

2021년 예산 및 기금운용계획

사 업 설 명 자 료

(에너지자원실)

2021. 1.



산업통상자원부

2021년 예산 및 기금운용계획

사업설명자료

에너지자원실

2021. 1

산업통상자원부

목 차

1. 에너지혁신정책관	1
I. 세 입	3
<전력기금>	
(1) 기타민간이자수입	7
(2) 기타재산수입	9
(3) 가산금	11
(4) 법정부담금	13
(5) 기타경상이전수입	16
(6) 기타민간융자원금회수	18
(7) 통화금융기관예치금회수	20
(8) 비통화금융기관예치금회수	22
(9) 기금예탁원금회수	24
(10) 기금예탁이자수입	26
II. 세 출	29
<일반회계>	
(1) 탄소자원화 범부처 프로젝트(R&D) (3174-410)	36
<에특회계>	
(2) 에너지국제기구분담금 (5131-301)	42
(3) 에너지정책홍보 (5131-302)	50
(4) 국가에너지위원회 운영 (5131-303)	55
(5) 에너지정보통계센터(5131-304)	60
(6) 에너지센서스 (5131-305)	75
(7) 에너지국제협력 (5131-308)	89
(8) 에너지진단보조 (5139-303)	101

(9) 에너지효율 관리체계 고도화 기반조성 (5139-304)	110
(10) 지역에너지절약 (5139-308)	119
(11) 에너지절약전문기업육성(5139-313)	130
(12) 기후변화협약대응 (5201-301)	139
(13) 기후변화협약대응 한-개도국협력(ODA) (5201-306)	158
(14) 온실가스감축제도운영 (5201-309)	173
(15) 포항 해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축 (5201-313)	188
(16) 에너지수요관리핵심기술개발(에특)(R&D) (5701-301)	195
(17) 다부처 대규모 CCS통합실증 및 CCU상용화기반구축사업(R&D) (5701-325)	222
(18) 가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO2 포집·활용 기술개발사업(R&D) (5702-305)	233
(19) 에너지자원정책연구(R&D) (5803-302)	240
(20) 에너지절약시설설치(융자)(5139-302)	247

<전력기금>

(21) 전기설비안전기반구축 (5144-307)	256
(22) 전력효율향상 (5145-302)	266
(23) 노후 변압기 교체지원 (5145-303)	276
(24) 가정용 스마트전력 플랫폼 (5145-305)	283
(25) 전선로 지중화사업 지원 (5154-301)	292
(26) 에너지신산업기반구축 (5203-308)	299
(27) 재생에너지 계통수용 확대 공공 ESS 구축사업 (5203-340)	308
(28) 재생에너지 통합관제시스템 기반구축 (5203-341)	317
(29) 농어촌전기공급사업 (5457-301)	324
(30) 청정화력핵심기술개발(R&D) (5703-304)	333
(31) LNG발전용 가스터빈 고온부품 성능검증 혁신기술개발(R&D) (5703-310)	345
(32) 석탄발전미세먼지저감친환경설비혁신기술개발(R&D)(산업부) (5703-311)	357

(33) 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발사업(R&D) (5703-317) ···	371
(34) 화력발전소 안전환경 구축 기술개발(R&D) (5703-319) ······	386
(35) 표준가스복합화력시스템및TestBed구축기술개발사업(R&D) (5703-328) ···	402
(36) 노후수력발전시스템성능개선및상태진단기술개발(R&D) (5703-329) ···	414
(37) 스마트그리드핵심기술개발(R&D) (5704-301) ···············	421
(38) 멀티터미널직류송배전시스템개발(R&D) (5704-304) ·········	432
(39) ESS 기술개발사업(R&D) (5704-305) ·······················	441
(40) 신재생전원확대와전력계통안정화를위한RMS기술개발(R&D) (5704-306) ···	456
(41) 에너지신기술표준화 및 인증지원사업(R&D) (5704-309) ·······	465
(42) 미래형스마트그리드 실증(R&D) (5704-313) ···············	477
(43) 선박용 고안전성 ESS 패키징 기술개발(R&D) (5704-320) ·······	486
(44) 재생에너지 전력계통 연계 대용량 고압 모듈형 ESS 기술개발(R&D) (5704-321) ·································	504
(45) 고신뢰 장주기 대용량 RFB-ESS(수십MWh급) 기술개발사업(R&D) (5704-322) ···	521
(46) 해수이차전지 대용량화 및 MWh급 ESS기술개발(R&D) (5704-323) ···	543
(47) 전력정보화및정책지원(전력기금)(R&D) (5805-301) ···········	562
(48) 전력표준화및인증지원사업(R&D) (5806-301) ···············	575
(49) 기금전담기관인건비 (7276-101) ···························	586
(50) 기금관리비 (7277-201) ·····································	591
(51) 사업운영비(7278-201) ·····································	598
(52) 전력산업홍보 (7401-301) ···································	603
(53) 전력산업정책개발(7401-302) ·······························	623
(54) 공공자금관리기금예탁(전력기금) (9002-840) ···············	629
(55) 통화금융기관예치금 (9720-971) ···························	633
(56) 비통화금융기관예치금 (9730-971) ·························	637

2. 자원산업정책관	641
I. 세 입	643
<에특회계>	
(1) 토지대여료	647
(2) 정부출자수입	649
(3) 기타재산수입	651
(4) 과태료	653
(5) 가산금	655
(6) 법정부담금	657
(7) 기타경상이전수입	661
(8) 전년도세계잉여금	663
(9) 계정간전입금	665
(10) 기금예탁원금회수	667
(11) 기금예탁이자수입	669
(12) 기타민간이자수입	671
(13) 기타민간융자원금회수	673
II. 세 출	675
<일반회계>	
(1) 포항지진 피해구제 지원 (6031-301)	680
(2) 포항시 공동체회복 및 경제활성화 지원 (6031-302)	687
(3) 환동해해양복합전시센터 건립 (6031-303)	692
<에특회계>	
(4) 회계위탁관리비 (5131-309)	697
(5) 회계관리비 (5131-310)	702
(6) 한국가스안전공사지원 (5143-301)	707
(7) 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축(5143-302)	717
(8) LPG용기사용가구 시설개선 (5143-311)	731
(9) 수소안전 기반구축 및 안전관리 강화사업 (5143-312)	738
(10) 에너지바우처 (5146-301)	755
(11) 저소득층에너지효율개선 (5146-302)	763

(12) 석유비축사업출자 (5432-301)	771
(13) 석유품질관리사업지원 (5432-302)	779
(14) 석유유통구조개선 (5432-303)	787
(15) 석탄비축자산구입비 (5436-301)	796
(16) 대한석탄공사출자 (5436-302)	803
(17) 석탄비축자산관리비 (5436-303)	811
(18) 폐광대책비 (5437-301)	817
(19) 광해관리공단출연 (5440-302)	827
(20) LPG 소형저장탱크 보급 (5443-304)	839
(21) 2021 세계가스총회 대비 엑스코 시설보강 사업 (5443-307)	850
(22) 유전개발사업출자 (5444-301)	857
(23) 일반광업육성지원 (5446-301)	866
(24) 해외자원개발조사(5446-302)	880
(25) 자원협력기반구축 (5446-303)	888
(26) 광산물비축자산관리보조 (5446-308)	896
(27) 에너지안전관리핵심기술개발사업(R&D) (5701-308)	905
(28) 에너지안전기술개발(R&D) (5701-310)	913
(29) 자원개발기술개발(R&D) (5702-301)	922
(30) 중소규모 가스전 및 희소광물 탐사·활용 기술개발(R&D) (5702-307)	930
(31) 3D/4D 물리탐사연구선 건조사업(R&D기반구축)(5804-304)	937
(32) 가스안전관리(용자) (5143-301)	947
(33) 장기사용 석유저장시설 안전관리 용자 (5143-302)	960
(34) 도시가스공급배관사업(용자) (5443-301)	970
(35) 해외자원개발특별용자 (5447-301)	978

<전력기금>

(36) 일반용전기설비안전점검 (5144-303)	986
(37) 노후 공동주택 세대별 점검 (5144-304)	1007
(38) ESS 통합관리시스템 구축 (5144-314)	1019
(39) 무연탄발전지원 (5436-304)	1035

3. 원전산업정책관 1043

I. 세 입 1045

<방폐기금>

(1) 기타재산수입	1048
(2) 법정부담금	1050
(3) 기타경상이전수입	1053
(4) 기타잡수입	1055
(5) 통화금융기관예치금 회수	1058
(6) 비통화금융기관예치금 회수	1060
(7) 기금예탁원금회수	1062
(8) 기금예탁이자수입	1064

II. 세 출 1067

<전력기금>

(1) 발전소주변지역기본지원사업 (5451-301)	1072
(2) 특별지원사업(발전소주변지역) (5451-302)	1082
(3) 기타지원(발전소주변지역) (5451-304)	1092
(4) 원자력핵심기술개발(R&D) (5703-303)	1101
(5) 원전 중대사고 방지 안전강화 기술개발(R&D) (5703-312)	1114
(6) 원전 안전부품 경쟁력 강화 기술개발(R&D) (5703-321)	1126
(7) 고리1호기기기·설비활용원전안전기술실증사업(R&D) (5703-325)	1137
(8) 원전산업글로벌시장맞춤형기술개발사업(R&D) (5703-330)	1154
(9) 국제핵융합실험로 공동개발사업 (5806-310)	1168
(10) 전력해외진출지원 (7402-301)	1182
(11) 원자력 생태계 지원 사업	1196

<방폐기금>

(12) 월성원자력환경관리센터 건설 (5631-301)	1207
(13) 처분시설운영 (5631-302)	1221
(14) 처분시설 방사선안전관리 (5631-305)	1233
(15) 사용후핵연료관리기반조성 (5632-302)	1242

(16) 방사성폐기물홍보 (5633-301)	1259
(17) 방사성폐기물관리전략수립 (5633-303)	1268
(18) 방폐물관리기술개발사업(R&D) (5634-303)	1275
(19) 원전해체방폐물안전관리기술개발(R&D) (5634-306)	1283
(20) 사용후핵연료 저장·처분 안전성 확보를 위한 핵심 기술개발(R&D) (5634-308)	1291
(21) 사용후핵연료 관리시설 설계기술 개발(R&D) (5634-309)	1302
(22) 사용후핵연료관리시설확보 (5643-301)	1317
(23) 한국원자력환경공단 인건비 (5679-301)	1326
(24) 한국원자력환경공단 기본경비 (5679-302)	1332
(25) 방폐기금운영인건비 (7379-201)	1338
(26) 방폐기금운영관리비 (7380-202)	1344

4. 신재생에너지정책단 1351

<에특회계>

(1) 한국에너지공단지원 (5139-320)	1356
(2) 수소산업진흥 기반구축사업(5203-301)	1365
(3) 수소유통 기반구축 사업 (5203-302)	1373
(4) 재생에너지장주기저장및전환을위한PowertoGas기술개발(R&D) (5701-307)	1379
(5) 수소버스용 충전소 실증사업(R&D)(5701-320)	1394
(6) 그린수소 생산 및 저장 시스템 기술개발(R&D)(5701-327)	1402
(7) 수소생산기지 구축 (5804-310)	1410
(8) 에너지국제공동연구(R&D) (5801-301)	1417
(9) 에너지인력양성(R&D) (5802-301)	1429
(10) 에너지기술정책수립사업(R&D) (5803-301)	1452
(11) 에너지기술R&D관리기관지원(R&D) (5804-302)	1467
(12) 정부-공기업에너지R&D협력사업(R&D) (5804-309)	1475
(13) 공공에너지 선도투자 및 신산업 창출 지원 사업(R&D) (5804-322)	1484

<전력기금>

(14) 포항 지열발전부지 안전관리사업 (5144-312)	1502
(15) 신재생에너지발전차액지원 (5202-302)	1511
(16) 신재생에너지보급지원 (5202-303)	1519
(17) 신재생에너지금융지원(융자) (5202-304)	1527
(18) 녹색혁신금융 (5202-306)	1536
(19) 고분자연료전지신뢰성평가센터건립 (5202-312)	1543
(20) 초대형 풍력 실증 기반 구축 사업(5202-314)	1550
(21) 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 (5202-315)	1559
(22) 조선기자재기업 신재생에너지 업종전환지원(5202-316)	1571
(23) 풍력 너셀 테스트베드 구축사업 (5202-317)	1578
(24) 해상풍력 산업지원 (5202-318)	1584
(25) 수소연료전지 인증센터 구축 지원(5202-319)	1597
(26) 전기차충전서비스산업육성(5203-312)	1604
(27) 에너지산업융복합단지 기반구축 (5203-322)	1620
(28) 신재생에너지핵심기술개발(R&D) (5703-301)	1633
(29) 하천수 냉난방 및 재생열 하이브리드 시스템 기술개발(R&D) (산업부) (5703-327)	1650
(30) 바이오디젤 원료 다양화 및 생산공정 고도화 기술개발(R&D) (5703-331)	1657
(31) 신재생에너지 표준화 및 인증고도화 지원사업(R&D) (5704-319)	1668
(32) 수상형 태양광 종합평가센터 구축(R&D) (5806-311)	1681
(33) 기술혁신형 에너지 강소기업 육성(R&D) (5806-316)	1690
(34) 태양광발전 기업공동 활용연구센터 구축(R&D) (5806-322)	1699
(35) 재생에너지 디지털트윈 및 친환경교통 실증연구 기반구축사업 (R&D) (5806-324)	1706
(36) 신재생에너지산업 해외진출지원사업 (7402-302)	1717

<산축기금>

(37) 에너지기술수용성제고및사업화촉진(R&D) (5076-317)	1727
---	------

에너지혁신정책관

세 입

수입예산 총괄표(에너지혁신정책관)

(단위: 백만원, %)

구 분	2019결산	2020계획액		2021년도		증 감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	B-A	%
총 계	3,153,631	4,969,556	4,965,153	6,394,035	6,394,035	1,428,882	28.8
54 기타이자수입 및 재산수입	12,073	14,034	14,034	21,315	21,315	7,281	51.9
기타민간이자수입 (54-544)	2,450	3,170	3,170	3,848	3,848	678	21.4
기타재산수입 (54-545)	9,623	10,864	10,864	17,467	17,467	6,603	60.8
58 가산금	1,944	2,255	2,255	3,111	3,111	856	38.0
가산금 (58-581)	1,944	2,255	2,255	3,111	3,111	856	38.0
59 기타경상이전수입	2,151,015	2,333,808	2,333,808	2,410,764	2,410,764	76,956	3.3
법정부담금 (59-593)	2,087,266	2,222,875	2,222,875	2,259,093	2,259,093	36,218	1.6
기타경상이전수입 (59-596)	63,749	110,933	110,933	151,671	151,671	40,738	36.7
69 잡수입	18	-	-	-	-	-	-
기타잡수입 (69-691)	18	-	-	-	-	-	-
75 융자원금회수	63,383	53,759	53,759	67,259	67,259	13,500	25.1
기타민간융자원금 회수 (75-754)	63,383	53,759	53,759	67,259	67,259	13,500	25.1
85 정부예금회수	54,835	652,436	652,436	597,309	597,309	△ 55,127	△ 8.4
한국은행예치금회수 (85-851)	153	-	-	-	-	-	-
통화금융기관 예치금회수 (85-852)	-	130,436	130,436	308,406	308,406	177,970	136.4

구 분	2019결산	2020계획액		2021년도		증 감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	B-A	%
비통화금융기관 예치금회수 (85-853)	54,682	522,000	522,000	288,903	288,903	△233,097	△44.7
92 예탁원금회수	800,000	1,800,000	1,800,000	3,200,000	3,200,000	1,400,000	77.8
기금예탁원금회수 (92-923)	800,000	1,800,000	1,800,000	3,200,000	3,200,000	1,400,000	77.8
95 예탁이자수입	70,363	113,264	108,861	94,277	94,277	△14,584	△13.4
기금예탁이자수입 (95-953)	70,363	113,264	108,861	94,277	94,277	△14,584	△13.4

(1) 기타민간이자수입

54 - 544

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타민간이자 수입	2,450	3,170	3,170	3,848	3,848	678	21.4

가. 법적 근거

- 전기사업법 제50조제1항제3호

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

3. 기금을 운용하여 생긴 수익금

나. 수입 개요

- 융자사업을 통해 민간에 지원한 융자금에서 발생한 이자수입
 - 이자발생 융자사업 : 신재생에너지금융지원(신산업 융자 포함)

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	3,170,000	▪ (신재생) '19년말 융자잔액 × ('18년 실적이자/'17년말융자잔액) = 880,306,000천원 × 0.3% = 2,725,000천원 ▪ (신사업) '19년말 융자잔액 × ('18년 실적이자/'17년말융자잔액) = 70,954,000천원 × 0.63% = 445,000천원
2021계획	3,848,000	▪ (신재생) '20년말 융자잔액 × 융자이자율 = 1,089,201,000천원 × 0.3% = 3,277,000천원 ▪ (신사업) '20년말 융자잔액 × ('19년 실적이자/'18년말융자잔액) = 90,954,000천원 × 0.63% = 571,000천원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	10,056	10,056	10,056	1,620	1,620	16.1	100.0	-	-
'18	1,647	1,647	1,647	1,880	1,880	114.1	100.0	-	-
'19	1,998	1,998	1,998	2,450	2,450	122.6	100.0	-	-
'20	3,170	3,170	3,170	2,905	2,905	91.6	100.0	-	-
'21	3,848	3,848	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

(2) 기타재산수입

54 - 545

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타재산수입	9,623	10,864	10,864	17,467	17,467	6,603	60.8

가. 법적 근거

- 전기사업법 제50조제1항제3호

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

3. 기금을 운용하여 생긴 수익금

나. 수입 개요

- 여유자금의 금융기관 예치에 따른 이자수입 (운용 금융상품 : 정기예금, 금전신탁, MMF, MMT 등)
- 기금 지원 경상사업비에서 연간 발생한 이자수입

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	10,864,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (여유자금이자) '20년 여유자금연평균 × '19년 목표수익률 = 336,443,000천원 × 1.91% = 6,426,000천원 ▪ (사업비이자) '19년 경상사업비 × ('19 실적이자/'18 경상사업비) = 1,660,063,000천원 × 0.267% = 4,438,000천원
2021계획	17,467,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (여유자금이자) '21년 여유자금연평균 × '20년 목표수익률 = 847,863,000천원 × 1.17% = 9,920,000천원 ▪ (사업비이자) '20년 경상사업비 × 3년평균(실적이자/경상사업비) = 2,181,311,000천원 × 0.346% = 7,547,000천원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	67,544	67,544	67,544	15,108	15,102	22.4	99.9	6	-
'18	17,467	17,467	17,467	14,330	14,323	82.0	99.9	7	-
'19	17,467	17,467	17,467	9,623	9,623	55.1	100.0	-	-
'20	10,864	10,864	10,864	9,147	9,147	84.2	100.0	-	-
'21	17,467	17,467	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책국	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

(3) 가산금
58 - 581

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
가산금	1,944	2,255	2,255	3,111	3,111	856	38.0

가. 법적 근거

- 전기사업법 제51조제3항

제51조(부담금) ③ 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 부담금의 징수대상자가 납부기한까지 부담금을 내지 아니한 경우에는 그 납부기한 다음 날부터 납부한 날의 전날까지의 기간에 대하여 100분의 5를 초과하지 아니하는 범위에서 대통령령으로 정하는 가산금을 징수한다.

나. 수입 개요

- 부담금 징수대상자가 부담금을 납부하지 않을 경우 부담금의 일정률을 가산금으로 징수
- 부과율(일할 계산) : 처음 1개월 1.5%, 다음 1개월 1.0%

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	2,255,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '20년 부담금 × ('18 가산금실적/'18 부담금실적) = 2,222,875,000 × 0.101% = 2,255,000
2021계획	3,111,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '21년 부담금 × ('19 가산금실적/'19 부담금실적) = 2,259,093,000 × 0.137% = 3,111,000

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	2,880	2,880	2,880	2,491	1,970	68.4	79.1	498	23
'18	2,065	2,065	2,065	2,559	1,973	95.5	77.1	557	29
'19	2,214	2,214	2,214	2,507	1,944	86.9	77.5	536	27
'20	2,255	2,255	2,255	2,235	1,835	81.5	82.2	327	70
'21	3,111	3,111	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
○ (2019년 결산 산중위) 매년 회계연도 내 납기 미도래로 인한 가산금 미수납액이 발생하는데 관련 규정을 검토하여 기금 수입의 결산을 처리할 것
2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
3) 자체평가 : 해당없음
4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
5) 문제점 지적에 대한 후속조치
○ '20년 결산시 부담금 및 가산금 징수절차 개선으로 미수납액을 최소화할 계획

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책국	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

(4) 법정부담금

59 - 593

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
법정부담금	2,087,266	2,222,875	2,222,875	2,259,093	2,259,093	36,218	1.6

가. 법적 근거

- 전기사업법 제51조 및 동법시행령 제36조

제51조(부담금) ① 산업통상자원부장관은 제49조 각 호의 사업을 수행하기 위하여 전기사용자에 대하여 전기요금(제32조 단서에 따라 전력을 직접 구매하는 전기사용자의 경우에는 구매가격에 제15조에 따른 송전용 또는 배전용 전기설비의 이용요금을 포함한 금액을 말한다)의 1천분의 65 이내에서 대통령령으로 정하는 바에 따라 부담금을 부과·징수할 수 있다.

시행령 제36조(부담금의 부과기준) 법 제51조제1항에 따른 부담금(이하 "부담금"이라 한다)은 전기요금의 1천분의 37에 해당하는 금액으로 한다.

나. 수입 개요

- 전기사용자에 대하여 전기요금의 3.7%를 부담금으로 부과·징수

* 부담률 변동 : 3.13%('01.3.20~) → 4.591%('02.1.1~) → 3.7%('05.12.28~현재)

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	2,222,875,000	<ul style="list-style-type: none"> · '20 예상 전력판매량 × 예상 판매단가 × 현재 부담금 요율 = 540,054(GWh) × 111.23(원/KWh) × 3.7% = 2,222,875,000천원 (판매량은 제8차 수급계획상 예상소비량, 단가는 '16 실적 단가)
2021계획	2,259,093,000	<ul style="list-style-type: none"> · '21 예상 전력판매량 × 예상 판매단가 × 현재 부담금 요율 = 548,898(GWh) × 111.23(원/KWh) × 3.7% = 2,259,093,000천원 (판매량은 제8차 수급계획상 예상소비량, 단가는 '16 실적 단가)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	2,303,800	2,303,800	2,303,800	2,258,247	2,039,581	88.5	90.3	218,039	627
'18	2,035,397	2,035,397	2,035,397	2,326,976	2,110,669	103.7	90.7	215,418	889
'19	2,182,953	2,182,953	2,182,953	2,302,156	2,087,266	95.6	90.7	214,080	810
'20	2,222,875	2,222,875	2,222,875	2,037,473	1,974,643	88.8	96.9	62,054	776
'21	2,259,093	2,259,093	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (2018년 결산 예정처) 여유재원 규모를 고려할 때, 법정부담금의 효율 인하를 포함하여 기금의 여유재원 규모를 축소할 수 있는 실효적 대책 마련 필요
 - (2019년 결산 산중위) 법정부담금 효율을 일정 수준 인하하거나, 지원이 필요한 대상에게 부담금 효율을 차등 적용하는 등 국민의 부담을 경감하는 방안을 마련할 것
 - (2019년 결산 산중위) 매년 회계연도 내 납기 미도래로 인한 법정부담금 미수납액이 발생하는데 관련 규정을 검토하여 기금 수입의 결산을 처리할 것
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적
 - (2019년 감사원) 여유자금의 과도하게 누적되고 있는 전력산업기반기금의 부담금 효율을 적절한 수준으로 인하하는 방안을 마련
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 전력기금은 신재생에너지 보급, 에너지효율 향상, R&D 지원 등 전력산업 발전과 기반조성을 위해 중요한 역할을 해오고 있고, 앞으로도 미래 전력산업과 에너지 분야 신규투자 수요확대에 적극 대응해 나갈 계획임
 - 법정부담금의 적정 효율에 대해서는 재정당국과 함께 종합적으로 검토 예정
 - '20년 결산시 부담금 징수절차 개선으로 미수납액을 최소화할 계획

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책국	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

(5) 기타경상이전수입

59 - 596

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타경상이전 수입	63,749	110,933	110,933	151,671	151,671	40,738	36.7

가. 법적 근거

- 전기사업법 제50조 제1항 제3호

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

3. 기금을 운용하여 생긴 수익금

나. 수입 개요

- 기금에서 지원한 사업비의 집행잔액으로, 회계연도 이후 환입액

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	110,933,000	<ul style="list-style-type: none"> 정산환입액(3개년 평균) 실적 $= (138,823,000 + 123,377,000 + 70,599,000) / 3 = 110,933,000$천원
2021계획	151,671,000	<ul style="list-style-type: none"> '20년도 사업비 × 정산반납 비율(%) $= 2,651,467,000 \times 5.7\% = 151,671,000$천원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	138,020	138,020	138,020	131,555	130,009	94.2	98.8	1,546	-
'18	174,165	174,165	174,165	71,225	70,595	40.5	99.1	151	479
'19	139,165	139,165	139,165	63,901	63,749	45.8	99.8	39	112
'20	110,933	110,933	110,933	95,465	95,425	86.0	99.9	40	-
'21	151,671	151,671	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (2018년 계획 예결위) 과소계상된 측면이 있는 동 항목의 예산안 수납이 예상되는 적정 수준으로 조정할 필요가 있음
 - (2019년 계획 산중위) 기술료 수입의 산측기금 이관 등을 고려하지 않은 수입액의 과다 편성, 향후 기타경상이전수입 편성에 보다 정확성을 기할 필요가 있음
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - ('18년 계획) “사업비 정산 반납액” 및 “기술료”의 사전 수입 예측이 곤란하여 과거 과소 계상된 측면이 있었음, 실적 분석을 통해 수입 편성 시행
 - ('19년 계획) 사업비 실집행 증가에 따라 정산환입액(집행잔액) 대폭 감소함, 사업비 실집행 실적을 고려한 예산 추계로 계획의 정확도를 높이도록 하겠음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책국	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

(6) 기타민간융자원금회수

75 - 754

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타융자원금 회수	63,383	53,759	53,759	67,259	67,259	13,500	25.1

가. 법적 근거

- 전기사업법 제50조 제1항 제3호

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

3. 기금을 운용하여 생긴 수익금

나. 수입 개요

- 융자사업을 통해 민간에 지원한 융자원금의 회수액
 - 대상사업 : 신재생에너지금융지원(신산업 융자 포함), 농어촌전화사업

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	53,759,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지금융지원 융자원금 회수 : 53,145,000 ▪ 농어촌전화사업 융자원금 회수 : 614,000
2021계획	67,259,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지금융지원 융자원금 회수 : 67,110,000 ▪ 농어촌전화사업 융자원금 회수 : 149,000

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	45,600	45,600	45,600	96,631	96,631	211.9	100.0	-	-
'18	45,570	45,570	45,570	58,571	58,571	128.5	100.0	-	-
'19	40,919	40,919	40,919	63,383	63,383	154.9	100.0	-	-
'20	53,759	53,759	53,759	113,135	113,135	210.4	100.0	-	-
'21	67,259	67,259	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

(7) 통화금융기관예치금회수	
85 - 852	

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
통화금융기관 예치금회수	153	130,436	130,436	308,406	308,406	177,970	136.4

가. 법적 근거

- 「계획안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」

전년도말 현재 기금운용계획상 또는 계획 외로 운용하고 있는 전체 여유자금 중 당해 연도에 만기가 도래되는 모든 자금을 여유자금회수로 계상

나. 수입 개요

- 전년도 말 여유자금(통화금융기관예치금)을 당해연도 여유자금회수 수입으로 계상

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	130,436,000	▪ '19년말 통화금융기관 예치금 잔액(예상)
2021계획	308,406,000	▪ '20년말 통화금융기관 예치금 잔액(예상)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	361,257	361,257	361,257	510,000	510,000	141.2	100.0	-	-
'18	501,994	501,994	501,994	180,080	180,080	35.9	100.0	-	-
'19	356,375	356,375	356,375	-	-	-	-	-	-
'20	130,436	130,436	130,436	-	-	-	-	-	-
'21	308,406	308,406	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

(8) 비통화금융기관예치금회수

85 - 853

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
비통화금융기 관예치금회수	54,682	522,000	522,000	288,903	288,903	△233,097	△44.7

가. 법적 근거

- 「계획안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」

전년도말 현재 기금운용계획상 또는 계획 외로 운용하고 있는 전체 여유자금 중 당해 연도에 만기가 도래되는 모든 자금을 여유자금회수로 계상

나. 수입 개요

- 전년도 말 여유자금(비통화금융기관예치금)을 당해연도 여유자금회수 수입으로 계상

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	522,000,000	▪ '19년말 비통화금융기관 예치금 잔액(예상)
2021계획	288,903,000	▪ '20년말 비통화금융기관 예치금 잔액(예상)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	733,462	733,462	733,462	326,771	326,771	44.6	100.0	-	-
'18	283,844	283,844	283,844	232,087	232,087	81.8	100.0	-	-
'19	126,413	126,413	126,413	54,682	54,682	43.3	100.0	-	-
'20	522,000	522,000	522,000	441,346	441,346	84.5	100.0	-	-
'21	288,903	288,903	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

(9) 기금예탁원금회수
92 - 923

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁원금 회수	800,000	1,800,000	1,800,000	3,200,000	3,200,000	1,400,000	77.8

가. 법적 근거

- 공공자금관리기금법 제6조 제1항 제4호

제6조(관리기금에의 예탁) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 계정·예금·회계 또는 기금(이하 "기금등"이라 한다)의 관리자는 해당 기금등의 설치에 관한 법률에도 불구하고 여유자금을 관리기금에 예탁할 수 있다.

4. 「국가재정법」 제5조에 따른 기금

나. 수입 개요

- 공공자금관리기금에 예탁한 원금의 회수액

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	1,800,000,000	▪ '15년(300,000,000), '17년(1,500,000,000) 예탁분
2021계 획	3,200,000,000	▪ '16년(300,000,000), '18년(1,230,000,000), '19년(500,000,000), '20년(1,170,000,000) 예탁분

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	100.0	100.0	-	-
'18	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	100.0	100.0	-	-
'19	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	100.0	100.0	-	-
'20	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	100.0	100.0	-	-
'21	3,200,000	3,200,000	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

(10) 기금예탁이자수입

95 - 953

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁이자 수입	70,363	113,264	108,861	94,277	94,277	△14,584	△13.4

가. 법적 근거

- 공공자금관리기금법 제7조 제2항

제7조(예수기간 및 이자율 등) ② 예수금에 대하여는 공개시장에서 시장금리로 발행되는 국·공채의 이자율 수준과 기금등의 금융자산 운용 수익률 등을 기준으로 제10조에 따른 공공자금관리기금운용위원회가 정하는 이자율의 이자를 지급하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 기금등의 특성과 관리기금의 건전성을 고려하여 공공자금관리기금운용위원회에서 예수금의 이자율을 달리 정할 수 있다.

나. 수입 개요

- 공공자금관리기금 예탁금에 대한 이자수입

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	108,876,000	▪ ['19년말 예탁잔액(4,030,000,000천원) + '20년 신규예탁액(1,885,581,000천원) × 1/2 - '20년 회수액(1,800,000,000천원) × 1/2] × 이자율(2.67%)] = 108,876,000천원
2021계획	94,277,000	▪ ['20년말 예탁잔액(4,115,581,000천원) + '20년 신규예탁액(2,390,000,000천원) × 1/2 - '20년 회수액(3,200,000,000천원) × 1/2] × 이자율(2.54%)] = 94,277,000천원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	56,719	56,719	56,719	42,306	42,306	74.6	100.0	-	-
'18	82,057	82,057	82,057	57,282	57,282	69.8	100.0	-	-
'19	97,904	97,904	97,904	70,363	70,363	71.9	100.0	-	-
'20	113,264	111,314	111,314	71,217	71,217	65.4	100.0	-	-
'21	94,277	94,277	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

1) 국회(예결위, 산중위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
○ (2017년 결산 산중위) 기금예탁 이자수입 계획 수립 시 과거 수익률 추세를 적정하게 반영하는 등 기금운용계획의 정확성 제고를 위해 노력할 필요가 있음
2) 감사원 지적 : 해당없음
3) 자체평가 : 해당없음
4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
5) 문제점 지적에 대한 후속조치
○ 향후 전력기금 수입전망 작성 시 과거예탁 이자율과 국고채 금리전망을 반영하여 기금예탁 이자수입을 현실화하겠음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

세 출

지출예산 총괄표(에너지혁신정책관)

(단위: 백만원, %)

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
총 계	2,103,710	3,814,251	3,478,685	4,725,137	4,779,032	1,300,347	37.3
<일반회계>	480	456	456	200	200	△ 256	△ 56.1
탄소자원화 범부처 프로젝트 (R&D) (3174-410)	480	456	456	200	200	△ 256	△ 56.1
<예특회계>	522,525	582,792	537,877	583,049	617,299	79,422	14.7
에너지국제기구 분담금 (5131-301)	1,995	1,961	1,961	2,439	2,439	478	24.4
에너지정책홍보 (5131-302)	852	1,575	1,575	903	903	△ 672	△ 42.7
국가에너지위원회 운영 (5131-303)	90	86	86	82	82	△ 4	△ 4.7
에너지정보통계센터 (5131-304)	3,358	3,190	3,190	3,390	3,340	150	4.7
에너지센서스 (5131-305)	1,940	1,722	1,722	973	952	△ 770	△ 44.7
에너지국제협력 (5131-308)	3,243	3,188	3,188	3,029	3,029	159	5.0
에너지진단보조 (5139-303)	973	639	7,639	14,575	10,575	2,936	38.4
에너지효율 관리체계 고도화 기반조성 (5139-304)	850	808	808	768	768	△ 40	△ 4.9
지역에너지절약 (5139-308)	18,715	20,177	21,177	20,868	20,868	△ 309	△ 1.5
에너지절약전문 기업육성 (5139-313)	6,241	3,587	3,587	1,395	1,395	△ 2,192	△ 61.1
기후변화협약대응 (5201-301)	12,148	12,937	12,937	11,643	11,643	△ 1,294	10.0

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
기후변화협약대응 한-개도국협력 (ODA) (5210-306)	2,081	1,977	1,977	2,748	1,948	△29	△1.5
온실가스감축 제도운영 (5201-309)	4,290	4,076	4,076	4,280	3,915	△161	△3.9
포항해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축 (비R&D) (5201-313)	-	1,000	1,000	400	400	400	△60
에너지수요관리 핵심기술개발 (R&D) (5701-301)	174,233	172,145	169,230	194,010	214,010	44,780	26.4
다부처 대규모 CCS 통합실증 및 CCU 상용화 기반 구축사업 (R&D) (5701-325)	-	-	-	8,600	8,600	순증	-
가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO2 포집·활용 기술개발 사업(R&D) (5702-305)	-	2,360	2,360	5,650	5,136	2,776	118
에너지자원정책연구 (R&D) (5803-302)	1,516	1,364	1,364	1,296	1,296	△68	△5.0
에너지절약시설 설치(융자) (5139-302)	290,000	350,000	300,000	306,000	326,000	26,000	8.7
<전력기금>	1,580,705	3,231,003	2,940,352	4,141,888	4,161,533	1,221,181	41.5
전기설비안전 기반구축 (5144-307)	200	490	490	490	490	-	-
전력효율향상 (5145-302)	66,128	44,357	344,357	38,787	38,787	△305,570	△88.7
노후변압기 교체지원 (5145-303)	5,600	4,752	4,752	1,620	1,620	△3,132	△65.9

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
가정용스마트전력 플랫폼사업 (5145-305)	-	-	28,200	158,625	97,625	69,425	246.2
전선로지중화지원 (5154-301)	-	-	-	20,000	20,000	20,000	순증
에너지신산업 기반구축 (5203-308)	5,715	7,437	7,437	4,865	4,865	△2,572	△34.6
재생에너지 계통수용 확대 공공ESS 구축사업 (5203-340)	-	-	-	13,150	18,250	18,250	순증
재생에너지 통합관제 시스템기반구축 (5203-341)	-	-	-	6,000	6,000	6,000	순증
농어촌전기 공급사업 (5457-301)	128,199	105,695	119,386	137,299	137,299	17,913	15.0
청정화력핵심기 술개발(R&D) (5703-304)	25,337	22,952	22,952	19,225	19,225	△3,727	△16.2
LNG발전용가스터빈 고온부품 성능검증 기술개발(R&D) (5703-310)	3,880	4,844	4,844	4,455	4,455	△389	△8.0
석탄발전미세먼지 저감친환경설비혁신 기술개발사업(R&D) (5703-311)	4,274	5,120	5,120	6,833	6,833	1,713	33.5
발전용가스터빈 연료다변화 기술개발사업(R&D) (5703-317)	-	1,696	1,696	5,986	5,986	4,290	252.9
화력발전소 안전환경 구축기술개발(R&D) (5703-319)	-	2,500	2,500	5,460	5,460	2,960	118.4
표준가스복합화력 시스템및TestBed 구축기술개발사업 (R&D) (5703-328))	-	-	-	3,000	3,000	3,000	순증
노후수력발전시스템 성능개선및상태진단 기술개발(R&D) (5703-329)	-	-	-	6,000	6,000	6,000	순증

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
스마트그리드 핵심기술개발(R&D) (5704-301)	35,862	24,733	24,733	14,457	14,457	△10,276	△41.5
멀티터미널직류 송배전기술개발(R&D) (5704-304)	4,678	3,500	3,500	1,164	1,164	△2,336	△66.7
ESS기술개발사업 (R&D) (5704-305)	36,585	24,655	24,655	4,080	4,080	△20,575	△83.5
신재생전원확대와 전력계통안정화를 위한 R&D 기술개발(R&D) (5704-306)	2,694	4,658	4,658	4,365	4,365	△293	△6.3
에너지신기술표준화 및인증지원사업(R&D) (5704-309)	6,549	13,207	13,207	14,491	14,491	1,284	9.7
미래형스마트그리드 실증(R&D) (5704-313)	6,750	8,100	8,100	5,357	5,357	△2,743	△33.9
선박용고안전성 ESS패키징 기술개발(R&D) (5704-320)	-	-	-	2,745	2,745	2,745	순증
재생에너지 전력계통연계 대용량고압모듈형 ESS기술개발(R&D) (5704-321)	-	-	-	3,780	3,780	3,780	순증
고신뢰장주기 대용량 RFB-ESS (수십MWh급) 기술개발사업(R&D) (5704-322)	-	-	-	9,949	9,949	9,949	순증
해수이차전지 대용량화및MWh급 ESS기술개발(R&D) (5704-323)	-	-	-	2,226	2,226	2,226	순증
전력정보화 및 정책지원(R&D) (5805-301)	3,200	3,200	3,200	4,962	4,962	1,762	55.1
전력표준화및인증 지원사업(R&D) (5806-301)	16,756	8,183	8,183	1,346	1,346	△6,837	△83.6
기금전담기관인건비 (7276-101)	3,943	4,322	4,322	4,361	4,361	39	0.9

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
기금관리비 (7277-201)	1,882	2,032	2,032	2,021	2,021	△11	△0.5
사업운영비 (7278-201)	1,656	1,616	1,616	1,535	1,535	△81	△5.0
전력산업홍보 (7401-301)	6,918	6,372	6,343	5,735	5,735	△608	△9.6
전력산업정책개발 (7401-302)	461	428	428	385	385	△43	△10.0
공공자금관리기금예탁 (9002-840)	700,000	2,500,000	1,871,890	2,390,000	2,390,000	518,110	27.7
통화금융기관예치금 (9720-971)	92	144,152	144,152	903,697	979,242	835,090	579.3
비통화금융기관예치금 (9730-971)	441,346	282,002	277,599	333,437	333,437	55,838	20.1

사 업 명
(1) 탄소자원화 범부처 프로젝트(R&D) (3174-410)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	일반회계	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책국		110	117
명칭					산업·중소기업 및 에너지	산업혁신지원

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	3100	3174	410
명칭	산업경쟁력기반구축	우수기술역량강화	탄소자원화범부처프로젝트 (R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책국	온실가스감축팀	성시내 팀장	강정웅	김애선
		044-203-5135	044-203-5138	044-203-5139

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
탄소자원화 범부처프로젝트	480	456	456	200	200	△256	56.14

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	480	480	480 [480]	-	-	456	456	456	456 [456]	-	-	200
· 탄소자원화 범부처 프로젝트	480	480	480 [480]	-	-	456	456	456	456 [456]	-	-	200
○ 비목별 분류(합계)	480	480	480 [480]	-	-	456	456	456	456 [456]	-	-	200
· 연구개발활동비등 (360-05)	480	480	480 [480]	-	-	456	456	456	456 [456]	-	-	200

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 저농도 CO₂와 발전회 등을 활용한 복합탄산염 안정화(폐광산 채움재 생산) 기술 조기 실증을 통해 탄소자원화 기술 확보 및 국가 온실가스 감축에 기여

* 과기정통부, 환경부 및 산업부가 단일 과제로 추진하는 범부처 사업

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 과학기술기본법 제11조(국가연구개발사업의 추진)
- 탄소자원화 범부처 프로젝트 운영관리규정

- ② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등
- 탄소자원화 발전 전략 수립('16.4, 국가과학기술자문회의)
 - 탄소자원화 국가전략프로젝트 실증로드맵 수립('16.12)
 - 사업단장 선정 공고('17.2~4) 및 선정평가('17.4)
 - 탄소자원화 국가전략프로젝트 사업단장 선정('17.5)
 - 탄소자원화 국가전략프로젝트 서브사업단장 선정 및 연구개시('17.8)
 - '혁신성장동력 추진계획' 수립('17.12월, 미래성장동력특위)
 - ※ '국가전략프로젝트' 사업 명칭을 '혁신성장동력프로젝트'로 변경하고, 내역사업 중 '탄소자원화'는 별도 분리 편성하여 사업명을 '탄소자원화 범부처 프로젝트'로 변경
 - 탄소자원화 범부처 프로젝트 1단계 평가('19.7)

□ 주요내용

- 사업기간 : '17년 ~ '22년
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국연구재단)
- 사업 수혜자 : 전국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국연구재단	100	기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 제14조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 저농도 CO2를 활용하여 복합탄산염 제조 및 폐광산 채움재, 차수성시멘트 생산 실증하는 탄소자원화 기술 개발을 위해 **200백만원 요구**

- 탄소광물 플래그십 실증 지원 200백만원 요구 ('20년 대비 △256백만원)

- 산출내역 : (계속) 1개×240백만×10/12=200백만원

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 탄소자원화 범부처 프로젝트	456	200	응용	한국지질자원연구원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허SMART값	목표	신규	신규	5.18	5.36	5.54	동 사업 최근 2년간 (17~18) 평균 값인 5.00을 기준으로 매년 3.5% 증가한 5.54을 목표로 설정	$\Sigma(\text{SMART지수}) /$ 특허등록건수	국가과학기술지식정보 서비스(NIIS) 등록자료
	실적	신규	신규	(6.0)	-	-			
	달성도	신규	신규	(100)	-	-			
탄소광물화 공정기술 확보율(%)	목표	신규	신규	30	100	50	3단계 목표인 Pilot 플랜트 운영 최적화를 목표로 설 정하여 3단계 최종년도에는 최적공정도출 및 공백기술 개발 100% 달성으로 설정	Σ 기술진도율(개별기술 진도율x가중치)	실증 Pilot 플랜트 가동을 통해 도출된 최적조건 데이터베이스(DB) 등
	실적	신규	신규	(30)	-	-			
	달성도	신규	신규	(100)	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> 탄소자원화 국가전략프로젝트 운영위원회 및 사업단 구성('17.2~5) 탄소자원화 국가전략프로젝트 신규 과제 공고 및 선정('17.6~8)
2018	<ul style="list-style-type: none"> 탄소자원화 국가전략프로젝트 1차년도 연차점검 실시('18.4)
2019	<ul style="list-style-type: none"> 탄소자원화 범부처 프로젝트 1단계 평가 실시('19.7)
2020	<ul style="list-style-type: none"> 탄소자원화 범부처 프로젝트 상위평가 : '보통'

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 석탄재 등 무기성 부산물과 저농도 CO₂를 활용하여 복합탄산염 제조 및 폐광산 채움재, 차수성시멘트 제조를 통해 국내외 온실가스 저감 및 감축분 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

산업통상자원부	· 사업 운영위원회를 통해 연구개발정책 목표 및 방향 설정 사업 시행계획 수립 등
↓	
연구관리전문기관	· 연차점검 및 단계평가
↓	
총괄연구기관	· 세부연구 수행 책임

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	480	456	200	150		
'20~'24		456	200	150		

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 국가온실가스 감축 및 신기후산업 창출을 위해 탄소광물 플래그십 실증 등 탄소 자원화 핵심 기술개발 및 조기 실증 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 2020년 국가연구개발사업 상위평가 '보통'

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,800	1,800	-	-	-	-	1,800	1,800	100	100	-	-
2018	2,200	2,200	-	-	-	-	2,200	2,200	100	100	-	-
2019	480	480	-	-	-	-	480	480	100	100	-	-
2020	456	456	-	-	-	-	456	456	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	1,800	1,800	1,800	1,800	-	1,800	1,800	-	-	100
2018	2,200	2,200	2,200	2,200	-	2,200	2,200	-	-	100
2019	480	480	480	480	-	480	480	-	-	100
2020.12월기준	456	456	456	456	-	456	456	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- (사업목표) 탄소자원화(탄소전환 및 탄소광물화) 기술 개발·실증을 통한 국가 온실가스 감축 및 탄소자원화 산업 생태계 조성

* 탄소전환(과기정통부지원), 탄소광물(과기정통부, 산업부, 환경부 지원)

- (추진경과) 탄소자원화 발전 전략 수립('16.4, 국가과학기술자문회의) → 탄소자원화 국가전략프로젝트 실증로드맵 수립('16.12) → 탄소자원화 국가전략프로젝트 사업 착수('19.6) → 1단계평가('19.7, 탄소전환과제 종료) → 2단계 연구개시('19.7~, 탄소광물과제)

□ (사업개요)

- 사업규모 : 총 220억원 (과기부 121억원, 환경부 50억원, 산업부 49억원)
- 사업기간 : '17~'22년(2+2+2 총6년)
- 연도별 기 투자액(정부출연금)

(단위 : 백만원)

구분	'17	'18	'19	'20	총계
탄소자원화 범부처프로젝트 (산업부 지원예산)	9,500 (1,800)	9,500 (2,200)	2,028 (480)	1,056 (456)	22,084 (4,936)

* 기 투입액('17~'20) : 과기정통부 12,148백만원, 환경부 5,000백만원

□ (사업내용)

- (탄소전환) 산업부생가스 內 CO 전환을 통해 화학원료·연료 생산기술 실증
* 탄소전환분야 1단계 종료('17~'18)
- (탄소광물화) 저농도 CO₂와 발전회 등을 활용한 복합탄산염 안정화 (폐광산 채움재 생산) 기술 조기 실증

탄소광물화 연구내용 (산업부 지원 분야)

- 공정시뮬레이션('17) → Mini Pilot 실증('17~'18) → Pilot 실증('18~'22) 등 단계별 실증 확대 및 상용화('23~) 가능 규모의 설계안 도출
* CO₂ 처리 6,000톤/연(CO₂ 고용율 20%) 및 폐광산 채움재 생산 30,000톤/연 규모
- 발전소 및 시멘트·광산 업체가 다수 위치한 강원-충청 지역 각 실증 부지 연계를 통해 패키지 기술 실증 플랜트 구축·운영
- 공정 특허 및 설계패키지의 국내 기업 이전, 감축 산정기술 확산 및 배출권 연계 추진
- 실증된 공정·플랜트 기술의 수출 및 CDM*모델 개발·등록
* Clean Development Mechanism(청정개발체제)

사 업 명
(2) 에너지국제기구분담금 (5131-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	에너지혁신정책관		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5131	301
명칭	에너지자원정책	에너지자원정책지원	에너지국제기구분담금

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	양기욱 044-203-5120	김 유 044-203-5125	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지국제기구분담금	1,995	1,961	1,961	2,439	2,439	478	24.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	2,064	2,064	1,995	-	-	1,961	1,961	1,961	1,961	-	-	2,439
· IEA	1,313	1,313	1,271	-	-	1,272	1,272	1,272	1,444	-	-	1,404
· IEF	117	117	522	-	-	517	517	517	143	-	-	820
· CCOP	64	64	133	-	-	111	111	111	74	-	-	142
· IRENA	570	570	69	-	-	61	61	61	300	-	-	73
○ 비목별 분류(합계)	2,064	2,064	1,995	-	-	1,961	1,961	1,961	1,961	-	-	2,439
· 국제부담금(340-02)	2,064	2,064	1,995	-	-	1,961	1,961	1,961	1,961	-	-	2,439

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국제회의 참석 및 국제기구 논의 주도를 위한 분담금 납부

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- 에너지 국제기구 가입에 따른 의무분담금 납부를 통해 국제 에너지 이슈에 대한 공동 논의와 협력 추진

- 국제에너지협정(IEP) 제64조
- 국제에너지포럼 헌장(IEF Charter) 제3장(Membership)
- 아시아지질자원위원회(CCOP) 규정집 제 9.1조
- 국제재생에너지기구(IRENA) 설립규정('09.1.26, 독일 본 창립 총회시 서명)

- 추진경위

- IEA: OECD/IEA 회원국으로 정식가입('02.3)하면서 의무분담금 납부의무 발생
- IEF: '06년도부터 분담금 납부, '11.2월 IEF 헌장 승인에 따라 분담금 납부 의무화
- CCOP: '85년도부터 분담금 납부
- IRENA: '10.7 25개국 비준서 기탁으로 공식출범함에 따라 '11년부터 분담금 납부

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '98~계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 직접
- 사업시행주체 : 산업통상자원부

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ 환율 및 분담금 상승을 고려하여 '21년 예산 산정 필요

* 환율('19→'20) : (달러) 1,110원→1,217.4원, (유로) 1,290원→1,342.9원

* 분담금('19→'20) : (IEA, 유로) 826,975→895,618, (IRENA, 달러) 455,373→465,372, (IEF, 달러) 115,675→116,658, (CCOP, 달러) 60,000 고정

* '20년 환율 상승으로 약 250백만원 미납액 발생 예상

① IEA 분담금 납부 : ('20) 1,272백만원→('21요구) 1,404백만원, +10.4%

- (요구) '20년 대비 +10.4% 증액 요구

- (산출) 1,045,499유로 × 1,342.9원/유로 ≒ 1,404 백만원

* 환율('20.3.31 종가) : 1유로 = 1,342.9원

② IRENA 분담금 납부 : ('20) 517백만원→('21요구) 820백만원, +58.6%

- (요구) 환율 상승 및 '20년 미납예상액(250백만원)을 고려하여 '20년 대비 +58.6% 증액 요구

- (산출) 468,211달러 × 1,217.4원/달러 + 250백만원 ≒ 820백만원

* 환율('20.3.31 종가) : 1달러 = 1,217.4원

③ IEF 분담금 납부 : ('20) 111백만원→('21요구) 142백만원, +27.9%

- (요구) 환율 상승을 고려하여 '20년 대비 +27.9% 증액 요구

- (산출) 116,658달러 × 1,217.4원/달러 ≒ 142백만원

* 환율('20.3.31 종가) : 1달러 = 1,217.4원

④ CCOP 분담금 납부 : ('20) 61백만원→('21요구) 73백만원, +19.7%

- (요구) 환율 상승을 고려하여 '20년 대비 +19.7% 증액 요구

- (산출) 60,000달러 × 1,217.4원/달러 ≒ 73백만원

* 환율('20.3.31 종가) : 1달러 = 1,217.4원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지다자국제 회의참석수 (단위: 건)	목표	6	8	8	8		기존에 참여하고 있는 국제협의체가 한정적인 바, 전년대 동일한 수준을 유지	참석 횟수	참석 횟수
	실적	6	8	6	7	-			
	달성도	100%	100%	100%		-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	○ IEA 장관회의, 아세안에너지장관회의 등 참석 및 역내 사업발굴
2018	○ 아세안에너지장관회의, 청정에너지장관회의 등 참석
2019	○ G20에너지장관회의 등 참석
2020	○ G20특별에너지장관회의, IEA 고위급라운드테이블 등 참석

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 에너지 국제기구 내 회원국들과 네트워크 구축과 한국의 위상 제고

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

분담금 납부 요청(IEA, IEF, CCOP, IRENA 사무국) → 요청공문 접수 및 분담금 지급 의뢰(산업통상자원부) → 분담금 납부(한국에너지공단)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	1,995	1,961	1,902	1,864	1,845	
'20~'24		1,961	2,010	2,060	2,112	2,165

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- 불용액 및 미납금 최소화를 위한 예산 산정 최적화 노력- 에너지 국제기구 내 회원국들과 네트워킹 구축과 한국의 위상 제고 |
|--|

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,476	1,476	-	-	-	-	1,476	1,476	100	100	-	-
2018	2,193	2,193	-	-	-	-	2,193	2,171	98.9	98.9	-	-
2019	2,064	2,064	-	-	-	-	2,064	1,914	92.8	92.8	-	-
2020	1,961	1,961	-	-	-	-	1,961	1,961	100	100	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 관련근거 법령 조문

□ 에너지법

제1조(목적) 이 법은 안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 수급(需給) 구조를 실현하기 위한 에너지정책 및 에너지 관련 계획의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국민 경제의 지속가능한 발전과 국민의 복리(福利) 향상에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

제17조(행정 및 재정상의 조치) ① 국가와 지방자치단체는 이 법의 목적을 달성하기 위하여 학술연구·조사 및 기술개발 등에 필요한 행정적·재정적 조치를 할 수 있다.

□ 저탄소 녹색성장 기본법

제37조(국제규범 대응) ① 정부는 외국 정부 또는 국제기구에서 제정하거나 도입하려는 저탄소 녹색성장과 관련된 제도·정책에 관한 동향과 정보를 수집·조사·분석하여 관련 제도·정책을 합리적으로 정비하고 지원체제를 구축하는 등 적절한 대책을 마련하여야 한다. ② 정부는 제1항의 동향·정보 및 대책에 관한 사항을 기업·국민들에게 충분히 제공함으로써 국내 기업과 국민들이 대응역량을 높일 수 있도록 하여야 한다.

제39조(에너지정책 등의 기본원칙) 정부는 저탄소 녹색성장을 추진하기 위하여 에너지정책 및 에너지와 관련된 계획을 다음 각 호의 원칙에 따라 수립·시행하여야 한다. 4. 에너지가격 및 에너지산업에 대한 시장경쟁 요소의 도입을 확대하고 공정거래 질서를 확립하며, 국제규범 및 외국의 법제도 등을 고려하여 에너지산업에 대

제41조(에너지기본계획의 수립) ① 정부는 에너지정책의 기본원칙에 따라 20년을 계획기간으로 하는 에너지기본계획(이하 이 조에서 "에너지기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ③ 에너지기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 6. 에너지 관련 기술개발 및 보급, 전문인력 양성, 국제협력, 부존 에너지자원 개발 및 이용, 에너지 복지 등에 관한 사항

제61조(국제협력의 증진) ① 정부는 외국 및 국제기구 등과 저탄소 녹색성장에 관한 정보교환, 기술협력 및 표준화, 공동조사·연구 등의 활동에 참여하여 국제협력, 국외진출의 증진을 도모하기 위한 각종 시책을 마련하도록 한다.

□ 에너지 및 자원사업 특별회계법

제5조(투자계정의 세입·세출) ② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다. 3. 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금 ③ 제2항제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원 관련 사업, 그 사업을 하는 법인·기관 또는 단체의 범위에 대하여는 대통령령으로 정한다.

□ 에너지 및 자원사업 특별회계법 시행령

제3조(사업의 범위 등) 법 제5조제2항 및 제3항에 따라 특별회계의 출연대상이 되는 에너지 및 자원 관련 기관·단체는 다음 각 호와 같다. 1. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조의 규정에 의하여 설립된 에너지경제연구원

사 업 명
(3) 에너지정책홍보 (5131-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭					산업중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5131	302
명칭	에너지자원정책	에너지자원정책지원	에너지정책홍보

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실	에너지혁신정책과	양기욱	백종승	-
		044-203-5120	044-203-5123	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지정책홍보	852	1,575	1,575	903	903	△ 672	△ 42.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월에 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	780	852	852	-	-	1,575	1,575	1,575	1,028	547	-	903
· 에너지정책홍보	780	852	852	-	-	1,575	1,575	1,575	1,028	547	-	903
○ 비목별 분류(합계)	780	852	852	-	-	1,575	1,575	1,575	1,028	547	-	903
· 일반수용비(210-01)	50	50	50	-	-	45.7	45.7	45.7	45.7	-	-	45.7
· 일반용역비(210-14)	710	782	782	-	-	1,510	1,510	1,510	963	547	-	838
· 국내여비(220-01)	9	9	9	-	-	9	9	9	9	-	-	9
· 사업추진비(240-01)	11	11	11	-	-	10.3	10.3	10.3	10.3	-	-	10.3

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국가 에너지정책에 대한 국민들의 정책이해도 및 수용성을 제고하기 위하여 에너지 정책 전반에 대한 행사 및 홍보 수행

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조제2항
- ② 추진경위 : 2004년 방사성폐기물처리장 건설에 따른 갈등을 계기로 에너지시설 건설과 에너지 정책에 대한 국민의 인식 개선을 위해 추진

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '04~계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원비율 및 법적근거 : 해당없음

3) '21년도 예산안 산출 근거

① 행사/간담회 등 개최 지원 : 318백만원

- 대한민국 에너지체험전*(30백만원), 에너지원정대 캠프**(40백만원), 에너지현안 전문가 포럼·간담회*** (120백만원), 에너지 사이버 박물관**** (128백만원)

* 학생 및 일반인을 대상으로 실시하는 지역 순회 체험전 지원을 위한 사업비

** 고교생 및 이공계 대학생을 대상으로 에너지 교육 캠프 운영 및 SNS를 통한 홍보 지원을 위한 사업비

*** 에너지현안 관련 포럼 및 간담회 개최 지원을 위한 사업비(6회×20백만원)

**** 우리나라 에너지산업 위상과 정책성과를 온라인으로 집대성함으로써 시간·공간의 제약을 극복하고 효과적으로 체험·교육할 수 있는 여건마련

② 온/오프라인 대중매체 홍보 : 585백만원

- 에너지복지 홍보*(345백만원), 주요 에너지 정책·이슈 관련 홍보**(240백만원)

* 에너지바우처 수급대상자들이 빠짐없이 신청하고 불편 없이 사용할 수 있도록 수급자 특성에 맞는 맞춤형 홍보

** 미세먼지, 지진 안전, 에너지전환 등 에너지 관련 주요 이슈 홍보(TV 및 라디오 캠페인 방송, 신문사 기획기사, 홍보 리플릿 제작·배포 등, 12회×20백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	· 에너지바우처 대국민 홍보 강화 · 에너지전략포럼, 대한민국 에너지체험전, 에너지 동향 brief 홍보 등
2018	· 에너지바우처 대국민 홍보 강화/카드뉴스, 뉴미디어 활용 등 정책홍보 · 에너지전략포럼, 에너지원정대 캠프, 대한민국 에너지체험전 추진 등
2019	· 에너지바우처 대국민 홍보 강화/라디오캠페인, 기획기사 등 에너지정책 홍보 · 수소경제 좌담회, 세계에너지 포럼, 대한민국 에너지체험전 추진 등
2020	· 에너지바우처 대국민 홍보 강화/기획기사 등 에너지정책 홍보 · 에너지안전포럼, 세계에너지 포럼 등

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 수요자 맞춤형 홍보를 수행하여 국가 에너지정책에 대한 국민의 정책이해도 및 수용성 제고

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차 : 직접 수행

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	780	1,575	828	811	803	
'20~'24		1,575	903	1,640	940	1,640

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 수요관리 중심의 에너지정책, 국민과 함께 하는 에너지정책으로의 전환을 위하여 수요자 중심의 홍보 수행
- 에너지복지, 에너지 효율향상 등을 연계한 수요자 맞춤형 홍보 및 복지 사각지대 최소화를 위한 계층별 홍보 수행

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	837	837	10	±60	-	-	847	846	101.1	99.9	-	1
2018	825	825	-	±45	-	-	825	753	91.3	91.3	72	-
2019	780	780	72	-	-	-	852	852	109.2	100	-	-
2020	1,575	1,575	-	-	-	-	1,575	1,028	65.3	65.3	547	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2017	- 조정 : 일반용역비 부족에 따라 일반수용비 세목 조정(60백만원) - 불용 : 사업추진비 절감계획에 따른 불용(1백만원)
2018	- 조정 : 일반용역비 부족에 따라 일반수용비 세목 조정(45백만원) - 이월 : 계약기간('18.11~'19.2) 미도래에 따른 사업비 이월(72백만원)
2019	- 해당없음
2020	- 이월 : 국제행사(에너지전환 국제컨퍼런스)가 코로나19로 인해 '21년으로 연기(547백만원)

라. 기타 추가자료

사 업 명						
(4) 국가에너지위원회 운영 (5131-303)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭					산업중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5131	303
명칭	에너지자원정책	에너지자원정책지원	국가에너지위원회 운영

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실	에너지혁신정책과	양기욱	백종승	
		044-203-5120	044-203-5123	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
국가에너지위원회 운영	90	86	86	82	82	△4	△4.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	90	90	90	-	-	86	86	86	86	-	-	82
· 국가에너지위원회 운영	90	90	90	-	-	86	86	86	86	-	-	82
○ 비목별 분류(합계)	90	90	90	-	-	86	86	86	86	-	-	82
· 일반수용비(210-01)	74	74	74	-	-	70.7	70.7	70.7	70.7	-	-	66.7
· 국내여비(220-01)	4	4	4	-	-	4	4	4	4	-	-	4
· 사업추진비(240-01)	12	12	12	-	-	11.3	11.3	11.3	11.3	-	-	11.3

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국가의 주요 에너지 정책 및 관련 계획을 심의·조정하는 에너지 분야 최고 정책 심의기구인 에너지위원회(소속 6개 전문위원회 등 포함) 운영

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 에너지법 제9조
- ② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등
 - '06.11월 : 국가에너지위원회 구성 및 제1차 회의 개최

- '08. 8월 : 국가에너지위원회 제3차 회의 개최
- '10. 4월 : 국가에너지위원회에서 에너지위원회로 명칭 변경
 - * 저탄소 녹색성장기본법 제정으로 에너지법 개정
- '10. 6월 : 에너지위원회 및 소속 5개 전문위원회 구성·운영
 - * 전문위원회 : 에너지정책, 기술기반, 에너지산업, 자원개발, 원자력발전
- '10.10월 : 에너지위원회 제1차 회의 개최
- '13. 5월 : 에너지안전 전문위원회 추가 구성(총 6개 전문위원회)
- '20. 8월 : 에너지위원회 제21차 회의 개최

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : 2007년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 국가
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당없음

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 에너지위원회(6개 전문위원회, 실무작업반 포함) 운영을 위한 사업비 : 82백만원
 - * (산출) 9회 × 9.1백만원 = 82백만원
- 일반수용비(66.7백만원), 국내여비(4백만원), 사업추진비(11.3백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	· 전문위원회(9회) 및 실무작업반 개최 등
2018	· 에너지위원회(1회), 전문위원회(4회) 및 실무작업반 개최 등
2019	· 에너지위원회(3회), 전문위원회(6회) 및 실무작업반 개최 등
2020	· 에너지위원회(3회), 전문위원회(6회) 및 실무작업반 개최 등

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 위원회와 소속 전문위원회 활성화를 통한 주요 에너지정책 및 관련 계획 수립과정의 투명성, 적정성 등 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차 : 직접수행

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	90	86	82	81	80	
'20~'24		86	82	98	98	98

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지위원회 및 산하 6개 전문위원회, T/F 등의 활발한 활동을 통하여 국가 에너지 관련 주요 정책을 심의
- 중앙정부의 에너지정책이 지역의 에너지 정책에 반영될 수 있도록 하여 체계적인 범국가적 에너지 정책 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	100	100	-	-	-	-	100	99	99	99	-	1
2018	95	95	-	-	-	-	95	95	100	100	-	-
2019	90	90	-	-	-	-	90	90	100	100	-	-
2020	86	86	-	-	-	-	86	86	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2017	- 불용 : 업무추진비 절감계획에 따른 집행잔액(1백만원)
2018	-
2019	-
2020	-

라. 기타 추가자료

사 업 명						
(5) 에너지정보통계센터(5131-304)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지자원	산업통상자원부	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	특별회계		에너지혁신정책관		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5131	304
명칭	에너지자원정책	에너지자원정책지원	에너지정보통계센터

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2019예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	양기욱	-	양용태
		044-203-5120	-	044-203-5127

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지정보통계센터	3,358	3,190	3,190	3,390	3,340	150	4.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	3,358	3,358	3,358 [3,312]	-	-	3,190	3,190	3,190	3,190 [3,166]	-	-	3,340
· 석유전략 개발 및 국제에너지가격 분석	150	150	150 [148]	-	-	150	150	150	150 [148]	-	-	150
· 에너지수급 분석 및 전망	733	733	733 [716]	-	-	733	733	733	733 [728]	-	-	733
· 에너지통계 조사 분석	1,860	1,860	1,860 [1,852]	-	-	1,692	1,692	1,692	1,692 [1,687]	-	-	1,842
· 기반강화 사업	615	615	615 [596]	-	-	615	615	615	615 [603]	-	-	615
○ 비목별 분류(합계)	3,358	3,358	3,358 [3,312]	-	-	3,190	3,190	3,190	3,190 [3,166]	-	-	3,340
· 사업출연금(350-02)	3,358	3,358	3,358 [3,312]	-	-	3,190	3,190	3,190	3,190 [3,166]	-	-	3,340

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국내·외 에너지 정보·통계를 종합적·체계적으로 수집·작성하여 제공하고, 에너지 수급 현황 분석 및 단기·중단기 에너지수요 전망 등을 수행
- 국내·외 에너지 정보, 국가에너지수급 분석 및 전망 결과를 제공함으로써 정부·기업·국민 등 경제주체의 에너지 관련 의사결정을 효과적으로 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지 및 자원사업특별회계법 제5조 제2항 제3호 및 제5조 제3항, 동 법 시행령 제3조 제2항 제1호
- 에너지법 제19조

에너지법 제19조(에너지관련 통계의 관리·공표) ① 산업통상자원부장관은 제6조의 규정에 의한 국가에너지기본계획 및 에너지 관련 시책의 효과적인 수립·시행을 위하여 국내외 에너지수급에 관한 통계를 작성·분석·관리하며, 관련 법령에 저촉되지 아니하는 범위 안에서 이를 공표할 수 있다.

- 에너지통계의 작성 등에 관한 규정(산업통상자원부 고시 제2013-70호, 2013.7.10.) 제4조 및 제16조
- 기후변화협약(UNFCCC) 제4조 1항 및 OECD/IEA 국제에너지프로그램협정(IEP) 제5장에 의거, 국제기준에 부합하는 통계를 작성하여 제출할 의무를 가짐

※ [참고1] 출연근거 법령조문 참조

② 추진경위

- 국제유가 변동성 확대, 자원확보 경쟁심화에 따라 국내·외 에너지·자원 정보 획득 능력이 에너지안보와 국가경제를 좌우할 중요 요소이나,
- 에너지 정보·통계 수집 기능을 가동하고 있는 주요 기관들의 정보는 소관 업무 중심의 제한적, 단편적 내용에 그치고 있음.
- 이러한 문제점을 극복하고 '에너지정보·통계의 국가 지식기반화' 비전을 이행코자 2007년 '에너지정보·통계센터'를 최초 설립, 종합적·체계적 정보 수집·분석 기반 확충을 지속 추진 중

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '07년~계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 에너지경제연구원
- 사업 수혜자 : 국가, 기업, 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
에너지경제연구원	100	에너지및자원사업특별회계법 제5조제2항 제3호 및 제5조 제3항, 동법 시행령 제3조 제2항 제1호

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 석유전략 개발 및 국제에너지가격 분석 : 국제 석유시황 및 유가 분석, 유가전망 모형 운영 등을 위한 사업비 150백만원 요구
 - 산출내역 : 국제 석유시황 및 유가분석(150백만원)
 - 지원단가 : ('20년) 150백만원 → ('21년) 150백만원
 - * 국제 유가 및 석유시장 동향 분석(주간), 국제 원유시황 및 유가 전망 보고서 작성(반기), 세계 석유시장 및 산유국·소비국의 주요 이슈 분석
- 에너지수급 분석 및 전망 : 국내외 에너지 수급동향 분석, 중단기 및 장기 에너지수급전망 모형 운영을 위한 사업비 733백만원 요구
 - 산출내역 : 국가 에너지수급 분석(280백만원), 중·단기 에너지수요전망(173백만원), 장기 에너지수급전망 시스템 운영(180백만원), 해외 에너지 수급 분석 전망(100백만원)
 - 지원단가 : ('20년) 733백만원 → ('21년) 733백만원
 - * 간행물·웹문서 제공 : 월별 에너지 수급동향 분석(연12회), 월별 에너지 수급 이슈 분석 및 에너지 상대가격 동향 정보(연12회), 단기 수급분석 및 전망 보고서(반기별, 연2회), 중기 전망 보고서(연1회), 장기 전망 보고서(연1회), 세계 에너지 수요전망 및 주요국의 에너지 수급·정책 분석보고서(연1회), 국내외 에너지 수급현안 분석(수시) 등
- 에너지통계 조사 분석 : 국가 에너지수급통계 작성, 지역에너지통계 작성, 통계정보시스템 운영 및 국제에너지기구 협력, 가구에너지패널조사 등을 위한 사업비 1,842백만원 요구

- 산출내역 : 국가 에너지 통계시스템 운영 및 대외협력(445백만원), 국가에너지 통계 작성(90백만원), **광역 및 기초지자체 단위 에너지통계 작성(250백만원)**, 에너지효율 및 소비통계 작성(120백만원), 가구에너지패널조사 연구(937백만원)

· 지원단가 : ('20년) 1,692백만원 → ('21년) 1,842백만원

- * 국가에너지통계·지역에너지통계·에너지효율통계 작성, 국제에너지기구(IEA)·APEC 제공통계 작성 및 국제 통계협력, 국가에너지통계종합정보시스템(KESIS) 유지·관리, 직도입 천연가스 수급관리시스템 운용 및 확장, 국회·정부·유관기관·민간부문 요청통계 작성 및 자문 서비스(상시)

- * 간행물·웹문서 제공 : 에너지통계월보(월간), 에너지인포그래픽(월간), Energy Info. Korea(연간), 에너지통계연보(연간), 지역에너지통계연보(연간), 자주 찾는 에너지통계(연간), 에너지자원주요통계(연간), 산업자원통계(연간)

- * **광역 및 기초지자체 단위 에너지통계 작성(250백만원)** : 지역별 에너지수급통계 작성, 작성대상 범위를 17개 광역지자체에서 229개 기초지자체 단위로 확대 및 세분화

- * 가구에너지패널조사 연구(937백만원) : 17개 시도별·용도별·가전기기별 에너지소비, 가전기기별 이용행태, 가구의 신재생에너지 이용현황, 저소득가구 에너지소비실태 등 조사

○ 에너지정책 지원을 위한 통계 및 수급분석 기반강화사업 : 국제기준 개정에너지밸런스 구축, 수급 분석 및 전망시스템 고도화, 수소에너지 통계 구축 등을 위한 사업비 615백만원 요구

- 산출내역 : 국제기준에 부합하는 개정에너지밸런스 구축(120백만원), 에너지소비통계 품질 개선(150백만원), 수소에너지 국가 통계 작성(165백만원), 중단기 에너지수요 전망의 예측력 평가 및 모형 개선(100백만원), 에너지 소비 변화 분석 및 수요전망 모형 개선 연구(80백만원)

· 지원단가 변경 : ('20년) 615백만원 → ('21년) 615백만원

- * 국제기준에 부합하는 개정에너지 밸런스 구축(120백만원) : 1990년대부터 최근까지의 개정에너지밸런스 작성 결과에 대한 통계공론화 과정(관계기관 의견수렴 설명회, 공청회 등) 수행, 최종 수정 및 보완 후 통계 확정

- * 에너지소비 통계 품질 및 개선(150백만원) : 에너지센서스 부문별 파라미터 분석 및 적정 조사비용 도출, 무응답편향 분석 등 에너지센서스 품질 개선 연구 수행

- * 수소에너지 국가 통계 작성(165백만원) : 수소에너지통계의 에너지밸런스 내 추가 방안 연구 및 시범 작성

- * 중단기 에너지수요 전망의 예측력 평가 및 모형 개선(100백만원) : 현행 중단기 에너지수요 전망 모형의 과거 예측 결과와 실적 자료 간의 갭 평가 및 중단기 수요 전망의 예측력 개선 방안 연구

- * 에너지 소비 변화 분석 및 수요전망 모형 개선 연구(80백만원) : 석유화학업(석유정제 포함)의 고도화 공정 확대에 의한 석유화학업 에너지수급 변화 추세 분석 및 석유화학업 수요전망 모형 개선방안 도출

구 분	'20예산	'21요구
□ 에너지정보통계센터	3,190백만원	3,340백만원
▪ 석유전략 개발 및 국제에너지 가격 분석	1개 세부사업(150백만원)	1개 세부사업(150백만원)
▪ 에너지수급 분석 및 전망	4개 세부사업(733백만원)	4개 세부사업(733백만원)
▪ 에너지통계 조사 분석	5개 세부사업(1,692백만원)	5개 세부사업(1,842백만원)
▪ 기반강화사업	5개 세부사업(615백만원)	5개 세부사업(615백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지정보 및 통계 이용 건수 (단위:건)	목표	29,523	30,800	36,614	102,507	103,532	'19년에 실적치가 대폭 증가함을 고려, '20년 목표치는 '19년 실적치 대비 2% 상향, '21년 목표치는 '20년 목표치 대비 1% 상향	Σ 에너지 정보통계시스템 접속 회수	국가에너지통계종합정보시스템
	실적	30,196	35,896	100,497	-	-			
	달성도	102.3	116.5	274.5	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석유전략 개발 및 국제에너지가격 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 「국제유가 및 시장동향」(주간), 「국제 석유시황 및 유가 전망」(반기) 발간 등 ○ 에너지수급분석 및 전망 <ul style="list-style-type: none"> - 「KEEI 에너지수급동향」(월간), 「KEEI 에너지수요전망」(계간), 「KEEI 중기에너지수요전망」(연간), 향후 30년에 대한 「KEEI 장기에너지전망」(연간) 발간 등 ○ 에너지통계조사 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 에너지밸런스(월간, 연간) 통계 생성·관리·제공(정기간행물, KESIS) - 국제기구(IEA, APEC 등) 통계정보 제공의무 수행 및 국제 에너지통계 협력 - 국가에너지통계 품질 개선을 위한 에너지통계협의회(2회) 개최 등 ○ 에너지정책지원을 위한 통계 및 수급분석 기반강화 <ul style="list-style-type: none"> - 2017 가구에너지 상설표본조사, 신재생 혼소현황 반영을 위한 통계작성 방법론 개선 연구, 국제기준에 부합하는 개정에너지밸런스 구축(1차) 등 보고서 5건 발간
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석유전략 개발 및 국제에너지가격 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 「국제유가 및 시장동향」(주간), 「국제 석유시황 및 유가 전망」(반기) 발간 등 ○ 에너지수급분석 및 전망

	<ul style="list-style-type: none"> - 「KEEI 에너지수급동향」(월간), 「KEEI 에너지수요전망」(계간), 「KEEI 중기에너지수요전망」(연간), 향후 30년에 대한 「KEEI 장기에너지전망」(연간) 발간 등 ○ 에너지통계조사 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 에너지밸런스(월간, 연간) 통계 생성·관리·제공(정기간행물, KESIS) - 국제기구(IEA, APEC 등) 통계정보 제공의무 수행 및 국제 에너지통계 협력 - 2018년 가구에너지 상설표본조사 실시, 에너지통계협의회(2회) 개최 등 ○ 에너지정책지원을 위한 통계 및 수급분석 기반강화 <ul style="list-style-type: none"> - 전력 부하패턴과 최대부하 분석, 에너지정책효과 분석을 위한 신규통계 개발 연구, 에너지소비통계 품질 개선 연구, 개정에너지밸런스 구축(2차)등 보고서 5건 발간
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석유전략 개발 및 국제에너지가격 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 「국제유가 및 시장동향」(주간), 「국제 석유시황 및 유가 전망」(반기) 발간 등 ○ 에너지수급분석 및 전망 <ul style="list-style-type: none"> - 「KEEI 에너지수급동향」(월간), 「KEEI 에너지수요전망」(반기), 「KEEI 중기에너지수요전망」(연간), 향후 30년에 대한 「KEEI 장기에너지전망」(연간) 발간 등 ○ 에너지통계조사 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 에너지밸런스(월간, 연간) 통계 생성·관리·제공(정기간행물, KESIS) - 국제기구(IEA, APEC 등) 통계정보 제공의무 수행 및 국제 에너지통계 협력 - 2019년 가구에너지패널조사 실시, 에너지통계협의회(2회) 개최 등 ○ 에너지정책지원을 위한 통계 및 수급분석 기반강화 <ul style="list-style-type: none"> - 개정에너지밸런스 구축(2차), 남북통합 에너지수급통계 작성 기반 연구, 에너지소비통계 품질 개선 연구 등 보고서 5건 발간
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석유전략 개발 및 국제에너지가격 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 「국제유가 및 시장동향」(주간), 「국제 석유시황 및 유가 전망」(반기) 발간 등 ○ 에너지수급분석 및 전망 <ul style="list-style-type: none"> - 「KEEI 에너지수급동향」(월간), 「KEEI 에너지수요전망」(반기), 「KEEI 중기에너지수요전망」(연간), 향후 30년에 대한 「KEEI 장기에너지전망」(연간) 발간 등 ○ 에너지통계조사 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 에너지밸런스(월간, 연간) 통계 생성·관리·제공(정기간행물, KESIS) - 국제기구(IEA, APEC 등) 통계정보 제공의무 수행 및 국제 에너지통계 협력 - 2020년 가구에너지패널조사 실시, 에너지통계협의회(2회) 개최 등 ○ 에너지정책지원을 위한 통계 및 수급분석 기반강화 <ul style="list-style-type: none"> - 개정에너지밸런스 구축(3차), 수소에너지 통계 작성, 에너지소비통계 품질 개선 연구 등 수행중

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 국가에너지통계 작성 기반의 확충과 체제 개선으로 국제수준의 에너지통계를 제공
- 국제기구(OECD/IEA, APEC, UN 등)의 회원국으로서 국가 에너지통계 제공의무를 효율적으로 이행
- 중기 에너지수급전망을 도출하여 국가 재정계획 및 경제운영 계획 수립에 기여

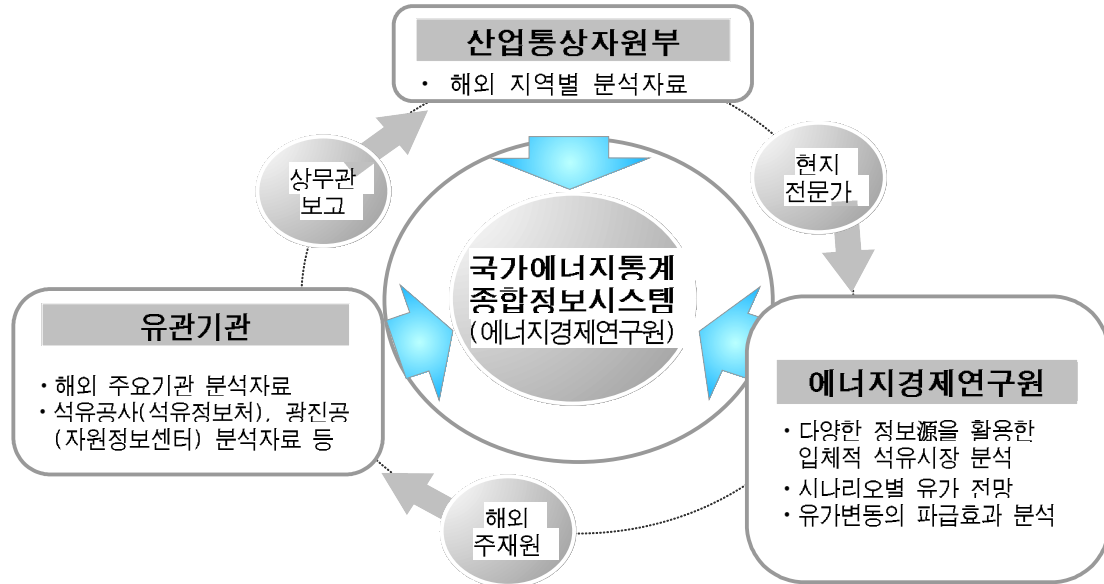
- 장기 에너지수급전망 및 에너지수급 Mix 시나리오 분석의 신뢰성 제고를 통해 에너지기본계획 등 국가 에너지정책 수립에 기여
- 가구나에너지패널조사를 통해 17개 시도별 에너지소비량 및 소비행태 정보를 제공함으로써 에너지효율 및 신재생에너지 보급정책 수립에 기여
- 기초지자체 단위의 에너지수급통계 작성 및 정보 제공을 통해 지역에너지계획 수립 · 이행 · 평가 지원 및 분산형에너지 확산 지원
- 보유 통계자료의 DB화 및 신속한 정보전달 시스템 개선을 통하여 이용자 편의성 향상 및 새로운 서비스산업 창출에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

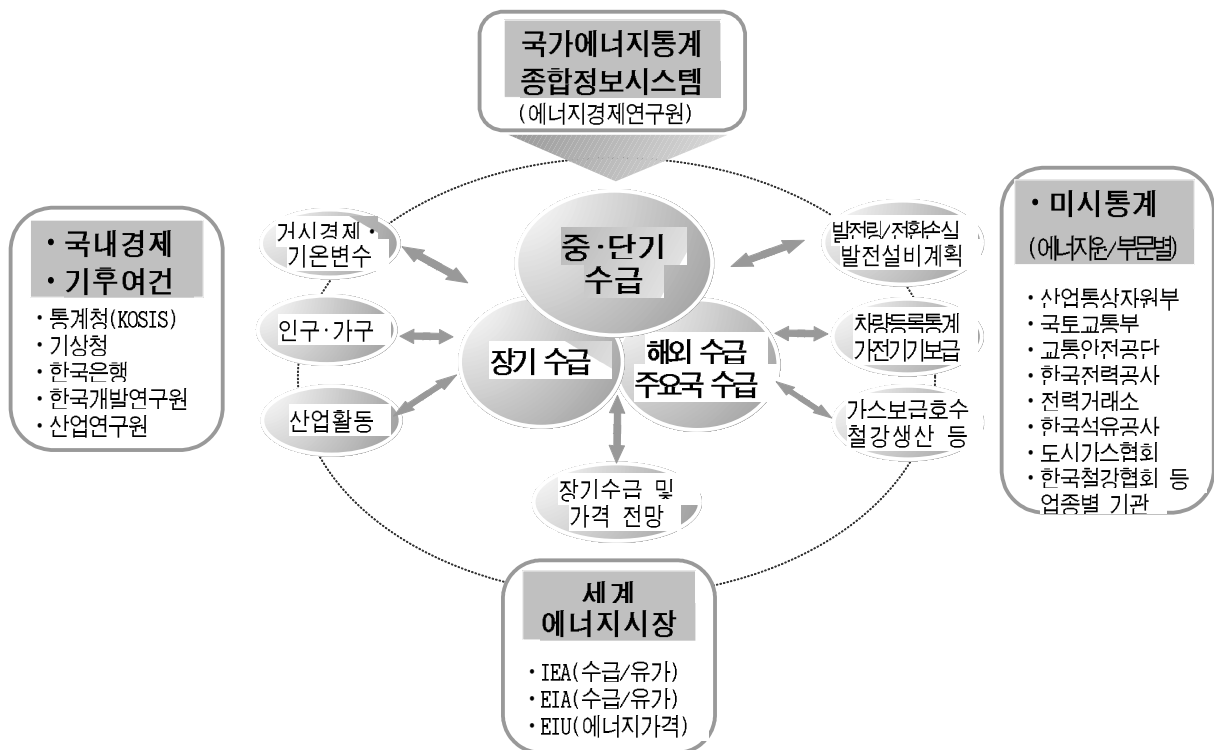
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

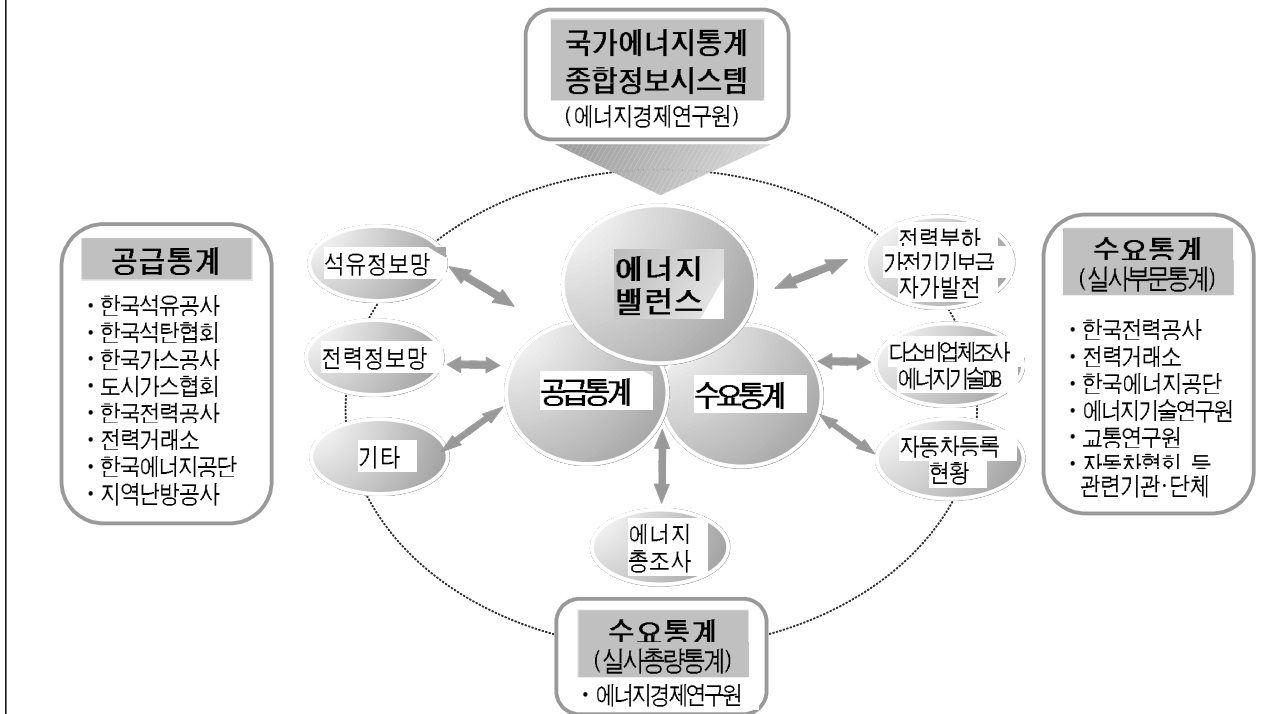
<석유전략 개발 및 국제 에너지가격 분석 분야>



<에너지수급 분석 및 전망 분야>



<에너지통계 조사 분석 분야>



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	3,358	3,694	4,063	4,063	4,063	
'20~'24		3,190	3,390	3,351	3,435	3,521

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 국제기준을 충족하는 개정에너지밸런스의 완성을 통해 에너지수급통계의 정합성을 개선하고 제공 정보를 확대
- 에너지전환 정책(에너지수요관리, 신재생에너지 보급 확대 등)의 모니터링 및 개선에 필요한 부문별(가정, 상업, 공공) 상세 소비 통계 등 기초 통계정보를 지속 확충
- 지역에너지계획 수립 및 평가, 분산형에너지 확산 지원을 위한 기초지자체 단위별 에너지통계 작성 및 정보 제공 범위 확대
- 에너지정책 및 시장 환경 변화를 반영할 수 있도록 에너지수요전망 모형을 지속 개선하여 신뢰성있는 국가 에너지수급전망 정보를 제공
- 수요자 요구에 부응하는 다양하고 세분화된 형태의 통계·정보 제공이 가능하도록 국가에너지 통계종합정보시스템을 지속 개선

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항

- 본 사업은 국가 에너지정책 지원을 위한 가장 기본적인 업무인 에너지수급통계 작성·확충, 에너지수급 분석·전망, 에너지통계포털사이트(KESIS) 운용 등을 담당하는 국내 유일의 사업임.
- 국제기구(IEA 등)에 대한 국가 에너지통계 제공 의무를 이행하고, 제공 통계의 품질을 지속적으로 향상하여 국가의 위상을 제고하고 있음.
- 국정과제인 ‘에너지전환정책’의 평가·개선, 지역에너지계획 수립·평가, ‘그린뉴딜정책’ 중 분산형에너지 확산 지원 등 에너지정책의 이행을 뒷받침하는 신규 시군구 수급통계 생산이 필요함.

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	2,800	2,800	-	-	-	-	2,800	2,800	100.0	100.0	-	-
2018	2,800	2,800	-	-	-	-	2,800	2,800	100.0	100.0	-	-
2019	3,358	3,358	-	-	-	-	3,358	3,358	100.0	100.0	-	-
2020	3,190	3,190	-	-	-	-	3,190	3,190	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	2,800	2,800	2,800	2,800	-	2,800	2,775	-	25	99.1
2018	2,800	2,800	2,800	2,800	-	2,800	2,728	-	72	97.4
2019	3,358	3,358	3,358	3,358	-	3,358	3,312	-	46	98.6
2020. 12월기준	3,190	3,190	3,190	3,190	-	3,190	3,166	-	24	99.2

2) 주요 결산사항 : 해당 없음.

※ 산업부의 「에너지경제연구원 출연사업 관리지침」에 근거하여 사업비 집행 실적에 대한 객관적인 검증을 위해, 외부 전문기관(공인회계법인)을 선정하여 감사 시행 및 결과 제출

라. 기타 추가자료

- 참고1: 관련근거 법령조문
- 참고2: “광역 및 기초지자체 에너지통계 작성” 주요내용

□ 출연 근거

에너지 및 자원사업특별회계법**제5조(투자계정의 세입·세출)**

② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

3. 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금

③ 제2항제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원 관련 사업, 그 사업을 하는 법인·기관 또는 단체의 범위에 대하여는 대통령령으로 정한다.

에너지 및 자원사업특별회계법 시행령**제3조(사업의 범위 등)**

② 법 제5조제2항 및 제3항의 규정에 의하여 회계의 출연대상이 되는 에너지 및 자원관련 기관·단체는 다음 각호와 같다.

1. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조의 규정에 의하여 설립된 에너지경제연구원

□ 사업 근거

에너지법**제19조(에너지 관련 통계의 관리·공표)**

① 산업통상자원부장관은 기본계획 및 에너지 관련 시책의 효과적인 수립·시행을 위하여 국내외 에너지 수급에 관한 통계를 작성·분석·관리하며, 관련 법령에 저촉되지 아니하는 범위에서 이를 공표할 수 있다.

⑥ 산업통상자원부장관은 전문성을 갖춘 기관을 지정하여 제1항과 제2항에 따른 통계의 작성·분석·관리 및 제5항에 따른 에너지 총 조사에 관한 업무의 전부 또는 일부를 수행하게 할 수 있다.

에너지통계의 작성 등에 관한 규정**제4조(작성기관)**

① 에너지통계 작성기관 및 에너지통계는 다음 각 호와 같이 한다.

1. 에너지경제연구원은 에너지밸런스 및 국가에너지수급 관련 통계를 조사·작성·관리한다.

제16조(에너지통계 관리)

① 에너지통계 작성기관중 에너지경제연구원은 에너지통계종합정보시스템(KESIS)을 구축·운영하여야 한다.

② 에너지경제연구원은 에너지통계종합정보시스템을 통하여 에너지통계의 시계열 분석 및 최신 정보가 확보될 수 있도록 하여야 한다.

기후변화협약(UNFCCC) 제4조제1항 및 OECD/IEA 국제에너지프로그램(IEF) 제5장에 의거 국제기준에 부합하는 통계를 작성·제출할 의무를 가짐.

참고2

「광역 및 기초지자체 에너지통계 작성」 주요내용

- (배경 및 필요성) 지역에너지계획의 효과적인 이행, 지역 중심의 에너지전환, 그린뉴딜 정책 지원을 위해 기초지자체 단위의 에너지통계 필요
 - 제20차 에너지위원회('20년 5월)에서 산업통상자원부는 17개 광역지자체의 지역에너지계획 수립결과를 확정 및 향후계획을 논의*
 - * 지역에너지통계를 기초지자체 단위까지 확대 구축할 것을 발표
 - 제3차 추가경정예산안('20년 6월)에서 기획재정부는 1.4조원 규모의 한국판 그린뉴딜* 지원안 발표
 - * 그린뉴딜 중 저탄소·분산형에너지 확산 지원이 포함되어 있으며, 확산 정책의 주요 범위 및 대상자는 기초지자체임.
 - 지역에너지계획의 이행·평가 및 분산형에너지 확산 지원을 위해서는 정확하고 세분화된 지역에너지통계가 필수적임
 - 그러나 현재 국가에너지수급통계는 자료수집의 한계로 인해 광역시도 수준까지만 작성되며, 일부 에너지원은 업종 분류도 어려운 실정임

□ (내용) 17개 광역지자체 → 229개 기초지자체 단위의 에너지통계 매년 작성

※ (예산) 100백만원 → 250백만원(+150백만원)

- 에너지원별 시군구 단위의 기초자료 수집체계 구축* 및 국가에너지수급통계 승인 범위 확대

[에너지원별 기초지자체 통계 작성 현황 및 작성 방안]

에너지원	작성 현황	작성 방안
석탄	무연탄 수입 및 유통과정 파악 불가 * 민간 수입업자 및 연탄공장의 판매현황 파악 어려움	민간 수입업자 및 연탄공장을 대상으로 기초지자체별·용도별 판매현황 조사
석유	한국석유공사의 석유류수급통계에서 기초지자체별 통계 작성 중임.	한국석유공사 통계 활용
가스	에너지경제연구원 직접조사 및 한국도시가스협회에서 기초지자체별 통계 시범 작성 중임.	에너지경제연구원 직접조사 결과 및 한국도시가스협회 자료 활용
전력	한국전력공사, 전력거래소에서 기초지자체별 자료 작성 중임.	한국전력공사 및 전력거래소 자료 활용
열에너지	기초지자체별 판매 현황 파악 불가 * 대부분 민간 집단에너지사업자, 기초지자체별 통계수집시스템 미비	민간 집단에너지사업자 대상 기초지자체별·용도별 판매현황 조사
신재생 에너지	한국에너지공단 신재생에너지센터에서 기초지자체별 통계 작성 예정	한국에너지공단 신재생에너지센터 자료 활용

- * (석탄) 무연탄소비실태조사(70백만원) : 국내·수입무연탄 수급흐름 추적, 무연탄 공급 및 판매현황 조사, 지속적 통계작성시스템 구축(위탁연구)
- * (열에너지) 집단에너지판매현황조사(30백만원) : 집단에너지사업자 대상 기초지자체별 판매현황 데이터 수집, 집계, 분석 및 통계작성시스템 구축(위탁연구)
- * (도시가스,신재생에너지,통계종합) 통계작성 인력 인건비(50백만원) : 원금 1명

○ 기초지자체 단위의 에너지수급통계 및 에너지밸런스 작성·검토

□ **(기대효과) 국가 에너지수급통계 정확도 제고 및 지역·분산에너지 정책연구의 기초자료로 활용**

- 광역지자체 지역에너지통계의 정확도 제고 및 소비부문 세분화
- 광역·기초지자체의 에너지계획·분산에너지정책 수립·평가의 기초자료로 활용

사 업 명						
(6) 에너지센서스 (5131-305)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	특별회계	자원부	에너지혁신정책관		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5131	305
명칭	에너지자원정책	에너지자원정책지원	에너지센서스

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	양기욱	-	양용태
		044-203-5120	-	044-203-5127

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2017년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지센서스	1,940	1,722	1,722	952	952	△770	△44.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2017~2018년					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	1,940	1,940	1,940 (1,927)	-	13	1,722	1,722	1,722	1,722 [1,412]	-	-	952
· 인건비	652	652	652 (652)	-	-	489	489	489	489 [489]	-	-	489
· 경비	112	112	112 (138)	-	△26	135	135	135	135 [186]	-	-	62
· 위탁용역비	1,176	1,176	1,176 (1,138)	-	38	1,098	1,098	1,098	1,098 [737]	-	-	401
○ 비목별 분류(합계)	1,940	1,940	1,940 (1,927)	-	13	1,722	1,722	1,722	1,722 [1,412]	-	-	952
· 연구개발비(260-02)	1,940	1,940	1,940 (1,927)	-	13	1,722	1,722	1,722	1,722 [1,412]	-	-	952

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (에너지센서스) 에너지수요 전 부문(산업, 수송, 상업·공공, 가정)의 에너지소비현황을 조사하여 부문별, 업종별, 용도별 에너지소비량 및 소비구조 변화를 파악하고 수요전망 및 에너지정책 수립·평가의 기초자료로 활용

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법적근거

- 에너지법 제19조제5항, 동 법 시행령 제15조제3항
- 통계법 제17조제1항에 의한 지정통계, 제18조제1항에 의한 승인통계

② 추진경위

- 에너지정책 수립에 필요한 통계 및 정보 수집을 위해 '79년 에너지이용합리화법 제정 및 에너지센서스 실시를 위한 법적근거 마련
- '80년 한국종합에너지연구소에서 에너지소비 실태조사에 대한 사전 검토, '81년 제1차 에너지센서스 수행 후 매년 3년마다 에너지센서스를 통해 부문별 에너지 소비 상세 데이터 수집
- '17년 제13차 조사 완료, '20년 제14차 조사 진행 중

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '81~계속(매 3년마다 조사)
- 사업규모 : 전국 사업체, 차량, 건물 표본 34,455개
- 사업시행방법 : 직접수행(용역)
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당없음

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 조사효율성 향상을 위한 Tablet-PC 조사 도입 및 신뢰도 제고를 위한 조사인건비 현실화 등 조사 개선을 위해 에너지센서스 총 사업기간 24개월(조사용역기간 16개월), 3,515백만원 기재부에 심의 요청('19년)
 - ⇒ 기재부 심의 결과 전체 사업기간 중 12개월(조사용역기간 12개월), 1,722백만원 승인
 - 기재부는 24개월이 아닌 단년도 예산만 편성 가능하기 때문에 '21년에 필요한 예산은 '20년에 신규 요청할 것을 요청
 - 기재부 승인액 1,722백만원을 사업기간 24개월(조사용역기간 16개월)로 환산할 경우 전체 사업예산은 2,695백만원임.
- 따라서 잔액 973백만원 중 21백만원(경비)을 감액한 952백만원을 요구
 - 973백만원 = 2,695백만원 - 1,722백만원
 - 통계청의 경비(여비 및 회의비 등) 21백만원 감액 의견 반영
 - '21년 에너지센서스 주요 사업내용은 조사데이터 검증 및 추정이며, 이를 고려하여 당초 요구한 경비(여비 및 회의비) 83백만원에서 25% 감액한 62백만원 요구
- 산출근거
 - 인건비 : ('20) 489 → ('21) 489백만원, 변동없음
 - 책임연구원 : 67백만원 = 1명 × 12개월 × 5.6백만원/월
 - 연구원 : 278백만원 = 8명 × 12개월 × 2.9백만원/월
 - 연구보조원 : 115백만원 = 4명 × 12개월 × 2.4백만원/월
 - 보조원 : 29백만원 = 1명 × 12개월 × 2.4백만원/월
 - 경비(여비 및 회의비 등) : ('20) 135 → ('21) 62백만원, △54.1%
 - 외부용역비 : ('20) 1,098 → ('21) 401백만원, △63.5%
 - 조사용역기간 16개월 중 4개월 분 : 366백만원 = 1,464백만원 × 0.25
 - 가중치산정 용역 : 35백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
조사표 회수율 (단위:%)	목표	100.0	-	-	100.0	-	목표 표본크기를 사전에 설정 후 조사하는 조사사 업임을 고려	실제 회수부수÷목 표부수(표본크기)	조사 원시데이터
	실적	101.3	-	-	-	-			
	달성도	101.3	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	제13차 조사 실시, 목표표본수 40,308개, 컨택 대비 응답률 (사업체) 55.2%
2018	-
2019	-
2020	제14차 조사 실시, 목표표본수 34,455개

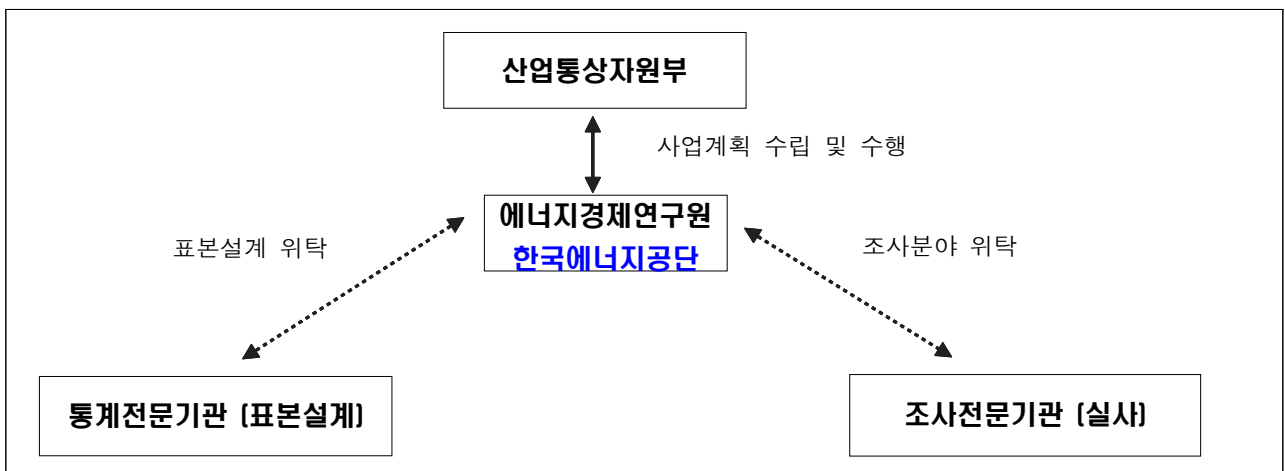
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- '20년 에너지센서스 목표표본수 34,455개
- 홍보 확대를 통해 컨택 대비 응답률 60.0% 목표
- 이를 통해 데이터 정확도 제고 및 편향 감소

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	1,722	973	2,785	-	
'20~'24		1,722	973	2,785	-	2,879

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 2018년 통계청 정기품질진단 결과 및 지적사항
 - (평가결과) 2017년 에너지총조사에 대해 작성절차별, 평가요소(관련성, 정확성, 시의성, 비교성, 일관성, 접근성)별 진단 결과 98.3점(100점 만점)으로 “우수” 등급
 - (지적사항) 조사난이도가 높음에도 사업체 응답자에게 답례품이 지급되지 않는다는 점과 높은 단위무응답률로 인해 추정의 부정확성 및 편향 문제 발생 가능하다는 점을 지적
 - (제안사항) 응답자에게 적절한 보상을 하여 응답률 제고 및 성실 응답을 유도할 것을 제안

10) 향후 추진방향 및 추진계획

단계	업무	주요 추진내용
조사기획 및 설계	조사계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> 문제점 및 개선방향 설정 이용자 요구사항 파악 조사대상 및 내용 설정 조사기획 및 조직구성
	표본설계	<ul style="list-style-type: none"> 모집단 분석 층별 표본 배분 및 추출
	조사표설계	<ul style="list-style-type: none"> 전문가 회의 조사표 및 결과표 설계 및 평가
	시험조사	<ul style="list-style-type: none"> 조사체계 및 조사표 수정 및 보완 조사표 및 결과표 확정
↓		
자료수집	표본명부 확정	<ul style="list-style-type: none"> 표본명부 유의성 검토 사전컨택 및 조사안내
	조사원 교육	<ul style="list-style-type: none"> 조사원 확보 및 교육
	현지실사	<ul style="list-style-type: none"> 부문별 조사원 대면조사 우편 및 이메일 조사 병행
	내검 및 사후조사	<ul style="list-style-type: none"> 조사표 회수단계의 현장 내검 자료입력단계의 중앙 내검 오류사항에 대한 수정 및 보완조사
↓		
자료처리 및 추정	데이터에디팅 및 가중치 산정	<ul style="list-style-type: none"> 오류검토, 재확인 및 수정 이상치 검출, 재확인 및 대체 부문별 가중치 산정
	잠정결과 분석 및 보완	<ul style="list-style-type: none"> 잠정결과표 도출 및 문제점 파악 데이터 수정 및 보완
	통계표 및 보고서 작성	<ul style="list-style-type: none"> 조사결과 확정 및 통계표 작성 결과분석 및 보고서 작성
↓		
자료공개	결과 공표	<ul style="list-style-type: none"> 보고서 발간 공표(보도)자료 작성 결과물(결과표, 데이터) 공개

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

- '20년 에너지센서스 사업기간은 2년('20~'21년)으로 '19년에 3,515백만원 요구
- 기재부 심의 결과 '21년 예산은 불인정하였으며 '20년 소요 예산만 인정하여 1,722백만원으로 조정
- '20년 소요 예산 인정액을 기준으로 필요한 총 사업비는 2,695백만원이며, 잔액 973백만원에 통계청 감액의견을 반영한 952백만원을 요구

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,940	1,940	-	-	-	-	1,941	970	50.0	50.0	970	-
2018	-	-	970	-	-	-	970	957	98.7	98.7	-	13
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	1,722	1,722	-	-	-	-	1,722					

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2017	- 사업기간('17년 4월 ~ '18년 7월, 약 16개월)으로 인해 '17년 당초 예산 19.4억원 중 9.7억원 (50%)을 '18년으로 이월하여 집행
2018	- 조사업체 입찰단가 차이 등으로 인해 13백만원 불용
2019	- 해당없음
2020	- 특이사항 없음

라. 기타 추가자료

- 참고1: 근거 법령
- 참고2: 2020년 에너지센서스 사업개요
- 참고3: 에너지센서스 예산 세부내역

- (에너지법 제19조제5항) 산업통상자원부장관은 필요하다고 인정하면 대통령령으로 정하는 바에 따라 에너지 총조사를 할 수 있다.
- (에너지법 시행령 제15조제3항) 법 제19조제5항에 따른 에너지 총조사는 3년마다 실시하되, 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정할 때에는 간이조사를 실시할 수 있다.
- (통계법 제17조제1항) 통계청장은 통계작성기관의 장의 신청에 따라 정부의 각종 정책의 수립·평가 또는 다른 통계의 작성 등에 널리 활용되는 통계로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 통계를 지정통계로 지정한다.
 1. 전국을 대상으로 작성하는 통계
 2. 지역발전을 위한 정책수립 및 평가의 기초자료가 되는 통계
 3. 다른 통계의 모집단자료로 활용 가능한 통계
 4. 국제연합 등 국제기구에서 권고하는 통일된 기준 및 작성방법에 따라 작성하는 통계
 5. 그 밖에 지정통계로 지정할 필요가 있다고 통계청장이 인정하는 통계
- (통계법 제18조제1항) 통계작성기관의 장은 새로운 통계를 작성하고자 하는 경우에는 그 명칭, 종류, 목적, 조사대상, 조사방법, 통계표서식, 조사사항의 성별구분 등 대통령령으로 정하는 사항에 관하여 미리 통계청장의 승인을 받아야 한다. 승인을 받은 사항을 변경하거나 승인을 받은 통계의 작성을 중지하고자 하는 경우에도 또한 같다.

□ 사업목적

- 에너지수요 전 부문(산업, 수송, 상업·공공, 건물)의 에너지소비현황을 조사하여 부문별, 업종별, 용도별 에너지소비량 및 소비구조 변화를 파악하고, 중·장기 수요전망 및 에너지정책 수립·평가의 기초자료로 활용

□ 사업내용

- (표본크기) 총 34,455개
 - 농림업 1,902개, 어업 551개, 건설업 3,200개, 운수업 6,001개, 차량 6,050개, 상업·공공 12,402개, 건물 4,349개
- (조사항목) 에너지원별 소비, 수송수단별 보유대수 및 주행거리, 에너지이용기기 이용현황, 자가발전 실적 및 설비 이용현황 등
- (조사방법) 조사원 대면조사, TAPI(Tablet PC Assisted Personal Interviewing)
- (조사기간) 24개월
 - 기획(2개월) → 시험조사·사전컨택(4개월) → 실사(5개월) → 사후조사(3개월) → 데이터검증(3개월) → 추정·분석(3개월) → 보고서·공개자료 작성(2개월)
- (조사원단가) 23,063원/개(7.0개/일)
 - ('17년도) 총사업비 1,940백만원, 단가 13,947원/개(8.9개/일)

□ 사업성과(기대효과)

- 에너지수요전망, 수요관리 및 온실가스 감축 정책 개선을 위한 기초자료 제공
- 산업 업종별, 용도별, 설비별, 에너지원별 소비 구조 및 에너지원단위 변화 분석

참고3

에너지센서스 예산 세부내역

□ '20년 심의결과

		'17결산	'20예산안			
			요구	통계청 검토결과	정부안	
					12개월 (산업부, 기재부, 국회)	24개월* (산업부)
표본크기(개)		40,308	34,455	34,455	34,455	34,455
조사부문갯수(개)		7	6	6	6	6
사업기간(개월)		16	24	24	24	24
수행기관 참여인력(명)		14	14	14	14	14
사업예산총액=(1)+(2)		1,927	3,515	2,907	1,722	2,695
(1)연구비	소계	789	1,059	1,059	624	1,196
	인건비	652	905	905	489	978
	인건비 외	137	154	154	135	218
(2)외부용역비	소계	1,138	2,456	1,848	1,098	1,499
	조사원비	562	1,062	1,062	609	812
	에디팅비	543	168	168	129	173
	답례품비	-	689	81**	-	-
	TAPI개발/운영비	-	502	502	359	479
	가중치산정 등	33	35	35	-	35
단가(원/개)						
사업예산총액=(1)+(2)		47,807	102,009	84,372	78,217	
(1) 연구비	소계	19,574	30,730	30,730	34,723	
	인건비	16,181	26,259	26,259	28,396	
	인건비 외	3,393	4,471	4,471	6,327	
(2)위탁용역비	소계	29,163	71,279	53,642	43,494	
	조사원비	13,947	30,831	30,831	23,561	
	에디팅비	13,479	4,871	4,871	5,011	
	답례품비	-	20,000	2,363	-	
	TAPI개발/운영비	-	14,562	14,562	13,907	
	가중치산정 등	819	1,016	1,016	1,016	

* 연구비(인건비, 인건비 외 중 여비 및 회의비)는 24개월 기준, 위탁용역비는 16개월 기준 예산액임.

** 답례품은 전수층 사업체(4,070개)에만 업체당 20,000원 지급

□ 표본크기 : ('17) 40,308개 → ('20) 34,455개 (△5,853, △14.5%)

○ 부문별 표본크기

부문 · 업종	2017년	2020년	증감
농림어업	2,453	2,453	-
건설업	3,200	3,200	-
수송부문	12,051	12,051	-
가정부문	9,000	-	△9,000
상업공공	12,402	12,402	-
대형건물	1,202	4,349	3,147
합계	40,308	34,455	△5,853

○ 가정부문

- '20년부터 가정부문은 에너지센서스에서 제외하며, “가구에너지 상설표본조사” 조사결과를 활용 예정

○ 대형건물

- “제3차 에너지기본계획”, “에너지효율혁신전략”, “제2차 녹색건축물기본계획”의 공공 · 상업용 기존건물 대상 에너지효율 평가체계 도입을 위한 기초자료 확보를 위해 조사대상을 확대(기초자료로 에너지센서스 데이터를 명시)
- 건축법 상 30개의 건물 용도 중 연면적 합계 및 동 당 면적 등을 고려하여 주요 에너지 관리대상 용도 6개(의료, 업무, 교육, 연구, 판매, 숙박, 문화/집회)를 선정

	2017년	2020년
조사대상	연간 2,000toe 이상 소비하는 다소비 건물	6개용도, 연면적 3,000㎡ 이상 건물
표본크기	1,202개(전수조사)	4,349개(표본조사, 추출률 3%) - 교육연구, 업무, 숙박, 문화/집회, 판매, 의료
조사내용	- 건물 일반사항 - 에너지이용설비 현황 - 에너지원별, 용도별 소비량 - 절약설비 이용현황 등	2017년 조사내용 + 에너지다소비설비 이용현황(컴퓨터 수, MRI대수, 냉장/냉동고수, 이용시간 등)

□ 조사원비 : ('17) 13,947원/개 → ('20) 23,561원/개 (68.9%)

○ 조사원비용 현실화에 따른 증액 필요

- '17년 에너지센서스 상업·공공부문 파라미터 분석 결과 1일 조사가능 부수는 5.2개로 산정
- '17년 에너지센서스 예산으로는 1일 8.9개를 조사해야 했던 것으로 계산되어 조사원비용이 과소 집행된 것으로 추정*

* 실제 접촉 및 방문 횟수, 1일 조사가능한 표본 수에 대한 고려 없이 예산을 계획함에 따른 결과

* 이러한 조사원비 과소 집행은 조사 부실 및 현장검증 기능 약화로 이어짐.

- 1일 5.2개 조사를 위한 조사원비(31,717원/개)를 요청하였으나, 기재부 검토 결과 23,561원*으로 감액

* 23,063원/개로는 1일 7.0개를 조사해야하는 것으로 계산됨.

	'17결산(A)	2020년 예산안		증감(B-A)	
		요구	기재부(B)	원/개	%
(1) 일당(원/일)	51,760	68,720	68,720	15,040	29.1
(2) 조사부수(개/일)	8.9	5.2	7.0	-2	-22.0
(3) 접촉/조사횟수	2.4	2.4	2.4	0	0.0
(4) 단가(원/개) (1)÷(2)×(3)	13,947	31,717	23,561	9,614	68.9

사 업 명						
(7) 에너지국제협력 (5131-308)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5131	308
명칭	에너지자원정책	에너지자원정책지원	에너지국제협력

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	양기욱	김 유	
		044-203-5120	044-203-5125	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지국제협력	3,243	3,188	3,188	3,029	3,029	△ 159	△ 5.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)					2021 예산	
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액		불용예 상액
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	3,243	3,243	3,243 [3,193]	-	-	3,188	3,188	3,188	3,188 [3,158]	-	- [30]	3,029
· 동북아에너지협의체	200	200	200 [193]	-	-	200	200	200	200 [200]	-	-	200
· 다자협력지원	570	570	570 [570]	-	-	570	570	570	570 [570]	-	-	570
· 세계에너지정책분석	426	426	426 [419]	-	-	426	426	426	426 [426]	-	-	426
· 신흥시장진출확대	450	450	450 [447]	-	-	450	450	450	450 [450]	-	-	400
· 에너지국제협력연구	1,192	1,192	1,192 [1,155]	-	-	1,192	1,192	1,192	1,192 [1,162]	-	- [30]	1,083
· WEC 한국관 지원	405	405	405 [402]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 한-IEA 협력사업	-	-	-	-	-	350	350	350	350 [350]	-	-	350
○ 비목별 분류(합계)	3,243	3,243	3,243 [3,193]	-	-	3,188	3,188	3,188	3,188 [3,158]	-	- [30]	3,029
· 민간경상보조(320-01)	405	405	405 [402]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 사업출연금(350-02)	2,838	2,838	2,838 [2,784]	-	-	3,188	3,188	3,188	3,188 [3,158]	-	- [30]	3,029

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (동북아에너지협의체) 신북방정책 대상국과의 양자 및 다자간 민·관 협력 증대를 위해 동북아에너지 포럼 운영과 관련 연구 지원
- (다자협력지원) 우리나라의 위상 강화 및 국익 증대를 위해 국제에너지 다자회의 참석 및 우리나라 주도의 다자협력 활동 지원
- (세계에너지정책분석) 해외 에너지시장, 주요국 에너지 정책 분석 수행 및 제공을 위해 정보 수집 및 DB화 지원
- (신흥시장 진출확대) 성장 잠재력이 높고 우리나라 에너지 산업의 전략적 진출 대상국 대상으로 협력 역량 강화를 위해 정책자문 및 경험전수, 국내에서 석·박사 취득한 해외 공무원, 공기업 직원과의 민·관 협력 네트워크 구축을 지원
- (한-IEA와의 협력사업) 우리나라 에너지 산업의 글로벌 경쟁력 강화와 미래 에너지 성장 동력 산업 육성을 위해 국제적 역량과 네트워크를 가지고 있는 IEA(국제에너지 기구)와의 협력 사업 지원
- (에너지국제협력연구) 우리나라 주도의 선도사업 발굴, 에너지 전환 관련 선진 정책 추진 사례 분석 및 정책 시사점 도출, 대북한 에너지 협력방안 도출을 위해 국제 기구 및 해외 유수의 연구기관과의 공동연구 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제1조, 제17조
- 저탄소 녹색성장 기본법 제37조, 제39조, 제41조, 제61조
- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)
- 에너지 및 자원사업 특별회계법 시행령 제3조(사업의 범위 등)

※ [참고1] 관련근거 법령조문 참조

- ② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등
- ('10년) '동북아에너지연구'에서 '에너지국제협력연구'로 사업명 변경
 - ('10년) 국회 의결에 따라 '에너지국제협력연구'와 '정책연구개발'을 '에너지자원 정책연구'로 신규 편성
 - ('13년) '에너지국제협력연구'와 '정책연구개발'을 분리 편성
 - ('14년) '에너지국제협력연구'와 '한-산유국 국제협력'을 통합 편성

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '05년~계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 에너지경제연구원
- 사업 수혜자 : 일반국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
에너지경제연구원	100	에너지법 제17조

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ 동북아에너지 공동체 실현 위한 사업비: ('20) 200 → ('21요구) 200백만원, 전년동

- 정부의 국정과제(90번 한반도 신경제지도 구상 및 경제통일 구현, 98번 동북아 플러스 책임공동체 형성) 실현 지원 위해, 역내 에너지 공급망(송전, 파이프 라인 등) 연결 및 에너지 트레이딩 허브 형성 관련 정부·기업·연구기관 간 협의를 활발히 추진할 수 있는 역내 협력 플랫폼(포럼, 전문가 워크숍 등) 역할 확대
- 동북아 5개국(한, 중, 일, 러, 몽) 민·관이 참여하는 '동북아에너지포럼'에 정부, 에너지 기업, 연구기관, 전문가 등의 참여를 확대시키고, 이를 위한 에너지 현안분석과 협력증대 방안도출 위한 협력기반 확충
- 점차 정례화 되고 있는 역내 국가들간 정부 및 기업 차원의 양자·다자간 실무회의를 지원하기 위해 협력 의제를 개발·논의하는 공동세미나 및 전문가 workshop(한-중, 한-일, 한-몽, 한-러, 한-중-일) 확대 추진
- 역내 에너지투자실행 가능성이 높은 협력 사업들의 정책공조, 법·제도적 장애요인 해소, 역내 에너지시장 통합 등에 대한 국책 연구기관들 간(KEEI(한), IEEJ(일), ESI(러), MEEI(몽) 등) 공동연구 수행 확대 추진
- 또한, 국책연구기관 중심의 다자협의체인 동북아에너지포럼을 장기적으로 정부 주도의 고위급 다자협의체(동북아지역 에너지장관급 회담)로 발전시키기 위한 기반 마련
- 계속사업으로 전년동 요구
- 산출내역 : 인건비 74백만원, 직접비 83백만원, 위탁용역비 33백만원, 간접비 10백만원

○ 에너지 다자협력 지원을 위한 사업비: ('20) 570 → ('21요구) 570백만원, 전년동

- IEA, APEC, ASEAN+3, EAS, G20, CEM 등 에너지다자회의 참석 및 논의 의제 분석·대응
- 에너지 다자협력체의 국제회의 개최, 다자협력체 산하 전문가 실무그룹 활동 및 workshop 지원
- 다자협력 활동에서 우리나라의 위상 강화 및 국익 증대를 위한 에너지다자협력 전략 수립
- 또한, CEM* 차원에서 탈탄소 산업부문, 수소 부문의 이니셔티브 협력 사업 참여 및 우리 주도의 사업 발굴
- * CEM(Clean Energy Ministerial Meeting): 청정에너지 기술개발과 확산을 위한 실천방안 논의를 위해 미 에너지부가 주도한 에너지장관회의로 유럽 등 24개국 에너지 장관과 IEA 등 국제기구 등이 참여
- 계속사업으로 전년동 요구
- 산출내역 : 인건비 375백만원, 직접비 147백만원, 간접비 48백만원

○ 세계 에너지정책 분석을 위한 사업비: ('20) 426 → ('21요구) 426백만원, 전년동

- '세계에너지 시장 인사이트' 발간 및 배포(격주간), '세계 에너지시장 주요기사' 메일링 서비스(일간), 해외 우수기관 발간 자료 및 관련 통계 수집·분석(상시)
- 해외 에너지시장, 주요국 에너지 정책, 권역별(동북아, 유럽, 북미, 중동·아프리카, 중남미, 아시아) 산업 동향 등에 대한 정보 수집 및 DB화
- 주요 다자협약체 및 국제에너지 전문기구의 주요 정책 분석 보고서 분석 및 평가
- 정보의 접근성을 높이고, 최신 정보를 제공하기 위한 Web-DB 운영 및 업데이트
- 계속사업으로 전년동 요구
- 산출내역 : 인건비 208백만원, 직접비 203백만원, 간접비 15백만원

○ 신흥시장 진출확대를 위한 에너지자원 협력강화 지원 사업: ('20) 450 → ('21요구) 400백만원, △50백만원

- 국내 교육기관에서 석·박사 학위를 받고 자국에서 근무하고 있는 외국 에너지부문 공무원·공기업 직원들의 효율적인 사후 관리 및 이를 통한 국내 에너지 기업들의 해외진출 지원
- 이와 관련해서 이들 인력양성 사업 출신 졸업생*들과 국내 관·산·학·연 담당자 간 인적 네트워크 사업 운영, 신흥국 적정에너지 기술 수용성 및 진출 여건 분석 보고서를 작성하고 이를 DB화 운영
- * 정부의 국제에너지전문가육성사업(IEPP,GETPP)을 통해 국내 대학교에서 석·박사 학위를 받은 외국 공무원 및 공기업 직원 수는 2020년 상반기 현재 84명, 그리고 재학생 수는 23명이며, 졸업생 수는 지속적 증가 예정
- 정부의 신평방 및 북방 협력국가, 에너지 시장개방에 따른 성장 잠재력이 큰 국가, 신재생에너지 및 4차 산업을 포함한 신산업의 전략적 진출대상국 등의 정부 정책결정자 및 기업 고위경영자를 대상으로 '에너지정책자문회의(Energy Policy Consultation)'을 구성 및 개최
- 이를 위해 국내 산·학·연·정 포럼과 연계해 신흥국의 효과적 진출 전략에 관한 국내 역량강화 세미나 및 협의회 구성 및 운영
- 계속사업으로 전년대비 △50백만원 요구
- 산출내역 : 인건비 112백만원, 직접비 37백만원, 위탁용역비 230백만원, 간접비 21백만원

○ 에너지국제협력연구를 위한 사업비: ('20) 1,192 → ('21요구) 1,083백만원(120.3백만원 × 9개 과제), △109백만원

- 포스트 코로나 대응을 위한 글로벌 에너지 시장 변화 및 리스크 동향 파악과 국내 시사점 발굴 공동연구
- 한국형 그린뉴딜의 국제협력 방안 도출을 위한 국제에너지 관련 기구(IRENA 등), 국제금융기구(ADB, IDB 등), 지역다자협력체(ASEAN) 등 에너지관련 국제기구와의 협력사업 및 공동연구
- 저탄소 경제 기반의 에너지 전환을 성공적으로 추진하고 있는 선진 사례 조사 및 시사점 발굴을 위해 주요 선진국 연구기관과의 협력 사업 및 공동연구
- 대북한 에너지 지원 및 한반도 통합 에너지공급 시스템 구축 위한 에너지부문에서 주변국들과의 협력방안 도출과 북한 에너지 시스템 재건 지원 관련 공동 연구
- 신남방 및 신북방 에너지협력 확대를 위한 금융 조달 실효성 방안 연구 등
- 계속사업으로 전년대비 △109백만원 요구
- 산출내역 : 인건비 470백만원, 직접비 318백만원, 위탁용역비 239백만원, 간접비 56백만원

○ 미래 에너지 성장 동력 산업 육성을 위한 한-IEA(국제에너지기구)와의 협력 사업: ('20) 350 → ('21요구) 350백만원, 전년동

- (글로벌 보고서 공동발간) 매년 IEA와 한국 전문가가 공동 참여해 재생에너지, 수소, 효율연계 부문의 성장 동력 발굴을 위한 글로벌 정책 보고서 발간
- (워크숍, 세미나 공동개최) 발간물 진전 점검, 상호 정보공유, 협력 사업 발굴을 위한 워크숍과 성과확산을 위한 공개 세미나 등을 IEA와 공동 개최
- (국제세미나 참석확대) 전문 역량 및 예산 부족으로 참여가 저조했던 IEA 주관의 다양한 국제 세미나의 참석 확대를 통해 세계 동향 파악과 선진사례 발굴, 해외전문가와의 네트워크 강화 추진
- 산출내역 : 인건비 74백만원, 직접비 77백만원, 위탁용역비(글로벌 보고서 공동발간) 191백만원(15만유로), 간접비 8백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
대상국과의 협력활동 및 공동연구 수행 건수 (단위: 건수)	목표	9	9	10	10	11	성과계획서	$\sum_{i=1}^n (\text{공동연구 수행, 협약체결 건수})_i$ i: 협력국	성과계획서
	실적	9	9	10	10	-			
	달성도	100%	100%	100%	100%	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 아스타나 엑스포 개최 ○ CEM·IEA·APEC·ASEAN+3/EAS, G20 등 주요 다자회의체에 참여하여 주요 국제기구와의 성과사업 발굴
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부의 신북방정책 및 대북한 에너지 지원·투자 관련 협력전략 발굴 ○ CEM·IEA·APEC·ASEAN+3/EAS, G20 등 주요 다자회의체에 참여하여 주요 국제기구와의 성과사업 발굴
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ CEM·IEA·APEC·ASEAN+3/EAS, G20, WEC, 베를린에너지 전환대화 등 주요 다자회의체에 참여하여 주요 논의 동향파악 및 관련 협력사업 발굴 ○ 세계 주요국의 정책 현황 및 주요 에너지원별 해외시장 동향을 담은 주간지와 계간지 발간 ○ 정부의 신북방·남방 정책 및 대북한 에너지 지원·투자 관련 협력전략 도출
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ CEM·IEA·APEC·ASEAN+3/EAS, G20 등 주요 다자회의체에 참여하여 경기회복 패키지로서의 한국형 그린뉴딜과 국내 에너지 전환의 성공 사례 홍보 강화 ○ 에너지국제협력사업 수행기관들(에너지공단, 예기연, 예기평 등)과 효율적 에너지 국제협력 대응체계 마련을 위한 정례적 회의체 운영 및 관리방안 논의

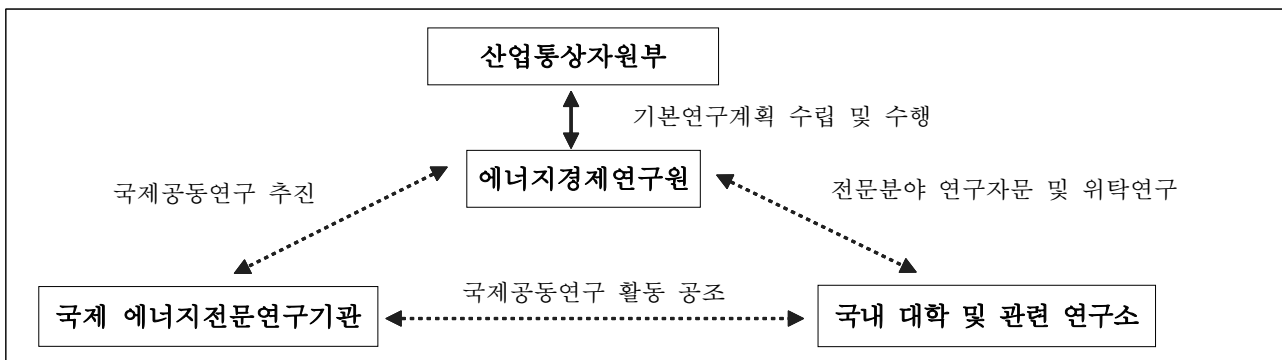
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 정부의 신북방협력 과제 실현을 위해 동북아 주변국들과 에너지 협력 현안(신재생 에너지 공동개발, 전력 및 가스 공급망 연계 등)에 대한 논의 플랫폼의 지속적 운영과 이를 통한 공동개발 프로젝트의 실현성을 제고
- 신남방정책 대상국(ASEAN국가, 인도)과 에너지 분야에서 선순환적 상호 번영을 위한 협력 사업을 모색하고, 에너지 신산업분야에 국내 기업의 해외 투자진출 기반 마련
- 국제기구 및 지역협력체(IEA, UNEP, IDB, ASEAN, CEM 등)와 글로벌 에너지 이슈에 대한 공동연구 수행과 협력사업 참여 확대 및 개발을 통해 국제적 역량 및 위상 강화
- 미국, 독일, 일본, 유럽 등과 탄소중립 목표 이행을 위한 정책 수립 자료 공유, 그리고 이를 통한 국제적인 연구협력 네트워크 강화
- 국내 에너지 기업의 전략적 해외투자 진출국 및 자원 도입과의 민·관 협력을 통한 우호적인 여건 마련과 장애요인 해결방안 마련, 보다 많은 해외진출 사례 발굴
- 향후, 남-북 관계 개선에 따른 대북 에너지 지원·투자 사업 활성화 대비해서 북한 에너지 공급시스템 관련 자료·정보 수집 및 연구역량 강화

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	2,838	3,188	3,092	3,030	3,000	
'20~'24		3,188	3,029	3,349	3,433	3,519

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지안보, 기후변화 등 국제 에너지·자원 이슈 논의와 국제공조에 능동적이고 적시에 대응하고, 에너지관련 다자회의에서 국제적 논의를 주도할 수 있도록 국제 협력 역량을 향상
- 국제 에너지시장 변화와 주요 선진국들의 에너지전환 정책 추진 이행을 위한 분석과 국내 에너지·자원 관련 국제협력정책 개발을 위한 정책연구 등을 지속적으로 강화
- 신남방 및 신북방 지역 내 에너지 안보강화 및 수급안정을 위해 정부, 기업, 연구 기관 등이 긴밀히 협력하고, 이를 통해 역내 정부간협의체 구축을 위한 기반 마련
- 우리나라 에너지 산업의 글로벌 경쟁력 강화와 미래 에너지 성장동력 산업육성을 지원하기 위한 정책연구 및 국제적인 협력 인프라 구축

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	12,307	12,307	-	-	-	-	12,307	12,307	100	100	-	-
2018	2,757	2,757	-	-	-	-	2,757	2,757	100	100	-	-
2019	3,243	3,243	-	-	-	-	3,243	3,243	100	100	-	-
2020	3,188	3,188	-	-	-	-	3,188	3,188	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	12,307	12,307	12,307	12,307	-	12,307	12,307	-	-	100
2018	2,757	2,757	2,757	2,757	-	2,757	2,717	-	-	98.5
2019	3,243	3,243	3,243	3,243	-	3,243	3,193	-	-	98.5
2020. 12월기준	3,188	3,188	3,188	3,188	-	3,188	3,158	-	30	99.1

2) 주요 결산사항

2017	- 해당 없음
2018	- 해당 없음
2019	- 해당 없음
2020	- 코로나-19 확산에 따른 국외여비 미집행분 불용

라. 기타 추가자료 : 관련근거 법령 조문

□ 에너지법

제1조(목적) 이 법은 안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 수급(需給) 구조를 실현하기 위한 에너지정책 및 에너지 관련 계획의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국민 경제의 지속가능한 발전과 국민의 복리(福利) 향상에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

제17조(행정 및 재정상의 조치) ① 국가와 지방자치단체는 이 법의 목적을 달성하기 위하여 학술연구·조사 및 기술개발 등에 필요한 행정적·재정적 조치를 할 수 있다.

□ 저탄소 녹색성장 기본법

제37조(국제규범 대응) ① 정부는 외국 정부 또는 국제기구에서 제정하거나 도입하려는 저탄소 녹색성장과 관련된 제도·정책에 관한 동향과 정보를 수집·조사·분석하여 관련 제도·정책을 합리적으로 정비하고 지원체제를 구축하는 등 적절한 대책을 마련하여야 한다. ② 정부는 제1항의 동향·정보 및 대책에 관한 사항을 기업·국민들에게 충분히 제공함으로써 국내 기업과 국민들이 대응역량을 높일 수 있도록 하여야 한다.

제39조(에너지정책 등의 기본원칙) 정부는 저탄소 녹색성장을 추진하기 위하여 에너지정책 및 에너지와 관련된 계획을 다음 각 호의 원칙에 따라 수립·시행하여야 한다. 4. 에너지가격 및 에너지산업에 대한 시장경쟁 요소의 도입을 확대하고 공정거래 질서를 확립하며, 국제규범 및 외국의 법제도 등을 고려하여 에너지산업에 대

제41조(에너지기본계획의 수립) ① 정부는 에너지정책의 기본원칙에 따라 20년을 계획기간으로 하는 에너지기본계획(이하 이 조에서 "에너지기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ③ 에너지기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 6. 에너지 관련 기술개발 및 보급, 전문인력 양성, 국제협력, 부존 에너지자원 개발 및 이용, 에너지 복지 등에 관한 사항

제61조(국제협력의 증진) ① 정부는 외국 및 국제기구 등과 저탄소 녹색성장에 관한 정보교환, 기술협력 및 표준화, 공동조사·연구 등의 활동에 참여하여 국제협력, 국외진출의 증진을 도모하기 위한 각종 시책을 마련하도록 한다.

□ 에너지 및 자원사업 특별회계법

제5조(투자계정의 세입·세출) ② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다. 3. 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금 ③ 제2항제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원 관련 사업, 그 사업을 하는 법인·기관 또는 단체의 범위에 대하여는 대통령령으로 정한다.

□ 에너지 및 자원사업 특별회계법 시행령

제3조(사업의 범위 등) 법 제5조제2항 및 제3항에 따라 특별회계의 출연대상이 되는 에너지 및 자원 관련 기관·단체는 다음 각 호와 같다. 1. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조의 규정에 의하여 설립된 에너지경제연구원

사 업 명
(8) 에너지진단보조 (5139-303)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5139	303
명칭	에너지자원정책	에너지이용합리화	에너지진단보조

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		30, 100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	황채은	
		044-203-5140	044-203-5149	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지진단보조	973	639	7,639	14,575	10,575	2,936	38.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	973	973	973 [874]	-	99	639	7,639	7,639	7,639 [4,639]	3,000	-	10,575
· 의무진단보조	703	703	703 [604]	-	99	639	639	639	639 [639]	-	-	575
· 건물에너지진단정 보DB구축	-	-	-	-	-	-	7,000	7,000	7,000 [4,000]	3,000	-	10,000
· 공통제조공정	270	270	270 [270]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	973	973	973 [874]	-	99	639	7,000	7,639	7,639 [4,639]	3,000	-	10,575
· 민 간 경 상 보 조 (320-01)	973	973	973 [874]	-	99	639	7,000	7,639	7,639 [4,639]	3,000	-	10,575

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (의무진단보조) 에너지다소비사업자(연간 에너지사용량 2,000toe이상) 중 진단비용 부담이 상대적으로 큰 영세 중소기업장의 진단비용의 일부 지원을 통해 진단이행률 제고 및 사업장의 에너지관리 역량 강화 도모
- (건물에너지진단DB구축) 연면적 1천m² 이상 노후화(15년 이상)된 민간건물을 대상으로 에너지진단을 실시하고 진단결과를 데이터베이스(DB)로 구축·제공하여 건물 부문 에너지효율향상 활성화 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 에너지이용합리화법 제14조, 제32조 및 동법시행령 제38조

< 에너지이용합리화법 제14조 >

제14조(금융·세제상의 지원) ① 정부는 에너지이용을 합리화하고 이를 통하여 온실가스의 배출을 줄이기 위하여 대통령령으로 정하는 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조·설치·시공, 그 밖에 에너지이용 합리화와 이를 통한 온실가스배출의 감축에 관한 사업과 우수한 에너지절약 활동 및 성과에 대하여 금융상·세제상의 지원, 경제적 인센티브 제공 또는 보조금의 지급, 그밖에 필요한 지원을 할 수 있다.

< 에너지이용합리화법 제32조 >

제32조(에너지진단 등) ① 산업통상자원부장관은 관계 행정기관의 장과 협의하여 에너지다소비사업자가 에너지를 효율적으로 관리하기 위하여 필요한 기준(이하 "에너지관리기준"이라 한다)을 부문별로 정하여 고시하여야 한다.

② 에너지다소비사업자는 산업통상자원부장관이 지정하는 에너지진단전문기관(이하 "진단기관"이라 한다)으로부터 3년 이상의 범위에서 대통령령으로 정하는 기간마다 그 사업장에 대하여 에너지진단을 받아야 한다. 다만, 물리적 또는 기술적으로 에너지진단을 실시할 수 없거나 에너지진단의 효과가 적은 아파트·발전소 등 산업통상자원부령으로 정하는 범위에 해당하는 사업장은 그러하지 아니하다.

③ 산업통상자원부장관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 에너지진단업무에 관한 자료제출을 요구하는 등 진단기관을 관리·감독한다.

④ 산업통상자원부장관은 자체에너지절감실적이 우수하다고 인정되는 에너지다소비사업자에 대하여는 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 에너지진단을 면제하거나 에너지진단주기를 연장할 수 있다.

⑤ 산업통상자원부장관은 에너지진단 결과 에너지다소비사업자가 에너지관리기준을 지키고 있지 아니한 경우에는 에너지관리기준의 이행을 위한 지도(이하 "에너지관리지도"라 한다)를 할 수 있다.

⑥ 산업통상자원부장관은 에너지다소비사업자가 에너지진단을 받기 위하여 드는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다. 이 경우 지원 대상·규모 및 절차는 대통령령으로 정한다.

⑦ 진단기관의 지정기준은 대통령령으로 정하고, 진단기관의 지정절차와 그 밖에 필요한 사항은 산업통상자원부령으로 정한다.

⑧ 에너지진단의 범위와 방법, 그 밖에 필요한 사항은 산업통상자원부장관이 정하여 고시한다.

< 에너지이용합리화법 시행령 제38조 >

제38조(에너지진단비용의 지원) ① 산업통상자원부장관이 법 제32조제6항에 따라 에너지진단을 받기 위하여 드는 비용(이하 "에너지진단비용"이라 한다)의 일부 또는 전부를 지원할 수 있는 에너지다소비사업자는 다음 각 호의 요건을 모두 갖추어야 한다.

1. 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업일 것
2. 연간 에너지사용량이 1만 톤오이 미만일 것

② 제1항에 해당하는 에너지다소비사업자로서 에너지진단비용을 지원받으려는 자는 에너지진단신청서를 제출할 때에 제1항제1호에 해당함을 증명하는 서류를 첨부하여야 한다.

③ 에너지진단비용의 지원에 관한 세부기준 및 방법과 그 밖에 필요한 사항은 산업통상자원부장관이 정하여 고시한다.

② 추진경위

’07.1월 에너지진단의무화제도 시행 및 중소기업(2천~5천toe미만) 진단비용보조(70%)

* 총리 주재 ‘국가에너지절약추진위원회’에서 진단의무화 결정(’04.12.28)

’09.1월 중소기업 진단비용 지원비율 확대(70% → 90%)

* 「신고유가 시대 에너지절약대책 보고」(국가에너지절약추진위원회, ’08.8.24)

’10.1월 중소기업 진단비용 지원대상 확대(2천~5천toe → 2천~1만toe)

* 「무역수지 개선을 위한 에너지절약대책 보고」(’09.3월)

’12~19년 중소기업 진단비용 지원비율 축소 조치

* 지원비율: (’11년) 90% → (’12년) 70% → (’17년) 40% → (’19년) 30%

’20년.7월 건물에너지진단정보DB구축사업(’20~22년) 시행

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : (의무진단보조) ’07년~계속, (건물에너지진단정보DB구축) ’20~’22년
- 사업규모 : (의무진단보조) 연간 150여개 중소기업, (건물에너지진단정보DB구축) 민간건물 약 3천동
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : (의무진단보조) 중소기업 기본법 제2조에 해당하는 중소기업으로 연간 에너지사용량이 2천toe이상 1만toe미만인 사업장, (건물에너지진단정보DB구축) 연면적 1천㎡ 이상, 노후(15년 이상) 민간건물
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	30	에너지이용합리화법 시행령 제38조
	100	에너지이용합리화법 제14조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 의무진단보조 : 의무진단 대상 에너지다소비사업장 중 연간 에너지사용량 2천toe 이상 1만toe미만인 중소기업의 진단비용 일부 지원을 위한 사업비 575백만원 요구
 - 산출내역 : 15.8백만원 × 민간경상보조 30% × 중소기업 121개소 = 575백만원
 - 전년비교 : 15.8백만원 × 30% × 135개소('20년) → 15.8백만원 × 30% × 121개소('21년)
- 건물에너지진단정보DB구축 : 노후화된 건물을 대상으로 에너지진단을 실시하고 진단결과를 데이터베이스(DB)로 구축·제공하여 건물부문 에너지효율향상 활성화 지원을 위한 사업비 10,000백만원 요구
 - 산출내역 : 10백만원 × 민간경상보조 100% × 노후건물 800동 = 8,000백만원 + DB구축 및 사업관리비(홈페이지 구축 및 홍보 등) 2,000백만원 × 1식 = 10,000백만원
 - 전년비교 : 10백만원 × 민간경상보조 100% × 노후건물 600동('20년) → 10백만원 × 민간경상보조 100% × 노후건물 800동('21년), DB구축 및 사업관리비 1,000백만원('20년) → DB구축 및 사업관리비 2,000백만원('21년)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
진단개선이행 절감량 (단위:천toe)	목표	33.7	15.2	15.4	15.4	14.8	최근 4년간(17~20) 당해연도 개선이행절감량의 평균값	당해연도 이행실태조사 개선이행 절감량	에너지진단 이행실태 및 기술지도 보고서
	실적	36.4	15.5	15.0	14.3	-			
	달성도	108.0	102.0	97.4	92.8	-			

※ '16년 산중위 결산 후속조치로 성과지표 변경 적용 ('18년부터 예상절감량→개선이행 절감량으로 변경)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	(의무진단)185업체 970백만원 지원(진단비용의 40% 지원) 및 절감잠재량 36,386toe/년 도출 (공통제조공정)5개업체 100백만원(진단비용의 90% 지원), 매뉴얼 개발 150백만원, 성과 보급 118백만원
2018	(의무진단)168업체 808백만원 지원(진단비용의 40% 지원) 및 절감잠재량 37,975toe/년 도출 (공통제조공정)5개업체 77백만원(진단비용의 70% 지원), 매뉴얼 개발 150백만원, 성과 보급 74백만원
2019	(의무진단)150업체 604백만원 지원(진단비용의 30% 지원) 및 절감잠재량 33,775toe/년 도출 (공통제조공정)5개업체 68백만원(진단비용의 70% 지원), 매뉴얼 개발 133백만원, 성과 보급 69백만원
2020	(의무진단)142업체 639백만원 지원(진단비용의 30% 지원) 및 절감잠재량 31,973toe/년 도출 예상 (건물진단DB구축)노후 민간건물 600동 진단 수행 및 건물에너지관련 DB 수집

- ③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 연간 약 150개 중소기업의 의무진단 비용을 지원하여 연간 15.4천toe/년 이상의 진단 개선이행에 따른 실제 에너지 절감량 도출 예상

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

- 의무진단보조(연간 에너지사용량이 2천toe 이상 1만toe 미만 중소기업)
- 에너지이용합리화법 시행령 제38조 및 산업통상자원부 고시 에너지진단 운용규정 제8조(중소기업 진단비용의 지원절차 등)에 따라 집행

지원대상 및 지원비율 확정	1월	· 산업통상자원부 지원비율 및 지원범위 확정
↓		
중소기업 비용지원 사업공고	1월	· 에너지진단 전문기관 홈페이지 공지사항 안내
↓		
지원대상 확인 신청 접수	2월 ~ 12월	· 홈페이지를 통한 온라인 접수
↓		
현장진단 일정등록 및 확인	2월 ~ 12월	· 에너지진단 현장확인조사(본사 및 지역본부)
↓		
선금지급	2월 ~ 12월	· 지원금액의 80%지원
↓		
진단보고서 감수	4월 ~ 12월	· 진단보고서 감수진행
↓		
잔금지급 및 사업완료	5월 ~ 12월	· 잔금지급 및 사업 결과보고·정산

- 건물에너지진단정보DB구축(연면적 1천m² 이상 노후(15년 이상) 민간건물)

건물에너지진단 사업공고	2월	· 산업통상자원부 지원비율 및 지원범위 확정
↓		
지원대상 신청 접수	2월 ~ 10월	· 홈페이지를 통한 온라인 접수
↓		
지원대상 선정	2월 ~ 10월	· 지원대상 적합 건물 선정
↓		
에너지진단 및 현장점검	2월 ~ 12월	· 에너지진단 및 DB수집 검증 등 현장점검
↓		
진단보고서 제출 및 감수	2월 ~ 12월	· 진단보고서 감수진행
↓		
진단비용 지급 및 사업완료	2월 ~ 12월	· 지원금지급 및 사업 결과보고·정산

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	973	639	620	608	602	
'20~'24		639	655	671	688	705

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 2018년 국정감사 지적사항
 - 개선이행률 제고 방안 필요
 - 2018회계연도 산중위 결산 검토보고서 지적사항
 - 진단보조시 기업매출 규모 고려 필요
 - 2019회계연도 산중위 결산 검토보고서 지적사항
 - 사업절차 개선 및 사업비 조정 필요
 - 2020년 예정처 검토보고서 지적사항
 - 15년 이상 건축물 중 건령에 따라 지원대상 세분화 필요
 - 국토교통부 그린리모델링 사업 등과 연계방안 마련
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 개선이행률 제고 방안 필요
 - 개선이행실태 조사시 현장지도 대상('18년 개선이행률 25%→ 30%)을 확대
 - 진단보조시 기업매출 규모 고려 필요
 - 일정규모 매출액 중소기업 지원축소 조치(1,000억원이상 매출기업/지원한도의 70%삭감)
 - 사업절차 개선 및 사업비 조정 필요
 - 지원 예상사업장 대상 사전 수요조사를 도입하여 정확한 지원규모 산정
 - 15년 이상 건축물 중 건령에 따라 지원대상 세분화 필요
 - 준공년도를 바탕으로 ①15년이상~30년미만, ②30년 이상 등 대상구분 세분화
 - 국토교통부 “그린리모델링 사업” 등과 연계방안 마련
 - 진단 결과 데이터베이스로 구축된 에너지통계 등을 활용하기 위해 국토부와 협의 예정 ('21년)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (의무진단보조) 영세 중소기업을 대상으로 의무진단 비용을 일부 보조하여, 중소기업의 진단비용 부담 경감 및 에너지효율 개선안 투자 유인
- (건물진단DB구축) 노후건물의 에너지진단 결과를 데이터베이스(DB)를 구축·공개하여 비용효과적인 절감수단을 제공함으로써 건물에너지 효율 향상 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,338	1,338	-	-	-	-	1,338	1,338	100.0	100.0	-	-
2018	1,271	1,271	-	-	-	-	1,271	1,271	100.0	100.0	-	-
2019	973	973	-	-	-	-	973	973	100.0	100.0	-	-
2020	639	7,639	-	-	-	7,000	7,639	7,639	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	1,338	1,338	1,338	1,338	-	1,338	1,322	-	16	98.8
2018	1,271	1,271	1,271	1,271	-	1,271	1,104	-	167	86.9
2019	973	973	973	973	-	973	874	-	99	89.8
2020. 12월기준	639	7,639	7,639	7,639	-	7,639	4,639	3,000	-	60.7

2) 주요 결산사항

2017	- 특이사항 없음
2018	- 특이사항 없음
2019	- 특이사항 없음
2020	- 이월 사유 : 연내 목표 건물 수(600동)의 신청·접수는 달성하였으나, '코로나-19'로 인해 에너지진단(현장진단) 수행 일정 지연이 불가피하게 발생하여 사업기간 연장 이후 실집행 예정 - 추경 편성 사유 : 한국판 그린뉴딜 '건물에너지진단정보DB구축사업' 신규사업 추진

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(9) 에너지효율 관리체계 고도화 기반조성 (5139-304)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지혁신 정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5139	304
명칭	기후변화및에너지자원정책	에너지이용합리화	에너지효율 관리체계 고도화 기반조성

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	송승희	
		044-203-5140	044-203-5146	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지효율 관리체계 고도화 기반조성	850	808	808	768	768	△40	△5.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 에너지효율 관리체 계 고도화 기반조성	850	850	850 (849.5)	-	0.5	808	808	808	808 (808) (예정)	-	-	768
· 효율기자재 관리체 계 고도화	700	700	700 (699.5)	-	0.5	665	665	665	665 (665) (예정)	-	-	635
· 고효율인 증기 자재 관리체계 고도화	150	150	150(150)	-	-	143	143	143	143 (143) (예정)	-	-	133
○ 비목별 분류(합계)	850	850	849.5 (849.5)	-	0.5	808	808	808	808 (808) (예정)	-	-	768
· 사업출연금(350-02)	850	850	849.5 (849.5)	-	0.5	808	808	808	808 (808) (예정)	-	-	768

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (효율기자재 관리체계 고도화) 사용자환경 실증기반으로 효율관리기자재의 효율측정방법 및 에너지소비효율등급표시 정보를 개선하고, 중장기 효율목표를 수립·제시하여 기업의 체계적인 효율 기술 개발을 촉진
- (고효율인증기자재 관리체계 고도화) 고효율인증제품 생산 중소기업의 경쟁력 강화를 위해 주요 고효율인증기자재의 시장·기술 분석 및 이에 필요한 데이터 분석 체계 마련 등 고효율인증 관리체계를 개선

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지이용합리화법 제15조(효율관리기자재의 지정 등) ‘에너지의 목표소비효율 또는 목표사용량의 기준’, ‘에너지의 소비효율 또는 사용량의 측정방법’ 수립·고시
- 에너지이용합리화법 제22조(고효율에너지기자재의 인증 등) ‘고효율에너지인증 대상기자재의 인증 기준·방법 및 절차’ 수립·고시

② 추진경위

- '79년 12월 에너지이용 합리화법 제정
- '92년 8월 에너지효율 등급표시제도 운영 개시
- '96년 고효율에너지기자재인증제도 시행
- '14년 11월 제5차 에너지이용 합리화 기본계획 수립
- '17년 8월 100대 국정과제 및 국정운영 5개년 계획에 반영(37-3)
- '18년 5월 제7차 경제관계장관회의 - 현장밀착형 혁신성장 지원과제(9)로 선정

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '18년 ~ 계속

- 사업규모 :	연도	2018	2019	2020
	사업비	500백만원	850백만원	808백만원

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 효율관리기자재 사용자 및 제조업자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	100	에너지이용합리화법 제45조제2항

3) '21년도 예산안 산출 근거

① 효율기자재 관리체계 고도화 : 635백만원

- 주요 효율관리기자재에 대한 실사용 사례 분석·연구 등을 통해 사용자 관점의 에너지소비효율 측정방법 개선안 마련
- 아울러 중장기적 효율목표 수립을 위한 정보 분석(100대 국정과제) 및 데이터 분석 체계 구축
 - 산출내역 : 635백만원(3개 품목 × 211.5백만원)

[해외사례] 미국은 효율측정방법 개선과 체계적인 효율기준 프로세스 마련을 위하여 1개 품목에 약 48~72억원 예산을 투입(연간 2백만USD를 2~3년간 연구·개선 비용으로 투입)

② 고효율인증기자재 관리체계 고도화 : 133백만원

- 주요 고효율에너지 인증대상 기자재의 시장·기술현황 분석 등을 통해 중소기업 생산제품의 효율기술 수준 비교분석이 가능한 고효율인증기자재 데이터 분석 체계 마련
 - 산출내역 : 133백만원(1개 품목 × 133백만원)

구 분	'20예산	'21요구
□ 에너지효율 관리체계 고도화 기반조성	808백만원	768백만원
▪ 효율기자재 관리체계 고도화	665백만원 (3품목 × 221.6백만원)	635백만원 (3품목 × 211.5백만원)
▪ 고효율인증기자재 관리체계 고도화	143백만원 (1품목 × 143백만원)	133백만원 (1품목 × 133백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 효율기자재 운용규정 개정 1건('18.5월) - 중장기 효율목표 제시 근거 마련 ○ 업계 간담회, 150가구 실증 모니터링, 1,000가구 행태 설문조사, 워킹그룹 12회 개최
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 효율기자재 사용중인 300가구 실증 모니터링, 1,000가구 행태 설문조사 ○ 이를 통해 효율관리기자재 3개 품목*에 대한 사용자 관점 효율지표 측정방법 개선(안) 마련 * ('18년) 전기냉방기, 냉장고, TV → ('19년) 냉난방기, 김치냉장고, 세탁기 ○ 효율관리기자재 3개 품목에 대한 중장기 효율목표(안) 제시 근거 마련 <ul style="list-style-type: none"> □ 에너지소비효율 1등급 및 최저효율기준에 대한 중장기 향상 목표 제시 등 ○ '18년도 효율관리기자재 3개 품목에 대하여 효율지표 측정방법 개선(안) 및 중장기 효율목표 수립에 대한 전문가 및 업계 간담회, 공청회 등 의견수렴 실시 ○ '19년 효율관리기자재 3개 품목에 대하여 효율지표 측정방법 개선(안) 및 중장기 효율목표(안) 설정을 위한 정책 워킹그룹 구성·운영 <ul style="list-style-type: none"> □ 전문가 실무 워킹그룹, 정책 워킹그룹, 공청회 개최 등 ○ 고효율인증기자재(펌프)에 대한 시장·기술 데이터 분석 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> □ 중소기업 지원 및 합리적인 고효율인증기준 개선안 도출
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 효율기자재 품목별 150가구 실증 모니터링, 1,000가구 행태 설문조사 ○ 이를 통해 효율관리기자재 3개 품목*에 대한 사용자 관점 효율지표 측정방법 개선(안) 마련 * ('19년) 냉난방기, 김치냉장고, 세탁기 → ('20년) 냉온수기, 공기청정기, 제습기 ○ 효율관리기자재 3개 품목에 대한 중장기 효율목표(안) 제시 근거 마련 <ul style="list-style-type: none"> □ 에너지소비효율 1등급 및 최저효율기준에 대한 중장기 향상 목표 제시 등 ○ '18년도 효율관리기자재 3개 품목에 대하여 효율지표 측정방법 개선(안) 및 중장기 효율목표를 반영한 효율관리기자재 운용규정 고시 개정 완료 ○ '19년 효율관리기자재 3개 품목에 대하여 효율지표 측정방법 개선(안) 및 중장기 효율목표(안) 설정을 위한 비대면 방식 전문가 워킹그룹, 간담회 개최 ○ '20년 효율관리기자재 3개 품목에 대하여 효율지표 측정방법 개선(안) 및 중장기 효율목표(안) 설정을 위한 비대면 방식 전문가 워킹그룹 개최 ○ 고효율인증기자재(송풍기)에 대한 시장·기술 데이터 분석 체계 구축

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- (효율기자재 관리체계 고도화) 에너지소비효율등급표시의 소비전력량 등 에너지비용 정보제공 개선으로 효율등급 표시제도에 대한 소비자의 신뢰도 제고, 중장기 효율목표 제시를 통한 제조사의 체계적인 기술개발을 유도하여 에너지효율 관리 제도의 실효성 제고

- (고효율인증기자재 관리체계 고도화) 고효율인증 제도 신뢰성 제고, 국내 중소기업이 생산하는 고효율인증기자재의 국내시장 견인, 수출 경쟁력 강화 및 민간부문의 신규 일자리 창출 기반 조성에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

☐ 효율기자재 관리체계 고도화

< 사용자 관점으로 에너지효율 측정방법 개선 >

국외현황조사/국제협력	시장동향, 기술개발 수준, 관련 표준 등 조사 및 IEA 4E, CEM SEAD 등과 국제협력
사용자 환경 실증	실제 사용자 사용 환경 조건에서 사용자 실증을 토대로 효율기기의 소비전력, 소비효율, 영향인자 등을 측정
사용자 환경·행태 분석	실제 사용자를 대상으로 효율기기 사용 환경 및 사용 행태에 대한 조사·분석
실사용 환경 실증 데이터 분석	시판 중인 모델 중에서 대표 모델들을 선별하여 실증을 통한 데이터 분석을 통해 측정방법 개선방향을 도출
측정방법 개선(안) 마련	실증 데이터 분석을 통해 사용자 관점의 시험조건, 측정방법 등의 개선 방법론 초안 마련
기존방법과 비교시험	발굴된 시험방법론 개선 방안 검증을 위하여 기존 시험방법과 비교시험 추진
에너지절감 등 효과분석	에너지절감효과, 금액 등 분석 및 간담회, 공청회 등을 통해 이해관계자 의견수렴

* 에너지이용합리화법 제15조(효율관리기자재의 지정 등) '에너지의 소비효율 또는 사용량의 측정방법' 수립·고시

< 효율기준 프로세스 체계화를 통한 중장기 효율목표 수립 >

가용기술 분석	대상 품목의 적용 기술 현황, 최신 기술개발 현황, 요소기술 현황 등을 파악하여 효율향상 적용가용기술을 분석
효율추이 분석	대상 품목의 모델별, 카테고리별, 기업별, 국산·수입제품별 등으로 에너지소비효율 현황 및 추이 분석
경제성 분석	가용기술 분석 결과를 토대로 life-cycle 비용(구매, 운영 등)을 종합적으로 고려하여 제조업체와 소비자 관점의 경제성 분석
제도영향도 분석	중장기 목표 달성 기간의 시장 규모 추정에 따른 에너지절감 효과 및 CO2 감축 효과 분석 - 시나리오 제시
고용창출효과 분석	시나리오별 중장기 목표 제시에 따른 관련 업계의 고용창출 효과를 분석

* 에너지이용합리화법 제15조(효율관리기자재의 지정 등) '에너지의 목표소비효율 또는 목표사용량의 기준' 수립·고시

□ 고효율인증기자재 관리체계 고도화

기초시장 조사	대상 품목의 시장 규모 및 고효율 제품 점유율, 시장 성장 가능성 및 잠재 확산 추이 등을 조사·분석
데이터 가공	대상 품목의 시장·기술현황 기초자료를 토대로 주요 지표 인자 추출 및 분석시스템 적용을 위한 2차 가공
보급량 추정 방법론	품목별 기초 시장조사·분석자료를 토대로 통계적 기법을 활용하여 품목별 보급량 추정 Tool 개발
적용기술 분석	대상 품목의 적용 기술 현황, 최신 기술개발 현황, 요소기술 현황 등을 파악하여 효율향상 최적가용기술(B.A.T)을 분석
효율추이 분석	적용기술 타입(type)별, 기업별, 국산·수입제품별 등으로 일반제품과 고효율제품의 성능현황 및 추이 분석
분석시스템 구축	기술수준 비교분석이 가능한 데이터 분석시스템 및 Website 개발(Web서버, DB서버, DB관리시스템, OS, 보안솔루션 등)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	850	808	784	768	760	
'20~'24		808	768	730	694	659

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

☐ 효율기자재 관리체계 고도화 ○ 주요품목 대상으로 효율측정방법 개선 및 중장기 효율목표 수립을 우선 실시하고, 단계적으로 품목을 확대하여 추진 ☐ 고효율인증기자재 관리체계 고도화 ○ 잠재 에너지절감 성과가 큰 산업용 기기 1개를 발굴하여 우선 적용하고, 단계적으로 고효율 인증 품목을 확대하여 추진
--

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	500	500	-	-	-	-	500	500	100	100	-	-
2019	850	850	-	-	-	-	850	850	100	100	-	-
2020	808	808	-	-	-	-	808	808	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	500	500	500	500	-	500	497	-	3	99.4
2019	850	850	850	850	-	850	849.5	-	0.5	99.9
2020. 12월기준	808	808	808	808	-	808	808 (예정)	-	-	100 (예정)

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(10) 지역에너지절약 (5139-308)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부			산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5139	308
명칭	에너지자원정책	에너지이용합리화	지역에너지절약

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실· 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	-	한인규
		044-203-5140	-	044-203-5145
에너지자원실· 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최연우	-	홍성운
		044-203-5390	-	044-203-5393
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	양기욱	-	조정환
		044-203-5120	-	044-203-5132

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
지역에너지절약	18,715	20,177	21,177	20,868	20,868	△ 309	△ 1.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.11월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	18,715	18,715	18,715 (15,637)	-	-	20,177	21,177	21,177	20,898 (14,110)	278	1.1	20,868
· 시설보조사업	8,020	8,020	8,020 (6,249)	-	-	7,564	7,564	7,564	7,564 (5,762)	-	0.1	8,020
· 신산업육성사업	9,945	9,945	9,945 (8,836)	-	-	12,513	12,513	12,513	12,513 (7,568)	-	-	9,494
· 지역에너지계획 수립이행지원	750	750	750 (552)	-	-	100	100	100	99 (57)	-	1	3,354
· 지역에너지산업 전환연구	-	-	-	-	-	-	1,000	1,000	722 (722)	278	-	-
○ 비목별 분류(합계)	18,715	18,715	18,715 (15,637)	-	-	20,177	21,177	21,177	20,898 (14,110)	-	1.1	20,868
· 민간경상보조(320-01)	10,010	10,010	10,010 (8,897)	-	-	12,596	12,596	12,596	12,596 (7,616)	-	-	12,201
· 자치단체경상보조(330-01)	685	685	685 (490)	-	-	17	17	17	16 (16)	-	1	647
· 자치단체자본보조(330-03)	8,020	8,020	8,020 (6,249)	-	-	7,564	7,564	7,564	7,564 (5,762)	-	0.1	8,020
· 정책연구비(260-02)	-	-	-	-	-	-	1,000	1,000	722 (722)	278	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (지역에너지절약 시설보조) 지역의 에너지이용합리화를 위해 지방자치단체가 지역별 특성에 맞게 중점 추진하는 에너지절약시설 설치사업을 지원
- (신산업 육성) 에너지신산업의 지역 확산을 위해 에너지 생산 및 이용 효율화와 온실가스 감축에 기여하고 지역 특성에 맞는 에너지신산업* 사업모델을 발굴하여 지원
 - * 에너지 관련 신기술이 결합되어 에너지 효율향상, 절약 또는 온실가스 감축에 기여하거나 에너지 공급과 수요관리를 혁신하는 사업
 - 예 : 마이크로그리드, 분산전원 가상발전소, 제로에너지빌딩, 에너지스마트시티 등
- (지역에너지계획수립이행지원) 17개 광역지자체가 법에 따라 의무적으로 수립해야 하는 지역에너지계획의 수립 및 이행을 지원
- (지역에너지산업 전환연구) 석탄발전, 원전, 내연기관 자동차 산업 등 에너지전환으로 축소가 예상되는 분야에 의존하고 있는 지역 대상으로 친환경에너지 중심 산업구조로의 전환 지역전략 마련 연구용역 추진

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제7조 (지역에너지계획)
 - 광역자치단체장은 에너지기본계획의 효율적 달성과 지역경제발전을 위한 지역 에너지계획을 5년마다 수립·시행
 - 정부는 지자체의 에너지시책 및 관련 사업 추진을 위해 필요한 지원시책 마련
- 에너지이용합리화법제3조(정부와 에너지사용자·공급자 등의 책무)
 - 정부는 에너지의 수급안정과 합리적이고 효율적인 이용을 도모하고 온실가스의 배출을 줄이기 위한 기본적이고 종합적인 시책을 강구
- 에너지이용합리화법제14조(금융·세제상의 지원)
 - 정부는 에너지이용을 합리화하고 이를 통한 온실가스 배출을 줄이기 위한 사업에 금융상·세제상 지원 또는 보조금의 지급 등 할 수 있음
- 에너지이용합리화법 시행령 제27조(에너지절약형 시설투자 등)

- 에너지절약 효과 및 보급 필요성이 있다고 산업부장관이 인정하는 에너지절약형 시설투자

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '93년 10월 상공자원부에서 지역에너지 활성화방안 수립
- '94년 12월 지방자치제도 시행과 더불어 에너지이용합리화법 개정
 - 지자체가 관할지역의 특성을 감안한 지역에너지계획 수립토록 함
 - 에너지관리공단(現 한국에너지공단) 주관으로 지역에너지 담당 공무원 교육 착수
- '96년부터 지역에너지사업을 위한 국고보조금 지원 실시
- '06년부터 절약부문은 “지역에너지절약사업”으로, 신·재생에너지분야는 “신·재생에너지지방보급사업”으로 각각 분리됨
- '16년부터 실내조명 LED에 대한 지원 중단 및 도로조명 LED에 한해 금융연계 사업에 대하여만 지원
- '16년부터 '신산업육성(민간보조)', '지역에너지계획수립지원(민간보조)' 지원

□ 주요내용

- 사업기간 : 1996~계속
- 사업규모 : 17개 광역지자체
- 사업시행방법 : 보조
 - 시설보조 : 지자체자본보조
 - 신산업육성 : 민간경상보조
 - 지역에너지계획수립이행지원 : 지자체경상보조, 민간경상보조
- 사업시행주체
 - 시설보조 : 지자체
 - 신산업육성 : 한국에너지공단
 - 지역에너지계획수립이행지원 : 지자체, 한국에너지공단, 에너지경제연구원
- 사업 수혜자
 - 시설보조 : 지자체
 - 신산업육성 : 공모선정 사업자
 - 지역에너지계획수립이행지원 : 지자체
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	40(서울30)	보조금관리에관한법률 제9조
민간 보조	25	보조금관리에관한법률 제9조

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 예산내역

○ '21년 예산액 : 20,868백만원

(단위 : 백만원)

구 분	'20년 예산	'21년 예산
□ 지역에너지절약	21,177	20,868
▪ 시설보조사업 (자치단체자본보조)	7,564 (17개시도×445백만원)	8,020 (18개×445백만원)
▪ 신산업육성사업 (민간경상보조)	12,513 (11개사업×1,115백만원, 사업운영 250백만원)	9,494 (9개사업×1,034백만원, 사업운영 190백만원)
▪ 지역에너지계획수립이행지원 (민간경상보조)	83 (평가운영1개×33백만원, 지역가이드1개×50백만원)	2,707 (컨설팅 및 평가운영 1개×142백만원, 지역가이드 1개×65백만원, 주민서비스사업 25개×100백만원)
▪ 지역에너지계획수립이행지원 (자치단체경상보조)	17 (지역교육1개×17개시도×1백만원)	647 (지역교육(광역17,기초25) 42개×0.5백만원, 용역 25개×25백만원,)
▪ 지역에너지산업전환연구 (정책연구비)	1,000	-

□ 산출근거

① 시설보조사업(에너지절약시설 설치사업) : 8,020백만원

- 지역특성에 맞는 에너지 절약효과가 큰 시설* 및 정보통신(ICT) 에너지절약 연계시설** 등을 지원하여 지역 내 공공부문 에너지절약 유도

* 폐열회수이용시설, 공조설비, 흡수식냉난방기, 자동제어장치, 도로용 LED조명 등

** 에너지관리시스템(EMS), 원격조명(디밍)제어시스템 등

※ '21년도 시설보조 사업계획서 접수 결과 전년 예산대비 2.61배 지원수요 발생

구 분	신청건수(건)	신청금액(백만원)
시설보조사업	97	19,742

② 신산업육성사업 : 9,494백만원

- 에너지신산업의 지역 확산을 위해 지역 생태계에 적합한 사업모델 발굴·지원
- 9,494백만원 = 4,220백만원 × 9개 사업 × 25%

※ '20년 신산업육성사업 지원예산대비 1.86배 지원수요 발생

구 분	신청규모(예산/사업수)	지원규모(예산/사업수)
신산업육성사업	22,792백만원 (15건)	12,263백만원 (10건)

③ 지역에너지계획수립이행 지원 : 3,354백만원

- 기초지자체 지역에너지계획 수립 용역비용, 가이드라인 작성·컨설팅·공무원 교육 : 854백만원
 - * (계획수립 용역비) 50백만원 × 50% × 25개(광역/기초지자체) = 625백만원
 - * (계획수립 교육비) 1백만원(50만원/인×2인) × 50% × 42개 지자체 = 22백만원
 - * (수립지원) 가이드 65백만원 + 컨설팅 100백만원 + 평가체계 운영 42백만원 = 207백만원
- 지역에너지센터가 수행하는 원스톱 컨설팅, 교육·홍보, 지역 네트워크 구축·운영 등 기초지자체별 주민서비스 사업비 2년 한시 지원(국고 지원 비율: 50%)
 - * (규모) 25개 × 200백만원 × 50% = 2,500백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지역에너지절감량 (TOE)	목표	7,096	7,096	6,527	7,792	6,813	에너지절감효과 지수(0.393toe/ 백만원) 적용	$\sum_{i=1}^n (\text{각 사업별 지역 에너지 절감량}i)$ * n = 지역에너지절약 전체 지원사업	전수조사 (각 사업 결과보고)
	실적	6,972	7,191	7,319	(7,792)	-			
	달성도	98.2	101.3	112.1	(100)	-			

※ 성과지표가 세부사업 단위로 나누어져 있지 않고, 단위사업 별로 개발되어 있는 경우 해당 단위 사업의 성과지표에 대해 작성

※ 성과지표가 여러개인 경우 모두 적시

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 지자체에 8,085백만원 지원 (50개 사업) - 민간에 10,912백만원 지원 (신산업 14개 사업) - 지역에너지계획수립지원 : 150백만원 (한에공 70, 에경연 80백만원)
2018	- 지자체에 8,020백만원 지원(65개 사업) - 민간에 10,850백만원 지원 (신산업 8개 사업) - 지역에너지계획수립지원 : 100백만원 (지자체 15, 한에공 35, 에경연 50백만원)
2019	- 지자체에 8,020백만원 지원(62개 사업) - 민간에 9,765백만원 지원 (신산업 8개 사업) - 지역에너지계획수립지원 : 750백만원 (지자체 685, 한에공 30, 에경연 35백만원)
2020	- 지자체에 7,564백만원 지원(55개 사업) - 민간에 12,263백만원 지원 (신산업 10개 사업) - 지역에너지계획수립지원 : 100백만원 (지자체 17, 한에공 33, 에경연 50백만원) - 지역에너지산업 전환연구 : 1,000백만원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시

- 지역 내 에너지이용효율 제고 및 온실가스 감축을 도모하고 산업육성을 통한 지역 경제 발전에 기여

구분	'20	'21	'22	'23	'24
에너지절약효과(toe)	7,792	6,813	6,643	6,477	6,315

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	18,715	20,177	18,518	20,209	21,833	
'20~'24		20,177	19,673	19,181	18,701	18,234

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책



- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - ('17년 결산) 예결위 소위 요구사항
 - (시설보조사업) LED금융연계사업 업무추진 매뉴얼 작성·제공 할 것
 - (신산업육성) 선정 시 중소기업에 가점을 부여하여 참여확대 할 것
 - ('17년 결산, '18년 예산) 예결위 지적사항
 - 예산 지침 준수하여 연 최소 2차례 이상 보조금 교부 필요
 - ('18년 예산) 신산업육성 연도 내 실집행 및 예산이월방지
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음
- 3) 자체평가
 - 재정사업자율평가('18년) : 미흡(성과관리개선대책 수립)
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 국회지적사항 후속조치
 - LED금융연계사업 업무추진 매뉴얼 작성·배포 완료('18.1월)
 - 신산업육성사업에 중소·중견기업의 참여 확대를 위해 평가 시 가점(최대 5점)을 부여토록 평가지표 개선 및 적용('18년도부터 적용)
 - '18년도부터 2차례 이상 나누어 보조금 교부
 - 신산업육성 실집행 제고를 위해 조기공고 및 사전설명회 개최 추진
 - 자체평가 결과 조치사항
 - 사업성과 관리 및 확산을 위한 성과보고 양식 개발 및 성과홍보 책자 발간·배포, 연말 성과보고 대회 등 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- '22년 절약사업(시설보조) 지자체 신청사업 평가위원회('21.8월)
- '21년 지역 에너지신산업 활성화 지원사업 공고('20.11~'21.1월) 및 대상 선정('20.2월)
- 17개 광역지자체 지역에너지계획 이행실적 평가('21.4월)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	19,485	19,485	-	-	-	-	19,485	19,485	100.0	100.0	-	-
2018	19,170	19,170	-	-	-	-	19,170	19,166.6	100.0	100.0	2.5	0.9
2019	18,715	18,715	2.5	-	-	-	18,717.5	18,715	100.0	100.0	-	2.5
2020	20,177	21,177	-	-	-	1,000	21,177	14,059	66.4	66.4	-	0.1

※ 추경은 추경증감액을 본예산에 합한 금액을 기입

※ 2020년은 6월말 기준으로 작성하고 이월액과 불용액은 이월예상액과 불용예상액으로 기입

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	19,485	19,485	19,485	19,485	5,135	24,620	17,182	-	2,303	88.2
2018	19,170	19,170	19,170	19,170	-	19,170	17,221	1,585	360	89.8
2019	18,715	18,715	18,715	18,715	1,585	20,300	15,348	1,783	1,583	82.0
2020. 12월기준	20,177	21,177	20,898	20,898	-	20,898	14,110	278	1.1	66.6

2) 주요 결산사항

2017	- 특이사항 없음
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 이월 2.5백만원 : 자치단체경상보조(15백만원) 중 경북 지역에너지계획 전문교육비(2.5백만원) 미지급(국가보조금관리시스템 오류)에 따른 사업비 이월 - 불용 0.9백만원 : 자치단체경상보조(15백만원)는 지자체 매칭 50% 이상 필요함에 따라 지자체 자체예산 확보를 독려('18년 예산(안) 가내시('17.11월), 추경 확보('18.4))하였으나, 일부 지자체 매칭예산 미확보로 국비지원 불가, 사업비 잔액(0.9백만원) 불용 발생
2019	- 불용 2.5백만원 : '18년 자치단체경상보조 이월액(2.5백만원)의 집행을 위해 지자체 매칭 50% 이상 필요하나 지자체 매칭예산 미확보로 인한 국비 지원불가, 사업비 불용 발생
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 이월 278백만원 : 정책연구비(1,000백만원)은 3차 추경사업으로 '20.11월에 '한국형 지역에너지 산업 전환 연구'용역을 체결하였으며 '21년 11월에 잔금 지급함에 따라 사업비 이월 - 불용 1.1백만원 : 자치단체자본보조 불용액 0.1백만원은 지자체 매칭 60%이상 필요에 따라 지자체 예산 확보를 위해 선정결과의 사전 통지('19.9)와 지자체 예산 확보 독려 하였으나, 일부 지자체 매칭예산 미확보로 국비지원액 축소하여 사업비 잔액 불용 발생, 자치단체경상보조 불용액 1백만원은 지자체(강원)의 예산 미반영으로 인한 불용 발생

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(11) 에너지절약전문기업육성(5139-313)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	융자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	에너지혁신정책 관		산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5139	313
명칭	기후변화및에너지자원정책	에너지이용합리화	에너지절약전문기업육성

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	황채은	
		044-203-5140	044-203-5149	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지절약전문 기업육성	6,241	3,587	3,587	1,395	1,395	△ 2,192	△ 61.1%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020("20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예 산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 에너지절약전문기업 육성	6,241	6,241	6,241 (6,222)	-	- (19)	3,587	3,587	3,587	3,587 (3,563)	-	- (24)	1,395
· 민간자금 이차보전 사업	6,241	6,241	6,241 (6,222)	-	- (19)	3,587	3,587	3,587	3,587 (3,563)	-	- (24)	1,395
○ 비목별 분류(합계)	6,241	6,241	6,241 (6,222)	-	- (19)	3,587	3,587	3,587	3,587 (3,563)	-	- (24)	1,395
· 이차보전금(320-05)	6,241	6,241	6,241 (6,222)	-	- (19)	3,587	3,587	3,587	3,587 (3,563)	-	- (24)	1,395

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 정부 융자금 대신 금융기관 자금을 활용하여 에너지절약 및 효율향상 시설투자를 유도하고, 이에 따른 이자 소요분의 일부를 정부가 이차보전 방식으로 지원

* '11~'14년까지 민간자금 융자대상으로 선정된 사업에 대해 상환종료시점('22년)까지 발생 이자를 보전('15년부터 신규지원 사업은 없음)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지이용합리화법 제14조(금융·세제상의 지원)
- 에너지이용합리화법 제25조(에너지절약전문기업의 지원)

② 추진경위

- ('10년 10월) 에너지절약전문기업 육성을 통한 에너지절약산업 활성화 방안 발표
- ('11년) 에너지절약전문기업 육성을 위한 민간융자자금 이차보전, ICT기술 기반 ESCO 신사업 모델 발굴 확산 사업 시행

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '11~'22
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 이차보전
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 에너지절약시설 설치자 및 에너지절약전문기업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이차보전('14년 기준) - 중소·중견기업은 정책자금과의 금리 차이 100% 보전 - 대기업은 15%p 보전 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지이용합리화사업을 위한 자금지원 지침 (산업통상자원부공고 제2014-34호)제6조 (지원조건)

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ (이차보전) 민간융자금 대출금 대한 이차보전 사업비 1,395백만원

- '11~'14년간 차입한 민간자금 대출액 대한 이차보전으로서, '22년에 지원 종료 예정

* 기 대출금의 고정된 금리 및 상환일정에 따라 산출·확정

- '13년도 대출액(92.1억원)에 대한 이차보전금 : 284백만원

* 21.8억원 × 2% × 1년= 43.6백만원

* 9.78억원 × 2.45% × 1년= 23.9백만원

* 29.49억원 × 3.45% × 1년= 101.7백만원

* 31.03억원 × 3.70% × 1년= 114.8백만원

- '14년도 대출액(338.7억원)에 대한 이차보전금 : 1,111백만원

* 38.7억원 × 1.50% × 1년= 58.1백만원

* 29.88억원 × 2.45% × 1년= 73.2백만원

* 78.9억원 × 3.45% × 1년= 272백만원

* 191.26억원 × 3.70% × 1년= 707.7백만원

○ ('20년도) 3.1916% × 112,390백만원 = 3,587백만원

→ ('21년도) 3.2367% × 43,100백만원 = 1,395백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당사항 없음

* '15년부터 신규지원 사업 없음('11~'14년까지 지원사업에 대한 이차만 보전)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	940개 업체에 총 13,593백만원 이차보전 지원
2018	884개 업체에 총 9,763백만원 이차보전 지원
2019	820개 업체에 총 6,241백만원 이차보전 지원
2020	822개 업체에 총 3,563백만원 이차보전 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

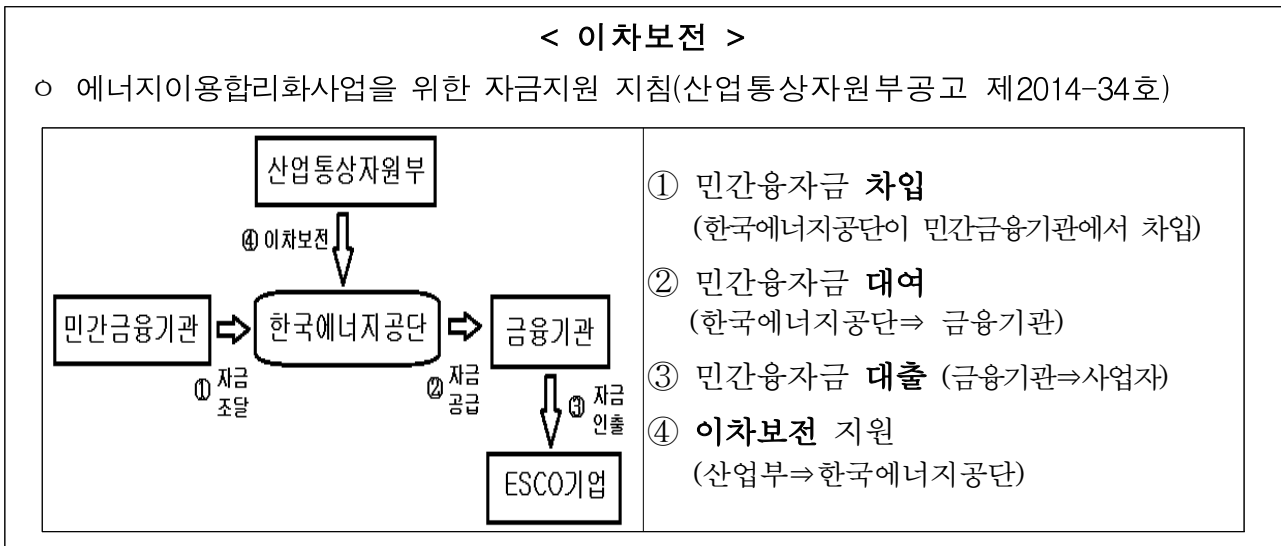
- 기 지원사업의 원리금 상환기간 종료시까지(~'22년) 안정적으로 이차보전을 지원

* ('21년) 13.95억원, ('22년) 0.91억원 소요 예상

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	62.41	35.87	34.79	34.09	33.75	X
'20~'24	X	35.87	13.95	0.91	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당사항 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지절약산업 활성화 및 에너지절약전문기업 육성을 위해 금융기관에서 차입한 자금에 정부의 이차(利差)보전을 결합한 「이차보전융자자금」을 조성하여 기 지원('11~'14년)하였으며, 기 대출금의 상환완료 시점('22년)까지 사업 유지
- ('21년) 13.95억원, ('22년) 0.91억원 소요 예상

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

12) 부처 건의사항

○ 에너지절약시설 민간융자금의 기 대출금에 대한 이차보전 지속 지원 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	13,893	13,893	-	-	-	-	13,893	13,593	97.8	97.8	-	300
2018	10,205	10,205	-	-	-	-	10,205	10,205	100.0	100.0	-	-
2019	6,241	6,241	-	-	-	-	6,241	6,222	99.7	99.7	-	19
2020	3,587	3,587	-	-	-	-	3,587	3,587	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	13,893	13,893	13,593	13,593	-	13,593	13,569	-	24	97.7
2018	10,205	10,205	10,205	10,205	-	10,205	9,763	-	442	95.7
2019	6,241	6,241	6,241	6,241	-	6,241	6,222	-	19	99.7
2020. 12월기준	3,587	3,587	3,587	3,587	-	3,587	3,563	-	24	99.3

2) 주요 결산사항

2017	- 특이사항 없음
2018	- 특이사항 없음
2019	- 특이사항 없음
2020	- 특이사항 없음

라. 기타 추가자료

- [참고1] 에너지절약시설 민간자금 이차보전 사업 개요
- [참고2] 사업 종료시(∼'22년) 까지 이차보전 소요 예상액

참고1

에너지절약시설 민간자금 이차보전 사업 개요

□ 사업개요

- 목적 : 에너지절약시설설치 민간융자자금 활성화를 위한 이차보전 지원
- 사업내용
 - 한국에너지공단이 산업은행(또는 정책금융공사)로부터 직접 자금을 조달하여 정부지원 이차(利差)보전과 결합하여 지원
- 既 지원한 융자금의 상환 완료('22년)시 까지 지속 지원 필요
 - * '21년 이차보전(예상) : 1,395백만원, '22년 이차보전(예상) : 91백만원

< 민간자금 차입 및 지원 현황 >

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년
차입금융기관	정책금융공사	정책금융공사	정책금융공사	산업은행
차입금리(%)	5.65(고정)	5.1(고정)	4.3(고정)	4.3(고정)
대출기간	3년거치 7년분할상환	3년거치 4년분할상환	3년거치 5년분할상환	3년거치 5년분할상환
융자금(억원)	125	445	2,707	3,069

○ 지원체계 비교

구 분		융자('20년 기준)		이차보전('14년 기준)						
대출재원		에 특회계		산업은행						
지원규모		3,000억원(예산)		3,069억원						
지원	대상	중소 · 중견기업		중소, 중견, 대기업						
대상	사업	ESCO	절약시설	ESCO, 목표관리, 절약시설						
	기간	3년거치/7년상환	3년거치/5년상환	3년거치/5년상환						
대출 조건	금리	(변동) 국고채3 년수익률- 1.5%p (고정) 2.75%	(변동) 국고채3년수익률 - 1.5%p or 1.25%p							
				구 분	대출 금리	=	차입 금리	+	은행 수요	- 이차 보전율
				중소	1.5					
				중견	1.75					
	대	3.7		4.3		0.9		3.7		
									3.45	
									1.5	

참고2

사업 종료시(∼22년)까지 이차보전 소요 예정액

□ 에너지절약시설설치 민간융자금 대출금에 대한 이차보전 지원

- 既 지원한 융자금의 상환 완료('22년)시 까지 지속 지원 필요
- * '11∼'14년간 기융자 대출금에 대해 이차차액 지원

□ 연도별 이차보전 소요 예상액

- ('21년 이차보전) 대출잔액 430.8억원에 대한 이차보전 13.95억원

- '13년도 대출액(92.1억원)에 대한 이차보전금 : 284백만원
 - * 21.8억원 $\times$ 2% $\times$ 1년= 43.6백만원
 - * 9.78억원 $\times$ 2.45% $\times$ 1년= 23.9백만원
 - * 29.49억원 $\times$ 3.45% $\times$ 1년= 101.7백만원
 - * 31.03억원 $\times$ 3.70% $\times$ 1년= 114.8백만원
- '14년도 대출액(338.7억원)에 대한 이차보전금 : 1,111백만원
 - * 38.7억원 $\times$ 1.50% $\times$ 1년= 58.1백만원
 - * 29.88억원 $\times$ 2.45% $\times$ 1년= 73.2백만원
 - * 78.9억원 $\times$ 3.45% $\times$ 1년= 272백만원
 - * 191.26억원 $\times$ 3.70% $\times$ 1년= 707.7백만원

- ('22년 이차보전) 대출잔액 113억원에 대한 이차보전 0.91억원

- '14년도 대출액(113억원)에 대한 이차보전금 : 91백만원
 - * 13억원 $\times$ 1.50% $\times$ 1년(90/365*)= 5백만원
 - * 10억원 $\times$ 2.45% $\times$ 1년(90/365)= 6백만원
 - * 26억원 $\times$ 3.45% $\times$ 1년(90/365)= 22백만원
 - * 64억원 $\times$ 3.70% $\times$ 1년(90/365)= 58백만원
- * '22년 이차보전은 상반기에 종료 예정

사 업 명						
(12) 기후변화협약대응 (5201-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5201	301
명칭	재생에너지 및 에너지신산업 활성화	기후변화협약대응	기후변화협약대응

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○		○	○		정액	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	온실가스감축팀	성시내 팀장	배수린	김애선
		044-203-5135	044-203-5117	044-203-5139
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우 과장	황채은	-
		044-203-5140	044-203-5149	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기후변화협약대응	12,148	12,937	12,937	11,643	11,643	△1,294	△10.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)					2021 예산 안	
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월 예상액		불용 예상액
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	12,150	12,242	12,148 [10,580]	85	9	12,937	12,937	13,022	12,733 [12,259]	-	-	11,643
· 온실가스 통계 및 분석기반 구축	3,045	3,045	3,045 [3,037]	-	-	2,858	2,858	2,858	2,858 [1,894]	-	-	2,609
· 온실가스 감축기술 및 우수사례 발굴· 공유· 확산	1,338	1,338	1,338 [1,281]	-	-	1,271	1,271	1,271	1,271 [1,127]	-	-	1,111
· 산업계 기후변화 대응기반 구축 및 경쟁력 제고	7,167	7,167	7,167 [5,760]	-	-	8,262	8,262	8,262	8,262 [8,700]	-	-	7,433
· 기후변화협상· 대응 전략 수립	600	692	598 [502]	85	9	546	546	631	619 [538]	-	-	490
○ 비목별 분류(합계)	12,150	12,242	12,148 [10,580]	85	9	12,937	12,937	13,022	12,733 [12,259]	-	-	11,643
· 일반연구비(260-1)	300	392	298 [206]	85	9	273	273	358	277 [277]	-	-	245
· 민간경상보조(320-1)	7,397	7,397	7,397 [6,016]	-	-	8,481	8,481	8,481	8,481 [9,040]	-	-	7,623
· 사업출연금(350-02)	4,453	4,453	4,453 [4,358]	-	-	4,183	4,183	4,183	4,183 [2,942]	-	-	3,775

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (온실가스 통계 및 분석체계 구축) 산업부문 온실가스 통계DB 구축 및 국가 온실가스 배출계수 개발, 감축잠재량 분석 등을 통한 에너지·기후변화대응 정책수립 지원
- (온실가스 감축기술 및 우수사례 발굴·공유·확산) 산업·발전부문 업종별 온실가스 감축연구회 운영, 기후변화대응 국제워크숍 및 정책포럼 개최 등 기후변화대응 우수사례 공유와 감축전략 수립 등을 통한 산업계의 온실가스 감축역량 강화
- (산업계 기후변화 대응기반 구축 및 경쟁력 제고) 에너지관리시스템 보급(공장, 산업단지 등), 중소·중견기업 대상 온실가스감축 컨설팅 및 사업개발 지원 등을 통한 新기후제체 하에서의 산업계 온실가스감축 경쟁력 제고
- (기후변화협상·대응 전략 수립) 유엔 기후변화협약, 파리협정 협상, IPCC 활동에 대한 지원과 국내외 관련 기관과 협력 활동 수행

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 시행령 제3조(사업의 범위 등) 제2항 1,2호

② 법 제5조제2항 및 제3항의 규정에 의하여 회계의 출연대상이 되는 에너지 및 자원 관련 기관·단체는 다음 각호와 같다.

1. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」제8조의 규정에 의하여 설립된 에너지경제연구원
2. 「에너지이용 합리화법」 제 45조 제①항에 의한 한국에너지공단

- 에너지이용합리화법 제57조(한국에너지공단 사업) 제1호, 13호

1. 에너지이용 합리화 및 이를 통한 온실가스의 배출을 줄이기 위한 사업
13. 제1호부터 제12호까지의 사업 외에 산업통상자원부장관, 시·도지사, 그 밖의 기관 등이 위탁하는 에너지이용의 합리화와 온실가스의 배출을 줄이기 위한 사업

- 저탄소녹색성장기본법 제40조(기후변화대응 기본계획), 제42조(기후변화대응 및 에너지의 목표관리), 제45조(온실가스 종합정보관리체계의 구축)

제40조 ③ 기후변화대응 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 국내외 기후변화 경향 및 미래 전망과 대기 중의 온실가스 농도변화
2. 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
3. 온실가스 배출 중장기 감축목표 설정 및 부문별·단계별 대책
4. 기후변화대응을 위한 국제협력에 관한 사항
5. 기후변화대응을 위한 국가와 지방자치단체의 협력에 관한 사항
6. 기후변화대응 연구개발에 관한 사항
7. 기후변화대응 인력양성에 관한 사항
8. 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
9. 기후변화대응을 위한 교육·홍보에 관한 사항
10. 그 밖에 기후변화대응 추진을 위하여 필요한 사항

제42조 ① 정부는 범지구적인 온실가스 감축에 적극 대응하고 저탄소 녹색성장을 효율적·체계적으로 추진하기 위하여 다음 각 호의 사항에 대한 중장기 및 단계별 목표를 설정하고 그 달성을 위하여 필요한 조치를 강구하여야 한다.

1. 온실가스 감축 목표
2. 에너지 절약 목표 및 에너지 이용효율 목표
3. 에너지 자립 목표
4. 신·재생에너지 보급 목표

제45조 ① 정부는 국가 온실가스 배출량·흡수량, 배출·흡수 계수(係數), 온실가스 관련 각종 정보 및 통계를 개발·검증·관리하는 온실가스 종합정보관리체계를 구축하여야 한다.

- 에너지법 제19조(에너지 관련 통계의 관리 및 공표) ②항, ④항

② 산업통상자원부장관은 매년 에너지사용 및 산업공정 과정에서 발생하는 온실가스 배출량 통계를 작성·분석하며, 그 결과를 공표할 수 있다.

④ 산업통상자원부장관은 제1항 및 제2항의 규정에 의한 통계를 작성함에 있어서 필요하다고 인정하는 경우에는 에너지 유관기관 또는 산업통상 자원부령이 정하는 에너지사용자에 대하여 자료의 제출을 요구할 수 있다.

- 에너지이용합리화법 제31조(에너지다소비사업자의 신고 등)

① 에너지사용량이 대통령령으로 정하는 기준량 이상인 자(이하 “에너지다소비사업자”라 한다)는 다음 각 호의 사항을 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 매년 1월 31일까지 그 에너지사용시설이 있는 지역을 관할하는 시·도지사에게 신고하여야 한다.

1. 전년도의 분기별 에너지사용량·제품생산량
2. 해당 연도의 분기별 에너지사용예정량·제품생산예정량

3. 에너지사용기자재의 현황
4. 전년도의 분기별 에너지이용 합리화 실적 및 해당 연도의 계획
5. 제1호부터 제4호까지의 사항에 관한 업무를 담당하는 자(이하 “에너지관리자”라 한다)의 현황
- ② 시·도지사는 제1항에 따른 신고를 받으면 이를 매년 2월 말일까지 산업통상자원부장관에게 보고하여야 한다.

○ 에너지법 시행규칙 제5조(에너지열량환산기준)

에너지열량환산기준은 5년마다 작성하되, 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정하는 경우에는 수시로 작성할 수 있다

○ 에너지이용합리화법 제4조(에너지이용합리화기본계획) ①항, ②항 8호

- ① 산업통상자원부장관은 에너지를 합리적으로 이용하게 하기 위하여 에너지이용 합리화에 관한 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여야 한다.
- ② 기본계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.
 8. 에너지의 합리적인 이용을 통한 온실가스의 배출을 줄이기 위한 대책

○ 에너지이용합리화법 제14조(금융·세제상의 지원)

- ① 정부는 에너지이용을 합리화하고 이를 통하여 온실가스의 배출을 줄이기 위하여 대통령령으로 정하는 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조·설치·시공, 그 밖에 에너지이용 합리화와 이를 통한 온실가스배출의 감축에 관한 사업과 우수한 에너지절약 활동 및 성과에 대하여 금융상·세제상의 지원, 경제적 인센티브 제공 또는 보조금의 지급, 그 밖에 필요한 지원을 할 수 있다.
- ② 정부는 제1항에 따른 지원을 하는 경우 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업에 대하여 우선하여 지원할 수 있다.

② 추진경위

- '01. 1월 기후변화 대응을 위한 통일된 재정의 필요성 제기(국무조정실회의)
- '02. 3월 기후변화대응 제2차 종합대책 기후변화협약대책위원회 의결
- '05. 3월 기후변화대응 제3차 종합대책 기후변화협약대책위원회 의결
- '05년말 유럽배출거래시작, 교토의정서 발효(2월), Post-2012 국가 감축의무부담 국제협상 본격 시작
- '05.10월 온실가스배출감축사업 등록제도 시행
- '08. 9월 기후변화대책종합기본계획 기후변화대책위원회 의결

- '08.12월 기후변화대책종합기본계획 세부이행계획 의결
- '10. 4월 저탄소녹색성장기본법 시행
- '12. 5월 온실가스 배출권의 할당과 거래에 관한 법 공포
- '15. 8월 한국 2030년 감축 목표 UN 제출(BAU 대비 37%)
- '15.12월 신후체제 출범을 위한 파리협정 채택(파리 COP21)
- '16. 4월 세계 175개국 파리협정에 서명(한국 포함)
- '16. 12월 『2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵』 확정
- '17. 10월 ~ '18. 6월 2030 국가 온실가스 감축 로드맵 수정 보완 작업
- '18. 7월 2030 국가 온실가스 감축 로드맵 수정·보완(7.24)
- '19. 10월 제2차 기후변화대응기본계획 수립

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '02~계속
- 사업규모 : '19년까지 기투자액 1,465억원
- 사업시행방법 : 직접수행, 보조, 출연
- 사업시행주체 : 직접수행, 한국에너지공단, 에너지경제연구원, 대한상의 지속가능경영센터
- 사업 수혜자 : 산업계 및 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	출연, 보조(정액)	에너지및자원사업특별회계법 제5조제2항 에너지이용합리화법 제3조 및 14조
에너지경제연구원	출연	에너지및자원사업특별회계법 시행령 제3조제2항제1호
대한상의 지속가능경영센터	보조(정액)	에너지및자원사업특별회계법 시행령 제3조제1항제9호 에너지이용합리화법 제3조 및 14조

3) '21년도 예산안 산출 근거

① 온실가스 통계 및 분석체계 구축 : ('20) 2,858→ ('21) 2,609백만원

- 국가온실가스 통계구축 및 다소비사업장 관리(1,521백만원)
(1,230백만원) 배출량 조사 10만개 사업장 × 12.3천원
(167백만원) 에너지사용량신고 5천개 에너지다소비사업장 × 33.4천원
(124백만원) 산업공정부문 국가인벤토리 작성
- 국가 열량환산 기준 및 배출계수 통합관리체계 구축(228백만원)
(114백만원) 에너지원별 열량환산 및 탄소배출계수 기준 마련

(114백만원) 에너지·산업공정 부문 배출계수 개발

- 중장기 온실가스 감축잠재량 분석(190백만원)
(190백만원) 입력데이터 조사·분석, 모형개선 및 산업발전부문 업종별 감축잠재량 분석
- 에너지온실가스 기술정보 플랫폼 고도화(237백만원)
(167백만원) 감축기술DB구축, 설비시스템 M&V지침·사례개발 등
(70백만원) 전문가 커뮤니티 운영, 웹진 발간, 전산고도화 등 사업운영
- 에너지연소부문 온실가스 배출 통계 작성(188백만원)
(188백만원) 에너지부문 국가인벤토리 작성
- 기후변화 정책 수립 등을 위한 상시 연구체계 구축 및 운영(245백만원)
(245백만원) 기후변화 정책분석 및 온실가스 배출전망 연구

② 온실가스 감축기술 및 우수사례 발굴·공유·확산 : ('20) 1,271→ ('21) 1,111백만원

- 업종별 우수사례 발굴·공유·확산(765백만원)
(765백만원) 14개 업종 × 54.6백만원
- 기후변화대응 산·학·연 네트워크 구축 및 운영(100백만원)
(100백만원) 포럼 10회 × 10백만원
- 기후week 컨퍼런스(246백만원)
(246백만원) 행사 기획 및 2일간 행사 운영

③ 산업계 기후변화대응 기반구축 및 경쟁력 제고 : ('20) 8,262→ ('21) 7,433백만원

- 중소중견기업 감축인프라 지원(4,450백만원)
(4,450백만원) 22개 사업장 × 368백만원 × 55%
- 산업단지 감축 인프라 지원(1,980백만원)
(1,980백만원) 20개 사업장 × 157백만원 × 63%
- 대중소기업 감축 동행 지원(214백만원)
(214백만원) 20개 사업장 × 13.4백만원 × 80%
- 그린크레딧 사업발굴(214백만원)
(214백만원) 4개 사업장 × 107백만원 × 50%
- 산업계 기후변화대응 적응대책 수립 지원(230백만원)
(230백만원) 6개 업종 × 38백만원
- 산업계 기후변화대응 전문인력 양성(95백만원)
(95백만원) 30명 × 3.2백만원
- 온실가스 배출량 및 감축량 검인증(250백만원)
(110백만원) 국내외 감축사업 검인증 및 품질관리

(70백만원) 온실가스 검인증 국내외 네트워크 구축 및 지식공유
(70백만원) Post 2020 시장 메커니즘 전환 MRV 대응 방안 마련

④ 기후변화협상·대응전략 수립 : ('20) 546→ ('21요구) 490백만원

- 기후변화협상 지원(245백만원)
- 기후변화협상 대응전략 정책연구(245백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지, 온실가스 개방형 기술정보 DB활용건수(건)	목표	61,310	63,150	65,045	67,646	70,352	'20년 목표대비 4%증가된 목표로 설정	EG-TIPS 홈페이지를 통해 제공하는 기술정보 DB 자료 다운로드 건수	한국에너지공단 실적자료
	실적	62,094	64,177	67,229	-	-			
	달성도	101.3	101.6	103.4	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 배출통계 기반구축 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 온실가스배출량 조사 및 DB구축(광업, 제조업 약 10만개) - 국가 온실가스 배출계수 개발에너지 2개(발전, 탈루) 분야, 산업공정 1개(시멘트) 분야] - 에너지·온실가스 기술정보플랫폼서비스(EG-TIPS) 고도화 및 이용 활성화 1건 ○ 자발적 온실가스 감축지원 <ul style="list-style-type: none"> - 감축실적 정부구매 유효기간이 남은 KVER사업의 외부사업 이전 지원 192건 - 중소기업장 자발적 온실가스 감축활동의 외부사업 연계방안 수립 ○ 온실가스 배출량 및 감축량 검·인증 <ul style="list-style-type: none"> - CDM사업 6건의 검·인증 심사 수행 ○ 산업계 기후변화대응 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 융·복합 온실가스 감축 시스템 구축 지원(3개 산업단지), 중소기업 온실가스 감축기술 사업화 지원(3건 : 냉풍데시칸트건조기, HSWG UNIT형 OVEN, 고무가류기 인덕션 히터), 그린크레딧 사업 발굴 (4개 대기업 및 중소·중견컨소시엄, 고효율 인버터형 공기압축기로 교체, 태양광 발전 설비), 에너지동행 컨설팅(대기업과 중소기업으로 구성된 11개 컨소시엄), 중소·중견기업 목표관리제 종합컨설팅 지원
------	---

	<p>(15개), 에너지경영시스템 인프라(19개 중소·중견사업장), 중소중견 기업 전문인력 양성(23명)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산업발전부문 업종별 온실가스 감축연구회 운영을 통한 우수사례 발굴·공유·확산(14개 업종) 및 상향식 온실가스 감축전략 수립(6개 업종), 기후변화 산학연 전문가네트워크 구성 및 정책포럼 운영, 기후WEEK 국제 컨퍼런스 개최 등
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 배출통계 기반구축 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 온실가스배출량 조사 및 DB구축(광업, 제조업 약 10만개) - 국가 온실가스 배출계수 개발(에너지 발전 분야) - 에너지·온실가스 기술정보플랫폼서비스(EG-TIPS) 고도화 및 이용 활성화 1건 - 에너지부문 국가 온실가스배출량 산정(1990~2016년) - IPCC 2006지침 적용한 에너지부문 온실가스배출량 시범산정('00~'16년) - 2030 온실가스 감축로드맵 수정·보완을 위한 발전·산업부문 온실가스 감축잠재량 분석 체계 구축 및 운용 ○ 온실가스 배출량 및 감축량 점·인증 <ul style="list-style-type: none"> - CDM사업 타당성평가 3건 계약수주 및 CDM사업 5건의 점·인증 심사 수행 ○ 온실가스 감축기술 및 우수사례 발굴·공유·확산 <ul style="list-style-type: none"> - 중소기업 온실가스 감축기술 사업화 지원(용탕제어시스템 등 3개 기술), 그린크레딧 사업 발굴(4개 대기업 및 중소·중견 컨소시엄, 고효율 인버터형 공기압축기로 교체 등), 에너지동행 컨설팅(대기업과 중소기업으로 구성된 11개 컨소시엄), 중소·중견기업 목표관리제 종합 컨설팅 지원(18개), 에너지경영시스템 인프라(15개 중소·중견사업장) - 산업발전부문 업종별 온실가스 감축연구회 운영을 통한 우수사례 발굴·공유·확산(13개 업종) 및 상향식 온실가스 감축전략 수립(4개 업종), 기후변화 산학연 전문가네트워크 구성 및 정책포럼 운영, 기후WEEK 국제 컨퍼런스 개최 등 - 산업발전부문 업종별 온실가스 감축연구회 운영을 통해 기업 대응 역량 강화 및 우수사례 발굴·공유·확산 ○ 기후변화협상지원 <ul style="list-style-type: none"> - 파리협정(APA) 및 파리협정 특별작업반(APA) 협상 참여 : 자발적 기여(NDC) 관련 파리협정 세부이행규칙(rulebook) 협상 및 관련 문항 작성 - 기후변화협약 부속기구(SBSTA, SBI) 협상 참여 - IPCC 총회 및 제6차 평가보고서 작성 관련 활동 참여 - 기후변화협약 및 파리협정 관련 내용 국내외 확산 활동
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 배출통계 기반구축 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 온실가스배출량 조사 및 DB구축(산업, 상업공공, 수송 약 8.3만개) - 국가 온실가스 배출계수 개발(에너지 발전 분야) - 에너지·온실가스 기술정보플랫폼서비스(EG-TIPS) 고도화 및 이용활성화 1건 - 에너지·산업공정 부문 국가 온실가스배출량 산정(1990~2017년)

	<ul style="list-style-type: none"> - IPCC 2006지침 적용한 에너지·산업공정부문 온실가스배출량 시범산정('00~'17년) - 2030 온실가스 감축로드맵 수정·보완을 위한 발전·산업부문 온실가스 감축잠재량 분석체계 구축 및 운용 - 제1회 에너지 유관 온실가스 인벤토리 산정기관 워크숍 주최 ○ 온실가스 배출량 및 감축량 검·인증 <ul style="list-style-type: none"> - CDM사업 타당성 평가 3건, 검·인증 심사 3건(총 6건) 수행 ○ 온실가스 감축기술 및 우수사례 발굴·공유·확산 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지경영시스템 인프라(19개 중소·중견사업장), 산업단지 FEMS 보급(21개 중소·중견사업장) - 그린크레딧 사업 발굴(4개 대기업 및 중소·중견 컨소시엄, 고효율 인버터형 공기압축기로 교체, 태양광발전 설비 설치 등), 에너지동행 컨설팅(대기업과 중소기업으로 구성된 13개 컨소시엄) - 산업발전부문 업종별 온실가스 감축연구회 운영을 통한 우수사례 발굴·공유·확산(14개 업종) 및 상향식 온실가스 감축전략 수립(4개 업종), 기후변화 산·학·연 전문가네트워크 구성 및 정책포럼 운영, 기후WEEK 국제 컨퍼런스 개최 등 - 산업발전부문 업종별 온실가스 감축연구회 운영을 통해 기업 대응 역량 강화 및 산업계 의견 정책반영 기여 ○ 기후변화협상지원 <ul style="list-style-type: none"> - 유엔기후변화협약, 교토의정서 및 파리협정 당사국총회 참여 : 자발적 기여(NDC), 투명성, 대응조치 관련 협상 및 관련 문항 작성 - 기후변화협약 부속기구(SBSTA, SBI) 협상 참여 - 한국-싱가포르, 한국-중국 기후변화 양자협상 참여
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온실가스 배출통계 기반구축 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 온실가스배출량 조사 및 DB구, 국가 온실가스 배출계수 개발, 에너지·온실가스 기술정보플랫폼, 감축잠재량 분석체계 구축 및 운용 등 ○ 온실가스 감축기술 및 우수사례 발굴·공유·확산 <ul style="list-style-type: none"> - 산업발전부문 업종별 온실가스 감축연구회 운영, 기후변화 산·학·연 전문가 정책포럼 운영, 기후WEEK 국제컨퍼런스 개최 등 ○ 산업계 기후변화대응 기반구축 및 경쟁력 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지경영시스템 인프라, 산업단지 FEMS 보급 등 - 그린크레딧 사업 발굴, 에너지동행 컨설팅 등 - 온실가스 배출량 및 감축량 검·인증 ○ 기후변화협상지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

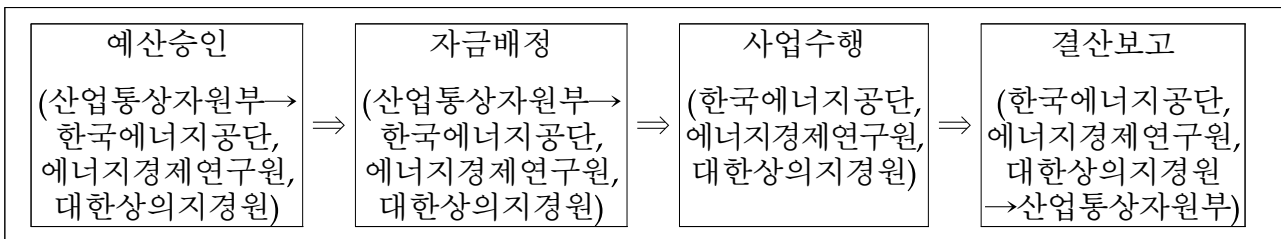
- 국가 온실가스 감축목표('30년 2017년 대비 24.4% 감축) 달성 및 2050 탄소중립을 위한 산업계 기반구축 및 세부 실행방안 지원
- 중소기업 온실가스 감축 지원 등을 통해 탄소국경조정제도, 목표관리제, 배출권 거래제 등 국내·외 기후변화 정책에 대한 산업계의 대응 역량 강화

- 우리나라의 온실가스 배출량('17년)은 709.1백만톤으로, 94.7%가 에너지연소 및 산업공정에 기인하고 있어 산업·발전부문에서의 온실가스 감축노력이 중요
- 에너지·온실가스 감축잠재량 파악, 감축기술의 확산 등을 통해 중·장기 기후 변화 정책 수립과 산업계의 온실가스 감축 이행방안 마련

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	12,150	12,937	12,549	12,298	12,175	
'20~'24		12,937	13,325	13,725	14,137	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (지적사항) 기후위크행사 예산 축소 필요(2016 회계연도 결산 예비심사검토보고서(상임위))
 - (조치사항) '17년에는 '16년 4.5억원 대비 1억원 절감한 3.5억원으로 행사 운영
 - * 행사장 임차, 행사운영, 대행사 수수료 등 중점적으로 절감
 - (지적사항) 에너지연소 부문 온실가스 통계작성, 상시연구체제 구축 및 운영사업('16년 11억)은 출연기관인 에경연으로 직접 지급토록 개선(2016 회계연도 결산 예비심사검토보고서(상임위))
 - (조치사항) '18년부터 에너지공단과 에경연 예산을 분리하여 직접 에경연에 교부
 - * '16년 예산 집행 방법 : 에너지공단을 거쳐 에경연에 지급

- (지적사항) 중소기업 대상 온실가스 감축기술 보급 및 사업화 지원사업 등 전체 사업을 용역기관이 수행하는 용역사업 축소 필요(2017 회계연도 예산 예비심사검토보고서(상임위))
 - (조치사항) 사업 홍보 및 사후관리 등 제한적인 보조 업무만 용역이 수행하며, 일부 사업 목적상 전문인력이 필수적인 용역의 경우 용역 관리·감독을 강화하는 것으로 조치
- (지적사항) '자발적 온실가스 감축사업 발굴 및 행정비용 지원사업' 용역계약방식 개선 필요(2017 회계연도 예산 예비심사검토보고서(상임위))
 - (조치사항) '자발적 온실가스 감축사업 발굴 및 행정비용 지원사업'은 사업 종료('16년말 기준), '17년도에는 기 등록된 사업 대상 배출권거래제 외부사업 이전 지원
 - * 인증유효기간이 남은 외부사업 이전 가능 대상 온실가스배출 감축사업(KVER사업) 304건 중 이전 희망사업 218건 이전 완료
- (지적사항) 기후변화 인력양성 교육대상 축소 필요(2017 회계연도 예산 예비심사검토보고서(상임위))
 - (조치사항) 기존 온실가스 다배출·에너지다소비 기업(대기업 포함) 실무자에서 '17년부터 지원이 필요한 중소·중견기업의 실무자로 교육대상 축소 진행
- (지적사항) 그린크레딧 발굴지원 사업 기반 마련 필요(2017 회계연도 예산 예비심사검토보고서(상임위))
 - (조치사항) '극소규모 방법론' 수립 및 적용 등 외부사업 활성화 노력을 통해 현재 11개 사업이 외부사업 등록 및 인증위원회 심의 대기 중이며, 관계부처 협의를 통하여 승인 추진 예정
- (지적사항) '중소기업 온실가스 감축기술 보급 및 사업화 지원 사업'에서 신기술이 적용된 온실가스 감축설비의 보급실적이 저조, '그린크레딧 사업 발굴 지원 사업'에서 온실가스 감축실적이 부진(2018 회계연도 결산 검토보고서(예정처))
 - (조치사항) '중소기업 온실가스 감축기술 사업화 지원 사업'은 사업자 선정 당시 인증신기술 등 적용 사업에 가점 부여('18년 종료사업), '그린크레딧 사업 발굴 지원 사업'은 100톤 이상 중대형 사업을 우선지원하기 위한 평가지표 개선

2) 자체평가

- '20년 재정사업 자율평가 결과 : 보통

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 산업계 온실가스 감축역량 제고 및 금융지원을 통해 국가 온실가스 감축목표 달성
 - 에너지+디지털 융합 공장에너지관리시스템(FEMS) 보급을 위한 산업계 금융지원 및 디지털뉴딜 정책을 통한 MRV가능한 효과적 온실가스 감축기술 보급
 - 중소기업 대상 정책컨설팅, 대기업 동반 온실가스 감축사업 개발 및 지원을 통해 중소·중견기업 에너지효율화 및 온실가스감축 추진
- 에너지·온실가스 통계 및 데이터의 이용 활성화와 지능화 추진

- 기후변화협약대응 정책수립 지원 및 국가온실가스 인벤토리 작성을 위한 산업부문 온실가스배출 통계DB 구축 및 국가온실가스 배출계수 개발
 - 에너지·산업분야 온실가스통계 작성 및 산업공정분야 신규 배출계수 개발 등
- 에너지사용량신고, 산업부문 온실가스통계 등을 데이터 3법에 기반하여 open-API로 민간에 개방·공개
 - 조사통계, 실시간소비데이터를 결합한 분석결과서비스를 공공기관, 중소기업 등에 제공
 - 민간에서 실증, 사업화 할 수 있는 에너지·온실가스 빅데이터 플랫폼 구축 및 운영
- 디지털·그린 뉴딜, 배출권거래제 등 정책현안 대응을 위한 연구 강화, 기후변화 전문 인력 양성 및 교육·홍보 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

12) 부처 건의사항

- 新기후체제 하에서의 산업계 온실가스 감축기반 구축과 데이터3법 시행 및 디지털 뉴딜 등에 맞춰 에너지·온실가스 통계데이터의 지능화를 위한 지속적 예산확충 필요
- 특히, 정부 계획*, 민간 수요·요청에 대응하기 위해 조사·공표하고 있는 에너지·온실가스 통계·데이터를 외부에 공개·개방할 수 있는 기반 필요
 - * 데이터 3법, 제3차 공공데이터 제공 및 이용 활성화(‘19)
- 또한, 중소기업, 공공기관, 민간 소형건물 등 관리자, 전문가가 부족한 사업장을 지원할 수 있는 에너지 빅데이터 플랫폼 및 서비스 구축·운영 필요
- “한국판 뉴딜 종합계획”(‘20.7), “제3차 에너지기본계획”(‘19.6) 등 국가 주요 정책의 중소·중견기업 에너지효율화 및 ‘공장 에너지관리시스템 보급목표’* 달성을 위해 추가적 예산증액 필요
 - * ‘30년까지 1,500개 보급(에너지효율혁신전략), ‘40년까지 3,000개 보급(제3차 에너지기본)

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	12,850	12,850	105	-	-	-	12,955	12,943	100.7	99.9	-	12
2018	10,310	10,310	-	-	-	-	10,310	10,214	99.1	99.1	92	4
2019	12,150	12,150	92	-	-	-	12,242	12,148	100.0	99.2	85	9
2020	12,937	12,937	85	-	-	-	13,022	12,733	98.4	97.8	69	12

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	12,550	12,550	12,550	12,550	-	12,550	12,178	65	307	97.0
2018	10,010	10,010	10,010	10,010	65	10,075	9,686	-	389	96.8
2019	11,850	11,850	11,850	11,850	-	11,850	10,373	1,343	133	87.5
2020. 12월기준	12,664	12,664	12,664	12,664	1,343	14,007	11,982	-	-	94.6

2) 주요 결산사항

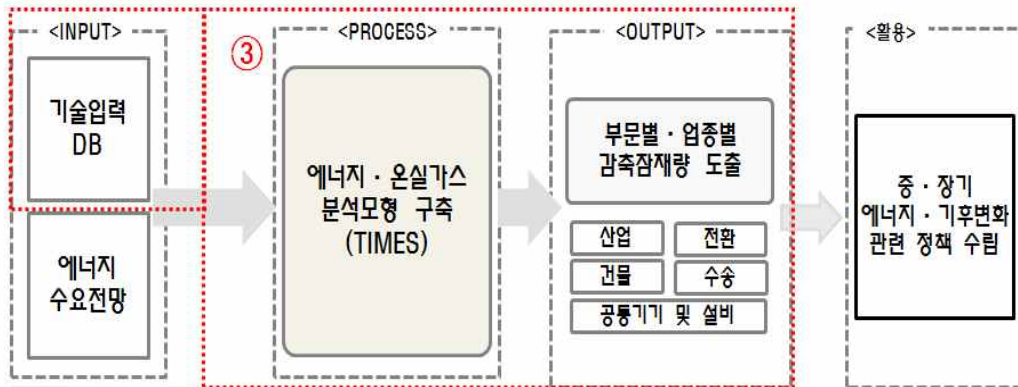
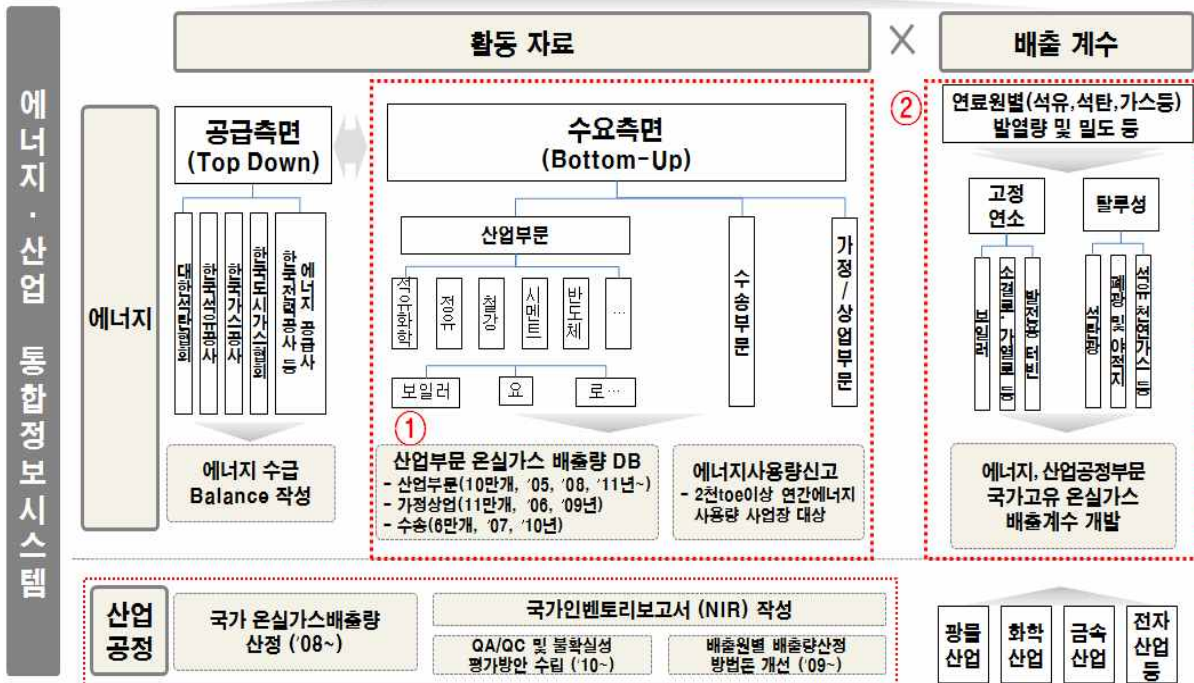
2017	- 연구용역 계약 낙찰차액 및 집행잔액 발생 등에 따른 불용(12백만원)
2018	- 연구용역 계약기간 미완료에 따른 잔금 이월(92백만원) - 연구용역 계약 낙찰차액 및 집행잔액 발생 등에 따른 불용(4백만원)
2019	- 연구용역 계약기간 미완료에 따른 잔금 이월(85백만원) - 연구용역 계약 낙찰차액 및 집행잔액 발생 등에 따른 불용(9백만원)
2020	-

라. 기타 추가자료

별첨 내역사업별 사업내용

1. 온실가스 통계 및 분석기반 구축

국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 최적화된 감축이행 로드맵 수립



정확하고 신뢰성 있는 국가 온실가스 통계 구축

KEA 구축사업

- ① (산업DB 구축) 산업부문 에너지 수요측면의 대규모 시계열 통계 축적을 통해 정부정책수립 및 이행에 필요한 기초자료 제공
 - (에너지사용량통계) 에너지다소비사업장(2,000toe/y이상)의 에너지 사용 현황 등을 파악하여 에너지이용합리화정책의 기초자료로 활용
 - (에너지·산업공정 부문 인벤토리 구축) 국제지침(IPCC 가이드라인)을 준용한 온실가스 배출량산정을 통해 국가 온실가스 배출 현황 파악 및 온실가스 정책 기초자료 제공
- ② (배출계수 개발) 국가 에너지·온실가스 통계 작성을 위한 에너지원별 열량 환산 및 탄소배출계수 기준 마련
- ③ (온실가스 잠재량분석) 국가 에너지 및 온실가스 감축잠재량을 분석하여 중장기 국가 온실가스감축 로드맵 및 에너지합리화정책 수립 지원
- ④ (기술정보 플랫폼) 기업의 에너지절감·온실가스 감축투자에 필요한 국내·외 기술정보를 통합·정보화하여 원스톱 에너지절감 지식 포털 구축·운영
- ⑤ (기타) 기후변화대응 정책 수립을 위한 상시 연구 체계 구축·운영

2. 온실가스 감축기술 및 우수사례 발굴·공유·확산

- (업종별 온실가스 감축기술 발굴·공유·확산) 산업부문의 기후변화 대응 전반적인 정책·기술 신산업 등 국내외 최신동향을 공유하고 우수사례 확산
- (온실가스 감축 정책포럼) 2030년 국가 온실가스 감축 목표 달성을 위한 관련 전문가 네트워크 구축·운영을 통해 주요 정책 방안 논의
- (기후Week 국제 세미나) 산업부문의 기후변화 대응 전반적인 정책·기술·신산업 등 국내외 최신동향을 공유하고 우수사례 확산

3. 산업계 기후변화대응기반구축 및 경쟁력제고

- (중소·중견기업 감축 인프라 지원)
 - (내용) 산업·발전부문 에너지다소비업체의 에너지사용을 효율적으로 관리하기 위한 컨설팅, 계측기 설치, 모니터링시스템 구축 등의 인프라 구축 지원 및 목표관리제 이행방안에 대한 맞춤형 종합컨설팅 제공
 - (지원대상) 산업·발전부문 에너지다소비사업장(2,000toe 이상)
 - (선정방식) 사업자 선정위원회의 기술평가를 거쳐 80점 이상 우선 선정, 70점 이상은 예산 범위 내에서 선별적 지원

· 프로세스

구분	모집 공고	선정·협약	컨설팅 및 인프라 구축	평가 및 성과보고	모니터링 및 사후관리
내용	사업장 모집	· 사업장 선정 · 협약 체결	· 현장 컨설팅 · 인프라 구축	· 최종 평가 · 우수성과보고회 개최	성과활용 모니터링(2년)
주체	산업부	KEA	KEA	KEA	KEA

- (산업단지 감축 인프라 지원)

- (내용) 산단 내 입주 중소기업 대상 공장에너지관리시스템 보급 지원을 통해 스마트에너지산단 기반 조성 및 FEMS 데이터 표준체계 확립을 위한 FEMS 통합운영센터(TOC) 구축·운영
- (지원방식) 국가산단(반월·시화, 창원) 내 입주 중소·중견기업 대상

기업규모	지원비율	최대지원액
중소기업	80%	100백만원
중견기업	50%	

- (선정방식) 산단별 입주기업 특성을 고려하여 지원업종 선정
- 프로세스

구분	컨소시엄 모집·선정	지원사업자 선정·협약	통합운영센터(TOC) 및 FEMS 구축	FEMS 데이터 연계	성과보고 및 사후관리
내용	· 컨소시엄 모집 및 선정 · 협약 체결	· 참여 사업장 모집 및 선정 · 협약 체결	· 현장 컨설팅 · FEMS 설치 · TOC 구축	· FEMS 시운전 · FEMS 데이터 TOC 연계	· 사업 성과보고 · 사후관리 및 모니터링(TOC)
주체	KEA	KEA	KEA	KEA	KEA

- (대·중소기업 감축 동행 지원)

- (내용) 대기업의 전·현직 인원 및 외부 컨설팅 전문가 등으로 에너지 경영혁신 자문단을 구성하여 중소기업에 기술 컨설팅, 온실가스·에너지 절감 노하우 등 지원을 통해 에너지경영 개선 유도
- (지원대상) 대기업의 협력사(중소기업)
- (선정방식) 사업자 선정위원회의 기술평가를 거쳐 80점 이상 우선 선정, 70점 이상은 예산 범위 내에서 선별적 지원

· 프로세스



- (그린크레디트 사업 발굴 지원)

- (내용) 대기업이 중소기업에 일정 자금을 투자하고 해당 중소기업의 감축설비 투자 이행을 통하여 상쇄배출권을 획득토록 지원
- (지원대상) 대기업(온실가스 감축 규제 대상)과 중소·중견기업(온실가스 감축 비규제 대상)으로 구성된 컨소시엄
- (선정방식) 사업자 선정위원회의 기술평가를 거쳐 80점 이상 우선 선정, 70점 이상은 예산 범위 내에서 선별적 지원
- 프로세스



- (기후변화산업 경쟁력 제고)

- 산업부문 기후변화 취약성진단 및 적응대책 수립을 지원하여 산업계 경쟁력 저하 방지
- 산업계 우수 기후변화대응 프로젝트 발굴·보급·확산 및 기술 분야 전문교육을 통한 실무자 역량강화

- (온실가스 배출량 및 감축량 검인증) 국내외 CDM 사업에 대한 검인증 및 국내 CDM 관련업계 역량강화 지원

- * 공단은 UN으로부터 CDM사업 타당성확인 및 감축실적을 검증하는 'CDM 운영기구'로 지정 ('05.11월)된 이래, 국내외 CDM사업의 온실가스 배출량 및 감축량을 검인증

- (국내 DOE 역량강화) 新기후체제하의 검인증 체계 대응을 위한 국내 DOE간 공조체계 구축, 심사품질 향상을 위한 협업과제 발굴 및 기술 교육 프로그램 운영 등
- (CDM사업 검인증 확대) 국내기업 진출 해외지역 및 최빈개도국 CDM 사업에 대한 검인증 지속 및 국내 배출권거래제와 연계한 국내 CDM 사업 검인증 수요 대응
- 프로세스



* (타당성확인 및 검인증 절차) CDM운영기구는 사업등록 또는 CER발행을 위해 사업자가 제출한 문서검토 및 현장평가 수행 이후, 타당성확인 또는 검증보고서를 작성하여 유엔에 제출하면, CDM집행위원회에서 최종적으로 심의·결정함

사 업 명						
(13) 기후변화협약대응 한-개도국협력(ODA) (5201-306)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5201	306
명칭	재생에너지및 에너지신산업활성화	기후변화협약대응	기후변화협약대응 한-개도국협력(ODA)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	온실가스감축팀	성시내	배수린	김애선
		044-203-5135	044-203-5117	044-203-5139

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기후변화협약대응 한-개도국협력(ODA)	2,081	1,977	1,977	1,948	1,948	△ 29	△ 1.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	2,081	2,081	2,081 [2,051]			1,977	1,977	1,977	1,977 [1,814]	-	-	1,948
· 에너지 정책컨설팅 지원사업	824	824	824			920	920	920	920 [920]	-	-	891
· 국제기구 협력사업	650	650	650 [633]			650	650	650	650 [583]	-	-	860
· 간접사업비	207	207	207 [194]			207	207	207	207 [110]	-	-	197
· 온실가스저감 프로 젝트 지원사업	400	400	400			200	200	200	200 [200]	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	2,081	2,081	2,081 [2,051]			1,977	1,977	1,977	1,977 [1,814]	-	-	1,948
· 사업출연금(350-02)	2,081	2,081	2,081 [2,051]			1,977	1,977	1,977	1,977 [1,814]	-	-	1,948

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

○ 기후변화협약대응 한-개도국

- (에너지 정책컨설팅 지원) 에너지 분야 정책·제도 컨설팅을 통한 해외정부 네트워크 확보로 우리나라 에너지 기술 및 기업의 해외진출 지원
- (국제기구 협력) 개도국의 기후변화 대응 지원을 위해 국제기구와 공동으로 사업을 추진함으로써 우리나라의 국제위상 제고 및 우리기업의 개도국 진출 활성화 도모
⇒ 해외정부 네트워크 확보, 국제기구 위상 및 자원 활용 등을 통해 우리기업 해외 사업 수주 가능성 제고

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 국제개발협력기본법 제5조(국가등의 책무) 1항, 2항

제5조(국가등의 책무)

- ① 국가등은 제1조의 목적과 제3조의 기본정신 및 목표 등을 고려하여 국제개발협력 사업을 추진하여야 한다.
- ② 국가등은 개발도상국의 빈곤퇴치 및 지속가능한 발전을 위해 국제사회의 노력에 동참하고 이를 위하여 적극적인 역할을 수행한다.

- 저탄소녹색성장기본법 제61조(국제협력의 증진) 2항, 3항

제61조(국제협력의 증진)

- ② 국가는 개발도상국가가 기후변화에 효과적으로 대응하고 지속가능발전을 촉진할 수 있도록 재정 지원을 하는 등 국제사회의 기대에 맞는 국가적 책무를 성실히 이행하고 국가의 외교적 위상을 높일 수 있도록 노력하여야 한다.
- ③ 정부는 국제기구 및 관련 기관에서 발표하는 공신력 있는 기후변화대응 평가에 대한 국가별 지수에서 우리나라의 위상 및 평가가 올라갈 수 있도록 기후변화대응을 적극 추진하고 국제협력을 강화하며 관련 정보를 충분히 제공하는 등 모든 노력을 기울여야 한다.

- 에너지이용합리화법 제57조(사업) 1호

제57조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 한다.

1. 에너지이용 합리화 및 이를 통한 온실가스의 배출을 줄이기 위한 사업과 국제협력

- 신에너지및재생에너지개발이용보급촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용) 13호

제10조(조성된 사업비의 사용)

13. 신·재생에너지 관련 국제협력

② 추진경위

- (2007년) 여수엑스포 유치활동 일환으로 당시 국무총리께서 국제박람회 총회('07.6) 및 UN기후변화 고위급회의('07.9)에서 개도국 기후변화 대응 지원계획* 표명
* 개도국의 환경보전과 개발 간 조화, 기후변화 대응 지원을 위한 능력배양, 기술이전 등 3천만불 규모의 개도국 지원계획 : 한덕수 국무총리
- (2008년) 개도국의 기후변화 대응능력 향상을 위한 전문인력 양성, 기술정보제공 및 전문가 파견 등 기후변화협약대응을 위한 한-개도국 협력사업 착수
- (2012년) 「기후변화협약대응 한-개도국사업」 ODA로 분류되어 계속 사업으로 추진

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '08 ~ 계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 개도국 및 국내기업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	100	에너지및자원사업특별회계법 제5조, 에너지및자원사업특별회계법 시행령 제3조

- 에너지및자원사업특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출) 2항 3호

제5(투자계정의 세입·세출)

② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.(중략)

3. 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금

- 에너지및자원사업특별회계법 시행령 제3조(사업의범위등) 2항 2호

제3(사업의 범위 등)

②법 제5조제2항 및 제3항에 따라 특별회계의 출연대상이 되는 에너지 및 자원 관련 기관·단체는 다음 각 호와 같다.

2. 「에너지이용 합리화법」 제45조제1항에 따른 한국에너지공단

3) '21년도 예산안 산출 근거

① [계속] 에너지 정책컨설팅 지원사업 : ('20) 920백만원 → ('21) 891백만원, △3.3%

- (요구) 지원 개도국 변경, 사업 사업범위 등 고려, '20년 대비 3.3% 감액
- (산출) ('20년) 4개 권역 → ('21년) 4개 권역(스리랑카→캄보디아로 변경)
 - * 인도네시아 : ('20년) 1개국가×270백만원 → ('21년) 222.75백만원, 사업규모 조정, △17.5%
 - * 우즈베키스탄 : ('20년) 1개국가×250백만원 → ('21년) 222.75백만원, 사업규모 조정, △10.9%
 - * 페루 : ('20년) 1개국가×250백만원 → ('21년) 222.75백만원, 사업규모 조정, △10.9%
 - * 스리랑카 → 캄보디아 : ('20년) 1개국가×150백만원 → ('21년) 222.75백만원, 개도국 변경, 사업비 조정, +48.5%

② [계속] 국제기구 협력사업 : ('20) 650백만원 → ('21) 860백만원, + 32.3%

- (요구) ADB, WB, IDB, ACE 사업규모 조정, UNIDO 신규사업 추가('20년 대비 210백만원 증액)
- (산출) ('20년) 4개 국제기구 → ('21) 5개 국제기구(1개기구 추가)
 - * ADB : ('20년) 1개기구×200백만원 → ('21년) 200백만원, 전년동
 - * WB : ('20년) 1개기구×150백만원 → ('21년) 130백만원, 사업규모 조정, △13.3%
 - * IDB : ('20년) 1개기구×150백만원 → ('21년) 130백만원, 사업규모 조정, △13.3%
 - * ACE : ('20년) 1개기구×150백만원 → ('21년) 200백만원, 사업규모 조정, + 33.3%
 - * UNIDO : (신규, '21년) 200백만원

③ [계속] 간접사업비 : ('20) 207백만원 → ('21요구) 197백만원, △5%

- (요구) 정보공유, 성과평가, 선정 및 사업관리, 5% 감액
- (산출) 간접사업비, 197백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표(주1)	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식(주2) (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
예산투입대비 개도국 온실가스 감축사업 발굴 건수(지수)	목표	1.95	2.15	2.3	2.75	당초 3.0 변경 0.38	전년대비 110%	개도국·국제기구 온실가스 감축 사업 협력요청 건수/예산액(1 억원)	한국에너지공단 실적 자료
	실적	2.0	2.16	2.5	-				
	달성도	103%	100%	109%					

주1) 성과지표 및 측정방법 변경 사유

- (산식) 개도국 온실가스감축사업 발굴건수 / 예산액(1억원) (온실가스저감 프로젝트사업 예산)

⇒ 성과지표를 계속 유지하기 위해서는 온실가스 저감 프로젝트사업 예산이 계속 확보
되어야 하나, '21년도부터는 예산확보가 어려움에 따라 측정산식 변경필요

주2) 성과지표 및 측정방법 변경(안)

- (산식) 개도국·국제기구 온실가스감축사업 협력요청 건수 / 예산액(1억원) (한개도국
협력사업 전체예산)

⇒ 예산액은 한-개도국협력사업 전체예산으로 설정하고, 개도국·국제기구 온실가스
감축사업 협력요청 건수는 개도국 및 국제기구에서 공식적으로 제안한
PCP(Project Concept Paper)로 설정

- (과거추이) 신규 측정산식을 적용할 경우 최근 3개년을 포함한 성과지표는 아래
표와 같이 나타남

<성과지표 변경(안)>

실적 및 목표치					
구분	'17	'18	'19	'20	'21
목표(건/억원)	-	-	-	-	0.38
실적(건/억원)	0.21 (5/23.76)	0.27 (6/21.91)	0.29 (6/20.81)	0.35(예상) (7/19.77)	-

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개도국 대상 정책컨설팅 사업 범위를 에너지효율 뿐만 아니라 에너지신산업 및 신재생에너지 사업등으로 확대하여 다양하고 유망한 사업 발굴 ○ ADB 공동 협력사업을 통한 국내기업 해외시장 진출 지원 및 국제기구 사업 수주 지원 ○ 캄보디아 대상 에너지효율라벨링 제도 수출등 한국형 에너지제도 수출로 해외시장 진출 기반 마련 ○ 6건의 온실가스저감 프로젝트 지원사업에 대해 6.0억원 지원
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정책컨설팅 사업과 연계한 시범·실증사업 추진(캄보디아 : 피코그리드 조성 시범사업, 페루 : 전기 3륜차 보급을 위한 시범사업)으로 개도국 온실가스저감 및 국내기업 해외진출 지원) ○ ADB 공동 아시아클린에너지 포럼 개최 및 남아시아(방글라데시) 대상 에너지효율(에너지진단 제도) 향상을 위한 국제기구 공동 사업 추진 ○ 6건의 온실가스저감 프로젝트 지원사업에 대해 6.0억원 지원
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2018년 2건의 시범사업을 확대하여 4건의 시범사업을 발굴·추진하여 국내 기업 해외진출을 비즈니스 모델 발굴 ○ ADB 공동 2019년 아시아클린에너지포럼 개최, 부탄 공공건물 에너지진단 2건 추진, IDB 및 WB등 국제은행과 개도국 역량강화 초청연수 추진 ○ 4건의 온실가스저감 프로젝트 지원사업에 4.0억원을 지원하고, 추가 사업 발굴 노력중
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지 효율향상 정책컨설팅 사업과 연계한 시범·실증사업(3건) 추진(인도네시아 : E-bike보급, 페루 : BEMS 구축, 우즈베키스탄 : 에너지자립마을 구축 시범사업)으로 개도국 온실가스저감 및 국내기업 해외진출 지원 ○ ADB 공동 2020년 아시아클린에너지포럼(온라인) 개최 및 한국형 Smart LED시범사업 추진, 국제기구 공동 개도국 대상 에너지 효율제도 구축 관련 정책지원 ○ 베트남 시멘트 공장 에너지효율 향상을 위한 1건의 온실가스저감 프로젝트 지원사업에 대해 2.0억원 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 기후변화대응을 위한 개도국 에너지 정책개발지원을 통해 우리나라의 대개도국 우호기반 확보 및 개도국 기후변화산업 진출 교두보 마련
- 온실가스저감 및 에너지효율 향상사업 지원을 통해 국내 기업의 해외사업 리스크를 완화하여 개도국 사업진출 기회 확대
- 한국형 컨설팅 및 사업추진을 위해 개도국 및 국제기구에서 공식적으로 제안한 PCP 7건

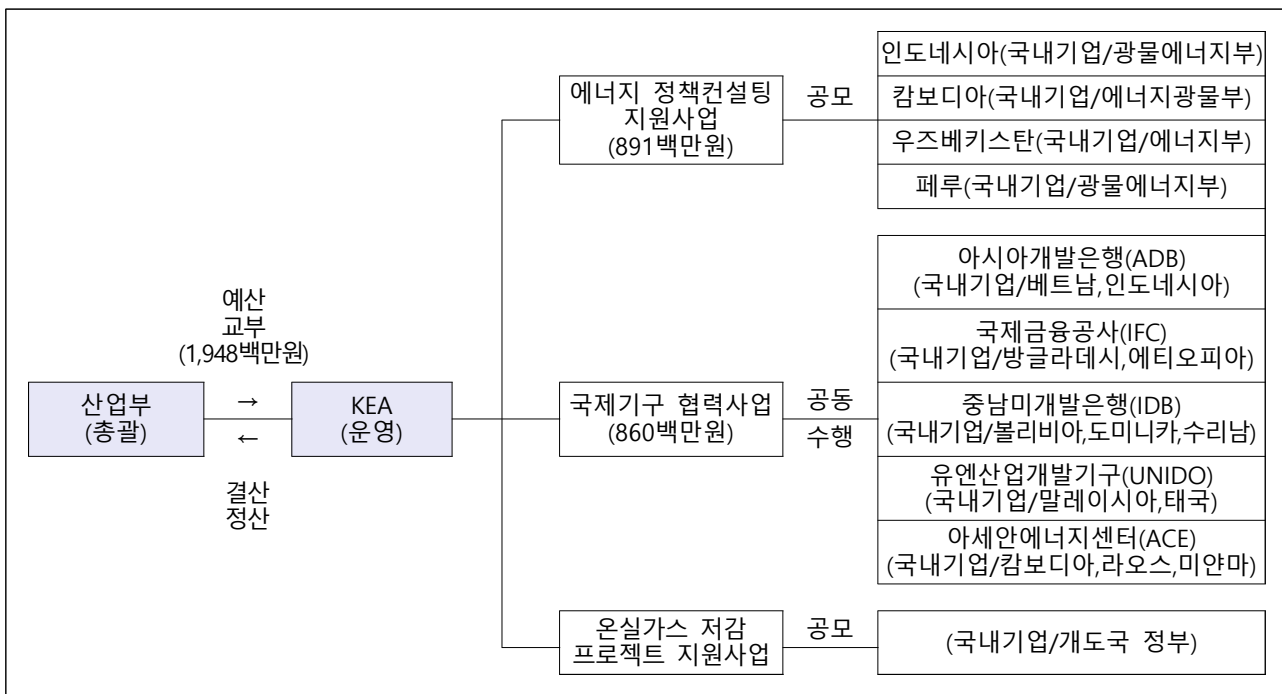
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

☐ 시행하지 않음

- 세부사업에 대한 타당성조사를 시행하지는 않으나, 외교부 무상원조시행계획 심의시 각 프로젝트별로 타당성조사 보고서를 제출하고 승인 받음
- 또한, 수원국 정부 및 유관기관과 공동으로 사업을 발굴하고, 개도국 정부 공식 요청서, 수원총괄기관 공문 및 프로젝트별 타당성 조사로 타당성 확인

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	2,081	1,977	1,918	1,880	1,861	
'20~'24		1,977	1,948	3,957	3,957	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회('17년 산업위 '16회계년도 결산검토보고서) 지적사항
 - '17.8월 국회 입법조사관(정종선)은 '기후변화협약대응 한-개도국 협력사업' 운영비와 관련하여 예산집행의 효율성을 위해 운영비를 별도 편성토록 권고함
- 2) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 사업운영비를 별도 내역으로 편성

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 1) 에너지 정책컨설팅 지원사업
 - ❶한국의 기후변화정책(에너지효율, 신재생에너지) 소개 ❷개도국 공무원 역량강화 ⇨ 한국형 기후변화 정책·제도 전수, 한-개도국 네트워크 구축
- 2) 국제기구 협력사업
 - ❶한국의 기후변화정책(에너지효율, 신재생에너지) 소개 ❷개도국 공무원 역량강화 ⇨ 국제기구와 공동으로 한국형 제도 전수, 한-국제기구 및 한-개도국 네트워크 구축
- 3) 온실가스저감 프로젝트 지원사업
 - ❶온실가스저감에 필요한 특정 시설·인프라 구축 ❷기자재 설치 등에 필요한 타당성 조사 지원 ⇨ 시범사업 추진 및 개도국·국제기구 본 사업 연계

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

12) 부처 건의사항

- 동 사업은 우리나라의 온실가스 감축의무 부담 대비 및 국내기업의 해외진출 지원을 위한 기반조성 사업임
 - 그러나 개도국은 사업 추진의 불확실성, 사업발굴을 위한 초기 투자비 부담 등으로 국내기업의 해외사업 진출이 쉽지 않은 상황
 - 따라서 해외 유망 사업 발굴, 개도국 정부와의 네트워크 형성 등 국내기업의 해외진출 기반 여건을 마련하기 위한 정부 지원이 필수적임
- 기존 정책컨설팅 사업과 병행한 한국형 에너지신산업 시범·실증 사업은 한국기술의 우수성을 제고하고 국내기업 개도국 진출을 위한 Track Record 확보에 효과적임

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	2,376	2,376	-	-	-	-	2,376	2,376	100	100	-	-
2018	2,191	2,191	-	-	-	-	2,191	2,191	100	100	-	-
2019	2,081	2,081	-	-	-	-	2,081	2,081	100	100	-	-
2020	1,977	1,977	-	-	-	-	1,977	1,977	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	2,376	2,376	2,376	2,376	-	2,376	2,374	-	2	99.9
2018	2,191	2,191	2,191	2,191	-	2,191	2,188	113	-	99.9
2019	2,081	2,081	2,081	2,081	113	2,194	2,051	84	3	98.5
2020. 12월기준	1,977	1,977	1,977	1,977	84	2,061	1,814	163	30	91.7

2) 주요 결산사항

2017	- 해당 없음
2018	- 해당 없음
2019	- 해당 없음
2020	- 해당 없음

라. 기타 추가자료

☐ (참고)기후변화협약대응 한-개도국 협력 설명자료

I. 사업 요약

□ 추진 배경

- ('07년) 국무총리(한덕수)께서 3천만불 개도국 지원계획 천명
 * 세계박람회 총회('07.6, 파리), UN 기후변화 고위급회의('07.9 : 뉴욕)
- ('08년) '기후변화협약대응 한-개도국 협력사업' 착수
- ('12년) 공적개발원조(ODA) 사업 편성 및 계속 사업 추진

□ 사업 목적

- 개도국 기후변화대응 역량강화 및 한국형 제도, 정책, 기술 전수를 통한 국내기업 해외진출 지원 및 일자리 창출 기여

□ 예산 현황

(단위 : 억원)

사업명	'20년 예산	'21년 예산	
		요구	외교부 승인
기후변화협약대응 한-개도국협력			
① 에너지 정책컨설팅	9.20	8.91	8.91
② 국제기구 협력사업	6.50	8.60	8.83
③ 사업운영비(간접사업비)	2.07	1.97	2.07
④ 온실가스저감 프로젝트 지원사업	2.00	-	-
합 계	19.77	19.48	29.06

II. 사업 상세설명

1. 권역별 정책컨설팅 지원사업

☐ 사업개요

사업목적		(개도국 역량강화) 에너지분야 정책·제도 컨설팅을 통한 개도국 효율향상 및 기후변화대응 역량강화 (국내기업 해외진출) 유망 프로젝트 발굴, 우호기반 확보를 통한 국내기업 해외진출 지원
대상국 (예산)		캄보디아 (222.75백만원)
		인도네시아 (222.75백만원)
		우즈베키스탄 (222.75백만원)
		페루 (222.75백만원)
		합계 (891백만원) * '21년 기준
사업 체계	수행기관	한국에너지공단
	전문기관	국내 에너지관련 기관 및 컨설팅 기관(공모를 통해 선정)
	해외정부	캄보디아 산업에너지부, 인도네시아 국가개발부, 우즈베키스탄 에너지부, 페루 광물에너지부

☐ 사업내용

- (개도국 모니터링) 국가에너지 기본계획, 에너지효율개선, 신재생에너지 보급 동향 분석 및 입찰제도 등 국내기업 제공
- (중점분야 정책컨설팅) 개도국 에너지효율 향상, 신재생에너지보급, 기후변화대응 등을 위한 에너지분야 정책컨설팅
- (온실가스감축 역량강화) 개도국 정부대상 온실가스감축 및 기후변화 대응을 위한 워크숍, 교육, 초청연수등 역량강화

<최근 5년 권역별 컨설팅사업 지원현황>

단위: 백만원

연도	2017	2018	2019	2020	2021
예산액	876	615	824	920	891
건수	5	4	4	4	4

2. 국제기구 협력사업

□ 사업개요

사업목적		(국제기구협력) ADB, IDB, UNIDO등 국제기구 협력을 통한 국제협력 증진 및 외교적 위상 제고 (국내기업 해외진출) 국제기구간 공동사업 추진으로 국내기업의 국제기구 발주 사업 및 해외사업 수주 지원
대상기구		아시아개발은행(ADB), (200백만원)
		중남미개발은행(IDB) (130백만원)
		국제금융공사(IFC) (130백만원)
		동남아시아국가연합(ASEAN) (200백만원)
		국제연합공업개발기구(UNIDO) (200백만원)
		합계 (860백만원) * '21년 기준
사업체계	수행기관	한국에너지공단
	대상국	베트남, 미얀마, 라오스, 방글라데시, 모로코, 카리브 국가등 개도국
	전문기관	국제기구+에너지공단 공동수행
	해외정부	아시아, 중남미 등 개발도상국 정부

□ 사업내용

- (국제기구 협력사업) 국제기구간 공동워크숍, 정보교류 세미나, 개도국 교육 등을 통해 온실가스감축 협력사업의 기반마련
- (공동 프로젝트) 에너지효율기준 및 라벨링제도, 에너지진단 제도, 마이크로그리드 구축등 공동 프로젝트 및 시범사업 추진

* 시범사업을 바탕으로 국제기구의 자금을 활용한 국내기업 개도국 진출 모색

<최근 5년 국제기구 협력사업 지원현황>

연도	2017	2018	2019	2020	2021
예산액	800	650	650	650	860
건수	4	4	4	4	5

III. 사업 성과

□ 개도국정부/국제기구 업무협약 체결 ⇨ 국내기업 해외진출기반 마련

구분	대상국	체결기관	협약체결	주요내용	비고
개도국	캄보디아	광물에너지부(MEM)	'19.10월	전기이륜차 보급 프로젝트 협력	에너지부와 MOU 예정('21년)
	우즈베크	경제부(MOE)	'14.04월	에너지효율 및 신재생에너지	
	스리랑카	지속가능에너지청(SLSEA)	'16.08월	온실가스저감 공동프로젝트 발굴	
	페루	에너지광업부(MINEM)	'20.10월	에너지효율, 신재생, 전기차 협력	
국제기구	다국가	아시아개발은행(ADB)	'19.06월	에너지효율, 신산업 관련 협력	자동갱신 TOR 갱신예정('21년)
		아세안에너지센터(ACE)	'19.08월	기후변화대응 공동 협력 추진	
		세계은행(WB)	'13.10월	에너지효율, 기후변화대응 협력	
		미주개발은행(IDB)	'20.02월	역량강화(에너지효율, 진단 등) 추진	
		유엔산업개발기구(UNIDO)	'14.04월	에너지효율, 신재생에너지 협력	

□ 에너지정책 컨설팅·기관설립 지원 ⇨ 전략적 협력 동반자 관계 구축

대상국	주요 성과
미얀마/라오스	에어컨 부문 에너지효율라벨링 제도 도입 컨설팅 - (미얀마)에너지효율법안 승인중 / (라오스)에너지효율법 도입('20.5월)
우즈베키스탄	에너지관리기관 설립 지원 컨설팅 - 대통령령에 따라, 국영에너지절약공사(NESC) 설립 → 에너지부 설립('19.2월)

□ 유관기관/국제기구 사업 연계 ⇨ 기업의 EDCF 및 MDB 본사업 수주지원

연도	사업명	지원 비용	사업성과
2017	에콰도르 산타크루즈-발트라섬 에너지저장장치 구축 타당성 조사	1.2 억원	IDB 사업 연계 - 에콰도르 재생에너지 최적화 계획 수립 국제입찰 발주('19.12월, 5억원) * 원에너지아일랜드 최종후보자(Short List) 포함
2018	남태평양 도서국(팔라우) 마이크로 그리드 사업 타당성 조사	1.2 억원	에기평 사업 연계 - 에너지국제공동연구사업 과제 사업 발주 ('19.10월, 30억원) * 보성파워텍, 생산성본부 등 3개사 컨소시엄 참여

□ 정책컨설팅 연계 시범사업 추진 ⇨ 국내기업 해외실적(Track Record) 확보

대상국	주요 성과
인도네시아	('20년) PV+ESS+전기오토바이(이륜차) 보급 및 충전시스템 시범사업
캄보디아	('19년) 배터리 교환식 전기이륜차 및 충전시스템 시범 보급
베트남	('20년) 호이안市 가로등 효율개선 시범사업
스리랑카	('19년) 전기삼륜차 및 PV충전소 시범보급
우즈베크	('19년) 유치원건물 에너지 성능향상을 통한 교육환경 개선 (20년) 에너지자립마을을 구축을 위한 태양광발전 시범보급
페루	('18년) 전기삼륜차 시범보급(한-페루 사회적 상생프로그램 도입) (19년) 정부청사에 에너지모니터링시스템(BEMS) 시범설치

사 업 명						
(14) 온실가스감축제도운영 (5201-309)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5201	309
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	기후변화협약대응	온실가스감축제도운영

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	온실가스감축팀	성시내 팀장	배수린	김애선
		044-203-5135	044-203-5117	044-203-5139

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
온실가스감축제도 운영	4,290	4,076	4,076	3,915	3,915	△161	△3.9%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	4,290	4,290	4,290 [4,207]	-	-	4,076	4,076	4,076	4,076 [3,914]	-	-	3,915
· 배출권거래제 운영	2,536	2,536	2,536 [2,519]	-	-	2,372	2,372	2,372	2,372 [2,325]	-	-	2,362
· 목표관리제도 운영	1,754	1,754	1,754 [1,688]	-	-	1,704	1,704	1,704	1,704 [1,589]	-	-	1,553
○ 비목별 분류(합계)	4,290	4,290	4,290 [4,207]	-	-	4,076	4,076	4,076	4,076 [3,914]	-	-	3,915
· 민간경상보조(320-01)	2,056	2,056	2,056 [1,987]	-	-	2,006	2,006	2,006	2,006 [1,851]	-	-	2,130
· 민간자본보조(320-07)	2,234	2,234	2,234 [2,220]	-	-	2,070	2,070	2,070	2,070 [2,063]	-	-	1,785

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (온실가스 감축제도 운영) 국가 온실가스 감축목표('17년 대비 21.5% 감축)의 효율적인 달성을 위하여 산업·발전부문 에너지 다소비업체를 대상으로 온실가스 감축제도를 운영
 - (배출권거래제 외부사업 운영) 배출권거래제의 효율적인 운영을 위해 외부사업 승인, 감축량 인증, 방법론 개발 및 신규사업모델 발굴 등 외부사업 활성화 추진
 - (배출권거래제 감축설비 지원사업) 배출권 할당대상업체 내 중소·중견기업을 대상으로 온실가스 및 에너지 절감효과를 기대할 수 있는 설비 도입을 위한 사업비 지원 사업
 - (목표관리제 운영) 산업·발전부문 에너지 다소비 업체 대상, 관리업체 지정·목표 설정, 이행평가 등을 통해 온실가스·에너지 관리 및 산업·발전부문 온실가스 감축효과 제고

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

○ (배출권거래제 외부사업 운영)

- 저탄소 녹색성장 기본법 제42조(기후변화대응 및 에너지의 목표관리)
- 저탄소 녹색성장 기본법 제46조(총량제한 배출권거래제 등의 도입)
- 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 제29조(상쇄)
- 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령 제 38조~제40조
- 외부사업 타당성평가 및 감축량 인증에 관한 지침

○ (배출권거래제 감축설비 지원사업 운영)

- 저탄소 녹색성장 기본법 제42조(기후변화대응 및 에너지의 목표관리)
- 저탄소 녹색성장 기본법 제46조(총량제한 배출권거래제 등의 도입)
- 에너지이용 합리화법 제14조(금융·세제상의 지원)
- 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 제35조(금융상·세제상의 지원 등)
- 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령 제44조

○ (목표관리제 운영)

- 저탄소 녹색성장 기본법 제42조(기후변화대응 및 에너지의 목표관리)
- 저탄소 녹색성장 기본법 시행령 제26조~36조
- 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

○ (배출권거래제 외부사업 운영)

- '12. 05월 : 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 제정 및 시행
- '12. 11월 : 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령 제정 및 시행
- '14. 09월 : 외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침 제정 및 시행
- '15. 01월 : 온실가스 배출권거래제 및 상쇄제도 시행
- '16. 06월 : 배출권거래제 체계 개편에 따라 관장부처 책임제 도입
- '17. 12월 : 배출권거래제 운영체계 재개편

* 배출권거래제 외부사업 및 온실가스·에너지 감축설비 지원 업무는 관장부처 체제 유지

○ (감축설비 지원사업 운영)

- '15. 05월 : 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 및 시행령 제정
- '17. 03월 : 감축설비 지원사업 담당부처 변경(환경부→산업통상자원부)
- '17. 12월 : 배출권거래제 운영체계 재개편

○ (목표관리제 운영)

- '08. 12월 「에너지 목표관리제」 도입 계획 수립(제4차 에너지이용합리화 기본계획)
- '09. 02월 저탄소 녹색성장 기본 법안에 목표관리제 근거규정 마련
- '09. 06월 제20차 비상경제대책회의(대통령 주재)에서 의결된 「6.4 에너지수요관리대책」에서
“연간 에너지소비량 20,000 TOE 이상 사업장에 「에너지 목표관리제」 도입”을 결정
- '09. 12월 산업부문 47개 사업장과 시범사업 협약 체결
- '10. 04월 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행령 제정에 따른 온실가스·에너지 목표관리제 실시
- '11. 03월 범정부 부처차원의 제도관리를 위한 「온실가스·에너지 목표관리 운영
등에 관한 지침」 확정·고시

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '16년~계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 보조(민간경쟁, 민간자본)
- 사업시행주체 : (주관기관) 산업통상자원부, (참여기관) 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 산업·발전부문 배출권거래제 할당업체, 목표관리제 관리업체 및 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	보조(정액)	에너지및자원사업특별회계법 제5조제2항 에너지이용합리화법 제3조 및 제14조

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 온실가스 감축제도 운영 : 3,915백만원

① 배출권거래제 운영 : 2,362백만원

○ 배출권거래제 외부사업 운영 : 477백만원

구 분	20년	21년
외부사업 타당성 평가 및 방법론 검토	125백만원 - (타당성평가) 16건×5백만원 - (방법론검토) 9개×5백만원	125백만원 - (타당성평가) 9건×5백만원 - (방법론검토) 8개×10백만원
외부사업 감축실적 검증결과 검토	60백만원 - 30건×2백만원	14백만원 - 7건×2백만원
외부감축 분야별 자문위원회 운영	40백만원 - 55명×2회×0.3백만원 + 1회×7백만원	39백만원 - 3회×13백만원
상쇄제도 설명회 등 홍보	25백만원 - 1회×25백만원	50백만원 - 2회×25백만원
방법론 개발 및 고도화	-	120백만원 - 1개(개발)×20백만+10개(고도화)×10백만
외부사업 활성화방안 발굴	-	129백만원 - 5개(산업체)×12.9백만+ 5개(지자체)×12.9백만

○ 배출권거래제 감축설비 지원사업 : 1,885백만원

구 분	20년	21년
감축설비 도입 보조금 지원	2,070백만원 - 19개업체×108.95백만원	1,785백만원 - 20개업체×89.25백만원
컨설팅 및 사후관리	52백만원 - 9개업체×5.8백만원	100백만원 - 20개업체×5백만원

② 목표관리제 운영 : 1,553백만원

○ 업체 지정 및 목표 설정 : 1,050백만원

구 분	20년	21년
관리업체 지정	457백만원 - 205개×2.23백만원	468백만원 - 205개×2.27백만원
이행목표 설정	643백만원 - 205개×2.55백만원 + 협상 120백만원	588백만원 - 205개×2.27백만원 + 협상 120백만원

○ 이행현황 점검 및 실적 평가 : 503백만원

구 분	20년	21년
이행현황 점검	225백만원 - 180개×1.25백만원	207백만원 - 180개×1.19백만원
이행실적 평가	379백만원 - 170개×2.23백만원	289백만원 - 170개×1.7백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
산업·발전부문 목표관리제 온실가스 누적감축량 (단위:천tCO ₂)	목표	53,852	54,390	55,100	55,900	56,400	그간 추세를 고려하여 전년도 목표 대비 3% 증가한 값을 목표치로 설정	$\Sigma(\text{온실가스 배출 허용량} - \text{온실가스 배출실적})(\text{누적})$	한국에너지공단 실적 자료
	실적	53,982	54,936	55,209		-			
	달성도	100%	101%	100%		-			
감축설비 지원을 통한 온실가스 감축률 (단위:%)	목표	10	10	25	30	30	'18년도 실적 추세를 고려하여 전년 대비 상향된 목표 설정	$\Sigma \{1 - (\text{전체업체의 교체 후온실가스 배출량합} \div \text{전체 업체의교체 전 온실가스배출량 합}) * 100$	한국에너지공단 실적 자료
	실적	27	25	39		-			
	달성도	270%	250%	156%		-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 배출권거래제 기반구축 <ul style="list-style-type: none"> - 445개 할당대상업체 지정 및 1단계 사전할당(513백만톤), 15백만톤 할당 취소 ○ 배출권거래제 외부사업 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 외부사업 방법론 3건 및 사업 등록 20건 승인, 감축량 36건(총2,606천tCO₂) 인증 ○ 감축설비 지원사업 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 지원사업 공고, 20개 지원업체(24개 설비) 선정 및 보조금 교부(21.89억 원) ○ 목표관리제 제도 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 204개 관리업체 지정, 169개 관리업체 목표설정 및 135개 관리업체에 대한 이행평가
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 배출권거래제 외부사업 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 외부사업 사업 등록 216건 승인 및 감축량 33건(총2,255천tCO₂) 인증 ○ 감축설비 지원사업 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 지원사업 공고, 16개 지원업체(21개 설비) 선정 및 보조금 교부(21.72억 원) ○ 목표관리제 제도 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 217개 관리업체 지정, 178개 관리업체 목표설정 및 149개 관리업체에 대한 이행평가
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 배출권거래제 외부사업 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 외부사업 사업 등록 6건 승인 및 감축량 69건(총2,988천tCO₂) 인증 ○ 감축설비 지원사업 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 지원사업 공고, 16개 지원업체(19개 설비) 선정 및 보조금 교부(21.64억 원) ○ 목표관리제 제도 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 217개 관리업체 지정, 182개 관리업체 목표설정 및 168개 관리업체에 대한 이행평가
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 배출권거래제 외부사업 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 외부사업 사업 등록 98건 승인 및 감축량 92건(총2,717천tCO₂) 인증 ○ 감축설비 지원사업 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 지원사업 공고, 16개 지원업체(16개 설비) 선정 및 보조금 교부(20.6억 원) ○ 목표관리제 제도 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 205개 관리업체 지정, 203개 관리업체 목표설정(예정) 및 174개 관리업체에 대한 이행평가

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

○ (온실가스 감축제도 운영)

- (배출권거래제 외부사업 운영) 상쇄제도 운영으로 비의무사업장의 온실가스 자발적 감축사업을 통한 배출권거래제 감축 의무이행 수단으로 활용
- (감축설비 지원사업 운영) 감축설비 지원사업을 통한 중소·중견할당대상업체의 온실가스 감축 및 에너지 절감 효과 제고, 이를 통한 배출권거래제 이행 역량 강화 추진
- (목표관리제 운영) 관리업체 지정, 목표설정, 이행평가 등을 통한 제도 운영 적기 수행으로 산업·발전부문 온실가스 감축효과 제고 및 국가 온실가스 감축목표 달성 도모

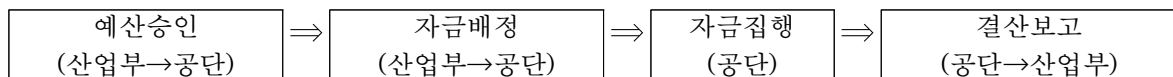
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

□ 온실가스 감축제도 운영

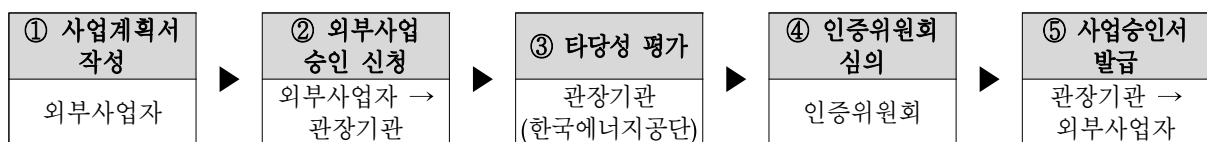
○ 예산 집행 절차



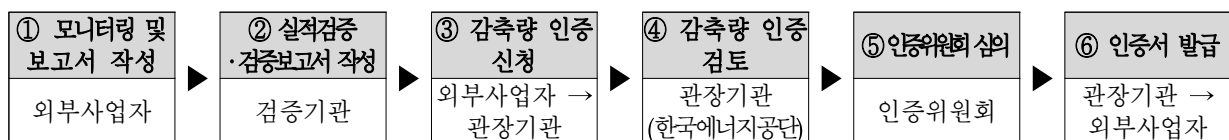
○ 제도 운영 절차

- (외부사업 운영) 외부사업 타당성평가 및 감축량 인증에 관한 지침에 따른 제도 운영

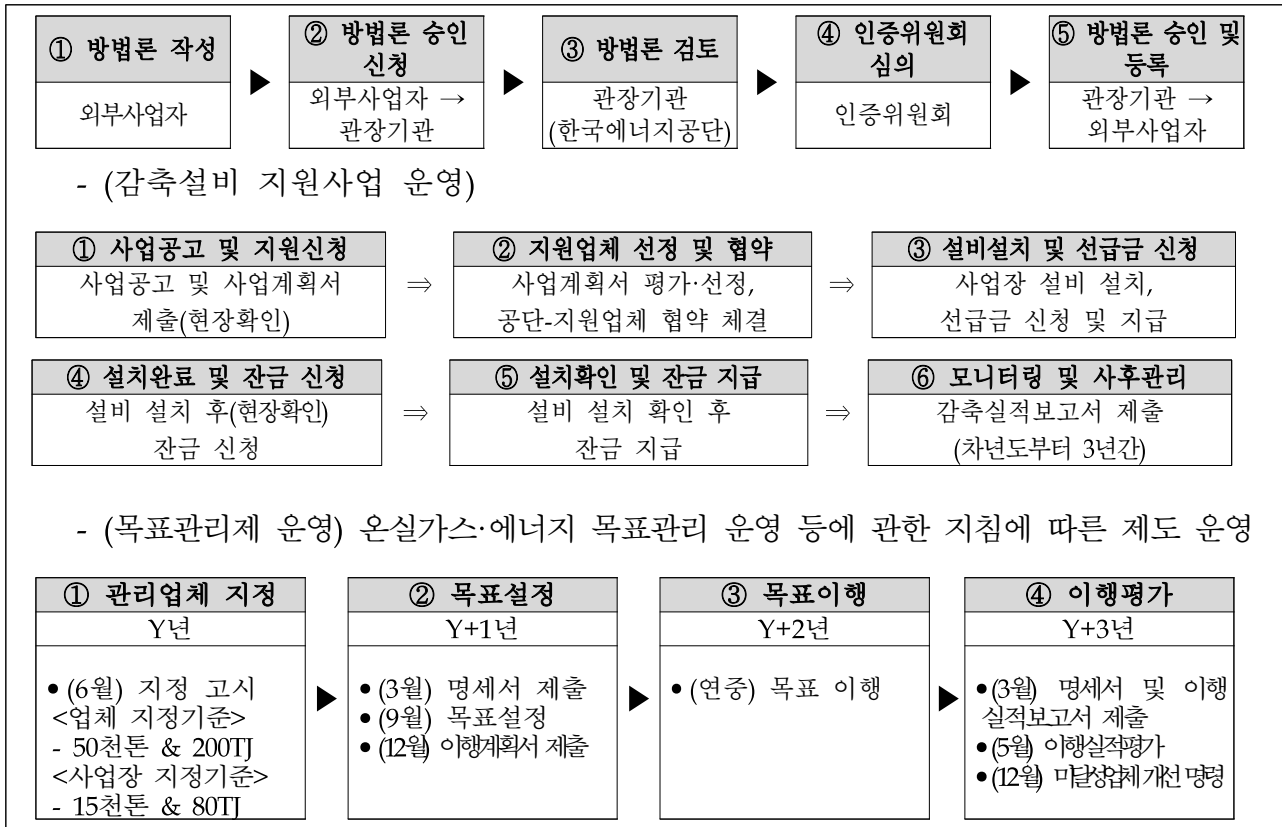
< 외부사업 타당성 평가 >



< 감축량 인증 >



< 방법론 승인 >



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	4,290	4,076	3,954	3,875	3,836	
'20~'24		4,076	4,280	4,494	4,718	4,954

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 지적사항('18년 결산 예정처)
 - 에너지절약설비지원 유사사업 간 연계·통합을 통한 효율성 제고 필요
- 2) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 후속조치 사항('18년 결산 예정처)

- 배출권거래제 감축설비 지원사업은 타 사업과 목적, 지원대상 등에 차별성이 있어 개별 사업으로 추진하는 것이 효과적이므로, 대상 업체, 기준 개선 등 사업관리 강화를 통해 중복 소지 해소 추진
- 同 사업은 사업장·건물 대상 보편적으로 지원하는 에너지절약시설설치사업(용자) 등과 달리, 배출권거래제 중소할당업체 전용 사업임
 - * 온실가스감축제도(감축설비지원, 보조) : 배출권거래제 중소할당업체 대상
에너지절약시설설치(용자) : 중소·중견업체, 비영리법인, 공공기관 대상
전력효율향상(보조) : 중소·중견업체, 업무용건물 대상
 - ** 또한, 온실가스 감축을 위한 범부처 사업으로 부처별로 소관 분야 지원 중
 - 산업부(산업·발전), 농림부(농식료품), 환경부(폐기물 및 공공·기타)
- 따라서, 에너지 절약설비 외 청정연료 전환* 지원 확대, 타 제도 지원업체 교차검토 등 사업관리 강화** 추진
 - * 목재펠릿 연료전환, 보일러·버너·로 등 연료전환
 - ** 사업관리기관(에너지공단) 내부 전산망을 통해 지원업체 사전검토·선별

11) 향후 추진방향 및 추진계획

- (배출권거래제 외부사업 운영) 지자체·산업계와 연계한 협력모델 확산, 지자체 및 할당대상업체 등에 외부사업 정보제공 등을 통한 상쇄제도 활성화 촉진 및 시장창출 도모
- (배출권거래제 감축설비 지원) 중소·중견 할당대상업체의 온실가스·에너지 감축설비의 도입을 지원함으로써 실질적인 온실가스 감축 및 에너지 절감효과 제고
- (목표관리제 운영) 산업·발전부문 온실가스·에너지 목표관리제 참여업체의 합리적인 목표설정을 통해 산업·발전부문 온실가스 감축 효과 제고
 - 배출권거래제 시행에 따라 목표관리업체의 대다수가 중소·중견기업이므로 해당 기업의 실정을 반영한 합리적인 목표설정 필요
 - 목표관리업체는 배출권거래제 할당업체에 비해 상대적으로 온실가스 감축여력이 부족하므로 제도 이행에 대한 지원 증가 필요

12) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

13) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	7,725	7,725	0	0	0	0	7,725	7,393	95.7%	95.7%	0	332
2018	7,725	7,725	0	3,335	0	0	4,390	4,390	56.8%	100%	0	0
2019	4,290	4,290	0	0	0	0	4,290	4,290	100%	100%	0	0
2020	4,076	4,076	0	0	0	0	4,076	4,076	100%	100%	0	0

* '18.1월 배출권거래제 소관 부처 변경으로 '18년 예산 7,725백만원 중 3,335백만원 환경부로 이체

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	7,725	7,725	7,393	7,296	0	7,296	6,891	85	320	89.2%
2018	7,725	7,725	4,390	4,390	85	4,475	4,166	65	244	53.9%
2019	4,290	4,290	4,290	4,290	65	4,355	4,207	0	148	98.1%
2020. 12월기준	4,076	4,076	4,076	4,076	0	4,076	3,914	0	0	96.0%

2) 주요 결산사항

2017	- 이·전용, 예비비 배정, 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유 : '17년 소송 예산액은 진행중인 소송건과 '15년 제기 소송건수 등을 고려하여 산정하였으나, 판결 지연 및 실제 소송 제기건수가 예상에 못미쳐 관련 예산 불용
2018	- 이·전용 등 사유 : 배출권거래제 운영 체계 재개편에 따라 3,335백만원 환경부로 이체 - 예비비 배정, 추경 편성, 이월 사유 및 불용 사유 : 해당 없음
2019	- 이·전용, 예비비 배정, 추경 편성, 이월 사유 및 불용 사유 : 해당 없음
2020	- 이·전용, 예비비 배정, 추경 편성, 이월 사유 및 불용 사유 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 사업 설명 자료

첨부 온실가스 감축제도 운영 사업 설명 자료

① 배출권거래제 상쇄제도 외부사업 운영

□ 사업 개요

- (목 적) 외부사업을 통해서 발행 받은 감축량 인증실적을 배출권거래 시장에 활용함으로써 국가 온실가스 감축목표(37%) 달성에 기여

* 외부사업이란?

배출권거래제 할당대상업체 조직경계 외부의 배출시설 또는 배출활동 등에서 국제적 기준에 부합하는 방식으로 온실가스를 감축, 흡수 또는 제거하는 사업

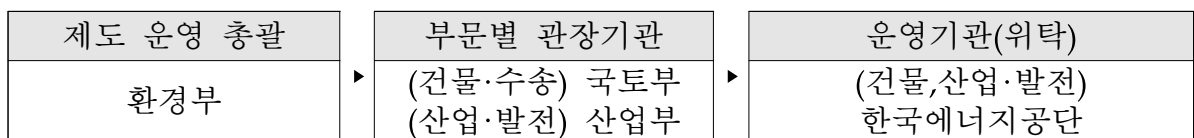
○ (법적근거)

- 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 제29조~30조
- 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령 제38조~40조
- 외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침(산업부고시 제2018-127호)

- (사업대상) 외부사업의 발굴·시행 및 운영에 책임이 있는 사업 주체 및 청정개발체제 사업을 통하여 확보한 온실가스 인증실적 소유권자

□ 추진체계

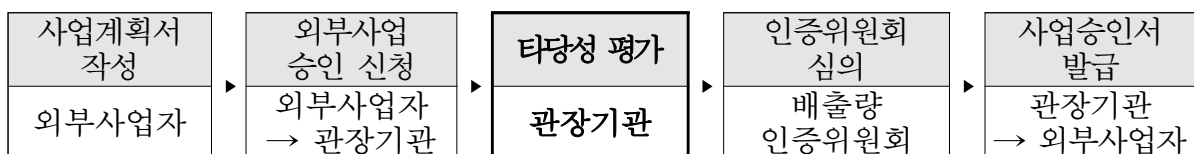
○ (추진체계)



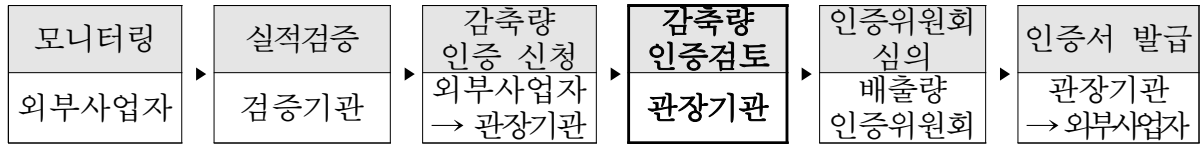
- (운영역할) 산업·발전부문 외부사업 검토 및 지침의 제·개정 등

○ (추진절차)

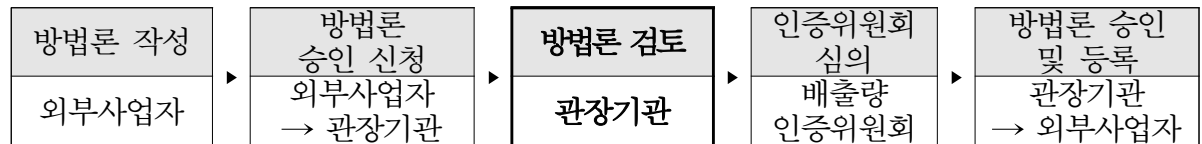
- 외부사업 타당성 평가 : 외부사업 신청자가 신청한 외부사업의 적용 방법론, 배출량 산정 방식 등의 적절성 검토를 통한 외부사업 승인 지원



- 온실가스 감축량 인증 : 외부사업 감축량에 대한 모니터링 결과 및 검증기관 검증보고서 검토를 통한 감축량 확인



- 방법론 검토 : 외부사업자가 직접 개발하여 신청한 방법론의 국제적 수준 부합 여부 등 검토



□ 추진실적

- (외부사업 승인) 환경부에서 관장부처체제로의 업무 이관에 따른 산업·발전부문 배출권거래제 외부사업 운영('16.6~)

구분	외부사업 승인	온실가스 감축량 인증	방법론 승인
승인건수	연료 전환 사업 등 266건	N ₂ O 감축 사업 등 172건 (인증량 : 10,218천tCO ₂)	보일러 교체 방법론 등 5건

② 배출권거래제 참여기업 감축설비 지원

□ 사업 개요

- (목 적) 기업의 실질적인 온실가스 감축을 위해 배출권거래제 중소 할당 대상 업체를 대상으로 온실가스 에너지 감축설비 도입 지원
- (법적근거) 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 제35조 및 시행령 44조

□ 추진 대상

- (사업대상) 산업·발전부문 배출권거래제 할당대상업체 중 중소·중견기업
- (지원예산) 2,234백만원('19년 예산 기준)
- (지원조건) 감축설비 도입비용의 50% 지원 (업체별 최대 3억 원내)
- (대상설비) 온실가스·에너지 감축효과가 있는 14개 설비

No	설 비 명	No	설 비 명
①	폐열회수 이용설비	⑧	고효율 가스히트펌프
②	차압터빈시스템	⑨	최적운전 자동제어 시스템
③	인버터	⑩	유체커플링
④	고효율 조명(LED)	⑪	인버터 제어형 압축기
⑤	고효율 펌프	⑫	에너지절약형 가열로 및 열처리로
⑥	고효율 원심식 스크류 냉동기	⑬	목재펠릿 연료전환
⑦	고효율 터보블로어	⑭	연료전환(보일러, 버너, 로 등)

□ 추진 절차

- 지원업체는 공단과 협약체결 후 온실가스·에너지 감축설비 도입·운영

① 사업공고 및 지원신청 사업공고 및 사업계획서 제출(현장확인)	⇒	② 지원업체 선정 및 협약 사업계획서 평가 및 업체 선정 공단-지원업체 협약 체결	⇒	③ 설비설치 및 선금금 신청 사업장 설비 설치 선금금 신청 및 지급
④ 설치완료 및 잔금 신청 설비 설치 후(현장조사) 잔금 신청	⇒	⑤ 설치확인 및 잔금 지급 현장확인 결과 적합한 경우 잔금 지급	⇒	⑥ 모니터링 및 사후관리 감축실적보고서 제출 (사업 종료 후 3년간)

□ 추진 실적

구분	업체 수	지원금액	감축량
2017년	20개	22.20억원	12,696tCO ₂ /년
2018년	16개	21.72억원	11,068tCO ₂ /년
2019년	16개	21.56억원	11,192tCO ₂ /년

③ 온실가스·에너지 목표관리제도 운영

□ 사업 개요

- (목 적) 우리나라 온실가스 감축목표*의 효율적인 이행을 위해 온실가스 · 에너지 목표관리제 도입 · 시행('10년~)
 - * '30년 BAU (배출전망치) 대비 37% 감축(저탄소녹색성장기본법시행령 25조)
- (운 영) 산업부 및 한국에너지공단은 산업 · 발전부문의 관장기관으로서 목표관리제 운영 및 실무를 담당
- 시행근거
 - 저탄소 녹색성장기본법 제42조(기후변화대응 및 에너지의 목표관리)
 - 온실가스 · 에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침(환경부고시)

□ 추진 대상

- 목표관리제 관리업체
 - 최근 3개년의 온실가스 배출량 및 에너지 사용량이 특정 기준을 초과하는 업체 또는 사업장을 대상으로 관리업체 지정

구 분		업 체 기 준		사 업 장 기 준	
온실가스	에너지	50,000tCO ₂ eq	200TJ	15,000tCO ₂ eq	80TJ

□ 추진 절차

- 온실가스 · 에너지 다소비 업체를 관리업체로 ①지정, ②온실가스 · 에너지 감축목표를 부여, ③목표이행, ④이행실적을 평가하는 절차로 진행하며 매년 ①의 자격유지 동안 ②, ③, ④를 순차적으로 수행

①관리업체 지정	②목표설정	③목표이행	④이행평가
산업부 · 공단	산업부 · 공단	관리업체	산업부 · 공단
Y-2년	Y-1년	Y년	Y+1년
(6월) 지정 고시	(3월) 명세서 접수 (5월) 명세서 검토 (9월) 목표설정 (12월) 이행계획서 접수	(년중) 목표이행	(3월) 명세서 및 이행 실적보고서 접수 (5월) 이행실적평가 및 명세서 검토 (12월) 개선명령

□ 추진 내용

- (Y-2년) 관리업체 지정
 - 에너지사용량신고 등을 분석하여 관리업체로 지정 및 고시
- (Y-1년) 명세서 제출
 - 관리업체로 최초 지정되면 직전 3개년 및 해당 연도의 명세서를 제출하며, 관장기관은 명세서를 통해 온실가스 배출량 파악
- (Y-1년) 목표설정 및 통보
 - 관리업체가 제출한 명세서, 현황 등을 반영하여 정부-관리업체간 협상을 통해서 차년도 온실가스 배출량 및 에너지 소비량 목표를 설정
- (Y-1년) 이행계획서 제출
 - 목표를 부여받은 업체는 목표 이행계획을 작성·제출(~12월)
- (Y년) 목표이행
 - 관리업체는 이행계획서에 따라 온실가스·에너지 목표관리 이행
- (Y+1년) 이행실적제출
 - 관리업체는 온실가스·에너지 목표에 대한 이행실적을 제출(~3월)
- (Y+1년) 이행실적평가
 - 온실가스·에너지 목표 달성여부를 평가하고 목표 미달성 시 개선명령 부여

□ 추진실적

< 이행연도별 목표관리제 추진실적 >

목표 이행연도	관리업체 (개소)	목표설정(A) (배출허용량,천tCO ₂)	목표이행(B) (천tCO ₂)	이행평가(A-B) (천tCO ₂)
2012년도	359	537,279	525,694	11,585
2013년도	352	547,470	529,752	17,718
2014년도	408	570,722	546,778	23,944
2015년도*	34	836	772	64
2016년도	135	5,162	4,493	669
2017년도	149	11,352	10,398	954
2018년도	168	4,310	4,036	274
2019년도	174	14,019	12,783	1,236

* 2015년 배출권거래제 시행으로 관리업체수 감소

사 업 명
(15) 포항 해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축 (5201-313)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	에너지혁신정책국		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5201	313
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	기후변화협약대응	포항 해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책국	온실가스감축팀	성 시내 팀장 044-230-5135	강정웅 044-203-5138	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
포항 해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축	-	1,000	1,000	400	400	△ 400	△ 60

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)					2021 예산	
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액		불용예 상액
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,000	1,000	-	1,000	-	-	400
· 포항 해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축	-	-	-	-	-	965	965	-	965	-	-	386
· 사업운영관리비	-	-	-	-	-	35	35	-	35	-	-	14
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,000	1,000	-	1,000	-	-	400
· 사업출연금(350-02)	-	-	-	-	-	1,000	1,000	-	1,000	-	-	400

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 포항 해상 CCS 실증사업의 사업 종료 후 해양 시설 및 시추공에 대한 사후관리 최적화 방안 마련 및 저장소 사후관리를 지원하는 것임

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지및자원사업특별회계법 제5조, 에너지법 제13조

② 추진경위

- 온실가스 감축방안의 일환으로, 산업부는 '13년 8월부터 포항 영일만 해상에서 CCS(이산화탄소 포집·저장) 실증사업을 추진 중
 - * 국가 온실가스 감축 로드맵상 2030년 CCUS를 통한 온실가스 감축량 목표 : 1,030만톤 (CCS: 400만톤, CCU: 630만톤)
 - * (국가 CCS 종합추진계획에 따른 부처별 역할) 국조실(총괄), 과기부(원천기술 확보), **산업부(실증·상용화)**, 해수부(저장소 확보), 환경부(제도개선, 환경평가)
- 2017년 11월 15일 발생한 포항 지진(규모 5.4)을 계기로 포항 해상 CCS 실증사업에 대한 저장소 안전성 제고 및 사후관리 필요성에 따라 同사업을 추진

< (참고) CCS 관련 국가 계획 및 로드맵 >

- 국가 CCS 종합추진계획 ('10.7월)
- 신기후체제 대응을 위한 2030 에너지신산업 확산전략('15.11월)
- 2030년 국가 온실가스 감축 기본로드맵 수립('16.12월)
- 2030년 국가 온실가스 감축 기본로드맵 수정안('18.7월)
- 제3차 녹색성장 5개년 계획('19.5월)
- 제3차 에너지기본계획('19.6월)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '20~'22 (3년)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 기업, 연구소, 대학, 협회 등(연구관리전문기관 : 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 국민, 민간기업 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100% 이내	산업기술혁신사업 공통 운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ 포항 해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축 : 386백만원

- 1) 해체 전·후 CO₂ 누출 여부 모니터링과 평가시스템 구축
- 2) 주입정 원상복구, 해양시설 해체·철거, 활용 운영계획 및 가이드라인 마련
- 3) 안전/환경관리 계획이 포함된 CO₂ 주입시설·해상플랫폼 해체

○ 기획·평가, 구축현장 점검 등 사업운영관리비 : 14백만원

* 산출근거 : 예산 * 3.5%

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당 없음

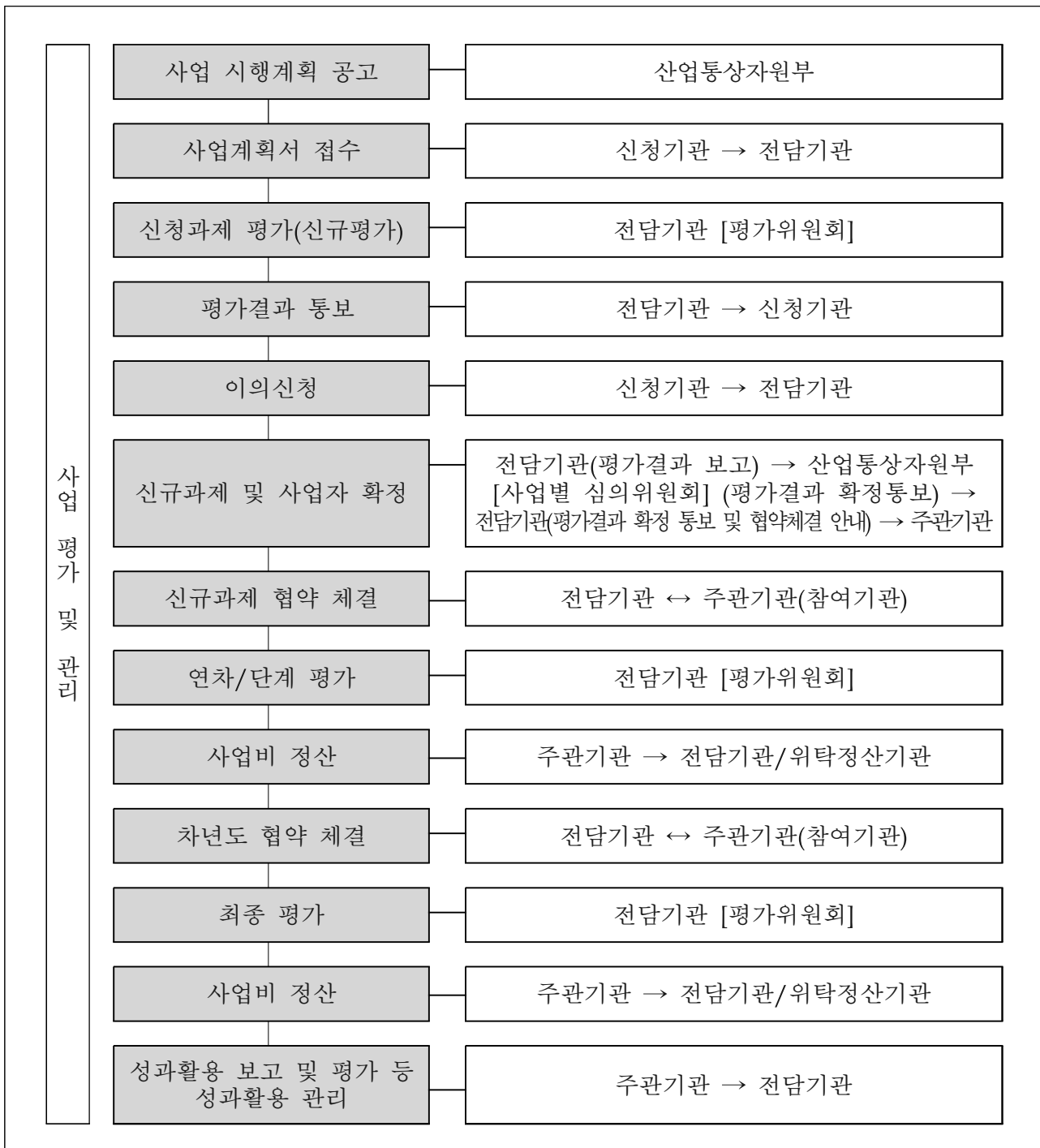
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 포항 해상 CCS 저장소의 해수, 천부·심부지반, 누출, 해양 오염 모니터링 및 사후 관리를 통해 정부 정책 시행의 신뢰성과 CCS 연구의 경쟁력을 입증하여, 포항 지자체 및 시민사회의 안전에 대한 우려와 불안을 해소하는데 기여
- 포항에서 강하게 제기되고 있는 CO₂ 지중저장 기술에 대한 우려와 저장소 폐쇄 요구에 능동적으로 대응하고, 향후 CCS 사업이 대규모 저장소에서 원활하게 추진될 수 있도록 관련 기술의 안전성과 수용성 확보
- 향후 지속적으로 이루어질 천연가스 생산시설, 해양 관측시설, 해양 발전시설 등의 해양 시설물 및 시추공 건설 현장의 사후관리 방안으로 활용하고, 전세계적으로 증가하고 있는 해양 시설물의 사후관리 시장에 진출할 수 있는 기술적 교두보 마련

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당없음

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (비전) 안전한 사회와 깨끗한 환경을 만들기 위해, 국가사업의 안전한 수행과 관련 시설의 안전한 사후관리 과정의 국민적 신뢰 확보
- (목표) 최적의 해양 시설 및 시추공에 대한 원상복구 절차 및 방안 수립, 사후관리를 위한 모니터링 시스템 구축, 시설 재활용 방안 도출 절차 및 방안 마련
 - * 해상 시설의 사업 종료 후 최적의 모니터링사후관리 체계 구축 등을 통해 안전한 사회와 안전한 연구개발 환경 조성
- (추진전략)
 - 해외 선진적 사후관리 모범사례 분석 선행, 최적의 저장소 사후관리 절차 수립 후 단계적 수행
 - 저장소 시설 해수, 천부·심부지반 모니터링 수행, 철저한 누출 및 오염 모니터링을 통해 결과 공개
 - 투명한 자료 및 절차 공개를 통한 사후관리로 신뢰 및 수용성 확보 등

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

□ CCS 기술이란

- CO₂를 화력발전소 등 대량발생원으로부터 포집한 후 수송과정을 거쳐 육상이나 해양 지중에 영구 저장하거나 유용한 물질로 전환하는 기술
- * CCS(Carbon Dioxide Capture and Storage), 전환하여 활용(Utilization)하는 것을 강조하여 CCU 또는 CCUS라는 명칭도 존재
- * IEA(2017) : 파리협정 목표 달성에 필요한 추가 감축수단 중 CCS가 약 14% 담당 예상

□ 포항 해상 CCS 실증사업 개요

- (수행기간 · 장소) '13.8.1~'21.11.30, 포항시 영일만 해상
- (총사업비) 346억원 (정부 262억원, 민간 84억원)
- (수행기관) 공주대(주관), 지자연, 현대건설, 지오텍컨설팅 등 18개 기관



<포항 해상플랫폼 사진>



<간양지와 실증부지의 이격거리 95.4km>



<주입 성공 기념 사진>

- '13.8월부터 포항 분지 해상에서 CO₂ 저장 실증 사업 착수하여, '17.3월 100톤 시험 주입 완료 (전세계에서 해상 주입 3번째 성공)
- '17.11월 포항지진 계기, '17.12월 포항시에서 잠정 중지 및 정밀안전조사 요청
- 지진 유발 관련성에 대한 연구진 자체 조사 ('18.6월)
 - * CCS 연구의 시기 · 위치, 과학적 안전성 등 감안, 지진과 관련성이 없는 것으로 결론
- 국내외 전문가(한국지구물리탐사학회) 추가 조사 ('18.10월~'19.4월)
 - * 포항 CCS사업의 CO₂ 주입행위와 '17.11월 포항 지진과의 인과관계는 없는 것으로 결론
- 포항주민 수용성을 고려해 추가적인 CO₂ 주입 연구는 중지 중, 사후관리를 통한 안전성 제고 및 시설 처리 방안 마련 계획

사 업 명
(16) 에너지수요관리핵심기술개발(에특)(R&D) (5701-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	에너지혁신 정책국		산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5701	301
명칭	에너지기술개발	에너지수요기술	에너지수요관리핵심기술개발 (에특)(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책국	에너지효율과	유성우 044-203-5140	황채은 044-203-5149	- -

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지수요관리 핵심기술개발	174,233	172,145	169,230	194,010	214,010	44,780	26.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	174,233	174,233	174,233 [170,482]	-	-	172,145	169,230	169,230	169,230 [169,230]	-	-	214,010
· 에너지효율향상	97,755	97,755	97,755 [97,755]	-	-	71,690.5	71,690.5	71,690.5	71,690.5 [71,690.5]	-	-	41,674
· 에너지신산업	26,451	26,451	26,451 [26,080]	-	-	16,528	16,528	16,528	16,528 [16,528]	-	-	9,748
· 에너지수요관리융합	11,254	11,254	11,254 [9,674]	-	-	5,996	5,996	5,996	5,996 [5,996]	-	-	-
· 수소환원제철공정	5,000	5,000	5,000 [5,000]	-	-	10,000	10,000	10,000	10,000 [10,000]	-	-	10,000
· 온실가스처리	20,574	20,574	20,574 [18,774]	-	-	12,829.5	12,829.5	12,829.5	12,829.5 [12,829.5]	-	-	9,741.5
· 에너지효율혁신기술 개발('20년 신규내역)	-	-	-	-	-	23,030	21,056	21,056	21,056 [21,056]	-	-	66,922.5
· 수요관리기반기술 개발('20년 신규내역)	-	-	-	-	-	11,952	11,011	11,011	11,011 [11,011]	-	-	35,937
· 스마트시티용에너지 솔루션확보기술개발	2,904	2,904	2,904 [2,904]	-	-	7,018	7,018	7,018	7,018 [7,018]	-	-	7,517
· 초절전LED융합기술개발	4,400	4,400	4,400 [4,400]	-	-	7,274	7,274	7,274	7,274 [7,274]	-	-	5,910
· Net-Zero수요관리기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,323
· 기획평가관리비	5,895	5,895	5,895 [5,895]	-	-	5,827	5,827	5,827	5,827 [5,827]	-	-	7,237
○ 비목별 분류(합계)	174,233	174,233	174,233 [170,482]	-	-	172,145	169,230	169,230	169,230 [169,230]	-	-	214,010
· 연구개발활동비등 (360-05)	168,338	168,338	168,338 [164,587]	-	-	166,318	163,403	163,403	163,403 [163,403]	-	-	206,773
· 기평비(360-06)	5,895	5,895	5,895 [5,895]	-	-	5,827	5,827	5,827	5,827 [5,827]	-	-	7,237

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지 수요부문을 고효율·저소비 구조로 전환하고, 차세대 에너지 신산업 육성 및 온실가스 감축 등 정부 핵심과제 추진을 위한 에너지효율향상, 에너지신산업 등 기술 개발 지원
- (에너지효율향상) 에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발 지원
- (에너지신산업) 4차 산업혁명, 미래 에너지시스템 등을 감안한 新 비즈니스 기반의 에너지신산업 모델 발굴 지원
- (수소환원제철공정) 철강제조공정 중 발생하는 부생가스의 활용 및 하이브리드 수소 공정으로의 전환으로 CO₂ 발생을 저감하는 차세대 제철 기술개발 지원
- (온실가스처리) 발전·산업 부문에서 배출된 온실가스를 선택적 포집 후 압축·수송·저장·전환하는 기술개발 지원
- (에너지효율혁신기술개발; '20년 신규) 수요부문(산업/건물/수송) 에너지 사용량 절감 및 효율적 사용을 위한 에너지 기기(S/W, H/W)와 공정의 고효율화, 성능 개선 기술 개발 지원
- (수요관리기반기술개발; '20년 신규) : 커뮤니티 단위의 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 신시장 창출을 위한 에너지 네트워크 솔루션·표준모델 개발, 에너지 데이터 활용 플랫폼 구축 및 R&D 인프라 조성 지원
- (스마트시티용 에너지솔루션 확보 기술개발) 에너지 자원 특성, 사용자 소비 패턴 등을 분석, 예측하여 해당 도시에 최적화된 에너지 환경 조성 지원
- (초절전 LED 융합기술개발) 대부분 수입에 의존하고 있는 마이크로 LED 핵심공정의 국산화를 위해 신시장 창출이 가능한 3대 공정(광원, 집적모듈, 응용) 유망기술 지원
- (Net-Zero온실가스감축) 탄소중립사회 실현을 위해 CO₂ 다배출 산업의 CO₂를 감축하기 위한 직접 처리 기술개발을 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비) 및 관련 법*

* 산업기술촉진법 제11조, 에너지이용합리화법 제14조 및 시행령 제27조, 에너지 및 자원사업 특별회계법 제2조, 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 등

② 추진경위

- 중장기 계획

- '92년 에너지절약기술개발 5개년 계획
- '97년 에너지기술개발 10개년 계획('97~'06)
- '06년 국가에너지자원기술개발기본(10개년)계획
- '08년 국가에너지기본계획(제1차 에너지기본계획)(8월), 제4차 에너지이용합리화 기본계획(12월)
- '08.9월 그린에너지산업 발전전략, 기후변화 대응 종합 기본계획
- '10.7월 국가 CCS 종합추진계획
- '11.11월 제2차 에너지기술개발계획
- '13.8월 창조경제 시대의 ICT기반 에너지수요관리 新시장 창출방안
- '14년 제2차 에너지기본계획(1월), 제5차 에너지이용합리화 기본계획(11월), 제3차 에너지기술개발계획(12월)
- '14.7월 기후변화 대응 에너지신산업 창출방안
- '15년 기후변화 대응을 위한 에너지신산업 및 핵심기술개발 전략 이행계획(4월), 2030 에너지 신산업 확산전략(11월)
- '16년 청정에너지기술발전전략(6월)
- '18.1월 스마트시티 전략 수립(대통령직속 4차산업혁명위원회)
- '16.12/'18.7 제1차 기후변화대응 기본계획/국가 온실가스감축목표 로드맵 수정안
- '19년 제3차 에너지기본계획(6월), 제4차 에너지기술개발계획(12월)
- '19.8월 국가 에너지효율 혁신전략
- '20.7월 한국판 뉴딜 종합계획

- 전략로드맵 등 R&D 전략

- '09.5월 그린에너지 전략로드맵
- '11.6월 제2차 그린에너지 전략로드맵 및 온실가스감축기술 로드맵
- '14.12월 에너지기술 이노베이션 로드맵
- '16.8월 청정에너지기술로드맵
- '20.3월 제4차 에너지기술개발계획 이노베이션 로드맵

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '92 ~ '25년 (일몰관리혁신)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원 / 한국산업기술평가관리원*
* '초절전 LED 융합기술개발' 내역에 한함
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100%이내	산업기술혁신사업 공통 운영요령 제24조 (출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

- ① 에너지효율향상 내역사업('20년 일몰) : 에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발을 통한 국가온실가스 감축목표 달성 대응, 에너지 수요의 효율적 사용기반 확보 목적의 기술개발 추진

	유형	과제 수	단가	지원 개월 수	소계	합계
계속과제 지원비	기일치	21개	1,396백만원	12/12	29,321백만원	41,674백만원
	계속	1개	1172백만원	10/12	977백만원	
	종료	23개	494백만원	12/12	11,376백만원	

- ② 에너지신산업 내역사업('19년 일몰) : 에너지 분야 4차 산업혁명, 글로벌 메가 트렌드 및 향후 미래 에너지 시스템을 감안하여 新 비즈니스 기반의 차기 에너지신산업 모델 발굴 및 기술개발 추진

	유형	과제 수	단가	지원 개월 수	소계	합계
계속과제 지원비	기일치	1개	2,161백만원	12/12	2,161백만원	9,748백만원
	종료	9개	843백만원	12/12	7,587백만원	

- ③ 수소환원제철공정 내역사업('17~'25년) : 철강제조공정 중 발생하는 부생가스의 활용 및 하이브리드 수소공정으로의 전환으로 CO2 발생을 저감하는 차세대 제철 기술

	유형	과제 수	단가	지원 개월 수	소계	합계
계속과제 지원비	계속	3개	4,000백만원	10/12	10,000백만원	10,000백만원

- ④ 온실가스처리기술 내역사업('19년 일몰) : 발전·산업부문에서 배출된 온실가스를 선택적 포집 후 압축·수송·저장·전환하는 기술개발 및 상용화로 국가 온실가스 감축 목표 및 기후변화에 대응

	유형	과제 수	단가	지원 개월 수	소계	합계
계속과제 지원비	종료	6개	1,623백만원	12/12	9,741.5백만원	9,741.5백만원

- ⑤ 에너지효율혁신 기술개발 내역사업('20년 신규) : 수요부문(산업/건물/수송) 에너지 사용량 절감 및 효율적 사용을 위한 에너지 기기(S/W, H/W)와 공정의 고효율화, 성능 개선 기술개발

	유형	과제 수	단가	지원 개월 수	소계	합계
계속과제 지원비	기일치	18개	1,907백만원	12/12	34,317백만원	66,922.5백만원
	계속	4개	1,805백만원	12/12	7,219백만원	
신규과제 지원비	다/상	21개	1,612백만원	9/12	25,386.5백만원	

- ⑥ 수요관리기반 기술개발 내역사업('20년 신규) : 커뮤니티 단위의 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 신시장 창출을 위한 에너지 네트워크 솔루션·표준모델 개발, 에너지 데이터 활용 플랫폼 구축 및 R&D 인프라 조성

	유형	과제 수	단가	지원 개월 수	소계	합계
계속과제 지원비	기일치	5개	2,417백만원	12/12	12,086백만원	35,937백만원
	계속	3개	1,534백만원	11/12	4,218백만원	
신규과제 지원비	다/상	16개	1,636백만원	9/12	19,633백만원	

- ⑦ 스마트시티용 에너지솔루션 확보 기술개발 내역사업('19~'21년) : 에너지 자원 특성, 사용자 소비 패턴 등을 분석, 예측하여 해당 도시에 최적화된 에너지 환경 조성

	유형	과제 수	단가	지원 개월 수	소계	합계
계속과제 지원비	종료	6개	939백만원	16/12	7,517백만원	7,517백만원

* (사업 조정) “스마트시티용 에너지솔루션확보 기술개발” 세부사업이 “에너지수요관리핵심기술개발” 세부사업 내 내역사업으로 통합('20)

- ⑧ 초절전 LED 융합기술개발 내역사업('18~'22년) : 대부분 수입에 의존하고 있는 마이크로 LED 핵심공정의 국산화를 위해 신시장 창출이 가능한 3대 공정(광원, 집적모듈, 응용), 유망기술을 선정·지원

	유형	과제 수	단가	지원 개월 수	소계	합계
계속과제	기일치	4개	845백만원	12/12	3,380백만원	5,910백만원
지원비	종료	3개	843백만원	12/12	2,530백만원	

* (사업 조정) “초절전 LED융합 기술개발” 세부사업이 “에너지수요관리핵심기술개발” 세부사업 내 내역사업으로 통합('20)

⑧ Net-Zero수요관리기술개발('21년 신규) : 탄소중립사회 실현을 위해 CO₂ 다배출 산업의 CO₂를 감축하기 위한 직접 처리 기술개발을 지원

	유형	과제 수	단가	지원 개월 수	소계	합계
신규과제 지원비	다/하	8개	4,831백만원	6/12	19,323백만원	19,323백만원

⑨ 사업기획평가관리비 : 7,237백만원 (전체 사업예산의 3.5% 산정)

* ‘전담기관 기획평가관리비 가이드라인’(산업부 산업기술개발과, 14.12) - 사업별 표준기평비율 내에서 적용(대형과제 추진방식 표준요율 3~5%)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
등록특허 SMART 평균(점)	목표	4.56	4.43	4.44	4.19	4.04	최근 3년 실적치 평균 대비 3% 상향	당해연도 등록특허 의 SMART분석결과 평균값	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	4.36	3.63	(3.80)	-	-			
	달성도	95.6	81.9	(85.6)	-	-			
사업화율(%)	목표	29.3	29.9	30.1	33.7	34.3	최근 3년 실적치 평균 대비 5% 상향	Σ사업화과제수 (최근5년)/ Σ(종 료과제수-사업화 비대상과제수)(최 근5년)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	33.0	31.5	(33.6)	-	-			
	달성도	112.6	105.4	(111.6)	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<p>▶ 新 정부 국정계획과 국가온실가스감축목표 달성을 위한 수요관리핵심 R&D 중장기 지원체계를 마련하여 일몰심의 대응</p> <p>○ 전문성·창의성·개방성을 강화한 발전전략수립 추진체계 구축</p> <p>- 정부 및 기술·정책 전문가 중심 전략협의체(2회) 및 분야별 기술협의체(27회) 운영</p>
------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지 관련 25개 협회·조합 간담회, 산·학·연 전문가 수요조사 등 외부 의견 적극 반영 ○ 에너지수요관리R&D에 대한 다각화된 분석으로 현황파악, 개선방향 도출 (Smart Energy 관련 통합형 프로젝트, 로드맵 기반의 과제 지원방향 등 제시)
2018	<p>▶ 일몰 1년 연장 확정 후, '20년 이후 후속 신규사업 재기획 방안 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ AICBM등 4차 산업혁명 관련 핵심기술을 에너지기술과 융복합한 미래에너지 사회구현 프로젝트(총 20대 프로젝트 및 사업화 지원)를 중심으로 사업 기획 ○ 전략위원회, (프로젝트별) 기획위원회, 수요조사 검토위원회 등을 구성하여 산업/건물/수송/가정사업 부문별 단위 기술·시스템 최적화 및 효율화 등 효율향상과 신산업 중심 중장기 기술개발 추진계획 수립
2019	<p>▶ 일몰심의 및 일몰관리혁신('19.5) 의견을 반영하여 사업체계 정비</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지소비절감 및 관련 신산업 육성을 위해 2개 내역사업 신설(에너지 효율혁신기술개발, 수요관리기반기술개발) ○ '19년에 발표한 제3차 에너지기본계획과 에너지효율혁신전략 추진방향에 부합하고 국가 에너지 정책목표 달성에 기여할 수 있는 기술개발 아이템 발굴 및 신규 과제기획 추진 ○ 사업화 성과를 제고하고 R&D 결과물의 적용 실효성을 높이기 위한 방안의 일환으로 실증연구 확대 등을 포함한 '통합형'* 과제로 구성 <p>* 제4차 에너지기술개발계획의 '플래그십 프로젝트', 에너지효율혁신전략의 '대규모 실증사업' 등</p>
2020	<p>▶ 에너지효율 관련 정부정책 및 그린뉴딜 이행을 위한 신규R&D 예산 확대 노력</p> <ul style="list-style-type: none"> * '20년 신규 321억원 → '21년 신규 643억원(Net-Zero수요관리기술개발 내역 신설 포함) ○ '19년에 발표한 제3차 에너지기본계획(6월), 에너지효율혁신전략(8월), 에너지 기술개발계획(12월)에 제시된 정책이행 과제를 '19년에 이어 추가 기획 추진 ○ 산업(제조업, 산업단지), 건물·수송(녹색도시) 분야 기기·공정·시스템의 에너지 고효율화 및 친환경화 기술 확보를 위한 신규 R&D 요소 발굴로 '20년에 발표한 한국판 뉴딜 내 '그린뉴딜' 이행 지원 ○ 에너지데이터 플랫폼, 커뮤니티 에너지솔루션 구축과 관련된 기술개발을 강화하고자 스마트수요관리PD 신설(수요관리기반 내역을 담당)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 제3차 에너지기본계획, 그린·디지털 뉴딜, 2050 장기저탄소발전전략, 에너지효율 혁신전략 등 정부 계획과 제4차 에너지기술개발계획 이노베이션로드맵 등 주요 로드맵에 명시된 최종에너지 감축 목표 달성과 에너지전환 정책이행에 기여
- 에너지 다소비 기기와 공정의 효율향상 및 에너지사용 최적화 관리시스템 등 기술개발을 통해 소비부문(산업, 건물, 수송)의 에너지수요관리를 강화하여 최종 에너지사용량 절감목표의 10% 기여를 달성하는 수요관리 기술 확보

- ‘설계-재료-생산-실증’ 등 기술의 전주기 과정을 포함한 목적 지향적 대형R&D 지원을 통해 국내외 정책·보급에 대비한 기술경쟁력 제고, 기술개발 결과물의 산업화 등 대표성과를 창출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 중장기과제

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/과제기획검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	174,233	172,145	193,001	162,389	160,765	
'20~'24		172,145	193,001	172,940	219,193	224,981

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 2017년 예산안에 포함된 '수소환원제철'의 경우 대형 선도과제임에도 역시 내역 사업 중 '공정효율 개선' 기술분야의 과제의 하나로 추진되고 있어, 예산의 규모나 관리 필요성 측면에서 별도의 내역사업으로 편성하는 것이 타당할 것으로 보임
(산자위, 2017년도 예산안 예비심사검토보고서)
 - 에너지효율혁신기술개발 내역사업 : 전기차 보급 확산에 상응하는 인프라 확충을 위해 전기차 충전인프라 관련 인증기술개발 예산 증액 필요
(산중위, 2019년도 예산안 예비심사검토보고서)
 - 향후 R&D 지원기업의 경영악화나 포기 등으로 지원과제가 중단될 경우 그린뉴딜 분야의 민간지원금이 매몰될 우려가 있으므로, 엄격한 사업관리를 통해 지원대상을 선별할 필요
(예정처, 2021년도 예산안 위원회별 분석(산업통상자원중소벤처기업위원회))
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가 : 매우 우수('19년) * 국가연구개발사업 상위평가('19년) : 우수
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 국회 지적
 - '18년도부터 수소환원제철공정개선 별도 내역사업으로 분리편성 완료
(산자위, 2017년도 예산안 예비심사검토보고서)
 - 전기차 충전인프라 기술개발 예산을 증액(13억)하여 기술개발의 안전, 제품 규격 등에 대한 인증체계 개발을 병행
(산중위, 2019년도 예산안 예비심사검토보고서)
 - 수행기관 선정시 사업화 역량, 재무 건전성 등 수행 능력을 면밀히 검토
(예정처, 2021년도 예산안 위원회별 분석(산업통상자원중소벤처기업위원회))

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 수요관리 중심의 정책전환을 바탕으로 기존 에너지산업의 경쟁력 강화, 新기후체제 변화에 대응하는 에너지 수요부문의 신산업 시장 창출 및 온실가스감축을 위한 핵심 기술개발, 실증 추진
- 정부의 국정과제(4차 산업혁명 선도 기반 구축, 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성, 친환경 미래 에너지 발굴·육성)와 그린뉴딜(도시·공간·생활 인프라 녹색전환, 녹색산업 혁신 생태계 구축, 저탄소·분산형 에너지 확산) 관련 실행과제의 충실한 이행에 요구되는 에너지 소비 부문 고효율·친환경 R&D 적극 대응
- 제3차 에너지기본계획, 에너지효율혁신전략, 제4차 에너지기술개발계획 등 에너지 절감 관련 장기 종합계획 목표 달성을 위해 수요관리 연관 산업 육성 등 관련 시장 조성과 핵심기술 고도화에 중점 지원
- * 보급정책 및 시범단지 구축계획 등과 연계하여 사업화 파급효과가 큰 기술 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

☐ 2014년 상위평가 결과 : 보통

평가지표	자체평가		상위평가	
총점 및 등급	총점	등급	총점	등급
	87.2 점	우수	77.4 점	보통

☐ 2016년 상위평가 결과 : 보통

평가지표	자체평가		상위평가
총점 및 등급	총점	등급	등급
	81.1 점	보통	보통

☐ 2019년 상위평가 결과 : 우수

평가지표	자체평가		상위평가	
총점 및 등급	총점	등급	총점	등급
	92.2 점	매우우수	83.3 점	우수

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	181,312	181,312	-	-	-	-	181,312	181,312	100	100	-	-
2018	187,460	187,460	-	-	-	-	187,460	187,460	100	100	-	-
2019	174,233	174,233	-	-	-	-	174,233	174,233	100	100	-	-
2020	172,145	169,230	-	-	-	△2,915	169,230	169,230	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	181,312	181,312	181,312	181,312	-	181,312	181,312	-	-	100
2018	187,460	187,460	187,460	187,460	-	187,460	184,410	-	3,050	98.3
2019	174,233	174,233	174,233	174,233	-	174,233	170,482	-	3,751	97.8
2020. 12월기준	172,145	169,230	169,230	169,230	-	169,230	169,230	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 이·전용 등 사유 : 해당없음 - 예비비 배정 사유 : 해당없음 - 추경 편성 사유 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 이·전용 등 사유 : 해당없음 - 예비비 배정 사유 : 해당없음 - 추경 편성 사유 : 해당없음 - 이월 사유 : 해당없음 - 불용 사유(집행부진사유) : 포항지역 수용성 관건에 따른 과제 중단으로 3,050백만원 실집행 불용
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 이·전용 등 사유 : 해당없음 - 예비비 배정 사유 : 해당없음 - 추경 편성 사유 : 해당없음 - 이월 사유 : 해당없음 - 불용 사유(집행부진사유) : 과제 수행기관의 경영악화 등에 따른 과제 중단으로 3,751백만원 실집행 불용
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 이·전용 등 사유 : 해당없음 - 예비비 배정 사유 : 해당없음 - 추경 편성 사유 : 기재부 기준 및 회계연도 일치 등을 고려하여 '20년도 신규과제의 연차별 사업기간 조정을 통해 2,915백만원 감액 편성 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 불임참조

1. 에너지효율향상

사업목적	에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발을 통한 국가온실가스 감축목표 달성 대응, 에너지 수요의 효율적 사용기반 확보														
사업기간	'92~'20('20년 일몰)	총사업비	-												
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등												
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)														
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)														
사업내용	<div>○ 에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발을 통하여 국가온실가스 감축목표 달성 대응, 에너지 수요의 효율적 사용기반을 확보하기 위한 과제 지원</div> <div>- 그린에너지 전략로드맵¹⁾, 온실가스감축기술 로드맵²⁾, 에너지기술 혁신 로드맵³⁾, 청정에너지기술로드맵⁴⁾ 따른 관련 핵심 효율향상 기술개발</div>														
	<div>1) 그린카, 히트펌프, 청정연료, 건물효율, 고효율신광원 분야</div> <div>2) 차세대건조기, 미활용에너지, 가전기기 등</div> <div>3) 스마트 홈·빌딩, 스마트 FEMS, 미래형 에너지발전, 미래형 고효율 에너지 변환 등</div> <div>4) 산업효율, 건물효율, 수송효율 등</div>														
	<div>- 에너지를 사용하는 모든 기기, 제품, 설비, 건물의 고효율화, 에너지관리·미활용에너지 이용을 통한 에너지 활용도 제고 등을 위한 기술지원</div> <div><세부 분야별 지원 기술(예시)></div>														
	<table><tr><th colspan="2">내역사업</th><th>세부 기술(분야)</th></tr><tr><td rowspan="5">에너지 효율 향상</td><td>다소비열기기</td><td rowspan="2">에너지다소비 7대 핵심기기 중심(열-보일러, 공업로, 건조기, 냉난방기기, 전가-전동기, 조명기기, 가전기기)</td></tr><tr><td>다소비전기기기</td></tr><tr><td>건물효율</td><td>단열, 외피, 창호, 공기조화(HVAC)</td></tr><tr><td>수송효율</td><td>상용차(연비개선), 전기차 등</td></tr><tr><td>공정효율</td><td>에너지다소비 공정 개선</td></tr></table>			내역사업		세부 기술(분야)	에너지 효율 향상	다소비열기기	에너지다소비 7대 핵심기기 중심(열-보일러, 공업로, 건조기, 냉난방기기, 전가-전동기, 조명기기, 가전기기)	다소비전기기기	건물효율	단열, 외피, 창호, 공기조화(HVAC)	수송효율	상용차(연비개선), 전기차 등	공정효율
내역사업		세부 기술(분야)													
에너지 효율 향상	다소비열기기	에너지다소비 7대 핵심기기 중심(열-보일러, 공업로, 건조기, 냉난방기기, 전가-전동기, 조명기기, 가전기기)													
	다소비전기기기														
	건물효율	단열, 외피, 창호, 공기조화(HVAC)													
	수송효율	상용차(연비개선), 전기차 등													
	공정효율	에너지다소비 공정 개선													
기대효과·성과	<div>○ 에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발을 통한 국가온실가스 감축목표 달성 대응, 에너지 수요의 효율적 사용기반 확보</div>														

2. 온실가스처리기술

사업목적	전력생산 및 산업 등에서 발생하는 온실가스 처리를 위한 기술개발과 CCS 실증 상용화를 통한 국가 온실가스 감축목표 달성 및 기후변화에 적극 대응		
사업기간	'94~'19('19년 일몰)	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ CCS 기술 상용화 및 국제 경쟁력을 확보한 R&BD 기반을 선점 <ul style="list-style-type: none"> - (포집) CO₂ 포집기술 파일럿 실증 (10-30MW) <ul style="list-style-type: none"> * (연소후/습식) 10MW급 연소 후 습식아민 CO₂ 포집기술개발 추진 중 * (연소후/건식) 10MW급 연소 후 건식 CO₂ 포집기술개발 추진 중 - (저장) 저장관련 실증과 연계한 상용화 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> * 포항분지 주입실증 프로젝트는 포항시 영일만 해저에서 27만톤 이상의 저장 잠재용량 확인 및 10MW급 연소후(습식·건식) CO₂ 포집기술 패키지 과제를 통해 포집한 CO₂ 주입 예정 - (전환) CO₂ 전환 관련 실증과 연계한 상용화 기술개발 발굴 ○ CCS 상용화 원천기술 개발과 중규모 이상 CCS 통합실증 추진을 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 이노베이션 로드맵, 온실가스감축기술 전략로드맵을 기반으로 하는 10만 톤급 CCS 기술의 단계적 격상 <ul style="list-style-type: none"> * 습·건식 포집공정 검증을 거쳐 100MW급 격상, 규모별 포집 CO₂ 저장 기술 동반 - 대규모 통합실증을 위한 CO₂ 포집·저장·전환 연계기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 포집, 저장, 전환 단위기술간 연계기술(수송, 저장소 등) 보완을 통해 기술 현장화 		
기대효과·성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ CCS 전주기 통합실증을 통해 신기후체제(Post-2020)*에 대응 및 세계 시장에서 기술 경쟁력을 확보 <ul style="list-style-type: none"> * 신기후체제(Post-2020) : '20년 이후부터 온실가스 감축의무를 부담하는 기후변화협약으로, 한국은 '30년 온실가스 감축목표를 BAU(851백만 톤) 대비 37%로 확정하고 INDC를 제출('15.6) - 온실가스 감축을 위한 핵심기술 확보 및 수출 산업화에 기여 <ul style="list-style-type: none"> * 집중적인 기술 투자로 일부 분야에서 세계 최고 수준의 기술 확보 : 세계적 수준의 습식 및 건식 포집기술 확보(스케일업 진행 중), 세계 최고 성능의 분리막 소재 확보 		

3. 에너지신산업

사업목적	기후변화 대응역량을 키우는 동시에 미래시장을 선도할 수 있는 “문제 해결형 산업”인 에너지 신산업 창출을 위한 기술개발 지원		
사업기간	’15~’19(’19년 일몰)	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화 대응과 동시에 신산업 창출이 가능한 사업모델의 발굴 및 신산업 조기 정착을 목표로 ① R&D를 통한 기술극복 ② 정책·지원 제도 연계 ③ 시장진입 장애요인 해소를 위한 기술분야를 집중 발굴 - (E-프로슈머* 지원) 수용가단지를 대상으로 수용가 간 에너지(전기, 열, 가스 등) 거래에서 에너지중개업자-수용가의 동시 수익창출 모델 발굴 및 실증 <ul style="list-style-type: none"> * E-프로슈머 : 소규모 신재생에너지, ICT 기술 등을 활용하여, 누구나 직접 전기를 생산하고, 소비하는 다양한 유형의 신산업 - (제로에너지빌딩) 제로에너지 구축 핵심기술 국산화를 위한 기술개발 및 신시장 창출을 위한 비즈니스 모델 개발 <p style="text-align: center;">< 내역신설(’15년) 배경(에너지신산업, 에너지수요관리융합) ></p> <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(’13.8월) ICT기반 에너지 수요관리 신시장 창출방안 → (’14.7월) 기후변화 대응 에너지 신산업 창출방안 → (’14.9월) 에너지 신산업 대토론회 → (’15.4월) 에너지 신산업 이행계획 발표 → (’15.6월) 2030년 온실가스 감축목표 확정 및 INDC 제출 (BAU대비 37% 감축) → (’15.11월) 2030 에너지 신산업 확산전략 발표 → (’15.12월) 신 기후체계에 따른 COP21 협정체결</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>(에너지신산업R&D 신설) 상기 정책에서의 기술개발 이슈와 연계하여 에너지 신산업 모델 지원을 위해 ‘에너지수요관리핵심기술개발사업’ 중 ’15년 신규내역 사업으로 반영</p> <p>⇒ 에너지신산업 기술전략포럼(’16.1월) 및 미션이노베이션(’16.2월) 등을 통해 에너지신산업의 주요 R&D 주제 발굴 및 기술개발 지원 확대 진행</p>		
기대효과·성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ (프로슈머) 가정, 상가, 학교 등 소규모 전기소비자들의 수요시장 참여를 통해 온실가스 절감 동참 및 합리적인 전기소비 유도 ○ (제로에너지빌딩) 제로에너지 주택용 통합에너지 공급모델개발, 저비용 고성능 외피모듈 개발, 국내 관련 산업 동반 해외시장 진출을 위한 제로에너지빌딩 패키지 개발 		

4. 에너지수요관리융합

사업목적	에너지 효율향상, 비용저감, 사용자 편의성을 만족시키는 他산업의 혁신 기술을 에너지산업에 접목하여 기존시장의 변혁과 신시장 개척		
사업기간	'15~'19('19년 일몰)	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행 형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 타 산업(농·어업, 국방, 국토·교통 등), 디자인, 사회과학 등과의 융합, 혁신기술 발굴, 단기사업화 등 전략적 R&D 과제 지원 * ① 범부처사업 ② 혁신기술개발 ③ 마중물 기술 분야 해당 - (범부처) 타 산업과의 융합기술로서 발전소 온배수 활용(농업), 도로 교통 미활용에너지 이용(국토), 민군 협력(국방) 등 정부 부처 간 협력을 통해 사회 다방면 이슈해결을 위한 기술개발 추진 * (농업) 이중산업간 융복합형 발전소 온배수 및 이산화탄소 활용 스마트 시스템 테스트베드 개발, (국토) 도로교통 미활용에너지 이용을 위한 압전 에너지 하베스터 개발 및 실증 등 - (혁신기술) 에너지기술의 한계극복을 위해 혁신적 아이디어가 필요한 기술개발 - (마중물) 확보한 기술역량과 시장에서의 사업화 여건 간의 간극 해소 또는 비영리기관의 기술이전을 통한 단기 사업화 기술개발 ○ '에너지신산업' 내역사업과 동일하게 '15년에 신설된 내역사업 		
기대효과·성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 타 분야(非에너지 산업, 디자인, 사회과학 등)와의 융합, 혁신기술 발굴 및 단기사업화 기술 발굴을 통해 한계돌파, 에너지산업 문제 해결과 신규 수익모델 창출에 기여 		

5. 수소환원제철공정

사업목적	CO ₂ 감축에 대한 국제사회의 압력(신기후 COP21) 및 온실가스 배출권 거래제 시행('15) 본격화 대응을 위한 철강 분야 온실가스 감축 新공정(수소환원제철공정) 기술개발		
사업기간	'17~'23	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	<div>○ 철강제조공정 중에 발생한 부생가스(COG, Coke Oven Gas)의 증폭 활용 기술과 CO₂를 15% 저감 할 수 있는 Hybrid 수소 제철 기술 개발</div> <div>- 부생가스(COG)를 이용하여 철강 산업의 이산화탄소를 획기적으로 저감할 수 있는 차세대 제철설비로 전환하고, 수소가스를 필요로 하는 반도체, 자동차, 화학업종으로 영역 확장</div> <div><세부 분야별 지원 기술(예시)></div>		
	구분	주요 연구내용	
	세부1: 고로 기반	<div>▶ 수소를 활용한 철광석 환원공정 기술개발</div> <div>▶ 저급 철광석 사용량 증대를 위한 최적화 기술개발</div>	
	세부2: 수소 증폭	<div>▶ 철강공정 중 발생하는 부생가스의 정제, 개질화 → 수소생산 및 수소 생산량 증폭</div> <div>▶ 수소 정제·증폭 설비 엔지니어링 기술개발</div>	
	세부3: 전기로 기반	<div>▶ 부생가스를 이용한 에너지저감형 DRI 제조</div> <div>▶ 철 스크랩 사용량 증대를 위한 최적화 기술개발</div>	
기대효과·성과	<div>○ 글로벌 경쟁력 확보 가능 기술 중점 개발 및 수요처 적극 확보로 사업화 연계 추진</div> <div>- 철강조업기술 및 설비 엔지니어링기술 패키지로 해외시장 선도를 위하여 중소/중견 엔지니어링기업과의 공동 컨소시엄 형태로 해외시장 진출</div> <div>○ 개발 및 사업 결과가 국민과 국가에 기여할 수 있도록 사회적 수용성을 고려한 국가 온실가스감축 기술 확보</div> <div>○ 국가 전력 경제에 기여하는 사업으로 민간 단독의 비용부담 보다는 정부의 지원하에 시범사업을 추진하여 민간 기업의 CO₂ 저감 산업 진출 유도</div>		

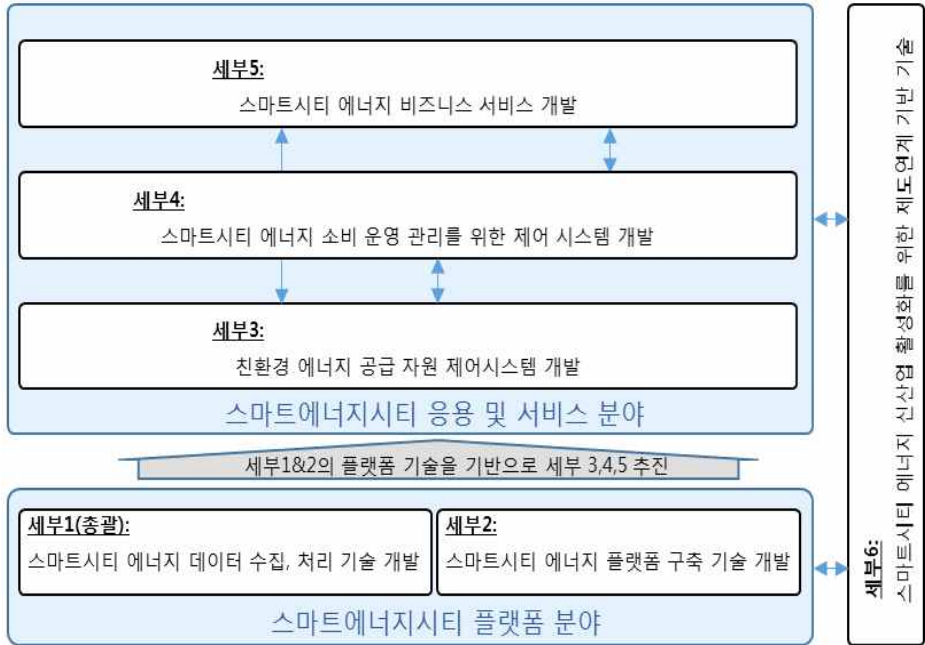
6. 에너지효율혁신기술개발

사업목적	수요부문(산업/건물/수송) 에너지 사용량 절감 및 효율적 사용을 위한 에너지 기기(S/W, H/W)와 공정의 고효율화, 성능 개선 기술개발 ※ 일몰관리혁신('19)에 따른 신설 내역사업		
사업기간	'20~계속	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업·건물·수송 등 부문별 수요관리를 강화하기 위한 고효율기기·설비·제품 개발 및 실증 <ul style="list-style-type: none"> - 산업 에너지다소비 공통기기 효율개선, 건축물 에너지 성능향상(설비 효율 개선, 리모델링 등), 전기차 충전 인프라 등 ○ 기기 간 연계, 운영·공정 최적화, 비전력에너지 활용 등 시스템 단위 에너지사용 최적화 기술개발 및 실증 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지관리시스템(FEMS, BEMS 등), 미활용 폐열·냉열 활용 시스템 등 ○ '19년에 발표된/발표예정인 제3차 에너지기본계획, 에너지효율혁신전략, 제6차 합기본(예정) 등 이행 		
기대효과·성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 단위제품(기기)의 효율뿐만 아니라 시스템 Integration으로의 전환 대응 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 다소비 기기, 시스템·공정, 네트워크 효율 개선 및 최적화 ○ 에너지정책·제도·규제와 연계한 R&D 역할 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 제3차 에너지기본계획 및 실행계획(국가에너지효율혁신전략, 에너지기술개발계획 등)을 성실히 이행하고 각 분야별 보급 정책 등도 고려하여 R&D 결과물을 도출 		

7. 수요관리기반기술개발

사업목적	커뮤니티 단위의 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 신시장 창출을 위한 에너지네트워크 솔루션·표준모델 개발, 에너지 데이터 활용 플랫폼 구축 및 R&D 인프라 조성 ※ 일몰관리혁신('19)에 따른 신설 내역사업		
사업기간	'20~계속	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지 저소비 산업구조 전환을 위해 산업단지, 주거단지 등 커뮤니티 단위의 에너지 소비 최소화 기술개발 및 실증 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 에너지 산업단지, 분산형 에너지 공급-소비 시스템 ○ 에너지전환정책의 이행·개선, 에너지신산업 육성을 지원할 수 있는 에너지 데이터 활용 플랫폼 등 수요부문 R&D 인프라 구축 및 실증 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 빅데이터 플랫폼, 에너지 프로슈머·거래·보안 기반기술 등 ○ '19년에 발표된/발표예정인 제3차 에너지기본계획, 에너지효율혁신 전략, 제6차 합기본(예정) 등 이행 		
기대효과·성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ AI+ICBM과 에너지기술 연계로 신산업 창출(효율성/경제성) <ul style="list-style-type: none"> - 제품혁신 탈피, '혁신적 비즈니스 모델'로 방향 전환, R&D 역할 강화 - 스마트화, 플랫폼화, 네트워크화, 서비스화 + S/W R&D 지원 확대 ○ 전기 중심의 BM에서 다중 에너지(전기, 열, 가스 등) 융합 BM 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 전력과 에너지공급 측면에 집중된 정책적 관심을 에너지전환 흐름에 맞춰 타 에너지원과 수요·공급 전반으로 확대 		

8. 스마트시티용 에너지솔루션 확보 기술개발

사업목적	스마트시티 국가 시범도시에 적용할 에너지 통합관제 핵심기술 확보		
사업기간	'19~'21	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	<p>○ 국가 시범도시에 적용할 에너지 통합관제 핵심기술 확보</p> <p>- VIP 지시사항에 따라 국가 시범도시로 신규 개발하는 백지상태의 신도시 부지에 적용할 핵심 에너지신기술 확보</p> <p>○ 에너지 통합·관제를 위한 환경 구축, 친환경 에너지 공급 및 수요관리 최적화를 위한 제어시스템 개발, 도시 전체의 효율적 인프라 관리·운영 등 스마트시티에 적용할 통합관제 기술개발</p>  <p>[스마트시티 에너지 통합 관제 핵심기술 과제 추진 체계]</p>		
기대효과·성과	<p>○ 도시 내 에너지 데이터를 기반으로 확장 가능한 플랫폼 구축 및 이를 기반으로 도시 내 에너지 비즈니스 및 서비스 창출</p>		

9. 초절전 LED 융합기술개발

사업목적	차세대 광원인 마이크로 LED 광원기술을 개발하고, 자율주행자동차 등 신산업분야에 적용하기 위한 융합기술을 개발하여 4차 산업혁명 변화의 기반기술을 제공하고 에너지 절감, 세계 기후변화협약에 주도적 대응		
사업기간	'18~'22	총사업비	-
사업관리기관	한국산업기술평가관리원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차세대 광원인 마이크로 LED 및 융합 신기술 개발로 4차 산업혁명 변화의 기반기술을 제공하고 에너지 절감 및 세계 기후변화협약에 주도적 대응 - (성과목표) 초절전 LED 핵심·원천기술 및 융합 신기술 개발을 통해 마이크로 LED 광원 핵심·원천기술 확보 및 융합기술 사업화 촉진 - (추진방향) <ul style="list-style-type: none"> · 세계최고의 초절전 마이크로 LED* 핵심원천기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 수요처 : 자율주행차 헤드램프, VR·AR/스마트폰 디스플레이 등 · 대부분 수입에 의존하는 마이크로 LED 핵심 공정 국산화 목표로 3대 공정(광원/집적모듈/응용) 10대 유망기술 지원 및 글로벌 경쟁력 확보 		
기대효과·성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 4차 산업혁명으로 초래될 대형 신시장(VR·AR, 자율차) 초기 생태계 구축(기반기술 제공) 및 에너지 절감을 통해 기후변화에 대응하며, 차세대 광원인 마이크로 LED 광원기술을 개발하고 신산업에 적용 		

10. Net-Zero수요관리기술개발

사업목적	탄소중립(Net-Zero)사회 실현을 위해 CO ₂ 다배출 산업의 CO ₂ 를 감축하기 위한 직접처리 기술개발 지원으로 온실가스 감축 및 세계 기후변화협약에 주도적 대응		
사업기간	'21~'계속	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 탄소중립(Net-Zero)사회 실현을 위해 CO₂ 다배출 산업의 CO₂를 감축하기 위한 직접처리 기술개발 지원으로 온실가스 감축 및 세계 기후변화협약에 주도적 대응 - (성과목표) CCS는 중규모/대규모 조기 실증, CCU는 사업화 가능성이 높은 기술을 선별하여 집중지원 <ul style="list-style-type: none"> * 산업 배가스 및 발전 기술 연계 포집·활용·저장 - (추진방향) <ul style="list-style-type: none"> · 대규모 저장소 확보 및 저장용량 증대 기술 개발(해수부 협력) · 발전, 철강, 시멘트, 석유화학 등 CO₂ 다배출 기업의 적극적 참여 유도를 통한 CCU 시장 창출 · 수용성 제고를 위한 안전성 확보 및 법제도 정비 등 		
기대효과·성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중규모/대규모 실증으로 2030 CCS를 통한 감축목표 달성에 기여하여, CO₂ 다배출 산업의 CO₂ 직접 처리(포집·저장·활용) 기술개발 지원으로 온실가스 감축에 기여 		

□ **에너지법 : 제11조, 제14조**

제11조(에너지기술개발계획) ① 정부는 에너지 관련 기술의 개발과 보급을 촉진하기 위하여 10년 이상을 계획기간으로 하는 에너지기술개발계획(이하 "에너지기술개발계획"이라 한다)을 5년마다 수립하고, 이에 따른 연차별 실행계획을 수립·시행하여야 한다.

(중략)

③ 에너지기술개발계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 에너지의 효율적 사용을 위한 기술개발에 관한 사항
2. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지에 관련된 기술개발에 관한 사항
3. 에너지 사용에 따른 환경오염을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
4. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
5. 개발된 에너지기술의 실용화의 촉진에 관한 사항

(중략)

제14조(에너지기술개발사업비) ① 관계 중앙행정기관의 장은 에너지기술개발사업을 종합적이고 효율적으로 추진하기 위하여 제11조제1항에 따른 연차별 실행계획의 시행에 필요한 에너지기술개발사업비를 조성할 수 있다.

② 제1항에 따른 에너지기술개발사업비는 정부 또는 에너지 관련 사업자 등의 출연금, 융자금, 그 밖에 대통령령으로 정하는 재원(財源)으로 조성한다.

③ 관계 중앙행정기관의 장은 평가원으로 하여금 에너지기술개발사업비의 조성 및 관리에 관한 업무를 담당하게 할 수 있다.

④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.

1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항
2. 에너지기술의 수요 조사에 관한 사항
3. 에너지사용기자재와 에너지공급설비 및 그 부품에 관한 기술개발에 관한 사항

(중략)

7. 에너지 사용에 따른 대기오염을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
8. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
9. 에너지기술에 관한 정보의 수집·분석 및 제공과 이와 관련된 학술활동에 관한 사항
10. 평가원의 에너지기술개발사업 관리에 관한 사항

□ 에너지법 시행령 : 제8조

제8조(연차별 실행계획의 수립) ① 산업통상자원부장관은 법 제11조제1항에 따른 에너지 기술개발계획에 따라 관계 중앙행정기관의 장의 의견을 들어 연차별 실행계획을 수립·공고하여야 한다.

② 제1항에 따른 연차별 실행계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 에너지기술 개발의 추진전략
2. 과제별 목표 및 필요 자금
3. 연차별 실행계획의 효과적인 시행을 위하여 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정하는 사항

□ 산업기술혁신촉진법 : 제11조

제11조(산업기술개발사업) ① 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술 분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를 포함한다. 이하 "산업기술개발사업"이라 한다)을 추진할 수 있다. (중략)

5. 에너지 절약 및 신·재생에너지 개발 등 에너지·자원기술 (중략)
11. 개발된 산업기술의 사업화에 필요한 연계기술
12. 제1호부터 제10호까지의 기술 간 결합을 통한 시장지향형 융합기술
13. 그 밖에 산업기술혁신을 위하여 우선적으로 개발이 필요한 기술로서 산업통상자원부장관이 정하는 기술

□ 에너지이용합리화법 : 제4조, 제14조

제4조(에너지이용 합리화 기본계획) ① 산업통상자원부장관은 에너지를 합리적으로 이용하게 하기 위하여 에너지이용 합리화에 관한 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 수립하여야 한다.

② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 에너지절약형 경제구조로의 전환
2. 에너지이용효율의 증대
3. 에너지이용 합리화를 위한 기술개발
(중략)
8. 에너지의 합리적인 이용을 통한 온실가스의 배출을 줄이기 위한 대책
9. 그 밖에 에너지이용 합리화를 추진하기 위하여 필요한 사항으로서 산업통상자원부령으로 정하는 사항

제14조(금융·세제상의 지원) ① 정부는 에너지이용을 합리화하고 이를 통하여 온실가스의 배출을 줄이기 위하여 대통령령으로 정하는 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조·설치·시공, 그 밖에 에너지이용 합리화와 이를 통한 온실가스배출의 감축에 관한 사업과 우수한 에너지절약 활동 및 성과에 대하여 금융상·세제상의 지원, 경제적 인센티브 제공 또는 보조금의 지급, 그 밖에 필요한 지원을 할 수 있다.

② 정부는 제1항에 따른 지원을 하는 경우 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업에 대하여 우선하여 지원할 수 있다

□ 저탄소 녹색성장 기본법 : 제4조, 제9조

제4조(국가의 책무) ① 국가는 정치·경제·사회·교육·문화 등 국정의 모든 부문에서 저탄소 녹색성장의 기본원칙이 반영될 수 있도록 노력하여야 한다.

② 국가는 각종 정책을 수립할 때 경제와 환경의 조화로운 발전 및 기후변화에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려하여야 한다.

③ 국가는 지방자치단체의 저탄소 녹색성장 시책을 장려하고 지원하며, 녹색성장의 정착·확산을 위하여 사업자와 국민, 민간단체에 정보의 제공 및 재정 지원 등 필요한 조치를 할 수 있다.

④ 국가는 에너지와 자원의 위기 및 기후변화 문제에 대한 대응책을 정기적으로 점검하여 성과를 평가하고 국제협상의 동향 및 주요 국가의 정책을 분석하여 적절한 대책을 마련하여야 한다.

⑤ 국가는 국제적인 기후변화대응 및 에너지·자원 개발협력에 능동적으로 참여하고, 개발도상국가에 대한 기술적·재정적 지원을 할 수 있다.

제9조(저탄소 녹색성장 국가전략) ① 정부는 국가의 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표·추진전략·중점추진과제 등을 포함하는 저탄소 녹색성장 국가전략(이하 "녹색성장국가전략"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

② 녹색성장국가전략에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 제22조에 따른 녹색경제 체제의 구현에 관한 사항
2. 녹색기술·녹색산업에 관한 사항
3. 기후변화대응 정책, 에너지 정책 및 지속가능발전 정책에 관한 사항
4. 녹색생활, 제51조에 따른 녹색국토, 제53조에 따른 저탄소 교통체계 등에 관한 사항
5. 기후변화 등 저탄소 녹색성장과 관련된 국제협상 및 국제협력에 관한 사항
6. 그 밖에 자원조달, 조세·금융, 인력양성, 교육·홍보 등 저탄소 녹색성장을 위하여 필요하다고 인정되는 사항

사 업 명
(17) 다부처 대규모 CCS통합실증 및 CCU상용화기반구축사업(R&D) (5701-325)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신정책국	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5701	325
명칭	에너지기술개발	에너지수요기술	다부처 대규모 CCS 통합실증 및 CCU 상용화기반구축(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
	○					

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책국	온실가스감축팀	성 시내 팀장	강정웅	-
		044-230-5135	044-203-5138	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
다부처 대규모 CCS 통합실증 및 CCU 상용화기반구축	-	-	-	8,600	8,600	8,600	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예 산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,600
· 다부처 대규모 CCS 통합실증 및 CCU 상용화기반구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,300
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,600
· 연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,300
· 연구개발기획평가 관리비(360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300

1) 사업목적·내용

- 기후변화 대응과 온실가스 감축을 위한 다부처(산업부, 과기부, 해수부, 환경부) 협력을 통한 대규모 CCS 통합실증 및 CCU 상용화 기반 구축
 - * CCUS 실증 및 상용화를 위한 기술적·정책적·사회적 기반 조성 및 수용성 확보를 통해 CCUS 사업 추진의 기반 확보
 - * CCUS 분야 최우선 과제인 대규모 저장소 확보와 중규모 실증 모델 개발을 완수하고 기반 확보 차원에서 CCUS 추진을 위한 법·제도 정비

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비), 에너지및자원사업특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출), 저탄소녹색성장기본법
- ② 추진경위 : 국가 온실가스 감축방안의 일환으로 CCUS(Carbon Capture Utilization and Storage) 기술개발 추진
 - * 국가 온실가스 감축 로드맵상 2030년 CCUS를 통한 온실가스 감축량 목표 : 1,030만톤
 - * (국가 CCS 종합추진계획에 따른 부처별 역할) 국조실(총괄), 과기부(원천기술 확보), 산업부(실증·상용화), 해수부(저장소 확보), 환경부(제도개선, 환경평가)

<중장기전략, 발전전략 등 국가계획>

- '08.09. 기후변화 대응 종합 기본계획
- '09.11. 국가 중기 CO₂ 감축 목표량 발표
- '10.07. 국가 CCS 종합추진계획
- '13.08. 창조경제 시대의 ICT기반 에너지수요관리 新시장 창출방안
- '14.01. 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 로드맵
- '14.09. 제2차 녹색성장 5개년 계획
- '14.12. 제3차 에너지기술개발계획
- '15.04. 기후변화 대응을 위한 에너지신산업 및 핵심기술개발 전략 이행계획
- '15.11. 신기후체제 대응을 위한 2030 에너지신산업 확산전략
- '16.12. 제1차 기후변화대응 기본계획 수립
- '17.12. 제8차 전력수급기본계획
- '18.07. 2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵 수정안
- '19.05. 제3차 녹색성장 5개년 계획, 제3차 에너지기본계획
- '19.06. CCUS 다부처 공동연구 사업추진단 구성 운영(특위 통과)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '21~'23 (3년)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 기업, 연구소, 대학 등(연구관리전문기관 : 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 연구소, 대학 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100%이내	산업기술혁신사업 공통 운영요령 제25조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

- ① 대심도 해양 탐사시추를 통한 대규모 저장소 확보 :
(‘21요구) 6,700백만원, 순증(신규)
 - (요구) 대심도 해양 심부시추 및 저장소 평가 기술개발
 - (산출) 신규과제 1개 × 8,933백만원 × 9/12월 = 6,700백만원
- ② 동해가스전을 활용한 중규모(30-50만톤) CCS 통합실증 모델 개발 :
(‘21요구) 500백만원, 순증(신규)
 - (요구) 동해가스전 활용 저장실증 모델 개발
 - (산출) 계속과제 1개 × 667백만원 × 9/12월 = 500백만원
- ③ 대규모 포집기술 평가 시스템 개발 및 150MW급 포집 플랜트 FEED 설계안 개발 :
(‘21요구) 500백만원, 순증(신규)
 - (요구) 150MW급 포집 플랜트 위치선정 및 FEED 설계와 기개발 기술 실증
 - (산출) 계속과제 1개 × 667백만원 × 9/12월 = 500백만원
- ④ 탈황석고를 활용한 광물탄산화 기술 실증 및 온실가스 감축방법론 개발 :
(‘21요구) 500백만원, 순증(신규)
 - (요구) 광물탄산화 기술 실증과 기개발 기술 상용화 연구
 - (산출) 계속과제 1개 × 667백만원 × 9/12월 = 500백만원
- ⑤ CCUS 법률안 정비 및 수용성을 포함한 제도적 기반 구축 :
(‘21요구) 100백만원, 순증(신규)
 - (요구) 경제성 평가를 고려한 CCUS 지원 방안 수립과 산업부 관련 CCUS 법제 및 제도 정비
 - (산출) 계속과제 1개 × 133백만원 × 9/12월 = 100백만원
- ⑥ 기획평가관리비 : (‘21요구) 300백만원, 신규사업(순증)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당 없음
- ③ 향후('21년도 이후) 기대효과
 - 온실가스 감축량 달성을 위한 추진 동력 마련
 - 저장소 문제를 해결하고, 대규모 CCS 통합실증 추진을 위한 물리적 여건 및 기반 마련
 - 국내 기술로 중규모 포집기술 실증 인프라를 구축하여 상업화 및 수출 촉진 가능

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사(필요시)	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

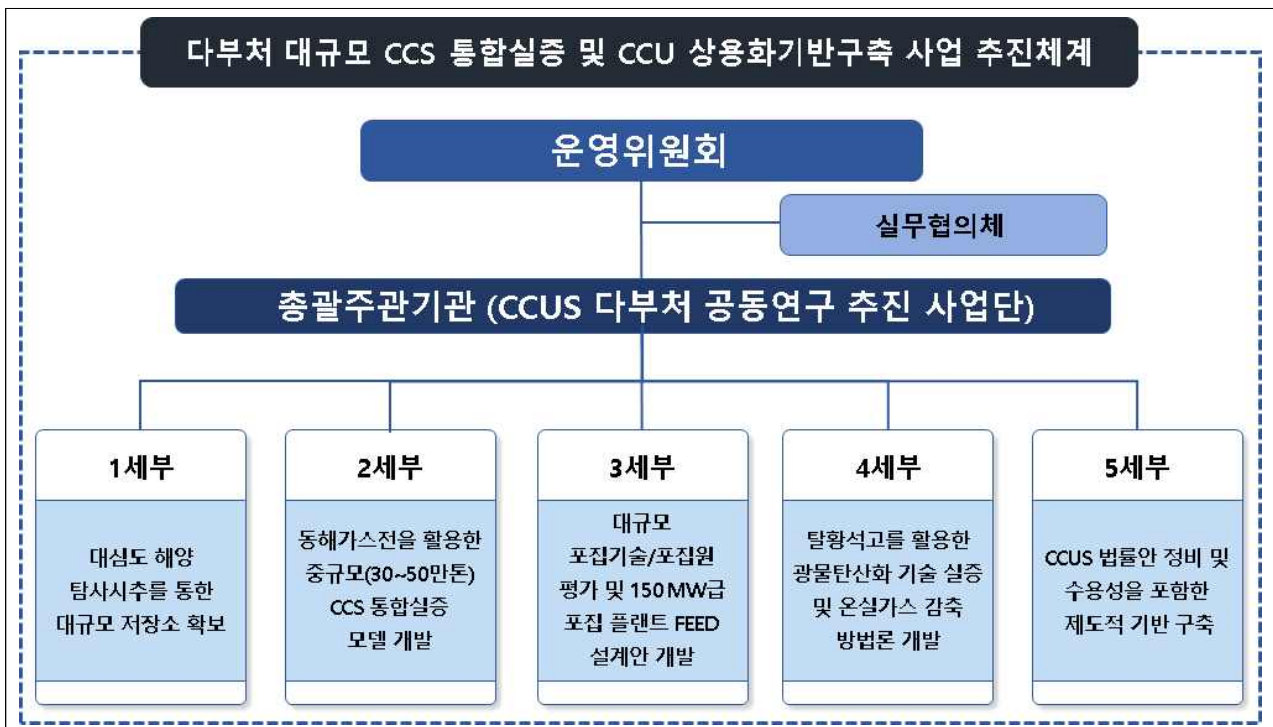
8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당없음

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 세부설명자료 - 첨부

- 동 사업은 산업부가 주관하고, 다부처 공동연구 사업 기간 동안에는 선정된 총괄주관기관이 과제의 유기적 연계 및 성과 달성을 위한 총괄 수행 관리
 - 4개 관계부처와 외부전문가가 참여하는 운영위원회 및 부처별 전문기관으로 구성된 실무협의체 운영 (총괄 전담기관 : 한국에너지기술평가원)
 - * 한국에너지기술평가원은 총괄전담기관으로서 사업의 기획·평가·관리를 시행
 - 총괄주관기관은 사업의 총괄 수행관리 및 종합적 성과 관리, 세부과제 연구내용 및 연구 성과에 대한 자체평가 및 개선 방향등을 제시

< 다부처 CCS 통합실증 및 CCU 상용화기반구축 사업 추진체계 >



11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 첨부 자료

1. 추진 배경

- 제3차 녹색성장5개년계획('19.5)에서 제시하고 있는 관계부처 협력을 통한 '30년까지의 추진계획 및 일정을 반영하여 CCUS 원천 및 실증기술 확보를 목표로 각 분야별 핵심 연구를 기획
- (사업목표) 기후변화 대응과 온실가스 감축을 위한 다부처(산업부, 과기부, 해수부, 환경부) 협력을 통한 대규모 CCS 통합실증 및 CCU 상용화 기반 구축

제3차 녹색성장5개년계획 ('19.5)	다부처 대규모 CCUS 통합실증 사업
1-3-1. CCUS 원천 및 실증기술 확보 ① 포집·수송·저장 기술 지속적 실증 추진 ② CO ₂ 해양저장소 확보 노력 강화 ③ CO ₂ 활용 기술 개발 ④ 통합추진 협의체 운영 및 제도기반 구축	☐ 다부처 대규모 CCUS 통합실증 사업 ① 대규모 저장소 확보 (② 반영) ② 중규모 CCS 통합실증 모델 개발 (① 반영) ③ 포집기술 평가 및 FEED 설계(①③ 반영) ④ CCU 기술 실증 및 방법론 개발(③ 반영) ⑤ CCUS 법·제도 기반 구축 (④ 반영)

2. 추진 경과 (2020.2.7 국과심 다부처특위 선정)

- ('19.3~4월) 「제3차 녹색성장 5개년 계획」 수립을 위한 관계부처 회의
 - '30년 CCUS를 통한 온실가스감축 목표 달성을 위한 기술적·제도적·정책적 추진 계획 및 실행 방안을 논의
 - * 국무조정실(녹색성장지원단), 과기부, 산업부, 해수부, 환경부
- ('19.5.21) CCUS 추진 방안을 관계부처 합동으로 「제3차 녹색성장 5개년 계획」에 반영 (녹색위 심의(5.17), 국무회의 심의·확정(5.21))
- ('19.6.24) 국무조정실을 중심으로 다부처 협력을 위한 범정부 협의체인 'CCUS 통합 협의체' 구성 및 다부처 CCUS 공동 협력사업 추진 협의

□ ('19.6~12월) 국과심 다부처협력특별위원회에서 선정하는 '21년 다부처 공동사업 대상 사업으로 관계부처 합동 기획안 제출 및 상세 기획 실시

* ('19.6~7월) 108건의 과제 중 사전기획연구 대상 16건 선정, ('19.7~8월) 사전기획 연구 실시, ('19.9월) 공동기획연구 대상 12건 선정, ('19.9~12월) 공동기획연구 실시

□ ('20.2.7) 제6차 국과심 다부처특위에서 최종 지원 대상 사업으로 선정

* 최종 4건의 지원 사업 결정 (혁신성장동력분야 1건, 사회문제해결분야 3건)

<2021년도 다부처공동사업 선정(안)>

사업명	참여부처	기간/예산	선정여부
지역사회 장애인·노인의 건강증진을 위한 스마트 운동·치료기기 개발 및 융복합 서비스 구축	복지부 (과기정통부, 문체부, 산림청)	3년 / 495억원	선정
대규모 CCS 통합실증 및 CCU 상용화 기반 구축 연구	산업부 (과기정통부, 해수부, 환경부)	3년 / 490억원	선정
국가주요기반시설 공격 드론에 대비한 지능형 드론캡 기술개발 및 라이브 포렌식 적용	과기정통부 (산업부, 경찰청)	5년 / 475억원	선정
친환경 생태복원을 위한 살선충 바이오소재 기술개발	과기정통부 (농식품부, 세종시)	5년 / 300억원	선정

3. 사업 개요

□ (사업예산 및 기간) 총 490억원 / 총 3년('21~'23)

○ 산업부 285억 과기정통부 90억, 해수부 95억, 환경부 20억

□ 참여부처 및 역할

부처	주요 역할
국무조정실	총괄 협의회 운영, 제도 정비 총괄
산업부(총괄)	대심도 해양 심부시추 및 저장소평가, 동해가스전 활용 저장실증 모델 개발, 150MW급 포집 플랜트 위치선정 및 FEED 설계, 광물탄산화 기술실증
과기부	LNG 발전·산업계 포집실증 모델개발, 포집기술 평가시스템 개발, 광물탄산화 기술 및 기개발 기술 연계 CCU 실증모델 개발
해수부	대규모 저장소 확보, 해양 환경 및 안전성 평가 관리기술개발
환경부	광물탄산화 온실가스감축 방법론 개발 및 인증, 법률안 정비 및 제도적 기반구축

4. 주요 내용

① 대심도 해양 탐사시추를 통한 대규모 저장소 확보

- 대규모 CO₂ 지중저장 유망 구조 도출 및 탐사시추 위치 선정
- 대규모 저장소 탐사시추를 통한 저장소 확보
- 시추 및 물리검층 자료 분석을 통한 유망구조 특성화
- 대규모 CO₂ 지중저장 저장소 부지 선정

② 동해가스전을 활용한 중규모(30~50만톤) CCS 통합실증 모델 개발

- 중규모 CCS 통합실증 프로젝트의 FEED 설계안 제작
- 중규모 CCS 통합실증에 최적화된 CCS 모델 개발

③ 대규모 포집기술/포집원 평가 및 150MW급 포집 플랜트 FEED 설계안 개발

- 중장기적으로 포집기술을 평가하고 개선점 도출을 위한 평가시스템 구축
- 객관적인 평가시스템 구축을 통한 대규모 포집기술 및 포집원 선정
- 선정된 포집기술을 포집원에 적용 가능한 150MW급 포집플랜트 FEED 설계

④ 탈황석고를 활용한 광물탄산화 기술 실증 및 온실가스 감축방법론 개발

- 탈황석고를 활용한 광물탄산화 기술의 실증 플랜트 구축 및 실증
- 탈황석고를 활용한 광물탄산화 기술 실증 플랜트 700시간 연속 운전
- 광물탄산화 기술 실증을 통한 온실가스 감축방법론 수립 및 감축량 인증

⑤ CCUS 법률안 정비 및 수용성을 포함한 제도적 기반 구축

- CCUS 관련 법제(안) 마련 및 CCUS 법률안 입법 달성
- CCS 실증 및 상용화를 위한 수용성 확보
- CCUS 이산화탄소 감축량과 경제성 평가 및 지원제도(안) 마련

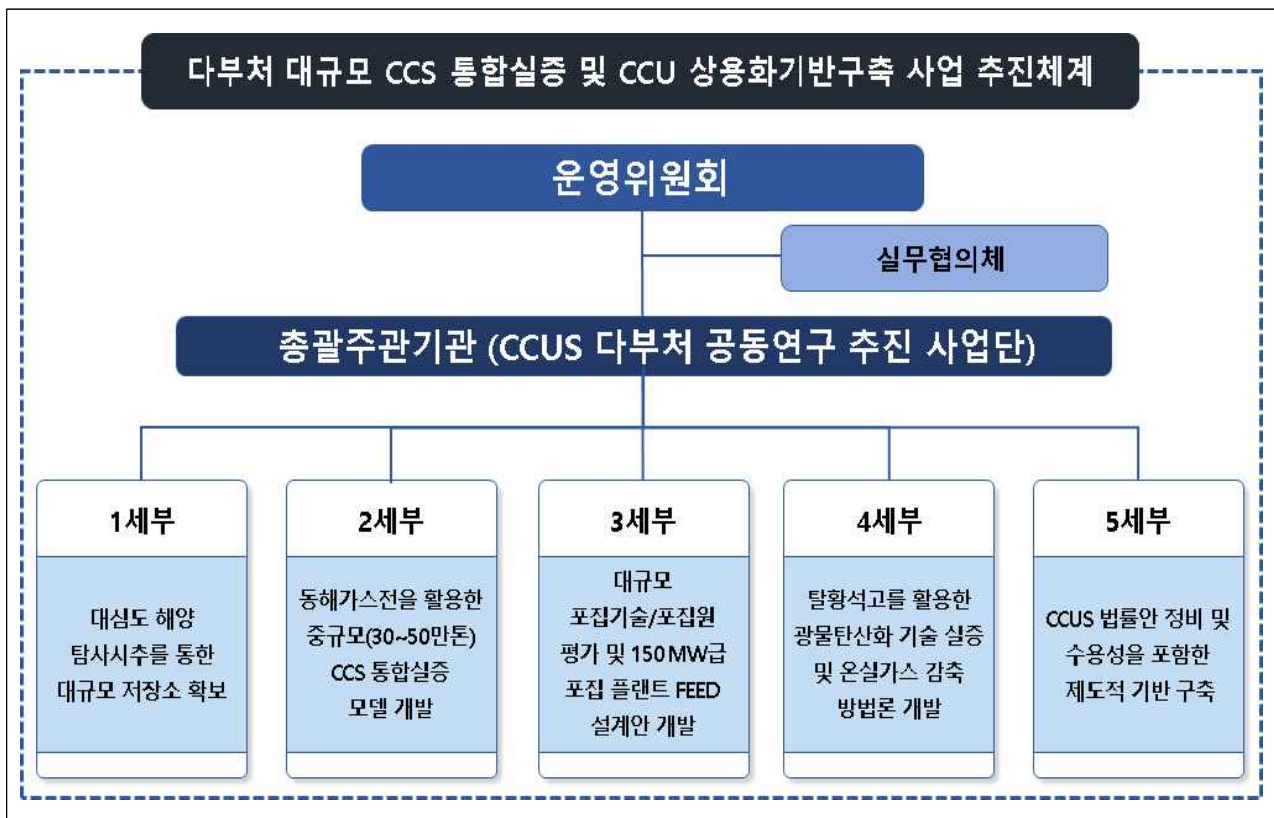
5. 추진 체계

□ 관계부처 합동 ‘CCUS 총괄 협의회’ : 정책 추진 방향 논의

□ 산업부 주관으로 CCUS 다부처 공동연구 사업 추진

- 동 사업은 산업부가 주관하고, 다부처 공동연구 사업 기간 동안에 선정된 총괄주관기관이 과제의 유기적 연계 및 성과 달성을 위한 총괄 수행 관리
- 4개 관계부처와 외부전문가가 참여하는 운영위원회 및 부처별 전문기관으로 구성된 실무협의체 운영 (총괄 전담기관 : 한국에너지기술평가원)
 - * 한국에너지기술평가원은 총괄전담기관으로서 사업의 기획·평가·관리를 시행
- 총괄주관기관은 사업의 총괄 수행관리 및 종합적 성과 관리, 세부과제 연구내용 및 연구 성과에 대한 자체평가 및 개선 방향등을 제시

< 다부처 CCS 통합실증 및 CCU 상용화기반구축 사업 추진체계 >



6. 부처별 추진사항 및 소요 예산

부처	사업	세부사업	총예산 (백만원)
산업부	대심도 해양 탐사시추를 통한 대규모 저장소 확보	대심도 해양 심부시추 및 저장소 평가	28,500
	동해가스전을 활용한 중규모(30-50만톤) CCS 통합실증 모델 개발	동해가스전 활용 저장실증 모델 개발	
	대규모 포집기술 평가 시스템 개발 및 150MW급 포집 플랜트 FEED 설계안 개발	150MW급 포집 플랜트 위치선정 및 FEED 설계	
	탈황석고를 활용한 광물탄산화 기술 실증 및 온실가스 감축방법론 개발	광물탄산화 기술 실증 기개발 기술 상용화 방안 검토	
	CCUS 법률안 정비 및 수용성을 포함한 제도적 기반 구축	경제성 평가를 고려한 CCUS 지원 방안 검토 및 산업부 관련 CCUS 법제 및 제도 정비	
해수부	대심도 해양 탐사시추를 통한 대규모 저장소 확보	유망구조 도출 및 물리탐사	9,500
	동해가스전을 활용한 중규모(30-50만톤) CCS 통합실증 모델 개발	수송·저장을 위한 해양환경 및 시설 안전성 평가·관리 기술 개발	
	CCUS 법률안 정비 및 수용성을 포함한 제도적 기반 구축	해수부 관련 CCUS 법제 및 제도 정비	
과기부	동해가스전을 활용한 중규모(30-50만톤) CCS 통합실증 모델 개발	LNG 발전·산업계 포집실증 모델 개발	9,000
	대규모 포집기술 평가 시스템 개발 및 150MW급 포집 플랜트 FEED 설계안 개발	포집기술 평가 시스템 개발	
	탈황석고를 활용한 광물탄산화 기술 실증 및 온실가스 감축방법론 개발	광물탄산화 기술 및 기개발 기술 연계 CCU 실증모델 개발	
	CCUS 법률안 정비 및 수용성을 포함한 제도적 기반 구축	전과정 평가를 고려한 CCUS 지원 방안 검토 및 과기정통부 관련 CCUS 법제 및 제도 정비	
환경부	탈황석고를 활용한 광물탄산화 기술 실증 및 온실가스 감축방법론 개발	광물탄산화 온실가스 감축 방법론 개발 및 인증	2,000
	CCUS 법률안 정비 및 수용성을 포함한 제도적 기반 구축	환경부 관련 CCUS 법제 및 제도 정비	

사 업 명
(18) 가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO2 포집·활용 기술개발사업(R&D) (5702-305)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	에너지혁신정책국		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5702	305
명칭	에너지기술개발	에너지공급기술	가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO2 포집·활용 기술개발사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책국	온실가스감축팀	성시내 팀장 044-230-5135	강정웅 044-203-5138	- -

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO ₂ 포집·활용 기술개발	-	2,360	2,360	5,650	5,136	2,776	117.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020("20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예 산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	2,360	2,360	-	2,360	-	-	5,136
· 가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO2 포집·활용 기술개발	-	-	-	-	-	2,280	2,280	-	2,280	-	-	4,960
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	80	80	-	80	-	-	176
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	2,360	2,360	-	2,360	-	-	5,136
· 연구활동비 등 (360-05)	-	-	-	-	-	2,280	2,280	-	2,280	-	-	4,960
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	80	80	-	80	-	-	176

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 온실가스 감축, 대기질 개선, 산업경쟁력 강화를 위한 가스발전 및 가스보일러 사용 확대에 대응이 가능한 친환경 저비용 CO₂ 포집·활용 기술 확보

* 1MW급 가스 발전/연소용 CO₂포집 파일럿 플랜트 개발 및 10MW급 FEED 도출, 이산화탄소 기반 비이소시아네이트 폴리우레탄(NIPU) 생산기술 개발

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비), 에너지및자원사업특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출), 저탄소녹색성장기본법
- ② 추진경위 : 국가 온실가스 감축방안의 일환으로 CCUS(Carbon Capture Utilization and Storage) 기술개발 추진
 - * 국가 온실가스 감축 로드맵상 2030년 CCUS를 통한 온실가스 감축량 목표 : 1,030만톤
 - * (국가 CCS 종합추진계획에 따른 부처별 역할) 국조실(총괄), 과기부(원천기술 확보), 산업부(실증·상용화), 해수부(저장소 확보), 환경부(제도개선, 환경평가)

<중장기전략, 발전전략 등 국가계획>

- '08.09. 기후변화 대응 종합 기본계획
- '09.11. 국가 중기 CO₂ 감축 목표량 발표
- '10.07. 국가 CCS 종합추진계획
- '13.08. 창조경제 시대의 ICT기반 에너지수요관리 新시장 창출방안
- '14.01. 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 로드맵
- '14.09. 제2차 녹색성장 5개년 계획
- '14.12. 제3차 에너지기술개발계획
- '15.04. 기후변화 대응을 위한 에너지신산업 및 핵심기술개발 전략 이행계획
- '15.11. 신기후체제 대응을 위한 2030 에너지신산업 확산전략
- '16.12. 제1차 기후변화대응 기본계획 수립
- '17.12. 제8차 전력수급기본계획
- '18.07. 2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵 수정안
- '19.05. 제3차 녹색성장 5개년 계획
- '19.06. 제3차 에너지기본계획

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '20~'24 (5년)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 기업, 연구소, 대학 등(연구관리전문기관 : 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 연구소, 대학 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100%이내	산업기술혁신사업 공통 운영요령 제25조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 1MW급(3MWth) 가스 발전/연소시스템 플랜트 파일럿 건설 및 운전 실증 :
1MW급 가스 발전/연소용 CO₂포집 파일럿 플랜트 개발 및 10MW급 FEED 도출에
4,090백만원

보일러 자체가 포집설비로서 별도 CO₂ 포집설비가 필요 없으며, 기존 연소 후 포집 기술(석탄발전)과 달리 산업용 가스보일러, 열병합·가스복합발전에 적용 가능

- 산출내역 (계속과제 : 4,090백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	1개	5,453백만원	9/12	4,090백만원

- CO₂ 기반 고부가 케미컬 생산기술 개발 : CO₂ 기반 비이소시아네이트 폴리우레탄(NIPU) 생산기술 개발(환경친화형 폴리우레탄 단량체, 고강도 생분해성 폴리우레탄 복합체 등)에 870백만원

이산화탄소 기반 고부가 탄성체물질 생산기술 개발로 탄소자원 선순환 기술 확보

- 산출내역 (계속과제 : 870백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	1개	1,160백만원	9/12	870백만원

- 기획평가관리비 : 176백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2020	가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO ₂ 포집·활용 기술개발 사업 착수
------	--

- ③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 발전·산업 부문 저비용 친환경 고효율 온실가스 감축 기술 및 미세먼지(NO_x등) 배출 저감 기술 확보
- 글로벌 에너지 트렌드(가스연료 확대)에 대비한 가스연료 맞춤형 저비용 온실가스 감축 기술 조기 확보로 관련 기술 시장 선점

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사(필요시)	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당없음

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 최근 지적사항 반드시 업데이트
- 지적사항이 누락되지 않도록 각별히 주의 요망
- 보고서명·감사명 등 출처 기재
- * 지적사항 말미에 괄호()로 기관명 및 출처 표시

1) 국회(예정처) 지적

- 과제 선정 지연에 따라 21년 예산의 집행가능성 검토 필요함

2) 문제점 지적에 대한 후속조치

- '20년 사업수행 주체를 선정하여 사업에 착수하였으며, '21년 예산은 실증설비 제작에 필수적인 부분으로, 연도내 예산 집행에 차질이 없도록 철저히 관리하겠음
- * 기개발한 0.5MWth급 설비를 3MWth급 설비로 scale-up하는 사업으로 '21~'22년 예산은 대부분 시설 구축에 해당 ('20년(기획), '21~'22년(시설구축), '23~'24(실증운영))

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 세계 최고수준의 기술력을 유지(가스연료 대상 가압 공정 최대 규모, 최고 성능)하고, 규모 격상 지원을 통해 지속적인 기술우위 확보

구분	기술명	규모 및 기술개발 목표
기존 추진 사업	화력발전분야 저비용 CO ₂ 포집 실증 기반기술 개발 (금속산화물을 이용한 0.5 MWth CO ₂ 원천분리 가압 연소 기술 개발)	(0.5 MWth <) 가압에 의해 스팀터빈 뿐 아니라 가스 터빈을 가동할 수 있는 가스연소/발전 플랜트의 구현 가능성 실증
금번 신청 사업	가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO ₂ 포집·활용기술 개발	(MWth급) 발전성능 확인 및 스팀생산 보일러로의 적용 가능성 확인을 위한 규모 격상, 스팀생산 실증, 스팀 quality 확인
향후 추진 사업	가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO ₂ 포집·활용기술 상용화	(> 10 MWth) 스팀생산 및 발전 실증, 성능 최적화 (스팀공급설비, 천연가스 인수기지 LNG 기화설비, 분산전원, 열병합발전 등에 적용)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2020	2,360	2,360	-	-	-	-	2,360	2,360	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2020. 12월기준	2,360	2,360	2,360	2,360	-	2,360	2,360	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(19) 에너지자원정책연구(R&D) (5803-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지 및	산업통상	에너지혁신정책관	투자계정	110	115
명칭	자원사업특별 회계	자원부			산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5803	302
명칭	에너지기술기반확충	기술정책	에너지자원정책연구

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	양기욱	-	조정환
		044-203-5120	-	044-203-5132

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지자원정책연구	1,470	1,364	1,364	1,296	1,296	△ 68	△ 5.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예 산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 에너지자원정책연구	1,516	2,232	1,470 [1,470]	579	183	1,364	1,364	1,943	1,678 [1,678]	232	-	1,296
· 에너지자원정책연구	1,516	2,232	1,470 [1,470]	579	183	1,364	1,364	1,943	1,678 [1,678]	232	-	1,296
○ 비목별 분류(합계)	1,516	2,232	1,470 [1,470]	579	183	1,364	1,364	1,943	1,678 [1,678]	232	-	1,296
· 정책연구비(260-02)	1,516	2,232	1,470 [1,470]	579	183	1,364	1,364	1,943	1,678 [1,678]	232	-	1,296

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국가 에너지·자원 정책을 발굴하고, 기후변화대응 등 국제 에너지이슈에 대한 국내 대응 역량과 저탄소 녹색성장 등 국제 이슈 주도를 위한 연구역량을 강화
- 에너지안전, 에너지복지, 에너지효율향상, 에너지원별 정책수립 기반을 마련하고, 에너지정책 환경 변화에 능동적으로 대응하기 위한 정책연구용역 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 에너지 및 자원사업 특별회계법 제2조, 제5조2항 에너지법 제17조

[에특회계법] 제2조(정의) : 이 법에서 "에너지 및 자원 관련 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

1. 에너지 및 지하자원(해양광물자원을 포함한다. 이하 같다)의 개발·생산·수송·비축·공급·품질관리 사업
2. 에너지 및 지하자원 관련 산업의 구조조정 사업
3. 에너지 절약과 신에너지 및 재생에너지 사업
4. 가스의 안전관리와 유통구조의 개선 사업
5. 에너지복지 사업
6. 제1호부터 제5호까지의 사업과 관련된 연구개발 및 부대사업

제5조 2항 : ② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업에 필요한 사업비(제1항제6호에 따른 광해방지사업금 및 가산금은 「광산 피해의 방지 및 복구에 관한 법률」에 따라 시행되는 광해방지사업에 우선적으로 사용함을 원칙으로 한다)

[에너지법] 제17조 : 국가와 지방자치단체는 이 법의 목적을 달성하기 위하여 학술연구·조사 및 기술 개발 등에 필요한 행정적·재정적 조치를 할 수 있다.

② 추진경위

- 「정부출연기관등의설립운영및육성에관한법률」 시행('99.1)에 따라 출연기관의 연구비 중 일부를 부처별 정책연구개발사업비로 전환
- 국회 의결에 따라 '에너지국제협력연구'와 '정책연구개발'을 통합하여 '에너지 자원정책연구'로 신규 편성 ('10)
- '에너지국제협력연구'와 '에너지자원정책연구'를 분리하여 편성('13)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당사항 없음
- 사업기간 : '99 ~ 계속
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 국민, 정책입안자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당사항 없음

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- (요구내용) 국가 에너지정책 수립 및 이행을 위한 기본연구, 에너지안전, 에너지 복지정책 수립, 에너지분야 미래 성장동력 확충 등에 필요한 정책연구 용역비 1,296백만원(전년대비 △5.0%) 요구
- (산출근거) 23개 과제 × 56백만원('16~'19년 평균 과제단가)
 - * 지원실적(예산/지원과제): ('16) 1,696백만원 / 38과제, ('17) 1,645백만원 / 30과제, ('18) 1,596백만원 / 22과제, ('19) 1,516백만원 / 26과제

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 에너지자원 정책연구	1,364	1,296	기타	직접수행
▪ 정책연구비	신정부 에너지정책 및 제3차 국가에너지기본 계획 수립 지원을 위한 정책연구지원(26개 과제×52백만 x12/12= 1,364백만원)	신기후체제 대응, 제3차 에너지기본계획 이행 및 에너지전환 기반 마련을 위한 정책연구지원(23개 과제×56백만원 x12/12= 1,296백만원)	정책연구	과제별 공개 경쟁 입찰을 통해 선정예정

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당사항 없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	30개 정책연구과제 수행
2018	22개 정책연구과제 수행
2019	26개 정책연구과제 수행
2020	19개 정책연구과제 수행 중

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 2020년 신 기후체제 출범 등 국제 에너지이슈 및 세계 에너지시장 변화에 능동적으로 대응하고, 에너지전환 기반마련과 미래성장동력 확충

* (글로벌 동향) 재생에너지·수소분야 투자·보급 확대, 셰일가스 등 비전통 에너지원 공급 확대, 효율 향상 투자 및 신기술 활용 서비스 창출 증가

** (국내 여건) 깨끗하고 안전한 환경에 대한 국민적 요구 증대, 에너지시설 수용성 저하에 따른 분산형·참여형 시스템 필요성 확대, 에너지 저효율·다소비 구조 지속에 따른 새로운 비즈니스 창출 부진

- 특히, 에너지 부문의 종합계획인 에너지기본계획이 2019년 수립됨에 따라, 새로운 에너지기본계획의 기본 철학과 비전제시에 맞추어 10개 하위계획(에너지이용합리화 계획, 장기천연가스수급계획 등)의 재수립을 위한 안정적인 정책연구 지원으로 깨끗하고 안전한 에너지로의 전환 기틀 마련 및 충실한 이행 지원

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	1,516	1,364	1,364	1,364	1,364	
'20~'24		1,364	1,364	1,364	1,364	1,364

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- (국회 지적) 연구용역 결과물을 공개하지 않는 사례가 발생하지 않도록 산업통상자원부에 주의를 촉구하고, 연말 계약체결 및 이월 사례를 제한할 필요
- (조치사항) 연구용역중 공개대상 결과물은 정책연구관리시스템(프리즘)을 통하여 공개 추진
 - 또한, 정기·수시 연구용역과제 선정을 통해 예산을 조기에 배정하여 연말 계약체결 및 이월 사례를 최소화 계획

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 2020년 신 기후체제 출범 등 국제 에너지이슈 및 세계 에너지시장 변화에 능동적으로 대응하고, 에너지전환 기반마련과 미래성장동력 확충

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

12) 부처 건의사항

- 정부요구안(1,296백만원) 반영 건의
 - 국가 에너지·자원 정책을 발굴하고, 에너지 신산업 육성 정책 지원을 통한 미래 신성장동력 확충 기반 마련, 기후변화대응 등 국제 에너지이슈에 대한 연구역량 강화를 위해 동 사업을 통한 정책연구 지원은 반드시 필요함
 - 또한, 국가 에너지정책에 대한 기본 계획을 수립하기 위한 기초자료로 활용될 연구용역의 체계적이고 일관성 있는 에너지정책 수립 및 이행을 위해 지원이 필수적임

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,645	1,645	584	-	-	-	2,229	1,328	80.7	59.6	873	28
2018	1,596	1,596	873	-	-	-	2,469	1,674	104.9	67.8	716	79
2019	1,516	1,516	716	-	-	-	2,232	1,470	97.0	65.9	579	183
2020	1,364	1,364	579	-	-	-	1,943	(1,678)	(123.0)	(86.4)	(227)	(20)

2) 주요 결산사항

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ (불용) 연구용역 정산잔액 등 불용(28백만원) ○ (이월) 연구용역 미완료로 계약잔금 이월(873백만원)
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ (불용) 연구용역 정산잔액 등 불용(79백만원) ○ (이월) 연구용역 미완료로 계약잔금 이월(716백만원)
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ (불용) 연구용역 정산잔액 등 불용(183백만원) ○ (이월) 연구용역 미완료로 계약잔금 이월(579백만원)
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구용역 진행중

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(20) 에너지절약시설설치(융자)(5139-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신 정책관	융자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5139	302
명칭	기후변화및에너지자원정책	에너지이용효율향상(융자)	에너지절약시설설치(융자)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
				○		90% 이내

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	황채은	
		044-203-5140	044-203-5149	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지절약시설 설치(용자)	290,000	350,000	300,000	306,000	326,000	26,000	8.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예 산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 에너지절약시설 설치(융자)	290,000	290,000	290,000 (282,399)	-	(7,601)	350,000	300,000	300,000	300,000 (299,467)	-	- (533)	326,000
· 에너지절약시설 설치사업	280,000	280,000	280,000 (273,131)	-	(6,869)	340,000	296,000	296,000	296,000 (296,000)	-	-	310,000
· 장기사용열수송관 개체	10,000	10,000	10,000 (9,268)	-	(732)	10,000	4,000	4,000	4,000 (3,467)	-	- (533)	16,000
○ 비목별 분류(합계)	290,000	290,000	290,000 (282,399)	-	(7,601)	350,000	300,000	300,000	300,000 (300,000)	-	-	326,000
· 기타 민간융자금 (450-04)	290,000	290,000	290,000 (282,399)	-	(7,601)	350,000	300,000	300,000	300,000 (299,467)	-	- (533)	326,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (에너지절약시설설치사업) 에너지절약형 시설의 설치에 소요되는 투자비를 용자 지원 하여 온실가스감축 및 에너지절감을 통해 에너지 이용효율향상 도모
 - 에너지사용자 절약시설 설치, 에너지절약전문기업(ESCO)의 절약시설 설치 등 절약 시설 투자에 대한 지원을 강화하여 에너지절약시설 투자 활성화 추진
- (장기사용열수송관개체) 집단에너지사업자의 장기사용(20년이상) 열수송관 개체 비용의 장기 저리 융자지원을 통한 안전관리 강화, 에너지 이용효율향상 및 절감 도모

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지이용합리화법 제14조(금융·세제상의 지원)
- 에너지이용합리화법시행령 제27조(에너지절약형 시설투자 등)
- 에너지및자원사업특별회계법 제6조(융자계정의 세입·세출)
- 에너지및자원사업특별회계법시행령 제4조(융자조건등), 제5조(융자대상기관)

② 추진경위

- 1, 2차 Oil Shock이후 에너지이용합리화법을 제정('79.12)하고, 동법에 따라 '80년부터 에너지이용합리화자금 융자 지원
- 저탄소 녹색성장을 신 국가발전 패러다임으로 제시(2008.8.15.)
- 제5차 에너지이용합리화 기본계획(2014.12)
- 에너지효율 혁신전략 발표(2019.8)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '80~계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 융자
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 에너지절약시설 설치자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	중소기업 90%, 중견기업 70% (단,ESCO투자사업 은 100%)	에너지이용합리화사업을 위한 자금지원 지침 (산업부 공고)제7조(지원범위) 에너지및자원사업특별회계운용요령(산업부 고시)제18조(융자조건등)

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 에너지절약시설 투자 용자지원을 위한 사업비 : 326,000백만원
- 에너지사용자의 에너지절약 시설설치 및 에너지절약전문기업(ESCO) 투자지원 :
 $\text{약 } 1,424\text{건} \times 242\text{백만원}^* \times 90\%^{**} = 310,000\text{백만원}$
 - * 최근 3개년(2017~2019년)간 사업당 평균지원액
 - ** 최근 3개년 중소기업지원 비율이 96.1%로 대부분을 차지하여 중소기업비율 90% 적용
- 집단에너지사업자의 장기사용열수송관 개체 지원 : $6.4\text{km} \times 2,500\text{백만원} = 16,000\text{백만원}$

구 분	'20예산	'21요구
☐ 에너지절약시설설치(용자)	소요자금의 90% 이내 용자 지원	'20년과 동일

- ('20년도) 에너지절약시설설치 $1,180\text{건} \times 251\text{백만원} \times 100\% = 296,000\text{백만원}$,
장기사용 열수송관개체 $1.6\text{km} \times 2,500\text{백만원} = 4,000\text{백만원}$
- ('21년도) 에너지절약시설설치 $1,424\text{건} \times 242\text{백만원} \times 90\% = 310,000\text{백만원}$,
장기사용열수송관개체 $6.4\text{km} \times 2,500\text{백만원} = 16,000\text{백만원}$

4) 사업효과

☐ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지절감량 (단위:천toe)	목표	253	222	215	223	244	3,260억원('21년 융 자예산) $\times$ 75.5toe/ 억원(3개년 평균) $\times$ 99.1%(3개년 평균 인출율) = 244천toe	Σ 용자지원시설 의 에너지절감량	한국에너지공단 사후관리 및 실태조사
	실적	261	227	216					
	달성도	103.2%	102.3%	100.5%					

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	1,308개 에너지절약시설설치사업에 350,000백만원 용자지원
2018	1,291개 에너지절약시설설치사업에 300,000백만원 용자지원
2019	1,252개 에너지절약시설설치사업에 282,399백만원 용자지원
2020	1,180개 에너지절약시설설치사업에 299,467백만원 용자지원 예상

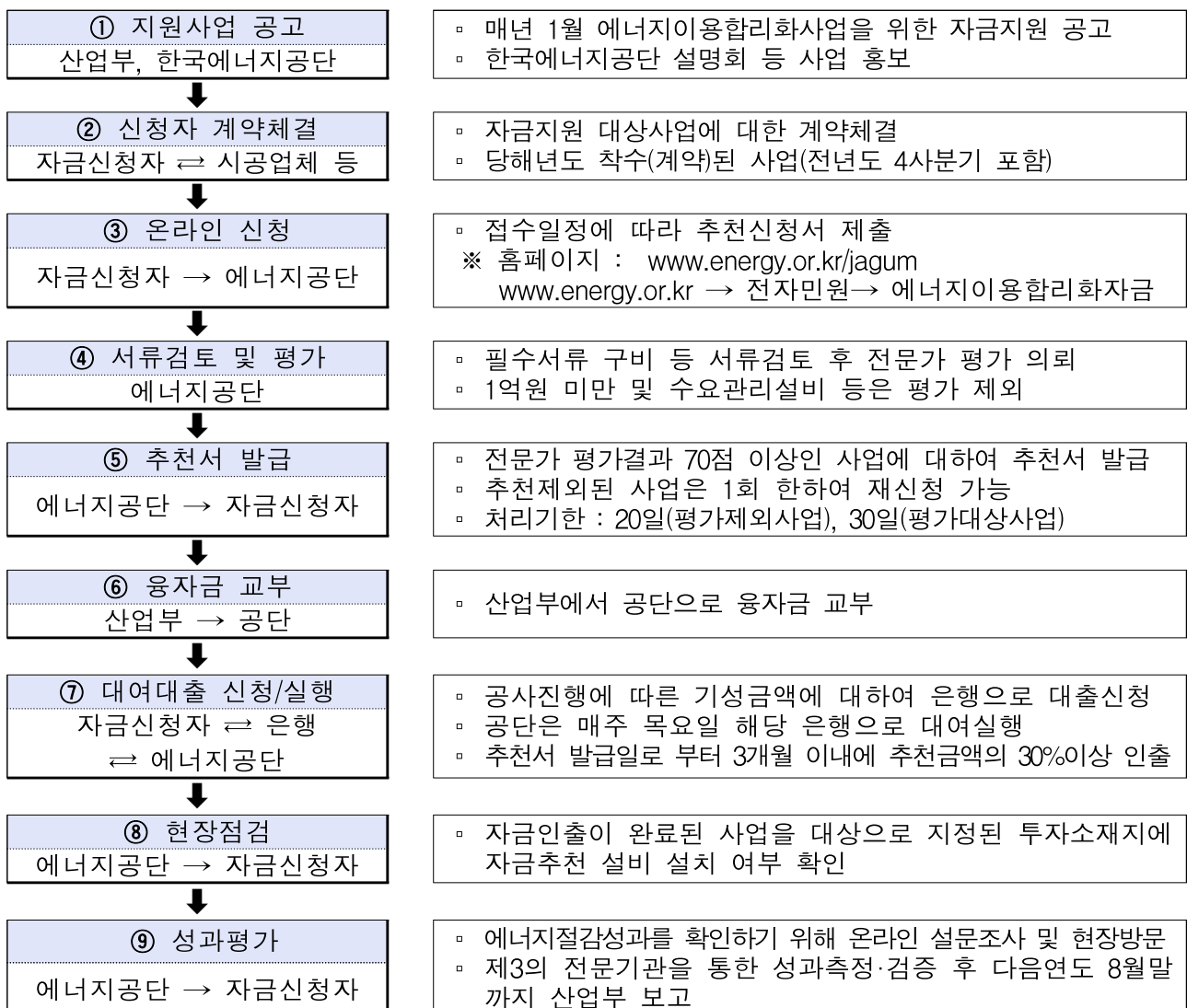
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 에너지절약시설 설치사업, ESCO 투자사업 등 에너지절약시설 투자에 대한 장기 저리의 융자 지원을 통하여 에너지 절감 및 에너지 이용효율 향상 도모
- 2021년에 1,424개 ESCO투자사업 및 에너지사용자의 에너지절약시설 설치 투자 사업에 326,000백만원을 융자지원하여 총 244천toe의 에너지절감 효과 기대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차 (※내역사업 모두 동일한 절차임)



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	290,000	350,000	339,500	332,700	329,400	
'20~'24		300,000	326,000	350,000	350,000	350,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예정처 '18결산, 상임위 '20예산) 지적
 - (지적내용) 보다 많은 중소기업에게 융자기회를 주도록 융자지원 비율 하향조정 및 업체별 한도 설정 필요
 - (조치사항) 융자비율 및 업체별 한도를 자금지원지침을 개정하여 반영조치('19.12.29.) : 융자지원 비율 하향 조정(100%에서 90%로 축소), 사업자당 한도 설정(사업장당 한도의 2배 이내)
- 2) 자체평가
 - '19년 재정사업자율평가 결과 : 우수

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지절약시설 설치는 에너지절감 및 온실가스 감축을 위한 핵심적 수단으로 에너지 저소비형 사회로의 전환 촉진을 위해 중소기업 등에 융자금 지속 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 '19년도 상위평가(심층평가) 결과 : 우수

12) 부처 건의사항

- 에너지절약시설설치 용자사업은 온실가스 저감 및 향후 고유가에 대응하고 에너지 저소비 산업구조로의 전환을 촉진하기 위하여 자금여력이 취약한 중소·중견기업 등에 장기 저리의 융자금 지속 지원 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	350,000	350,000					350,000	350,000	100	100		
2018	300,000	320,000				20,000	320,000	320,000	100	100		
2019	280,000	290,000				10,000	290,000	290,000	100	100		
2020	350,000	300,000				△50,000	300,000	300,000	100	100		

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	350,000	350,000	350,000	350,000	-	350,000	350,000	-	-	100.0
2018	300,000	320,000	320,000	320,000	-	320,000	320,000	-	-	100.0
2019	280,000	290,000	290,000	290,000	-	290,000	282,399	-	7,601	97.4
2020. 12월기준	350,000	300,000	300,000	300,000	-	300,000	299,467	-	533	99.8

2) 주요 결산사항

2017	- 특이사항 없음
2018	- 특이사항 없음
2019	- 특이사항 없음
2020	- 특이사항 없음

라. 기타 추가자료

- [참고1] 에너지절약시설설치 용자사업 집행실적

참고 1

에너지절약시설설치 용자사업 집행실적

□ 용자 예산 및 집행 실적

(단위: 억원, %)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
용자 예산	5,000	5,000	3,500	3,000	2,900
-절약시설설치	2,981	2,856	2,979	2,463	2,663
-ESCO투자	1,631	1,235	521	537	161
-목표관리	196	499	-	-	-
집행 실적 (실집행률)	4,808 (96.2%)	4,590 (91.8%)	3,500 (100.0%)	3,000 (100.0%)	2,824 (97.4%)

□ 기업규모별 용자 현황

(단위: 억원, %)

구분	2017년			2018년			2019년		
	건수	금액 (억원)	비율	건수	금액 (억원)	비율	건수	금액 (억원)	비율
중소기업	1,258	2,799	80.0%	1,235	2,391	79.7%	1,207	2,227	76.8%
중견기업	28	654	18.7%	34	574	19.1%	27	477	16.4%
기타	22	47	1.3%	22	35	1.2%	18	120	4.1%
계	1,308	3,500	100.0%	1,291	3,000	100.0%	1,252	2,824	100.0%

□ 연도별 용자수요 규모

(단위: 억원, %)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
용자예산 (A)	5,000	5,000	3,500	3,000	2,900	3,000
신청액 (B)	7,239	7,450	4,718	4,049	4,260	4,162
예산대비 규모(B/A)	144.8	149.0	134.8	135.0	146.9	138.7

* 연도별 예산감소에 따른 조기신청 마감으로 신청액이 감소

사 업 명
(21) 전기설비안전기반구축 (5144-307)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	에너지자원실		110	115
명칭	기반기금	자원부	에너지혁신정책관		산업·중소기업	에너지자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5144	307
명칭	에너지안전관리	전기안전관리	전기설비안전기반구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	박현준
		044-203-5150	-	044-203-5161

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전기설비안전 기반구축	200	490	490	490	490	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	200	-	200	200	-	-	490	-	490	490 [490]	-	-	490
· 공중평가조사및발표	170	-	170	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 통계분석전산화	30	-	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 표준시장단가	-	-	-	-	-	-	190	-	190	190 [190]	-	-	190
· 표준품셈	-	-	-	-	-	-	300	-	300	300 [300]	-	-	300
○ 비목별 분류(계)													
· 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	490	-	490	490 [490]	-	-	490

* 내역사업변경: ('19) '공중평가 조사 및 발표', '통계분석 전산화' → ('20년)'표준시장단가'로 통합

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (표준시장단가) 적정 공사비 편성으로 전기공사의 품질 및 안전을 확보하여 건전한 공사 문화 정착에 기여
 - 표준시장단가의 지속적 공종 확대, 가격 정보의 DB화, 공종단가의 실시간 제공, 신기술·신공법 적시 반영으로 신뢰성 및 효용성 증대
 - 전기공사 현장실사를 통한 시공가격 조사 및 분석을 통한 표준시장단가 적정성 제고
 - 전기공사 적정공사비 확보로 공사업체의 시공품질 확보 및 근로자 안전사고 예방
- * 공공 전기공사의 예정가격 작성 시 이미 수행한 공사의 종류별 시장거래가격(입찰단가, 계약단가, 시공단가) 등을 토대로 표준시장단가를 축적하여 매년 2회(상, 하반기) 발표
- (표준품셈) 전기공사의 시공품질 및 근로자의 안전 확보, 적정한 공사비 산정하는 표준품셈의 관리 및 운영을 지원하는 것임
 - 인력 또는 기계로 목적물을 시공하는데 필요한 단위당 소요로 하는 노력(일의 양)과 재료를 수량으로 표시한 것
 - 원가계산가격의 노무비(공종별 공량×노임단가)를 산정할 때 활용

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 국가계약법 제9조(예정가격의 결정기준)
- 전기공사업법 제22조의2(전기공사의 공사비 산정기준)

제22조의2(전기공사의 공사비 산정기준)

- ① 산업통상자원부장관은 전기공사의 시공품질 확보와 적정 공사비 산정을 위하여 표준시장단가 및 표준품셈 등 공사비 산정기준을 정할 수 있다.
- ② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 공사비 산정기준을 정하고 관리하기 위하여 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 관리기관으로 하여금 공사비 산정기준에 관한 조사·연구 등 업무를 수행하게 할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 필요한 사업비에 충당하도록 출연할 수 있다.
- ③ 제2항 후단에 따른 출연금의 지급기준, 사용 및 관리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

② 추진경위

(표준시장단가)

- 2000. 07 전기분야 실적공사비 제도 관리기관 지정(한국전기공사협회)
- 2001. 04 실적공사비제도 관리기관 운영규정안 승인
- 2006. 07 실적공종 및 단가 발표(산업부 승인)
- 2008. 12관리기관변경(한국전기공사협회→한국전기산업연구원)
- 2010. 03 실적공사비관리기관지정 및 운영에 관한 규정
(지식경제부 훈령 제60호, 2010.3.4.)
- 2018. 03전기공사 표준시장단가 관리규정
(산업통상자원부 훈령 제124호, 2018.3.16.)

(표준품셈)

- 1985. 11 전기부문 표준품셈 업무 이관(동자부→대한전기협회)
- 2002. 05 전기부문 표준품셈 관리지침 개정(산자부)
- 2006. 01 전기부문 표준품셈 확정 및 공표업무 위임(산자부→대한전기협회)
- 2019 .12 전력표준화 및 인증지원(예기평) 내 기술기준 유지관리 사업 일몰로 표준품셈 사업 편입(‘20년)

□ 주요내용

- 사업기간 : ‘19년 ~ 계속
- 사업규모 : ‘20년도 4.9억
- 사업시행방법 : 출연 100%
- 사업시행주체 : 한국전기산업연구원, 대한전기협회
- 사업 수혜자 : 전 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국전기산업연구원 대한전기협회	100	- 전기공사업법 제22조의 2(전기공사의 공사비 산정기준)

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 전기설비안전기반구축사업 : 490백만원

① 표준시장단가 (190백만원)

- 표준시장단가 산출을 위한 기반자료 수집 및 분석과 심의 위원회 운영을 지원
- 전기공사비지수, 조정계수 등 통계 지수의 운영과 웹 기반 정보제공 시스템의 유지·관리 지원

세부내역	금액(백만원)	산 출 내 역
표준시장단가	190	○ 표준시장단가 발표 (620공종/년) : 190백만원 - 인건비 : 620공종×0.015백만원 = 93백만원 - 운영비 : 연구재료비(20백만원)+연구활동비(30백만원) +연구과제추진비(15백만원)+간접비(32백만원)

② 표준품셈 (300백만원)

- 인건비 : 5명×4.08원×12개월=244백만원
- 경상경비 : 4.67백만원×12개월=56백만원

* ('20) 490백만원→ ('21) 490백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
(1) 전기공사 공사비 산출기준 발표율 (%)	목표	-	-	100	100	100	·표준시장단가 발표 공종수 : 최근 2년간 표준품셈 대비 평균 공종 발표율 x 1.03%	$\left[\frac{\text{표준시장단가 발표 공종수}}{\text{표준시장단가 목표 공종수}} + \frac{\text{표준품셈 제·개정 공종수}}{\text{표준시장단가 제·개정 목표 공종수}} \right] \div 2 \times 100$	사업결과보고서 /발표·공표자료
	실적	-	-	100	100	100	·표준품셈 제·개정공 종수 : 최근 3년간 평 균 제·개정 건수 x 1.03%		
	달성도	-	-	100	100	100			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2019	<ul style="list-style-type: none"> - 전기공사 수량산출기준지침서 개정(54건) - 내역서 수집 및 관리(2,173건) - 전기공사 공종단가 발표(총 568공종, 신규 97공종 포함) - 전기공사 조정계수 발표(1건) - 전기공사비지수 발표(12회) - 전기신문(전기공사비지수 12건 홍보)
------	---

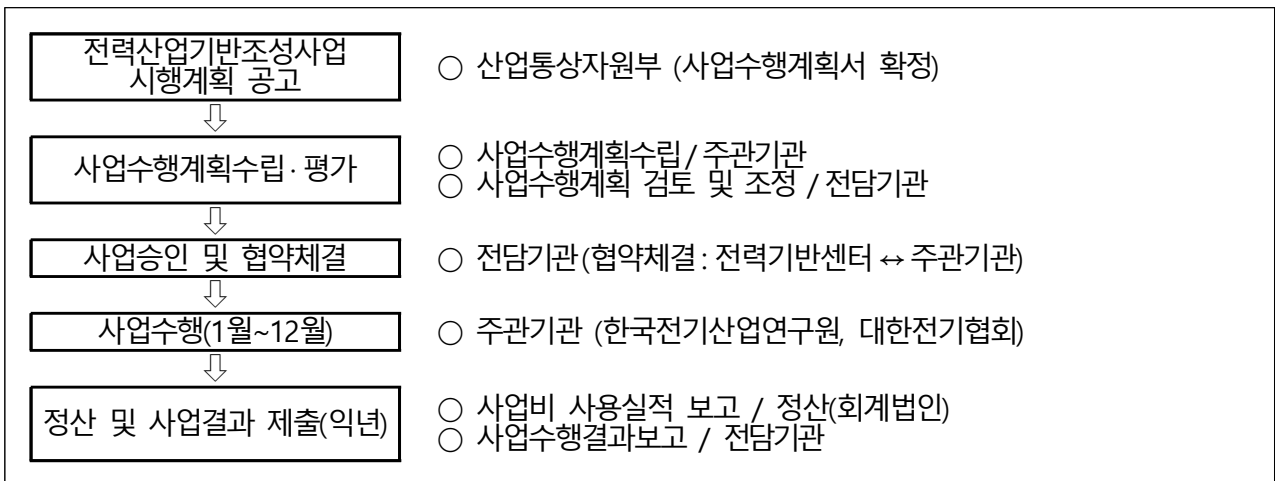
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 표준시장단가, 표준품셈 산정 시 시공실태 및 현장여건을 반영한 시장가격을 활용하여 산정함으로써 적정공사비 확보로 시공품질 및 안전성 확보 가능(상·하반기 2회 발표)
- 합리적인 표준시장단가를 활용한 예정가격의 작성은 건전한 입찰환경 조성 및 가격의 투명성과 객관성 유지 가능
- * 정부, 지자체, 공공기관 및 설계·시공·감리·안전 등 전기관련 업계에서 활용

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	200	490	475	466	461	
'20~'24		490	514	2,100	2,100	2,100

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 산중위 '19년도 예산안 분석의견 : 전기공사 표준시장단가 산정 사업과 표준품셈 산정사업의 통합편성 필요(예정처_ 예산 '19 p133-135)
 - 20년 전기설비안전기반구축사업에 표준품셈 반영
 - '20년 제1차 전력정책심의회 제3호 보고안건('20년 전력산업기반조성사업 시행계획)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 전기공사의 시공품질·안전성 확보 및 적정 공사비 산정을 위한 공사비 산정기준 관리 및 발표(년 2회)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	200	200	-	-	-	-	200	200	100	100	-	-
2020	490	490	-	-	-	-	490	490	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	200	200	200	200	-	200	200	-	-	100
2020. 12월기준	490	490	490	490	-	490	490	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 내역사업별 설명자료

- ◆ 표준시장단가 및 표준품셈은 공공발주기관(정부, 지방자치단체, 공기업, 준정부기관, 기타 공공기관)에서 **예정가격 산정 시 활용**, 전기공사는 **산업통상자원부에서 관리**하고 있음.

* 건설분야: 국토교통부, 정보통신공사분야: 과학기술정보통신부에서 관리

1. 개요

- 표준시장단가: 이미 수행한 공사의 종류별 시장거래가격 등을 토대로 산정(기수행한 공사의 3개소 자료를 활용하여 산술평균)

- 전기공사 중 추정가격 100억 이상 공사에 적용(계약예규, '17.1.1)

* 시장거래가격은 3가지(입찰가격, 계약가격, 시공가격)를 고려한 재료비, 직접노무비, 직접경비를 통합한 가격으로 “표준시장단가”로 칭함

- 표준품셈: 인력 또는 기계로 목적물을 시공하는데 필요한 단위당 소요로 하는 노력(일의 양)과 재료를 수량으로 표시한 것을 말함

* 원가계산가격의 노무비(공종별 공량×노임단가)를 산정할 때 활용함

- 공공발주 전기공사의 공사비를 산정할 때, 2가지 방법을 채택함

< 표준품셈과 표준시장단가 비교 >

구 분	내 용	예정가격 산정방식	관 리 기 관
표준품셈	재료량, 노무량, 경비 등 투입요소 산출 (원가계산서 상의 각 항목들을 개별 산출)	품셈재료량 × 단위당가격	전기협회
표준시장 단가	既 수행 공사의 시장거래가격을 토대로 산정 (공표된 시장단가를 설계 시 바로 적용)	표준시장단가 × 공종수량	전기산업 연구원

2. 표준시장단가 및 표준품셈 단가산출 적용사례

○ 대상공종 : 후강(강제)전선관 설치 × 5m (16mm, 노출)

* 강제전선관 : 나사 없는 전선관, 후강 전선관, 박강 전선관 등 포함

○ 표준품셈 단가산출

$$\begin{aligned}
 & - \text{재료비}(\text{단가} \times \text{수량} \times \text{할증}) + \text{노무비}(\text{단가} \times \text{수량} \times \text{할증}) + \text{경비}(\text{노무비} \times \text{할증}) \\
 & = (283\text{원} \times 5\text{m} \times 1.18) + (212,226\text{원} \times 5\text{m} \times 0.08) + (84,890 \times 0.03) \\
 & = 89,107\text{원}
 \end{aligned}$$

○ 표준시장단가 단가산출

$$- \text{공표단가} \times \text{수량} = 16,415\text{원} \times 5\text{m} = 82,075\text{원}$$

표준품셈		
품셈 활용	항목명 (항목번호)	항목번호 : 5-1 항 목 명 : 전선관 배관 단 위 : m 공 종 명 : 후강전선관 규 격 : 16 mm이하
산출근거	재료비	283원×5m×1.18= 1,670원
	노무비	0.08×5m×212,226원= 84,890원
	경 비 (공구손료)	84,890원×0.03= 2,547원
	합 계	89,107원
단위당 설치금액	후강전선관	17,821원/m

표준시장단가		
표준시장 단가집	공종항목 (공종코드)	공종코드 : DI11210000 공종명칭 : 강제전선관 규격 : 아연도 16mm,노출 단위 : m
산출근거	실 적용 사례 (강제전선관 5미터 설치 작업의 시)	16,415/m×5m= 82,075원 (설치가격×수량)
	합 계	82,075원
단위당 설치금액	강제전선관	16,415원/m

사 업 명
(22) 전력효율향상 (5145-302)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	코드	5100	5145
명칭	명칭	에너지자원정책	전력수요관리

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		민간 : 100% 취약계층 : 저소득층 70%, 복지시설 50%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	송승희	
		044-203-5140	044-203-5146	
	분산에너지과	이경훈	김상운	
		044-203-5190	044-203-5191	
에너지자원실 자원산업정책관	가스산업과	김진	고현태	
		044-203-5230	044-203-5239	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력효율향상	66,128	44,357	344,357	38,787	38,787	△305,570	△88.7
- 민간경상보조	43,933	23,272	323,272	22,579	22,579	△300,693	△93.0
- 지자체경상보조	22,195	21,085	21,085	16,208	16,208	△4,877	△23.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월 예상액	불용 예상액	
	당초	수정					당초	수정					
□ 전력효율향상	44,523	66,128	66,128	66,128 [61,001]	-	-	44,357	344,357	344,357	341,215 [338,490]	-	-	38,787
○ 효율향상기기	28,633	46,433	46,433	46,433 [43,982]	-	-	27,201	327,201	327,201	324,059 [322,862]	-	-	22,063
· 에너지효율(EE) 시장 조성사업	6,438	6,438	6,438	6,438 [6,539]	-	-	6,116	6,116	6,116	6,116 [5,994]	-	-	5,855
· 취약계층 에너지복지	22,195	22,195	22,195	22,195 [19,643]	-	-	21,085	21,085	21,085	17,943 [16,868]	-	-	16,208
· 고효율 가전제품 환급	-	17,800	17,800	17,800 [17,800]	-	-	-	300,000	300,000	300,000 [300,000]	-	-	-
○ 부하관리기기	15,455	19,260	19,260	19,260 [16,593]	-	-	16,743	16,743	16,743	16,743 [15,240]	-	-	16,354
· 축냉설비	3,962	3,962	3,962	3,962 [3,961]	-	-	3,764	3,764	3,764	3,764 [3,692]	-	-	3,600
· 건물 냉난방기기 원격관리시스템	1,371	1,371	1,371	1,371 [1,264]	-	-	1,302	1,302	1,302	1,302 [781]	-	-	1,100
· 최대전력관리장치	240	240	240	240 [186]	-	-	228	228	228	228 [160]	-	-	205
· 지역냉방	3,187	3,187	3,187	3,187 [3,181]	-	-	3,028	3,028	3,028	3,028 [3,028]	-	-	3,028
· 가스냉방	6,695	10,500	10,500	10,500 [8,001]	-	-	8,421	8,421	8,421	8,421 [8,421]	-	-	8,421
○ 기반구축사업	435	435	435	435 [426]	-	-	413	413	413	413 [388]	-	-	370
□ 비목별 분류(계)	44,523	66,128	66,128	66,128 [61,001]	-	-	44,357	194,357	344,357	341,215 [338,490]	-	-	38,787
· 민간경상보조 (320-01)	22,328	43,933	43,933	43,933 [41,358]	-	-	23,272	323,272	323,272	323,272 [321,622]	-	-	22,579
· 지자체경상보조 (330-01)	22,195	22,195	22,195	22,195 [19,643]	-	-	21,085	21,085	21,085	17,943 [16,868]	-	-	16,208

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 고효율 전기설비·시스템 보급지원에 따른 전기수요 절감과, 동·하계 전력피크 대응 및 전력수요 분산을 위한 부하관리기기 보급으로 에너지의 합리적 이용 도모
- (에너지효율(EE)시장 시범사업) 전력수요절감이 예상되는 고효율설비·시스템의 설치·운영, 절감량 성과계량 지원하여 에너지효율시장 창출 선도
- (고효율가전제품 환급) 고효율 가전제품 구매시 구매가의 일부 환급 지원 정책* 추진을 통해 고효율 전기제품 보급 확산으로 전기소비를 줄임으로써 전력수요 및 사용량 절감 유도
- (취약계층에너지복지) 저소득가구 및 사회복지시설에 대한 고효율조명기기(LED) 무상교체로 합리적인 에너지 사용, 에너지비용 절감혜택을 부여
- (축냉설비) 주간 냉방피크를 심야시간대로 이전하는 축냉식 냉방설비 설치 지원을 통해 특정 시간대에 집중되는 전력 수요를 분산하고 전력설비의 효율적 이용 도모
- (건물냉난방원격관리시스템) 건물 냉난방기기 원격관리시스템을 설치하고 한전과 약정을 체결한 고객에게 지원금을 지급하여, 최대수요전력 억제를 통한 전력수급 안정 도모
- (최대전력관리장치) 사용전력 상시감시로 최대전력을 관리하는 최대전력관리장치 설치시 지원하여 피크억제 기여
- (지역냉방) 지역냉방설비의 신증설시 설치 및 설계 보조금 지원하여 하절기 버려지는 잉여열을 냉방에너지원으로 활용함으로써 국가에너지효율 향상에 기여
- (가스냉방) 도시가스를 사용하는 가스냉방 설비의 신증설시 설치 및 설계보조금 지원하여 전력수요 분산으로 에너지의 합리적 이용 도모
- (기반구축사업) 전력효율향상사업 관련 시장수요 조사 및 개선안 발굴 등 사업기반 확보

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제2호(전력수요 관리사업)
- 에너지이용합리화법 제8조(국가·지방자치단체 등의 에너지이용 효율화조치 등)
- 에너지법 제16조의2(에너지복지 사업의 실시)

② 추진경위

- 2001 : 전기사업법 개정으로 전력산업기반기금으로 시행 (2001.6)
- 2002 : 고효율전동기 보급지원
- 2006 : 고효율변압기 및 펌프 보급지원
- 2011 : 가스냉방, 지역냉방 설치지원사업 시행
- 2014 : 전력부하관리사업 중 부하관리기기 이관
- 2016 : 농어촌 초·중·고교 LED 보급 지원
- 2017 : 에너지효율(EE)시장 시범사업 지원품목 확대(냉동기, EHP)
- 2019 : 에너지효율(EE)시장 시범사업 개편(복합설비 등 지원)
- 2019~2020 : 고효율 가전제품 환급지원

▪ 공약 내용(에너지복지, 분산형 전원설비 보급·확대)

- 기초에너지보장제 도입으로 저소득층·사회취약 계층 등 에너지 빈곤층에 일상생활에 필요한 최소한의 에너지를 보장할 수 있도록 추진
- 에너지기본계획·전력수급기본계획 등은 경제성 뿐 아니라 환경 및 안전 등을 반영 수립하여 저탄소·친환경 전원 기반 마련
 - 분산형 전원설비 보급·확대의 지속적 추진

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비

연도	2016	2017	2018	2019	2020
사업비	50,392	47,541	46,035	66,128	344,357

- 사업시행방법 : 민간경상보조, 자치단체경상보조
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
전담기관(한국에너지공단), 주관기관(한국에너지공단, 한국전력공사, 한국가스공사, 지자체)
- 사업 수혜자 : 효율향상기기·부하관리기기 설치자, 사회복지시설·저소득층
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단 한국전력공사 한국가스공사 지자체	100% (단, 취약계층에너지복지의 경우 매칭* 지원) * 저소득층 : 국비 70%, 지방비 30% * 복지시설 : 국비 50%, 지방비 50%	전기사업법 제49조 제2호 에너지법 제16조2 에너지이용합리화법 제8조 제1항

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 효율향상기기 및 부하관리기기 보급 사업비 38,787백만원

- 효율향상기기 : 22,063백만원
- 부하관리기기 : 16,354백만원
- 기반구축사업 : 370백만원

구 분		세부 산출내역	지원금액 (백만원)
에너지효율 시장 조성사업	고효율설비 지원	(일반사업장) 128백만원 x 36개소 (스마트산업) 79백만원 x 10개소	5,398
	시스템관리비	계량전송 서버시스템 유지관리	457
	소계		5,855
취약계층 에너지복지	저소득층	206.5천원 x 28,000개소 x 70%	16,208
	복지시설	9,863천원 x 2,466개소 x 50%	
	소계		16,208
효율향상기기 계			22,063
냉난방 설비	설치지원금	300kW/대 x 27대 x 420천원/kW	3,402
	설계지원금	지원금 * 5%	170
	사후관리유지비	사후관리 및 시스템 유지관리비	28
	소계		3,600
건물냉난방 원격관리 시스템	설치지원금	153kW/대 x 95대 x 35천원/kW	509
	재약정지원금	153kW/대 x 76대 x 30천원/kW	349
	제어지원금	90MWh x 350천원/MWh	31
	시스템유지비	통신비, 시스템유지관리비	211
	소계		1,100
최대전력 관리장치	설치지원금	119대 x 1,500천원/대	179
	사후관리비	사후관리비 및 인정시험비	26
	소계		205
지역냉방	설치지원금	30,205천원 x 91대	2,748
	설계지원금	3,070천원 x 91대	280
	소계		3,028
가스냉방	설치지원금	(GHP) 4,180천원 x 1,021대 (흡수식) 13,100천원 x 129대	5,958
	설계지원금	600천원 x 672대	403
	저녹스버너 지원	8,242천원 x 250대	2,060
	소계		8,421
부하관리기기 계			16,354
기반구축사업	연구개발비	전력효율향상사업 관련 시장수요 조사·발굴 등	370
	소계		370
기반구축사업 계			370

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지절감량 (단위 : MWh)	목표	104,898	109,747	45,421	161,569	33,833	효율향상기기 보급사업의 절감전력량을 합산하여 산출	기기별 절감량을 구한 후 규모 도출	전력효율향상사업 수행결과서
	실적	126,133	126,583	50,183	-	-			
	달성도	120.2	115.3	110.5	-	-			
피크억제 (단위 : MW)	목표	-	-	107.9	228.4	94.9	내역사업별 피크억제량을 합산하여 산출	기기별 피크억제량을 구한 후 규모 도출	전력효율향상사업 수행결과서
	실적	-	-	89.5	-	-			
	달성도	-	-	82.9	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 효율향상기기 : LED조명 504,505개, 인버터 508대, 냉동기 13대, EHP 39대 지원 - 부하관리기기 : 축냉설비 60대, 최대전력관리장치 133대, 건물냉난방원격관리시스템 198대, 지역냉방설비 89대, 가스냉방설비 870대 지원
2018	- 효율향상기기 : LED조명 535,635개, 인버터 757대, 냉동기 5대 지원 - 부하관리기기 : 축냉설비 118대, 최대전력관리장치 140대, 건물냉난방원격관리시스템 139대, 지역냉방설비 121대, 가스냉방설비 1,149대 지원
2019	- 효율향상기기 : LED조명 272,129개, 고효율기기 등 140,852대 지원 - 부하관리기기 : 축냉설비 144대, 최대전력관리장치 124대, 건물냉난방원격관리시스템 183대, 지역냉방설비 96대, 가스냉방설비 1,123대 지원
2020	- 효율향상기기 : LED조명 95,018개, 고효율기기 등 217,257대 지원중('20.9월기준) - 부하관리기기 : 축냉설비 64대, 최대전력관리장치 71대, 건물냉난방원격관리시스템 40대, 지역냉방설비 85대, 가스냉방설비 489대 지원중('20.9월기준), '21.1월에 실적 취합예정

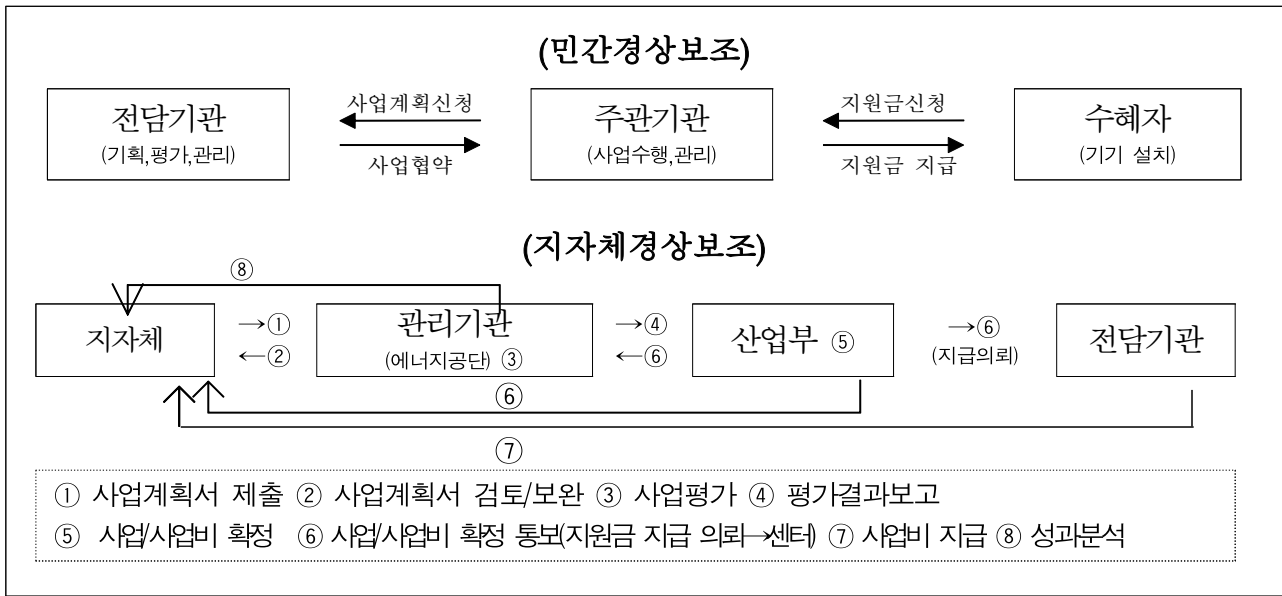
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 전력효율향상사업 추진을 통해 연간 ('21년예상) 에너지절감 33,833MWh 및 피크억제 94.9MW 효과 창출 및 고효율 시장으로 전환 촉진
 - 기존 기기 대비 에너지효율이 우수한 고효율 기기의 보급 확대에 따라 국가적 전력의 사용이 감소하고, 사용자의 에너지 절약문화 확산에 기여
 - 부하관리기기의 전력피크 억제를 통해 전력의 안정적 공급과 추가 공급의 부담을 완화하여 전력이용의 효율성 향상
 - 에너지빈곤층인 저소득층 및 복지시설에 에너지가 보편적으로 공급될 수 있도록 고효율 LED조명기기를 무상으로 교체

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	44,523	44,357	43,026	42,165	41,743	X
'20~'24	X	44,357	46,574	42,165	41,743	43,413

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 가스냉방 전력대체량 증대 방안 등 개선대책 마련 필요 ('18년 국정감사)
 - 취약계층 에너지복지 수혜대상 자격여부, 고효율인증제품 확인, 시공업체 자격 확인에 대한 공단의 관리·감독 역할 강화 필요 ('19년 감사원 보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음
- 3) 자체평가 : 해당사항 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 국정감사('18년) 지적사항에 대한 개선조치
 - '19년 가스냉방 보급확대를 위한 세부 방안을 마련하여 '20.5월 발표
 - 감사원('19년) 지적사항에 대한 개선조치
 - '19년 취약계층 에너지복지 ①수혜대상 자격여부, ②고효율인증제품 확인, ③시공업체 자격 확인 기능을 추가한 통합사업관리시스템 구축 및 수행지침 개정과 사업주체인 지자체등에 안내 시행
 - * 통합사업관리시스템 : ①지원대상 자격여부 확인 서류(복지시설신고필증 등) 등록, ② 공단 홈페이지와 연동하여 고효율제품인지 사전확인 후 시스템에 고효율인증제품을 등록, ③시공업체 자격여부 확인 서류(전기공사업등록증) 등록

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 효율향상기기 보급 확산
 - 전력수요절감이 예상되는 신규 고효율 설비·시스템 발굴하는 에너지효율화 사업 시행
 - 에너지효율화 사업을 통해 절감한 피크 수요 감축량을 시장에서 거래할 수 있는 기반 마련
- 부하관리기기 보급 확산
 - 보급 활성화를 위한 지원 방안 및 절차 개선 등을 통한 전력피크 감소 유도
- 취약계층 고효율조명 보급
 - 주관기관인 지자체와의 협력을 강화하여 사업수요 발굴 및 보급 촉진 등 사업성과 제고

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 재정사업자율평가(2020년) 결과 : 보통

12) 부처 건의사항 : 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	47,541	47,541	-	-	-	-	47,541	47,541	100	100	-	-
2018	46,035	46,035	-	-	-	-	46,035	46,035	100	100	-	-
2019	44,523	66,128	-	-	-	21,605	66,128	66,128	100	100	-	-
2020	44,357	344,357	-	-	-	300,000	344,357	341,215	99.1	99.1	-	3,142

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	47,541	47,541	47,541	47,541	-	47,541	45,316	-	2,225	95.3
2018	46,035	46,035	46,035	46,035	-	46,035	39,334	1,134	5,567	85.4
2019	44,523	66,128	66,128	66,128	1,134	67,262	61,001	884	5,377	92.2
2020. 12월기준	44,357	344,357	341,215	341,215	884	342,099	339,293	287	2,519	98.5

2) 주요 결산사항

2017	-
2018	-
2019	- 추가경정예산 : 3,805백만원(가스냉방) - 기금계획변경 : 17,800백만원(고효율 가전제품 환급)
2020	- 추가경정예산 : 300,000백만원(고효율가전제품환급)

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(23) 노후 변압기 교체지원 (5145-303)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5145	303
명칭	에너지자원정책	전력수요관리(기금)	노후 변압기 교체지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		30%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	-	송영훈
		044-203-5190	-	044-203-5199

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감 (B-A)	(B-A)/A
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)		
노후변압기 교체지원	5,600	4,752	4,752	1,620	1,620	△3,132	△65.9%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	5,600	5,600	5,600	5,600 (2,664)	0	2,936	4,752	4,752	4,752	4,752 (1,625)	0	0	1,620
· 노후변압기 교체지원	5,600	5,600	5,600	5,600 (2,664)	0	2,936	4,752	4,752	4,752	4,752 (1,625)	0	0	1,620
○ 비목별 분류(계)	5,600	5,600	5,600	5,600 (2,664)	0	2,936	4,752	4,752	4,752	4,752 (1,625)	0	0	1,620
· 민간경상보조 (302-01)	5,600	5,600	5,600	5,600 (2,664)	0	2,936	4,752	4,752	4,752	4,752 (1,625)	0	0	1,620

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 노후 변압기 교체지원 사업은 설치후 15년 경과, 세대당 3kW 미만, 공시가격 6억원 이하 아파트의 노후된 변압기를 대상으로 교체 비용을 지원하는 것임

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1 ~ 10. (생략)

11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

- 전기사업법 시행령

제34조(기금의사용) 법 제49조제11호에서 “대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업”이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

1. 안전관리를 위한 사업
9. 법 제6조에 따른 전기의 보편적 공급을 위한 사업

② 추진경위

- (지원배경) '18년 7~8월 하절기 폭염시 아파트 구내정전 건수가 총 163건 발생 (전년 동기 대비 94건, 136% 증가)함에 따라 사회적 문제로 대두됨

* 정전원인 : 변압기 63%, 차단기 13%, 케이블 7%

- ('19년 기금사업 신설) 전력기반기금을 활용하여 '19년부터 신규사업으로 확대지원

- 동 사업은 '05년부터 한국전력공사의 자체 사업으로 추진해오던 사업을 '19년부터 기금사업으로 신설하여 노후변압기 교체지원사업을 추진

□ 주요내용

- 총사업비 : 1,620백만원
- 사업기간 : '21. 1 ~ '21. 12
- 사업규모 : 아파트 약 200개단지
- 사업시행방법 : 민간보조
- 사업시행주체 : 한국전력공사
- 사업 수혜자 : 세대당 3kw미만, 설치후 15년 경과 변압기를 보유한 아파트
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국전력공사	30%	- 전기사업법 제49조제11호 - 전기사업법 시행령 제34조제1호 및 제9호

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ '21년 노후변압기교체지원 : 1,620백만원

- 약 200개* 아파트 단지 × 27백만원(아파트 단지당 교체 단가) × 30%

* '19년(264개), '20년(187개) 사업수요 감안시, 매년 평균 수요를 200개 단지로 예상가능

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: (단위:)	목표	-	-	10	10	10	본사업은 변압기 과부하 및 노후화로 인한 정전 발생 우려가 높은 아파트의 변압기 교체로 인해 아파트 구내정전을 감소시키는 것이 목적임으로 노후설비 교체 후 정전발생률을 목표치로 설정	아파트 구내 정전 발생률 (%) = [(당해 지원 단지중 변압기 고장 단지수 × 0.9 + 당해 지원 단지중 변압기 2차측 차단기 고장 단지수 × 0.1) / 당해 지원 총 단지 수] × 100%	한국전력공사
	실적	-	-	0	진행 중	-			
	달성도	-	-	100	진행 중	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- '19년 신규사업으로 해당없음
2018	- '19년 신규사업으로 해당없음
2019	'19년 사업 수요 249개 단지를 대상으로 노후변압기교체지원 사업 완료
2020	'20년 사업 수요 81개 단지를 대상으로 노후변압기교체지원 사업 추진 중

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 설치후 15년 이상 경과된 아파트 노후변압기 교체를 통한 설비 안정성 확보로 노후 및 용량부족으로 인한 정전, 화재발생 위험 등 안전사고 사전 예방

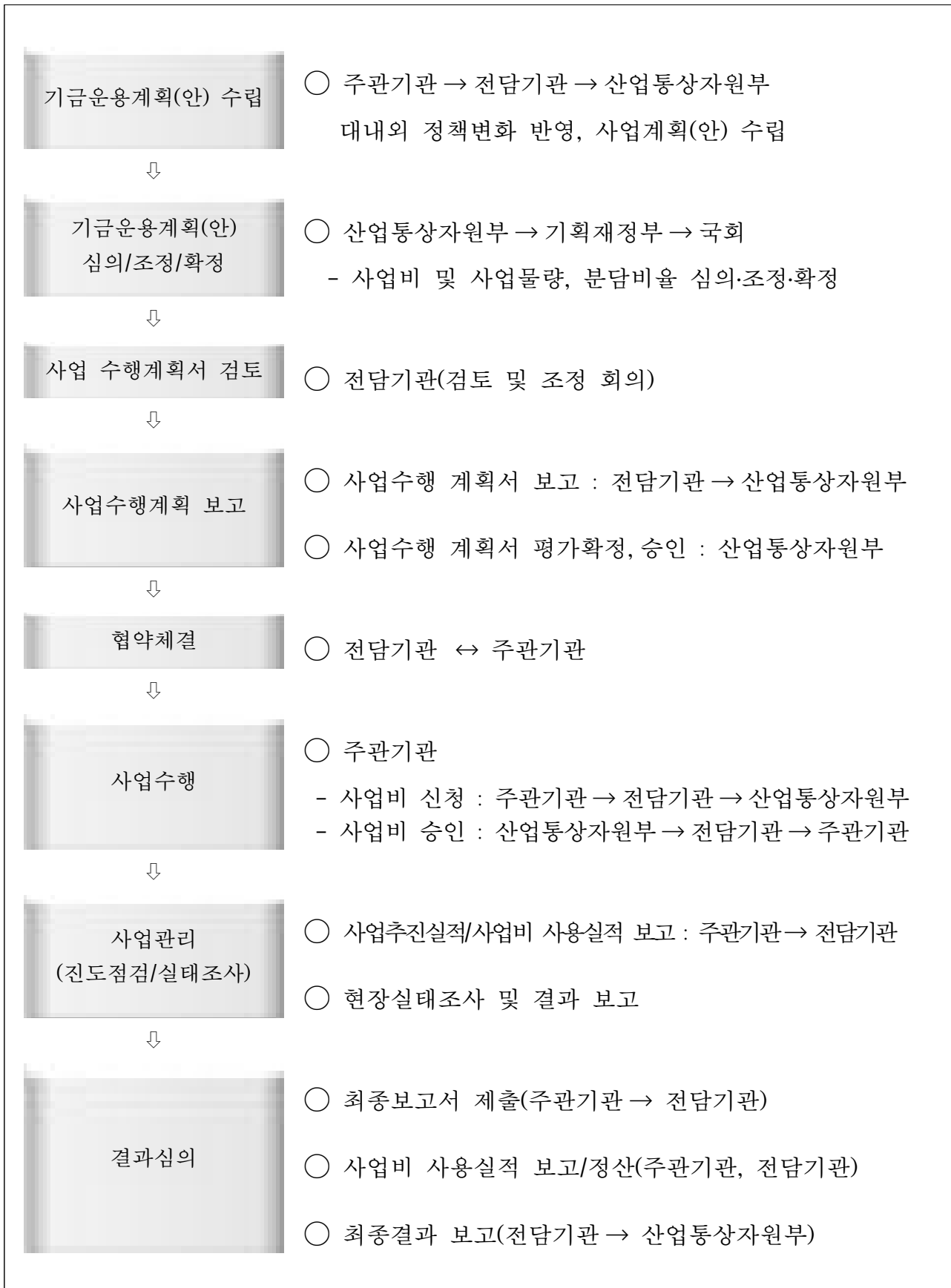
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

☐ 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

☐ 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	
'20~'24		4,752	1,620	1,500	1,500	1,500

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회 지적

- 노후변압기교체지원 사업에 대한 활성화를 위한 다양한 방안을 모색할 필요
(2019회계연도 결산, 국회 예정처 검토보고서 中)
- 전기안전 점검과 변압기교체를 효과적으로 연계할 수 있는 방안을 마련하고,
사업이 차질없이 진행될 수 있도록 보조사업자(한전)와의 재원 분담 비율을
합리적이고 효과적으로 설정할 것
(2020회계연도 결산, 국회 산중위 예비심사보고서 '제도개선'사항으로 지적)

2) ~ 4) 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 지적사항을 반영하여 노후변압기교체지원사업의 활성화 방안 및 보조사업자와의
합리적인 재원 분담비율 검토

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- '20년 사업교체 수요를 신속 추진하여 노후변압기 고장으로 인한 아파트 정전 사고
등에 대비하고, '21년 사업에 대한 수요를 확보하기 위한 다양한 홍보방안 추진 등

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

☐ 해당 없음

12) 부처 건의사항

☐ 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017												
2018												
2019	5,600	5,600	-	-	-	-	5,600	5,600	100	100	-	-
2020. 12월기준	4,752	4,752	-	-	-	-	4,752	4,752	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017										
2018										
2019	5,600	5,600	5,600	5,600	-	5,600	2,664	-	2,936	47.5
2020. 12월기준	4,752	4,752	4,752	4,752	-	4,752	1,625	-	3,127	34.4

2) 주요 결산사항

2017	- '19년 신규사업
2018	- '19년 신규사업
2019	- 주민 인식부족 등 사업수요 저조 등으로 인한 실집행 부진
2020	- 사업수요 저조 등으로 인한 실집행 부진, 잔액 국고 반납

라. 기타 추가자료

☐ 해당 없음

사 업 명
(24) 가정용 스마트전력 플랫폼 (5145-305)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5145	305
명칭	에너지자원정책	전력수요관리(기금)	가정용 스마트전력 플랫폼

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		50% 이내	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력시장과	이옥현	류창환	최우석
		044-203-5170	044-203-5175	044-203-5176

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
가정용 스마트전력 플랫폼	-	-	28,200	158,625	97,625	69,425	246.2%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집 행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집 행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)													
· 가정용 스마트 전력 플랫폼	-	-	-	-	-	-	-	28,200	28,200	28,200 [7,050]	-	-	97,625
○ 비목별 분류(계)													
· 민간경상보조 (320-01)	-	-	-	-	-	-	-	28,200	28,200	28,200 [7,050]	-	-	97,625

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 아파트 500만호에 AMI*를 보급하여 실시간 전력사용 데이터 및 관련 서비스를 제공함으로써 가정 내 소비자가 자발적으로 요금을 절감할 수 있는 플랫폼 구축

* Advanced Metering Infrastructure: 양방향 통신망을 이용하여 전력사용량, 시간대별 요금 정보를 실시간으로 소비자에게 제공하는 지능형 전력계량 시스템

- AMI 구축과 함께 계시별 요금제, 수요반응(DR) 등과 연계하여 소비절감을 효과를 제고하고, 빅데이터 등 다양한 에너지 분야 연관산업 활성화 유도

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제14조 등

법률 제14조(투자비용의 지원 등)

- ① 정부는 제12조제1항에 따라 등록한 지능형 전력망 사업자가 대통령령으로 정하는 바에 따라 지능형전력망의 공공성, 안전성 등 공익의 실현에 필요한 투자를 하는 경우에는 그 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.
- ② 제1항에 따른 지원에 필요한 비용은 다음 각 호의 어느 하나의 기금 또는 예산으로 지원할 수 있다.
 1. 「전기사업법」 제48조에 따른 전력산업기반기금

시행령 제10조(투자비용의 지원)

- ① 법 제14조제1항에 따라 지능형전력망 사업자에게 투자비용을 지원하는 사업은 다음 각 호와 같다.
 2. 전기자동차 충전 기반시설, 에너지 저장장치 등 지능형전력망 기기·제품 및 서비스의 보급·확산에 관한 사업

- 전기사업법 제49조

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업

② 추진경위

구분	정책 내용
한국판 뉴딜정책 (‘20.6, 정부합동)	<ul style="list-style-type: none"> · 도시·공간·생활 인프라 녹색전환, 녹색산업 혁신 생태계 구축, 저탄소·분산형 에너지 확산 등을 추진
제2차 지능형전력망 기본계획(‘18.8, 산업부)	<ul style="list-style-type: none"> · 소비자에게 다양한 요금제·서비스를 제공하기 위한 인프라로 전국 2,250만호에 원격검침이 가능한 AMI 확충 · 한전 외가 전력량계를 관리하는 경우 재정지원 등을 통해 AMI 전환을 유도
4차 산업혁명 대응계획 (‘17.12, 4차 산업혁명위원회)	<ul style="list-style-type: none"> · (미래형 에너지 혁신) 전력 생산·거래·소비정보 분석 등을 통해 전력 효율화가 가능한 스마트그리드의 전국 확산 추진

□ 주요내용

- 사업기간 : '20 ~ '22(3년)
- 사업규모 : 아파트 AMI 500만호
 - * 연도별 물량 : '20년 40만호, '21년 138.5만호, '22년~ 321.5만호
- 사업시행방법 : 민간경상보조
- 사업시행주체 : (전담기관) 전력기반센터, (주관기관) 한국스마트그리드사업단
- 사업 수혜자 : 전기 사용자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
민간사업자, 전기사용자 등	50% 이내	지능형전력망법 제14조 및 전기사업법 제49조

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 아파트 AMI 138.5만호

- 한전과 직접 계약하지 않는 공동주택에 세대별로 설치된 전력량계를 스마트 미터로 교체하고, 전력량 데이터 전송을 위한 통신설비를 설치하여 지능형 전력계량 시스템 구축·보급

※ 산출근거 : 138.5만호 × 141천원(호당 구축비) × 50%(지원비율) = 97,625 백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
전력사용량 절감률 (단위 : %)	목표				2.5	3.0	국회지적에 따라 목표 상향	{(전년동월 전력사용량-현월 전력사용량) /전년동월 전력사용량} ×100(%)	통합관리 시스템을 통해 데이터 수집
	실적				-	-			
	달성도				-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	
2018	
2019	
2020	<ul style="list-style-type: none"> 공동주택에 AMI 40만호 구축을 통해 지능형전력망 기반 구축 AMI를 기반으로 계시별 요금제 · 국민 DR 등 다양한 서비스 제공

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 :

- 3년간('20~'22) 아파트 대상 AMI 500만호 구축
- 총 사업기간 동안 AMI 보급을 통한 고용창출(단기 4,332명, 지속가능 480명) 및 에너지 이용향상을 통한 온실가스 약 29만(tco2, 톤) 저감
- AMI를 기반으로 한 빅데이터, 스마트가전 등 에너지신사업 모델 창출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

☐ 예비 타당성 조사 면제사업('20.6)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

추진절차	시행주체	주요내용
① 사업시행 및 보조금 교부	산업부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전담기관에서 사업계획 승인 요청시 승인 ○ 사업계획 승인 후 보조금 교부
↓		
② 사업 실시	전담·주관기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 기획·관리·평가 등 실시
↓		
③ 사업공모	주관기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사전공고, 설명회, 본공고
↓		
④ 신청서류 접수	시행기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지원신청서 등 제반서류 접수
↓		
⑤ 적정성 검토 및 사업시행자 선정	위원회	<ul style="list-style-type: none"> ○ 서류 검토 및 평가를 통한 우선협상대상자 선정 (선정평가위원회) ○ 사업내용 및 사업비 심의 후 시행기관 확정 (사업계획심의위원회)
↓		
⑥ 수용가 모집 및 AMI 구축·운영	시행기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수용가 모집 및 계약체결 ○ AMI 인프라 구축 ○ AMI 서버 및 서비스 시스템 구축 및 운영
↓		
⑦ 보조금 집행 및 사업비 정산	주관기관 ↔ 시행기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보조금 배부(주관기관) 및 보조금 집행(시행기관) ○ 결과보고서 제출(사업시행자) ○ 사업이행 결과 확인(주관기관) ○ 사업비 정산 시행(사업시행자)
↓		
⑧ 사후 운영·관리	시행기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주기적 관리 및 시정 요청에 대한 조치

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	-	-	-	-

* '20년 3차 추경사업으로 예산반영

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 수행기관을 신속히 선정하여 가정 내 소비자가 자발적으로 전력사용을 절감할 수 있는 공동주택 AMI 플랫폼 적기 구축
- AMI 구축과 함께 계시별 요금제, 수요반응(DR) 등과 연계하여 소비절감 효과를 제고하고, 빅데이터 등 다양한 에너지 분야 연관산업 활성화 유도

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017												
2018												
2019												
2020	-	28,200	-	-	-	28,200	28,200	28,200	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017										
2018										
2019										
2020. 12월기준	-	28,200	28,200	28,200	-	28,200	7,050	28,200	-	25%

2) 주요 결산사항

2017	
2018	
2019	
2020	- 특이사항 없음

라. 기타 추가자료

☐ 사업 필요성

- Post 코로나 혁신성장 동력확충을 위해 신속한 투자가 필요하고, 일자리 창출 및 환경개선이 가능한 에너지 수요분야에 우선 지원 필요
- AMI는 전력 수요의 분산 및 절감을 통해 에너지 이용효율을 향상시켜 온실가스를 저감하고, 고용창출과 함께 스마트 가전, 빅데이터 등 관련 산업과의 연계효과가 커 신성장동력 창출 가능
- 국내 AMI 보급률은 미국 등 선진국 대비 부진하고 아파트의 경우 경제성 부족으로 민간주도 확산이 저조하여 정부지원 필요
- * 아파트는 세대주가 전력량계를 소유하여 노후화되더라도 자발적 교체유인 부족(일반 주택은 한전이 AMI로 교체·보급중)

☐ 기대효과

- AMI 보급 확대를 통해 전력사용에 대한 다양한 정보를 전기사용자에게 실시간으로 제공함으로써 전기요금 절감 등 전기 사용자 편익제고
- 계시별 요금제, 국민 DR 등과 연계하여 적극적인 소비절감 유도 및 에너지 빅데이터, 스마트가전 등 다양한 서비스를 통한 연관산업 활성화 기대

사 업 명						
(25) 전선로 지중화사업 지원 (5154-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5154	301
명칭	에너지자원정책	전선로지중화사업	전선로 지중화 사업 지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		20%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	-	송영훈
		044-203-5190	-	044-203-5199

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전선로 지중화 사업 지원	-	-	-	20,000	20,000	20,000	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산	
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액		
	당초	수정					당초	수정						
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,000
· 전선로 지중화 사업 지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,000
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,000
· 자치단체경상 보조(330-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 자연재해 반복 지역과 학교 주변 가공배전선로의 지중이설사업 지원을 강화하여
국미 생활환경 및 안전성 제고

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제72조의2(가공전선로의 지중이설)
- 전기사업법 제49조 제11호(전력산업과 관련한 중요사항)
- 전기사업법 시행령 제34조 제1호(안전관리를 위한 사업)

② 추진경위

- '20. 7.14 : 「한국판 뉴딜 종합계획」 중 전선 지중화 확정
(통학로 등 지원 필요성 높은 지역의 전선·통신선 공동 지중화 추진)
- '20. 8. 5 : 「가공배전선로의 지중이설사업 운영기준」 개정(산업부 고시 제2020-127호)

□ 주요내용

- 총사업비 : 4,000억원 (기금)
- 사업기간 : 2021~2025년 (5년간)
- 사업규모 : 2021년 200억원 (기금)
- 사업대상 : 지자체가 공공의 목적을 위해 자연재해 반복 지역과 학교 주변 공중에 설치된 배전선로(통신선 포함)를 지중으로 이설 요청하는 구간
- 사업시행방법 : 지방자치단체 경상보조
- 사업시행주체 : 한국전력공사, 민간통신중계사업자, 지자체
- 사업 수혜자 : 학교 재학생, 인근 지역거주민과 관할 지자체
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한전·통신사	50%	전기사업법 제72조의2(가공전선로의 지중이설)
지자체	30%	
기금(→지자체)	20%	

3) '21년도 계획안 산출 근거

- '21년 전선 지중화사업 지원 : 20,000백만원
- 세부 산출근거
 - $40C\text{-km} \times 25\text{억원}(1C\text{-km당 전선·통신 지중화 단가}) \times 20\%(\text{지원비율}) = 200\text{억원}$

4) 사업효과 (기대효과)

- (일자리) '21~'25년까지 총사업비 2조원(국비 4천억원)의 정부 지원으로 인한 지중화 사업 확대 효과로 대규모 일자리 창출(5년간, 약1만2천명)
- (연계 효과) 한전·통신사간 공동 지중화 방식을 채택하여 시공비용 절감, 학교 주변 통학로 보행환경 개선 및 자연재해로부터 설비를 보호하여 안전한 전력공급 인프라 구축 효과

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

☐ 예비타당성 조사 면제

- 신속한 전선 지중화 사업 시행을 위해 제38회 국무회의('20.7.28.)에서 전선 지중화 사업 계획을 확정, 국가 정책사업으로 예비타당성조사를 면제(국가재정법 제38조 제2항 제10호)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

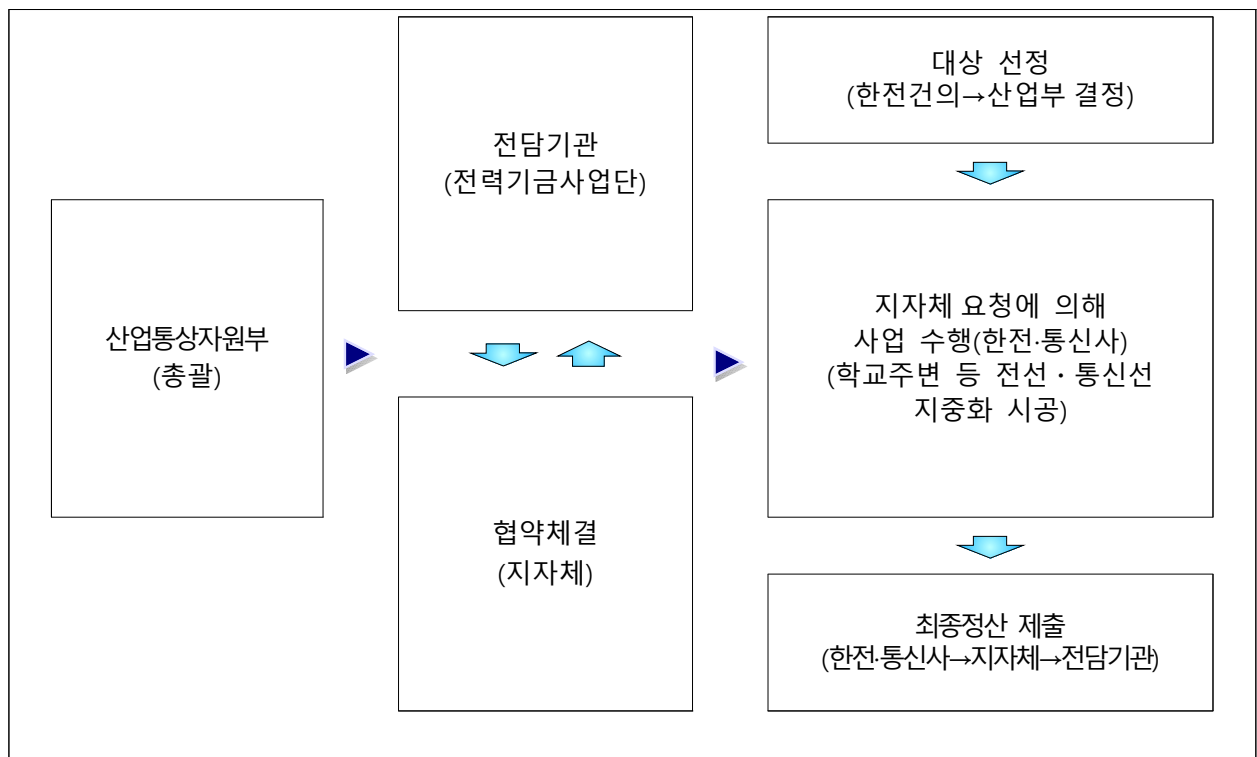
☐ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2017까지 기투자액	2018	2019	2020	2021	2021이후 투자계획	계
사업비	2021~2025	-	-	-	-	200	3,800	4,000

☐ 총사업비 변경내역 : 해당 없음 ('21년 신규사업)

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	20,000	80,000	100,000	100,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당없음('21년 신규사업)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

☐ 추진방향

- (정부지원 지중화) '21~'25년, 5년간 학교주변 통학로 등 지자체 요청 그린뉴딜 전선 지중화 사업 우선 승인 추진(재정자립도, 지중화율 고려)
- 기존 한전:지자체 50%:50% 사업은 지자체에서 신청한 대로 선정·평가 후 실시

☐ 추진계획

- '21년 사업 수요조사(~ '20. 9), 사업평가·심의 및 국비지원 대상 선정('20. 10)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음('21년 신규사업)

12) 부처 건의사항 : 별도의견 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음('21년 신규사업)

라. 기타 추가자료

참고1 전국 학교 (초·중·고) 주변 배전선로 지중화 현황

(‘19.12월 기준)

구분	가공배전선로 (C-km)	지중배전선로 (C-km)	전체 배전선로 (C-km)	지중화율 (%)
서울특별시	473	184	657	28.03
부산광역시	271	41	312	13.16
대구광역시	204	20	224	8.95
인천광역시	173	89	262	33.88
광주광역시	107	50	157	31.88
대전광역시	89	61	150	40.53
울산광역시	110	12	122	9.47
경기도	690	516	1,206	42.78
강원도	310	22	332	6.50
충청북도	212	32	244	13.14
충청남도	329	34	363	9.44
전라북도	370	14	384	3.65
전라남도	417	27	444	6.09
경상북도	466	19	485	3.92
경상남도	467	25	492	5.06
제주특별자치도	85	13	98	12.82
세종특별자치시	15	30	45	66.67
합계	4,788	1,189	5,977	19.88

참고2

송·배전선로 지중화율

□ 시도별 지중화율('19.12월 기준, %)

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원
송전	89.6	46.4	27.7	72.2	42.4	28.3	6.4	17.4	1.1
배전	59.8	41.2	33.2	40.6	36.2	55.3	25.3	27.4	9.4
구분	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	세종	평균
송전	2.4	1.3	7.0	5.1	1.2	3.0	35.3	17.9	12.5
배전	10.3	10.9	10.8	8.6	6.9	11.5	19.3	37.9	18.8

□ 연도별 지중화율(%)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
송전	11.3	11.3	11.8	12.0	12.5
배전	16.7	17.2	17.7	18.3	18.8

□ 해외 지중화율(%)

구분	한국('19)	일본	미국	프랑스	덴마크	영국	독일
송전	12.5	11.8('15)	-	4.8 ('15)	30.2 ('16)	5.2 ('16)	7.2 ('17)
배전	18.8 * 서울 59.8	5.7 ('15) * 도쿄 46.6	18.1 ('12) * 뉴욕 72.2	40.1 ('12) * 파리 100	-	62.5 ('12) * 런던 100	-

사 업 명
(26) 에너지신산업기반구축 (5203-308)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	308
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	에너지신산업	에너지신산업기반구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					분산에너지과

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	김용태	신지혜
		044-203-5190	044-203-5198	044-203-5188

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지신산업기반구축	5,715	7,437	7,437	4,865	4,865	△2,572	△34.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	5,715	5,715	5,715	5,715 [0]	5,715	-	7,437	7,437	13,152	7,437 [5,940]	-	7,216	4,865
· 융합시스템보급지원	5,715	5,715	5,715	5,715 [0]	5,715	-	7,437	3,517	9,232	3,517 [4,054]	-	5,182	4,865
· 중소기업은행지원	-	-	-	-	-	-	-	3,920	3,920	3,920 [1,886]	-	2,034	-
○ 비목별 분류(계)	5,715	5,715	5,715	5,715 [0]	5,715	-	7,437	7,437	13,152	7,437 [5,940]	-	7,216	4,865
· 민간경상보조 (320-01)	5,715	5,715	5,715	5,715 [0]	5,715	-	7,437	7,437	13,152	7,437 [5,940]	-	7,216	4,865

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 제4차 산업혁명의 에너지패러다임 전환 대비 에너지신산업 분야의 적극적인 육성 및 초기 시장조성을 위해 ESS·EMS 융합시스템보급 추진

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제10호
· 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
- 전기사업법 제49조(기금의사용) 2항(전력수요관리사업)
- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제14조(투자비용의 지원 등)

② 추진경위

- ('14.1월) 제2차 에너지기본계획 : '수요관리중심의 에너지정책전환'
- ('15.4월) 제8차 경제관계장관회의 : 에너지신산업 활성화 이행계획 발표
- ('15.6월) 온실가스 감축계획 확정을 위한 국무회의 : 온실가스 감축과정을 에너지新산업 창출의 계기로 보다 적극 활용
- ('15.7월) 제8차 무역투자진흥회의 : 수출 경쟁력 제고의 일환으로 신산업 육성
- ('15.11월) 관계부처 합동 : 新기후체제 대응을 위한 2030 에너지 신산업 확산전략 발표
- ('16.2월) 제9차 무역투자진흥회의 : 민간의 신산업 진출 촉진 방안 발표
- ('16.7월) 에너지신산업 종합대책, 제10차 무역투자진흥회의(수소차·전기차 발전전략)
- ('17.7월) 국정운영 5개년 계획 : 친환경 미래 에너지 발굴·육성
- ('17.12월) 재생에너지 3020 이행계획(안) : 3020을 통한 에너지新산업 육성방안
- ('19.6월) 제2차 에너지기본계획 : '수요관리형 분산자원 활성화'

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '16년 ~ 계속(1년 단위 계속사업)
- 사업규모 : '20년 7,437백만원
- 사업시행방법 : 보조

- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	총 사업비의 70% 이내	전기사업법 제49조(기금의 사용)

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 융합시스템보급사업 : ('20) 7,437백만원 → ('21요구) 4,865백만원, △34.9%
 - (요구) 공업·상업시설의 전력 피크저감을 위한 피크저감용, 재생에너지가 증가함에 따라 전력계통 신뢰도 향상을 위한 계통안정화용 및 소규모 전력중개사업을 위한 ESS 시스템 설치 지원금액 4,865백만원 (ESS용도에 따라 최대 70%까지 정부보조)
 - (산출근거)
 - 피크저감용 6.95억원 × 5개소 × 70%
 - 계통안정화용* 6.95억원 × 4개소 × 70%
- * 재생에너지 발전비중이 증가함에 따라 전력계통 신뢰도 유지의 특수성을 고려 계통운영자·송배전사업자·발전사업자도 계통의 신뢰도 제고를 위해 설치하는 경우 지원대상에 포함
- 소규모 전력중개사업용 6.95억원 × 1개소 × 70%

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	추정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지신산업 융합시스템(PCS) 보급용량(MW)	목표	15.0	27.0	6.8*	8.8	2.5	ESS PCS 보급용량 (MW)	ESS 보급지원 실적 (용량, MW)	전수 현장점검
	실적	25.9	37.1	-	4.8	-			
	달성도	173%	137%	-	54.5%	-			

- * '17년 회계연도 결산 예비심사에서 나온 상임위 지적사항(사업의 실질 효과를 측정할 수 있는 성과지표 마련 필요)에 따라 국가 차원에서 전력 수요의 절감 효과를 알 수 있는 성과지표로 개선 (ESS 배터리 보급용량(MWh) → ESS PCS 보급용량(MW))
- * ESS화재 발생에 따른 민·관 소방합동조사의 영향으로 '19년도 사업승인('19.10월)이 지연되어 '20년 예산이월을 통해 계속 지원중

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	○ 유통·물류사, 산단, 병원 등 총 15개소에 25.9MWh 규모 ESS 및 EMS 구축
2018	○ 신규 BM 발굴 1건(주거용) 등 총 20개소에 37.1MWh 및 8.1MW 규모 ESS 및 EMS 구축 ○ 지원 대상에서 대기업을 제외하여, 자금조달에 어려움을 겪는 중소·중견기업의 참여확대 유도(총 20개 지원대상 中 중소기업 6개(30.0%), 중견기업 11개(55.5%))
2019	○ ESS화재 발생에 따른 민·관 소방합동조사의 영향으로 '19년도 사업승인('19.10월)이 지연되어 ESS+EMS융합사업 수행불가 ○ '20년 ESS 융합시스템 보급사업을 통해 중소기업 3개소 대상으로 ESS 12.1MWh, PCS 2.8MW 구축
2020	○ 재사용 ESS를 활용한 융합시스템 보급사업으로 중소기업 1개소에 ESS 6.6MWh, PCS 2.0MW 구축

※ 시작연도는 사업 특상에 맞추어 조정

※ 사업 실적은 계량적으로 기술

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 융합시스템 신규보급에 따른 ESS 10MWh 구축예정
(PSC 규모 2.5MW 구축)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

추진절차	시행주체	절차내용
① 시행계획 수립 및 공고	산업통상자원부	시행계획을 수립하여 심의를 거쳐 확정·공고
↓		
② 사업계획서 제출	주관사업자	주관기관이 전담기관에 사업계획서 작성, 제출
↓		
③ 사업계획서 심의	평가위원회	전담기관에서 평가위원회를 구성하여 심의 및 검토·조정
↓		
④ 지원사업 선정	산업통상자원부	산업통상자원부, 전담기관이 제출한 신청사업 선정(안) 확정
↓		
② 협약 체결	한국에너지공단	전담기관이 주관기관과 협약 체결
↓		
③ 사업수행	주관사업자	주관기관이 협약내용에 따라 사업수행
↓		
④ 현장검토	한국에너지공단	전담기관이 주관기관의 사업수행내역 현장확인
↓		
④ 결과보고 및 정산	한국에너지공단	주관기관의 사업비운용내역 정산 및 결과보고

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	5,715	7,437	7,214	7,070	6,999	
'20~'24		7,437	7,214	7,070	6,999	7,279

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

구분	기관명	지적사항
'17년 기금운용결산심의	예정처	· 융합시스템보급 사업의 지원대상 정비 필요
	산중위	· 사업의 실질 효과를 측정할 수 있는 성과지표 마련 필요 · 철저한 사업 관리를 위한 보조금으로의 비목변경 필요
'18년 기금운용계획심의	예정처	· 에너지저장장치 보급 지원 예산 조정 필요
'18년 기금운용결산심의	산중위	· ESS 구축효과 제고 및 사업중도 포기 방지 필요
'19년 기금운용계획심의	예정처	· 융합시스템보급 사업 수요를 고려한 예산편성 필요
'20년 기금운용계획심의	예정처	· ESS화재발생 대응방안 마련 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적

3) 자체평가

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

구분	기관명	조치사항
'17년 기금운용결산심의	예정처	· 공업·상업용 시설은 중소·중견기업을 대상으로 지원
	산중위	· '19년 융합시스템보급사업 성과지표를 배터리 보급용량(MWh)에서 PCS 보급용량(MW)로 변경 · '19년부터 민간보조로 비목 변경
'18년 기금운용계획심의	예정처	· 주택용(공동주택 포함) 신규사업 모델을 발굴하여 추진 · 공업·상업용 시설은 중소·중견기업을 대상으로 지원
'18년 기금운용결산심의	산중위	· ESS 구축효과를 제고하기 위하여 2019년도 사업 선정평가 기준표에 사업자의 최대전력수요 감축 효과를 반영 완료 · 의무사업기간 미 준수에 따른 정부보조금 환수조치 논의(환수기준, 환수비율 등)
'19년 기금운용계획심의	예정처	· ESS안전조치(공통, 소화설비보강) 이행지원부문 예산을 신규 편성하여 ESS 안전강화 및 예산운용 효율성 도모
'20년 기금운용계획심의	예정처	· '20년도 ESS보급지원 예산 중 일부(39억원)를 기존에 보급된 ESS장비의 안전성 확보를 위하여 'ESS안전조치 이행지원'으로 운영 중

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 新기후체제 대응과 4차 산업혁명 흐름에 따라 에너지신산업 확산을 위한 중장기 계획의 차질 없는 이행 추진
- 수요지 인근에 ESS·EMS 설치(분산형 전원)를 장려하여 제3차 에너지기본계획 '분산형 전원 발전량 비중 목표('40년 30%) 달성에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

- 정부예산의 축소는 정부의 “정책추진 의지 약화”로 비춰져 ESS 화재사고 등으로 어려운 ESS산업을 보다 위축시킬 우려가 높은 바, 지속적인 예산 지원 필요
- ESS 제품의 높은 가격(MWh 당 6.95억원)과 ESS 특례요금 종료('20년)에 따른 초기 자금 확보가 어려운 중소·중견기업의 ESS보급 확대를 위하여 지속적인 정부지원 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	8,331	8,331	-	-	-	-	8,331	8,331	100.0	100.0	-	-
2018	7,215	7,215	-	-	-	-	7,215	7,215	100.0	100.0	-	-
2019	5,715	5,715	-	-	-	-	5,715	5,715	100.0	100.0	-	-
2020	7,437	7,437	-	-	-	-	7,437	7,437	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	8,331	8,331	8,331	8,331	-	8,331	8,316	-	-	99.8
2018	7,215	7,215	7,215	7,215	-	7,215	6,565	-	650	91.0
2019	5,715	5,715	5,715	5,715	-	5,715	-	5,715	-	-
2020. 12월기준	7,437	7,437	7,437	7,437	5,715	13,152	5,940	-	7,212	45.2

2) 주요 결산사항

2017	- 해당없음
2018	- 불용 사유 : ESS 화재사고 등 사업의 중도포기(11건)로 인한 불용 650백만원 발생
2019	- 이월 사유 : '17년부터 시작된 28건의 ESS화재 발생에 따른 민·관 소방합동조사의 영향으로 '19년도 사업승인('19.10월)이 지연되어 '20년으로 동 사업 예산이월
2020	- 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(27) 재생에너지 계통수용 확대 공공 ESS 구축사업 (5203-340)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	340
명칭	재생에너지 및 에너지신산업활성화	에너지신산업	재생에너지 계통수용 확대 공공 ESS 구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		36.6%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	김용태	신지혜
		044-203-5190	044-203-5198	044-203-5188

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
재생에너지 계통수용 확대 공공 ESS 구축사업	-	-	-	13,150	18,250	18,250	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)													18,250
· 제주계통 공공 ESS													13,150
· 육지계통 공공 ESS													5,100
○ 비목별 분류(계)													18,250
· 민간경상보조 (320-01)													18,250

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (제주계통 공공ESS) 동 내역사업은 태양광 및 풍력 등 변동성 재생에너지 확대와 전력계통 불안정 해소를 위해 제주지역 전력계통을 대상으로 계통안정화 ESS 23MWh 구축을 지원하는 것임
- (육지계통 공공ESS) 동 내역사업은 태양광 및 풍력 등 재생에너지 계통수용 확대를 위해 육지지역 전력계통을 대상으로 계통안정화 ESS 7.3MWh 구축을 지원하는 것임

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 전기사업법 제 49조 제1호
- ② 추진경위 : ('17.12월) 재생에너지 3020 이행계획(안) : 3020을 통한 에너지신산업 육성방안

□ 주요내용

- 총사업비 : 182.5억원
- 사업기간 : 2021년
- 사업규모 : 제주계통 공공 ESS 23MWh(PCS 50MW) 구축
 육지계통 공공 ESS 7.3MWh(PCS 8MW) 구축
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국전력공사
- 사업 수혜자 : 전기사용자 및 재생에너지 발전사업자 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국전력공사	36.6%	전기사업법 제49조 제1호

3) '21년도 계획안 산출 근거

- ① 제주 계통 안정화용 ESS 23MWh(PCS 50MW) 구축
(배터리 23MWh, PCS 50MW, 기타비용) × 1식 = 393.2억원 (상세내역 불임첨부)
- ② 육지 계통 안정화용 ESS 7.3MWh(PCS 8MW) 구축
(배터리 7.3MWh, PCS 8MW, 기타비용) × 1식 = 105.9억원 (상세내역 불임첨부)

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 제주계통 공공 ESS 구축 (단위: MWh)	목표					23	○ESS 설치 용 량(MWh)	제주도에 구축예정인 ESS 용량	한국전력공사
	실적				-	-			
	달성도				-	-			
지표명: 육지계통 공공 ESS 구축 (단위: MWh)	목표					7.3	○ESS 설치 용 량(MWh)	육지에 구축예정인 ESS 용량	한국전력공사
	실적				-	-			
	달성도				-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

○ 제주계통 공공 ESS 구축

- (기대효과) 제주지역 전력계통 안정화 및 재생에너지 수용 확대에 기여
- (일자리창출) '21년 95개 일자리 창출

* 총사업비 393.2억원 x 0.24명(전력분야 취업유발계수, 일자리위원회, 2017년) = 95개

○ 육지계통 공공 ESS 구축

- (기대효과) 육지지역 전력계통 안정화 및 재생에너지 수용 확대에 기여
- (일자리창출) '21년 26개 일자리 창출

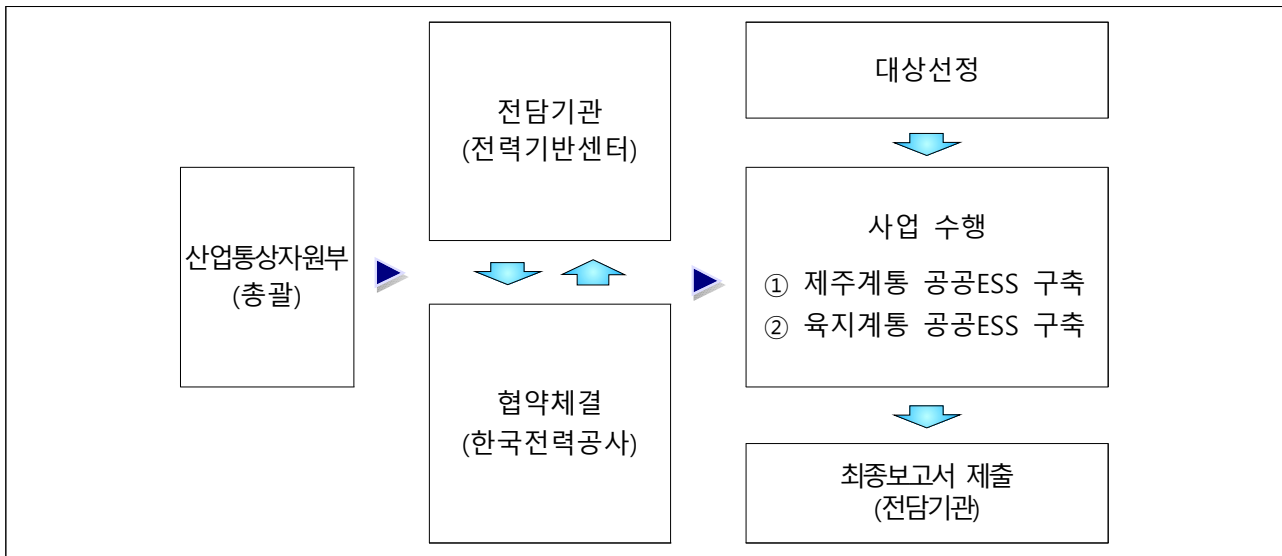
* 총사업비 105.9억원 x 0.24명(전력분야 취업유발계수, 일자리위원회, 2017년) = 26개

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

☐ 정부지원 사업비 300억원 미만으로 미시행

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						
'20~'24			18,250			

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 변동성인 재생에너지 확대에 대응한 계통안정화 공공 ESS 구축을 통해 전력계통 안정성 확보 및 신재생 3020 정책 목표 달성
- 계통안정화 ESS는 ①제주계통 공공 ESS, ②육지계통 공공 ESS, ③재생E 변동성 대응 공공 ESS, ④지역 재생E 수용 증대 공공 ESS로 구분하여 단계별 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 붙임 참조

- ▶ 제주 및 육지계통에 계통안정화 ESS 구축을 통한 안정적인 전력 계통 운영 및 재생에너지 계통 수용 확대

□ 사업개요

- 필요성 : 인버터 기반의 변동성이 큰 재생E 보급 확대에 따른 전력계통 성능저하* 유발 예상

* 대규모 발전기 탈락 또는 출력 변동성 발생 시 예비력 자원이 동작하기 전 주파수가 급격하게 하락되어 대규모 정전 발생 가능



- 제주도는 재생E 확대(0.6GW)로 '19년 발전비중이 14%에 이르러 공급과잉 해소를 위해 출력 제어 시행중이며,
 - 제주지역 재생E 증가에 따른 안정적인 계통운영을 위해 계통안정화 ESS 23MWh(출력 50MW급) 구축
- 육지계통은 재생E 발전설비의 급격한 증가*에 따른 전력계통 안정도 저하로 계통수용 한계발생 전망
 - * 신재생발전 설비용량(9차 전력수급계획, GW) : ('20) 20.1 → ('25) 45.8 → ('34) 77.8
 - 육지지역 주파수 및 전압안정화 등 전력계통 안정도 확보를 통한 재생E 계통수용 확대를 위해 계통안정화 ESS 7.3MWh(출력 8MW급) 구축

□ 추진계획

- 계통영향 분석('21.1월) → 변전소 입지 분석('21.2월) → 계통안정화용 ESS 30.3MWh 구축(~'21.12월)

□ 기대효과

- 계통안정화 ESS 구축을 통해 재생E 전력계통 수용성을 확대하고, 안정적인 전력공급 체계를 지속적으로 유지

붙임 1

제주계통 공공 ESS 구축 사업 예산산출 내역서

[붙임] 예산산출 내역서(154kV 금악C/S 50MW/23MWh ESS 건설)

□ 총 공 사 비 (단위:원)

₩ 39,315,476,161

1. 재 료 비

₩ 32,525,751,928

품명	규격	수량	단위	단가	금액	자재수배	비고
PCS	50MW(PMS, 설치, 시운전 포함)	1	식	14,107,682,000	14,107,682,000	본사	견적서
BATTERY	23MWh(실 설치분 약 35MWh)	1	식	14,470,673,000	14,470,673,000		견적서
M.Tr	154/23kV 20MVA X 3대	1	Bank	812,242,000	812,242,000	사업소	'20년 예산기준단가
GIS	154kV 50kA 2,000A GIS(T/L)	2	CCT	재사용	-		
	154kV 50kA 2,000A GIS(TIE)	1	CCT	재사용	-		
	154kV 50kA 1,250A GIS(TR)	1	CCT	재사용	-		
	154kV 50kA 3,150A GIB	8	M	14,000,000	112,000,000		개략산출단가
EGIS	23kV 25kA(MAIN1,TIE1,STR1,FEEDER14)	17	CCT	63,430,000	1,078,310,000		'20년 예산기준단가
배전반	집중감시제어반	1	식	80,111,000	80,111,000		'20년 예산기준단가
	154kV 변압기보호반	1	면	44,625,000	44,625,000		'20년 예산기준단가
	154kV 송전선로보호반	2	면	재사용	-		
	154kV 모선보호반	1	SET	재사용	-		
	154kV CPD 집합반	1	면	재사용	-		
	AC,DC 소내반	1	식	152,554,000	152,554,000		개략산출단가
전력케이블	XLPE 600SQ	75	M	119,000	8,925,000		개략산출단가
	FR-CNCO-W 600SQ	372	M	79,000	29,388,000		개략산출단가
	FR-CNCO-W 60SQ	129	M	14,000	1,806,000		개략산출단가
EBA	154kV 종단접속함,EBA,600SQ	3	EA	12,869,000	38,607,000		개략산출단가
NGR	0.6Ω, 300A	1	대	10,586,000	10,586,000		'20년 예산기준단가
S.Tr	750kVA,22.9/380	2	대	26,998,000	53,996,000		개략산출단가
충전기	충전기	1	EA	9,878,000	9,878,000		개략산출단가
축전지	축전지	60	EA	171,000	10,260,000		개략산출단가
조작선	FR-CVVS	1	식	82,470,000	82,470,000		개략산출단가
접지재	나연동연선, GV, 접지술리브	1	식	175,322,000	175,322,000		개략산출단가
철재류	덕트커버, 철재류 등	1	식	90,879,000	90,879,000		개략산출단가
철근	철근	1	식	84,000,000	84,000,000		개략산출단가
레미콘	레미콘	1	식	150,000,000	150,000,000		개략산출단가
토건 기타자재	아스팔트 등	1	식	42,000,000	42,000,000		개략산출단가
통신설비용자재	RTU,연계시스템,감시,출입시스템등	1	식	519,437,928	519,437,928		개략산출단가
금악분기T/L 이설		1	식	160,000,000	160,000,000		개략산출단가
제어동 신설		1	식	200,000,000	200,000,000		개략산출단가
계					32,525,751,928		

2. 노 무 비

₩ 3,565,777,233

3. 경 비

₩ 356,577,000

4. 일반관리비

₩ 215,729,000

5. 이 율

₩ 620,712,000

6. 사급경비

₩ 2,030,929,000

붙임 2

육지계통 공공 ESS 구축 사업 예산산출 내역서

[붙임] 예산산출 내역서(154kV 8MW/7.3MWh ESS 건설)

[단위:천원]

□ 총 공사비

₩ 10,587,072

1. 재료비

₩ 9,626,711

품명	규격	수량	단위	단가	금액	차제수비	비고
ESS	PCS, BAT, PMS 설치조건(80MW)	8	MW	851,987	6,815,893		계략산출단가
M.Tr	154/23kV 20MVA X 3대(IED)	1	Bank	857,491	857,490		'20년 예산기준 단가
GIS	154kV 50kA 1,250A(IED)	1	CCT	312,157	312,157		'20년 예산기준 단가
	154kV 연결용 Unit	1	식	86,835	86,835		최근계약단가
EGIS	23kV 25kA MAIN(IED)	1	CCT	69,256	69,256		'20년 예산기준 단가
	23kV 25kA FEEDER(IED)	2	CCT	69,256	138,512		'20년 예산기준 단가
	23kV 25kA TIE(IED)	1	CCT	69,256	69,256		'20년 예산기준 단가
	23kV 25kA S.Tr(IED)	1	CCT	69,256	69,256		'20년 예산기준 단가
	23kV 25kA S.Tr(IED, 기설S/S)	1	CCT	69,256	69,256		'20년 예산기준 단가
	154kV 변압기 보호배전반	1	면	44,625	44,625		'20년 예산기준 단가
배전반	SA 운영장치	1	식	490,666	490,666		계략산출단가
	소내 배전반(AC), 일반	4	면	21,601	86,405		계략산출단가
	소내 배전반(AC), 대용량	2	면	67,234	134,467		계략산출단가
	소내 배전반(DC)	1	면	20,580	20,580		계략산출단가
전력케이블	XLPE 600SQ	420	M	109	45,830		계략산출단가
	FR-CNCO/W 600SQ	180	M	73	13,226		계략산출단가
	FR-CNCO/W 60SQ	864	M	109	94,278		계략산출단가
NGR	0.6Ω, 300A	1	대	10,586	10,586		'20년 예산기준 단가
S.Tr	2000KVA, 22.9/380	1	대	60,072	60,071		계략산출단가
조작선	FR-CVVS	1	식	23,100	23,100		계략산출단가
접지재	나연동연선, GV, 접지슬리브	1	식	27,930	27,930		계략산출단가
소내전원	충전기, 축전지	1	식	19,836	19,836		계략산출단가
기타재	철근, 레미콘, 덕트카바 등	1	식	67,200	67,200		계략산출단가
계					9,626,711		

2. 노무비

₩ 459,556

3. 경비

₩ 68,933

4. 일반관리비

₩ 29,066

5. 이윤

₩ 83,633

6. 사급경비

₩ 319,173

사 업 명
(28) 재생에너지 통합관제시스템 기반구축 (5203-341)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기급	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	341
명칭	재생에너지 및 에너지신산업활성화	에너지신산업	재생에너지 통합관제시스템 기반구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈		신지혜
		044-203-5190		044-203-5188

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
재생에너지 통합관제시스템 기반구축	-	-	-	6,000	6,000	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000
· 재생에너지 통합 관제시스템 기반구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000
· 민간경상보조(320-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 송·배전망에 이미 접속된 재생에너지 발전기(육지 500kW, 제주 100kW 이상)에 '21~'25년까지 정보제공장치를 구축하여 발전기의 실시간 모니터링, 예측, 평가 및 제어를 통해 신재생발전사업자 · 계통운영 · 송배전관리 주체간 정보공유로 안정적인 전력계통 운영

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제1호
- ② 추진경위 : ('17.12월) 재생에너지 3020 이행계획(안) : 3020을 통한 에너지신산업 육성방안

□ 주요내용

- 총사업비 : 299.4억원
- 사업기간 : 2021년 ~ 2025년
- 사업규모 : 약 4.6천호 재생에너지 정보제공장치 등
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국전력공사 및 기설 육지 500kW, 제주 100kW 이상 재생에너지 발전사업자
- 사업 수혜자 : 전기사용자 및 신재생에너지 발전사업자 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국전력공사	100%	전기사업법 제49조 제1호

3) '21년도 예산안 산출 근거

<21년도 예산안 : 60억원>

① (송전) 상업운전중인 설비용량 1MW 초과 전용선로 13호(142MW), 940백만원

* (정보연계장치) 121,444천원×6식=726,864천원 / (단말장치)5,831천원×25식=145,775천원 / (회선구축) 4,967천원×13식=64,571천원

② (배전) 설비용량 500kW(제주 100kW) 이상 1,015호(1,066MW), 5,060백만원
(제주지역 388호(220MW), 1,430백만원)

* (단말장치 881식) 자재비 1,319,275천원+설치비 2,319,474천원+통신설치비 403,012천원
=4,041,761천원 / (인버터 업그레이드 1,240식) 743,700천원 / (기설치장치 업그레이드 225식) 274,950천원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
재생에너지 발전기 정보제공장치 구축률 (단위: %)	목표					20%	○ 송·배전망에 기존 접속된 설비 용량 500kW(제주 100kW)이 상의 재생 에너지(태양 광·풍력) 발 전기 1,028호 (1,208MW) 정보제공 장 치 구축	총 구축예정인 4,573호(5,447M W)의 5개년 구축 예정 물량 중 1개년 구축 물량	한국전력공사
	실적					-			
	달성도					-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

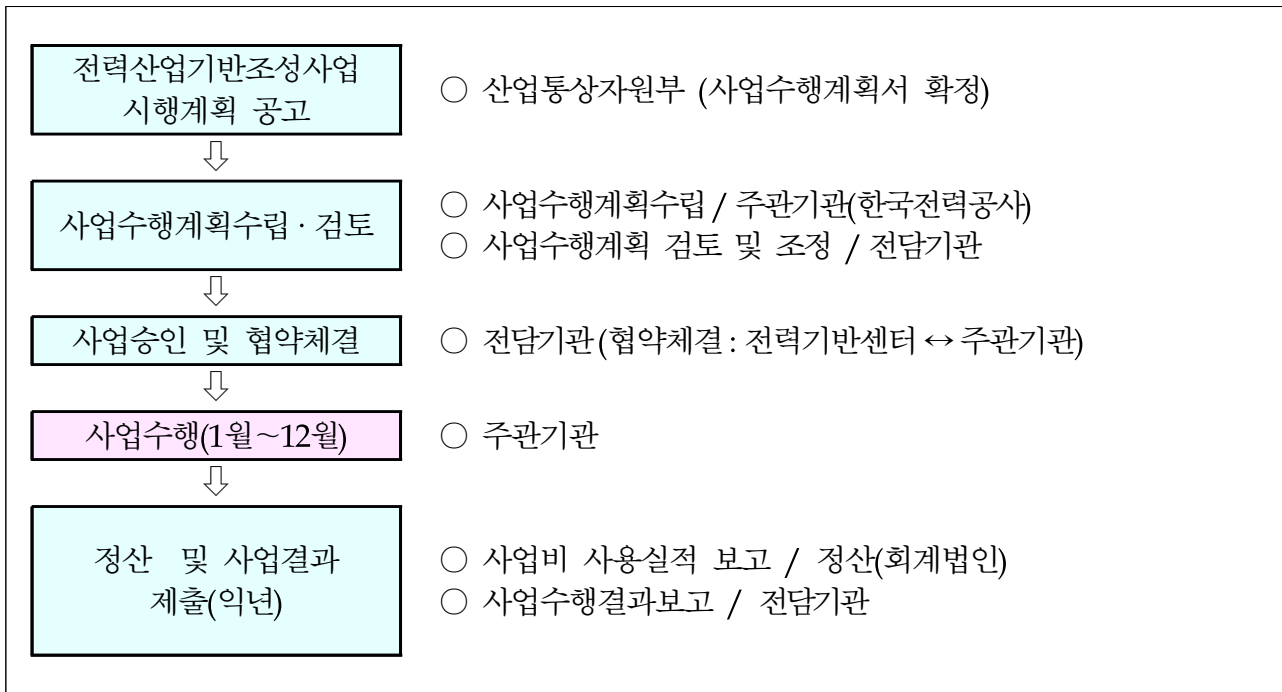
- (기대효과) 신재생발전기의 전력계통 수용성 확대와 안정화에 기여
- (일자리창출) '21년~'25년 72개 일자리 창출

* 299.4억원 x 0.24명(전력분야 취업유발계수, 일자리위원회, 2017년) = 72개

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	60	60	60	60

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :

해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 송·배전망에 既 접속된 설비용량 500kW(제주지역 100kW) 이상의 재생에너지(태양광·풍력) 발전기 4,573호(5,447MW) 대상

- '21~'25년 5개년에 걸쳐 정보제공장치 설치예정
- 계통에 미치는 영향을 고려하여 제주지역*은 사업 1차년도에 구축예정

* 100kW 이상 388호(220MW), 총 14.3억 소요

<既 접속된 500kW (제주100kW)이상의 송·배전 호수 및 설비 용량 ('20.4월 기준)>

구 분	호 수	용 량	소요금액
송 전	63호	711MW	49.2억원
배 전	4,510호	4,736MW	250.2억원

※ 신규 100kW 이상 재생에너지 발전기 대상

- 「전력시장운영규칙」, 「송·배전용 전기설비 이용규정」개정에 따라 발전사업자에게 설치의무 부여 ('20. 4월, 7월)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 별도의견 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- ▶ 재생에너지 발전 비중이 높아짐에 따라 신재생발전사업자, 계통운영·송배전 관리 주체 간 정보 공유를 통한 안정적인 전력계통 운영

□ 사업개요

- 재생에너지 출력의 실시간 모니터링을 통한 통합관제시스템 구축을 위해 재생에너지 발전기에 정보제공장치 구축

<재생E 실시간 모니터링·제어 흐름>



□ 추진계획

- 송·배전망에 既 접속된 설비용량 500kW(제주지역 100kW) 이상의 재생에너지(태양광·풍력) 발전기 4,573호(5,447MW) 대상
 - '21~'25년 5개년에 걸쳐 정보제공장치 설치예정
 - 계통에 미치는 영향을 고려하여 제주지역*은 사업 1차년도에 구축예정
- * 100kW 이상 388호(220MW), 총 14.3억 소요

<既 접속된 500kW (제주100kW)이상의 송·배전 호수 및 설비 용량 ('20.4월 기준)>

구 분	호 수	용 량	소요금액
송 전	63호	711MW	49.2억원
배 전	4,510호	4,736MW	250.2억원

※ 신규 100kW 이상 재생에너지 발전기 대상

- 「전력시장운영규칙」, 「송·배전용 전기설비 이용규정」개정에 따라 발전사업자에게 설치의무 부여완료('20. 4월, 7월)

□ 기대효과

- 실시간 정보 공유를 통해 재생에너지 전력계통 수용성을 확대하고, 안정적인 전력공급 체계를 지속적으로 유지

사 업 명
(29) 농어촌전기공급사업 (5457-301)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	에너지자원실		110	115
명칭	기반기금	자원부	에너지산업정책국		산업·중소기업 및에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5457	301
명칭	에너지공급체계구축	농어촌전기공급지원	농어촌전기공급사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		도서자가발전100% (농어촌신규 75%)	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책국	분산에너지과	이경훈 044-203-5190	- -	김경모 044-203-5195

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
농어촌전기 공급사업	123,969	105,695	119,386	137,299	137,299	17,913	15.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	113,799	128,199	128,199	128,199 [123,969]	4,075	-	105,695	119,386	119,386	119,386 [116,998]	-	-	137,299
· 도서자가발전 시설운영지원	113,225	127,625	127,625	127,625 [123,480]	4,038	-	104,446	118,137	118,137	118,137 [115,774]	-	-	136,507
· 농어촌전기공급 지원	574	574	574	574 [489]	37	-	1,249	1,249	1,249	1,249 [1,224]	-	-	792
○ 비목별 분류(계)	113,799	128,199	128,199	128,199 [123,969]	4,075	-	105,695	119,386	119,386	119,386 [116,998]	-	-	137,299
· 민간경상보조 (320-01)	113,799	128,199	128,199	128,199 [123,969]	4,075	-	105,695	119,386	119,386	119,386 [116,998]	-	-	137,299

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (도서자가발전시설운영지원사업) 도서지역에 설치한 자가발전시설로 전기가 공급될 수 있도록 운영을 지원함으로써 도서·벽지지역에 대한 보편적 공급 확대
- (농어촌전기공급지원사업) 전기가 공급되지 않은 도서·벽지지역에 전기공급시설을 설치하여 국민의 기본생활권을 보장하고 농어촌의 경제발전을 도모

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1 ~ 3. (생략)

4. 도서벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업 5 ~ 9. (생략)

- 농어촌전기공급사업촉진법(동법 시행령)

제3조 (공사비의 재원 등) ① 전기사업자 또는 전기사업자 외의 자가 전기를 공급하려는 지역의 배전시설공사에 드는 비용과 자가발전 시설공사 및 개체공사(改替工事)에 드는 비용은 다음 각 호의 자금으로 충당한다.

1. ~ 2. (생략)

3. 국가와 지방자치단체의 보조금

제20조의2 (전력사업기반기금에 의한 지원) 전기사업자가 사용하는 다음 각호의 비용에 대하여는 「전기사업법」 제48조의 규정에 의한 전력산업기반기금에서 지원할 수 있다.

1. 제12조제4항 또는 제21조의 규정에 따라 전기사업자, 시장, 군수가 부담하는 상환금의 초과분

2. 제20조제1항의 규정에 의한 기술지원 비용

3. 제20조제2항의 규정에 의한 정기보수 및 교육에 소요되는 비용

4. 제20조제3항의 규정에 의하여 자가발전시설의 인수 및 전기공급을 위하여 사용하는 비용(전기요금으로 충당되는 금액을 제외한다)

5. 제20조제4항의 규정에 의하여 자가발전시설의 운영에 소요되는 비용을 지원하는 비용

- 산업통상자원부훈령 제94호(2012.3.26) 『도서자가발전시설 관리·운영규정』

- 산업통상자원부훈령 제94호(2012.3.26) 『도서자가발전시설 양도·양수기준』

- 산업통상자원부 승인 도서·벽지전력공급지원사업관리지침

② 추진경위

- 1965.12.30 : 농어촌전기공급사업촉진법 제정·공포

- 2001.02.01 : 전력산업기반조성사업계획 산업통상자원부장관 결정

- 2001.03.30 : “도서자가발전시설 인수기준” 산업통상자원부 제정

- 2001.04.30 : “도서자가발전시설 관리·운영기준” 산업통상자원부 제정

- 2001.06.01 : 전력산업기반조성사업 시행

- 2001.10.31 : “도서·벽지전력공급지원사업관리지침” 산업통상자원부 제정

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음

- 사업기간 : '01년 ~ 계속

- 사업규모 : '21년도 1,373억원

- 사업시행방법 : 보조

- 사업시행주체 : 한국전력공사

- 사업 수혜자 : 도서·벽지지역 주민

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국전력공사 (도서자가발전시설운영지원)	100%	농어촌전기공급사업촉진법 제20조
한국전력공사 (농어촌전기공급사업)	75%	농어촌전기공급사업촉진법시행령 제5조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 도서자가발전시설 운영지원(친환경 마이크로그리드구축사업 포함), 농어촌 전기공급지원 구축사업을 위한 사업비 137,299백만원 요구

(단위 : 백만원)

구 분	'20 계 획 (A)	'21 계 획 (B)	증감(B-A)	증감률(%)
- 도서자가발전시설운영지원	118,137	136,507	18,370	15.5
- 농어촌전기공급지원	1,249	792	△457	△36.6
계	119,386	137,299	17,913	15.0

- 산출근거

① 도서 운영지원 : ('20) 118,137 → ('21요구) 136,507백만원(18,370백만원, 15.5%)

- 지자체 : ('20) 14,904 → ('21요구) 9,003백만원(△5,901백만원, △39.6%)

* '21년 산출근거 : (운영비 10,162) - (운영수입 1,160)

- 기술지원비 : ('20) 1,166 → ('21요구) 1,142백만원(△24백만원, △2.1%)

* '21년 산출근거 : 60개도서 x 19.03(물가상승률 1.4% 적용)

- 전기사업자 : ('20) 102,067 → ('21요구) 126,362백만원(24,295백만원, 23.8%)

* '21년 산출근거 : (운영비 159,620) - (운영수입 33,258)

* (신규) 도서지역 친환경 마이크로 그리드 구축사업 : ('20) 0 → ('21요구) 39,153백만원

- 소형도서 신재생e 자립화 : ('20) 0 → ('21요구) 28,094백만원
 - 발전방식 : 디젤엔진 ⇒ PV + ESS (디젤엔진은 비상용설비로 운용)
 - 대상도서 : 디젤엔진 발전설비용량이 450kW이하로 소형인 11개도서
- 하이브리드 발전시스템 : ('20) 0 → ('21요구) 2,179백만원
 - 발전방식 : 디젤엔진(주간+야간) ⇒ 디젤엔진+ESS충전(주간) / ESS방전(야간)
 - 발전효율 25%이하의 저효율발전 5개도서(왕등도, 영산도, 구자도, 어룡도, 상화도)
- 환경설비 구축 : ('20) 0 → ('21요구) 8,880백만원
 - 대상도서 : 단위기용량 1.5MW이상의 디젤엔진발전 3개도서
 - * 백령도, 연평도, 울릉도 등 3개 도서 / 발전기 18대
 - 환경설비 : '필터+촉매' 결합형 배기가스 후처리설비

② 농어촌전기공급지원 : ('20) 1,249 → ('21요구)792백만원(△457백만원, △36.6%)

- 신규공사비 : ('20) 1,023 → ('21요구) 608백만원(△415백만원, △40.6%)

* '21년 산출근거 : {812(총공사비)-1(일시부담금)} x 75%

- 재정융자금보전 : ('20) 226 → ('21요구) 184백만원(△42백만원, △18.6%)

* '21년 산출근거 : '20년 1, 2월 발생치 x 6배

※ '20년 계획 대비 달라지는 '21년 요구 내용

구 분	'20계획	'21요구
□ 농어촌전기공급사업	105,695백만원	137,299백만원
① 도서자가발전시설 운영지원	104,446백만원	136,507백만원
- 지자체 관리도서 운영결손비	·도서 : 23개도서(9,104백만원)	·도서 : 22개 도서(9,003백만원)
- 지자체 및 주민자치 관리도서기술지원비	·도서 : 61개도서(1,166백만원)	·도서 : 60개도서(1,142백만원)
- 한전 관리도서 운영결손비	·도서 : 66개 도서(94,176백만원)	·도서 : 66개 도서(126,362백만원)
(신규)친환경 마이크로그리드	-	(39,153백만원)
(1) 소형도서 재생에너지 전환	-	- 필요예산 : 28,094백만원 - 발전방식 변경 : 디젤엔진 ⇒ PV + ESS - 해당도서 : 총 11개(지자체3개, 한전8개)
(2) 고효율 하이브리드 발전	-	- 필요예산 : 2,179백만원 - 발전방식 변경 : 디젤엔진(주간+야간) ⇒ 디젤엔진+ESS충전(주간) / ESS방전(야간) - 해당도서 : 총 5개(왕등도 등)
(3) 대기질 개선 환경설비 구축	-	- 필요예산 : 8,880백만원 - 1.5MW이상의 디젤엔진발전기 환경설비 구축 백령도, 연평도, 울릉도 등 3개 도서 필요
② 농어촌전기공급지원	1,249백만원	792백만원
- 신규 전기공급 공사비	·벽지(4개) 1,023백만원	·벽지(2개) 608백만원
- 재정융자금 보전	·이폐농수용가 : 44백만원 ·대용량수용가 : 182백만원	·이폐농수용가 : 38백만원 ·대용량수용가 : 146백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 또는 측정방법	자료수집 방법/출처
① 호당 정전시간 (분)	목표	19.6	16.0	13.3	11.4	10.82	최근 3년간(17년~19년) 실적 가중평균(2:3:5)	도서 연간 총 정전시간 ÷ 도서 총 고객호수	도서전력시설운영 관리시스템, 사업결과보고서
	실적	16.3	10.43	10.1	-	-			
	달성도	116.8	134.8	124.1	-	-			
② 수혜자 만족도 (점)	목표	90.6	90.3	90.6	91.0	91.09	최근 3년간(17년~19년) 실적 가중평균(2:3:5)	4개 항목에 대해 리커트 5점척도 측정 후 100점 기준 환산	외부용역 결과
	실적	90.1	91.0	91.3	-	-			
	달성도	99.4	100.8	100.8	-	-			
③발전설비 열효율 (%)	목표	36.33	36.37	36.45	36.52	36.50	최근 3년간(17년~19년) 실적 가중 평균(2:3:5)	(발전량 × 860kcal) ÷ (연료량 × 발열량)	사업결과 보고서
	실적	36.44	36.49	36.54	-	-			
	달성도	100.3	100.3	100.3	-	-			

※ 성과지표가 세부사업 단위로 나누어져 있지 않고, 단위사업 별로 개발되어 있는 경우 해당 단위 사업의 성과지표에 대해 작성

※ 성과지표가 여러개인 경우, 모두 적시할 것

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	○ 자가발전시설운영결손비 지원 : 87개 도서, 자가발전량 263,905천kWh ○ 4개 지역 21호 신규 전기공급
2018	○ 자가발전시설운영결손비 지원 : 88개 도서, 자가발전량 292,228천kWh ○ 3개 지역 13호 신규 전기공급
2019	○ 자가발전시설운영결손비 지원 : 89개 도서, 자가발전량 295,525천kWh ○ 3개 지역 14호 신규 전기공급
2020	○ 자가발전시설운영결손비 지원 : 89개 도서, 자가발전량 295,525천kWh ○ 4개 지역 15호 신규 전기공급

※ 시작연도는 사업 특상에 맞추어 조정

※ 사업 실적은 계량적으로 기술

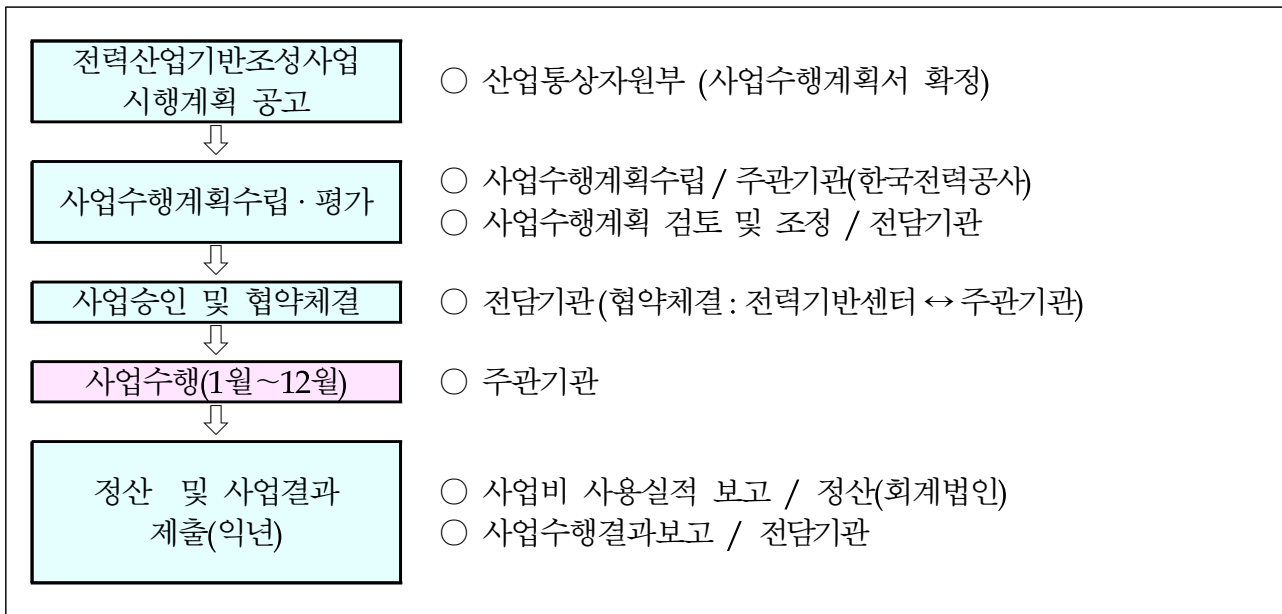
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 운영결손비 지원, 발전설비 적기 증설 등을 통한 도서지역 안정적 전력공급 실현 및 도서지역 주민의 전기사용에 대한 기본생활권 보장 등 에너지복지 구현
- 최소한의 전기공급으로 전기사용 불편 해소
- 농어민의 생산력 증강 및 소득증대·생활환경 개선
- 전기가 공급되지 않는 도서·벽지지역의 신규 전기공급으로 주민에 대한 보편적 서비스 제공

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	124,084	119,386	138,821	142,569	146,418	
'20~'24		137,299	102,524	100,474	99,469	103,448

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 동 사업은 민간부문에서 서비스를 제공할 수 없는 대표적인 공익사업으로서, 도서 지역 주민에게 수익자부담원칙을 적용하기 어려운 사업이며, 전기혜택을 받지 못하거나 소외계층인 도서·벽지 주민에게 보편재로서의 전기를 안정적으로 공급하여 농어민 생활환경 개선을 도모하는 공익사업임
- 따라서, 자기자금능력이 취약한 도서·벽지 주민에게 수익자부담원칙을 적용하기 어렵고 민간부문이 해결할 수 없는 사업이므로 향후에도 에너지복지 제고 차원에서 정부의 지속적인 재정지원이 불가피함

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과
 - '17년 재정사업 자율평가 : 우수
- 2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항

- 사업특성상 소외계층인 도서·벽지 지역 주민을 위한 최소한의 에너지복지 사업이므로 정부의 지속적인 관심과 재정지원이 불가피

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	117,083	117,083	-	-	-	-	117,083	117,083	100	100	-	-
2018	119,809	128,250	-	-	-	8,441	128,250	128,250	100	100	-	-
2019	113,799	128,199	-	-	-	14,400	128,199	128,199	100	100	4,075	-
2020	105,695	119,386	4,075	-	-	13,691	119,386	119,386	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	117,083	117,083	117,083	117,083	-	117,083	109,778	-	-	93.8
2018	119,809	128,250	128,250	128,250	-	128,250	124,221	-	-	96.9
2019	113,799	128,199	128,199	128,199	-	128,199	123,969	4,075	-	96.7
2020. 12월기준	105,695	119,386	119,386	119,386	4,075	119,386	116,998	-	-	98.0

2) 주요 결산사항

2017	- 해당 없음
2018	- 해당 없음
2019	- 해당 없음
2020	- 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(30) 청정화력핵심기술개발(R&D) (5703-304)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	304
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	청정화력핵심기술개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
	○					2020예산 시 소관

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	조민웅	
		044-203-5156	044-203-5159	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	25,337	22,952	22,952	19,225	19,225	△3,727	△16.2%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	25,337	25,337	25,337	25,337 (25,337)	-	-	22,952	22,952	22,952	22,952 (22,952)	-	-	19,225
· 청정화력발전 기술개발	16,736	16,736	16,736	16,736 (16,337)	-	-	16,936	16,936	16,936	16,936 (16,936)	-	-	14,688
· 청정화력융합 혁신기술개발	5,813	5,813	5,813	5,813 (5813)	-	-	4,290	4,290	4,290	4,290 (4290)	-	-	3,216
· 청정화력발전 실증테스트베드 구축	2,098	2,098	2,098	2,098 (2098)	-	-	900	900	900	900 (900)	-	-	646
· 기획평가관리비	690	690	690	690 (690)	-	-	826	826	826	826 (826)	-	-	675
○ 비목별 분류(합계)	25,337	25,337	25,337	25,337 (25,337)	-	-	22,952	22,952	22,952	22,952 (22,952)	-	-	19,225
· 연구개발활동비 등(360-05)	24,647	24,647	24,647	24,647 (24,647)	-	-	22,126	22,126	22,126	22,126 (22,126)	-	-	18,550
· 기 획 평 가관 리 비(360-06)	690	690	690	690 (690)	-	-	826	826	826	826 (826)	-	-	675

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 화력발전의 지속적 성장동력 확충과 발전설비의 선진화·국산화 실현으로 국가 경쟁력 제고 및 수출산업화 달성

1) 청정화력발전기술개발

- 기존 화력발전 대비 고효율화 및 CO2 저감을 달성 할 수 있는 친환경·고효율 차세대 화력 발전 분야 핵심 기술개발 강화
- 국내 화력발전소에서 배출되는 미세먼지의 확산에 따른 미세먼지 저감 기술개발

2) 청정화력융합혁신기술개발

- 기존 청정화력 발전의 한계를 극복할 수 있는 타분야 기술과의 융합 혁신기술을 개발하여 화력발전소에 적용

3) 청정화력발전실증테스트베드구축

- 실증용 테스트베드구축을 통해 국내 중소·중견 기업개발 부품의 Track Record 확보를 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

② 추진경위

- '00.12월 전기사업법 개정으로 '01년부터 기술개발 추진
- '06.02월 국가에너지자원기술개발기본계획 반영
- '09.05월 그린에너지 전략로드맵 수립
- '11.05월 그린에너지 전략로드맵 2011 수립
- '13.02월 제6차 전력수급기본계획('13~'27년) 발표
- '13.12월 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 로드맵 발표
- '13.12월 2013 에너지기술 비전로드맵 수립
- '14.01월 제2차 국가에너지기본계획 수립
- '14.03월 경제혁신 3개년 계획(청정화력)을 통한 투자확대 발표
- '14.12월 2014 에너지기술 이노베이션로드맵 수립
- '14.12월 제3차 에너지기술개발계획 수립
- '15.01월 전력산업융합원천기술개발사업의 내역에서 세부사업으로 분리

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '01~19년 일몰
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

① 청정화력발전기술개발 : 14,688백만원

- 기존 화력발전 대비 고효율화 및 CO2 저감을 달성 할 수 있는 친환경·고효율 차세대 화력발전 분야 핵심 기술개발 강화
- 국내 화력발전소에서 배출되는 미세먼지의 확산에 따른 미세먼지 저감 기술개발 필요
- 산출내역
 - 계속 : 14,688백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	5개	2,938백만원	12/12	14,688백만원

② **청정화력 융합혁신기술개발** : 3,216백만원

- 기존 청정화력 발전의 한계를 극복할 수 있는 타분야 기술과의 융합 혁신기술을 개발하여 화력발전소에 적용

▪ 산출내역

- 계속 : 3,216백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	4개	804백만원	12/12	3,216백만원

③ **청정화력발전 실증테스트베드구축** : 646백만원

- 실증용 테스트베드구축을 통해 국내 중소·중견 기업개발 부품의 Track Record 확보를 지원

▪ 산출내역

- 계속 : 646백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	646백만원	12/12	646백만원

○ **기획평가관리비** : 675백만원

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 청정화력핵심 기술개발	22,952	19,225		
▪ 청정화력발전 기술개발	16,936	14,688	응용·개발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪ 청정화력융합 혁신기술개발	4,290	3,216	응용·개발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪ 청정화력발전 실증테스트베드 구축	900	646	응용·개발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪ 기평비	826	675		

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특 허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0)에 서 1% 상향	$\sum$ (당해연도 사업 화 매출액(억원)× 기여율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

2016	신규과제 19건, 계속과제 19건 등 과제에 326억원 지원
2017	신규과제 1건, 계속과제 22건 등 과제에 225억원 지원
2018	신규과제 10건, 계속과제 20건 등 과제에 239억원 지원
2019	계속과제 29건 등 과제에 253억원 지원

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 석탄화력발전소 미세먼지 측정 및 저감 기술개발로 황산화물, 질소산화물, 미세먼지 감축을 통해 대기환경 개선 및 미세먼지감축 목표 달성에 기여
- 가스터빈 고온부품 국산품 적용 확대(향후 발전5사 수요의 80%이상 국산화 목표)
- 국산화 기술개발 및 실증(국내 Track Record) 등의 지속적 지원을 통해 을 통해 국내기업의 경쟁력을 강화하고 세계시장 진출
- (기대효과) 국내 고온부품 개발 엔지니어링 역량 강화를 통하여 국내 가스터빈 고온부품을 안정적으로 공급하고 부품사들의 Global 시장 경쟁력을 확보함과 동시에 국내 개발 가스 터빈 완제품의 신뢰도 향상

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우



※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	23,857	25,337	26,325	27,641	29,023	
'19~'23		25,337	23,181	19,602	6,222	927

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 :
 - ('12년 결산국회) 동 사업을 통해 시행한 과제의 특허등급 및 발표 논문수준이 낮으므로, 연구개발의 질적성과를 반영할 수 있는 성과지표 개발 필요
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : '16년 국가연구개발사업 자체평가 “보통”
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - '12년 결산국회 지적사항에 대한 후속조치로 '14년부터 비용개념을 도입한 특허건수, 사업화 연계를 반영한 성과지표를 적용
 - '14년 성과지표: ①10억원당 특허 등록·출원 건수, ②발전소 및 전력망 현장적용 건수, ③사업화성공률

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 석탄화력발전소 미세먼지 측정 및 저감 기술개발을 통하여 석탄화력에서 배출되는 황산화물, 질소산화물, 미세먼지 등의 환경오염물질을 감축 기술개발 주력
 - 화력발전설비는 우리나라 발전설비 중 약 56%(석탄 28%+LNG 28%)를 차지하고 있는 중요한 설비
- 가스터빈 고온부품(리트로핏, 재생정비 포함) 국산화를 위한 실증과제 위주로 추진
- 기존 청정화력 발전의 한계를 극복할 수 있는 타 분야 기술(NT 및 IT)과의 융합한 혁신기술을 개발하여 화력발전소에 적용
- 국산화 기술개발 및 실증(국내 Track Record) 등의 지속적 지원을 통해 을 통해 국내기업의 경쟁력을 강화하고 세계시장 진출 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

○ 기획재정부의 상위평가 결과 : 상위평가 '보통' ('16.5월, 국과심)

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	22,543	22,543	-	-	-	-	22,543	22,543	100	100	-	-
2018	23,857	23,857	-	-	-	-	23,857	23,857	100	100	-	-
2019	25,337	25,337	-	-	-	-	25,337	25,337	100	100	-	-
2020	22,952	22,952					22,952	22,952	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	22,543	22,543	22,543	22,543	-	22,543	22,543	-	-	100
2018	23,857	23,857	23,857	23,857	-	23,857	23,857	-	-	100
2019	25,337	25,337	25,337	25,337	-	25,337	25,337	-	-	100
2020. 12월기준	22,952	22,952	22,952	22,952		22,952	22,952			100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(31) LNG발전용 가스터빈 고온부품 성능검증 혁신기술개발(R&D) (5703-310)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	310
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	LNG발전용 가스터빈 고온부품 성능검증 혁신기술개발(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	권주현	
		044-203-5150	044-203-5157	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	3,880	4,844	4,844	4,455	4,455	△ 389	△ 8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	3,880	3,880	3,880	3,880 [3,880]	-	-	4,844	4,844	4,844	4,844 [4,844]	-	-	4,455
· LNG발전용 가스 터빈 고온부품 혁신기술개발	3,745	3,745	3,745	3,745 [3,745]	-	-	4,670	4,670	4,670	4,670 [4,670]	-	-	4,300
· 기획평가관리비	135	135	135	135 [135]	-	-	174	174	174	174 [174]	-	-	155
○ 비목별 분류(합계)	3,880	3,880	3,880	3,880	-	-	4,844	4,844	4,844	4,844 (4,844)	-	-	4,455
· 연구개발출연금 (360-05)	3,745	3,745	3,745	3,745 [3,745]	-	-	4,670	4,670	4,670	4,670 [4,670]	-	-	4,300
· 기획평가관리비 (360-06)	135	135	135	135 [135]	-	-	174	174	174	174 [174]	-	-	155

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- LNG발전용 가스터빈 고온부품 상용화 기술개발을 통해 관련 중소기업 경쟁력 확보 및 국산자립화 기반 구축
- 발전용 가스터빈 고온부품 국산 상용화 제고에 필요한 기반 및 고부가가치 부품 기술 확보

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

- ② 추진경위

- 국정기획자문위원회 현정부 국정운영 5개년 계획('17.7)
- 신기후체제 대응을 위한 「2030 에너지 신산업 확산」 전략
- 8차 전력수급 기본계획을 통해 '30년까지 LNG 발전 18.8% 확대('17.12)
- 제4차 에너지기본계획 「깨끗하고 안전한 에너지 공급(청정발전)」('19.12)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '19 ~ 23
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭

- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신기술개발 : 4,300백만원 요구 ('20년 대비 △370백만원)

1) 발전용 가스터빈 고온부품 성능검증 기술

- 국산화 된 고온부품 시제품들의 장착 운전 시 파손 등으로 인한 리스크 사전 제거를 위한 내구성 및 수명 평가 기술 확보

2) 발전용 가스터빈 블레이드 설계 및 제조기술 개발

- 가스터빈 고온부품의 설계개선을 통한 부품 국산화 및 보수정비 기술확보

3) 금속 3D 프린팅 적용 가스터빈 고온부품 신뢰성평가 기술

- 4차산업혁명 대표기술인 금속 3D프린팅 적용으로 기존의 주조기술을 대체하고 제조기간도 획기적으로 단축 가능한 신기술 확보

4) 국내 운전환경에 특화된 가스터빈 블레이드 리엔지니어링 기술개발

- 기존의 부품 형상 복제 중심의 역설계에서 탈피하여 국내 운전환경에 특화된 고온부품을 자립적으로 설계 제작할 수 있도록 하는 통합기술

■ 산출내역

- 계속 : 4,300백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	4개	1,075백만원	12/12	4,300백만원

○ 기획평가관리비 : 155백만원 요구 ('20년 대비 △19백만원)

- R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산

['20년 대비 달라지는 '21년 요구내용]

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신기술개발사업	4,844백만원	4,455백만원		
■ LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신기술개발	4,670백만원	4,300백만원	응용개발연구	산/학/연
■ 기평비	174백만원	155백만원		

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우 수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특허 등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0)에서 1% 상향	$\sum$ (당해연도 사업화 매출액(억원)×기여 율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	-
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규과제 4건, 총 38억원 지원 - LNG발전용 가스터빈 고온부품 상용화 국산자립화 기술개발을 위한 '발전용 가스 터빈 고온부품 성능검증 기술, 금속 3D 프린팅 적용 가스터빈 고온부품 신뢰성평가 기술개발 등' 신규과제 추진
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계속과제 3건, 총 48억원 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 발전용 가스터빈 고온부품 성능검증 기술
 - (기대효과) 국산화 된 고온부품 시제품들의 장착 운전 시 파손 등으로 인한 리스크 사전 제거를 위한 내구성 및 수명 평가 기술 확보
- 발전용 가스터빈 블레이드 설계 및 제조기술 개발
 - (기대효과) 가스터빈 고온부품의 설계개선을 통한 부품 국산화 및 보수정비 기술확보
- 금속 3D 프린팅 적용 가스터빈 고온부품 신뢰성평가 기술
 - (기대효과) 4차산업혁명 대표기술인 금속 3D프린팅 적용으로 기존의 주조기술을 대체 하고 제조기간도 획기적으로 단축 가능한 신기술 확보(제조기간: 36주 → 최대 2주로 단축)
- 국내 운전 환경에 특화된 가스터빈 블레이드 리엔지니어링 기술개발
 - (기대효과) 국내 고온부품 개발 엔지니어링 역량 강화를 통하여 국내 가스터빈 고온부품을 안정적으로 공급하고 부품사들의 Global 시장 경쟁력을 확보함과 동시에 국내 개발 가스 터빈 완제품의 신뢰도 향상

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우



※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'18~'22	3,880	4,844	4,699	4,605	4,559	
'19~'23		4,844	4,455	4,517	4,217	1,580

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지전환 정책 이행 과정에서 LNG발전 역할이 확대*됨에 따라 발전용 가스터빈의 국산화를 위한 기술적 지원 중점 추진

* (제8차 전력수급 기본 계획) LNG발전량 '17년 37.4GW → '30년 47.5GW

- 신규 LNG발전소 7.1GW 건설계획(준공기준 24년 3GW(3기), 25년 1GW(1기), 27년~28년 3.1GW)

- 발전용 가스터빈 고온부품 상용화 기술개발을 통해 관련 중소기업 경쟁력 확보 및 국산 자립화 기반 구축

- 1) 발전용 가스터빈 고온부품 성능검증 기술
- 2) 발전용 가스터빈 블레이드 설계 및 제조기술 개발
- 3) 금속 3D 프린팅 적용 가스터빈 고온부품 신뢰성평가 기술
- 4) 국내 운전 환경에 특화된 가스터빈 블레이드 리엔지니어링 기술개발

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,880	3,880	-	-	-	-	3,880	3,880	100	100	-	-
2020	4,844	4,844	-	-	-	-	4,844	4,844	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,880	3,880	3,880	3,880	-	-	3,880	-	-	100
2020. 12월기준	4,844	4,844	4,844	4,844	-	-	4,844	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 붙임(세부 사업 설명자료)

LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신기술개발사업('19~23년)

☐ 사업개요

사업기간	2019 ~ 2023	총사업비	해당없음
주관기관	기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등		
담당자	전력산업과 권주현사무관☎ 044-203-5157. 010-4123-3960)		

☐ 사업내용(지원내용)

- LNG발전용 가스터빈 고온부품 상용화 기술개발을 통해 관련 중소기업 경쟁력 확보 및 국산자립화 기반 구축
- 발전용 가스터빈 고온부품 자립화를 위한 성능검증 기술개발 및 단결정 주조/3D프린팅 적용 터빈 고온부품 상용화 기술 개발

☐ '21년 요구내역 : 4,455백만원

- ① LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신기술개발 : 발전용 가스터빈 고온부품 자립화를 위한 성능검증 기술개발 및 단결정 주조/3D프린팅 적용 터빈 고온부품 상용화 기술 개발을 위한 사업비 4,300백만원
 - 발전용 가스터빈 고온부품 성능검증 기술, 금속 3D 프린팅 적용 가스터빈 고온부품 신뢰성평가 기술개발, 국내 운전 환경에 특화된 가스터빈 블레이드 리엔지니어링 기술개발(4개 과제 × 1,075백만 × 12/12 = 4,300백만원)
- ② 평가관리비 : 사업 관련 평가 및 관리를 위한 평가관리비 155백만원

☐ 기대효과

- 고온부품(터빈 블레이드, 베인, 연소기 라이너 등) 수명평가 기술 확보를 통해 기술적 종속 상황을 해소 및 유지보수 수입 대체효과
 - * 국내 가스터빈 설치규모는 총 153대이며, 제조사별 설치현황은 GE 25.5%, Siemens 17.7%, MHPS 17.6%, 두산중공업(MHPS 면허) 7.8%, Alstom 13.1%, Westinghouse 18.3% 임 (2020년 1월 전력거래소 자료 기준)

사 업 명
(32) 석탄발전미세먼지저감친환경설비혁신기술개발(R&D)(산업부) (5703-311)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	311
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	석탄발전 미세먼지 저감 친환경설비 혁신기술개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	조민웅	
		044-203-5150	044-203-5159	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	4,274	5,120	5,120	6,833	6,833	1,713	33.4%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	4,274	4,274	4,274	4,274 (4,274)	-	-	5,120	5,120	5,120	5,120 (5120)	-	-	6,833
· 석탄발전 미세 먼지 저감 친환경 설비 혁신기술 개발	4,158	4,158	4,158	4,158 (4,158)	-	-	4,936	4,936	4,936	4,936 (4936)	-	-	6,593
· 기획평가관리비	116	116	116	116 (116)	-	-	184	184	184	184 (184)	-	-	240
○ 비목별 분류(합계)	4,274	4,274	4,274	4,274 (4,274)	-	-	5,120	5,120	5,120	5,120 (5120)	-	-	6,833
· 연구개발활동비 등 (360-05)	4,158	4,158	4,158	4,158 (4,158)	-	-	4,936	4,936	4,936	4,936 (4936)	-	-	6,593
· 기획평가관리비 (360-06)	116	116	116	116 (116)	-	-	184	184	184	184 (184)	-	-	240

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 석탄화력발전소 전기집진, 탈황 및 탈질설비 성능 PM (5 → 1mg/m³), SO_x (25 → 10ppm), NO_x (15 → 10ppm) 이하 수준 신공정 및 저감기술 개발을 통한 발전부문 미세먼지 저감 정책목표 '30년까지 62% 감축' 달성 기여
- 1) 저온 탈질 기술 연계 신공정 개발
 - 저온영역 적용 가능 SCR 촉매 조성 및 촉매제 제조기술 개발
 - '집진-탈황-탈질'와 같은 기존 공정 외 신촉매 공정 최적화
- 2) 습식 탈황장치(FGD) 연계형 SO_x/NO_x 동시 저감 기술 개발
 - 가스상 전구물질의 흡수·환원 최적화 개발, 환원액 회수 및 재순환 기술
- 3) 배가스 중 미세먼지 전구 물질 회수·자원화 기술 개발
 - 고농도 황산화물·질소산화물 회수 및 자원화 공정 개발
- 4) 전기집진기 성능개선을 위한 리트로핏용 집진기술 실규모 실증
 - 기존 전기집진기의 성능개선을 통해 추가적인 집진효율을 확보할 수 있는 기술 개발 및 실규모 실증

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

② 추진경위

- (국정기획자문위원회) 문재인정부 국정운영 5개년 계획('17.7)
- (법부처) 「과학기술기반 미세먼지 대응 전략」 ('16.11),
- (법부처) 「미세먼지 관리 종합대책」 ('17.9)
- (산업부) 「석탄화력발전 대책회의」 석탄발전 처리 및 오염물질 감축 계획('16.7)
- (환경부) 석탄화력 미세먼지 배출허용기준 2배 강화 법안('17.10.31)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '19 ~ 23
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 석탄발전 미세먼지저감 친환경설비 혁신기술개발 : 6,593백만원

1) 저온 탈질 기술 연계 신공정 개발

- 저온영역 적용 가능 SCR 촉매 조성 및 촉매제 제조기술 개발
- '집진-탈황-탈질'와 같은 기존 공정 외 신촉매 공정 최적화

2) 습식 탈황장치(FGD) 연계형 SOx/NOx 동시 저감 기술 개발

- 가스상 전구물질의 흡수·환원 최적화 개발, 환원액 회수 및 재순환 기술

3) 배가스 중 미세먼지 전구 물질 회수·자원화 기술 개발

- 고농도 황산화물·질소산화물 회수 및 자원화 공정 개발

4) 전기집진기 성능개선을 위한 리트로핏용 집진기술 실규모 실증

- 기존 전기집진기의 성능개선을 통해 추가적인 집진효율을 확보할 수 있는 기술 개발 및 실규모 실증

▪ 산출내역

- 계속 : 6,593백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	4개	1648백만원	12/12	6,593백만원

○ 기획평가관리비 : 184백만원

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 석탄발전 미세먼지 저감 친환경설비 혁신기술개발	5,120	6,833		
▪ 석탄발전 미세먼지 저감 친환경설비 혁신기술개발	4,936	6,593	응 용 · 개 발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪ 기평비	184	240		

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특 허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0)에 서 1% 상향	$\sum$ (당해연도 사업 화 매출액(억원) $\times$ 기여율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- (단기) 미세먼지 저감을 위한 차세대 환경설비 최종 개발 성과 국내 화력발전소에
적용 예정 → 미세먼지 종합대책 목표 달성
- '19년 대기오염물질 배출허용기준 강화(안) 기준, 미세먼지는 약 90%, 황산화물
및 질소산화물은 각 80%의 저감 효과 발생
- (중장기) 세계 최고 수준의 대기환경 오염물질 저감기술 확보를 통한 국내외
환경설비 시장 진출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우

수요조사 실시	제출자→전담기관
수요조사서 심의	전담기관
신규지원대상과제 및 예산(안) 확정	산업통상자원부
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ²⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	4,274	4,441	4,663	4,896	
'19~'23		4,274	6,216	5,613	6,688	4,303

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 국정과제 및 미세먼지 종합대책 등 상위 정책과 연계된 기술개발 로드맵 수립 및 이에 근거한 기술개발 추진
- 지속적인 대기질 개선 요구 및 환경규제 강화에 따라 세계적 수준의 차세대 미세먼지 저감 환경설비 기술개발 추진
- 미세먼지 및 전구물질 저감, 부산물 자원화, 신 환경규제 대응 중점추진
 - 1) 저온 탈질 기술 연계 신공정 개발
 - 2) 습식 탈황장치(FGD) 연계 SOx/NOx 처리 기술 개발
 - 3) 배가스 미세먼지 전구물질 회수·자원화 개발
 - 4) 전기집진기 성능개선을 위한 리트로핏용 집진기술 실규모 실증
- 미세먼지 관계부처 및 발전5사와의 미세먼지R&D 협력체계 강화하여 발전부문 미세먼지 감축목표('30년까지 62%감축) 달성 및 실질적인 대기질 개선에 기여하고, 국내 기업의 해외 환경설비 시장 진출 기반 마련

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	4,274	4,274	-	-	-	-	4,274	4,274	100	100	-	-
2020	5,120	5,120	-	-	-	-	5,120	5,120	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	4,274	4,274	4,274	4,274	-	-	4,274	-	-	100
2020. 12월기준	5,120	5,120	5,120	5,120	-	-	5,120	-	-	100

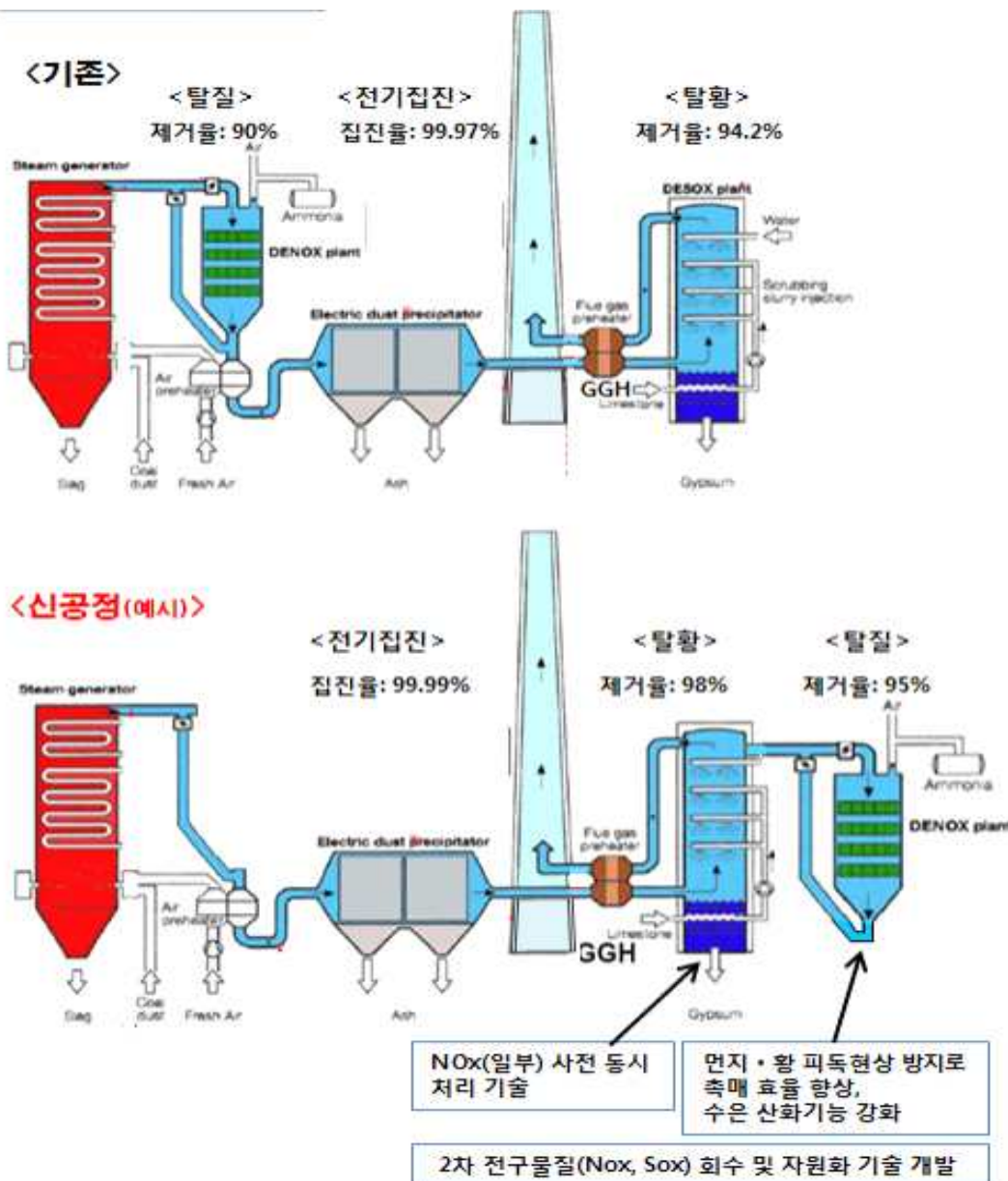
2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

석탄발전 미세먼지 저감 친환경설비 혁신기술개발('19 ~ 23년)

- (목적) 세계 최고 수준의 석탄화력발전소 미세먼지 저감 기술 개발을 통한 발전부문 정책목표('22년까지 25% 감축) 달성 기여
- (목표) 전기집진, 탈황 및 탈질설비 성능 PM ($5 \rightarrow 1\text{mg/m}^3$), SOx ($25 \rightarrow 10\text{ppm}$), NOx ($15 \rightarrow 10\text{ppm}$) 수준 신공정 및 저감기술 개발

1. 기술개발 주요 내용



- ① 저온 탈질 기술 연계 신공정 개발
 - 저온영역 적용 가능 SCR 촉매 조성 및 촉매제 제조기술 개발
 - 신촉매 공정 최적화 개발
- ② 습식 탈황장치(FGD) 연계형 SO_x/NO_x 동시 저감 기술 개발
 - 비수용성 가스의 수용성화 변환기술 개발
 - 복합가스 처리 환원제 혼합비, 액기비, 압력 손실 등 최적화 엔지니어링 기술 개발
- ③ 배가스 중 미세먼지 전구 물질 회수·자원화 기술 개발
 - 황산화물, 질소산화물 회수용 흡착제 개발
 - 고농도 황산화물·질소산화물 회수 및 자원화 공정 개발
- ④ 전기집진기 성능개선용 리트로핏 기술 개발
 - 기존 전기집진기의 성능개선을 통한 추가 집진효율 확보 기술 개발 및 실증

2. 신규사업 필요성 및 기대효과

□ 필요성

- (미세먼지 국정과제) 미세먼지 등으로 인한 대기환경 개선에 대한 국민 요구 증가
- (정부 정책 연관성) 미세먼지 저감을 위한 정부 정책 대응 필요
 - (국정과제) 미세먼지 걱정없는 대기 환경 조성을 위한 100대 국정과제 선정
 - (범부처) ‘미세먼지 특별대책’ 및 ‘미세먼지 관리 종합대책’(17.9) 대응
 - (산업부) ‘석탄화력발전 대책 회의’(16.12)개최 및 감축 계획 대응
 - (산업부) 8차 전력수급계획(17.12)을 통한 미세먼지 개선 목표 대응
 - (환경부) 석탄화력 미세먼지 배출 허용기준 2배 강화 입법(17.10) 대응
- (신시장 창출) 석탄발전 미세먼지 저감 환경설비 제작 및 운영 핵심 기술은 일부 선진국에 의존하고 있어, 관련 기술개발을 통해 에너지 산업의 신성장동력으로 육성
 - 차세대 환경설비 핵심기술 개발 조기확보를 통한 국내 및 해외 시장에서의 경쟁력 확보

□ 기대효과

- (단기) 미세먼지 저감을 위한 차세대 환경설비 최종 개발 성과 국내 화력발전소에 적용 예정 → 미세먼지 종합대책 목표 달성
 - '19년 대기오염물질 배출허용기준 강화(안) 기준, 미세먼지는 약 90%, 황산화물 및 질소산화물은 각 80%의 저감 효과 발생
- (중장기) 세계 최고 수준의 대기환경 오염물질 저감기술 확보를 통한 국내외 환경설비 시장 진출
 - '19년 기준 강화 이후, 미세먼지 및 전구물질 배출허용 기준이 영흥 화력 발전소 수준 이상으로 규제 예상

<석탄화력발전소 배출오염 물질 국내외 기준 및 기술개발 목표치>

구분	기존 (현행)	환경부 강화기준 ('19년)	영흥화력 발전소	일본 Isogo 발전소	충남 조례 계정	신규사업 R&D 목표
SOx(ppm)	80~100	50~60	25	10	15	10
NOx(ppm)	70~140	50~70	15	13	10	10
먼지 (mg/S ^{m³})	20~25	10~15	5	5	5	1



사 업 명
(33) 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발사업(R&D) (5703-317)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	317
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	권주현	
		044-203-5150	044-203-5157	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	1,696	1,696	5,986	5,986	+4,290	+253

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	1,696	1,696	1,696	1,696 [1,696]	-	-	5,986
· 발전용 가스터빈 연료다변화 기술 개발	-	-	-	-	-	-	1,635	1,635	1,635	1,635 [1,635]	-	-	5,784
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	61	61	61	61 [61]	-	-	202
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	1,696	1,696	1,696	1,696 [1,696]	-	-	5,986
· 연구개발출연금 (360-05)	-	-	-	-	-	-	1,635	1,635	1,635	1,635 [1,635]	-	-	5,784
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	61	61	61	61 [61]	-	-	202

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지수급 다양성 확대 및 저비용 연료도입으로 인한 발전소 운영경제성 제고를 위한 기반 기술 구축
- 발전용 가스터빈 연료다변화 R&D를 통해 복합발전소의 연료 수급성을 개선하고, 셰일가스, 부생가스 혼소 등 미래 발전환경에 선제적 대비

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

② 추진경위

- 국정기획자문위원회 국정운영 5개년 계획('17.7)
- 신기후체제 대응을 위한 「2030 에너지 신산업 확산」 전략
- 8차 전력수급 기본계획('17.12) : LNG 발전량 확대('17년 37.4GW→'30년 47.5GW)
- 제4차 에너지기본계획 「깨끗하고 안전한 에너지 공급(청정발전)」('19.12)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '20 ~ 24
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원

- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발 : 5,784백만원 요구 (20년 대비 +4,149백만원)

1) 고 호환성 연소 가스터빈 연료노즐 및 연소기 설계 및 시험 기술

- 연료 다변화 대응을 위한 고 호환성 연료노즐·연소기 설계 인자 도출로 향후 고 호환성(Wobbe Index) 연소기 개발을 위한 기반 구축

2) 수소 혼소용 연료노즐·연소기 설계, 시험 기술

- 고 발열량의 수소 혼소 연소기 설계, 관련 기술 실증 인프라 및 DB구축

3) 연료다변화용 연소기 핵심부품 국산화 기술 개발

- 연료다변화용 연소기 핵심부품 국산화 개발로 연소기 전 분야에 대한 제작 기술 확보 및 국내 중소·중견기업 Supply Chain 구축

▪ 산출내역

- 계속 : 4,149백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	3개	2,103백만원	11/12	5,784백만원

○ 기획평가관리비 : 202백만원 요구 (20년 대비 +141백만원)

- R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산

[20년 대비 달라지는 '21년 요구내용]

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발	1,696	5,986		
▪ 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발	1,635	5,784	응용·개발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪ 기평비	61	202		

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우 수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특허 등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0) 에서 1% 상향	$\sum$ (당해연도 사업화 매출액(억원)×기여 율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	-
2019	-
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규과제 3건, 총 17억원 지원 - 발전용 가스터빈 연료다변화 R&D를 통해 복합발전소의 연료 수급성을 개선을 위한 '고 호환성 연소 가스터빈 연료노즐 및 연소기 설계 및 시험 기술개발 및 수소 혼소용 연료노즐·연소기 설계, 시험 기술 등' 신규과제 추진

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- (국가 기간산업 육성) 조선 등 기존 주력 제조업을 대체/보완할 수 있는 차세대 국가 기간산업으로서 가스터빈 산업육성
 - 국내 복합화력을 연료다변화 발전소로 전환 시, 연료도입비용 절감뿐만 아니라, 국내 가스터빈 산업 기술력 제고 및 관련 부품 산업 육성 효과
 - 장수명 제품(20년 이상) 생산/고부가가치 서비스 시장 창출
 - 에너지와 전력의 기술 자립과 안정적인 공급을 위해 필요

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우

수요조사 실시	제출자→전담기관
수요조사서 심의	전담기관
신규지원대상과제 및 예산(안) 확정	산업통상자원부
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ²⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'18~'22	-	1,696	1,645	1,612	1,596	
'19~'23		1,696	6,000	6,600	6,900	6,400

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 저열량 가스 연소 가스터빈 연료노즐 및 연소기 설계 및 시험기술개발
 - 연료다변화를 위한 연료노즐/연소기 설계를 위한 인자 도출로 향후 다양한 발열량의 가스를 사용할 수 있는(고WI) 연소기 개발
 - 연료노즐 등 주요 연소기 부품을 3D 프린팅 기술로 제작하고, 고온부품 3D 프린팅 제작기술개발과 연계한 개발 전략
 - 발전사 실증을 통한 성능확인 및 발전소 운영효율성 제고
- 수소 혼소용 연료노즐 및 연소기 설계 시험 기술개발
 - 수소 혼소 등 재생 에너지 기반 가스 연료에 대한 가스터빈 연료 적용 설계기술 확보 및 관련 DB 구축
 - 재생에너지 수소저장-이용 확대 및 관련 발전플랜트 핵심 기술 확보
- 연료다변화용 연소기 핵심부품 국산화 기술개발
 - 새로운 설계기술을 적용한 연소기 핵심부품 제작 및 고온부 계측 센서 국산화 개발로 연소기 전 분야에 대한 국산화 완료 및 국내 중소/중견기업 Supply Chain 구축
 - 연소기 핵심부품에 대한 AM 공정 개발을 통해 가스터빈 핵심부품에 대한 AM 제조 공정 확립 및 국내 중소/중견기업의 제조 혁신을 유도하여 경쟁력 향상에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	1,696	1,696	-	-	-	-	1,696	1,696	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	1,696	1,696	1,696	1,696	-	-	1,696	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 붙임(세부 사업 설명자료)

발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발사업('20 ~ '24년)

□ 사업개요

사업기간	2020 ~ 2024	총사업비	해당없음
주관기관	기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등		
담당자	전력산업과 권주현사무관(☎ 044-203-5157, 010-4123-3960)		

□ 사업내용(지원내용)

- 발전용 가스터빈 연료다변화 R&D를 통해 복합발전소의 연료 수급성을 개선하고, 셰일가스, 파이프라인 천연가스(PNG), 부생가스 혼소 등 미래 발전환경에 선제적 대비
- 연료다변화 및 수소 혼소 연소기술을 개발하고, 관련 인프라 및 부품 제작 Supply Chain을 구축하여 발전소 실증까지 완료



□ '21년 요구내역 : 6,000백만원

① 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발(3개 과제 × 2,103백만 × 11/12 = 5,784백만원)

a. 저열량 가스 연소 가스터빈 연료노즐 및 연소기 설계 및 시험기술개발

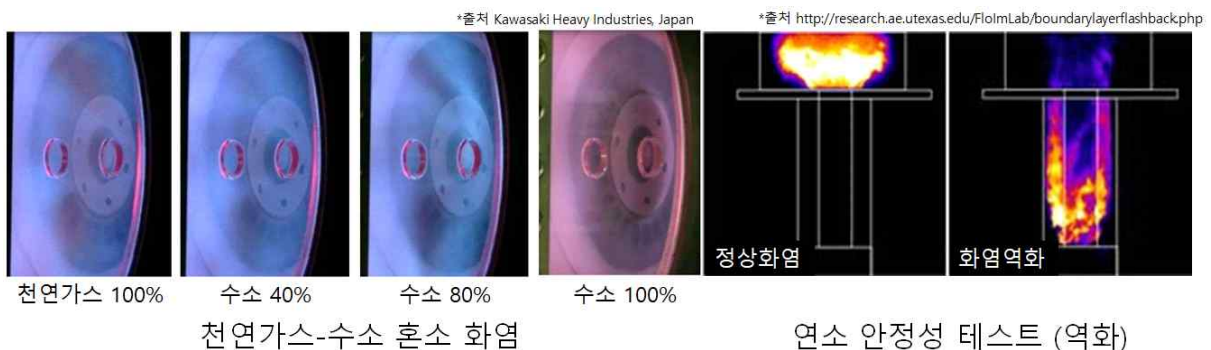
- 국내 적용 중(예정)인 대형 GT의 호환성을(Wobbe Index) $\pm 12 \sim 18\%$ 수준까지 단계별로 향상 및 실증 평가



<국내외 Wide Wobbe Index 적용 현황 비교>

b. 수소 혼소용 연료노즐 및 연소기 설계 시험 기술개발

- 대형 GT용 수소 혼소 연료노즐 및 연소기를 개발, 시제품을 제작하여 연소 시험을 수행, 수소 혼소용 GT의 설계 및 제작기술을 확보



c. 연료다변화용 연소기 핵심부품 국산화 기술개발

- 연료다변화 연소기 개발을 위해 필요한 연소기 핵심부품을 국산화하고 제조 혁신을 통한 신개념 연소기 제조공정 확립 및 고온부품 Supply Chain 구축을 통한 국내 중소/중견기업 생태계 조성



대형 GT용 액체연료노즐



대형 GT용 점화기



AM 공정을 이용한 연료노즐의 제작

② 평가관리비 : 사업 관련 평가 및 관리를 위한 평가관리비 216백만원

□ 기대효과

○ 저열량 가스 연소 가스터빈 연료노즐 및 연소기 설계 및 시험기술개발

- 연료다변화를 위한 연료노즐/연소기 설계를 위한 인자 도출로 향후 다양한 발열량의 가스를 사용할 수 있는 고 고환성 연소기 개발
- 연료노즐 등 주요 연소기 부품을 3D 프린팅 기술로 제작하고, 고온 부품 3D 프린팅 제작기술개발과 연계한 개발 전략
- 발전사 실증을 통한 성능확인 및 발전소 운영효율성 제고

○ 수소 혼소용 연료노즐 및 연소기 설계 시험 기술개발

- 수소 혼소 등 재생 에너지 기반 가스 연료에 대한 가스터빈 연료 적용 설계기술 확보 및 관련 DB 구축
- 재생에너지 수소저장-이용 확대 및 관련 발전플랜트 핵심 기술 확보

○ **연료다변화용 연소기 핵심부품 국산화 기술개발**

- 새로운 설계기술을 적용한 연소기 핵심부품 제작 및 고온부 계측 센서 국산화 개발로 연소기 전 분야에 대한 국산화 완료 및 국내 중소/중견기업 Supply Chain 구축
- 연소기 핵심부품에 대한 AM(Additive Manufacturing) 공정 개발을 통해 가스터빈 핵심부품에 대한 AM 제조 공정 확립 및 국내 중소/중견기업의 제조 혁신을 유도하여 경쟁력 향상에 기여

⇒ **발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발을 통한 에너지 안보 확보 및 연료수급성을 개선하고 에너지환경에 선제적으로 대비**

- * 국내 가스터빈 설치규모는 총 153대이며, 제조사별 설치현황은 GE 25.5%, Siemens 17.7%, MHPS 17.6%, 두산중공업(MHPS 면허) 7.8%, Alstom 13.1%, Westinghouse 18.3% 임 (2020년 1월 전력거래소 자료 기준)

사 업 명
(34) 화력발전소 안전환경 구축 기술개발(R&D) (5703-319)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	319
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	화력발전소 안전환경 구축 기술개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	조민웅	
		044-203-5150	044-203-5159	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	2,500	2,500	5,460	5,460	2,960	118.4%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	2,500	2,500	2,500	2,500 (2500)	-	-	5,460
· 화력발전소 안전 환경 구축 기술 개발	-	-	-	-	-	-	2,410	2,410	2,410	2,410 (2410)	-	-	5,270
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	90	90	90	90 (90)	-	-	190
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	2,500	2,500	2,500	2,500 (2500)	-	-	5460
· 연구개발활동비 등 360-05)	-	-	-	-	-	-	2,410	2,410	2,410	2,410 (2410)	-	-	5,270
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	90	90	90	90 (90)	-	-	190

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 화력발전소 안전환경 구축 기술개발을 통해 발전소 내에서 발생하는 사고의 예방 및 안정적 전력수급에 기여
- ① (작업안전기술) IoT 기반 작업안전관리시스템 개발 및 실증
 - 기계·설비 작업중 협착·절단·충돌사고 방지 시스템
 - 고소(高所) 작업 시 안전확보상태 감지 및 자동알람시스템
 - 밀폐공간 질식·중독사고 예방시스템
 - 작업안전관리 인프라 통합관리시스템 실증 및 효과성 검증
- ② (화재안전기술) 화력발전소 종합 화재방호시스템 개발 및 실증
 - 폭발·화재발생 감시시스템 고도화
 - 구역별/원인별 화재 및 폭발 발생 예방기술 개발
 - 화재예방 및 방호시스템 실증 적용 및 테스트

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
- 9의2. 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」 제10조제2항에 따른 송·변전 설비 주변지역 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

② 추진경위

- (행안부) 국가안전관리기본계획('15~19)
- (국정기획자문위원회) 문재인정부 국정운영 5개년 계획('17.7)
- (법부처) 4차 산업혁명 대응계획('17.11)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '20 ~ 23
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '20년도 계획안 산출 근거

○ 화력발전소 안전환경 구축 기술개발 : 5,270백만원

- IoT기반 작업안전관리시스템, 종합화재방호시스템 개발 및 실증을 통해 운영중인 화력발전소에서 발생 가능한 사고의 선제적 예방 도모

① (작업안전기술) IoT 기반 작업안전관리시스템 개발 및 실증

- 기계·설비 작업중 협착·절단·충돌사고 방지 시스템
- 고소(高所) 작업 시 안전확보상태 감지 및 자동알람시스템
- 밀폐공간 질식·중독사고 예방시스템
- 작업안전관리 인프라 통합관리시스템 실증 및 효과성 검증

② (화재안전기술) 화력발전소 종합 화재방호시스템 개발 및 실증

- 폭발·화재발생 감시시스템 고도화
- 구역별/원인별 화재 및 폭발 발생 예방기술 개발
- 화재예방 및 방호시스템 실증 적용 및 테스트

▪ 산출내역

- 계속 : 5,270백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	3개	1757백만원	12/12	5270백만원

○ 기획평가관리비 : 60백만원

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 화력발전소 안전환경 구축 기술개발	2,500	5460		
▪ 화력발전소 안전환경 구축 기술개발	2,410	5270	응 용 · 개 발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪ 기평비	90	190		

4) 사업효과

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도(20년 신규)
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음
- ③ 향후('20년도 이후) 기대효과
 - (근로자 안전) 작업자 중심의 안전환경 구축
 - (안정적 전력수급) 사고 발생으로 인한 운영중지 등 예방
 - (수출 산업화) 발전소 안전확보 기술 선진화를 통한 수출산업화
 - (국민신뢰 확보) "안전한 화력발전소"로의 국민인식 전환

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우

수요조사 실시	제출자→전담기관
수요조사서 심의	전담기관
신규지원대상과제 및 예산(안) 확정	산업통상자원부
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ²⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	-	-	-	-	
'19~'23		-	2,500	7,000	7,700	8,050

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- ☐ 인명사고 및 화재발생이 없는 안전한 화력발전소 구현을 통해 인적·물적 손실 예방 및 안정적 전력수급에 기여
- IoT 기반 작업안전관리 인프라 개발
 - 매뉴얼 기반의 안전관리에서 시스템·자동화된 안전관리로의 전환을 통해 작업자 과실 및 착오로 인한 사고발생 원천 차단
 - 안전관리 통합관제시스템을 통해 안전사각지대의 최소화 및 조기대처능력 향상
 - 가상현실/증강현실을 통해 위험상황에 대한 사전 인지 및 간접경험
 - 화력발전소 내 작업·점검중에 발생하는 인명사고의 제로화 및 안전문화 향상
 - 화력발전소 종합 화재방호시스템 개발
 - 발전소 내 화재발생 가능구역에 대한 체계적 분석을 통해 효과적이고 통제 가능한 화재안전 관리 기반 마련
 - 화재발생 요주의 구역에 대한 화재예방시스템 적용을 통해 화재발생 원천 차단
 - 발전소 화재발생 가능 장소의 구역별 자동 소화시스템 개발 및 적용을 통해 화재조기진압 및 피해 최소화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

화력발전소 안전환경 구축 기술개발('20~'23년)

(목적) 화력발전소 안전환경 구축 기술개발을 통해 발전소 내에서 발생하는 사고의 예방 및 안정적 전력수급에 기여

(목표) 인명사고 없는 화력발전소 안전시스템 구축 및 안전문화 정착

1. 사업 개요

사업목적	화력발전소 안전환경 구축 기술개발을 통해 발전소 내에서 발생하는 사고의 예방 및 안정적 전력수급에 기여			
지원조건	출연(민간매칭)		사업기간	'20~'23
시행주체	한국에너지기술평가원(중소·중견기업, 대학, 연구소 등)			
중기재정 (백만원)	'20년	'21년	'22년	'23년
	2,500	7,000	7,700	8,050

□ 추진 배경

- (정부 정책) 과학기술 기반의 창조적 안전관리를 통해 국민의 안전과 생명을 지키는 화력발전소 안전 환경 구축
 - (국정과제) “국민안전과 생명을 지키는 안심사회” 100대 국정과제 선정
 - (국가안전관리기본계획) 학교, 에너지, 산업단지 등 14개 대표 분야의 창조적 안전관리 추진
- (사회문제 해결) 발전소 안전에 대한 국민적 신뢰가 저하되고 있으며, 열악한 발전소 환경의 개선 필요성에 대한 인식이 확대
 - '18.12. 태안화력발전 컨베이어벨트 사고 희생자(故김용균씨) 발생 등 발전소에서 발생하는 안전사고의 예방이 시급
- (관련기업의 영세성) 안전 분야는 주로 자금력과 마케팅 역량이 부족한 영세기업 중심으로 시장이 형성되어 있어 선도적인 공공투자 필요
 - * 안전 분야 제조업체 중 매출규모가 연 30억원 이상인 업체는 24.4%에 불과 (안전산업의 경쟁력 평가와 과제, 산업경제이슈, '17.6.26., 산업연구원)

□ 사업 목표(총 252.5억원 규모)

- 화력발전소 현장에서 발생할 수 있는 작업중 사고 및 화재의 예방을 위한 능동형 안전관리시스템 개발
- 국내 화력발전소의 안전 고도화를 위한 총 3단계의 추진전략 중 1단계 “인명 피해 없는 발전소 환경 구축”에 해당

<국내 화력발전소 안전 고도화 추진전략>

1단계(현장 안전 고도화)	2단계(설비 안전 고도화)	3단계(Data기반 안전플랫폼 구축)
인명 피해 없는 발전소 환경 구축 <ul style="list-style-type: none"> ▶ IoT 기반 작업안전관리 인프라 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 위험상황(인적실수, 끼임, 안전장구 미착용 등) 조기인지 및 경보 기술 개발 및 실증 - AR/VR 기반 작업안전 교육시스템 개발 ▶ 화력발전소 종합 화재방호시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 폭발 및 화재발생 감시시스템 고도화 및 모니터링 연계 기술 - 화재 취약구역 조기화재감지 및 자동소화시스템 개발 및 실증 	안전하고 고장 없는 발전설비 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 발전설비 내진성능 평가 및 보강기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 발전설비 내진성능 시험방안 개발 및 지진응답특성 연구 - 발전설비 내진성능평가 및 보강 설계 도출 ▶ 4차산업혁명 기술 기반 발전설비 안전운영 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 발전설비 결함탐지기술 고도화 - 발전설비 고장예지 및 위험도 관리 플랫폼 구축 	현장 실용화 중심의 안전 생태계 구축 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 지능형 안전데이터 관리/예측기술 <ul style="list-style-type: none"> - 안전 빅데이터 구축 및 공유 플랫폼 개발 ▶ 위험도 기반 안전 시나리오 대응기술 <ul style="list-style-type: none"> - 고위험도 설비 생애 이력체계 구축 - 실시간 위험도 자율 판단 감시 및 통합 운영체계 구축

□ 사업내용 : 운영중인 화력발전소의 작업 전·중·후 발생 가능한 사고의 선제적 예방 기술 개발 및 발전소 실증

- (작업안전기술) IoT 기반 작업안전관리시스템 개발 및 실증
 - 기계·설비 작업중 협착·절단·충돌사고 방지 시스템 개발
 - 고소(高所) 작업 시 안전확보상태 감지 및 자동알람시스템 개발
 - 밀폐공간 질식·중독사고 예방시스템 개발
 - 작업안전관리 인프라 통합관리시스템 실증 및 효과성 검증
- (화재안전기술) 화력발전소 종합 화재방호시스템 개발 및 실증
 - 폭발·화재발생 감시시스템 고도화
 - 구역별/원인별 화재 및 폭발 발생 예방기술 개발
 - 화재예방 및 방호시스템 실증 적용 및 테스트

2. 기술개발 주요내용

□ 중점추진기술

① IoT 기반 작업안전관리 인프라 개발(20~23, 103.3억원 규모)

- 작업 현장의 환경 및 조건, 작업자의 상태 및 움직임, 설비 운전상황 등을 연동하여 위험상황을 자동 분석 및 경보하는 중앙관제시스템
- 가상현실/증강현실을 활용한 작업현장에서 발생할 수 있는 위험상황에 대한 사전 교육프로그램 개발



<독일 SAP社 - 화학공장 안전관리시스템 개발사례>

② 화력발전소 종합 화재방호시스템 개발('20~'23, 140.1억원 규모)

- 발전소 구역 내 위치 및 발전설비 대상별 화재위험성 평가를 통해 화재 방호시스템 구축 방법 개발
- 기존 발전설비 화재감시시스템 고도화 및 원스톱 자동알람 모니터링 기술개발
- 집중화재감시위치 선정 및 구역별/원인별 화재예방·자동소화시스템 개발 및 중앙관제시스템 연계

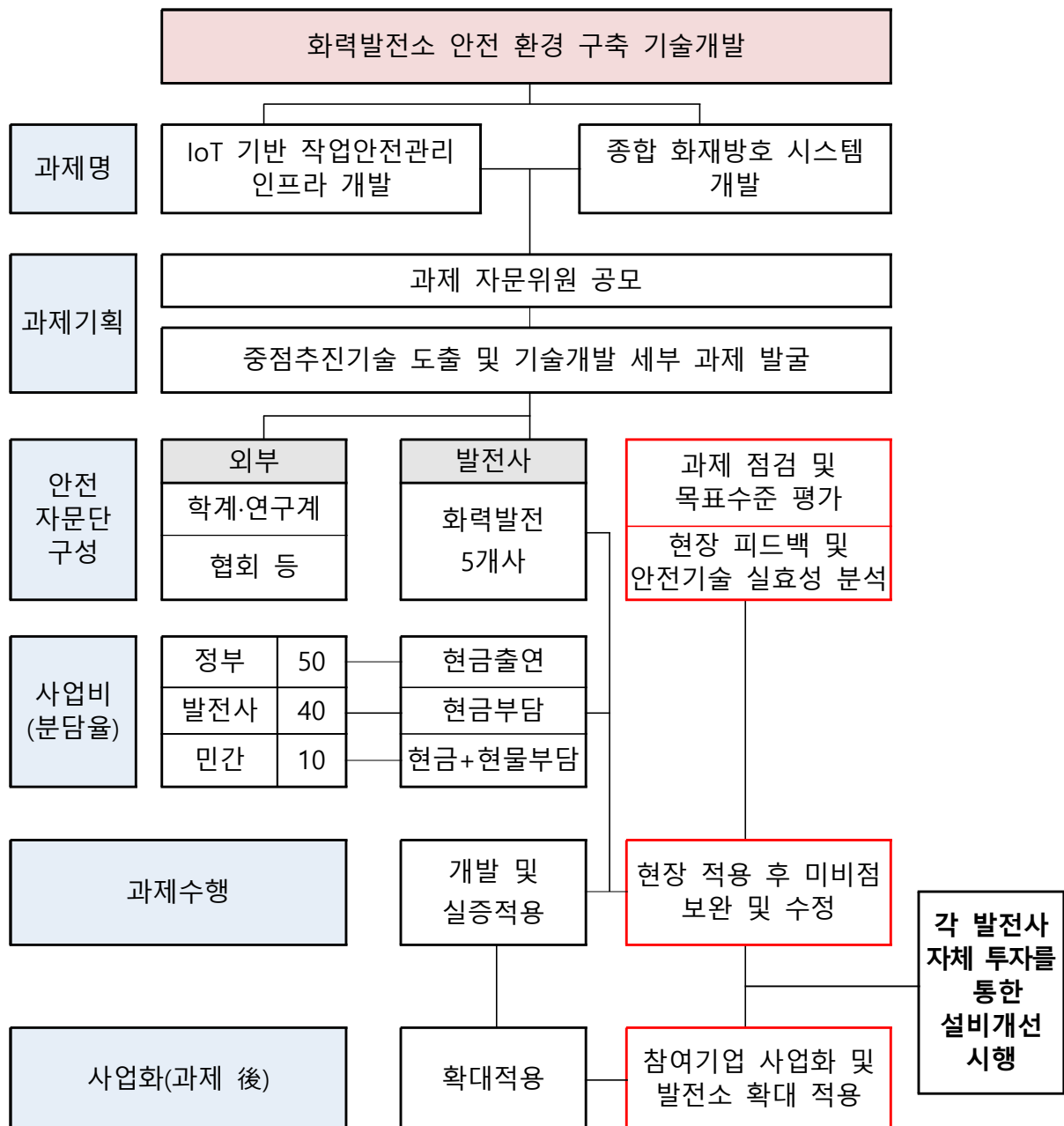
<화력발전소 종합 화재방호시스템 개발방향>



□ 기술개발 추진체계

- 중소·중견기업 및 학·연 주관으로 안전관리 시스템을 개발하며, 발전사는 실증사이트를 제공 및 현장적용검증에 참여
 - 실증을 통해 현장적용 실효성을 지속 검증하며 개발 시스템을 보완
 - 기술개발 완료 후, 실증 검증된 시스템을 발전사 주관으로 보급 확산 추진

<기술개발 추진체계 흐름도>



3. 기대 효과

- 인명사고 및 화재발생이 없는 안전한 화력발전소 구현을 통해 인적·물적 손실 예방 및 안정적 전력수급에 기여
 - IoT 기반 작업안전관리 인프라 개발
 - 매뉴얼 기반의 안전관리에서 시스템·자동화된 안전관리로의 전환을 통해 작업자 과실 및 착오로 인한 사고발생 원천 차단
 - 안전관리 통합관제시스템을 통해 안전사각지대의 최소화 및 조기대처능력 향상
 - 가상현실/증강현실을 통해 위험상황에 대한 사전 인지 및 간접경험
 - 화력발전소 내 작업·점검중에 발생하는 인명사고의 제로화 및 안전문화 향상
 - 화력발전소 종합 화재방호시스템 개발
 - 발전소 내 화재발생 가능구역에 대한 체계적 분석을 통해 효과적이고 통제 가능한 화재안전 관리 기반 마련
 - 화재발생 요주의 구역에 대한 화재예방시스템 적용을 통해 화재발생 원천 차단
 - 발전소 화재발생 가능 장소의 구역별 자동 소화시스템 개발 및 적용을 통해 화재조기진압 및 피해 최소화

사 업 명
(35) 표준가스복합화력시스템및TestBed구축기술개발사업(R&D) (5703-328)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	328
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	표준가스복합화력시스템및TestBed구축기술개발사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	권주현	
		044-203-5150	044-203-5157	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	-	-	3,000	3,000	3,000	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000
· 표준 가스복합 발전모델 및 테스트베드구축 기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,892
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000
· 연구개발출연금 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,892
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국내 환경에 최적화된 표준 복합발전에 대한 설계, 성능 기준, 주기기 설계·제작기술을 통하여 복합효율 63% 이상 및 최고의 환경 기준 성능 달성
- 가스발전 확대에 대응하기 위한 표준 가스복합발전 플랜트 모델 개발 및 Test Bed 구축을 통하여, 설계/제작기술 개발 및 관련 산업 생태계 조성

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

② 추진경위

- 국정기획자문위원회 국정운영 5개년 계획('17.7)
- 신기후체제 대응을 위한 「2030 에너지 신산업 확산」 전략
- 8차 전력수급 기본계획('17.12) : LNG 발전량 확대('17년 37.4GW→'30년 47.5GW)
- 제4차 에너지기본계획 「깨끗하고 안전한 에너지 공급(청정발전)」('19.12)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '21 ~ '25
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 표준 가스복합발전 모델 및 테스트베드구축 기술개발기술개발
: 2,892 백만원 요구 (순증)

- 표준 가스복합발전 시스템 최적화 및 최적 모델 개발
 - 국내 환경에 최적화된 복합발전 설계기준 정립, 기본 설계 표준화를 통한 경제적/환경친화적인 표준 가스복합 발전시스템 모델 개발
 - 복합발전 주기기 표준모델 설계 및 제작기술 개발
 - 국내 환경에 최적화된 표준 복합발전 시스템의 목표 성능을 만족할 수 있는 가스터빈 성능향상, USC급 증기터빈, HRSG, 발전기 등 주기기 개발 및 후처리 환경설비(저온 SCR 등) 개발
 - Industry 4.0 기반의 가스복합 플랜트 운영 최적화 기술개발
 - AI 기반 표준복합발전 핵심설비 통합 운영 시스템 개발/표준화 및 디지털 트윈 기반 주기기 통합제어시스템 개발
- 산출내역
- 계속 : 2,892백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	3개	1,285백만원	9/12	2,892백만원

- 기획평가관리비 : 108백만원 요구 (순증)

- R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산'

[20년 대비 달라지는 '21년 요구내용]

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 표준 가스복합발전 모델 및 테스트베드구축 기술개발	-	3,000		
▪ 표준 가스복합발전 모델 및 테스트베드구축 기술개발	-	2,892	응용·개발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪ 기평비	-	108		

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우 수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = Σ (SMART지수)/특허 등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0)에서 1% 상향	Σ (당해연도 사업화 매출액(억원)×기여 율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	-
2019	-
2020	-

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 국내 발전환경에 최적화된 표준형 가스복합 발전 플랜트 구축을 위해 발전용
고효율 가스복합발전 시스템 개발 및 Test Bed 구축 추진

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우



※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'18~'22	-	-	-	-	-	
'19~'23		-	4,000	6,000	6,000	6,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ '에너지전환·석탄축소' 등 정부의 친환경 에너지 전환 정책 이행에 따른 국내 환경에 최적화된 표준 복합발전 설계, 성능 기준, 주기기 설계·제작기술을 통하여 복합효율 63% 이상 및 최고의 환경 기준 성능

1) 표준 가스복합발전 시스템 최적화 및 최적 모델 개발

2) 복합발전 주기기 표준모델 설계 및 제작기술 개발

3) Industry 4.0 기반의 가스복합 플랜트 운영 최적화 기술개발

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 붙임(세부 사업 설명자료)

표준 가스복합발전 모델 및 테스트베드구축 기술개발사업 '21년~' 25년

□ 사업개요

사업기간	2021 ~ 2025	총사업비	해당없음
주관기관	기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등		
담당자	전력산업과 권주현사무관(☎ 044-203-5157. 010-4123-3960)		

□ 사업내용(지원내용)

- 가스발전 확대에 대응하기 위한 표준 가스복합발전 플랜트 모델 개발 및 Test Bed 구축을 통해 설계/제작기술 개발 및 관련 산업 생태계 조성

□ '21년 요구내역 : 4,000백만원

- ① 표준 가스복합발전 모델 및 테스트베드구축 기술개발 : 국내 환경에 최적화된 표준 복합발전 모델에 대한 설계, 성능 기준, 주기기 설계·제작 기술을 통하여 복합효율 63% 이상 및 최고의 환경 기준 성능 기술개발을 위한 사업비 3,856백만원
 - 표준 가스복합발전 시스템 최적화 및 최적 모델 개발, 복합발전 주기기 표준모델 설계 및 제작기술 개발, Industry 4.0 기반의 가스복합 플랜트 운영 최적화 기술개발(3개 과제 × 1,713.8백만 × 9/12 = 3,856백만원)

- ② 평가관리비 : 사업 관련 평가 및 관리를 위한 평가관리비 144백만원

□ 기대효과

- 국내 발전환경에 최적화된 표준 복합발전 모델 구축

사 업 명
(36) 노후수력발전시스템성능개선및상태진단기술개발(R&D)(5703-329)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신정책국		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	329
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	노후수력발전시스템성능개선및 상태진단기술개발(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책국	전력산업과	윤요한	김종선 서기관	-
		044-203-5150	044-203-5152	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	-	-	6,000	6,000	6,000	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000
· 수력발전현대 화기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,792
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000
· 연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,792
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 유연한 운전이 가능한 고효율 수차발전 시스템 및 ICT기반 실시간 상태감시/예측 진단 기술개발을 통해 노후수력 국산화 및 수력산업생태계 활성화

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법 제9조 및 제10조
- 「전기사업법」제49조 제5호(전력산업 관련 연구개발사업)

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '14.09월 「4차 신재생에너지기본계획」 수립
- '17.12월 「재생에너지 3020 이행계획」 수립
- '20. 7월 「한국판 뉴딜」 종합계획 발표

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '21년 ~ '24년
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(연구관리전문기관 : 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

수행기관 유형	과제 유형		법적 근거
	원천기술형	혁신제품형	
대기업	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	해당 수행기관 사업비의 33% 이하	산업기술 혁신사업 공동운영요령 제24조(출연금의 지원기준)
중견기업	해당 수행기관 사업비의 70% 이하	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	
중소기업	해당 수행기관 사업비의 75% 이하	해당 수행기관 사업비의 67% 이하	
그 외	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	

* 원천기술형 : 제품에 적용 가능한 독창적·창의적인 원천기술을 개발하는 과제의 유형

** 혁신제품형 : 산업원천기술을 접목한 제품을 개발하는 과제의 유형

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 국정과제 '친환경 미래 에너지 발굴 육성' 및 '재생에너지 3020 이행계획' 등 정부정책 실현을 위해 노후수력의 현대화 및 고효율화에 투자
 - 해외 기업에 의존하고 있는 수력산업생태계의 육성 및 노후화된 수력발전 설비의 현대화 추진 필요
 - 수차 및 발전기 통합설계 및 실증을 통한 트랙레코드를 확보하고, ICT기반 상태감시 시스템의 고도화로 세계시장 진출을 위한 경쟁력 확보

○ 수력발전현대화기술개발 : 5,792백만원 요구 ('20년 대비 순증)

- 수력 고효율화 성능개선 시스템 실증, ICT기반 지능형 상태진단 시스템 등

▪ 산출내역

- 신규 : 5,792백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	4개	1,930.7백만원	9/12	5,792백만원

○ 기획평가관리비 : 208백만원 요구 ('20년 대비 순증)

- 기획, 평가·관리, 기관운영 등

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당사항 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당사항 없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 :

○ 수력발전기의 개·대체 시장 점유율 확대 및 수차발전설비 원천기술 확보

- 노후 수력설비 개·대체를 위한 국산화 개발

* 30MW 이상 중·대용량 수차발전시스템개발 및 노후수력 국산화 참여

* 수력 자원이 풍부한 동남아 등 해외시장 진출을 위한 실증형 기술개발 지원

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

주요 내용	수행 주체 등	관련 법령 및 규정, 지침
해당 연도 추진방향 설정 (실행계획 수립 등)	산업통상자원부	에너지법 제11조 (에너지기술개발계획)
기술수요조사	전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제11조, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제13조 등
기획대상과제 도출/과제기획 수행	기획위원회/PD	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단	산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	산업통상자원부 (사업별 심의위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
신규 사업 공고	산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전담기관/전담기관(평가위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제4장
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제4장
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제5장
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 기술료 징수 및 관리에 관한 통합 요령
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제8장, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당사항 없음

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당사항 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 노후화된 수력설비를 성능개선하여 고효율화하기 위한 기술개발로 수력설비의 진단, 수차 및 발전기의 설계, 설계검증, 제작 및 설치, 시운전 기술개발 추진
- 성능개선용으로 개발된 고효율 수차발전기 시스템의 실증을 위한 구조진단, 현장설치, 시운전 및 성능시험을 포함하는 수차발전기 실증기술
- 유연화 수력기술로 초저부하 운전과 고부하 운전시에도 안정성과 고효율을 보장하는 수력 원천기술 및 초저부하 안정성 평가를 위한 모델시험설비 이용 수력발전소 동적 모델 평가기술 개발
- ICT기반 지능형 상태진단기술(안전·성능) 활용 실시간 상태평가 및 예측진단기술개발을 위한 통합계측기술개발, 예측진단 알고리즘 개발 및 이를 활용하기 위한 수력발전용 디지털 트윈 구축
- 국내 보유중인 수력·양수 수차에 대한 비속도별 수차의 형상DB와 모델성능시험을 통해 성능 DB를 구축

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

12) 부처 건의사항 : 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

□ 중대수력 기술개발 로드맵(안)



□ 해외 사례

국가	사례내용
중국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 국가에너지국은 수력발전 “13.5”계획을 통해 '20년 수력 380GW (양수발전 40GW)을 누적설비용량으로 목표하고 있으며 5,000억 위안 (86조원) 투자계획 * 세계 최대의 수력에너지 보유국: 전세계 수력발전 용량의 27%(’18년, 341GW)
일본	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일본정부의 수력발전 정책은 지역특화 소수력발전분야에 중점을 두고 있으며 태양광발전설비의 빠른 확대로 전체 재생에너지 중 수력발전 설비의 비중은 50%수준
인도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인도 정부는 '22년까지 신재생에너지 발전설비용량은 총 175GW 수준까지 확충하겠다는 목표를 설정하였으며, 이중 소수력을 5GW로 설정함
호주	<ul style="list-style-type: none"> ○ '19년 2월 ‘스노위 하이드로 2.0프로젝트’ 승인으로 9개의 수력발전소와 16개의 댐을 총 연장 145km터널과 80km의 송수로를 통해 상호연결하여 2GW 발전량 확보를 목표하여 20억달러(2조원) 정부지원을 계획
EU	<ul style="list-style-type: none"> ○ Horizon2020 프로그램의 일환으로 '18년 ‘Hydropower Europe’ 프로젝트를 진행 중에 있음

사 업 명
(37) 스마트그리드핵심기술개발(R&D) (5704-301)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	301
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	스마트그리드핵심기술개발(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	진세운	김경모
		044-203-5190	044-203-5194	044-203-5195

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 출연금	35,862	24,733	24,733	14,457	14,457	△10,276	△41.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020(“20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용에 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	35,862	35,862	35,862	35,862 [35,862]	-	-	24,733	24,733	24,733	24,733 [24,178]	-	-	14,457
· 지능형 송배 전 기술개발	8,870	8,870	8,870	8,870 [8,870]	-	-	2,640	2,640	2,640	2,640 [2,640]	-	-	241
· 지능형 소비자 기술개발	23,513	23,513	23,513	23,513 [23,513]	-	-	19,851	19,851	19,851	19,851 [19,296]	-	-	13,716
· 전기기기 기술 혁신개발	2,333	2,333	2,333	2,333 [2,333]	-	-	1,452	1,452	1,452	1,452 [1,452]	-	-	-
· 기획평가관리비	1,146	1,146	1,146	1,146 [1,146]	-	-	790	790	790	790 [790]	-	-	500
○ 비목별 분류(계)	35,862	35,862	35,862	35,862 [35,862]	-	-	24,733	24,733	24,733	24,733 [24,733]	-	-	14,457
· 연구개발출연금 (360-05)	34,716	34,716	34,716	34,716 [34,716]	-	-	23,943	23,943	23,943	23,943 [23,943]	-	-	13,957
· 연구개발기 획 평 가 관 리 비 (360-06)	1,146	1,146	1,146	1,146 [1,146]	-	-	790	790	790	790 [790]	-	-	500

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 전기설비 및 통제·관리시스템에 지능정보기술(ICT)을 적용하여 에너지 이용효율 극대화를 도모하는 스마트그리드 관련 기술개발 및 실증 지원
- (지능형송배전) 신재생 등 분산자원 보급확대에 따른 전력계통의 혁신적인 변화에 대비한 차세대 전력계통 기술 개발
- (지능형소비자) 전력 수용가 영역 패러다임 변화(분산발전 증가, 수요관리 증가 등)를 수용할 수 있는 소비자 영역의 지능화를 위한 기술개발

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조 5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
- 9의2. 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」 제10조제2항에 따른 송·변전 설비 주변지역 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호

제10조(연구개발의 지원) 정부는 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 수행하는 자에게 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

1. 지능형전력망 기술의 개발
2. 지능형전력망 관련 교육과정의 개발 및 인력 양성
3. 그 밖에 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 대통령령으로 정하는 사항

② 추진경위

- '10.01月 : 스마트그리드 국가로드맵 수립
- '11.05月 : 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제정 공포(법률 제10714호)
- '11.11月 : 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '12.06月 : 제1차 지능형전력망 기본계획 수립
- '14.12月 : 제3차 에너지기술개발계획 수립
- '15.01月 : R&D사업 구조개편(전력산업융합원천기술개발사업의 내역에서 세부사업으로 분리)
- '16.08月 : 청정에너지기술개발 로드맵 수립
- '18.08月 : 제2차 지능형전력망 기본계획 수립

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '01~'23 ('20년 일몰)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100%	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

① 지능형송배전기술개발 : ('20) 2,640 → ('21요구) 241백만원, △90.9%

- (요구) 전력망 차원에서 송배전 손실 최소화, 효율 향상을 위한 송.배전용 요소기기, 시스템 개발사업 계속 지원
- (산출) 계속 : 241백만원 / 신규 : 해당없음

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	1개	241백만원	12/12	241백만원

② 지능형소비자기술개발 : ('20) 19,851→ ('21요구) 13,716백만원, △30.9%

- (요구) 분산자원 확대, 전력시장 생태계 변화 등을 수용할 수 있는 소비자 영역의 지능화 기술개발사업 계속 지원
- (산출) 계속 : 13,716백만원 / 신규 : 해당없음

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	7개	1,229백만원	12/12	8,604백만원
종료	8개	639백만원	12/12	5,112백만원

③ 기획평가관리비 : ('20) 790 → ('21요구) 500백만원, △36.7%

구 분	'20계획	'21요구
□ 스마트그리드 핵심기술개발	24,733백만원	14,457백만원
① 지능형송배전 기술개발	2,640백만원 (기일치)1개×1,101백만×12/12개월=1,101백만원 (종료)6개×257백만×12/12개월=1,539백만원	241백만원 (종료)1개×241백만×12/12개월=241백만원
② 지능형소비자 기술개발	19,851백만원 (기일치)11개×1,472백만×12/12개월=16,192백만원 (계속)4개×635백만×10/12개월=2,117백만원 (종료)5개×308백만×12/12개월=1,542백만원	13,716백만원 (기일치)7개×1,229백만×12/12개월=8,604백만원 (계속)8개×639백만×10/12개월=5,112백만원
③ 전기기기기술 혁신	1,452백만원 (종료)5개×290백만×12/12개월=1,452백만원	-
④ 기획평가관리비	790백만원	500백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 자원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	0.96	1.05	0.86	-	-			
	달성도	113%	121%	96.6%	-	-			
기술표준개발 (건/10억원)	목표				지표 변경	0.250	신규지표로 기존실적치를 바탕으로 산출 이후 전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 자원예산 합산액(10억원당)	에너지기술 평가원자료
	실적				지표 변경	-			
	달성도					-			

※ 동 사업의 단위사업인 전력수요기술을 기준으로 작성

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규과제 16건, 계속과제 17건, 총 33과제에 400억원 지원 - 대규모 자원 융·복합형 분산자원통합 운영사업 모델개발 및 실증 등 ○ 국내 특허 90건, 해외특허 22건, 사업화 19건
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규과제 9건, 계속과제 30건, 총 39과제에 425억원 지원 - 미국시장 진출을 위한 마이크로그리드 기술개발 및 해외현지 실증 등 ○ 국내특허 45건, 기술료징수액 12.05억원, 사업화 매출액 44억원
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계속과제 40과제에 347억원 지원 - 저압직류배전용 차단장치, IoT기반 캠퍼스 마이크로그리드 구축 및 실증 등
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계속과제 32과제에 247억원 지원예정 - 72.5kV 친환경 스위치기어, 송전급 스마트 초전도 케이블 개발 등

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 전력시장 생태계 주체로서 소비자의 참여확대, 서비스 활성화 등 소비자 편익을 증진하고, 에너지 신산업 창출을 위한 관련 비즈니스 모델 개발
- 신재생에너지 등 분산자원이 확대됨에 따라 이를 안정적으로 계통에 연계 할 수 있는 전력시스템 고도화 기술 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

가. 지정공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/과제기획검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당 2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

나. 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관(평가위원회)
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

다. 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보품목에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당 2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	35,862	24,733	23,991	23,511	23,276	
'20~'24		24,733	14,768	4,908	907	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 : 해당없음
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (투자방향) 인공지능, 블록체인 등 기술적 파급력이 큰 요소기술을 활용한 기술 개발, 분산자원 통합, 異種부문 융합 등에 투자 확대
 - 글로벌 경쟁력을 갖춘 혁신적 요소기술 개발과 서비스 실증에 집중
- (추진계획) 사업일몰로 인한 사업종료 이후('23년), 기존 사업의 성과확산을 위하여 스마트그리드 분야의 후속 사업들을 통해 사업화를 위한 정책, 제도 연계를 지원하고 신규·공백 분야 기술개발을 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '19년 국가연구개발사업 상위평가 결과 : 보통(73.1점)

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	39,962	39,962	-	-	-	-	39,962	39,962	100	100	-	-
2018	42,490	42,490	-	-	-	-	42,490	42,490	100	100	-	-
2019	35,862	35,862	-	-	-	-	35,862	35,862	100	100	-	-
2020	24,733	24,733	-	-	-	-	24,733	24,733	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	39,962	39,962	39,962	39,962	-	39,962	39,962	-	-	100
2018	42,490	42,490	42,490	42,490	-	42,490	42,490	-	-	100
2019	35,862	35,862	35,862	35,862	-	35,862	35,862	-	-	100
2020. 12월기준	24,733	24,733	24,733	24,733	-	24,733	24,733	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2018	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2019	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2020	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(38) 멀티터미널직류송배전시스템개발(R&D) (5704-304)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	304
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	멀티터미널직류 송배전시스템개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
		○	○			

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	진세운	김경모
		044-203-5190	044-203-5194	044-203-5195

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 출연금	4,678	3,500	3,500	1,164	1,164	△ 2,336	△ 66.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020(‘20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	4,678	4,678	4,678	4,678 [4,678]	-	-	3,500	3,500	3,500	3,500 [3,500]	-	-	1,164
· 멀티터미널직류 송배전시스템개발	4,515	4,515	4,515	4,515 [4,515]	-	-	3,374	3,374	3,374	3,374 [3,374]	-	-	1,124
· 기획평가관리비	163	163	163	163 [163]	-	-	126	126	126	126 [126]	-	-	40
○ 비목별 분류(계)	4,678	4,678	4,678	4,678 [4,678]	-	-	3,500	3,500	3,500	3,500 [3,500]	-	-	1,164
· 연구개발활동비 등(360-05)	4,515	4,515	4,515	4,515 [4,515]	-	-	3,374	3,374	3,374	3,374 [3,374]	-	-	1,124
· 연구개발기획 평가관리비 (360-06)	163	163	163	163 [163]	-	-	126	126	126	126 [126]	-	-	40

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 발전소에서 생산한 교류(AC)전력을 직류(DC)로 변환시켜 송전한 후 수용가 인근에서 교류(AC)로 재변환시켜 전력을 공급하는 전압형 직류 송전 시스템의 기술 자립화 추진

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조 5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호

제10조(연구개발의 지원) 정부는 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 수행하는 자에게 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

1. 지능형전력망 기술의 개발

- 제8차 전력수급기본계획

- 철탑 규모가 작고 전자파 발생이 적어 수용성이 높으며, 장거리·대용량 송전에 효율적인 초고압직류송전(HVDC) 방식 확대 적용

- HVDC 기술 국산화를 위해 관련 연구개발 투자를 지속 진행하고, 중국·독일·캐나다 등 기술 선진국과 기술교류 추진

② 추진경위

- 13대 창조경제 산업엔진에 '직류 송·배전 시스템' 분야 포함('13.9)
- 2014년도 상반기 예비타당성조사 신청('13.12) 및 선정('14.4)
- 19대 미래성장동력에 '직류 송·배전 시스템' 분야 포함('15.3)
- '멀티터미널 직류송배전 시스템 개발'은 예비타당성 통과('15.10)
- '멀티터미널 직류송배전 시스템 개발'사업 시행('17~'21)

□ 주요내용

- 총사업비 : 1,322억원(국비 225억원)
- 사업기간 : '17년~'21년
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

① 멀티터미널직류송배전시스템개발 : ('20) 3,374→ ('21요구) 1,124백만원, △66.7%

- (요구) 발전소에서 생산한 교류(AC)전력을 직류(DC)로 변환시켜 송전한 후 수용가 인근에서 교류(AC)로 재변환시켜 전력을 공급하는 전압형 직류 송전 시스템(HVDC)의 기술 자립화를 위한 계속과제 예산 지원 요청
- (산출) 계속 : 1,124백만원 / 신규 : 해당없음

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	3개	374.77백만원	12/12	1,124백만원

② 기획평가관리비 : ('20) 126→ ('21요구) 40백만원, △68.3%

구 분	'20계획	'21요구
□ 멀티터미널직류 송배전시스템 개발사업	3,500백만원	1,164백만원
① 멀티터미널직류 송배전시스템 개발	3,374백만원 (계속)3개×1,350백만×10/12개월=3,374백만원	1,124백만원 (종료)3개×375백만×12/12개월=1,124백만원
② 기획평가관리비	126백만원	40백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 자원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	0.96	1.05	0.86	-	-			
	달성도	113%	121%	96.6%	-	-			
기술표준개발 (건/10억원)	목표				지표 변경	0.250	신규지표로 기존실적치를 바탕으로 산출 이후 전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 자원예산 합산액(10억원당)	에너지기술 평가원자료
	실적				지표 변경	-			
	달성도					-			

※ 동 사업의 단위사업인 전력수요기술을 기준으로 작성

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규과제 3건, 51억원 지원 ○ 수행기관 선정 후 핵심 모듈 등 기본설계 진행
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계속과제 3건, 87억원 지원 ○ 전압형 HVDC 핵심모듈 제작 및 성능평가
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계속과제 3건, 45억원 지원 ○ 전압형 HVDC 핵심모듈 제작 및 실증 사이트 구축
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계속과제 3건, 34억원 지원 - 개발된 시제품을 실제 변전소에서 실증하여 검증하는 연구 수행

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 전력수급 안정화 및 송전선로 증설 문제해결을 위한 전압형 직류 송전 시스템 기술개발을 통해 기술 자립 및 국가 新성장 동력 창출

* 직류 송전기술은 교류송전에 비해 송전효율이 우수하고, 고장파급이 없어 계통 신뢰도 안정성 제고, 장거리 지중화에 유리

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

- ☐ (예비타당성조사) 우수, AHP 0.714 (Multi-Terminal 직류 송·배전 시스템 개발사업, 한국과학기술기획평가원, '15.12)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

☐ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2017까지 기투자액	2018	2019	2020	2021(안)	2021이후 투자계획	계
사업비	2017~2021	50	85	45	34	11	-	225

☐ 총사업비 변경내역

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초	'15		1,345	2016	2019	예비타당성조사
1차 변경	'17		1,322	2017	2021	사업협약에 따른 변경
2021년도 요구			1,322	2017	2021	

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업(중장기과제)

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 필요시 일부절차 생략가능

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	4,678	3,500	3,395	3,327	3,294	
'20~'24		3,500	1,164	-	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 수행기관 선정 지연에 따른 회계연도 불일치로 '18년 계속과제 예산 조정 필요 ('18년 산중위 부대의견)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 기재부 회계연도 일치 가이드라인에 따라 협약기간 단축(12→10개월) 및 예산감액 ('18년 산중위 부대의견)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 본 사업의 개발 제품은 실제변전소를 실증 시험장으로 활용하여 관련기관 협업을 통해 성능 검증 후 계통 설비로 운영할 계획

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	5,197	5,197	-	-	-	-	5,197	5,197	100	100	-	-
2018	8,783	8,783	-	-	-	-	8,783	8,783	100	100	-	-
2019	4,678	4,678	-	-	-	-	4,678	4,678	100	100	-	-
2020	3,500	3,500	-	-	-	-	3,500	3,500	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	5,197	5,197	5,197	5,197	-	5,197	5,197	-	-	100
2018	8,783	8,783	8,783	8,783	-	8,783	8,783	-	-	100
2019	4,678	4,678	4,678	4,678	-	4,678	4,678	-	-	100
2020. 12월기준	3,500	3,500	3,500	3,500	-	3,500	3,500	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2018	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2019	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2020	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 집행부진사유 : 사업협약에 따라 하반기 집행예정(4차년도 '20.07~'21.04)

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(39) ESS 기술개발사업(R&D) (5704-305)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금 (35)	산업통상자원부 (21)	에너지자원실 에너지혁신정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	305
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	ESS기술개발사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	-	김경모
		044-203-5190	-	044-203-5195
산업정책실 소재융합산업정책관	전자전기과	정석진	김진수(서기관)	-
		044-203-4340	044-203-4346	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	36,585	24,655	24,655	4,080	4,080	△20,575	△83.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ ESS기술개발사업	36,585	36,585	36,585	36,585 [36,585]	-	-	24,655	24,655	24,655	24,655 [24,299]	-	356	4,080
· 에너지저장핵심 기술개발	28,824	28,824	28,824	28,824 [28,824]	-	-	18,802	18,802	18,802	18,802 [18,446]	-	356	2,738
· 중대형이차전지 상용화기술개발	6,456	6,456	6,456	6,456 [6,456]	-	-	4,966	4,966	4,966	4,966 [4,966]	-	-	1,200
· 기획평가관리비 (한국에너지기술연구원)	1,066	1,066	1,066	1,066 [1,066]	-	-	699	699	699	699 [699]	-	-	99
· 기획평가관리비 (한국산업기술평가관리원)	239	239	239	239 [239]	-	-	188	188	188	188 [188]	-	-	43
○ 연구개발출연금	36,585	36,585	36,585	36,585 [36,585]	-	-	24,655	24,655	24,655	24,655 [24,299]	-	-	4,080
· 연구개발활동비 등(360-05)	35,280	35,280	35,280	35,280 [3,5280]	-	-	23,768	23,768	23,768	23,768 [23,412]	-	-	3,938
· 기획평가관리비 (360-06)	1,305	1,305	1,305	1,305 [1,305]	-	-	887	887	887	887 [887]	-	-	142

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) ESS, 전기차용 이차전지 부품·소재 국산화, 다양한 수요처에 에너지저장 시스템 실증 등을 통해 관련 산업의 경쟁력 강화 및 수출사업화를 위한 기술개발 지원
- (에너지저장핵심기술개발) ESS 초기 시장 창출을 위한 신규 수요 확대 및 시장창출을 통한 경제적 비즈니스 모델 확보

< 중점추진방향 >

- (1) (안정적 전력공급 및 전력계통 효율화) 야간의 남는 전력을 저장하고 주간 피크 시 사용하여 안정적이고 효율적인 전력공급 시스템 구축
 - * 피크 부하 저감 → ① 전력피크 및 대규모 정전 사고 대응
 - ② 발전소 추가 건설비, 송전선 설치비 등의 설비 투자 절감
- (2) (ESS 수출품목화) 수요처 특수환경에 적합한 ESS를 개발하고 실증하여 중점적인 수출 품목으로 육성 → 확대되는 세계시장* 선점
 - * 세계시장 규모 : (2016년) 3.3조원 → (2025년 전망) 40.3조원
- (3) (기타 경제 정책 실현) 수요관리, 송배전계통, 전력거래, ICT 융합 등 에너지신산업 BM 창출에 기반이 되는 실증 추진

- (중대형이차전지상용화기술개발) 전기차용 이차전지 등 중대형 이차전지 시장 주도권 확보를 위하여 중대형 리튬이온전지 성능향상 및 공정혁신 기술개발

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비), 전기사업법 제49조(기금의 사용) 5. 전력산업 관련 연구개발사업, 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)
- ② 추진경위
 - '11. 5월 산업부 K-ESS 2020 발표 : 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련
 - '14. 7월 제11차 국가과학기술자문회의(VIP보고) : 에너지신산업 창출 방안 발표
 - * 에너지관리 통합서비스사업(ESS, EMS) 육성
 - '14.10월 VIP 에너지신산업 대토론회 : 에너지신산업 중요성 재강조
 - '15. 4월 경제관계장관회의 : 에너지신산업 활성화 및 핵심기술 개발전략 발표
 - * 전력 품질 개선을 위해 ESS 대규모 보급 사업 추진

- '15.11월 기후변화대응 및 에너지신산업 토론회 : 2030 에너지신산업 확산전략 발표
 - * 전력 효율화를 위한 ESS 활성화
- '16. 3월~5월 ESS 활용 확대 제도 시행(수요관리 ESS 활용 촉진)
 - * ESS 활용촉진 전기요금제 도입(3월), 공공기관 ESS 설치 의무화(5월)
- '17. 3월 '18년 정부연구개발투자방향 수립(미래부)
 - * 친환경에너지 생산과 소비를 위한 에너지신산업 시장 창출을 위해 신재생에너지 및 에너지저장기술개발 분야 투자 강화
- '17. 7월 국정운영 5개년 계획, 친환경 미래 에너지 발굴·육성

< ESS 관련 주요 정부 정책 >

구분	정부 정책	주요 내용
국정과제	현 정부 국정과제	(37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성 - '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 - 에너지신산업 선도국가로 도약 - 저탄소·고효율 에너지구조로 전환 ⇒ESS 신수요처 대응·확대 적용
관계부처 합동	신재생에너지 3020 이행계획('17.12)	· '30년까지 발전비율 20%를 신재생에서 공급 *안정적 전력 공급을 위해 ESS 연계 필요
관계부처 합동	청정에너지기술 로드맵('16.8)	· 전력자원 효율화를 위한 대형 ESS 기술 개발 · 글로벌 시장 선점을 위한 해외 실증 추진
관계부처 합동	2030 에너지신산업 확산전략('15.11)	· 수요관리 신시장 창출을 위한 ESS 기술확보(PCS, EMS, SI 등 기술경쟁력 강화) · 해외 실증지원을 통한 해외시장 선점
산업부	제5차 에너지이용합리화 기본계획('14.12)	· 신재생에너지연계 ESS 등 에너지수요관리설비를 활용한 에너지 절감계획 마련, 에너지소비 증가 완화
산업부	에너지기술 이노베이션 로드맵('14.12)	· 전력피크 부하경감을 위한 중대형 ESS 개발 및 실증 · 신재생에너지 확대에 따른 계통불안정 개선 및 출력 변동 대응
산업부	제2차 에너지기본계획('14.1)	· 안정적 에너지 수급과 기후변화 대응을 위한 청정 에너지 비중 증가 · 수요관리 중심의 에너지정책 추진 및 분산형 발전 시스템 구축
산업부	K-ESS 2020('11.5)	· 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '17~'19(일몰, '21 사업종료)
- 사업규모 : 해당사항 없음

- 사업시행방법 : 정부출연 및 민간 매칭(기관 성격에 따라 33~100% 정부지원)
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 연구소, 대학 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100%이내	전기사업법 제 49조(기금의 사용) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제25조

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 에너지저장핵심기술개발 : 2,738백만원 요구('20년 대비 -16,064백만원)

- (계속) ESS 수출 산업화를 위한 해외 실증 및 新수요처 발굴, 전력거래 서비스를 활용한 新BM 실증형 과제 지원 등에 2,738백만원

■ 산출내역 : 18,802백만원(2020년 29개) → 2,738백만원 (2021년 4개)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치(계속)	4개	684.5백만원	12/12	2,738백만원

○ 중대형이차전지상용화기술개발 : 1,200백만원 요구('20년 대비 -3,766백만원)

- (계속) 전기차, ESS용 등 신규 수요가 활성화되고 있는 중·대형이차전지 시장에서 혁신적인 고에너지 밀도의 이차전지 개발 등에 1,200백만원

■ 산출내역 : 4,966백만원(2020년, 7개) → 1,200백만원(2021년, 1개)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치(계속)	1개	1,200백만원	12/12	1,200백만원

○ 기획평가관리비 : 887백만원

- 887백만원(2020년) → 142백만원(2021년)

* 한국에너지기술평가원 99백만원, 한국산업기술평가관리원 43백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이 상 특허 / 최근3년간지원 예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	0.96	1.05	0.86	-	-			
	달성도	113%	121%	96.6%	-	-			
기술표준개발 (건/10억원)	목표				지표 변경	0.250	신규지표로 기존실적치를 바탕으로 산출 이후 전년목표대비 2% 향상	최근3년간기술표준개발 건수/ 최근3년간지원예산 합산액(10억원당)	에너지기술 평가원자료
	실적				지표 변경	-			
	달성도					-			

<성 과지표 측정 산식>

① 에너지기술 우수특허지수

○ 측정산식: 최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허/최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당

▪ 측정방법

- 측정대상기간 : 20.1.1~20.12.31
- 실적치 집계 완료 시점 : 21.3월말 예정
- 측정수행기관 : 사업수행자 NTIS 등록, 한국지식재산전략원 및 한국에너지기술평가원
- 측정대상 표본수 및 선정방법 : NTIS 및 한국에너지기술평가원

○ 목표치 설정근거

- 추세치 설정의 합리성
 - 중기사업계획(중기재정)의 성과지표 목표치와 일치하므로 합리적인 목표치임
 - 동 사업의 3년치 평균값에 매년 2%증가율을 설정한 상향지표로 성과의 질을 측정할 수 있는 질적지표인 SMART 지수를 도입하여 단순 양적지표가 아닌 사업성과의 질적 우수성 파악 및 관리가능
 - 특히, '19년 추진사업 중 5개 신규사업은 사업초기(1~2차년도) 특허가 거의 발생하지 않은 사업임을 감안시 도전적 목표치임
 - 동 지표는 사업관리에 있어서 사업파급효과가 우수한 질적성과를 관리할 수 있는 국가R&D 사업에서 통용되는 과학적 지표임
- 외부환경 대비
 - 분산전원(재생에너지, 전기차 등 청정 녹색기술)의 접목·확장이 용이한 개방형 시스템으로 산업간 융 복합을 통한 신비즈니스 창출을 목표로 하고 있어 우수특허 지표는 사업화관련 적절지표임
- 개선사항 대비 : 해당사항 없음

② 기술표준 개발

○ 측정산식 : 기술표준 개발(건수/10억원) = ∑ 최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 지원예산 합산액(10억원당)

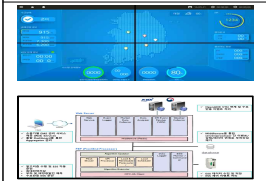
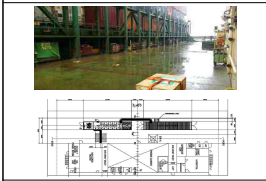
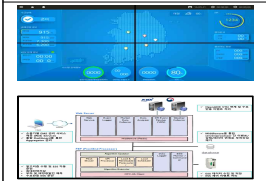
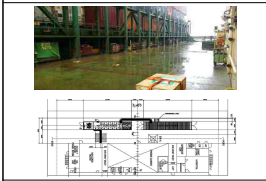
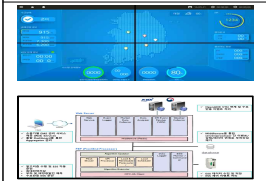
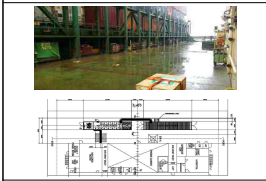
▪ 측정방법

- 측정대상기간 : 21.1.1~21.12.31
- 실적치 집계 완료 시점 : 22.3월말 예정
- 측정수행기관 : 한국에너지기술평가원, 한국에너지공단
- 측정대상 표본수 및 선정방법 : 연도별 지원과제를 대상으로 전수조사

○ 목표치 설정근거

- 추세치 설정의 합리성
 - 동 지표는 신규지표로, 기존 실적치의 추세를 반영하여 전년목표대비 2% 상향하는 도전적인 목표로 설정
- 외부환경 대비
 - 전력분야는 다양한 발전원과 수요원들이 유기적으로 결합되어 운용되어야 하므로 기술간 상호운용성에 기반하여 기술개발이 필요, 이에 따라 신기술 도입을 위한 국·내외 표준 개발이 매우 중요하므로 표준 개발건수는 기술적 성과 관련 적절 지표임. 「국가연구개발사업 표준 성과지표(5차) 성과목표지표 설정 안내서(20.1)」의 성과지표 유형 중 기술적 성과분야의 기술혁신유형, 질적지표에 해당함
- 개선사항 대비 : 해당사항 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵심기술 개발(대학, 연구소 등), 해외시장 진출(미국, 몰디브 등), 수요처별 ESS 상용화 기술 확보 등 정부 정책에 부합하는 가시적 성과 실현 - 세계 권위 학회지(Energy Environ. & Sci., IF 29.518) 표지논문 2차례 선정 - 북미시장용 111kW급 ESS UL 인증 획득 및 글로벌기업 및 전력회사에 판매(약 300만불) - 유통·물류시설, 데이터센터, 선박 등 다양한 ESS 수요처 발굴을 통한 BM개발로 사업 추진 												
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동남아, 중동지역, 북미 등 해외 지역특성을 고려한 ESS시스템 솔루션 개발 및 사업화 진출을 위한 현지 실증연구 지원으로 수출실적 발생 등의 가시적 성과 도출 - 북미시장용 ESS용 PCS UL 인증 획득 및 광 전력청에 40MW 납품(한화 약 46억원 규모)하고, 캘리포니아 유틸리티사와 약 200억원 규모의 공동 EPC 계약 체결 - 말레이시아(동남아), 쿠웨이트(중동지역) 등 현지특성에 최적화된 시스템 및 BM 개발 사업 추진 												
2019	<p>○ 에너지저장핵심기술개발 지원으로 2017년부터 기술 사업화가 추진되어 7,800백만원 (2018년) 매출발생.</p> <p style="text-align: center;">< 주요 사업화 성과 ></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="341 987 608 1137">  </td><td data-bbox="608 987 1423 1137"> <p>☐ [포스코에너지] 국내최초 비상전원용 ESS 매출달성 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 최초 대학 캠퍼스 ESS 실증사이트 구축 ○ 비상전원용 ESS의 경제성 분석 및 제도, 기술/판단기준 개정 ○ 한국전력과 매출계약 체결로 사업화 성과 창출 </td></tr> <tr> <td data-bbox="341 1137 608 1317">  </td><td data-bbox="608 1137 1423 1317"> <p>☐ [파워이십일] ESS Aggregator EMS 개발로 전력시장 참여 기반 확보 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지 관리시스템 연계기술 개발 및 ESS 가상집합 EMS 플랫폼 구성 ○ 관제센터 구축으로 종합 현황 및 개별 ESS사이트 모니터링 ○ EMS와 연계 가능한 배전망 운영용 시뮬레이터 개발 추진 </td></tr> <tr> <td data-bbox="341 1317 608 1496">  </td><td data-bbox="608 1317 1423 1496"> <p>☐ [코캄] 선박용 ESS 개발·실증으로 선박용 ESS 상용기술 확보 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 진동, 고온, 습도, 방수 등 고난이도 환경 운용 시스템 개발 ○ 기존 선박 개조를 최소화하고 배관 파손에 따른 배터리 손상에 효과적 대응을 위한 기술개발 및 적용 </td></tr> <tr> <td data-bbox="341 1496 608 1675">  </td><td data-bbox="608 1496 1423 1675"> <p>☐ [벽산파워] 미국내 인증 획득으로 시장진입 활로 개척 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ PG&E 2016 ES RFO에서 BTM 부문 우선협상대상 선정 ○ 국내 최초 미국 계통연계를 위한 필수 인증(UL1741) 획득 ○ 미주시장 개척을 위한 미국 유틸리티 요구기술 개발 및 실증 </td></tr> <tr> <td data-bbox="341 1675 608 1809">  </td><td data-bbox="608 1675 1423 1809"> <p>☐ [코캄] 美 글로벌기업 및 전력회사에 ESS 판매 성공 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 111kw급 배터리 랙 UL인증 획득으로 안정성 및 신뢰성 검증 ○ 미국 최적화 PMS, EMS 개발 및 현지실증을 통해 Google, SDG&E 등에 ESS 판매 </td></tr> <tr> <td data-bbox="341 1809 608 2007">  </td><td data-bbox="608 1809 1423 2007"> <p>☐ [롯데케미칼] 고전압용 Zn-Br RFB 모듈 세계 최초 개발성공 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 최초로 DC 1,000V급 고전압용 모듈 개발 ○ Zn-Br Flow Battery 모듈 효율을 기존 대비 5% 수준 향상 ○ 수요처 확대를 위한 마이크로그리드 연계형 ESS 운용 및 계통 최적화 프로그램 개발 및 실증을 통한 track record 확보 </td></tr> </table>		<p>☐ [포스코에너지] 국내최초 비상전원용 ESS 매출달성 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 최초 대학 캠퍼스 ESS 실증사이트 구축 ○ 비상전원용 ESS의 경제성 분석 및 제도, 기술/판단기준 개정 ○ 한국전력과 매출계약 체결로 사업화 성과 창출 		<p>☐ [파워이십일] ESS Aggregator EMS 개발로 전력시장 참여 기반 확보 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지 관리시스템 연계기술 개발 및 ESS 가상집합 EMS 플랫폼 구성 ○ 관제센터 구축으로 종합 현황 및 개별 ESS사이트 모니터링 ○ EMS와 연계 가능한 배전망 운영용 시뮬레이터 개발 추진 		<p>☐ [코캄] 선박용 ESS 개발·실증으로 선박용 ESS 상용기술 확보 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 진동, 고온, 습도, 방수 등 고난이도 환경 운용 시스템 개발 ○ 기존 선박 개조를 최소화하고 배관 파손에 따른 배터리 손상에 효과적 대응을 위한 기술개발 및 적용 		<p>☐ [벽산파워] 미국내 인증 획득으로 시장진입 활로 개척 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ PG&E 2016 ES RFO에서 BTM 부문 우선협상대상 선정 ○ 국내 최초 미국 계통연계를 위한 필수 인증(UL1741) 획득 ○ 미주시장 개척을 위한 미국 유틸리티 요구기술 개발 및 실증 		<p>☐ [코캄] 美 글로벌기업 및 전력회사에 ESS 판매 성공 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 111kw급 배터리 랙 UL인증 획득으로 안정성 및 신뢰성 검증 ○ 미국 최적화 PMS, EMS 개발 및 현지실증을 통해 Google, SDG&E 등에 ESS 판매 		<p>☐ [롯데케미칼] 고전압용 Zn-Br RFB 모듈 세계 최초 개발성공 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 최초로 DC 1,000V급 고전압용 모듈 개발 ○ Zn-Br Flow Battery 모듈 효율을 기존 대비 5% 수준 향상 ○ 수요처 확대를 위한 마이크로그리드 연계형 ESS 운용 및 계통 최적화 프로그램 개발 및 실증을 통한 track record 확보
	<p>☐ [포스코에너지] 국내최초 비상전원용 ESS 매출달성 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 최초 대학 캠퍼스 ESS 실증사이트 구축 ○ 비상전원용 ESS의 경제성 분석 및 제도, 기술/판단기준 개정 ○ 한국전력과 매출계약 체결로 사업화 성과 창출 												
	<p>☐ [파워이십일] ESS Aggregator EMS 개발로 전력시장 참여 기반 확보 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지 관리시스템 연계기술 개발 및 ESS 가상집합 EMS 플랫폼 구성 ○ 관제센터 구축으로 종합 현황 및 개별 ESS사이트 모니터링 ○ EMS와 연계 가능한 배전망 운영용 시뮬레이터 개발 추진 												
	<p>☐ [코캄] 선박용 ESS 개발·실증으로 선박용 ESS 상용기술 확보 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 진동, 고온, 습도, 방수 등 고난이도 환경 운용 시스템 개발 ○ 기존 선박 개조를 최소화하고 배관 파손에 따른 배터리 손상에 효과적 대응을 위한 기술개발 및 적용 												
	<p>☐ [벽산파워] 미국내 인증 획득으로 시장진입 활로 개척 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ PG&E 2016 ES RFO에서 BTM 부문 우선협상대상 선정 ○ 국내 최초 미국 계통연계를 위한 필수 인증(UL1741) 획득 ○ 미주시장 개척을 위한 미국 유틸리티 요구기술 개발 및 실증 												
	<p>☐ [코캄] 美 글로벌기업 및 전력회사에 ESS 판매 성공 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 111kw급 배터리 랙 UL인증 획득으로 안정성 및 신뢰성 검증 ○ 미국 최적화 PMS, EMS 개발 및 현지실증을 통해 Google, SDG&E 등에 ESS 판매 												
	<p>☐ [롯데케미칼] 고전압용 Zn-Br RFB 모듈 세계 최초 개발성공 (2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 최초로 DC 1,000V급 고전압용 모듈 개발 ○ Zn-Br Flow Battery 모듈 효율을 기존 대비 5% 수준 향상 ○ 수요처 확대를 위한 마이크로그리드 연계형 ESS 운용 및 계통 최적화 프로그램 개발 및 실증을 통한 track record 확보 												

○ 에너지저장핵심기술개발 지원으로 2017년부터 기술 사업화가 추진되어 78억원 (2018년) 매출발생.

< 주요 사업화 성과(계속) >

□ [피앤이솔루션] 몰디브 PV-ESS 구축사업 MOU 체결 (2017)

- 신재생 발전원 PV와 VRFB, LiB 이중배터리 연계형 ESS 개발
- 몰디브 공공전력회사(STELCO)와 몰디브 독립섬에 PV-ESS 구축 및 10년간 운영에 대한 MOU 체결

□ [연세대] 그래핀 플레이크 합성기술개발 성공→세계 최고 권위 학회지 표지논문 선정 (2016)

- 기존 전극소재 활성탄 대비 비축전 용량 210% 향상
- Molten Salt 방법을 통한 고품질 그래핀 대량 합성기술 개발
- 저널 Energy Environ. & Sci.(IF 29.518) 표지논문으로 2차례 선정

2019

< 2018년 사업화 매출액 발생 성과 >

연 번	사업화명	업체명	'18년 매출액(억원)
1	계통지원 기능을 강화한 ESS용 PCS 수출	(주)벽산파워	19억원
2	ESS용 PMS 수출	(주)데스틴 파워	46억원
3	에너지저장장치 설치·판매	(주)대은	1억원
4	ESS용 인버터(PLABEX-1M) 판매	(주)플라스포	5억원
5	MW급 ESS용 주변장치 판매	(주)티팩토리	7억원
합계			78억원

○ 에너지저장핵심기술개발 지원으로 2019년 기술사업화 11건, 총 52.39억원 매출액 발생

< 2019년 사업화 매출액 발생 성과 >

연 번	사업화명	업체명	'19년 매출액(억원)
1	UL1741인증 기술력을 활용한 유관 제품의 수출	데스틴파워(주)	3,909
2	PEA DR 사업	(주)아이온커뮤니케이션즈	513
3	에너지저장장치 연계 태양광발전장치	(주)대은	227
4	태양광 발전시스템	한국전자통신연구원	227
5	기타 사업화 매출 성과		362
합계			5,239

2020

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 전 별로 계량적 수치 제시

- 주파수조정(FR-송배전, 발전자원), 신재생에너지연계(RI), 수요반응(DR-수용가, 부하 자원) 등에 활용함으로써 전력피크 억제, 전력품질 향상 및 전력수급 위기 대응
- 국내 대규모 통합실증을 통한 ESS 기술력 확보와 해외진출 및 트랙레코드 기반의 분산전원용 ESS를 수출품목으로 육성
- 전지기업은 다양한 방식의 소재들을 모두 적용하고, 에너지밀도를 높여 전기자동차 주행거리 개선을 통해 세계시장 선점에 유리한 위치 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

① 지정공모 사업의 경우

- 단기과제의 경우

수요조사 실시	제출자→전담기관
수요조사서 심의	전담기관
신규지원대상과제 및 예산(안) 확정	산업통상자원부
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ²⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

- ¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

- ²⁾ : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

- 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획과제 도출	기술위원회/PD
과제기획 수행 (산업 및 특허·표준분석)	과제기획전담팀
기획과제의 심의	기술위원회/PD
신규지원대상과제 및 예산(안) 확정	기술전략위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
단계 평가 ¹⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ²⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ³⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

- 1), 2) : 단계협약과제의 경우에만 해당

- 3) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
단계 평가 ¹⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ²⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ³⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

- ^{1), 2)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

- ³⁾ : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	37,377	24,882	4,296			
'20~'24		24,655	4,080			

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (국과심, 2017년) 동 사업은 이차전지 효율향상을 위한 시스템 구축, 실증 및 상용화에 집중하며, 개별 소재의 고효율화 연구는 미래부 '기후변화대응기술개발사업'에서 추진하는 것이 적절함
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음
- 3) 2019년도 산업부 국가연구개발사업 중간평가(상위평가) : 자체평가(3월) 매우우수(94.0점), 상위평가('19.6월) 보통(79.4점)
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 부처간 역할분담 및 협업체계를 바탕으로, 동 사업의 목적·내용에 따라 사업을 추진하고 있어, 타사업과 차별화됨

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (리튬이온전지) 주로 전력 품질 향상 목적의 단주기 ESS 시장(주파수 조정, 비상발전 대체 등)에 적용하고 있으며, 에너지 밀도 및 안정성 향상, 소재 국산화 및 저가화 추진
- (非리튬계전지) LiB 이외 시장에 대응하기 위하여 Redox flow battery, Na계 전지 등 비리튬계 이차전지 ESS의 기술을 개발 중이며, 초기 시장 대응을 위한 대형화 기술 확보 추진
- (PCS) 계통연계기술 및 독립운전에 필요한 제어기술을 확보하여, 운전 알고리즘의 경쟁력 강화를 위한 다양한 실증 추진
- (시스템제어 및 통합) 배터리, PCS 및 기타 부품들을 최적의 상태로 관리하고 다양한 용도로 스케줄링 가능한 구조 구현
- (해외실증) ESS의 수출품목 육성을 위한 미국, 호주, 유럽, 동남아, 중동 등 현지 계통연계형 및 수송가 대응용 ESS 트랙레코드 확보
- (소재) 양극/음극활물질, 분리막, 전해질 등 이차전지 성능혁신을 위한 핵심소재 기술개발
 - * 고에너지밀도 양극 활물질 개발 및 전극 고밀도화, 금속 복합계 음극활물질 개발 및 부피팽창 억제, 고전압 안정형 전해질 개발
- (이차전지 시스템) 소재·부품 성능 극대화를 위한 전극극판 조성, 설계기술 및 전지개발
 - * 코팅기술과 박막제조기술 개발 및 극판 제조기술 개발 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가 (심층평가) 결과 : 해당없음
- 2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조 제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과
 - 2019년도 중간평가(상위평가)결과 : 자체평가(94.0점) 매우우수→보통(79.4점)
 - (목표 달성도) 계획된 목표를 100% 달성하였고, 개발품 성능 인증율의 경우 증빙자료 확인 결과 83.8%(자체평가 82.5%)로 초과달성하였음
 - (사업성과 및 대표성과 우수성) 본 사업의 추진배경을 고려할 때 제시한 과학적 성과는 차세대 기술에 집중되어 그 성과는 우수하나 현안사항인 단기간 주파수 조정 및 재생 에너지연계 등에 적용할 수 없고 ‘에너지저장핵심기술개발’의 핵심성과로 볼 수 없어 감점 처리함(자체평가 44점 → 상위평가 34.4점)
 - (성과분석에 의한 사업의 효과성) 자체평가 20점(매우만족) → 상위평가 15점(만족)
: 사업의 성과분석은 사업의 효과성을 검증하는 적절한 방법 활용, 체계적이고 분석 데이터의 합리적 사용을 통하여 사업의 목표 달성에 긍정적인 효과를 나타내었음. 다만 과학적·기술적 성과가 이차전지에 집중되어 있어 개선이 필요함
 - (우수성과 창출) 2016~2018년 우수성과 100선 선정 (고안전성 리튬이차전지용 고체 전해질 제조기술 개발, 2017년)
 - 사업개선 의견(성과관리·활용·확산) : ESS의 핵심인 이차전지 분야는 세계최고 수준인데 반해 PCS, EMS/SI(시스템) 등 ESS 기술은 상대적 취약하여 기술개발추진과 예산 대부분이 투입된 전력망 및 신재생연계, 피크저감 등 ESS 성공사례 창출 및 시장 확대를 위해 신규 수요처 및 경제적 비즈니스 모델 발굴에서 발생한 성과의 성격과 일관되도록 관리 필요
 - 사업개선 의견(사업내용·구조) : 리튬이온전지 에너지밀도 및 안정도 향상기술, Redox Flow나 Na계 등의 비리튬계 이차전지 대형화 기술, PCS 계통 연계 및 독립 운전 기술, 시스템 통합기술, 해외 실증으로 구성된 에너지저장핵심기술개발사업에서 전지관련 기술은 중대형이차전지상용화기술개발사업에 포함시키는 것이 바람직
 - (반영) 현재 이차전지 관련 소재·부품 기술개발은 중대형이차전지상용화기술개발에서 추진하고 있음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	43,702	43,702	-	-	-	-	43,702	43,702	100	100	-	-
2018	45,879	45,879	-	-	-	-	45,879	45,879	100	100	-	-
2019	36,585	36,585	-	-	-	-	36,585	36,585	100	100	-	-
2020	24,655	24,655	-	-	-	-	24,655	24,299	98.6	98.6	-	356

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	43,702	43,702	43,702	43,702	-	43,702	43,702	-	-	100
2018	45,879	45,879	45,879	45,879	-	45,879	45,879	-	-	100
2019	36,585	36,585	36,585	36,585	-	36,585	36,585	-	-	100
2020. 12월기준	24,655	24,655	19,472	24,655	-	24,655	24,299	-	356	98.6

2) 주요 결산사항

2017	- (집행부진사유) 동 사업에서 지원 중인 과제의 대부분은 9월, 12월에 연차별 수행기간이 완료되어 1월, 10월 중에 사업비 지급이 이루어지나, 사업비 집행 가이드라인 준수를 위해 상반기 당겨배정 받음
2018	해당없음
2019	해당없음
2020	- (불용사유) 2차년도 연차평가 결과에 의해 중단된 과제로 인한 사업비 불용(356백만원) * (과제명) 아시아 태평양 지역 그리드/대형 분산 발전 연계형 MW급 ESS실증 개발 * (중단사유) 해외 실증추진을 위한 현지 참여 기업 미확보로 3차년도 실증 추진 불가

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(40) 신재생전원확대와전력계통안정화를위한RMS기술개발(R&D) (5704-306)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	306
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	신재생전원확대와전력계통안정 화를위한RMS기술개발(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	진세운	
		044-203-5190	044-203-5194	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출 연금	2,694	4,658	4,658	4,365	4,365	△293	△6.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	2,694	2,694	2,694	2,694 [2,694]	-	-	4,658	4,658	4,658	4,658 [4,658]	-	-	4,365
· 신재생전원 확대와 전력계통 안정화를 위한 RMS 기술개발	2,602	2,602	2,602	2,602 [2,602]	-	-	4,500	4,500	4,500	4,500 [4,500]	-	-	4,213
· 기획평가관리비	92	92	92	92 [92]	-	-	158	158	158	158 [158]	-	-	152
○ 비목별 분류(계)	2,694	2,694	2,694	2,694 [2,694]	-	-	4,658	4,658	4,658	4,658 [4,658]	-	-	4,365
· 연구개발활동비 등 (360-05)	2,602	2,602	2,602	2,602 [2,602]	-	-	4,500	4,500	4,500	4,500 [4,500]	-	-	4,213
· 기획평가관리비 (360-06)	92	92	92	92 [92]	-	-	158	158	158	158 [158]	-	-	152

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 신재생 전원의 급격한 변동성에 대응할 수 있는 통합제어관리시스템(RMS) 구축을 통해 전력계통 안정성 확보

2) 사업개요

☐ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제 49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호

제10조(연구개발의 지원) 정부는 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 수행하는 자에게 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

1. 지능형전력망 기술의 개발

② 추진경위

- '17.12月 : 제8차 전력수급기본계획(2017~2031)
- '17.12月 : 재생에너지 3020 이행계획
- '18.07月 : 제2차 지능형전력망 기본계획 수립 ('18~'22)

☐ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '19년 ~ '23년
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소	33 ~ 100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조 (출연금의 지원기준) - 전기사업법 제 29조(기금의 사용)

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 신재생전원 확대와 전력계통 안정화를 위한 RMS 기술개발 내역 : ('20) 4,500→('21요구) 4,213백만원, △6.4%
 - (요구) 신재생전원의 급격한 출력 변동에 대응하기 위해 신재생전원의 출력 예측, 계통 평가 및 해석, 제어시스템 기술개발 계속지원
 - * 신재생발전 지역-광역 관제시스템용 계통안정화 핵심요소 기술개발, 신재생 활성화 및 계통 수용성 확대를 위한 전력계통기준 및 시장제도 개선 방안
 - (산출) 3개 × 1,685백만 × 10/12개월 = 4,213백만원
- 기획평가관리비 : ('20) 158→('21요구) 152백만원, △3.8%
 - (요구) R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산 계속지원
 - (산출) 4,213백만 × 3.6% = 152백만원

구 분	'20계획	'21요구
□ 신재생전원 확대와 전력계통 안정화를 위한 RMS 기술개발사업	4,658백만원	4,365백만원
① 신재생전원 확대와 전력계통 안정화를 위한 RMS 기술개발	4,500백만원 (3개×2,250백만×8/12개월)	4,213백만원 (3개×1,685백만×10/12개월)
② 기획평가관리비	158백만원	152백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	0.96	1.05	0.86	-	-			
	달성도	113%	121%	96.6%	-	-			
기술표준개발 (건/10억원)	목표	-	-	-	지표 변경	0.250	신규지표로 기존실적치를 바탕으로 산출 이후 전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 지원예산 합산액(10억원당)	에너지기술 평가원자료
	실적	-	-	-	지표 변경	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	-
2019	o 신규과제 3건, 총 26억원 지원 - 전력계통 안정성 확보를 위하여 신재생 전원의 급격한 변동성에 대응할 수 있는 통합제어관리시스템(RMS) 기술개발 신규 추진
2020	o 계속과제 3건, 총 45억원 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 :

- 신재생에너지 3020 달성 및 에너지 전환 정책 실현을 위한 기술적, 제도적 기반 마련
- 신재생에너지 계통 연계를 원활하게 함으로써 '30년까지 발전량 비중 20% 목표 달성에 핵심적인 역할
- 실시간 신재생 발전 데이터를 활용한 계통 운영의 안정성과 유연성 있는 예비력 자원 확보를 통하여 경제적인 신재생 발전량 비중 달성 기대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

☐ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2017까지 기투자액	2018	2019	2020	2021(안)	2021이후 투자계획	계
사업비	~							

☐ 총사업비 변경내역(변경일자 및 규모, 변경사유)

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초						
()차 변경						
()차 변경						
2021년도 요구						

7) 사업 집행절차

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보품목에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당 2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	2,694	5,180	5,613	5,144	5,378	
'20~'24		4,658	4,365	3,558	3,077	2,220

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회 지적(예정처, 2019.10)

- (지적) RMS 기술개발사업의 실효성 제고 및 협약 지연에 따른 예산조정 필요
- (조치) 사업의 실효성을 높일 수 있도록 사업을 재기획하였고(지역단위 실증 확대), 이를 반영하여 2020년 예산을 약 10% 감액하였음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (방향) 정부의 신재생3020 전략 목표 달성을 위하여 ①신재생 활성화 및 계통 수용성 확대를 위한 전력계통 기준 및 시장제도 개선, ②지역-광역 전력계통의 안정성 및 경제성 확보 기술 지원
 - 전력계통 안정화를 최우선으로 하되, 사전 예측과 예비력 대비를 통해 신재생발전량 제한을 최소화하고, 경제적인 신재생발전량 비율을 달성할 수 있는 방안에 대한 기술개발 추진
- (계획) 불규칙한 신재생 전원 확대에 대응하는 계통운영 시스템 기술개발에 투자하여 전력계통 안정성 확보 및 신재생 3020전략 목표 달성
 - 신재생 전원의 출력예측, 계통 평가 및 해석, 신재생 전원 제어시스템 개발
 - 전력시장, 신재생전원 계통연계를 위한 운영 제도 개선

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	2,694	2,694	-	-	-	-	2,694	2,694	100	100	-	-
2020	4,658	4,658	-	-	-	-	4,658	4,658	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	2,694	2,694	2,694	-	-	2,694	2,694	-	-	100
2020. 12월기준	4,658	4,658	4,658	-	-	4,658	4,658	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(41) 에너지신기술표준화 및 인증지원사업(R&D) (5704-309)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	309
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	에너지신기술표준화및인증지원사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
	○					2020예산 시 소관

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	진세운	김경모
		044-203-5190	044-203-5194	044-203-5195
국가기술표준원 제품안전정책국	전기통신제품안전과	장혁조	김명곤	-
		043-870-5440	043-870-5441	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 출연금	6,549	13,207	13,207	14,491	14,491	1,284	9.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	5,200	6,549	6,549	6,549 [6,549]	-	-	13,207	13,207	13,207	13,207 [13,207]	-	-	14,491
· 차세대표준화 체계지원	1,490	1,490	1,490	1,490 [1,490]	-	-	3,222	3,222	3,222	3,222 [3,222]	-	-	5,500
· 고효율전력설비 신뢰성연구기반 구축	3,539	3,539	3,539	3,539 [3,539]	-	-	1,100	1,100	1,100	1,100 [1,100]	-	-	1,100
· ESS안전성기반 구축	-	1,349	1,349	1,349 [1,349]	-	-	8,499	8,499	8,499	8,499 [8,499]	-	-	7,401
· 기획평가관리비	171	171	171	171 [171]	-	-	386	386	386	386 [386]	-	-	490
○ 비목별 분류(계)	5,200	6,549	6,549	6,549 [6,549]	-	-	13,207	13,207	13,207	13,207 [13,207]	-	-	14,491
· 연구개발출연금 (360-05)	5,029	6,378	6,378	6,378 [6,378]	-	-	12,821	12,821	12,821	12,821 [12,821]	-	-	14,001
· 연구개발기획 평가관리비 (360-06)	171	171	171	171 [171]	-	-	386	386	386	386 [386]	-	-	490

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 신재생원 확대에 따른 전력망 안정화, 스마트그리드 분야 상호운용성 확보를 위해 전력분야 표준의 제·개정을 지원하고, 표준에 맞춰 제작된 기술·제품의 성능을 시험하고 인증할 수 있는 체계 구축 지원
- **(차세대표준화체계지원)** 신재생원 확대에 따른 전력망 안정화, 스마트그리드 분야 상호운용성 확보를 위해 전력분야 표준의 제·개정을 지원하고, 표준에 맞춰 제작된 기술·제품의 성능을 시험하고 인증할 수 있는 체계 구축 지원
- **(고효율전력설비신뢰성연구기반구축)** 22.9kV ~ 154kV 변전급 이하 인증 전 단계 예비(참고) 시험 지원을 위한 고효율설비 신뢰성 기반구축 지원
- **(ESS안전성기반구축)** ESS를 구성하고 있는 전력변환장치(PCS) 등에 대한 안전성 시험평가 표준 개발 및 국제적 수준의 PCS 시험평가 인프라 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조 5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호

제10조(연구개발의 지원) 정부는 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 수행하는 자에게 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

1. 지능형전력망 기술의 개발
2. 지능형전력망 관련 교육과정의 개발 및 인력 양성
3. 그 밖에 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 대통령령으로 정하는 사항

② 추진경위

- 차세대표준화체계지원, 고효율전력설비신뢰성연구기반구축
 - '02.05.10 : 전력산업 인프라구축지원사업 운영요령 제정고시
 - '07.12.01 : 전력산업 인프라구축지원사업 운영요령 개정
 - '09.01.01 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 제정
 - '09.2 : “국가단위 지능형 전력망을 조속히 구축할 필요” 제1차 녹색성장(위)
 - '10.1 : 스마트그리드 국가로드맵 수립·발표
 - '11.6 : 스마트그리드 국제협의체(ISGAN) 사무국 한국 수입
 - '12.7 : 스마트그리드 제1차 기본계획 발표
 - '13.8 : 스마트그리드 확산사업 추진계획 발표
 - '16.03.30 : 산업기술혁신사업 공통 운영요령 개정
 - '18 : '전력표준화및인증지원사업' 일몰 후속사업으로 '에너지신기술표준화및인증지원사업'기획
 - '18.08 : 전력기반센터에서 한국에너지기술평가원으로 사업이관
- ESS안전성 기반구축
 - '18.11 : '에너지저장장치(ESS) 화재사고대응 업계 및 관계부처 회의' 개최
 - '19.1 : ESS 사고원인 검증을 위한 시험실증 수행
 - '19.6 : 관계부처합동 'ESS 안전성 강화대책' 발표
 - * ESS용 배터리/PCS KC인증 강화 : PCS 안전확인 용량범위를 2MW로 확대('21년)
 - 2MW급 PCS 시험인증 인프라 부재를 해소하기 위한 내역사업 신설
 - * 시급성을 고려하여 사업기간(2년) 및 주요 시험평가 장비(11종) 선정

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '18 ~ '23년
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 대학, 연구소, 협회·단체 등 비영리기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100%	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

① 차세대표준화체계지원 : ('20) 3,222 → ('21요구) 5,500백만원, +70.7%

- (요구) 신재생에너지 확대에 따른 전력망 안정화, 스마트그리드 분야 상호운용성 확보를 위한 과제 지원

* 분산전원과 전력망 시스템간 표준 확보를 통한 계통 안정화, 전력시스템의 연계 기기 및 기능 확대 추세에 따른 상호운용성 확보를 위한 3개 신규과제 지원 필요

- (산출) 계속 : 4,563백만원 / 신규 : 937백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	4개	527.5백만원	12/12	2,110백만원
계속	3개	981.2백만원	10/12	2,453백만원
다/상	2개	362백만원	9/12	543백만원
단/상	1개	394백만원	12/12	394백만원

② 고효율전력설비신뢰성연구기반구축 : ('20) 1,100 → ('21요구) 1,100백만원, 상동

- (요구) 22.9kV ~ 154kV 변전급 이하 인증 전 단계 예비(참고) 시험 지원을 위한 기반구축 사업비 계속 지원

- (산출) 계속 : 1,100백만원 / 신규 : 해당없음

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	1,100백만원	12/12	1,100백만원

③ ESS안전성기반구축 : ('20) 8,499 → ('21요구) 7,401백만원, △12.9%

- (요구) 대용량 ESS PCS 시험·평가장비 구축 및 화재예방을 위한 모니터링 기술개발 사업비지원

- (산출) 계속 : 7,401백만원 / 신규 : 해당없음

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	2개	3,701백만원	12/12	7,401백만원

④ 기획평가관리비 : ('20) 386 → ('21요구) 490백만원, +26.9%

- (요구) R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산

구 분	'20계획	'21요구
□ 에너지기술표준화 및인증지원사업	13,207백만원	14,491백만원
① 차세대표준화체계지원	3,222백만원 (기일치)3개×490백만×12/12개월=1,470백만원 (계속)1개×576백만×10/12개월=480백만원 (종료)1개×60백만×12/12개월=60백만원 (다/상)3개×539백만×9/12개월=1,212백만원	5,500백만원 (기일치)4개×528백만×12/12개월=2,110백만원 (계속)3개×981백만×10/12개월=2,453백만원 (다/상)2개×362백만×9/12개월=543백만원 (단/상)1개×394백만×12/12개월=394백만원
② 고효율전력설비신뢰성연구기반구축	1,100백만원 (기일치)1개×1,100백만×12/12개월=1,100백만원	1,100백만원 (기일치)1개×1,100백만×12/12개월=1,100백만원
③ ESS안전성기반구축	8,499백만원 (다/상)2개×5,666만×9/12개월=8,499백만원	7,401백만원 (종료)2개×3,701백만×12/12개월=7,401백만원
④ 기획평가관리비	386백만원	490백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 자원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	0.96	1.05	0.86	-	-			
	달성도	113%	121%	96.6%	-	-			
기술표준개발 (건/10억원)	목표				지표 변경	0.250	신규지표로 기존실적치를 바탕으로 산출 이후 전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 자원예산 합산액(10억원당)	에너지기술 평가원자료
	실적				지표 변경	-			
	달성도					-			

※ 동 사업의 단위사업인 전력수요기술을 기준으로 작성

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2018	○ 분산전원 스마트 인버터 표준 개발, 고효율 전력설비 신뢰성 연구설비 구축 등
2019	○ 전기차충전기 계량기 성능평가 기술 표준 개발 등
2020	○ ESS용 2MW급 PCS 시험인증기반 구축, 분산전원관리시스템 표준개발 등

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 전력분야 기술·제품의 융복합화 추세에 따라 정보교환, 설비제어, 안전확보 등을 위한 표준의 중요성이 증대
 - 관련 표준 개발, 제품·시스템·서비스간 상호운용성을 확보를 통해 불확실성을 최소화하고, 전력시장 변화와 新기술을 뒷받침
- 시험설비가 부족한 중소기업을 위하여 변전급 이하의 시험설비를 확충함과 동시에 인증시험 불량률을 최소화하여 시험적체 해소 및 사업화 지원
- 에너지전환정책의 구현을 위해 필수적으로 보급해야 하는 ESS의 안전성 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

1. 산업기술혁신사업 기술개발 평가관리지침

가. 지정공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허.표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/과제기획검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

나. 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관(평가위원회)
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

다. 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보품목에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

2. 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침

② 지정공모(사전기획형) 사업의 경우

연구기획이 있는 경우	해당 사업연도 추진방향 설정	산업통상자원부
	수요조사 및 연구기획과제 도출	전담기관 [평가위원회], 산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
	연구기획 수행	전담기관 [기획위원회]
	연구기획과제의 평가	전담기관 [평가위원회]
	신규 지원대상 과제 확정	산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
사업 평가 및 관리	사업 시행계획 공고	산업통상자원부(주관기관 공모)
	사업계획서 접수	신청기관 → 전담기관
	신청과제 평가(신규평가)	전담기관 [평가위원회]
	평가결과 통보	전담기관 → 신청기관
	이의신청	신청기관 → 전담기관
	신규과제 및 사업자 확정	전담기관(평가결과 보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위원회] (평가결과 확정통보) → 전담기관(평가결과 확정 통보 및 협약체결 안내) → 주관기관
	신규과제 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	연차/단계 평가 ¹⁾	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	차년도 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	최종 평가 ²⁾	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관기관 → 전담기관

* 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음.

** 1), 2) : 평가결과 통보 및 이의신청 절차는 신규평가를 준용함.

3. 그 외 명시하지 않은 사업유형은 해당 지침의 추진절차를 적용

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	6,549	13,207	12,811	12,555	12,429	
'20~'24		13,207	14,491	3,378	1,554	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - '고효율전력설비신뢰성연구기반구축'내역사업은 2018년 부지매입과 건물 설계·준공 및 장비 구축이 동시에 이루어질 계획이므로, 사업관리를 철저히 하여 예산의 이월 등이 발생하지 않도록 주의할 필요(2017, 예정처)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 사업관리를 철저히 하여 예산의 이월 등이 발생하지 않도록 주의하겠음(2017, 예정처)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (차세대 표준화) 기술개발 및 표준 제·개정 연계 강화를 통해 개별 기술의 우수성과 함께 제품의 시장 확장성까지 고려하여 재정 효율화 추진
- (고효율 전력설비 시험센터) 중소기업 고효율 배전급 전력설비 분야 공인시험기관에 대한 시험적체 체감도가 높은 수준으로 기업경쟁력 지원차원에서 해당 이슈 해소
- (ESS 안전성 기반구축) 대용량 ESS용 PCS에 대한 시험평가 기반 구축 및 ESS 구성품에 대한 안전인증(KC)제도 도입을 통한 관련 산업의 수출 국제경쟁력 제고에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	4,300	4,300	-	-	-	-	4,300	4,300	100	100	-	-
2019	5,200	6,549	-	-	-	-	6,549	6,549	100	100	-	-
2020	13,207	13,207	-	-	-	-	13,207	13,207	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	4,300	4,300	4,300	4,300	-	4,300	4,300	-	-	100
2019	5,200	6,549	6,549	6,549	-	6,549	6,549	-	-	100
2020. 12월기준	13,207	13,207	13,207	13,207	-	13,207	13,207	-	-	100

2) 주요 결산사항

2018	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2019	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2020	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(42) 미래형스마트그리드 실증(R&D) (5704-313)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	313
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	미래형스마트그리드 실증(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	진세운	
		044-203-5190	044-203-5194	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	6,750	8,100	8,100	5,357	5,357	△ 2,743	△ 33.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	6,750	6,750	6,750	6,750 [6,750]	-	-	8,100	8,100	8,100	8,100 [8,100]	-	-	5,357
· 미래형 스마트 그리드 실증연구	6,522	6,522	6,522	6,522 [6,522]	-	-	7,819	7,819	7,819	7,819 [7,819]	-	-	5,172
· 기획평가관리비	228	228	228	228 [228]	-	-	281	281	281	281 [281]	-	-	185
○ 비목별 분류(계)	6,750	6,750	6,750	6,750 [6,750]	-	-	8,100	8,100	8,100	8,100 [8,100]	-	-	5,357
· 연구개발활동비 등 (360-05)	6,522	6,522	6,522	6,522 [6,522]	-	-	7,819	7,819	7,819	7,819 [7,819]	-	-	5,172
· 기획평가관리비 (360-06)	228	228	228	228 [228]	-	-	281	281	281	281 [281]	-	-	185

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 도시소재 아파트 단지 등을 대상으로 AICBM, 에너지 IoE 기술을 적용한 국민 체감형 스마트그리드 新기술·서비스 실증단지 조성
- 기존 실증사업의 한계를 보완하기 위하여 既 구축된 H/W 인프라를 활용하여 혁신 기술·서비스(S/W) 실증에 주력

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제 49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호

제10조(연구개발의 지원) 정부는 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 수행하는 자에게 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

1. 지능형전력망 기술의 개발

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '10.01月 : 스마트그리드 국가로드맵 수립
- '11.05月 : 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제정 공포(법률 제10714호)
- '11.11月 : 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '12.06月 : 제1차 지능형전력망 기본계획 수립 ('13~'17)
- '17.08月~ : 신규 연구기획을 위한 산·학·연 기획위원회 구성·운영
- '18.07月 : 제2차 지능형전력망 기본계획 수립 ('18~'22)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '19년 ~ '23년
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소	33 ~ 100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조 (출연금의 지원기준) - 전기사업법 제 29조(기금의 사용)

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 미래형 스마트그리드 실증연구 : ('20) 7,819 → ('21요구) 5,172백만원, △33.9%
 - (요구) 국가 스마트시티, 나주혁신도시 적용을 목표로 스마트그리드 4차 산업혁명의 편익을 체감할 수 있는 新기술·서비스 사전 실증* 계속지원
 - * 실증 사업모델 : 고객 참여형 그린요금제 서비스, 신재생에너지 공유 공동체 전력서비스, 주거용 소비자 선택형 요금제 서비스, 태양광 공유 공동체 서비스 등 총 10개 모델
 - (산출) 2개 × 3,103백만 × 10/12개월 = 5,172백만원
- 기획평가관리비 : ('20) 281 → ('21요구) 185백만원, △34.2%
 - (요구) R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산 계속지원
 - (산출) 5,172백만 × 3.6% = 185백만원

구 분	'20계획	'21요구
□ 미래형 스마트그리드 실증연구사업	8,100백만원	5,357백만원
① 미래형 스마트그리드 실증연구	7,819백만원 (2개×4,681백만×10/12개월)	5,172백만원 (2개×3,103백만×10/12개월)
② 기획평가관리비	281백만원	185백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	0.96	1.05	0.86	-	-			
	달성도	113%	121%	96.6%	-	-			
기술표준개발 (건/10억원)	목표	-	-	-	지표 변경	0.250	신규지표로 기존실적치를 바탕으로 산출 이후 전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 지원예산 합산액(10억원당)	에너지기술 평가원자료
	실적	-	-	-	지표 변경	-			
	달성도	-	-	-		-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	-
2019	o 신규과제 3건, 총 65억원 지원 - 소비자가 스마트그리드를 체감하고, 기업의 사업화 목표를 조기 실현할 수 있도록 규제 샌드박스를 적용하여 2개 도시를 대상으로 다양한 전력시장 사업모델 실증 신규 추진
2020	o 계속과제 3건, 총 78억원 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 :

- AICBM, 에너지 IoE 기술을 접목시켜 도시지역에 4차 산업혁명의 편익을 체감할 수 있는 스마트에너지 단지 구축
- 개발 및 실증된 기술은 범부처 차원에서 추진하는 스마트시티, 나주혁신도시 등에 직접 적용 추진
- 전력소비자가 다양한 형태(DR, 요금, 전력중개 등)로 전력시장의 한 주체로 참여함에 따라 소비자 중심의 R&D 추진

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

☐ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2017까지 기투자액	2018	2019	2020	2021(안)	2021이후 투자계획	계
사업비	~							

☐ 총사업비 변경내역(변경일자 및 규모, 변경사유)

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초						
()차 변경						
()차 변경						
2021년도 요구						

7) 사업 집행절차

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보품목에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	6,750	9,000	8,127	2,283	2,746	
'20~'24		8,100	5,357	4,429	2,441	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회 지적(산중위, 2018.11)
 - (지적) 지자체 참여 의무화 및 과제별 연계 추진 검토 필요
 - (조치) 실증대상 지역의 지자체 참여를 공고시 의무화하고, 사업목적에 부합하는 범위 안에서 사업자들이 현장수요와 환경을 감안하여 자율적 연계가 가능하도록 개방형 과제로 공고하였음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (방향) 기존 실증사업의 한계를 보완하기 위하여, 既 구축된 H/W 인프라를 활용하여 혁신기술·서비스(S/W) 실증에 주력
- 기술수준과 제도 적용 등을 고려하여 3~5년 내에 적용 가능한 서비스 발굴
- (계획) 도심지역의 AMI, 태양광, ESS 등 인프라를 대상으로 계시별 요금제, 전력중개 사업 등에 기반한 다양한 서비스 실증 추진
- 실증대상지 : 광주광역시(아파트 약 8,000세대), 서울특별시(아파트, 상가 등 약 3,000세대)
- 실증 모델 : 선택형 요금제 서비스, 신재생에너지 공유 공동체 전력서비스, 분산자원 집합발전소, 빅데이터 활용서비스 등 총 10개 모델
- (성과활용) 실증을 통해 검증된 서비스는 '21년 말 완공되는 세종 스마트시티 시범 도시에 적용하여 성과 확산
- 테스트베드형 실증단지에 DB를 집중시키고, 실증단지에서 수집되는 빅데이터 정보를 축적·분석하여 실증사업 성과를 평가

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	6,750	6,750	-	-	-	-	6,750	6,750	100	100	-	-
2020	8,100	8,100	-	-	-	-	8,100	8,100	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	6,750	6,750	6,750	-	-	6,750	6,750	-	-	100
2020. 12월기준	8,100	8,100	8,100	-	-	8,100	8,100	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(43) 선박용 고안전성 ESS 패키징 기술개발(R&D) (5704-320)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반	산업통상자원부 (21)	에너지자원실 에너지혁신정책관	-	110	115
명칭	기금 (35)				산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	320
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	선박용 고안전성 ESS 패키징 기술개발(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	-	신지혜
		044-203-5190	-	044-203-5188

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	-	-	2,745	2,745	2,745	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 선박용 고안전성 ESS 패키징 기술개발사업(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,745
· 선박용 고안전성 ESS 패키징 기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,647
· 기획평가관리비 (한국에너지기술평가원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98
○ 연구개발출연금(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,745
· 연구개발활동비 등(360-5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,647
· 기획평가관리비(360-6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 세계 최고 국내 배터리기술을 기반으로 한 선박용 ESS 패키징 제품화 기술 100% 국산화로 수입대체 및 수출 경쟁력 강화
 - * MW급 ESS 패키징 시제품의 선박 실증 및 사업화로 1MWh당 10억원 이상의 고가인 선박용 ESS 수입대체**, 국내 ESS산업 고부가가치 新시장 창출 및 글로벌 시장 진출
 - ** (국내 시장규모) '19년 해양수산부에 등록된 약 67,000여척의 어선을 친환경선박으로 전환을 위해 납축전지(1척당 100Ah급, 4개)로 대체할 경우 116억 규모
- (내용) '23년까지 화재안전성이 강화된 선박용 ESS 패키징 기술 100% 국산화, 시제품 선급승인 획득 및 선박용 ESS 안전성 시험평가절차·체계 확립

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제14조

제 14조(에너지기술개발사업비)

- ① 관계 중앙행정기관의 장은 에너지기술개발사업을 종합적이고 효율적으로 추진하기 위하여 제11조 제1항의 규정에 따른 연차별 실행계획의 시행에 필요한 에너지기술개발사업비를 조성할 수 있다.
- ② 제1항의 규정에 따른 에너지기술개발사업비는 정부 또는 에너지 관련 사업자 등으로부터의 출연금·융자금 그 밖의 대통령령이 정하는 재원으로 조성한다.
- ③ 관계 중앙행정기관의 장은 제13조의 규정에 따른 에너지기술개발사업 전담기관이 에너지기술개발사업비의 조성 및 관리에 관한 업무를 담당하게 할 수 있다.
- ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각호의 사업에 대한 지원을 위하여 사용하여야 한다.

- 중 략 -

- ⑤ 제1항 내지 제4항의 규정에 따른 에너지기술개발사업비의 관리 및 사용에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 전기사업법 제49조 제5호

제 49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

② 추진경위

- (추진배경) 재생에너지 발전량 비중 20% 달성과 분산형·참여형 발전원 비중 확대 목표 달성을 위한 ESS 기술 고부가가치화, 전력계통 연계 안정화, 차세대 非리튬계 이차전지 조기 상용화를 위한 기술개발 추진
- ('21년도 산업부 투자전략) 재생에너지 글로벌 경쟁력 강화를 위한 기술개발 집중 투자와 에너지효율 향상 극대화를 위한 신산업 육성
 - * (투자방향) 에너지원(전력·열·가스 등) 사용 최적화에 기여하는 성능 고도화 기술개발, 에너지기술간 융합, 에너지안전 실현 등 에너지 신산업 활성화를 위한 고효율 에너지 시스템, 지능형전력망, 에너지데이터, 에너지저장**, 국민안전 및 주민 수용성의 5대 분야 투자 강화
 - ** (에너지저장) 전력계통 안정화 및 수요관리 기능 고도화 분야, 안전·표준화 등 공통기반 기술 강화

- (해양수산부) 국제해사기구(IMO)의 선박에 대한 온실가스 및 환경오염물질 배출규제 강화에 따라 「2030 친환경 관공선 전환계획 세부이행방안(20.2월)」을 수립하여 '30년까지 관공선 100% 친환경선박으로 전환* 추진 및 '전기추진선박기준 제정(안)' 행정예고**(19.12월)

질소산화물 배출규제 현황	황산화물 배출규제 현황	이산화탄소 배출규제 현황
<ul style="list-style-type: none"> · NOx ECA에서 운항되는 선박 대상으로 NOx Tier III 규제 적용 결정('14.3) <div> <div>TIER 1 (17g/kWh)</div> <div>TIER 2 (14.4g/kWh)</div> <div>TIER 3 (3.4g/kWh) ← - 80% in ECA (2016~)</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> · 2020년 1월 1일부터 전 세계에서 황 함유량 0.5% 연료 사용함을 결정('16.10) <div> <div>황함유량 3.5%</div> <div>0.5% ← - 85% in global (2020~)</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> · 선종 및 선박의 크기 별로 CO2 배출량 규제. (적용대상 GT 400톤 이상 신조선) <div> <div>Phase 1 (-10%)</div> <div>Phase 2 (-20%) (2020~2024)</div> <div>Phase 3 (-30%) (2025~2030) (*선종/크기별로 규제량 상이)</div> </div>



운항중인 국내 외항선박 890척 중 28%에 해당하는 248척이 고효율 친환경 선박으로 교체 시급(한국해양수산개발원, '16.11.4)

< 국제해사기구(IMO) 선박배출 대기오염물질 규제 현황 >

- * 리튬이차전지, 액화천연가스, 연료전지 등에서 발생한 전기에너지를 주전원 · 추진용으로 사용하는 전기추진선박 대상
- * 관공선의 친환경선박 발주 의무화 추진으로 대체 건조되는 선박들은 톤수, 운항특성, 선종 등에 따라 ESS가 결합된 하이브리드 선박, LNG 추진선 중 가장 적합한 선박으로 전환 예정
- (추진경과) 국정과제(37) 목표를 달성을 위한 제3차 에너지기본계획('19.6월)과 세부사업 실행을 위한 제4차 에너지기술개발계획('19.12월) 및 16대 에너지분야 이노베이션로드맵수립



< 제4차 에너지기술개발계획 이노베이션로드맵 2020(에너지저장) >

[에너지저장]



07 / 제4차 에너지기술개발계획 이노베이션로드맵

[에너지저장]



4th ENERGY TECH INNOVATION ROADMAP / 08

- 주요정책 추진현황

< 에너지저장 주요 정부 정책 >

구분	정부 정책	주요 내용
국정 과제	헌 정부 국정과제	(37) 친환경 미래 에너지 발굴 · 육성 - '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 - 에너지신산업 선도국가로 도약 - 저탄소 · 고효율 에너지구조로 전환 ⇒ ESS 신수요처 대응 · 확대 적용
산업부	제4차 에너지기술개발계획('19.12)	· 에너지 대전환과 산업선도를 위한 에너지기술 강국 도약 · 16대 중점 에너지기술 분야 이노베이션로드맵 수립('20.2월)
산업부	제3차 산업융합 규제특례심의위('19.4.29)	· 리튬이차전지 방식 이외 레독스플로 이차전지의 경우에도 에너지저장장치용 공급인증서(REC) 발급 가능하도록 규제 개선
산업부	제3차 에너지기본계획('19.6)	· 목적지향형 대형 · 장기 국가에너지 R&D 프로그램 확대 ② 미래에너지 산업 육성: 재생에너지 산업 경쟁력 강화, 수소경제 활성화, 스마트 에너지서비스 산업 육성 ③ 지속가능한 에너지 믹스 달성: 전통에너지 산업 혁신, 미래형 분산형 에너지 확산, 에너지시설 안전관리 강화
관계부처 합동	ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화대책('19.6)	· 제품 및 시스템 차원의 안전관리 강화 · 옥외 전용건물 설치 유도 및 안전장치 의무화 · 점검 강화를 통한 운영 · 관리단계 안전성 제고 · 화재대응 능력 강화를 위한 (소방)기준 마련
관계부처 합동	신재생에너지 3020 이행계획 수립 TF('17.6)	· '30년까지 발전비율 20%를 신재생에너지로부터 안정적인 전력 공급을 위해 ESS 연계 필요

관계부처 합동	청정에너지기술 로드맵('16.8)	· 전력자원 효율화를 위한 대형 ESS 기술 개발 · 글로벌 시장 선점을 위한 해외 실증 추진
관계부처 합동	2030 에너지신산업 확산전략('15.11)	· 수요관리 신시장 창출을 위한 ESS 기술확보(PCS, EMS, SI 등 기술경쟁력 강화) · 해외 실증지원을 통한 해외시장 선점
산업부	제5차 에너지이용합리화 기본계획('14.12)	· 신재생에너지연계 ESS 등 에너지수요관리설비를 활용한 에너 지 절감계획 마련으로 에너지 소비 증가 완화
산업부	에너지기술 이노베이션 로드맵('14.12)	· 전력피크 부하경감을 위한 중대형 ESS 개발 및 실증 · 신재생에너지 확대에 따른 계통불안정 개선 및 출력변동 대응
산업부	제2차 에너지기본계획 ('14.1)	· 안정적 에너지 수급과 기후변화 대응을 위한 청정에너지 비중 증가 · 수요관리 중심의 에너지정책 추진 및 분산형 발전시스템 구축
산업부	K-ESS 2020 ('11.5)	· 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : 2021 ~ 2023 (3년)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 정부출연 및 민간 매칭(기관 성격에 따라 33~100% 정부지원)
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 연구소, 대학 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100%이내	전기사업법 제 49조(기금의 사용) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제25조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- (선박용 고안전성 ESS 패키징 기술개발 지원, 신규)
 - 선박용 ESS 패키징 기술 100% 국산화를 위한 화재안전성을 강화한 패키징 기술개발, 모듈 경량화 및 소형화, 국부소화/안전제어기술 개발, 선박용 ESS 안전성 시험평가절차 및 체계 확립 등 지원에 2,647백만원 요구
 - * (신규) 3과제 × 1,176.44백만원 × 9/12 = 2,647백만원
- (기평비, 신규) 원활한 과제 기획·평가·관리 지원을 위해 98백만원 요구
 - * (신규) 1과제 × 98백만원 = 98백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	0.96	1.05	0.86	-	-			
	달성도	113%	121%	96.6%	-	-			
기술표준개발 (건/10억원)	목표				지표 변경	0.250	신규지표로 기존실적치를 바탕으로 산출 이후 전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 지원예산 합산액(10억원당)	에너지기술 평가원자료
	실적				지표 변경	-			
	달성도					-			

<측정방법 및 목표치 설정근거>

(1) 에너지기술 우수특허지수

○ 측정산식 : 에너지기술우수특허지수 = 최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허/최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당

▪ 측정방법

- 측정대상기간 : 21.1.1~21.12.31
- 실적치 집계 완료 시점 : 22.3월말 예정
- 측정수행기관 : 사업수행자 NTIS 등록, 한국지식재산전략원 및 한국에너지기술평가원
- 측정대상 표본수 및 선정방법 : NTIS 및 한국에너지기술평가원

○ 목표치 설정근거

▪ 추세치 설정의 합리성

- 중기사업계획(중기재정)의 성과지표 목표치와 일치하므로 합리적인 목표치임
- 동 사업의 3년치 평균값에 매년 2% 증가율을 설정한 상향지표로 성과의 질을 측정할 수 있는 질적지표인 SMART 지수를 도입하여 단순 양적지표가 아닌 사업성과의 질적 우수성 파악 및 관리 가능
- 특히, '19년 추진사업 중 5개 신규사업은 사업초기(1~2차년도) 특허가 거의 발생하지 않은 사업임을 감안 시 도전적 목표치임
- 동 지표는 사업관리에 있어서 사업파급효과가 우수한 질적성과를 관리할 수 있는 국가R&D 사업에서 통용되는 과학적 지표임

▪ 외부환경 대비

- 분산전원(재생에너지, 전기차 등 청정 녹색기술)의 접목·확장이 용이한 개방형 시스템으로 산업간 융복합을 통한 신비즈니스 창출을 목표로 하고 있어 우수특허 지표는 사업화 관련 적절 지표임

▪ 개선사항 대비 : 해당사항 없음

(2) 기술표준 개발

○ 측정산식 : 기술표준 개발(건수/10억원) = ∑ 최근 3년간 기술표준개발 건수/최근 3년간 지원예산 합산액(10억원당)

▪ 측정방법

- 측정대상기간 : 21.1.1~21.12.31
- 실적치 집계 완료 시점 : 22.3월말 예정

- 측정수행기관 : 한국에너지기술평가원, 한국에너지공단
- 측정대상 표본수 및 선정방법 : 연도별 지원과제를 대상으로 전수조사

○ 목표치 설정근거

▪ 추세치 설정의 합리성

- 동 지표는 신규지표로, 기존 실적치의 추세를 반영하여 전년목표대비 2% 상향하는 도전적인 목표로 설정

※ '21년 목표치 : '20년 목표치 대비 2% 상향 목표로 설정 : $0.245 \times 1.02 = 0.250$

※ '20년 목표치는 '19년 실적치'에 2%를 상향하여 설정

* '20년 목표치 = '19년 실적치 $\{ (17+24+23) / (83.3+94.55+88.83) \} \times 1.02 = 0.245$

▪ 외부환경 대비

- 전력분야는 다양한 발전원과 수요원들이 유기적으로 결합되어 운용되어야 하므로 기술간 상호 운용성에 기반하여 기술개발이 필요
- 이에 따라 신기술 도입을 위한 국·내외 표준개발이 매우 중요하므로 표준개발 건수는 기술적 성과 관련 적절 지표임
- 「국가연구개발사업 표준 성과지표(5차) 성과목표지표 설정 안내서('20.1)」의 성과지표 유형 중 기술적 성과분야의 기술혁신유형, 질적지표에 해당함

▪ 개선사항 대비 : 해당사항 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시

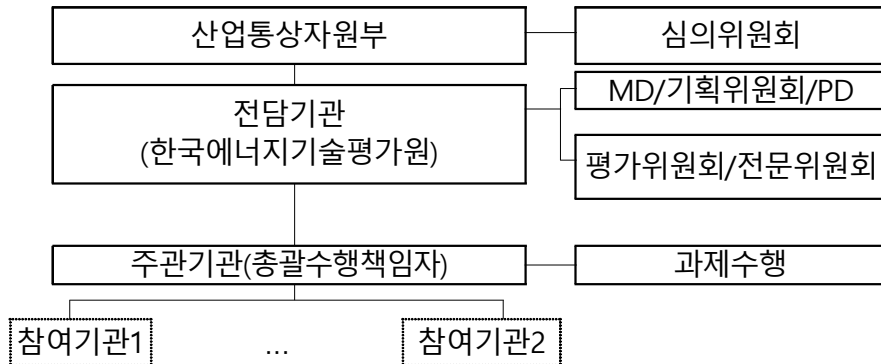
- 선박용 ESS 패키징 기술 국산화로 1MWh당 10억원 이상의 고가인 선박용 ESS 수입 대체로 국내 시장 보호와 더불어 세계 최고 국내 배터리기술과 연계한 선박용 ESS 고부가가치 新시장 창출 및 글로벌 기술·시장 선점 교두보 마련
- 선박용 ESS 안전제어기술 및 안전성 시험평가절차·체계 확립으로 ESS 고부가가치산업 생태계 활성화 및 일자리 창출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

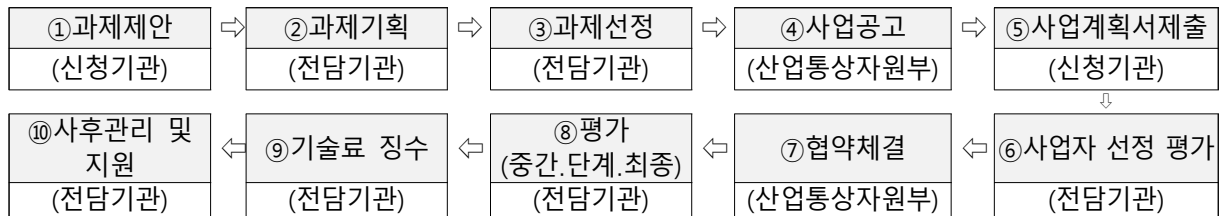
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 사업시행체계



○ 과제지원 절차



○ 공모 유형별

중 장기 과제 (지정 공모)		단기 과제 (지정 및 자유공모)	
해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부	수요조사 실시 (지정공모에 한함)	제출자→전담기관
기술수요조사	전담기관	수요조사서 심의 (지정공모에 한함)	전담기관
기획과제도출	기획위원회/PD	신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정(지정)	산업통상자원부
과제기획수행 (산업 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD	신규 사업 공고	기획위원회/PD
기획과제 목표 검토	기획위원회/목표검증단	사업계획서 접수	기획위원회/목표검증단
신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회	신청과제 평가	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부	지원대상과제 및 사업자 확정	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	확정과제 협약 체결	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	중간 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
확정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	기술료 징수	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)
사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	전담기관→ 주관기관(참여기관)
차기 단계 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)		
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부		
사업비 정산	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)		
기술료 징수	주관기관→전담기관		
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관		

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23			3,660	9,250	10,590	
'20~'24			2,745	10,165	10,590	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
-해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (추진방향) 해외시장에 100% 의존하고 있는 선박용 ESS의 국산화를 위해 선박의 안전성을 확보할 수 있는 패키징 기술개발(열폭주 확산 방지, Off-gas 제어 등), Electric Package 엔지니어링 기술개발(소형화, 경량화 포함) 및 시제품 실증을 통한 기술 확보
- (추진계획) 세계 최고 국내 배터리기술을 기반으로 한 선박용 MW급 ESS 패키징 제품화 기술 100% 국산화로 수입대체 및 수출 경쟁력 강화를 위한 기술개발 지원
 - MW급 선박용 ESS 패키징 핵심기술 국산화 및 실증을 위한 해상환경용 ESS 최적 모듈/랙 단위체 설계 및 열전이 확산방지용 분리판 개발, 모듈단위 국부 소화기술, 선박용 ESS 안전제어 기술개발 등

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 신규사업 기획보고서 요약자료 (참고)

참고

신규사업 기획보고서 요약본(양식)

사업명	선박용 고안전성 ESS 패키징 기술개발		
총 사업비	305.5억 원 (국비: 235.0억 원)	사업기간	21년~23년(1단계, 총 3년)
수행 주체	산업통상자원부 / 분산에너지과 / 신지혜 주무관(044-203-5188, shwisdom@korea.kr)		
	한국에너지기술평가원 / 신산업기획실 / 김미화(02-3469-8343 tea5421@ketep.re.kr)		

[성과목표]

- 세계 최고 배터리기술을 기반으로 선박용 MW급 ESS 패키징 제품화 기술 국산화
 - 선박용 ESS 열전이 방지기술, 패키징 기술, 소형·경량화 기술개발·실증을 통한 상용화 기술 자립 및 수입대체
 - 현재 선박용 ESS 패키지기술의 국산화율은 10%이며 사업 종료시 100% 달성

[성과지표]

성과지표명	목표치					측정방법
	'21	'22	'23	'24	'25	
선박용 ESS 시스템 선급승인*(건)	-	2	5			Σ(배터리모듈+전력변환장치+제어시스템에 대한 선급승인*)
특허 SMART지수(점)	4.38	4.46	4.55			Σ(SMART지수)/특허등록건수
선박적용 용량(KWh)	-	-	-	1,000		Σ(국내 선박 적용 용량+해외 수출된 선박용 ESS용량)

* 선급승인 : ESS를 선박에 적용하기 위한 필수요건



< 선급승인 절차 및 종류 >

[정책적 연계성]

○(상위계획과의 부합성)

- (관련법령) 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비), 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호 전력산업 관련 연구개발 사업, 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)
- (국정과제 37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성을 위한 '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성, 에너지신산업 선도국가로 도약, 저탄소·고효율 에너지구조로의 전환을 위한 ESS 신수요처 대응 및 확대 적용
- (기본계획) 제3차 에너지기본계획('19.6월)과 5대 중점과제 추진을 위한 제4차 에너지기술개발계획('19.12월) 및 이노베이션로드맵 2020 수립('20.2월)



- (‘21년도 산업부 투자전략) 재생에너지 글로벌 경쟁력 강화를 위한 기술개발 집중 투자와 에너지효율 향상 극대화를 위한 신산업 육성

* (투자방향) 에너지원(전력·열·가스 등) 사용 최적화에 기여하는 성능 고도화 기술개발, 에너지기술간 융합, 에너지안전 실현 등 에너지 신산업 활성화를 위한 5대 분야(고효율에너지시스템, 지능형전력망, 에너지데이터, 에너지저장**, 국민안전 및 주민 수용성) 투자강화

** (에너지저장) 이노베이션로드맵 2020(한국에너지기술평가원, www.etic.kr, 에너지기술정책/로드맵 자료실/이노베이션 2020)의 에너지저장 중점투자 분야 중 '조선해양 및 군수용 친환경 ESS개발' 중 선박용 ESS 최적화 기술개발

- (해양수산부) 해양수산부 2030 친환경 관공선 전환계획 세부이행방안('20.2월)에 따라 '30년까지 관공선 100% 친환경선박으로의 전환 추진

- 관공선의 친환경선박 발주 의무화 추진으로 대체 건조되는 선박들은 톤수, 운항 특성, 선종 등에 따라 ESS가 결합된 하이브리드 선박, LNG 추진선 중 가장 적합한 선박으로 전환예정
- 리튬이차전지, 액화천연가스, 연료전지 등에서 발생한 전기에너지를 주전원·추진용으로 사용하는 전기추진선박을 대상으로 '전기추진선박기준 제정(안) 행정예고('19.12월)

○ ESS 관련 국내 주요 정책 현황

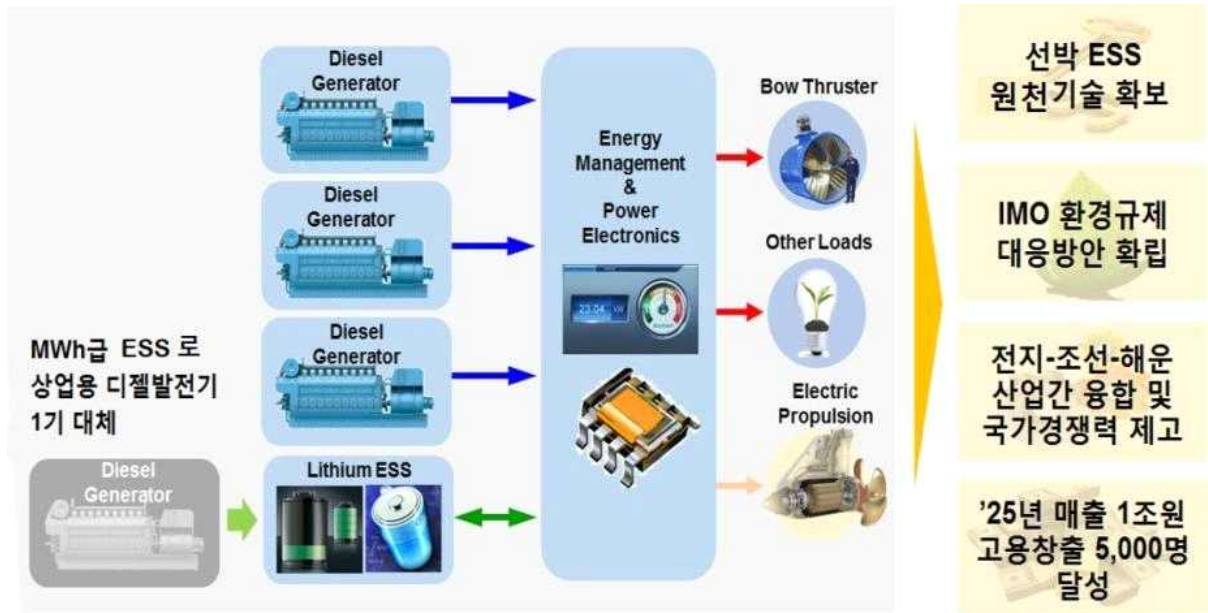
< 에너지저장 주요 정부 정책 >

구분	정부 정책	주요 내용
국정과제	현 정부 국정과제	(37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성 - '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 - 에너지신산업 선도국가로 도약 - 저탄소·고효율 에너지구조로 전환 ⇒ ESS 신수요처 대응·확대 적용
산업부	제4차 에너지기술개발계획('19.12)	· 에너지 대전환과 산업선도를 위한 에너지기술 강국 도약 · 16대 중점 에너지기술 분야 이노베이션로드맵 수립 (‘20.2월)
산업부	제3차 산업융합 규제특례심의위('19.4.29)	· 리튬이차전지 방식 이외 레독스폴로 이차전지의 경우 에도 에너지저장장치용 공급인증서(REC) 발급 가능 하도록 규제개선
산업부	제3차 에너지기본계획 (‘19.6)	· 목적지향형 대형·장기 국가에너지 R&D 프로그램 확대 ② 미래에너지 산업 육성: 재생에너지 산업 경쟁력 강화, 수소 경제 활성화, 스마트 에너지서비스 산업 육성 ③ 지속가능한 에너지 믹스 달성: 전통에너지 산업 혁신, 미래형 분산형 에너지 확산, 에너지시설 안전관리 강화
관계부처 합동	ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화대책('19.6)	· 제품 및 시스템 차원의 안전관리 강화 · 옥외 전용건물 설치 유도 및 안전장치 의무화 · 점검 강화를 통한 운영·관리단계 안전성 제고 · 화재대응 능력 강화를 위한 (소방)기준 마련
관계부처 합동	신재생에너지 3020 이행계획 수립 TF('17.6)	· '30년까지 발전비율 20%를 신재생에너지로부터 안정 적인 전력 공급을 위해 ESS 연계 필요
관계부처 합동	청정에너지기술 로드맵('16.8)	· 전력자원 효율화를 위한 대형 ESS 기술 개발 · 글로벌 시장 선점을 위한 해외 실증 추진
관계부처 합동	2030 에너지신산업 확산전략('15.11)	· 수요관리 신시장 창출을 위한 ESS 기술확보(PCS, EMS, SI 등 기술경쟁력 강화) · 해외 실증지원을 통한 해외시장 선점
산업부	제5차 에너지이용합리화 기본계획('14.12)	· 신재생에너지연계 ESS 등 에너지수요관리설비를 활용 한 에너지 절감계획 마련으로 에너지 소비 증가 완화
산업부	에너지기술 이노베이션 로드맵('14.12)	· 전력피크 부하경감을 위한 중대형 ESS 개발 및 실증 · 신재생에너지 확대에 따른 계통불안정 개선 및 출력변 동 대응
산업부	제2차 에너지기본계획 (‘14.1)	· 안정적 에너지 수급과 기후변화 대응을 위한 청정에너지 비중 증가 · 수요관리 중심의 에너지정책 추진 및 분산형 발전시스템 구축
산업부	K-ESS 2020 (‘11.5)	· 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련

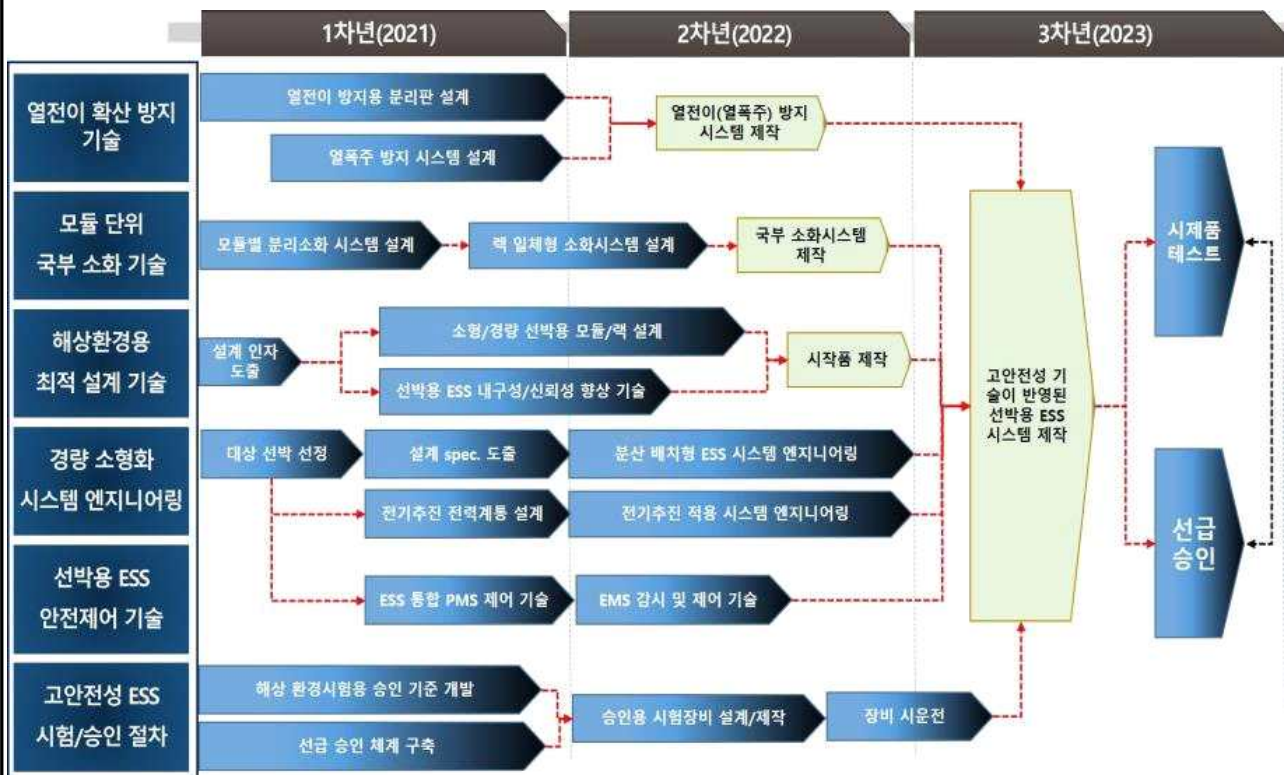
[중점투자 분야 및 기술]

- 본 사업은 선박용 ESS 패키지 기술 국산화를 통한 사업화가 최종목표로 각 기술 개발 단계는 수요처 확보와 기술 실증·시제품 개발을 중점적으로 추진

- 해상환경용 ESS 열전이 확산방지용 분리판 개발
- 선박용 ESS 모듈단위 국부 소화기술 개발
- 해상환경용 ESS 최적 모듈/랙 단위체 설계
- 선박용 ESS 경량·소형화 시스템 엔지니어링
- 선박용 ESS 안전제어기술 개발
- 선박용 ESS 안전성 시험절차 개발



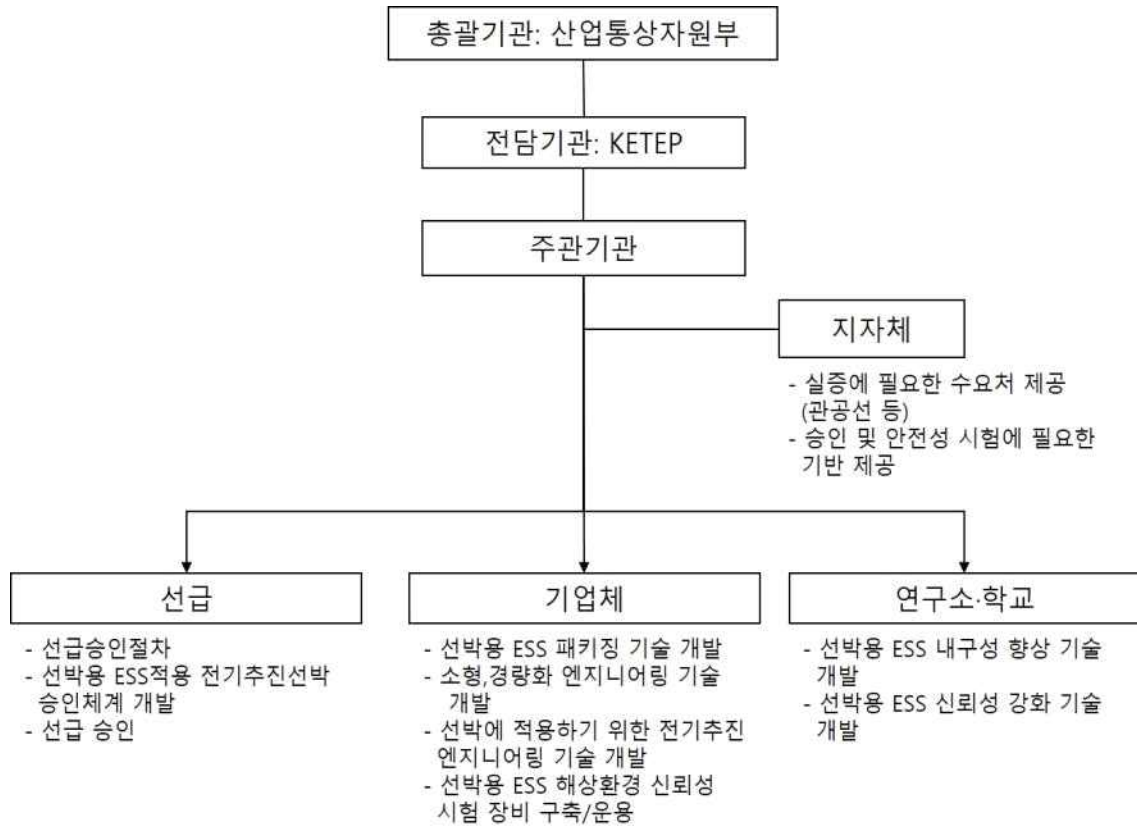
< 선박용 ESS 패키징 기술개발 목표 >



< 선박용 ESS 패키징 기술의 연차별 개발내용 >

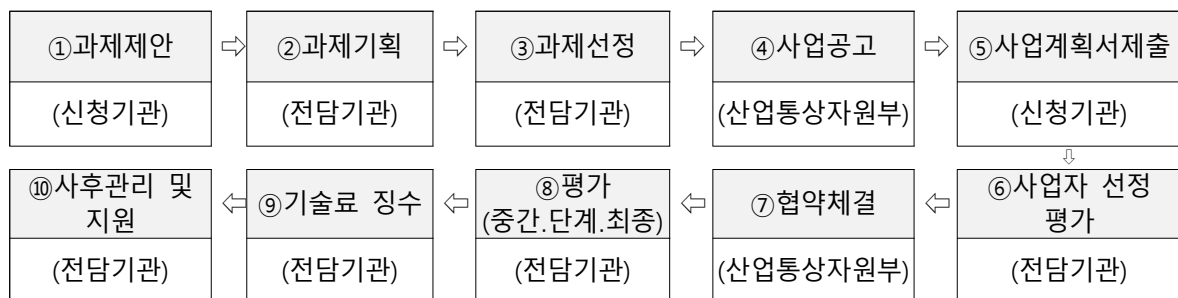
[사업 추진체계 및 추진방식]

○(추진체계)



○(추진방식)

- (과제선정) 산업기술혁신사업 공통 운영요령에 따라 신규과제 기획 및 공고, 기술 개발 평가관리지침에 따라 수행기관 선정·평가·관리
- (과제유형) 일반형(총 1개 과제로 구성), 개발형태는 혁신제품형/실증형으로 구분하고 공모 형태는 지정공모(RFB) 또는 품목지정(품목개요서)으로 추진



- (과제 선정평가) 사업기간 동안의 안전강화를 위하여 안전관리형* 과제로 평가
 - * (안전관리형 과제) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제2조 제40의2호에 따라 제출한 과제별 안전관리 계획의 안전성 관리 방안이 적정하지 않은 경우 지원제외 처리 가능
 - * (안전관리방안 심의) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제21조 제3항에 따라 과제 수행에 따른 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안의 안전성 확보방안의 적정성을 심의할 수 있음

< 신규과제 평가기준('20.1월) >

과제 유형	평가항목	세부 항목
원천기술형	기술성(60)	▪ 목표의 도전성 및 창의성 ▪ 연구방법 및 추진전략의 창의성 (일자리 창출계획 포함)
	연구역량(30)	▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량
	사업화 및 경제성(10)	▪ 사업화 계획 및 의지 ▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)
	안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안 * 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가
혁신 제품형	기술성(45)	▪ 목표의 도전성 및 창의성 ▪ 연구방법 및 추진전략의 창의성
	연구역량(30)	▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량
	인력활용(10)	▪ 인력 활용 (일자리 창출계획 포함)
	사업화 및 경제성(15)	▪ 사업화 계획 및 의지 ▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)
	안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안 * 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가
	실증형 과제	기술성(45)
		실증운영 방안 및 추진전략의 적정성
		연구역량(30)
		총괄책임자 등 연구조직 역량
		인력활용(10)
		인력 활용 (일자리 창출계획 포함)
		사업화 및 경제성(15)
		사업화 계획 및 의지 ▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)
		안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)
		연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안 * 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가

< 공모 유형별 추진절차 >

중장기과제(지정공모)		단기과제(지정 및 자유공모)	
해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부	수요조사 실시 (지정공모에 한함)	제출자→전담기관
기술수요조사	전담기관	수요조사서 심의 (지정공모에 한함)	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD	신규지원대상기술 및 예산·인·심의·확정(지정)	산업통상자원부
과제기획수행 (신인 및 특허, 표준분석)	기획위원회/PD	신규 사업 공고	기획위원회/PD
기획과제 목표 검토	기획위원회/목표검증단	사업계획서 접수	기획위원회/목표검증단
신규지원대상기술 및 예산·인·심의·확정	사업별 심의위원회	신청과제 평가	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부	지원대상과제 및 사업자 확정	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	확정과제 협약 체결	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관평가위원회	중간 평가	전담기관평가위원회
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업통상자원부	사업비 청산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
확정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관 참여기관	최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	사업비 청산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	기술료 징수	주관기관→ 전담기관 위탁청산기관
사업비 청산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	전담기관→ 주관기관 참여기관
치기 단계 협약 체결	전담기관→ 주관기관 참여기관		
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부		
사업비 청산	주관기관→ 전담기관 위탁청산기관		
기술료 징수	주관기관→전담기관		
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관		

- ('21년 과제 지원 규모) 3,530백만원(3개 과제), 1568,89백만원/과제(1차년도 9개월)
- (지원분야) MW급 선박용 ESS 패키징 핵심기술 국산화 및 실증을 위한 해상환경용 ESS 최적 모듈/랙 단위체 설계 및 열전이 확산방지용 분리판 개발, 모듈간 국부 소화기술, 선박용 ESS 안전제어기술 개발 등

[연도별 사업 추진계획]

(단위 : 억원)

내역사업명	구분	'21	'22	'23	'24	'25	합계
선박용 고안전성 ESS 패키징 기술개발사업	국비	36.6	92.5	105.9	-	-	235.0
	민자	10.8	27.3	32.4	-	-	70.5
합계	국비	36.6	92.5	105.9	-	-	235.0
	민자	10.8	27.3	32.4	-	-	70.5
	계	47.4	119.8	138.3	-	-	305.5

[재원조달 방안]

- 정부 자원 외에 수행기관 유형(기업)에 따른 민간부담(현금, 현물)
- 정부출연, 산업기술혁신촉진사업 공동운영요령 제24조(민간부담금)에 의하여 과제와 수행기관 유형에 따라 민간 매칭
- (지방비, 민자) 실증사이트 및 선박 실증 등의 목적에 따라 지자체와 민간 유람선 운영업체, 항만공사 등 친환경 선박을 필요로 하는 기관 및 기업과 협의

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

- (차별성)
- (국내) 선박용 ESS의 안전성 강화를 위한 열전이 방지기술, 모듈 단위 분리 소화기술, 선박 구조 특성을 반영한 소형·경량화 엔지니어링 기술을 개발하여 MW급 ESS 패키징 제품화 및 기술 국산화
- (국외) 선박용 ESS기술 및 시장은 전기추진선박 기술 및 시장과 직접적으로 연동되며, 전기추진선박 기술은 노르웨이 및 유럽기반의 다국적기업이 시장과 기술을 선도하고 있음

< 전기추진선박 기술수준 비교 >



○(연계방안)

- 소형 선박용 배터리 기술개발 과제에서 확보된 요소기술을 활용하여 본 사업의 선박용 고안전성 ESS 패키징 기술을 국산화하고자 함

세계 최고 국내 배터리기술을 기반으로 한 선박용 MW급 ESS 패키징 제품화 기술 100% 국산화로 수입대체 및 글로벌 시장 진출

개발 목표	열전이 확산방지 기술	모듈 단위 국부 소화기술	해상환경용 최적 설계	경량/소형화 시스템 엔지니어링	ESS 안전제어 기술	고안전성 시험/승인 절차
기존 기술	냉각분리판 추가적용(수냉식)	-	-	-	배터리 BMS (Master/Sub) 기술	배터리 성능 시험, 환경시험
동사업 목표	열전이(열폭주) 방지 기술 확보	모듈 단위 분리 소화기술 확보	해상선박환경에 적합한 시스템 설계	소형/경량화 시스템엔지니어링 기술	PMS/EMS 최적화 기술 개발	선박 탑재를 위한 시험/승인 기준 개발
핵심 기술 개발 내용	-열전이 방지용 분리판 설계 -수냉/공랭 동시 적용 가능한 열 폭주 방지 시스템 개발	-모듈별 분리 소화기술 개발 -랙 일체형 소화 시스템 설계	-선박 배치에 유연한 소형, 경량 모듈 /랙 설계 -선박용 ESS 내구성 /신뢰성 향상 기술	-분산 배치형 ESS 시스템 엔지니어링 -전기추진 적용 시스템 엔지니어링 기술	-선박/ESS통합 PMS 기술 개발 -안전운항을 위한 ESS 제어/감시기술 개발	-선박 안전성 시험절차 개발 -선급 승인을 위한 승인시험 체계 구축

[성과 활용방안]

- (시제품) 본 사업의 종료시점에 확보될 MW급 선박용 ESS 패키징 시제품은 선박 실증을 통한 기술검증 완료 후 사업화
- (평가기술) 국내 기술의 선박용 ESS 안전성 평가체계 확립으로 관련 글로벌 선급 승인 시장 진출

[파급효과]

○(경제/사회적 파급효과)

- 선박용 ESS 패키징 기술의 국산화로 1MWh당 10억원 이상의 고가인 선박용 ESS 수입대체와 더불어 세계 최고의 국내 배터리기술과 연계한 선박용 ESS 시장의 고부가가치화로 글로벌 기술·시장 경쟁력 강화
- * 선박용 ESS를 선점하고 있는 유럽은 우리나라 배터리를 제품화하여 선박용 ESS로 납품하고 있으며 육상용 ESS 대비 5배 이상의 고가로 국내로 역수입되고 있음
- 선박용 ESS 안전제어기술 적용 확대로 ESS 산업생태계 활성화 및 글로벌 고부가가치 시장 진출 경쟁력 강화

○(직·간접적 고용, 일자리 창출, 인력양성 파급효과)

- 본 사업 추진을 위한 투입예산('19년 화폐가치 기준, 517억원) 대비 고용유발효과(고용유발계수 7.20명/10억)는 최대 341명으로 ESS 관련 산업뿐만 아니라 조선·선박 분야 일자리 창출 효과

사 업 명	
(44) 재생에너지 전력계통 연계 대용량 고압 모듈형 ESS 기술개발(R&D) (5704-321)	

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반 기금 (35)	산업통상자원부 (21)	에너지자원실 에너지혁신정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	321
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	재생에너지 전력계통 연계 대용량 고압 모듈형 ESS 기술개발사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	-	신지혜
		044-203-5190	-	044-203-5188

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	-	-	3,780	3,780	3,780	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020(‘20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 재생에너지 전력계통 연계 대응량 고압 모듈형 ESS기술개발사업(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,780
· 재생에너지 전력계통 연 계 대응량 고압 모듈형 ESS기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,645
· 기획평가관리비 (한국에너지기술평가원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135
○ 연구개발출연금(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,780
· 연구개발활동비 등 (360-5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,645
· 기획평가관리비(360-6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 재생에너지 발전비중 증가에 따른 안정적인 계통연계 및 통합운용을 위한 대응량 고압 모듈형 ESS기술의 세계 최초 실계통 적용·실증으로 국내 ESS 산업 활성화, 글로벌 시장 선점 교두보 마련
- (내용) '23년까지 전력계통 안정화용 고압 모듈형 10MW급 ESS(정격전압 2000Vac) 실증, ESS 2MW급 이상의 수요관리자원 및 분산자원 통합모델 개발 및 2MW 이상 추가 확보를 위한 기술개발 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제14조

제 14조(에너지기술개발사업비)

- ① 관계 중앙행정기관의 장은 에너지기술개발사업을 종합적이고 효율적으로 추진하기 위하여 제11조 제1항의 규정에 따른 연차별 실행계획의 시행에 필요한 에너지기술개발사업비를 조성할 수 있다.
- ② 제1항의 규정에 따른 에너지기술개발사업비는 정부 또는 에너지 관련 사업자 등으로부터의 출연금·융자금 그 밖의 대통령령이 정하는 재원으로 조성한다.
- ③ 관계 중앙행정기관의 장은 제13조의 규정에 따른 에너지기술개발사업 전담기관이 에너지기술개발사업비의 조성 및 관리에 관한 업무를 담당하게 할 수 있다.
- ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각호의 사업에 대한 지원을 위하여 사용하여야 한다.

- 종 략 -

- ⑤ 제1항 내지 제4항의 규정에 따른 에너지기술개발사업비의 관리 및 사용에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 전기사업법 제49조 제5호

제 49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

② 추진경위

- (추진배경) 재생에너지 발전량 비중 20% 달성과 분산형·참여형 발전원 비중 확대 목표 달성을 위한 ESS 기술 고부가가치화, 전력계통 연계 안정화, 차세대 非리튬계 이차전지 조기 상용화를 위한 기술개발 추진
- ('21년도 산업부 투자전략) 재생에너지 글로벌 경쟁력 강화를 위한 기술개발 집중 투자와 에너지효율 향상 극대화를 위한 신산업 육성
 - * (투자방향) 에너지원(전력·열·가스 등) 사용 최적화에 기여하는 성능 고도화 기술개발, 에너지기술간 융합, 에너지안전 실현 등 에너지 신산업 활성화를 위한 고효율 에너지 시스템, 지능형전력망, 에너지데이터, 에너지저장**, 국민안전 및 주민 수용성의 5대 분야 투자 강화
 - ** (에너지저장) 전력계통 안정화 및 수요관리 기능 고도화 분야, 안전·표준화 등 공통기반 기술 강화

- (추진경과) 국정과제(37) 목표를 달성을 위한 제3차 에너지기본계획('19.6월)과 세부사업 실행을 위한 제4차 에너지기술개발계획('19.12월) 및 16대 에너지분야 이노베이션로드맵수립



< 제 4차 에너지기술개발계획 이노베이션로드맵(에너지저장) >



- 주요정책 추진현황

< 에너지저장 주요 정부 정책 >

구분	정부 정책	주요 내용
국정과제	현 정부 국정과제	(37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성 - '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 - 에너지신산업 선도국가로 도약 - 저탄소·고효율 에너지구조로 전환 ⇒ ESS 신수요처 대응·확대 적용
산업부	제4차 에너지기술개발계획('19.12)	· 에너지 대전환과 산업선도를 위한 에너지기술 강국 도약 · 16대 중점 에너지기술 분야 이노베이션로드맵 수립('20.2월)
산업부	제3차 산업융합 규제특례심의위('19.4.29)	· 리튬이차전지 방식 이외 레독스폴로 이차전지의 경우에도 에너지저장장치용 공급인증서(REC) 발급 가능하도록 규제개선
산업부	제3차 에너지기본계획 ('19.6)	· 목적지향형 대형·장기 국가에너지 R&D 프로그램 확대 ② 미래에너지 산업 육성: 재생에너지 산업 경쟁력 강화, 수소경제 활성화, 스마트 에너지서비스 산업 육성 ③ 지속가능한 에너지 믹스 달성: 전통에너지 산업 혁신, 미래형 분산형 에너지 확산, 에너지시설 안전관리 강화
관계부처 합동	ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화대책('19.6)	· 제품 및 시스템 차원의 안전관리 강화 · 옥외 전용건물 설치 유도 및 안전장치 의무화 · 점검 강화를 통한 운영·관리단계 안전성 제고 · 화재대응 능력 강화를 위한 (소방)기준 마련
관계부처 합동	신재생에너지 3020 이행계획 수립 TF('17.6)	· '30년까지 발전비율 20%를 신재생에너지로부터 안정적인 전력 공급을 위해 ESS 연계 필요
관계부처 합동	청정에너지기술 로드맵('16.8)	· 전력자원 효율화를 위한 대형 ESS 기술 개발 · 글로벌 시장 선점을 위한 해외 실증 추진
관계부처 합동	2030 에너지신산업 확산전략('15.11)	· 수요관리 신시장 창출을 위한 ESS 기술확보(PCS, EMS, SI 등 기술경쟁력 강화) · 해외 실증지원을 통한 해외시장 선점
산업부	제5차 에너지이용합리화 기본계획('14.12)	· 신재생에너지연계 ESS 등 에너지수요관리설비를 활용한 에너지 절감계획 마련으로 에너지 소비 증가 완화
산업부	에너지기술 이노베이션 로드맵('14.12)	· 전력피크 부하경감을 위한 중대형 ESS 개발 및 실증 · 신재생에너지 확대에 따른 계통불안정 개선 및 출력변동 대응
산업부	제2차 에너지기본계획 ('14.1)	· 안정적 에너지 수급과 기후변화 대응을 위한 청정에너지 비중 증가 · 수요관리 중심의 에너지정책 추진 및 분산형 발전시스템 구축
산업부	K-ESS 2020 ('11.5)	· 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : 2021 ~ 2023 (3년)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 정부출연 및 민간 매칭(기관 성격에 따라 33~100% 정부지원)

- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 연구소, 대학 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100% 이내	전기사업법 제 49조(기금의 사용) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제25조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- (재생에너지 전력계통 연계 대용량 고압 모듈형 ESS기술개발, 신규)
 - 재생에너지 계통 연계 안정화용 대용량 모듈형 고압 ESS개발 및 실증 등 지원에 3,64백만원 요구
 - * (신규) 3과제 × 1,620백만원 × 9/12 = 3,645백만원
- (기평비, 신규) 원활한 과제 기획·평가·관리 지원을 위해 135백만원 요구
 - * (신규) 1과제 × 135백만원 = 135백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 자원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	0.96	1.05	0.86	-	-			
	달성도	113%	121%	96.6%	-	-			
기술표준개발 (건/10억원)	목표				지표 변경	0.250	신규지표로 기존실적치를 바탕으로 산출 이후 전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 자원예산 합산액(10억원당)	에너지기술 평가원자료
	실적				지표 변경	-			
	달성도					-			

<성과지표 측정산식>

(1) 에너지기술 우수특허지수

- 측정산식 : 에너지기술우수특허지수 = 최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허/최근 3년간
지원예산 합산액의 10억원당
- 측정방법
 - 측정대상기간 : 21.1.1~21.12.31
 - 실적치 집계 완료 시점 : 22.3월말 예정

- 측정수행기관 : 사업수행자 NTIS 등록, 한국지식재산전략원 및 한국에너지기술평가원
- 측정대상 표본수 및 선정방법 : NTIS 및 한국에너지기술평가원

○ 목표치 설정근거

- 추세치 설정의 합리성
 - 중기사업계획(중기재정)의 성과지표 목표치와 일치하므로 합리적인 목표치임
 - 동 사업의 3년치 평균값에 매년 2% 증가율을 설정한 상향지표로 성과의 질을 측정할 수 있는 질적지표인 SMART 지수를 도입하여 단순 양적지표가 아닌 사업성과의 질적 우수성 파악 및 관리가능
 - 특히, '19년 추진사업 중 5개 신규사업은 사업초기(1~2차년도) 특허가 거의 발생하지 않은 사업임을 감안 시 도전적 목표치임
 - 동 지표는 사업관리에 있어서 사업파급효과가 우수한 질적성과를 관리할 수 있는 국가R&D 사업에서 통용되는 과학적 지표임
- 외부환경 대비
 - 분산전원(재생에너지, 전기차 등 청정 녹색기술)의 접목·확장이 용이한 개방형 시스템으로 산업간 융복합을 통한 신비즈니스 창출을 목표로 하고 있어 우수특허 지표는 사업화 관련 적절 지표임
- 개선사항 대비 : 해당사항 없음

(2) 기술표준 개발

- 측정산식 : 기술표준 개발(건수/10억원) = Σ 최근 3년간 기술표준개발 건수/최근 3년간 지원예산 합산액(10억원당)

- 측정방법
 - 측정대상기간 : 21.1.1~21.12.31
 - 실적치 집계 완료 시점 : 22.3월말 예정
 - 측정수행기관 : 한국에너지기술평가원, 한국에너지공단
 - 측정대상 표본수 및 선정방법 : 연도별 지원과제를 대상으로 전수조사

○ 목표치 설정근거

- 추세치 설정의 합리성
 - 동 지표는 신규지표로, 기존 실적치의 추세를 반영하여 전년목표대비 2% 상향하는 도전적인 목표치로 설정
 - ※'21년 목표치 : '20년 목표치 대비 2% 상향 목표치로 설정 : $0.245 \times 1.02 = 0.250$
 - ※'20년 목표치는 '19년 실적치'에 2%를 상향하여 설정
 - * '20년 목표치 = '19년 실적치 $\{ (17+24+23) / (83.3+94.55+88.83) \} \times 1.02 = 0.245$
- 외부환경 대비
 - 전력분야는 다양한 발전원과 수요원들이 유기적으로 결합되어 운용되어야 하므로 기술간 상호 운용성에 기반하여 기술개발이 필요
 - 이에 따라 신기술 도입을 위한 국·내외 표준개발이 매우 중요하므로 표준개발 건수는 기술적 성과 관련 적절 지표임
 - 「국가연구개발사업 표준 성과지표(5차) 성과목표지표 설정 안내서('20.1)」의 성과지표 유형 중 기술적 성과분야의 기술혁신유형, 질적지표에 해당함
- 개선사항 대비 : 해당사항 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

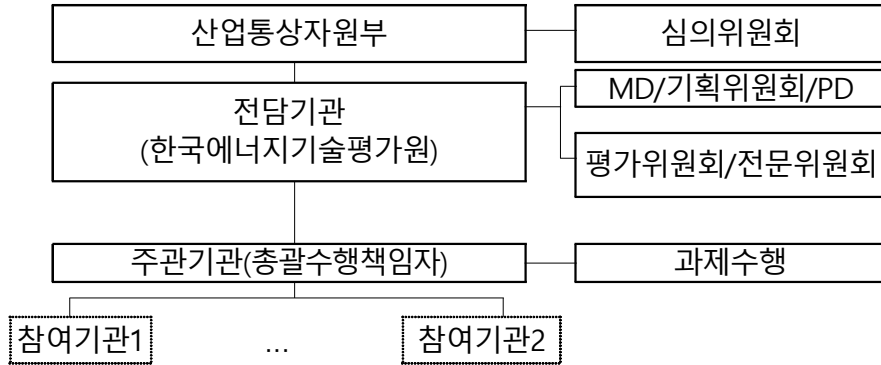
- 세계 최초 실계통 적용실증을 통한 계통안정화 및 신재생 출력안정화로 전력공급 신뢰도 향상, FACTS 겸용 ESS기술 선점 및 제품경쟁력 강화
- 배터리 기반 BESS의 빅데이터 획득·관리 창구 일원화 및 공유자원화에 의한 ESS 고부가가치 新BM창출로 산업생태계 확장 및 시장 경쟁력 강화
- 재생에너지 발전과 분산전원 비중 확대에 따른 계통 연계 안정화 고부가가치 산업 인력 수요 창출과 에너지저장장치 산업 활성화에 의한 고용창출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

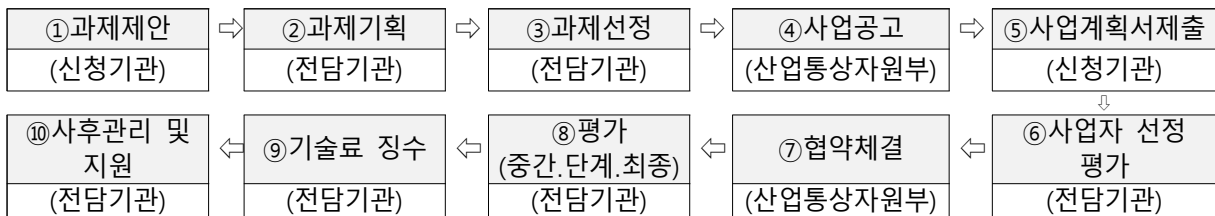
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 사업시행체계



○ 과제지원 절차



○ 공모 유형별

중장기과제(지정공모)		단기과제(지정 및 자유공모)	
해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부	수요조사 실시 (지정공모에 한함)	제출자→전담기관
기술수요조사	전담기관	수요조사서 심의 (지정공모에 한함)	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD	신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정(지정)	산업통상자원부
과제기획수행 (산업 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD	신규 사업 공고	기획위원회/PD
기획과제 목표 검토	기획위원회/목표검증단	사업계획서 접수	기획위원회/목표검증단
신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회	신청과제 평가	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부	지원대상과제 및 사업자 확정	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	확정과제 협약 체결	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	중간 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
확정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	기술료 징수	주관기관→ 전담기관(위탁정선기관)
사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	전담기관→ 주관기관(참여기관)
차기 단계 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)		
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부		
사업비 정산	주관기관→ 전담기관(위탁정선기관)		
기술료 징수	주관기관→전담기관		
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관		

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23			3,780	9,500	10,720	
'20~'24			3,780	9,500	10,720	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
-해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (추진방향) 깨끗하고 안전한 에너지믹스·전환, 분산형·참여형 에너지시스템 확대 실현을 위한 계통연계 안정성 강화 및 통합운영기술 확보
- (추진계획) 재생에너지 발전비중 증대에 따른 안정적인 계통연계 및 통합운용을 위한 대용량 고압 모듈형 ESS의 세계 최초 실계통 적용·실증을 위한 기술개발 지원
 - 재생에너지 계통 연계 안정화용 대용량 모듈형 고압 ESS 기술개발 및 실증 등 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 신규사업 기획보고서 요약자료 (참고)

참고

신규사업 기획보고서 요약본(양식)

사업명	재생에너지 전력계통 연계 대용량 모듈형 고압 ESS기술개발																													
총 사업비	424억 원 (국비: 240억 원)	사업기간	21년~23년(1단계, 총 3년)																											
수행주체	산업통상자원부 / 분산에너지과 / 신지혜 주무관(044-203-5188, shwisdom@korea.kr)																													
	한국에너지기술평가원/신산업기획실/(김미화 /02-3469-8343 /tea5421@ketep.re.kr)																													
[성과목표] ○ 분산발전원 및 재생에너지 연계 계통 안정화용 모듈형 고압 ESS기술개발 및 배전 계통 실증 - (최종성과물) 10MW급 MMC ESS(정격전압 2000Vac), ESS 고장예지·수명예측·배터리 상태추정 플랫폼, ESS 2MW 이상의 수요관리·분산자원 통합 시장모델																														
[성과지표] <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">성과지표명</th><th colspan="5">목표치</th><th rowspan="2">측정방법</th></tr> <tr> <th>'21</th><th>'22</th><th>'23</th><th>'24</th><th>'25</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>시제품(건수)</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>-</td><td>-</td><td>Σ하드웨어 및 소프트웨어 시스템 개발건수</td></tr> <tr> <td>공인기관 인증서(건수)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>Σ공인기관 시험을 통한 시험성적서 건수</td></tr> </tbody> </table>					성과지표명	목표치					측정방법	'21	'22	'23	'24	'25	시제품(건수)	1	2	4	-	-	Σ하드웨어 및 소프트웨어 시스템 개발건수	공인기관 인증서(건수)	1	2	3	-	-	Σ공인기관 시험을 통한 시험성적서 건수
성과지표명	목표치					측정방법																								
	'21	'22	'23	'24	'25																									
시제품(건수)	1	2	4	-	-	Σ하드웨어 및 소프트웨어 시스템 개발건수																								
공인기관 인증서(건수)	1	2	3	-	-	Σ공인기관 시험을 통한 시험성적서 건수																								
[정책적 연계성] ○(상위계획과의 부합성) -(관련법령) 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비), 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호 전력산업 관련 연구개발 사업, 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업) -(국정과제 37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성을 위한 '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성, 에너지신산업 선도국가로 도약, 저탄소·고효율 에너지구조로의 전환을 위한 ESS 신수요처 대응 및 확대 적용 -(기본계획) 제3차 에너지기본계획('19.6월) 5대 중점과제 추진을 위한 제4차 에너지 기술개발계획('19.12월) 수립, 16대 중점 에너지기술 분야 미션이노베이션로드맵 -(‘21년도 산업부 투자전략) 재생에너지 글로벌 경쟁력 강화를 위한 기술개발 집중 투자와 에너지효율 향상 극대화를 위한 신산업 육성 *(투자방향) 에너지원(전력·열·가스 등) 사용 최적화에 기여하는 성능 고도화 기술개발, 에너지기술간 융합, 에너지안전 실현 등 에너지 신산업 활성화를 위한 5대 분야(고효율 에너지시스템, 지능형전력망, 에너지데이터, 에너지저장**, 국민안전 및 주민 수용성) 투자강화 **(에너지저장) 전력계통 안정화 및 수요관리 기능 고도화 분야, 안전·표준화 등 공통기반 기술 강화																														

(제3차에너지기본계획)에너지전환을 통한지속가능한성장과국민 삶의 질 제고



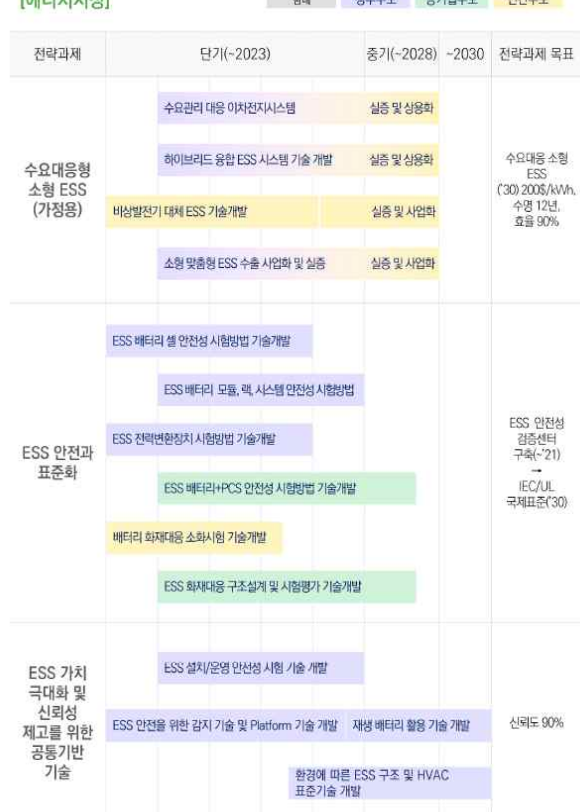
(제4차에너지기술개발계획)에너지대전환과산업선도를 위한에너지기술 강국도약

< 제4차 에너지기술개발계획 미션이노베이션로드맵(에너지저장) >

[에너지저장]



[에너지저장]



○ ESS 관련 주요 정책 현황

< 에너지저장 주요 정부 정책 >

구분	정부 정책	주요 내용
국정과제	현 정부 국정과제	(37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성 - '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 - 에너지신산업 선도국가로 도약 - 저탄소·고효율 에너지구조로 전환 ⇒ ESS 신수요처 대응·확대 적용
산업부	제4차 에너지기술개발계획('19.12)	· 에너지 대전환과 산업선도를 위한 에너지기술 강국 도약 · 16대 중점 에너지기술 분야 미션이노베이션로드맵 수립('20.2월)
산업부	제3차 산업융합 규제특례심의위('19.4.29)	· 리튬이차전지 방식 이외 레독스플로우 이차전지의 경우에도 에너지저장장치용 공급인증서(REC) 발급 가능하도록 규제개선
산업부	제3차 에너지기본계획('19.6)	· 목적지향형 대형·장기 국가에너지 R&D 프로그램 확대 ② 미래에너지 산업 육성: 재생에너지 산업 경쟁력 강화, 수소경제 활성화, 스마트 에너지서비스 산업 육성 ③ 지속가능한 에너지 믹스 달성: 전통에너지 산업 혁신, 미래형 분산형 에너지 확산, 에너지시설 안전관리 강화
관계부처 합동	ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화대책('19.6)	· 제품 및 시스템 차원의 안전관리 강화 · 옥외 전용건물 설치 유도 및 안전장치 의무화 · 점검 강화를 통한 운영·관리단계 안전성 제고 · 화재대응 능력 강화를 위한 (소방)기준 마련
관계부처 합동	신재생에너지 3020 이행계획 수립 TF('17.6)	· '30년까지 발전비율 20%를 신재생에너지로부터 안정적인 전력 공급을 위해 ESS 연계 필요
관계부처 합동	청정에너지기술 로드맵('16.8)	· 전력자원 효율화를 위한 대형 ESS 기술 개발 · 글로벌 시장 선점을 위한 해외 실증 추진
관계부처 합동	2030 에너지신산업 확산전략('15.11)	· 수요관리 신시장 창출을 위한 ESS 기술확보(PCS, EMS, SI 등 기술경쟁력 강화) · 해외 실증지원을 통한 해외시장 선점
산업부	제5차 에너지이용합리화 기본계획('14.12)	· 신재생에너지연계 ESS 등 에너지수요관리설비를 활용한 에너지 절감계획 마련으로 에너지 소비 증가 완화
산업부	에너지기술 이노베이션 로드맵('14.12)	· 전력피크 부하경감을 위한 중대형 ESS 개발 및 실증 · 신재생에너지 확대에 따른 계통불안정 개선 및 출력변동 대응
산업부	제2차 에너지기본계획('14.1)	· 안정적 에너지 수급과 기후변화 대응을 위한 청정에너지 비중 증가 · 수요관리 중심의 에너지정책 추진 및 분산형 발전시스템 구축
산업부	K-ESS 2020('11.5)	· 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련

[중점투자 분야 및 기술]

- 모듈형 고압 ESS 개발, 실증 및 통합운영 제어 기술개발
 - 모듈형 고압 ESS 적용 계통해석 및 제어전략 도출
 - MMC ESS 토폴로지 선정 및 ESS 기본 설계, 운영알고리즘 개발 및 고창시험센터 설계
 - 10MW MMC ESS 시제품 설계 및 제작, 실증시나리오 수립 및 모의검증
 - 고압 ESS 계통연계 시험 및 실증, 유지보수 방안 수립

[사업 추진체계 및 추진방식]

○(추진체계)

- 산업통상자원부(정책·기본방향 수립)-전담기관(기획·평가·관리)-수행기관(기술개발 및 실증)



- (수행기관 역할분담) 본 사업의 최종목표 달성을 위한 필수 참여기관별 주요 역할분담

구 분	필수 참여기관	역 할
모듈형 ESS	한전	제품 개발 및 실증
	PCS 제작사	
	배터리사 또는 슈퍼캐패시터 제작사	
ESS 배터리 플랫폼	ESS 운영회사	배터리 신뢰도 제고
최적시장운영	발전사업자	사업모델 실증

○(추진방식)

- (과제선정) 산업기술혁신사업 공통 운영요령에 따라 신규과제 기획 및 공고, 기술개발 평가관리지침에 따라 수행기관 선정·평가·관리
- (과제유형) 일반형(총 1개 과제로 구성), 개발형태는 혁신제품형/실증형으로 구분하고 공모 형태는 지정공모(RFB) 또는 품목지정(품목개요서)으로 추진



- (과제 선정평가) 사업기간 동안의 안전강화를 위하여 안전관리형* 과제로 평가

* (안전관리형 과제) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제2조 제40의2호에 따라 제출한 과제별 안전관리 계획의 안전성 관리 방안이 적정하지 않은 경우 지원제외 처리 가능

* (안전관리방안 심의) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제21조 제3항에 따라 과제 수행에 따른 연구 시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안의 안전성 확보방안의 적정성을 심의할 수 있음

< 공모 유형별 추진절차 >

중장기과제(지정공모)		단기과제(지정 및 자유공모)	
해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부	수요조사 실시 (지정공모에 한함)	제출자→전담기관
기술수요조사	전담기관	수요조사서 심의 (지정공모에 한함)	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD	신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정(지정)	산업통상자원부
과제기획수행 (산업 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD	신규 사업 공고	기획위원회/PD
기획과제 목표 검토	기획위원회/목표검증단	사업계획서 접수	기획위원회/목표검증단
신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회	신청과제 평가	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부	지원대상과제 및 사업자 확정	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	확정과제 협약 체결	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	중간 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
확정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	기술료 징수	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)
사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	전담기관→ 주관기관(참여기관)
차기 단계 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)		
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부		
사업비 정산	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)		
기술료 징수	주관기관→전담기관		
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관		

< 신규과제 평가기준('20.1월) >

과제 유형	평가항목	세부 항목	
원천기술형	기술성(60)	<ul style="list-style-type: none">▪ 목표의 도전성 및 창의성▪ 연구방법 및 추진전략의 창의성 (일자리 창출계획 포함)	
	연구역량(30)	<ul style="list-style-type: none">▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량	
	사업화 및 경제성(10)	<ul style="list-style-type: none">▪ 사업화 계획 및 의지▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)	
	안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	<ul style="list-style-type: none">▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안* 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가	
혁신 제품형	기술성(45)	<ul style="list-style-type: none">▪ 목표의 도전성 및 창의성▪ 연구방법 및 추진전략의 창의성	
	연구역량(30)	<ul style="list-style-type: none">▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량	
	인력활용(10)	<ul style="list-style-type: none">▪ 인력활용 (일자리 창출계획 포함)	
	사업화 및 경제성(15)	<ul style="list-style-type: none">▪ 사업화 계획 및 의지▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)	
	안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	<ul style="list-style-type: none">▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안* 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가	
	실증형 과제	기술성(45)	<ul style="list-style-type: none">▪ 목표의 타당성 및 도전성▪ 실증운영 방안 및 추진전략의 적정성
		연구역량(30)	<ul style="list-style-type: none">▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량
		인력활용(10)	<ul style="list-style-type: none">▪ 인력활용 (일자리 창출계획 포함)
		사업화 및 경제성(15)	<ul style="list-style-type: none">▪ 사업화 계획 및 의지▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)
		안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	<ul style="list-style-type: none">▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안* 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가

- ('21년 과제 지원 규모) 3,645백만원(3개 과제), 1,620백만원/과제(1차년도 9개월)
 - (지원분야) 재생에너지 계통 연계 안정화용 대용량 모듈형 고압 ESS개발 및 실증 등

[연도별 사업 추진계획]

(단위 : 억원)

내역사업명	구분	'21	'22	'23	'24	'25	합계
재생에너지 전력계통 연계 대용량 모듈형 고압 ESS기술개발	국비	37.8	95.0	107.2	-	-	240.0
	민자	28.7	74.1	81.2	-	-	184.0
합계	국비	37.8	95.0	107.2	-	-	240.0
	민자	28.7	74.1	81.2	-	-	184.0
	계	66.5	169.1	188.4	-	-	424.0

[재원조달 방안]

- 에너지공기업, 중소·중견기업 중점 추진사업으로 수행기관별 민간부담금(현금, 현물)은 산업
 기술혁신사업법 공통운영요령 제24조에 준하며, 지자체의 경우 필요시 부담

(백만원)

구 분(사업기간)	총사업비	연차별 투자계획				
		'21	'22	'23	'24	'25
○ 재생에너지 전력계통 연계 대용량 모듈형 고압 ESS기술개발('21~'23)	42,400	6,650	16,910	18,840	-	-
합 계	42,400	6,650	16,910	18,840	-	-
○ 국 고	24,000	3,780	9,500	10,720		
▪출연	24,000	3,780	9,500	10,720	-	-
○ 민간매칭* 등	18,400	2,870	7,410	8,120	-	-

* 민간매칭 : 과제 유형 및 수행기관 유형에 따라 달라질 수 있음

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

○(차별성)

- 기존 사업에서는 전력계통 안정도를 위한 ESS 활용기법을 개발하였고, ESS의 PCS는 직류 1,000V 와 2대의 변압기를 통한 구조로 단위 PCS를 병렬로 연결·운전으로 대용량화 및 통합운전이 어려움
- 따라서 본 사업에서는 MMC형 STATCOM 기술에 배터리(또는 슈퍼캐패시터)를 복합한 MMC형 ESS로 수십~수백 MW 수준의 안정도 개선 및 수십 MW ESS기술 개발로 차별화

* 계통 안정도 향상 및 대규모 신재생에너지 발전단지용 고압 ESS 운영·제어 전략 및 통합 운영시스템 개발·실증

- 본 사업은 대용량 모듈형 고압 ESS기술의 실계통 적용·실증으로 ESS 기반 발전 사업자가 에너지신사업을 포함한 다양한 전력시장에 참여할 수 있는 ESS 운영 알고리즘과 입찰전략을 개발하여 공급하고자 함

- 핵심성과지표

총괄성과지표		<ul style="list-style-type: none"> - 전력계통 안정화용 모듈형 10MW급 ESS(정격전압 2,000Vac) - ESS 고장예지, 수명예측, 배터리 상태추정 플랫폼 - ESS 2MW 이상의 수요관리 자원 및 분산자원 통합 시장모델 - 2MW 이상의 수요관리 자원 및 분산자원 추가 확보 					
세부성과지표		단위	달성목표		국내 최고 수준	세계최고수준 (보유국, 기업/기관)	
			3차년도	최종		현재	과제종료시점
모듈형 ESS	ESS 단위용량	MW	10	10	2	2	10(한국)
	MMC ESS 정격전압	Vac	2,000	2,000	440	1,500	2,000(한국)
	ESS(10MW) 응답속도	cycle	16	16	26	N/A	16(한국)
ESS 배터리 플랫폼	배터리 Off-Line 수명추정 모델 정확도 ¹⁾	%	90% 이상	90% 이상	75%	75%	90% 이상
	배터리 On-Line 수명추정 모델 정확도 ²⁾	%	85% 이상	85% 이상	N/A	N/A	85% 이상
최적 시장 운영	ESS 사용 시 전력계통 운용비용 저감	%	10% 저감	10% 저감	N/A	N/A	N/A(현물시장)
	수요관리 자원 및 소규모 분산자원 추가 확보(단위용량 ESS)	MW	2 이상	2 이상	없음	0.5	0.5

1) 측정·검증방법 : SOH 실측치와 추정치 비교

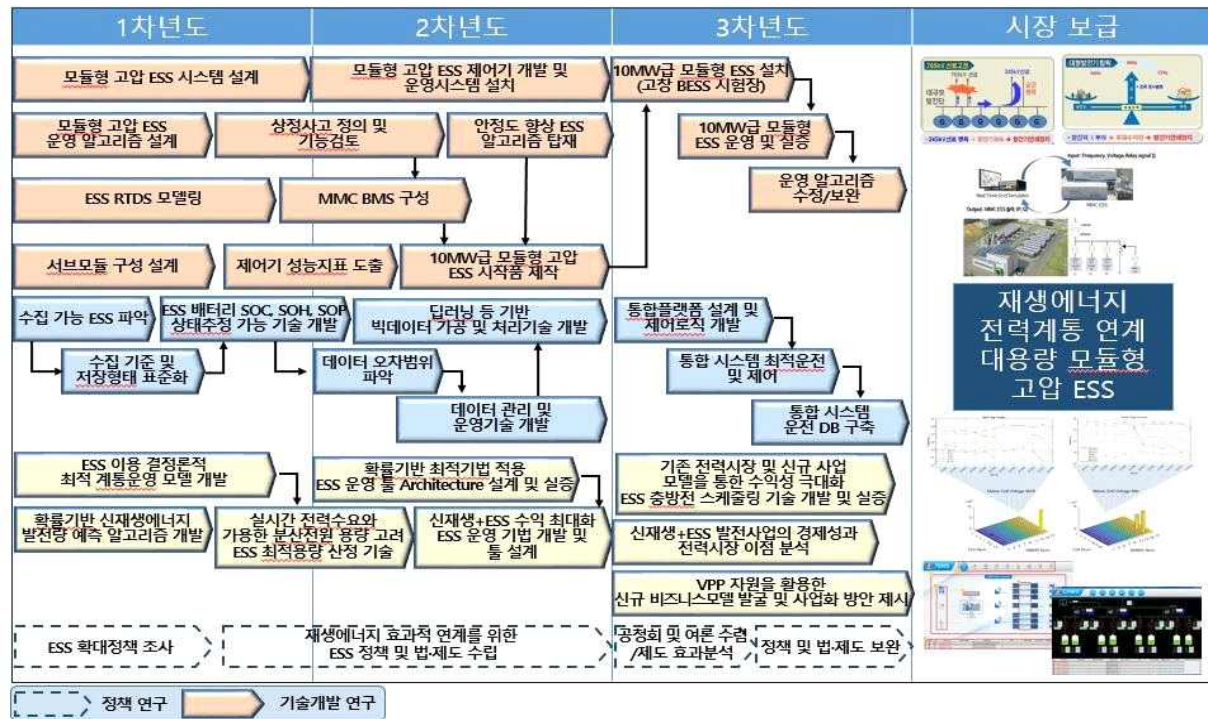
2) 측정·검증방법 : 정지상태에서 SOH 실측치와 On-Line 추정치 비교

○(연계방안)

- 기존 사업성과 연계 방안

과제명	인프라구축	활용 및 연계방안
신재생에너지 연계형 MW급 리튬이차전지시스템 운용 기술 개발	4MW/8MWh급 전력 저장 실증시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> - ESS 계통운용기술 활용 ·대용량 ESS 계통운영 알고리즘 및 PMS 개발 - 리튬이온이차전지 BMS 기술 활용
28MW급 BESS시스템 실증적용 및 통합운영 제어기술 개발	28MW급 1C/2C/4C 실증용 ESS 및 연계설비 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 기 구축 인프라 활용 ·BESS 실증시험장 연계설비 활용 ·TEMS 운용시스템 활용 - 설비간 상호간섭 및 외란 실증(28MW)

- 확보된 기술 연계 연차별 기술개발 전략



[성과 활용방안]

○ 대용량 모듈형 고압 ESS기술의 실계통 적용·실증으로 획득된 성과물을 활용하여 ESS 기반 발전사업자가 에너지신사업을 포함한 다양한 전력시장에 참여할 수 있도록 하고자 함

- (최종성과물) 10MW급 MMC ESS(정격전압 2000Vac), ESS 고장예지·수명예측·배터리 상태추정 플랫폼, ESS 2MW 이상의 수요관리·분산자원 통합 시장 모델

[파급효과]

○(경제/사회적 파급효과)

- 배터리 기반 BESS의 빅데이터 획득·관리 창구 일원화 및 공유자원화에 의한 ESS 고부가가치 신BM창출로 ESS 산업생태계 확장 및 시장 경쟁력 강화
- 재생에너지 발전과 분산전원 비중 확대에 따른 계통 연계 안정화 고부가가치 산업 인력 수요 창출
- ESS 통합운영 모니터링에 의한 안전관리 강화 및 수명예측으로 안전신뢰성 강화를 통한 국민 수용성 증대 및 자산보호

○(직·간접적 고용, 일자리 창출, 인력양성 파급효과)

- 본 사업을 통하여 ESS 고부가가치 산업분야 일자리 창출, 투입예산('19년 화폐가치 기준, 400억원) 대비 고용유발효과(고용유발계수 6.66명/10억)는 266명 추산

사 업 명						
(45) 고신뢰 장주기 대용량 RFB-ESS(수십MWh급) 기술개발사업(R&D) (5704-322)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금 (35)	산업통상자원부 (21)	에너지자원실 에너지혁신정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	322
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	고신뢰 장주기 대용량 RFB-ESS(수십MWh급) 기술개발사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	-	신지혜
		044-203-5190	-	044-203-5188

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	-	-	9,949	9,949	9,949	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020("20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 고신뢰 장주기 RFB-ESS(수집 MWh급)기술개발 사업(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,949
· 고신뢰 장주기 RFB-ESS(수집 MWh급)기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,589
· 기획평가관리비 (한국에너지기술평가원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360
○ 연구개발출연금(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,949
· 연구개발활동비 등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,589
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 신재생에너지 계통 연계와 발전제약 해소, 분산형 발전원 확대 등 多변화하는 ESS 新시장 대응을 위한 수집MWh급 RFB-ESS 핵심기술 실증을 통한 조기 상용화로 글로벌 기술·시장 경쟁력 강화
- (내용) 고안정성 기반 장주기 대용량 RFB-ESS($\geq 20\text{MWh}$) 핵심기술 실증, 고출력 밀도 스택 개발, 대형 RFB-ESS 경제성 평가 및 新BM개발 등 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제14조

제 14조(에너지기술개발사업비)

① 관계 중앙행정기관의 장은 에너지기술개발사업을 종합적이고 효율적으로 추진하기 위하여 제11조 제1항의 규정에 따른 연차별 실행계획의 시행에 필요한 에너지기술개발사업비를 조성할 수 있다.

② 제1항의 규정에 따른 에너지기술개발사업비는 정부 또는 에너지 관련 사업자 등으로부터의 출연금·용자금 그 밖의 대통령령이 정하는 재원으로 조성한다.

③ 관계 중앙행정기관의 장은 제13조의 규정에 따른 에너지기술개발사업 전담기관이 에너지기술개발사업비의 조성 및 관리에 관한 업무를 담당하게 할 수 있다.

④ 에너지기술개발사업비는 다음 각호의 사업에 대한 지원을 위하여 사용하여야 한다.

- 중 략 -

⑤ 제1항 내지 제4항의 규정에 따른 에너지기술개발사업비의 관리 및 사용에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 전기사업법 제49조 제5호

제 49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 신재생에너지법 제2조 신재생에너지공급의무화(RPS)제도

제2조 (정의)

3. "신에너지 및 재생에너지 설비"(이하 "신·재생에너지 설비"라 한다)란 신에너지 및 재생에너지(이하 "신·재생에너지"라 한다)를 생산 또는 이용하거나 신·재생에너지의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 설비로서 산업통상자원부령으로 정하는 것을 말한다.

* 공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 지침: 신·재생에너지센터 공고 제2017-6호

<별표 2> 대상 에너지 및 기준에 따른 공급인증서 ESS 가중치

	공급인증서 가중치	참고사항
ESS(태양광연계)	5.0	'16년~'17년
ESS(풍력연계)	5.5	'15년
	5.0	'16년
	4.5	'17년

* (규제샌드박스 심의, '19.4.29) RFB-ESS 가중치 부여

- ④ 규제 샌드박스제도와 연계, 신재생에너지 공급인증서(REC) 가중치 부여가 가능한 에너지저장장치(ESS)용 이차전지 범위 확대를 추진하여 신기술신제품의 시장진입을 지원합니다.

◆ 공급인증서 가중치 부여대상으로 에너지저장장치용 이차전지 범위 확대	
[기존]	전력저장장치(ESS)에 대한 신재생에너지 공급인증서(REC) 가중치 부여는 리튬 이차전지 방식만 해당
[개선]	리튬 이차전지 방식 이외 레독스플로 이차전지의 경우에도 에너지저장장치용 공급인증서 발급이 가능하도록 규제 샌드박스 활용 → 현재 규제 샌드박스 심사결과*에 따라 안전성·성능 확인 추진 중 * 제3차 산업융합 규제특례심의위(4.29) 심사 → 안전성 및 성능 확인을 위한 시험·인증 기준 마련 후 관련 규정 개정 권고 (효과) 에너지저장장치 이차전지 범위 확대로 소비자에게 보다 안전한 이차전지 선택권을 확대하고, 배터리 수급 문제 개선

* 전기공급약관 시행세칙 전기공급약관 특례의 5, 에너지저장장치 충전전력 전기요금 할인(개정 2016.12.30.)

(특례의 5) 에너지저장장치 충전전력 전기요금 할인<개정 2016.12.30.>	
가. 적용대상	
최대수요전력 절감 등을 위해 자가소비용 에너지저장장치(ESS)를 설치하고 한국지역난방공사로부터 전력을 공급받는 고객	
- 중략 -	
마. 기본요금 및 전력량요금 할인	
경부하 시간대 에너지저장장치(ESS)의 충전을 위하여 사용한 전력량에 대하여 전력량요금의 50%를 할인한다	
계약전력 대비 ESS 배터리 용량 비율	차등 적용
10% 이상	할인금액의 1.2배
5% ~ 10% 미만	할인금액의 1.0배
5% 미만	할인금액의 0.8배

* 공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정 제11조 제5항(의무설치)

: ⑤ 공공기관은 전력피크 저감 등을 위해 계약전력 1,000kW 이상의 건축물에 계약전력 5% 이상 규모의 에너지저장장치(ESS)를 설치하여야 한다.

② 추진경위

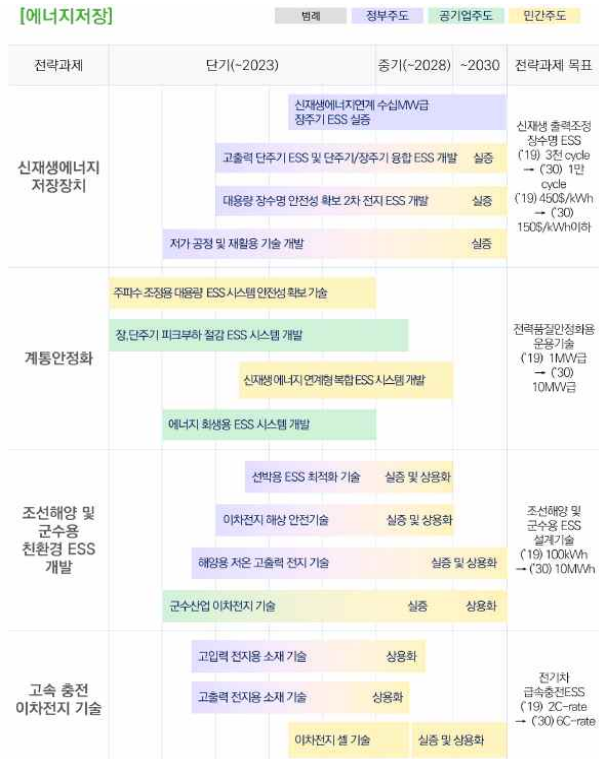
- (추진배경) 재생에너지 발전량 비중 20% 달성과 분산형·참여형 발전원 비중 확대 목표 달성을 위한 ESS 기술 고부가가치화, 전력계통 연계 안정화, 차세대 非 리튬계 이차전지 조기 상용화를 위한 기술개발 추진
- ('21년도 산업부 투자전략) 재생에너지 글로벌 경쟁력 강화를 위한 기술개발 집중 투자와 에너지효율 향상 극대화를 위한 신산업 육성
 - * (투자방향) 에너지원(전력·열·가스 등) 사용 최적화에 기여하는 성능 고도화 기술개발, 에너지기술간 융합, 에너지안전 실현 등 에너지 신산업 활성화를 위한 고효율 에너지 시스템, 지능형전력망, 에너지데이터, 에너지저장**, 국민안전 및 주민 수용성의 5대 분야 투자 강화
 - ** (에너지저장) 전력계통 안정화 및 수요관리 기능 고도화 분야, 안전·표준화 등 공통 기반기술 강화

- (추진경과) 국정과제(37) 목표를 달성을 위한 제3차 에너지기본계획('19.6월)과 세부사업 실행을 위한 제4차 에너지기술개발계획('19.12월) 및 16대 에너지분야 이노베이션로드맵수립

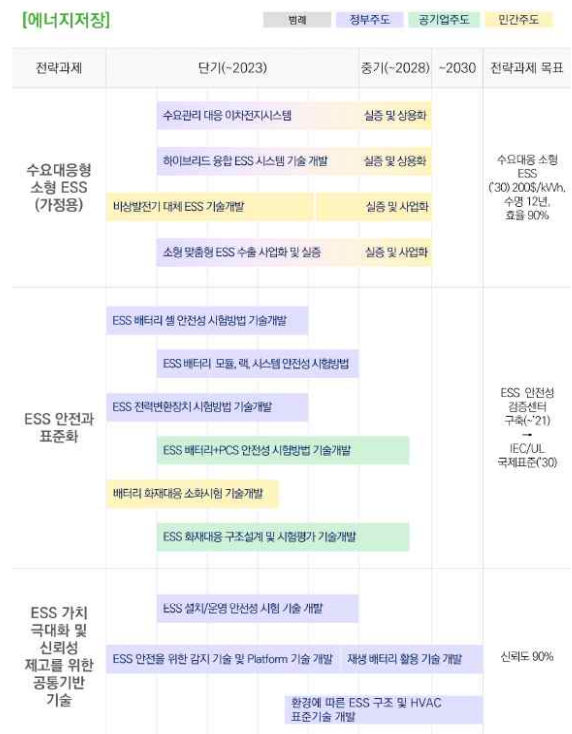


< 제4차 에너지기술개발계획 이노베이션로드맵 2020(에너지저장) >

[에너지저장]



[에너지저장]



- 주요정책 추진현황

< 에너지저장 주요 정부 정책 >

구분	정부 정책	주요 내용
국정과제	현 정부 국정과제	(37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성 - '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 - 에너지신산업 선도국가로 도약 - 저탄소·고효율 에너지구조로 전환 ⇒ ESS 신수요처 대응·확대 적용
산업부	제4차 에너지기술개발계획('19.12)	· 에너지 대전환과 산업선도를 위한 에너지기술 강국 도약 · 16대 중점 에너지기술 분야 이노베이션로드맵 수립('20.2월)
산업부	제3차 산업융합 규제특례심의위('19.4.29)	· 리튬이차전지 방식 이외 레독스플로 이차전지의 경우에도 에너지저장장치용 공급인증서(REC) 발급 가능하도록 규제 개선
산업부	제3차 에너지기본계획 ('19.6)	· 목적지향형 대형·장기 국가에너지 R&D 프로그램 확대 ② 미래에너지 산업 육성: 재생에너지 산업 경쟁력 강화, 수소경 제 활성화, 스마트 에너지서비스 산업 육성 ③ 지속가능한 에너지 믹스 달성: 전통에너지 산업 혁신, 미래형 분산형 에너지 확산, 에너지시설 안전관리 강화
관계부처 합동	ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화대책('19.6)	· 제품 및 시스템 차원의 안전관리 강화 · 옥외 전용건물 설치 유도 및 안전장치 의무화 · 점검 강화를 통한 운영·관리단계 안전성 제고 · 화재대응 능력 강화를 위한 (소방)기준 마련
관계부처 합동	신재생에너지 3020 이행계획 수립 TF('17.6)	· '30년까지 발전비율 20%를 신재생에너지로부터 안정적인 전력 공급을 위해 ESS 연계 필요
관계부처 합동	청정에너지기술 로드맵'16.8)	· 전력자원 효율화를 위한 대형 ESS 기술 개발 · 글로벌 시장 선점을 위한 해외 실증 추진
관계부처 합동	2030 에너지신산업 확산전략('15.11)	· 수요관리 신시장 창출을 위한 ESS 기술확보(PCS, EMS, SI 등 기술경쟁력 강화) · 해외 실증지원을 통한 해외시장 선점
산업부	제5차 에너지이용합리화 기본계획('14.12)	· 신재생에너지연계 ESS 등 에너지수요관리설비를 활용한 에너 지 절감계획 마련으로 에너지 소비 증가 완화
산업부	에너지기술 이노베이션 로드맵('14.12)	· 전력피크 부하경감을 위한 중대형 ESS 개발 및 실증 · 신재생에너지 확대에 따른 계통불안정 개선 및 출력변동 대응
산업부	제2차 에너지기본계획 ('14.1)	· 안정적 에너지 수급과 기후변화 대응을 위한 청정에너지 비중 증가 · 수요관리 중심의 에너지정책 추진 및 분산형 발전시스템 구축
산업부	K-ESS 2020 ('11.5)	· 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : 2021 ~ 2023 (3년)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 정부출연 및 민간 매칭(기관 성격에 따라 33~100% 정부지원)
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 연구소, 대학 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100% 이내	전기사업법 제 49조(기금의 사용) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제25조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- (고신뢰 장주기 RFB-ESS(수십MWh급) 기술개발 지원, 신규)
 - 고안정성 기반 장주기 대용량 RFB-ESS($\geq 20\text{MWh}$) 핵심기술 실증, 고출력 밀도 스택 개발, 대형 RFB-ESS 경제성 평가 및 신BM개발 등 지원에 9,589백만원
 - * (신규) 3과제 $\times$ 4,261.77백만원 $\times$ 9/12 = 9,589백만원
- (기평비, 신규) 원활한 과제 기획·평가·관리 지원을 위해 360백만원 요구
 - * (신규) 1과제 $\times$ 360백만원 = 360백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 자원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	0.96	1.05	0.86	-	-			
	달성도	113%	121%	96.6%	-	-			
기술표준개발 (건/10억원)	목표				지표 변경	0.250	신규지표로 기존실적치를 바탕으로 산출 이후 전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 자원예산 합산액(10억원당)	에너지기술 평가원자료
	실적				지표 변경	-			
	달성도					-			

<측정방법 및 목표치 설정근거>

(1) 에너지기술 우수특허지수

○ 측정산식 : 에너지기술우수특허지수 = 최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허/최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당

■ 측정방법

- 측정대상기간 : 21.1.1~21.12.31
- 실적치 집계 완료 시점 : 22.3월말 예정
- 측정수행기관 : 사업수행자 NTIS 등록, 한국지식재산전략원 및 한국에너지기술평가원
- 측정대상 표본수 및 선정방법 : NTIS 및 한국에너지기술평가원

○ 목표치 설정근거

■ 추세치 설정의 합리성

- 중기사업계획(중기재정)의 성과지표 목표치와 일치하므로 합리적인 목표치임
- 동 사업의 3년치 평균값에 매년 2% 증가율을 설정한 상향지표로 성과의 질을 측정할 수 있는 질적지표인 SMART 지수를 도입하여 단순 양적지표가 아닌 사업성과의 질적 우수성 파악 및 관리 가능
- 특히, '19년 추진사업 중 5개 신규사업은 사업초기(1~2차년도) 특허가 거의 발생하지 않은 사업임을 감안 시 도전적 목표치임
- 동 지표는 사업관리에 있어서 사업파급효과가 우수한 질적성과를 관리할 수 있는 국가R&D 사업에서 통용되는 과학적 지표임

■ 외부환경 대비

- 분산전원(재생에너지, 전기차 등 청정 녹색기술)의 접목·확장이 용이한 개방형 시스템으로 산업간 융복합을 통한 신비즈니스 창출을 목표로 하고 있어 우수특허 지표는 사업화 관련 적절 지표임

■ 개선사항 대비

- 해당사항 없음

(2) 기술표준 개발

○ 측정산식 : 기술표준 개발(건수/10억원) = ∑ 최근 3년간 기술표준개발 건수/최근 3년간 지원예산 합산액(10억원당)

■ 측정방법

- 측정대상기간 : 21.1.1~21.12.31
- 실적치 집계 완료 시점 : 22.3월말 예정
- 측정수행기관 : 한국에너지기술평가원, 한국에너지공단
- 측정대상 표본수 및 선정방법 : 연도별 지원과제를 대상으로 전수조사

○ 목표치 설정근거

■ 추세치 설정의 합리성

- 동 지표는 신규지표로, 기존 실적치의 추세를 반영하여 전년목표대비 2% 상향하는 도전적인 목표로 설정

※'21년 목표치 : '20년 목표치 대비 2% 상향 목표로 설정 : $0.245 \times 1.02 = 0.250$

※'20년 목표치는 '19년 실적치'에 2%를 상향하여 설정

* '20년 목표치 = '19년 실적치 $\{ (17+24+23) / (83.3+94.55+88.83) \} \times 1.02 = 0.245$

■ 외부환경 대비

- 전력분야는 다양한 발전원과 수요원들이 유기적으로 결합되어 운용되어야 하므로 기술간 상호 운용성에 기반하여 기술개발이 필요
- 이에 따라 신기술 도입을 위한 국·내외 표준개발이 매우 중요하므로 표준개발 건수는 기술적 성과 관련 적절 지표임
- 「국가연구개발사업 표준 성과지표(5차) 성과목표지표 설정 안내서('20.1)」의 성과지표 유형 중 기술적 성과분야의 기술혁신유형, 질적지표에 해당함

■ 개선사항 대비

- 해당사항 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시

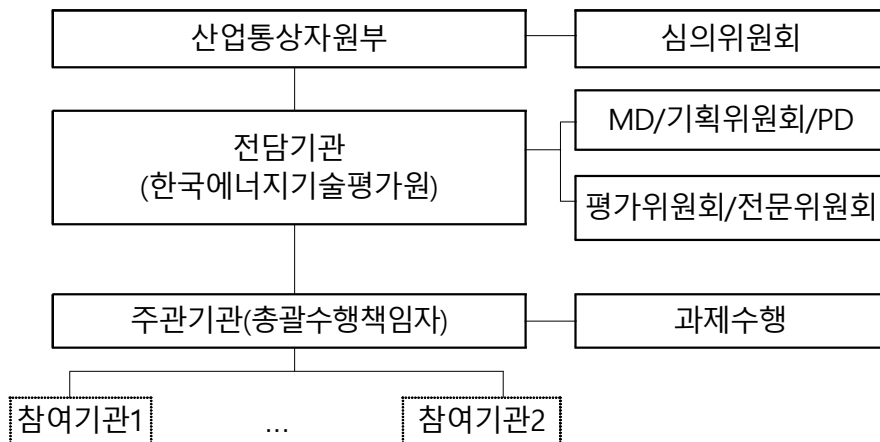
- 20MWh급 RFB-ESS 실증을 통한 트랙레코드 확보로 RFB-ESS 시장 경쟁력 강화
- RFB 고출력 밀도 스택개발에 의한 비리튬계 이차전지 시장 활성화 기반 마련
- 대용량 RFB-ESS 실증플랜트를 활용한 전략제품(서비스) 사업화를 통한 고용창출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

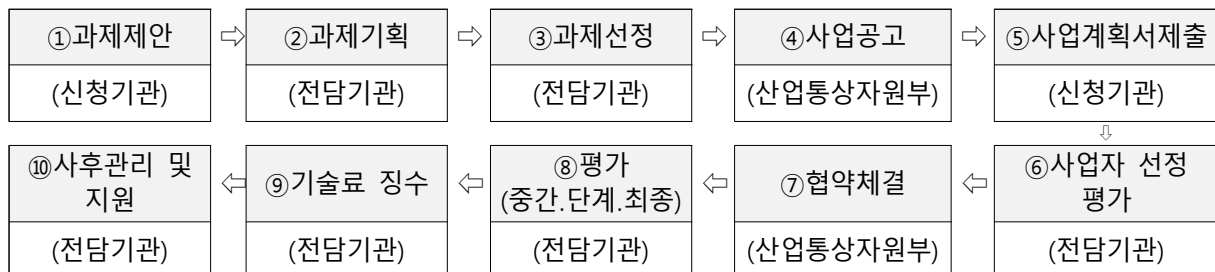
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 사업시행체계



○ 과제지원 절차



○ 공모 유형별

중장기과제(지정공모)		단기과제(지정 및 자유공모)	
해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부	수요조사 실시 (지정공모에 한함)	제출자→전담기관
기술수요조사	전담기관	수요조사서 심의 (지정공모에 한함)	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD	신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정(지정)	산업통상자원부
과제기획수행 (산업 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD	신규 사업 공고	기획위원회/PD
기획과제 목표 검토	기획위원회/목표검증단	사업계획서 접수	기획위원회/목표검증단
신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회	신청과제 평가	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부	지원대상과제 및 사업자 확정	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	확정과제 협약 체결	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	중간 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
확정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	기술료 징수	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)
사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	전담기관→ 주관기관(참여기관)
차기 단계 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)		
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부		
사업비 정산	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)		
기술료 징수	주관기관→전담기관		
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관		

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23			13,265	8,200	7,709	
'20~'24			9,949	9,858	9,367	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
-해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (추진방향) 신재생에너지 계통 연계와 발전제약 해소, 분산형 발전원 확대 등 多변화하는 ESS 新시장 대응을 위하여 수십MWh급 RFB-ESS 핵심기술 실증으로 조기 상용화를 통한 ESS용 대용량 이차전지 시장확대 및 글로벌 기술·시장 경쟁력 강화
- (추진계획) 고출력 스택 및 생산 플랫폼 기술개발, 대용량 RFB-ESS($\geq 20\text{MWh}$) 실증 및 트랙레코드 확보, 대용량 RFB 안정성 및 성능시험평가절차 확립

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 (참고1, 참고2)

- (참고1) 신규사업 기획보고서 요약자료
- (참고2) RFB 시험평가·인증센터 구축 사업 현황

참고1

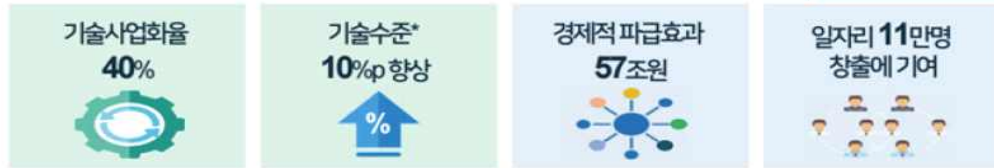
신규사업 기획보고서 요약본(양식)

사업명	고신뢰 장주기 에너지저장시스템(RFB-ESS) 핵심기술개발사업					
총 사업비	435.44억원 (국비: 291.74억원)		사업기간	21년~23년(1단계, 총 3년)		
수행주체	산업통상자원부 / 분산에너지과 / 신지혜 주무관(044-203-5188, shwisdom@korea.kr)					
	한국에너지기술평가원 / 신산업기획실 / 김미화(02-3469-8343 tea5421@ketep.re.kr)					
[성과목표]						
○ 고출력 스택 및 생산 플랫폼 기술개발, 대용량 RFB-ESS(≥20MWh) 실증으로 조기 상용화를 위한 트랙레코드 확보						
- 방전 설계 기준 에너지 용량 100% (DoD 100%), 실증 인프라 가동률 90% 이상 (Overhaul 기간 제외), 실증 기간 중 또는 실증 이후 2년 내 단일 사업/수주 계약 국내 3건/해외 1건 이상, 특허 다수 출원 및 등록						
[성과지표]						
성과지표명	목표치					측정방법
	'21	'22	'23	'24	'25	
인증(건)	-	-	1	-	2	Σ 제품인증건수 × 가중치
시제품(건)	-	2	2	2	2	Σ 시제품 출시 건수
특허SMART지수	-	-	4.9	5	5.1	Σ (SMART지수)/특허등록건수
사업화수주액(억원)	-	-	-	-	30	Σ (당해연도 사업화 수주액(억원)) × 기여율(%)
신뢰도	-	-	-	0.9	0.95	-
방전(GWh)	-	-	-	2	3	방전총량[MWh]: $\frac{\text{수요시간대 평균 방전량}}{\text{연강운행일수}} \times 365$
[정책적 연계성]						
○(상위계획과의 부합성)						
-(관련법령) 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비), 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호 전력산업 관련 연구개발 사업, 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)						
-(국정과제 37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성을 위한 ‘30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성, 에너지신산업 선도국가로 도약, 저탄소·고효율 에너지구조로의 전환을 위한 ESS 신수요처 대응 및 확대 적용						
-(기본계획) 제3차 에너지기본계획(‘19.6월)과 5대 중점과제 추진을 위한 제4차 에너지 기술개발계획(‘19.12월) 수립, 16대 중점 에너지기술 분야 미션이노베이션로드맵						
-(‘21년도 산업부 투자전략) 재생에너지 글로벌 경쟁력 강화를 위한 기술개발 집중 투자와 에너지효율 향상 극대화를 위한 신산업 육성						
*(투자방향) 에너지원(전력·열·가스 등) 사용 최적화에 기여하는 성능 고도화 기술개발, 에너지기술간 융합, 에너지안전 실현 등 에너지 신산업 활성화를 위한 5대 분야(고효율 에너지시스템, 지능형전력망, 에너지데이터, 에너지저장**, 국민안전 및 주민 수용성) 투자 강화						
**(에너지저장) 전력계통 안정화 및 수요관리 기능 고도화 분야, 안전·표준화 등 공통기반기술 강화						

(제3차 에너지기본계획)에너지전환을 통한 지속가능한 성장과 국민 삶의 질 제고



에너지 기본계획 중점과제	에너지 산업육성	깨끗·안전한 에너지공급	고효율 저소비구조혁신	분산형 에너지 확산
중점기술 분야	태양광 풍력 수소 에너지신소재	원자력 청정화력 에너지안전 자원개발 순환자원	산업효율 건물효율 수송효율 빅데이터	지능형전력망 에너지저장 사이버보안



(제4차 에너지기술개발계획)에너지대전환과 산업선도를 위한 에너지기술 강국도약

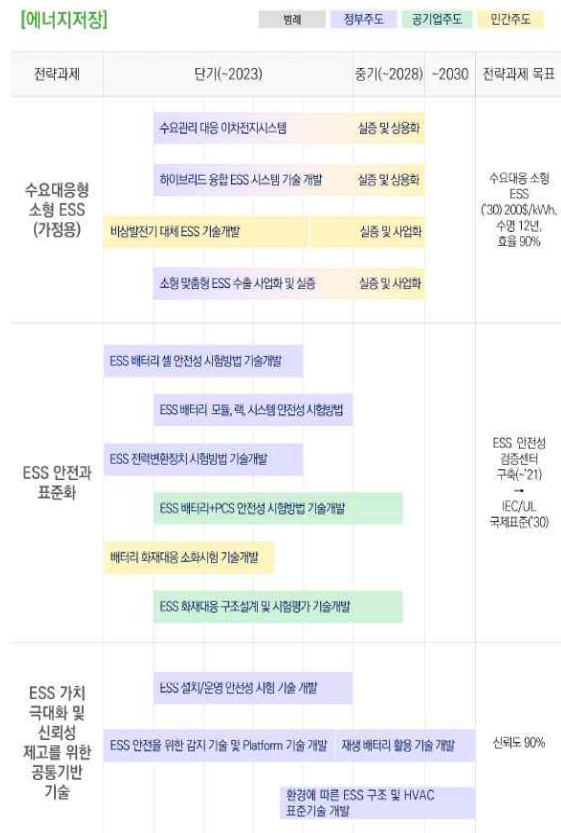
< 제3차 에너지기본계획 및 제4차 에너지기술개발계획 >

< 제4차 에너지기술개발 이노베이션로드맵 2020 (에너지저장) >

[에너지저장]



[에너지저장]



○ (규제샌드박스 심의, '19.4.29) RFB-ESS 가중치 부여

- ④ 규제 샌드박스제도와 연계, 신재생에너지 공급인증서(REC) 가중치 부여가 가능한 에너지저장장치(ESS)용 이차전지 범위 확대를 추진하여 신기술신제품의 시장진입을 지원합니다.

◆ 공급인증서 가중치 부여대상으로 에너지저장장치용 이차전지 범위 확대

[기존] 전력저장장치(ESS)에 대한 신재생에너지 공급인증서(REC) 가중치 부여는 리튬 이차전지 방식만 해당

[개선] 리튬 이차전지 방식 이외 레독스플로 이차전지의 경우에도 에너지저장장치용 공급인증서 발급이 가능하도록 규제 샌드박스 활용

→ 현재 규제 샌드박스 심사결과*에 따라 안전성·성능 확인 추진 중

* 제3차 산업융합 규제특례심의위(4.29) 심사 → 안전성 및 성능 확인을 위한 시험·인증 기준 마련 후 관련 규정 개정 권고

☞ **(효과)** 에너지저장장치 이차전지 범위 확대로 소비자에게 보다 안전한 이차전지 선택권을 확대하고, 배터리 수급 문제 개선

< 에너지저장 관련 주요 정부정책 현황 >

구분	정부 정책	주요 내용
국정과제	현 정부 국정과제	(37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성 - '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 - 에너지신산업 선도국가로 도약 - 저탄소·고효율 에너지구조로 전환 ⇒ ESS 신수요처 대응·확대 적용
산업부	제4차 에너지기술개발계획('19.12)	· 에너지 대전환과 산업선도를 위한 에너지기술 강국 도약 · 16대 중점 에너지기술분야 미션이노베이션로드맵 수립('20.2월)
산업부	제3차 산업융합 규제특례심의위('19.4.29)	· 리튬 이차전지 방식 이외 레독스플로 이차전지의 경우에도 에너지저장장치용 공급인증서(REC) 발급 가능하도록 규제개선
산업부	제3차 에너지기본계획('19.6)	· 목적지향형 대형·장기 국가에너지 R&D 프로그램 확대 ② 미래에너지 산업 육성: 재생에너지 산업 경쟁력 강화, 수소경제 활성화, 스마트 에너지서비스 산업 육성 ③ 지속가능한 에너지 믹스 달성: 전통에너지 산업 혁신, 미래형 분산형 에너지 확산, 에너지시설 안전관리 강화
관계부처 합동	ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화대책('19.6)	· 제품 및 시스템 차원의 안전관리 강화 · 옥외 전용건물 설치 유도 및 안전장치 의무화 · 점검 강화를 통한 운영·관리단계 안전성 제고 · 화재대응 능력 강화를 위한 (소방)기준 마련
관계부처 합동	신재생에너지 3020 이행계획 수립 TF('17.6)	· '30년까지 발전비율 20%를 신재생에너지로부터 안정적인 전력 공급을 위해 ESS 연계 필요
관계부처 합동	청정에너지기술 로드맵'16.8)	· 전력자원 효율화를 위한 대형 ESS 기술 개발 · 글로벌 시장 선점을 위한 해외 실증 추진
관계부처 합동	2030 에너지신산업 확산전략('15.11)	· 수요관리 신시장 창출을 위한 ESS 기술확보(PCS, EMS, SI 등 기술경쟁력 강화) · 해외 실증지원을 통한 해외시장 선점
산업부	제5차 에너지이용합리화 기본계획('14.12)	· 신재생에너지연계 ESS 등 에너지수요관리설비를 활용한 에너지 절감계획 마련으로 에너지 소비 증가 완화
산업부	에너지기술 이노베이션 로드맵('14.12)	· 전력피크 부하경감을 위한 중대형 ESS 개발 및 실증 · 신재생에너지 확대에 따른 계통불안정 개선 및 출력변동 대응
산업부	제2차 에너지기본계획('14.1)	· 안정적 에너지 수급과 기후변화 대응을 위한 청정에너지 비중 증가 · 수요관리 중심의 에너지정책 추진 및 분산형 발전시스템 구축
산업부	K-ESS 2020('11.5)	· 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련

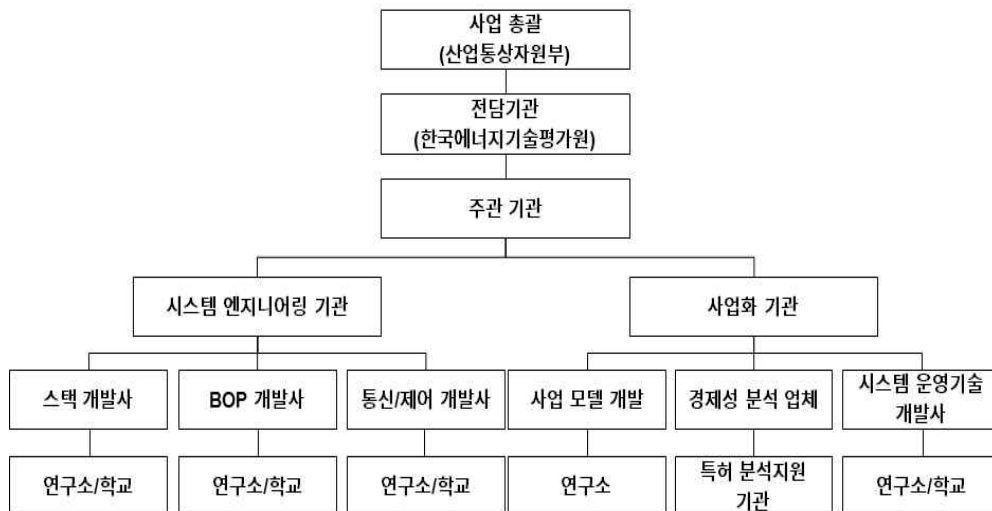
[중점투자 분야 및 기술]

- 고안정성 기반 장주기 대용량 RFB-ESS($\geq 20\text{MWh}$ 급) 기술개발 및 실증
 - 20kW 이상급 RFB-ESS 기본스택 및 시스템 모듈 제작
 - 고효율 고풍력 밀도 스택 개념 설계 (출력밀도 : $>60\text{W/L}$)
 - 고풍력밀도 단위스택/모듈 제작 및 평가
 - BOP 부품 선정 및 최적화 기술 개발
 - 저가화 및 사업화를 위한 생산기술 개발
 - RFB-ESS 시스템 운전 제어 기술 개발
 - RFB-ESS 화재 감시 모니터링 시스템 기술 개발
 - 대형 RFB 시스템 경제성 평가 및 사업모델 개발
 - 20 MWh급 RFB 시스템 설치 및 실증, 운전 기술 개발

[사업 추진체계 및 추진방식]

○(추진체계)

-(역할분담) 산업통상자원부(정책 · 기본방향 수립)-전담기관(기획 · 평가 · 관리)-수행 기관(기술개발 및 실증)

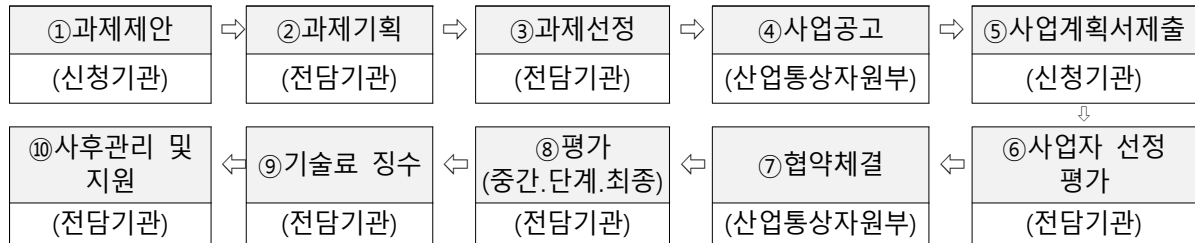


- 기술개발 추진체계



○(추진방식)

- (과제선정) 산업기술혁신사업 공통 운영요령에 따라 신규과제 기획 및 공고, 기술 개발 평가관리지침에 따라 수행기관 선정·평가·관리
- (과제유형) 총 1개 과제로 구성되는 일반형으로 추진, 개발형태는 혁신제품형/실증형으로 구분하고 공모 형태는 지정공모(RFB) 또는 품목지정(품목개요서)으로 추진



- 공모 유형별 추진절차

중장기과제(지정공모)		단기과제(지정 및 자유공모)	
해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부	수요조사 실시 (지정공모에 한함)	제출자→전담기관
기술수요조사	전담기관	수요조사서 심의 (지정공모에 한함)	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD	신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정(지정)	산업통상자원부
과제기획수행 (산업 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD	신규 사업 공고	기획위원회/PD
기획과제 목표 검토	기획위원회/목표검증단	사업계획서 접수	기획위원회/목표검증단
신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회	신청과제 평가	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부	지원대상과제 및 사업자 확정	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	확정과제 협약 체결	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	중간 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
확정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	기술료 징수	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)
사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	전담기관→ 주관기관(참여기관)
차기 단계 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)		
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부		
사업비 정산	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)		
기술료 징수	주관기관→전담기관		
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관		

- (과제 선정평가) 사업기간 동안의 안전강화를 위하여 안전관리형* 과제로 평가
 - * (안전관리형 과제) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제2조 제40의2호에 따라 제출한 과제별 안전관리 계획의 안전성 관리 방안이 적정하지 않은 경우 지원제외 처리 가능
 - * (안전관리방안 심의) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제21조 제3항에 따라 과제 수행에 따른 연구 시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안의 안전성 확보방안의 적정성을 심의할 수 있음
- ('21년 과제 지원 규모) 12,785백만원(3개 과제), 5,682.2백만원/과제(1차년도 9개월)
- (지원분야) 고안전성 기반 장주기 대용량 RFB-ESS($\geq 20\text{MWh}$) 핵심기술 실증, 고출력 밀도 스택개발, 대형 RFB-ESS 경제성평가 및 新BM개발 등

< 신규과제 선정평가 기준('20.1월)>

과제 유형		평가항목	세부 항목
원천기술형		기술성(60)	<ul style="list-style-type: none">▪ 목표의 도전성 및 창의성▪ 연구방법 및 추진전략의 창의성 (일자리 창출계획 포함)
		연구역량(30)	<ul style="list-style-type: none">▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량
		사업화 및 경제성(10)	<ul style="list-style-type: none">▪ 사업화 계획 및 의지▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)
		안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	<ul style="list-style-type: none">▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안* 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가
혁신제품형		기술성(45)	<ul style="list-style-type: none">▪ 목표의 도전성 및 창의성▪ 연구방법 및 추진전략의 창의성
		연구역량(30)	<ul style="list-style-type: none">▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량
		인력활용(10)	<ul style="list-style-type: none">▪ 인력활용 (일자리 창출계획 포함)
		사업화 및 경제성(15)	<ul style="list-style-type: none">▪ 사업화 계획 및 의지▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)
		안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	<ul style="list-style-type: none">▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안* 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가
	실증형 과제	기술성(45)	<ul style="list-style-type: none">▪ 목표의 타당성 및 도전성▪ 실증운영 방안 및 추진전략의 적정성
		연구역량(30)	<ul style="list-style-type: none">▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량
		인력활용(10)	<ul style="list-style-type: none">▪ 인력활용 (일자리 창출계획 포함)
		사업화 및 경제성(15)	<ul style="list-style-type: none">▪ 사업화 계획 및 의지▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)
		안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	<ul style="list-style-type: none">▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안* 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가

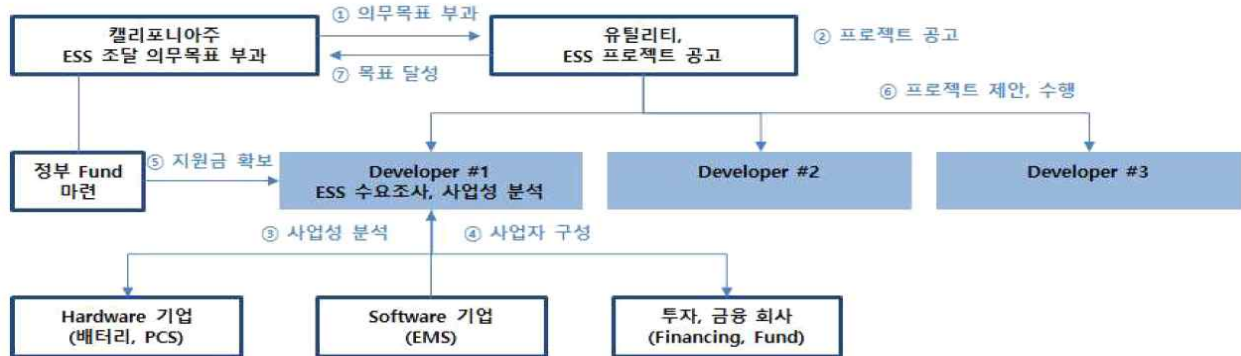
[연도별 사업 추진계획]

(단위 : 억원)

내역사업명	구분	'21	'22	'23	'24	'25	합계
고신뢰 장주기 RFB-ESS (수십MWh급) 기술개발사업	국비	99.49	98.58	93.67	-	-	291.74
	민자	48.99	48.56	46.15	-	-	143.70
합계	국비	99.49	98.58	93.67	-	-	291.74
	민자	48.99	48.56	46.15	-	-	143.70
	계	148.48	147.14	139.82	-	-	435.44

[재원조달 방안]

- 사업추진을 위한 재원은 정부출연과 수행기관의 민자(민간부담금, 현금/현물)로 구성되며, 민간부담금의 경우 산업기술혁신사업별 공통운영요령 제24조(민간부담금) 준하며 분담
- 캘리포니아 주와 같은 ESS 실증사업 추진 사례를 벤치마킹하여 사업자 구성·재원 확보, 정부지원금 및 사업성 분석 등을 통해 확보 추진



[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

○(차별성)

- 본 사업은 20MWh급 이상의 RFB-ESS의 핵심기술개발 및 실증을 통하여 RFB 스택과 시스템의 저가화 및 국산화와 대용량 RFB-ESS의 장기 운전을 통한 총방전 성능 검증 및 신BM 창출로 비롯됨에 장주기 ESS의 적용처 다변화

번호	구분	기존 ESS기술개발사업 지원 과제와의 차별성
1	과제명	레독스 흐름전지용 대면적 박형 Bipolar - Electrode 제조기술개발('15~'18)
	차별성	▶시스템 개발과 실증을 목표로 하는 본과제와 기술적 차별성이 있음
2	과제명	전압 2.4 V 및 에너지 밀도 35 Wh/L 레독스플로우전지용 이온성 액체 전해질 및 요소 기술개발('14~'20)
	차별성	▶에너지밀도 향상을 위한 RFB 활물질 기술로서 시스템 개발과 실증을 목표로 하는 본과제와 차별성이 있음
3	과제명	저단가 바나듐 활성물질 제조기술 기반 20 kWh급 VRFB 개발('15~'18)
	차별화	▶해당과제 20 kWh급 소형 VRFB 개발로 MWh급 VRFB ESS 시스템 및 실증연구와 기술적 차별성이 있음
4	과제명	그린 IDC용 바나듐계 kW급 레독스 흐름전지 기술개발('16~'17)
	차별성	▶20 kW급 소형 RFB 개발로 본 과제의 수십 MWh RFB 개발과 기술적 차별성이 있음
5	과제명	통신기지국 UPS를 위한 소형 모듈형, 용량복원형, 고에너지 용량형 레독스 흐름전지 개발('17~'18)
	차별성	▶UPS용 소형 RFB 개발로 본과제의 수십 MWh 급 RFB 개발과 기술적 차별성이 있음
6	과제명	PV-ESS용 바나듐레독스흐름전지 신뢰성 확보 연구개발('15~'17)
	차별성	▶RFB의 신뢰성 평가 방법에 관한 연구로 시스템 개발 및 실증을 목표로 하는 본 과제와 기술적 차별성이 있음
7	과제명	호주 마이크로그리드를 위한 PV-RFB 시스템 실증 연구('17~'18)
	차별성	▶100 kWh급 소형 RFB 실증에 관한 연구로 수십 MWh급 대형 RFB 실증을 목표로 하는 본 과제와 기술적 차별성이 있음
8	과제명	50 kW/275 kWh-7.0 Wh/L급 고출력 고에너지밀도 20ft 표준 컨테이너형 VRFB 개발('18~'19)
	차별성	▶해당과제는 50 kW급 VRFB 설계에 관한 연구로 수십 MWh RFB ESS 시스템의 설치, 실증 및 EMS 개발을 목표로 하는 본 과제와 기술적 차별성이 있음
9	과제명	미국 계통연계형 1 MW/1 MWh ESS 개발 및 실증('16~'19)
	차별성	▶LiB ESS의 실증에 관한 과제로 RFB의 실증을 목표로 하는 본 과제와 기술적 차별성이 있음
10	과제명	유럽 풍력 단지 연계형 장주기 Flow Battery System 개발('15~'18)
	차별화 방향	▶해당과제는 LiB와 RFB가 통합된 1MWh 급 Hybrid ESS 개발 및 실증에 관한 연구로 수십 MWh RFB의 실증을 목표로 하는 본 과제와 기술적 차별성이 있음 또한 본 과제는 service-stacking을 위한 EMS 개발을 중요한 과제 목표로 두고 있음 ▶ 레독스 흐름전지” 관련 과제 및 유사·중복 여부 판단

11	과제명	고출력 스택 및 전해질 양산 기술을 포함한 저단가 VRFB 기반 MW급 ESS 개발 및 신재생 연계 실증('18~'21)
	차별성	▶해당과제는 4 MWh 규모 RFB의 실증 연구임. 본 사업은 수십 MWh RFB 실증을 목표로 하며 service-stacking EMS 개발을 통한 고부가가치 창출을 목표로 두고 있음

○(연계방안)

- 기존 기술개발 성과(As-is)와 연계한 본 사업(To-be) 추진

기술개발 핵심내용	As-is	To-be
고안전성 기반 장주기 대용량 RFB-ESS (>20MWh) 기술 개발 및 실증		
실증 제품 에너지용량	4 MWh	>20 MWh
RFB-ESS 가동율/RFB-ESS 실증 사이클	95% / 180cycles	>95%, 7000cycles('23)/ 실증 후 지속적 운영
고전압 대면적 스택 내구성 평가 기술개발 및 실증		
물리화학적 내구성 평가 기술	-	스택 내구성 평가기술 확보
고전압 대면적 RFB 스택 내구성 평가 및 인증	-	전기적, 전기화학적 특성 성능평가기술 확보
고출력 밀도 RFB 스택개발 및 효율화		
스택 출력밀도	<30 W/L	60 W/L
스택 효율	<76%	>80%
스택 단가	>200만원/kW	<50만원/kW

- 기 확보된 핵심기술 고도화 및 실증

	고안전성 기반 장주기 대용량 RFB-ESS 기술개발 및 실증	고전압 대면적 스택 내구성 평가 기술개발 및 실증	고출력 밀도 RFB 스택개발 및 효율화
기존 기술	국내 최대 규모는 1.54MWh 실증	장시간 사이클 시험 외 스택 내구성 정량적 평가기술 부재	국내 최고 수준 출력밀도 42Wh/L
동사업 목표	가동율 95% 이상, 20MWh 이상의 RFB-ESS 실증	스택 내구성 평가 기술개발 및 실증	출력밀도 60Wh/L 이상, 효율 80% 이상 고출력밀도 RFB 스택 개발 및 효율화
핵심 기술 개발 내용	-용도별 RFB-ESS 운영/제어기술 개발 -VRFB BMS 고도화 및 제어시스템 최적화 기술 개발 -모듈형 VRFB-ESS 시스템 설계/제작 및 SI 기술 개발 -시뮬레이션 기반 VRFB BOP/시스템 최적화 기술개발 -실증사이트 설치환경 진단기술 개발 -플랜트 엔지니어링 기술 확보	-스택 내산성, 내화학적, 물리화학적 내구성 평가기술 개발 -스택 전기적 내압 및 절연 시험기술 개발 -스택 전기화학적 성능 평가기술 개발	-고출력밀도 RFB 스택 개발(>60Wh/L) -RFB 스택 고전압 대면적 스택 내구성 평가 및 인증 (UL1973) -고출력 스택 생산 공정기술 개발 -스택 제조 장비 개발

[성과 활용방안]

○ 본 사업을 통해 확보된 전략제품(서비스) 사업화

- (대상) 20kW급 기본 모듈 스택, 1~20MWh급 RFB 시스템
- (시장) 대규모 신재생에너지 발전 연계 전력품질 균질화용, 장주기 급전용, 하이브리드 ESS(Time-Shifting(장주기) + Smoothing(단주기) 등

[파급효과]

○(경제/사회적 파급 효과)

- 제3차 에너지기본계획에 따라 '40년까지 재생에너지 발전비중이 30~35%까지 확대에 따라 발생하는 발전계약* 해소 대응기술로 적용하여 사회적 기회비용 저감효과

* 재생에너지 발전비중이 30%, 35%일 경우 연간 예상 발전계약량은 6,664GWh와 20,804GWh로 각각 6,580억원과 2조 540억원의 사회적 비용 발생(넥스트에너지, 2019)

구분		25%	30%	35%	40%
제3차 에너지기본 계획	재생에너지 설비용량(누적)	79GW	103GW	129GW	154GW
	연간 예상 발전량(GWh)	126,144	165,564	206,298	247,032
	예상 발전계약비중(%)	1.0	4.4	11.0	21.5
LNG 복합발전소 예상 LCOE ¹⁾ (원/kWh)		98.71			
태양광 발전계약	태양광 설비용량(누적) ²⁾	62GW	80GW	101GW	120GW
	연간 발전량(GWh) ³⁾	81,468	105,120	132,714	157,680
	연간 발전계약량(GWh) ⁴⁾	815	4,625	14,599	33,901
	연간 발전계약금액 ⁵⁾	800	4,570	14,410	33,460
풍력 발전계약	풍력 설비용량(누적) ⁶⁾	17GW	23GW	28GW	34GW
	연간 발전량(GWh)	34,252	46,340	56,414	68,503
	연간 발전계약량(GWh)	342	2,038	6,206	14,728
	연간 발전계약금액(억원)	340	2,010	6,130	14,540
총 발전계약	연간 발전계약금액(억원)	1,140	6,580	20,540	48,000

1) KEE(2018), 발전원별 균등화 발전원가 산정에 관한 연구, 2030년 예상 LCOE

2) 재생에너지 설비용량(누적) * 태양광 발전설비 잠재공급량/재생에너지 발전설비 잠재공급량 (25% 시나리오) 62GW = 79GW * 153GW/195GW

3) 연간 발전량 = 태양광 설비용량 * 365일 * 24시간 * 15% (capacity factor)

4) 연간 발전계약량 = 연간 발전량 * 예상 발전계약 비중

5) 연간 발전계약금액 = 연간 발전계약량 * LNG 복합발전소 예상 LCOE

6) 재생에너지 설비용량(누적) * 풍력 발전설비 잠재공급량/재생에너지 발전설비 잠재공급량

※ 예시) (25% 시나리오) 17GW = 79GW × 42GW / 195GW

○(직·간접적 고용, 일자리 창출, 인력양성 파급 효과)

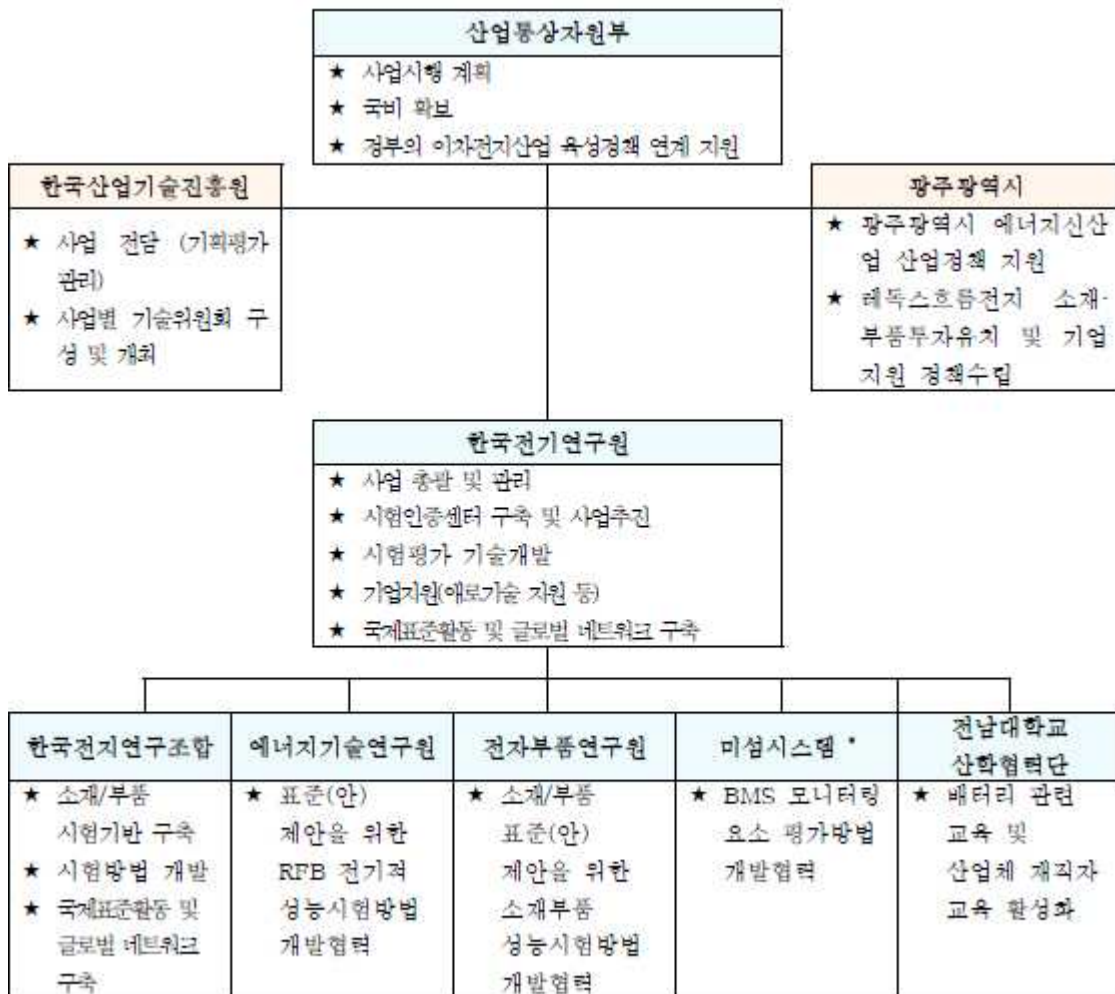
- RFB-ESS 관련 소재·부품 산업, 시스템 엔지니어링, 모니터링 분야 일자리 창출 및 투입예산('19년 화폐가치 기준, 500억원) 대비 고용유발효과(고용유발계수 7.15명/10억)는 10억원당 358명으로 ESS 산업생태계 확대 및 활성화에 기여

□ 개요

○ (과제명) 대용량 전력저장용 레독스흐름전지(RFB)인증센터 구축 사업

- 지원 사업명 : 시스템거점기관지원사업
- 수행기간 : '19.4월 ~ '22년 12월 (45개월)
- 주관기관 : 한국전기연구원
- 총사업비 : 25,651백만원
- 장 소 : 한국전기연구원 광주분원 (광주TP 2단지내)

○ 추진체제



* 미섬시스템 : 최종적인 과제 수행에서 기업은 제외

○ 최종목표

구분	최종목표	세부목표
장비구축 및 활용	레독스흐름전지 시험인증센터 구축	·성능, 신뢰성 및 안전성 시험인증시설 구축(부지 10,000㎡, 건물 2,250㎡) ·공인인증시험 시스템 구축 및 체계 확립 * 레독스흐름전지 인증을 위한 KOLAS 공인시험기관 인정 및 운영
	레독스흐름전지 시험평가기반 구축	·부품소재, 스택, 모듈, 시스템 등 성능 및 안전성 평가 장비 구축 * 부품소재 평가 장비 16종 구축 * 스택, 모듈, 시스템 등 성능 및 안전성 평가 장비 10종 구축
인력양성	미래 에너지 인력 양성 센터 설립 및 활용	·전남대학교 내 미래에너지 전문 인력 양성 센터 설립 및 활용
표준활동	국제표준 활동 및 표준 제정	·관련 국제표준 대응 활동 (IEC TC21/JWG7) 및 시험법 NP제안 (1건) ·부품 별 시험방법 표준화 (단체표준 제정 3건) * 전극, 전해액, 멤브레인 등의 부품소재 시험방법, 인증표준 제정
정보구축 및 제공	관련 국제표준 정보제공	·관련 국제표준 활동 (IEC TC21/JWG7) 정보 공유 ·표준개발위원회 구성 및 정기회의(5회/년) 및 표준화 워크숍(2회/년) 개최
	네트워크/포럼 구축	·RFB 전문가(산·학·연) 교류회 운영을 통한 시험/표준화 네트워크 구축
보급확산	운영위원회 구성* · 운영, 애로기술 및 기업지원	·필요 인프라에 대한 수시 자문을 통해 구축 인프라의 활용도 극대화 ·광주 에너지밸리 입주기업 시험인증 수수료 감면 혜택 적용

* 운영위원회 구성 : 산·학·연 전문가 8명 내외

□ RFB 성능 시험평가 장비

항목	시험분야	필요 장비	사양	수량
부품 소재	분리막 시험	물성시험기	- (최대용량) 100kN, (스트로크) 100~250mm, (작업높이) 922mm, (베이스 폭) 1018mm	1개
		열중량 분석기	- Max 1,500°C, 정밀도 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 가열속도 0.1~100°C	1개
	Redox Couple	특성 시험기	- 수분, 이온전도도 측정장비	1개
			- 유도 결합 플라즈마 질량분석기	1개
	전극	전기화학 시험기	- $\pm 12\text{V}$, $\pm 500\text{mA}$, Booster($\pm 1\text{A}/\pm 48\text{V}$, $\pm 2\text{A}/\pm 30\text{V}$, $\pm 4\text{A}/\pm 14\text{V}$, $\pm 10\text{A}/5\text{V}$)	5개
	Bipolar Plate	내구성시험기	- 1kW급 RFB 내구성 시험기 (3ea) - 5kW급 RFB 내구성 시험기 (2ea)	5개
	Test Station	플로우배터리 시험기	- 전해액 유량, 압력, 온도 컨트롤 * ZBB용 1set, VRB용 2set, PSB용 1set, Zn/CE용 1set	5개
	BOP	성능평가 시험기	- 유량, 유속, 온도, 전압센싱, 가스 검출 제어	2개
	RFB 조립기	조립장비	- 하중 600kN, 정확도 $\pm 2\%$, Stroke 3m, Fixture * ZBB용 1set, VRB용 2set, PSB용 1set, Zn/CE용 1set	5개
	신뢰성 시험	열충격기 test bed	- 하중 1ton, $-30^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ (내부 제질 내화학성)	2개
		HALT	- 하중 1ton, 온도제어 $\pm 1^{\circ}\text{C}$, 승온속도 $70^{\circ}\text{C}/\text{min}(-60^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C})$	1개
스택 모듈 시스템	성능시험	RFB 총방전기	- 120kW급, 160kW급, 210kW급, 700kW급 각 1개	4개
		RFB Cyder (수명시험용)	- 80kW급 3개, 160kW급 1개, 700kW급 1개	5개
		EMI 시험시스템	- (규격) 21m x 12m x 9m	1개
		RFB 환경시험시스템	- (규격) 3m x 3m x 3m, 5~90°C, 98%	1개
	안전성시험	서지내성시험기	- 전압서지 1.2/50 μs , 전류서지 8/20 μs	1개

사 업 명
(46) 해수이차전지 대용량화 및 MWh급 ESS기술개발(R&D) (5704-323)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반	산업통상자원부 (21)	에너지자원실 에너지혁신정책관	-	110	115
명칭	기금 (35)				산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	321
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	해수이차전지 대용량화 및 MWh급 ESS기술개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	-	신지혜
		044-203-5190	-	044-203-5188

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	-	-	2,226	2,226	2,226	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020("20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 해수이차전지 대용량화 및 MWh급 ESS기술개발 사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,226
· 해수이차전지 대용량화 및 MWh급 ESS기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,146
· 기획평가관리비 (한국에너지기술평가원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
○ 연구개발출연금(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,226
· 연구개발활동비 등(360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,146
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 세계 최초로 개발된 해수이차전지의 대용량화와 조기 상용화를 통한 차세대 非리튬계 이차전지 新시장창출 및 글로벌 기술·시장 선점 교두보 마련
- (내용) 해수이차전지 관련 핵심요소기술 고도화를 통한 셀 대면적화·대용량화에 의한 중소형급(1~10kWh급) 조기 상용화, 해수이차전지 대용량 모듈 개발 및 성능 검증을 통한 해양전자기기* 시장 진출 및 MWh급 ESS Pilot 플랜트 설계기술 확보

* 해양 항로표지·등부표 해양관측장비용 이차전지, 해양레저산업(구명조끼, 구명정 비상 전원) 등

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제14조

제 14조(에너지기술개발사업비)

- ① 관계 중앙행정기관의 장은 에너지기술개발사업을 종합적이고 효율적으로 추진하기 위하여 제11조 제1항의 규정에 따른 연차별 실행계획의 시행에 필요한 에너지기술개발사업비를 조성할 수 있다.
- ② 제1항의 규정에 따른 에너지기술개발사업비는 정부 또는 에너지 관련 사업자 등으로부터의 출연금·융자금 그 밖의 대통령령이 정하는 재원으로 조성한다.
- ③ 관계 중앙행정기관의 장은 제13조의 규정에 따른 에너지기술개발사업 전담기관이 에너지기술개발사업비의 조성 및 관리에 관한 업무를 담당하게 할 수 있다.
- ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각호의 사업에 대한 지원을 위하여 사용하여야 한다.

- 중 략 -

- ⑤ 제1항 내지 제4항의 규정에 따른 에너지기술개발사업비의 관리 및 사용에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 전기사업법 제49조 제5호

제 49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

② 추진경위

- (추진배경) 재생에너지 발전량 비중 20% 달성과 분산형·참여형 발전원 비중 확대 목표 달성을 위한 ESS 기술 고부가가치화, 전력계통 연계 안정화, 차세대 非리튬계 이차전지 조기 상용화를 위한 기술개발 추진
- ('21년도 산업부 투자전략) 재생에너지 글로벌 경쟁력 강화를 위한 기술개발 집중 투자와 에너지효율 향상 극대화를 위한 신산업 육성
 - * (투자방향) 에너지원(전력·열·가스 등) 사용 최적화에 기여하는 성능 고도화 기술개발, 에너지기술간 융합, 에너지안전 실현 등 에너지 신산업 활성화를 위한 고효율 에너지 시스템, 지능형전력망, 에너지데이터, 에너지저장**, 국민안전 및 주민 수용성의 5대 분야 투자 강화
 - ** (에너지저장) 전력계통 안정화 및 수요관리 기능 고도화 분야, 안전·표준화 등 공통기반 기술 강화

- (추진경과) 국정과제(37) 목표를 달성을 위한 제3차 에너지기본계획('19.6월)과 세부사업 실행을 위한 제4차 에너지기술개발계획('19.12월) 및 16대 에너지분야 이노베이션로드맵수립



< 제 4차 에너지기술개발계획 이노베이션로드맵(에너지저장) >



- 주요정책 추진현황

< 에너지저장 주요 정부 정책 >

구분	정부 정책	주요 내용
국정과제	현 정부 국정과제	(37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성 - '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 - 에너지신산업 선도국가로 도약 - 저탄소·고효율 에너지구조로 전환 ⇒ ESS 신수요처 대응·확대 적용
산업부	제4차 에너지기술개발계획('19.12)	· 에너지 대전환과 산업선도를 위한 에너지기술 강국 도약 · 16대 중점 에너지기술 분야 이노베이션로드맵 수립('20.2월)
산업부	제3차 산업융합 규제특례심의위('19.4.29)	· 리튬이차전지 방식 이외 레독스플로 이차전지의 경우에도 에너지저장장치용 공급인증서(REC) 발급 가능하도록 규제 개선
산업부	제3차 에너지기본계획 ('19.6)	· 목적지향형 대형·장기 국가에너지 R&D 프로그램 확대 ② 미래에너지 산업 육성: 재생에너지 산업 경쟁력 강화, 수소경 제 활성화, 스마트 에너지서비스 산업 육성 ③ 지속가능한 에너지 믹스 달성: 전통에너지 산업 혁신, 미래형 분산형 에너지 확산, 에너지시설 안전관리 강화
관계부처 합동	ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화대책('19.6)	· 제품 및 시스템 차원의 안전관리 강화 · 옥외 전용건물 설치 유도 및 안전장치 의무화 · 점검 강화를 통한 운영·관리단계 안전성 제고 · 화재대응 능력 강화를 위한 (소방)기준 마련
관계부처 합동	신재생에너지 3020 이행계획 수립 TF('17.6)	· '30년까지 발전비용 20%를 신재생에너지로부터 안정적인 전력 공급을 위해 ESS 연계 필요
관계부처 합동	청정에너지기술 로드맵('16.8)	· 전력자원 효율화를 위한 대형 ESS 기술 개발 · 글로벌 시장 선점을 위한 해외 실증 추진
관계부처 합동	2030 에너지신산업 확산전략('15.11)	· 수요관리 신시장 창출을 위한 ESS 기술확보(PCS, EMS, SI 등 기술경쟁력 강화) · 해외 실증지원을 통한 해외시장 선점
산업부	제5차 에너지이용합리화 기본계획('14.12)	· 신재생에너지연계 ESS 등 에너지수요관리설비를 활용한 에너 지 절감계획 마련으로 에너지 소비 증가 완화
산업부	에너지기술 이노베이션 로드맵('14.12)	· 전력피크 부하경감을 위한 중대형 ESS 개발 및 실증 · 신재생에너지 확대에 따른 계통불안정 개선 및 출력변동 대응
산업부	제2차 에너지기본계획 ('14.1)	· 안정적 에너지 수급과 기후변화 대응을 위한 청정에너지 비중 증가 · 수요관리 중심의 에너지정책 추진 및 분산형 발전시스템 구축
산업부	K-ESS 2020 ('11.5)	· 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : 2021 ~ 2023 (3년)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 정부출연 및 민간 매칭(기관 성격에 따라 33~100% 정부지원)
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 연구소, 대학 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100%이내	전기사업법 제 49조(기금의 사용) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제25조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- (해수이차전지 대용량화 및 MWh급 ESS기술개발 지원, 신규)
 - 고효율 해수이차전지 모듈/스택기술 개발, MWh급 ESS Pilot 플랜트 설계기술 개발 등 지원에 2,146백만원 요구
 - * (신규) 3과제 × 953.78백만원 × 9/12 = 2,146백만원
- (기평비, 신규) 원활한 과제 기획·평가·관리 지원을 위해 80백만원 요구
 - * (신규) 1과제×80백만원 = 80백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 자원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	0.96	1.05	0.86	-	-			
	달성도	113%	121%	96.6%	-	-			
기술표준개발 (건/10억원)	목표				지표 변경	0.250	신규지표로 기존실적치를 바탕으로 산출 이후 전년목표대비 2% 향상	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 자원예산 합산액(10억원당)	에너지기술 평가원자료
	실적				지표 변경	-			
	달성도					-			

<성과지표 측정산식>

(1) 에너지기술 우수특허지수

○ 측정산식 : 에너지기술우수특허지수 = 최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허/최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당

▪ 측정방법

- 측정대상기간 : 21.1.1~21.12.31
- 실적치 집계 완료 시점 : 22.3월말 예정
- 측정수행기관 : 사업수행자 NTIS 등록, 한국지식재산전략원 및 한국에너지기술평가원
- 측정대상 표본수 및 선정방법 : NTIS 및 한국에너지기술평가원

○ 목표치 설정근거

▪ 추세치 설정의 합리성

- 중기사업계획(중기재정)의 성과지표 목표치와 일치하므로 합리적인 목표치임
- 동 사업의 3년치 평균값에 매년 2% 증가율을 설정한 상향지표로 성과의 질을 측정할 수 있는 질적지표인 SMART 지수를 도입하여 단순 양적지표가 아닌 사업성과의 질적 우수성 파악 및 관리 가능
- 특히, '19년 추진사업 중 5개 신규사업은 사업초기(1~2차년도) 특허가 거의 발생하지 않은 사업임을 감안 시 도전적 목표치임
- 동 지표는 사업관리에 있어서 사업파급효과가 우수한 질적성과를 관리할 수 있는 국가R&D 사업에서 통용되는 과학적 지표임

▪ 외부환경 대비

- 분산전원(재생에너지, 전기차 등 청정 녹색기술)의 접목·확장이 용이한 개방형 시스템으로 산업간 융복합을 통한 신비즈니스 창출을 목표로 하고 있어 우수특허 지표는 사업화 관련 적절 지표임

▪ 개선사항 대비 : 해당사항 없음

(2) 기술표준 개발

○ 측정산식 : 기술표준 개발(건수/10억원) = Σ 최근 3년간 기술표준개발 건수/최근 3년간 지원예산 합산액(10억원당)

▪ 측정방법

- 측정대상기간 : 21.1.1~21.12.31
- 실적치 집계 완료 시점 : 22.3월말 예정
- 측정수행기관 : 한국에너지기술평가원, 한국에너지공단
- 측정대상 표본수 및 선정방법 : 연도별 지원과제를 대상으로 전수조사

○ 목표치 설정근거

▪ 추세치 설정의 합리성

- 동 지표는 신규지표로, 기존 실적치의 추세를 반영하여 전년목표대비 2% 상향하는 도전적인 목표로 설정

※'21년 목표치 : '20년 목표치 대비 2% 상향 목표로 설정 : $0.245 \times 1.02 = 0.250$

※'20년 목표치는 '19년 실적치'에 2%를 상향하여 설정

* '20년 목표치 = '19년 실적치 $\{ (17+24+23) / (83.3+94.55+88.83) \} \times 1.02 = 0.245$

▪ 외부환경 대비

- 전력분야는 다양한 발전원과 수요원들이 유기적으로 결합되어 운용되어야 하므로 기술간 상호 운용성에 기반하여 기술개발이 필요
- 이에 따라 신기술 도입을 위한 국·내외 표준개발이 매우 중요하므로 표준개발 건수는 기술적 성과 관련 적절 지표임
- 「국가연구개발사업 표준 성과지표(5차) 성과목표지표 설정 안내서('20.1)」의 성과지표 유형 중 기술적 성과분야의 기술혁신유형, 질적지표에 해당함

▪ 개선사항 대비 : 해당사항 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

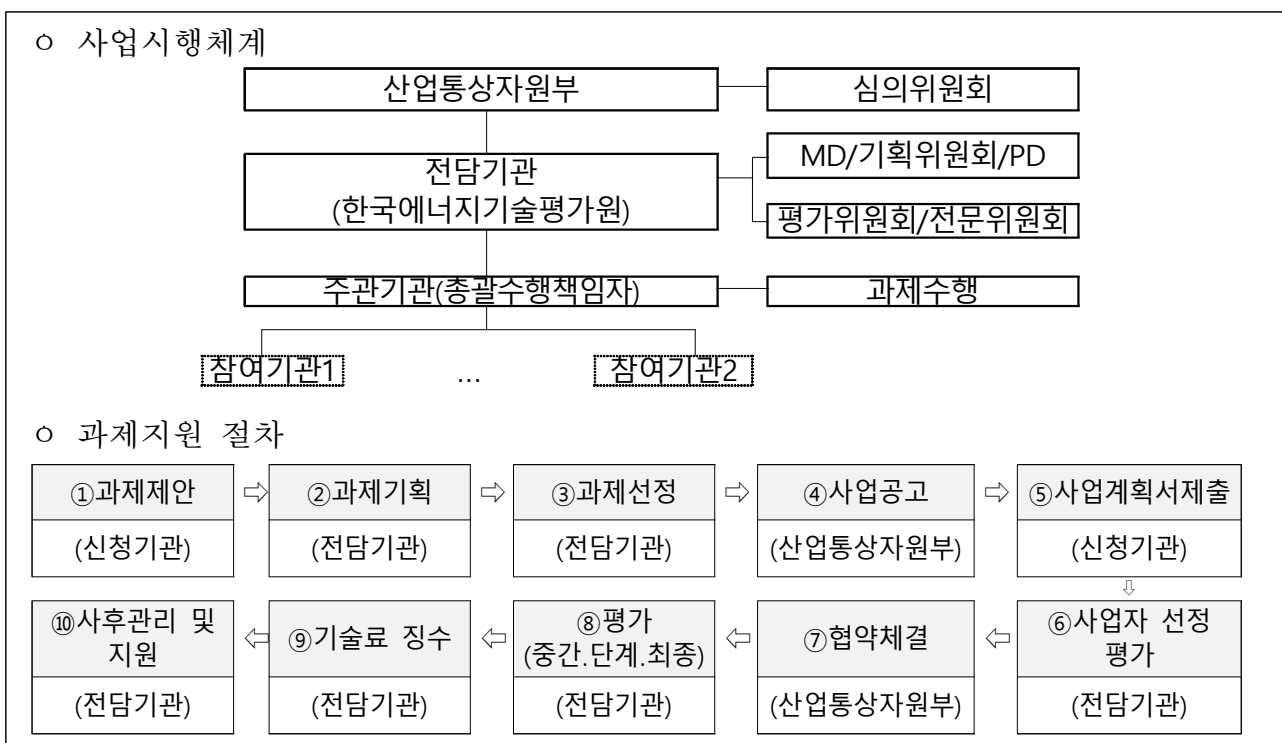
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 친환경, 저가의 해수이차전지 조기 상용화로 글로벌 해양관측장비 기존 이차전지 대체시장 선점, 인명구조장비 新시장 창출
- 국내 기술진이 개발한 세계 유일의 이차전지형 해수전지 핵심기술 고도화 및 상용화를 통한 해수이차전지 글로벌 기술시장 선점
 - * 해양관측장비 등 기존 납축전지, 리튬이온전지를 대체할 차세대 非리튬계 이차전지 기술 선점
 - * 어망용, 양식용 GPS 에너지원으로의 해수이차전지 적용에 의한 폐어망, 유실 등의 원활한 회수로 해양생태계 보호
- 차세대 非리튬계, 친환경 해수이차전지 新산업 창출로 ESS 산업생태계 확대 및 활성화에 의한 고용창출
- 해수이차전지를 적용한 ESS기술개발로 간척지, 대규모 해상풍력 발전단지(부유식 포함), 도서지역의 에너지저장시스템으로 新시장 창출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



○ 공모 유형별

중장기과제(지정공모)		단기과제(지정 및 자유공모)	
해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부	수요조사 실시 (지정공모에 한함)	제출자→전담기관
기술수요조사	전담기관	수요조사서 심의 (지정공모에 한함)	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD	신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정(지정)	산업통상자원부
과제기획수행 (산업 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD	신규 사업 공고	기획위원회/PD
기획과제 목표 검토	기획위원회/목표검증단	사업계획서 접수	기획위원회/목표검증단
신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회	신청과제 평가	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부	지원대상과제 및 사업자 확정	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	확정과제 협약 체결	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	중간 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
확정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	기술료 징수	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)
사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	전담기관→ 주관기관(참여기관)
차기 단계 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)		
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부		
사업비 정산	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)		
기술료 징수	주관기관→전담기관		
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관		

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23			3,708	5,100	6,250	
'20~'24			2,226	3,500	4,800	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
-해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 세계 최초로 개발된 해수이차전지의 대용량화와 조기 상용화를 통한 차세대 非리튬계 이차전지 新시장창출 및 글로벌 기술·시장 선점 교두보 마련
- (성과목표) 고효율 해수이차전지 모듈/스택기술 개발, MWh급 ESS Pilot 플랜트 설계기술 개발
- (최종성과물) 해수이차전지 대용량 셀(20Wh/cell, 2000cycle), 1kWh급 단위모듈 (12V, 100Ah, 2000cycle), MWh급 ESS Pilot 플랜트 설계

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 신규사업 기획보고서 요약자료 (참고)

참고

신규사업 기획보고서 요약본(양식)

사업명	해수이차전지 대용량화 및 MWh급 ESS기술개발		
총 사업비	142.11억원 (국비: 105.26억원)	사업기간	21년~23년(1단계, 총 3년)
수행 주체	산업통상자원부 / 분산에너지과 / 신지혜주무관(044-203-5188, shwisdom@korea.kr)		
	한국에너지기술평가원/신산업기획실/(김미화 /02-3469-8343 /tea5421@ketep.re.kr)		

[성과목표]

- 기 확보된 핵심기술 고도화를 통한 해수이차전지 대면적화 및 대용량화를 통한 1kWh급 이상 모듈 개발 및 MWh급 ESS Pilot 플랜트 설계기술 개발
- (최종성과물) 해수이차전지 대용량 셀(20Wh/cell, 2000cycle), 1kWh급 모듈(50cells/module, 2000cycle), 1MWh급 ESS Pilot Plant 설계



[성과지표]

성과지표명	목표치					측정 방법
	'21	'22	'23	'24	'25	
특허 SMART지수(점)	3	3.2	3.5	-	-	Σ(SMART지수)/특허등록건수
시작(제)품(건수)	1	1	2	-	-	Σ 대용량 해수이차전지 셀, 모듈/스택
인증(건수)	1	1	2	-	-	Σ 단체인증, 공인성적서, 사용전 검사
기술이전(건수)	1	2	2	-	-	Σ 기술이전

[정책적 연계성]

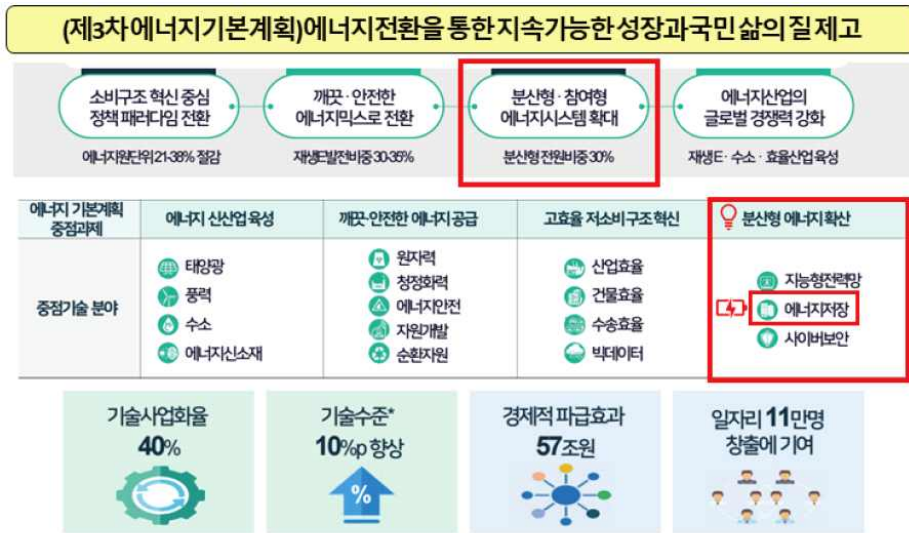
○ (상위계획과의 부합성)

- (관련법령) 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비), 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호 전력산업 관련 연구개발 사업, 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업)
- (국정과제 37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성을 위한 '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성, 에너지신산업 선도국가로 도약, 저탄소·고효율 에너지구조로의 전환을 위한 ESS 신수요처 대응 및 확대 적용
- (기본계획) 제3차 에너지기본계획('19.6월)과 5대 중점과제 추진을 위한 제4차 에너지기술개발계획('19.12월) 수립, 16대 중점 에너지기술 이노베이션로드맵 2020(www.etic.kr, 에너지기술정책/로드맵자료실/이노베이션 2020/에너지저장)

-(‘21년도 산업부 투자전략) 재생에너지 글로벌 경쟁력 강화를 위한 기술개발 집중 투자와 에너지효율 향상 극대화를 위한 신산업 육성

* (투자방향) 에너지원(전력·열·가스 등) 사용 최적화에 기여하는 성능 고도화 기술개발, 에너지기술간 융합, 에너지안전 실현 등 에너지 신산업 활성화를 위한 5대 분야(고효율 에너지시스템, 지능형전력망, 에너지데이터, 에너지저장**, 국민안전 및 주민 수용성) 투자강화

** (에너지저장) 전력계통 안정화 및 수요관리 기능 고도화 분야, 안전·표준화 등 공통기반기술 강화



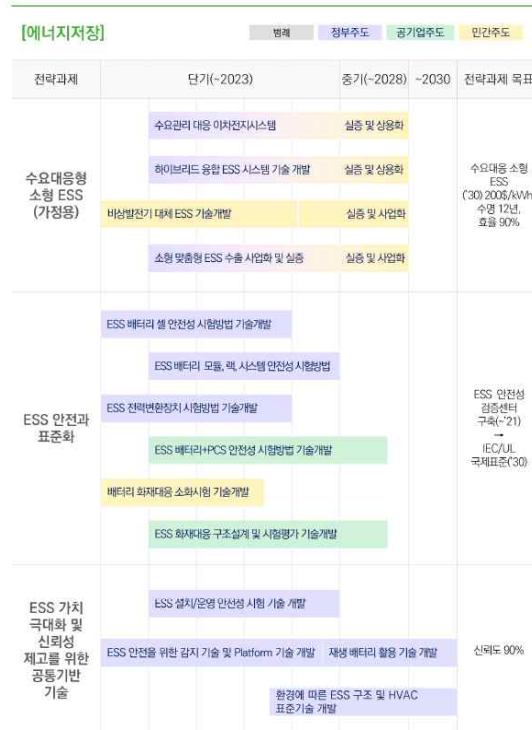
(제4차에너지기술개발계획)에너지대전환과산업선도를위한에너지기술강국도약

< 제3차 에너지기본계획 및 제4차 에너지기술개발계획 >

< 제4차 에너지기술개발계획 이노베이션로드맵(에너지저장) >



07 / 제4차 에너지기술개발계획 이노베이션로드맵



4th ENERGY TECH INNOVATION ROADMAP / 08

○ ESS 관련 주요 정책 현황

< 에너지저장 주요 정부 정책 >

구분	정부 정책	주요 내용
국정과제	현 정부 국정과제	(37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성 - '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 - 에너지신산업 선도국가로 도약 - 저탄소·고효율 에너지구조로 전환 ⇒ ESS 신수요처 대응·확대 적용
산업부	제4차 에너지기술개발계획('19.12)	· 에너지 대전환과 산업선도를 위한 에너지기술 강국 도약 · 16대 중점 에너지기술 분야 이노베이션로드맵 수립 (‘20.2월)
산업부	제3차 산업융합 규제특례심의위('19.4.29)	· 리튬이차전지 방식 이외 레독스폴로 이차전지의 경우 에도 에너지저장장치용 공급인증서(REC) 발급 가능 하도록 규제개선
산업부	제3차 에너지기본계획 (‘19.6)	· 목적지향형 대형·장기 국가에너지 R&D 프로그램 확대 ② 미래에너지 산업 육성: 재생에너지 산업 경쟁력 강화, 수소경제 활성화, 스마트 에너지서비스 산업 육성 ③ 지속가능한 에너지 믹스 달성: 전통에너지 산업 혁신, 미래형 분산형 에너지 확산, 에너지시설 안전관리 강화
관계부처 합동	ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화대책('19.6)	· 제품 및 시스템 차원의 안전관리 강화 · 옥외 전용건물 설치 유도 및 안전장치 의무화 · 점검 강화를 통한 운영·관리단계 안전성 제고 · 화재대응 능력 강화를 위한 (소방)기준 마련
관계부처 합동	신재생에너지 3020 이행계획 수립 TF('17.6)	· '30년까지 발전비용 20%를 신재생에너지로부터 안정적인 전력 공급을 위해 ESS 연계 필요
관계부처 합동	청정에너지기술 로드맵('16.8)	· 전력자원 효율화를 위한 대형 ESS 기술 개발 · 글로벌 시장 선점을 위한 해외 실증 추진
관계부처 합동	2030 에너지신산업 확산전략('15.11)	· 수요관리 신시장 창출을 위한 ESS 기술확보(PCS, EMS, SI 등 기술경쟁력 강화) · 해외 실증지원을 통한 해외시장 선점
산업부	제5차 에너지이용합리화 기본계획('14.12)	· 신재생에너지연계 ESS 등 에너지수요관리설비를 활용한 에너지 절감계획 마련으로 에너지 소비 증가 완화
산업부	에너지기술 이노베이션 로드맵('14.12)	· 전력피크 부하경감을 위한 중대형 ESS 개발 및 실증 · 신재생에너지 확대에 따른 계통불안정 개선 및 출력변동 대응
산업부	제2차 에너지기본계획 (‘14.1)	· 안정적 에너지 수급과 기후변화 대응을 위한 청정에너지 비중 증가 · 수요관리 중심의 에너지정책 추진 및 분산형 발전시스템 구축
산업부	K-ESS 2020 (‘11.5)	· 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련

[중점투자 분야 및 기술]

- 국내 기술진이 확보한 세계 유일의 이차전지형 해수전지 핵심기술 고도화에 의한
중·소형급 해수이차전지 상용화, 대용량 모듈을 적용한 MWh급 ESS기술개발

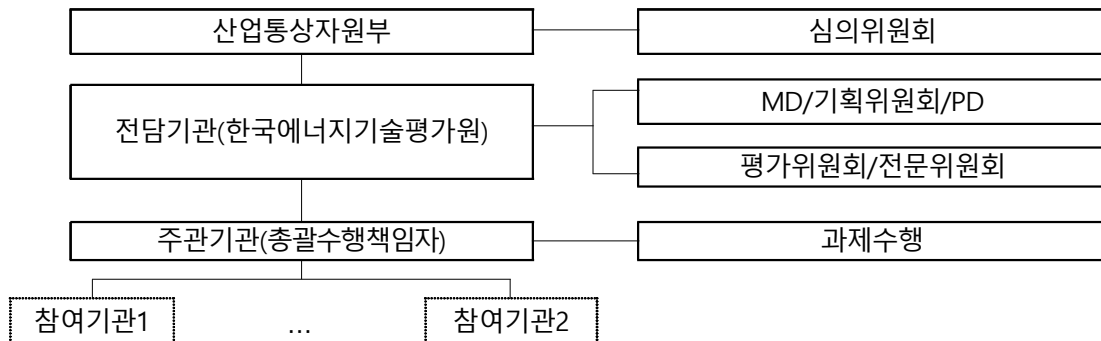
< 연차별 기술개발 내용 및 개발 목표 >

구분	0 단계		1단계			2단계	
	기존 과제	수행내용 및 성과	2021	2022	2023	2024	2025
소재 기술	1. 대용량 에너지 저장용 무공속 해수 전해질 (과기부)	해수이차전지 전극/촉매 물질 개발 (SCI 논문 2편)	세라믹 전해질 개발 (연적, 두께, 강도, 전도도)	세라믹 조성, 성형 및 소결조건 최적화 (목표: 3×10^{-2} s/cm, >95%밀도)			
	2. 극저전력 난해소용 차세대 대용량 전압변환 및 저장시스템 개발 (미래부)	용액, 전압집, 양극집전체 등 핵심소재 개발 (SCI 논문 21편/ 특허 11건)	음극소재 개발 (용량, 전압, 가역성)	음극용량 및 사이클 극대화 (목표: >300 mAh/g, 2000회)			
	3. 해수전지용 비정질 탄소 음극재 개발 (과기부)	비정질 탄소 해수전지용 음극물질 개발	역제전해질 개발 (안정성, 가역성)	전해액 안정성 및 가역성 증가 (목표: 2000회)			
	4. 대용량을 보유한 비인듐을 활용한 비상시태 급전식 해수전지 개발 (한국전)	해수 전수성 폴리머 비인듐 개발 (SCI 논문 2편/특허 1건)	양극집전체 개발 (활성도, 전도도)	전압차 효율 극대화 (목표: >80%)			
셀 기술	5. 해수전지 20kWh급 고효율 Unit cell 개발 (한국전력공사)	해수전지 단위셀 설계 및 디자인 개발 (SCI 논문 6편/ 특허 5건)	단 셀 고밀도화 설계 (셀 특성, 면적, 두께, 부피)	해수전지 단위 셀 제작 및 규격화 (목표: 20Wh, 2000회)			
모듈 기술	6. 독립형 자가충전 해수자원화 시스템 셀 개발 (울산시)	해수전지 셀 기술 기반 부가력 기술 (해수단수) 구현 (SCI 논문 3편/특허 5건)	기본 모듈 설계 (모듈 특성, 부피)	1kWh 급 단위모듈 제작 (12V, 100 Ah, 1.2 kWh)			
실증 및 검증	7. 해수전지를 이용한 파일럿급 ESS 설비 구축 및 실증기술 개발 및 시험 (한국전력발전)	전자제어 및 제어 시스템 제작 ESS 설비 구축 및 실증기술 시작품 제작 및 테스트 (SCI 논문 5편/특허 4건)	1~10 kWh급 해수이차전지 제작 전자기기 연계 회로 구축	해양환경 실증 테스트 및 검증			
해수전지 ESS 기술					해수이차전지 적용 ESS 최적화 설계		해수이차전지 기반 ESS 모듈 및 스택 시작품 개발

[사업 추진체계 및 추진방식]

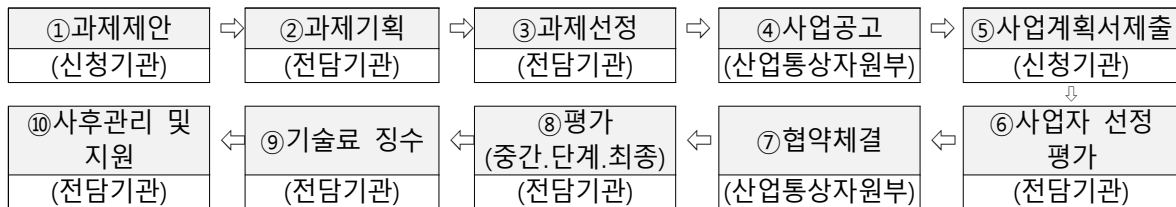
○(추진체계)

- 산업통상자원부(정책 · 기본방향 수립)-전담기관(기획 · 평가 · 관리)-수행기관(기술 개발 및 실증)



○(추진방식)

- (과제선정) 산업기술혁신사업 공통 운영요령에 따라 신규과제 기획 및 공고, 기술개발 평가관리지침에 따라 수행기관 선정 · 평가 · 관리
- (과제유형) 일반형(총 1개 과제로 구성), 개발형태는 혁신제품형/실증형으로 구분하고 공모 형태는 지정공모(RFB) 또는 품목지정(품목개요서)으로 추진



- (과제 선정평가) 사업기간 동안의 안전강화를 위하여 안전관리형* 과제로 평가

* (안전관리형 과제) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제2조 제40의2호에 따라 제출한 과제별 안전관리 계획의 안전성 관리 방안이 적정하지 않은 경우 지원제외 처리 가능

* (안전관리방안 심의) 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제21조 제3항에 따라 과제 수행에 따른 연구 시설 · 장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안의 안전성 확보방안의 적정성을 심의할 수 있음

< 공모 유형별 추진절차 >

중 장기 과제(지정 공모)		단기 과제(지정 및 자유공모)	
해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부	수요조사 실시 (지정공모에 한함)	제출자→전담기관
기술수요조사	전담기관	수요조사서 심의 (지정공모에 한함)	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD	신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정(지정)	산업통상자원부
과제기획수행 (산업 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD	신규 사업 공고	기획위원회/PD
기획과제 목표 검토	기획위원회/목표검증단	사업계획서 접수	기획위원회/목표검증단
신규지원대상기술 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회	신청과제 평가	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부	지원대상과제 및 사업자 확정	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	확정과제 협약 체결	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	중간 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
확정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	기술료 징수	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)
사업비 정산	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	전담기관→ 주관기관(참여기관)
차기 단계 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)		
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부		
사업비 정산	주관기관→ 전담기관(위탁정산기관)		
기술료 징수	주관기관→전담기관		
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관		

< 신규과제 평가기준('20.1월) >

과제 유형	평가항목	세부 항목	
원천기술형	기술성(60)	▪ 목표의 도전성 및 창의성 ▪ 연구방법 및 추진전략의 창의성 (일자리 창출계획 포함)	
	연구역량(30)	▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량	
	사업화 및 경제성(10)	▪ 사업화 계획 및 의지 ▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)	
	안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안 * 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가	
혁신 제품형		기술성(45)	▪ 목표의 도전성 및 창의성 ▪ 연구방법 및 추진전략의 창의성
		연구역량(30)	▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량
		인력활용(10)	▪ 인력 활용 (일자리 창출계획 포함)
		사업화 및 경제성(15)	▪ 사업화 계획 및 의지 ▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)
		안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안 * 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가
	실증형 과제	기술성(45)	▪ 목표의 타당성 및 도전성 ▪ 실증운영 방안 및 추진전략의 적정성
		연구역량(30)	▪ 총괄책임자 등 연구조직 역량
		인력활용(10)	▪ 인력 활용 (일자리 창출계획 포함)
		사업화 및 경제성(15)	▪ 사업화 계획 및 의지 ▪ 사회·경제적 파급효과(가치창출)
		안전관리 방안 적정성 (적정/부적정)	▪ 연구시설·장비, 연구실 및 장소에 대한 사업기간 동안 안전성 확보 방안 * 안전관리형 과제의 경우 과제별 안전관리계획 추가

- ('21년 과제 지원 규모) 2,146백만원(3개 과제), 953.78백만원/과제(1차년도 9개월)
- (지원분야) 해수이차전지 대면적화 및 대용량화, ESS 모듈/스택기술 개발, MWh급 ESS Pilot 플랜트 설계기술 개발 등

[연도별 사업 추진계획]

(단위 : 억원)

내역사업명	구분	'21	'22	'23	'24	'25	합계
해수이차전지 대용량화 및 MWh급 ESS기술개발	국비	22.26	35.00	48.00	-	-	105.26
	민자	7.8	12.25	16.80	-	-	36.85
합계	국비	22.26	35.00	48.00	-	-	105.26
	민자	7.8	12.25	16.80	-	-	36.85
	계	30.06	47.25	64.80	-	-	142.11

[재원조달 방안]

- 해수이차전지의 조기 상용화를 위한 에너지공기업(수요처), 중소·중견기업 중점 추진 사업으로 수행기관별 민간부담금(현금, 현물)은 산업기술혁신사업법 공통운영요령 제 24조에 준하며, 지자체의 경우 필요시 부담

(백만원)

구 분(사업기간)	총사업비	연차별 투자계획				
		'21	'22	'23	'24	'25
○ 해수이차전지 대용량화 및 MWh급 ESS기술 개발('21~'23)	14,211	3,006	4,725	6,480	-	-
합 계	14,211	3,006	4,725	6,480	-	-
○ 국 고	10,526	2,226	3,500	4,800	-	-
■출연	10,526	2,226	3,500	4,800	-	-
○ 민간매칭 등	3,685	780	1,225	1,680	-	-

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

○(차별성)

- 본 사업은 해수이차전지 관련 기 확보된 요소·핵심기술의 고도화를 통한 해수이차전지 셀 대면적화·대용량화, 대용량 모듈 개발 및 성능검증, MWh급 ESS Pilot 실증 기반 구축으로 차별화됨



- (최종성과물) 해수이차전지 대용량 셀(20Wh/cell, 2000cycle), 1kWh급 모듈(50cells/module, 2000cycle), 1MWh급 ESS Pilot 플랜트 설계도
- (핵심성과지표)

총괄 성과지표		- 해수이차전지 kWh급 모듈 최적화 및 표준화 - 중·소형급 해양산업 전자기기분야 해수이차전지 적용을 통한 실증 및 성능검증을 통한 상용화					
세부성과지표		단위	달성목표		국내 최고 수준	세계최고수준 (보유국, 기업/기관)	
			현수준	3차년도		현재	과제 종료시점
핵심소재	양극 선형 주사전위 방전 시작 전압	V	0.8	0.9	0.8	0.8 (한국,(주)포투원/UNIST)	≥0.9 (한국)
	음극 안정성	cycle	500	2000	500	500 (한국,(주)포투원/UNIST)	≥ 2000 (한국)
	고체전해질 이온전도도	s/cm	5x10 ⁻⁴	3x10 ⁻³	5x10 ⁻⁴	5x10 ⁻⁴ (한국,(주)포투원/UNIST)	≥ 3x10 ⁻³ (한국)
	고체전해질 밀도	%	90	95	90	90 (한국,(주)포투원/UNIST)	≥ 95 (한국)
셀	에너지	Wh	5	20	5	3 (한국,(주)포투원/UNIST)	≥ 20 (한국)
	수명	Cycle	350	2000	350	350 (한국,(주)포투원/UNIST)	≥ 2000 (한국)
기본모듈	전압	V	3	12	3	3 (한국,(주)포투원/UNIST)	≥ 12 (한국)
	용량	Ah	90	100	90	90 (한국,(주)포투원/UNIST)	≥ 100 (한국)
	에너지	Wh	270	1200	270	270 (한국,(주)포투원/UNIST)	≥ 1200 (한국)
	수명	cycle	300	2000	300	300 (한국,(주)포투원/UNIST)	≥ 2000 (한국)
ESS용 해수이차전지 랙 최적화 설계		건	1	1	-	-	ESS용 해수이차전지 랙 설계도면 (한국)

○(연계 방안)

- 확보된 해수이차전지 핵심기술 연계 셀 대면적·대용량화 및 ESS기술개발 추진

New release		Coin	Plasmatic	Stack
Seawater Battery	Product shape			
	Developer	4TO ONE	4TO ONE	4TO ONE
	Usage	For research	Unit cell for ESS	Module(1kWh) Pack
	Capacity	582mAh (Research in progress)	3,200mAh (Research in progress)	10kWh Pilot Test (2018.12)

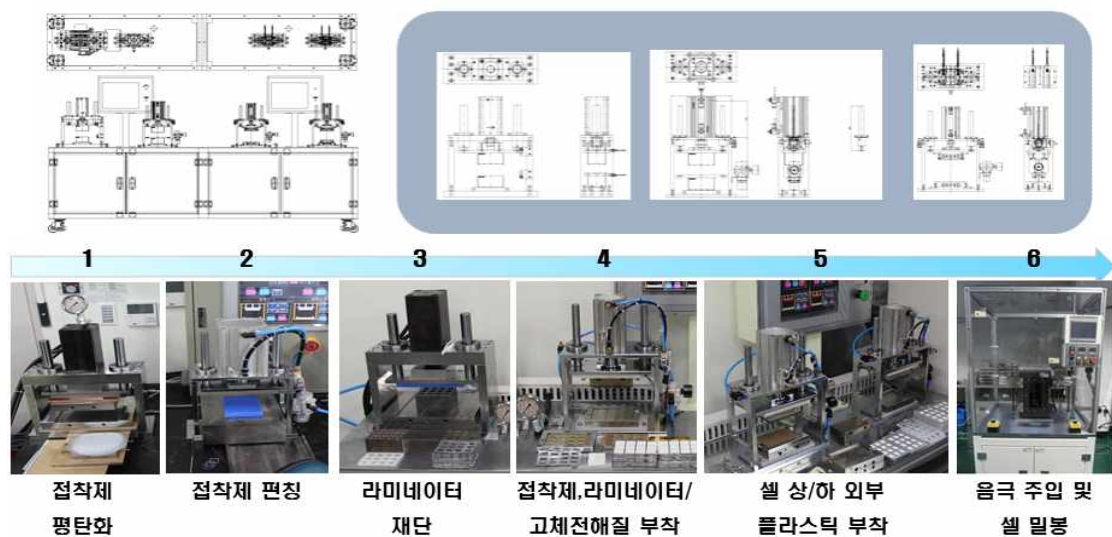
< 기 확보된 해수이차전지 표준 셀 및 소용량 모듈(5Wh/Cell, 1모듈= 400cells) 팩 >



< 해수이차전지 핵심기술 보유 산·학·연 인프라 활용 >

- 기 지원된 과제에서 확보된 해수이차전지 표준셀 생산 Pilot 규모 생산 공정 활용

전체 레이아웃 → 장비별 도면 구체화



< 파일럿 규모 해수이차전지 제작 및 조립공정 >

[성과 활용방안]

- 대면적화된 대용량 해수이차전지의 해양산업(해양등부표, 어망·양식장 GPS부이, 구명조끼 등) 이차전지 대체 및 시장 확대
 - (항로표지) 국제항로표지협회(IALA) 표준에 의해 규제되는 항로표지 관련 시장규모는 국내 '20년 859억원, 미국 16,020억원, 일본 8,738억원이며 이중 등부표 시장 비중이 가장 크며, 기존 납축전지와 리튬이온전지를 해수이차전지로 대체하여 상용화 및 글로벌 시장 선점
 - (재난대비 비상 발전원) 해수이차전지를 적용하여 개발된 MWh급 ESS는 해안가에 설치된 발전소의 냉각시스템의 재난발생(쓰나미, 해수면 상승 등에 의한 침수) 시 가동할 수 있는 비상발전용으로 활용
 - * 일본 후쿠시마 원전의 경우 쓰나미에 의한 모든 설비의 해수침수에 의한 기능정지로 원자로 냉각수를 공급하지 못해 재난규모가 더 커졌음

[파급효과]

- (경제/사회적 파급 효과)
 - 친환경, 저가의 해수이차전지의 조기 상용화로 글로벌 해양산업(항로표지)의 기존 이차전지 대체, 해양레저산업의 인명구조장비 新시장 창출

- 화재안전성이 확보된 친환경 해수이차전지 ESS 상용화로 ESS산업 확대 및 수용성 증대



< 해수이차전지 대용량화 및 MWh급 ESS기술개발 기대효과 >

○(직·간접적 고용, 일자리 창출, 인력양성 파급효과)

- 본 사업을 통한 해수이차전지 조기 상용화로 기존 해양 항로표지에 적용되는 이차전지 대체, 해양레저용 구명조끼 적용, 재난대비 비상발전용 ESS 등의 고부가가치 산업분야 일자리 창출, 투입예산('19년 화폐가치 기준, 225억원) 대비 고용유발효과(고용유발계수 7.17명/10억)는 161명 추산

사 업 명						
(47) 전력정보화및정책지원(전력기금)(R&D) (5805-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지산업정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5805	301
명칭	에너지기술기반확충	기술정책	전력정보화및정책지원(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지혁신정책관	전력시장과	이옥현	-	강미래
		044-203-5170	-	044-203-5178
신재생에너지정책단	신재생에너지정책과	오승철	-	송석원
		044-203-5360	-	044-203-5369
에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	박현준
		044-203-5150	-	044-203-5161

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 출연금	3,200	3,200	3,200	4,962	4,962	1,762	55.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020(‘20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	3,200	3,200	3,200	3,200 [3,200]	-	-	3,200	3,200	3,200	3,200 [3,200]	-	-	4,962
· 전력기술기반 구축	1,907	1,907	1,907	1,907 [1,907]	-	-	1,909	1,909	1,909	1,909 [1,909]	-	-	1,773
· 신재생에너지 기반구축	1,194	1,194	1,194	1,194 [1,194]	-	-	1,192	1,192	1,192	1,192 [1,192]	-	-	1,120
· 전기사업법기술 기준개발 (21년 신규내역사업)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,962
· 기획평가관리비	99	99	99	99 [99]	-	-	99	99	99	99 [99]	-	-	107
○ 비목별 분류(계)	3,200	3,200	3,200	3,200 [3,200]	-	-	3,200	3,200	3,200	3,200 [3,101]	-	-	4,962
· 연구개발활동비 등(360-05)	3,101	3,101	3,101	3,101 [3,101]	-	-	3,101	3,101	3,101	3,101 [3,101]	-	-	4,855
· 연구개발기획 평가관리비 (360-06)	99	99	99	99 [99]	-	-	99	99	99	99 [99]	-	-	107

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 전력 및 신재생에너지분야 기술정보의 DB화 등을 통해 정보의 체계적인 수집·생산·활용기반을 마련하고, 전력산업 경쟁력강화 및 신재생에너지 보급확대를 위한 정책연구, 중장기 로드맵 수립, 기술기준 유지관리 등 정책기반 조성
- (전력기술기반구축) 전력산업분야 기술혁신 정보의 생산·관리 및 활용, 기술개발 관련 정책연구 지원을 통해 국내 전력산업의 기술기반 조성
- (신재생에너지기반구축) 신재생에너지 기술개발·보급확대를 위한 중장기 로드맵 수립, 국내·외 산업현황 조사 분석 등을 통한 정책기반 조성
- (전기사업법 기술기준 개발) 신기술 개발 및 정부정책 변화에 따른 전기설비의 안전 성능 및 기술적 요건을 법령에 적기 반영하고, 전력 新기술의 적용활성화와 해외진출 등 기술지원을 위한 대국민 기술기준 서비스 제공

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급·촉진법 제9조 및 10조
- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)
- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 및 그 시행령 제34조

② 추진경위

- 전력기술기반구축
 - '00.12 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포
 - '01.09 : 전력산업기반조성사업운영규정 및 전력산업기반기금운용관리요령 제정
 - '11.05 : 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법령 제정
 - '12.07 : 스마트그리드 기본계획 수립
 - '17.12 : 제8차 전력수급기본계획 수립
 - '18.08 : 제2차 스마트그리드 기본계획 수립
 - '18.08 : 전력기반센터에서 한국에너지기술평가원으로 사업이관
 - '19.06 : 제3차 에너지기본계획 수립

- 신재생에너지기반구축
 - '00.12 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포
 - '04.12 : 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급·촉진법 개정
 - '14.01 : 제2차 에너지기본계획 수립
 - '14.09 : 제4차 신·재생에너지 기술개발 및 이용보급 기본계획 수립
 - '17.12 : 재생에너지 3020 이행 계획(안) 발표
 - '19.04 : 재생에너지 산업경쟁력 강화방안 발표
 - '19.06 : 제3차 에너지기본계획 수립
- 전기사업법 기술기준 개발 내역사업
 - '06.07 : 기술기준 통합 전기설비기술기준 고시
 - '06.08 : 전기설비기술기준의 판단기준 제정(전기설비 등 5건)
 - '07.11 : 전기설비기술기준 운영요령 제정 및 위탁기관 지정
 - '15.05 : 기술기준 운영계획 5단계 승인
 - '18.03 : 한국전기설비규정(KEC) 제정('21.01 시행예정)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01~계속
- 사업규모 : : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원, 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 대학, 출연연, 협회 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

① 전력기술기반구축 : ('20) 1,909 → ('21요구) 1,773백만원, △7.1%

- (요구) 전력기술정보의 교류와 공동 활용을 위한 DB구축, 정보화시스템 구축 기반 마련 및 정책수립지원을 위한 계속과제 지원 요구

- (산출) 계속 : 1,773백만원 / 신규 : 해당없음

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	4개	291백만원	10/12	935백만원
종료	3개	279백만원	12/12	838백만원

② 신재생에너지기반구축 : ('20) 1,192 → ('21요구) 1,120백만원, △6.0%

- (요구) 신재생에너지관련 다양한 정책 수립을 지원하여 신재생에너지원별 균형발전 및 산업 활성화를 통한 신재생에너지 보급 목표 달성을 위한 신규과제 지원 요구

- (산출) 계속 : 해당없음 / 신규 : 1,120백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
단/상	16개	70백만원	12/12	1,120백만원

③ 전기사업법기술기준개발 : ('20) - → ('21요구) 1,962백만원, 순증

- (요구) 전기설비의 안전성능 및 기술적 요건을 법령(기술기준)에 적기 반영하고, 기술기준의 적용 활성화를 통해 수출경쟁력 강화 및 중소기업 지원하기위한 신규내역사업 요구

- (산출) 계속 : 해당없음 / 신규 : 1,962백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	1개	2,616백만원	9/12	1,962백만원

④ 기획평가관리비 : ('20) 99 → ('21요구) 107백만원, +8.1%

- (요구) R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산

구 분	'20계획	'21요구
□ 전력정보화및 정책지원	3,200백만원	4,962백만원
① 전력기술기반 구축	1,909백만원 (기일차)1개×340백만×12/12개월=340백만원 (계속)4개×311백만×10/12개월=1,038백만원 (다/상)2개×354백만×9/12개월=531백만원	1,773백만원 (계속)4개×281백만×10/12개월=935백만원 (종료)3개×279백만×12/12개월=838백만원
② 신재생에너지 기반구축	1,192백만원 (단/상)16개×75백만×12/12개월=1,192백만원	1,120백만원 (단/상)16개×70백만×12/12개월=1,120백만원
③ 전기사업법기 술기준개발	-	1,962백만원 (다/상)1개×2,616백만×9/12개월=1,962백만원
④ 기획평가관리비	99백만원	107백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
정보화DB 이용자만족도 (단위: 점)	목표	84	87	90	90	90	최고수준인 90점을 목표치로 지속 유지	정보이용자 만족도 설문조사 결과11 따 른 평균 점수(리커트 5점 척도 조사 후 100 점 환산)	성과분석 보고서
	실적	84.6	87.1	90.2	-	-			
	달성도	100.7	100.1	100.2	-	-			
정보활용도 (단위: 회)	목표	9.7	10.7	11.8	12.3	12.9	예산감소에도 불구하고, 사업 효율성제고를 통해 실적 유지	정보화DB접속건수/정 보화DB사용자수	성과분석 보고서
	실적	10.2	11.4	11.9	-	-			
	달성도	105.2	106.5	100.8	-	-			
정책채택달성률 (단위: %)	목표	3	3	100	100	100	예산감소에도 불구하고, 사업 효율성제고를 통해 실적 유지	예산을 연동한 목표 (예산 4억당 목표 1건) 대비 정책채택 달 성률	보도자료 및 관련 규정
	실적	3	3	100	-	-			
	달성도	100	100	100	-	-			

※ 동 사업의 단위사업인 기술정책(기금)을 기준으로 작성

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> 스마트그리드 아키텍처 관련 기술을 종합관리 할 수 있는 시스템 구축 및 전력데이터의 상호 운용성 확보를 위한 가이드라인 제시 정부의 '재생에너지 3020' 이행계획에 주민참여형 사업모델 채택 시장현황을 반영한 신재생에너지 보급사업 보조금 지원단가 산정을 통한 적정 보조금 지원단가 제시 및 정책 반영
2018	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터를 활용한 대국민 전기관련법령 해설 통합 정보 플랫폼 구축 풍력발전 계통연계 해소방안 연구를 통해 제8차 장기송변전설비계획상 신규 송전전압(70kV) 도입 반영 신·재생에너지 보급사업 보조금 지원단가 산정기준 수립 연구를 통해 신재생에너지 보조금 지원단가 반영 농촌 태양광 활성화를 위한 연구를 통해 신·재생에너지 금융지원사업 시설자금 신청 범위를 개선
2019	<ul style="list-style-type: none"> 국내외 분산자원 현황 및 기술 분석을 위한 정보통계기반 구축 및 시장활성화 BM개발 국내에서 재생에너지 사용 글로벌 캠페인(RE100)에 참여할 수 있는 기반 구축 연구를 통해 재생에너지 확산 기반 구축 및 정책 반영 기관별로 산재된 발전사업 필요 정보를 제공하는 '재생에너지 클라우드 플랫폼(REcloud)' 정보 플랫폼 구축하여 재생에너지 보급 확대 기여
2020	<ul style="list-style-type: none"> 스마트그리드산업의 생태계 분석 및 실태조사를 통한 오픈 플랫폼 기반 전력정보시스템 구축 재생에너지 탄소인증제 도입 방안 정책 연구를 통한 재생에너지 산업 경쟁력 강화 및 정책 반영 수소산업 육성 기본계획 및 수소연료 이행·보급 시책 수립 연구를 통해 '수소경제 활성화 로드맵' 세부사항 개선 및 가이드라인 제시

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환을 위해 에너지기본계획 및 신·재생에너지 기본계획에 따른 신·재생에너지 보급 및 국내산업 활성화를 위해 적기에 정책, 제도, 법령이 마련될 수 있도록 정보화 및 정책과제 지속 추진
- 「제2차 스마트그리드 기본계획」, 「재생에너지 3020 이행계획」, 「수소경제 활성화 로드맵」, 「재생에너지 산업 경쟁력 강화방안」 등 정책 후속조치 및 이행을 위한 정책 과제 수립 지원

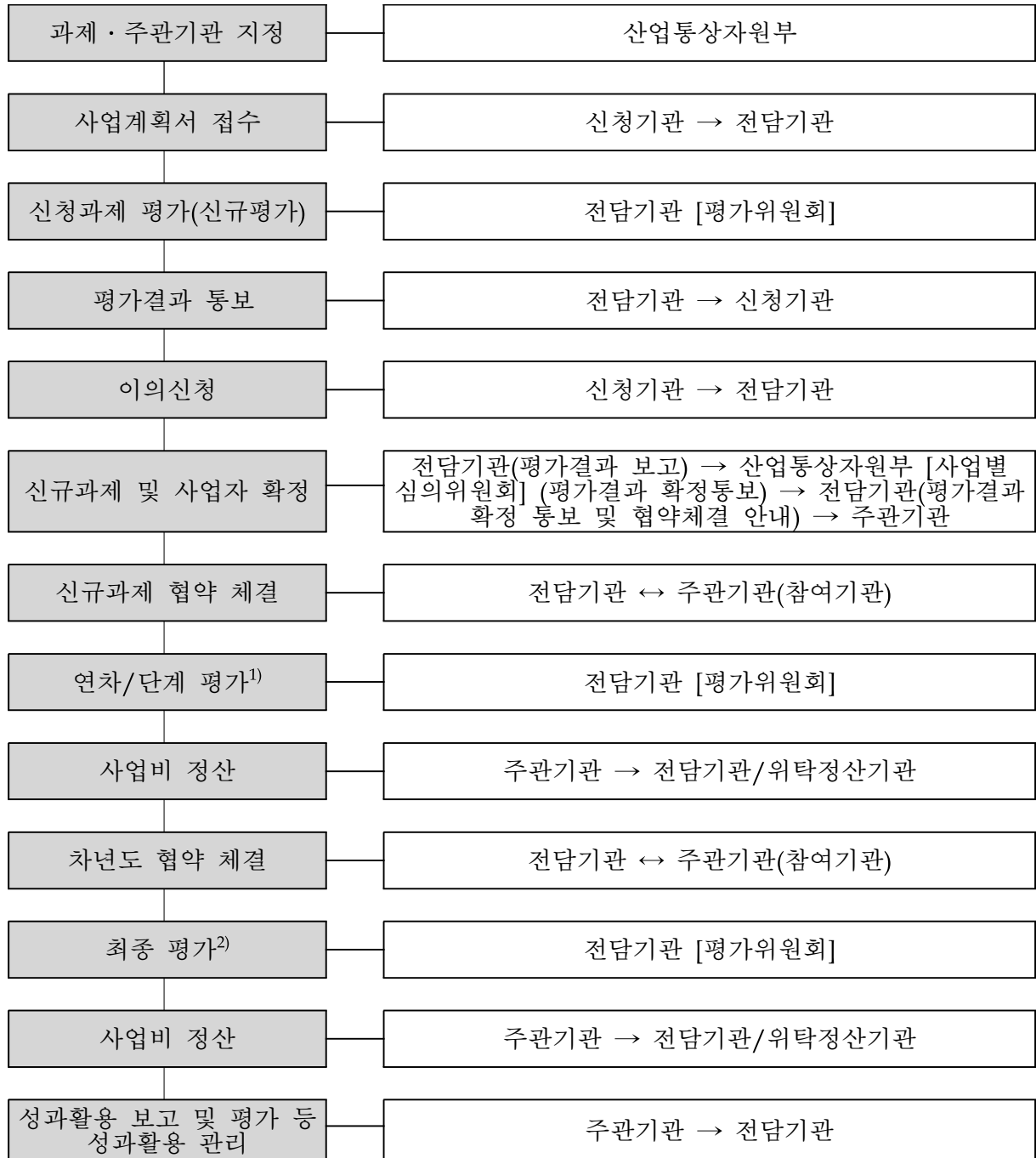
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

1. 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침

① 정책지정 사업의 경우



* 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음.

** 1), 2) : 평가결과 통보 및 이의신청 절차는 신규평가를 준용함.

② 지정공모(사전기획형) 사업의 경우

연구기획이 있는 경우	해당 사업연도 추진방향 설정	산업통상자원부
	수요조사 및 연구기획과제 도출	전담기관 [평가위원회], 산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
	연구기획 수행	전담기관 [기획위원회]
	연구기획과제의 평가	전담기관 [평가위원회]
	신규 지원대상 과제 확정	산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
사업 평가 및 관리	사업 시행계획 공고	산업통상자원부(주관기관 공모)
	사업계획서 접수	신청기관 → 전담기관
	신청과제 평가(신규평가)	전담기관 [평가위원회]
	평가결과 통보	전담기관 → 신청기관
	이의신청	신청기관 → 전담기관
	신규과제 및 사업자 확정	전담기관(평가결과 보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위원회] (평가결과 확정통보) → 전담기관(평가결과 확정 통보 및 협약체결 안내) → 주관기관
	신규과제 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	연차/단계 평가 ¹⁾	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	차년도 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	최종 평가 ²⁾	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관기관 → 전담기관

* 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음.

** 1), 2) : 평가결과 통보 및 이의신청 절차는 신규평가를 준용함.

2. 그 외 명시하지 않은 사업유형은 해당 지침의 추진절차를 적용

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	3,200	3,200	3,104	3,042	3,012	
'20~'24		3,200	5,943	5,110	6,285	6,469

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 국제협약체(ISCAN) 과제 일부가 R&D사업의 성격에 맞지 않아 관련 예산 축소 필요(2017, 산자위)
 - 신재생에너지기반구축 내역 연구수당 과다편성, 사업계획서 부실작성 등 과제관리 부실 방지 마련 필요(2018, 산중위)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - R&D 성격에 부합하지 않는 예산 최소화 후 과제 진행(2017, 산자위)
 - 재정산을 통해 연구수당이 10%를 초과하지 않도록 조정하였으며, 관련 규정 및 지침을 준수하여 과제관리가 이루어지도록 조치하였음(2018, 산중위)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환을 위해 에너지기본계획 및 신·재생에너지 기본계획에 따른 신·재생에너지 보급 및 국내산업 활성화를 위해 적기에 정책, 제도, 법령이 마련될 수 있도록 정보화 및 정책과제 지속 추진
 - 「제2차 스마트그리드 기본계획」, 「재생에너지 3020 이행계획」, 「수소경제 활성화 로드맵」, 「재생에너지 산업 경쟁력 강화방안」 등 정책 후속조치 및 이행을 위한 정책 과제 수립 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '19년 국가연구개발사업 상위평가 결과 : 보통(73.6점)

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	3,364	3,364	-	-	-	-	3,364	3,364	100	100	-	-
2018	3,261	3,261	-	-	-	-	3,261	3,261	100	100	-	-
2019	3,200	3,200	-	-	-	-	3,200	3,200	100	100	-	-
2020	3,200	3,200	-	-	-	-	3,200	3,200	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	3,364	3,364	3,364	3,364	-	3,364	3,364	-	-	100
2018	3,261	3,261	3,261	3,261	-	3,261	3,261	-	-	100
2019	3,200	3,200	3,200	3,200	-	3,200	3,200	-	-	100
2020. 12월기준	3,200	3,200	3,200	3,200	-	3,200	3,300	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유 : 해당없음
2018	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유 : 해당없음
2019	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유 : 해당없음
2020	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 별도 첨부

참고

신규내역(전기사업법 기술기준 개발) 설명자료

□ 사업개요

사업기간	2021 ~ 2025(신규)	총사업비	국비 125억원
주관기관	정책지정(대한전기협회)		
담당자	에너지혁신정책관 전력산업과 박현준 주무관(☎044-203-5161)		

□ 사업목적 및 필요성

- (목적) 신기술 개발 및 정부정책 변화에 따른 전기설비의 안전 성능 및 기술적 요건을 법령에 적기 반영하고, 전력 新기술의 적용활성화와 해외진출 등 기술지원을 위한 대국민 기술기준* 서비스 제공

* 전기사업법 제67조에 따라 원활한 전기공급 및 전기설비 안전에 필요한 기준

- (필요성) 기후협약 대응, 에너지전환 등 신기술·신공법 출현에 따라 해당 기술의 적용 활성화 및 안전성·신뢰성 확보를 위한 기술기준 지속 개발 필요

□ 사업개요

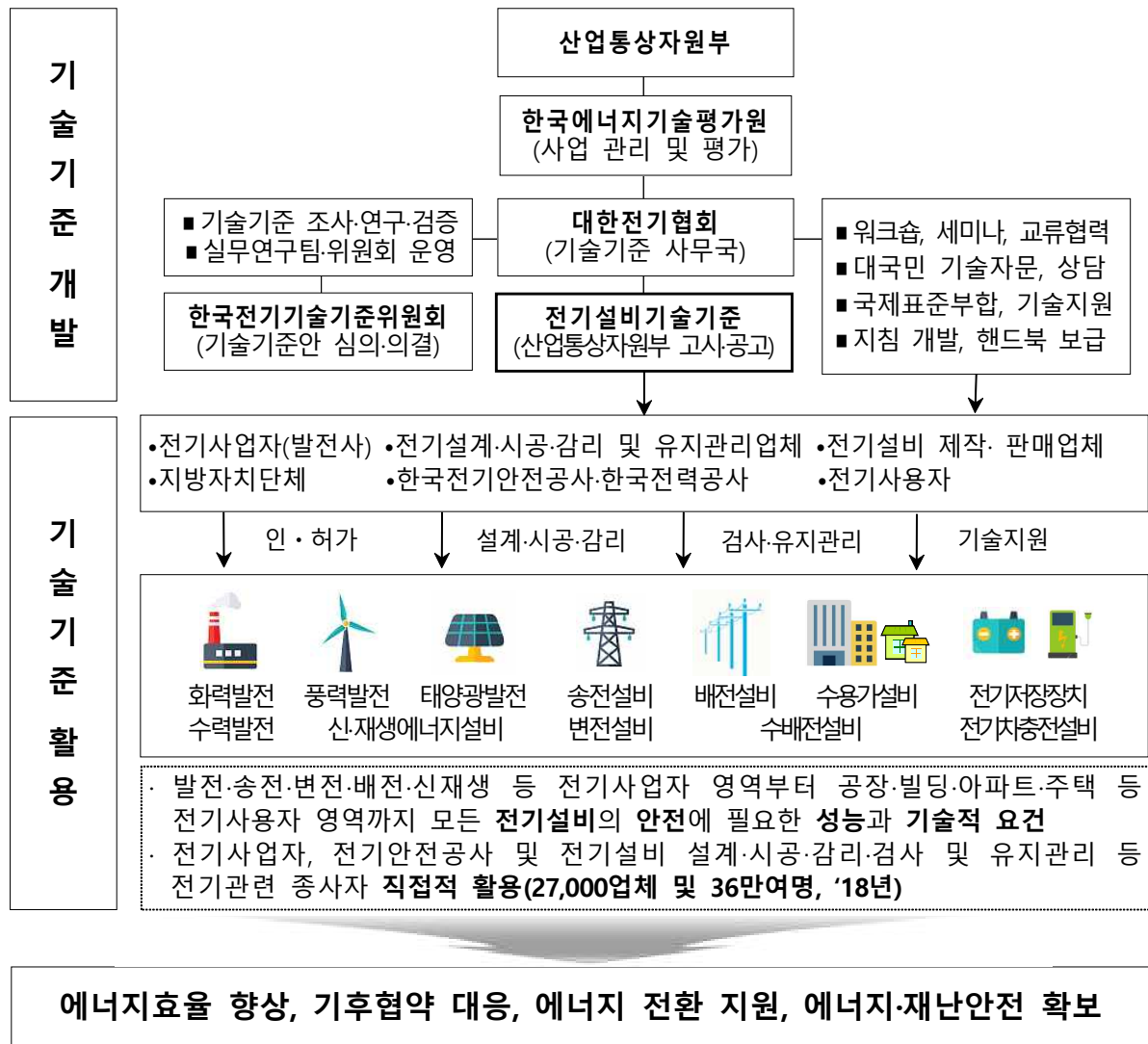
○ (주요내용)

- 지속가능한 에너지 환경조성을 위한 기술기준 조사·연구 및 제·개정
 - * 연간 기술분야별 위원회 22개/위원 300명, 회의 40회, 조사·연구 10건을 통한 제·개정 등
- 국민안전 강화를 위한 에너지, 재난안전분야 기준 검증 및 기업 기술지원
 - * 연간 에너지·재난안전분야 검증·연구 15건, 회의 40회, 적합성평가 10건, 기술지원 5건 등
- 수요자 중심 기준 적용을 위한 정보제공 및 대국민 기술기준 서비스
 - * 연간 기술기준 정보제공 접속 2,000건/이용 4,000건 및 민원 서면 100건/유선900건 등

< 기술기준 개발 3대 목표 및 9개 세부분야 >

기술기준 조사·연구 및 제·개정	에너지효율 향상·융합	미세먼지 저감, 기후협약 대응	에너지전환 신·재생에너지
	· 직류송배전·에너지효율 · 태양광·ESS융합·직류철도 · IoT융합, 원격제어보호장치	· 청정화력, 발전소유지정비 · LNG발전, 수소생산시스템 · 전기차충전설비	· 태양광, 풍력발전 · 에너지저장장치(ESS) · 수소연료전지
에너지· 재난안전분야 기준 검증 및 기업 기술지원	에너지· 재난안전 확보	적합성 평가 및 검증	연구성과 반영, 기술지원
	· 전기설비 내진설계·보강 · 전기설비 사이버 보안 · 전기설비 작업 안전	· 전압강하, 위험장소설비 · 아크차단기, 조명설비 · 전선, 수력/화력설비	· 적합성, 검증, 성능평가 · 기업 기술지원 · 설비 인증 체계 수립
국제표준 대응 및 기술기준 서비스	국제표준 대응 부합화	국내·외 교류협력	대국민 기술기준 서비스
	· 국제표준 분석, 정보제공 · 기술기준 기반 표준 제언	· 국가표준개발협력 활동 · 표준화 협력 네트워크 구축	· 민원, 정부자문 DB구축 · 기술기준 정보제공시스템

○ (사업추진 체계)



□ 연도별 사업비

(억원)

구분	21년 (25억)	22년 (25억)	23년 (25억)	25년 (25억)	25년 (25억)
기술기준 조사·연구 및 제·개정	10.5	10.5	9.5	9.5	9
에너지재난안전분야 기준 검증 및 기업 기술지원	8.9	8.9	9.3	9	9
국제표준대응 및 대국민 기술기준 서비스	5.6	5.6	6.2	6.5	7

□ 기대효과

- 에너지효율 향상, 온실가스·미세먼지 저감, 신·재생에너지분야 등 기준 개발을 통한 지속가능한 에너지환경 조성 및 국민안전 강화
- 민원 대응, 정부 자문 등을 통한 대국민 기술기준 맞춤형 서비스 제공을 통한 사용자 만족도 상승 및 기준 적용 활성화
- 전선·차단기·발전설비 등 국제표준 부합 기준 개발 및 기업 해외 수출 경쟁력 강화

사 업 명						
(48) 전력표준화및인증지원사업(R&D) (5806-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5806	301
명칭	에너지기술기반확충	기반구축(기금)	전력표준화및인증지원사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
		○				

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	분산에너지과	이경훈	진세운	김경모
		044-203-5190	044-203-5194	044-203-5195

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 출연금	16,756	8,183	8,183	1,346	1,346	△ 6,837	△ 83.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	16,756	16,756	16,756	16,756 [16,756]	-	-	8,183	8,183	8,183	8,183 [8,183]	-	-	1,346
· 신재생에너지 표준화및인증	1,415	1,415	1,415	1,415 [1,415]	-	-	900	900	900	900 [900]	-	-	-
· 전력기술표준화 및인증	8,081	8,081	8,081	8,081 [8,081]	-	-	5,009	5,009	5,009	5,009 [5,009]	-	-	239
· 산업용고압직류 기기성능시험 기반구축	3,698	3,698	3,698	3,698 [3,698]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 전력산업광· 복합기술표준화 및인증기반구축	3,272	3,272	3,272	3,272 [3,272]	-	-	2,117	2,117	2,117	2,117 [2,117]	-	-	1,058
	16,466						8,026						
· 기획평가관리비	290	290	290	290 [290]	-	-	157	157	157	157 [157]	-	-	49
○ 비목별 분류(계)	16,756	16,756	16,756	16,756 [16,756]	-	-	8,183	8,183	8,183	8,183 [8,183]	-	-	1,346
· 연구개발출연금 (360-05)	16,466	16,466	16,466	16,466 [16,466]	-	-	8,026	8,026	8,026	8,026 [8,026]	-	-	1,297
· 연구개발기획 평가관리비 (360-06)	290	290	290	290 [290]	-	-	157	157	157	157 [157]	-	-	49

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 전력산업분야 기술혁신과 산업구조 고도화 등을 위해 기술 및 제품의 표준 제·개정 및 적합성 확인을 위한 인증체계 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조 5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
- 9의2. 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」 제10조제2항에 따른 송·변전 설비 주변지역 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호

제10조(연구개발의 지원) 정부는 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 수행하는 자에게 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

1. 지능형전력망 기술의 개발
2. 지능형전력망 관련 교육과정의 개발 및 인력 양성
3. 그 밖에 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 대통령령으로 정하는 사항

② 추진경위

■ 전력기술표준화 및 인증

- '02.05 : 전력산업 인프라구축지원사업 운영요령 제정고시
- '10. 1 : 스마트그리드 국가로드맵 수립·발표
- '12.03 : 스마트그리드 표준 프레임워크 1.0 수립
- '17.11 : 스마트그리드 표준 프레임워크 2.0 수립

■ 전력산업 광 융복합 기술표준화 및 인증기반구축

- '13.03 : 안정적 에너지수급 및 산업구조 선진화, 보급 및 산업 육성 목적(국정과제)
- '14.04 : 제3차 국가표준기본계획(5개년) 계획 발표
- '15.11 : 2030에너지신산업확산전략 발표(산업부)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '01~'21 ('18년 일몰)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 대학, 연구소, 협·단체 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100%	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

① 전력기술표준화및인증 : ('20) 5,009 → ('21요구) 239백만원, △95.2%

- (요구) 해외 수출용 마이크로그리드 기술개발 지원을 위한 마이크로그리드 국제표준 개발, 국가/단체 표준 제·개정 등 기반마련
- (산출) 계속 : 239백만원 / 신규 : 해당없음

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	1개	239백만원	12/12	239백만원

② 전력산업광융합기술표준화및인증기반구축 : ('20) 2,105→ ('21요구) 1,058백만원 △50.0%

- (요구) 전력산업에 광기술을 적용하여 개발된 신제품의 조기 상용화를 위한 인프라구축(시험장비 구축 3종(신규)) 및 광융복합 기술표준화 개발 지원 필요
- (산출) 계속 : 1,058백만원 / 신규 : 해당없음

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	1개	1,058백만원	12/12	1,058백만원

③ 기획평가관리비 : ('20) 157 → ('21요구) 49백만원, △68.8%

- (요구) R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산

구 분	'20계획	'21요구
□ 전력표준화및 인증지원사업	8,183백만원	1,346백만원
① 신재생에너지 표준화및인증	900백만원 (종료)2개×450백만×12/12개월=900백만원	-
② 전력기술표준화및인증	5,009백만원 (계속)1개×547백만×10/12개월=456백만원 (종료)8개×569백만×12/12개월=4,553백만원	239백만원 (종료)1개×239백만×12/12개월=239백만원
③ 전력산업광융·복합기술표준화및인증기반 구축	2,117백만원 (기일차)1개×2,117백만×12/12개월=2,117백만원	1,058백만원 (종료)1개×1,058백만×12/12개월=1,058백만원
④ 기획평가관리비	157백만원	49백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
국가/민간표준 제개정(건)	목표	286	285	261	251	14	지원예산 대비 3년치 평균값에 10%증가율 설정	국가/민간 표준 제·개정 건수	성과활용 현황보고서
	실적	291	684	276	-	-			
	달성도	102%	240%	106%	-	-			
ITER 장치품목 공정률 (단위: %)	목표	신규	66.7	73.8	78.7	82.7	ITER 국제기구 건설일정에 따른 우리나라에 할당된 조달품목의 작기 개발·제작 및 조달을 위해 품목별 진도율과 총사업비 대비 품목별 예산비율을 반영하여 '20년도 목표를 78.7%로 설정	$\Sigma(\text{품목별 진도율} \times \text{총사업비 대비 품목별 예산비율})$ *품목별 세부 Activity 가중치×진행율	분기보고서 (품목별 주요공정실적)
	실적	신규	66.3	72.7	-	-			
	달성도		99.4%	98.5%	-	-			

※ 동 사업의 단위사업인 기반구축(기금)을 기준으로 작성

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	○ 태양광 발전용 접속함 인증 표준(KS) 개정 등 신규 품목에 대한 인증기반 구축
2018	○ 국내 산업육성 및 수출지원을 위한 국제표준기반 스마트미터링 시험인증 기반구축
2019	○ 태양광발전용 인버터 복수부품 및 파생모델 인증 기반구축
2020	○ 마이크로그리드 국제표준화 기반구축, 전력산업 광용복합 기술표준화 및 인증기반구축

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- (전력기술 표준화 및 인증) 전력분야 기술·제품의 국제시장 선점과 전기설비기술 기준의 국제기준 부합을 통한 신뢰성 확보
- (전력산업 광·융복합 기술표준화 및 인증기반 구축) 전력산업 광 융·복합 기술표준화 및 시험인증기반을 통해 관련 기업의 글로벌 시장진출 교두보 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

가. 지정공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/과제기획검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당 2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

나. 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관(평가위원회)
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당 2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

다. 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보품목에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전검토	전담기관
사전 서면검토	전담기관(평가위원회)
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
연구발표회 또는 연차 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차정산과제의 경우에 해당 2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	16,756	8,183	7,938	7,779	7,701	
'20~'24		8,183	1,346	-	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 : 해당없음
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 신재생에너지 분야 국제표준 선점 및 성능, 품질 등 일정 수준이상의 신재생에너지 설비에 대한 인증을 통해 국내 신재생에너지 보급 확대
- 전력분야 표준개발 등을 통한 국제기준 부합화로 기업체의 기술개발 촉진과 글로벌 시장에서의 경쟁력 제고 및 수출증대 기여
 - ※ 본 사업은 일몰사업으로서 '에너지신기술표준화 및 인증지원사업', '신재생에너지 표준화 및 인증고도화지원사업' 등 후속사업을 통해 관련분야 표준화 및 인증을 위한 기술개발 계속 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '19년 국가연구개발사업 상위평가 결과 : 미흡(66.1점)

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	33,453	33,453	-	-	-	-	33,453	33,453	100	100	-	-
2018	32,108	32,108	-	-	-	-	32,108	32,108	100	100	-	-
2019	16,756	16,756	-	-	-	-	16,756	16,756	100	100	-	-
2020	8,183	8,183	-	-	-	-	8,183	8,183	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	33,453	33,453	33,453	33,453	-	33,453	33,453	-	-	100
2018	32,108	32,108	32,108	32,108	-	32,108	32,108	-	-	100
2019	16,756	16,756	16,756	16,756	-	16,756	16,756	-	-	100
2020. 12월기준	8,183	8,183	8,183	8,183	-	8,183	8,183	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2018	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2019	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2020	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(49) 기금전담기관인건비 (7276-101)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지산업정책국		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7200	7276	101
명칭	전력경쟁력강화·수급안정(운영)	전력산업기반조성사업인건비	기금전담기관인건비

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○					100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지산업정책국	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금전담기관 인건비	3,943	4,322	4,322	4,361	4,361	39	0.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	4,334	4,334	4,334	3,943	-	391	4,322	4,322	4,322	4,217 [4,217]	-	105	4,361
· 인건비	4,334	4,334	4,334	3,943	-	391	4,322	4,322	4,322	4,217 [4,217]	-	105	4,361
○ 비목별 분류(합계)	4,334	4,334	4,334	3,943	-	391	4,322	4,322	4,322	4,217 [4,217]	-	105	4,361
· 보수(110-01)	4,224	4,224	4,224	3,861	-	363	4,224	4,224	4,224	4,127 [4,127]	-	97	4,263
· 상 용 임 금 (110-03)	111	111	111	82	-	28	80	80	80	72 [72]	-	8	80
· 고 용 부 담 금 (320-09)	-	-	-	-	-	-	18	18	18	18 [18]	-	-	18

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 전력산업기반기금의 운용·관리와 사업의 기획·관리 및 평가를 수행하는 기금관리기관의 인건비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제52조

② 추진경위

- 2000.12.31 : 전기사업법 개정 공포(전력산업기반기금 설치)
- 2001. 6 : 전력기반조성사업 시행

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '21년도 43억원
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 전력기금사업단
- 사업 수혜자 : 전력기금사업단
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
전력기반센터	100%	전기사업법 제52조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 전력산업기반기금의 운용·관리와 사업의 기획·관리 및 평가를 수행하는 기금관리 기관의 인건비 지원 (41명)
- '21년도 계획 : '20년 대비 0.9%증액 반영한 4,361백만원
- 산출내역 = 4,263백만원 + 80백만원 + 18백만원
 - 보수(4,263백만원) : '20년 대비 0.9%증액반영
 - 상용임금(80백만원) : 자산운용전문가의 인건비(70백만원)+복리후생비 예비비(10백만원)
 - 고용부담금(18백만원) : 자산운용전문가에 대한 퇴직금(612만원/월 * 3년 근무)

4) 사업효과 : 해당없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차 : 해당없음

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	4,334	4,322	4,538	4,765	5,003	
'20~'24		4,322	4,361	4,579	4,808	5,048

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	4,115	4,115	0	0	0	0	4,115	4,095	99.5	99.5	0	20
2018	4,257	4,257	0	0	0	0	4,257	3,823	89.8	89.8	0	434
2019	4,334	4,334	0	0	0	0	4,334	3,943	90.9	90.9	0	391
2020	4,322	4,322	0	0	0	0	4,322	4,217	97.5	97.5	0	105

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	4,115	4,115	4,095	4,115	0	4,115	4,095	0	20	99.5
2018	4,257	4,257	3,823	4,257	0	4,257	3,823	0	434	89.8
2019	4,334	4,334	3,943	4,334	0	4,334	3,943	0	391	90.9
2020. 12월기준	4,322	4,322	4,217	4,322	0	4,322	4,217	0	105	97.5

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명						
(50) 기금관리비 (7277-201)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책국		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7200	7277	201
명칭	전력경쟁력강화·수급안정(운영)	전력산업기반조성사업 기금관리비	기금관리비

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○					100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책국	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금관리비	1,883	2,032	2,032	2,021	2,021	△11	△0.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월 예상액	불용 예상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	2,000	2,000	2,000	1,883	18	99	2,032	2,032	2,050	2,000	-	50	2,021
· 기금관리비	2,000	2,000	2,000	1,883	18	99	2,032	2,032	2,050	2,000	-	50	2,021
○ 비목별 분류(계)	2,000	2,000	2,000	1,883	18	99	2,032	2,032	2,050	2,000	-	50	2,021
· 일반수용비 (210-01)	504	504	504	448	-	56	300	300	300	300	-	-	300
· 공공요금및제세 (210-02)	503	503	503	493	-	10	513	513	513	513	-	-	513
· 특근매식비 (210-05)	10	10	10	8	-	2	10	10	10	10	-	-	10
· 임차료 (210-07)	353	353	353	331	-	22	353	353	353	353	-	-	353
· 유류비 (210-08)	4	4	4	2	-	2	4	4	4	4	-	-	4
· 시설장비유지비 (210-09)	225	225	225	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 복리후생비 (210-12)	18	18	18	16	-	2	18	18	18	18	-	-	18
· 관리용역비 (210-15)	-	-	-	-	-	-	451	451	451	451	-	-	454
· 국내여비 (220-01)	67	67	67	64	-	3	67	67	67	57	-	10	64
· 국외업무여비 (220-02)	20	20	20	20	-	-	20	20	20	-	-	20	18
· 사업추진비 (240-01)	56	56	56	55	-	1	56	56	56	56	-	-	50
· 관서업무비 (240-02)	31	31	31	31	-	-	31	31	31	31	-	-	28
· 직책수행경비 (250-02)	28	28	28	28	-	-	28	28	28	28	-	-	28
· 일반연구비 (260-01)	81	81	81	63	18	-	81	81	99	79	-	20	81
· 자산취득비 (430-01)	100	100	100	99	-	1	100	100	100	100	-	-	100

나. 사업설명자료

1) 사업목적

☐ 사업목적

- 전력산업기반기금 운용·관리와 전력산업기반조성사업의 기획·관리 및 평가 전담기관 (이하 “전담기관”)의 정상운영비 지원

2) 사업개요

☐ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조(기금의사용) 제11호
- 전기사업법 시행령 제34조 제3호

② 추진경위

- 2000.12.31 : 전기사업법 개정 공포(전력산업기반기금 설치)
- 2001. 6 : 전력기반조성사업 시행

☐ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '21년도 21억원
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 전력기금사업단
- 사업 수혜자 : 전력기금사업단
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
전력기금사업단	100	전기사업법 제52조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 기금관리기관의 운영비, 여비, 업무추진비 등 경상운영비 지원
- '21년도 계획(안) : '20년 대비 11백만원 감액한 2,021백만원
- 산출내역 : 2,032백만원('20년) + 추가소요 3백만원 - 감액소요 14백만원

[추가 소요] 3백만원

- 관리용역비(210-15) : 3백만원 증액
 - OA설비 성능 고도화에 따른 유지보수단가 상승 : 3백만원

[감액 소요] 14백만원

- 국내여비(220-01) : 3백만원 감액
 - 국내출장 최소화로 자발적 감액 : 3백만원
- 국외업무여비(220-02) : 2백만원 감액
 - 국제행사 참석 최소화로 자발적 감액 : 2백만원
- 사업추진비(240-01) : 6백만원 감액
 - 비대면 회의 등을 활성화하여 자발적 감액 : 6백만원
- 관서업무추진비(240-02) : 3백만원 감액
 - 비대면 회의 등을 활성화하여 자발적 감액 : 3백만원

○ 비목별 상세내역

(단위: 백만원)

비 목	'17년 결산	'18년 결산	'19년 결산	'20년 계획	'21년 계획
합 계	1,991	1,943	1,882	2,032	2,021
▪ 운영비(210)	1,646	1,600	1,523	1,649	1,652
· 일반수용비(210-01)	583	516	448	300	300
· 공공요금및제세(210-02)	498	503	493	513	513
· 특근매식비(210-05)	10	6	8	10	10
· 임차료(210-07)	336	336	331	353	353
· 유류비(210-08)	2	3	2	4	4
· 시설장비유지비(210-09)	200	225	225	-	-
· 복리후생비(210-12)	17	11	16	18	18
· 관리용역비(210-15)	-	-	-	451	454
▪ 여비(220)	79	67	84	87	82
· 국내여비(220-01)	64	52	64	67	64
· 국외업무여비(220-02)	15	15	20	20	18
▪ 업무추진비(240)	87	84	86	87	78
· 사업추진비(240-01)	57	54	55	56	50
· 관서업무추진비(240-01)	30	30	31	31	28
▪ 직무수행경비(250)	28	27	27	28	28
· 직책수행경비(250-02)	28	27	27	28	28
▪ 연구용역비(260)	51	66	63	81	81
· 일반연구비(260-01)	-	66	63	81	81
· 정책연구비(260-02)	51	-	-	-	-
▪ 유형자산(430)	100	99	99	100	100
· 자산취득비(430-01)	100	99	99	100	100

4) 사업효과 : 해당없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차 : 해당없음

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	2,000	2,060	2,122	2,186	2,252	
'20~'24		2,032	2,093	2,156	2,220	2,287

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	2,070	2,070	0	0	0	0	2,070	1,991	96.2	96.2	0	79
2018	2,110	2,110	0	0	0	0	2,110	1,943	92.1	92.1	0	167
2019	2,000	2,000	0	0	0	0	2,000	1,883	94.2	94.2	18	99
2020	2,032	2,032	18	0	0	0	2,050	2,000	98.4	97.6	0	50

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	2,070	2,070	1,991	2,070	0	2,070	1,991	0	79	96.2
2018	2,110	2,110	1,943	2,110	0	2,110	1,943	0	167	92.1
2019	2,000	2,000	1,883	2,000	0	2,000	1,883	18	99	94.2
2020. 12월기준	2,032	2,032	2,000	2,032	18	2,050	2,000	0	50	98.4

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(51) 사업운영비(7278-201)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7200	7278	201
명칭	전력경쟁력강화·수급안정(운영)	전력산업기반조성사업운영	사업운영비

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한		김동욱
		044-203-5150		044-203-5156

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
민간이전	1,656	1,616	1,616	1,535	1,535	△81	△5.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	1,656	1,656	1,656	1,656 (1,579)	-	-	1,616	1,616	1,616	1,616 (1,455)	-	-	1,535
· 사업운영비	1,656	1,656	1,656	1,656 (1,579)	-	-	1,616	1,616	1,616	1,616 (1,455)	-	-	1,535
○ 비목별 분류(계)	1,656	1,656	1,656	1,656 (1,579)	-	-	1,616	1,616	1,616	1,616 (1,455)	-	-	1,535
· 민간경상보조 (320-01)	1,656	1,656	1,656	1,656 (1,579)	-	-	1,616	1,616	1,616	1,616 (1,455)	-	-	1,535

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 전력산업기반조성사업 주관기관의 경상운영비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조(기금의사용) 제11호
- 전기사업법 시행령 제34조 제3호

② 추진경위

- 2000.12.31 : 전기사업법 개정 공포(전력산업기반기금 설치)
- 2001. 6 : 전력기반조성사업 시행

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '21년도 15억원
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 신재생센터, 에너지공단, 한국전력공사, 전기안전공사, 발전회사 등
- 사업 수혜자 : 신재생센터, 에너지공단, 한국전력공사, 전기안전공사, 발전회사 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
신재생센터, 에너지공단, 한국전력공사, 전기안전공사, 발전회사 등	대상사업비의 0.2% 수준	전기사업법 제49조 제11호 전기사업법 시행령 제25조, 제34조 제3호

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 1,574,117백만원(대상사업비) × 0.10% ≒ 1,535백만원

4) 사업효과 : 해당 없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차 : 해당 없음

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	1,656	1,706	1,757	1,810	1,864	
'20~'24		1,616	1,535	1,714	1,766	1,819

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당 없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,708	1,708	-	-	-	1,708	1,708	1,707	99.9	99.9	-	1
2018	1,551	1,551	-	-	-	1,551	1,551	1,551	100	100	-	-
2019	1,656	1,656	-	-	-	1,656	1,656	1,656	100	100	-	-
2020	1,616	1,616	-	-	-	1,616	1,616	1,616	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	1,708	1,708	1,707	1,707	-	1,707	1,354	-	353	79.3
2018	1,551	1,551	1,551	1,551	-	1,551	1,300	-	251	83.8
2019	1,656	1,656	1,656	1,656	-	1,656	1,579	-	77	95.4
2020. 12월기준	1,616	1,616	1,616	1,616	-	1,616	1,455	-	161	90.0

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(52) 전력산업홍보 (7401-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	에너지자원실		110	115
명칭	기반기금	자원부	에너지혁신정책관		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7400	7401	301
명칭	전력산업경쟁력강화	전력산업정책개발및홍보	전력산업홍보

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○	○		100.0	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력시장과	이옥현 044-203-5170		강미래 044-203-5178
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우 044-203-5140	황채은 044-203-5149	
에너지자원실 신재생에너지정책관	신재생에너지정책과	오승철 044-203-5360		송석원 044-203-5369
에너지자원실 자원산업정책관	에너지안전과	홍순파 044-203-5270	최재영 044-203-5272	강민구 044-203-5277
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	양기욱 044-203-5120	백중승 044-203-5123	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력산업홍보	6,918	6,372	6,343	5,735	5,735	△608	△9.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용에 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	6,918	6,918	6,918	6,918 [6,884]	-	-	6,372	6,343	6,343	6,343 [6,315]	-	-	5,735
· 전력시장교육	150	150	150	150 [145]	-	-	143	143	143	143 [139]	-	-	114
· 전기절약홍보	803	803	803	803 [803]	-	-	763	763	763	763 [763]	-	-	609
· 신재생에너지홍보	1,273	1,273	1,273	1,273 [1,245]	-	-	1,209	1,209	1,209	1,209 [1,200]	-	-	964
· 전기안전홍보	392	392	392	392 [391]	-	-	372	372	372	372 [357]	-	-	297
· 에너지정보소통	4,300	4,300	4,300	4,300 [4,300]	-	-	3,885	3,856	3,856	3,856 [3,856]	-	-	3,751
○ 비목별 분류(계)	6,918	6,918	6,918	6,918 [6,884]	-	-	6,372	6,343	6,343	6,343 [6,315]	-	-	5,735
· 민간경상보조 (320-01)	2,618	2,618	2,618	2,618 [2,584]	-	-	2,487	2,487	2,487	2,487 [2,459]	-	-	1,984
· 기관운영출연금 (350-01)	4,300	4,300	4,300	4,300 [4,300]	-	-	3,885	3,856	3,856	3,856 [3,856]	-	-	2,781
· 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	970

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 전력시장 및 전기요금, 전기절약, 신재생에너지, 전기안전, 전력(원자력, 재생에너지, LNG, 석탄 등) 정보 등 전력정책에 대한 국민의 이해와 소통을 증진하고, 국민의 알 권리 제공과 권익에 이바지하는 전력산업의 전략적인 교육 및 홍보 지원
- (전력시장 교육) 일반 국민들이 전기요금 및 전력시장의 주체로서 참여할 수 있도록 지속가능하고 체계적인 교육 프로그램 운영을 통한 이해도 제고 및 인력양성 기반마련

- (전기절약홍보) 국민 소통·공감·참여형 캠페인 활동 강화를 통해 전기절약·절전에 대한 시민의식 및 실천력 제고와 절약문화 확산으로 에너지 저소비사회 실현
- (신재생에너지홍보) 신재생에너지에 대한 국민의 이해와 소통을 증진하고, 사회적 수용성을 제고하기 위한 전략적인 홍보 사업 추진으로 신재생에너지 설비 확산 및 산업경쟁력 강화 기반을 조성
- (전기안전홍보) 전기재해의 위험성과 안전한 전기 사용요령 교육, 홍보를 통해 국민 안전의식 제고를 통한 전기재해 예방
- (에너지정보소통) 전력사업 및 에너지와 관련된 객관적이고 과학적인 정보의 보급 확산을 통해 국민들이 체감하고 공감할 수 있는 에너지문화 확산

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

구 분	지 원 근 거
▪ 전력시장교육	·전기사업법 제49조(기금의 사용) 제11호 ·전기사업법 시행령 제34조(기금의 사용) 제3호 ·지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조
▪ 전기절약홍보	·전기사업법 제49조 제2호(전력수요관리사업) ·에너지이용합리화법 제57조 제7호 (에너지관리에 관한 조사·연구·교육 및 홍보)
▪ 신재생에너지 홍보	·전기사업법 제49조(기금의사용) 제1호 ·신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제30조 (신·재생 에너지의 교육·홍보 및 전문인력 양성)
▪ 전기안전홍보	·전기사업법 제49조 제7호(전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업) ·전기사업법 제78조 제4호(전기안전에 관한 홍보)
▪ 에너지정보소통	·전기사업법 제49조(기금의 사용) 제9호 ·발전소주변지역 지원에 관한 법률 제10조(지원사업의 종류 등)제3호

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- 2001.5이전 : 한국전력에서 매년 홍보계획 수립·시행
- 2001.6 : 전력산업기반기금으로 이관, 정부 시행
- 2002 : 전력시장홍보사업 신설
- 2003 : 시민단체(에너지시민연대) 활용 전기절약 홍보 시행
- 2014 : 전력산업홍보사업(4개 내역사업)으로 통합

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01 ~ 계속
- 사업규모 : '21년도 57억원
- 사업시행방법 : 민간경상보조, 출연
- 사업시행주체 : 한국전력거래소, 한국에너지공단, 한국전기안전공사, 한국에너지
정보문화재단
- 사업 수혜자 : 전 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국전력거래소 (전력시장교육)	100	전기사업법 제49조
한국에너지공단 (전기절약홍보, 신재생에너지홍보)	100	전기사업법 제49조
한국전기안전공사 (전기안전홍보)	100	전기사업법 제49조
한국에너지정보문화재단 (에너지정보소통)	100	전기사업법 제49조

3) '21년도 계획안 산출 근거

① 전력시장교육(한국전력거래소) : ('20) 143 → ('21요구) 114백만원, △20.3%

○ 전력산업 아카데미(20백만원)

- (요구) 학교 현장을 직접 방문하여 전력시장·요금에 대한 이해도 제고를 위한
관련 전문가 강연 및 발표·토론 프로그램 운영
- (산출) 코로나 19 상황을 고려하여 하반기 1회로 축소하여 운영
* ('20년) 3.8백만원 × 12회(상·하반기) → ('21년) 3.3백만원 × 6회 (하반기)

○ 전력시장 아이디어 경진대회(34백만원)

- (요구) 일반 국민들이 참여하는 전력시장 및 전기요금 분야 기술·제도 관련
특강, 기관현장방문 및 아이디어 발굴을 위한 경진대회 개최
* 주제 : ('19년) 소규모 전력중개시장 활성화, ('20년) 공동주택 AMI 기반 전력 서비스
- (산출) 전년대 동일하게 반영 : 1회 × 34백만원

○ 전력시장 교육 콘텐츠 개발 및 제공(60백만원)

- (요구) 전력시장 및 전기요금 관련 정보를 알기쉽게 설명하는 교육 콘텐츠를 체계적으로 제작·제공함으로써 단기적으로는 국민들의 관심도를 높이고, 장기적으로는 동 분야 진로설정 등 전문인력으로 양성할 수 있는 기틀 마련
- (산출) 전년과 동일하게 반영 : 1회 × 60백만원

② 전기절약홍보 : ('20) 763 → ('21요구) 609백만원, △20.2%

○ 절전 캠페인(68)

- (요구) 국민 소통·참여를 기반으로 정보전달, 이벤트 운영, 캠페인 활동 등으로 전기절약·절전에 대한 시민의식 및 실천력 제고와 절약문화 확산 '20년 대비 △20% 감액
- * 전국 17개 시·도에서 동·하절기 전력피크 시기에 전기절약 캠페인 및 이벤트 추진으로 절전 문화 조성 및 전력수급 안정화
- (산출)
 - 15백만원×2회(동·하절기 출범식 행사운영) = 30백만원
 - 19백만원×2회(동·하절기 캠페인 이벤트 및 홍보물품제작) = 38백만원

○ 에너지시민연대(541)

- (요구) 100만가구 운동, 효과만점 E울 에너지·기후변화교육, 전국 에너지빈곤층 실태조사, 에너지의 날, 시민단체협의회 사업 추진으로 에너지, 기후위기, 전력 수요관리에 대한 정책대안 제시 등 시민의식 전환 활동 및 홍보 '20년 대비 △20% 감액
- * 전국 230여개의 시민단체 네트워크를 활용하여 현대가 요구하는 패러다임에 맞춘 홍보·캠페인·교육 등으로 시민참여 및 소비행태변화를 유도
- (산출)
 - (100만가구운동) 12.5백만원×8개 단체 = 100백만원
 - (효과만점 E울) 16.25백만원×8개 단체 = 130백만원
 - (에너지실태조사) 8.5백만원×6개 단체 = 51백만원
 - (착한에너지) 12백만원×5개 단체 = 60백만원
 - (에너지의날) 15백만원×10개 단체 = 150백만원
 - (시민단체협의회) 10백만원×5개단체 = 50백만원

③ 신재생에너지홍보 : ('20) 1,209백만원 → ('21요구) 964백만원 △20.3%

○ 민간단체 협력사업 : ('20) 637백만원 → ('21요구) 513백만원

- (요구) “재생에너지 3020 이행계획(17.12월)”의 원활한 추진 및 재생에너지 관련 지역 주민간 갈등 해소, 주민 참여 기반의 재생에너지 보급 확대를 위한 「기초지자체-지역 민간단체 협력 지역 주민 재생에너지 수용성 제고 사업」 추진
- (산출) 73.3백만원 × 7개 지역(기초지자체 단위, 민간단체 지원)

○ 미디어 홍보 : ('20) 478백만원 → ('21요구) 383백만원

- (요구) 재생에너지에 대한 올바른 정보 확산, 대국민 수용성 제고를 위해 다양한 미디어(신문, 방송, 뉴미디어)를 활용하여 재생에너지의 필요성, 정책 성과, 바로 알리기 등 홍보
- (산출) 언론(신문, 방송) 활용 기획 홍보(283백만원), 뉴미디어(유튜브, SNS 등) 콘텐츠 제작(100백만원)

○ 미래세대 교육 : ('20) 94백만원 → ('21요구) 68백만원

- (요구) 재생에너지의 개념, 중요성 등에 대해 미래세대 눈높이에 맞는 교육 프로그램 기획 및 진로 체험 프로그램 연계 운영
- (산출) 교육 프로그램 기획 및 운영(66백만원), 모니터링(2백만원))

④ 전기안전홍보 : ('20) 372백만원→ ('21요구) 297백만원, △20.2%

- (요구) 대국민 전기재해 예방위한 콘텐츠공모전,블로그,뮤지컬 등 기획홍보 추진
- (산출) 콘텐츠공모전(95백만원), 전기안전블로그(150백만원), 전기안전뮤지컬(52백만원)
 - * 콘텐츠공모전 : 95백만원 × 1회 = 95백만원
 - * 전기안전블로그 : 150백만원 × 1회 = 150백만원
 - * 어린이전기안전뮤지컬 : 비대면 영상 교육 40백만원, 오프라인 교육 12백만원 (코로나19 지속예상에 따라 뮤지컬영상물 제작 보육시설 배포, 보육교사 교육으로 전환 /지자체 등 대규모 어린이캠페인 현장지원, 비대면 온라인 콘텐츠 확대)

⑤ 에너지정보소통 : ('20) 3,885백만원→ ('21요구) 3,751백만원, △3.5%

- (요구) 에너지 환경변화에 따른 국민 참여·체감형 정보소통을 위해 에너지정보소통 기반조성 및 에너지문화 확산 사업의 필요성을 감안, '20년 대비 △3.5% 감액
- (산출)
 - (사업출연금 970백만원)
 - 에너지정보소통 기반조성 : 527백만원(2020년)→480백만원(2021년)
 - * 에너지정보개발 : 22백만원×3회(2020년) → 20백만원×3회(2021년)
 - * 에너지정보보급 : 1.36백만원×75건(2020년) → 1.14백만원×70건(2021년)
 - * 에너지정보교육 : 6.76백만원×53회(2020년) → 5.66백만원×60회(2021년)
 - 에너지문화 확산 : 530백만원(2020년)→490백만원(2021년)
 - * 지역문화사업 : 0.97백만원×263건(2020년)→0.8백만원×300건(2021년)
 - * 뉴미디어소통 : 35백만원×5종(2020년) → 40백만원×5종(2021년)
 - * 생활문화캠페인 : 14.93백만원×6건(2020년)→10백만원×5건(2021년)
 - (기관운영출연금 2,781백만원)
 - 사업관리비(인건비, 운영비) : 2,828백만원(2020년)→2,781백만원(2021년)

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
토론회, 워크숍 만족도 (단위 : 점)	목표	81.2	삭제				-	참석자 대상 만족도 수준을 5등위 환산하여 평균점수로 산출	전문리서치 기관 의뢰
	실적	82.1	-	-	-	-			
	달성도	101.1	-	-	-	-			
홍보효과지수 (단위 : 점)	목표	79.3	삭제				-	일반국민·캠페 인참여자 대상 홍보활동 만족도 및 실천도 등 조사	전문리서치 기관 의뢰
	실적	79.4	-	-	-	-			
	달성도	100.1	-	-	-	-			
전력시장교육 만족도: (단위: 점)	목표	81.2	70(산)	88.3	94	94.8	최근 5개년 실적보다 높은 수치를 목표치로 설정	참가자 대상 만족도 수준을 평균점수로 산출	전력산업아카데미 교육참여자 대상 설문조사
	실적	82.1	88.3	93.3	-				
	달성도	101.1	126.1	105.7	-				
캠페인 참여인원 (단위: 명)	목표	신규	154,800	159,000	250,000	262,500	전년도 목표치에 5% 상향 설정	캠페인 참여인원 정량평가	사업 종료후 자체평가 및 도출
	실적	151,024	344,944	262,786	-				
	달성도	-	-	-	-				
신재생에너지 교육 참여인원 (단위: 명)	목표	신규	신규	300	465	512	전년도 목표치에 10% 상향 설정	교육 참여인원 정량평가	- 대상 : 교육 참여인원 - 조사시기 : 12월
	실적	신규	신규	422	-				
	달성도	-	-	-	-				
에너지 정보소통 온라인 콘텐츠 제작건수 (단위: 건)	목표	194	255	280	308	308	당해년도 예산대비 콘텐츠 제작건수가 상승 반영(최대치) '20년 대비 유자로 설정	에너지 관련 정보 소통 멀티콘텐츠 자체 제작 건수	자체 제작 콘텐츠 건수 집계
	실적	231	316	282	-				
	달성도	119.1	124	100.7	-				
에너지정보 확산 실적 (단위: 명)	목표	-	-	신규	600,000	630,000	'20년 신규지표, '20년 대비 5% 상향 설정	에너지정보문화재단 공식블로그(에너지정 보광장) 방문자수	자체 방문자수 집계
	실적	-	-	-	-				
	달성도	-	-	-	-				

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 에너지시민연대 소속 회원 단체 활동 강화 및 절전추진협의회의 지속적인 연대를 강화하여 전기절약 캠페인 확대 전개 ▪ 원자력을 포함한 에너지정책 의견수렴의 선순환 체계 마련으로 국민이해와 소통을 증진하고, 국민 알권리 제공에 이바지 <ul style="list-style-type: none"> - 원스톱 정보제공 플랫폼 ‘원자력정보소통센터’ 구축, 블로그 콘텐츠 231건, 행복한i 에너지체험관 운영(9,268명)
2018	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지 관련 사회적 갈등해소를 위한 홍보 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 태양광 전자파, 빛 반사 등에 대한 왜곡된 정보확산 방지를 위해 태양광·풍력 발전 팩트북 및 영상을 제작하여 올바른 정보 제공 ▪ 무료 전기안전캠페인으로 홍보 효율성 증대 <ul style="list-style-type: none"> - KTV, 국회방송 등 정부매체 통해 전기안전캠페인 무료송출(26백회) - 민간기업과 협업을 통한 생활용품(우유팩, 멀티탭 등) 전기안전 요령 표출(800만회) ▪ 안전·환경을 중시하는 에너지정책 변화에 맞춰, 국민이 직접 참여하는 원자력 등 에너지 정책 추진기반 확립과 객관적인 정보 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 국민기자단 콘텐츠생산(293건), 에너지(진로)체험교육(20회), 메세나(12회) 등 ▪ 에너지전환 정책 홍보를 통해 ‘새로운 에너지 정책 패러다임의 가치’를 전달 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지전환 브랜드홍보 전력수립 및 네이밍(가칭, 내일의 에너지) 개발 ▪ 컨퍼런스를 통한 에너지전환 로드맵 홍보로 대국민 인식 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 총 55개 매체 173건 언론 노출, 행사 양일간 1,044명 등록 및 1,002명 행사 참석 등 온·오프라인 홍보를 통한 에너지전환 정책 정보 제공
2019	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력시장 및 전기요금에 대한 체계적인 교육을 통한 이해도 제고 및 잠재적 인력양성 기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> * 찾아가는 학교 현장교육 수행(8개 고교, 약 910명), 전력산업 기관 현장 방문, 심화교육 및 멘토링 수행(총 60명) 등 ▪ 에너지의날 행사를 통해 480,000kWh 전력절감량을 기록하고 전국 행사에 221천명 이상이 참여하는 등 대국민 전기절약의식 문화 확산 및 인식 제고 ▪ 지역상생형 재생에너지 보급모델 개발 및 홍보·교육, 뉴미디어 활용 국민공감형 재생에너지 홍보콘텐츠 개발, 수요자 중심 교육(발전사업 예비창업자, 돌봄교실 등) ▪ 민·관·공 협업캠페인을 통한 전기안전 가치확산 <ul style="list-style-type: none"> - (민간기업) 생산제품에 전기안전 요령표기 /LG전자, 푸르밀 등 연 830만개 - (전기안전공사) 협업기업 제품 구매, 취약계층 후원 - (지자체) 취약계층 선정, 사업동참 ▪ 지속가능한 에너지 전환의 원활한 추진을 위해 에너지 통합소통플랫폼* 기능 및 에너지정보 확산력 강화, 국민 신뢰도 향상에 기여 <ul style="list-style-type: none"> *‘에너지정보소통센터’ 출범(‘19.6.28) / 14개 유관기관이 제작한 콘텐츠를 통합 제공

2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 그린뉴딜 정책 추진에 따른 그린에너지(재생에너지)에 대한 긍정인식 확산 및 경제적 효과 중점 홍보 추진 ▪ 전기재해에 취약한 어린이 맞춤형 교육·홍보 활동을 통해 어린이 감전 사고 역대 최저수치 기록(15세미만 감전사고 32명/’18년전기재해 통계 근거) ▪ 포스트 코로나 시대의 소통환경 변화에 대응 디지털 전환(비대면) 기반의 신뢰도 높은 전력사업 및 에너지 정보제공·확산 추진 <p>*에너지정보소통센터(e-trans), 전년 총 방문자 대비 2.7배 초과, 전년 상반기 대비 124% 온라인 정보콘텐츠 확대 제공, 공무원 지역주민 대상 ‘에너지 e-러닝’ 5개 지자체포털 개설·운영(6월기준)</p>
------	--

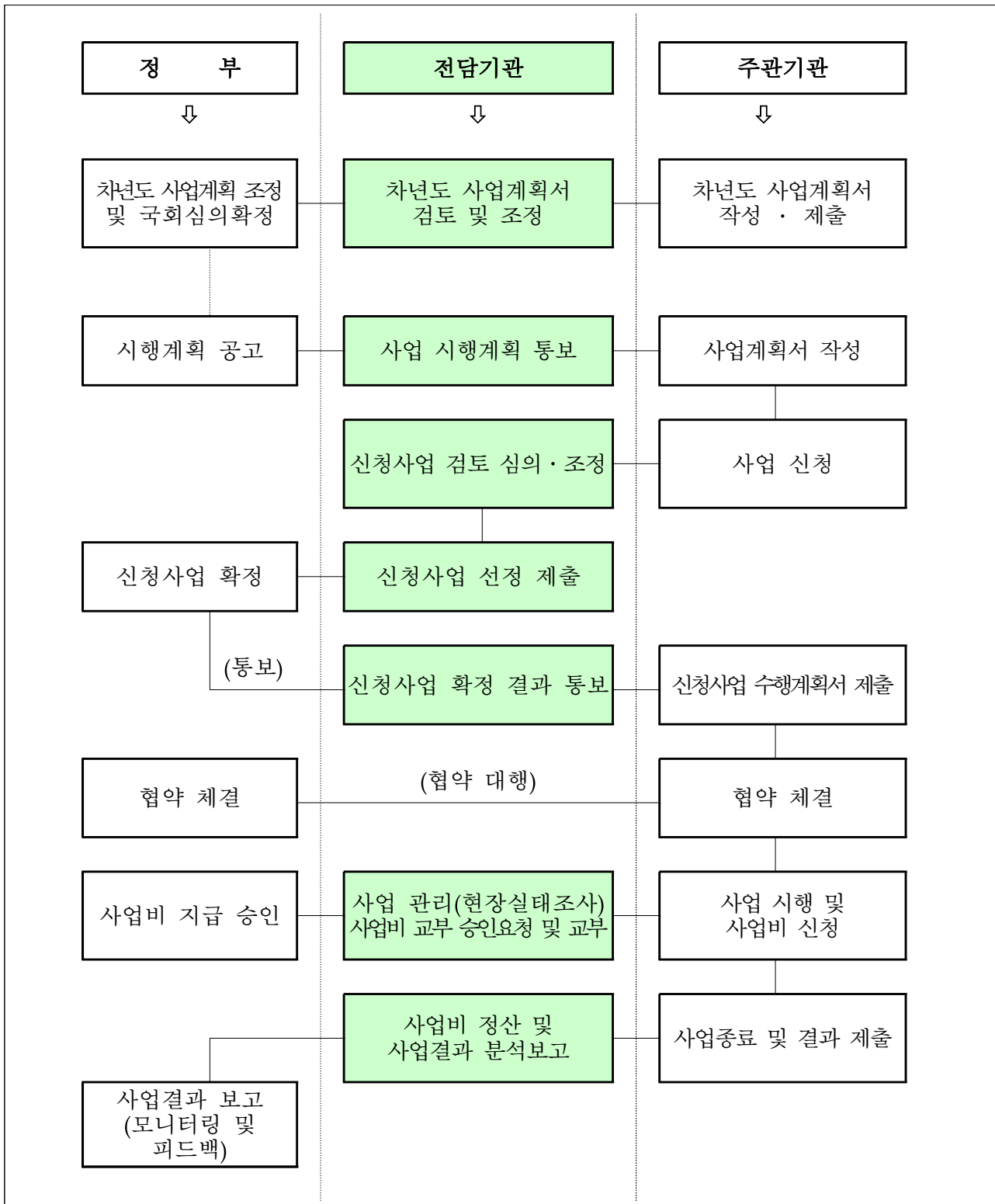
③ 향후(’21년도 이후) 기대효과

- 전력시장 및 전기요금 분야가 수평적·개방적 구조로 변화됨에 따라 지속가능하고 체계적인 교육 프로그램 운영을 통해 전력 소비자가 전력시장의 주체로 참여할 수 있는 기반조성
- 전력피크 완화 및 수급안정을 위한 전기절약 문화 확산 및 수요관리 참여 확대
 - * 가정, 상가, 공공기관 하절기 절전요령 실천시 약 76GWh 절감효과 기대
- 재생에너지 관련 대국민 이해도 향상 및 주민 수용성 확보로 사회적 갈등 완화 및 국가 재생에너지 정책 추진 동력 확보
- 신재생에너지에 대한 이해 부족, 잘못된 정보 등 보급 확대 장애요인을 최소화하고 신재생에너지에 대한 긍정적 인식 향상을 통해 재생에너지 3020 이행계획 보급목표 조기달성에 기여
- 감전사고 취약계층인 어린이, 전기직 종사자 대상 집중홍보를 통해 전기재해로 인한 인명 재산피해 감소
- 전력사업 및 에너지(재생에너지, LNG, 석탄, 원전 등)에 대한 객관적인 정보제공·교육·갈등예방 홍보활동을 통해 ‘에너지 대전환 강력추진’을 위한 더 나은 대국민 에너지정보 서비스 제공으로 국민공감대 확대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	6,918	10,002	10,694	11,407	12,033	
'20~'24		6,372	6,690	6,248	6,186	6,433

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (전력시장교육) 지속가능한 교육을 위해 체계적인 교육프로그램 개발 및 운영
 - 시기별·대상별로 전력시장 및 전기요금 관련 적합한 교육 프로그램 개발 및 운영을 통해 단기적으로는 일반 국민들의 해당 분야 관심도를 높이고, 장기적으로는 전문인력으로 양성 될 수 있는 기틀 마련
- (전기절약) 자발적 참여 유도로 전기절약의 생활화 실현
 - 전력피크 완화 및 전력수급 안정을 위한 전기절약 문화 확산 및 수요관리 참여를 위한 지속적인 홍보활동 추진
- (신재생) 소통, 공감, 참여 홍보로 재생에너지 정책 수용성 제고
 - 올바른 정보확산, 체감성과·우수사례, 국민공감형 콘텐츠 확산을 통해 국민과 함께하는 재생에너지 3020 달성 기반 마련
- (전기안전) 맞춤형 전기재해 예방 활동을 통한 안전사회 구현
 - 생애주기별 전기안전 취약계층을 대상으로 한 맞춤형 기획홍보 활동 내실화를 통한 안전사회 구현
- (에너지정보소통) 에너지(전력)에 대한 객관적인 정보전달 및 소통으로 정책공감대 확대
 - 포스트 코로나 시대의 소통환경 변화에 따라 디지털 전환(비대면) 기반의 신뢰도 높은 국민체감형 정보 제공으로 그린뉴딜·에너지전환 공감확대, 에너지문화 확산

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과 : 보통(2017년)

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	7,362	7,362	-	-	-	-	7,362	7,362	100.0	100.0	-	-
2018	6,993	8,822	-	-	-	1,829	8,822	8,822	100.0	100.0	-	-
2019	6,918	6,918	-	-	-	-	6,918	6,918	100.0	100.0	-	-
2020	6,372	6,343	-	-	-	△29	6,343	6,343	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	7,362	7,362	7,362	7,362	-	7,362	7,328	-	-	99.5
2018	6,993	8,822	8,822	8,822	-	8,822	8,783	-	-	99.6
2019	6,918	6,918	6,918	6,918	-	6,918	6,913	-	-	99.9
2020. 12월기준	6,372	6,343	6,343	6,343	-	6,343	6,315	-	-	99.6

2) 주요 결산사항 : 특이사항 없음

라. 기타 추가자료

참고1 전력시장교육사업 상세 설명자료

1. 사업 개요

- (필요성) 공급자 중심에서 소비자 중심으로 전력산업 패러다임이 전환되면서 전기 소비자가 전력시장의 주체로서 참여 확대
 - * 스마트미터(AMI) 보급 확대, 수요자원 거래시장 도입('14~), 전력중개시장 개설('19~) 등 전력시장 변화 가속화
- (사업내용) 전력시장 및 전기요금에 대한 체계적인 교육을 통해 국민들이 자연스럽게 해당 분야 관심을 높이고, 장기적으로는 전문인력으로 성장할 수 있는 기반마련

2. 주요 프로그램 내용

① 전력산업 아카데미

- 학교 현장을 방문하여 전력시장·전기요금 등 전력산업에 대한 이해도 제고를 위한 관련 전문가 강연 및 발표·토론 프로그램 운영
 - * 지역 교육청과 사전 협의된 고등학교 학교 대상 전문가 강의(약 3백명)
- 현장강의를 통해 배운 이론 지식을 습득하고 발표대회를 준비하는 과정에서 주도적으로 학습할 수 있도록 교육의 지속성 및 체계성 확보

② 전력시장 아이디어 경진대회

- 일반국민들이 참여하는 전력시장 및 전기요금 분야 기술·제도 관련 특강, 기업현장 방문 및 아이디어 발굴을 위한 경진대회 개최
 - * 주제 : ('19년) 소규모 전력중개시장 활성화, ('20년) 공동주택 AMI 기반 전력 서비스

③ 전력시장 교육 콘텐츠 개발 및 제공

- 전력시장 및 전기요금 관련 정보를 알기쉽게 설명하는 교육컨텐츠를 제작·제공함으로써 올바른 정보 전달 및 관심도 제고
 - * ex) "내가 낸 전기요금 어떻게 계산되나", "내가 쓰는 전기는 어디서 오나?" 등
- 포스트 코로나 시대 환경변화에 따른 비대면 방식의 온라인 교육 병행

참고2 전기절약홍보사업 상세 설명자료

1. 사업개요

사업목적	일반국민들의 전기절약에 자발적인 참여를 유도하여 전기절약을 생활화하고 고효율 에너지 제품 정보제공을 통해 보급 확대 기반 마련		
사업기간	'01~ 계속	총사업비	-
지원기간	'01~ 계속	지원대상	전국민
지원조건	민간경상보조		
수행기관	한국에너지공단		
추진근거	·전기사업법 제49조 제2호(전력수요관리사업) ·에너지이용합리화법 제57조 제7호 (에너지관리에 관한 조사·연구·교육 및 홍보)		
담당자	(산업부) 에너지효율과 황채은사무관☎ 044-203-5149)		

2. 사업내용

- 동·하절기 절전 캠페인, 에너지의 날 등 대국민 홍보·캠페 활동으로 국민 참여를 기반으로 한 전기 절약 및 고효율 에너지 제품 보급 확대 등으로 국가 에너지비용 절감 및 전력수급 안정화

3. 지원필요성

- 2021년부터 파리협정이 발효, 새로운 기후변화 대응체제 출범으로 전 국민 참여 및 실천을 통한 전기절약 및 온실가스 감축 요구
 - 타 에너지 대비 이용 편의성으로 전기 냉·난방기 등의 전기제품 이용이 증가하는 가운데 효율적 전기사용 및 절약에 대한 올바른 정보제공 등이 요구됨에 따라
 - 전국 230여개 시민단체들의 에너지 절약 네트워크 활동(에너지전환활동, 에너지효율화, 수요관리에 대한 정책 대안 제시 활동, 전기절약 교육·실태조사·캠페인 등)으로 국가 온실가스 감축목표 달성에 기여

- 에너지의 **고효율 저소비 문화를 조성**하고, 에너지효율 혁신을 통한 **에너지 선진국으로의 도약**을 위해,
 - 외부 환경 및 국민 생활패턴 변화에 맞춘 캠페인 및 홍보방식이 요구됨에 따른 **뉴 콘텐츠 개발, 홍보채널 추가** 등이 필수적
- 전국적 조직망을 가진 시민단체들의 네트워크 및 역량을 활용한 **캠페인 및 교육·홍보 활동 확대**를 통해
 - 국민이 지역사회에서 경험하는 에너지문제를 발견하고 해결하는 등 에너지 자립을 위한 사회 분위기 및 문화를 조성

4. 기대효과·성과

- 동·하절기 전력수급 안정화 및 고효율 에너지 제품 사용 독려를 위한 사회분위기 구축
 - 동하절기 전력수급현황 및 절전행동요령 등을 홍보함으로써 전기절약에 대한 공감확보
 - 고효율 에너지 제품사용 홍보를 통해 전기절약 필요성 및 실생활 습관 적용 등 이해 기반 마련
- 절기절약홍보사업 추진으로 '19년도 전력 절감량은 약 127.8억 이며, 캠페인 참여 국민이 26만명으로 성과목표(15만) 대비 165% 달성
 - * 에너지의날 : 480,000kWh 전력절감(총 221,288국민 참여)
 - ** 에너지절약 100만가구운동 : 1,361,401kWh 전력절감
 - *** 절전캠페인 : 전국 17개 시·도 대상 총 39,191명의 국민 참여
- 전국 230여개의 시민단체와 연대하여 언론 보도 1,666여건 이상 홍보

구분	주요 보도내용	
100만 가구	부산일보	사하구 신평현대아파트 '에너지절약 100만 가구 운동' 선포식
	경인일보	안산 13개동, 에너지 절약에 시민이 직접 나선다
교육	김포신문	김포소시오, 에너지 절약 운동에 앞장서다
	충북일보	홍광유치원, 에너지 인형극으로 에너지절약 교육 앞장서
실태조사	MBC뉴스	전기료 줄줄 새는데...여전한 '문 열고 냉방'
	연합뉴스	겨울이 힘든 에너지취약층...실내온도 17도, 적정치보다 3도 낮아
정책	전기신문	에너지효율 혁신 위해선 보상체계 구축돼야
	경남신문	지속가능한 에너지 전환 위해 조례 제·개정을
16회 에너지의 날	SBS	에너지의 날 밤 9시 전국서 소등행사
	MBC	에너지의 날 맞아 오후 9시 소등 행사
	JTBC	'에너지의 날' 밤 9시 소등행사
절전캠페인	YTN	하절기 국민 절전 캠페인 출범식 개최
	헤럴드	에너지, 끄고 닫고 높이고 GOGO...올해 겨울철 '국민 절전캠페인'

참고3 신재생에너지 홍보사업 상세 설명자료

1. 사업 개요

- (목적) 신·재생에너지에 대한 대국민 수용성 제고를 위한 전략적 홍보활동을 통해 신재생에너지 보급 확산 및 관련 산업 발전에 기여
- (내용) 기초지자체·지역기반 민간단체간 협력사업 추진, 전국민 대상 미디어 홍보 실시, 미래 세대를 위한 교육프로그램 실시 등
 - (민간단체 협력사업) 민간단체(주관기관), 기초지자체(참여기관) 와 협력하여 재생에너지 지역 확산을 위한 주민 수용성 제고 사업 추진
 - (미디어 홍보) 재생에너지 보급 우수사례, 알기쉬운 재생에너지 등 국민 수용성 제고를 위한 홍보 콘텐츠 제작 및 온·오프라인 매체 활용홍보
 - (교육 프로그램) 미래세대의 신·재생에너지에 대한 관심과 이해 제고를 위해 진로체험 프로그램과 연계한 신재생E 교육 프로그램 기획 운영

2. 사업 주요 성과

① 민간단체 협력사업

- (유휴부지 발굴) 지역 주민이 기초지자체와 협력하여 지역 내 신재생에너지 보급에 적합한 부지 총 143개소 발굴
 - * 향후 기초지자체 융복합사업 등 보급사업에 활용
- (협동조합 육성) 산업단지 입주기업, 지역 주민이 참여하는 기업형·주민참여형 태양광발전사업 협동조합 육성(총 3개)
 - * 광양제철소 자원화단지 입주기업 참여 기업형 태양광 협동조합, 광명시민에너지협동조합, 여주시민햇빛발전협동조합
- (지역상생 모델) 주민소통 플랫폼(대덕에너지카페) 개설, 신협 연계 금융상품 개발(3종) 등 지역 상생형 재생에너지 보급 모델 개발

② 미디어 홍보

구 분	추진 내용	건수
기획기사	신·재생에너지 주요정책 및 성과 기획보도(산업경쟁력, KIREC 등)	33
기 고	신·재생에너지 관련 오피니언리더 활용 여론형성(학계·기업·시민단체)	12
방 송	실생활과 밀접한 교양정보 프로그램 제작(생생정보통, 아침이좋다)	35
멀티콘텐츠	알기쉽고, 공감 가능한 콘텐츠 제작 및 온라인 확산(유튜브, 블로그)	83

③ 교육 프로그램 운영

- 전국 13개교 초·중학생 422명 대상으로 돌봄교실(초등 저학년용), 지역 아동센터(초등 고학년용), 중학교(자유학기제) 프로그램 등 운영

참고4 전기안전홍보사업 상세 설명자료

1. 사업개요

사업목적	전기의 위험성과 올바른 사용요령 전파를 위해 다양하고 지속적인 대국민 전기안전 홍보와 전기안전생활화 유도를 통한 전기재해 예방		
사업기간	'01년 ~ 계속	총사업비	
지원기간	'01년 ~ 계속	지원대상	전국민
지원조건	민간경상보조		
수행기관	한국전기안전공사		
추진근거	·전기사업법 제49조 제7호(전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업) ·전기사업법 제78조 제4호(전기안전에 관한 홍보)		
담당자	(산업부) 에너지안전과 강민구 주무관(☎ 044-203-5277)		

2. 사업내용

- ☐ 기획홍보 : 어린이 등 전기재해 취약계층을 대상으로 교육 및 체험 등을 통한 홍보 프로그램 운영

* 블로그·SNS 운영, 어린이 전기안전 체험인형극, 전기안전 콘텐츠 공모전

3. 지원필요성

- ☐ '안전'이 국가적 이슈로 부각된 상황에서 안전한 전기사용 홍보를 통한 대국민 전기안전 의식고취로, 전기재해로부터 안전한 사회 구현
- ☐ 전기안전 홍보사업에 대한 지원은 복구에 소요되는 비용 대비, 훨씬 적은 투자로 사전예방에 큰 효과가 있으며, 특히 전기재해에 취약한 어린이에 대한 교육으로 미래를 위한 공익적 투자임

☐ 기대효과·성과

- (국정과제 이행) 새 정부의 최우선 국정과제인 '국민 안심사회 구현'을 위한 생애주기별 맞춤형 교육·홍보 사업을 통한 전기재해 예방

- '01년부터 전기안전 홍보에 대한 정부 지원으로 2000년대 초반 30%대의 전기화재 점유율을 19%대로 지속감축

< 전기화재 점유율 현황 >

구 분	2001~2005 평균	2006~2010 평균	2011~2015 평균	2016~2019 평균
총 화 재 (건)	33,117	43,694	42,925	42,508
전기화재 (건)	9,273	9,165	8,702	8,242
점 유 율 (%)	28.0	21.0	20.1	19.4

* 출처: 한국전기안전공사 刊, 『전기재해 통계분석』

- (어린이 사고예방) 뮤지컬, 체험관, 공모전 등 전기재해에 취약한 어린이 맞춤형 교육·홍보 활동을 통해 어린이 감전사고 26명 감소

< 15세 이하 어린이 감전사고 현황 >

구 분	2015	2016	2017	2018	2019
전체 감전사고(명)	558	546	532	515	508
어린이 감전사고(명)	58(-)	56(△2)	50(△6)	32(△18)	38(6)

* 5년간 누적 어린이 감전사고 26명 저감

- (국민 의식개선) 효과적 전기안전홍보사업 수행으로 국민의 전기안전에 대한 관심과 노력 정도를 나타내는 '대국민 전기안전 인식도' 향상

< 대국민 전기안전인식도 조사결과 >

구 분	2015	2016	2017	2018	2019
전기안전인식도(점)	73.6	75.4	78.9	81.6	84.7

* 출처 : 전기안전에 대한 대국민 의식수준 조사 보고서

참고5 에너지정보소통 상세 설명자료

1. 사업개요

사업목적	전력산업 및 에너지에 대한 국민의 올바른 인식제고를 위해 국민참여 중심의 소통 프로그램을 시행을 통한 에너지문화 확산		
사업기간	'02년 ~ 계속	총사업비	-
지원기간	'02년 ~ 계속	지원대상	전국민
지원조건	출연		
수행기관	한국에너지정보문화재단		
추진근거	·전기사업법 제49조(기금의 사용) 제9호 ·발전소주변지역 지원에 관한 법률 제10조(지원사업의 종류 등) 제3호		
담당자	(산업부) 에너지혁신정책과 백종승 사무관(☎ 044-203-5123)		

2. 사업의 필요성

- '깨끗하고 안전한 에너지로의 전환'을 위한 정책 강력추진으로, 국민참여에 기반한 에너지전환, 그린뉴딜의 선도국가로의 도약을 위해 수용성 확대 필요
 - (수용성 제고) 정부 핵심국정과제로 추진중인 '에너지전환'의 필요성에 대한 미래세대 교육, 계층별 커뮤니케이션을 통해 수용성 제고
 - (사회적 비용 절감) 점차 다변화 되고 있는 에너지 갈등 최소화를 위한 에너지정보소통사업 확대 필요
 - (에너지문화 확산) 소통·참여·분권형 에너지시스템 확대와 깨끗하고 안전한 에너지문화 확산하는데 기여

※ 에너지 현안 VIP 보고 시('19.3.19), 에너지정책 홍보강화를 주문

< VIP 말씀 요지 >

- ☞ 에너지 정책성과가 많으나 홍보가 부족, 국민이 체감할 수 있는 홍보 필요
- ☞ 정책이 절반이면 홍보가 나머지 절반

3. 사업내용

전력사업 및 에너지에 대한 정보소통 기반조성, 에너지문화 확산을 위해 국민 접점의 정보제공·교육 및 지역에너지소통 확대

❶ [정보제공] 언론과 온라인 소통·커뮤니케이션 활성화 추진

- 팩트체크 기능 강화
 - 공정·객관적 에너지정보제공 기능 향상 등 언론홍보의 질적 제고
 - 주요 쟁점에 대한 객관적 데이터 사전제공, 에너지 갈등 저감
- 온라인 소통채널의 커뮤니케이션 강화
 - 영상콘텐츠 중심의 친근하고 간결한 메시지 전달

❷ [에너지교육] 비대면 교육시스템 구축, 눈높이 에너지교육 실현

- 비대면 교육환경 e-러닝, 에듀테크 도입
 - 「에너지교육 e-러닝」 등 계층별 비대면 교육환경 구축
- 상설정보관 참여형 교육 프로그램 운영
 - 에너지 생산·유통·소비 전단계를 아우르는 에너지정보관 구현

❸ [지역에너지소통] 에너지시설 입지지역 수용성확보 실효성 제고

- 주민참여형 에너지 거버넌스 구축 지원
 - 지방정부협의회·지역에너지센터 등과 연계 의견수렴의 장 마련
 - 지역현안별 이해관계자 참여 확대 유도, 사회적 비용을 최소화
- 참여형 소통 캠페인 확대
 - 국민이 주도적으로 에너지정책에 참여하는 인식 확산

사 업 명						
(53) 전력산업정책개발(7401-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7400	7401	302
명칭	전력산업경쟁력강화	전력산업정책개발	전력산업정책개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	권재환
		044-203-5150	-	044-203-5160

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력산업 정책개발	451	428	428	385	385	△43	△10.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	451	624	461 [461]	116	47	428	428	544	430 [430]	48	65	385
· 전력산업정책 개발	451	624	461 [461]	116	47	428	428	544	430 [430]	48	65	385
○ 비목별 분류(계)	451	624	461 [461]	116	47	428	428	544	430 [430]	48	65	385
· 정책연구비 (260-02)	451	624	461 [461]	116	47	428	428	544	430 [430]	48	65	385

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 전력산업의 지속적인 발전과 전력수급안정을 위한 정부 정책의 개발 또는 주요정책
현안사항의 효과적 추진을 위한 조사·연구 등을 시행하여 제도개선 및 정책반영

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 및 동법 시행령 제34조 제3호

② 추진경위

- 2000. 12. 23 : 전기사업법 개정, 공포(제47조 전력산업기반조성계획의 수립·시행)
- 2001. 12. 31 : 전기사업법 개정, 공포(전력산업기반기금 설치)
- 2002. 05. 10 : 전력산업인프라구축지원사업관리요령 제정 고시

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속 (1년 단위 계속사업)
- 사업규모 : '20년도 4.28억원
- 사업시행방법 : 공모(대학교, 연구기관 등)
- 사업시행주체 : 산업통상자원부 (공모)
- 사업 수혜자 : 대학(교), 연구기관, 협회, 산업체 등의 기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
공모(대학, 연구기관, 협회 등)	100	전력산업기반기금 운영규정 제48조 전력산업정책개발사업 운영지침 제11조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 전력산업관련 제도개선 및 정책반영을 위한 정책개발 사업비 385백만원 지원
 - 기후변화대응·에너지 신산업 육성, 전력설비 수요중심 요구반영 등 전력 산업 환경변화에 대비한 조사·연구 수행
- 산출근거

구 분	세부내역	과제수 (개수)	예 산 (백만원)
지원내역	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전기 관련 법체계(전기사업법 중심) 개선에 대한 연구 ■ 분산형전원 활성화 방안 연구 ■ 원전수출 활성화를 위한 지원제도 개선방안 연구 ■ 에너지이용 효율화를 위한 합리적인 전기요금 체계에 대한 연구 등 	9	385
산출내역	9과제 × 42.8백만원		

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	법령 제·개정(1건), 제도개선 및 정책반영(5건), 정책참조(9건)
2018	법령 제·개정(1건), 제도개선 및 정책반영(4건), 정책참조(6건)
2019	정책참조(9건)
2020	법령 제·개정(2건), 제도개선 및 정책반영(2건), 정책참조(3건) / 추진중

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 기후변화대응·에너지신산업 확산 등 전력산업 패러다임 변화에 대한 적기 대응
- 취약계층, 도서벽지에 대한 복지 확대 등 전기의 보편적 공급 수행
- 전기안전 관련 연구를 통한 전기재해·재난에 대한 예방 강화
- 전력설비 수용성 제고 방안 연구 등을 통한 안정적 전력 공급체계 도모

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

추진절차	추진기관	추진내용
↓		↓
과제수요조사	산업통상자원부	산업부 내 관련 부서 과제제안 요청
↓		↓
과제 발굴	산업통상자원부	전력산업과 주관 하에 제안부서 사무관이상 참여하여 과제 발굴
↓		↓
사업 공고 (과제제안요구서)	전담기관	전기, 전력 신문 및 전담기관 홈페이지 게시
↓		↓
지원 대상기관 선정·심의	전담기관	평가위원회 구성 및 심의 사업계획서 선정, 심의, 검토 및 조정
↓		↓
주관기관 확정	산업통상자원부 전담기관	산업부 승인 후 전담기관에 확정 통보
↓		↓
협약체결 (전담기관, 주관기관)	전담기관 주관기관	사업수행기관과 협약
↓		↓
사업수행 관리 (변경, 정산)	주관기관	협약내용에 따라 사업수행 관리
↓		↓
최종평가 및 사후관리	전담기관	평가위원회의 평가 및 성과활용 등 사후 관리

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	451	600	620	640	660	
'20~'24		428	385	407	403	419

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	500	500	180	-	-	-	680	518	103.6	76.2	154	8
2018	475	475	154	-	-	-	629	445	93.7	70.7	173	11
2019	451	451	173	-	-	-	624	461	102.2	73.9	116	47
2020	428	428	116	-	-	-	544	430	100.5	79.1	48	65

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2017	사업기간이 차년으로 이어지는 계속 과제에 대한 잔금 154백만원 이월 및 정산후 이자 등 반납으로 인한 불용액 8백만원 발생
2018	사업기간이 차년으로 이어지는 계속 과제에 대한 잔금 173백만원 이월 및 정산후 이자 등 반납으로 인한 불용액 11백만원 발생
2019	사업기간이 차년으로 이어지는 계속 과제에 대한 잔금 116백만원 이월 및 정산후 이자 등 반납으로 인한 불용액 47백만원 발생
2020	사업기간이 차년으로 이어지는 계속 과제에 대한 잔금 48백만원 이월 및 정산후 이자 등 반납으로 인한 불용액 65백만원 발생

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(54) 공공자금관리기금예탁(전력기금) (9002-840)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	9000	9002	840
명칭	기금간거래(예탁금)	공공자금관리기금예탁(전력기금)	공공자금관리기금예탁(전력기금)

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
공공자금관리기금예탁	700,000	2,500,000	1,871,890	2,390,000	2,390,000	518,110	27.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	700,000	700,000	700,000	700,000 [700,000]	-	-	2,500,000	1,871,890	1,871,890	1,730,000 [1,730,000]	-	141,890	2,390,000
· 공공자금관리 기금예탁	700,000	700,000	700,000	700,000 [700,000]	-	-	2,500,000	1,871,890	1,871,890	1,730,000 [1,730,000]	-	141,890	2,390,000
○ 비목별 분류(계)	700,000	700,000	700,000	700,000 [700,000]	-	-	2,500,000	1,871,890	1,871,890	1,730,000 [1,730,000]	-	141,890	2,390,000
· 기금예탁금 (480-03)	700,000	700,000	700,000	700,000 [700,000]	-	-	2,500,000	1,871,890	1,871,890	1,730,000 [1,730,000]	-	141,890	2,390,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 기금 여유자금을 공공자금관리기금에 예탁(유상)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 「공공자금관리기금법」 제6조

② 추진경위 : '07년부터 예탁

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '07년 ~ 계속
- 사업규모 : '21년도 23,900억원
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당 없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당 없음

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 예탁금액 : 2,390,000백만원
- 예탁기간 : 미정
- 예탁이자 : 기간별 국고채권 낙찰금리(매월 공고)

4) 사업효과 : 해당없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차 : 해당 없음

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	700,000	2,500,000	370,000	-	140,000	
'20~'24		2,500,000	1,670,000	450,000	2,950,000	2,500,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당 없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,500,000	1,500,000	-	-	-	-	1,500,000	1,500,000	100.0	100.0	-	-
2018	1,500,000	1,500,000	-	-	-	-	1,500,000	1,430,000	95.3	95.3	-	70,000
2019	700,000	700,000	-	-	-	-	700,000	700,000	100.0	100.0	-	-
2020	2,500,000	1,871,890	-	-	-	68,110	1,871,890	1,730,000	92.4	92.4	-	141,890

2) 주요 결산사항

2018	- 신재생에너지보급지원 등 사업비 증액에 따른 여유자금 부족으로 70,000백만원 불용
2020	- 신재생에너지금융지원 등 사업비 증액에 따른 여유자금 부족으로 141,890백만원 불용

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(55) 통화금융기관예치금 (9720-971)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	9700	9720	971
명칭	여유자금운용	통화금융기관예치금(전력기금)	통화금융기관예치금

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한		김동욱
		044-203-5150		044-203-5156

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
예치금및 유가증권매입	92	144,152	144,152	903,697	979,242	835,090	597.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	151,739	151,739	151,739	92 [92]	-	-	144,152	144,152	144,152	-	-	-	979,242
· 통화금융기관 예치금	151,739	151,739	151,739	92 [92]	-	-	144,152	144,152	144,152	-	-	-	979,242
○ 비목별 분류(계)	151,739	151,739	151,739	92 [92]	-	-	144,152	144,152	144,152	-	-	-	979,242
· 통화금융기관 예치금(470-02)	151,739	151,739	151,739	92 [92]	-	-	144,152	144,152	144,152	-	-	-	979,242

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 여유자금운용 목적으로 통화 금융기관에 예치

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위 : 해당 없음

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '21년도 9,037억원
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당 없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당 없음

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 여유자금 : 1,312,679백만원
- 통화/비통화기관별 배분
 - 통화금융기관 : 총 여유자금 × 74.6% = 979,242백만원
 - 비통화금융기관 : 총 여유자금 × 25.4% = 333,437백만원

4) 사업효과 : 해당없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차 : 해당 없음

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	151,739	144,152	195,727	192,931	170,000	
'20~'24		144,152	67,000	66,000	69,000	60,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당 없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	353,251	353,251	-	-	-	-	353,251	180,080	51.0	51.0	-	-
2018	365,919	365,919	-	-	-	-	365,919	153	4.2	4.2	-	-
2019	151,739	151,739	-	-	-	-	151,739	92	6.1	6.1	-	-
2020	144,152	144,152	-	-	-	-	144,152	-	-	-	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(56) 비통화금융기관예치금 (9730-971)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	9700	9730	971
명칭	여유자금운용	비통화금융기관예치금(전력기금)	비통화금융기관예치금

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
예치금및 유가증권매입	441,346	282,002	277,599	791,549	333,437	55,838	20.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	1,040,015	952,191	952,191	441,346 [441,346]	-	-	282,002	277,599	277,599	123,533 [123,533]	-	-	333,437
· 비통화금융기관예치금	1,040,015	952,191	952,191	441,346 [441,346]	-	-	282,002	277,599	277,599	123,533 [123,533]	-	-	333,437
○ 비목별 분류(계)	1,040,015	952,191	952,191	441,346 [441,346]	-	-	282,002	277,599	277,599	123,533 [123,533]	-	-	333,437
· 비통화금융기관예치금(470-03)	1,040,015	952,191	952,191	441,346 [441,346]	-	-	282,002	277,599	277,599	123,533 [123,533]	-	-	333,437

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 여유자금운용 목적으로 비통화 금융기관에 예치

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위 : 해당 없음

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '21년도 3,334억원
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당 없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당 없음

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 여유자금 : 1,312,679백만원
- 통화/비통화기관별 배분
 - 통화금융기관 : 총 여유자금 × 74.6% = 979,242백만원
 - 비통화금융기관 : 총 여유자금 × 25.4% = 333,437백만원

4) 사업효과 : 해당없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차 : 해당 없음

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	1,040,015	282,002	1,838,302	616,380	1,195,135	
'20~'24		282,002	606,863	601,907	621,460	547,230

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당 없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	690,535	610,370	-	-	-	△80,165	610,370	232,087 [232,087]	38.0	38.0	-	-
2018	126,413	71,728	-	-	-	△54,685	71,728	54,682 [54,682]	76.2	76.2	-	-
2019	1,040,015	952,191	-	-	-	△87,824	952,191	441,346 [441,346]	46.4	46.4	-	-
2020	282,002	277,599	-	-	-	△4,403	277,599	123,533 [123,533]	44.5	44.5	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

자원산업정책관

세 입

수입예산 총괄표(자원산업정책관)

(단위: 백만원, %)

구 분	2019결산	2020예산		2021예산안		증 감	
		본예산	추경(A)	요구	조정(B)	(B-A)	%
총 계	5,343,250	5,476,889	5,526,446	5,492,191	5,471,381	△55,065	△1.0
투자계정 소계	4,666,373	4,615,813	4,665,370	4,629,672	4,608,862	△56,508	△1.2
51 관유물대여료	8	8	8	8	8	-	-
토지대여료 (51-511)	8	8	8	8	8	-	-
52 정부출자수입	5,648	6,796	6,796	6,796	6,796	-	-
정부출자수입 (52-521)	5,648	6,796	6,796	6,796	6,796	-	-
54 기타이자수입 및 재산수입	3,764	3,914	3,914	5,519	5,519	1,605	41.0
기타재산수입 (54-545)	3,764	3,914	3,914	5,519	5,519	1,605	41.0
56 벌금, 몰수금 및 과태료	97	59	59	59	59	-	-
과태료 (56-563)	97	59	59	59	59	-	-
58 가산금	39	96	96	96	96	-	-
가산금 (58-581)	39	96	96	96	96	-	-
59 기타경상 이전수입	1,787,177	1,938,456	1,938,456	2,016,432	2,016,432	77,976	4.0
법정부담금 (59-593)	1,743,978	1,897,401	1,897,401	1,945,401	1,945,401	48,000	2.5
기타경상 이전수입 (59-596)	43,198	41,055	41,055	71,031	71,031	29,976	73.0
88 전년도이월금	54,029	-	-	-	-	-	-

전년도이월금 (88-881)	54,029	-	-	-	-	-	-
89 세계잉여금 이입액	-	-	-	10,000	10,000	10,000	순증
전년도세계 잉여금 (89-893)	-	-	-	10,000	10,000	10,000	순증
91 전입금	342,012	441,845	491,845	495,633	475,633	△16,212	△3.3
일반회계 전입금 (91-911)	-	-	-	-	-	-	-
계정간전입금 (91-915)	342,012	441,845	491,845	495,633	475,633	△16,212	△3.3
92 예탁원금회수	2,380,000	2,090,000	2,090,000	2,018,000	2,018,000	△72,000	△3.4
기금예탁 원금회수 (92-923)	2,380,000	2,090,000	2,090,000	2,018,000	2,018,000	△72,000	△3.4
95 예탁이자수입	93,600	134,639	134,196	77,129	76,319	△57,877	△43.1
기금예탁 이자수입 (95-953)	93,600	134,639	134,196	77,129	76,319	△57,877	△43.1
융자계정 소계	676,877	861,076	861,076	862,519	862,519	1,443	0.2
54 기타이자수입 및 재산수입	51,335	59,875	59,875	61,318	61,318	1,443	2.4
기타민간 이자수입 (54-544)	51,335	59,875	59,875	61,318	61,318	1,443	2.4
75 융자원금회수	625,541	801,201	801,201	801,201	801,201	-	-
기타민간융자 원금회수 (75-754)	625,541	801,201	801,201	801,201	801,201	-	-

(1) 토지대여료
11 - 51 - 511

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
토지대여료	8	8	8	8	8	-	-

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

8. 투자계정 보유자산의 매각수입 또는 운용수입

나. 세입 개요

- 에특회계 소유의 석탄비축장 사용에 따른 토지 대여료 징수
 - 대한석탄공사의 석항비축장(강원도 소재) 사용료 징수

다. 2021년 세입 예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	8,000	· 대한석탄공사 석항비축장 사용료
2021예산	8,000	· 대한석탄공사 석항비축장 사용료

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	-	-	-	10	10	순증	100.0	-	-
'18	8	8	8	8	8	99.9	100.0	-	-
'19	8	8	8	8	8	103.2	100.0	-	-
'20	8	8	8	8	8	105.2	100.0	-	-
'21	8	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(2) 정부출자수입
11 - 52 - 521

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
정부출자수입	5,648	6,796	6,796	6,796	6,796	-	-

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

8. 투자계정 보유자산의 매각수입 또는 운용수입

나. 세입 개요

- 에특회계 출자기관*의 경영이익 발생 시, 이익 배분계획에 의거 이익의 일부를 출자배당으로 회수

* 출자기관 : 지역난방공사, 송유관공사, 가스공사, 석유공사, 석탄공사, 광물자원공사

- 부과기준 : 전년도말 당기순이익 × 배당성향 × 에특회계 지분율

다. 2021년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	6,796,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '19년말 예상 당기순이익 × 배당성향 × 에특지분 · 송유관공사 : 32,746백만원×32.84%×9.76%=1,049백만원 · 가스공사 : 433,636백만원×34.33%×3.86%=5,747백만원
2021예산	6,796,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '20년말 예상 당기순이익 × 배당성향 × 에특지분 · 송유관공사 : 31,836백만원×40.04%×9.76%=1,244백만원 · 가스공사 : 310,400백만원×46.35%×3.86%=5,552백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	16,955	16,955	16,955	16,517	16,517	97.4	100.0	-	-
'18	12,575	12,575	12,575	12,421	12,421	98.8	100.0	-	-
'19	22,418	22,418	22,418	5,648	5,648	25.2	100.0	-	-
'20	6,796	6,796	6,796	2,044	2,044	30.1	100.0	-	-
'21	6,796	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ ('19예산 산중위, 예정처) 세입예산의 정확성 제고를 위해 예산안 편성방식 변경 필요
○ ('19결산 산중위, 예정처, 예결위) 출자기관 배당가능성, 예산편성 시점의 예상당기 순이익 등을 고려하여 세입예산의 정확성 제고 필요
○ ('21예산 산중위) 출자기관 배당가능성, 예상 당기순이익을 면밀히 검토하여 예산안 편성 필요

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(3) 기타재산수입
11 - 54 - 545

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타재산수입	3,764	3,914	3,914	5,519	5,519	1,605	41.0

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

- ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

14. 제1호부터 제13호까지 외의 수입금

나. 세입 개요

- 에특회계에서 지원한 보조금 및 R&D 등 출연금의 발생이자 수입
 - 부과기준 : 보조·출연기관 정산보고서 상 발생이자

다. 2021년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	3,914,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '15~'17년간 가중평균실적*(3,914백만원) <ul style="list-style-type: none"> · 출연·보조금 이자 : 1,961백만원 · RCMS이자 : 1,953백만원 * 신뢰성 확보를 위해 이례적으로 징수율이 낮았던 '18년을 제외한 최근 3개년 가중평균 적용
2021예산	5,519,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '12~'15년간 가중평균실적 <ul style="list-style-type: none"> · 출연·보조금 이자 : 1,711백만원 · R&D 이자 : 3,808백만원 * 최근 출연·보조 및 R&D 세출예산 증가를 고려하여 20,21년 세출예산 규모와 유사한 12-15년간 가중평균실적 반영

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	5,519	5,519	5,519	3,144	3,143	56.9	99.9	1	-
'18	5,519	5,519	5,519	1,850	1,837	33.3	99.3	13	-
'19	3,914	3,914	3,914	3,772	3,764	96.2	99.8	8	-
'20	3,914	3,914	3,914	2,895	2,844	72.7	98.2	51	-
'21	5,519	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

- ('18예산 산중위) 특이사항이 있는 해당연도 실적 제외 등 적정 규모 세입 편성 필요
- ('18결산 산중위) e-나라도움 이용방법 숙지를 통한 보조금 정산이자 수납률 제고 필요

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(4) 과태료
12 - 56 - 563

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
과태료	97	59	59	59	59	-	-

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다

1. 석유 및 석유대체연료 사업법 제14조 및 제35조에 따른 과징금

(석유정제업자·석유수출입업자·석유판매업자, 석유대체연료 제조·수출입업자 등이 위반사항에 해당하는 행위를 했거나 석유비축의무자가 그 비축의무를 이행하지 아니한 경우 등)

3. 도시가스사업법 제10조의8에 따른 과징금

(천연가스수출입업자가 등록요건에 미달한 경우 등)

14. 제1호부터 제13호까지 외의 수입금

- * 석유 및 석유대체연료 사업법 제49조(과태료) 보고의무위반, 변경등록위반, 유사 석유제품 사용 등
- * 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제23조의3(의무 불이행에 대한 과징금) 혼합비율 불이행
- * 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 제22조(과징금) 등록요건위반, 비축의무위반 등

나. 세입 개요

- 석유정제업자, 석유수출입업자, 석유판매업자, 액화석유가스 수출입업자의 품질검사 거부, 유사 석유제품제조·수입·판매, 비축의무위반 등에 과징금 징수
- 보고의무위반, 변경등록위반, 유사석유제품사용 등의 경우 과태료 징수
- 신재생에너지연료 혼합의무자 혼합비율 의무 위반 시 과징금 징수

다. 2021년 세입 예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	59,000	· '15~'17년간 평균실적
2021예산	59,000	· '15~'19년간 평균실적

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	25	25	25	101	65	258.7	63.9	37	-
'18	40	40	40	60	20	50.4	33.4	40	-
'19	59	59	59	134	97	164.8	72.7	37	-
'20	59	59	59	107	66	112.3	62.0	41	-
'21	59	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(5) 가산금
12 - 58 - 581

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
가산금	39	96	96	96	96	-	-

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

2. 석유 및 석유대체연료 사업법 제18조 및 제37조에 따른 부과금과 가산금
4. 광업법 제87조에 따른 부과금 및 가산금
5. 고압가스 안전관리법 제34조의2에 따른 안전관리부담금 및 가산금
6. 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률 제22조에 따라 조성된 광해방지사업금 및 같은 법 제26조에 따른 가산금

나. 세입 개요

○ 부과금 및 부담금의 납부의무자가 납부기한 내에 납부하지 아니할 경우, 체납된 금액에 대하여 체납일 1일당 1만분의 1에 해당하는 가산금 징수(광해방지구담금의 경우 1일당 1만분의 5 가산)

다. 2021년 세입 예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	96,000	· '15~'18년간 평균실적(96백만원)
2021예산	96,000	· '15~'19년간 평균실적(96백만원)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	65	65	65	322	28	43.1	8.7	252	42
'18	96	96	96	622	321	334.4	51.6	301	-
'19	69	69	69	382	39	56.1	10.1	313	31
'20	96	96	96	473	133	138.8	28.1	340	-
'21	96	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ ('20예산 산중위) 세입예산의 정확한 추계 필요

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(6) 법정부담금
12-59-593

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
법정부담금	1,743,978	1,897,401	1,897,401	1,945,401	1,945,401	48,000	2.5

가. 법적 근거

□ 석유수입부과금(593-032), 석유판매부과금(593-032)

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출) 제1항 제2호
 - ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.
 - 2. 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제18조 및 제37조에 따른 부과금과 가산금
- 석유 및 석유대체연료 사업법 제18조(석유의 수입·판매 부과금)
 - ① 산업통상자원부장관은 석유 수급과 석유가격의 안정을 위하여 다음 각 호의 자로부터 부과금을 징수할 수 있다. 다만, 제17조에 따른 석유비축의무를 이행하기 위하여 석유를 수입하는 등 부과금을 징수하지 아니하는 것이 합리적인 경우로서 대통령령으로 정하는 사유에 해당하는 경우에는 부과금을 부과하지 아니한다.
 - 1. 석유를 수입하거나 석유제품을 판매하는 석유정제업자·석유수출입업자 또는 석유판매업자
- 석유 및 석유대체연료 사업법 제37조(석유대체연료의 수입·판매 부과금)
 - ① 산업통상자원부장관은 석유대체연료를 수입하거나 판매하는 석유대체연료 제조·수출입업자로부터 석유 수급과 석유가격의 안정을 위하여 필요한 범위에서 수입 부과금 또는 판매부과금을 징수할 수 있다. 다만, 제36조에 따른 석유대체연료 비축의무를 이행하기 위하여 석유대체연료를 수입하는 등 부과금을 징수하지 아니하는 것이 합리적인 경우로서 대통령령으로 정하는 사유에 해당하는 경우에는 부과금을 부과하지 아니한다.

□ 가스안전관리부담금(593-029)

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)
 - ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.
 - 5. 「고압가스 안전관리법」 제34조의2에 따른 안전관리부담금 및 가산금

○ 고압가스 안전관리법 제34조의2(안전관리부담금)

- ① 산업통상자원부장관은 가스의 안전관리와 유통구조의 개선을 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자로부터 안전관리부담금(이하 "부담금"이라 한다)을 부과·징수할 수 있다.
1. 「석유 및 석유대체연료 사업법」에 따른 석유정제업자나 석유정제업자 외의 자로서 액화석유가스를 제조하여 판매(수출에 따른 판매는 제외한다)하는 자
 2. 「석유 및 석유대체연료 사업법」, 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」에 따른 액화석유가스나 「석유 및 석유대체연료 사업법」, 「도시가스사업법」에 따른 액화천연가스를 수입하는 자

□ 광해방지부담금(593-111)

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

- ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

6. 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」 제22조의 규정에 따라 조성된 광해방지사업금 및 동법 제26조에 따른 가산금

○ 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률 제22조(광해방지사업금의 조성)

- ① 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 재원으로 광해방지사업금을 조성한다.

1. 제24조의 규정에 따라 광해방지의무자가 납부하는 부담금
2. 「에너지 및 자원사업 특별회계법」 제5조 제2항의 규정에 따른 정부출연금 또는 보조금
3. 「석탄산업법」 제27조 제1항 제1호의 규정에 따른 광해방지사설에 대한 보조를 위하여 사용되는 조성사업비 및 동법 제39조의3 제1항 제3호의 규정에 따라 폐광되는 광산의 광해방지를 위한 비용을 위하여 지급되는 폐광대책비
4. 「자연환경보전법」 제49조의 규정에 따른 생태계보존협력금 및 동법 제50조의 규정에 따른 생태계보존협력금의 반환금 등 다른 법률의 규정에 따라 지원되는 출연금 또는 지원금

○ 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률 제24조(광해방지의무자에 대한 부담금)

- ① 산업통상자원부장관은 광해방지 및 자연환경의 원상회복을 위하여 필요한 비용의 전부 또는 일부를 광해방지의무자로 하여금 부담하게 할 수 있다. 다만, 「석탄산업법」 제39조의3에 따른 폐광대책비 지급 대상이 되는 석탄광산의 광업권자 또는 조광권자에 대해서는 그러하지 아니하다.

나. 세입 개요

□ 석유수입부과금(593-032)

- 석유정제업자, 석유수출입업자, 석유판매업자에게 수입석유(원유/석유제품, LNG)에 대해 일정액의 부과금 부과
- 부과기준(법정상한선 36원/ℓ) : 원유·석유제품 16원/ℓ, LNG 일반용 24,242원/톤, LNG 발전용 3,800원/톤

□ 석유판매부과금(593-032)

- 석유정제업자, 석유수출입업자, 석유판매업자에게 판매석유(고급휘발유, 부탄)에 대해 일정액의 부과금 부과
 - 부과기준(법정상한선 36원/ℓ) : 고급휘발유 36원/ℓ, LPG(부탄) 62,283원/톤(≒36원/ℓ)

□ 가스안전관리부담금(593-029)

- 석유정제업자 및 LPG 제조·판매자, LPG 또는 LNG 수입자에게 판매 LPG, LNG에 대해 일정액의 안전관리부담금 징수
 - 부과기준(법정상한선 LPG 5원/kg, LNG 4.4원/m³) : LPG 4.5원/kg, LNG 3.9원/m³

□ 광해방지부담금(593-111)

- 광산개발로 인한 광산피해(광해)의 방지 및 자연환경 원상회복을 위해 필요한 비용의 전부 또는 일부를 광해방지의무자에게 부과
 - 부과기준
 - 광해방지사업 : 광해방지사업에 소요되는 총 사업비의 30%
 - 산림(토지)복구사업 : 채무보증금액 × 광종별 효율 ÷ 개발연수

다. 2021년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	1,897,401,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 석유수입부과금 · 원유/석유제품 : 980,949천B×40.28%×2,544원=1,005,114백만원 · LNG : 535,161백만원 - 일반용 477,325백만원 + 발전용 57,836백만원 ▪ 석유판매부과금 · LPG(부탄) : 216,382백만원 · 고급휘발유 : 5,906백만원 ▪ 가스안전관리부담금 · LPG : 32,422백만원 · LNG : 97,371백만원 ▪ 광해방지부담금 · 광해방지사업 부담금 : 2,136백만원 - 7,200(사업비)×30%(부과율)×98.9%(징수율) · 산림복구사업 부담금 : 2,909백만원 - 548,802(보증액)×1.0%(부과율)×53.0%(징수율)

2021 예산	1,945,401,000	<ul style="list-style-type: none"> ■ 석유수입부과금(1,591,308백만원) <ul style="list-style-type: none"> · 원유/석유제품 : 1,060,983백만원 · LNG : 530,325백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 일반용 487,022백만원 + 발전용 43,303백만원 ■ 석유판매부과금(216,427백만원) <ul style="list-style-type: none"> · LPG(부탄) : 209,647백만원 · 고급휘발유 : 6,780백만원 ■ 가스안전관리부담금(132,076백만원) <ul style="list-style-type: none"> · LPG : 34,529백만원 · LNG : 97,547백만원 ■ 광해방지부담금(5,590백만원) <ul style="list-style-type: none"> · 광해방지사업 부담금 : 2,603백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 8,694(사업비)×30%(부과율)×99.8%(징수율) · 산림복구사업 부담금 : 2,987백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 615,661(보증액)×0.9%(부과율)×53.9%(징수율)
---------	---------------	---

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	2,050,301	2,050,301	2,050,301	1,950,180	1,939,150	94.6	99.4	10,059	971
'18	2,141,543	2,141,543	2,141,543	2,159,733	2,155,905	100.7	99.8	3,828	-
'19	1,945,401	1,945,401	1,945,401	1,748,468	1,743,978	89.9	99.7	3,825	665
'20	1,897,401	1,897,401	1,897,401	1,445,138	1,440,722	75.9	99.7	4,416	-
'21	1,945,401	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ ('18예산 산중위) 법령 및 부담금 목적에 적합하지 않는 광해방지부담금 검토 필요
○ ('20예산 예정처) 에트회계는 발전용 천연가스 부과금의 단가 인하에 따라 법정부담금이 장기적으로 감소하게 될 예정이므로, 이에 대응하여 수입 및 지출을 관리할 필요
○ ('19결산 예정처) 발전용 천연가스 부과금 단가 인하의 실효성 점검 필요

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(7) 기타경상이전수입
12 - 59 - 596

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타경상이전 수입	43,198	41,055	41,055	71,031	71,031	29,976	73.0

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)
 - ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.
 - 14. 제1호부터 제13호까지 외의 수입금
- 보조금 관리에 관한 법률 제31조(보조금의 반환)
 - ② 중앙관서의 장은 보조사업자에게 교부하여야 할 보조금의 금액을 제28조에 따라 확정된 경우에 이미 교부된 보조금과 이로 인하여 발생한 이자를 더한 금액이 그 확정된 금액을 초과한 경우에는 기한을 정하여 그 초과액의 반환을 명하여야 한다. 다만, 보조사업자가 지방자치단체의 장인 경우 중앙관서의 장으로부터 보조금을 지급 받은 후 대통령령으로 정하는 불가피한 사유로 발생한 이자는 그러하지 아니하다.

나. 세입 개요

- 에특회계 보조금 및 출연금 정산에 따른 차액 반납액

다. 2021년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	41,055,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전년도 출연·보조금×환입비율 = 677,032백만원 × 6.06% = 41,055백만원 * 환입비율은 신뢰성 확보를 위해 이례적으로 징수율이 낮았던 '18년을 제외한 최근 3개년 가중평균 적용
2021예산	71,031,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전년도 출연·보조금×환입비율 = 912,639백만원 × 7.78% = 71,031백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	66,525	66,525	66,525	55,637	55,635	83.6	99.9	2	-
'18	60,238	60,238	60,238	10,440	10,426	17.3	99.9	14	-
'19	67,672	67,672	67,672	43,221	43,198	63.8	99.9	23	-
'20	41,055	41,055	41,055	44,865	44,715	108.9	99.7	150	-
'21	71,031	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

- ('18결산 예결위) 보조금 환입규모에 대한 추계를 보다 정교히 할 필요
- ('19결산 산중위) 세입 추계 정확성 제고를 통한 결손 방지 방지 필요

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤중성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(8) 전년도세계잉여금
34 - 89 - 893

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전년도세계 잉여금	54,029	-	-	10,000	10,000	10,000	순증

* 2020년 예산까지 33-88-881 전년도이월금으로 예산 편성 및 수납

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제10조(잉여금의 처리)
특별회계의 결산상 잉여금은 다음 회계연도의 세입에 이입한다.
- 국가재정법 제90조(세계잉여금 등의 처리) 제8항
세계잉여금 중 제2항부터 제5항까지의 규정에 따라 사용하거나 출연한 금액을 공제한 잔액은 다음 연도의 세입에 이입하여야 한다.

나. 세입 개요

- 전년도 결산시 발생한 세계잉여금의 세입 이입액

다. 2021년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	-	▪ '19년 결산 세계잉여금 예상
2021예산	10,000,000	▪ 20년 결산 세계잉여금 예상

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	-	-	-	155,458	155,458	순증	100.0	-	-
'18	153,944	153,944	153,944	158,428	158,428	102.9	100.0	-	-
'19	20,000	52,856	52,856	54,029	54,029	102.2	100.0	-	-
'20	-	-	-	31,734	31,734	순증	100.0	-	-
'21	10,000	-	-	-	-	-	-	-	-

* 2020년 예산까지 33-88-881 전년도이월금으로 예산 편성 및 수납

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(9) 계정간전입금

40 - 91 - 915

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
계정간전입금	342,012	441,845	491,845	495,633	475,633	△16,212	△3.3

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

- ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

13. 용자계정으로부터의 전입금

나. 세입 개요

- 에특회계 용자계정의 세입소요 대비 세출소요 차액을 투자계정의 세입재원으로 전입

다. 2021년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	441,845,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 용자계정 세입 - 용자계정 세출 = 883,090백만원 - 441,245백만원 = 441,845백만원
2021예산	475,633,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 용자계정 세입 - 용자계정 세출 = 884,533백만원 - 408,900백만원 = 475,633백만원 * 용자계정 세입 및 세출에는 타부처 예산(세입 22,014백만원, 세출 5,416백만원) 포함

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	585,792	585,792	585,792	433,891	433,891	74.1	100.0	-	-
'18	497,606	477,606	477,606	282,956	282,956	59.2	100.0	-	-
'19	505,652	495,652	495,652	342,012	342,012	69.0	100.0	-	-
'20	441,845	491,845	491,845	253,265	253,265	51.5	100.0	-	-
'21	475,633	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(10) 기금예탁원금회수

40 - 92 - 923

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁원금 회수	2,380,000	2,090,000	2,090,000	2,018,000	2,018,000	△72,000	△3.4

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

- ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

9. 특별회계 소관 예탁금으로부터 발생하는 원리금 수입

나. 세입 개요

- 공공자금관리기금법에 의한 공공자금관리기금 예탁금의 원금 회수

다. 2021년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	2,090,000,000	▪ '20년 만기도래 예탁금('18년 예탁분) 회수 2,090,000백만원
2021예산	2,018,000,000	▪ '21년 만기도래 예탁금('19년 예탁분) 회수 2,018,000백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	1,802,000	1,802,000	1,802,000	1,802,000	1,802,000	100.0	100.0	-	-
'18	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	100.0	100.0	-	-
'19	2,380,000	2,380,000	2,380,000	2,380,000	2,380,000	100.0	100.0	-	-
'20	2,090,000	2,090,000	2,090,000	2,090,000	2,090,000	100.0	100.0	-	-
'21	2,018,000	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(11) 기금예탁이자수입

40 - 95 - 953

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁이자 수입	93,600	134,639	134,196	77,129	76,319	△57,877	△43.1

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

9. 특별회계 소관 예탁금으로부터 발생하는 원리금 수입

나. 세입 개요

- 공공자금관리기금법에 의한 공공자금관리기금 예탁금의 이자 수입

다. 2021년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	134,639,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공자기금예탁금 X 이자율 X 기간 · '18년 예탁금 확정이자 : 47,343백만원 = 600,000백만원×(1.950%,366일) + 590,000백만원×(1.895%,446일) + 270,000백만원×(1.895%,458일) + 180,000백만원(1.895%, 472일) + 450,000백만원×(1.895%, 476일) · '19년 예탁금 예상이자 : 67,817백만원 = '19년 예탁예산 2,511,758백만원×2.7% · '20년 예탁금 예상이자 : 19,479백만원 = '20년 예탁예산 1,443,935백만원×2.7%×1/2 * '19년 이후 예탁이자자는 기재부 제시 이자율(2.7%) 적용
2021예산	76,319,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공자기금예탁금 X 이자율 X 기간 · '19년 예탁금 확정이자 : 35,256백만원 = 400,000백만원×(1.285%,414일) + 1,000,000백만원×(1.430%,460일) + 618,000백만원×(1.430%,471) · '20년 예탁금 예상이자 : 35,467백만원 = '20년 예탁예산 1,364,149백만원×2.6% · '21년 예탁금 예상이자 : 5,596백만원 = '21년 예탁예산 693,632백만원×2.6%×1/3(113일)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	110,795	110,795	110,795	58,301	58,301	52.6	100.0	-	-
'18	120,297	120,297	120,297	65,223	65,223	54.2	100.0	-	-
'19	178,368	176,303	176,303	93,600	93,600	53.1	100.0	-	-
'20	134,639	134,196	134,196	65,881	65,881	49.1	100.0	-	-
'21	76,319	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당사항 없음

- ('19예산 산중위) 실제 예탁기간 및 이자 지급 시점을 고려하지 않은 예산안 편성 방식으로 인해 수납 가능한 수준보다 과도하게 편성
- ('19결산 산중위, 예결위) 실제 이자율, 예탁기간, 이자지급시점, 예탁규모를 고려하는 등 예산안 편성방식 변경하여 연례적 수납률 저조 개선 필요

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(12) 기타민간이자수입

11 - 54 - 544

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 용자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타민간이자 수입	51,335	59,875	59,875	61,318	61,318	1,443	2.4

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제6조(용자계정의 세입·세출)

① 용자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

1. 용자금으로부터 발생하는 원리금 수입

나. 세입 개요

○ 에너지 및 자원관련 사업 지원을 위해 용자대상기관*에 지원한 용자금의 이자 수입

* 용자대상기관 : 한국에너지공단('17.7.1일부터 한국에너지공단으로 통합)

다. 2021년 세입 예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	59,875,000	<ul style="list-style-type: none"> · 용자예상평잔 × 과거 4개년 가중평균 이자비율 = 4,330,536백만원 × 0.996% =43,137백만원 · 특별용자 특별부담이자 16,738백만원
2021예산	61,318,000	<ul style="list-style-type: none"> · 용자예상평잔 × 예상 이자비율 = 4,089,585백만원 × 1.5% =61,318백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	60,683	60,683	60,683	43,094	43,094	71.0	100.0	-	-
'18	58,059	58,059	58,059	56,276	56,276	96.9	100.0	-	-
'19	46,014	46,014	46,014	51,335	51,335	111.6	100.0	-	-
'20	59,875	59,875	59,875	34,358	34,358	57.4	100.0	-	-
'21	61,318	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ ('21예산 산중위) 실제 이자율 등을 고려하여 정확한 세입예산안 추계 필요

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(13) 기타민간융자원금회수	
20 - 75 - 754	

< 에너지 및 자원사업 특별회계 - 융자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 예산액		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타민간융자 원금회수	625,541	801,201	801,201	801,201	801,201	-	-

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제6조(융자계정의 세입·세출)

① 융자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

1. 융자금으로부터 발생하는 원리금 수입

나. 세입 개요

- 에너지 및 자원관련 사업 지원을 위해 융자대상기관*에 지원한 융자금의 원금 회수

* 융자대상기관 : 한국에너지공단('17.7.1일부터 한국에너지공단으로 통합)

다. 2021년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020예산	801,201,000	▪ 사업별 상환계획×조기회수율 = 474,139백만원 × 169.0% = 801,201백만원
2021예산	801,201,000	▪ 사업별 상환계획×조기회수율 = 468,063백만원 × 171.174% = 801,201백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'17	867,949	867,949	867,949	810,436	810,436	93.4	100.0	-	-
'18	785,310	785,310	785,310	632,046	632,046	80.5	100.0	-	-
'19	801,201	801,201	801,201	625,541	625,541	78.1	100.0	-	-
'20	801,201	801,201	801,201	597,425	597,425	74.6	100.0	-	-
'21	801,201	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

- ('20예산 산중위) 용자원금회수 감소 추세를 반영하여 예산안을 합리적으로 조정할 필요
- ('19결산 산중위) 세입 추계 정확성 제고를 통한 결손 발생 방지 필요

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

세 출

세출예산 총괄표(자원산업정책관)

(단위: 백만원, %)

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
총 계	3,200,122	2,813,764	2,778,840	2,495,442	2,399,326	△265,784	△9.6
<일반회계>	-	-	-	305,000	305,000	305,000	순증
포항지진 피해구제 지원 (6031-301)	-	-	-	300,000	300,000	300,000	순증
포항시 공동체회복 및 경제활성화 지원 (6031-302)	-	-	-	500	500	500	순증
환동해해양복합 전시센터 건립 (6031-303)	-	-	-	4,500	4,500	4,500	순증
<예특회계>	3,091,198	2,692,213	2,657,289	2,061,596	1,972,930	△570,629	△21.5
회계위탁관리비 (5131-309)	404	404	404	424	424	20	5.0
회 계 관 리 비 (5134-310)	54	51	51	48	48	△3	△5.9
한국가스안전공사지원 (5143-301)	66,288	78,025	78,025	74,717	74,717	△3,308	△4.2
수소산업전주기 제품안전성지원센터 (5143-302)	2,900	2,640	2,640	3,339	3,339	699	26.5
서민충가스시설개선 (5143-304)	19,850	12,067	12,067	-	-	△12,067	순감
LPG용기사용가구 시설개선 (5143-311)	-	-	-	-	1,500	1,500	순증
수소안전기반구축 및 안전관리 강화 (5143-312)	-	-	2,862	7,369	7,369	4,507	157.5
에너지바우처 (5146-301)	99,702	167,517	167,517	111,490	113,909	△53,608	△32.0
저소득층에너지 효율개선 (5146-302)	81,865	76,665	76,665	86,898	86,898	10,233	13.3

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
석유비축사업출자 (5432-301)	23,935	25,784	25,784	28,739	28,739	2,955	11.5
석유품질관리사업지원 (5432-302)	12,029	12,711	12,711	13,845	13,845	1,134	8.9
석유유통구조개선 (5432-303)	3,438	3,266	3,266	3,313	3,313	47	1.4
석탄비축자산구입비 (5436-301)	2,659	2,659	2,659	2,273	2,273	△386	△14.5
대한석탄공사출자 (5436-302)	27,056	31,632	31,632	28,469	28,469	△3,163	△10.0
석탄비축자산관리비 (5436-303)	1,680	1,188	1,188	1,188	1,188	-	-
폐광대책비 (5437-301)	74,823	34,991	34,991	63,304	63,304	28,313	80.9
광해관리공단출연 (5440-302)	138,768	120,028	120,028	155,399	155,399	35,371	29.5
LPG소형저장 탱크보급 (5443-304)	11,643	7,020	7,020	11,700	11,700	4,680	66.7
군단위LPG배관망 지원(5443-305)	54,128	56,865	56,865	-	-	△56,865	순감
21세기가스충화대비 엑스코시설보강사업 (5443-307)	-	-	-	-	1,191	1,191	순증
유전개발사업출자 (5444-301)	13,672	13,483	13,483	46,578	40,308	26,825	199.0
일반광업육성지원 (5446-301)	11,888	14,598	14,598	15,260	15,260	662	4.5
해외자원개발조사 (5446-302)	1,794	1,704	1,704	1,769	1,769	65	3.8
자원협력기반구축 (5446-303)	547	531	531	530	530	△1	△0.2
광산물비축자산 관리보조 (5446-308)	1,123	1,689	1,689	1,199	1,199	△490	△29.0
에너지안전관리 핵심기술개발 (5701-308)	3,200	8,000	8,000	10,451	10,451	2,451	30.6
에너지안전기술개발 (5701-310)	9,414	4,324	4,324	279	279	△4,045	△93.5
자원개발기술개발 (5702-301)	19,623	9,946	9,946	5,664	5,664	△4,282	△43.1

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
중소규모가스전 및 희소광물탐사활용 기술개발(5702-307)	-	1,691	1,691	8,341	8,341	6,650	393.3
3D/4D 물리탐사 연구선건조 (5804-304)	2,758	32,480	24,480	44,755	44,755	20,275	82.8
공자기금예탁금 (8701-801)	2,018,000	1,443,935	1,364,149	761,138	693,632	△670,517	△49.2
가스안전관리 (5143-301)	7,942	7,545	7,545	7,545	7,545	-	-
장기사용석유 저장시설용자 (5143-302)	-	5,010	5,010	5,010	5,010	-	-
도시가스공급 배관사업 (5443-301)	29,583	35,000	35,000	30,000	30,000	△5,000	△14.3
해외자원개발 특별용자 (5447-301)	8,420	36,919	36,919	34,929	34,929	△1,990	△5.4
투자계정전출 (9302-831)	342,012	441,845	491,845	495,633	475,633	△16,212	△3.3
<전력기금>	108,924	121,551	121,551	128,846	121,396	△155	△0.1
일반용전기설비 안전점검 (5144-303)	99,454	106,479	106,479	103,286	103,286	△3,193	△3.0
노후 공동주택 세대별 점검 (5144-304)	-	-	-	3,000	3,000	3,000	순증
ESS통합관리 시스템 구축 (5144-314)	-	-	-	9,600	150	150	순증
무연탄발전지원 (5436-304)	9,470	15,072	15,072	12,960	14,960	△112	△0.7

사 업 명						
(1) 포항지진 피해구제 지원 (6031-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	일반회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관		110	117
명칭					산업·중소기업 및 에너지	산업혁신지원

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	6000	6031	301
명칭	포항지진 피해관리	포항지진 피해구제	포항지진 피해구제 지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		80	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	포항지진특별법 시행령 제정 TF	이재석	김정훈	이경화
		044-203-5895	044-203-5893	044-203-5896

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	요구안	조정안(B)	(B-A)	(B-A)/A
포항지진 피해구제 지원	-	-	-	300,000	300,000		

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.6월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,000
· 피해구제지원금	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,000
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,000
· 자치단체 경상보조 (330-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 지열발전사업으로 촉발되어 2017년 11월 15일과 2018년 2월 11일 경상북도 포항 시에서 발생한 지진으로 인하여 피해를 입은 사람 등에 대한 피해구제를 위해 피해자에게 포항지진피해구제지원금 지급

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 포항지진피해구제법 제14조

제14조(피해구제를 위한 지원금) 국가는 피해자에게 실질적인 피해구제를 위한 지원금을 지급하며 지원의 대상, 피해 범위 산정 기준, 지원금 결정기준 및 지급 절차 등 지원에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

② 추진경위

- '17.11.15 포항시 흥해읍에서 지진(규모 5.4) 발생, '18.2.11 여진(규모 5.2) 발생
- '19.3.20 포항지진정부조사연구단에서 포항지진과 지열발전 간 연관성이 있으며, 지열발전이 지진을 '촉발'했다고 발표
- 여야 의원 3명*이 포항지진 특별법안 발의 → 산중위 병합심사에서 여야 합의로 대안 마련 후 본회의 의결('19.12.27) 및 공포('19.12.31)
 - * 김정재(4.1, 조사법/지원법 각각), 하태경(5.10, 지원법), 홍의락(7.23, 조사 및 지원법)
- '19.12.27 포항지진피해구제법 제정
- '20.3.31 포항지진피해구제법 시행령 제정
 - * 2개 위원회 및 사무국 구성, 공동체 회복프로그램 • 트라우마센터 등
- '20.8.25 포항지진피해구제법 시행령 개정
 - * 피해구제지원금 대상 • 결정기준 • 지급절차, 피해범위 산정기준, 피해자인정 등

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당사항 없음
- 사업기간 : 2021년
- 사업규모 : 해당사항 없음
- 사업시행방법 : 자치단체경상보조
- 사업시행주체 : 포항시
- 사업 수혜자 : 포항지진으로 인명 및 재산 피해를 입은 자
- 보조 지원 비율 및 법적근거

피보조 · 피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	80	포항지진피해구제법 시행령 별표 2

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ '21년 예산 : 포항지진피해구제지원금 300,000백만원 신규 요구

- 없음(2020년) → 4,248천원* × 88,287건** × 80%(2021년)

* 건별 평균 피해추정액

** 지진 당시 피해 신고 건수(NDMS 자료) 등을 바탕으로 추정한 예상 피해건수

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

- 보상금과 유사한 피해구제지원금을 지급하는 사업으로 성과관리대상사업에 해당되지 않아 해당사항 없음

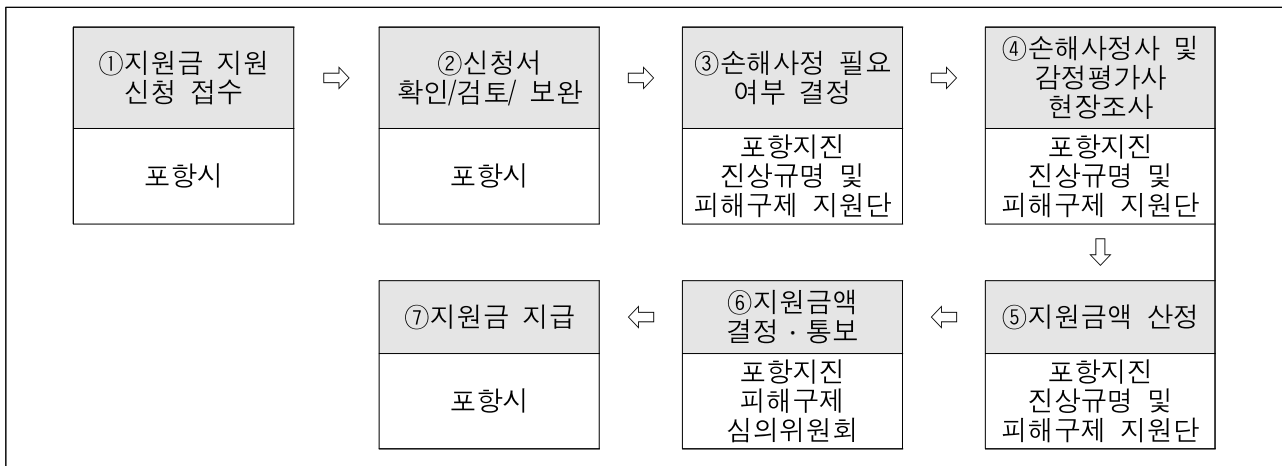
② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당사항 없음(신규사업)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 포항지진 피해자에 대한 피해구제지원금 지급을 통해 포항시의 경제 활성화 및 공동체 회복 도모

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	300,000	-	-	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 해당사항 없음

11) 향후 추진방향 및 추진계획

- '20.9월부터 1년간 포항지진 피해자로부터 피해자 인정 및 지원금 지급 신청을 받아 피해조사를 하여 '21.4월부터 지원금을 결정, 지급
- 지원금 지급 신청건수가 예상보다 많아 지원금 결정액이 '21년 예산을 초과하거나 지원금 지급 결정이 '21년 내에 이루어지지 못한 경우 '22년에 추가 예산 편성

12) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

13) 부처 건의사항 : 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역

- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

- 포항지진피해구제법 시행령 개정 배경 및 주요내용

□ 추진 배경

- 포항지진의 진상 규명과 지진 피해자에 대한 피해구제를 통한 포항시의 경제 활성화와 공동체 회복을 위해 「포항지진의 진상조사 및 피해구제 등을 위한 특별법」 제정('19.12.31 공포, '20.4.1 시행)
- 피해자 인정 및 피해구제 지원에 관한 조항(14조, 16조)이 '20.9.1. 시행 예정(9월부터 피해자 인정 및 피해구제 지원금 접수 예정)
- ⇒ 피해구제 지원 대상, 지원금의 결정기준 및 지급절차, 피해자 인정 등에 필요한 사항 등 법률에서 위임된 사항과 그 시행을 위해 필요한 사항을 규정할 필요

□ 주요 내용

① 피해구제 지원대상 (안 제11조)

- (지원대상) 포항지진으로 인하여 △사망·상해 입은 자(인명피해), △재산상의 피해를 입은 자(재산피해)

② 지원금 항목 및 결정기준 (안 제12조, 별표 1 및 별표 2)

○ 인명피해 : 피해항목별 지원금 합산금액

피해 항목	지원금 결정 기준
치료비	건강보험 요양급여 또는 의료급여법상 의료급여 中 본인 부담금
장례비	日평균임금(보통인부 일용노동임금) 80일분
요양생활비	日평균임금 × 피해정도별 지급비율(10~30%) × 치료기간
사망·장해지원금	月평균임금(평균임금 30일분) × 피해정도별 지급비율(175~500%)

○ 재산피해 : 피해금액 산정 → 지원비율(피해금액 80%) → 유형별 한도 적용

① 피해금액 : 물건피해 + 휴업비용 + 임시주거비용

피해 항목	피해금액 산정 기준
물건피해	지진당시 교환가액(수리 불가능시), 수리비(수리 가능시)
휴업비용	휴업기간(물건 수리·교체기간)의 고정비용(임차료, 인건비, 보험료 등)
임시주거비	주택피해에 따른 임시주택 주거비용(임대료, 보증금이자 등)

② 지원비율 : 피해금액의 80% (국비 지원)

* 지방비 20% 추가 지원(향후 지방비 부담 법적근거 마련을 위한 법률개정 추진)

③ 유형별 한도 적용

피해 유형	지원 한도
주택	(수리不可) 1억2천만, (수리可) 6천만, (세입자) 6백만, (기타재물) 2백만
주택 外	(소상공/中企) 1억원, (농축산어업) 3천만, (종교·사립보육 등) 1억2천만 * 사립 유치원, 사립 초중고는 피해복구금액(100%) 지원

※ 지원금 결정시 국가배상금 또는 타 법령에 따른 같은 종류의 지원금을 지급(또는 지급확정)받은 경우 ⇒ 해당금액 제외하고 지원금 지급(법 제34조)

③ 피해자 인정 및 지원금 지급 절차 (안 제13조 ~ 제16조)

◇ 4단계(신청·접수 → 사실조사 → 결정·송달 → 지원금 지급)로 구분

- (신청·접수) 피해자 인정 및 지원금 지급 신청서에 피해사실·금액 증명서류 등을 첨부하여 피해구제심의위원회에 제출
 - * 본인, 법정대리인(미성년), 유족(사망자) 등이 신청(부득이한 경우 대리인 신청 가능)
- (사실조사) 피해자 인정 등의 결정 위해 피해현장 방문, 신청인 면담 등의 방법으로 조사 실시
 - * 서류만으로 확인 가능, 일정금액 이하 피해인 경우 등은 서류만으로 조사 실시
- (결정·송달) 피해자 인정 및 지원금 금액 결정시 결정서 작성 후 지체없이 결정통지서를 신청인에게 송달
- (지원금 지급) 결정통지서 송달 1개월 내에 지원금 지급

④ 포항시 경제활성화 및 공동체 회복 지원방안 마련 절차 (안 제17조)

- 국가는 포항시 경제활성화 및 공동체회복 특별지원방안 마련시 관계 지자체 협의 및 피해구제심의위원회 의견 청취를 거침

사 업 명
(2) 포항시 공동체회복 및 경제활성화 지원 (6031-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	일반회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관		110	117
명칭					산업·중소기업 및 에너지	산업혁신지원

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	6000	6031	302
명칭	포항지진 피해관리	포항지진 피해구제	포항시 공동체 회복 및 경제 활성화 지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	포항지진특별법 시행령 제정 TF	이재석	김정훈	이경화
		044-203-5895	044-203-5893	044-203-5896

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	요구안	조정안(B)	(B-A)	(B-A)/A
포항시 공동체 회복 및 경제 활성화 지원	-	-	-	5,000	500	순증	

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.6월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
· 공동체회복 및 경제 활성화 프로그램	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
· 자치단체경상보조 (330-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 지열발전사업으로 촉발되어 경상북도 포항시에서 발생한 지진으로 인하여 어려움을 겪는 공동체의 회복과 침체된 지역 경제를 활성화하기 위한 프로그램 지원
 - 포항지진 피해자의 심리적 안정과 지역사회 이탈 방지를 위해 복지·문화·체육 등 다양한 공동체 회복 지원 프로그램 운영
 - 포항 소재 중소기업 마케팅 지원, 사회적 경제 활성화 지원 등 다양한 경제 활성화 프로그램 운영

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 포항지진피해구제법 제18조 및 제20조

제18조(경제 활성화 및 공동체 회복 지원) 국가는 포항지진으로 침체된 포항시의 경제 활성화 및 공동체 회복을 위한 특별지원방안을 시행하여야 한다.

제20조(공동체 회복 프로그램의 개발·시행) ① 국가등은 피해자 및 포항시 주민의 심리적 안정과 공동체 회복을 위하여 다음 각 호의 사항을 고려한 프로그램을 개발하고 시행하여야 한다.

1. 성별·나이·직업 등 피해자 및 포항시 주민의 특성
2. 피해자 및 포항시 주민의 지역사회 이탈 방지, 삶의 질 향상
3. 건강·복지·문화·체육 등 포항시에 소재하는 비영리 민간단체, 공익단체 및 동호회 등의 참여와 연계

② 국가등은 포항시가 제1항에 따른 프로그램을 시행하는 경우 그에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다. 이 경우 그 지원의 내용·방법 및 기간 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

② 추진경위

- '17.11.15 포항시 흥해읍에서 지진(규모 5.4) 발생, '18.2.11 여진(규모 5.2) 발생
- '19.3.20 포항지진정부조사연구단에서 포항지진과 지열발전 간 연관성이 있으며, 지열발전이 지진을 '촉발'했다고 발표
- 여야 의원 3명*이 포항지진 특별법안 발의 → 산중위 병합심사에서 여야 합의로 대안 마련 후 본회의 의결('19.12.27) 및 공포('19.12.31)
 - * 김정재(4.1, 조사법/지원법 각각), 하태경(5.10, 지원법), 홍의락(7.23, 조사 및 지원법)
- '19.12.27 포항지진피해구제법 제정
- '20.3.31 포항지진피해구제법 시행령 제정
 - * 2개 위원회 및 사무국 구성, 공동체 회복프로그램·트라우마센터 등

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당사항 없음
- 사업기간 : 2021년 이후
- 사업규모 : 해당사항 없음
- 사업시행방법 : 자치단체경상보조
- 사업시행주체 : 포항시
- 사업 수혜자 : 포항시민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조 (경상북도 포항시)	100	포항지진피해구제법 제18조 및 제20조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- '21년 예산 : 포항지진피해구제법 제18조에 따른 포항시 공동체 회복 및 경제 활성화 프로그램 지원비 500백만원 신규 요구

4) 사업효과

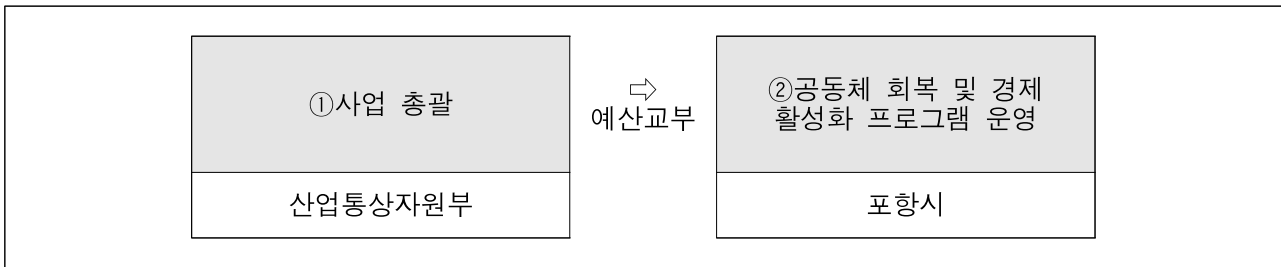
□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도
 - 지진피해에 대한 보상 성격으로 추진되는 사업으로 성과관리대상사업에 해당되지 않음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당사항 없음(신규사업)
- ③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 포항시의 경제 활성화 및 공동체 회복 도모

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	X
'20~'24	X	-	500	500	500	X

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 해당사항 없음

11) 향후 추진방향 및 추진계획

- 주민이 직접 참여하는 다양한 공동체 활성화 사업 추진 및 자립·지속 가능한 공동체 육성 지원
- 포항의 특색을 활용한 경제 활성화 프로그램 추진

12) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

13) 부처 건의사항 : 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

사 업 명
(3) 환동해해양복합전시센터 건립 (6031-303)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	일반회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관		110	117
명칭					산업·중소기업 및 에너지	산업혁신지원

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	6000	6031	303
명칭	포항지진 피해관리	포항지진 피해구제	환동해해양복합전시센터 건립

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	포항지진특별법 시행령 제정 TF	이재석	김정훈	이경화
		044-203-5895	044-203-5893	044-203-5896

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	요구안	조정안(B)	(B-A)	(B-A)/A
포항시 공동체 회복 및 경제 활성화 지원	-	-	-	-	4,500	순증	

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.6월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500
· 환동해해양복합전시 센터 건립	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500
· 자치단체경상보조 (330-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 지열발전사업으로 촉발되어 경상북도 포항시에서 발생한 지진으로 인해 침체된 지역경제 활성화하기 위한 프로그램 지원
- 3대 국가전략특구* 유치에 따른 전시컨벤션 수요 증가 대응, 글로벌 MICE 선진 도시로서의 도약 발판 마련 위해 전시센터 건립

* 차세대배터리 규제자유특구, 강소연구개발특구, 영일만 관광특구

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 포항지진피해구제법 제18조

제18조(경제 활성화 및 공동체 회복 지원) 국가는 포항지진으로 침체된 포항시의 경제 활성화 및 공동체 회복을 위한 특별지원방안을 시행하여야 한다.

② 추진경위

- '17.11.15 포항시 흥해읍에서 지진(규모 5.4) 발생, '18.2.11 여진(규모 5.2) 발생
- '19.3.20 포항지진정부조사연구단에서 포항지진과 지열발전 간 연관성이 있으며, 지열발전이 지진을 '촉발'했다고 발표
- 여야 의원 3명*이 포항지진 특별법안 발의 → 산중위 병합심사에서 여야 합의로 대안 마련 후 본회의 의결('19.12.27) 및 공포('19.12.31)
 - * 김정재(4.1, 조사법/지원법 각각), 하태경(5.10, 지원법), 홍의락(7.23, 조사 및 지원법)
- '19.12.27 포항지진피해구제법 제정
- '20.3.31 포항지진피해구제법 시행령 제정
 - * 2개 위원회 및 사무국 구성, 공동체 회복프로그램 • 트라우마센터 등

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당사항 없음
- 사업기간 : '21~'23년
- 사업규모 : 해당사항 없음
- 사업시행방법 : 자치단체자본보조
- 사업시행주체 : 포항시
- 사업 수혜자 : 포항시민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조 · 융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조 (경상북도 포항시)	100	포항지진피해구제법 제18조 및 제20조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- '21년 예산 : 포항지진피해구제법 제18조에 따른 포항시 환동해해양복합전시센터 설계비 4,500백만원 신규 요구

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

- 지진피해에 대한 보상 성격으로 추진되는 사업으로 성과관리대상사업에 해당되지 않음

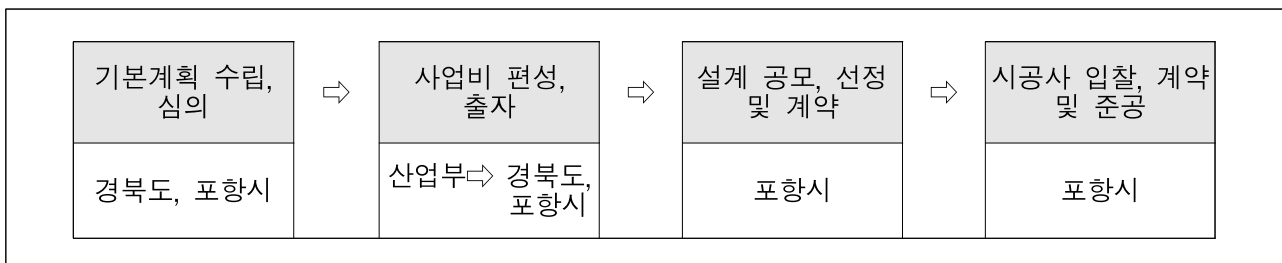
② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당사항 없음(신규사업)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 포항시의 지역경기 활성화 및 공동체 회복 도모

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	4,500	10,000	12,500	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 해당사항 없음

11) 향후 추진방향 및 추진계획

- 전시산업발전협의회 협의, 지자체사업투자심사 등 법적의무 절차를 통해 전시센터 건립계획 구체화
- '21년 기본설계 및 실시설계 추진
- '22~'23년까지 지자체(경상북도·포항시)와 매칭으로 해양복합전시센터 건립

12) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

13) 부처 건의사항 : 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

사 업 명
(4) 회계위탁관리비 (5131-309)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업중소기업 및에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5131	309
명칭	에너지자원정책	에너지자원정책지원	회계위탁관리비

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	윤종성	정주환
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
회계위탁관리비	404	404	404	424	424	20	5.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	404	404	404 [404]	-	-	404	404	404	404 [404]	-	-	424
· 회계위탁관리비	404	404	404 [404]	-	-	404	404	404	404 [404]	-	-	424
○ 비목별 분류(합계)	404	404	404 [404]	-	-	404	404	404	404 [404]	-	-	424
· 관리용역비(210-15)	404	404	404 [404]	-	-	404	404	404	404 [404]	-	-	424

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (회계위탁관리비)
- 에너지 및 자원사업 특별회계의 효율적 관리를 위해 한국석유공사 회계위탁관리에 소요되는 인건비 및 제경비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 조항 : 「에너지 및 자원사업 특별회계법」 제14조 제3항

② 추진경위

- 사업 시작년도 : '95년
- 추진배경 : 에너지 및 자원사업 특별회계 위탁관리비 지원(사무의 법정위탁)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '95년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 직접수행(회계업무 수탁운영비)
- 사업시행주체 : 한국석유공사
- 사업 수혜자 : 해당사항 없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당없음

3) '21년도 예산안 산출 근거

- (인건비) 에특회계 위탁관리에 소요되는 인건비 지원을 위해 325백만원 지원
 - 산출내역 : 325백만원(65백만원 × 5명)
- (경비) 에특회계 위탁관리에 소요되는 경비 지원을 위해 99백만원 지원
 - 산출내역 : 지급수수료, 사무운영비 등 99백만원

구 분	'20년 예산	'21년 예산
□ 회계위탁관리비	404백만원	424백만원
▪ 인건비	325백만원 에특회계 관리·운용 인원의 소요 인건비	325백만원 에특회계 관리·운용 인원의 소요 인건비
▪ 경비	79백만원 에특회계 관리·운용 인원의 운영경비	99백만원 에특회계 관리·운용 인원의 운영경비

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당사항 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	■ '17년 6월 회계운용·관리 사무의 에너지공단 이관 후 석유공사는 부과금 징수·환급 업무를 지속적으로 차질 없이 수행
2018	(상동)
2019	(상동)
2020	(상동)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 석유공사의 위탁업무인 석유부과금 징수, 환급 업무를 차질 없이 수행 지속

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

부과금 징수·환급 위탁관리 수행	한국석유공사
↓	
위탁사업비 지급요청	한국석유공사
↓	
위탁사업비 교부결정 및 통지	산업통상자원부
↓	
자금수령 집행	한국에너지공단
↓	
회계연도 종료 후 정산	한국에너지공단

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	404	404	432	436	441	
'20~'24		404	424	429	434	440

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당 없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	613	613	-	-	-	-	613	613	100.0	100.0	-	-
2018	589	589	-	-	-	-	589	589	100.0	100.0	-	-
2019	404	404	-	-	-	-	404	404	100.0	100.0	-	-
2020	404	404	-	-	-	-	404	404	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(5) 회계관리비 (5131-310)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부			산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5131	310
명칭	에너지자원정책	에너지자원정책지원	회계관리비

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
	○					2020예산 시 소관

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실	자원안보정책과	김선기	-	김미주
		044-203-5240	-	044-203-5248

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
회계관리비	54	51	51	48	48	△3	△5.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020("20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	54	54	54 [54]	-	-	51	51	51	40.8	-	10.2	48
· 회계관리비	54	54	54 [54]	-	-	51	51	51	40.8	-	10.2	48
○ 비목별 분류(합계)	54	54	54 [54]	-	-	51	51	51	40.8	-	10.2	48
· 일반수용비(210-01)	30	30	30 [30]	-	-	30.7	30.7	30.7	26 [26]	-	4.7	28
· 국내여비(220-01)	4	4	7 [7]	-	-	4	4	6	4.4 [4.4]	-	1.6	4
· 국외업무여비(220-02)	7	7	4 [4]	-	-	4	4	2	- [-]	-	2	4
· 사업추진비(240-01)	11	11	11 [11]	-	-	10.3	10.3	10.3	8.4 [8.4]	-	1.9	10
· 자산취득비(430-01)	2	2	2 [2]	-	-	2	2	2	2 [2]	-	-	2

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- “에너지및자원사업특별회계”의 효율적 관리를 위해 회계관리에 소요되는 경비 지원

2) 사업내용

☐ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거
- ② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

☐ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '95년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

3) '21년도 예산안 산출 근거

- ① (운영비) 예결산 자료 인쇄, 사무용품 구입 등 운영비 28백만원
* (20년) 30.7백만원 → (' 21년) 28백만원, △2.7백만원
- ② (여비) 예결산 업무 등 국회대응, 예산사업 추진실태 조사·분석을 위한 국내외 출장여비 8백만원 (국내 4백만원, 국외 4백만원)
* (20년) 8백만원 → (' 21년) 8백만원, 동결
- ③ (업무추진비) 예결산 업무, 관계기관 업무협의를 등 에특회계 관리·운용 업무 지원을 위한 경비 10백만원
* (20년) 10.3백만원 → (' 21년) 10백만원, △0.3백만원
- ④ (자산취득비) 회계관리를 위한 전산기기 등 구입 경비 2백만원
* (20년) 2백만원 → (' 21년) 2백만원, 동결

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 :
 - 에너지및자원사업특별회계의 효율적 운용을 통해 국가 정책사업의 목적 달성에 기여
- ③ 향후('21년도 이후) 기대효과
 - 에특회계 세입수납, 지출, 결산등 회계관리 업무의 효율적 수행으로 에특회계 관련 국가 정책사업의 효과적 달성에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차 : 직접 집행

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	54	59	65	65	65	
'20~'24		51	54	56	59	62

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 - 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지및자원사업특별회계의 효율적 운용을 위해 소요되는 운영비, 여비, 업무추진비, 자산취득비 지원, 원활한 집행을 통해 회계관리 업무 효율적 수행

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	60	60	-	±3	-	-	60	57	95.0	95.0	-	3
2018	57	57	-	±7	-	-	57	57	100.0	100.0	-	-
2019	54	54	-	±4	-	-	54	54	100.0	100.0	-	-
2020	51	51	-	±2	-	-	51	40.8	80.0	80.0	-	10.2

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2017	- 경상경비 절감계획에 따라 3백만원 불용
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음
2020	- 코로나19 영향으로 대면회의 축소, 국외출장 취소됨에 따라 10.2백만원 불용

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(6) 한국가스안전공사지원 (5143-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5143	301
명칭	에너지자원정책	가스안전관리	한국가스안전공사지원

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	에너지안전과	홍순파	권대혁	강민구
		044-203-5270	044-203-5276	044-203-5277

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감 (B-A)	(B-A)/A
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)		
한국가스안전공사 지원	66,288	78,025	78,025	74,717	74,717	△ 3,308	△ 4.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월 예상액	불용 예상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	66,288	66,288	66,288 [66,288]	-	-	78,025	78,025	78,025	78,025 [78,025]	-	-	74,717
· 한국가스안전공사 지원	66,288	66,288	66,288 [66,288]	-	-	78,025	78,025	78,025	78,025 [78,025]	-	-	74,717
○ 비목별 분류(합계)	66,288	66,288	66,288 [66,288]	-	-	78,025	78,025	78,025	78,025 [78,025]	-	-	74,717
· 기관운영출연금 (350-01)	5,646	5,646	5,646 [5,646]	-	-	9,313	9,313	9,313	9,313 [9,313]	-	-	9,197
· 사업출연금 (350-01)	60,642	60,642	60,642 [60,642]	-	-	68,712	68,712	68,712	68,712 [68,712]	-	-	65,520

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 가스안전 검사·점검 및 교육·홍보 등 가스안전관리사업의 효율적, 체계적 추진으로 가스의 위해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 가스산업 발전에 기여

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지및자원사업특별회계법 제5조 제2항 제3호

제5조 (투자계정의 세입·세출)

② 투자계정의 세출은 다음 각호의 것으로 한다.

3. 에너지 및 자원관련 사업을 행하는 법인·기관·단체에의 출연금 또는 출자금

- 고압가스안전관리법 제29조 제2항

제29조 (공사의 운영 등)

② 정부나 정부 외의 자로서 산업통상자원부령으로 정하는 자는 공사의 운영과 사업 수행에 필요한 자금을 출연할 수 있다.

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- 1973. 2. 7 고압가스안전관리법 제정
- 1974. 1. 7 고압가스보안협회설립(공사 전신)
- 1979. 2. 1 한국가스안전공사로 개편·발족
- 1984. 7. 1 가스안전관리기금 징수 개시(공사 운영비 지원)
- 1997. 1. 1 가스안전관리기금의 예특회계 편입으로 보조금 지원
- 2007. 4. 4 고압가스안전관리법 개정에 따라 출연기관 전환

□ 주요내용

- 사업기간 : 1997년 ~ 계속
- 사업규모 : 최근 5년간 투입된 출연금

(단위 : 백만원)

연 도	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
출연금	46,957	55,047	56,817	66,288	78,025

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국가스안전공사
- 사업 수혜자 : 대국민 및 가스안전관리 업소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국가스안전공사	100	· 에너지및자원사업특별회계법 제5조 제2항 · 고압가스안전관리법 제29조 제2항

3) '21년도 예산안 산출 근거

지원 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가스안전관리 대상 증가 및 가스안전관리 강화 필요에 따라 검사장비 품질 고도화, 정보보안 강화 등 선제적 예방시스템 구축 절실 - (가스안전정보시스템 고도화) '06년 구축되어 노후화(15년 경과)된 국내 유일의 가스안전 정보시스템 고도화를 통해 가스안전DB 관리 강화(총 사업비('21~'22) 61.0억원, '21년 28.6억원) - (고위험시설 산업재해 예방시설 보강) 국내 유일의 초고압 화재폭발시험, 독성가스 처리시설 등 가스안전공사 내 고위험 작업장 안전설비 강화(2차년도 사업비 22.5억) - (검사장비 품질 고도화) 검사인력 증원관련 부족장비 확보 및 신규 법제화 사업 추진에 따른 신규장비 확보(총 사업비 22.1억원)
세부 내용	<p>[수지차 예산(지출-수입)] : ('20) 78,025 → ('21예산안) 74,717백만원, △4.2%</p> <p>① 수입 : ('20) 114,856 → ('21예산안) 121,731백만원, +6.0%</p> <ul style="list-style-type: none"> - (산출) 최근 3년('17~'19년) 추세치 등을 활용하여 예상 자체수입 추계 <p>② 지출 : ('20) 192,881 → ('21예산안) 196,448백만원, +1.8%</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ (인건비) ('20) 115,439 → ('21예산안) 124,989백만원, +8.3% ⇒ 공통인상률 및 정규직 전환에 따른 경상비·사업비 내 인건비 비목 이관 등 +9,550백만원 ▪ (경상비) ('20) 8,730 → ('21예산안) 5,939백만원, △32.0% ⇒ 지출 구조조정 및 정규직 전환에 따른 인건비 비목 이관 △2,791백만원 ▪ (사업비) ('20) 66,018 → ('21예산안) 62,646백만원, △5.1% ⇒ 지출 구조조정 및 정규직 전환에 따른 인건비 비목 이관 △9,967백만원 ⇒ 가스안전정보시스템 고도화 +2,860백만원 ⇒ 고위험시설 산업재해 예방시설 보강 +1,230백만원 ⇒ 가스시설 검사장비 품질 고도화 +2,205백만원 ⇒ 수입관련 지출증가 반영 +300백만원 ▪ (예비비) ('20) 2,694 → ('21예산안) 2,874백만원, +6.7% ⇒ 정부경영평가 성과급(B등급) 반영 +180백만원

['20년 대비 달라지는 '21년 내용]

구 분	'20예산	'21예산안
□ 한국가스안전 공사지원		
① 수입(자체수입)	자체수입 114,856백만원	자체수입 121,731백만원(+6,875백만원)
② 지출(사업비)	-	가스안전정보시스템 고도화 (+2,860백만원), 검사장비 품질 고도화(+2,205백만원) 신규 증액
	고위험시설 산업재해 예방시설 보강 (1,020백만원) 반영	고위험시설 산업재해 예방시설 보강 증액 반영 (+1,230백만원)
	기술컨설팅(안전진단) 사업비 2,673백만원 반영	수입관련 지출증가에 따른 기술컨설팅(안전진단) 사업비 2,973백만원(+300) 반영

[세부 내역]

산출 근거	① (수입) 최근 3년('17~'19년) 추세치 등을 활용하여 예상 자체수입 추계 * ① (검사·기술컨설팅) 최근 3년간 추세치 반영, ② (연구개발·교육) '19년 결산금액 반영, ③ (사업외) 최근 3년간 평균수입 반영
	② (지출) 최근 3년간 지출실적, 물가상승률 및 자구노력 등을 종합적으로 감안하여 추정 * ① 자체수입 증가에 따른 지출증액 자체 흡수하는 등 자구노력 반영, ② 가스안전정보시스템 고도화, 고위험시설 산업재해 예방시설 보강, 가스시설 검사장비 품질 고도화 등에 따른 신규 증액소요 일부 반영, ③ 비정규직 정규직 전환에 따른 경상비·사업비 내 인건비 비목 이관

(백만원)

구 분	'19년		'20본예산 (A)	'21예산안 (B)	증 감 (B-A)		비 고
	예산	결산			(B-A)	%	
○ 한국가스안전 공사지원(B-A)	66,288	66,288	78,025	74,717	△3,308	△4.2	
[수 입(A)]	109,645	115,396	114,856	121,731	6,875	6.0	
① 자체수입	109,645	115,396	114,154	121,731	7,577	6.6	
- 사업수입	108,085	113,745	113,053	120,758	7,705	6.8	
(검사수입)	75,886	77,621	79,461	82,889	3,428	4.3	○최근 3년 추세치 반영(+3,428)
(기술컨설팅수입)	21,320	22,019	21,196	23,764	2,568	12.1	○최근 3년 추세치 반영(+2,568)
(연구개발수입)	3,212	5,549	4,219	5,549	1,330	31.5	○'19년 결산금액 반영(+1,330)
(교육수입)	7,667	8,556	8,177	8,556	379	4.6	○'19년 결산금액 반영(+379)
- 사업외수입	1,560	1,651	1,101	973	△128	△11.6	○최근 3년 평균수입 반영 (△128)
② 이월결산잉여금	-	-	702	-	△702	△100.0	
[지 출(B)]	175,933	181,684	192,881	196,448	3,567	1.8	
① 사업비	58,123	57,990	66,018	62,646	△3,372	△5.1	
- 검사·점검	28,616	28,545	28,416	33,166	4,750	16.7	○정규직 전환에 따른 인건비 이관(△315) ○검사장비 품질 고도화(+2,205) ○가스안전정보시스템 고도화(+2,860)
- 기술컨설팅	12,766	12,739	18,483	15,716	△2,767	△15.0	○지출 구조조정 및 정규직 전환에 따른 인건비 이관(△4,297) ○산업재해 예방시설 보강 등(+1,530)
- 연구개발	1,400	1,390	1,600	1,600	-	-	
- 교육·홍보	13,662	13,648	15,840	10,485	△5,355	△33.8	○지출 구조조정 및 정규직 전환에 따른 인건비 이관(△5,355)
- 지방이전차입금 상환	1,679	1,668	1,679	1,679	-	-	○원금상환 계획 반영
② 인건비	106,906	106,906	115,439	124,989	9,550	8.3	○공통인상률 및 정규직 전환에 따른 경상비 사업비 내 인건비 비목 이관 등(+9,550)
③ 경상비	8,385	8,377	8,730	5,939	△2,791	△32.0	○지출 구조조정 및 정규직 전환에 따른 인건비 이관(△2,791)
④ 예비비	2,519	1,463	2,694	2,874	180	6.7	○정부경영평가 성과급(B등급) 반영(+180)
⑤ 처분전결산잉여금	-	6,948	-	-	-	-	○기획재정부 협의 완료
○ 비목(합계)	66,288	66,288	78,025	74,717	△3,308	△4.2	
- 기관운영출연금 (350-01)	5,646	5,646	9,313	9,197	△116	△1.2	
- 사업출연금 (350-02)	60,642	60,642	68,712	65,520	△3,192	△4.6	

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
가스사고 인명피해율 (하향)(단위:%)	목표	신규	신규	신규	4.60	4.48	(주1) 참조	$\frac{\text{가스사고로 인한 인명피해자 수}}{\text{가스사용 수요가수 (백만가구)}}$ $(\text{사망} \times 2 + \text{부상} \times 1)$	한국가스안전공사 통계(가스통계, 가스사고 연감)
	실적	5.37	5.40	4.71	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
가스사고 (하향)(단위:건)	목표	신규	신규	신규	123	119	(주2) 참조	가스사고 발생건수	한국가스안전공사 통계(가스통계, 가스사고 연감)
	실적	121	143	118	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

(주1) 가스안전관리의 최종성과인 '가스사고 인명피해율'을 관리함에 있어, 일반적인 인명피해율 산식(사망:부상=1:1)에 사망에 대한 가중치를 도전적으로 반영(사망:부상=2:1)하여 인명사고 예방에 노력

☞ '25년 4.0명 달성을 위해 '19년 실적을 기준으로 매년 약 0.12명 감축을 목표로 설정

구 분	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25
백만 가구 당 인명피해율	4.71(실적)	4.60	4.48	4.36	4.24	4.12	4.00

※ '18년 성과계획서까지 프로그램목표 성과지표로 운영되었던 지표로, '19년 성과계획서에서는 프로그램목표 지표에서 삭제되고 '20년부터는 신규로 단위사업(가스안전관리) 상 성과지표로 설정하여 관리

(주2) 가스사고 발생건수는 최근 3년('17~'19) 가스사고 평균(127건)에서 매년 가스사고 건수 3% 감축을 목표로 설정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	시설검사 507,706건, 제품검사 18,764천개, 교육 92,120명 등
2018	시설검사 499,719건, 제품검사 19,109천개, 교육 84,828명 등
2019	시설검사 518,475건, 제품검사 17,960천개, 교육 73,674명 등
2020.12.11	시설검사 454,638건, 제품검사 15,733천개, 교육 60,802명 등

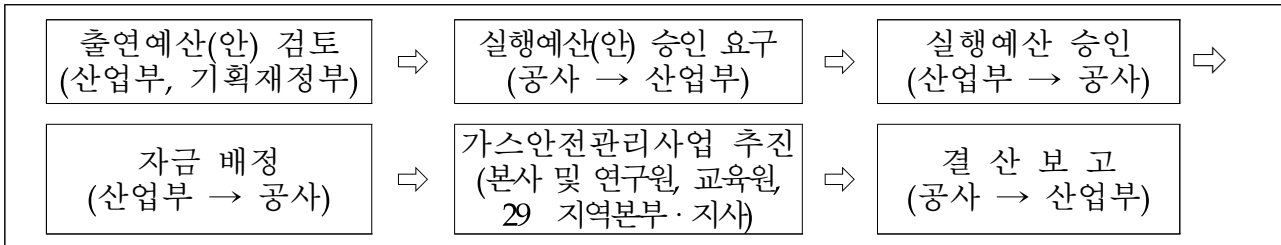
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 세계 최고수준의 가스안전관리 성과(가스사고 인명피해율 최저) 도출
 - 가스안전관리의 최종성과인 '가스사고 인명피해율' 가중치를 도전적으로 반영(사망:부상=2:1)하여 인명사고 예방에 노력

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	66,288	78,025	80,000	78,400	77,616	
'20~'24		78,025	82,122	80,216	73,046	68,992

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적	
외부평가	지 적 사 항
국정감사 (2017.10)	<ul style="list-style-type: none"> 인구밀집지역 도시가스 배관의 내진설계 강화 필요 고압가스 탱크로리 안전관리 현황에 대한 전면 점검 필요
국정감사 (2018.10)	<ul style="list-style-type: none"> LPG용기와 시설 불량률을 낮추기 위한 대책 마련 필요 수소정보관 등을 설립하여 수소에 대해 올바른 인식을 가질 수 있도록 홍보 필요
국정감사 (2019.10)	<ul style="list-style-type: none"> 저압수소 가스시설 안전기준 등 안전관리 강화 방안 마련 필요 안전진단 장비 중 사용연한 초과 장비의 교체 필요
'18년 예산 (2017.10)	<ul style="list-style-type: none"> (예정처) 수수료인상을 전제로 자체수입을 편성하였으나, 물가안정을 이유로 동결 되어 추후('18년 이후) 수수료 인상을 구체적으로 확인할 필요
'19년 예산 (2018.10)	<ul style="list-style-type: none"> (예정처) 자체수입 산정방식 변경 필요(최근 5년간 자체수입 결산액 연평균 증가율의 적용) (산중위) 정부재정부담 최소화를 위해 대기업 대상 신규 수익사업 창출 필요
'20년 예산 (2019.10)	<ul style="list-style-type: none"> (산중위·예정처) 가스안전체험·수소교육시설 구축시 기존 시설과 연계 필요 (예결위) 검사수수료 인상분을 감안하여 자체수입 증액 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가 : 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- **(‘17년 국정감사)** 도시가스 배관시설 등 내진등급 상향을 위한 제도 개정(‘17.12월), 위험물질 운송차량 운행정보 실시간 감시 및 단속가능토록 ‘물류정책기본법’ 개정·시행(‘17.3월 개정, ‘18.3월 시행) 및 고압가스운반차량 운행정보 시스템(실시간모니터링) 시범운영(‘18.11월)
- **(‘18년 국정감사)** LPG용기 색채변경(‘18.9월, 제도도입), 도서지역 가스시설 전수 안전점검 실시, 수소안전 기획보도 및 수소안전 국제세미나 개최, 산업전 홍보부스 운영, 가스안전체험·수소교육시설 건립 예산 확보(‘20~‘21년, 63억)
- **(‘19년 국정감사)** 수소안전관리 종합대책 발표(‘19.12월) 및 수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률 제정(‘20.2월), 신규 장비 구매를 통해 내구연한 경과 장비의 단계적 교체 추진
- **(‘18년 예산)** 가스3법 수수료(산업통상자원부 고시 3종) 인상조치 완료(‘19.6월)
- **(‘19년 예산)** 유해화학물질 등 신규 수익사업 지속 개발, 자체수입 산정방식 변경을 통해 ‘20년 자체수입 산정
- **(‘20년 예산)** 가스안전체험·수소교육시설 부지 선정시 국회의견 반영, 수수료 인상 내역을 반영한 자체수입 증액(+2,314백만원, ‘19.12월)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

(기본방향) ‘21년도 정부 재정 중점 투자방향 및 수소경제 4차 산업혁명 등 안전관리 패러다임에 부응한 선제적 가스안전관리 강화

- **내수기반 확충과 수출시장 개척을 통한 경제 역동성 강화**
 - 수출기업 제품 품질지원 및 가스업계 자율안전관리 역량 강화, 통합 안전시험·인증 확대
- **미래 성장동력 확충으로 혁신성장 가속화**
 - IoT 시스템 기술을 접목한 스마트 가스안전 플랫폼 구축, 가상현실(VR) 기반 가스안전 교육 시스템 고도화
- **촉촉한 사회안전망으로 포용가치 확산**
 - 안전관리 사각지대(취약계층, 시설 등)에 대한 안전점검 확대, 사고다발 및 스마트제품 등 안전관리 강화, 수소 등 친환경 미래에너지 안전기술 확보 및 관련 법·기준 제정
- **국민이 체감하는 안전과 삶의 질 제고**
 - 가스 취급부주의 사고예방 대국민 홍보 강화, 재난사고 현장 대응역량 강화 및 예방 중심 재난체계 고도화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 2017년도 재정사업자율평가 “우수”
 - 산업부 일반재정·정보화 73개 사업 중 1위
- 2018년도 가스안전관리(단위사업) 재정사업자율평가 “보통”
- 2019년도 가스안전관리(단위사업) 재정사업자율평가 “우수”

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	55,047	55,047	-	-	-	-	55,047	55,047	100.0	100.0	-	-
2018	56,817	56,817	-	-	-	-	56,817	56,817	100.0	100.0	-	-
2019	66,288	66,288	-	-	-	-	66,288	66,288	100.0	100.0	-	-
2020	78,025	78,025	-	-	-	-	78,025	78,025	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	55,047	55,047	55,047	55,047	-	55,047	55,047	-	-	100.0
2018	56,817	56,817	56,817	56,817	-	56,817	56,817	-	-	100.0
2019	66,288	66,288	66,288	66,288	-	66,288	66,288	-	-	100.0
2020. 12월기준	78,025	78,025	78,025	78,025	-	78,025	78,025	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : '17~'20년 결산 특이사항 없음

라. 기타 추가자료

- 첨부 : 한국가스안전공사 예산, 사업구조 및 성과

① 예산 구조

- 수지차 보전 (출연금 - 예특회계 제5조 제2항 제3호 출연금 또는 출자금)
 - '21년 출연금(74,717백만원) = 총 지출(196,448백만원)* - 자체수입(121,731백만원)

* 총 지출 : 인건비, 경상비, 사업비(정부위탁 및 공공사업), 예비비

○ 자체수입

- 정부의 재정지원 효율성을 높이기 위해 공사 수입목표 지속적 상향

구 분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	연평균 증감(%)
자체수입(백만원)	104,116	105,611	109,645	114,856	121,731	3.99

* '21년도 재정분담비율 : 정부지원 747억원(38.0%) / 자체수입 1,217억원(62.0%)

② 사업 구조 (가스3법(고·액·도법)에 따른 정부위탁 / 공공 진단·시험·인증 등)

사업구분	사업종류	비 고
검사점검 사업	· 시설검사 (중간·완성·정기검사, 정밀안전검진·진단, 안전성평가) · 제품검사 (용기신규·재검사, 특정설비, 가스용품, 냉동기 검사) · 심사(기술검토, 안전성향상계획, 가스안전영향평가, 안전관리규정심사) · 사고·재난관리 및 예방대책, 취약시설개선 및 가스안전정보 제공	가스3법 근거 법정검사 정부정책, 사고관리 등
기술컨설팅	시험인증, 수탁안전진단, 송유관검사, 자율검사, 고압가스수입신고	법정·수탁진단 등
연구개발	수탁연구, 자체연구	가스안전 R&D
교육사업	특별교육, 전문교육, 양성교육, 위탁교육, 공무원교육	법정교육 등
홍보사업	대중매체홍보, 행사홍보, 순회교육, 사회공헌 등	안전문화확산

③ 가스안전 환경 및 그간의 성과

- 안전관리 대상의 지속적 증가에도 불구하고, 세계 최고수준의 안전관리 성과 창출
 - 가스안전관리 최종성과인 '가스사고인명피해율'의 '20년 목표(5.0명)를 '17년 조기 달성(4.98명)함에 따라 가중치(사망=부상*2)를 적용한 도전적 목표로 재설정하여 가스안전관리 강화추진('20년 단위사업 성과지표로 반영)

< 지난 23년간 가스안전관리 추이 및 안전관리 성과 >

구 분	1997년	1998년	~	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	5년평균 증감(%)
가스수요가수(천개소)	14,224	15,233	중간	22,200	22,541	22,904	23,317	23,776	1.7
안전관리대상업소	147,741	151,179	생략	1,045,381	1,117,332	1,117,314	1,180,622	1,235,464	4.3
인명피해(명)	467	553	~	133	118	114	112	102	△6.4

사 업 명						
(7) 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축(5143-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지 및 자원사업 특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5143	302
명칭	에너지자원정책	가스안전관리	수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
		○		○		

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		36.6	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	에너지안전과	홍순과	박경민	김형민
		044-203-5270	044-203-5275	044-203-5277

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축	2,900	2,640	2,640	3,339	3,339	699	26.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	2,900	2,900	2,900 [689]	-	-	2,640	2,640	2,640	2,640 [2,640]	-	-	3,339
· 수소산업 전주기 제품 안전성 지원 센터 구축	2,900	2,900	2,900 [689]	-	-	2,640	2,640	2,640	2,640 [2,640]	-	-	3,339
○ 비목별 분류(합계)	2,900	2,900	2,900 [689]	-	-	2,640	2,640	2,640	2,640 [2,640]	-	-	3,339
· 민 간 자 본 보 조 (320-07)	2,900	2,900	2,900 [689]	-	-	2,640	2,640	2,640	2,640 [2,640]	-	-	3,339

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 수소산업 전주기제품 안전성 지원사업은 수소 생산, 저장, 운반 및 이용의 전 과정에서 수소 관련 소재, 부품, 기계 및 기술의 내구성과 신뢰성 등을 시험·평가하는 실증센터를 구축하여 중소기업 기술경쟁력 향상 및 국민 안전성 확보하기 위한 것임

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- '신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법' 제10조(조성된 사업비의 사용)
5항(신·재생에너지 설비의 성능평가 인증 및 사후처리)
- 대기환경보전법 제58조(저공해자동차의 운행 등)

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '15.12월 : 관계부처 합동 '제3차 환경친화적자동차 기술개발 및 보급 계획' 발표
- '15.12월 : '규제 프리존 도입방안'의 후속조치로 「지역전략산업 육성계획」 수립
- '16. 3월 : 울산, 광주, 충남 등 주요 지자체별 수소산업 육성 정책 수립
- '16. 7월 : '제10차 무역투자진흥회의' 신규 유망 수출품목 창출방안 등 보급 목표
- '17. 2월 : 산업부 보조사업의 일환으로 '수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축사업' 선정(중기재정계획 반영)
- '17. 4월 : 산업부 '2017년 소재·부품 기술기반 혁신사업' 발표(소재·부품개발의 테스트베드 활용 지원방안 명시)
- '17. 8월 : 보조금관리위원회 신규 보조사업 적격성 심사·심의결과, 적격
- '17. 9월 : 미세먼지 관리 종합대책('22년까지 수소차 15만대, 수소충전소 310개소 보급)
- '17.10월 : '초고압설비 부품 안전인증제도' 도입, 고압가스안전관리법 개정

○ 관련사업 추진을 위한 정부 발표대책, 중장기 계획

- 100대 국정과제 연관 사업
- 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성
- * 전기차, 수소차 획기적 보급 확대(충전 인프라 확충 및 안전기준 마련)
- 정부, 「수소경제 활성화 로드맵」('19.1.) 및 「수소경제 표준화 로드맵」('19.4.) 발표

◇ 국민이 안심하고 신뢰할 수 있는 수소경제 이행 기반 마련

- 수소생산-저장·운송-활용 전주기에 걸쳐 안전관리 기준 및 부품·제품의 안전성 평가를 강화하고, 안전관리 법 제정

◇ 수소생산-저장·운송-활용 전주기에 대한 평가가 가능한 지원센터 구축이 필요

- 생산, 저장·운송, 충전 등 수소산업 전 주기의 관련 부품 및 제품 안전성 제고를 위한 기술 개발과 성능 평가 지원
- 시험·평가 지원이 가능한 실증센터 구축으로 중소기업 기술경쟁력 향상과 국민 안전성 확보

□ 주요내용

- 총사업비 : 253.17억원(국비 92.78억원, 지방비 160.39억원)
- 사업기간 : 2018년 12월 ~ 2021년 12월 (3년)
- 사업규모 : 실증시험설비(12점), 시험동, 행정동(1,970.13㎡), 대지면적(15,479㎡), 건축(철근 콘크리트, 내진설계, 방폭구조 등)
 - * 성능 : 수소생산능력, 수소품질, 압축성능, 저장능력, 냉각능력, 충전 성능
 - * 효율 : 수소생산 효율(개질효율 등), 전력소모량, 고장율, 압축 효율
- 사업시행방법 : 민간자본보조
- 사업시행주체 : (사)수소융합얼라이언스추진단(상위보조사업자), 대전광역시(지방자치단체), 대전테크노파크(간접보조사업자)
- 사업 수혜자 : 국내 수소산업 관련(완성차, 에너지, 소재·부품 등) 중소·중견기업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
대전테크노파크	36.6	보조금 관리에 관한 법률 제4조

※ 지자체보조(대전시) 지원비율 : 63.4%

당초 산업부(50%):대전시(50%) 지원 비율이었으나, 총사업비 조정으로 지원비율 변경됨

변경前 50%(산업부) : 50%(대전시) → 변경後 36.6%(산업부) : 63.4%(대전시)

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

○ 실증설비 제작 및 구축을 위한 공사 사업비 3,339백만원 요구

* '21년 산출근거 : 3,240백만원(시설공사비 8,330백만원 x 공정율 40¹⁾%) + 감리비 88백만원 + 시설부대비 11백만원

1) 시설공사비 '19년 공정율 30%, '20년 공정율 30%, '21년 공정율 40%

사업연도	2020년	2021년
예산안	2,640백만원	3,339백만원
주요 설비명	☐ 실증설비 제작 및 구축 완료 - 제작 및 설치 공사비 : 2,640백만원 ① 수소충전모의시스템 및 화수순환시스템 ② 수소 압축·저장 시스템 ③ 수소운송·저장 부품 성능평가설비 ④ 수소이용 부품 성능평가설비	☐ 실증설비 제작 및 구축 완료 - 제작 및 설치 공사비 : 3,339백만원 ① 수소 생산장치 성능평가설비 ② 수소 공급장치 성능평가설비 ③ 전기분해장치 효율 평가설비 ④ 천연가스개질 효율 평가설비 ⑤ LPG개질 효율 평가설비 ⑥ 수소충전 효율 평가설비 ⑦ 부속 제품 성능평가설비 ⑧ 모니터링 및 DB구축 제어시스템

※ 설계비 등 1,000백만원(2018년) → 시설공사비 등 2,900백만원(2019년) → 시설공사비 + 시험평가설비(일부) 등 2,640백만원(2020년) → 시험평가설비(완료) 3,339백만원(2021년)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축사업 수소제품안전성 지원센터 구축률(%)	목표	신규	5	7.5	47.5	100	수소산업 전주기제품 안전성 지원센터 구축률 (누적 100%)	구축률 = (누적 투자액/총사업 비)×100	(사)수소융합얼 라이언스 및 대전 테크노파 크
	실적	신규	5	7.5	47.5	-			
	달성도	신규	100	100	100	-			

※ 성과지표가 세부사업 단위로 나누어져 있지 않고, 단위사업 별로 개발되어 있는 경우 해당 단위
사업의 성과지표에 대해 작성

※ 성과지표가 여러개인 경우 모두 적시

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	○ 신규
2018	○ 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 건축설계 - 조달청 설계적정성검토 3회 수행 - 안전성 지원센터 건축설계 완료 ○ 기반설비(수소 생산, 저장, 압축 및 회수 시스템) 설계 완료 - KGS 기술검토 수행 - 기반설비 설계완료
2019	○ 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 건축 인허가 완료 ○ 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 시공사 선정 및 계약 완료 - 건축, 토목, 조경, 기계, 전기, 통신, 소방 ○ 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 감리 선정 및 계약 완료 - 건축감리(건축, 토목, 조경, 기계), 전기감리(전기, 통신 소방) ○ 기반설비 제작 및 납품업체 선정 및 계약 완료 ○ 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 착공
2020	○ 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 건축 준공 ○ 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 기반설비 설치

※ 시작연도는 사업 특상에 맞추어 조정

※ 사업 실적은 계량적으로 기술

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 :

《기술적 측면》

- (국산화) 수소의 생산, 저장, 운송, 공급, 이용 모든 단계에서 국내의 미흡한 핵심부품 개발 항목(고압압축기, 운송용 복합용기 개발 등)을 선정하여 기술개발 지원
 - 업계 및 시장 요구를 반영, 국내 기술기반이 취약한 주요 핵심부품에 대해서 정부R&D*와 접목하여 우선적 기술개발 추진
 - * 한국에너지기술평가원, 한국산업기술평가원 수소·연료전지 분야
- (상용화) 고성능 제품 보급으로 초기 시장의 시행착오 최소화로 상용화급 수소충전소 구축비용 절감 가능
 - 다양한 형태의 수소제품 시험으로 경제성 등을 고려한 국내환경에 적합한 수소충전소 표준모델 개발 및 보급
- (표준화) 국내기준의 글로벌 표준화를 통한 국내기업 해외시장 진출 모색
 - 저장용기 및 부품 등 기준 제정이 시급한 품목을 우선 글로벌 표준화

《산업적 측면》

- (경제성) 기업의 시험기능 지원을 통한 개발비용 절감, 제품 국산화를 통한 수소충전소 구축비용 절감으로 수소산업 활성화 및 경제 자립성 실현
 - 제품 국산화율 현재 38%에서 62%이상으로 목표설정 시, 충전소 구축 및 유지 비용 39%(30억원→18억원) 절감 가능
 - 충전소 구축 및 유지비용 감소에 따라, 수소충전 비용 감소 이익 발생
- (산업육성) 중소 부품업체와의 협력적 기업 생태계 구축 및 동반성장 달성
 - 중소 부품업체와의 협력적 기업 생태계 구축 및 동반성장 달성
 - 관련 부품업체에서 수소충전소, 연료전지 및 지게차 등 부품을 생산하는 산업과 병행하여 새로운 일자리 창출* 기대

《환경적 측면》

- 온실가스 배출 감축 등 환경 규제 대응 및 에너지 안보 기여
- 전 세계적인 환경 규제 및 보호무역에 대한 대응 가능

《사회적 측면》

- (비즈니스모델 수립) 국내 수소스테이션의 단계별 표준모델* 도출
 - * 수소공급방식, 수소가격, 차량이용대수, 충전횟수, 용량, 운영비 등을 분석하여 자립 가능시기, 자립 전 지원방안(보조금, 운영비, 융자 등) 근거자료로 활용가능
- (안전관리 증대) 안전한 충전소 인프라 운영 와 지속적인 국내 인프라 부품업체의 기술개발 가능
 - DB를 활용, 수소스테이션 안전검사 외 유지관리 및 비상시 매뉴얼, 교육서비스를 충전사업자에게 제공함으로써 안전관리 생활화 가능
- (국민 수용성) 수소연료 및 충전소의 안전성에 대한 대국민 인식 개선
 - 국내·외 불량제품이 국내 수소충전소에 적용되는 것을 사전에 방지할 수 있어 안전사고 최소화
 - 실증단지 견학 등을 통해 수소에 대한 막연한 불안감 불식 및 성장 가능성 홍보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

- 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

- 총사업비 관리 대상 사업인 경우 작성

□ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2017까지 기투자액	2018	2019	2020	2021	2021이후 투자계획	계
사업비	2018~2021		3.99	78	79.34	91.84	-	253.17

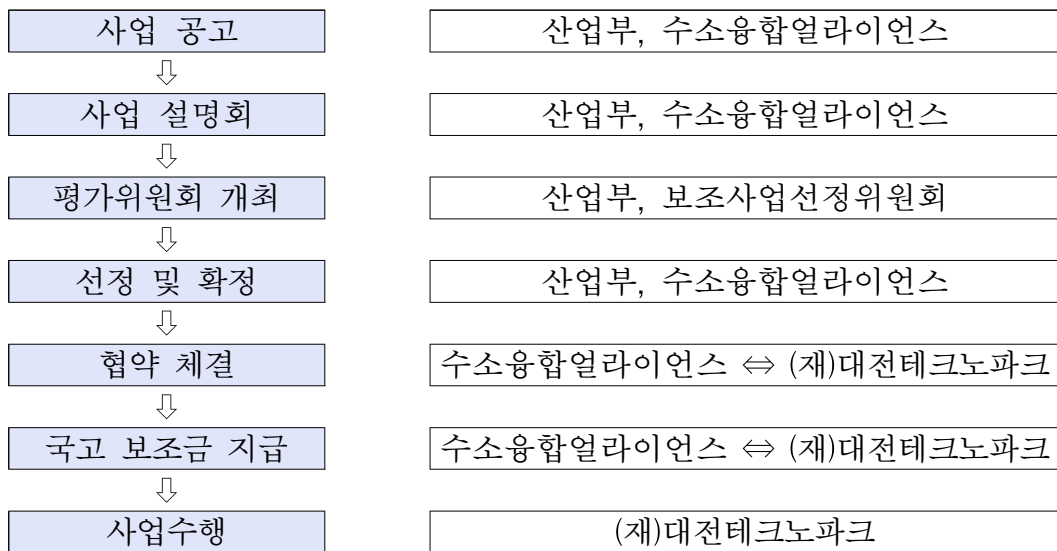
□ 총사업비 변경내역(변경일자 및 규모, 변경사유)

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초	2018	200		2018	2020	
(1)차 변경 (20.3.23)	2020		263.34	2018	2021	- 보상비 : 70.45억 증액(당초 0억원 → 변경 7,045백만원) 실제 토지구입비(부지비용) 반영 - 공사비: 6.11억원 감액(당초 188억원 → 변경 181.89억원) 조달청 실시계획적정성 검토 완료에 따른 공사비 감액 - 시설부대경비: 1억원 감액(당초 12억원 → 변경 11억원) 낙찰차액 등 감액 - 사업기간: 수시배정사업으로 지정되어 사업착수가 지연(18.10월)됨에 따라 원활한 사업수행을 위해 사업기간 1년 연장
(2)차 변경 (20.11.06)	2020		253.17	2018	2021	- 공사비 : 5.01억 감액(당초 181.89억원 → 변경 176.88억원) 건축공사 낙찰차액 및 건축물내 수소시설 안전 강화 시설 추가 ※ 가스검사기관 요구 사항 반영 - 시설부대경비: 5.16억원 감액(당초 11억원 → 변경 5.84억원) 시험설비 설계비 조달수수료 감액
2021년도 요구						

7) 사업 집행절차

- 정부(설치비), 지자체(부지 제공), 민간(구축·운영) 협업을 통한 수소 산업 육성
 - 민관협업체 ‘(사)수소융합얼라이언스 추진단’을 상위보조사업자로 사업절차 진행
 - 선정된 간접보조사업자((재)대전테크노파크) 사업 수행



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당없음

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						
'20~'24						

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 최근 지적사항 반드시 업데이트
- 지적사항이 누락되지 않도록 각별히 주의 요망
- 보고서명·감사명 등 출처 기재

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 총사업비관리대상사업 사업별 집행명세서와 부처 결산서의 불일치
(국회예정처, '2019 회계연도 결산 총괄분석 P.369)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적
 - 해당사항 없음
- 3) 자체평가
 - 해당사항 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원
 - 해당사항 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 부지매입비용 등 변동사항 반영한 총사업비 조정을 통해 집행명세서와 결산서가 일치하도록 조치완료('20.03.23)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 사업 추진 일정

- 성능평가 설비와 건축물 설계 동시 진행으로 상호 연결성 증대
- 기반시설·부품성능평가·효율평가설비의 순차적 구축을 통해 효율성 제고



11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과
- 2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과

**** 상세히 작성요망**

**** 부처 자체평가 결과를 기재하는 것이 아니라 상위평가 결과를 기재하는 것임.**

12) 부처 건의사항

- 관련사업은 정부의 국정과제 및 수소산업과 연관되어 있음
 - 100대 국정과제 연관 사업
 - 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성
 - * 전기차, 수소차 획기적 보급 확대(충전 인프라 확충 및 안전기준 마련)
 - 정부, 「수소경제 활성화 로드맵」(‘19.1.) 및 「수소경제 표준화 로드맵」(‘19.4.) 발표

- ◇ 국민이 안심하고 신뢰할 수 있는 수소경제 이행 기반 마련
 - 수소생산-저장·운송-활용 전주기에 걸쳐 안전관리 기준 및 부품·제품의 안전성 평가를 강화하고, 안전관리 법 제정
- ◇ 수소생산-저장·운송-활용 전주기에 대한 평가가 가능한 지원센터 구축이 필요
 - 생산, 저장·운송, 충전 등 수소산업 전 주기의 관련 부품 및 제품 안전성 제고를 위한 기술 개발과 성능 평가 지원
 - 시험·평가 지원이 가능한 실증센터 구축으로 중소기업 기술경쟁력 향상과 국민 안전성 확보

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	신규	신규										
2018	-	1,000	-	-	-	-	1,000	1,000	100	100	-	-
2019	2,900	2,900	-	-	-	-	2,900	2,900	100	100	-	-
2020	2,640	2,640	-	-	-	-	2,640	2,640	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	신규	신규	신규							
2018	1,000	1,000	1,000	1,000	-	1,000	25	975	-	2.5
2019	2,900	2,900	2,900	2,900	975	3,875	689	2,211	-	23.8
2020. 12월기준	2,640	2,640	2,640	2,640	2,211	4,851	4,851	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	- 해당없음
2018	- 해당없음
2019	- 해당없음
2020	- 해당없음

라. 기타 추가자료

참고

수소전주기 제품 안전성 지원센터 사업 개요

- (사업명) 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축
 - (사업목적) 중소기업 기술경쟁력 향상과 국민 안전성 확보를 위한 친환경 수소산업 관련 제품 및 부품 개발 성능평가 기반구축
 - (사업내용) 수소관련 소재, 부품, 기계 및 기술의 내구성, 신뢰성 등을 시험·평가하는 실증센터 구축
 - (세부내용) ① 시험설비* 구축 ② 기반설비** 구축 ③ 건축물(시험동,사무동) 건립
- * 제품효율평가설비, 부품성능평가설비 ** 수소압축저장시스템, 수소회수순환시스템
- ※ 소재지 : 대전시 유성구 (과학비즈니스벨트 內), 면적[15,479m²(4,690평)]
- (추진체계) 산업부(사업계획, 예산확보) → 수소융합얼라이언스추진단(사업자 공모·선정, 예산교부) → 대전시+ 대전TP + 참여기관* (동센터 설계·시공·운영)
- * 한국표준과학연구원, 에너지기술연구원, 기계연구원, 가스기술공사 등 4개기관
- (사업비·기간) 총 253.17억 (국바: 92.78억원, 지방바: 160.39억원) / '18.12 ~ '21.12
- * 최초 총사업비는 210억원였으나 계약낙찰차액, 부지매입비용 증가에 따라 기재부 협의를 거쳐 263억원으로 총사업비 조정(20.3월), 낙찰차액 및 설계 변경반영 2차 256.17억원으로 총사업비 조정(20.11월)

※ [참고] 센터 건립지 및 건물사진 : 대전시 유성구 과학비즈니스벨트 內 (신동 연구11-1, 11-2 블록)



사 업 명
(8) LPG용기사용가구 시설개선 (5143-311)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5143	311
명칭	에너지자원정책	가스안전관리	LPG용기사용가구 시설개선

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	에너지안전과	홍순파	권대혁	강민구
		044-203-5270	044-203-5276	044-203-5277

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
LPG용기사용가구 시설개선	-	-	-	1,500	1,500	1,500	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ LPG용기사용가구 시설개선	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,500
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,500
· 민간경상보조(320-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
· 자치단체경상보조(330-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,400

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (LPG용기사용가구 시설개선) LPG용기 사용가구에 대해 사고에 취약한 LPG호스를 금속배관으로 교체 등 시설개선을 지원하여 가스안전 확보 및 안전복지 확대

* 도시가스 미공급 지역, 농·어촌 등 소외지역의 노후주택 등에서 LPG용기 사용

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 제46조
- 고압가스 안전관리법 제28조제2항
- 에너지및자원사업특별회계법 제5조 제2항
- LPG호스 사용주택 2030. 12. 31일까지 금속배관 설치 의무화(개정 2020. 8. 5)

② 추진경위

- '96.3월, LPG 사용 일반주택 금속배관 의무화(통상산업부령 개정)
 - '09.9월, '96.3월 이전의 일반주택도 LPG호스를 금속배관 개선토록 소급 의무화
 - '11~'20년 기초수급자, 차상위계층 등에 대한 가스시설 개선 지원
 - '20.1월 수립한 제2차 가스안전관리 기본계획('20~'24) 주요 추진과제* 선정
 - 안전확보를 위해 LPG호스 사용가구에 대한 시설개선(고무호스→금속배관 등) 추진
- * 1.생활 밀착형 가스안전 확보, ①서민층 안전복지 확대를 위한 추진과제

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '21~'30년(10년간)
- 사업규모 : 약 45만 가구(추정)
- 사업시행방법 : 자치단체경상보조
- 사업시행주체 : 지방자치단체, 한국가스안전공사
- 사업 수혜자 : 도시가스 미공급지역 노후주택의 LPG호스 사용시설(영업용, LPG 배관망 예정가구, 도시가스전환(예정) 가구는 제외)
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	40	보조금관리에관한법률 제9조
한국가스안전공사	100	보조금관리에관한법률 제9조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 가스사고에 취약한 LPG호스를 금속배관으로 교체, 안전장치(퓨즈콕) 설치 및 안전 점검을 실시하기 위한 사업비 1,500백만원 요구
 - '21년도 개선대상 14,000가구에 대해 지자체와 매칭(국고 40%, 지방비 40%, 자부담 20%)으로 사업 추진

구 분	'20년 예산	'21년 요구
□ LPG용기 사용가구 시설개선(산출내역)	-	1,500백만원 - 지자체보조: 14,000가구×250천원×40% - 민간보조: 100백만원(사업관리)
▪ 가구수	-	14,000가구

* 사업관리: 시도별 평가위원회 및 시도별 협의회 회의비용, 사업공고, 책자, 계약에 따른 인지세 등

4) 사업효과

☐ 사업영향, 산출물 성과지표 등

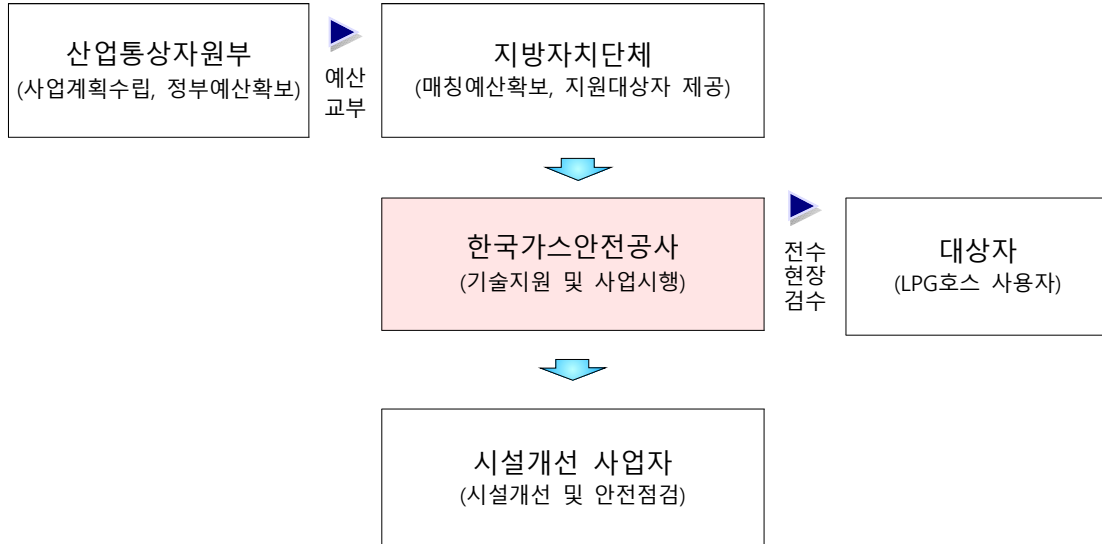
- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음
- ③ 향후('21년도 이후) 기대효과 :
 - 주택 LPG사고 감축 기대
 - * 서민층 시설개선사업으로 주택LPG사고 52.8%감축 효과('02~'10년 663건→'11~'19년 313건)
 - 지역경제 생산유발 1,969억원, 고용유발 574명(KPC분석, '20)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

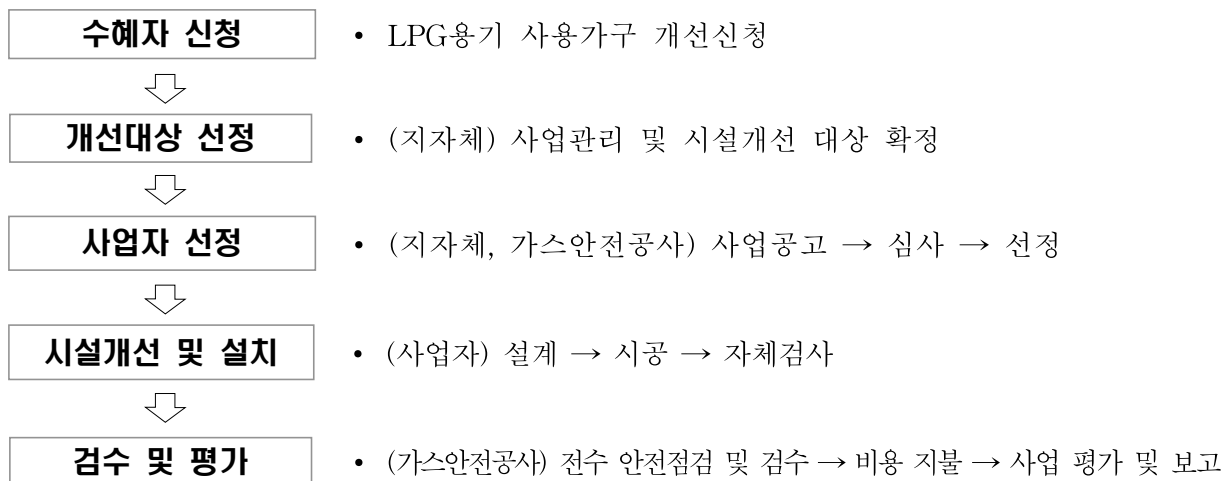
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

① 사업시행체계



② 사업추진절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	1,500	9,143	9,278	9,415

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- '21~'30(10년) 동안 LPG호스 사용가구 452,000가구* 시설개선을 통한 가스안전 확보
- * 전체 가스수요가 2,355만가구의 1.9%, 도시가스 미공급지역의 약 20년이상 노후주택을 대상(영업용, LPG배관망 예정가구, 도시가스 전환(예정)가구는 제외)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 2020년 신규 보조사업(2021년 예산) 적격성 심사 실시
 - 적격성 심사결과 : 적격 (85점)
 - ※ 신규 보조사업 적격성심사는 총사업비 또는 중기사업계획서에 의한 재정지출금액 중 국고보조금 규모가 100억 이상인 신규 보조사업

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 참고 1~2 참조

□ 사업개요

- (목적) LPG용기 사용가구에 대해 사고에 취약한 LPG호스를 금속 배관으로 교체하여 가스안전을 확보하고, 안전복지 강화
 - * 도시가스 미공급 지역, 농·어촌 등 소외지역의 노후주택 등에서 LPG용기 사용
- (내용) LPG용기 사용가구 중 호스사용 시설에 대해 금속배관으로 교체, 퓨즈콕(안전밸브) 설치 및 안전점검 실시 지원
- (사업기간/지원대상) '21~'30년 / 약 45만 가구(추정)

□ 21년 사업계획(안)

- (총사업비) 총 36억원(국비 15억원*, 지방비 14억원, 자부담 7억원)
 - * 국비 : 시설개선 14억원(지자체보조), 사업관리 1억원(민간보조, 가스안전공사)
- (개선단가) 가구당 25만원(시설개선 23만원, 안전점검·검수 2만원)
- (지원대상) 전국 14,000가구
 - 향후 LPG배관망, 도시가스 공급이 예상되지 않은 지역소재 LPG 고무호스 사용자
- (지원내용) ①고무호스→금속배관 교체, ②안전장치 설치(밸브→퓨즈콕)

<시설개선 전/후 비교>

시설개선 前		시설개선 後	
고무호스(실외)	밸브(실내)	금속배관(실외)	퓨즈콕(실내)
			

사 업 명						
(9) 수소안전 기반구축 및 안전관리 강화사업 (5143-312)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5143	312
명칭	에너지및자원개발	가스안전관리	수소안전 기반구축 및 안전관리 강화사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	에너지안전과	홍순과	박경민	강민구
		044-203-5270	044-203-5275	044-203-5277

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
수소안전 기반구축 및 안전관리 강화사업	-	-	2,862	7,369	7,369	4,507	157.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	2,862	2,862	2,424	438	-	7,369
· 수소시설 검사장비 확보	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	799
· 수소용품 검사설비· 시설 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,542
· 수소충전소 안전성 평가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193
· 수소충전소 안전모 니터링 시스템 구 축	-	-	-	-	-	-	1,167	1,167	1,067	100	-	500
· 수소충전소 자체 점검장비 대여	-	-	-	-	-	-	1,695	1,695	1,357	338	-	-
· 수소충전소 부품 인증 설비 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93
· 수소충전소 품질검 사지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	242
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	2,862	2,862	2,424	438	-	14,738
· 사업출연금(350-02)	-	-	-	-	-	-	2,862	2,862	2,424	438	-	7,369

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 「수소법*」 및 ‘수소안전관리 종합대책’ 이행을 통한 수소산업 안전기반 구축
* 수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률
- (내용) 연료전지 등 저압 수소용품 및 시설에 대한 검사장비 및 설비 등 인프라 구축(수소법),
수소 충전소 설계·시공·운영 전단계 안전관리 강화 및 사업자 안전관리 지원(수소대책)

【 연료전지 등 저압수소 안전관리 (수소법) 】

- ① (수소시설 검사장비확보) 「수소법」 제정(20.2월)에 따라 연료전지 등 수소용품 제조시설 및 수소연료사용시설이 새롭게 안전검사 대상으로 지정됨에 따라, 동 검사에 필요한 장비를 수소안전전담기관(가스안전공사)에 지원하는 사업 (21년 799백만원)
- ② (수소용품 검사설비·시설 구축) 「수소법」 제정(20.2월)에 따른 안전관리 대상인 연료전지 등 수소용품의 안전검사를 위해 수소안전전담기관(가스안전공사)이 검사동 및 검사설비를 구축하도록 지원하는 사업 (21년 5,542백만원)

【 수소충전소 고압수소 안전관리 (수소안전대책) 】

- ③ (설계 : 안전성평가) “수소안전관리 종합대책”에 따라 수소충전소 입지 안전성 확보를 위해 가스안전공사가 전문가와 평가프로그램을 통해 가스 누설 시 위험에 대한 피해영향을 평가하는 수소충전소 안전성 평가를 지원하는 사업 (21년 193백만원)
- ④ (시공 : 부품 인증설비 구축) “수소 안전관리 종합대책”에 따라 충전소 안전성을 강화하기 위해 고압용 밸브 등 충전소 부품에 대한 인증 확대가 필요하고, 이를 위해 가스안전공사에 인증시험설비 및 시험동 구축을 지원하는 사업 (21년 93백만원)
- ⑤ (운영: 안전모니터링 시스템) “수소안전관리 종합대책”에 따라 수소충전소의 안전관리 강화를 위해 수소누출, 화재발생 등 충전소 이상상황 발생 시 사업자의 자체점검과 함께 가스안전공사가 실시간으로 확인하는 모니터링 시스템 구축 사업 (21년 500백만원)
- ⑥ (운영 : 수소 품질검사 지원) “수소 안전관리 종합대책”에 따라 수소충전소 안전성 강화 및 사업자 부담완화를 위해 충전소 사업가가 법에 따라 의무적으로 받아야할 수소품질검사* 일부 비용(전체 비용의 50%)을 지원하기 위한 사업 (21년 242백만원)

* 수소의 순도(99.97%이상), 수분 및 산소 혼입 여부 등을 검사(年 4회, 4백만원)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거: 「수소법」 제35조 1항, 3항 및 「고압가스안전관리법」 제3조의3 1항, 2항

- | |
|--|
| <p>- (수소법) 「수소경제 육성 및 수소안전관리에 관한 법률」 제35조 1항 및 3항</p> <p>· 수소용품 및 수소연료 사용시설의 사고예방에 관한 기술개발 및 기술 지원</p> <p>① 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 사업을 수행하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 안전관련 기관·단체 또는 법인을 수소안전전담기관(이하 “안전전담기관”이라 한다)으로 지정할 수 있다.</p> <p>1. 수소용품 및 수소연료사용시설의 안전에 관한 기준 조사·연구 및 기술개발</p> <p>2.~5. 생략</p> <p>③ 산업통상자원부장관은 안전전담기관에 대하여 예산의 범위에서 운영 및 제1항 각 호의 사업을 수행하는데 필요한 경비를 출연 또는 보조할 수 있다.</p> |
| <p>- (고법) 「고압가스안전관리법」 제3조의3 1항 및 2항</p> <p>· 고압가스등의 안전 기술 및 기준에 관한 연구·개발사업 지원</p> <p>① 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관이나 단체로 하여금 고압가스등의 안전 기술 및 기준에 관한 연구·개발사업을 수행하게 할 수 있다.</p> <p>1. 제28조제1항에 따른 한국가스안전공사, 2.~8. 생략</p> <p>② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 연구·개발에 필요한 재정적 지원을 할 수 있다.</p> |

② 추진경위: 「수소법」 제정(20.2) 및 ‘수소안전관리 종합대책’(19.12) 발표

- 「수소법」 제정(20.2월 공포)에 따라 연료전지 등 저압 수소용품 및 시설에 대한 안전검사가 법적 의무가 되어 검사장비 및 인프라 구축 필요
- 수소 안전관리 종합대책」 발표(19.12월)에 따라 수소 충전소 안전관리 강화 및 사업자 안전관리 지원 필요

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '20~25년
- 사업규모 : 361.27억원('20~25년)

【 연료전지 등 저압수소 안전관리 (수소법) 】(총 214.03억원)

- ① (수소시설 검사장비) 수소시설 검사장비(20종, 90점) (총 18.32억원)
- ② (수소용품 검사설비·시설 구축) 수소용품 검사동(3,494㎡) 및 시험설비(47종·47점) 구축(총 195.71억원)

【 수소충전소 고압수소 안전관리 (수소안전대책) 】(총 132.97억원)

- ③ (설계: 안전성평가) 평가 프로그램, 자문위원회 및 주민설명회 운영(총 5.27억원)
- ④ (시공: 부품 인증설비) 부품인증 확대(벨브3종→6종)용 시험동(840㎡)·시험설비(10종, 10점) 구축(총 60.35억원)
- ⑤ (운영: 안전모니터링) 충전소 실시간 모니터링을 위한 서버 및 상황실 구축(총 16.67억원)
- ⑥ (운영: 자체 점검장비 지원) 법적 일일검사 장비(3종) 운영충전소 무상대여(총 39.5억원)
- ⑦ (운영: 수소 품질검사 지원) 수소의 순도 및 수분·산소 혼입 여부 등을 검사(총 11.18억원)

【 시험설비(장비) 등 운영비 (수소법, 고법) 】(총 14.27억원)

- ⑧ (설비: 운영비) 시험설비, 장비 등 운영비 및 유틸리티 소모비용(총 14.27억원)
- ☞ 필요 운영비에 가스안전공사 수익사업 원가보상율(69%) 반영하여 산출

- 사업시행방법 : 정부출연(100%)

- 사업시행주체 : 산업통상자원부-한국가스안전공사

- 사업 수혜자 : 수소용품 제조업체, 수소충전소 사업자 및 **全 국민***

* 수소산업 안전성 제고에 따라 국민안전이 확보되므로 수소경제에 영향을 받는 모든 국민이 수혜자

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국가스안전공사	100%	· 수소경제 육성 및 수소안전관리에 관한 법률 제35조 1항 및 3항 · 고압가스안전관리법 제3조의3 1항 및 2항

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 수소안전 기반구축 및 안전관리 강화사업 : ('21요구) 7,369백만원

- (요구) 수소법 및 수소안전관리 종합대책 이행을 위한 예산(7,369백만원) 요구
- (산출) 7,369백만원 × 보조율 100%

【 연료전지 등 저압수소 안전관리 (수소법) 】

❶ (수소시설 검사장비) 수소시설 검사장비 확보 : ('21요구) 799백만원

* ('21요구) 시험장비-18종40점(100%), 799백만원

❷ (수소용품 검사설비·시설 구축) 수소용품 검사설비·시설 구축: ('21요구) 5,542백만원

* ('21요구) 시험동 설계비(100%), 329백만원/ 공사비(공정율30%), 2,353백만원/ 감리비(공정율30%) 60백만원, 장비비(선금25%) 2,800백만원

【 수소충전소 고압수소 안전관리 (수소안전대책) 】

❸ (설계: 안전성평가) 수소충전소 안전성 평가 : ('21요구) 193백만원

* ('21요구) 평가소프트웨어-1점(100%), 130백만원/ 평가회(1.5*42개소) 63백만원

❹ (시공: 부품 인증설비) 수소충전소 부품 인증설비 구축: ('21요구) 93백만원

* ('21요구) 시험동 설계비(100%), 93백만원

❺ (운영: 안전모니터링) 수소충전소 안전모니터링 시스템 구축: ('20) 1,167백만원 → ('21요구) 500백만원

* ('20요구) 서버구축(선급금 70%) 935백만원/ 상황실구축(선급금 70%) 232백만원

* ('21요구) 서버구축(추가공정 30%) 400백만원/ 상황실구축(추가공정 30%) 100백만원

❻ (운영: 수소 품질검사 지원) 수소충전소 품질검사 지원: ('21요구) 242백만원

* ('21요구) {(100개소*4백만원/개소) + (42개소*4백만원/개소*0.5)} * 50%

4) 사업효과

☐ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도: 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적: 해당없음
- ③ 향후('21년도 이후) 기대효과

【 연료전지 등 저압수소 안전관리 (수소법) 】

- ❶ (수소시설 검사장비) 수소시설 검사장비(20종-90점) 확보를 통한 연료전지 사용시설 및 수소용품 제조시설 등 저압 수소시설 안전확보
- ❷ (수소용품 검사설비·시설 구축) 수소용품 검사 시험동(3,494m³) 및 검사설비(47종-47점) 구축을 통해 연료전지, 수전해설비, 수소추출기 등 저압 수소용품 안전확보

【 수소충전소 고압수소 안전관리 (수소안전대책) 】

- ❸ (설계: 안전성평가) 안전성평가 프로그램(1점) 확보와 안전성평가 자문위원회 및 주민설명회 운영을 통한 수소충전소 입지 안전성 확보 및 주민수용성 제고
- ❹ (시공: 부품 인증설비) 수소충전소 부품 인증시험설비(10종-10점) 및 시험동(840m³) 구축을 통한 수소충전소 부품인증 확대(3종→6종)로 수소충전소 안전성 제고
- ❺ (운영: 안전모니터링) 수소누출, 화재발생 등 충전소 이상상황 발생 시 사업자 자체점검과 함께 가스안전공사가 실시간으로 확인을 통해 수소충전소 안전성 제고
- ❻ (운영: 자체 점검장비 지원) 수소충전소 법적 일일-점검장비 지원으로 수소충전소 안전성 강화 및 사업자 부담완화로 충전소 보급 확대기여
- ❼ (운영: 수소 품질검사 지원) 수소충전소 법적 수소품질검사 비용 지원을 통한 수소충전소 안전성 강화 및 사업자 부담완화로 충전소 보급 확대기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

- ☐ 타당성조사 보고서 : 해당없음
- ☐ 예비타당성조사: 해당없음
- ☐ 시행하지 않은 경우 그 이유를 적시: 총사업비 500억원 미만

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역: 해당없음

7) 사업 집행절차

- 수소안전 기반구축 및 안전관리 강화사업: 73.69억원('21년 요구)

산업통상자원부 (총괄)	 예산교부 ('21년: 73.69억)	한국가스안전공사(사업추진) · 예산집행: 73.69억원
		- 수소시설 검사장비확보 · 예산집행: 7.99억원(검사장비 18종-40점 확보) ☞ 관련법률: 수소법 제6장(안전관리)
		- 수소용품검사설비·시설 구축 · 예산집행: 55.42억원 * 설계비3.29(100%), 공사비 23.53(30%), 감리비 6(30%), 설비비2,800(25%) ☞ 관련법률: 수소법 제6장(안전관리)
		- 수소충전소 안전성평가 · 예산집행: 1.93억원 * 평가소프트웨어1.3(1점), 자문회 및 설명회 0.63(42개소) ☞ 관련근거: 수소 안전관리 종합대책 제2장(3대 핵심시설의 중점관리)
		- 수소충전소 부품 인증설비 구축 · 예산집행: 0.93억원 * 설계비0.93(100%) ☞ 관련근거: 수소 안전관리 종합대책 제3장(자속가능한 안전생태계 조성)
		- 수소충전소 안전모니터링 시스템 구축 · 예산집행: 5억원 * 서버구축4(최종 30%), 상황실 구축1(최종 30%) ☞ 관련근거: 수소 안전관리 종합대책 제2장(3대 핵심시설의 중점관리)
		- 수소충전소 품질검사지원 · 예산집행: 2.42억원 *비용지원2.42억원((100개소*4백만원/개소)+(42개소*4백만원/개소*0.5))*0.5 ☞ 관련근거: 수소 안전관리 종합대책 제3장(자속가능한 안전생태계 조성)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						
'20~'24		-	14,623	18,942	4,286	1,840

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 : 해당없음
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적: 해당없음
- 3) 자체평가: 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (추진방향) 수소산업 안전성 제고를 통해 수소경제 활성화에 기여하기 위하여 「수소법」 제정 및 “수소안전관리 종합대책”에 따른 수소 안전관리 기반 구축 및 안전관리 강화 추진
- (추진계획) 연료전지 등 저압수소의 용품 및 시설에 대한 검사기반을 구축하고, 수소 충전소 고압수소 안전관리 강화 및 사업자 지원을 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과: 해당없음

12) 부처 전의사항

- 「수소경제 활성화 로드맵*」을 발표('19.1.17)를 계기로 수소경제 활성화를 위해 수소 생산기지, 충전소 등 관련시설 구축이 속도감 있게 진행됨에 따라, 그에 대응하는 안전관리 법·제도 마련이 시급한 정책과제로 대두
 - * (충전소) ('19) 86개소 → ('22) 310개소 → ('30) 660개소 → ('40) 1,200개소
 - * (연료전지) ('18) 314MW → ('22) 1.5GW → ('40) 17.1GW
- 또한, 국내외 수소사고*로 국민들의 수소산업 안전성 우려를 불식하는 대책이 긴급
 - * '19.5월 강릉 과학단지 수소탱크사고, '19.6월 노르웨이 충전소 화재
- 이에, '안전과 산업이 균형 발전하는 수소강국 실현'을 위해 “수소안전관리 종합대책”을 발표하고(19.12월) 「수소법」을 제정하여(20.2월) 수소산업 안전성 제고를 추진 중
 - ⇒ 수소산업의 안전성 확보를 위해 「수소법」 및 “수소안전관리 종합대책”이 차질없이 추진될 수 있도록 동 사업에 대한 적극적인 지원을 건의드립니다

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	2,862	-	-	-	2,862	2,862	2,424	84.7	84.7	438	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	-	2,862	2,862	2,862	-	2,862	2,424	438	-	84.7

2) 주요 결산사항

2017	- 해당없음
2018	- 해당없음
2019	- 해당없음
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 추경 편성 사유: 수소안전관리의 시급성을 고려하여 2,862백만원 추경반영 - 이월 사유: 추경예산이 7월에 배정되어, 조달절차 소요기간에 따른 추가발주기간 부족으로 낙찰차액 이월(438백만원) <ul style="list-style-type: none"> · 수소충전소 안전모니터링 시스템 구축: 100백만원 · 수소충전소 자체 점검장비 대여: 338백만원

라. 기타 추가자료

- 첨부 : 수소안전기반구축 및 안전관리강화 사업 설명자료

수소안전 기반구축 및 안전관리 강화 사업

1. 개 요

- (수소경제 정책) 수소차 및 연료전지를 양대 축으로, 수소를 주요 에너지원으로 사용하여 경제성장과 친환경 에너지혁명 추진을 위한 “수소경제 활성화 로드맵” 발표(‘19.01) **참고 2**
- (수소사고 발생) 강릉TP 수소저장탱크 폭발 사고, 노르웨이 수소충전소 폭발 사고 등 국내외 수소사고 발생으로 그에 대응하는 안전관리 법·제도 및 안전관리 대책 마련이 시급한 정책과제로 대두 **참고 3**
- (수소안전 대책) 이에, 정부는 기존 법제도 밖의 저압수소 안전관리를 위한 수소법 제정(‘20.02) 및 수소산업 안전관리 강화를 위한 수소 안전관리 종합대책 발표(‘19.12) **참고 4**
- (안전대책 이행) 저압수소 안전관리 근거마련을 위한 수소법 이행 및 수소산업 전반의 안전관리 강화를 위한 종합대책 추진을 위한 인프라 구축 필요(‘20~25년, 361.27억원) **참고 1**

2. 필요 · 시급성

- (필요성) 수소용품 및 수소시설의 안전확보를 위한 신설법률 이행과 안전강화 정책추진을 위한 기반구축 필요.
- (시급성) 법률 시행일 및 안전강화 정책 추진일정에 따라 ‘21년 예산확보 필수
 - ※ 신설 수소법-안전관리는 2년의 유예기간 후 ‘22.02.04 시행이나, 법이행을 위한 인프라 구축에 2년이 소요됨.(안전강화 정책: 발표 후 시행)

3. 한국가스안전공사 지원 사유

- 한국가스안전공사 내 가스안전 전담기구 설치*를 설치하고, 수소법에 따른 수소용품, 시설 검사기관**으로 사업추진의 법적 근거가 명확하고, 가스안전분야 전문성 및 효율성을 고려했을 때하여 공사 지원이 타당함. **참고 5**
 - * 수소 안전관리 종합대책(‘19.12): 가스설비를 점검·관리중인 가스안전공사의 전문성을 고려하여, 공사내 안전 전담기구 설치
 - ** 수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률(‘20.02): 수소법-안전관리는 수소안전 전담기관 또는 한국가스안전공사에 위임

참고 1

수소안전 기반구축 및 안전관리 강화 세부사업 내용

□ 저압수소 (수소법)

- ① 수소 사용시설 검사장비 구축 : 18.32억 ('21년 7.99억)
 - (필요성) 수소용품 생산시설 및 수소연료 사용시설검사 의무화 (수소법 제43, 47조)
 - (사업내용) 위상배열 초음파탐상기 등 수소시설 검사장비 구축 (20종 90점)
- ② 수소용품 검사설비 및 시설구축 : 195.71억 ('21년 55.42억)
 - (필요성) 수소연료전지 및 추출기 등 수소용품검사 의무화 (수소법 제44조)
 - (사업내용) 폐열시험설비 등 검사설비(47종 47점) 및 시설구축(시험동 3,494m²)

□ 고압수소 (수소안전관리 종합대책)

- ① 수소충전소 안전성 평가 : 5.27억 ('21년 1.93억)
 - (필요성) 충전소 안전성평가 실시로 입지안전성 제고(대책 제2장-가-1항)
 - (사업내용) 충전소 안전성평가 S/W(1점) 구매 및 신규 충전소 안전성평가 운영
- ② 수소충전소 안전모니터링 시스템 구축 : 16.67억 ('21년: 5억)
 - (필요성) 모니터링으로 자동화·인적오류로 인한 사고억제(대책 제2장-가-3항)
 - (사업내용) 대용량 서버(데이터 적재, 변환, VPN 등) 및 상황실 구축
- ③ 수소충전소 자체 점검장비 대여 : 39.5억 ('21년: -억)
 - (필요성) 충전소 안전관리 강화를 위한 자체점검 지원(대책 제3장-4항)
 - (사업내용) 수소가스검지기, 접지저항 측정기 등 점검장비(3종) 무상대여
- ④ 수소충전소 부품 인증 설비 구축 : 60.35억 ('21년: 0.93억)
 - (필요성) 충전소 안전성 제고를 위한 핵심부품 의무인증 확대(대책 제2장-가-5항)
 - (사업내용) 냉각가스 밸브시험설비 등 검사설비(10종 10점) 및 시설구축(시험동 840m²)

□ 운영비 등 (고압가스안전관리법, 수소안전관리 종합대책)

- ① 수소충전소 품질검사지원 : 11.18억 ('21년: 2.42억)
 - (필요성) 충전소 및 수소차 안전성 제고를 위한 품질검사비용지원(대책 제3장-4항)
 - (사업내용) 충전소 법적 품질검사 비용지원(1백만원/1회*4회/1년)
- ② 시험설비(장비) 등 운영비 : 14.27억 ('21년: -)
 - (필요성) 수소안전 시험설비 운영 및 유틸리티비용(고법 제3조의3 1항 및 2항)
 - (사업내용) 측정기기 검교정, 설비 유지보수 및 유틸리티비용 * 원가보상율

(단위 : 백만원)

구분	항목(비고)	'20	'21	'22	'23	'24	'25	합계
저압수소	① 수소시설 검사장비 확보	-	799	187	846	-	-	1,832
	② 수소용품 검사설비·시설 구축	-	5,542	14,029	-	-	-	19,571
	소계 (A)	0	6,341	14,216	846	0	0	21,403
고압수소	① 수소충전소 안전성평가	-	193	87	83	81	83	527
	② 수소충전소 안전모니터링 시스템 구축	1,167	500	-	-	-	-	1,667
	③ 수소충전소 자체 점검장비 대여	1,695	-	589	559	548	559	3,950
	④ 수소충전소 부품 인증 설비 구축	-	93	4,707	1,235	-	-	6,035
	소계 (B)	2,862	786	5,383	1,877	629	642	12,179
운영비 등	① 수소충전소 품질검사지원	-	242	876	-	-	-	1,118
	② 시험설비(장비) 등 운영비	-	-	99	213	443	672	1,427
	소계 (C)	-	242	975	213	443	672	2,545
합 계 (A+B+C)		2,862	7,369	20,574	2,936	1,072	1,314	36,127

참고 2

수소경제 활성화 로드맵

□ 수소가 경제성장과 친환경 에너지의 원천이 되는 “수소경제 활성화 로드맵” 발표(‘19.01)

< 비 전 >

세계 최고수준의 수소경제 선도국가로 도약

- 수소차·연료전지 세계시장 점유율 1위 달성
- 화석연료 자원 빈국에서 그린 수소 산유국으로 진입

			2018년	2022년	2040년
목표	수 소 차 (수출) (내수)		1.8천대 (0.9천대) (0.9천대)	8.1만대 (1.4만대) (6.7만대)	620만대 (330만대) (290만대)
	연 료 전 지	발전용 (내수)	307MW (전체)	1.5GW (1GW)	15GW (8GW)
		가정 · 건물용	7MW	50MW	2.1GW
	수 소 공 급		13만톤/年	47만톤/年	526만톤/年 이상
	수 소 가 격		-	6,000원/kg	3,000원/kg

추진 전략	기본 방향	<div>전주기 안전성 확보</div> <div><div>활 용</div><div>저 장 운 송</div><div>생 산</div></div> <div>중소 · 중견 산업생태계 조성</div>		
	추진 전략	<div>'18 → '22 → '30 → '40</div> <div><div>수소경제 준비기</div><div>수소경제 확산기</div><div>수소경제 선도기</div></div> <div><div>■ 수소산업생태계 조성 ■ 제반 인프라 구축 및 법·제도적 기반완비</div><div>■ 수소이용 비약적 확대 ■ 대규모 수요·공급 시스템 구축</div><div>■ 해외 수소 생산 및 수전해 본격화 ■ 탄소프리 수요·공급 시스템</div></div>		
민관 역할 분담	정 부	<div>■ 지원 및 규제완화</div> <div>■ 대규모 인프라 투자</div> <div>■ 산업생태계 보완</div> <div>■ 국제표준 선점</div> <div>■ 수소사회 이행</div> <div>■ 국제 리더십 확보</div>		
	민 간	<div>■ 핵심기술 내재화</div> <div>■ 투자확대</div> <div>■ 상업적 생산 체계구축</div> <div>■ 수소 비즈니스 플랫폼 구축</div> <div>■ 민간 주도 시장 확대</div> <div>■ 글로벌 시장 선도</div>		

참고 3

수소 관련 국내외 관련사고

□ 강릉테크노파크 수소저장탱크 폭발사고('19.05.23/ 강원 강릉테크노파크)

- 사고현황 : 수소 관련 R&D 실증 연구과제(수소연료전지 실증과제) 수행 중인 수소탱크 내부로 산소가 폭발범위(6% 이상) 이상 유입된 상태에서 정전기 불꽃 등이 발생해 화학적 폭발이 발생 (경찰 수사결과)
- 피해규모 : 8명 사상(사망 2명, 중상 6명), 340억 재산피해(추정)



□ 노르웨이 수소충전소 폭발사고('19.6.10 / 노르웨이 산드비카)

- 사고현황 : 수전해방식 무인셀프 수소충전소에서 고압저장탱크(금속용기)의 수소 누출과 미상의 점화에 의한 폭발화재 발생
- 피해규모 : 2명 경상, 인근 차량 에어백 터짐



참고 4

수소안전 대책 (수소법 및 수소안전 종합대책)

□ 수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률(‘20.02.04 제정)

- 제정이유 : 수소경제 이행 촉진을 위한 기반을 조성하고, 수소산업을 육성하며, 수소용품 및 수소사용시설 등의 안전관리를 위하여 필요한 사항을 정함으로써 국가 경제의 발전을 촉진하고 국민의 안전 확보에 이바지하려는 것임.

[관련 내용]

법 제6장(안전관리)

- ① 범위: 수소용품 및 수소연료사용시설의 안전관리를 위하여 수소용품 제조사업 허가, 외국 수소용품의 제조등록, 안전관리규정, 안전관리자, 수소용품 제조시설의 완성검사, 수소용품의 수입 및 검사, 안전교육, 수소연료사용시설의 검사 등 수소의 안전관리에 관한 사항을 규정함
- ② 위임·위탁: 산업통상자원부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 이 법에 따른 업무의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 진흥전담기관, 유통전담기관, 안전전담기관, 한국가스안전공사 또는 관계 전문기관에 위탁할 수 있다

법 부칙(시행일)

이 법은 공포 후 1년이 경과한 날부터 시행한다. 다만, 제36조부터 제49조까지 및 제51조의 규정은 공포 후 2년이 경과한 날부터 시행한다.

[관련 조문]

제1장 총칙		제6장 안전관리	
제1조(목적)	제3조(국가차별차등체 및 사업자의 책무)	제36조(수소용품 제조사업 허가 등)	제43조(수소용품 제조시설의 완성검사 등)
제2조(정의)	제4조(다른 법률과의 관계)	제37조(결격사유)	제44조(수소용품의 수입 및 검사)
제2장 수소경제 이행 촉진을 위한 추진 체계		제38조(외국수소용품의 제조등록 등)	제45조(수소용품의 안전성 확보)
제5조(수소경제 이행 기본계획의 수립)	제7조(수소경제 이행 촉진을 위한 재원의 확충)	제39조(사업 개시 등의 신고)	제46조(안전교육)
제6조(수소경제위원회)	제8조(수소경제 이행 관계 법령의 개선 권고 등)	제40조(사업자의 지위 승계 등)	제47조(수소연료사용시설의 검사)
제3장 수소전문기업의 육성 등		제41조(안전관리규정)	제48조(상세기준)
제9조(수소전문기업에 대한 지원)	제14조(수소전문투자기관의 등록에 관한 협의)	제42조(안전관리자)	제49조(허가 및 등록의 취소 등)
제10조(보조-용자)	제15조(자산운용의 방법)	제7장 보칙	
제11조(수소전문기업의 확인 등)	제16조(수소전문기업 등에 대한 기금의 투자)	제50조(수소판매가격의 보고 공개 및 표시)	제54조(청문)
제12조(수소전문기업 확인의 취소 등)	제17조(조세 및 부담금의 감면)	제51조(보험가입)	제55조(수수료 등)
제13조(수소전문투자회사)	제18조(국·공유재산의 대부 사용 등)	제52조(금지행위)	제56조(권한의 위임·위탁)
제4장 수소연료공급시설 설치 등		제53조(자료제출 및 검사 등)	제57조(벌칙 적용에서의 공무원 의제)
제19조(수소연료공급시설 설치 등)	제23조(수소특화단지 등의 지정 해제)	제8장 벌칙	
제20조(수소 공급계획의 제출)	제24조(시범사업의 실시)	제58조 내지 제60조(벌칙), 제61조(양벌규정), 제62조(과태료)	
제21조(연료전지 설치 등)	제25조(연료전지용 천연가스 요금체계 수립)	부칙	
제22조(수소특화단지의 지정 등)	-	제1조(시행일)	제2조(유효기간)
제5장 수소경제 이행을 위한 기반 조성		제3조(경과조치)	
제26조(전문인력의 양성)	제31조(사회적 공감대 형성)		
제27조(수소사업 관련 제품 등의 표준화)	제32조(종합정보관리시스템의 구축 운영)		
제28조(수소산업 관련 통계의 작성)	제33조(수소산업진흥전담기관의 지정 등)		
제29조(국제협력과 해외시장 진출 지원 등)	제34조(수소유통전담기관의 지정 등)		
제30조(수소산업 관련 기술개발의 촉진)	제35조(수소안전전담기관의 지정 등)		

□ 수소 안전관리 종합대책('19.12.26 발표)

- 추진배경 : 정부 수소경제 정책 추진을 위한 안전관리 방안마련 및 국내외 수소사고 발생에 따른 국민안전성 우려를 불식하는 대책마련

[핵심 내용]

○ 수소충전소 안전관리 강화

- ① 안전성 평가 실시 ②정밀안전진단 실시 ③실시간 이중모니터링 시스템 구축
- ④ 수소충전소 부품 인증 확대 ⑤ 자체점검 장비 대여 ⑥ 품질검사 수수료 지원 등

목표	안전과 산업이 균형 발전하는 수소강국 실현
전략	<ul style="list-style-type: none"> ◆ [글로벌 스탠더드] 쉘주기 안전시스템, R&D시설 안전관리제 ◆ [국민안전 최우선 확보] 국민 안전과 관련된 시설 특별관리 ◆ [지속가능한 안전생태계] 인력·안전기술·실증지원·안전문화

<12대 중점 추진과제>

과제1 글로벌 수준의 안전시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> ① 상용시설 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 안전관리의 법적 기반 마련 ▪ 쉘주기 관리체계 마련 ▪ 안전관리 전담기구 설치 ② R&D시설 : 안전관리제 및 사후관리 강화
과제2 3대 핵심시설 중점관리	<ul style="list-style-type: none"> ① 국민생활 안전과 관련된 수소충전소 ② 안정적인 수소공급을 위한 수소생산기지 ③ 가정-건물-발전용으로 활용되는 연료전지시설
과제3 지속가능한 안전생태계 조성	<ul style="list-style-type: none"> ① 인력 : 안전인력 양성 5개년 계획 ② 안전기술 : 안전관리 10대기술 조기개발 ③ TEST BED : 부품·설비의 안전성 실증지원 ④ 지원사업 : 품질관리, 정밀진단, 안전장치 등
과제4 소통·협력을 통한 안전문화 확산	<ul style="list-style-type: none"> ① 지역주민 : 충전소 등에 대한 이해와 수용성 제고 ② 일반국민 : 실생활, 체험 위주의 교육·홍보 ③ 업 체 : 자율적 안전문화 확산

사 업 명						
(10) 에너지바우처 (5146-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5146	301
명칭	에너지자원정책	에너지복지지원	에너지바우처

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○		○			

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	이도영	
		044-203-5240	044-203-5252	
	석탄광물산업과	김재은	윤재웅	
		044-203-5260	044-203-5262	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지바우처	99,702	167,517	167,517	111,490	113,909	△53,068	△32.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	99,702	99,702	99,702 (82,974)	-	-	167,517	167,517	167,517	157,265 (138,514)	-	10,252	113,909
· 순에너지바우처	66,708	66,708	66,708 (53,769)	-	-	72,011	72,011	72,011	72,011 (72,011)	-	-	76,356
· 연탄쿠폰	25,172	25,172	25,172 (22,226)	-	-	29,264	29,264	29,264	29,264 (11,500)	-	-	28,320
· 등유바우처	2,480	2,480	2,480 (2,013)	-	-	2,480	2,480	2,480	2,480 (1,752)	-	-	1,984
· 냉방지원	4,415	4,415	4,415 (4,045)	-	-	6,057	6,057	6,057	6,057 (6,057)	-	-	6,322
· 사업운영비	927	927	927 (921)	-	-	955	955	955	955 (696)	-	-	927
· 사회배려계층 하계누진부담완화	-	-	-	-	-	56,750	56,750	56,750	46,498 (46,498)	-	10,252	-
○ 비목별 분류(합계)	99,702	99,702	99,702 (82,974)	-	-	167,517	167,517	167,517	157,265 (138,514)	-	10,252	113,909
· 민간경상보조 (320-01)	99,702	99,702	99,702 (82,974)	-	-	167,517	167,517	167,517	157,265 (138,514)	-	10,252	113,909

* 에너지바우처는 하절기·동절기 에너지비용을 지원하는 사업으로, '20년 예산은 비용 지원이 완료되는 '21년 하반기 최종 정산 예정

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용 : 에너지사용에 취약한 저소득 가구의 동·하절기 냉·난방 사용을 위한 에너지원 사용 비용 보조

- (순에너지바우처·등유바우처·연탄쿠폰·냉방지원) 저소득 취약계층을 대상으로 연탄, 등유, LPG, 전기, 도시가스, 지역난방 등 연료비를 바우처로 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제16조의2(에너지복지사업의 실시), 제16조의3(에너지이용권의 발급 등)
- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제2조제5호

② 추진경위

- 에너지바우처 도입이 18대 정부 국정과제(43번)로 포함되어 발표('13.5)
- 에너지바우처가 국정과제로 결정된 이후, 사업계획 수립을 위한 연구과제 추진
- 에너지바우처 법적 근거 마련을 위한 에너지법·에특회계법 일부 개정 및 시행('15.7)
- 사회보장위원회(총리 주재)에서 에너지바우처 사업 시행계획 확정('15.8)
- 2015년 에너지바우처 사업 시행('15.11~'16.1월 신청·접수, '15.12~'16.3월 사용)
* '15년 바우처 사용에 제한을 받은 대상자에게 환급형바우처 신청('16.5월)·지급('16.6월)
- 2016년 에너지바우처 사업 시행('16.11~'17.1월 신청·접수, '16.12~'17.4월 사용)
- 現 정부 국정과제(37번*)에 포함('17.7)
* (에너지바우처) '18년에 에너지바우처 지원대상에 중증희귀질환자 가구 추가 등 에너지 소외계층 복지 지원 확대
- 2017년 에너지바우처 사업 시행('17.10~'18.1월 신청·접수, '17.11~'18.5월 사용)
- 2018년 에너지바우처 사업 지원대상에 중증 및 희귀난치성질환자 가구 추가('18.6)
- 2018년 에너지바우처 사업 시행('18.10~'19.1월 신청·접수, '18.11~'19.5월 사용)
- 2019년 에너지바우처 사업 지원대상에 한부모 및 소년소녀가정세대 추가('19.7)
- 2019년도 에너지바우처 사업 시행('19.5~'19.9월 신청·접수, '19.7~'20.4월 사용)
- 2020년도 에너지바우처 사업 시행('20.5~'20.12월 신청·접수, '20.7~'21.4월 사용)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '15년 ~ 계속
- 사업규모 : 저소득층 및 사회배려계층 약 400만가구 내외
- 사업시행방법 : 민간경상보조
- 사업시행주체 : 한국에너지공단, 한국광해관리공단, 한국에너지재단 등
- 사업 수혜자

- (순에너지바우처·냉방지원) 생계·의료급여(중위소득 40%이하) 수급가구 중, 노인, 장애인, 영유아, 임산부, 중증·희귀·중증난치질환자, 한부모, 소년소녀가정 세대 포함 가구
- (연탄쿠폰) 연탄을 사용하는 기초생활수급자, 차상위계층, 기타 소외계층
- (등유바우처) 등유를 사용하는 생계·의료급여(중위소득 40%이하) 수급가구 중, 한부모·소년소녀가정세대
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단 등	100	에너지및자원사업특별회계법

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 예산(안) 113,909백만원

- 순에너지바우처 : 76,356백만원
 - 69.1만 가구 x 10.9만원 내외(동절기) = 75,319백만원
 - 에너지바우처 지급구간 조정(3단계 → 4단계) : 1,037백만원
 - * ('20) 67.3만 가구 x 10.7만원 → ('21) 69.1만 가구 x 10.9만원
 - ** 순에너지바우처 지급구간 : ('20) 3단계(1인, 2인, 3인이상) → ('21) 4단계(1인, 2인, 3인, 4인이상)
- 냉방지원 : 70.2만 가구 x 0.9만원 내외(하절기) = 6,322백만원
 - * ('20) 67.3만 가구 x 0.9만원 → ('21) 70.2만 가구 x 0.9만원
- 연탄쿠폰 : 6만 가구 x 47.2만원 = 28,320백만원
 - * ('20) 6.2만 가구 x 47.2만원 → ('21) 6만 가구 x 47.2만원
- 등유바우처 : 0.64만 가구 x 31만원 = 1,984백만원
 - * ('20) 0.8만 가구 x 31만원 → ('21) 0.64만 가구 x 31만원
- 사업운영비 : 927백만원
 - 시스템 고도화(447백만원), 콜센터 운영(280백만원), 교육(50백만원), 패널조사(100백만원), 위탁기관(주택관리공단) 운영지원(50백만원)
 - * ('20) 955백만원 → ('21) 927백만원

4) 사업효과

☐ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
순에너지바우처 지원가구수 (단위:만가구)	목표	53	55	58	65.6	69.7	최근 5년간('15~'19) 지원가구 연평균 증가율(6.3%) 반영	행복e음시스템에서 지원가구수 취합· 추출	지자체 등 취합
	실적	54	56.5	63.3	-	-			
	달성도	102%	103%	109%	-	-			
에너지바우처 수급자 만족도 (단위:점)	목표	65	70	77.8	81.5	82.9	'20년 목표(81.5)에 최근 4년간('16~'19) 실적치의 평균 증 가율(1.8%) 반영	리커트 5점 척도 측정 후 100점 만점 으로 환산	대상가구 설문조사
	실적	81	78.8	81.3	-	-			
	달성도	125%	113%	105%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 저소득층의 적정 수준 에너지 접근성이 높아지고, 취약계층의 에너지 비용 부담 경감(약 74만 가구, 가구당 평균 14만원 내외)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

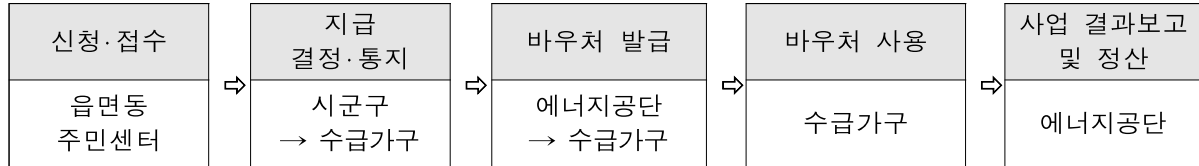
☐ 예비타당성 조사

- 보고서명 : 에너지바우처 지원사업(2014년도 예비타당성조사 보고서)
- 조사기관 : KDI(한국개발연구원 공공투자관리센터)
- 조사일자 : 2014. 08월
- 조사결과 : AHP 평가 결과, B/C ratio가 0.539로 사업시행이 타당한 것으로 평가

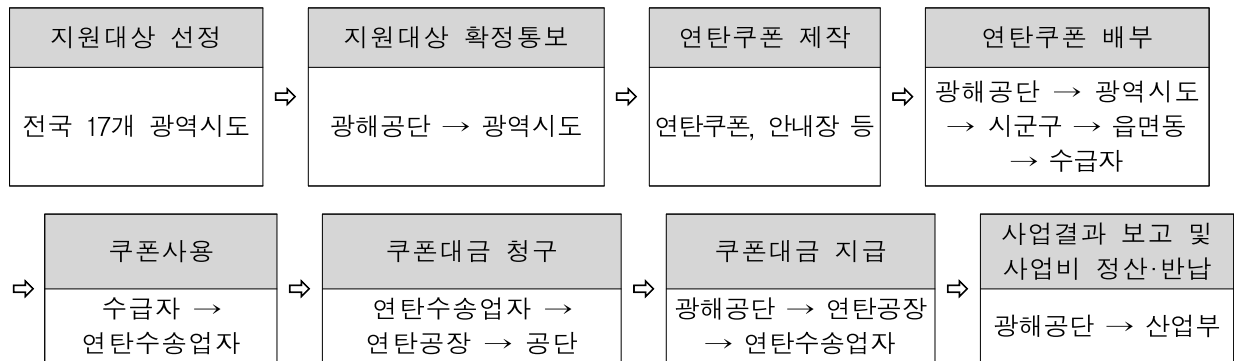
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

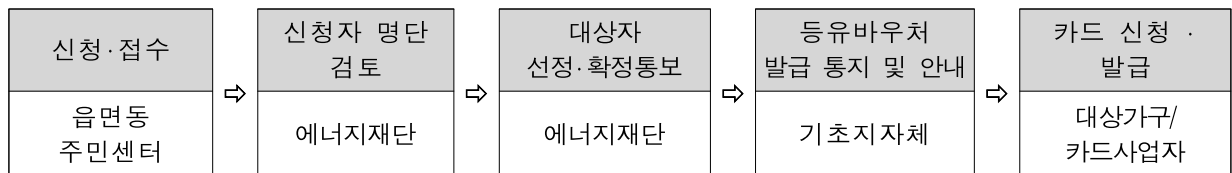
< 순에너지바우처 및 냉방지원 >



< 연탄쿠폰 >



< 등유바우처 >



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	99,702	163,425	110,515	114,494	118,616	
'20~'24		167,517	117,439	164,870	186,151	199,175

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

☐ '18년 결산 지적사항

- (지적내용) 에너지바우처 사업에 대해 중장기적으로 효율적인 통합방안을 검토해 마련
- (조치사항)
 - 지원유형이 다양한 순에너지바우처 중심으로 등유바우처를 흡수 통합해나갈 예정임. 다만, 지원대상 범위 및 지원단가 격차가 커 현실적으로 통합이 곤란한 연탄쿠폰은 제외

☐ '19년 결산 지적사항

- (지적내용) 냉방바우처 잔액 발생시 자동 난방용 사용 조치 등 실집행률 제고 및 적정 규모의 냉방바우처 예산 편성
- (조치사항)
 - 실집행률 제고를 위해 냉방바우처 잔액은 난방용으로 사용할 수 있도록 既조치하였으며, '20년도 에너지바우처 신청기간 확대(5개월 → 8개월)
 - '21년도 냉방바우처 예산 편성 시, 생계·의료급여 수급가구의 3개년 전기사용량, 요금부담액 등을 고려하여 반영

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (순에너지바우처 지원대상 및 지원규모 확대) 지원대상을 단계적으로 확대하고, 지원단가 상향 조정을 통해 에너지 소외계층에 대한 지원 강화
- (연탄쿠폰 지원시스템 개선) 사업집행기관 시스템에 사회보장정보시스템을 연계하여 자체 수급자격 검증이 가능하도록 하고, 분실·양도가 쉬운 종이쿠폰을 전자카드로 배부하여 부정사용 방지 등 관리체계 강화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 기재부 국고보조사업 연장 평가('18년) : 지속 지원

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	74,027	74,027	-	3,269	-	-	77,296	77,296	100	100	-	-
2018	83,170	83,170	-	-	-	-	83,170	83,170	100	100	-	-
2019	93,702	99,702	-	-	-	6,000	99,702	99,702	100	100	-	-
2020	167,517	167,517	-	-	-	-	167,517	157,265	93.9	93.9	-	10,252

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	74,027	74,027	77,296	77,296	-	77,296	69,866	-	7,430	94.4
2018	83,170	83,170	83,170	83,170	-	83,170	71,426	-	11,744	85.9
2019	93,702	99,702	99,702	99,702	-	99,702	82,974	-	16,728	83.2
2020. 12월기준	167,517	167,517	157,265	157,265	-	157,265	138,514*	-	-	88.1

* 에너지바우처는 하·동절기 에너지비용을 지원하는 사업으로, '20년 예산은 비용 지원이 완료('21.9월말) 되는 '21년 하반기 최종 정산 예정

2) 주요 결산사항

2017	○ 연탄쿠폰 지원액 상향조정(235→313천원)에 따라 폐광대책비 예산에서 에너지바우처 예산으로 전용(3,269백만원, '17.12월)
2018	○ 특이사항 없음
2019	○ 특이사항 없음
2020	○ '20년 하절기 이상기온에 따른 전기사용량 하락으로, 사회배려계층에 대한 할인액이 감소하여 불용(10,252백만원) 예상

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(11) 저소득층에너지효율개선 (5146-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5146	302
명칭	에너지자원정책	에너지복지지원	저소득층에너지효율개선

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	이도영	
		044-203-5240	044-203-5252	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
저소득층에너지효 율개선	81,865	76,665	76,665	86,898	86,898	10,233	13.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	81,865	81,865	81,865 (81,865)	-	-	76,665	76,665	76,665	76,665 (53,666)	-	-	86,898
· 저소득층에너지효 율개선	81,865	81,865	81,865 (81,865)	-	-	76,665	76,665	76,665	76,665 (53,666)	-	-	86,898
○ 비목별 분류(합계)	81,865	81,865	81,865 (81,865)	-	-	76,665	76,665	76,665	76,665 (53,666)	-	-	86,898
· 민간경상보조 (320-01)	81,865	81,865	81,865 (81,865)	-	-	76,665	76,665	76,665	76,665 (53,666)	-	-	86,898

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용 : 저소득층의 에너지 사용 환경 개선을 통한 에너지 복지 향상 도모

- 저소득가구 및 사회복지시설에 단열·창호·바닥배관 공사 및 보일러, 냉방기기 지원 등을 통하여 저소득층의 에너지 사용 환경 개선

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 산업통상자원부 고시 제2020-34호

* 저소득층 에너지 효율개선 및 에너지이용복리의 향상 지원에 관한 규정

- 에너지법 제4조 5항
 - * 국가, 지방자치단체 및 에너지공급자는 빈곤층 등 모든 국민에 대한 에너지의 보편적 공급에 기여하여야 한다.
- 에너지법 제16조의2(에너지복지사업의 실시)
 - * 에너지이용 소외계층에 대한 에너지이용 효율의 개선
- 저탄소 녹색성장 기본법 제39조
 - * 국민이 저탄소 녹색성장의 혜택을 고루 누릴 수 있도록 저소득층에 대한 에너지 이용 혜택을 확대하고 형평성을 제고하는 등 에너지와 관련한 복지를 확대한다.

② 추진경위

- '06.11월 : 대통령주재 국가에너지위원회에서 '저소득층에 대한 난방지원사업' 등 에너지복지사업 추진계획 확정
- '06.12월 : 한국에너지재단 발족 및 시범사업 시행
- '07년 5월 : 산업자원부 · 에너지재단, 에너지복지지원년 선포
- '07년 : 1차년도 사업 시작(에특회계 100억원, 17천 가구 지원)
- '08년 : 에특회계 285억원, 80천여 가구 지원
- '09년 : 복권기금 285억원, 64천여 가구 지원
- '10년 : 복권기금 292억원, 43천여 가구 지원
- '11년 : 복권기금 194.5억원, 21천여 가구 지원
- '12년 : 에특회계 295억원, 29천여 가구 지원
- '13년 : 에특회계 411억원으로 38천여 가구 지원
- '14년 : 에특회계 671.1억원, 42천여 가구 및 847개 시설 지원
- '15년 : 에특회계 612.3억원, 40천여 가구 및 652개 시설 지원
- '16년 : 에특회계 489억원, 29천여 가구 및 211개 시설 지원
- '17년 : 에특회계 489억원, 26천가구 및 193개 시설 지원
 - * 현 정부 국정과제(37번)에 포함 ('17.7)
- '18년 : 에특회계 639억원, 30천가구 및 210개 시설 지원
- '19년 : 에특회계 818억원, 34천가구 및 194개 시설 지원

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '07년 ~ 계속 ('09~'11년은 복권기금으로 수행)
- 사업규모 : 에너지취약계층 3.3만 가구 및 사회복지시설 190개소 지원('21년 기준)
- 사업시행방법 : 민간경상보조
- 사업시행주체 : 한국에너지재단

- 사업 수혜자 : 기초생활수급가구, 차상위계층, 복지사각지대(지자체 추천), 사회복지시설
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지재단	100	에너지및자원사업특별회계법

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 예산(안) 86,898백만원

① 시공·물품 지원 : 74,500백만원

- 가구 지원 : 72,6000백만원 (3.3만 가구 × 220만원)
- 시설 지원 : 1,900백만원 (190개소 × 1,000만원)
- * ('20년) 67,900백만원 → ('21년) 74,500백만원

② 냉방 지원 : 10,230백만원

- 흡서기 냉방 지원을 위한 에어컨 등 냉방기기 지원(3.3만 가구 × 31만원)
- * ('20년) 6,900백만원 → ('21년) 10,230백만원

③ 에너지진단 : 500백만원

- 사업효과 측정·분석 및 진단시스템 체계화·고도화
- 저소득층의 에너지 사용환경 실태조사 및 분석 등 조사·연구비
- * ('20년) 500백만원 → ('21년) 500백만원

④ 사업운영비 : 903백만원

- 현장점검 등 사업 관리 : 350백만원
- 콜센터, 사업 참여기관 및 관련업체 교육, 만족도 조사 등 : 240백만원
- 사업관리시스템 운영·관리 등 : 313백만원
- * ('20년) 700백만원 → ('21년) 903백만원

⑤ 간접비(인건비) : 765백만원

- 사업 수행 전담인력 17명 인건비(17인× 45백만원)
- * ('20년) 665백만원 → ('21년) 765백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지효율개선 만족도 점수 (단위: 점수)	목표	77	80	83.9	90.0	91.8	리커트척도(5점)	리커트척도(5점)	대상가구 만족도 조사
	실적	92.7	92.9	90.8	-	-	만족(4점) 이상을	측정 후 100점	
	달성도	120.4	116.1	108.2	-	-	목표로 설정	만족으로 환산	

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	기초생활수급자, 차상위계층 및 사각지대의 저소득가구 26,128가구 지원 사회복지시설 193개소 지원
2018	기초생활수급자, 차상위계층 및 사각지대의 저소득가구 30,385가구 지원 사회복지시설 210개소 지원
2019	기초생활수급자, 차상위계층 및 사각지대의 저소득가구 34,192가구 지원 사회복지시설 190개소 지원, 냉방물품 3.7만가구 지원
2020	기초생활수급자, 차상위계층 및 사각지대의 저소득가구 3.3만 가구 지원 목표 사회복지시설 190개소 지원 목표, 냉방물품 3.3만가구 지원 목표

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 저소득가구의 에너지효율 향상을 통해 에너지 사용 비용 절감 및 국가적 차원의 온실가스 감축에 기여

* 사업 전·후 분석결과 年 249.6kWh/m² → 197.2kWh/m² 로 약 21% 절감('20년, 예기연)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

구 분	내 용
① 사업계획 수립 및 사업자 선정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업계획 수립 ■ 시공업체 공모 및 선정 ■ 물품, 자재 선정(조달청) ■ 사업설명회 및 시공교육(선정 시공업체 대상) ■ 시공·물품업체 등과 계약체결 및 자금배정
② 대상가구 접수 및 가구별 지원 내역 산출(방문조사)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대상가구 신청 및 추천(기초지자체, 희망복지지원단, 유관기관 등) ■ 지원내역 산출(방문조사)
③ 시공 및 물품 설치	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시공 및 물품설치 ■ 모니터링 및 현장점검, 감리(에너지재단, 점검업체 등)
④ 사업 정산 및 결과보고	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업평가, 만족도 조사 등 ■ 결과보고(에너지재단 → 산업통상자원부)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	69,765	69,765	71,858	74,014	76,234	
'20~'24		76,665	80,498	91,425	99,345	107,925

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

<p>1) 국회 지적사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 임차인에게 사업효과가 귀속될 수 있는 정책 설계 필요 ('18년 결산) - (조치내용) '21년 사업부터 시공 지원 후, 재지원 제한기간을 3년에서 2년으로 단축함으로써 임차가구가 이주하더라도 재지원이 가능하도록 조치 예정 <p>2) 감사원 ('18년 에너지복지 지원실태 감사, '19.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지효율개선사업의 지원대상자 자격검증 및 현장점검을 강화하고, 부정 시공업체에 대해 편취금액 환수 및 고발 - (조치내용) 고시개정을 통해 현장점검을 강화(500→6,600가구 수준)하고, 부정시공업체 형사고소 등 기 조치
--

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- ☐ (사업 고도화) 가구당 지원금액의 단계적 상향 및 냉방지원 지속 추진
 - 적정 수준의 에너지 사용환경 개선을 위해 가구당 지원금액 점진적 상향
 - * 저소득가구 표준주택(45㎡) 방 1칸 단열·창호 복합 시공에 필요한 적정 시공금액은 약 264만원('15, 예기연)
 - 저소득층 주거여건 및 수요를 고려하여 냉방기기 보급 등 냉방 지원 지속 추진
- ☐ 현장점검 확대, 시공업체 자격기준 개선 등 사업관리 강화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- ☐ '에너지이용합리화(에특)' 재정사업자율평가 결과('19.4월) : 미흡
 - 성과목표(만족도 점수)가 과소 설정되어, 목표치 상향 조정 필요
- ☐ 기재부 국고보조사업 운용평가('19)
 - 본 사업은 에너지효율 향상을 통해 저소득 가구 에너지 구입비용 절감 및 온실가스감축에 기여한다는 점에서 국가적 차원으로 지원하는 것은 타당

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	48,901	48,901	-	-	-	-	48,901	48,901	100	100	-	-
2018	63,865	63,865	-	-	-	-	63,865	63,865	100	100	-	-
2019	69,765	81,865	-	-	-	12,100	81,865	81,865	100	100	-	-
2020	76,665	76,665	-	-	-	-	76,665	76,665	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	48,901	48,901	48,901	48,901	-	48,901	48,646	-	255	99.5
2018	63,865	63,865	63,865	63,865	-	63,865	62,558	-	1,307	98.0
2019	69,765	81,865	81,865	81,865	-	81,865	81,356	-	509	99.4
2020. 12월기준	76,665	76,665	76,665	76,665	-	76,665	53,666	22,999	-	70

2) 주요 결산사항

2017	특이사항 없음
2018	특이사항 없음
2019	특이사항 없음
2020	특이사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(12) 석유비축사업출자 (5432-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업국	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5432	301
명칭	에너지공급체계구축	석유안정공급	석유비축사업출자

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
	○					

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원사업정책관	석유산업과	윤창현	-	소명희
		044-203-5220	-	044-203-5227

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
석유비축사업출자	23,935	25,784	25,784	28,739	28,739	2,955	11.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	23,935	23,935	23,935 [23,935]	-	-	25,784	25,784	25,784	25,784 [25,784]	-	-	28,739
· 비축유 구입	10,700	10,700	10,700 [10,700]	-	-	17,684	17,684	17,684	17,684 [17,684]	-	-	11,889
· 비축기지 유지보수	9,200	9,200	9,200 [9,200]	-	-	8,100	8,100	8,100	8,100 [8,100]	-	-	16,850
· 비축기지 유지관리	4,035	4,035	4,035 [4,035]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	23,935	23,935	23,935 [23,935]	-	-	25,784	25,784	25,784	25,784 [25,784]	-	-	28,739
· 법정민간대행사업비 (320-08)	4,035	4,035	4,035 [4,035]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 일반출자금(460-01)	19,900	19,900	19,900 [19,900]	-	-	25,784	25,784	25,784	25,784 [25,784]	-	-	28,739

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 정부 석유비축계획에 따른 석유비축사업의 효과적 수행으로 석유위기 대응능력 제고 및 국내 석유수급 안정을 위한 비축유 구입, 비축기지 건설 및 유지보수 지원
- (비축유구매) 「석유 및 석유대체연료 사업법」에 근거한 석유비축계획에 따른 연차별 비축유 확보를 통한 석유수급위기 대응능력 제고
 - (비축기지유지보수) 9개 석유비축시설의 유지보수를 통한 비축유의 안정적 관리로 석유수급 위기시 비축유를 적기에 공급하여 국내 석유수급 안정 도모

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「에너지 및 자원사업 특별회계법」 제5조(투자계정의 세입·세출)
- 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제15조(석유비축계획), 제16조(석유비축시책), 동법 시행규칙 제20조(공사의 석유비축사업)

② 추진경위

- 제1차, 2차 석유 파동 당시 우리나라는 석유 정부비축이 전혀 없고 민간 정유사의 재고보유도 저조하여 국가경제의 대혼란 경험
- 정부는 석유비축의 필요성과 중요성을 절감, 석유비축계획을 수립하여 석유비축 사업을 본격적으로 추진('80년부터 석유사업기금, '95년부터 에특회계에서 지원)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '80년~계속
- 사업규모 : 제4차 석유비축계획 조정안('19~'25년)에 따라 '25년까지 비축시설 146백만배럴, 비축유 101백만배럴 확보 목표
- 사업시행방법 : 출자
- 사업시행주체 : 한국석유공사
- 사업 수혜자 : 석유수급 위기시 모든 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
(피출자) 한국석유공사	100	에너지및자원사업특별회계법 제5조제2항

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 비축유 구입 : 원유 166천배럴 구입을 위한 사업비 11,889백만원
 - 비축유 구입비 11,889백만원 = 원유 166천B × \$58.39/B × 1,224원/\$
 - * \$58.39/B : 원유구매 단가, 운임, 보험료, 부대비용 포함
 - * 1,224원/\$: '20.3.31 매매기준 환율

- 비축기지 유지보수 : 9개 석유비축기지 안전관리를 위한 유지보수비 16,850백만원
 - 노후시설 보수 및 교체비 7,000백만원
 - ('20) 9개 × 778백만원 → ('21) 9개 × 778백만원
 - 휘발유탱크 VOC처리설비 설치비 1,350백만원
 - ('20) 탱크 4기 × 150백만원 → ('21) 탱크 3기 × 150백만원 + VCU 1기 × 900백만원
 - 거제 노후 송유관교체 설치비 5,500백만원
 - ('20) 설계 1식 × 500백만원 → ('21) 설치공사 1식 × 5,500백만원
 - 화학소방차 구입 및 폼탱크 설치비(포소화약제 포함) 1,580백만원
 - ('20) - → ('21) 소방차 2대 × 550백만원 + 폼탱크 2기 × 240백만원
 - 거제 1차기지 2단계 수리시스템보완 사업비 1,420백만원
 - ('20) - → ('21) 설계 1식 × 1,420백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
석유비축계획 달성률 (단위: %)	목표	신규	신규	94.2	94.5	98.3	제4차 정부석유비축 계획 목표달성을 위한 비축시설 및 비축유의 연차별 확보 목표 외부환경 변화를 감안하여 설정	(비축시설목표 달성률*0.5) + (비축유목표달 성률*0.5)	산업통상자원부 / 한국석유공사 내부자료
	실적	신규	신규	94.4	(94.5)	-			
	달성도	-	-	100.1	(100.0)	-			
석유사업자 건전성 확보(하향지표) (단위: %)	목표	신규	신규	1.444	1.368	1.293	'25년까지 비정상 석유제품 판매 주유소를 1% 미만 으로 낮추는 것을 목표치로 선정	{비정상제품 판매 주유소(업소)/ 주유소 품질검사 실적(업소)} × 100	한국석유관리원 내부자료
	실적	신규	신규	1.258	(1.368)	-			
	달성도	-	-	114.8	(100.0)	-			
오픈넷 유가정보 일평균 이용자수 (단위: 만명/일)	목표	27.8	31.1	33.3	34.0	34.7	'21년 목표치는 '20년 목표치 대비 2% 증가한 34.7 만명으로 설정	연간 오픈넷 유 가정보 직·간접 이용자 수 / 365일	석유공사 내부 자료
	실적	30.2	32.7	33.4	(34.0)	-			
	달성도	108.6	105.1	100.3	(100.0)	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 누적비축물량 95.7백만배럴, 비축일수 88.7일
2018	- 누적비축물량 96.0백만배럴, 비축일수 94.0일
2019	- 누적비축물량 96.5백만배럴, 비축일수 89.2일
2020(예상)	- 누적비축물량 97.2백만배럴, 비축일수 95.7일

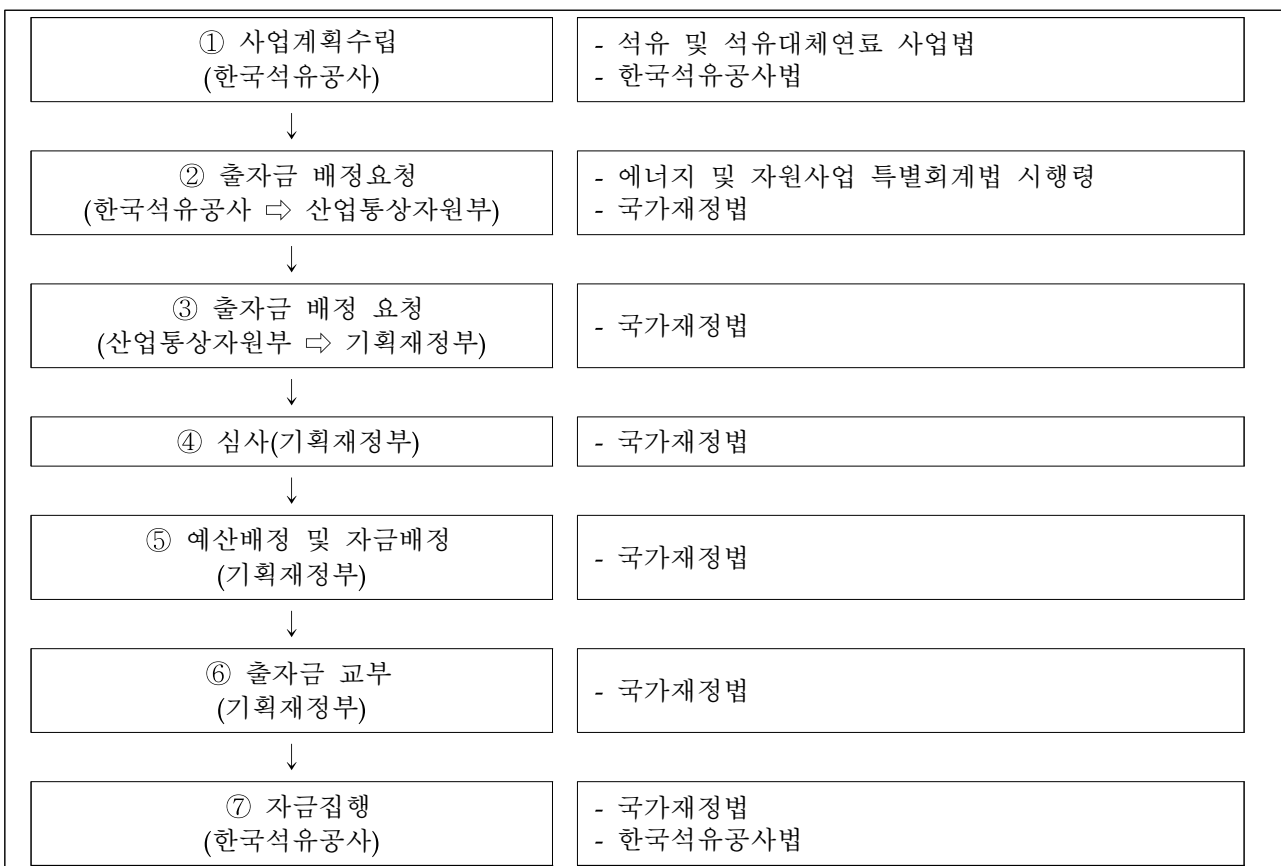
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 정부 석유비축계획에 따라 비축유, 비축시설을 확보하여 국내 석유수급 안정을 도모하고 위기대응 능력을 제고

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	23,935	25,784	25,010	24,510	24,265	
'20~'24		25,784	29,503	33,917	54,973	37,773

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 제4차 비축계획의 목표를 수정하는 등 비축사업의 정책목표와 예산편성 방향을 일치시키고 수정된 목표에 맞추어 예산편성 필요('17년 예산 예결위)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적
 - 해당없음
- 3) 자체평가
 - '18년도 재정사업자율평가 결과 : 보통
 - '19년도 재정사업자율평가 결과 : 보통
 - '20년도 재정사업자율평가 결과 : 보통
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원
 - 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 제4차 석유비축계획 조정안 수립('18.10월)하여 정책목표와 예산편성 방향을 일치시키는 노력을 추진('17년 예산 예결위)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 정부 석유비축계획에 따라 146백만배럴의 비축시설 및 정부 비축유 100.7백만 배럴을 확보하여 국내 석유수급 안정을 도모하고 위기대응능력 제고

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	65,713	65,713	-	-	-	-	65,713	65,713	100.0	100.0	-	-
2018	30,269	30,269	-	-	-	-	30,269	30,269	100.0	100.0	-	-
2019	21,735	23,935	-	-	-	2,200	23,935	23,935	100.0	100.0	-	-
2020	25,784	25,784	-	-	-	-	25,784	25,784	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	4,035	4,035	4,035	-	4,035	4,035	-	-	100.0
2020. 12월기준	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- 석유비축사업 관련 법령

□ 에너지 및 자원사업 특별회계법

제5조(투자계정의 세입·세출) ② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

3. 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금
- ③ 제2항제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원 관련 사업, 그 사업을 하는 법인·기관 또는 단체의 범위에 대하여는 대통령령으로 정한다.

□ 석유 및 석유대체연료 사업법

제15조(석유비축계획) ① 산업통상자원부장관은 석유 수급과 석유가격의 안정을 위하여 석유비축목표를 설정하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 비축목표를 달성하기 위한 석유비축계획을 수립하여야 한다.

② 제1항에 따른 석유비축계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 석유비축목표에 관한 사항
2. 비축할 석유의 종류 및 비축 물량에 관한 사항
3. 석유비축시설에 관한 사항
4. 그 밖에 석유비축에 관한 중요 사항
- ③ 산업통상자원부장관은 석유 수급 사정이나 그 밖의 경제 상황이 현저하게 변동되어 필요하다고 인정할 때에는 제1항에 따른 석유비축계획을 변경할 수 있다.

제16조(석유비축시책) ① 산업통상자원부장관은 제15조제1항에 따른 석유비축목표를 달성하기 위하여 필요한 시책을 마련하여야 한다.

② 산업통상자원부장관은 필요한 경우 제1항에 따른 석유비축시책을 공사로 하여금 시행하게 할 수 있다.

□ 석유 및 석유대체연료 사업법 시행규칙

제20조(공사의 석유비축사업) ① 법 제16조제2항에 따라 공사는 다음 각 호의 사업을 수행한다.

1. 원유 및 석유제품의 비축을 위한 수출입·비축·수송 및 대여 사업
2. 석유비축시설의 건설·관리·운영 및 대여 사업
3. 제1호 또는 제2호의 사업에 딸린 사업
- ② 산업통상자원부장관은 법 제16조제1항에 따른 석유비축시책을 시행하기 위하여 필요하면 공사로 하여금 제1항제1호 및 제2호의 사업으로 발생하는 이익을 비축유의 구입과 비축시설의 신설 및 증설에 우선 사용하도록 할 수 있다.

사 업 명						
(13) 석유품질관리사업지원 (5432-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업국	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5432	302
명칭	에너지공급체계구축	석유안정공급	석유품질관리사업지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업국	석유산업과	윤창현	송홍석	-
		044-203-5220	044-203-5224	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
석유품질관리 사업지원	12,029	12,711	12,711	13,845	13,845	1,134	8.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예 산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	12,029	12,029	12,029 [12,028]	-	-	12,711	12,711	12,711	12,711 [12,711]	-	-	13,845
· 석유및석유대체연료 검사시험장비	430	430	430 [430]	-	-	430	430	430	430 [430]	-	-	971
· 석유수입부과금환급확인	381	381	381 [381]	-	-	379	379	379	379 [379]	-	-	380
· 석유제품수급보고시스템	954	954	954 [954]	-	-	792	792	792	792 [792]	-	-	795
· 석유유통관리지원	9,087	9,087	9,087 [9,086]	-	-	9,951	9,951	9,951	9,951 [9,951]	-	-	10,536
· LP가스품질검사	1,177	1,177	1,177 [1,177]	-	-	1,159	1,159	1,159	1,159 [1,159]	-	-	1,163
○ 비목별 분류(합계)	12,029	12,029	12,029 [12,028]	-	-	12,711	12,711	12,711	12,711 [12,711]	-	-	13,845
· 민간경상보조(320-01)	11,599	11,599	11,599 [11,598]	-	-	12,281	12,281	12,281	12,281 [12,281]	-	-	12,874
· 민간자본보조(320-07)	430	430	430 [430]	-	-	430	430	430	430 [430]	-	-	971

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 석유 및 가스의 품질·유통관리를 통해 가짜석유 제조, 정량미달 판매 등 불법행위를 근절하고 유통질서를 확립하여 건전한 석유산업 발전과 사회공공의 이익에 기여

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제25조, 제31조 및 제38조
「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」 제23조의2, 제27조 등

② 추진경위

- (석유품질관리) '83년 석유품질 관리를 위한 석유관리원 설립 당시 모든 예산을 석유사업 기금에서 지원하였으며, '95년부터 동 사업에 정부예산(에너지및자원사업특별회계)을 지원
- (LP가스품질관리) '00년 12월 제1차 수송에너지 세제개편으로 부탄에 대한 특소세가 인상되어, 부탄과 프로판의 세액차이를 악용한 불법행위를 예방하고자 '02년부터 LP가스 품질검사 추진

□ 주요내용

- 총사업비 : 계속사업
- 사업기간 : '83년 ~ 계속(LP가스는 '02년부터)
- 사업규모 : -
- 사업시행방법 : 민간보조
- 사업시행주체 : 한국석유관리원
- 사업 수혜자 : 국가, 국민(석유·가스 소비자 및 사업자 등)
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국석유관리원	100%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 석유 및 석유대체연료 사업법 제25조의3제2항 ▪ 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 제27조제5항 ▪ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제2조제1호 및 제5조제2항

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 석유 및 석유대체연료 검사시험장비 : 971백만원('20년 430백만원, +541)

- LPG정량검사장비(6set) : 860백만원
- 시험분석장비(2대) : 111백만원

□ 석유수입부과금 환급 확인 : 380백만원('20년 379백만원, +1)

- 인건비(6명) : 350백만원
- 경비 : 30백만원

□ 석유유통관리 지원 : 10,536백만원('20년 9,951백만원, +585)

- 인건비(164명) : 9,115백만원
- 경비 : 1,406백만원
- 가짜석유제품 소비자 신고포상금 : 15백만원

□ 석유제품 수급보고시스템 : 795백만원('20년 792백만원, +3)

- 수급거래상황보고 안내센터 인건비(13명) : 342백만원
- 수급보고시스템 유지보수 : 303백만원
- 석유사업자 전산보고 지원 : 150백만원

□ LP가스품질검사 : 1,163백만원('20년 1,159백만원, +4)

- 인건비(16명) : 1,065백만원
- 경비 : 98백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
석유비축계획 달성률 (단위: %)	목표	신규	신규	94.2	94.5	98.3	재차 정부석유비축 계획 목표달성을 위한 비축시설 및 비축유의 연차별 확보 목표, 외부환경 변화를 감안하여 설정	(비축시설목표 달성률*0.5) + (비축유목표달 성률*0.5)	산업통상자원부 / 한국석유공사 내부자료
	실적	신규	신규	94.4	(94.5)	-			
	달성도	-	-	100.1	(100.0)	-			
석유사업자 건전성 확보 (하향지표) (단위: %)	목표	신규	신규	1.444	1.368	1.293	'25년까지 비정상 석유제품 판매 주유소를 1% 미만 으로 낮추는 것을 목표치로 선정 (하향지표)	{비정상제품 판매 주유소(업소)/ 주유소 품질검사 실적(업소)} x 100	한국석유관리원 내부자료
	실적	신규	신규	1.258	(1.368)	-			
	달성도	-	-	114.8	(100.0)	-			
오픈넷 유가정보 일평균 이용자수 (단위: 만명/일)	목표	27.8	31.1	33.3	34.0	34.7	'21년 목표치는 '20년 목표치 대비 2% 증가한 34.7 만명으로 설정	연간 오픈넷 유 가정보 직·간접 이용자 수/365일	석유공사 내부자료
	실적	30.2	32.7	33.4	(34.0)	-			
	달성도	108.6	105.1	100.3	(100.0)	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	비석유사업자 품질검사 실적	계획 1,237건	실적 1,662건
	가짜석유 신고포상금	지급건수 23건	지급액 25,500천원
	유통단계 LPG품질검사 실적	계획 4,762건	실적 4,790건
2018	비석유사업자 품질검사 실적	계획 1,237건	실적 1,891건
	가짜석유 신고포상금	지급건수 19건	지급액 19,000천원
	유통단계 LPG품질검사 실적	계획 4,762건	실적 4,779건
2019	비석유사업자 품질검사 실적	계획 1,237건	실적 2,177건
	가짜석유 신고포상금	지급건수 14건	지급액 14,000천원
	유통단계 LPG품질검사 실적	계획 4,762건	실적 4,776건
2020	비석유사업자 품질검사 실적	계획 1,237건	실적 1,279건('20.11월말 기준)
	가짜석유 신고포상금	지급건수 13건	지급액 13,000천원('20.11월말 기준)
	유통단계 LPG품질검사 실적	계획 4,762건	실적 4,175건('20.11월말 기준)

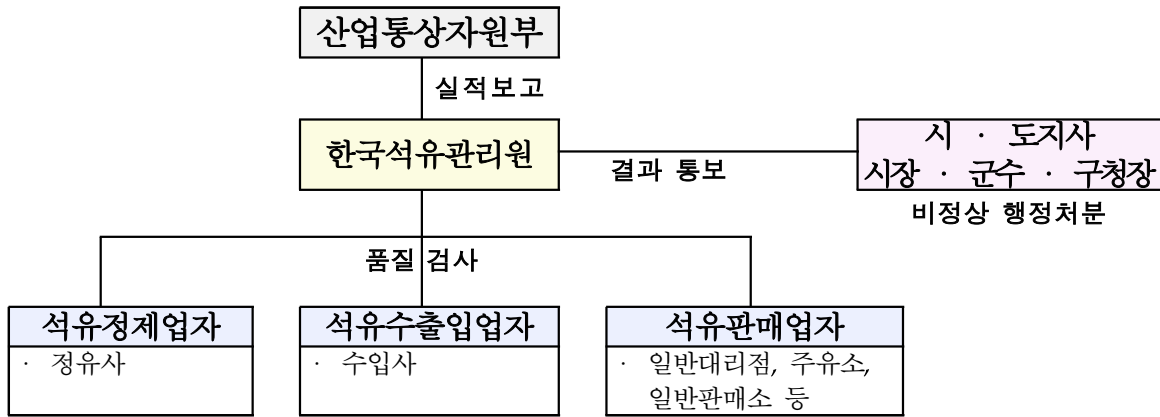
③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 석유 및 가스의 품질 · 유통관리 통해 가짜석유 제조 · 판매, 정량미달 판매, LPG 품질위반 등 불법행위를 근절하여 건전한 유통 질서 확립과 품질향상 도모 ⇒ 세수탈루 방지, 소비자 보호, 환경오염 방지 등

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

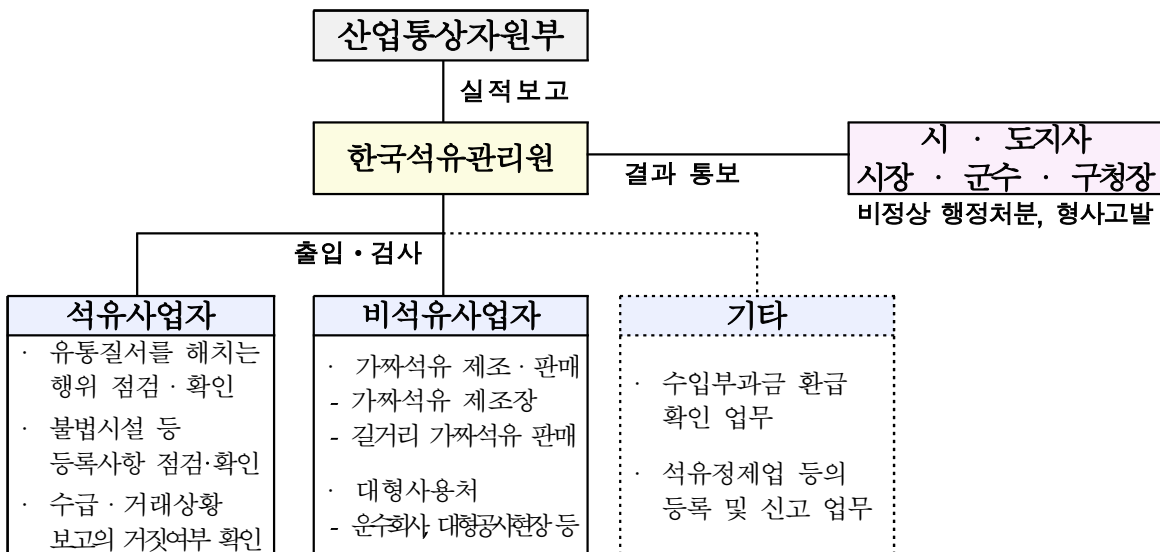
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

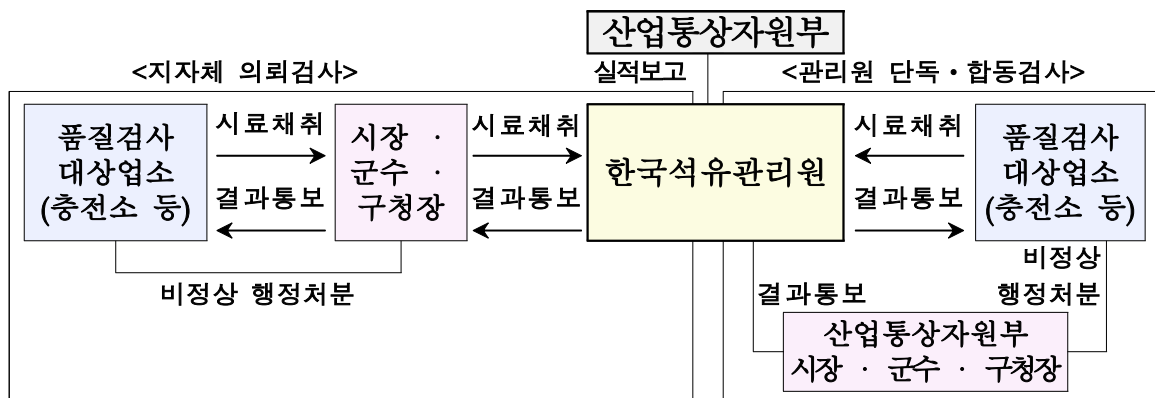
□ 석유 및 석유대체연료 품질검사 체계



□ 석유 및 석유대체연료 유통관리 체계



□ LP가스 품질검사 체계



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	12,029	12,711	12,330	12,083	11,962	
'20~'24		12,711	13,402	15,588	17,005	15,001

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 주유소·충전소 품질검사 사각지대가 발생하지 않도록 노력 필요('17년 국회 예정처)
 - 가짜석유 판매 근절을 위한 근본적인 해결책 마련 필요('18년 국정감사)
 - 석유유통질서 저해 행위 감시 강화 필요('19년 국회 예정처)
 - 석유유통 관련 불법행위 집중단속 필요('19년 국정감사)
- 2) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - (석유 및 LP가스 품질관리) 모든 주유소와 충전소에 대해 품질검사 실시
 - (가짜석유 근절대책) 「석유제품 유통 투명성 제고방안」의 대책 이행을 통해 석유제품 불법 유통 근절을 지속 추진 중
 - (석유유통질서 저해 행위 감시 강화) 수사기관 등 유관기관과의 협업체계 강화, 첨단 장비를 활용한 암행단속 강화 및 유통질서 저해행위에 대한 안내·교육활동 병행 등 석유제품 품질검사·유통관리 강화로 석유유통질서 확립 도모
 - (석유유통 불법행위 집중단속) 석유유통 불법행위(정량미달 판매행위 등) 집중단속 실시 및 신고포상제 지급대상에 등유를 차량연료로 판매하는 행위를 추가하여 적극적 신고와 단속의 유인책 마련(「석유사업법」개정 완료, '21.4.21. 시행)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 다양한 정보분석 및 첨단장비 활용을 통한 검사 효율성 제고
- 검사 사각지대 관리를 통한 석유시장 유통 투명성 제고
- 신규 시험방법 개발 등 분석기법 고도화를 통한 가짜석유 판별능력 강화
- 정량미달 판매 및 영업방법 위반 등 석유유통질서 저해행위 단속강화
- 석유제품 수급거래상황 보고 안정화 유지 및 정보 활용성 제고

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	13,014	13,014	-	-	-	-	13,014	13,014	100.0	100.0	-	-
2018	12,211	12,211	-	-	-	-	12,211	12,211	100.0	100.0	-	-
2019	12,029	12,029	-	-	-	-	12,029	12,029	100.0	100.0	-	-
2020	12,711	12,711	-	-	-	-	12,711	12,711	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	13,014	13,014	13,014	13,014	-	13,014	13,014	-	-	100.0
2018	12,211	12,211	12,211	12,211	-	12,211	12,211	-	-	100.0
2019	12,029	12,029	12,029	12,029	-	12,029	12,028	-	-	99.9
2020. 12월기준	12,711	12,711	12,711	12,711	-	12,711	12,711	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(14) 석유유통구조개선 (5432-303)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지 및 자원사업 특별회계	산업통상 자원부	자원산업정책관	투자	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5432	303
명칭	에너지공급체계구축	석유안정공급	석유유통구조개선

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	석유산업과	윤창현 044-203-5220	정다연 044-203-5225	최준환 044-203-5226

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
석유유통구조개선	3,438	3,266	3,266	3,313	3,313	47	1.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020("20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	3,438	3,438	3,438 [3,438]	-	-	3,266	3,266	3,266	3,266 [3,266]	-	-	3,313
· 오픈넷 운영 및 개선	650	650	650 [650]	-	-	618	618	618	618 [618]	-	-	610
· 석유유통정보 고도화	200	200	200 [200]	-	-	190	190	190	190 [190]	-	-	178
· 유통시장 경쟁촉진	2,452	2,452	2,452 [2,452]	-	-	2,329	2,329	2,329	2,329 [2,329]	-	-	2,409
· 유통시장 투명성 제고	136	136	136 [136]	-	-	129	129	129	129 [129]	-	-	116
○ 비목별 분류(합계)	3,438	3,438	3,438 [3,438]	-	-	3,266	3,266	3,266	3,266 [3,266]	-	-	3,313
· 민간경상보조(320-01)	3,438	3,438	3,438 [3,438]	-	-	3,266	3,266	3,266	3,266 [3,266]	-	-	3,313

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (오피넷 운영 및 개선) 가격경쟁 촉진을 통한 석유제품 판매가격의 적정화를 목적으로 석유제품가격 조사 및 공개업무를 수행하는 웹사이트인 오피넷을 운영
- (석유유통정보고도화) 석유제품의 안정적인 수급관리를 위해 석유대리점, 석유일반 판매소, LPG충전소, LPG판매소의 제품유통정보를 수집·처리
- (유통시장경쟁촉진) 국내 석유유통시장의 건전한 경쟁촉진 및 석유제품시장의 독과점 완화를 위해 정유사브랜드주유소의 알뜰주유소로의 전환 및 자가상표주유소의 품질관리를 지원
- (유통시장투명성제고) 석유제품 소비자에게 석유시장에 대한 정확한 정보 제공 및 소비자관점에서 유통시장을 감시하기 위해 석유시장 가격 분석 등 시장 모니터링

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제38조(보고 및 검사), 동법 시행규칙 제45조
- 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제38조의2(석유제품 판매가격의 보고) 공개 및 표시), 동법 시행령 제42조의2, 동법 시행규칙 제45조의2
- 「에너지 및 자원사업 특별회계법」 제5조(투자계정의 세입·세출) 제2항, 동법 시행령 제3조
- 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」 제58조(판매가격의 보고 및 공개 등), 동법 시행령 제31조, 동법 시행규칙 제76조

② 추진경위

- '04. 9월 : 석유유통시장의 투명성 제고 및 건전한 유통질서 확립을 위해 유류카드제 운영 사업비를 정부예산에서 지원
- '05.12월 : 민간 업계의 참여율 저조 등 시장의 미온적 반응으로 유류카드제 중단
- '06. 1월 : 유류카드제의 대안으로 석유공사에서 운영중인 석유수급정보시스템의 보완·개선을 통해 제도권 내에서 석유유통정보 고도화 추진
- '08. 1월 : 주유소 가격공개를 국정과제(물가안정방안)로 추진
- '08. 4월 : 실시간 주유소정보 제공을 통한 소비자 유류 구매 선택권 제고 및 투명한 석유시장 조성을 위해 오피넷(유가정보서비스 시스템) 오픈
- '09. 3월 : 소비자의 정보 접근성 개선을 위해 내비게이션, 모바일, 인터넷 포털 등을 통한 부가서비스 개시
- '09. 5월 : 「석유 및 석유대체연료 사업법」 개정에 따른 석유사업자의 판매가격 보고 및 공개('09.5~'11.4월)

- '10. 5월 : 스마트폰 오피넷 유가정보 서비스 개시
- '11. 4월 : 석유사업자의 판매가격 공개 연장(~'14.4월)
- '11. 4월 : '석유시장 투명성 제고 및 경쟁 촉진방안' 발표
- '11. 7월 : '대안주유소 검토계획' 발표
- '11.11월 : '알뜰주유소 추진계획' 발표
- '11.12월 : LPG 사업자(충전소, 판매소, 집단공급사업자)의 전수 판매가격 공개
- '11.12월 : 알뜰주유소 1호점 개소
- '12. 3월 : '알뜰주유소 조기 정착 및 확산방안' 발표
- '12. 4월 : '석유시장 경쟁촉진 및 유통구조 개선방안' 발표
- '12.11월 : 오피넷 가짜석유검색 기능 강화, 등유판매업소 검색 추가
- '13. 2월 : '석유시장 경쟁촉진 및 유통구조개선 추진계획' 발표
- '13.10월 : 오피넷 가격정보 수집체계 개선(보너스카드→신용카드)
- '13.11월 : 알뜰주유소 1천호점 개소
- '13.12월 : '석유유통대책 추진현황 및 향후계획' 발표
- '14. 1월 : '2014년 석유유통개선 추진계획' 발표(물가차관회의)
- '14.12월 : 오피넷 웹시스템 개편 및 모바일 접근성 개선
- '15. 1월 : '2015년 석유유통개선 추진계획' 발표(물가차관회의)
- '15. 4월 : '안심주유소 추진계획' 발표
- '16. 4월 : 안심주유소 오피넷 공개 실시
- '16. 7월 : 농업용 면세유 오피넷 가격공개 실시
- '17. 4월 : 안심주유소 명칭을 품질인증주유소로 변경
- '19. 7월 : 알뜰주유소 공급사 선정 제6차 입찰 실시
- '20. 2월 : 오피넷 홈페이지 디자인 및 인터페이스 전면개편

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '04년~계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 민간경상보조
- 사업시행주체 : 한국석유공사, 한국석유관리원
- 사업 수혜자 : 석유 판매자, 석유 소비자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국석유공사	100	보조금관리에관한법률 제9조, 석유및석유대체연료사업법 제38조의2
한국석유관리원	100	석유및석유대체연료사업법 제25조의3

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 오피넷 운영 및 개선 : 가격조사 및 오피넷 등 정보시스템 운영·개선을 위한 사업비 610백만원
 - 석유가격 조사 및 오피넷 시스템 등 서비스 운영을 위한 최소한의 유지비용으로, '20년 대비 8백만원 감액
 - 산출내역
 - 석유가격 조사 : 273백만원
 - * ('20)276백만원(1식x276백만원) → ('21)273백만원(1식x273백만원)
 - 오피넷 시스템 등 서비스 유지 : 337백만원
 - * ('20)342백만원(1식x342백만원) → ('21)337백만원(1식x337백만원)

- 석유유통정보 고도화 사업 지원 : 석유제품 유통정보 수집 및 처리를 위한 사업비 178백만원
 - 석유 및 LPG 유통정보 수집 및 처리를 위한 최소한의 비용으로, '20년 대비 12백만원 감액
 - 산출내역
 - 유통관련 자료 수집 및 처리 비용 지원 : 178백만원(4개협회x44.5백만원)
 - * ('20)190백만원(4개협회x47.5백만원) → ('21)178백만원(4개협회x44.5백만원)
 - ** 석유유통협회(대리점 약 500개), 일반판매소협회(판매소 약 2,500개), LPG산업협회(충전소 약 2,000개), LPG가스판매협회(LPG판매소 약 2,500개)

- 석유유통시장 경쟁촉진 사업 지원 : 알뜰주유소 전환 사업장의 시설개선, 자가 상표 주유소에 대한 품질관리 비용 지원 등을 위한 사업비 2,409백만원
 - 알뜰주유소 전환 수요 및 품질인증프로그램 협약 업소 수요 추이 등을 감안하여 '20년 대비 80백만원 증액
 - * 알뜰주유소 전환 업소수 : ('17)35 → ('18)29 → ('19)24 → ('20)24p
 - ** 품질인증프로그램 협약 업소수 : ('17)400 → ('18)400 → ('19)420 → ('20)420p
 - 산출내역
 - 알뜰주유소 시설개선지원 : 481백만원(22개소x24.3백만원x90%)
 - * ('20)499백만원(21개소x26.4백만원x90%) → ('21)481백만원(22개소x24.3백만원x90%)
 - 품질인증프로그램 지원 : 1,928백만원(400개소x4.82백만원)
 - * ('20)1,830백만원(347개소x5.27백만원) → ('21)1,928백만원(400개소x4.82백만원)

- 석유유통시장 투명성제고 사업 지원 : 소비자 관점의 석유시장 및 가격 모니터링을 위한 사업비 116백만원
 - 석유제품의 수요자인 소비자 관점에서 유통시장 감시를 위해 '20년 대비 13백만원 감액
 - 산출내역
 - 소비자 관점의 유통시장 조사 및 모니터링 : 116백만원
 - * ('20)129백만원(1식x129백만원) → ('21)116백만원(1식x116백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
석유비축계획 달성률 (단위: %)	목표	신규	신규	94.2	94.5	98.3	제4차 정부석유비축 계획 목표달성을 위한 비축시설 및 비축유의 연차별 확보 목표, 외부환경 변화를 감안하여 설정	(비축시설목표 달성률*0.5) + (비축유목표달 성률*0.5)	산업통상자원부 / 한국석유공사 내부자료
	실적	신규	신규	94.4	(94.5)	-			
	달성도	-	-	100.1	(100.0)	-			
석유사업자 건전성 확보(하향지표) (단위: %)	목표	신규	신규	1.444	1.368	1.293	'25년까지 비정 상 석유제품 판 매 주유소를 1% 미만으로 낮추는 것을 목표치로 선정(하향지표)	{비정상제품 판매 주유소(업소)/ 주유소 품질검사 실적(업소)} x 100	한국석유관리원 내부자료
	실적	신규	신규	1.258	(1.368)	-			
	달성도	-	-	114.8	(100.0)	-			
오픈넷 유가정보 일평균 이용자수 (단위: 만명/일)	목표	27.8	31.1	33.3	34.0	34.7	'21년 목표치는 '20년 목표치 대비 2% 증가한 34.7 만명으로 설정	연간 오픈넷 유 가정보 직·간접 이용자 수 / 365일	석유공사 내부 자료
	실적	30.2	32.7	33.4	(34.0)	-			
	달성도	108.6	105.1	100.3	(100.0)	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 오픈넷의 농업용 면세유 가격정보 다양화, 부가서비스(세차장, 편의점 등) 제공 주유소 검색기능 개선, 기업과의 제휴를 통한 유가정보 공개채널 확대 - 품질인증프로그램 400업소 협약 - 12월, 알뜰주유소 1,174개소 영업중(자영 430개, 도로공사 173개, 농협 571개)
2018	- 농업용 면세유 주유소 위치정보 모바일 서비스 신규제공, 정유사 및 대리점 통계 검증기능 개선, 보안취약점 점검을 통한 오픈넷 보안성 강화, 석유관리원 품질인증주유소 관리화면 개발·운영 등 - 품질인증프로그램 400업소 협약 - 12월, 알뜰주유소 1,175개소 영업중(자영 402개, 도로공사 179개, 농협 594개)
2019	- 전산보고 주유소 표시 및 검색기능 도입, 안정적인 서비스 제공을 위한 성능제어 솔루션 도입, 모바일 앱 검색 로직 개선, 무료 API 제공정보 확대 - 12월, 알뜰주유소 1,194개소 영업중(자영 404개, 도로공사 180개, 농협 610개)
2020	- 오픈넷 홈페이지 디자인 및 인터페이스 전면개편 - 12월, 알뜰주유소 1,236개소 영업중(자영 435개, 도로공사 184개, 농협 617개)

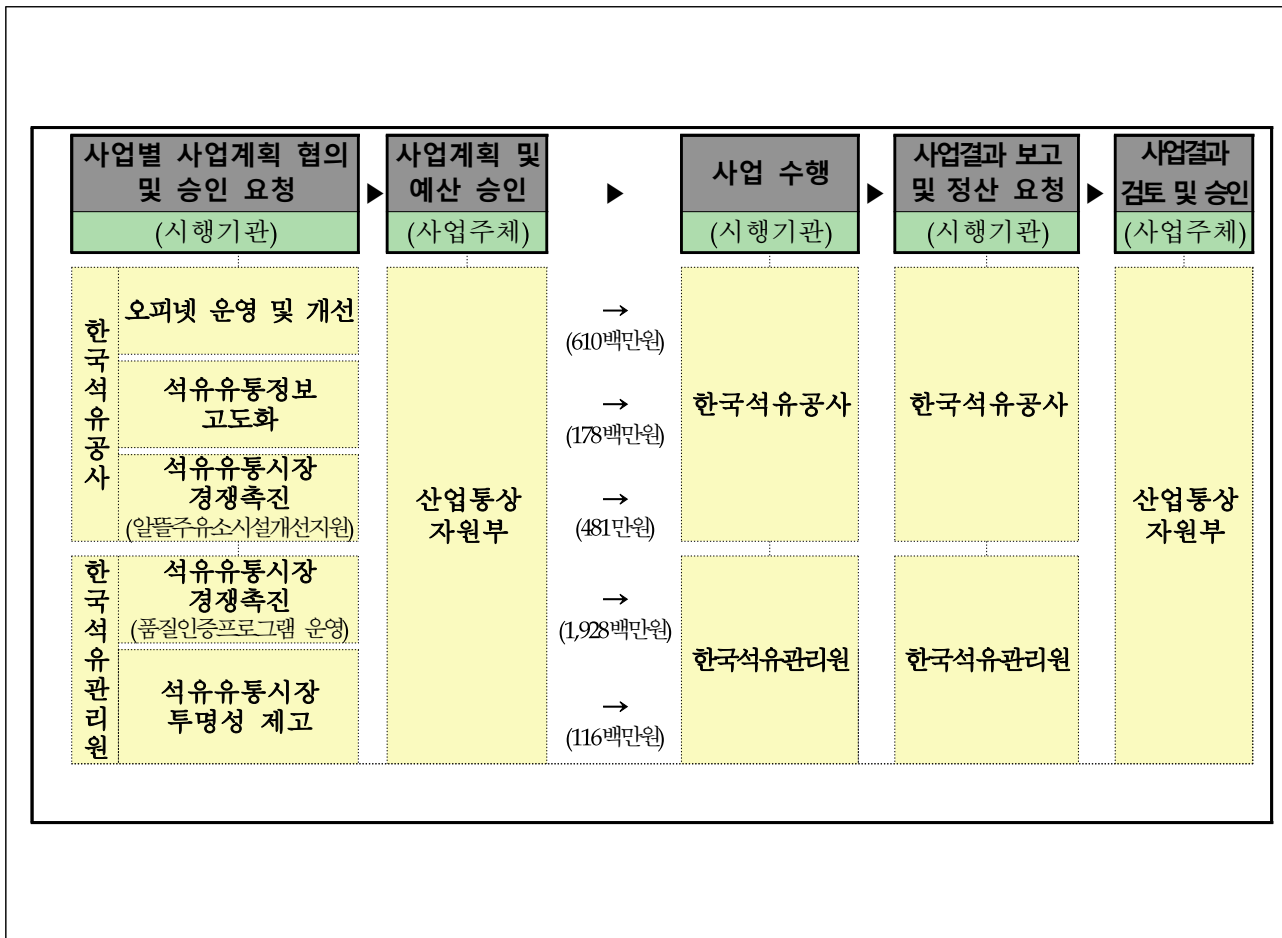
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 석유제품가격 공개 및 오픈넷 이용자 수 확대를 통해 석유유통시장의 가격경쟁을 촉진함으로써 석유가격 안정화를 유도하여 궁극적으로 국민편익 향상 도모
 - * 이용자수(연간) : ('16)9,968만명 → ('17)11,000만명 → ('18)11,936만명 → ('19)12,374만명
- 알뜰주유소 사업을 지속 추진함으로써 석유유통시장의 건전한 경쟁을 촉진하고 석유제품 품질향상 및 소비자 가격 인하 유도
 - * 알뜰주유소 개수는 '20.12월말 기준 전체 주유소의 약10%인 1,236개이며, 비상알뜰주유소 대비 약 30원 저렴하게 판매

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	3,438	3,266	3,168	3,105	3,074	
'20~'24		3,266	3,724	3,804	3,976	4,028

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

- 품질인증프로그램 운영시 자영알뜰주유소 지원확대 필요 (산업위 '18년도 결산 검토보고서)
- 알뜰주유소 지원 예산이 지속적으로 감소하고 있으므로, 알뜰주유소 보급 활성화 대책을 마련 ('18년도 국정감사)
- 대도시 지역에 알뜰주유소를 확대할 필요 (산업위 '21년도 예산 검토보고서)

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음

3) 자체평가

- '18년도 재정사업자율평가 결과 : 보통
- '19년도 재정사업자율평가 결과 : 보통
- '20년도 재정사업자율평가 결과 : 보통

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 신규선정시 자영알뜰 우선배정, 가입조건 완화 등을 통해 자영알뜰의 품질인증 프로그램 가입확대 추진
 - * 자영알뜰주유소 협약수 : '18년 75업소 → '19년 86업소
 - * 임대업소 과거 2년 이상 임대유지 조건폐지, 전산보고유지 3년→2년으로 완화
- 알뜰주유소가 상대적으로 적은 대도시지역의 경우 알뜰주유소 신규전환시 상표 시설 개선비용에 대한 지원비율 확대 ('19.2월~)하고 신규전환심사시 대도시 지역을 우선 고려 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 석유 유통시장의 경쟁 촉진을 통한 석유 유통구조 개선 지속 추진

- 알뜰주유소의 가격인하를 다각도로 유도하고 품질 신뢰도 제고 등 알뜰주유소 내실화
- 석유제품 가격공개 및 오픈넷 이용자 확대를 통한 시장가

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	3,946	3,946	-	-	-	-	3,946	3,946	100.0	100.0	-	-
2018	3,592	3,592	-	-	-	-	3,592	3,592	100.0	100.0	-	-
2019	3,438	3,438	-	-	-	-	3,438	3,438	100.0	100.0	-	-
2020	3,266	3,266					3,266	3,266	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	3,946	3,946	3,946	3,946	-	3,946	3,935	-	11	99.7
2018	3,592	3,592	3,592	3,592	-	3,592	3,589	-	3	99.9
2019	3,438	3,438	3,438	3,438	-	3,438	3,438	-	-	100
2020. 12월기준	3,266	3,266	3,266	3,266	-	3,266	3,266	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

사 업 명						
(15) 석탄비축자산구입비 (5436-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5436	301
명칭	에너지공급체계구축	석탄수급안정 및 지역지원	석탄비축자산구입비

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	석탄광물산업과	김재은	-	박지현
		044-203-5260	-	044-203-5264

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
석탄비축자산구입비	2,659	2,659	2,659	2,273	2,273	△ 386	△ 14.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020("20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예 산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	2,659	2,659	2,659 (2,643)	-	-	2,659	2,659	2,659	2,659 (2,647)	-	-	2,273
· 무연탄구매비	2,466	2,466	2,466 (2,466)	-	-	2,479	2,479	2,479	2,479 (2,479)	-	-	2,119
· 비축탄작업비	193	193	193 (177)	-	-	180	180	180	180 (168)	-	-	154
○ 비목별 분류(합계)	2,659	2,659	2,659 (2,643)	-	-	2,659	2,659	2,659	2,659 (2,647)	-	-	2,273
· 관리용역비(210-15)	2,659	2,659	2,659 (2,643)	-	-	2,659	2,659	2,659	2,659 (2,647)	-	-	154
· 저장품매입비(430-02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,119

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 최근 국산 무연탄 수요 급감으로 공급과잉이 지속되어 탄광지역의 경제 침체가 우려되어, 정책 수요인 비축을 통해 수급 불균형 완화 도모

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「석탄산업법」 제28조 1항(석탄산업의 육성)

구 분	내 용
석탄산업법	제28조 (석탄산업의 육성) ①정부는 석탄산업의 합리적인 육성과 석탄수급의 안정을 위하여 다음 각호의 사업을 한다. 1. 석탄비축사업

② 추진경위

- '75년 석탄의 계절별 수급 불균형 해소를 위해 정부가 국산 무연탄을 비축하였으며, 공급과잉 시기에는 정책 수요(비축·발전용 배정)로 흡수를, 수요과잉 시기에는 비축탄 방출 등을 시행
- '00년 정부 비축량이 최정점에 달하여 신규 비축을 중단하고, '01~'14년간 비축탄의 방출을 통해 무연탄 수급안정 도모
- 그러나 '15년부터 급격한 연탄수요 감소로 국산 무연탄 공급과잉이 지속되어 수급안정, 탄광지역 경제침체 방지 등을 위해 '18년부터 정부 비축사업 재개

□ 주요내용

- 사업기간 : '18 ~ 계속
- 사업규모 : 국산 무연탄 10.5만톤 구매 (5급탄 기준)
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 대한석탄공사 (위탁수행기관)
- 사업 수혜자 : 국내 탄광, 연탄제조업자 및 연탄사용가구 등

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ 석탄비축자산구입비 : 2,273백만원

- 무연탄구매비(2,119백만원): 11,815톤 × 179,380원/톤

* 13,821톤 × 179,380원/톤 (2020년) → 11,815톤 × 179,380원/톤 (2021년)

※ 무연탄 구입가격: 5급탄, 「무연탄 및 연탄의 최고판매가격 지정에 관한 고시」

- 비축탄작업비(154백만원): 11,815톤 × 13,000원/톤

* 13,821톤 × 13,000원/톤 (2020년) → 11,815톤 × 13,000원/톤 (2021년)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
국내 무연탄 비축실적 (단위:천톤)	목표	-	6	14	14	12	21년 예산 및 국산 무연탄 가격 등 고려	당년 국산 무연탄 비축실적	대한석탄공사 비축사업 결과보고 등
	실적	-	6	14	14	-			
	달성도	-	100	100	100	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

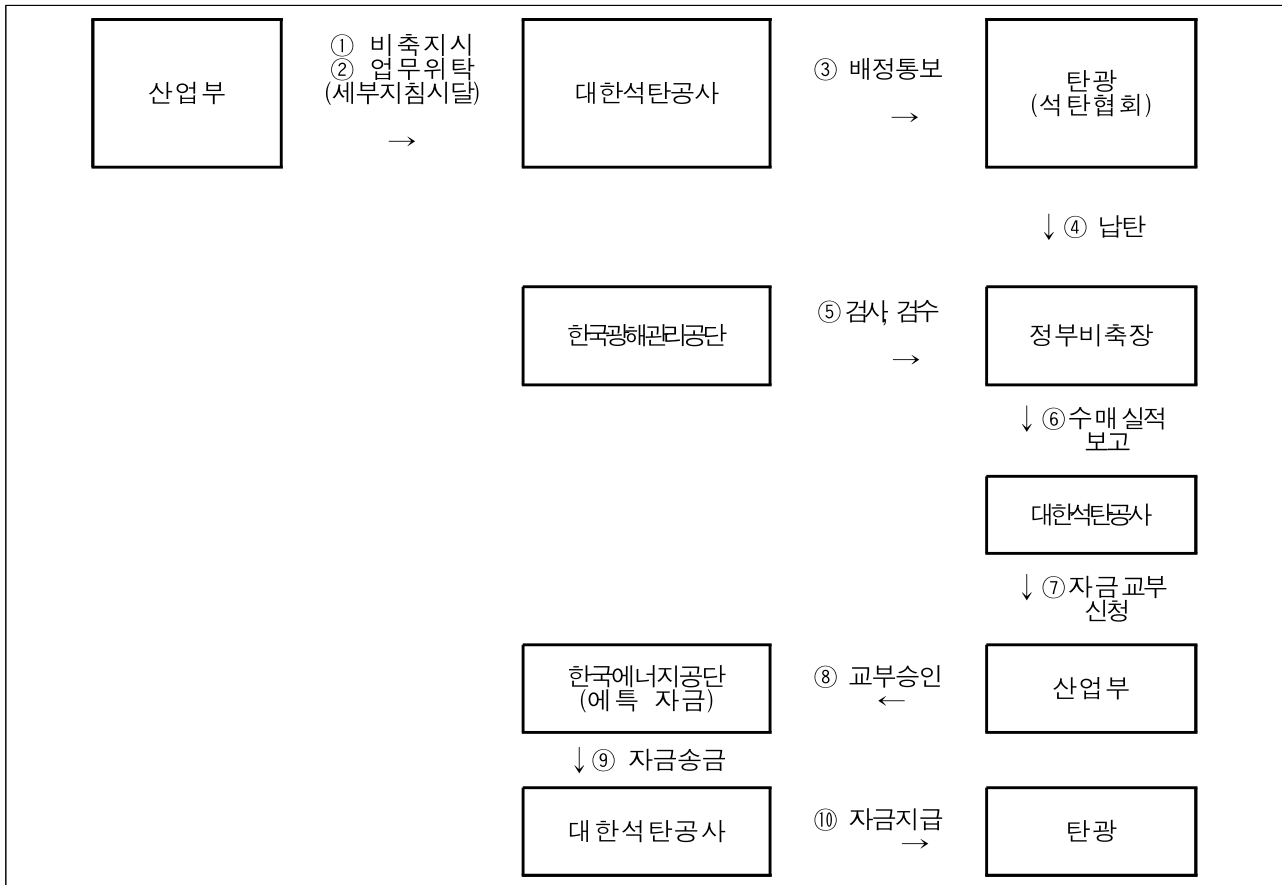
2017	-
2018	국산 무연탄 0.6만톤 정부 비축
2019	국산 무연탄 1.4만톤 정부 비축
2020	국산 무연탄 1.4만톤 정부 비축

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 급격한 연탄수요 감소로 인한 국산 무연탄 공급 과잉을 정부가 정책 수요인 비축을 통해 흡수함으로써 탄광지역의 경제 침체 방지 및 수급불균형 완화 도모

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 (해당없음)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 (해당없음)

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	2,659	16,352				
'20~'24		2,659	11,522			

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 석탄비축자산구입 사업의 석탄수급 안정화 효과 재검토 필요 (예정처, '18 결산 검토보고서)
→ (조치결과) 수급안정을 위해 석탄비축사업은 필요하며, 중장기적으로 석탄수급 안정을 위한 효과적인 정책을 검토할 계획
 - 비축속도 적절성과 재고 무연탄 활용방안 검토 필요 (상임위, '21 예산 검토보고서)
→ (조치결과) 석탄산업 장기계획 수립 시 적정 석탄비축량, 재고 무연탄 활용방안 등을 검토할 계획

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 공급 과잉으로 인한 무연탄 수급 불균형을 완화하기 위해 적정 수준의 국산 무연탄을 정책수요로 비축

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 (해당없음)

12) 부처 건의사항

- 석탄산업 합리화('89~) 이래로 정부는 무연탄 수급상황에 따라 공급과잉 시기에는 정책 수요(비축·발전용 배정)로 흡수, 수요과잉 시기에는 비축탄 방출 등을 시행하여 수급 안정 도모
- 최근 연탄수요 급감으로 공급 과잉이 지속되면서 탄광지역의 경제 침체가 우려됨에 따라 탄광노조·지역 등은 정부 비축 실시 등 대책 마련을 요구
- 현재 석탄공사 등은 기능조정에 따른 감산을 추진중이나, 노사합의 및 지역경제 충격 등을 감안할 때 급격한 감산은 어려운 상황
- 따라서 국산 무연탄 공급과잉 일부를 정부 비축으로 흡수(총 10.5만톤)하여 수급 불균형 완화 및 탄광지역 경제 침체 방지 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	1,000	1,000	-	-	-	-	1,000	1,000	100	100	-	-
2019	2,659	2,659	-	-	-	-	2,659	2,659	100	100	-	-
2020	2,659	2,659	-	-	-	-	2,659	2,659	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	1,000	1,000	1,000	1,000	-	1,000	989	-	11	99
2019	2,659	2,659	2,659	2,659	-	2,659	2,643	-	16	99
2020. 12월기준	2,659	2,659	2,659	2,659	-	2,659	2,647	-	12	99

2) 주요 결산사항 (해당없음)

라. 기타 추가자료 (해당없음)

사 업 명
(16) 대한석탄공사출자 (5436-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	자원산업정책관	계정	산업·중소기업및에너지	에너지및자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5436	302
명칭	에너지공급체계구축	석탄수급안정및지역지원	대한석탄공사출자

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
	○					

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	석탄광물산업과	김재은		홍신혜
		044-203-5260		044-203-5266

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
대한석탄공사출자	27,056	31,632	31,632	28,469	28,469	△3,163	△10.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)					2021 예산	
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액		불용예 상액
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	27,056	27,056	27,056 [27,056]			31,632	31,632	31,632	31,632 [31,632]			28,469
· 대한석탄공사출자	27,056	27,056	27,056 [27,056]			31,632	31,632	31,632	31,632 [31,632]			28,469
○ 비목별 분류(합계)	27,056	27,056	27,056 [27,056]			31,632	31,632	31,632	31,632 [31,632]			28,469
· 일반출자금(460-01)	27,056	27,056	27,056 [27,056]			31,632	31,632	31,632	31,632 [31,632]			28,469

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (대한석탄공사출자) 손실누증에 따른 차입금 증가로 경영부담이 가중되고 있는 석탄 공사에 출자 지원하여 기존 및 신규발생 차입금에 대한 이자비용을 충당하고, 부채 증가를 완화하여 중장기 재정부담을 완화

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지및자원사업특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

제5조(투자계정의 세입·세출) ②투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

3. 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금

- 석탄산업법 제27조(사업비의 용도)

제27조(사업비의 용도) ① 제26조에 따른 사업비는 다음 각 호의 용도에 사용한다.

5. 「대한석탄공사법」에 따른 대한석탄공사와 「한국광물자원공사법」에 대한 출자 및 보조

- 대한석탄공사법 제4조(자본금)

제4조(자본금) ① 공사의 자본금은 4천500억원으로 하고, 정부 및 「한국산업은행」이 그 전액을 출자한다.

② 추진경위

- 석탄공사는 '89년 석탄산업합리화정책 시행에 의한 구조조정 및 서민연료의 안정적 공급을 위해 무연탄 판매가격을 제한하고, 가격안정을 위해 원가 일부를 지원했으나 원가보전 부족으로 경영손실이 발생하면서 차입금 및 이자비용이 동시에 증가하는 재무구조 악순환 상태

* '19년말(연결) 부채 19,813억원, 자본 △11,109억원, 차입금 19,024억원

- '98년 기획예산처의 “경영혁신계획('98~'01년)”에 의거 강도 높은 구조조정을 추진 하였으나, 차입금으로 인한 이자부담으로 경영정상화는 미흡

- 석탄공사는 '01.7월 수립한 “석탄산업 장기계획('01~'05년)”에 의거 01년부터 05년까지 경영정상화를 위하여 추가 구조조정을 추진하였으나, 경영악화는 지속

* '02년 인력감축 351명(△13%), 생산량 감축 133천톤(△10%)

- 이에 '01년부터 금융비용에 의한 경영부담이 증가하고 있는 석탄공사의 차입금에 대한 이자부담을 완화하여 재무구조 개선을 위한 지원 시작
- 공공기관 선진화 방안에 따라 '08년, '11년 부실규모 축소를 위한 구조조정을 추진 하였으며,
- '13~'17년 중장기재무계획보다 부채증가를 30% 축소하기 위한 추가 부채감축계획을 수립, 자구노력의 일환인 국내탄 생산사업 구조개편으로 인력운영의 효율성을 기하고자 '14.5월 구조조정 시행

구 분	'08년	'11년	'14년	계
인력감축(명)	384	300	338	1,022
생산량감축(천톤)	35	57	87	179

- 공공기관 정상화 대책의 일환인 정부의 에너지공기업 기능조정 방안 발표('16.6월)에 따라 '17~'20년 4년 연속 기능조정 추진하였으며, '21년 이후 연차적 감산·감원 추진계획 중

구 분	'17년	'18년	'19년	'20년	계
인력감축(명)	103	373	168	137	781
생산량감축(천톤)	100	258	110	63	531

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '20 ~ 계속
- 사업규모 : 최근 5년간 투입된 사업비(예산액 기준)

(단위 : 백만원)

연도	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년
사업비	42,359	33,720	26,602	27,056	31,632

- 사업시행방법 : 출자
- 사업시행주체 : 대한석탄공사
- 사업 수혜자 : 대한석탄공사
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
대한석탄공사	100	에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조 2항

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 석탄공사 차입금에 대한 이자지원 **28,469백만원**
 - (요구) 평균 조달금리변동(-0.02%) 및 성과지표 미흡 결과 등을 감안, '20년 대비 3,163백만원 감액한 28,469백만원으로 편성
 - (산출) 1,900,573백만원('19년 금융차입금) × 2.09%('19년 평균차입금 조달금리) × 71.67%

(백만원)

구 분	'20예산	'21요구
□ 사업명	대한석탄공사 출자	대한석탄공사 출자
① 출자지원	31,632백만원	28,469백만원
② 산출내역	1,743,180백만원 × 2.11% × 86.0% - '18년 금융 차입금: 1,743,180백만원 - '18년 평균차입금 조달금리: 2.11%	1,900,573백만원 × 2.09% × 71.67% - '19년 금융 차입금: 1,900,573백만원 - '19년 평균차입금 조달금리: 2.09%

□ 요구방향 및 지원 필요성

- (신용등급 하락) 재정 지원 중단 및 축소 시 공사 신용등급 하락 가능성
 - 자본잠식인 공사의 높은 신용등급(A1) 유지는 정부의 지속적 지원 여부에 근거
- (부도우려) 신용등급 하락으로 금융기관의 여신 제공 중단 시 디폴트 위기
 - 공사는 단기 차입금 비중이 높아 금융시장에 민감하며 정부지원 중단 및 감소로 금융시장의 단기차입금 기간연장 거부 시 유동성 위기 및 부도 우려
 - * '16.6월 공기업 기능조정(석공폐업) 언론 보도 후 일정기간 공사 단기 CP 매입 기피 발생
- (재정부담) 출자금 감소만큼 이자 포함 부채가 증가하므로 중장기적 정부 부담 가중
 - 출자금 285억원 지원 중단 가정 시, 이자 6억원 포함 291억원 차입금 발생
 - * 285억원(출자금) + 6억원(기회비용, 285억원 × 2.09%) = 291억원
 - 신용등급 1등급 하락 가정 시, 연간 차입금 기준 이자비용 53억원 추가 발생
 - * 19,006억원('19년말 차입금) × 0.28%(5개년 평균 기업어음 1등급 스프레드)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
당기순이익 손익개선율 (단위:%)	목표	84	102	103	100*	95**	최근 당기순이익	전년도 당기순손실	대한석탄공사
	실적	132	93	68	-	-	손익개선 실적을	/당해년도 당기	재무관련
	달성도	157	91	65	-	-	토대로 목표 산출	순손실×100(%)	감사보고서

* '20년 : (4개년 실적평균치 + '19년 전망)/ 5 = 98% + 2%(적극적 목표)

** '21년 : (4개년 실적평균치 + '20년 전망)/ 5 = 91% + 4%(적극적 목표)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	신용등급 유지로 약45억원 (16,558억원 × 0.27%*) 추가 금융비용 절감
2018	신용등급 유지로 약42억원 (17,432억원 × 0.24%) 추가 금융비용 절감
2019	신용등급 유지로 약32억원 (19,006억원 × 0.17%) 추가 금융비용 절감
2020**	신용등급 유지로 약44억원 (19,905억원 × 0.22%) 추가 금융비용 절감

* 이율 : 한국금융투자협회>채권정보센터>CP시가평가기준수익율>기간별 산정 자료기준

** 금융차입금 : '20.6월말(별도, 가결산) 기준, 이율 : '20.6월말 기준

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 출자를 통해 매년 금융비용 절감효과(출자금×차입금리*×납입역일수) 기대

* 차입금리 : '19년 평균 차입금 조달금리(2.09%)를 기준으로 산출

- '21년도 : 544백만원 (28,469백만원 × 2.09% × 334/365)

- '22년도 : 782백만원 (40,914백만원 × 2.09% × 334/365)

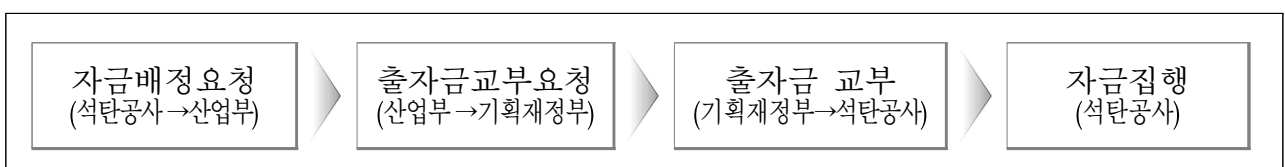
- '23년도 : 806백만원 (42,141백만원 × 2.09% × 334/365)

- '24년도 : 830백만원 (43,405백만원 × 2.09% × 334/365)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	27,056	31,632	37,885	39,021	40,192	
'20~'24		31,632	28,469	40,914	42,141	43,405

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 대한석탄공사 금융차입금의 이자비용 산정방식 개선 및 출자지원을 상향 검토 필요 ('20년 산중위 지적)
- 2) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 전전년도 차입금 반영 이자비용 산출 방식의 변경 및 출자 지원을 상향 노력

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 손실 누증으로 경영부담이 가중되고 있는 석탄공사에 안정적 연탄 수급 기능 수행을 위한 출자지원 지속
- 공사 신용등급 유지와 부채 증가 속도완화로 중장기 정부 재정부담 경감

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

13) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	33,720	33,720					33,720	33,720	100%	100%		
2018	26,602	26,602					26,602	26,602	100%	100%		
2019	27,056	27,056					27,056	27,056	100%	100%		
2020	31,632	31,632					31,632	31,632	100%	100%		

2) 주요 결산사항

2017	- “해당 없음”
2018	- “해당 없음”
2019	- “해당 없음”
2020	- “해당 없음”

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(17) 석탄비축자산관리비 (5436-303)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	자원산업정책관		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5436	303
명칭	에너지공급체계구축	석탄수급안정 및 지역지원	석탄비축자산관리비

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	석탄광물산업과	김재은	-	박지현
		044-203-5260	-	044-203-5264

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
석탄비축자산관리비	1,680	1,188	1,188	1,188	1,188	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020("20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	4,197	4,197	1,680 (1,447)	2,517	-	1,188	1,188	3,705	1,188 (1,110)	-	2,517	1,188
· 인건비	880	880	880 (725)	-	-	836	836	836	836 (800)	-	-	800
· 물건비	3,317	3,317	800 (722)	2,517	-	352	352	2,869	352 (310)	-	2,517	388
○ 비목별 분류(합계)	4,197	4,197	1,680 (1,447)	2,517	-	1,188	1,188	3,705	1,188 (1,110)	-	2,517	1,188
· 관리용역비(210-15)	4,197	4,197	1,680 (1,447)	2,517	-	1,188	1,188	3,705	1,188 (1,110)	-	2,517	1,188

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 정부 석탄비축장 및 비축탄의 효율적인 관리·운영을 통해 국산 무연탄 수급안정 도모

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「석탄산업법」 제28조 1항(석탄산업의 육성)
- 「에너지및자원사업특별회계법」 제14조 및 동법 시행령 제8조(회계사무의 위탁)

구 분	내 용
석탄산업법	제28조 (석탄산업의 육성) ①정부는 석탄산업의 합리적인 육성과 석탄수급의 안정을 위하여 다음 각호의 사업을 한다. 1. 석탄비축사업
에너지및자원사업특별회계법 시행령	제8조(회계사무의 위탁) ①산업통상자원부장관은 법 제14조제1항에 따라 다음 각 호의 기관에 특별회계의 운용·관리에 관한 사무의 일부를 위탁한다. 2. 대한석탄공사 : 특별회계의 자산 중 석탄 비축장 및 비축탄의 관리에 관한 사무

② 추진경위

- 1975년 「석탄수급조정에 관한 임시조치법」 제정 이후 국내 무연탄의 수급안정을 위해 '79년부터 사업을 추진했으며, 1980년에 인천비축장 설치를 시작으로 1983년 석항, 1987년 와룡에 토지 매입을 통해서 3개 비축장을 설치하여 운영

□ 주요내용

- 사업기간 : '79년 ~ 계속
- 사업규모 : 3개 정부 비축장 및 비축 무연탄 관리
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 대한석탄공사 (위탁수행기관)
- 사업 수혜자 : 국내 연탄제조업자 및 연탄사용 가구

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 석탄비축자산관리비 : 1,188백만원
 - 인건비(800백만원): 16명×50백만원
 - * 16명×52백만원(2020년) → 16명×50백만원(2021년)
 - 물건비(388백만원)
 - ▶ 일반경비(328백만원): 311천톤×1.1천원
 - * 297천톤×1.1천원(2020년) → 311천톤×1.1천원(2021년)
 - ▶ 폐기물처리비(10백만원): 30톤×330천원
 - * 30톤×330천원(2020년) → 30톤×330천원(2021년)
 - ▶ 비축장환경개선비용(50백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
비축탄 유지율 (단위: %)	목표	신규	99.99	99.99	99.99	99.99	최적의 관리를 통해 유실량을 0에 가깝게 유 지하기 위해 목표치 설정	비축탄유지율= (당해년도 비축 잔량 / 전년도 비축잔량)*100 ※ 단, 방출량은 산식에서 제외	석탄산업통계, 비축량 측량 결과
	실적	신규	99.99	99.99	99.99	-			
	달성도	신규	100	100	100	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

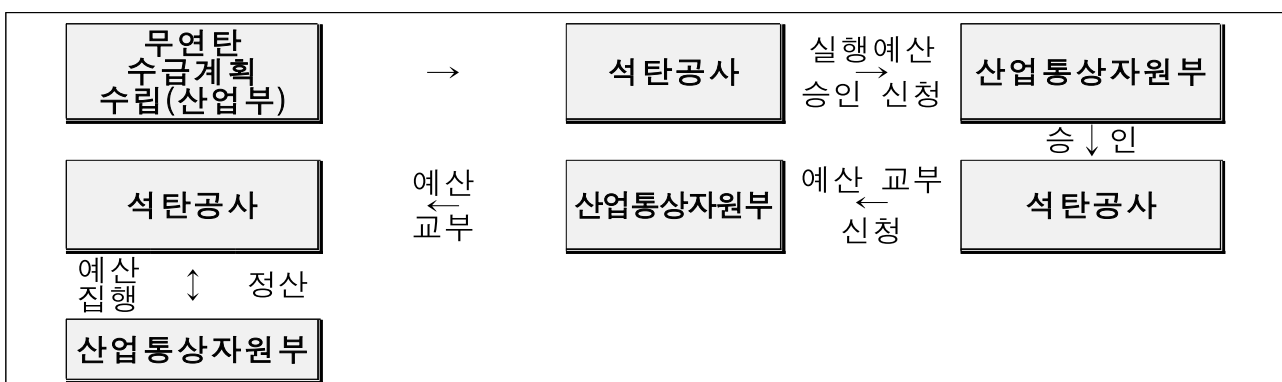
2017	- 3개 정부비축장 및 비축탄 관리
2018	- 3개 정부비축장 및 비축탄 관리
2019	- 3개 정부비축장 및 비축탄 관리
2020	- 3개 정부비축장 및 비축탄 관리

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 정부 비축장 및 비축 무연탄의 효율적 관리·운영 으로 무연탄 수급상황에 따라 정부 비축탄의 방출을 통한 수급안정에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 (해당없음)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 (해당없음)

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	4,197	14,087	1,275	1,275	1,251	
'20~'24		1,188	3,316	1,155	1,155	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 토양오염정화사업의 필요성, 책임주체 등 사전검토 부실(상임위, '18년 결산 검토보고서)
 - (조치결과) 향후 예산편성 전 충분한 사전검토를 추진하고 예산을 편성하겠음
 - '20년 토양오염정화비용 예산 삭감 필요(예결위·상임위, '20년 예산 검토보고서)
 - (조치결과) '20년 토양오염정화비용 국회 예산심의시 삭감
 - 석탄비축자산관리비 토양오염정화사업 사업계획 미흡/예산 편성·집행 이전 법적 검토 미흡(예정처·상임위 '19년 결산 검토보고서)
 - (조치결과) 향후 사업계획 수립 시 충분한 사전검토를 거쳐 추진하겠음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 무연탄 수급안정을 위해 정부 비축장 및 비축 무연탄의 효율적인 관리·운영 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 (해당없음)

12) 부처 건의사항 (해당없음)

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,434	1,434					1,434	1,434	100	100		
2018	4,197	4,197					4,197	4,197	100	100		
2019	4,197	4,197					4,197	1,680	40.0	40.0	2,517	
2020	1,188	1,188	2,517				3,705	750	63.1	20.2		2,517

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	1,434	1,434	1,434	1,434	-	1,434	1,082	-	352	75.4
2018	4,197	4,197	4,197	4,197	-	4,197	1,147	2,946	104	27.3
2019	4,197	4,197	1,680	1,680	2,946	4,626	1,447	-	3,179	34.5
2020. 12월기준	1,188	1,188	1,188	1,188	-	1,188	1,110	-	78	93.4

2) 주요 결산사항

2019	- 인천 서구청이 '15~'16년 정부 석탄비축장(인천 소재)에 내린 토양오염정화명령은 위법가능성이 있으므로, 명령을 이행하지 않고 효력을 다룰 계획으로 토양오염정화비용 집행 저조
------	--

라. 기타 추가자료 (해당없음)

사 업 명
(18) 폐광대책비 (5437-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	자원사업정책관		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5437	301
명칭	에너지공급체계구축	광산지역진흥	폐광대책비

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	석탄광물산업과	김재은 044-203-5260	- -	홍신혜 044-203-5266

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
폐광대책비	74,823	34,991	34,991	63,304	63,304	28,313	80.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예 산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	74,823	74,823	74,823 [74,757]	-	-	34,991	34,991	34,991	34,991 [34,991]	-	-	63,304
· 근로자대책비	69,597	70,096	70,096 [70,094]	-	-	30,215	30,215	30,215	30,215 [30,215]	-	-	58,931
· 광업자대책비	-	-	-	-	-	260	260	260	260 [260]	-	-	-
· 출수피해방지비	5,226	4,727	4,727 [4,663]	-	-	4,516	4,516	4,516	4,516 [4,516]	-	-	4,373
○ 비목별 분류(합계)	74,823	74,823	74,823 [74,757]	-	-	34,991	34,991	34,991	34,991 [34,991]	-	-	63,304
· 민 간 경 상 보 조 (320-01)	74,823	74,823	74,823 [74,757]	-	-	34,991	34,991	34,991	34,991 [34,991]	-	-	63,304

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (근로자대책비) 석탄생산규모 축소로 정부재정 부담 경감과 폐광·감산 이직근로자 생활안정 도모를 위해 지원
- (출수피해방지비) 폐탄광의 갱내수가 인근 가행탄광으로 월류(출수)되어 발생하는 피해방지를 위해 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 석탄산업법 제29조(석탄산업안정을 위한 지원) 및 제39조의3(폐광대책비의 지급)
- 석탄산업법 시행령 제30조의2(석탄산업안정을 위한 지원)
- 석탄산업법 시행령 제41조(폐광대책비) 및 제42조(폐광대책비의 지급 대상)

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- 석탄산업합리화방안 확정 : '88.12.21(석탄산업정책심의위원회 의결)
- 석탄산업법 개정 공포(법률 제4030호) : '88.12.26
- '89년부터 폐광지원사업 추진('89~현재까지 341개 탄광 폐광)
- 석탄산업법시행령 개정('00.12.29) : 폐광대책비 현실화 등
- 제2차 석탄산업구조조정 추진 : (주)삼탄 등 6개 탄광 폐광
- '17년부터 출수피해방지사업 추진 (폐탄광 인접 3개 가행탄광)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : “해당 없음”
- 사업기간 : '89 ~ 계속
- 사업규모 : “해당 없음”
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국광해관리공단
- 사업 수혜자 : 석탄산업법에 의거 선정된 폐광·감산탄광의 광업권자 및 이직근로자, 폐탄광 인근 가행탄광
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국광해관리공단	정액	석탄산업법 제39조의 3 에너지 및 자원사업특별회계법 제5조

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ 근로자대책비 : 석탄광의 폐광 또는 생산감축에 따른 이직 근로자대책비 58,931백만원

■ 산출내역

- 석탄공사, 경동 감축근로자대책비 45,086백만원 (← 24,064백만원(2020년))
: 212명×212.67백만원 (←168명×143.24백만원(2020년))
- 석탄공사, 경동 감축근로자 자녀학자금 : 400백만원 (← 400백만원(2020년))
: 97명×4.13백만원 (←92명×4.35백만원(2020년))
- 재해위로금 13,332백만원 (← 3,228백만원(2020년))
: 132건×101백만원 (←28건×115.29백만원(2020년))
- 소송준비금 113백만원 (← 236백만원(2020년))
: 9건×12.5백만원 (←12건×19.7백만원(2020년))

○ 출수피해방지비 : 폐탄광 갱내수 출수로 인한 인근 가행탄광의 피해 방지 4,373백만원

■ 산출내역

- 2개소×2,185백만원 (←3개소×1,505백만원(2020년))

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
석탄생산량 (단위:천톤)	목표	신규	신규	신규	신규	970	전년도 실적과 직전 3개년 평균 실적중 낮은 실적의 5% 하향 기준(하향지표)	전년도 석탄생산량 - 당해년도 석탄생산 감축량	국내 탄광의 석탄 생산량을 매년 측정
	실적	신규	신규	신규		-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 2개탄광(석공, 경동) 생산감축, 생산감축 탄광 등 근로자대책비 지원 - 3개탄광(석공, 경동, 태백) 출수피해방지비 지원
2018	- 1개탄광(석공) 생산감축, 생산감축 탄광 등 근로자대책비 지원 - 3개탄광(석공, 경동, 태백) 출수피해방지비 지원
2019	- 1개탄광(석공) 생산감축, 생산감축 탄광 등 근로자대책비 지원 - 3개탄광(석공, 경동, 태백) 출수피해방지비 지원
2020	- 1개탄광(석공) 생산감축, 생산감축 탄광 등 근로자대책비 지원 - 2개탄광(석공, 경동) 출수피해방지비 지원

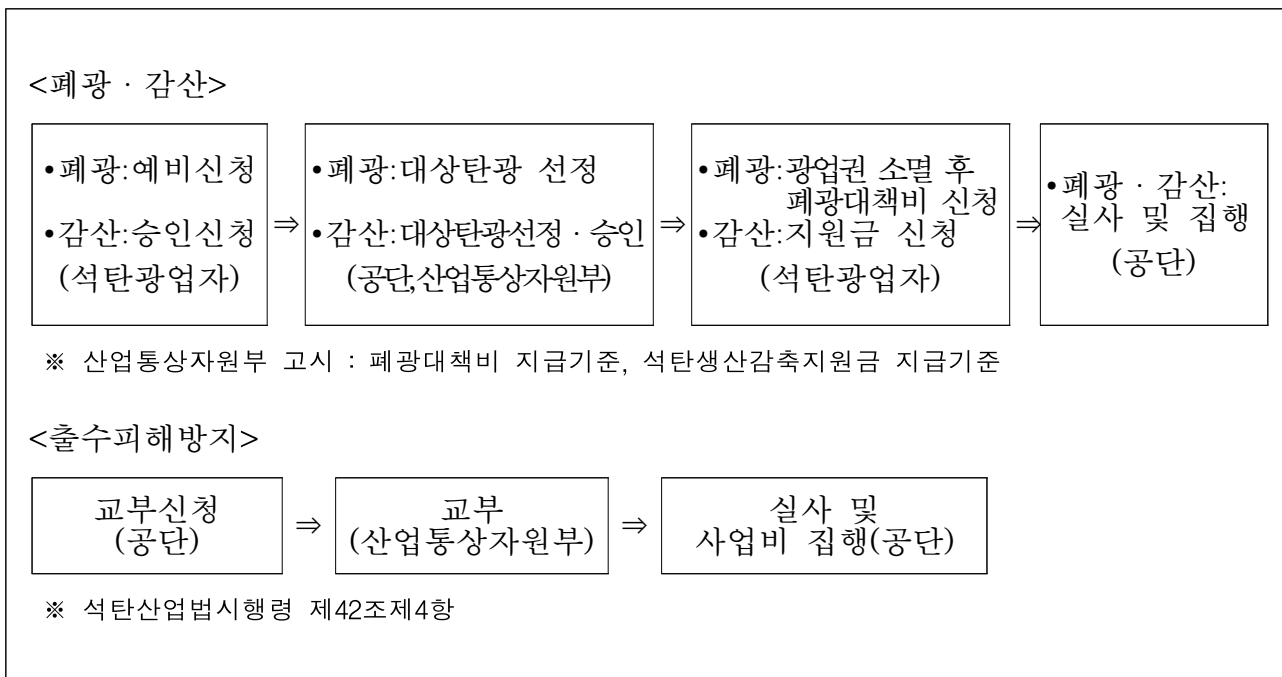
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 석탄 탄광의 폐광 또는 생산감축에 따른 근로자의 생활안정 및 폐광지역 경제 활성화 도모
- 폐탄광 출수로 인한 가행탄광 피해 및 안전사고 방지

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 “해당 없음”

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 “해당 없음”

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	74,823	34,991	34,922	40,211	32,780	
'20~'24		34,991	47,200	45,203	40,888	39,372

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 “해당없음”
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 “해당없음”
- 3) 자체평가
 - 2019년 재정사업 자율평가 결과 : 우수
 - * 관리과제 : 광산지역진흥
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 “해당없음”
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 “해당없음”

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 탄광의 폐광 또는 생산감축으로 인한 이직 근로자의 생활안정 도모 및 폐광·감축을 통해 국가 재정부담 경감
- 인접 폐탄광의 갱내수가 가행탄광으로 유입(월류)되는 피해를 방지하여 안정적 채탄 환경을 조성하여 국내 석탄수급 안정을 도모

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 “해당 없음”

12) 부처 건의사항 “해당 없음”

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	47,569	47,569	-	△3,269	-	-	44,300	44,300	93.1	100.0	-	-
2018	29,598	29,598	-	-	-	-	29,598	29,598	100.0	100.0	-	-
2019	74,823	74,823	-	-	-	-	74,823	74,823	100.0	100.0	-	-
2020	34,991	34,991	-	-	-	-	34,991	34,991	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	44,300	44,300	44,300	44,300	-	44,300	43,262	-	1,038	97.7
2018	29,598	29,598	29,598	29,598	-	29,598	28,490	-	1,108	96.3
2019	74,823	74,823	74,823	74,823	-	74,823	74,757	-	66	99.9
2020. 12월기준	34,991	34,991	34,991	34,991	-	34,991	34,991	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2017	- 전용 사유 : '17.11월 연탄고시가격 인상에 따른 연탄쿠폰 지원금액 증가로 에너지 바우처 사업의 연탄바우처 사업비로 전용
2018	- “해당 없음”
2019	- “해당 없음”
2020	- “해당 없음”

라. 기타 추가자료

- 폐광대책사업의 법적근거
- 폐광대책비[근로자지원금] 지급내용 및 기준

참고1 폐광대책사업의 법적근거

< 석탄산업법 >

제29조(석탄산업안정을 위한 지원) 정부는 석탄광업의 안정적 조업과 석탄광산 근로자의 복지향상 및 석탄가공제품 사용의 안정성 확보를 위하여 다음 각 호의 사업을 한다.

1. 석탄광산의 폐광대책사업
2. 석탄광업에 종사하는 근로자의 자녀에 대한 장학사업
3. 석탄광산 근로자의 후생복지사업 및 광산지역개발사업
4. 석탄 및 석탄가공제품의 품질검사사업
5. 석탄 및 석탄가공제품과 관련한 기술개발사업
6. 석탄가공제품 사용의 안정성 증진을 위한 사업
7. 석탄 및 석탄가공제품의 가격안정을 위한 사업
8. 진폐(塵肺)의 예방과 진폐 근로자의 보호를 위한 사업
9. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사업

제39조의3(폐광대책비의 지급) ① 제39조의2에 따른 기준에 해당하는 광산의 석탄광산업자가 해당 광업권 또는 조광권(이하 "광업권등"이라 한다)의 소멸등록을 마쳤을 때에는 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」 제31조에 따른 한국광해광리공단(이하 "공단"이라 한다)은 해당 광산의 퇴직근로자 및 석탄광업자 등에게 다음 각 호의 금액(이하 "폐광대책비"라 한다)을 지급하여야 한다.

1. 「근로자퇴직급여 보장법」 제8조에 따른 퇴직금 최저기준액의 75퍼센트에 해당하는 금액, 2개월분 범위의 임금 및 「근로기준법」 제2조제1항제6호에 따른 평균임금 1개월분 해당 금액의 실직위로금
2. 석탄광업자에 대한 광업시설의 이전, 폐기 등을 위한 지원비로서 폐광되는 광산의 연간 석탄생산량을 기준으로 1톤당 1만원의 범위에서 대통령령으로 정하는 금액
3. 폐광되는 광산의 광해방지를 위한 비용
4. 그 밖에 대통령령으로 정하는 폐광대책비

② 제39조의2에 따른 기준에 해당되는 광산으로서 석탄광업자의 소재가 불분명하여 광업권 등의 소멸등록을 할 수 없고, 근로자에 대한 임금체불 등으로 폐광이 불가피하다고 인정되는 경우에는 산업통상자원부장관은 해당 광업권등을 취소하고 공단에 대하여 폐광대책비를 지급하게 할 수 있다. 이 경우 제1항제2호에 따른 금액은 「근로기준법」 제38조제2항제1호에 따른 임금(제1항제1호에 따라 지급받은 임금을 포함한다), 해당 채굴권의 저당권자에 대한 채무, 해당 광산의 퇴직근로자에 대한 임금 및 퇴직금의 순서로 지급한다.

③ 제1항 또는 제2항에 따라 퇴직근로자에게 퇴직금 및 임금이 지급된 경우에는 그 지급액의 범위에서 석탄광업자의 채무는 소멸한다.

④ 제1항 또는 제2항에 따른 폐광대책비의 지급대상, 지급범위 및 지급절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

< 석탄산업법 시행령 >

제30조의2(석탄산업 안정을 위한 지원) ① 법 제29조제9호에서 "대통령령이 정하는 사업"이라 함은 다음 각호와 같다.

1. 삭제
2. 석탄광업에 대한 안전교육 및 지도사업
3. 석탄광산근로자를 위한 후생복지시설의 관리 및 운영사업
4. 석탄광산의 생산규모 감축에 대한 지원사업
5. 석탄가공제품의 제조 및 판매
6. 광해방지 관련사업
7. 공단의 사업수행을 위한 관리 및 운영비의 출연

② 산업통상자원부장관은 제1항제4호의 규정에 의한 지원사업을 하고자 할 때에는 지원의 대상·기준·방법 기타 필요한 사항을 정하여 고시하여야 한다.

제41조(폐광대책비) ① 법 제39조의3제1항제1호에서 "2월분 범위안의 임금"은 「근로기준법」 제2조제1항제6호의 규정에 의한 평균임금(이하 "평균임금"이라 한다)2월분 해당액으로 한다.

② 법 제39조의3제1항제2호의 규정에 의한 석탄광업자에 대한 지원비는 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 방법에 따라 산정한 연간 석탄생산량을 기준으로 톤당 1만원으로 한다. 다만, 일정규모이상의 석탄을 생산하는 석탄광업자로서 광업시설의 이전·폐기 등을 위한 비용을 부담할 능력이 있다고 인정되어 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 석탄광업자의 경우에는 이를 감액하여 지급할 수 있다.

③ 제30조의2제2항의 규정에 의하여 석탄광업자가 석탄생산규모의 감축에 대한 지원금을 받은 때에는 제2항의 규정에 의한 폐광대책비의 산정기준이 되는 연간석탄생산량을 정함에 있어 이미 지원금의 대상이 된 감축생산량은 이를 감한다.

④ 법 제39조의3제1항제4호에서 "대통령령으로 정하는 폐광대책비"란 다음 각 호의 구분에 따른 금액을 말한다.

1. 퇴직근로자의 석탄광산에 대한 기여도와 정년까지 남은 기간을 고려하여 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 기준에 의하여 산정한 전업지원금

2. ~3. 삭제

4. 제1호의 폐광대책비를 지급받은 자로서 석탄광산에 재취업되지 아니한 퇴직근로자의 경우에는 다음 각목의 구분에 따른 기간동안 지급하는 자녀학자금

가. 3월이상 2년미만 재직한 퇴직근로자:퇴직일부터 1년

나. 2년이상 4년미만 재직한 퇴직근로자:퇴직일부터 2년

다. 4년이상 재직한 퇴직근로자:퇴직일부터 3년

5. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자에 대하여 지급하는 재해위로금. 이 경우 재해위로 금액은 퇴직근로자가 지급받은 「산업재해보상보험법」 제57조제2항에 따른 장해보상일시금 또는 같은 법 제62조제2항에 따른 유족보상일시금과 동일한 금액으로 한다.

가. 제42조의2제1항에 따른 확인의 신청일(법 제39조의3제2항에 따라 폐광대책비를 지급하는 경우에는 산업통상자원부장관이 정하는 날을 말한다)부터 소급하여 1년전부터 폐광일까지의 기간중에 업무상 재해(「산업재해보상보험법」 제91조의2에 따라 진폐로 인한 업무상 재해로 인정된 경우는 제외한다. 이하 나목에서 같다)를 입은 자로서 폐광일 현재 장애등급이 확정된 자

나. 업무상 재해를 입고 폐광일 현재 「산업재해보상보험법」 제40조에 따른 요양급여를 받고 있거나 요양급여를 신청한 자로서 장애등급이 확정되지 아니한 자

6. 「산지관리법」 제38조의 규정에 의한 복구비

7. 삭제

8. 폐광으로 인하여 사용되지 아니하거나 사용불가능한 석탄광산의 관리용건물 및 근로자의 사택등 지상건축물(이하 "폐시설물"이라 한다)의 철거를 위한 비용

9. 그 밖에 산업통상자원부장관이 인정하는 광해방시설의 개·보수 등의 사업에 소요되는 비용

제42조(폐광대책비의 지급 대상) ④ 법 제39조의3제1항제3호에 따른 광해방지를 위한 비용과 제41조제4항제8호에 따른 폐시설물의 철거를 위한 비용은 해당 사업을 시행하는 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)에게 지급하거나 공단이 해당 사업에 직접 사용하며, 제41조제4항제6호에 따른 산림복구비는 해당 사업을 시행하는 산림청장 또는 시·도지사에게 지급하거나 공단이 해당 사업에 직접 사용한다. 다만, 인근탄광의 폐광에 따른 출수(出水)피해방지를 위한 비용은 산업통상자원부장관이 지정하는 자에게 지급할 수 있다.

참고2

폐광대책비[근로자지원금] 지급내용 및 기준

지원항목			폐광시				감산시(음영)				
근로자 지원금	전 업 지원금	전 업 준비금	근속기간으로 구분, 퇴직직전 3개월간의 월 평균임금 기준으로 5개월분~12개월분까지 차등 지원								
			근속기간	3월~1년	1년~2년	2년~3년	3년~4년	4년~5년	5년~6년	6년~7년	7년이상
			지원수준	5개월분	6개월분	7개월분	8개월분	9개월분	10개월분	11개월분	12개월분
	※ 정년 잔여기간 3년 미만인 자는 잔여기간에 따라 삭감 지급 * 폐광대책비 지급기준 고시 제9조										
	특 별 위로금	퇴직직전 3개월간의 월 평균임금 × 근속 개월수 × 0.186 (단, 근속기간 13년 이상은 평균임금의 29.016월분만 인정)									
자녀 학자금	자녀학자금		중학교~대학교, 실소요액 지원(장학금 제외) <근속년수별 학자금 지급> · 3월~2년미만자 : 1년간 · 2년~4년 : 2년간 · 4년이상근속자 : 3년간								
	퇴 직 금		퇴직직전 3개월간의 월 평균임금 × 근속년수 × 75%				-				
	임 금		퇴직직전 3개월간의 월 평균임금 × 2개월				-				
	실 직 위 로 금		퇴직직전 3개월간의 월 평균임금 × 1개월				-				
	재 해 위 로 금		산업재해보상보험법상의 장해보상일시금 또는 유족보상일시금과 동일금액 (월 평균임금 × 장해등급별 지급 기준일수)				-				

사 업 명
(19) 광해관리공단출연 (5440-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	자원산업정책관		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5440	302
명칭	에너지공급체계구축	광해관리공단	광해관리공단출연

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	석탄광물산업과	김재은	박희영 윤재웅	-
		044-203-5260	044-203-5263 044-203-5262	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
광해관리공단출연	138,768	120,028	120,028	155,399	155,399	35,371	29.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	138,768	138,768	138,768 [138,768]	-	-	120,028	120,028	120,028	120,028 [120,028]	-	-	155,399
· 광해관리공단출연	138,768	138,768	138,768 [138,768]	-	-	120,028	120,028	120,028	120,028 [120,028]	-	-	155,399
○ 비목별 분류(합계)	138,768	138,768	138,768 [138,768]	-	-	120,028	120,028	120,028	120,028 [120,028]	-	-	155,399
· 사업출연금(350-02)	138,768	138,768	138,768 [138,768]	-	-	120,028	120,028	120,028	120,028 [120,028]	-	-	155,399

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 광해방지사업과 석탄산업 지원사업 및 지역진흥사업을 효율적으로 추진함으로써 광산지역에 쾌적한 생활환경을 조성하고 경제 활성화에 기여

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 광해방지사업

「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」 제6조(광해방지시책의 추진), 제11조(광해방지사업의 범위), 제12조(광해방지사업의 시행), 제22조(광해방지사업금의 조성), 제41조(정부의 지원), 같은 법 시행령 제10조(광해방지의무자가 부담하는 비용)

- 탄가안정대책사업

「석탄산업법」 제24조(석탄 등의 수급조정을 위한 조치 등)제1항제6호, 제29조(석탄산업 안정을 위한 지원)제7호, 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」 제39조(사업 제1항제6호, 「물가안정에 관한 법률」 제2조 1항(최고가가격의 지정 등), ‘무연탄 및 연탄의 최고판매가격고시’

- 폐광지역진흥사업

「폐광지역 개발 지원에 관한 특별법」 제15조(재정지원), 제17조(대체산업 등의 지원), 제18조(대체산업 육성자금의 조성) 및 같은 법 시행령 제19조(재정지원), 제21조(대체산업 육성계획 등의 수립), 폐광지역진흥지구 대체산업육성계획(산업부고시 제2014-209호)

- 공단자체사업 및 운영사업

「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」 제40조(사업단의 운영비)제1항, 제41조(정부의 지원), 국가기술자격법 제23조(권한의 위임 위탁)

② 추진경위

< 광해방지사업 >

- 광산지역 종합개발사업의 일환으로 「가행광산 폐석유실방지사업」 추진('80)
- 일반광산 「광산지역 공해방지사업」을 시·도 위임사업으로 추진('87)
- 석탄산업합리화사업의 일환으로 「폐석탄광 광해방지사업」 시행('90)
- 광해방지시설의 개·보수에 대한 지원 근거 마련('00, 석탄산업법 개정)
- 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」 시행('06.6)
- 광해방지전문기관으로 「한국광해관리공단」 설립('06.6)
- 제1차 광해방지기본계획('07~'11년) 수립·시행('06.10)
- 광해방지 관련 사업 「한국광해관리공단」 통합·시행('07.1)
- 제2차 광해방지기본계획('12~'16년) 수립·시행('11)
- 제3차 광해방지기본계획('17~'21년) 수립·시행('16)

< 탄가안정대책사업 >

- '89년 이후 석탄산업합리화정책 추진으로 물가안정과 서민생활 보호 및 석탄수급안정을 위해 무연탄·연탄의 최고판매가격을 원가보다 낮게 고시하고 원가와 판매가격간 차액 등을 지원

< 공단 자체 및 운영사업 >

- 한국광해관리공단 설립 : '06.6월

□ 주요내용

- 총사업비 : “해당없음”
- 사업기간 : ‘80년부터 계속사업으로 시행
- 사업규모 : 광해방지사업(전국 광해발생 광산 2,617개), 탄가안정대책보조사업(석탄가격안정지원(5개 탄광), 연탄가격안정지원(46개 연탄공장 등), 폐광지역진흥사업, 한국광해관리공단 운영 등

연도	2017	2018	2019	2020	2021
출연금(백만원)	192,142	143,143	138,768	120,028	155,399

- 사업시행방법 : 출연(수지차보전 : 총지출 - 자체수입)
- 사업시행주체 : 한국광해관리공단
- 사업 수혜자 : 광산지역 및 폐광산지역 거주 국민, 석탄산업법에서 선정된 폐광·감산탄광의 광업권자 및 이직근로자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국광해관리공단	출연(수지차보전)	에너지및자원사업특별회계법 제5조

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ 총 지출 181,370백만원 중 자체수입(25,971백만원)을 제외한 155,399백만원 출연

$$\text{출연금 (155,399백만원)} = \text{총지출 (181,370백만원)} - \text{자체수입 (25,971백만원)}$$

- 총 지출 ('20년 226,658백만원 → '21년 181,370백만원)

(백만원, %)

구 분	'20년 예산(a)	'21년 예산안(b)	증감(b-a)
▪ 총 지출 합계	226,658	181,370	△ 45,288(△ 20.0)
-탄가안정대책보조	96,764	57,616	△ 39,148(△ 40.5)
·석탄가격안정지원	49,939 (1,070천톤×46,672원/톤)	24,587 (760천톤×32,351원/톤)	△ 25,352(△ 50.8)
·생산감축지원	5,814 (110천톤×52,850원/톤)	3,185 (63천톤×50,550원/톤)	△ 2,629(△ 45.2)
·갱도굴진지원	2,182 (2,080m×1,499천원/m×70%)	2,182 (2,080m×1,499천원/m×70%)	-
·연탄가격안정지원	36,118 (155.57백만개×232.16원/개)	26,590 (103.07백만개×257.98원/개)	△ 9,528(△ 26.4)
·자동차수송비	2,691 (656천톤×4,102원/톤)	1,050 (183천톤×5,737원/톤)	△ 1,641(△ 61.0)
·수입료	20	22	2(10.0)
-광해방지비	71,450	65,484	△ 5,966(△ 8.3)
·오염토양개량복원사업	22,130 (20개×1,107백만)	14,360 (16개×897.5백만)	△ 7,770(△ 35.1)
·오염수질개선사업	22,284 (17개×1,311백만)	21,887 (33개×663.2백만)	△ 397(△ 1.8)
·먼지·소음진동방지사업	4,449 (6개×742백만)	9,309 (12개×775.8백만)	4,860(109.2)
·지반침하방지사업 등	10,676 (37개×289백만)	8,362 (17개×491.9백만)	△ 2,314(△ 21.7)
·사후관리운영·인프라조성	11,911 (32개×372백만)	11,566 (37개×312.6백만)	△ 345(△ 2.9)
-기관사업	9,079	9,100	21(0.2)
·지속성장인프라확충	4,375 (38개×115.13백만)	3,464 (62개×55.9백만)	△ 911(△ 20.8)
·광해방지기술개발	792 (8개×99백만)	792 (10개×79.2백만)	-
·광산지역진흥사업	1,697 (5개×339.4백만)	1,226 (3개×408.7백만)	△ 471(△ 27.8)
·국가기술자격검정사업	179 (14회×12.7백만)	179 (14회×12.7백만)	-
·수주용역사업	1,836 (9개×204백만)	3,339 (12개×278.3백만)	1,503(81.9)
·채무이행보증사업	200	100	△ 100(△ 50.0)
-대체산업창업지원융자사업	13,432 (18개×746.2백만)	13,402 (19개×700백만)	△ 30(△ 0.2)
-공단운영사업	35,933	35,768	△ 165(△ 0.5)
·인건비	20,369	22,905	2,536(12.5)

(백만원, %)

구 분	'20년 예산(a)	'21년 예산안(b)	증감(b-a)
·경상비	9,324	7,498	△1,826(△19.6)
·유무형자산	1,789	1,789	-
·원주혁신도시이전사업	3,626	2,770	△856(△23.6)
·법인세	243	173	△70(△28.8)
·경평성과금예비비	582	633	51(8.8)

- 자체수입('20년 106,630백만원 → '21년 25,971백만원)

(백만원)

구 분	'20년 예산(a)	'21년 예산안(b)	증감(b-a)
■ 자체수입 합계	106,630	25,971	△80,659(△75.6)
-사업수입	22,517	24,533	2,016(9.0)
·임대수입	5,009	4,665	△344(△6.9)
·수주용역수입	2,997	3,212	215(7.2)
·검정용역수입	20	20	-
·수수료수입	37	11	△26(△70.3)
·융자수입	14,454	16,625	2,171(15.0)
-사업외수입	82,979	823	△82,156(△99.0)
·배당금수입	81,786	-	△81,786(△100.0)
·이자수입	480	165	△315(△65.6)
·기타수입	713	602	△111(△15.6)
·입의보유금	-	56	56(-)
-이월결산잉여금	1,134	615	△519(△45.8)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
국내무연탄 소비량 대비공급량(생산량+ 수입량) 비율 (단위: %)	목표	99	100	100	100	100±5	무연탄 소비량 대비 생산량 수입안정 달성을 위해 성과 목표치를 100±5(100점) 로 설정하고, 측정치가 100%에 근접할 수 있도록 허용오차 ±5의 범위 이내로 공급량과 소비량을 관리하는 방향으로 목표치 조정	$\{100 - \{1 - \frac{\text{공급량}}{\text{생산량+수입량}} \} / \text{국내무연탄 소비량} \} * 100$	산업통상자원부 및 광해 관리공단 내부 자료
	실적	117	108	104.3	-	-			
	달성도	118	108	104.3	-	-			
광해방지사업 완료 개소수 (단위: 개소)	목표	(산규)	85%	125	121	111	최근 4년간 예산 10억원 투입당 평균 완료 개소수(154개) 를 고려하여 10% 상향 (1.69개) 기준의 합 리적 목표(111개소) 설정	광해방지사업 완료 개 소 수 (조 사, 설 계, 시공 완료개소수 합계)	산업통상자원부 및 광해 관리공단 내부 자료
	실적	(산규)	87.3% (110)	132	-	-			
	달성도	-	102.7	105.6	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석탄 및 연탄가격 인상으로 재정부담 경감 도모('17.11월 석탄 8.04%, 연탄 19.62% 인상) ○ 토양오염개량복원사업 등 231개소 광해방지사업 추진 및 사후관리·인프라 구축
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석탄 및 연탄가격 인상으로 재정부담 경감 도모('18.11월 석탄 8.04%, 연탄 19.62% 인상) ○ 토양오염개량복원사업 등 222개소 광해방지사업 추진 및 사후관리·인프라 구축
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석탄 및 연탄가격 동결 ○ 토양오염개량복원사업 등 216개소 광해방지사업 추진 및 사후관리·인프라 구축
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토양오염개량복원사업 등 135개소 광해방지사업 추진 및 사후관리·인프라 구축

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 석탄 및 연탄의 생산원가와 판매가격의 차액 등 보전을 통해 연탄사용 서민생활 안정 및 석탄산업의 기반유지에 기여
- 광산개발 또는 폐광에 따른 광해발생 예방·제거하고 훼손된 자연환경을 복원하여 국민의 건강보호 및 지역주민의 생활환경 개선

* 제3단계 광해방지기본계획('17~'21)에 의거 543개소 복구추진을 목표로 오염원 확산 차단 및 광해복원

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : “해당 없음”

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : “해당 없음”

7) 사업 집행절차

○ 광해방지사업 추진절차

추진절차	시행주체	절차내용
① 광해방지기본 계획수립 ↓	산업통상 자원부	○ 관계부처 협의 등 5개년 사업추진계획 수립
② 광해방지실시 계획수립 및 공고 ↓	산업통상 자원부	○ 기본계획에 따라, 다음 연도의 광해방지실시계획을 매년 9월30일까지 수립하여 공고
③ 광해방지사업계획 수립 및 승인 ↓	광해방지 사업자	○ 광해방지사업자는 공고된 실시계획에 따라 광해방지사업 계획을 수립하여 산업부장관에게 승인 신청
④ 사업 시행 ↓	한국광해관리 공단	○ ‘광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률’ 및 ‘석탄산업법’ 등에 근거하여 조사→설계→시공의 단계로 사업추진
⑤ 사업 추진실적 보고	한국광해관리 공단	○ 해당 연도의 사업추진실적을 다음 연도 3월31일까지 산업부장관에게 보고

○ 탄가안정대책보조사업 추진절차

추진절차	시행주체	절차내용
① 고시 개정 ↓	산업통상 자원부	○ 무연탄 및 연탄의 최고판매가격지정에 관한 고시 개정 * 석탄 및 연탄의 판매가격 인상정책 등을 반영하여 변경
② 사업비 집행계획 공고 ↓	산업통상 자원부	○ 탄가안정대책비의 당해연도 집행계획을 매년 3월 31일까지 수립하여 공고
③ 사업 시행 ↓	한국광해관리 공단	○ ‘석탄산업법’ 등에 근거하여 지원금 조사→집행의 단계로 사업 수행
④ 사업 추진실적 보고	한국광해관리 공단	○ 해당 연도의 사업추진실적을 다음 연도 3월31일까지 산업부장관에게 보고

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	134,165	120,028	116,427	114,098	112,957	
'20~'24		120,028	150,879	159,927	161,503	168,879

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 내역사업으로 편성된 탄가안정대책보조 사업을 보조사업으로 편성할 필요(예정처, '20 예산안 분석보고서 / 산중위, '21예산안 검토보고서)
 - 탄가안정대책보조 중 석탄가격안정지원 예산은 생산량 또는 판매량 중 적은 물량의 예측치를 고려하여 편성 필요(예정처, '20예산안 분석보고서)
 - 광해방지의무자가 광해방지사업을 성실히 수행할 수 있도록 제도개선 필요(예정처, '19결산분석보고서)
 - 영세광산 재정부담 완화를 위한 광해방지부담금 부과율 차등화 방안 마련 필요(예결위, '18결산심사보고서/예정처, '19결산분석보고서)
 - 자체수입 과다계상으로 인한 공단출연사업 차질 우려(예정처, '18~'20예산안 분석보고서, '19결산분석보고서)
 - 석탄 및 연탄의 판매가격 인상 계획 점검 필요(예정처, '18예산안 분석보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : “해당 없음”
- 3) 자체평가 : “해당 없음”
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : “해당 없음”

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

구 분	지적사항	조치사항
국회	내역사업으로 편성된 탄가안정대책보조 사업을 보조사업으로 편성할 필요(예정처, '20예산안 분석보고서/산중위, '21예산안 검토보고서)	'21예산편성시 탄가안정대책보조 사업의 비목변경을 위한 기재부 협의 진행
	탄가안정대책보조 중 석탄가격안정지원 예산은 생산량 또는 판매량 중 적은 물량의 예측치를 고려하여 편성 필요(예정처, '20예산안 분석보고서)	'21예산편성시 생산량과 판매량 중 적은 물량으로 반영하여 편성
	광해방지의무자가 광해방지사업을 성실히 수행할 수 있도록 제도개선 필요(예정처 '19결산분석보고서)	제도개선 연구용역 중으로 용역 결과에 따라 제도개선 방안 마련 예정
	영세광산 재정부담을 위한 광해방지부담금 부과율 차등화 방안 마련 필요(예결위, '18결산심사보고서/예정처, '19결산분석보고서)	관련기관 및 업계 제도개선 의견수렴을 통해 시행령 개정안 입법예고('20.12.18~'21.1.27)
	자체수입 과다계상으로 인한 공단 출연사업 차질 우려(예정처, '18~'20예산안 분석보고서, '19결산분석보고서)	'21년 예산편성시 실현 가능한 수준의 자체수입액을 편성('20년 △41억, '21년 △801억)
	석탄 및 연탄의 판매가격 인상계획 점검 필요(예정처, '18예산안 분석보고서)	최근 3년간('16~'18년) 석탄 26%, 연탄 71% 가격인상 등 단계적으로 가격 현실화 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- **(국민안전관리 강화)** 매 5년 마다 “광해방지기본계획”을 수립·시행하여 광산개발 단계부터 광해발생 예방으로 친환경적 광산개발 도모
 - 제3단계 광해방지기본계획('17~'21년) 수립('16년)에 따라 체계적인 광해방지사업 수행 및 사업완료지에 대한 사후관리 강화
 - 4단계 광해방지기본계획('22~'26) 수립을 통해 효율적 사업 추진
- **(재정지출효율화 추진)** 연탄 수요 감소 추이를 고려하면서 중장기적으로 가격 현실화 추진하여 재정소요 경감 도모

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과
 - '19년 재정사업자율평가 결과 “우수” (89.0점)
 - 집행률 제고노력, 외부지적 조치 적절 및 외부 수상실적 우수 인정
- 2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과
 - “해당 없음”

12) 부처 건의사항

- “해당 없음”

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	192,142	192,142	-	-	-	-	192,142	192,142	100	100	-	-
2018	143,143	143,143	-	-	-	-	143,143	143,143	100	100	-	-
2019	134,165	138,768	-	-	-	4,603	138,768	138,768	100	100	-	-
2020	120,028	120,028	-	-	-	-	120,028	120,028	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	192,142	192,142	192,142	192,142	-	192,142	192,142	-	-	100
2018	143,143	143,143	143,143	143,143	-	143,143	143,143	-	-	100
2019	134,165	138,768	138,768	138,768	-	138,768	138,768	-	-	100
2020.12월기준	120,028	120,028	120,028	120,028	-	120,028	120,028	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	○ 이·전용 등 해당사항 없음
2018	○ 이·전용 등 해당사항 없음
2019	○ 이·전용 등 해당사항 없음 ○ 추경 편성 - (추경금액) '19년 가행광산 먼지날림방지사업비로 정부안 6,203백만원 제출, 국회 심의결과 4,603백만원 편성 - (추경사유) 광산 가행중 발생하는 먼지 저감·방지를 위하여 광산에서 사업을 신청하였으나, 한정된 광해방지사업 예산으로 인해 일부 광산의 사업만 반영되어, 본예산에 미반영된 광산의 먼지날림방지사업 추진을 위해 추경 편성
2020	○ 이·전용 등 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : “해당 없음”

사 업 명						
(20) LPG 소형저장탱크 보급 (5443-304)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책국	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5443	304
명칭	에너지공급체계구축	가스수급안정	LPG 소형저장탱크 보급

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		사회복지시설 80 마을단위 일반 50 마을단위 특별 70 원격검침시스템 80	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책국	가스산업과	김 진	엄상후	
		044-203-5230	044-203-5234	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
LPG소형저장탱크 보급	11,643	7,020	7,020	11,700	11,700	4,680	66.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ LPG소형저장탱크 보급	11,643	11,643	11,643 (9,944)	- (1,699)	-	7,020	7,020	7,020	7,020 (6,945)	-	-	11,700
· 사회복지시설 지원	2,317	2,317	2,317 (2,317)	-	-	2,410	2,410	2,410	2,410 (2,410)	-	-	2,410
· 마을단위 지원	8,550	8,550	8,550 (7,200)	- (1,350)	-	4,350	4,350	4,350	4,350 (4,275)	-	-	9,030
- 일반지원	8,550	8,550	8,550 (7,200)	- (1,350)	-	4,350	4,350	4,350	4,350 (4,275)	-	-	5,250
- 특별지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,780
· 원격검침시스템	776	776	776 (427)	- (349)	-	260	260	260	260 (260)	-	-	260
○ LPG소형저장탱크 보급	11,643	11,643	11,643 (9,944)	- (1,699)	-	7,020	7,020	7,020	7,020 (6,945)	-	-	11,700
· 민간경상보조(320-01)	150	150	150 (150)	-	-	150	150	150	150 (150)	-	-	150
· 민간자본보조(320-07)	2,943	2,943	2,943 (2,594)	- (349)	-	2,520	2,520	2,520	2,520 (2,520)	-	-	2,520
· 자치단체 자본보조(330-03)	8,550	8,550	8,550 (7,200)	- (1,350)	-	4,350	4,350	4,350	4,350 (4,275)	-	-	9,030

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사회복지시설 지원) 도시가스 미공급지역의 에너지복지 향상을 위해 사회복지시설을 대상으로 LPG소형저장탱크를 구축하는 사업
- (마을단위 지원) 도시가스 미공급지역의 에너지복지 향상을 위해 150세대 미만의 일반지역 및 특별지역 마을을 대상으로 LPG소형저장탱크와 배관망 등을 구축하는 사업

- (원격검침시스템) 도시가스 미공급지역의 에너지복지 향상을 위해 사회복지시설을 대상으로 원격검침시스템을 보급하는 사업

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 제47조

제47조(액화석유가스 소형저장탱크와 배관망 설치 사업의 지원) 산업통상자원부장관, 시·도지사 및 시장·군수·구청장(특별자치시장 및 특별자치도지사는 제외한다)은 액화석유가스의 안전성과 편리성 향상을 위하여 「도시가스사업법」 제2조제1호에 따른 도시가스가 공급되지 아니하는 지역에 액화석유가스 소형저장탱크와 배관망을 설치하는 사업을 지원할 수 있다.

② 추진경위

- 『LPG-LNG간 적정 역할분담 방안』 연구용역(에경연, '11.12월)에서 적정 수준의 LPG산업기반 유지와 에너지 복지향상을 위해 도시가스 미공급지역 복지시설 등에 대한 LPG 패키지시스템 지원 제안
- 도시가스 미공급지역 사회복지시설 대상 지원사업 시작('13년)
- LPG 업계에서 조성한 'LPG 희망충전기금*'을 통해 1개 마을에 대한 LPG 배관망 공급 시범사업 실시('13.5~10월)
- * LPG 업계(수입사 E1, SK가스)에서 '12년도부터 150억원 기금 조성·운영 중(바우처, 장학금 등 지원)
- '14년 농어촌 마을단위 18개소 지원사업 시작(9개 광역도당 2개소씩 시범사업)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '13년 ~
- 사업규모('21년도) : 사회복지시설 200개소, 마을단위 일반지역 35개소 및 특별지역 마을 9개소, 원격검침 1,000개소
- 사업시행방법 : 보조
 - 사회복지시설 지원 : 민간(자본)보조 (보조율 80%)
 - 마을단위 지원 : (일반지원) 지자체(자본)보조 (보조율 50%)
(특별지원) 지자체(자본)보조 (보조율 70%)

- 원격검침시스템 : 민간(자본)보조 (보조율 80%)
- 사업시행주체
 - 사회복지시설 지원 : 공모기관
 - 마을단위 지원 : 지방자치단체
 - 원격검침시스템 : 한국LPG가스판매협회중앙회, 한국LPG산업협회
- 사업 수혜자 : 도시가스 미공급 지역의 사회복지시설, 마을세대
- 보조 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
공모기관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간(자본)보조 : 80% ▪ 민간(경상)보조 : 100% 	보조금 관리에 관한 법률 제9조
지자체 보조	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지자체(자본)보조 : 50% ▪ 지자체(자본)보조 : 70% 	보조금 관리에 관한 법률 제9조
공모기관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간(자본)보조 : 80% 	보조금 관리에 관한 법률 제9조

3) '21년도 예산안 산출 근거

① 사회복지시설 지원 : 2,410백만원

- 사회복지시설 200개소에 대한 LPG 소형저장탱크 구축비 지원
 - * (시공비) 국비 80%, 자부담 20%, (운영비) 국비 100%
- 산출근거 : $(200\text{개소} \times 14.12\text{백만원(평균시공비)} \times 80\%(\text{국비보조})) + 150\text{백만원(사업 운영비)} = 2,410\text{백만원}$

② 마을단위 지원 : 9,030백만원

(1) 일반지원 : 5,250백만원

- 35개 마을에 LPG 저장탱크·배관망 등 인프라 구축(대구 무태조야동 8개 마을 포함)
 - * 국비 50%, 지방비 40, 자부담 10%
- 산출근거 : $35\text{개 마을} \times 300\text{백만원(평균시공비)} \times 50\%(\text{국비보조}) = 5,250\text{백만원}$

(2) 특별지원 : 3,780백만원

- 9개 마을에 LPG 저장탱크·배관망 등 인프라 구축
 - * 국비 70%, 지방비 20, 자부담 10%
- 산출근거 : $9\text{개 마을} \times 600\text{백만원(평균시공비)} \times 70\%(\text{국비보조}) = 3,780\text{백만원}$

④ 원격검침시스템 : 260백만원

- 사회복지시설 1,000개소에 대한 원격검침시스템 구축비 지원
 - * 국비 80%, 자부담 20%
- 산출근거 : $1,000\text{개소} \times 0.325\text{백만원(평균시공비)} \times 80\%(\text{국비보조}) = 260\text{백만원}$

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
LPG 소형저장탱크 보급 마을단위 지원 수 (단위:개소)	목표	20	20	50	24	30	광역시도별 수요조사 결과, 시공비 및 국비지원 수준을 감안하여 지원 가능한 마을 수 설정	마을단위 LPG 소 형저장탱크 및 배 관망 보급 실적	사업주관기관 (지자체) 등의 실적보고
	실적	20	20	58	-	-			
	달성도	100	100	116	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	마을단위 20개소, 사회복지시설 295개소에 대해 LPG 소형저장탱크 설치
2018	마을단위 20개소, 사회복지시설 318개소에 대해 LPG 소형저장탱크 설치
2019	마을단위 58개소, 사회복지시설 297개소에 대해 LPG 소형저장탱크 설치
2020	마을단위 26개소, 사회복지시설 246개소에 대해 LPG 소형저장탱크 설치

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

가. 도시가스 미공급 지역의 연료비 부담 완화

- (현황) 도시가스 미공급 지역 농어촌 주민들은 낮은 소득에도 불구하고, 도심지역보다 비싼 연료(LPG, 등유 등) 사용 → 도·농 간 에너지 사용의 불균형 심화
 - * 도시근로자 가구 소득 대비 농가·어가소득 비율('16년) : 농가 63.5%(농림부), 어가 80%(해수부)
 - 특히, 서민 연료인 LPG용기는 도입원료비가 상대적으로 비싸고, 유통구조가 복잡하여 도시가스보다 가격이 약 2배 높아 농어촌 서민에게 큰 부담
 - * 열량(MJ) 당 가격(도시가스 14.22원) : LPG용기 33.06원, 등유 32.23원('20.7월 기준, 오피넷, 한국도시가스협회, 한국LPG배관망사업단)
- (기대효과) LPG 유통구조를 단순화*하고 LPG 공급가격을 낮춤으로써 연료비 부담 완화
 - * 다단계 용기거래 방식 (충전소-판매소) → 단순화된 체적거래 방식 (벌크 공급)

나. LPG 안전강화 및 사용 편의성 제고

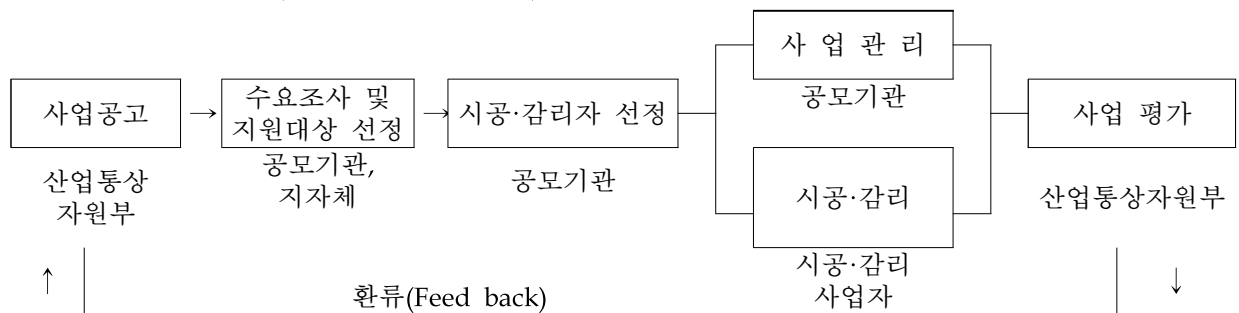
- (현황) LPG 고무호스 연결로 안전관리에 한계가 있으며, LPG 용기 수시교체, 배달 지연 등에 따른 불편 감수
- (기대효과) LPG 벌크차량을 통해 소비처별 사용량에 맞춰 계획적이고 안정적 배송이 가능(도시가스에 준하는 끊임없는 가스 공급)
 - 또한, LPG 용기 시설 대비 사고예방 및 안전성이 제고되며, 사용자 주거환경 미관개선

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

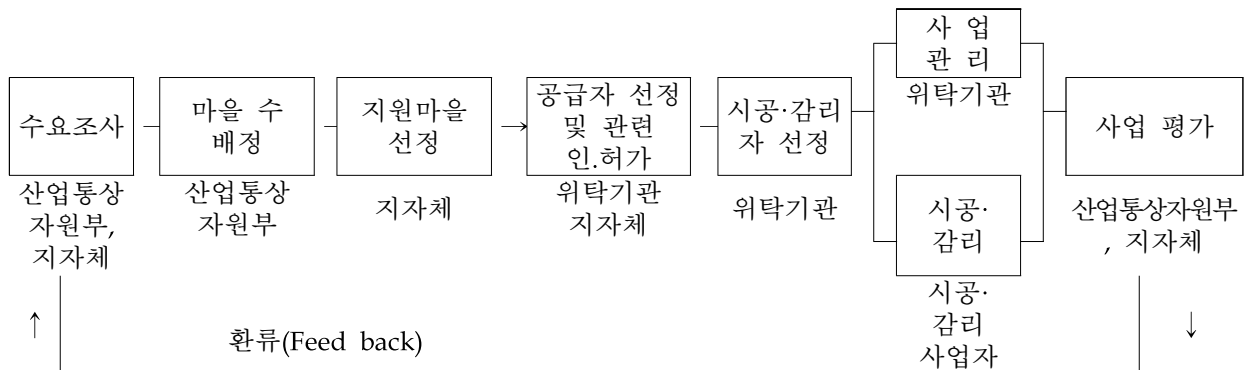
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

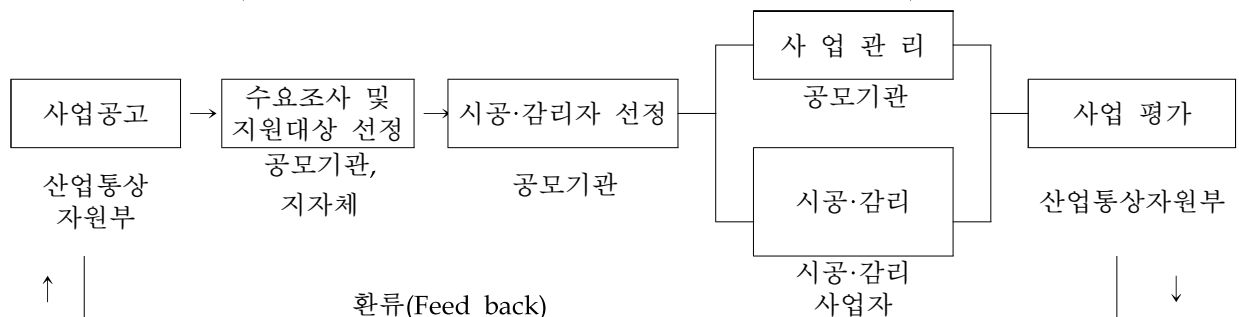
○ 사회복지시설 지원(주관기관 : 공모기관)



○ 마을단위 지원(주관기관 : 지자체)



○ 원격검침시스템(주관기관 : 한국LPG판매협회중앙회, 한국LPG산업협회)



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	11,643	7,020	6,518	6,388	6,324	
'20~'24		7,020	9,078	8,928	9,714	7,304

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - ①최근 3년간 지역별 사회복지시설 지원 현황이 일부 지역(전남)에 집중, 지역별 형평성 제고 필요, ②사업추진 지연으로 인해 실집행 이월 발생, 향후 철저한 사업 관리 필요('19년도 결산, 상임위)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가 : 해당 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 도시가스 공급불가 지역(212만 세대)에 대한 마을단위 LPG 배관망 구축, 사회복지 시설 대상 LPG 소형저장탱크 및 원격검침시스템 구축
 - (사회복지시설 지원) 사회복지시설 200개소에 LPG소형저장탱크 구축('21년도)
 - (마을단위 지원) 44개소 마을에 LPG소형저장탱크, 배관망 구축('21년도)
 - (원격검침시스템) 사회복지시설 1,000개소에 원격검침시스템 보급('21년도)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 보조사업연장평가('16년) : 사회복지시설 지원 감축(사유 : 지원수요 제한적)
- 재정사업자율평가('17년) : 미흡 (사유 : 외부보도 실적 미흡)
- 재정사업자율평가('18년) : 보통
- 보조사업연장평가('19년) : 정상추진

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	5,700	5,700	-	-	-	-	5,700	5,700	100	100	-	-
2018	5,700	5,700	-	-	-	-	5,700	5,700	100	100	-	-
2019	11,343	11,643	-	-	-	300	11,643	11,643	100	100	-	-
2020	7,020	7,020	-	-	-	-	7,020	7,020	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	5,700	5,700	5,700	5,700	-	5,700	5,661.7	-	38.3	99.3
2018	5,700	5,700	5,700	5,700	-	5,700	5,488	-	121	96.3
2019	11,343	11,643	11,643	11,643	-	11,643	9,944	1,699	-	85.4
2020. 12월기준	7,020	7,020	7,020	7,020	-	7,020	6,945	-	75	98.9

2) 주요 결산사항

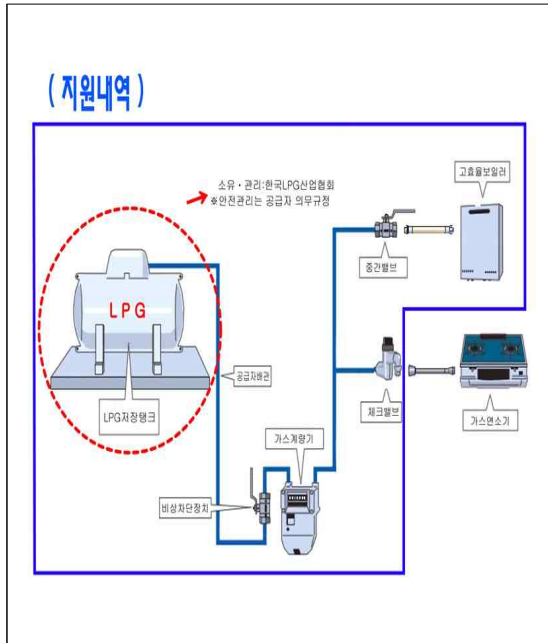
2017	- 실집행 불용 사유(38.3백만원) : 낙찰 차액으로 인한 불용액 발생
2018	- 실집행 불용 사유(121백만원) : 낙찰 차액으로 인한 불용액 발생
2019	- 추경 편성 사유(300백만원) : 재난지역(산불피해 지역; 고성군 2개소, 속초시 1개소 등 3개소)의 원활한 연료공급을 위해 추가편성 - 실집행 이월 사유(1,699백만원) · 신규사업으로 추진 중인 원격검침시스템의 주관기관 선정, 사업모델 구축 지연 등으로 이월액(349백만원) 발생 · 농어촌마을단위 사업 중 대구 무태조야동 9개 마을에 대한 감사원 사전감사 컨설팅, 대구 북구청의 지방비 미확보 등으로 이월액(1,350백만원) 발생
2020	- 실집행 불용 사유(75백만원) : 낙찰 차액으로 인한 불용액 발생

라. 기타 추가자료

○ (사회복지시설 지원) LPG 소형저장탱크 공급방식 조감도

① 소형 LPG저장탱크 활용 이해도

가. 조감도

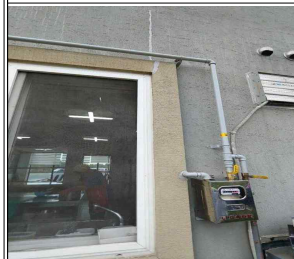


나. 개선사업 전·후 비교도

저장탱크개선(전)



배관 및 계량기 교체



저장탱크개선(후)



가스보일러 설치

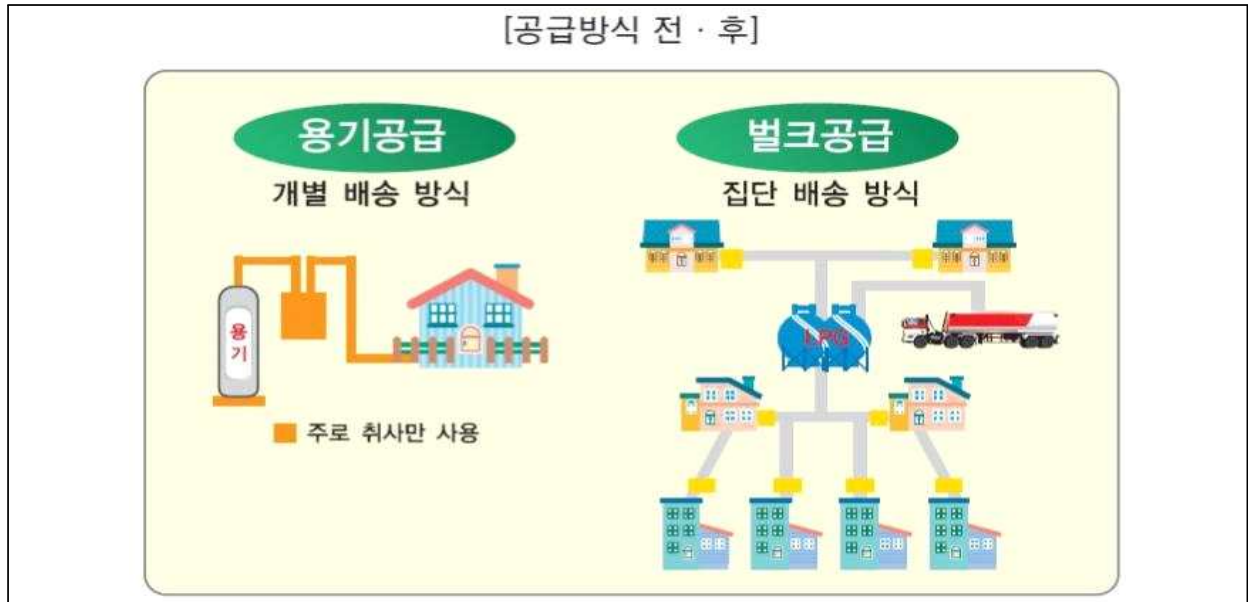


② 설치 조감도



○ (마을단위 지원) LPG 소형저장탱크 공급방식 조감도

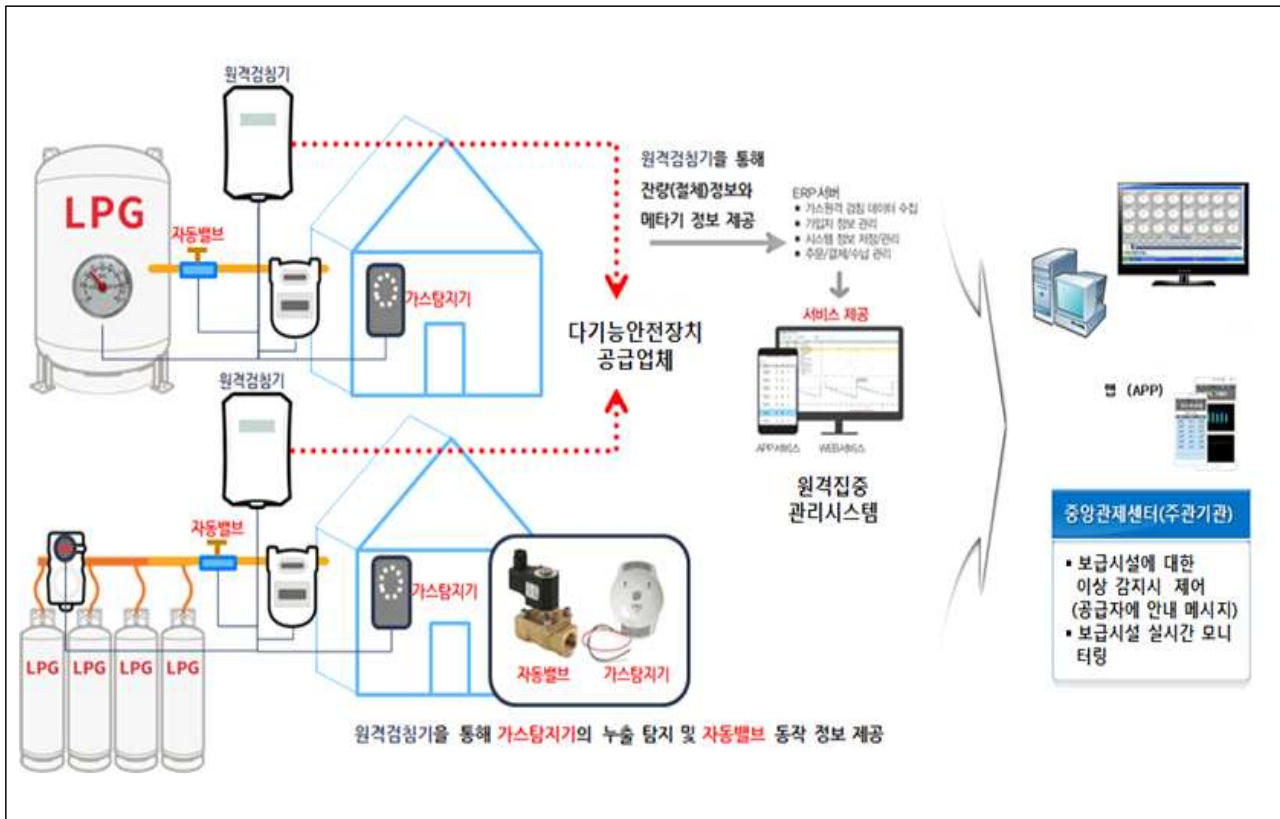
① LPG 배관망 공급 전·후



② 마을단위 지원 사례 조감도



○ (원격점검시스템) LPG 원격점검시스템 개념도



사 업 명						
(21) 2021 세계가스총회 대비 엑스코 시설보강 사업 (5443-307)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책국	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5443	307
명칭	에너지공급체계구축	가스수급안정	2021 세계가스총회 대비 엑스코 시설보강 사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책국	가스산업과	김 진	김세민	-
		044-203-5230	044-203-5216	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
2021 세계가스총회 대비 엑스코 시설보강 사업	-	-	-	-	1,191	1,191	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 2021 세계가스총회 대비 엑스코 시설보강 사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,191
· 기업면담장 조성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	490
· 주방시설 개선	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	221
· 연결통로 확장	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	480
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,191
· 자차단체 자본보조(3003)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,191

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) 3년 주기로 개최되는 가스관련 세계최대 국제행사인 세계가스총회(90여 개국 약 1.2만 명이 참석)는 대규모 행사로서, 원활한 추진을 위해 개최장소인 엑스코의 시설보강이 필요
- (기업면담장 조성) 제1전시장 5층 엑스코 임직원 사무실 및 제2전시장 3층을 활용하여 기업면담장으로 조성
- (주방시설 개선) 고정 참가자들(약 5000명)을 위한 식사를 조리할 주방시설(現 1회 500명분)이 현저히 부족하여 주방공간 신설(191m²)
- (연결통로 확장) 관람객의 원활하고 안전한 이동을 위해 제1전시장 1층 2코어(2.4m→6m), 4코어(2.4m→4.4m) 연결통로 확장 공사 실시

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 국제행사의 유치·개최 등에 관한 규정(기획재정부훈령)을 준용, 세계가스총회의 성공적 개최 지원을 통해 관련 산업 및 전시·컨벤션 분야의 경쟁력 강화 기여

② 추진경위

- 한국(한국가스연맹)은 3번의 도전 끝에 2014년 가스업계 최대 국제행사인 세계가스총회 유치에 성공하였으며, 2022년* 대구에서 개최되고 90여개 국가에서 약 1.2만명이 참석하는 대규모 행사인 만큼,

* 코로나로 인해 행사개최 시기를 1년 연기하여 2022.5월 개최하는 것으로 조정(「참고」에 세부내용 첨부)

- 국격을 높일 수 있는 세계적 메가 컨벤션의 성공을 위해 개최장소인 대구 엑스코 시설보강 필요(기업 간 면담장 조성, 연결통로 확장 등)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '21년 5월~12월
- 사업규모 : 시설 일부 개보수
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : (주관기관) 대구광역시, (참여기관) 대구 엑스코(EXCO)
- 사업 수혜자 : 세계가스총회 참여자 및 엑스코 시설 이용 일반국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	지자체(자본)보조 : 60%	보조금 관리에 관한 법률 제9조

3) '21년도 예산안 산출 근거

① 기업면담장 조성 : 490백만원

- 제1전시장 5층 엑스코 임직원사무실 및 제2전시장 3층을 활용하여 기업면담장으로 조성

* (시공비) 국비 60%, 시비 30%, 자부담 10% / (단가산출 근거) 설계용역업체 시장조사가격으로 월 단위 기준 추정공사비 산출

- 산출근거 : 월평균 시공비(약 119.583백만원)x8개월x60%(국비보조) = 490백만원

② 주방시설 개선 : 221백만원

- 행사기간(5일) 동안 약 5,000여명의 고정 참가자 식사를 조리할 주방시설(현재는 1회 500인분 조리 한계) 신설필요(191㎡)
 - * (시공비) 국비 60%, 시비 30%, 자부담 10% / (단가산출 근거) 설계용역업체 시장조사가격으로 월 단위 기준 추정공사비 산출
- 산출근거 : 월평균 시공비(약 46.04백만원)x8개월x60% = 221백만원

③ 연결통로 확장 : 480백만원

- 제1전시장 1층 4코어 공조실 이설 및 통로확장(2.4m→4.4m), Gate6 출입구확장, 조경공간 조정으로 출입구 시인성 강화
- 제1전시장 1층 2코어 통로확장(2.4m→6m)으로 제1전시장 로비에서 제2전시장 로비로 연결되는 직통 연결통로를 확보
 - * (시공비) 국비 60%, 시비 30%, 자부담 10% / (단가산출 근거) 설계용역업체 시장조사가격으로 월 단위 기준 추정공사비 산출
- 산출근거 : 월평균 시공비(약 100백만원)x8개월x60% = 480백만원

4) 사업효과

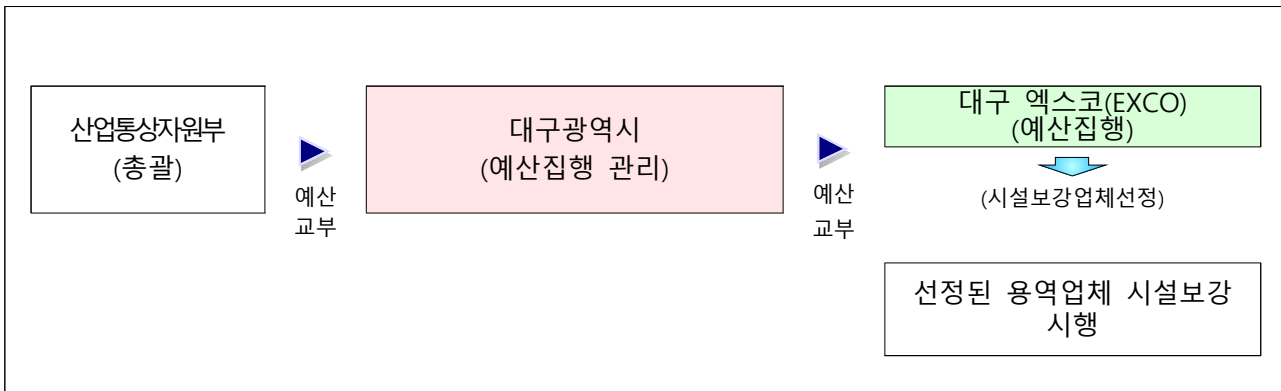
□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음
- ③ 향후('21년도 이후) 기대효과
 - 2022년 대구시 주관 세계가스총회의 원활한 개최를 위해 시설보강 사업을 지원함으로써 관련 산업 및 전시·컨벤션 분야 국가 경쟁력 강화에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당없음

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 참고자료

참고

세계가스총회 개요 및 개최연기

세계가스총회(WGC)는 국제가스연맹(IGU)의 3년간 사업을 총 결산하는 회의로 '가스산업의 올림픽'으로 불리는 세계 가스업계 최대행사이며, 지난 2014년 우리나라가 유치하여 2022년 대구에서 개최예정

□ 역대 개최지

1차) 영국, 런던	(1931년)	15차) 스위스, 로잔	(1982년)
2차) 스위스, 취리히	(1934년)	16차) 독일, 뮌헨	(1985년)
3차) 프랑스, 파리	(1937년)	17차) 미국, 워싱턴 DC	(1988년)
4차) 영국, 런던	(1949년)	18차) 독일, 베를린	(1991년)
5차) 벨기에, 브뤼셀	(1952년)	19차) 이태리, 밀라노	(1994년)
6차) 미국, 뉴욕	(1955년)	20차) 덴마크, 코펜하겐	(1997년)
7차) 이태리, 로마	(1958년)	21차) 프랑스, 니스	(2000년)
8차) 스웨덴, 스톡홀름	(1961년)	22차) 일본, 동경	(2003년)
9차) 네덜란드, 슈베니겐	(1964년)	23차) 네덜란드, 암스테르담	(2006년)
10차) 독일, 함부르크	(1967년)	24차) 아르헨티나, 부에노스아이레스	(2009년)
11차) 러시아, 모스크바	(1970년)	25차) 말레이시아 쿠알라룸푸르	(2012년)
12차) 프랑스, 니스	(1973년)	26차) 프랑스, 파리	(2015년)
13차) 영국, 런던	(1976년)	27차) 미국, 워싱턴 DC	(2018년)
14차) 캐나다, 토론토	(1979년)	28차) 한국, 대구	(2022년 예정)
		29차) 중국, 북경	(2024년 예정)

< 국제가스연맹 >

- 명 칭 : 국제가스연맹(International Gas Union; IGU)
- 설 립 : 1931년 (한국가스연맹 1986년 가입)
- 목 적 : 세계가스산업 발전도모, 회원국간 정보 교환 등
- 조 직 : 총회, 이사회, 사무국, 조정위원회, 전문위원회, T/F 등
- 회 원 : 총 162개 회원(85개 정회원국, 77개 준회원(기업))
- 주요 기능 및 활동
 - 가스산업에 관한 조사, 연구 및 기술 보급
 - 가스에 관한 국제회의 개최 및 학술회의 지원
 - 에너지 관련 국제기관 협력 및 정보 교환
 - 회원국 상호간 협력관계 장려

□ 행사 개최연기 추진경위

- 코로나로 인한 여행 제한과 가스가격 하락으로 인한 가스 산업 위축 등으로 행사 개최시기 조정 필요성 대두
- 이에 세계가스총회조직위는 '20.9.15일 운영위를 개최하여 행사 1년 연기(안)을 채택하였고, 회원국들과 개최시기 조정 협의
- 회원국은 아래와 같은 사유로 '22.5.23~27 개최 선호

- ❶ 차기 회장국인 중국의 강력한 요청(차기 세계가스총회가 '25.5월 개최예정임에 따라, 중국이 만 3년간 회장국 임기 수행의지 표명)
- ❷ 이슬람국가(카타르 등 참가국의 약 25%)의 라마단 기간('22.4.2~5.1.) 우회
- ❸ 에너지 관련 주요 국제행사* 일정 등도 고려

* CERA Week(3월, 美), 美전기에너지박람회(4월, 美), Global Energy Show(6월, 캐나다)

□ 행사 개최연기 확정

- 국제가스연맹 이사회 및 총회 심의결과, WGC2021 행사를 1년 연기하여 2022년 5월 23~27일에 개최토록 최종 승인('20.11.20)
- 이에, 세계가스총회 추진위는 이사회를 통해 행사명을 기존 「2021 세계가스총회」 → 「2022 세계가스총회」로 변경('20.11.27)

사 업 명
(22) 유전개발사업출자 (5444-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업중소기업 및에너지	에너지및 자원사업

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5444	301
명칭	에너지공급체계구축	국내외유전개발	유전개발사업출자

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○		○			

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
	○					

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	최혁기	-
		044-203-4390	044-203-5241	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
유전개발사업출자	13,672	13,483	13,483	46,578	40,308	26,825	199

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	13,672	13,672	13,672 [13,672]	-	-	13,483	13,483	13,483	13,483 [13,483]	-	-	40,308
· 유전개발사업출자	13,672	13,672	13,672 [13,672]	-	-	13,483	13,483	13,483	13,483 [13,483]	-	-	40,308
○ 비목별 분류(합계)	13,672	13,672	13,672 [13,672]	-	-	13,483	13,483	13,483	13,483 [13,483]	-	-	40,308
· 일반출자금(460-01)	13,672	13,672	13,672 [13,672]	-	-	13,483	13,483	13,483	13,483 [13,483]	-	-	40,308

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 우리나라의 석유위기 대응능력 강화 및 에너지 자립도 제고를 위해 석유공사의 해외유전개발사업 및 생산광구 운영 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「에너지 및 자원사업 특별회계법」 제5조 제2항 제3호 및 동법 시행령 제3조 제3항 제1호 등
- 「한국석유공사법」 제4조 및 제10조

② 추진경위

- 안정적이고 지속적인 석유개발사업 추진을 위해 '00년부터 국내사업(동해-1 가스전)을 시작으로, '03년부터는 해외사업(베트남 11-2 등)으로 출자 확대
- '08~'12년 고유가 및 자원민족주의로 석유자원 확보가 국가적 관심사로 부상, 석유공사를 통한 석유자원 매장량 및 생산량 규모 확대 추진
- '13년 이후 유가 하락 등 환경변화에 따라 내실화 추진과 함께 국내 대륙붕 사업, 전략국가(UAE 등)와의 협력사업 등에 선별적 지원

□ 주요내용

- 총사업비 : 계속사업
- 사업기간 : '00년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당사항 없음
- 사업시행방법 : 출자
- 사업시행주체 : 한국석유공사
- 사업 수혜자 : 일반국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국석유공사	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 에특회계법 제5조 제2항 제3호 및 동법 시행령 제3조 제3항 제1호 ▪ 한국석유공사법 제4조 제2항

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 국내대륙붕 유망구조 탐사 및 민간기업 동반진출 UAE 사업의 매장량 증대를 위한 투자비 40,308백만원 요구

- 산출내역 : (국내유전개발) 투자비 106,800백만원 × 30.0%(출자율) ≒ 32,040백만원
(해외유전개발) 투자비 88,900백만원 × 9.3%(출자율) ≒ 8,268백만원
40,308백만원

(단위 : 백만원)																			
구 분	'20예산	'21요구																	
□ 유전개발사업출자																			
▪ 국내유전개발	-	국내대륙붕 유망구조 탐사 위한 투자비 지원 <table border="1"> <tr> <th>구분</th><th>투자비</th><th>출자율</th><th>출자액</th></tr> <tr> <td>6-1중·동부</td><td>106,800</td><td>30%</td><td>32,040</td></tr> </table>		구분	투자비	출자율	출자액	6-1중·동부	106,800	30%	32,040								
구분	투자비	출자율	출자액																
6-1중·동부	106,800	30%	32,040																
▪ 해외유전개발	민간협력 탐사성공사업 매장량 확대를 위한 투자비 지원 <table border="1"> <tr> <th>구분</th><th>투자비</th><th>출자율</th><th>출자액</th></tr> <tr> <td>UAE 3개 광구</td><td>144,978</td><td>9.3%</td><td>13,483</td></tr> </table>	구분	투자비	출자율	출자액	UAE 3개 광구	144,978	9.3%	13,483	민간협력 탐사성공사업 매장량 확대를 위한 투자비 지원 <table border="1"> <tr> <th>구분</th><th>투자비</th><th>출자율</th><th>출자액</th></tr> <tr> <td>UAE 3개 광구</td><td>88,900</td><td>9.3%</td><td>8,268</td></tr> </table>		구분	투자비	출자율	출자액	UAE 3개 광구	88,900	9.3%	8,268
구분	투자비	출자율	출자액																
UAE 3개 광구	144,978	9.3%	13,483																
구분	투자비	출자율	출자액																
UAE 3개 광구	88,900	9.3%	8,268																

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
석유·가스 지분 연간생산량 (석유공사) (단위:백만배럴)	목표	81.1	70.0	70.0	70.0	70.0	과거 생산량 확보실적·추세 및 구조조정 계획 등을 감안하여 설정	해 외자원개발을 통해 확보한 지분 생산량 집계	석유공사
	실적	64.2	72.1	68.6	-	-			
	달성도	79.1	103.0	98.0	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 베트남 15-1 광구 백사자 가스전 추가개발 기초설계 진행 - UAE 3개 광구 개발작업 계속 ('19년 생산예정) - 영국 Dana Western Isels 생산설비 및 해저설비 통합 시운전 실시 ('17.11월 생산예정)
2018	- UAE 3개 광구 할리바 구조 생산시설건설, 시추 5공 등 ('19년 4분기 생산예정) - 영국 Dana Western Isels 생산개시(일산 3.5만 배럴)
2019	- UAE 할리바 광구 상업생산개시(일산 4만 배럴) - 동해 심해지역(8광구 및 6-1광구 동부) 탐사사업 재개
2020	- UAE 할리바 유전 인근 소규모 유전 개발을 통한 매장량 추가확보(67백만배럴) - UAE ADNOC Onshore 사업의 지속적인 증산(일산 1.8만 배럴) - 동해 6-1 중·동부 지역 신규 탐사권 출원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시

< 국내대륙붕 개발 >

- 천연가스의 안정적 공급(국내 가정용 도시가스 수요 783만톤의 10년간 공급 8,055만톤 기대)
- 천연가스의 가격안정성 확보(해외도입가스 가격의 43.5% 수준) 및 약 26조원 LNG 수입대체 효과
- 약 14.6조원의 세수효과(6-1중·동부 조광료, 발전보너스 등)

< 해외유전 개발 >

- 호르무즈 해협을 통과하지 않고 푸자이라 항구를 통해 국내로 안전하게 직도입
※ '19.6월 생산 개시한 UAE 할리바 유전은 '23년말 6만b/d('19년말 4만b/d) 목표 달성을 위해 추가개발 투자 필요
- 중동산 원유 국내수입 물량(7.5억배럴)의 약 14%(1.0억배럴) 비상시 도입가능물량으로 확보추진
- 국내기업 연관산업 창출(LNG 처리·저장시설 공사, 지하원유저장소 건설사업)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

□ 동해 6-1 중·동부지역의 제1기 탐사사업('20.2월~'23.2월)에 대한 예비타당성 조사완료

- 보고서명 : 국내 제6-1해저광구 중부/동부지역 석유탐사사업
- 조사기관 : 한국지질자원연구원, 한국개발연구원
- 조사기간 : '20.5.22 ~ '20.10.28
- 조사결과
 - 기술성평가 : 시추계획 및 3D 물리탐사 계획이 적합하게 수립
 - 재무안정성 평가 : 총사업비 조달에 문제 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

○ 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	13,672	13,483	13,079	12,817	12,689	
'20~'24		13,483	39,256	161,449	163,730	69,176

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- ('17년 예산안심사) 석유공사 회생을 위한 자구노력 계획을 마련하여 상임위 및 예결위에 보고할 것
⇒ 상임위 및 예결위에 자료제출 및 관심의원 보고
- ('17년 국정감사) 해외자원개발사업의 회수율이 저조하고 '16년 부채비율이 528.9%에 달하는 등 문제가 있으므로 대책을 마련할 것
⇒ (조치사항) 경영위기 극복을 위한 고강도 자구노력 추진 하에 영업이익 흑자 지속 실현 및 누적 회수율 점진적 증가 ('11) 39% → ('13) 41% → ('17) 47%
- ('18년 예산안심사, 예결위) 해외유전개발사업에 대한 정밀한 감사와 조사 필요
⇒ (조치사항) 해외자원개발혁신TF를 통해 부실 원인, 책임 규명, 해외자원개발 청사진 제시 등 권고안 마련(18.7)
- ('19년 예산안심사, 산중위) 유전개발사업에 대한 예측가능성을 제고하여 지속적이고 체계적인 사업수행을 위해 출자율 기준 마련 필요
⇒ (조치사항) 석유공사의 안정적인 중장기 투자계획 수립 및 자금조달을 위해 기재부와 협의하여 '21년 탐사사업 출자율 기준 30% 적용

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 저유가 위기 속에서 석유공사 비상경영계획의 차질없는 이행과 다각적인 구조조정 노력 추진
- UAE 3개 광구, 국내대륙붕 유망사업에 대한 출자지원을 통해 재무건전성 제고 및 중장기 성장동력확보 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '20년 통합 재정사업 평가결과 '우수'

12) 부처 전의사항

- 산유국 지위 유지 및 자원안보 강화를 위해 국내 대륙붕 개발 필요
 - 현재 생산 중인 동해 가스전이 '22년 종료 예정으로, 6-1 광구 및 8광구 탐사·개발을 통해 우리나라의 산유국 지위 유지 필요
 - * 동해가스전의 경우 탐사단계('98~99)는 투자비의 100%, 개발단계('00~03)는 57%를 정부가 지원
 - 6-1 광구 및 8광구 탐사 성공시 대륙붕 가스 공급(해외 수입가격 대비 약 50% 수준)을 통해 국내 LNG 가격안정성 확보 및 약 26조원의 LNG 수입대체 효과 기대
 - 일본은 정부의 적극적인 지원을 통해 일본 내 대륙붕 탐사사업 실시 중
 - * 일본은 국내대륙붕 개발에 매년 4백억엔 규모 예산 지원, '18년부터 10년간 정부 주도로 대륙붕 3D 물리 탐사 5만km² 실시
- 안정적인 해외자원 확보를 위해 UAE 3개 광구에 대한 투자 확대 필요
 - UAE 3개 광구 사업은 한-UAE 양국 정상간 합의로 이뤄낸 성과
 - * '18.3월, 문재인 대통령 UAE 방문 '특별 전략적 동반자 관계' 심화 발전 합의 등
 - 중동 긴장이 지속되고 있는 가운데 생산원유 호르무즈 해협 거치지 않고 푸자이라 항구를 통한 국내 직도입이 가능해 국내 자원 안보 확립 가능

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	22,300	22,300	-	-	-	-	22,300	22,300	100.0	100.0	-	-
2018	16,400	16,400	-	-	-	-	16,400	16,400	100.0	100.0	-	-
2019	13,672	13,672	-	-	-	-	13,672	13,672	100.0	100.0	-	-
2020	13,483	13,483	-	-	-	-	13,483	13,483	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	22,300	22,300	22,300	22,300	-	22,300	22,300	-	-	100.0
2018	16,400	16,400	16,400	16,400	-	16,400	16,400	-	-	100.0
2019	13,672	13,672	13,672	13,672	-	13,672	13,672	-	-	100.0
2020. 12월기준	13,483	13,483	13,483	13,483	-	13,483	13,483	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음
2020	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

○ 해당사항 없음

사 업 명
(23) 일반광업육성지원 (5446-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지 및 자원사업 특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5446	301
명칭	에너지공급체계구축	광물안정공급	일반광업육성지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		40~100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	석탄광물산업과 (광물자원팀)	양동우 팀장		노영목
		044-203-5259		044-203-5267

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
일반광업육성지원	11,888	14,598	14,598	15,260	15,260	662	4.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020("20.12월말)					2021 예산	
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월 예상액		불용 예상액
						본예산	추경					
○ 일반광업육성지원	11,888	11,888	11,888 (11,888)			14,598	14,598	14,598	14,598 (14,551)		47	15,260
· 광량확보	3,239	3,239	3,239 (3,239)			3,239	3,239	3,239	3,239 (3,239)			3,239
- 정밀조사	882	882	882 (882)			882	882	882	882 (882)			882
- 탐광시추	2,099	2,099	2,099 (2,099)			2,099	2,099	2,099	2,099 (2,099)			2,099
- GIS구축	258	258	258 (258)			258	258	258	258 (258)			258
· 광업선진화	2,850	2,850	2,850 (2,850)			2,850	2,850	2,850	2,850 (2,850)			4,539
- 현대화장비	1,747	1,747	1,747 (1,747)			1,747	1,747	1,747	1,747 (1,747)			1,996
- 설비갱내전환	807	807	807 (807)			807	807	807	807 (807)			807
- 스마트마이닝												1,440
- 갱도현대화굴진	296	296	296 (296)			296	296	296	296 (296)			296
· 광산안전시설	5,318	5,318	5,318 (5,318)			6,516	6,516	6,516	6,516 (6,516)			7,005
- 광산안전시설장비구입비	3,627	3,627	3,627 (3,627)			4,713	4,713	4,713	4,713 (4,713)			5,162
- 광산안전교육비	423	423	423 (423)			423	423	423	423 (423)			402
- 광산안전관리지원	180	180	180 (180)			180	180	180	180 (180)			241
- 구호장비	1,088	1,088	1,088 (1,088)			1,088	1,088	1,088	1,088 (1,088)			1,088
- 작업환경측정						112	112	112	112 (112)			112
· 광업분쟁해소사업	90	90	90 (90)			90	90	90	90 (43)		47	86
· 국가광물정보센터	391	391	391 (391)			1,903	1,903	1,903	1,903 (1,903)			391
- 암추보관	391	391	391 (391)			391	391	391	391 (391)			391
- 부지매입						1,512	1,512	1,512	1,512 (1,512)			
○ 일반광업육성지원	11,888	11,888	11,888 (11,888)			14,598	14,598	14,598	14,598 (14,551)		47	15,260
· 민간경상보조(320-01)	4,619	4,619	4,619 (4,619)			4,731	4,731	4,731	4,731 (4,684)		47	4,767
· 민간자본보조(320-07)	7,269	7,269	7,269 (7,269)			9,867	9,867	9,867	9,867 (9,867)			10,493

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (광량확보) 국내 광물자원의 부존 상태와 매장량을 파악하여 합리적 광산개발을 유도하고, 자원안보 위기대응을 위해 광업권자, 조광권자 및 한국광물자원공사를 대상으로 정밀조사, 탐광시추, GIS구축을 지원
- (국가광물정보센터) 암추 등 광물탐사자료를 국가차원에서 수집·보관·가공하여 유용한 광물자원정보를 국민에게 제공함으로써 합리적 광산개발 토대를 마련하기 위하여 한국광물자원공사를 대상으로 암추보관 지원
- (광업선진화) 갱내광산 생산 효율성 제고 및 미세먼지 저감 등 친환경 광산개발 유도를 위하여 광업권자 및 조광권자를 대상으로 현대화장비, 설비갱내전환, 갱도현대화굴진 지원
- (광업분쟁해소) 광업분쟁 해결 및 광업분쟁사례분석 워크숍 개최를 통한 분쟁 방지를 위해 한국광물자원공사를 대상으로 광업조정위원회 지원
- (광산안전시설) 광산재해 예방을 위해 광업권자, 조광권자 및 한국광물자원공사를 대상으로 광산안전시설장비구입비, 광산안전교육비, 광산안전관리지원비, 구호용 굴착 장비 구입비, 작업환경 측정비 등을 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 광업법 제86조(광업 발전을 위한 지원)
- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)
- 한국광물자원공사법 제10조(사업)
- 석탄산업법 제27조(사업비의 용도)

② 추진경위

- (광량확보) 정밀조사, 탐광시추, GIS 예산 항목 통합 및 조정('10)

세부사업명	정밀조사	탐광시추	GIS구축
사업시행시기	2000년	1967년	2010년

- (광업선진화) 현대화개발, 갱도현대화굴진 예산 항목 통합 및 조정('10)

세부사업명	현대화개발	설비갱내전환	갱도현대화굴진
사업시행시기	1991년	2008년	1967년

- (국가광물정보센터) 산재된 광물탐사자료의 사장화를 방지하고 국가적 차원에서 보관, 관리하여 산업적으로 활용할 수 있는 기반 마련을 위하여 추진('13)
- (광업분쟁해소사업) 광업관련 분쟁의 지속적 증가에 따른 대민 서비스 품질향상을 위한 사례분석 지원 및 광업법 제92조의 규정에 따라 설립된 광업조정위원회 운영 지원('52)
- (광산안전시설) 광산개발과정에서 발생하는 재해 예방을 위해 추진('82)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '67 ~ 계속
- 사업규모 : '20년도 145.98억원
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국광물자원공사
- 사업 수혜자 : 광업(조광)권자. 단, 정밀조사사업, GIS 구축, 광업분쟁해소사업 및 광산안전시설의 일부 내내역 사업은 한국광물자원공사 수혜
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
광업(조광)권자	40 ~ 70 (안전교육비 80)	광업법 제86조 석탄산업법 제27조
한국광물자원공사	80 ~ 100	에너지및자원사업특별회계법 제5조 한국광물자원공사법 제10조 및 제16조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- **광량확보** : 정밀조사, 탐광시추, GIS구축 등 광물탐사 및 탐사정보 공개를 위한 3,239백만원 요구
- 정밀조사 : 전년대비 신청율이 22% 증가하는 등 예산 대비 수요가 증가하고 있으나, 국고보조 정밀조사 예산지원 감소로 지원을 지속 감소 추세임. 이에 따라 지하자원 부존 확보를 위한최소한의 예산인 882백만원 요구
 - 사업량 : '20년 정밀 21광구, 3D모델링 4광구 → '21년 정밀 21광구, 3D모델링 4광구
 - 사업단가 : (정밀조사) '20년 40백만원/광구×80% → '21년 40백만원/광구×80%
(3D모델링) '20년 65.6백만원/광구×80% → '21년 65.6백만원/광구×80%
 - 탐광시추 : 지하자원 매장량 분포 현황 파악이 미비하여 광산개발 시 체계적인 채광설계에 어려움 발생. 이에 따라 각 지원광산들의 개발연계율을 제고시키기 위한 최소한의 예산인 2,099백만원 요구
 - 사업량 : '20년 25,000m → '21년 25,000m
 - 사업단가 : '20년 119.9천원/m×70% → '21년 119.9천원/m×70%

- GIS구축 : GIS데이터로 구축된 탐사사업 성과물을 '20년 국가공간정보와 연계를 추진하여 활용성을 높이기 위한 최소한의 예산인 258백만원 요구
 - 사업량 : (시추주상도) '20년 122km → '21년 122km
(광물자원부존도) '20년 15광구 → '21년 15광구
 - 사업단가 : (시추주상도) '20년 1.7백만원/km×100% → '21년 1.7백만원/km×100%
(광물자원부존도) '20년 3.3백만원/광구×100% → '21년 3.3백만원/광구×100%

○ 국가광물정보센터

- 암추보관 : 암추보관 목표 달성('20~'29년까지 누적 295km)을 위한 최소한의 예산인 391백만원 요구
 - 사업량 : '20년 25,000m → '21년 25,000m
 - 사업단가 : '20년 15.66천원/m×100% → '21년 15.66천원/m×100%

○ 광업선진화

- 현대화장비 : 최근 3개년 동안 수요는 지속적으로 증가하고 있으나(증가율 16%), 현대화장비 예산지원 감소('17년 5set, '18년 4set → '19년 3.5set)로 예산대비 수요가 매우 높고(3개년 평균 1:10), 정부 친환경 정책에 따른 채광방식전환(노천→갱내)으로 인한 생산성 향상과 국정과제 (3-3-61)에 따른 유해가스 및 매연저감을 위해 '21년 갱내광산 내연기관식 장비 4set(기존 3.5set)를 전기식 등 친환경 장비(기존 내연기관장비)로 지원을 확대 하고자 1,996백만원 요구
 - 사업량 : '20년 3.5 SET → '21년 4 SET
 - 사업단가 : '20년 1,247.5백만원/set×40% → '21년 1,247.5백만원/set×40%
- 설비갱내전환(부가가치설비) : 친환경 광산개발(노천→갱내)을 설비갱내전환과 광업 경쟁력 향상을 위한 부가가치시설 지원을 위한 최소한의 예산인 807백만원 요구
 - 사업량 : (설비갱내) '20년 3.5 set → '21년 3.5 set
(부가가치) '20년 3 set → '21년 3 set
 - 사업단가 : (설비갱내) '20년 310백만원×40% → '21년 310백만원×40%
(부가가치) '20년 207백만원×60% → '21년 207백만원×60%
- 스마트마이닝(신규) : 국정과제(2-4-33) 및 제3차 광업기본계획 따라 ICT 융합 무인·자동화 스마트마이닝을 통해 국내광업이 직면한 갱도심부화 등에 따른 생산성 저하 극복 및 안전한 작업환경을 확보하기 위한 위한 1,440백만원 요구
 - 사업량 : '21년 1set - 사업단가 : '21년 3,600백만원/set × 40%
- 갱도현대화굴진 : 수입의존도(금속광물 99% 이상)가 높은 금속광산에서의 굴진 시공으로, 국내 금속자원개발의 자급률 향상을 위한 최소한의 예산인 296백만원 요구
 - 사업량 : '20년 770m → '21년 770m
 - 사업단가 : '20년 770천원/m×50% → '21년 770천원/m×50%

○ 광업분쟁해소

- 광업분쟁해소 : 광업관련 분쟁이 증가(3년평균 17건, '19년 22건)되고, 광업계 및 지자체로부터 광업제도·법령에 대한 지속적인 교육 요청 수요에 따라 최소한의 예산인 86백만원 요구
 - 사업량 : (광업분쟁) '20년 20건 → '21년 20건 (사례분석) '20년 2회 → '21년 1회
 - 사업단가 : (광업분쟁) '20년 4백만원/건×100% → '21년 4백만원/건×100%
(사례분석) '20년 5백만원/회×100% → '21년 6백만원/회×100%

○ 광산안전시설

- 광산안전시설·장비구입비 : 갱내 작업장 심부화로 인해 갱도붕괴, 질식사고 등 대형재해 발생 가능성이 증가하여 최근 5년간 매년 30명 내외의 재해자가 발생하고 있으므로, 광산재해예방에 필요한 ICT 기반 실시간 위치확인시스템, 갱내 무선통신망 시스템, 미소진동 모니터링시스템, 낙반방지시설, 가상현실(VR) 교육 시스템 등 첨단장비 지원 확대를 위해 5,162백만원 요구
 - 사업량 : '20년 10,965점 → '21년 12,010점
 - 사업단가 : '20년 614천원/점×70% → '21년 614천원/점×70%
- 광산안전교육비 : 광산 근로자 의무교육 시행을 위한 제반비용이며 교육 대상인원에 따른 최소 필요예산으로 402백만원 요구
 - 사업량 : '20년 3,000명 → '21년 2,850명
 - 사업단가 : '20년 156.8천원/명×90% → 176.3천원/명 × 80%
- 안전관리지원비 : 갱도 심부화로 기존 채굴적을 비롯 안전 취약구간이 증가되고 안전진단 수요가 늘어남에 따라 241백만원 요구
 - 사업량 : (안전위원회)'20년 1식 → '21년 1식 (안전진단) '20년 2회 → '21년 4회
 - 사업단가 : (안전위원회)'20년 110백만원/식×100% → '21년 101백만원/식×100%
(안전진단) '20년 50백만원/건×70% → '21년 50백만원/건×70%
- 구호용 굴착장비구입 : 갱내광산의 갱도 붕괴 시 갱내에 고립된 근로자 구호 등 유사시 신속한 대처로 인적·물적피해를 최소화하고자 총 3,600백만원의 소요자금 중 3차년분으로 잔액 1,088백만원 요구(3년 분할 구입)
 - 사업량 : '20년 1대 → '21년 1대
 - 사업단가 : '20년 3,600백만/3년(2차년)×100% → '21년 3,600백만/3년(3차년)×100%
- 작업환경측정 : 소규모 영세광산의 작업환경 개선을 위한 작업환경측정비용 지원을 위해 최소한의 예산인 112백만 요구
 - 사업량 : '20년 70광산 → '21년 70광산
 - 사업단가 : '20년 1,997천원×80% → '21년 1,997천원×80%

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
광물자원생산성 (톤/인)	목표	40.0	40.6	42.2	43.0	43.4	직전년도 실적과 최근 3개년 표준편차를 감안	광물자원생산성 (톤/인) =(생산량/인원)㉠× (8/12)㉡×(1/289)㉢ * ㉠ 1인당 생산량 ㉡ 1일 1교대 근무시간 ㉢ 광산 가행일수	산업통상자원부 광물자원공사
	실적	41.2	42.1	43.5	(43.0)	-			
	달성도	103.0	103.7	103.1	(100)	-			
백만인당 재해율 (명) (하향지표)	목표	21.4	20.3	19.3			-	백만인당 재해율 =(재해자수 /가동연인원)×10 ⁶ *가동연인원 :생산인원×년×작업 일수	산업통상자원부 광물자원공사
	실적	19.1	23.0	19.3					
	달성도	110.7	86.7	100.0					
안전시설 지원 광산의 종합재해지수* (하향지표)	목표				4.0	3.9	최근 3개년 종합재해지수 평균값에서 3%감소	(빈도율×강도율)(1/2) *빈도율= 1,000,000근로시간당 재해횟수 *강도율=1,000근로시간당 재해로 인한 근로손실일수	산업통상자원부 광물자원공사
	실적				(4.0)	-			
	달성도				(100)	-			

* '20년부터 백만인당 재해율에서 종합재해지수로 변경

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 정밀조사: 42광구 조사로 3.5억톤의 신규 광량확보(잠재가치 2.5조원) - 탐광시추: 총 39,191m(비금속 31,772m) 시추시공으로 비금속광 확보광량 68백만톤(잠재가치 6,364억원) - GIS구축: 국내광산 시추탐사로 확보된 시추주상도 자료의 GIS DB 231km 구축 - 현대화개발: 26개 광산 현대화개발 유도 및 인당 생산성 41.2톤 달성 - 갱도현대화굴진: 1,530m 굴진시공으로 확보광량 342천톤 (잠재가치 178억원) 확보 - 광산안전시설: 안전시설 확충·지원(42개 광산) 및 안전 교육 실시(광산근로자 3,352명)로 백만인당 재해율 초과 달성(19.1) - 광업분쟁해소사업: 광업조정위원회 및 광업분쟁워크숍 등 4회 개최
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 정밀조사 : 33광구 조사로 3.0억톤의 신규광량확보 (잠재가치 1.3조원) - 탐광시추 : 총 33,099m 시추시공으로 확보광량 58백만톤 달성 - GIS구축: 국내광산 자원탐사로 확보된 시추주상도 201km 및 광물자원부준도 6광구 GIS DB 구축 - 현대화개발 : 24개 광산 현대화개발 유도 및 인당 생산성 42.1톤 달성 - 갱도현대화굴진 : 870m 굴진시공으로 확보광량 217천톤 (잠재가치 111억원) 확보 - 광산안전시설 : 안전시설 확충·지원(44개 광산) 및 안전 교육 실시(광산근로자 3,750명)로 백만인당 재해율 22.1 달성 - 광업분쟁해소사업 : 광업조정위원회 2회, 광업분쟁사례분석 2회 등 4회 실시

2019	<ul style="list-style-type: none"> - 정밀조사 : 25광구 조사로 2.6억톤의 신규광량확보(잠재가치 1.3조원) - 탐광시추 : 총 28,327m 시추시공으로 확보광량 50백만톤 달성 - GIS구축 : 국내광산 자원탐사로 확보된 시추주상도 130km 및 광물자원부존도 15광구 GIS DB 구축 - 현대화개발 : 21개 광산 현대화개발 유도 및 인당 생산성 43.5톤 달성 - 갱도현대화굴진 : 740m 굴진시공으로 확보광량 229천톤 (잠재가치 62억원) 확보 - 광산안전시설 : 안전시설 확충·지원(50개 광산 9,723점) 및 안전 교육 실시(광산근로자 3,561명)로 5개년 내 중대재해수(사망) 최저 달성 - 국가광물정보센터 : 압추보관 27,228m
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 정밀조사 : 25광구 조사 예상 - 탐광시추 : 총 25,000m 시추시공 예상 - GIS구축 : 국내광산 자원탐사로 확보된 시추주상도 122km 및 광물자원부존도 15광구 GIS DB 구축 예상 - 현대화개발 : 현대화장비 3.5set, 설비갱내전환 3.5set 지원 예상 - 갱도현대화굴진 : 750m 굴진시공 예상 - 광산안전시설 : 안전시설 확충·지원 및 안전 교육 실시(광산근로자 3,000명)로 종합 재해지수 4.0(추정) 달성 예상 - 광업분쟁해소사업 : 광업조정위원회 2회 예상 - 국가광물정보센터 : 압추보관 25,000m 예상

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

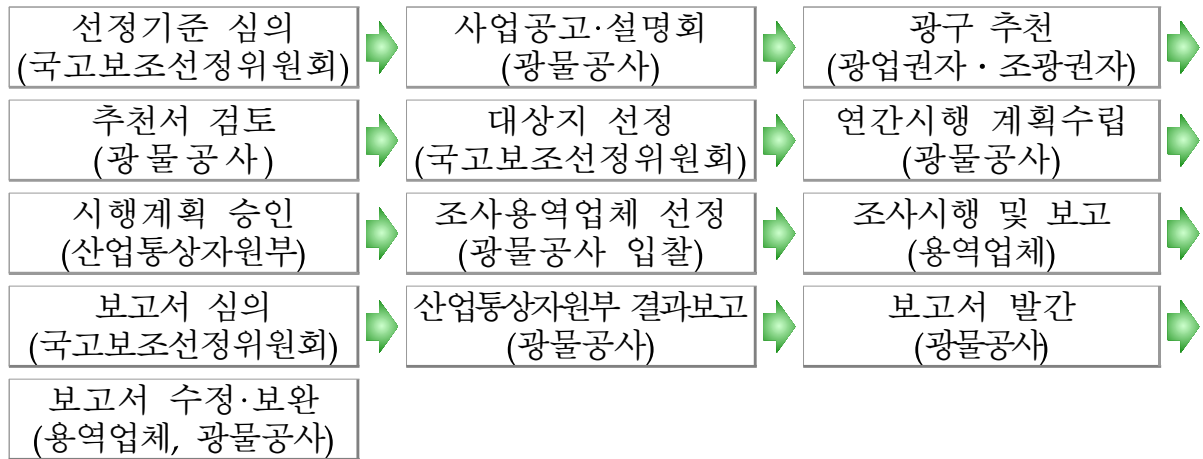
- 정밀조사, 탐광시추 : 2029년까지 정밀지질조사 및 탐광시추로 205억톤 신규광체 확보
- GIS구축 : 2029년까지 4,240Km 시추주상도 및 광물자원부존도 696광구 GIS DB 구축
- 현대화개발 등 : 2029년까지 인당생산성 22.7천톤/년 달성
- 갱도현대화굴진 : 2029년까지 매년 800~1000m의 금속광중심 굴진시공으로 금속광개발기반 확보
- 국가광물정보센터 : 2029년까지 압추 등 광물탐사자료 295km 통합보관 및 관련 정보의 이용·관리를 통해 합리적 광산개발 지원
- 광업분쟁해소사업 : 광업분쟁해소로 공익과 개발이익간 균형점 모색
- 광산안전시설
 - 안전시설의 투자확대 및 선진화된 시설지원과 광산근로자의 안전교육 강화로 광산재해 연평균 5% 감소 기대
 - 작업장의 심부화에 따른 지압증가와 갱도연장 증가 및 대규모화로 대형 붕락재해 위험이 상존하고 있는 갱도보강을 위한 슛크리트, 록볼트 등 낙반방지시설 지원으로 전체재해의 35% 이상을 점유하고 있는 낙반붕락 재해 예방 기대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

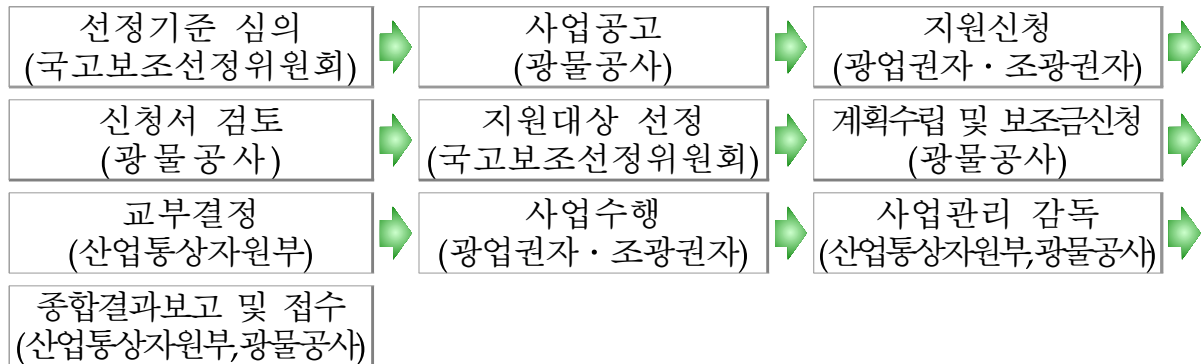
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

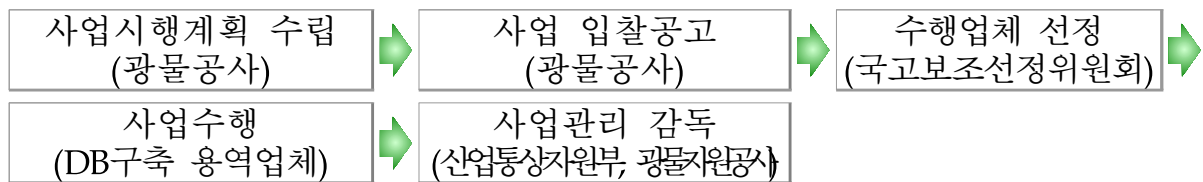
- 정밀조사



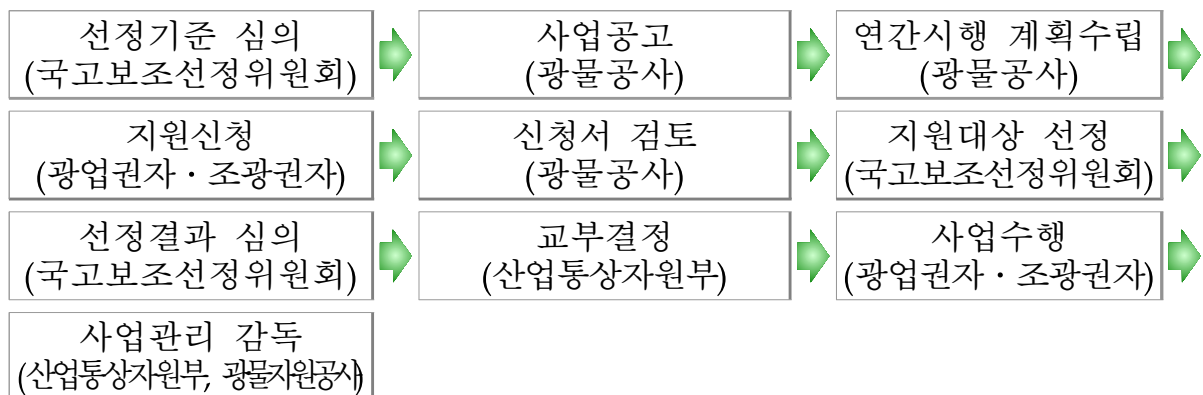
- 탐광시추



- GIS 구축



- 현대화개발



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	11,888	14,598	14,160	13,877	13,738	
'20~'24		14,598	21,130	27,658	30,358	36,197

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 2017년 예산 검토보고서 지적사항(예정처)
 - 탐광시추 사업은 기업규모별 보조율 차등 지원이 필요하며, 보조금 수혜 광산은
 - 2018년 예산 검토보고서 지적사항(산중위)
 - 탐광시추사업 예산 중 암추보관 등 국가광물정보센터에서 수행하는 부분에 대한 예산을 별도 사업내역으로 분리할 것을 지적
 - 광산안전교육 의무화에 따른 의무효과가 나타날 수 있도록 교육과정을 확대하거나 교육 방식을 개선하는 등의 광산안전교육 실효성 제고방안 마련 필요
 - 국가광물정보센터의 안정적 운영을 도모하기 위해 업무위탁에 관한 법적 근거 마련과 운영에 필요한 예산의 적정수준 편성 필요
 - 2018년도 국정감사 지적사항(산중위)
 - 북한자원개발관련 예산 확보방안 (더불어민주당 박정 의원)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음
- 3) 자체평가 : 해당사항 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원
 - 우려되는 환경문제 1순위... '미세먼지'만큼 답답한 정부 대책(JTBC, '18.11.6)
 - 국민의 1/3 이상이 환경이 나빠졌다고 생각하고, 가장 우려되는 환경문제로 82.5%가 미세먼지를 꼽음.
 - 미세먼지 발생원 분석결과, 업종별로 화력발전, 금속산업, 비금속광업이 큰 비중을 차지
 - 3D 업종일수록 미세먼지 고통 '고'(국방일보, '18.12.14)
 - 산업근로자들은 미세먼지에 온종일 노출되어 있으며, 특히 광업 등 3D 업종일수록 미세먼지에 더 많이 노출되어 있어 개선 시급
 - 정부지원 5년새 40%↓, 광업계 전멸 직전(문화일보, '19.3.20)
 - 최근 5년간 국내광업에 지원하는 민간보조예산은 약 40%나 감소
 - 광산에 실질적 지원이 되는 '시설 현대화' 등 민간보조예산 증액 필요

- 돈줄 끊기는 광물시장, 5년새 40%나 줄어(서울경제, '19.3.21)
 - 광업계 민간지원예산은 2014년 대비 38%가 줄어든 규모
 - 연 매출 10억원 이하가 대부분인 광업계는 납품가 하락과 광산시설 노후화로 인한 생산비 증가로 이중고를 겪고 있어 '시설 현대화' 등 민간지원 예산 확대 절실
- 박시환 광업CEO 협의회 회장은(신소재경제, '19.03.28)
 - "최근 일반광 육성예산 삭감, 안전·환경문제 대두로 광업계는 전례 없는 침체기를 맞고 있다"고
 - "광업계의 경영개선을 위한 지원 확대가 필요하다"라고 밝힘
- 최근 5개년간 정부지원 예산의 삭감에 따른 광업계 생존 불확실성과 채산성 악화 등 광업계 존폐위기에 대한 주요 광업단체들의 호소문 발표(서울경제, 강원일보 등, '19.5.28)

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 2017년 예산 검토보고서 지적사항(예정처)
 - 기업규모별 보조금 차등 지원 및 보조지원 광산에 대한 확보 매장량, 차단계 연계 등 효과 분석을 통해 성과관리 강화
- 2018년 예산 검토보고서 지적사항(산중위)
 - '19년부터 국가광물정보센터 관련 예산은 별도 내역사업으로 편성
 - 안전교육 강사진 강화, 안전교육 모바일 앱 개발, 안전신문 발간, 안전뉴스 동영상 배포 등 광산안전교육의 실효성 제고방안 마련
 - 광업법 개정을 통해 국가광물정보센터 위탁의 법적 근거를 마련하고, '20년 운영에 필요한 예산의 적정수준 편성 추진
- 2018년도 국정감사 지적사항(산중위)
 - 북한자원개발 예산은 에트회계 '일반광업육성'예산에서 지원 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

국내 광업의 지속가능한 성장기반 확보

1. 산업원료광물의 **안정적 생산** · **공급기반 확충**으로 **자원안보 강화**
2. **ICT 적용 확대** 등으로 광업계의 **생산** · **수익성 향상**
3. **안전관련 제도, 교육훈련** 등을 개선하여 **선진국 수준의 광산안전 실현**

전략 1 원료광물의 안정적 공급

- ① 개발가능한 경제광체 확보
- ② 확보한 유망광체의 개발지원 강화
- ③ 희유금속 비축관리 효율화
- ④ 북한 광물자원 개발협력

전략 2 국내광업의 생산·수익성 개선

- ① 광산장비 현대화 지원강화
- ② 광물의 가치를 높이는 기술개발 강화
- ③ 광산업계 인력난 해소
- ④ 광산물 유통구조 개선

전략 3 광산안전 및 환경관리 강화

- ① 광산안전 관련제도 개선
- ② 광산안전 교육환경 개선
- ③ 미세먼지 저감 등 친환경 개발지원 강화
- ④ 광업 전주기 환경관리 및 사후활용 촉진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 보조사업 연장평가결과
 - ('18년)최종의견 및 점수 : 감축(일부내역), 사업방식 개선, 76.2점
- 재정사업 자율평가결과
 - ('19년)최종의견 및 점수 : 보통, 76.5점
- 재난안전사업 평가결과
 - ('17년) 77.6점(보통, 사업장 산재부문)
 - ('18년) 80.2점(보통, 사업장 산재부문)
 - ('19년) 88.7점(보통, 사업장 산재부문)

12) 부처 건의사항

- 광산안전시설 : '19년 39명 등 최근 5년간 연간 30명 내외의 재해자가 발생하고 있으므로 광산재해 예방을 위해 광산안전시설장비구입비, 광산안전교육비, 광산안전 관리지원비 지원 확대 필요

[광산안전시설·장비구입비(ICT 기반 갱내 무선통신)]

- 갱내 광산 심부화가 빠르게 진행되고 대규모 갱도붕락 등 광산 재해 발생 가능성이 항상 상존함에 따라 갱내 또는 갱내-외 작업자 간 안전관리 및 상시 연락망 구축을 위한 무선통신시스템 지원 필요

[광산 미세먼지 저감 시설]

- 갱내 개발과정에서 발생하는 미세먼지 저감을 통해 미세먼지로 인한 업무상 질병으로부터 근로자의 생명과 건강을 보호하고, 미세먼지 대기 확산을 사전에 차단하여 광산 주변 주민의 건강을 보호하기 위해 미세먼지 저감시설 지원 필요

* '18년도 광산분야 진폐증 사망률 : 87.1%(1위), 암환자 발생율 : 42.5%

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	13,830	13,830	-	-	-	13,830	13,830	13,830	100.0	100.0	-	-
2018	11,765	11,765	-	-	-	11,765	11,765	11,765	100.0	100.0	-	-
2019	11,888	11,888	-	-	-	11,888	11,888	11,888	100.0	100.0	-	-
2020	14,598	14,598				14,598	14,598	14,551	99.7	99.7	-	47

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	13,830	13,830	13,830	13,830	-	13,830	13,830	-	-	100.0
2018	11,765	11,765	11,765	11,765	-	11,765	11,765	-	-	100.0
2019	11,888	11,888	11,888	11,888	-	11,888	11,888	-	-	100.0
2020. 12월기준	14,598	14,598	14,598	14,598	-	14,598	14,551	-	47	99.7

2) 주요 결산사항

2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음
2020	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 참고자료 첨부

□ 스마트마이닝 도입 배경 및 필요성

- 광산 재해는 갱도 심부화 등 위험요인 상존에 따라 매년 30~40건 수준 발생
 - (개발 심부화) 환경정책의 변화(노천→갱내)로 갱도 심부화 등이 진행되어 광산 재해위험개소 증가
 - * 채굴작업장의 심도 : 광산당 수십~1,000m 이내, 연간 약 15~20m씩 심부화 진행
 - (인력부족) 광업계 특성상 3D산업의 열악한 작업환경으로, 신규인력이 줄어들고, 기능인력의 노령화 진행
 - * 광업인력 고령화(광업/전산업) : ('14)48.4/40.4세 → ('17)50.6/41.6세 → ('18)51.0/42세
- 스마트 마이닝(무인자동화 장비) 도입으로, 재해우려개소에 대한 안전조치, 인력부족 및 고령화를 해소하여 생산활동 증대 및 인명보호 등 추진

□ 스마트마이닝 도입효과

- (광업과 4차산업 융합으로 산업경쟁력 강화) 국내광산에 대한 ICT 인프라 조성 및 산업 융합으로 국내 광업계 새로운 성장동력 창출
 - * 제3차 광업기본계획에 의거 ICT광산 장비 보급 지원을 확대하고, 무인화·자동화 사례 및 성과 공유를 통해 국내 광업계 인식전환 및 확대 기반 마련
- (생산성 향상) 스마트마이닝 도입광산은 현재보다 약 20% 생산성 향상
 - * '19년말 기준 현대화생산성(OMS, 교대(8시간)당 생산성) : 43.5톤/인
- (광산안전 및 재해예방) 광산재해 발생가능성이 높은 구간에 대해서는 인력을 투입하지 않고, 무인·자동화 장비에 의한 작업으로 광산재해 제로 구현
 - * 해외 스마트마이닝 도입광산(구간)에 대해서는 광산재해(사망, 중상, 경상 등) 발생사례 없음.

□ 해외사례

- (노천채광) 호주 Rio-Tinto社, 광산운영 시스템(Mine of the Future) 도입(2008)
 - * 운송비 13% 절감, 장비 가동시간 20% 이상 향상, 광산안전 및 생산성 제고
- (갱내채광) 중국 산동탄광, 지하 480m 작업장에서 지능형 무인채탄 실시(2017)
 - * 채탄회수율이 98% 이상, 에너지소비율 10% 이상 감소, 안전 및 생산성 제고

사 업 명
(24) 해외자원개발조사(5446-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지 및 자원사업 특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5446	302
명칭	에너지공급체계구축	광물안정공급	해외자원개발조사

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		50~100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실	석탄광물산업과 (광물자원팀)	양동우 팀장	신승일	
		044-203-5259	044-203-5258	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
해외자원개발조사	1,794	1,704	1,704	1,769	1,769	65	3.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 해외자원개발조사	1,794	1,794	1,794 (1,794)	-	-	1,704	1,704	1,704	1,704 (1,704)	-	-	1,769
· 조사사업	1,347	1,284	1,284 (1,284)	-	-	1,280	1,280	1,280	1,280 (1,280)	-	-	1,306
· 기반구축사업	447	510	510 (510)	-	-	424	424	424	424 (424)	-	-	463
○ 비목별 분류(합계)												
· 민간경상보조(320-01)	1,794	1,794	1,794 (1,794)	-	-	1,704	1,704	1,704	1,704 (1,704)	-	-	1,769

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (조사사업) 주요 전략광물 및 산업원료광물의 안정적 확보를 위하여 민간의 해외자원 개발투자사업 발굴을 위한 조사 지원
- (기반구축사업) 해외자원개발사업 발굴에 필요한 자원정보·국제협력 지원 등 민간의 해외자원개발 진출을 위한 기반구축 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 해외자원개발사업법 제10조(보조) 제1항 및 제2항
제1항 정부는 해외자원개발을 촉진하기 위하여 필요한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 비용을 보조할 수 있다.

1. 해외자원개발을 위한 조사에 드는 비용
2. 해외자원개발을 위한 기술개발 및 전문인력 양성에 드는 비용
3. 해외자원개발에 따르는 외국과의 국제협력 및 기술교류에 드는 비용
4. 그 밖에 해외자원개발을 촉진하기 위하여 필요한 비용으로서 대통령령으로 정하는 비용

제2항 정부는 해외자원개발사업의 효율적 추진을 위하여 필요하다고 인정할 경우에는 대통령령으로 정하는 기관으로 하여금 해외자원개발 정보의 수집·분석 및 제공 업무를 수행하게 하고 이에 드는 경비를 보조할 수 있다.

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출) 제2항

제2항 투자계정의 세출은 다음 각호와 같다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업에 필요한 사업비
2. 에너지 및 자원 관련 사업에 대한 출연 또는 보조

② 추진경위

- 해외자원개발사업법 제10조의 규정에 의거 해외자원개발을 촉진시키고자 '78년부터 지원사업을 추진, 민간기업의 해외자원개발사업 발굴, 투자활성화를 유도하여 주요 광물의 안정적 공급기반 구축에 기여하고자 함
- 조사사업은 '78년 이후, 기반구축사업은 '98년 이후 계속사업으로 추진

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당사항 없음
- 사업기간 : '78년부터 계속(기반구축사업은 '98년부터 계속)
- 사업규모 : 해당사항 없음
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국광물자원공사
- 사업 수혜자 : 민간 해외자원개발사업자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
해외자원개발사업자	-대기업 : 50%이내 -개인 및 중견기업 : 60%이내 -중소기업 : 70%이내	보조금 관리에 관한 법률 제9조 (보조금의 대상사업 및 기준보조율 등) 에너지및자원사업특별회계법 제5조 (투자계정의 세입·세출) 한국광물자원공사법 제10조(사업) 및 제16조(보조금)
한국광물자원공사	-100%이내 (현지조사 및 사업운영비)	

3) '21년도 예산안 산출 근거

[조사사업] : 1,306백만원

- 민간중심의 해외자원개발 활성화를 위한 해외자원개발조사(투자여건 조사, 기초탐사, 지분인수타당성조사) 지원
 - 산출내역 : ('20년) 1,280백만원 → ('21년) 1,306백만원
 - 투자여건조사 8.5백만 × 16건 × 100%('20년, 136백만원)
 - 8.5백만 × 19건 × 100%('21년, 162백만원)
 - 기초탐사 250백만 × 6건 × 70%('20년, 1,049백만원)
 - 250백만 × 6건 × 70%('21년, 1,049백만원)
 - 지분인수타당성조사 136백만 × 1건 × 70%('20년, 95백만원)
 - 136백만 × 1건 × 70%('21년, 95백만원)

[기반구축사업] : 463백만원

- 해외자원개발 시장동향 및 자원현황 분석·고품질 공공데이터 제공, 주요 전략지역 유망투자 사업정보 발굴, 국제교류 활성화를 통한 민간의 해외자원 진출 기반조성 확보
 - 산출내역 : ('20년) 424백만원 → ('21년) 463백만원
 - 자원정보 운영 3.3백만 × 100건 × 100%('20년, 325백만원)
 - 3.3백만 × 110건 × 100%('21년, 363백만원)
 - 해외통신원 운영 10백만 × 3지역 × 100%('20년, 29백만원)
 - 6백만 × 5지역 × 100%('21년, 30백만원)
 - 국제교류협력 14백만 × 5건 × 100%('20년, 70백만원)
 - 14백만 × 5건 × 100%('21년, 70백만원)

구 분	'20예산	'21예산
□ 해외자원개발조사	1,704백만원	1,769백만원
▪ 조사사업	1,280백만원 (총 23건) : 투자여건조사 16건, 기초탐사 6건, 지분인수타당성조사 1건	1,306백만원 (총 26건) : 투자여건조사 19건, 기초탐사 6건, 지분인수타당성조사 1건
▪ 기반구축사업	424백만원 (총 108건) : 자원정보 수집·제공·운영 100건, 통신원 운영 3지역, 국제교류협력 5건	463백만원 (총 120건) : 자원정보 수집·제공·운영 110건, 통신원 운영 5지역, 국제교류협력 5건

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
조사사업 후속연계율 (단위: %)	목표	35.4	36.7	37.3	37.8	(39.3)	과거 추세분석 (직전년도실적+ 과거 5년 표준 편차)	평가년도까지 연계사업수를 투입예산으로 나눈 값의 합계(5년간)÷평가전년도 까지 조사광산수를 투입 예산으로 나눈 값의 합계 (5년간)	산업통상자원부 광물자원공사
	실적	36.3	36.9	37.4	(38.8)	-			
	달성도	102.5	100.5	100.2	102.5	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 조사사업 : 총 31개 프로젝트 지원(투자여건 14, 기초탐사 17) - 자원정보수집·제공 : 국가자원정보망운영 및 자원/시장분석정보 101건 제공 - 국제교류협력 : 자원위 참가, 자원협력 및 경제사절단 참가, 국내외행사 등 8건 수행
2018	- 조사사업 : 총 24개 프로젝트 지원(투자여건 14, 기초탐사 9, 지분인수타당성 1) - 자원정보수집·제공 : 국가자원정보망운영 및 자원/시장분석정보 101건 제공 - 국제교류협력 : 자원위 참가, 자원협력 및 경제사절단 참가, 국내외행사 등 8건 수행
2019	- 조사사업 : 총 25개 프로젝트 지원(투자여건 15, 기초탐사 8, 지분인수타당성 2) - 자원정보수집·제공 : 국가자원정보망운영 및 자원/시장분석정보 100건 제공 - 국제교류협력 : 자원위 참가, 자원협력 및 경제사절단 참가, 국내외행사 등 8건 수행
2020	- 조사사업 : 총 20개 프로젝트 지원(투자여건 10, 기초탐사 10) - 자원정보수집·제공 : 국가자원정보망운영 및 자원/시장분석정보 98건 제공 - 국제교류협력 : 자원위 참가, 자원협력 및 경제사절단 참가, 국내외행사 등 9건 수행

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 조사사업 : 매년 20개 이상 프로젝트 지원 및 민간지원 규모확대를 통해 민간기업의 해외자원개발 투자리스크 경감, 유망프로젝트 발굴을 통한 진출 활성화

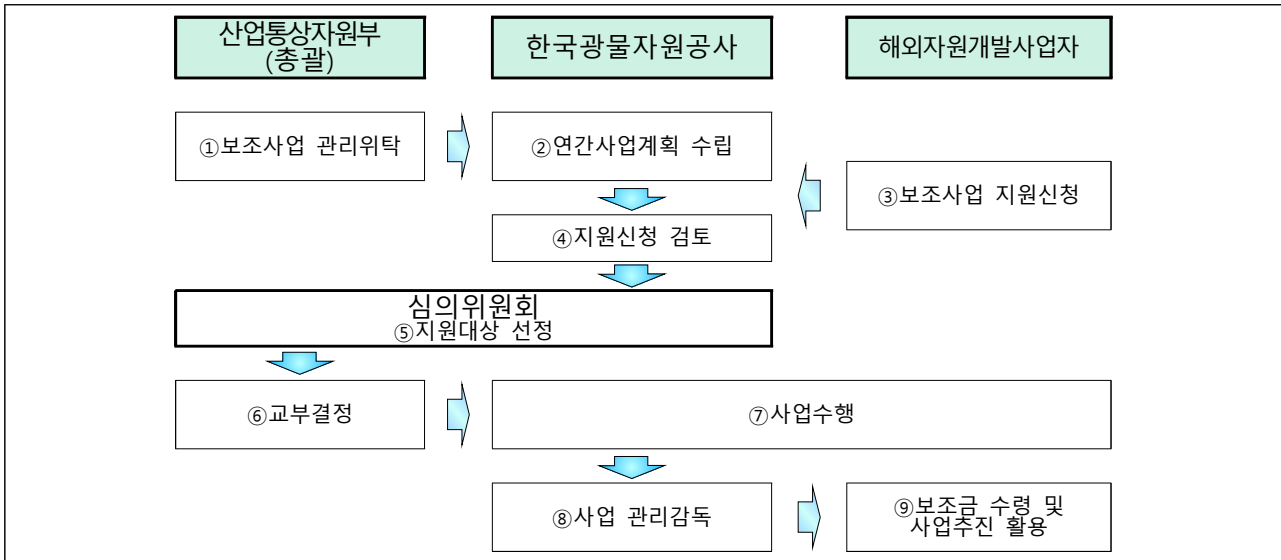
☞ 유망프로젝트 발굴을 통한 후속연계율 지속향상('20년 실적 38.8%→'21년 목표 39.3%)

- 자원정보수집·제공 : 국가자원정보망(KOMIS)운영, 광물가격예측 및 시장전망지표 신규지원 등 고품질 공공데이터 제공으로 민간의 합리적 투자 유도
- 국제교류협력 : 자원협력위 참가, 경제사절단 참가 및 자원협력 실무조사단 파견, 국내외 행사 개최 및 참가를 통해 양질의 정보수집, 네트워크 강화 및 신규 사업 발굴 기반 마련(국제교류협력사업 5건 수행 예정)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	1,794	1,704	1,653	1,620	1,604	
'20~'24		1,704	2,215	2,658	2,924	3,216

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 산업통상자원부장관의 승인없이 세부사업 내 경비배분 변경집행(조사사업에서 기반구축사업으로 290백만원 변경집행) (2016 회계연도 국회결산검토보고서)
- 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음
- 자체평가 : 해당사항 없음
- 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음
- 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 보조사업 예산 배분 변경에 대한 관련 규정 미준수에 대해 “주의”조치('17.11)
 - 재발방지 위한 보조금 관련 규정 숙지 등 보조사업 업무담당자 교육 실시('17.11)
 - '17년부터 산업통상자원부장관 승인 이후 경비배분 변경 시행 중
 - 국고보조금 집행관리 업무표준 제정('18.2)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 향후 추진방향

- 유망한 해외자원개발 사업 발굴 및 민간 종합기술 지원을 통해 미래 자원안보 실현에 기여
- 또한 높은 리스크로 인해 민간의 참여가 쉽지 않은 탐사단계의 사업을 포함한 해외 자원개발 진출 전반을 지원함으로써 해외자원개발 내실화

○ 추진계획

- 자원개발 기본계획('20.5)에 의거, 자원안보 달성을 위한 지원사업 운영

< 자원개발 기본계획 추진전략 >

1. 자원개발 산업생태계 활성화	2. 에너지 환경변화 능동적 대응	3. 자원개발 중심 → '자원안보' 전환
① 공기업 구조조정 이행	① 중점지역 선정·개발	① 한국형 자원안보 진단체계 구축
② 민간투자 활력 제고	② 신산업 원료광물 확보	② 개발-도입-비축 전략
③ 민관 동반성장	③ 한반도 자원개발	③ 자원안보 인프라 확충

- (민간투자 활력 제고) 지원제도의 양적·질적 개선을 통한 기업 투자 활성화
- (민관 동반성장) 높은 리스크로 인한 민간참여가 어려운 탐사사업 확대 지원
- (신산업 원료광물 확보) 산업 패러다임 변화에 따라 수요가 급증할 것으로 예상되는 원료광물 확보를 위한 정보·기술제공, 유망사업 발굴, 지원 및 컨설팅
- (자원안보 인프라 확충) 미래 신산업 등 주요 핵심광종 중심으로 기술개발 등 민간 지원 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '18년 회계연도 재정사업자율평가('19.4월) 결과 : 보통, 76.5점
 - * (예산적절성, 27.8점) : 외부지적에 대한 조치내용 인정
 - * (사업효과성, 39.7점) : 목표달성노력 인정
 - * (성과우수성, 9점) : 외부 수상실적 및 사업평가 '우수'

12) 부처 건의사항

- 해외자원개발은 성공률이 낮은 고위험·고수익 사업으로 장기간에 걸쳐 투자와 지속적 기술력 확보 등의 노력이 필요한 바, 이에 대한 민간지원 강화를 위해 예산 지원 확대 필요
 - 산업적 중요도·활용도가 높고 수요 급증이 전망되는 전략광물 등에 대해 해외조사사업 단계별로 지원하여 해외자원개발 확보 기반 강화
 - 자원개발 투자정보와 함께 광물가격 예측서비스, 시장전망지표 등 수요자 맞춤형 자원정보 서비스를 통해 민간의 정보력 강화 및 투자의사결정 지원

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	2,706	2,706	-	-	-	-	2,706	2,706	100.0	100.0	-	-
2018	2,570	2,570	-	-	-	-	2,570	2,570	100.0	100.0	-	-
2019	1,794	1,794	-	-	-	-	1,794	1,794	100.0	100.0	-	-
2020	1,704	1,704	-	-	-	-	1,704	1,704	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	2,706	2,706	2,706	2,706	-	-	2,706	-	-	100.0
2018	2,570	2,570	2,570	2,570	-	-	2,570	-	-	100.0
2019	1,794	1,794	1,794	1,794	-	-	1,794	-	-	100.0
2020. 12월기준	1,704	1,704	1,704	1,704	-	-	1,704	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음
2020	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(25) 자원협력기반구축 (5446-303)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	에너지자원정책관		산업·중소기업 및 에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5446	303
명칭	에너지공급체계구축	광물안전공급	자원협력기반구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
○						

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기 044-203-5240	- -	김미주 044-203-5248

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
자원협력기반구축	547	531	531	530	530	△1	△0.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

자원협력기반구축	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	550	550	547.5 [547.5]	-	2.5	531	531	531	245.8	-	285.2	530
· 자원협력기반구축	550	550	547.5 [547.5]	-	2.5	531	531	531	245.8	-	285.2	530
○ 비목별 분류(합계)	550	550	547.5 [547.5]	-	2.5	531	531	531	245.8	-	285.2	530
· 상용임금(110-03)	48	48	48 [48]	-	-	52.4	52.4	52.4	47.4 [47.4]	-	5	53.4
· 일반수용비(210-01)	105	105	105 [105]	-	-	107.4	107.4	107.4	59 [59]	-	48.4	141.2
· 복리후생비(210-12)	-	-	-	-	-	0.4	0.4	0.4	0.4 [0.4]	-	-	0.4
· 국외업무여비(220-02)	262	262	259.5 [259.5]	-	2.5	250	250	250	61 [61]	-	189	225.0
· 사업추진비(240-01)	126	126	126 [126]	-	-	110.9	110.9	110.9	72 [72]	-	38.9	99.8
· 고용부담금(320-09)	9	9	9 [9]	-	-	9.9	9.9	9.9	6 [6]	-	3.9	10.2

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 에너지자원 분야 국내외 협력 강화를 통한 해외 자원 확보 및 국내 기업의 에너지 분야 해외 진출 확대 도모
- (내용) 국내·외 에너지·자원 분야 협력 등을 위한 회의, 국외출장 및 외국어 통번역 전문가 임금 등 지원

2) 사업개요

☐ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지및자원사업특별회계법 제5조 제2항 제1호

② 추진 경위

- 세계적으로 자원 확보를 위한 경쟁이 심화되면서 자원 부국과 협력의 중요성이 대두됨에 따라 '07년부터 사업 시작
- 발전사업, 원전수출, 신재생에너지 분야 등에 대한 정부 간 협력 채널 구축을 공고화하여 우리 기업의 에너지 분야 글로벌 시장 진출 교두보 마련을 위해 추진

☐ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당사항 없음
- 사업기간 : '07 ~ 계속
- 사업규모 : 해당사항 없음
- 사업시행방법 : 직접 수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 산업통상자원부
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거: 해당없음

3) '21년도 예산안 산출 근거

- (상용임금) 에너지자원국제협력 지원을 위한 외국어 통번역 전문가(무기계약직) 상용임금 53.4백만 원 반영
 - '20년 대비 1백만 원(1.9%) 증액
 - 52.4백만 원 × 1명('20년) → 53.4백만 원 × 1명('21년)
- (일반수용비) 국내·외 에너지·자원 협력 등을 위한 인쇄비 및 홍보비 등 경상 경비 지원을 위한 일반수용비 141.2백만 원 반영
 - '20년 대비 33.8백만 원(31.5%) 증액
 - 5.11백만 원 × 21회('20년) → 5.23백만 원 × 27회('21년)
- (복리후생비) 에너지자원국제협력 지원을 위한 외국어 통번역 전문가(무기계약직)에 대한 복리후생비 0.4백만 원 반영
 - '20년 0.4백만 원, 동결
 - 0.4백만 원 × 1명('20년) → 0.4백만 원 × 1명('21년)
- (국외여비) 에너지·자원 분야 국제협력을 위한 국외 출장비 225백만 원 반영
 - '20년 대비 약 25백만 원(10%) 감액
 - 7.14백만 원 × 35회('20년) → 7.26백만 원 × 31회('21년)
- (사업추진비) 국내·외 에너지·자원 분야 협력 강화를 위한 회의 지원을 위하여 업무추진비 99.8백만 원 반영
 - '20년 대비 11.1백만 원(10%) 감액
 - 6.93백만 원 × 16회('20년) → 7.13백만 원 × 14회('21년)
- (고용부담금) 에너지자원국제협력 지원을 위한 외국어 통번역 전문가(무기계약직)에 대한 고용부담금 10.2백만 원 반영
 - '20년 대비 0.3백만 원(3%) 증액
 - 9.9백만 원 × 1명('20년) → 10.2백만 원 × 1명('21년)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지자원 협력 회의 참석 횟수	목표			35	35	31	예산 검토안에 따른 협력회의 예상 참석 횟수를 목표로 설정	에너지자원 협력 회의 참석 횟수 총합	산업통상 자원부
	실적			35	-	-			
	달성도			100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	한미원자력협정 고위급위원회 중간점검회의 참석, 한-케냐 간 원전협력 방안 협의, UAE 원전 공동지사개소식 참석, 해외자원개발사업자금 운영 현황 점검, 석유공사 자회사 구조조정 현황 및 향후전략 점검 등
2018	UAE WFES 세계미래에너지총회, 해외자원개발사업 현지 경영실태 및 사업타당성 점검, 한-베트남 산업공동위원회, 사우디 상용원전 수출 협 력 방안 논의, UAE·인도 VIP순방 전 의제 조율 및 성과점검, 사우디 원 전수출 및 UAE, 제16차 국제에너지포럼 장관회의 참석
2019	이란 제재 예외국 연장을 위한 대미 협의, 원전수출 한미협력 협의 회의, 2019 G20 에너지환경 장관회의 참석, 국제에너지포럼(IEF) 집행이사회 (EB) 참석, 한-UAE 석유 및 에너지 분야 협력회의, 한-베 에너지분과위원회
2020	한-영 원자력산업대화체 참석, 제10차 국제재생에너지기구(IRENA) 총회 및 ADSW행사 개막식 및 WFES 전시회 참석, UAE 원전사업 등 양국 에 너지협력사업 현안 협의, 고위급 방미 성과사업 발굴 및 미국 LNG 협회 초청행사 참석 등

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 에너지자원 분야 국내외 협력 강화를 통한 자원안보 확보 및 에너지 분야 국내
기업의 해외 진출 확대
 - 에너지(석유·가스, 원전수출, 신재생 등) 등 정부 간 협력채널 구축 공고화를 통해
에너지자원 분야 국내 기업의 글로벌시장 진출 교두보 마련 및 자원안보 확보
 - 국제협력을 통해 4차 산업혁명 시대의 필수 원료인 리튬과 희토류의 개발·
도입을 위한 민간기업 진출 확대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지: 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역: 해당사항 없음

7) 사업 집행절차: 산업통상자원부 직접 수행

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	550	615	634	653	672	
'20~'24		550	615	634	672	680

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 본 사업을 위한 별도의 성과지표 마련 필요(산업통상자원위원회, '17년도 예산안 검토보고서)
- 2) 감사원 지적: 해당사항 없음
- 3) 기타 언론 및 민원: 해당사항 없음
- 4) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 산업통상자원위원회('17년도 예산안 검토보고서) 지적에 따라 본 사업을 위한 성과지표 마련(에너지자원 협력 회의 참석 횟수) 완료

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지자원 분야 국내외 협력 강화를 통한 자원안보 확보 및 에너지 분야 국내 기업의 해외 진출 확대를 위해 노력
 - 에너지(석유·가스, 원전수출, 신재생 등) 등 정부 간 협력채널 구축 공고화를 통해 에너지자원 분야 국내 기업의 글로벌 시장 진출 교두보 마련 및 자원안보 확보 필요
 - 국제협력을 통해 4차 산업혁명 시대의 필수 원료인 리튬과 희토류의 개발·도입을 위한 민간기업 진출 확대를 위해 노력

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과: 해당사항 없음

12) 부처 건의사항: 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2016	619	619	-	-	-	619	619	612 [612]	98.9	98.9	-	7.0
2017	588	588	-	-	-	588	588	584.5 [584.5]	99.4	99.4	-	3.5
2018	580	580	-	-	-	580	580	572.4 [572.4]	98.7	98.7	-	7.6
2019	550	550	-	-	-	550	550	547.5 [547.5]	99.5	99.5	-	2.5
2020	531	531	-	-	-	531	531	245.8 [245.8]	46.3	46.3	-	285.2

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역: 해당사항 없음

2) 주요 결산사항

2016	- 일부 출장 취소 등으로 인해 국외 여비 일부 집행 불용(7백만원) 발생
2017	- 개최 예정이던 한-인니 에너지포럼이 인도네시아 정부 측 사정으로 인하여 취소됨에 따라 국외여비 3.5백만원 불용 발생
2018	- 인사발령 등으로 인하여 '18.12월 참석 예정이었던 제261차 IEA 정기이사회 등에 불가피하게 불참하게 되어 국외여비에서 7.6백만원 불용 발생
2019	- 일부 출장계획 변경 등으로 국외 여비 집행잔액 발생(불용 2.5백만원)
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 코로나19 영향으로 국제회의 상당수가 취소·연기되면서 국외여비 대부분 불용 - 사회적 거리두기 강화 조치로 국내 대면회의 및 국내행사도 대부분 취소되거나 축소되면서 회의 관련 예산 불용 증가 - 통번역 지원 에디터가 교체되면서, 경력차이로 기본급여액 감소, 관련 불용 발생

라. 기타 추가자료: 해당사항 없음

사 업 명						
(26) 광산물비축자산관리보조 (5446-308)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지 및 자원사업 특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5446	308
명칭	에너지공급체계구축	광물안정공급	광산물비축자산관리보조

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실	석탄광물산업과 (광물자원팀)	양동우 팀장		노영목
		044-203-5259		044-203-5267

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
광산물비축자산 관리보조사업	1,123	1,689	1,689	1,199	1,199	△490	△29.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,689	1,689	1,689	1,689 (1,067)	622	-	1,199
· 광산물비축자산 관리보조	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,689	1,689	1,689	1,689 (1,067)	622	-	1,199
○ 비목별 분류(합계)	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,689	1,689	1,689	1,689 (1,067)	622	-	1,199
· 민간경상보조(320-01)	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,689	1,689	1,689	1,689 (1,067)	622	-	1,199

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 첨단산업의 필수원료광물인 희소금속의 안정적 공급능력을 확보하여 수급위기 시 관련 산업을 보호하고자 전략비축하고 있는 비축광산물의 유지·관리비용 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 한국광물자원공사법 제10조(사업)

① 공사는 제1조의 목적을 달성하기 위하여 다음 각 호의 사업을 한다.

3. 광산물의 비축(비축)

③ 제1항제3호에 따른 광산물의 비축을 위한 대상품목 및 방법 등 필요한 사항은 산업통상자원부장관이 기획재정부장관과 협의하여 정한다.

- 에너지 및 자원사업특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

② 투자계정의 세출은 다음 각호의 것으로 한다.

2. 에너지 및 자원관련사업에 대한 출연 또는 보조

② 추진경위

- '04.12 : 공사법 개정을 통한 광산물비축사업 추가(신규)
- '05.04 : 산업통상자원부장관 광산물비축사업 승인
- '07.12 : 크롬 등 4광종 3,346톤 비축개시
- '08.01 : 광산물비축자산관리보조 사업 개시
- '16.12 : 크롬 등 10광종 77,895톤(64.5일) 비축
- '17.01 : 비축광산물 대여제도 도입 및 시행
- '19.06 : 「금속자원 비축제도 개선방안」 확정

(희소금속 비축전담기관으로 조달청 보유 희소금속 9종을 광물공사에 이관)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '08~계속
- 사업규모 : '20년도 16.89억원
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국광물자원공사
- 사업 수혜자 : IT, 철강, 소재산업 등 실수요업체(단체)
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국광물자원공사	100	에너지및자원사업특별회계법 제5조 한국광물자원공사법 제10조 및 제16조 보조금 관리에 관한 법률 제9조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 인건비 지원 : 비축자산 운영인력 인건비 136백만원(전년대비 68백만원 증액)
 - 산출내역 : ('20) 3명×23백만원×100%=68백만원 → ('21) 6명×23백만원×100%=136백만원
 - * 비축광종(10광종→19광종) 및 시장조사 대상광종(희소금속 35종)에 확대에 따른 인건비 증액
- 운영경비 지원 : 비축자산 관리운영비용 1,063백만원(전년대비 64백만원 증액)
 - 세부 증감사항
 - 증액사항(+75) : 임차료 4백만원, 전력수도료 26백만원, 시장조사비용 37백만원, 여비교통비 8백만원
 - 감액사항(-11) : 보험료 11백만원
 - 산출내역
 - 임차료(+4) : ('20) 40.7백만원×12월×100%=488백만원
→ ('21) 41백만원×12월×100%=492백만원 ('20년 실제 지급액 고려 단가 증액)
 - 보험료(-11) : ('20) 91백만원 (재산보험 79백만 + 화재보험 12백만)
→ ('21) 80백만원 (재산보험 66백만 + 화재보험 14백만)
 - 재산보험 : 1,870억×0.0356%×1년 = 66백만원
 - 화재보험 : 1.17백만원×12월 = 14백만원
 - 전력수도료(+26) : ('20) 7.95백만원×100%×12개월=95백만원
→ ('21) 10.1백만원×100%×12개월=121백만원('20년 실제 추정액 기준)
 - 지급수수료(+37) : ('20) 23.7백만원×100%×12개월=285백만원
(비축기지 경비용역, 창고관리시스템유지보수, 각종 점검비)
→ ('21) 26.8백만원×100%×12개월=322백만원
(비축기지 경비용역, 창고관리시스템유지보수, 각종 점검비 및 연구용역비)
 - * 광종 확대된 희소금속의 유지관리 비용 및 추가된 희소금속 등의 연구용역비 증액
 - 차량비(-) : ('20) 12백만원×100%=12백만원 → ('21) 12백만원
 - 여비교통비(+8) : ('20) 17백만원×100%=17백만원
→ ('21) 25백만원×100%=25백만원
 - * 비축광종(10광종→19광종) 및 시장조사 대상광종(희소금속 35종)에 확대에 따른 여비교통비 증액
 - 회의비(-) : ('20) 7백만원×100%=7백만원 → ('21) 7백만원
 - 통신비(-) : ('20) 1백만원×100%=1백만원 → ('21) 1백만원
 - 잡비(-) : ('20) 3백만원×100%=3백만원 → ('21) 3백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
비축일수 (단위:일, 누계)	목표	64.5	64.5	64.5	60.6	(56.9)	국내수요 증감과 산업구조변화 등을 분석하여 비축목표량 설정(국내수요 56.9일분)	비축일수 = Σ광종별비축 일수/비축광종	광산물비축현황 (광물자원공사)
	실적	64.5	64.5	64.5	(60.6)	-			
	달성도	100	100	100	(100)	-			

※ '20년부터 조달청 희소금속 5종(평균비축일수 18.9일)과 광물공사 10종(평균비축일수 64.5일)의 평균 비축일수를 목표로 함

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 크롬 등 희유금속 10광종 77,895톤 비축
2017	- 크롬 등 희유금속 10광종 64.5일분 비축량 유지(계속) - 민간의 일시적 수급장애 해소를 위한 비축광산물 대여제도 최초시행
2018	- 크롬 등 희유금속 10광종 64.5일분 비축량 유지(계속) - 민간의 일시적 수급장애 해소를 위한 비축광산물 대여제도 시행(계속)
2019	- 크롬 등 희유금속 10광종 64.5일분 비축량 유지(계속) - 민간의 일시적 수급장애 해소를 위한 비축광산물 대여제도 시행(계속)
2020	- 크롬 등 희유금속 10광종 60.6일분 비축량 유지(계속) - 민간의 일시적 수급장애 해소를 위한 비축광산물 대여제도 시행(계속)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

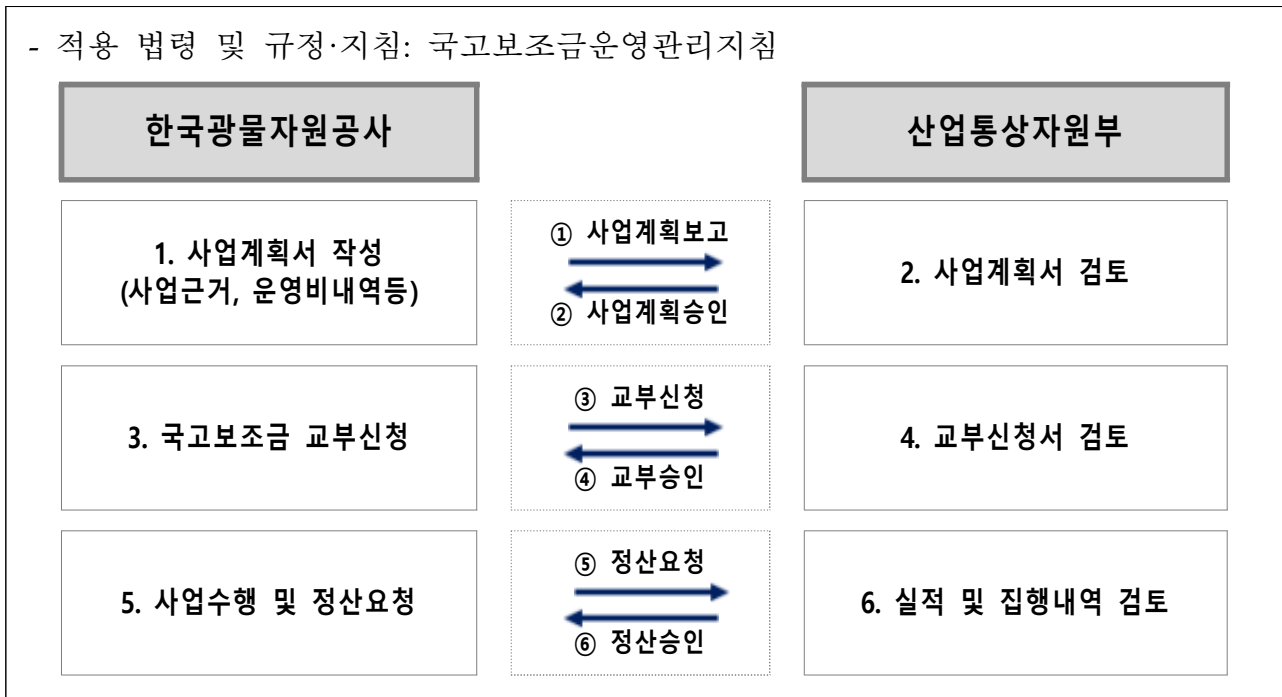
- 희소금속 19광종의 국내 수요량 56.9일분의 비축·관리로 수급위기 시 방출과 평상시 대여제도 운영으로 국내 수요산업 보호

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

- 적용 법령 및 규정·지침: 국고보조금운영관리지침



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	1,123	1,689	1,794	1,775	1,756	
'20~'24		1,689	1,794	1,775	1,756	1,756

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

[국정감사]

- ('17.10) 이원화된 비축형태가 비효율을 초래하고 있으므로 일원화 방안마련(최연혜 의원)
- ('18.10) ① 조달청과 광물공사로 이원화되어 있는 광산물 비축사업의 일원화(위성곤 의원)
② 비축광물 대여사업의 상환기일인 90일보다 대여기간을 장기간 연장하고 있어 필요할 때 회수가 안 될 우려가 있으므로, 이에 대한 개선방안을 마련할 것(김관영 위원)
- ('19.10) 비축광물 대여사업의 효과가 제조업체에 직접이익이 돌아갈 수 있도록 제도를 개선할 것(김관영 의원)

[예결위]

- ('17.08) '17년 예결위 결산검토 : 비촉대여수익의 비촉자산관리비 충당검토
 - 비촉자산관리비 예산의 50%수준이 조달청 비촉기지 임차료인 점을 감안하여 비촉 수익 중 일부를 비촉기지구매를 위해 적립하는 방안도 고려

2) 감사원 또는 국무총리실 지적

[감사원]

- ('17.10) '17년 주요원자재 비촉관리실태 감사 : 중장기적으로 비촉기능 일원화 안 마련 필요

3) 자체평가 : 해당사항 없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원

- ('17.04.11_아주경제) 13년째 둘로 쪼개진 광물비촉 컨트롤타워 “일원화 해야”
- ('18.11.30_서울경제) 자원빈국인데 이원화된 희유금속 비촉, “전문성 높여야” 지적에 밥그릇 다툼만
- ('18.12.10_전자신문) ‘광물비촉 일원화’ 산업부로 가닥…업무이관 논란

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

[국정감사]

- '17년~'18년 국정감사
 - ① ('17년~'18년) 비촉기능 일원화 노력
 - ('17년) 총 4회('15~'17년)의 광물공사조달청간 실무회의 개최 → 조달청의 비철금속 이관반대
 - ('18년) 「금속자원 비촉제도 개선방안」 용역시행 및 개선방안 확정('19.6월 완료)
 - * 기재부(주관), 산업부, 조달청, 광물공사 공동발주(용역기간 : '18.7월~'19.2월, 8개월)
 - ** 용역결과 : [비촉기능] 광물 전략비촉기능의 산업부(수행기관 : 광물공사)로 일원화
[물적이관] 조달청보유 희유금속 9종 광물공사로 이관
 - ② ('18년) 비촉광물 대여사업의 제도개선 (광산물 비촉사업 운영규정 시행세칙 개정)
 - 총 대여기간에 대한 제한('19년 제도개선)

현 행	개 선
계약서 제4조(대여기간) ① 대여기간은 대여물 인도가 완료된 다음날부터 90일을 원칙으로 한다. ② 공사는 소비차주의 요청이 있는 경우 대여기간을 협의하여 연장할 수 있으며, (이하생략).	계약서 제4조(대여기간) ① 대여기간은 최초 계약시 90일을 기본으로 하며, <u>총 대여기간은 대여연장을 포함하여 1년 이내로 한다.</u>

③ ('19년) 비축광물 대여사업의 제도개선 (대여계약서 내용 변경)

- 비축광산물 대여시 국내 제조업체에 직접 사용될 경우로 대여요건 제한
(‘20년 제도개선 진행 중)

현 행	개 선
세칙 제19조(대여사유) 비축사업부서는 규정 제24조 제1항을 따라 다음 각 호의 경우, 비축 광산물 수요업체 또는 유통업체에게 비축광산물을 대여할 수 있다.	세칙 제19조(대여사유) 비축사업부서는 규정 제24조 제1항을 따라 다음 각 호의 경우, 비축 광산물 수요업체 또는 유통업체에게 비축광산물을 대여할 수 있다. <u>다만, 직접제조에 사용하거나 제조사에게 납품을 목적으로 하여야 한다.</u>

[예결위]

- ('17년) '17년 예결위 결산검토 : 비축대여수익의 비축자산관리비 충당검토
 - 구분회계를 통해 대여수수료수익을 구분하여 관리하고 있으며 향후 대여수수료의 규모가 관리비 충당에 충분할 경우 환류예정

[감사원]

- ('17년) '17년 주요원자재 비축관리실태 감사 : 중장기적으로 비축기능 일원화 방안 마련 필요
 - 「금속자원 비축제도 개선방안」 용역시행 및 개선방안 확정('19.6월 완료)
 - * 기재부(주관), 산업부, 조달청, 광물공사 공동발주(용역기간 : '18.7월 ~ '19.2월, 8개월)
 - ** 용역결과 : [비축기능] 광물 전략비축기능의 산업부(수행기관 : 광물공사)로 일원화
[물적이관] 조달청보유 희유금속 9종 광물공사로 이관

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 조달청과의 비축기능 조정에 따라 비축·관리 광종의 증가로 관리비용 상승이 불가피하나, 타부서와의 업무협업 및 기타 운영경비 효율화로 경비총액 절감 노력
- 실리콘 등 조달청 보유의 희소금속 9종(26천톤)의 신속한 이관추진으로 산업육성 목적의 비축사업 기반 구축
- 희소금속의 시장정보 수집·분석을 통한 국가 비축사업 지원과 민간업체와의 정보 공유로 민관 네트워크 강화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 재정사업자율평가결과
 - '18년 평가 결과 89.5점(우수)
 - '19년 평가 결과 76.5점(보통)
- 보조사업 연장평가결과
 - '18년 : 정상추진(90.4)

12) 부처 전의사항

- 비축 일원화를 통해 광물공사의 비축·관리광종의 증가하였으나, 사업비의 지출항목인 인건비와 관리비용의 단가가 과거수준과 동일함
- 증가된 비축자산의 효율적인 관리를 위하여 사업비의 현실화 등 예산 확대 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,183	1,183	-	-	-	-	1,183	1,183	100.0	100.0	-	-
2018	1,123	1,123	-	-	-	-	1,123	1,123	100.0	100.0	-	-
2019	1,123	1,123	-	-	-	-	1,123	1,123	100.0	100.0	-	-
2020	1,689	1,689					1,689	1,067	1,067	63.2	622	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	1,183	1,183	1,183	1,183	-	1,183	1,183	-	-	100.0
2018	1,123	1,123	1,123	1,123	-	1,123	1,123	-	-	100.0
2019	1,123	1,123	1,123	1,123	-	1,123	1,123	-	-	100.0
2020. 12월 기준	1,689	1,689	1,689	1,689	-	1,689	1,067	622	-	63.2

2) 주요 결산사항

2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음
2020	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

- 해당사항 없음

사 업 명
(27) 에너지안전관리핵심기술개발사업(R&D) (5701-308)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지자원정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5701	308
명칭	에너지기술개발	에너지수요기술	에너지안전관리핵심기술개발 (R&D)

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지자원정책관	에너지안전과	홍순파	이승준	강민구
		044)203-5270	044)203-5279	044-203-5277

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지안전관리 핵심기술개발	3,200	8,000	8,000	10,451	10,451	2,451	30.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020("20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	3,200	3,200	3,200 [3,200]	-	-	8,000	-	8,000	8,000 [8,000]	-	-	10,451
· 에너지융복합안전 기술개발	3,078	3,078	3,078 [3,078]	-	-	7,695	-	7,695	7,695 [7,695]	-	-	10,106
· 기획평가관리비	122	122	122 [122]	-	-	305	-	305	305 [305]	-	-	345
○ 비목별 분류(합계)	3,200	3,200	3,200 [3,200]	-	-	8,000	-	8,000	8,000 [8,000]	-	-	10,451
· 연구개발활 동 비 등 (360-05)	3,078	3,078	3,200 [3,200]	-	-	7,695	-	7,695	7,695 [7,695]	-	-	10,106
· 기 획 평 가 관 리 비 (360-06)	122	122	122 [122]	-	-	305	-	305	305 [305]	-	-	345

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 에너지신산업(신재생에너지, ESS, 수소 등) 기반 에너지 융복합시설의 안전관리 기술개발을 통한 에너지안전 이용기반 확보
- (내용)
 - (신재생에너지융합) 직교류/직류 환경 안전보호 기술, 신재생 에너지시설 안전설치 기준 개발 등 기술개발 지원
 - (에너지저장시스템) ESS 안전성 평가 지표 개발 및 시설기준 개발
 - (수소에너지) 수소충전시스템 성능평가 및 안전성 검증 기준 마련 등 기술개발 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법

제1조(목적) 이 법은 에너지의 수급(수급) 및 가격 안정과 에너지 및 자원 관련 사업의 효과적인 추진을 위하여 에너지 및 자원사업 특별회계를 설치하고 그 운용에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 “에너지 및 자원 관련 사업”이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

1. 에너지 및 지하자원의 개발·생산·수송·비축·공급·품질관리 사업

4. 가스의 안전관리와 유통구조의 개선사업

5. 에너지복지 사업

제5조(투자계정의 세입·세출) ② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업에 필요한 사업비

2. 에너지 및 자원 관련 사업에 대한 출연 또는 보조

3. 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금

- 에너지 및 자원사업 특별회계법시행령

제3조(사업의 범위 등) ① 법 제5조제2항제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원 관련 사업은 다음 각 호와 같다.

9. 「에너지법」에 따른 에너지기술개발사업

- 에너지법

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “에너지”란 연료·열 및 전기를 말한다.

제14조(에너지기술개발사업비) ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업지원을 위하여 사용하여야 한다.

1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항

② 추진경위

- '16.01월 : 에너지안전기술개발사업 신규 추진
- '17.11월 : 계속사업의 일몰확정('19년)에 따른 재기획사업 수립

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '19 ~ '22
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연(Matching Fund, 연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ 에너지 융·복합 안전기술개발 : 10,106백만원 ('20년 대비 +2,411백만원)

- 급속히 확대되고 있는 에너지 융복합(신재생에너지, ESS, 수소) 시설의 제조, 설치 및 운영과정에서의 안전사고에 대비한 안전기술 확보를 위한 기술개발 예산 10,106백만원 요구

▪ 산출내역

- 계속·종료 과제 : 10,106백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	3	1,236백만원	11/12	3,400백만원
종료	1	1,582백만원	11/12	1,450백만원
	5	788백만원	16/12	5,256백만원

○ 기획평가관리비 : 345백만원 ('20년 대비 +40백만원)

- 과제 기획·평가·관리를 위한 사업비 345백만원 (사업비 10,106백만원 × 3.4%)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
등록특허 SMART 평균(점)	목표	4.56	4.43	4.44	4.19	4.04**	최근 3년 평균 실적치 대비 3% 상향	당해연도 등록 특허의 SMART 분석결과* 평균값 *특허 등급을 C(1점) 부터 AAA(9점)까지 9등급으로 부여	한국발명진흥협 회 특허평가 시스템을 통 한 특허 SMART 등 급점수를 검 증
	실적	4.36	3.63	3.80	-	-			
	달성도	95.6	81.9	85.6	-	-			
사업화율(%)	목표	29.3	29.9	30.1	33.7	34.3**	최근 3년 평균 실적치 대비 5% 상향	Σ사업화과제수 (최근5년)/ Σ(종 료과제수-사업화 비대상과제수)(최 근5년)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	33.0	31.5	33.6	-	-			
	달성도	112.6	105.4	111.6	-	-			

* 에너지수요기술 단위사업의 성과지표 목표치 및 실적 달성도

** '21년 목표치는 '17~'21년 성과계획서 미확정으로 변동 가능

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2019	수상태양광 전기안전 시설 안전기준 개발, ESS 안전성 평가지표 개발 및 시설기준 개발 과제 등 6개 신규 과제 지원
2020	수소충전소 법정계량 표준모델 개발 및 실증, 수소충전소용 복합재 저장용기 가동 중 안전검사 기술 개발 등 3개 신규 과제 지원

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 에너지시설의 안전이용환경을 구축함으로써 국민에게 안전하고 편리한 에너지 이용환경 제공 및 안전기준 경쟁력 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획과제 도출	기획위원회
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	기획위원회
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	3,200	8,000	7,760	7,605	7,529	
'20~'24		8,000	10,506	3,534	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

<p>○ 에너지 안전기술개발사업*의 지향점을 기존 “가스 및 전기안전사고 예방”에서 “에너지산업의 안전 환경 구축”으로 전환</p> <p>* 동 사업(에너지안전관리핵심기술개발사업)의 선행사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 정책 전환 및 기술 환경 급변에 따른 융복합 新기술 수요 및 보급 확대에 기존 패러다임과 다른 안전 기술 수요가 발생 - 이에 따라, 에너지안전기술개발사업의 범위를 에너지 융복합신기술의 안전 대응 기술 개발로 집중하여 추진 <p>○ 안전기술 표준화, 안전기준 제정, 인증제도 수립 등으로 에너지 소비자 및 안전시장 진출 기업들의 기술적 불확실성을 제거하고, 안전시장 선순환 생태계 기반 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 친환경차, ESS, 신재생에너지 융합기술 등 최근 핵심성장산업으로 부상한 융복합 시설의 안전성 확보를 위해 제반 안전 위험요인 분석 및 최적화된 안전기준 제시

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과: 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,200	3,200	-	-	-	-	3,200	3,200	100	100	-	-
2020	8,000	8,000	-	-	-	-	8,000	8,000	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,200	3,200	3,200	3,200	-	3,200	3,200	-	-	100
2020. 12월기준	8,000	8,000	8,000	8,000	-	8,000	8,000	-	-	100

2) 주요 결산사항: 해당없음

라. 기타 추가자료: 해당없음

사 업 명						
(28) 에너지안전기술개발(R&D) (5701-310)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5701	310
명칭	에너지기술개발	에너지수요기술	에너지안전기술개발(R&D)

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
		○				

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지자원정책관	에너지안전과	홍순파	이승준	강민구
		044)203-5270	044)203-5279	044-203-5277

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지안전기술개발	9,414	4,324	4,324	279	279	△4,045	△93.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분 류(합계)	9,414	9,414	9,414 [9,414]	-	-	4,324	4,324	4,324	4,324 [4,074]	-	-	279
· 가스안전기 술개발	4,484	4,484	4,484 [4,484]	-	-	1,545	1,545	1,545	1,545 [1,295]	-	-	170
· 전기안전기 술개발	4,629	4,629	4,629 [4,629]	-	-	2,641	2,641	2,641	2,641 [2,641]	-	-	100
· 기획평가관 리비	301	301	301 [301]	-	-	138	138	138	138 [138]	-	-	9
○ 비목별 분 류(합계)	9,414	9,414	9,414 [9,414]	-	-	4,324	4,324	4,324	4,324 [4,074]	-	-	279
· 연구개발출 연금(360-05)	9,113	9,113	9,113 [9,113]	-	-	4,186	4,186	4,186	4,186 [3,936]	-	-	270
· 기획평가관리비 (360-06)	301	301	301 [301]	-	-	138	138	138	138 [138]	-	-	9

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (가스안전기술개발) 가스에너지 사고예방 안전관리 핵심기술 개발을 통해 관련 인프라 구축 및 안전사회 구현을 위한 기반 마련
 - * 가스사고를 사전에 예방하거나 사고가 발생하더라도 피해를 최소화할 수 있는 검사·진단, 안전관리시스템 등 가스안전 기술개발 지원
- (전기안전기술개발) 전기안전기술 R&D에 중점 투자로 국제적 수준의 전기안전핵심 기술역량 확보와 전기안전 신산업 창출
 - * 전기설비 노후화, 대용량화 등에 따른 사고의 사전예방 및 전기재해 발생에 따른 피해의 최소화를 위한 전기안전기술개발 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법

제1조(목적) 이 법은 에너지의 수급(수급) 및 가격 안정과 에너지 및 자원 관련 사업의 효과적인 추진을 위하여 에너지 및 자원사업 특별회계를 설치하고 그 운용에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 “에너지 및 자원 관련 사업”이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

1. 에너지 및 지하자원의 개발·생산·수송·비축·공급·품질관리 사업
4. 가스의 안전관리와 유통구조의 개선사업
5. 에너지복지 사업

제5조(투자계정의 세입·세출) ② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업에 필요한 사업비
2. 에너지 및 자원 관련 사업에 대한 출연 또는 보조
3. 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금

- 에너지 및 자원사업 특별회계법시행령

제3조(사업의 범위 등) ① 법 제5조제2항제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원 관련 사업은 다음 각 호와 같다.

9. 「에너지법」에 따른 에너지기술개발사업

- 에너지법

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “에너지”란 연료·열 및 전기를 말한다.

제14조(에너지기술개발사업비) ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업지원을 위하여 사용하여야 한다.

1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항

- 고압가스 안전관리법

제3조의3(고압가스등의 안전 기술 및 기준에 관한 연구·개발사업)

① 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관이나 단체로 하여금 고압가스등*의 안전 기술 및 기준에 관한 연구·개발사업을 수행하게 할 수 있다.

* 고압가스 안전관리법 제3조의2에 의거, ‘고압가스등’은 고압가스, 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」 제2조제1호에 따른 액화석유가스 및 「도시가스사업법」 제2조제1호에 따른 도시가스로 정의함

② 추진경위

- '12.06. : 가스안전기술 고도화 R&D 추진계획 수립
- '12.06. : 가스안전관리 선진화방안 수립(지식경제부)
- '13.07. : 가스안전기술개발을 에너지자원융합원천사업의 내역으로 신설
- '14.12. : 가스안전 기술전략 로드맵 발표(산업부)
- '15.01. : 제1차 가스안전관리 기본계획 발표(산업부)
- '15.01. : 전기안전기술개발을 스마트그리드핵심사업의 내역으로 신설
- '15.12. : 가스 및 전기안전기술개발사업을 통합하여 에너지안전기술개발사업을 신규 개설
- '16.05. : 에너지안전관리기술로드맵 신규 수립(산업부)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '16 ~ '21('19년 일몰)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ 가스안전기술개발 : 170백만원 요구 ('20년 대비 -1,375백만원)

- 가스 사고의 사전 예방하거나 사고 발생시 피해 최소화를 위한 검사·진단, 안전관리시스템 등 가스안전 기술개발 지원

▪ 산출내역

- 계속(종료) : 170백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	1개	510백만원	4/12	170백만원

○ 전기안전기술개발 : 100백만원 요구 ('20년 대비 -2,541백만원)

- 전기 사고 발생에 따른 피해의 최소화를 위한 IoT 적용 전기 재해 예방 시스템 등 전기안전 기술개발 지원

▪ 산출내역

- 계속 : 100백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	1개	300백만원	4/12	100백만원

○ 기획평가관리비 : 9백만원 요구 ('20년 대비 -126백만원)

- 과제 기획·평가 관리를 위한 사업비 9백만원 요구 (사업비 270백만원 × 3.3%)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
등록특허 SMART 평균(점)	목표	4.56	4.43	4.44	4.19	4.04**	최근 3년 평균 실적치 대비 3% 상향	당해연도 등록 특허의 SMART 분석결과* 평균값 *특허 등급을 C(1점) 부터 AAA(9점)까지 9등급으로 부여	한국발명진흥협 회 특허평가 시스템을 통 한 특허 SMART 등 급점수를 검 증
	실적	4.36	3.63	3.80	-	-			
	달성도	95.6	81.9	85.6	-	-			
사업화율(%)	목표	29.3	29.9	30.1	33.7	34.3**	최근 3년 평균 실적치 대비 5% 상향	Σ사업화과제수 (최근5년)/ Σ(종 료과제수-사업화 비대상과제수)(최 근5년)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	33.0	31.5	33.6	-	-			
	달성도	112.6	105.4	111.6	-	-			

* 에너지수요기술 단위사업의 성과지표 목표치 및 실적 달성도

** '21년 목표치는 '17~'21년 성과계획서 미확정으로 변동 가능

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	○ 가스안전기술개발 8개 과제, 전기안전기술개발 4개 과제 신규 지원
2018	○ 가스안전기술개발 2개 과제, 전기안전기술개발 3개 과제 신규 지원
2019	○ 가스안전기술개발 10개 과제, 전기안전기술개발 9개 과제 계속 지원
2020	○ 가스안전기술개발 6개 과제, 전기안전기술개발 6개 과제 계속 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 에너지 복지의 수요자인 일반 국민을 대상으로 한 안전서비스를 강화하기 위해 기존 기술을 바탕으로 조기 개발하여 보급함으로써 안전 환경 개선
- 에너지 공급을 위한 공공 인프라와 시설들을 대상으로 에너지 재해 예방과 피해 저감을 위해 ICT 신기술들을 융합하여 에너지 안전 환경을 고도화, 자동화 및 지능화 추진

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획과제 도출	기획위원회
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	기획위원회
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	9,414	4,324	279	-	-	
'20~'24		4,324	279	-	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 상위평가('19.6) 결과 : 보통
- 2019년 상위평가 평가의견
 - 사회성 분야의 특수성을 고려하여 안전확보 요소에 대한 성과지표 또는 평가요소 개발이 필요함
 - 에너지 안전과 관련된 가스안전과 전기안전에 대한 성과의 적절한 조화가 필요함
 - 가스와 전기분야의 기술개발은 사회안전망 확장 차원에서 중요성 높다고 판단되며, 서민안전 및 국가 중대사고(가스폭발, 감전사고 등) 저감을 위한 연구비 배분이 중요할 수 있음
- < 조치내용 >
 - 동 사업은 안전기술의 실용화 및 산업화를 통해 국민 안전 체감을 높이는 목적이 있으므로 안전기술 제·개정 성과와 같은 사회적 성과지표를 강화하고 중점적으로 관리할 예정
 - 서민안전 및 국가 중대사고의 저감을 위한 절적한 연구비 배분을 노력

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 사고 대응보다는 선제적 예방관리를 통한 사고방지 기술개발을 중점 추진
- IoT, 빅데이터 등의 타분야 첨단기술을 안전분야에 도입하여, 안전사고에 대한 데이터베이스화 및 체계적 관리가 가능하도록 추진
- 정부주도의 규제·검사에서 업계 자율안전관리로 전환될 수 있는 능동형 안전기술 개발 및 도입 추진
- 동사업의 일몰에 의한, 전통에너지(전기, 가스)부분의 후속사업 기획 추진
 - * 다중이용 에너지시설 안전진단 및 위험예측 안전기술개발 신규사업('21년) 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

☐ 2019년 상위평가 결과 : 보통(75.1점)

평가지표	자체평가		상위평가	
총점 및 등급	총점	등급	총점	등급
	88.0 점	우수	75.1 점	보통

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	14,430	14,430	-	-	-	-	14,430	14,430	100	100		
2018	14,408	14,408	-	-	-	-	14,408	14,408	100	100		
2019	9,414	9,414	-	-	-	-	9,414	9,414	100	100		
2020	4,324	4,324	-	-	-	-	4,324	4,324	100	100		

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	14,430	14,430	14,430	14,430	-	14,430	14,430	-	-	100
2018	14,408	14,408	14,408	14,408	-	14,408	14,408	-	-	100
2019	9,414	9,414	9,414	9,414	-	9,414	9,135	-	-	97
2020. 12월기준	4,324	4,324	4,324	4,324	-	4,324	4,074	-	-	94.2

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(29) 자원개발기술개발(R&D) (5702-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5702	301
명칭	에너지기술개발	에너지공급기술	자원개발기술개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김전기	성상훈	-
		044-203-5240	044-203-5253	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
자원개발기술개발	19,623	9,946	9,946	5,664	5,664	△4,282	△43.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위 : 백만원)

	2019					2020("20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	19,623	19,623	19,623 [19,523]	-	-	9,946	9,946	9,946	9,946 [9,946]	-	-	5,664
· 현장연계형 대형 상용화기술	11,215	11,215	11,215 [11,115]	-	-	6,117	6,117	6,117	6,117 [6,117]	-	-	3,780
· 자원개발서비스기술	7,726	7,726	7,726 [7,726]	-	-	3,483	3,483	3,483	3,483 [3,483]	-	-	1,687
· 기획평가관리비	682	682	682 [682]	-	-	346	346	346	346 [346]	-	-	197
○ 비목별 분류(합계)	19,623	19,623	19,623 [19,523]	-	-	9,946	9,946	9,946	9,946 [9,946]	-	-	5,664
· 연구개발출연금 (360-05)	19,623	19,623	19,623 [19,523]	-	-	9,946	9,946	9,946	9,946 [9,946]	-	-	5,664

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 자원개발 기업의 운영 역량 확보, 관련 기술의 상용화 및 우리 기업의 자원개발 서비스 사업 진출 확대
 - (현장연계형 대형·상용화 기술개발) 국내기업의 독자적인 자원개발 역량 확보 및 자원개발에 필요한 기술개발을 지원하고 이를 상용화하기 위하여 현장 적용·검증
 - (자원개발 서비스 기술) 국내 IT, 조선/해양, 철강 및 부품소재 등 주력 산업에서 축적된 기술을 자원개발 서비스 산업에 접목·활용하여 효율 극대화 및 시장 창출

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비), 광업법 제86조(광업발전을 위한 지원), 광업법시행령 제62조(광업발전을 위한 지원), 산업기술혁신촉진법 제3장(산업기술개발사업의 추진 및 사업화)

② 추진경위

- '92년 ~ '12년 : '에너지자원융합원천기술개발' 사업의 내역사업으로 자원개발 R&D 수행
- '13년 ~ : '에너지자원융합원천기술개발' 사업에서 자원개발 분야 R&D 사업을 분리하여 세부사업으로 편성 시행중
- '14. 1월 제2차 에너지기본계획 수립('14 ~'35)
- '14. 9월 제3차 에너지기술개발계획 수립('14~'23), 제5차 해외자원개발 기본계획 수립('13~'22), 제2차 광업기본계획('15~'24)
- '18년 자원개발기술개발사업 '20년 일몰 확정
- '20. 4월 '자원기술 R&D 투자 혁신전략'(관계부처 합동, 과기관계장관회의)
- '20. 5월 '자원개발 기본계획' 발표(에너지위원회, 국무회의)

□ 주요내용

- 사업기간 : '13~'22년('20년 일몰)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연(33~100% 정부 지원)
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 산·학·연 등 자원개발 관계기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 자원개발 관계기관	33 ~ 100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 현장연계형 대형·상용화기술 : 3,780백만원 (△2,337백만원)
 - 국내 기업이 유·가스와 광물자원을 독자적으로 개발할 수 있는 역량을 확보할 수 있도록 현장과 연계한 대형 R&D 사업 지원
 - 산출내역
 - (기일치) 1개 × 2,600백만원 × 12/12 = 2,600백만원
 - (종료) 2개 × 708백만원 × 10/12 = 1,180백만원
- 자원개발 서비스기술 : 1,687백만원 (△1,796백만원)
 - 국내 ICT, 조선·해양, 철강, 플랜트 등 주력산업에서 축적된 기술을 자원개발 서비스 산업에 활용하기 위한 서비스기술 개발 지원
 - 산출내역 : (종료) 2개 × 1,021백만원 × 10/12 = 1,687백만원
- 기획평가관리비 : 197백만원 (△149백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
등록특허 SMART 평균(점)	목표	3.98	4.16	4.37	4.59	4.22	등록특허 SMART 평균 3년 실적치 평 균점에 1.5% 상향	당해연도 등록특허 의 SMART분석결과 평균값	주관기관으로부터 취합
	실적	5.0	3.97	(3.50)					
	달성도	126	95.5	80.0					
사업화율 (%)	목표	39.6	41.8	49.2	48.7	49.2	최근 3년 평균실적 대비 5% 상향	Σ사업화과제수(매출·비용절감등) (최근5년)/Σ기술 료징수대상과제수 (최근5년)	주관기관으로부터 취합
	실적	45.9	44.9	(50.0)					
	달성도	116	10%	101.6					

* 에너지공급기술 단위사업의 성과지표 목표치 및 실적 달성도

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 4차 산업혁명 시대를 대비하여 “중소형 디지털오일필드”과제 등 4건의 ICT/IoT 융합 자원개발기술과제를 기획 * “Markets and Markets”는 디지털오일필드 시장규모가 '14년 25조원에서 '24년 40조원으로 성장할 것을 전망
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ “3D/4D 탐사선 빅데이터 특수처리 기술개발”과제 등 6건의 ICT/IoT 융합 자원 개발기술과제 선정
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 IoT·ICT 기반의 선진화된 정보화 기술력을 기반으로 자원개발 분야의 첨단화를 목표로 하는 “비전통 유가스정 생산성 향상 스마트 관리 기술 개발” 관련 기술과제 1건 선정
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ “비전통 유가스정 생산성 향상 스마트 관리 기술 개발” 등 6개 과제 계속 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 저유가시대 국내 중소기업의 저비용 석유회수 기술 확보를 통한 안정적 자원 확보 기반 구축
- 4차산업혁명 대비 전략 광물의 안정적 확보를 통해 국내 제조업 경쟁력 제고에 기여
- 다양한 형태의 자원개발 서비스기술 개발을 통한 국내 자원개발 서비스 산업 육성 및 신규시장 진출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 근거 : 산업기술혁신사업 기술개발 평가관리지침

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	19,623	21,585	18,632	19,378	22,218	
'20~'24		9,946	5,664	518		

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 기술개발 성과를 현장에 적용 검증하고 수정·보완함으로써 기술성과 현장 활용도와 자원개발 성공률 제고를 위해 현장연계형 R&D 사업 지속 추진
- 에너지패러다임 변화 및 자원가격 하락 등 대내외 환경변화를 고려하여 ICT·철강 등 타 산업과의 융합을 통한 자원개발 서비스 기술에 투자

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '16년 상위평가 결과 '미흡'
 - '16년 상위평가 결과에 대해서 '17년 수정평가를 거친 결과, '보통' 등급으로 상향 조정
- '19년 상위평가 결과 '우수'
 - * 우수한 특허질적 성과 확보, 산업적 활용도가 높은 해외 특허등록 성과 창출, 100억원 이상 대형 매출 성과 달성, 국가R&D사업 대비 기술계약 건당 기술료 3.8배 및 기술료 투자효율성 5.6배 달성

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	21,753	21,753	-	-	-	-	21,753	21,753	100	100	-	-
2018	18,936	18,936	-	-	-	-	18,936	16,155	70.8	70.8	-	-
2019	19,623	19,623	-	-	-	-	19,623	19,623	100	100	-	-
2020	9,946	9,946	-	-	-	-	9,946	9,946	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	21,753	21,753	21,753	21,753	-	21,753	21,753	-	-	100
2018	18,936	18,936	18,936	18,936	-	18,936	18,936	-	-	100
2019	19,623	19,623	19,623	19,623	-	19,623	19,623	-	-	100
2020. 12월기준	9,946	9,946	9,946	9,946	-	9,946	9,946	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(30) 중소기업 가스전 및 희소광물 탐사·활용 기술개발(R&D) (5702-307)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5702	307
명칭	에너지기술개발	에너지공급기술	중소규모 가스전 및 희소광물 탐사·활용 기술개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	성상훈	-
		044-203-5240	044-203-5253	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
중소규모 가스전 및 희소광물 탐사·활용 기술개발	-	1,691	1,691	8,341	8,341	6,650	393.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,691	1,691	1,691	1,691 [1,691]	-	-	8,341
· 중소규모 가스전 및 희소광물 탐사· 활용 기술개발	-	-	-	-	-	1,635	1,635	1,635	1,635 [1,635]	-	-	8,067
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	56	56	56	56 [56]	-	-	274
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,691	1,691	1,691	1,691 [1,691]	-	-	8,341
· 연구개발출연금 (360-05)	-	-	-	-	-	1,691	1,691	1,691	1,691 [1,691]	-	-	8,341

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지전환을 위한 가교 에너지원인 중소규모 가스전 개발·활용 기술 및 4차산업 혁명 대응을 위한 신산업 원료물질인 리튬, 바나듐, 텅스텐 등 희소금속 개발 기술 확보

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비), 해외자원개발사업법 제10조(보조), 광업법 제86조(광업발전을 위한 지원), 광업법시행령 제62조(광업발전을 위한 지원), 산업 기술혁신촉진법 제3장(산업기술개발사업의 추진 및 사업화)

② 추진경위

- '19. 1월 자원개발기술개발사업의 일몰확정('20년 일몰)에 따른 사업 재기획
- '19. 6월 제3차 에너지기본계획 수립('19~'40)
 - * 4차산업혁명에 대응한 희유금속 확보 및 자원개발기술 선진화
- '19.12월 제4차 에너지기술개발계획 수립('19~'28)
 - * 에너지전환 정책 등을 뒷받침하는 ICT 기반 탐사·개발 기술 등 R&D 투자 강화
- '20. 4월 '자원기술 R&D 투자 혁신전략' 발표(관계부처 합동, 과기장관회의)
 - * 국내기업 등이 보유한 현장을 대상으로 활용 가능한 기술 지원 등 실증 기반 확보, ICT 활용 탐사·생산기술 확보로 비용 절감 및 자원 생산성 제고 등
- '20. 5월 '자원개발 기본계획' 발표(에너지위원회, 국무회의)
 - * 탐사성공률 및 생산효율 제고 등 현장문제 해결형 기술개발 중점 추진, 자원산업의 디지털 전환에 대응하여 스마트 지원개발 기술 및 특수 환경지역 탐사·개발장비 첨단화 등

□ 주요내용

- 사업기간 : '20~'24년(5년)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연(33~100% 정부 지원)
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 산·학·연 등 자원개발 관계기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 자원개발 관계기관	- 연구수행 형태에 따라 연 구비의 33~100% 출연	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 중소규모 가스전 및 희소광물 탐사·활용 기술개발 : 8,067백만원(+6,432백만원)
 - 에너지전환정책 실현을 위한 중소규모 천연가스전 개발 및 4차 산업혁명시대 희소광물 수요 확대에 대비한 현장 실증형 중심의 자원개발 R&D 지원
 - 산출내역

- 계속과제 : (다/상) 1개 X 1,845백만원 X 11/12개월 = 1,700백만원
- * 텅스텐 광미의 친환경 고효율 선별공정 개발 및 현장 실증
- 신규과제 : (다/상) 6개 X 1,415백만원 X 9/12개월 = 6,367백만원
- * ①중소규모 가스전 빅데이터 시스템 구축 및 지능형 평가기술 개발,
②중소규모 가스전 개발 및 소형발전 연계 운영기술 개발,
③노후 유가스정 진단 및 폐공 처리기술 개발, ④희소광물 탐사용 지능형 시추기술개발,
⑤국내 바나듐 함유 광산의 스마트 마이닝 및 선광/제련 기술개발,
⑥리튬광물로부터 리튬 회수 및 배터리급 고순도 리튬화합물 제조 등 6개

○ 기획평가관리비 : 274백만원 (+218백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
등록특허 SMART 평균(점)	목표	3.98	4.16	4.37	4.51	4.22	등록특허 SMART 평균 3년 실적치 평 균점에 1.5% 상향	당해연도 등록특허 의 SMART분석결 과 평균값	주관기관으로부터 취합
	실적	5.0	3.97	(3.50)					
	달성도	126	95.5	80.0					
사업화율 (%)	목표	39.6	41.8	49.2	48.7	49.2	최근 3년 평균실적 대비 5% 상향	Σ사업화과제수(매 출·비용절감등) (최근5년)/Σ기술 료정수대상과제수 (최근5년)	주관기관으로부터 취합
	실적	45.9	44.9	(50.0)					
	달성도	116	107	101.6					

* 에너지공급기술 단위사업의 성과지표 목표치 및 실적 달성도

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 천연가스, 리튬, 바나듐 등 핵심자원 개발을 위한 기술 확보를 통해 에너지전환 정책 실현 및 4차 산업혁명에 효과적 대응
- 지능형 ICT기술 접목 및 현장 실증 사업을 통한 자원개발 분야 경쟁력 확보
- * (중소가스전) 현장 운영에 대한 전주기 기술 확보를 통해 국내 중소기업이 중소 가스전을 독자 개발할 수 있는 기술력 확보
- * (희소광물) ICT 기반 스마트 마이닝, 선광·제련 원격 운영기술 자립화로 국내 자원개발 전문 서비스기업 창업 및 해외 시장 진출 토대 마련

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 근거 : 산업기술혁신사업 기술개발 평가관리지침

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보품목에 대한 의견수렴 (인터뷰 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위 : 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23		1,691	9,520	8,790	620	
'20~'24		1,691	8,341	9,063	7,582	3,205

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

<p>○ 자원개발 전 분야에 대한 지원보다는 천연가스와 희소금속을 타케팅하여, 생산성 향상과 사업화 증진에 집중 지원</p> <p>* (자원기술 R&D 투자 혁신전략) 국내기업 등이 보유한 현장을 대상으로 활용 가능한 기술 지원 등 실증 기반 확보, ICT활용 탐사·생산기술 확보로 비용 절감 및 자원 생산성 제고 등</p>

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위 : 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	1,691	1,691	-	-	-	-	1,691	1,691	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	1,691	1,691	1,691	1,691	-	1,691	1,691	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- (중소가스전) ICT 기술을 접목하여 중소규모 가스전 탐사, 개발·생산, 후처리 등全流程 기술 확보·실증
 - (탐사) 중소규모 가스전 빅데이터 시스템 구축 및 지능형 평가 기술개발
 - (개발·생산) 중소규모 가스전 개발 및 소형발전 연계 운영 기술개발
 - (후처리) 노후 유가스 생산정 진단 및 폐공 처리 기술개발
- (희소광물) 희소광물 대상의 탐사·선광·제련·광미 처리 기술개발 확보 및 국내외 현장과 연계한 실증 R&D
 - (탐사) 희소광물 최적 탐사용 지능형 시추기술 개발 및 현장실증
 - (생산) ① 국내 바나듐 함유 광산의 스마트마이닝 및 선광·제련 기술개발 현장실증
 - ② 리튬광물로부터 리튬 회수 및 배터리급 고순도 리튬화합물 제조 기술 개발
 - (후처리) 오지지역의 텅스텐 광미 친환경 고효율 선별 공정개발 및 현장실증

사 업 명
(31) 3D/4D 물리탐사연구선 건조사업(R&D기반구축)(5804-304)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5804	304
명칭	에너지기술기반확충	기반구축	3D/4D 물리탐사연구선 건조사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○		○	○		

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	성상훈	-
		044-203-5240	044-203-5253	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
3D/4D 물리탐사연구선 건조사업	2,758	32,480	24,480	44,755	44,755	20,275	82.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	2,758	2,758	2,758 [2,758]	-	-	32,480	24,480	24,480	16,215 [16,215]	-	-	44,755
· 3D/4D 물리탐사 연구선 건조사업	2,662	2,662	2,662 [2,662]	-	-	31,918	23,918	23,918	15,653 [15,653]	-	-	44,119
· 기획평가관리비	96	96	96 [96]	-	-	562	562	562	562 [562]	-	-	636
○ 비목별 분류(합계)	2,758	2,758	2,758 [2,758]	-	-	32,480	24,480	24,480	16,215 [16,215]	-	-	44,755
· 연구개발출연금 (360-05)	2,758	2,758	2,758 [2,758]	-	-	32,480	24,480	24,480	16,215 [16,215]	-	-	44,755

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 대륙붕, 대양, 극지 등 전 세계 모든 해역에서 해저자원탐사를 수행할 수 있는 6천톤급 고성능 3D/4D 물리탐사연구선의 건조를 통한 해저자원탐사역량 고도화 (현재 국내 유일의 물리탐사연구선 탐해2호 노후화로 인한 대체 건조)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제2조(정의) 및 5조(투자계정의 세입·세출), 동 법 시행령 제3조(사업의 범위)
- 과학기술기본법 제28조(연구개발 시설·장비의 확충·고도화 및 관리·활용)

② 추진경위

- '12.12월 국과위 '제2차 국가대형연구시설 구축지도'에 포함
 - * 국가대형연구시설로 '고기능 3차원 융합 해저 석유물리탐사선' 선정
- '14.9월 '제2차 해저광물자원개발 기본계획'(산업부) 추진과제로 '해양탐사역량 제고를 위한 3D 물리탐사선 건조 추진' 포함
- '17.8월 예비타당성 조사 완료
- '20.4월 '자원기술 R&D 투자 혁신전략' (관계부처 합동, 과기관계장관회의)
 - * (해저자원 탐사역량 강화) 정밀 해저탐사가 가능한 물리탐사연구선의 적기 건조 지원

□ 주요내용

- 총사업비 : 1,869억원 (국비 1,869)
- 사업기간 : '18년~'23년
- 사업규모 : 6천톤급(고성능 3차원 물리탐사장비 등 연구장비 탑재 포함)
- 사업시행방법 : 출연(100% 정부지원)
- 사업시행주체 : 한국지질자원연구원
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등

- 보조, 용자, 출연, 출자 등의 경우 보조·용자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
- 한국에너지기술평가원	- 100%	- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조 (투자계정의 세입·세출), 동법 시행령 제3조(사업의 범위) - 과학기술기본법 제28조(연구개발시설·장비의 확충·고도화 및 관리·활용)

3) '21년도 예산안 산출 근거

<p>○ (3D/4D 물리탐사연구선 건조) 탐사연구선 설계 건조, 연구장비 구축 등을 위하여 44,119백만원 지원 (+12,201백만원)</p> <p>* (계속) 1과제 × 44,119백만원 × 12/12 = 44,119백만원</p> <p>• 연구선 실시설계, 건조비, 연구선 탑재 연구장비 구축비 등에 대한 건조사와의 대금지급계약상 중간 지급금 지급 : 42,254백만원</p> <p>• 연구선 건조감리, 연구수행경비 등을 위한 사업비 : 1,865백만원</p> <p>○ (기획평가관리비) 사업 기획·평가 관리를 위해 636백만원 지원 (+74백만원)</p>
--

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
기본설계 공정률 (단위: %)	목표	신규	26.5	100.0	-	-	기본설계 완료	연도별 기본설계 공정 목표대비 성과	주간 또는 월간 보고자료, 전문가의견서
	실적	-	26.5	100.0	-	-			
	달성도	-	100	100	-	-			
실시설계 및 건조 공정률 (단위: %)	목표	-	-	신규	14.4	55.5	주관기관과 용역사와의 계약 후 협의에 의해 확정되는 실시설계 및 건조 대공정표를 근거로 공정 목표치 설정	연도별 실시설계 및 건조 공정 목표대비 성과	주간 또는 월간 보고자료
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
주요장비 구축률 (단위: %)	목표	-	-	신규	18.2	50.6	탐사연구선의 임무와 기능을 대표할 수 있는 주요 연구장비 17종의 구축 목표치 설정	연도별 장비구축 목표대비 성과	주요장비 탐재현황 서류, 주요장비 ZEUS 등록서류
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 해저 자원탐사, CCS(이산화탄소 포집·저장) 및 가스하이드레이트 연구개발 등 에너지·자원정책의 효율적 추진 및 글로벌 이슈 대응을 위한 연구 인프라 확보
- 대륙붕, 북한, 북극, 심해 등 국내외 해저 자원탐사 및 해저 지질조사를 위한 미래 탐사 수요 충족 가능
- 국내 해저탐사 특수선 설계·감리·건조 관련 기술자료 축적

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

☐ 2016년도 상반기 예비타당성조사 대상 사업

- 조사기관 : 한국과학기술기획평가원(KISTEP)
- 조사기간 : '16.5월 - '17.8월
- 조사결과 : 기술성, 정책성, 경제성(E/C) 측면의 분석 결과를 종합하여 고려할 때 추진 타당성이 있음 (AHP 0.768)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

☐ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2017까지 기투자액	2018	2019	2020	2021	2021이후 투자계획	계
사업비	'18~'23	-	12	22	231	432	1,071	1,768

* 총사업비 관리지침에 따라 연구수행경비, 기획평가관리비 등 연구개발비는 미포함
(해당비용 포함 시 총 사업비는 1,869억원)

☐ 총사업비 변경내역(변경일자 및 규모, 변경사유)

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초	'18.10		1,725	2018	2022	
(1)차 변경	'19.12		1,768	2018	2023	· 기본설계 종료 이후 설계적 정성 검토 및 총사업비 조정 · 42.7억원 증액
2021년도 요구			1,768	2018	2023	

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 - 중장기과제

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관 → 전담기관 → 산업통상자원부
사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
단계 평가	주관기관 → 전담기관 → 산업통상자원부
사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관 → 전담기관 → 산업통상자원부
사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
기술료 징수	주관기관 → 전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관 → 전담기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	2,758	33,070	52,140	42,630	34,950	
'20~'24	2,758	32,480	44,755	74,614	30,452	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- '18년 예산 검토보고서 ('17.10)
 - (예결위) 지자연 자부담 확보방안 검토
 - (산중위) 사업단 조기 구성, 설계 지연 대책 검토
 - (조치사항)
 - 지자연은 자체수입이 부족해 매년 약 900억원 수준의 정부출연금을 지원받아 운영하는 기관으로 자부담을 하기 어려운 상황으로 수용 곤란 (사업기간 중 기존 탐해2호 처분수익도 발생하지 않음)
 - 지자연 탐사선건조사업단 조기 구성('17.12)
 - 국내외 설계사 간담회 및 의견 청취('18.2~4)를 통해 설계 추진계획(안) 마련, 사업협약 후 조기 발주 및 설계기간 최소화 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 대륙붕, 대양, 극지 등 전 세계 모든 해역에서 해저자원탐사를 수행할 수 있는 고기능 6천톤급 물리탐사연구선 1식(탐재 연구장비 포함) 건조
- 설계, 건조, 감리, 시험운항 등 6년간 단계별 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	2,758	2,758	-	-	-	-	2,758	2,758	100	100	-	-
2020	32,480	24,480	-	-	-	△8,000	24,480	24,480	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	2,758	2,758	2,758	2,758	-	2,758	2,758	-	-	100
2020. 12월기준	32,480	24,480	24,480	24,480	-	24,480	24,480	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

□ 사업목적

- 대륙붕, 대양, 극지 등 전세계 모든 해역에서 해저 자원탐사를 수행할 수 있는 고기능 3D/4D 물리탐사연구선 건조를 통한 해저 자원탐사역량 고도화

* 국내 유일의 물리탐사연구선 탐해2호의 노후화로 인한 대체 및 진보화된 탐사 수요를 반영한 연구기반시설 구축

□ 사업내용

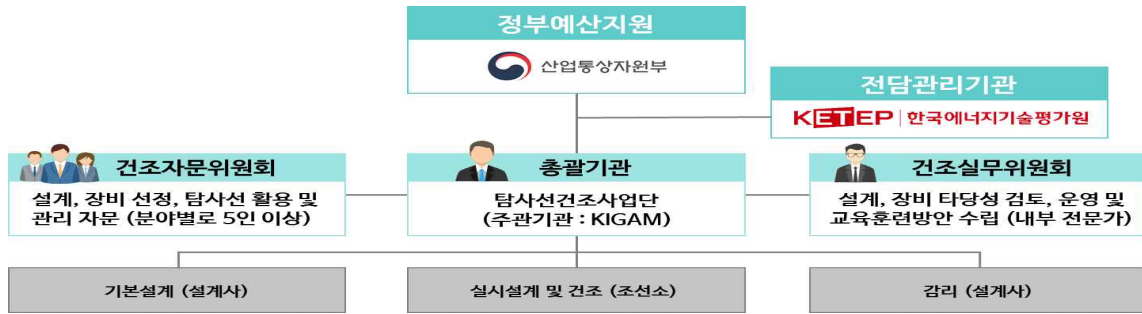
- 6천톤급 물리탐사연구선 1척 건조 (탐재 연구장비 포함)
- 총사업비 : 1,868.74억원 (R&D기반구축, 에특회계, 국비 전액)
- 사업기간 : 2018년 ~ 2023년 (총 6개년)

* 기본설계 완료 후 총사업비 조정결과('19.12월)에 따른 시설장비 구축비 등 반영



□ 추진체계

- 사업 추진주체(전담관리기관) : 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
- 사업 수행주체 : 한국지질자원연구원 탐사선건조사업단



- ① (탐사선건조사업단) 건조사업 총괄 (설계 및 시운전 등)
- ② (건조자문위원회 및 실무위원회) 설계 및 연구장비 선정기준 등에 관한 자문
- ③ (설계회사 및 조선소) 설계, 감리, 선박 건조 실무 담당

□ 예비타당성조사 추진 경과

- '16. 1월 '16년 상반기 예비타당성조사 신청
- '16. 4월 '16년 상반기 예비타당성조사 대상사업 선정(기재부)
- '17. 8월 '16년 상반기 예비타당성조사 통과(기재부, KISTEP, AHP 0.768)

□ 기대효과

- 해저 자원탐사, CCS(이산화탄소 포집·저장) 및 가스하이드레이트(GH) 연구개발 사업 등 국가 정책의 효율적 추진 및 글로벌 이슈 대응을 위한 연구 인프라 확보
- 대륙붕, 북한, 북극, 심해 등 국내외 해저 자원탐사 및 해저 지질조사를 위한 미래 탐사 수요 충족 가능
- 해저 자원탐사기술의 지속 발전을 통한 국가 과학기술 역량 및 위상 제고
- 국내 해저탐사 특수선 설계·감리·건조 관련 기술자료 축적

사 업 명						
(32) 가스안전관리(용자) (5143-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	용자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5143	301
명칭	에너지자원정책	가스안전관리	가스안전관리(용자)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하십시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	용자	국고보조율(%)	용자율 (%)
				○		50%

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
자원산업정책관	에너지안전과	이희원	-	김형민
		044-203-5270	-	044-203-5278

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
가스안전관리(용자)	7,942	7,545	7,545	7,545	7,545	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	7,942	7,942	7,942 [7,942]	-	-	7,545	7,545	7,545	7,545 [7,545]	-	-	7,545
· 가스안전관리(용자)	7,942	7,942	7,942 [7,942]	-	-	7,545	7,545	7,545	7,545 [7,545]	-	-	7,545
○ 비목별 분류(합계)	7,942	7,942	7,942 [7,942]	-	-	7,545	7,545	7,545	7,545 [7,545]	-	-	7,545
· 기타 민간융자금 (450-04)	7,942	7,942	7,942 [7,942]	-	-	7,545	7,545	7,545	7,545 [7,545]	-	-	7,545

* 집행액(실집행액)은 추정치

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 가스유통구조 및 노후가스시설의 개선을 통한 안전관리 강화

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지및자원사업특별회계법 제6조 및 동법 시행령 제3조 내지 제5조
- 에너지및자원사업특별회계 운용요령(산업부 고시)
- 가스안전관리사업자금 운용관리지침(산업부 공고)

② 추진경위

- 1984년 : 가스안전관리기금 징수 개시(LPG 1kg당 4.5원)
- 1987년 : 가스안전관리 용자사업 개시
- 1992년 : 가스안전관리기금 징수기한 연장(91년말 → 96년말)
- 1997년 : 기금 폐지 및 예특회계 편입, 가스안전관리부담금 징수 개시
- 17.7.1 : 한국가스안전공사에서 한국에너지공단으로 용자업무 이관

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '97~계속
- 사업규모 : 연평균 약 50개 가스취급 사업자에 자금 용자
- 사업시행방법 : 용자
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : LPG충전사업자, LPG판매사업자, 집단공급사업자, 가스용품 및 용기 등 제조사업자, 수입사, 도시가스사업자, 전문검사기관
- 보조, 용자, 출연, 출자 등의 경우 보조·용자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	90%	에너지및자원사업특별회계법 제6조 제2항 제1호

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 가스유통구조 및 노후가스시설 개선을 통한 안전관리 강화를 위해, 7,545백만원 요구
- 도시가스지원 : 240백만원* × 10건 = 2,400백만원
* '20년도 평균금액(240백만원)
- LPG가스지원 : 125.5백만원* × 41건 = 5,145백만원
* '20년도 평균금액(125.5백만원)

'20예산	'21요구
○ 가스유통구조개선 등 7,545백만원 - 도시가스지원 : 2,400백만원 (240백만원 x 10개소) - LPG가스지원 : 5,145백만원 (125.5백만원 x 41개소)	○ 가스유통구조개선 등 7,545백만원 - 도시가스지원 : 2,400백만원 (240백만원 x 10개소) - LPG가스지원 : 5,145백만원 (125.5백만원 x 41개소)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
용자대상업소 가스사고점유율 (하향지표) (단위: %)	목표	4.0	3.8	3.4	3.2	폐지	가스안전관리 선진화를 위해 지속적인 목표 상향설정	용자대상업소 사고발생건수 연간가스사고 총건수	한국가스안전 공사 통계
	실적	3.3	2.8	2.5	-	폐지			
	달성도	117.5	126.3	126.5	-	폐지			
용자대상업체 만족도 (단위: 점)	목표	신규	신규	신규	신규	75	신규 지표임을 고려' 만족 (7.5점) 수준인 75점으로 설정	용자대상 업체 만족도 리커트 11점 척도 측정 후 100점 만점으로 환산	만족도 설문조사
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	신규	신규	신규	신규	-			
용자대상업소 대비 가스사고 비율 (단위: %)	목표	신규	신규	신규	신규	22.1	신규 지표임을 고려' 3개년 평균 수준인 22.1%으로 설정	용자대상업소 사고발생건수 용자대상업소 (1천개)	한국가스안전 공사 통계
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	신규	신규	신규	신규	-			

* 2021년부터 성과지표 변경 : 용자대상업소 가스사고 점유율(%) → 용자대상업체 만족도(점), 용자대상업소 대비 가스사고 비율(%)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규 수요발굴을 통한 밸브, 콕 등 가스용품 생산시설 개보수 지원 신설 ○ 사업비 감액(209억원→88억원)에 따른 업체별 지원한도 축소 (사업자당 : 최대2~5억원이내→최대 1~2억원이내)
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업자 지원한도 확대(2억원→3억원)
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 내진성능 보강을 위한 시설개선 사업 지원 신설 ○ 안전관리 투자 활성화를 위한 지원한도 상향(3억원→5억원)
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자금지원 내역별 목적을 추가하여 안전시설 지원범위 명확화

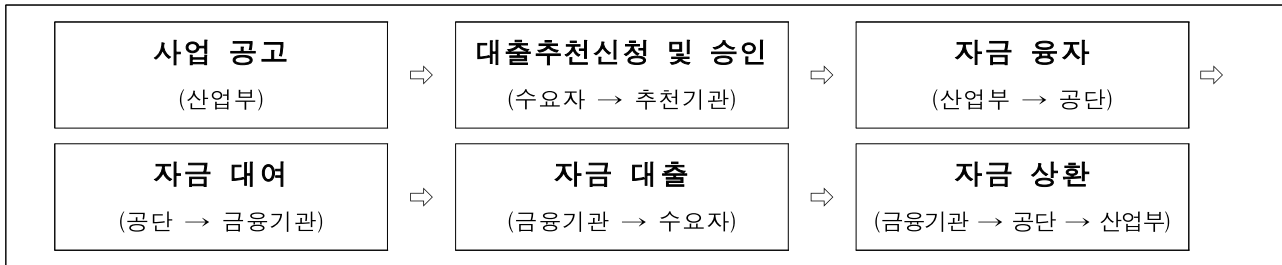
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 자율적인 안전관리 투자 유도를 위한 지속적인 정책자금 지원으로 용자대상업소 대비 가스사고 비율 지속적 감축으로 사고 선제적 예방

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	7,942	7,545	7,319	7,173	7,101	X
'20~'24	X	7,545	8,304	7,928	7,878	8,079

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 가스사업자의 사업 확대를 위한 지원보다 노후가스시설 개선에 대한 용자강화 및 예산집행 관리 철저('17년 예정처 검토보고서)
 - 가스안전관리자금의 연말 과다집행, 집중 추천관행('18년 산중위 검토보고서)
 - 용자지원 대상인 안전시설의 범위 명확화 필요('19년 예결위 검토보고서)
 - 다양한 용자 업체 발굴 및 적정규모 예산안 편성 필요('19년 예정처 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - '18년 사업 추진시 노후가스시설에 대한 용자지원 규모를 확대하여 적극 지원 (2017년 예정처 검토보고서)
 - 4분기 지원한도 초과 집행제도 폐지 등 '19년 가스안전관리사업자금 운용관리지침 개정을 통한 개선('18년 산중위 검토보고서)
 - 자금지원 내역별 목적을 추가하여 안전시설 지원범위 명확화 등 '20년 가스안전관리사업자금 운용관리지침 개정('19년 예결위 검토보고서)
 - 사업 리플렛 제작을 통한 정보 공유 및 추천기관과 협력한 홍보를 강화하여 신규 수요 발굴('19년 예정처 검토보고서)
 - 수요조사를 실시하여 전년도 지원실적, 지원필요성 등을 고려한 기관별 적절 예산 배분('19년 예정처 검토보고서)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 노후 가스시설 개선 등 지속적인 정책자금 지원으로 자율적인 안전관리 투자 유도를 통해 사고예방 중심의 선제적 안전관리

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 2016년도 재정사업 자율평가(기획재정부)에서 “보통”으로 평가
- 2017년도 재정사업 자율평가(기획재정부)에서 “보통”으로 평가

12) 부처 건의사항

- 가스유통구조 및 노후가스시설 개선 등 사고예방 중심의 선제적 안전관리를 위해 시설개선 분야의 예산 지원은 지속적 필요
 - '18년 KT 통신구, 백석역 열수송관 사고를 계기로, 기반시설에 대한 안전하고 지속가능한 관리를 위하여 「기반시설 안전종합대책」('19.6월)을 마련하여 추진 중
 - 재정이 열악한 지역 민간사업자가 관리하는 가스·열수송관은 국비(용자) 지원 확대를 통해 노후관로 조기 교체·개선 지원('19~)
- 가스안전관리 투자에 대한 사업자의 기피현상 및 후순위 경향을 고려, 자율적인 투자 유도를 위해 지속적인 자금 지원이 요구

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	8,800	8,800	-	-	-	-	8,800	8,800	100	100	-	-
2018	8,360	8,360	-	-	-	-	8,360	8,038	96.1	96.1	-	322
2019	7,942	7,942	-	-	-	-	7,942	7,942	100	100	-	-
2020	7,545	7,545	-	-	-	-	7,545	7,545	100	100	-	-

* 집행액(실집행액)은 추정치

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	8,800	8,800	8,800	8,800	-	8,800	8,800	-	-	100
2018	8,360	8,360	8,038	8,038	-	8,038	8,038	-	322	96.1
2019	7,942	7,942	7,942	7,942	-	7,942	7,942	-	-	100
2020. 12월기준	7,545	7,545	7,545	7,545	-	7,545	7,545	-	-	100

* 집행액(실집행액)은 추정치

2) 주요 결산사항

2017	해당 없음
2018	<ul style="list-style-type: none"> - '17년 회계연도 결산 산중위 지적*으로 도시가스사에 대한 용자가 축소(28억→8억)되고, 영세 LPG업체의 담보력 부족 등을 이유로 금융기관에서 미대출(약26억, 신청 대비 24.3%)로 불용발생 * 4분기 이후 가스안전관리 잔액을 도시가스협회로 집중 집행하는 관행 근절 - 도시가스사에 대한 추천금액 대비 대출 비율은 100%인 반면, 영세·중소사업자(LPG사 등)의 추천금액 대비 대출 비율은 저조
2019	해당 없음
2020	해당 없음

라. 기타 추가자료

(1) 관련근거 법령조문

(2) 지속가능한 기반시설 안전강화 종합대책('19.6) (발취)

(3) 제1차 기반시설관리 기본계획 보도자료 (발취)

(4) 제4차 국가안전관리기본계획 (발취)

□ 에너지 및 자원사업특별회계법 제5조 내지 제6조

제5조(투자계정의 세입·세출)

② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업에 필요한 사업비(제1항제6호에 따른 광해방지사업금 및 가산금은 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」에 따라 시행되는 광해방지사업에 우선적으로 사용함을 원칙으로 한다)
2. 에너지 및 자원 관련 사업에 대한 출연 또는 보조(채무보증을 위한 자금의 지원을 포함하며, 제1항제6호에 따른 광해방지사업금 및 가산금은 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」에 따라 시행되는 광해방지사업에 우선적으로 사용함을 원칙으로 한다)
3. 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금
4. 융자계정으로의 전출금
5. 투자계정의 차입금 및 예수금의 원리금 상환
6. 투자계정의 운용·관리에 필요한 경비

③ 제2항제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원 관련 사업, 그 사업을 하는 법인·기관 또는 단체의 범위에 대하여는 대통령령으로 정한다.

제6조(융자계정의 세입·세출)

② 융자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업을 지원하기 위한 융자 대상 기관에 대한 융자
2. 투자계정으로의 전출금
3. 융자계정의 차입금 및 예수금의 원리금 상환
4. 융자계정의 운용·관리에 필요한 경비

③ 제2항제1호에 따른 융자 대상 기관은 대통령령으로 정한다.

□ 에너지 및 자원사업특별회계법 시행령 제3조 내지 제5조

제3조(사업의범위등) ① 법 제5조제2항제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원관련 사업은 다음 각호와 같다.

3. 「도시가스사업법」에 의한 도시가스사업

제4조(융자조건등) ① 융자 대상 기관에 대한 융자에 관하여 필요한 사항은 산업통상자원부장관이 정한다. 다만, 융자이자율과 융자기간에 대하여는 기획재정부장관과 협의하여 정한다.

② 융자 대상 기관의 장은 제1항에 따라 융자받은 자금의 대출에 관하여 필요한 사항을 정하고자 하는 경우에는 산업통상자원부장관의 승인을 얻어야 한다

제5조(융자대상기관) 융자 대상 기관은 한국에너지공단으로 한다.

지속가능한 기반시설 안전강화 종합대책

2019. 6.

관계부처 합동

2 기반시설 관리체계

- (관리체계) 개별법 또는 특별법에 따라 기반시설 관리·감독
- 도로·철도·항만 등 중대형 SOC와 상수도(급·배수관 제외), 공동구는 시설물안전관리특별법(‘94 제정)에 따라 관리·감독
 - * 시설별 관리계획 수립(매년), 정기·정밀안전점검, 정밀안전진단 실시 등
 - 도로법·철도법·농어촌정비법 등 개별법에서도 관리 규정 제시
 - 시설물안전관리특별법의 적용을 받지 않는 상수(급·배수관)·하수도, 가스·송유·열수송관 및 전력·통신구는 개별법에 따라 정기검사* 등 시행
 - * 열수송관(집터에너지사업법)은 정기검사(화1년), 송유관(송유관안전관리법)은 안전검사(화2년), 가스시설(도시가스사업법)은 관리계획 수립, 수시·정기검사 및 정밀안전진단 시행
 - 건설공사 중 지반침하(땅꺼짐) 사고 대책은 지하안전관리특별법* (‘16.1 제정)에 따라 특별 관리·감독
 - * 안전점검(육안, 매년), 공동조사(탐사, 매5년), 굴착시 지하안전영향평가가 이행 등

- (관리주체) 중대형 SOC, 상·하수도, 공동구는 공공(국가·지자체·공공기관), 그 외 지하시설물은 민간 사업자와 일부 공공기관이 관리
- 특히, 통신구(KT), 도시가스(소매)는 100% 민간이 유지관리 담당

《기반시설별 주요 관리주체》

구분	국가·지자체	공공기관	민간
교통	일반도로, 항만·어항	고속도로(도관), 철도(철도공단), 항만(항만공사), 공항(공항공사)	민자도로(17개 업체)
방재	시군저수지, 하천	댐(수공·한수원), 저수지(농어촌공사)	-
지하관로	상수도, 하수도, 송유관(3% 공공), 열수송관(6% 서울·부산)	광역상수도(수공), 송유관(2% 석유공사), 가스관(10% 가스공사), 열수송관(2% 지역난방공사 등)	송유관(95%, 송유관공사 등), 가스관(90%, 34개 업체), 열수송관(42%, GS파워 등 32개)
지하구	공동구	전력구(한전)	통신구(KT)

1 기반시설의 범위

- (종류) 국토계획법 상 기반시설은 총 7개 시설군 46개 시설로 구분

《국토계획법에 따른 기반시설의 범위》

구분(46종)	기반시설(국토계획법 시행령)
교통시설(8)	도로·철도·항만, 공항, 주차장, 자동차정류장, 궤도, 자동차 및 건설기계검사시설
공간시설(5)	광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지
유통·공급시설(9)	유통업무설비, 수도, 전기, 가스, 열·냉·열수송, 방송통신시설, 공동구, 시장, 유통저장 및 송유설비
공공·문화체육시설(8)	학교, 공공청사, 문화시설, 공공필요성이 인정되는 체육시설, 연구시설, 사회복지시설, 공공적업종연시설, 청소년수련시설
방재시설(8)	하천, 유수지, 저수지, 방화설비, 방충설비, 방수설비, 사방설비, 방조설비
보건위생시설(3)	장사시설, 도축장, 종합의료시설
환경기초시설(5)	하수도, 폐기물처리 및 재활용시설, 빗물저장 및 이용시설, 수질 오염방지시설, 폐차장

- (검토대상) 범부처 TF(단장:국토부 1차관) 중심으로 국민생활 안전에 큰 영향을 미치는 15종의 기반시설을 종합대책 대상으로 선정

《종합대책 대상 15종 기반시설 종류》

대분류	소분류	기반시설
중대형 SOC(7)	교통시설(4)	도로·철도·공항(국토부), 항만(해수부)
	방재시설(3)	댐(환경·산자부), 저수지(농식품부), 하천(국토부)
지하시설물(8)	지하관로(5)	상수·하수도(환경부), 가스·열수송·송유관(산자부)
	지하구(3)	전력구(산자부), 통신구(과기정통부), 공동구(국토·행안부)

《대상시설 선정기준》

- ① 국토계획법상 기반시설 중 건축물(공공·문화체육시설 등)은 제외
- ② 사고 시 국민의 인명·재산 피해 발생 가능성이 큰 시설
 - * 직접적인 피해 뿐만 아니라 기반시설을 사용할 수 없어 생기는 피해도 고려
- ③ 국민생활과 밀접한 지하시설물(공급시설·공급망 위주)로 선정
- ④ 공공시설 원칙으로 하되, 민간시설이라도 공공성이 높은 시설

□ 노후관로 조기교체 및 안전투자 확대

- (자율 투자 확대) 송유·가스·열수송관 등 고위험 유체를 운송하는 관로는 관리감독기관의 시설별 관리계획, 최소유지관리기준 등에 따라 관리주체(공공·민간)의 자율적 중장기 계획 수립을 통한 안전투자 확대 유도<산입부>
 - * 노후관로 직접검사 및 보수·교체, 내진보강(가스관) 등
 - * (열수송관) 과거 5년(‘14~’18) 1,770억원 투자→ 향후 5년(’19~’23) 4,808억원 투자 예상
- (용자지원) 재정이 열악한 지역 사업자가 관리하는 시설은 국·비(용자 지원 확대)를 통해 조속한 노후관로 교체·개선 지원(’19~)<산입부>
 - * ’19 추경(안)에 열수송관에 대한 신규 용자 지원(100억원) 반영
- (노후 하수관 교체) 땅꺼짐 사고 예방 등을 위해 긴급보수가 필요한 20년 이상 노후 하수관로 1,507km 교체·보수를 ’20년까지 완료 추진<환경부>
 - 노후화 안전조사가 미흡한 39,796km도 정밀조사* 실시(’20~’23)
 - * ’15~’16 전국 정밀조사 시 20년 이상 노후관로의 26%만 정밀조사 시행
- (노후상수도 개량) 노후화로 인한 누수방지를 위해 노후 광역상수도 개량* 및 노후 지방상수도 정비** 적극 지원(’17~’28) <환경부>
 - * 노후관로 개량 대상 922km 중 ’20년까지 381km(41%), ’27년까지 835km(89%) 개량
 - ** 재정이 열악한 군지역(15개소)은 ’20년까지 완료, 시 지역은 ’21년부터 시행

□ 지하구(전력구·통신구 등) 재난대응 능력 강화

- (화재안전성 강화) 통신구·전력구 내 케이블을 난연케이블로 전환, 화재탐지설비 설치 등 화재안전성 강화 추진(’19~’22) <산업·과기정통부>

제1차 기반시설관리 기본계획

2020 ~ 2025

5. 기반시설 관리 투자현황

- **(재원부담)** 기본적으로 기반시설 관리 주체가 소요 재원 부담
 - 일반도로, 하천, 저수지, 항만, 공항 등 국가·지자체가 관리(위탁관리 포함)하거나 수익이 발생하지 않는 시설은 국비·지방비로 관리
 - 공공기관 또는 민간이 사용·수익하는 시설은 대부분 해당 기관이 유지관리 비용 부담
 - 고속국도(한국도로공사), 공항(인천국제·한국공항공사), 댐(한국수자원공사·한국수력원자력), 송전선로(한국전력공사), 가스(한국가스공사·지역사업자), 통신구(KT), 송유관(대한송유관공사) 등

- 다만, 국가가 직접 소유·관리하고 있지 않더라도 국민생활 안전에 직접되는 부분*은 국비로 비용 일부 지원

* 시·군 저수지 개보수, 노후 상·하수관로 정비, 가스 열수송관 교체 등

- **(투자현황)** 지난 6년간('14~'19년) 노후 기반시설 관리에 약 59.3조원 (국비 20.4, 지방비 26.0, 공공 11.3, 민간 1.6) 투자

* '14년 7.2조원 → '15년 9.1조원 → '16년 9.2조원 → '17년 10.1조원 → '18년 11.0조원 → '19년 12.6조원



2. 기반시설 관리체계 및 관리주체

- **(관리체계)** 「기반시설관리법」 시행 전에는 개별법 또는 특별법에 따라 해당 기반시설을 관리·감독
 - 도로·철도·항만 등의 교통시설, 상수도(급·배수관 제외), 공동구 등 주요 시설물은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(이하 「시설물안전법」)에 따라 관리·감독
 - 시설물관리계획 수립(매년), 정기·정밀안전점검, 정밀안전진단 실시 등
 - 「도로법」, 「철도의 건설 및 유지관리에 관한 법률」, 「농어촌정비법」 등 개별법에서도 해당 시설에 대한 관리 규정 제시
 - 「시설물안전법」의 적용을 받지 않는 상수(급·배수관) 하수도, 가스·송유·열수송관, 전력·통신구 및 여항시설은 개별법에 따라 정기검사, 안전점검 등을 시행
 - 열수송관(집단에너지사업법)은 정기검사(1회/1년), 송유관(송유관 안전관리법)은 안전검사(1회/2년), 가스시설(도시가스사업법)은 관리계획 수립, 수시·정기검사 및 정밀안전진단 실시
 - 여항시설(어촌어항법)은 정기점검(1회/반기), 정밀점검(1회/4년), 정밀안전진단(필요시) 시행
 - 이와 별도로 건설공사 중 지반침하(땅꺼짐) 사고 대책은 「지하안전 관리에 관한 특별법」에 따라 특별 관리·감독
 - 안전점검(육안, 매년), 공동조사(탐사, 5년), 굴착 시 지하안전영향평가 이행 등
- **(관리주체)** 대부분의 시설은 국가·지자체가 관리주체이며, 위탁·업무 대행·협약 등의 형태로 공공기관 또는 민자사업자가 관리
 - 가스관, 송유관, 열수송관, 통신구 등 일부 지하시설물은 공공과 민간이 관리하고 있으며, 공공성이 높은 민간관리 시설도 체계적인 관리 필요성 증가
 - 민간관리 비율 : 가스관 90%, 송유관 95%, 열수송관 42%, 통신구 100%

□ 기반시설 관리수준 향상을 위한 투자지원 확대

- 국가·지자체는 기반시설의 체계적인 유지관리·성능개선을 위하여 관리주체에 비용을 출자·출연·보조·융자 등으로 지원 ('20~)
 - 기반시설 실태조사 및 성능평가, 기반시설 유지관리를 위한 조사·진단·연구 및 보수·보강, 기반시설 성능개선 등
- 국가·지자체는 기반시설 사용 부담금과 성능개선 충당금 규모, 유지관리·성능개선 소요비용, 관리주체의 재정여건 등을 고려하여 지원
 - 기반시설의 최소유지관리기준 충족도, 기반시설의 안전성, 유지관리·성능개선 시급성 등을 추가로 고려
- ◇ 국가 및 지자체의 지원 원칙
 - 국가·지자체가 기반시설 건설비용을 부담한 경우 유지관리·성능개선 비용 지원
 - 관리계획이 수립된 기반시설에만 유지관리·성능개선 비용 지원
 - 성능개선비용을 지원하기 위해서는 성능개선 충당금 적립 필요
- ◇ 국가의 지원 한도
 - 지원 비율은 「보조금 관리에 관한 법률」에서 정함 (20%p 범위 조정가능)
 - (유지관리비용) 관리계획에 반영된 연간 유지관리비용(기반시설 사용 부담금은 차감)에서 '15~'19년 평균 유지관리 집행비용을 제외한 금액의 50%
 - (성능개선비용) 관리주체가 적립한 성능개선 충당금 금액 (20%p 범위 조정가능)
- 법 시행('20) 후 지원원칙에 부합하나 자체 재원으로 신속한 성능개선이 곤란한 관리주체에 대한 지원은 기반시설관리위원회 논의를 거쳐 관련 법령 개정 추진 ('22)
 - 재정상태가 열악하여 안전관리 수준의 격차가 발생하는 관리주체의 소관시설 중 개선이 시급한 경우에는 지원이 가능하도록 개정
- 기반시설관리위원회 심의에서 선정된 유지관리 우수 기반시설*에 대하여 유지관리·성능개선 비용 지원 비율을 조정하는 방안 마련 ('21~)
 - 국토부는 유지관리 우수 기반시설을 선정하기 위한 기준·절차 등을 마련 ('20)

발 간 등 록 번 호
11-1741000-000218-01

제4차 국가안전관리기본계획 (2020~2024)



중앙안전관리위원회

4 국가핵심기반 및 주요자원 관리체계 강화

◇ 지하공간통합지도* 구축 : '18년 15개 도시 → '24년 162개 도시

※ 총 15층 지하정보를 3차원 기반 통합 구축 : 지하시설물(상·하수도, 전기 등), 지하구조물(지하철, 지하차도 등), 지반(시추, 관정 등)

가. 국가기반체계 보호제도의 발전적 도약 ('20년~)

- 국가기반체계를 시설·시스템·자산·유물 등을 포괄하는 '국가핵심기반**'으로 변경하고, 보호범위를 문화재 등 국가적 상징물로 확대
 - * 예너지, 정보통신, 교통수송, 보건 의료 등 국가경제, 국민의 안전·건강 및 정부의 핵심 기능 등에 중대한 영향을 미칠 수 있는 시설·정보기술시스템·자산·유물 등
- 지정분야별 특성을 고려한 국가기반시설 보호계획* 수립지침 표준안을 마련하고, 상호연계성을 강화한 시설별 보호계획 수립 등 고도화 추진('20년)
 - * 보호계획 수립절차 : 보호목표, 범위 설정 → 위험평가 → 위험관리전략 수립
- 국가기반시설의 실효적이고 체계적인 보호전략 수립을 위해 지정분야별 전문가 인력풀인 '국가핵심기반 전략센터' 구성·운영

나. 노후화된 사회 기반시설 정비 강화

- 관리수준이 상대적으로 낮은 소규모시설을 법적 관리대상(시설물안전법 등)으로 포함하고, 점검의무를 부여하는 등 관리강화
- 기반시설 전반에 대한 기본계획*, 최소유지관리 공통기준** 등을 제시하고, 이에 따른 부처별 관리계획 수립('20년~)
 - * 기반시설의 유지관리 수준·방향을 제시, 소요예산의 조달·운용전략 마련
 - ** 관리 취약시설에 대해서도 최소 안전도 확보, 전반적인 안전기준 상황 유도
- 기본·관리계획을 통해 투자기준과 원칙, 조달계획을 수립하고, 노후시설 선제 투자 등 계획적으로 투자하는 체계로 전환('21년~)
- 기반시설의 제원, 노후화도, 점검·보수보강 이력, 예산 투입 등 빅데이터를 구축하고, 관리·분석을 위한 통합 시스템 구축·운영('20년~)
- 지하안전영향평가 등의 행정지원, 지하공간 안전성 분석·환류, 통계 생산·관리 등을 위해 지하안전정보시스템 구축·운영(~'20년)

표. 향후 재난안전사고 발생가능성 전망

대분류	세분류	국내총량(만원)		통계자료(과거)		전문가 전망				총합 순위
		노출 빈도	순위	피해 순위	순위	발생 가능성	순위	인지도	순위	
자연 재난	총수해	3,157	1	0,452	1	4,05	2	240	1	1
	대설	479	6	0,059	7	4	3	6	8	7
	가뭄	1,656	3	0,184	3	3,72	4	54	4	3
	한파	778	5	0,184	3	3,5	6	18	6	4
	폭염	2,688	2	0,316	2	3,67	5	126	3	2
	황사	174	8	0,046	9	4,29	1	21	5	5
	산지재해	123	9	0,138	5	3,5	6	18	6	8
	지진	1,431	4	0,068	8	2,92	9	177	2	5
	조류	376	7	0,105	6	3	8	6	8	9
	외저	2,889	5	0,288	3	3,97	3	99	3	2
	폭발	-	-	0,001	10	2,6	16	30	9	14
	산불	705	10	0,021	5	4,4	1	15	14	6
	건축물 붕괴	1,273	8	0,003	9	3,59	6	66	5	5
	교통사고	6,751	1	0,423	1	3,14	11	21	12	3
	철도사고	805	9	0,009	7	2,55	17	33	7	10
	항공기사고	591	12	0,009	8	3	13	12	17	16
	해양유도선사고	2,220	6	0,013	6	3	13	15	14	9
사회 재난	해양오염	630	11	0,000	12	3,43	8	21	12	13
	수질오염	1,617	7	0,000	13	3,56	7	27	11	8
	미세먼지	5,022	2	-	-	3,96	4	216	1	1
	유해화학물질 사고	417	13	0,001	11	3,4	9	30	9	11
	방사능 재난	86	17	0,000	14	1,91	19	33	7	18
	간염병	3,188	4	0,024	2	2,87	15	69	4	3
	가축 및 수산물유통연병	3,960	3	0,029	4	3,2	10	15	14	7
	에너지	141	16	0,000	15	3,69	5	48	6	11
	정보통신	142	15	0,000	18	3,1	12	150	2	15
	금융안전	76	18	0,000	18	2,25	18	12	17	19
	식물수	69	19	0,000	18	0	20	0	20	21
	육상화물운송	153	14	0,000	15	4	2	3	19	16
	보건의료	5	20	0,000	15	0	20	0	20	20
	숙박기 사고	51	12	0,000	12	3	6	3	7	12
	전기·가스 사고	334	7	0,186	1	3,6	4	15	1	3
	등산·캠핑사고	249	9	0,053	8	0	8	0	8	10
	불놀이 사고	346	6	0,001	10	0	8	0	8	9
안전 사고	생활제품 사고	479	4	0,078	7	2,5	7	6	4	5
	식품사고	427	5	0,001	11	3,5	5	6	4	6
	악취물질사고	157	11	0,184	2	0	8	0	8	8
	범죄	9,834	1	0,086	6	4	2	9	3	2
	자살	308	8	0,184	2	0	8	0	8	7
	사립학·산재	1,390	3	0,144	4	4	2	6	4	3
	농어업사고	193	10	0,001	9	0	8	0	8	11
	안전취약계층 사고	2,709	2	0,114	5	4,6	1	15	1	1

★ 자연재난, 사회재난, 안전사고로 구분되어 분석된 결과로 대분류 간 상호 비교는 지양

주 1) 총합순위는 국내총량 순위, 피해통계자료 순위, 전문가전망(발생가능성, 인지도) 순위를 산술평균하여 산출
2) 1순위에 가까울수록 상대적 위험성 높음
3) 국내총량은 '90년~'18년, 통계자료는 최근 5년의 평균('13~'17), 발생가능성 및 인지도는 향후 5년 내 발생 가능한 재난에 대한 전문가 설문조사 결과임
4) 국내총량(만원)에서 폭발의 경우 화재에 포함

다. 댐시설

- 시설노후(30년이상 댐 16개(43%)), 지진('16년 → '17년 5.7배 빈도) 등 안전 위험요인 증가에 대비하여 댐체 보강 등 댐 안전성 강화사업 단계적 추진
 - ※ 1단계 : 14개 용수역 보강(~'24년), 2단계 : 15개 다목적댐 MP수립('19년), 사업추진('20년~)
- 기후변화로 인한 국지적 홍수위험 증가와 가뭄 장기화에 대비하기 위해 대응 체계 개선 및 기술·시스템 고도화
 - ※ 댐통과 EAP(K-water)→홍수위험지도(한강FCO) 연계체계 구축(~'20년), 홍수대응 의사결정 시각화 연계 시스템 구축(~'23년), 인공지능 기반을 적용한 고해상도 기상모형 구축(~'19년), 용수공급 의사결정 시스템 고도화(~'20년) 등

라. 열수송관시설

- 열수송관 안전관리기준 신설 등으로 설치부터 안전점검, 유지보수, 교체까지 주기적이고 체계적인 안전관리 기반 마련
- 노후 열수송관 교체투자에 대한 저리용자 등으로 안전관리 투자 지원
 - ※ 한국지역난방공사는 정기사용 열수송관을 '22년까지 70km 교체(예정)

마. 석유·가스·전력시설

- 풍동 날리기 금지구역 설정, 금지·제한 명령 등 석유·가스 저장시설 주변의 화재 발생 위험요인 차단
- 석유저장탱크 중간검사제도를 도입하여 위험요소 조기 파악('20년~)
 - ※ 저장탱크 부식속도(약 10년)를 감안하여 11년 주기 정기검사를 실시하나, 미국(5년) 등 외국 사례를 참고해 탱크 외부구조설비의 사고 예방을 위한 중간검사 실시
- 가스저장탱크별 안전도 고려하여 정밀안전 진단주기(현행 5년) 차등화(1~7년)
 - ※ LNG 저장탱크 설계 수명은 30~50년이나, 최근 건설 후 30년 경과한 탱크 증가 추세
- 가스보일러 설치 시설에 CO경보기 설치 의무화 추진('19년 법령 발의중)
- 가스보일러 사용자의 자격요무 확인 강화 및 책임·범위 명확화 등 불법사용 근절 추진
- 가스보일러 완성검사 대상 확대(예열시설), 가스 보일러 검사·점검항목 구체화(액·도법시설)를 통한 부실점검 해소 등 안전사고지대 해소
- 새로운 송전전압(70kV) 및 전용변전소 도입, 전력계통 안정도 및 설비 이용률 향상을 위한 특수설비(TCSC 등) 도입으로 전력계통불안정 예방

사 업 명
(33) 장기사용 석유저장시설 안전관리 용자 (5143-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	용자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	자원산업정책관		산업·중소기업 및 에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5143	302
명칭	에너지자원정책	가스안전관리	장기사용 석유저장시설 안전관리 용자

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
	○					2020예산 시 소관

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	용자	국고보조율(%)	용자율 (%)
				○		50%

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
자원산업정책관	에너지안전과	이희원	-	김형민
		044-203-5270	-	044-203-5278

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
장기사용 석유저장시설 안전관리 용자	-	5,010	5,010	5,010	5,010	5,010	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	5,010	5,010	5,010	2,510 [2,510]	-	2,500	5,010
· 장기사용 석유저장시설 안전관리용자	-	-	-	-	-	5,010	5,010	5,010	2,510 [2,510]	-	2,500	5,010
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	5,010	5,010	5,010	2,510 [2,510]	-	2,500	5,010
· 기타 민간융자금 (450-04)	-	-	-	-	-	5,010	5,010	5,010	2,510 [2,510]	-	2,500	5,010

* 집행액(실 집행액)은 추정치

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 주유소 및 석유대리점 등 석유유통업체의 자발적 안전투자시 실제 투자비 중 일부를 융자 지원하여 업체의 자발적이고 선제적인 안전관리 유도

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지및자원사업특별회계법 제6조 및 동법 시행령 제3조 내지 제5조
- 에너지및자원사업특별회계 운용요령(산업부 고시)
- 장기사용 석유저장시설 안전관리 융자사업 지원지침(산업부 공고)

② 추진경위

- 고양저유소 화재('18.10.7)를 계기로 마련·발표된 「석유·가스저장시설의 안전관리 종합대책('19.2.14)」에서 사업필요성 제기

(‘18.10.07.) 고양저유소 화재 폭발 및 화재발생

(‘18.10.16.) 국무회의시 총리가 행안부, 산업부 등 관련부처에서 전국 석유·가스 및 유해화학물질 저장시설의 안전점검 및 보완조치 강구하라고 지시

(‘18.10.24.~‘19.01.31.) 정부부처합동 실태점검 실시 및 관계부처합동 TF 구성·운영

(‘19.02.24.) 총리 주재 국정현안점검조정회의에서 「석유·가스 및 유해화학물질 저장시설 안전대책」 발표

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '20년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년 5,010백만원
- 사업시행방법 : 융자
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 석유대리점, 주유소 등 석유유통업체
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	50% 이내	에너지및자원사업특별회계법 제6조 제2항 제1호

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 노후화된 석유저장시설 개·보수 및 안전설비 개선을 위해, 5,010백만원 요구
- (시설 개·보수) 25개 × 152.4백만원 = 3,810백만원 (전년과 동일)
- (안전설비 개체) 30개 × 40백만원 = 1,200백만원 (전년과 동일)

'20예산	'21요구
<ul style="list-style-type: none"> ○ 노후화된 석유저장시설 개보수 등 5,010백만원 - 시설 개·보수 : 3,810백만원 (152.4백만원 x 25개) - 안전설비 개체 : 1,200백만원 (40백만원 x 30개) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 노후화된 석유저장시설 개·보수 등 5,010백만원 - 시설 개·보수 : 3,810백만원 (152.4백만원 x 25개) - 안전설비 개체 : 1,200백만원 (40백만원 x 30개)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
용자대상업소 가스사고점유율 (하향지표) (단위: %)	목표	4.0	3.8	3.4	3.2	폐지	가스안전관리 선진화를 위해 지속적인 목표 상향설정	용자대상업소 사고발생건수 연간가스사고 총건수	한국가스안전 공사 통계
	실적	3.3	2.8	2.5	-	폐지			
	달성도	117.5	126.3	126.5	-	폐지			
용자대상업체 만족도 (단위: 점)	목표	신규	신규	신규	신규	75	신규 지표임을 고려' 만족 (7.5점) 수준인 75점으로 설정	용자대상 업체 만족도 리커트 11점 척도 측정 후 100점 만점으로 환산	만족도 설문조사
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	신규	신규	신규	신규	-			
용자대상업소 대비 가스사고 비율 (단위: %)	목표	신규	신규	신규	신규	22.1	신규 지표임을 고려' 3개년 평균 수준인 22.1%으로 설정	용자대상업소 사고발생건수 용자대상업소 (1천개)	한국가스안전 공사 통계
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	신규	신규	신규	신규	-			

* 2021년부터 성과지표 변경 : 용자대상업소 가스사고 점유율(%) → 용자대상업체 만족도(점), 용자대상업소 대비 가스사고 비율(%)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

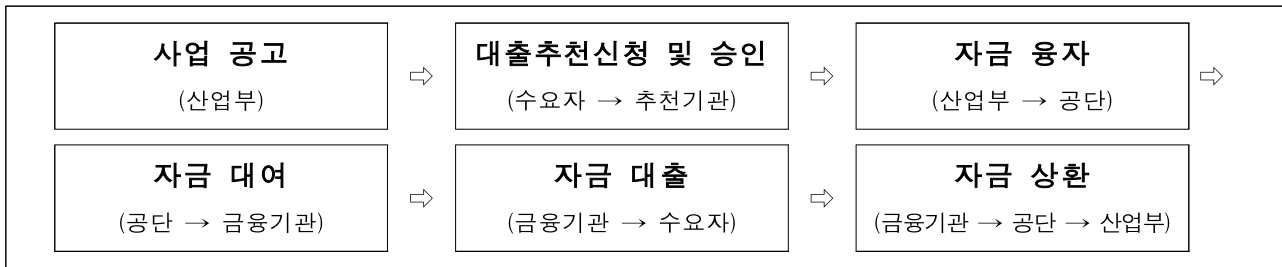
2019	'20년 신규 용자지원을 위한 예산확보 및 제도적 근거 마련
2020	장기사용 석유저장시설 안전관리 용자사업 제도 시행

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 저리 용자지원을 통한 노후화 석유저장시설 개·보수, 안전설비 개체 등 업체의 자발적 안전투자 유도

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	5,010	4,060	5,010	4,060	
'20~'24		5,010	5,060	5,111	5,162	5,213

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10 향후 추진방향 및 추진계획

- 석유저장시설의 자발적인 안전관리 투자 확산을 유도하기 위해 자금 실수요자 점점인 추천기관(석유유통협회 등)과 업무협력 강화 및 효율적 사업 운영 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

- 석유저장시설에 대한 안전투자는 석유저장시설 사고예방 등 국가차원에서 중요하나, 업체입장에서는 단기적으로 경제성이 부족하여 투자순위가 낮은 상황
- 정부는 안전관리 투자비용에 대한 융자지원을 지속적으로 실시하여 국민 생활과 밀접한 석유저장시설의 안전강화 추진 필요

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2020	5,010	5,010	-	-	-	-	5,010	2,510	50.1	50.1	-	2,500

* 집행액(실집행액)은 추정치

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2020. 12월기준	5,010	5,010	2,510	5,010	-	5,010	2,510	-	2,500	50.1

* 집행액(실집행액)은 추정치

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 관련근거 법령조문

(2) 사업 개요

(3) 범부처 합동 안전대책 발표('19.2) (발취)

□ 에너지 및 자원사업특별회계법 제5조 내지 제6조

제5조(투자계정의 세입·세출)

② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업에 필요한 사업비(제1항제6호에 따른 광해방지사업금 및 가산금은 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」에 따라 시행되는 광해방지사업에 우선적으로 사용함을 원칙으로 한다)
2. 에너지 및 자원 관련 사업에 대한 출연 또는 보조(채무보증을 위한 자금의 지원을 포함하며, 제1항제6호에 따른 광해방지사업금 및 가산금은 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」에 따라 시행되는 광해방지사업에 우선적으로 사용함을 원칙으로 한다)
3. 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금
4. 융자계정으로의 전출금
5. 투자계정의 차입금 및 예수금의 원리금 상환
6. 투자계정의 운용·관리에 필요한 경비

③ 제2항제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원 관련 사업, 그 사업을 하는 법인·기관 또는 단체의 범위에 대하여는 대통령령으로 정한다.

제6조(융자계정의 세입·세출)

② 융자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업을 지원하기 위한 융자 대상 기관에 대한 융자
2. 투자계정으로의 전출금
3. 융자계정의 차입금 및 예수금의 원리금 상환
4. 융자계정의 운용·관리에 필요한 경비

③ 제2항제1호에 따른 융자 대상 기관은 대통령령으로 정한다.

□ 에너지 및 자원사업특별회계법 시행령 제3조 내지 제5조

제3조(사업의범위등) ① 법 제5조제2항제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원관련 사업은 다음 각호와 같다.

3. 「도시가스사업법」에 의한 도시가스사업

제4조(융자조건등) ① 융자 대상 기관에 대한 융자에 관하여 필요한 사항은 산업통상자원부장관이 정한다. 다만, 융자이자율과 융자기간에 대하여는 기획재정부장관과 협의하여 정한다.

② 융자 대상 기관의 장은 제1항에 따라 융자받은 자금의 대출에 관하여 필요한 사항을 정하고자 하는 경우에는 산업통상자원부장관의 승인을 얻어야 한다

제5조(융자대상기관) 융자 대상 기관은 한국에너지공단으로 한다.

□ 필요성

- ① (사고 개요) 고양저유소 화재('18.10.7)로 인해 석유저장시설에 대한 안전관리 강화 필요성 대두

< 고양저유소 화재 개요 >

- (일시/장소) '18.10.7(일) 10:56(신고시간) ~ 10.8.(월) 03:58(진화완료)/ 고양시 송유관공사 옥외 저장탱크 화재
- (피해현황) 약 128억원 (인명피해 없음)
- (사고원인) 풍등으로 인해 탱크주변 잔디 화재 발생 후 불꽃이 저장탱크 환기구로 유입

- ② (안전관리 대책) 고양저유소 화재를 계기로 석유가스저장시설의 안전관리 실태에 대한 정부합동점검 및 안전관리 종합대책 마련·발표('19.2)

□ 사업개요(신규, 예특회계)

- ① (사업목적) 주유소 및 석유유통업체의 안전투자에 대한 용자지원을 통해 업체의 자율적이고 선제적인 안전관리 강화 유도
- ② (주요내용) 장기사용 탱크 시설 및 방유재, 입출하시설 등 설비에 대한 안전투자 관련 용자지원
- ③ (사업 필요성) 정부합동점검 및 안전관리 종합대책 마련·발표('19.2) 후, 석유 저장시설의 제도 및 기준 강화로 인한 업체의 경제적 부담 상승

☞ 저리 용자지원을 통한 노후화 석유저장시설 개·보수, 안전설비 개체 등 업체의 자발적 안전투자 확대 유도로 사고예방 강화

산업통상자원부		보도 자료	보도나온 정부
http://www.motie.go.kr		2019년 2월 14일(목) 11:00부터 보도하여 주시기 바랍니다.	
배도일시	2019. 2. 14.(목)	담당부서	에너지안전과
담당과장	산업통상자원부 에너지안전과 이희원 과장(044-203-5130)	담당자	오재철 서기관(044-203-5131)
	소방청 화재대응조사과 홍영근 과장(044-205-7470)		임준형 소방령(044-205-7481)
	환경부 화학안전과 송용권 과장(044-201-6831)		최재석 사무관(044-201-6837)
	고용노동부 화학사고예방과 김종모 과장(044-202-7752)		조정익 사무관(044-202-7759)
	행정안전부 사회재난대응정책과 전삼률 과장(044-205-5250)		양기현 사무관(044-205-6151)

<p>국민이 안심할 수 있도록, 석유 화학물질 등의 저장시설 안전관리 제도를 폭넓게 강화한다</p> <p>- 법정부 합동 『석유·가스 및 유해화학물질 저장시설 안전대책』 발표 -</p> <p>◇ [석유·가스]</p> <p>① (안전점검·기준 개선) 석유저장탱크 중간검사제도(20.상) 및 작동화 된 가스저장시설 정밀안전진단 주기 도입(연 5년→1~7년, '19하)</p> <p>② (화재경계지구 지정시설 관리강화) 석유저장시설(830)을 화재경계 지구로 최초 지정(18.12월)하여 강화된 화재안전 관리규정 적용</p> <p>③ (외부위험요인 보완체계) 국가보안시설 확대 지정(50만배럴급 5개 석유저장시설 추가, '19상), 소형열기구 금지구역 설정 ('19.2~)</p> <p>④ (기업의 안전투자 촉진) 조세특례제한법상의 안전투자 세제지원 확대 * '18.12월 중(30~50%)중소·중소기업의 세액공제율 인상 원로→공제대상 확대 추진</p> <p>◇ [유해화학물질]</p> <p>① (고위험도 시설 안전진단) 사고영향이 큰 유해화학물질 사업장에 대해 '19년부터 정밀장비를 활용한 안전진단 실시('19~'22, 2,188개)</p> <p>② (사고대응체계 강화) 전국 유해화학물질 사업장(7,000개) 시설 배치도를 전산화하여 사고 시 소방·환경·지자체에 실시간 제공</p> <p>③ (안전교육·투자 확대) 외국인근로자 대상 화학안전 전문교육 확대, 화학물질 배출 처리시설에 대한 세액 공제대상 확대</p>	
---	--

- 1 -

- 정부는 2.14일(목) 국정현안점검조정회의(이낙연 총리 주재)에서 『석유·가스 및 유해화학물질 저장시설 안전대책』(이하 대책)을 발표하였음
- 지난해 고양자유소 화재(18.10) 등을 계기로 우려가 커진 석유·가스 및 유해화학물질 저장시설의 안전성 강화를 위해 전국적으로 정부합동 안전점검을 실시하였으며, 제도개선을 위해 관계부처 안전대책반(TF)을 운영해 음
 - * (석유·가스) '18.10.24~11.30일까지 49개소 저장탱크(276기) 점검 (유해화학물질) '18.12.3~'19.1.18일까지 총 90개 업체, 저장시설 1,433기 점검
- 모든 국민이 석유·가스 및 유해 화학물질 저장시설에 대해 안심할 수 있도록 관계부처 합동*으로 이번 대책을 마련함
 - * (석유·가스) 산업부, 노동부, 소방청 등 (유해화학물질) 환경부, 소방청 등
- 다양한 전문가협의체, 현장점검을 통해 제기된 사항 등을 토대로 석유·가스 저장시설 안전관리 대책으로 4대 분야 12개 과제, 유해화학물질 안전관리 대책으로 3대 분야 9개 과제를 도출하였음

【『석유·가스 저장시설 안전관리 대책』 주요내용】

- ① 기존 점검제도와 안전기준의 미비점을 대폭 개선 (노동부, 산업부, 소방청)
 - (점검주기 단축) 사고 위험요인의 조기 인지를 위한 석유저장탱크 정기검사(11년) 기간내 중간검사제도(20.상)를 도입하고,
 - 가스 저장탱크는 탱크별 안전도를 감안하여 정밀안전 진단주기 (현행 5년)를 1~7년으로 자동화('19.하)하기로 함
 - (감시장치 설치) 화재 예방을 위해 화재폭발 위험성이 강한 석유저장탱크 주변에 화재감지기와 탱크지붕에 화염방지기의 설치를 의무화(20.상)하고,
 - 가스저장탱크에는 가스누출 정밀감시 장비*를 활용토록 의무화('19.상) 하여 누출 시 신속한 인지를 통해 사고를 예방할 수 있도록 할 계획임
 - * 기존 탱크상부에 설치되어 왔던 가스누출감지기는 바람 등의 가스누출 확인에 어려움→사업자가 휴대용 또는 고정식 정밀장치를 추가보유·설치토록 제도와

- 2 -

- ② 석유저장시설을 화재경계지구로 최초 지정하여 화재 안전관리 강화 (소방청)
 - 작년 12월 주변지역과 인접하고 화재 위험이 높은 8개 석유저장 시설*에 대해 최초로 화재경계지구로 지정한 바 있음
 - * 송유관공사 저유소 6개, 석유공사 비축기지 2개소 지정 既(18.12월)
 - 화재경계지구로 지정된 석유저장시설은 소방특별조사(연1회 이상), 합동 훈련 및 교육을 실시하는 등 강화된 안전관리를 해 나갈 계획임 ('19)
- ③ 외부 위험요인에 대한 보안감시 체계 강화 (국정원, 산업부, 소방청)
 - 외부 위험요인에 대응할 수 있도록 안전관리체계의 보완 필요성이 높아, 석유저장시설에 대한 보안·감시체계를 강화하겠음
 - 강화된 보안규정이 적용되는 '국가보안시설' 지정기준을 완화하여 국가 보안시설을 5개 추가지정
 - 사업자가 외부 위험요인을 평가·대응하는 체계를 마련하고, 외부 기관이 그 적절성을 확인하는 시스템을 구축하기 위해 관련 법령을 개정할 계획임
 - 또한, 지역 소방서가 「소형열기구 날리기 금지구역」을 설정하여 소형열기구로 인한 사고를 예방할 계획임 ('19.2)
- ④ 관계부처간 긴밀한 안전 협력체계 기동 (행안부, 소방청, 산업부, 노동부, 환경부)
 - 관계부처 합동으로 '석유·가스저장시설 안전기준 조정 기구'를 구성·운영하여 국제기준과 국내환경의 변화를 반영하여 국내안전기준을 지속적으로 검토·조정해나가겠음 ('19.3~)
 - * 재난안전법상의 안전기준심의회에 에너지·정보통신 분야를 에너지 분야로 분리 운영하고 산업부, 환경부, 노동부, 소방청 및 외부전문가 등이 참여
 - 사고시 현장에서 신속하게 초동대응을 할 수 있도록 소방청 매뉴얼을 토대로 석유·가스공사의 위험물 사고 현장대응 매뉴얼을 별도 제정*하고 석유·가스저장시설 화재진압을 위한 표준작전절차도 제정('19.하)할 계획임
 - * 사고시 탱크내 저장물 이송계획, 위험물 누출·화재시 재난대응 프로세스 등

- 3 -

- ⑤ 기업의 안전설비 투자촉진을 위한 세액공제 확대 (기재부, 산업부, 소방청)
 - 기업의 안전투자 유인 강화를 위해 안전설비 세액공제율 인상(중소: 3%→5%, 중소: 7%→10%)을 지난해 12월에 법 개정을 통해 완료하였으며,
 - 안전설비 투자 세액 공제 대상*에 사고위험이 높은 위험물시설과 액화석유가스(LPG)시설을 추가하는 방안을 관계부처와 협의해 나갈 계획임
 - * (規程제대상) 소방시설, 산업재해예방시설, LNG공급시설의 안전장비·시설 등

【『유해화학물질 안전관리 대책』 주요내용】

- ① 위험 수준에 따른 실효적 예방활동 전개 (환경부, 소방청)
 - 사고 시 주변 환경에 영향이 큰 고위험도 유해화학물질 사업장*에 대해 고강도 안전진단**을 올해부터 실시하여 전체적으로 안전관리를 강화하겠음 ('19년 106개소 / '19~'22 총 2,188개소)
 - * 사업장 영향범위 내 주민 수, 다중이용시설 유무, 취급물질 등을 고려하여 선정
 - ** 기존점검 대비 소요시간 대폭 확충(간단 70 → 515인시(man-hour)), 전문장비를 활용하여 점검오차를 최소화하고 미세결함까지 잡아내는 정밀 안전진단 실시
 - 아울러, 사고 다발 사업장, 중소·노후사업장 등 취약시설에 대해서는 집중점검과 함께 무료 안전상담(컨설팅) 및 기술지원 등을 병행함('19년 1,300곳)
- ② 현장중심의 신속한 대응체계 강화 (환경부, 소방청, 지자체)
 - 유해화학물질을 취급하는 전국 7,000여개 사업장의 시설 배치도·취급물질·취급량을 전산화*하여 사고시 대응요원에 게 관련 정보를 즉시 제공토록 하겠음
 - * 화학물질 사고대응정보시스템(Cheical Accident Response Information System)
 - 지자체가 참여하는 화학사고 합동훈련을 대폭 확대('18년 19건 → '19년 40건) 하고, 지역 소방관서의 화학사고 대응장비 보강, 대응요원 전문능력 인증제 도입 등 신속한 초동조치를 위한 인적·물적 대응능력을 확충할 계획임

- 4 -

사 업 명
(34) 도시가스공급배관사업(용자) (5443-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	용자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	자원산업정책관		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5443	301
명칭	에너지공급체계구축	가스수급안정	도시가스공급배관사업(용자)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	용자	국고보조율(%)	용자율 (%)
				○		80%(공급배관) 100%(사용자시설)

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	가스산업과	김 진	김재홍	송하정
		044-203-5230	044-203-5239	044-203-5217

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
도시가스공급배관 사업(융자)	29,583	35,000	35,000	30,000	30,000	△5,000	△14.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	29,583	29,583	29,583 (29,583)	-	-	35,000	35,000	35,000	34,264 (33,994)	-	736	30,000
· 도시가스공급배관 건설	26,583	26,583	26,583 (26,583)	-	-	33,300	33,300	33,300	32,564 (32,564)	-	736	28,000
· 사용자시설설치비	3,000	3,000	3,000 (3,000)	-	-	1,700	1,700	1,700	1,700 (1,430)	-	-	2,000
○ 비목별 분류(합계)	29,583	29,583	29,583 (29,583)	-	-	35,000	35,000	35,000	34,264 (33,994)	-	736	30,000
· 기타민간융자금	29,583	29,583	29,583 (29,583)	-	-	35,000	35,000	35,000	34,264 (33,994)	-	736	30,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 도시가스 미공급 및 소외지역에 대한 공급배관건설 융자지원을 통해 도시가스 보급 확대
- 도시가스 신규 보급가구에 대한 사용자시설설치비 융자 지원을 통해 서민가계 안정 및 에너지 복지 확대

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지및자원사업특별회계법 제6조 및 동법 시행령 제3조 내지 제5조
- 에너지및자원사업특별회계 운용요령(산업부 고시)
- 도시가스 공급배관건설 용자지원 지침(산업부 공고)
- 도시가스 사용자시설설치비 용자지원 지침(산업부 공고)

② 추진경위

- '87년부터 일반도시가스사업자에게 공급배관 건설자금 용자 지원
- '94년까지 석유사업기금으로 지원, '95년부터 에특회계로 통합 운영
- '09년부터 도시가스 신규보급가구에 대한 사용자시설 용자 지원
- '13년~'17.4 국정과제로 선정(농·어촌 도시가스 보급 확대)
 - * 국정과제 52번 : 맞춤형 사회안전망 구축 등 복지농어촌 건설
- '17. 7. 1 : 한국석유공사에서 한국에너지공단으로 용자업무 이관
- '17. 7.25 : 서민층 에너지 복지향상과 지역균형발전을 위한 VIP 지시사항
 - * 도시가스 미공급지역에 대한 보급확대 정책 추진 필요

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '87년~계속
- 사업규모 : 도시가스사의 공급배관건설 투자비의 일부 지원 및 도시가스 신규 사용자 가구에 대한 사용자시설(내관, 보일러 등) 설치비 지원
- 사업시행방법 : 용자
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 공급배관 용자(도시가스사업자), 사용자시설 용자(도시가스 신규 사용자)
- 보조, 용자, 출연, 출자 등의 경우 보조·용자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	80% (사용자시설100%)	· 에특회계법 및 에특회계운용요령, · 도시가스 공급배관건설 용자지원 지침 · 도시가스 사용자시설설치비 용자지원 지침

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 도시가스 공급배관건설 용자지원을 통해 미공급지역 및 공급 소외지역에 대한 도시가스 보급 추진을 위한 사업비 28,000백만원 요구

- 산출내역 : 약 1,178.57백만원* × 28건('20년) → 약 1,153.84백만원** × 24건('21년)

* 최근 3개년('16년~'18년) 평균 지원액 및 도시가스사의 수요 반영

** 최근 3개년('17년~'19년) 평균 지원액

- 사용자시설 설치비 용자 지원 : 도시가스 신규사용 가구의 사용자시설(내관, 보일러 등) 설치비 지원을 위한 사업비 2,000백만원 요구

- 산출내역 : 전국 약 500가구 × 평균 400만원/가구당('21년), 전년과 동일

* 신규 가스 사용자가 시·군·구청장에게 신청하면, 지자체장은 자격 요건 심사후 금융기관(농협)에 추천, 지역 구분없이 선착순 용자 지원

< 사업 지원 범위 >

가스공사 주배관			보일러 취사기
	도시가스사 공급배관 (km당 약 3.5억원 소요)	사용자 내관 및 연소기 (가구당 평균 400만원 소요)	

구 분	'20예산	'21요구
□ 도시가스공급배관사업(용자)	35,000백만원	30,000백만원
▪ 도시가스공급배관건설	28건	24건
▪ 도시가스사용자시설설치비	500가구	좌동

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
도시가스 보급가구수 (백만가구)	목표	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	도시가스사별 공급 전망 및 과거 보급 실적 추이 고려	전국 도시가스 보급가구 수	도시가스 통계월보 (도시가스협회)
	실적	17.7	18.3	18.8	-	-			
	달성도	100.6	101.1	101.1	-	-			
도시가스 보급률(%)	목표	81.8	82.8	83.7	84.4	85.0	도시가스사가 시도로 제출하는 도시가스 공급계획을 통해 도시가스 공급가구 목표치가 설정 됨	전국 주민등록세대수 대비 전국 가정용 도시가스 공급가구수	도시가스 통계월보 (도시가스협회)
	실적	82.0	83.0	83.7	-	-			
	달성도	100.2	100.2	100.0	-	-			

* 기재부 지적사항을 반영 '16년부터 도시가스 보급률로 지표 수정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

'87~'19 (누계)	<ul style="list-style-type: none"> ○ (공급배관건설) 도시가스사 총 투자비 118,076억원* (정부지원 10,789억원)을 투입하여 총 누적 46,980km 배관 건설 *'19년도 배관투자실적은 미집계로 추정치 ○ (사용자시설) 17,723가구에 사용자시설 설치비 687억원 지원('09년~)
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ (공급배관건설 전망치) 도시가스사 투자비 약 5,114억원(정부지원 330억원)을 투입하여 약 1,504km 신규배관 건설하고 약 37만 가구에 도시가스를 신규로 공급 ○ (사용자시설 전망치) 신규 도시가스 사용자 약 500가구에 사용자시설 설치비 20억원 지원

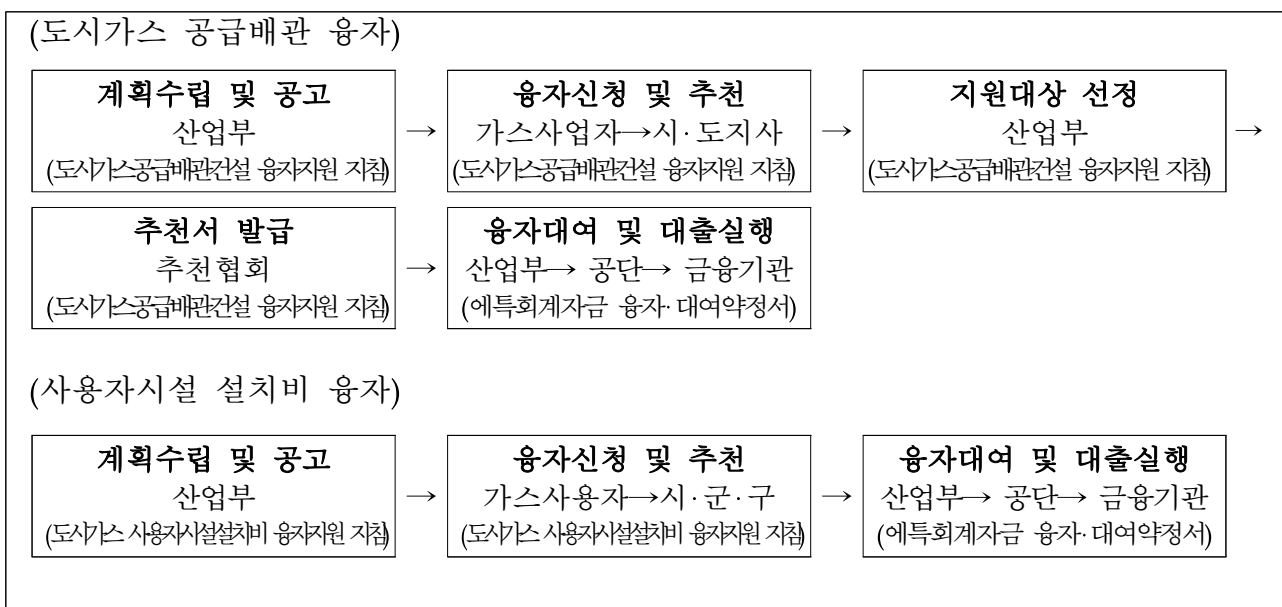
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 도시가스 보급이 저조한 지방 중소도시·농어촌 지역을 중심으로 도시가스 공급배관 건설 지원
 - '23년까지 약 3,887km의 도시가스배관을 건설하고, 이를 통해 약 135만 가구에 도시가스를 추가로 공급할 수 있을 것으로 전망(도시가스사별 '21~'23년 공급계획 기준)
- 도시가스 사용자시설 설치비 융자의 지속 지원을 통해 서민가계 안정
 - '21년 사용자시설 설치비 20억원으로 약 500가구(가구당 약 4백만원) 지원 예상

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	29,583	32,948	34,505	35,260	35,793	
'20~'24		35,000	35,000	35,000	35,000	35,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- ☐ 보증보험증권 발급비용 부담 완화 등 도시가스사용자시설 설치비 지원조건을 개선하여 용자수요 증대 필요 ('19년 산중위 결산검토보고서)
- 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 사용자시설 사업은 불특정 다수의 도시가스 신규사용 서민이 수혜대상으로 신규 수요의 사전 파악이 어려우나 수년간 실적을 고려, 예산 편성시 적정 금액 반영
 - * 사용자시설 설치비 용자 예산규모: ('16) 100억원 → ('17) 50억원 → ('18) 30억원 → ('19) 30억원 → ('20) 20억원
 - '19년부터 보증보험증권 발급비용이 연 1.22%에서 0.92%로 완화됨

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 도시가스 미공급 및 소외지역의 공급배관 건설에 대한 용자 지원으로 농·어촌, 지방 등의 우선배정을 통해 도시가스 보급률을 제고
 - * 도시가스 보급률 전망 : ('19년) 83.7% → ('22년) 85.3%
- 신규 도시가스 사용가구의 초기 시설투자비용(내관, 보일러 등)에 대한 용자지원을 통해 사용자 부담 완화 및 도시가스 보급을 촉진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 2015년도 재정사업 자율평가(기획재정부)에서 “우수”로 평가
- 2016년도 통합재정사업평가(기획재정부)에서 “보통”으로 평가

12) 부처 전의사항

<도시가스공급배관건설 용자>

- ☐ 소외지역 보급확대를 통해 지방 균형발전에 기여하는 공급배관건설 용자예산 증액 필요
- 소외지역은 투자효율이 낮아 정상적인 배관투자가 어려우므로 도시가스사의 자체 투자만으로는 보급에 한계 ⇨ 정부의 용자지원을 통한 배관구축 필요
 - 소외지역에 대한 용자 지원을 통해 지방 보급률이 점차 개선중
 - * 수도권·광역시 제외한 지방 보급률(%) : ('14) 52.4 → ('16) 56.8 → ('18) 61.6 → ('19) 63.2
 - 소외지역 도시가스 보급확대를 위한 유일한 정부 지원사업인 동 사업은 수요에 비해 용자 예산이 늘 부족한 상황으로 수요를 감안한 적정 수준의 예산 반영 필요

<최근 5년간, 공급배관건설 용자 신청·지원 현황>

(단위: 억원)

구 분	2016	2017	2018	2019	2020
신청액	701	444	415	503	591
지원액	619	332	281	265	330
부족액	△82	△112	△134	△238	△261

* 도시가스사가 정부 예산규모를 고려하여 용자를 신청하고 있음에도 매년 100억원 이상 수요 초과

- 이를 통해 민간 도시가스사업자의 투자를 유도하는 마중물 역할을 할 것으로 기대
- '87~'19년 10,789억원의 정부 용자지원을 통해 총 118,076억원의 투자(약 11배)를 유도
- * 용자예산 감소로 인해 정부 용자지원율이 도시가스사 투자액의 약 6% 수준

<사용자시설설치비 용자>

- ☐ 도시가스 신규보급 가구의 사용자시설 설치비 지속 지원을 통한 서민가계 안정 도모
- 도시가스 사용자시설설치비 용자는 서민들의 도시가스 설치시 비용부담*을 줄여주기 위한 사업으로 현재 도시가스 미공급지역에 대한 보급확대방안 추진시 신규 보급수요가 증가**할 것으로 예상되는 바, 에너지 복지 차원에서 지속적인 예산 지원 필요

* 도시가스 최초 설치시 소요되는 비용 : 시설분담금 약1~5백만원, 인입배관m당 약30만원, 사용자시설(내관, 보일러) 약 2~3백만원

** 신규도시가스 보급 가구는 매년 40~50만 정도 일정하게 증가

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	35,600	35,600	-	-	-	-	35,600	35,599	100.0	100.0	-	-
2018	31,140	31,140	-	-	-	-	31,140	31,140	100.0	100.0	-	-
2019	29,583	29,583	-	-	-	-	29,583	29,583	100.0	100.0	-	-
2020	35,000	35,000	-	-	-	-	35,000	34,264	97.9	97.9	-	736

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	35,600	35,600	35,599	35,599	-	35,599	35,496	-	103	99.7
2018	31,140	31,140	31,140	31,140	-	31,140	31,140	-	-	100.0
2019	29,583	29,583	29,583	29,583	-	29,583	29,583	-	-	100.0
2020. 12월기준	35,000	35,000	34,264	34,264	-	34,264	33,994	-	1,006	97.1

2) 주요 결산사항

2017	해당 없음
2018	해당 없음
2019	해당 없음
2020	해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(35) 해외자원개발특별융자 (5447-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	에너지자원실	융자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	자원산업정책관		산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5447	301
명칭	에너지공급체계구축	광물자원개발(융자)	해외자원개발특별융자

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
				○		30

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	유경희	-
		044-203-5240	044-203-5244	-
	석탄광물산업과 (광물자원팀)	양동우	신승일	-
		044-203-5259	044-203-5258	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
해외자원개발 특별융자	8,420	36,919	36,919	34,929	34,929	△1,990	△5.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	36,720	36,720	8,420 (8,420)	-	28,300	36,919	36,919	36,919	30,674 (30,674)	-	6,245	34,929
· 국내외유전개발	13,140	13,140	7,397 (7,397)	-	5,743	35,169	35,169	35,169	30,674 (30,674)	-	4,495	33,113
· 해외광물자원개발	23,580	23,580	1,023 (1,023)	-	22,557	1,750	1,750	1,750	- (-)	-	1,750	1,816
○ 비목별 분류(합계)	36,720	36,720	8,420 (8,420)	-	28,300	36,919	36,919	36,919	30,674 (30,674)	-	6,245	34,929
· 기타 민간융자금 (450-04)	36,720	36,720	8,420 (8,420)	-	28,300	36,919	36,919	36,919	30,674 (30,674)	-	6,245	34,929

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (국내외유전개발) 해외(국내대륙붕 포함) 석유·가스자원의 안정적인 확보를 위해 해외 자원개발기업을 대상으로 투자액의 30% 이내에서 융자 지원
- (해외광물자원개발) 해외 광물자원(유연탄·우라늄·철·동·아연·니켈 등)의 안정적인 확보를 위해 해외 자원개발기업을 대상으로 투자액의 30% 이내에서 융자 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 해외자원개발사업법 제11조, 에너지및자원사업특별회계법 제6조

<해외자원개발사업법>

제11조(융자) ①정부는 해외자원개발사업의 원활한 추진을 위하여 해외자원개발사업자, 제13조의 규정에 따른 해외자원개발투자회사 및 해외자원개발투자전문회사, 제13조의8제1항의 규정에 따른 투자위험보증기관에게 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자금을 융자할 수 있다.

1. 해외자원개발사업을 수행하는데 필요한 조사 및 개발권리의 취득에 필요한 자금
 2. 해외자원개발사업에 소요되는 시설의 설치 및 운영 자금
 3. 해외자원개발사업을 수행하는데 필요한 토지의 임차 또는 매입 자금
 - 3의2. 제13조의8제1항의 규정에 따른 투자위험보증사업의 수행에 필요한 자금
 4. 기타 해외자원개발사업을 원활히 수행하는데 필요한 자금으로서 대통령령이 정하는 자금
- ②제1항의 규정에 의한 자금의 융자에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ③정부는 제1항제1호의 규정에 의한 자금을 융자받은 해외자원개발사업자, 제13조의 규정에 따른 해외자원개발투자회사 및 해외자원개발투자전문회사, 제13조의8제1항의 규정에 따른 투자위험보증기관이 당해 사업의 실패로 인하여 융자금의 상환이 불가능할 경우에는 대통령령이 정하는 바에 의하여 그 원리금의 전부 또는 일부를 면제할 수 있다.

<에너지및자원사업특별회계법>

제6조(융자계정의 세입·세출) ① 융자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

1. 융자금으로부터 발생하는 원리금 수입
2. 특별회계 소관 예탁금으로부터 발생하는 원리금 수입
3. 제7조에 따른 일반회계로부터의 전입금
4. 다른 특별회계 또는 기금으로부터의 전입금 및 예수금
5. 제8조에 따른 차입금
6. 투자계정으로부터의 전입금
7. 제1호부터 제6호까지 외의 수입금

② 융자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업을 지원하기 위한 융자 대상 기관에 대한 융자
2. 투자계정으로의 전출금
3. 융자계정의 차입금 및 예수금의 원리금 상환
4. 융자계정의 운용·관리에 필요한 경비

③ 제2항제1호에 따른 융자 대상 기관은 대통령령으로 정한다.

④ 산업통상자원부장관은 제2항제1호에 따른 융자 대상 기관으로부터 지원을 받은 에너지 및 자원 관련 사업자가 해당 사업을 실패하여 지원받은 융자금의 상환이 불가능할 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 원리금의 전부 또는 일부를 면제할 수 있다.

② 추진경위

- '82년 : 호주 마운트쏘리 유연탄광을 시작으로 해외광물자원개발기금에서 지원
- '84년 ~ '94년 : 석유사업기금에서 석유개발사업 융자 실시
- '95년 ~ : 에너지및자원사업특별회계에서 석유·광물개발융자 지원
- '16년 : '16년 예산 미반영
- '17년 ~ : 해외자원개발특별융자 지원 재개

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '82년~'15년, '17년~
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 용자
- 사업시행주체 : 직접(용자대행기관 : 한국에너지공단)
- 사업 수혜자 : 해외자원개발 기업
- 보조, 용자, 출연, 출자 등의 경우 보조·용자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
해외자원개발기업	30% 이내	해외자원개발사업법 제11조 에너지및자원사업특별회계법 제6조 해외자원개발사업자금융자기준 제7조

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ '21년 예산안 : 34,929백만원

- 국내외유전개발 : 33,113백만원

- 실제 투자가능성이 높은 사업* 용자수요(6개사업)의 22.9%('19년집행률) 지원

* 민간기업 용자수요('21년) : 11개사업 204,622백만원(지원비율 30%)

: 용자수요 102,472백만원×34.3%반영(2020년)→수요 선별 144,602백만원×22.9%반영(2021년)

- (산출근거) 6개사업, 144,602백만원(투자비 482,007백만원×30%용자)×22.9%

- 해외광물자원개발 : 1,816백만원

- 실제 투자가능성이 높은 사업* 용자수요(5개사업)의 22.9%('19년집행률) 지원

* 민간기업 용자수요('21년) : 6개사업 11,569백만원(지원비율 30%)

: 용자수요 5,099백만원×34.3%반영(2020년)→수요선별 7,930백만원×22.9%반영(2021년)

- (산출근거) 5개사업, 7,930백만원(투자비26,433백만원×지원비율30%)×22.9%

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
국내외석유 및 해외광물 개발 융자지원금당 기업지원 비율(%)	목표	-	(신규)	1.49	1.9	-	-	연도별 융자지원 업체수(개수) / 연도별융자지원금 액(억원)*100	산업통상자원부 , 에너지공단 집계
	실적	-	-	5.94	-	-			
	달성도	-	-	398.5	-	-			
융자지원사업 비율(%)	목표	-	-	-	(신규)	1.4	직전 3개년도 융자지원사업 비율의 평균실적을 고려 '19년실적(1. 2%) 보다 상향	융자승인사 업수/전체자 원개발사업 수× 100%	산업통상자 원부 (반기보고서)
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
국내외 석유 및 해외 광물개발 특별융자지원금 대비 회수비율(%)	목표	-	(신규)	52.2	56	57.7	직전 3개년도 특별융자금 누적 회수율평균실적 을 고려 3%상향한 57.7%을 목표치로 설정	특별융자금 누적회수액/누적 특별융자 지원금	산업통상자원부, 에너지공단 집계
	실적	-	-	58.0	-	-			
	달성도	-	-	111.1	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	· 방글라데시 DS-12 광구 탐사운영권 획득
2018	· 중국 17/03 광구 탐사사업 시추 성공(원유발견)
2019	· 베트남 15-1/05 광구에서 오일층 발견(원유발견)
2020	

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 자원개발 추진체계 개선방안('16.6월)에 따라 민간 중심의 융자지원 중
- 유가 하락세 지속 등에 따른 기업 융자수요 및 예산지원규모 축소 등으로 해외 자원개발을 통한 자원확보 규모는 제한적일 것을 예상
- 자원개발기본계획('20~'29)수립에 따라 민간기업은 정부지원 확대 등을 기대 중

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	36,720	36,919	35,811	35,095	34,744	
'20~'24		36,919	38,282	47,183	50,627	50,509

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - ('18년 예정처, 상임위, 예결위) 예산불용이 발생되지 않도록 적정예산을 편성
→ (조치) '19년도 용자수요의 1/2 이내('19년 용자수요(764억원)의 48%인 367.2억원만 예산반영)에서 예산을 편성하여 집행가능성 제고
 - ('18년 국정감사) 해외자원개발특별용자를 받은 기업이 외국 기업에게 지분을 양도하는 경우 향후 용자심의 때 감점을 주도록 하는 등 제도 개선할 것
→ (조치) 특별용자를 지원받은 기업이 외국 기업에게 지분 양도 시 향후 용자심의 시 감점 부여 등 용자고시 반영 검토 중
 - ('19년결산 상임위, 예결위) 해외자원개발 지원 사업 예산 규모의 적정성을 검토

하고 자원개발 산업의 저변 확대를 위해 중장기 대책을 마련할 것

→ (조치) 기 수립된 자원개발기본계획(‘20.5) 정책방향에 따라 추진

○ (‘19년결산 예결위) 지속적 집행부진을 고려하여 예산을 적정한 수준으로 편성하고, 사업수요 예측을 강화하여 집행률을 제고할 것

→ (조치) 기업의 용자수요 중 협상타결, 계약체결 등 실제 투자가능성이 높은 사업 중심으로 수요를 반영하여 ‘21년 예산안을 마련

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가

- 2019년도 자체 재정사업평가 결과(‘20.4월) : 미흡

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당없음

11) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 해외자원개발 분야는 에너지 안보 차원에서 지속적 지원 필요

* 고위험 · 고비용 · 기술집약적 사업특성상 민간의 독자 투자에 한계

12) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

13) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	100,000	100,000	-	-	-	-	100,000	33,651	33.7	33.7	-	66,349
2018	70,000	70,000	-	-	-	-	70,000	50,049	71.5	71.5	-	19,951
2019	36,720	36,720	-	-	-	-	36,720	8,420	22.9	22.9	-	28,300
2020	36,919	36,919	-	-	-	-	36,919	30,674	83.1	83.1	-	6,245

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2017	- 광구운영사의 투자계획 연기 등 기업투자여건 변화 등으로 66,349백만원 불용
2018	- 해외광물개발사업의 계약불발, 경제성 부족, 용자조건 미달 등으로 19,951백만원 불용
2019	- 자원개발사업의 특수성(고위험, 대규모, 장기간)으로 기후영향에 따른 탐사계획 변경 등으로 사업추진이 지연되고, 광산주와 협상불발, 사업포기(경제성 부족), 용자조건 미달 등으로 28,300백만원 불용
2020	- 광구운영사의 투자계획 변동, 용자조건 미달 등으로 6,245백만원 불용 예상

사 업 명						
(36) 일반용전기설비안전점검 (5144-303)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5144	303
명칭	에너지자원정책	전기안전관리	일반용전기설비안전점검

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	에너지안전과	홍순과	-	강민구
		044-203-5270	-	044-203-5277

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
일반용전기 설비안전점검	99,454	106,479	106,479	103,286	103,286	△3,193	△3.0%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	99,454	99,454	99,454	99,454 [95,942]	-	-	106,479	106,479	106,479	106,479 [100,289]	-	-	103,286
· 사용전점검	18,818	18,818	18,818	18,818 [16,055]	-	-	20,008	20,008	20,008	20,008 [15,109]	-	-	16,093
· 정기점검	78,758	78,758	78,758	78,758 [78,024]	-	-	83,366	83,366	83,366	83,366 [82,388]	-	-	84,380
· 전기안전관리시스템 관리 및 운영	750	750	750	750 [750]	-	-	750	750	750	750 [579]	-	-	713
· 전기시설안전관리	1,128	1,128	1,128	1,128 [1,113]	-	-	2,355	2,355	2,355	2,355 [2,213]	-	-	2,100
○ 비목별 분류(계)	99,454	99,454	99,454	99,454 [95,942]	-	-	106,479	106,479	106,479	106,479 [100,289]	-	-	103,286
· 민간경상보조 (320-01)	98,990	98,990	98,990	98,990 [95,478]	-	-	104,781	104,781	104,781	104,781 [98,611]	-	-	101,843
· 민간자본보조 (320-07)	464	464	464	464 [464]	-	-	1,698	1,698	1,698	1,698 [1,678]	-	-	1,443

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 일반용전기설비에 대한 사용전·사용중 현장점검과 취약계층 전기고충해소 등 설비 안전도 향상 및 안전 사각지대 해소
 - (사용전점검) 전기 공급전 기술기준 적합여부 현장점검으로 전기재해 사전예방 및 국민의 안전확보
 - (정기점검) 전기 사용중 주기별(1~3년) 현장점검 등을 통한 설비안전도 확보, 저소득 취약계층 주거시설의 정전, 누전 등 전기사용상의 고충을 24시간 무료 응급조치, 경제적여건 등으로 전기 설비 개선이 어려운 취약계층의 단계적 노후·불량 전기설비 개선을 통해 전기재해 예방
 - * 단계적 취약설비 개선사업 : 재래시장 전기설비 개선사업('07~'09), 영유아보육시설 개선 사업('07~'12), 쪽방촌 시설개선('13~'15), 지역아동센터 시설개선('15~'19), 전통시장안전점검('18~), 장애인 공동주거 시설개선('20~'24)
 - (전기안전관리시스템 관리 및 운영) 일반용전기설비안전점검 자료 처리, 현장업무 데이터 지원 등 전기안전관리 시스템 관리 및 운영
 - (전기시설안전관리) 정부 안전관리활동 지원, 취약시기 예방점검 및 사고 재발방지를 위한 사고조사 활동 지원, 전기재해 통계분석 등 국가 안전관리정책 수행

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조 제7호(전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업)
- 전기사업법 제49조 제8호(일반용전기설비의 점검사업)
- 전기사업법 제66조(일반용전기설비의 점검)
- 전기사업법 제66조의3(특별안전점검 및 응급조치)
- 전기사업법 제96조의3(중대한 사고의 통보·조사)
- 전기사업법 제96조의4(전기재해통계의 작성)
- 전기사업법 시행령 제34조 제1호(안전관리를 위한 사업)
- 전기사업법 시행령 제61조의2(전기사고의 원인·경위 등에 관한 조사대상)

② 추진경위

- '00. 12. : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포(법률 제6283호)
- '01. 6. : 전기사업법 개정으로 전력산업기반조성사업 수행
(중대 사고조사 지원사업은 2002. 9. 28일부터 수행)
- '02. 1. : 전기사업법 개정(법률 제6637호)
(일반용전기설비 점검의무자 변경 등의 법 신설 및 개정)
- '02. 7. : 정기점검 주관기관 변경(시행령 변경 대통령령 17686호)
(한전 → 안전공사, 전산인프라 구축사업 시행)
- '02. 9. : 전기사업법 시행규칙 개정 공포(산업부령 제183호)
(사용전점검 한전과 안전공사 사업시행)
- '04. 8. : 전기사업법 시행규칙 개정(산업부령 제244호)
(정기점검 주기조정 1,2년 → 1,2,3년 2005. 1. 1부터 시행)
- '05. 8. : 전기사업법 시행령 개정(공공시설, 다중이용시설 등 안전공사의 점검대상 확대,
기타 주택 등 시설은 점검자가 점검기관을 선택하도록 개정 2006. 1. 1부터 시행)
- '07. 1. : 전기사업법 개정(일반용전기설비 주거시설에서의 전기사용상 불편 및
안전상의 문제해소를 위한 응급조치 실시)
- '07. 4. : 전기사업법시행령 개정(응급조치의 대상 등)
- '09. 11. : 전기사업법 시행령 개정(사용전점검 대상 및 전기사고 조사대상에 대한
명문화, 특별안전조치 지원대상 확대)
- '16. 1. : 전력산업기반조성사업 운영규정 개정(산업통상자원부 고시 2016-4호)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '21년도 1,033억원
 - 사용전점검 : 16,093백만원(689,114호)
 - 정기점검 : 84,380백만원(주기별점검 8,843,135호, 긴급출동고충처리 37,350호, 장애인 공동주거 시설개선 125개소, 전통시장 안전점검 104,340개소 등)
 - 전기안전관리시스템 관리 및 운영 : 713백만원
 - 전기시설안전관리 : 2,100백만원
- 사업시행방법 : 민간경상·자본보조(전액지원)
- 사업시행주체 : 한국전기안전공사, 한국전력공사
- 사업 수혜자 : 전국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국전기안전공사	100	전기사업법 제49조 제7호 전기사업법 제49조 제8호 전기사업법 제66조의3 전기사업법 제96조의3 등

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 전기설비 안전도 확보 및 안전사각지대 해소를 위해 : 103,286백만원 요구
- 세부 산출근거
 - 사용전점검 : 16,093백만원

(단위 : 호, 백만원)					
구 분		사업량	단가(원)	사업비	점검업종
일반설비	한국전력	129,971	21,124	2,746	주택, 임시용, 농사용, 1종 근린시설 등
	안전공사	423,391	21,124	8,944	
	소 계	553,362	-	11,690	
다중설비		135,752	32,437	4,403	산업용, 도로조명시설, 다중이용시설 등
합 계		689,114	-	16,093	

※ 전년 대비 비교

- 일반설비 : 11,690백만원(한국전력 2,746백만원, 안전공사 8,944백만원)
 - 한국전력 : @21,124원 × 250,107호(2020년) → @21,124원 × 129,971호(2021년)
 - 안전공사 : @21,124원 × 497,173호(2020년) → @21,124원 × 423,391호(2021년)
- 다중설비 : 4,403백만원
 - 안전공사 : @32,437원 × 130,178호(2020년) → @32,437원 × 135,752호(2021년)

▪ 정기점검 : 84,380백만원

- 주기별점검 물량 증가, 경미한 공사 직접수행 자재 지원, 24시간 긴급출동 고충처리 및 취약시설 개선사업 등 반영

① 주기별점검 : 80,095백만원

(단위 : 호, 백만원)

구 분		호수	단가(원)	사업비	점검업종
법정점검	1년주기	3,074,616	10,080	30,992	- 산업용, 가로등 등
	2년주기	1,265	9,275	12	- 교육용
	3년주기	5,767,254	8,512	49,091	- 주택용, 일반용 등
합 계		8,843,135	-	80,095	

② 경미한 부적합 사항 수리 직접수행 자재구입 : 380백만원

< 산출기준 >

- ◆ (차단기류) 330백만원
 - 누전차단기 : 40,000개*8,000원=320백만원
 - 배선차단기 : 2,000개*5,000원=10백만원
 - (누전차단기) 연간 평균 시설개선활동호수 약 80,000건의 50% 적용
 - (배선용차단기) 연간 평균 시설개선활동호수 약 10,000건 20% 적용
- ◆ (잡자재) 50백만원
 - 등기구, 배선기구류(스위치, 콘센트 등) 및 소모성 공구

③ 원격 전기안전점검체계 실증 및 표준화 유지운영 : 11백만원

< 산출기준 >

- ◆ 원격 전기안전점검체계 유지관리비 : 11백만원
 - (수수료) 원격감시장치 4,600개소 × CDMA @199원 × 12개월 = 11백만원

④ 긴급출동고충처리 : 1,479백만원

- 저소득 취약계층 대상 24시간 전기고장 응급조치 : 37,350호

< 산출기준 >

- ◆ 긴급출동고충처리 : 37,350호 × @39,600원(호당 단가) = 1,479백만원
 - * 긴급출동 차량운영, 자재비, 통신비 등

⑤ 취약시설개선사업 : 2,415백만원

- 장애인 공동주거시설 개선 : 125개소

< 산출기준 >

- ◆ 장애인 공동주거시설 개선 : 125개소 × 10,910천원(호당 단가) = 1,364백만원
- * 5개년(20~24년)동안 지체, 시각, 청각장애인 등 중증 장애인 거주시설 618개소 시설개선 추진

- 전통시장안전점검 : 약 104,340개소

< 산출기준 >

- ◆ 전통시장안전점검 : 104,340개소 × 10,080원(호당 단가) = 1,051백만원
- * 자가용 전기설비 중 · 대형시장 개별점포(104,340개소)에 대한 안전점검 추진

※ 전년 대비 비교

- 주기별점검

- 1년주기 : @10,080원 × 2,953,522호(2020년) → @10,080원 × 3,074,616호(2021년)
- 2년주기 : @9,275원 × 1,265호(2020년) → @9,275원 × 1,265호(2021년)
- 3년주기 : @8,512원 × 5,755,318호(2020년) → @8,512원 × 5,767,254호(2021년)
- 경미한공사자재 : 380백만원(2020년) → 380백만원(2021년)
- 원격전기안전점검 : 11백만원(2020년) → 11백만원(2021년)
- 긴급출동고충처리 : @39,600원 × 37,350호(2020년) → @39,600원 × 37,350호(2021년)
- 취약시설개선사업
- 장애인공동주거시설 : @10,910천원×125개소(2020년) → @10,910천원×125개소(2021년)
- 전통시장안전점검 : @10,080원 × 135,000개소(2020년) → @10,080원 × 104,340개소(2021년)

▪ 전기안전관리시스템 관리 및 운영 : 713백만원

- 일반용안전점검시스템 유지관리 및 운영

(단위 : 백만원)

사 업 별	금 액	산 출 내 역
시스템 관리 · 운영	713	<p>○ 시스템 유지 · 운영 : 215</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유지보수 : 113 (안전점검시스템 55, 스마트워크 시스템 45, ESPS시스템 13) - 서버인증(SMS, 실명인증, 서버인증 등) : 5 - 한전 고객정보 자료처리비 : 33 - 프린터 소모품 : 24 - 산업통상자원사이버안전센터 운영 분담금 : 40 <p>○ 스마트워크시스템운영 : 498</p> <ul style="list-style-type: none"> - 스마트워크 운영(단말기 통신비) 등 : 498
합 계	713	

※ 전년 대비 비교

- 전기안전관리시스템 관리 및 운영

- 시스템유지·운영 등 750백만원(2020년) → 시스템유지·운영 등 713백만원(2021년)

▪ **전기시설안전관리 : 2,100백만원**

① **전기시설안전점검 : 556백만원**

- 정부요청 합동점검, 국가 주요행사 및 취약시기 등 전기재해 사전 예방을 위한 안전관리활동 지원

세부내역	금액(백만원)	산출내역
전기시설 안전점검	556	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기안전점검 현장업무 활동지원(28,540호) : 547,344천원 <ul style="list-style-type: none"> - 정부요청, 국가행사, 취약시기 등 사전안전점검 <ul style="list-style-type: none"> · 안전점검 : @18,900원×28,400호 = 536,760천원 · 국가주요행사 안전점검 : @151,200원×70회(140호) = 10,584천원 * 전문인력 안전점검 현장활동비, 차량운영, 소모품비 등 ○ 도서인쇄비 : 8,800천원 <ul style="list-style-type: none"> - 점검 필증 @110원×40,000매 = 4,400천원 - 점검기록표 @110원×40,000매 = 4,400천원

※ **전년대비 비교**

- 전기안전점검 : @18,900원×28,400호(2020년) → @18,900원×28,400호(2021년)
- 국가주요행사 안전점검 : @151,200원×70회, 140회(2020년) → @151,200원×70회, 140회(2021년)
- 점검필증 및 점검기록표 : @110원×80,000매(2020년) → @110원×80,000매(2021년)

② **전기안전점검장비 : 443백만원**

- 전기설비 안전점검 업무를 위한 정수대비 노후 계측장비 지원으로 전기안전 인프라 강화

장비명	금액(백만원)	산출내역(천원)	비고
디지털다기능계측기	239	@900천원 × 265대 = 239,000	노후 265대
누설전류계	204	@1,200천원 × 170대 = 204,000	노후 170대
합계	443	2종 435대	노후 435대

※ **전년대비 비교**

- 5종 559대 698백만원(2020년) → 2종 435대 443백만원(2021년)

③ 중대사고조사 : 101백만원

- 전기사고 재발방지를 위한 사고현장조사, 사고조사용 물품지원, 전기재해통계분석 등 지원

세부내역	금액(백만원)	산출내역
중대사고조사	101	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사고현장 조사지원 : 26,921천원 <ul style="list-style-type: none"> - 화재·감전·설비 사고조사 : 25,305천원 <ul style="list-style-type: none"> · (사업소) @200,000원×2명×47건=18,800천원 · (본사) @69,200원×2명×47건=6,505천원 - 발전설비 송·변전설비 사고조사 : 1,616천원 <ul style="list-style-type: none"> · (사업소) @200,000원×2명×3건=1,200천원 · (본사) @69,200원×2명×3건=416천원 ○ 사고조사용 물품구입 등 : 46,609천원 <ul style="list-style-type: none"> - 사고조사용 물품지원 : 22,609천원 <ul style="list-style-type: none"> · 방진복 및 방진마스크 등 6종 - 사고조사용 차량지원 : 24,000천원 <ul style="list-style-type: none"> · 임차료 @810,000원×12회×2대=19,440천원 · 차량비 등 @570,000원×4분기×2대=4,560천원 ○ 전기재해통계분석 등 : 27,470천원 <ul style="list-style-type: none"> - 감전재해조사 현장활동비 : 4,070천원 <ul style="list-style-type: none"> · (본사) @150,000원×2명×10개소*=3,000천원 <ul style="list-style-type: none"> * 10개소(화상전문병원) · (사업소)(@11,000원×60개소)+(@20,500원×20개소)=1,070천원 - 사고조사 통계분석 등 : 23,400천원 <ul style="list-style-type: none"> · 전기재해통계분석집 제작 @20,000원×950부=19,000천원 · 감전재해조사 인쇄물 제작 @11,000원×250세트=2,750천원 · 해외통계자료(일본, 미국 등 화재연보) 구입 @1,650천원

※ 전년대비 비교

· 사고현장 조사지원 등 101백만원(2020년) → 사고현장 조사지원 등 101백만원(2021년)

④ 전기재해 종합분석센터 구축 : 1,000백만원

- ESS, 태양광 등 신재생에너지 설비의 전기재해 종합분석을 위한 실증장비 구축 지원

세부내역	금액(백만원)	산출내역
전기재해 종합분석센터 구축	1,000	<ul style="list-style-type: none"> ○ ESS, 태양광 등 신재생설비 실증장비 구입 : 1,000,000천원 <ul style="list-style-type: none"> - 시편표면 밀링기 : 150,000천원 - 주사전자 현미경 : 650,000천원 - 후방산란 전자회절기 : 200,000천원

※ 전년대비 비교

· 전기재해 종합분석센터 구축 1,000백만원(2020년) → 전기재해 종합분석센터 구축 1,000백만원(2021년)

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
전기사용량대비 전기화재건수(하향) (단위 : 건)	목표	15.3	14.8	15.7	15.5	15.3	최근 3개년('17~'19년) 평균실적(16.3건) 대비 6% 감소 목표 설정	전기사용량 백만MWh 당 전기화재 건수 [전기화재발생건수 / 전력판매량(100만 MWh)]	소방청 한국전력공사
	실적	15.8	17.5	15.6	-	-			
	달성도	96.7	81.8	100.6	-	-			
전기화재 예방효과(상향) (단위 : 점)	목표	90.11	92.81	93.37	93.71	94.9	최근 3개년('17~'19년) 평균실적(93.1점) 대비 2% 상향 목표 설정	유효표본 총 1,300명 면접조사 {(전체 응답자 응답별 점수 합산)×20(100점 환산)/전체 응답자수 * 8개 문항5점 척도 측정}	1:1면접설문조사 (외부전문리서치)
	실적	92.74	93.16	93.4	-	-			
	달성도	102.9	100.4	100.0	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 사용전점검 933,837호 실시 <ul style="list-style-type: none"> · 한국전력공사 300,801호, 한국전기안전공사 633,036호 - 주기별점검 8,493,218호 실시 <ul style="list-style-type: none"> · 1년주기 2,800,344호, 2년주기 1,700호, 3년주기 5,691,174호 - 긴급출동고충처리 65,831호 - 취약시설(지역아동센터) 노후·불량 전기설비 375개소 개선 - 제19대 대통령선거, 2017 FIFA U-20 월드컵 등 국가주요행사 시설물 및 취약시기 특별 점검지원으로 성공적인 행사 개최 및 국가신인도 제고 · (상반기) 취약시기(동절기·설 연휴) 안전점검, 제19대 대통령 선거, 국가안전대진단 및 정부요청에 따른 각종 관련 시설물 점검 등 23,789호 실시 · (하반기) 추석명절 및 동절기 대비 전통신장·대규모점포 등 다중이용시설에 대한 안전관리 실태점검, 포항지진 피해복구 점검, 대학수능시험장 점검 등 9,439호 실시 - 사고조사 1,216건(중대사고 52건, 일반화재 1,164건), 감전사고실태조사 1,689건 - 계측장비의 현대화, 과학화를 위해 디지털다기능계측기 등 4종 1,243대
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 사용전점검 850,423호 실시 <ul style="list-style-type: none"> · 한국전력공사 230,048호, 한국전기안전공사 620,375호 - 주기별점검 8,486,468호 실시 <ul style="list-style-type: none"> · 1년주기 2,837,197호, 2년주기 1,265호, 3년주기 5,648,006호 - 긴급출동고충처리 64,805호 - 취약시설개선사업 89,388호 <ul style="list-style-type: none"> · 지역아동센터시설개선 399개소, 전통신장안전점검 88,989개소 - 2018 평창동계올림픽 및 패럴림픽대회, 제7회 전국동시지방선거 등 국가주요행사 시설물 및 취약시기 특별 점검지원으로 성공적인 행사 개최 및 국가신인도 제고 · (상반기) 취약시기(동절기·설 연휴) 안전점검, 2018 평창동계올림픽 및 패럴림픽대회, 제7회 전국 동시 지방선거, 국가안전대진단 및 정부요청에 따른 각종 관련 시설물 점검 등 29,610호 실시 · (하반기) 추석명절 및 동절기 대비 전통신장·대규모점포·여객터미널 등 다중이용시설에 대한 안전관리 실태점검, 대학수능시험장 관련시설 점검 등 4,656호 실시 - 사고조사 1,297건(중대사고 58건, 일반화재 1,239건), 감전사고실태조사 1,715건 - 계측장비의 현대화, 과학화를 위해 디지털다기능계측기 등 4종 1,308대

2019	<p>사용전점검 718,155호 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> · 한국전력공사 156,970호, 한국전기안전공사 561,185호 <p>- 주기별점검 8,465,457호 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> · 1년주기 2,899,128호, 2년주기 1,222호, 3년주기 5,565,107호 <p>- 긴급출동고충처리 39,597호</p> <p>- 취약시설개선사업 77,288호</p> <ul style="list-style-type: none"> · 지역아동센터시설개선 350개소, 전통시장안전점검 76,938개소 <p>- 2019 광주 세계 수영선수권·세계 무예 마스터십 대회 등 국가주요행사, 선거시설, 국제회의 등 현장대응 체계구축을 위한 안전점검 실시로 국가행사의 성공적 개최 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> · (상반기) 취약시기(동절기·설 연휴) 안전점검, 2019 광주 세계 수영선수권, 국가안전대진단 및 정부요청에 따른 각종 관련 시설물 점검 등 6,162호 실시 · (하반기) 추석연휴 및 동절기 대비 전통시장·사회복지시설 등 다중이용시설 안전관리 실태점검 및 전국상점가 특별 안전점검, 대학수능시험장 관련시설, 전기저장장치(ESS) 안전점검 등 26,150호 실시 <p>- 중대사고조사 1,282건(중대사고 56건, 일반화재 1,226건), 감전사고 실태조사 1,502건</p> <p>- 정부 안전관리정책 수행을 위한 계측장비 4종 325대 지원</p>
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 사용전점검 877,458호 실시 계획 · 한국전력공사 250,107호, 한국전기안전공사 627,351호 <p>- 주기별점검 8,710,105호 실시 계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 1년주기 2,953,522호, 2년주기 1,265호, 3년주기 5,775,318호 <p>- 긴급출동고충처리 37,350호 실시 계획</p> <p>- 취약시설개선사업 135,125호 실시 계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 장애인공동주거시설개선 125개소, 전통시장안전점검 135,000개소 <p>- 제21대 국회의원 선거, 함양산삼향노화 엑스포 개최 등 국가주요행사, 선거시설, 국제회의 등 현장대응 체계구축을 위한 안전점검 실시로 국가행사의 성공적 개최 지원</p> <p>- 취약시기별 다중이용시설에 대한 전기안전강화 추진 / 화재취약시설 중점점검</p> <p>- 중대사고조사(50건), 전기재해통계분석</p> <p>- 정부 안전관리정책 수행을 위한 계측장비 5종 559대 지원</p>

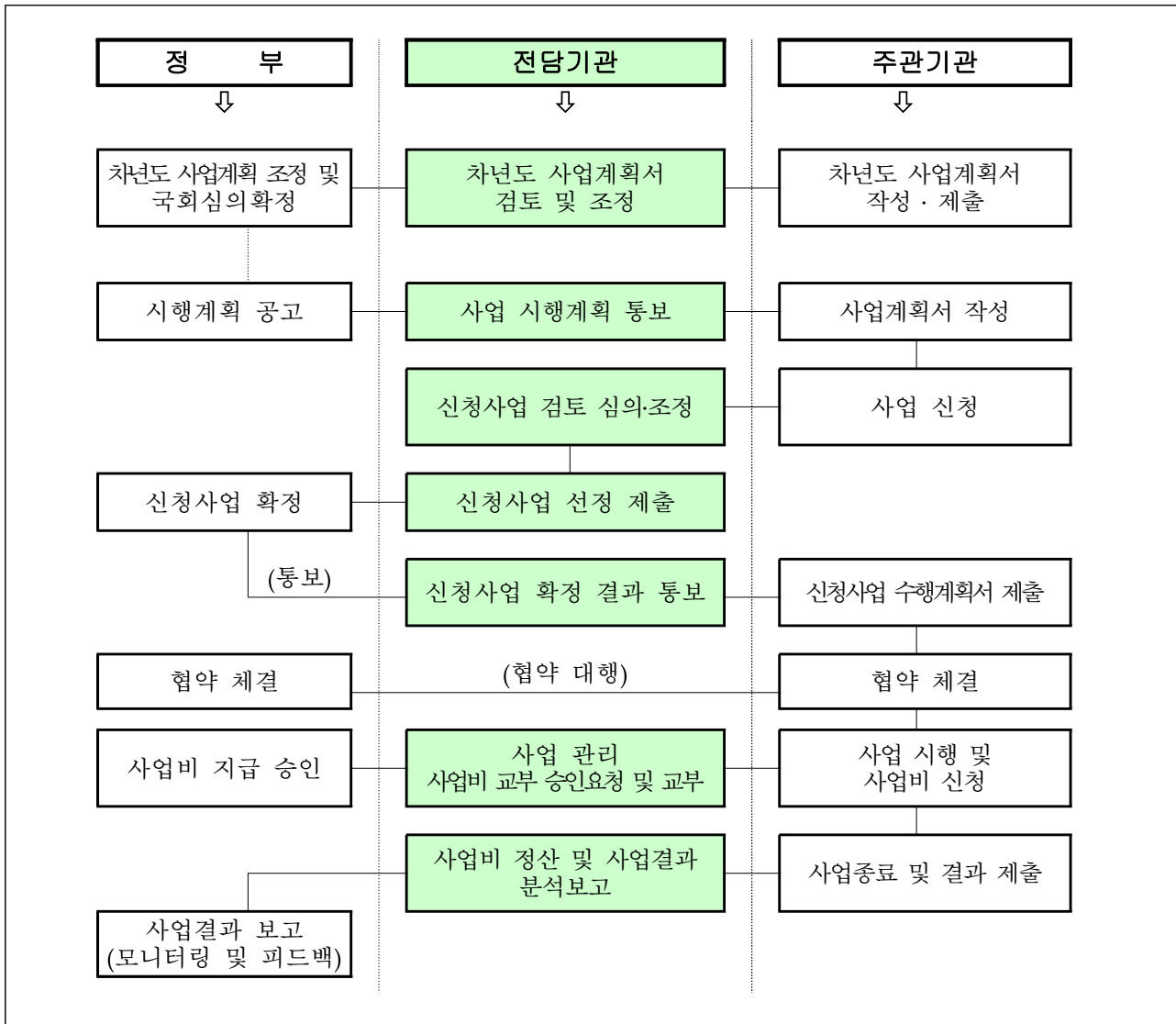
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 일반용전기설비 대상 지속적인 사용전, 사용중 현장점검을 통한 설비안전도 향상으로 국민의 생명과 재산보호
- 저소득 취약계층 대상 노후·불량 전기설비 개선을 통한 에너지복지서비스 향상 및 전기안전 사각지대 해소
- * 단계적 취약설비 개선사업 : 재래시장 전기설비 개선사업('07~'09), 영유아보육시설 개선 사업('07~'12), 쪽방촌 시설개선('13~'15), 지역아동센터 시설개선('15~'19), 전통시장안전점검('18), 장애인 공동주거 시설개선('20~'24)
- 국가 주요행사 시 관련시설 안전점검 실시로 국가적 재난대응 역량 강화를 통한 국가위상 제고 및 사회안전망 구축
- 사고조사활동 수행으로 재해 위험요인 사전 도출 및 제거를 통한 선제적 전기재해 예방으로 국민의 생명과 재산보호
- 전기재해 종합분석센터 구축으로 태양광, ESS 등 전기화재, 감전사고 원인분석 체계화 및 전기설비, ESS 설비 등의 신제품 실증지원

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	99,454	106,479	103,284	101,218	100,206	
'20~'24		106,479	111,320	116,479	122,024	127,041

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 일반용전기설비 사용전점검 수수료 부과제도 마련
 - 법정 의무점검인 사용전 점검비용을 정부지원(전력기금)에서 수익자 부담으로 제도개선 검토 필요 ('18년도 예산안 예정처 분석보고서)
- 일반용전기설비 사용전점검 예산 현실화 필요
 - 최근 점검대상 증가추세 감안 3개년 평균 점검실적을 반영하여 '18년도 예산 편성 필요 ('18년도 산자중기위 예비심사 검토보고서)
- 취약시설개선 사업의 철저한 사업관리 필요
 - 취약시설개선사업(지역아동센터 시설개선)의 현 시점 시설개선 수요를 반영하는 등 철저한 사업관리 필요 ('19년도 예산안 예정처 검토보고서)
- 긴급출동고충처리 서비스 사업 효율성 제고방안 모색필요
 - 취약계층 긴급출동고충처리 서비스가 예산 부족으로 축소되지 않도록 사업의 효율성 제고방안 모색 필요 ('19년도 예산안 예정처 검토보고서)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 일반용전기설비의 사용전·사용중에 직접적인 현장점검과 부적합설비의 개선을 통한 설비안전성 확보로 전기화재 및 감전사고 등 전기재해 예방
- 저소득층 등의 주거시설에 정전, 누전 등 전기사용상의 고충 발생 시 24시간 무료 응급조치로 에너지 복지서비스 제공 및 국민 불편 해소
- 저소득 취약계층 등 전기재해 취약시설에 대한 전면적인 안전점검 및 시설개선을 통해 안전 사각지대 해소와 친서민 에너지복지 향상
 - * 취약시설개선사업 : 재래시장 전기설비 개선사업('07~'09), 영유아보육시설 개선 사업('07~'12), 쪽방촌 시설 개선('13~'15), 지역아동센터 시설개선('15~'19), 전통시장안전점검('18), 장애인 공동주거 시설개선('20~'24)
- 국가 주요행사 및 국제행사 등의 성공적 개최를 위해 철저한 안전관리 활동 수행
 - * 행사장 및 관련시설물 집중 안전점검, 특별 상황실 설치 및 현장 대기자 파견
- 해빙기, 장마철 등 전기재해 취약시기 집중 안전점검을 통한 안전사각지대 해소
 - * 취약시기별 취약시설, 재래시장, 공용시설(터미널, 공항, 항만 등)에 대한 안전점검 강화
- 전기화재·감전사고에 대한 적극적인 조사와 정확한 사고원인 규명으로 선제적인 전기재해 예방대책 이행

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '18년 재난안전사업평가 결과 : “우수”
- '19년 재난안전사업평가 결과 : “보통”
- '20년 재난안전사업평가 결과 : “우수”
- '20년 보조사업연장평가 결과 : “사업방식 변경·감축”

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	97,549	100,814	-	3,265	-	-	100,814	100,814	100.0	100.0	-	-
2018	98,849	98,849	-	-	-	-	98,849	98,849	100.0	100.0	-	-
2019	99,454	99,454	-	-	-	-	99,454	99,454	100.0	100.0	-	-
2020	106,479	106,479	-	-	-	-	106,479	106,479	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	97,549	100,814	100,814	100,814	-	100,814	100,462	-	-	99.7
2018	98,849	98,849	98,849	98,849	-	98,849	97,912	-	-	99.1
2019	99,454	99,454	99,454	99,454	-	99,454	95,942	-	-	96.5
2020. 12월기준	106,479	106,479	106,479	106,479	-	106,479	100,289	-	-	94.2

2) 주요 결산사항

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 계획변경 내역 및 사유 : 법정의무점검(사용전) 수요 증가로 3,265백만원 계획변경 * 1인 가구 및 신재생에너지 설비 증가 등에 따른 약 15만호 점검물량 증가 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당사항 없음
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 계획변경 내역 및 사유 : 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당사항 없음
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 계획변경 내역 및 사유 : 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당사항 없음
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 계획변경 내역 및 사유 : 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

- 참고 : 일반용전기설비안전점검 현황

참 고

일반용전기설비안전점검 현황

① 설비별 전기안전관리 체계

전기를 생산·공급하는 사업자 설비와 국민들이 사용하는 사용자 설비로 양분되고, 각 설비별로도 그 기능이나 규모에 따라 세분류됨

- (사업자 설비) 발전(생산) → 송·변전(광역공급과정) → 배전(지역공급과정)설비로 분류
- (사용자 설비) 주택 등에서 사용하는 소규모 전기설비인 일반용 전기설비¹⁾와 빌딩·공장 등 일정 규모 이상에 사용되는 자가용 전기설비²⁾로 분류



※ 전기안전 확보 수단

설비유형	수 단	안 전 관 리 내 용	수행기관
사 업 용 전기설비	사용전검사	발전 및 송·변·배전설비 적합성 여부 검사	안전공사
	정기검사	발전설비의 안전성 여부를 2년~4년 주기로 검사 * 송전·변전·배전설비는 대상에서 제외	안전공사
자 가 용 전기설비	사용전검사	설치된 전기설비의 적합성 여부를 검사	안전공사
	정기검사	공장 등의 전기설비의 안전성 여부를 2년~4년 주기로 검사	안전공사
	전기안전 관리대행	고객과의 계약에 의해 월1회~6회 점검	안전공사 민 간
	여러사람 이용시설점검	여러 사람이 이용하는 시설 등에 대하여 사용승인 신청 전에 점검	안전공사
일 반 용 전기설비	사용전점검	설치된 전기설비의 적합성 여부를 점검	안전공사 한 전
	정기점검	주택 등의 전기설비의 안전성 여부를 1년~3년 주기로 점검	안전공사

* 일반용전기설비의 사용전점검 및 정기점검은 정부 재정(전력기금)에서 지원

1) 주택 등에서 사용하는 전압 600V 이하 용량 75kW 미만의 소규모 전기설비

2) 공장, 빌딩 등에서 사용하는 600V 초과 용량 75kW 이상의 대규모 전기설비

② 일반용전기설비안전점검의 전력기금 지원 배경

- 1974년 이후 전력산업구조개편('01년) 이전까지는 전기판매사업자가 소요 예산 부담하였으나, 공공성과 민간사업자의 점검의무 소홀을 고려하여 점검의무자를 전기판매사업자에서 정부로 변경하였고 점검비용을 전력산업기반기금에서 지원토록 전기사업법 개정

- '00. 12. : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포(법률 제6283호)
- '01. 6. : 전기사업법 개정으로 전력산업기반조성사업 수행
- '02. 1. : 전기사업법 개정(법률 제6637호)
(일반용전기설비 점검의무자 변경 등의 법 신설 및 개정)
- '02. 7. : 정기점검 주관기관 변경(시행령 변경 대통령령 17686호)
(한전 → 안전공사, 전산인프라 구축사업 시행)
- '02. 9. : 전기사업법 시행규칙 개정 공포(산업부령 제183호)
(사용전점검 한전과 안전공사 사업시행)

③ 일반용전기설비안전점검 사업현황

① 사용전점검

- (사업목적) 일반용전기설비의 설치공사 또는 변경공사 완료 후 전기를 공급받기 전 전기설비가 기술기준에 적합한지의 여부를 점검하여 전기재해 사전예방 / 한국전력공사 및 한국전기안전공사 공동 수행

* 관련법조항 : 전기사업법 제49조 8, 전기사업법 제66조

- (점검대상) 점검대상에 따라 안전공사 전담 또는 한전과 공동 수행

점검기관	점검대상(전기사업법시행령 제42조의2)
전기안전공사	조명용(신호용), 교육용, 산업용, 공공시설, 위험시설, 여러 사람 이용시설, 복지시설, 문화재 등
안전공사, 한전 공동수행	주택, 임대주택, 농사용, 임시용, 1종 근린시설 등

- '01년7월 수도권 집중호우 가로등 감전사고(19명 사망) 이후 안전공사로 사용전점검 실시토록 법령 개정

* '02년 10월부터 가로·보안등, 교육·산업용 등 고위험 시설물에 대해 안전공사 사용전점검 의무화 이후 점차 그 범위 확대

** 전기사업법 시행령 제42조의2 개정('09.11.20)으로 안전공사는 모든 설비에 대해 업무처리가 가능한 반면, 한국전력공사는 주거용, 임시용, 농사용설비로 한정

② 정기(주기별) 점검

- (사업목적) 사용중인 일반용전기설비의 위험도에 따라 안전여부를 1년(취약설비), 2년 또는 3년(일반설비)마다 점검하고, 전기설비안전도 확보로 전기화재 및 감전사고의 선제적 예방 / 한국전기안전공사 수행

* 관련법조항 : 전기사업법 제49조 8, 전기사업법 제66조

- (점검대상) 설비위험도에 따라 1~3년 주기로 점검 실시

점검대상	점검대상(전기사업법시행규칙 제35조의2)
1년주기	· 위험시설, 여러사람이 이용하는 시설, 문화재, 가로·신호등, 산업용, 휴게·일반음식점 등
2년주기	· 초·중등교육시설
3년주기	· 단독주택 및 공동주택 등 1,2년 이외 설비

○ 정기점검 추진 경과

구분	변동내역
~ 2004년	· 1년주기, 2년주기
2004년	· 주기변경 (1,2년주기→1,2,3년주기) (시행 '04년 8월 9일)
2006년	· 2006년부터 점검주기별로 단가 적용
2007년	· 가로(신호등) 등주별 관리(시행 '07년 1월 1일) · 주기단축(2년→1년) : 일반·휴게음식점 · 주기단축(3년→1년) : 산후조리원업, 고시원업, 전화방업, 화상대화방업, 수면방업, 콜라텍업 (시행 '07년 7월 1일)
2016년	· 주기단축(3년→1년) : 야영장
2020년	· 주기단축(3년→1년) : 경로당

④ 전기시설안전관리 사업현황

① 전기시설안전점검

사업내용	세 부 사 업 내 용
정부요청 안전점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부요청 합동점검 국가안전관리 기본정책에 의해 공무원과 동행하여 실시하는 점검 ○ 국가주요행사 안전점검 대통령, 외국 국가원수, 국민 등이 참석하는 직·간접 시설물의 사전안전점검 및 행사 기간 중 불의의 전기재해에 대비한 현장 상주 ○ 사고재발 방지점검 인명 및 재산피해가 대규모로 발생한 동종 및 유사시설의 사고재발 방지를 위한 점검 ○ 안전정책 특별점검 국가 또는 지방자치단체 및 전기안전공사에서 전기재해 예방을 위해 정책적으로 점검이 필요하다고 인정되는 시설물을 대상으로 실시하는 점검 <p><점검대상> 전력, 산업, 국가기간시설, 에너지.위험물 저장 및 공급시설, 다중이용시설 등 정부요청에 의한 필요시설</p> <ul style="list-style-type: none"> - 출입국 시설, 행사장, 숙소, 국립묘지, 시찰 관련시설 등 - 청소년수련시설, 사회복지시설, 유흥시설, 교육시설 등 - 기초생활수급대상자, 복지시설, 보육시설, 비닐하우스 등
국가행사 안전점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 선거시설 안전점검 각급 선거관리위원회 주관으로 실시하는 대통령, 국회의원, 지자체 선거, 행정관련 선거 등 각종 선거를 안전하게 실시할 수 있도록 선거관련 시설의 사전점검 및 현장상주 ○ 대학수능 안전점검 대학수학능력시험의 원활한 진행 및 시험장의 안정성을 높이기 위한 안전점검 및 현장상주 ○ 국제.국내행사 안전점검 국가 또는 지방자치단체가 주관하는 국제.국내 행사 관련 시설물에 대한 안전점검 및 현장 상주 <p><점검대상> 투·개표소, 수능시험장, 출입국시설, 경기장, 회의장, 호텔 및 행사관련시설 등 필요시설</p>
취약시기 특별점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 취약계절 안전점검 계절별 전기재해 발생률이 높은 시기에 태풍.폭설 등의 재난으로 인하여 전기사고가 발생하거나 발생할 우려가 있는 시설에 대한 안전점검 및 복구활동 ○ 명절연휴 안전점검 연말연시, 명절연휴 등 사회적 분위기 및 대규모 이동으로 안전사고 위험이 증가하는 기간 중 관련시설 안전점검 <p><점검대상> 대규모모포, 다중이용시설, 재래시장, 위험물취급시설, 비닐하우스촌, 신호·가로등, 숙박시설, 사회복지시설, 피해시설 등</p>

② 전기안전점검장비

장 비 명	사 용 용 도	비 고
디지털다기능 계측기	○ 일반용전기설비 법정점검 수행시 주거시설, 다중 이용시설 등의 절연, 접지상태 등을 측정하여 화재 및 감전사고 예방	
크램프메타	○ 전기기기 및 배선등의 전류, 전압 등을 측정하여 안전성 여부를 확인하는 계측기	
누설전류계	○ 무정전 상태에서 배선 및 전기기기의 누전여부를 확인하여 전기설비의 화재 및 감전사고 예방	
휴대용적외선 열화상장비	○ 활선상태에서 접촉불량에 따른 전선 및 기기단자 등에서 발생하는 열온도 분포를 근거리에서 측정하여 이상발열 여부를 분석하여 전기재해를 미연에 예방	
적외선열화상 진단장비	○ 전기설비 각부의 온도 분포도를 가지고 절연열화, 접촉불량, 과부하여부 등을 진단하여 전기설비 열화에 따른 설비사고를 미연에 방지	
전원품질분석기	○ 유·무효전력, 고조파 함유율 및 상불평형 등전력 사용 상태와 모터 기동시 등 전압, 전류의 순간 변화 상태를 분석하여 전원전압변동에 따른 기기의 오동작 및 트러블을 사전 예방	
자외선코로나 검출장비	○ 수.배전반 등의 전선접속부, 지지애자 등에서 오 염, 파손에 의하여 발생하는 코로나 방전 및 아 크방전 등 미세한 열화 상태를 검출하여 각종 설 비사고 원인을 미연에 예방	

③ 중대사고조사

사고종류	세 부 사 업 내 용
설비사고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공급지장 전력이 3만킬로와트 이상 10만킬로와트 미만의 송.변전설비 고장으로 공급지장 시간이 1시간 이상인 경우 ○ 공급지장 전력이 10만킬로와트 이상의 송.변전설비 고장으로 공급지장 시간이 30분 이상인 경우 ○ 전압 10만볼트 이상 송전선로 고장으로 인한 공급지장 시간이 6시간 이상인 경우 ○ 출력 30만킬로와트 이상의 발전소 고장으로 5일 이상의 발전지장을 초래한 경우 ○ 국가 주요설비인 상.하수도시설, 배수갑문, 다목적댐, 공항, 국제항만, 지하철의 수.배전설비에서 사고가 발생하여 3시간 이상 전체 정전을 초래한 경우 ○ 전압 10만 볼트 이상인 자가용 전기설비의 수전.배전설비에서 사고가 발생하여 30분 이상 정전을 초래한 경우 ○ 1,000세대 이상 아파트 단지의 수전설비.배전설비에서 사고가 발생하여 1시간 이상 정전을 초래한 경우 ○ 기타 산업통상자원부장관의 사고조사 지시가 있는 경우
감전사고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사망 2명 이상 또는 부상 3명이상 발생한 경우 ○ 기타 산업통상자원부장관의 사고조사 지시가 있는 경우
화재사고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사망 2명 이상이거나 부상 3명이상 발생한 경우 ○ 재산피해가 3억원 이상 발생한 경우 (해당 화재에 대한 경찰관서나 소방관서 추정가액) ○ 산업통상자원부장관의 사고조사 지시가 있는 경우
통계조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기재해에 대한 과학적인 통계기법과 정보관리 프로그램을 구축하여 전기재해 예방을 위한 연구기초 자료로 활용

④ 전기화재 종합분석센터 구축

※ 구축장비 세부내역

장비명 (금액)	내용		비 고
전계방출형 주사전자 현미경 (650백만원)	필요성	○ 전기화재 원인분석을 위한 단면조직 분석 필수장비	
	활용성	○ 잔존물 표면 미세구조 분석으로 전기화재 원인 규명	
	중복성	○ 유사장비 없음	
	적정성	○ 화재원인 규명 관련 전자를 이용한 도전재료의 응용상태 및 단면조직 확인을 통해 결정립의 방향성, 기공의 분포 분석에 사용 ○ 결정방위 및 조직분석에 필요한 EBSD와 연계하여 화재원인 분석 및 높은 데이터 신뢰도로 기존 광학현미경 영역 이상의 연구가 가능함 - 매크로부터 나노영역까지의 결과를 제공하여 원인분석에 필요한 연구지원 가능	
시편표면 밀링기 (150백만원)	필요성	○ 전기화재 원인분석을 위한 금속시편가공 필수장비	
	활용성	○ 경찰, 소방 등 유관기관 협력 전기화재 정밀분석	
	중복성	○ 유사장비 有, 화재원인 분석을 위해 상시 사용	
	적정성	○ 화재원인 규명 관련 도전재료의 단면조직 분석을 위해 이온을 이용하여 정밀한 표면가공에 적합 ○ EBSD와 SEM 연계 분석에 있어 표면 roughness를 nm 수준으로 밀링 할 수 있음 - Mechanical polisher와 비교하여 전처리 조건, 시간을 최소한으로 할 수 있음 ○ 금속재료, 태양전지 및 연료전지 등의 연구에도 재료 가공에 적절한 장비임	
후방산란 전자회절기 (200백만원)	필요성	○ 전기화재 원인분석을 위한 용융흔 결정분석 필수장비	
	활용성	○ AI기반 전기화재 분석 기법개발 및 예방기술 개발	
	중복성	○ 유사장비 有, 화재원인 분석을 위해 상시 사용	
	적정성	○ 화재원인 규명 관련 전자를 이용한 도전재료의 용융흔 결정립의 크기, 구조, 방위 확인을 통해 단면조직 분석에 사용 ○ SEM과 연계하여 화재원인 분석 및 높은 데이터 신뢰도로 기존 광학현미경 영역 이상의 연구가 가능함 - 매크로부터 나노영역까지의 결과를 제공하여 원인분석에 필요한 연구지원 가능	

사 업 명						
(37) 노후 공동주택 세대별 점검 (5144-304)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5144	304
명칭	에너지자원정책	전기안전관리	노후 공동주택 세대별 점검

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	에너지안전과	홍순파	최재영	강민구
		044-203-5270	044-203-5272	044-203-5277

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
노후 공동주택 세대별 점검	-	-	-	3,000	3,000	3,000	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000
· 노후 공동주택 세대별 점검	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000
· 민간경상보조 (320-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 대규모(자가용전기설비*) 노후 공동주택(25년 이상**) 세대내 전기설비에 대해 3년 1회 정기적 안전점검 실시로 전기재해 예방

* 공장, 빌딩 등에서 사용하는 전압 600V 초과, 용량 75kW 이상 대규모 전기설비

** (시급성) 최근 5년간 25년 이상 공동주택 전기화재 급증 / ('14년)32건 → ('18년)159건, 연평균 ↑49.3%

- 개별 세대내 누전차단기, 배선 등의 안전성을 확인하고, 화재가 많이 발생하는 전기용품* 관련 배선과 관리상태 등 병행 점검

* 냉장고, 에어컨(실외기 포함), 전기장판, 보일러 멀티탭 등 주요품목

2) 사업개요

① 법령상 근거

- 전기안전관리법 제14조(공동주택 등의 안전점검) / '20.3.31 공포, '21.4.1 시행
 - ① 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 시설에 설치된 자가용전기설비에 대하여 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 안전공사로 하여금 정기적으로 점검을 하도록 하여야 한다.
 - 1. 「주택법」 제2조제3호에 따른 공동주택의 세대
- 전기사업법 제49조(기금의 사용)
 - 8.2 「전기안전관리법」 제14조에 따른 공동주택 등의 안전점검사업

② 추진경위

- '19. 4. 30. : 노후 공동주택 세대별 점검을 주요 이행과제로 포함한 「범정부 화재안전 특별대책」 수립
- '20. 3. 6. : 「전기안전관리법」 제정('20.3.31. 공포, '21.4.1. 시행)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '21년 ~ 계속
- 사업규모 : '21년도 30억원
 - 노후공동주택 세대별 점검 352,443호
- 사업시행방법 : 민간경상보조(전액지원)
- 사업시행주체 : 한국전기안전공사
- 사업 수혜자 : 전 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국전기안전공사	100	전기안전관리법 제14조(공동주택 등의 안전점검) 전기사업법 제49조(기금의 사용)

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 노후 공동주택의 전기재해 예방점검을 위하여 3,000백만원 요구

○ 세부 산출근거

- 대규모(자가용 전기설비*) 노후 공동주택(25년 이상**) 대상 개별세대에 대하여 3년 1회 정기적으로 안전점검 실시

* 공장, 빌딩 등에서 사용하는 전압 600V 초과, 용량 75kW 이상 대규모 전기설비

** (시급성) 최근 5년간 25년 이상 공동주택 전기화재 급증 / ('14년)32건 → ('18년)159건, 연평균 ↑49.3%

⇒ (산출) 노후 공동주택(25년 이상) 세대별 점검 : 352,443호

* (대상) 352,443호 / 공동주택 2,090,997호, 3년주기 안전점검

** (단가) 8,512원 / 현행 소규모 공동주택 점검단가 적용

※ 전년대비 비교 : '21년 신규

· 노후 공동주택 세대별 점검 : @8,512원 × 352,443호(2021년)

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①전기사용량 대비 전기화재 발생건수 (하향)(건)	목표	15.3	14.8	15.7	15.5	15.3	최근 3개년 (‘17~‘19년) 평균실적(16.3건)대 비 6% 감소 목표	전력사용량 백만MWh 당 전기화재 건수	소방청 한국전력공사
	실적	15.8	17.5	15.6	-	-			
	달성도	96.7	81.8	100.6	-	-			
②전기재해 예방효과(점)	목표	90.11	92.81	93.37	93.71	94.9	최근 3개년 (‘17~‘19년) 평균실적(93.1점) 대비 2% 상향 목표	유효표본 총1,300명 면접 (전체응답자 점수합계 ×20) ÷ 전체응답자수	1:1면접설문조사 /외부전문리서치 조사결과
	실적	92.74	93.16	93.4	-	-			
	달성도	102.9	100.4	100.0	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음('21년 신규)

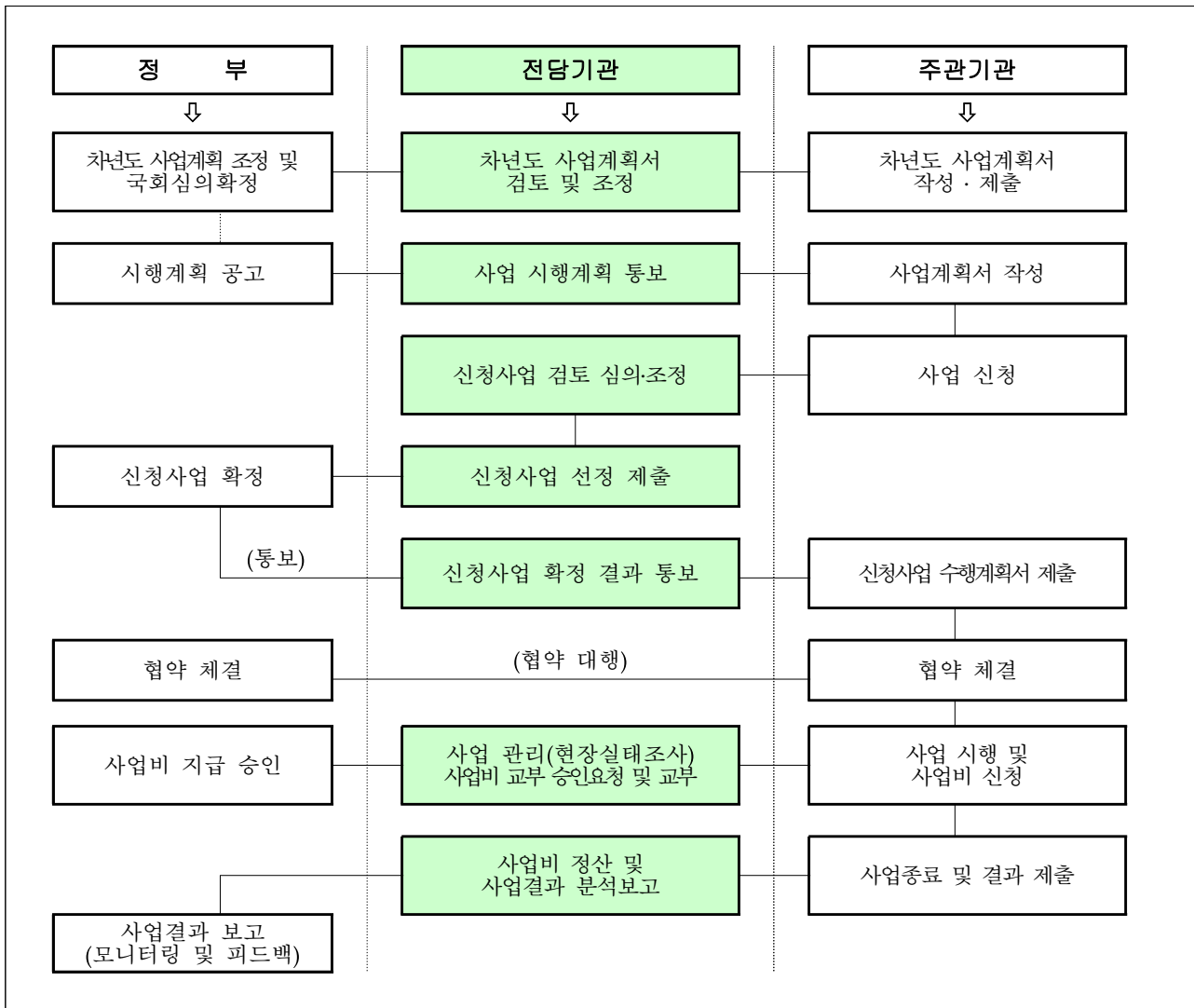
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 대규모 (자가용전기설비) 노후 공동주택 내 세대별 전기설비 점검을 통한 설비 안전도 향상으로 국민의 생명과 재산보호

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	-	-	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 공동주택 세대별 전기안전점검제도 개선 필요
 - 노후화된 아파트의 전기화재를 예방하기 위해 공동주택의 세대별 안전점검제도 도입 검토 필요 ('18회계연도 예정처 결산분석보고서)
- 노후 공동주택에 대한 전기안전점검 필요
 - 자가용 전기설비 공동주택 세대에 대한 전기안전점검 필요 ('19년도 국정감사, 어기구 의원)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 공동주택 노후정도를 고려하여 '21년부터 준공연도가 25년이 경과한 공동주택에 대하여 3년 1회 정기점검 실시

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '20년 신규보조사업 적격성평가 결과 : “적격(92점)”

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음('21년 신규)

1) 결산표 : 해당없음

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- 참고 : 노후 공동주택 설명자료

참고 1

노후 공동주택 세대內 전기설비 정기점검 도입

1. 개 요

- (배경) 자가용 공동주택 세대에 대한 전기안전점검을 도입하여 안전관리의 사각지대 해소
- (내용) 25년 이상 노후 공동주택에 대하여 전력기반기금을 활용, 일반용 전기설비안전점검 사업의 정기점검 도입

2. 개선방안 : 노후 공동주택 안전관리강화를 위해 정기점검 도입 필요

- ◇ 국민 생활공간 변화로 전기화재 발생 시 대형사고 개연성이 높아, 전기설비 규모와 관계없이 정기적 안전점검 필요
 - 위험성, 예산 규모 등을 고려 25년 이상 공동주택에 대해 정기점검 도입

- (위험성 상존) 공동주택은 일반 국민이 생활하는 공간으로 전기화재 발생 시 대형사고를 초래할 수 있어 안전관리 강화 필요
 - 공동주택 전기화재는 정기점검을 받지 않는 전기용품, 사용설비 등 세대 내 전기설비가 대부분 차지(전체 전기화재 원인의 79%)

< 대규모 공동주택 전기화재 현황 >

(단위: 건)

구 분	전기용품	사용설비	수전설비	원인미상	계
2016	251(54.9%)	136(29.8%)	9(2.0%)	61(13.3%)	457(100%)
2017	269(56.2%)	117(24.4%)	12(2.5%)	81(16.9%)	479(100%)
2018	379(49.2%)	196(25.4%)	17(2.2%)	179(23.2%)	771(100%)
합계	899(52.7%)	449(26.3%)	38(2.2%)	321(18.8%)	1,707(100%)

* 자료 : 한국전기안전공사 전기재해통계분석

- 최근 3년간 대규모 공동주택 전기화재는 정기점검을 받고 있는 소규모 공동주택에 비해 3.9배 많으며, 공동주택 전체 전기화재의 79.7% 차지

* 최근 3년간('16~'18) 전기화재 : 소규모 공동주택(434건), 대규모 공동주택(1,707건)

□ (안전 사각지대) 소규모 공동주택 내 세대와 달리, 대규모 공동주택의 세대는 점검대상에서 제외되어 **안전사각지대 발생**

- 공동주택표준관리규약에 따라 공동주택 세대는 입주자가 관리토록 규정하고 있어, **화재예방을 위한 안전점검**을 받지 못하고 있는 실정

□ (형평성 문제) 전기설비 규모에 따라 예산지원을 차별할 이유는 없으며, 대규모 공동주택 세대 안전관리 강화를 위해 **전력산업기반기금 지원 필요**

* 소규모 공동주택 세대에 대하여 전력기금(일반용전기설비 안전점검 사업)을 활용하여 3년 1회 전기안전점검 실시 중 / '20년 3년주기 점검 예산 490억원(576만호)

➡ 대규모 공동주택 세대도 소규모 공동주택 세대와 같이 **전력기금을 납부**하고도 안전점검에서 제외되어 형평성 문제 제기 우려

□ (안전점검 대상) 모든 공동주택 세대에 대해 안전점검이 필요하나, 유사 사례, 위험성 등을 고려, **25년 이상 공동주택에 대해 안전점검 필요**

* 일본은 모든 공동주택에 대해 정기점검 실시

- (유사 사례) 가스, 승강기 등 안전과 직결된 시설에 대하여 **노후로 인한 위험성을 고려하여 정기점검 이외 정밀안전점검 실시**

* 승강기 정밀안전진단 15년, 가스(LPG, LNG, 고압) 정밀안전진단 15년, 시설물(교량, 터널 등) 정밀 안전진단 10년

- 한전, 일본 등에서 변압기, 차단기 등 주요 전기설비에 대해 **권장 교체** 시기를 정하고 안전점검을 통해 교체여부 결정

- (위험성) 15년 이상 아파트 실태조사(186개단지, 901호, '16년) 결과, 90.8%(818호) 세대가 부적합한 상태로 유지·관리되어 **위험성 내포**

* 부적합 내용 : 누전(7.7%), 배선 접촉불량 등(11.9%), 누전차단기(12.3%), 개폐기·차단기(33.7%), 접지상태(14.5%) 등

** 「물품관리법」에 따라 누전차단기, 개폐기 등을 포함한 분전반의 내용연수를 10년 이내로 규정

- 설치된지 오래되고 위험성이 높은 대규모 공동주택이 안고 있는 위해 요인을 사전에 제거하기 위해 **안전점검 필요**

참고 2

지원근거 및 추진경위 / 관련 법 조문, 정부 발표대책

□ 전기안전관리법 / * '20. 3. 31. 공포 및 '21. 4. 1. 시행

◆ **전기안전관리법 제14조(공동주택 등의 안전점검)** ① 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 시설에 설치된 자가용전기설비에 대하여 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 안전공사로 하여금 정기적으로 점검을 하도록 하여야 한다.

1. 「주택법」 제2조제3호에 따른 공동주택의 세대

□ 전기사업법

◆ **전기사업법 제49조(기금의 사용)** 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

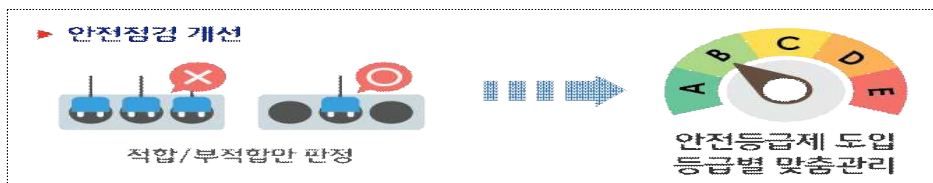
8.2 『전기안전관리법』 제14조에 따른 공동주택 등의 안전점검사업

□ 범정부 화재안전 특별대책 / * (전기) 화재 예방을 위한 안전관리체계 개선

◆ 화재 예방을 위한 안전관리체계 개선

○ (점검 개선) 전기설비 안전등급제를 도입하여 상태별 맞춤 관리

- 배선 노후화로 화재 위험이 높은 노후 공동주택의 세대 내 전기설비(냉장고·에어컨 등의 배선 포함) 정기점검 신설



◆ 전기화재 감축 종합대책(범정부 화재대책 전기 분야 세부계획)

○ (안전사각지대 해소) 15년 이상 경과한 공동주택 개별세대 정기점검 도입 <산업부>

- 전체 공동주택 9.3백만 세대 중 약 5.5백만(59.1%) 대상

* 일본사례 : 공동주택 정기점검 실시, 주요설비의 사용기한을 15년으로 권장

- 정기점검 시 전기화재가 가장 많이 발생하는 냉장고·에어컨* 등에 사용되는 전기배선 상태 점검도 병행 실시

* 예시 : 실외기 연결부 전선의 규격전선 사용, 청결상태 등 중점 점검

참고 3

현행 공동주택 세대 전기안전관리 제도

□ 공동주택 세대 전기안전관리 제도 현황

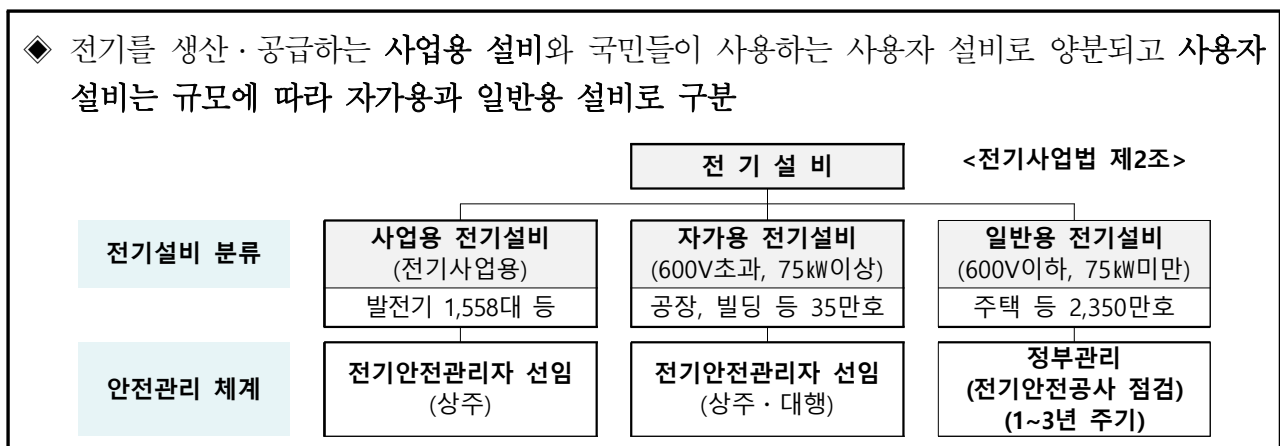
- (일반용* 전기설비) 안전공사에서 3년에 1회 정기점검 실시
 - * 소규모 또는 저층 아파트 단위세대로 한전에서 직접 전기를 공급받는 전기설비
- (자가용* 전기설비) 전기안전관리자는 특고압 수전설비와 구내배전설비까지 관리하며, 아파트 세대 전기설비는 입주자 자체 관리
 - * 대규모 또는 고층 아파트는 특고압 수전설비를 설치하여 전기안전관리자를 선임하여 관리
- (공동주택관리규약) 전용부분*과 공동부분**으로 구분하여 관리하며 전용부분은 입주자가 관리책임토록 규정
 - * 전용부분 : 입주자가 세대에서 단독으로 사용하는 공간
 - ** 공동부분 : 전용부분을 제외한 주택부분, 부대시설 및 복리시설 등

< 공동주택 전기안전관리 제도 현황 >

구 분	전기안전관리제도(전기사업법)		전기수용설비		비고
			수전설비	개별세대 전기설비	
사용전	자가용	사용전검사(제63조)	○	○ 또는 ×	수전 1,000kW ³⁾ 이상 “○”
	일반용	사용전점검(제66조)	○	○	저압
사용중	자가용	정기검사(제65조)	○ ⁴⁾	×	3년 주기
		전기안전관리자(제73조)	○	×	
	일반용	정기점검(제66조)	○	○	3년 주기

※ 전기설비 분류체계

◆ 전기를 생산·공급하는 사업용 설비와 국민들이 사용하는 사용자 설비로 양분되고 사용자 설비는 규모에 따라 자가용과 일반용 설비로 구분



3) 아파트 세대 내부 전기설비는 2001. 4. 7. 이후부터 수전설비 용량 1,000kW 이상에 대해서만 사용전검사를 실시

4) 정기검사 범위를 수전설비로 정한 이유는 고압 이상 전기설비에서 고장 발생 시 한전 배전계통 파급사고 영향을 최소화하기 위함

참고 4

공동주택 전기화재 현황

□ 공동주택 전기화재 현황 / 일반용 + 자가용

구 분	연간 전기화재	공동주택(건)			인명피해(명)			재산피해 (백만원)
		화재	전기화재	접유율	사망	부상	합계	
2014년	8,287	2,815	520	18.5	2	61	63	2,092
2015년	7,760	3,079	533	17.3	5	51	56	2,829
2016년	7,563	3,139	583	18.6	4	41	45	2,401
2017년	8,011	3,088	648	21.0	6	29	35	3,265
2018년	9,240	3,354	949	28.3	9	94	103	9,029
합 계	40,861	15,475	3,233	20.9	26	276	302	19,616

* 자료 : 소방청 국가화재정보시스템

□ 공동주택 전기화재 세부내역 / 일반용, 자가용 구분

구 분			2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
일반용	전기화재(건)		105	132	116	155	163	671
	인명 피해	사망	0	0	3	2	2	7
		부상	23	22	7	6	12	70
		합계	23	22	10	8	14	77
	재산피해(천원)		423,672	784,611	317,942	879,266	662,207	3,067,698
자가용	전기화재(건)		378	401	457	479	771	2,486
	인명 피해	사망	1	5	1	4	4	15
		부상	32	29	32	23	40	156
		합계	33	34	33	27	44	171
	재산피해(천원)		1,526,915	2,045,215	2,044,045	2,304,839	3,700,013	11,621,027
미 상	전기화재(건)		37	0	10	14	15	76
	인명 피해	사망	1	0	0	0	3	4
		부상	6	0	2	0	42	50
		합계	7	0	2	0	45	54
	재산피해(천원)		141,375	0	39,569	81,664	4,667,779	4,930,387

* 자료 : 한국전기안전공사 전기재해통계분석

□ 대규모 공동주택 전기화재 요인별 현황 / 자가용

(단위: 건, %)

구분	세대 내				세대 외		원인미상		합계	
	전기용품		사용설비		수전설비					
2014년	174	46.0	81	21.4	9	2.4	114	30.2	378	100
2015년	182	45.4	77	19.2	12	3.0	130	32.4	401	100
2016년	251	54.9	136	29.8	9	2.0	61	13.3	457	100
2017년	269	56.2	117	24.4	12	2.5	81	16.9	479	100
2018년	379	49.2	196	25.4	17	2.2	179	23.2	771	100
합 계	1,255	50.5	607	24.4	59	2.4	565	22.7	2,486	100

* 자료 : 한국전기안전공사 전기재해통계분석

참고 5

사업물량 및 점검단가 산정, 중장기 사업계획

□ 대규모(자가용) 노후 공동주택 현황

- (지원대상) 공동주택 노후정도를 고려하여 준공연도가 25년이 경과한 공동주택으로 사업대상을 선정
- '21년부터 25년 이상 공동주택에 대하여 3년 1회 정기점검 실시

< 준공연도별 공동주택 현황 >

구 분	15년 미만	15년 이상 ~ 20년 미만	20년 이상 ~ 25년 미만	25년 이상	합 계
세대수	3,349,651	1,391,937	1,727,230	2,090,997	8,559,815

* 자료 : 통계청 아파트 주거환경 통계

□ 공동주택 세대별 점검을 위하여 1호당 점검단가 8,512원 산출

- '20년 소규모 공동주택 안전점검(일반용전기설비 안전점검) 단가*를 적용
- * 점검에 소요되는 인건비 및 사업비(소모품, 여비교통비, 차량비 등)로 구성

※ 소규모 공동주택(일반용) 점검단가 현황

- ◆ (산정절차) 전문 회계법인의 원가용역에 근거한 점검 단가와 사업량 제출 후 예산 협의 시 예산증가율 및 예산편성지침 반영 단가 확정
- 물가상승률과 인건비인상률 감안, 정부 재정지출 규모를 고려 결정
- ◆ (산정방법) 점검업무를 수행하는데 소요되는 인건비 및 사업비*에 대한 원가를 보상하는 수준에서 산출
- 인건비가 총괄원가의 약 80% 점유하며, 그 외 경비가 20% 점유
- * 조사연구비, 교육훈련비, 소모품비, 여비교통비, 차량비 등

[법정점검 단가 현황]

(단위 : 원)

구 분	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년~'19년	'20년
○ 정기점검	3% 인상	3% 인상	3% 인상	일부인상	동결	3.5% 인상
- 1년주기	9,180	9,455	9,739	9,739	9,739	10,080
- 2년주기	8,450	8,700	8,961	8,961	8,961	9,275
- 3년주기	7,526	7,751	7,984	8,224(3.0%)	8,224	8,512

사 업 명
(38) ESS 통합관리시스템 구축 (5144-314)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5144	314
명칭	에너지자원정책	전기안전관리	ESS 통합관리시스템 구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	에너지안전과	홍순파	정해진	-
		044-203-5270	044-203-5273	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
ESS 통합관리 시스템 구축	-	-	-	9,600	150	150	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150
· ESS 통합관리 시스템 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150
· 민간경상보조 (320-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (ESS 통합관리시스템 구축) 국내 배터리 기반 에너지저장장치(ESS) 사업장의 화재 사고 예방을 위해 실시간 모니터링을 통해 화재사고 사전인지와 대응에 활용하고, 정부의 안전 권고조치 이행여부 및 지원조건에 대한 실시간 확인을 위해 통합관리 시스템을 구축

* 국가 주요자원인 ESS의 주 화재원인은 온·습도, 충전율 등 운영·환경적 요인으로 실시간 변화하는 만큼 체계적인 관리 및 대응시스템 마련 필요

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기안전관리법 제7조(전기안전관리 관련 기술의 연구·개발)
- 전기안전관리법 제33조(사업) 제1항, 제5항 전기설비에 대한 검사·점검 및 기술지원
- 전기안전관리법 제38조(전기안전종합정보시스템의 구축·운영 등)
- 전기사업법 제49조(기금의사용)
- 전기사업법시행령 제34조 제1호(안전관리를 위한 사업)

② 추진경위

- 정부의 에너지전환정책에 따라 확대 보급된 ESS 설비에서 지난 '17.8월 이후 총 28건의 화재 발생
- '19.01, 정부합동 ESS 화재조사위원회를 구성하여 23건의 화재원인 조사를 통해 6월11일 조사결과와 대책 발표
 - ① 전기적 충격에 대한 배터리 보호시스템 미흡, ② 운영환경 관리 미흡, ③ 설치 부주의,
 - ④ EES 통합제어·보호체계 미흡
- 조사결과와 대책 발표 이후 5건의 추가화재가 발생하여 개별적 원인 조사를 착수하여 '20.02 조사결과 발표
 - ① 배터리 이상 : 공정불량에 대한 개선 요청과 배터리 열화패턴 인지방법 확인
 - ② 충전율(SOC) 제한이 화재예방에 효과적 대응 가능 확인
- ESS 데이터 모니터링과 관리의 중요성에 근거한 안전검사 강화대책 발표
- ESS 화재발생시 즉각대응과 예방, 효율적 안전검사를 위한 플랫폼 구축 필요

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '21~'22년
- 사업규모 : 총 96억원('21년 1.5억원)
- 사업시행방법 : 민간경상보조
- 사업시행주체 : 한국전기안전공사, 전기에너지 비축자산의 안전관리 해당기관
- 사업 수혜자 : ESS 관련기업(배터리 제조사, 설계·시공사, 운영사, 배터리 운용 프로그램 개발자)
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국전기안전공사	100%	-

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ ESS 통합관리시스템 구축사업 : ('21) 150백만원, 신규

① 현장 데이터 수집기(API Gateway⁵⁾) 개발 및 보급, ESS 통합운영 플랫폼 서버 구축, 데이터 수집 및 분석 프로그램, 데이터 네트워크, 통신 비용에 대한 정보화전략계획(ISP) 수립예산

- 대단위 ESS(전기에너지저장장치)의 데이터 취득 전략 수립
- 국내 모든 데이터 효율적 취득과 저장, 상호 유기적 관계설정
- 정보화 전략에 필요한 보안성 검토
- 데이터 운영 범위의 설정과 효용성 평가
- 데이터 분석을 통한 KPI지수 개발
- 자료수집과 분석에 대한 적정성 검토
- 전산화 효용성 분석

▪ ESS통합관리시스템 구축관련 ISP 설계용역비 : 1건 × 150백만원 = 150백만원

※ 전년 대비 비교

▪ ESS통합관리시스템 구축관련 ISP 설계용역비 : 1건 × 150백만원 = 150백만원
(‘21년 신규)

5) API Gateway(Application Programming Interface, 응용 프로그래밍 인터페이스 게이트 웨이) : 운용체제나 프로그램 언어가 제공하는 기능을 제어할 수 있게 만든 인터페이스로 각 데이터를 받아 규약된 내용의 데이터로 변환 후 인터넷을 통해 원하는 곳으로 보내는 장치

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
① 전기사용량 대비 전기화재 발생건수 (하향)(건)	목표	15.3	14.8	15.7	15.5	15.3	최근 3개년 (‘17~‘19년) 평균실적(16.3건)대 비 6% 감소 목표	전력사용량 백만MWh 당 전기화재 건수	소방청 한국전력공사
	실적	15.8	17.5	15.6	-	-			
	달성도	96.7	81.8	100.6	-	-			
② 전기재해 예방효과(점)	목표	90.11	92.81	93.37	93.71	94.9	최근 3개년 (‘17~‘19년) 평균실적(93.1점) 대비 2% 상향 목표	유효표본 총1,300명 면접 (전체응답자 점수합계 × 20) ÷ 전체응답자수	1:1면접설문조사 / 외부전문리서치조사 결과
	실적	92.74	93.16	93.4	-	-			
	달성도	102.9	100.4	100.0	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

'17	-
'18	-
'19	-
'20	-

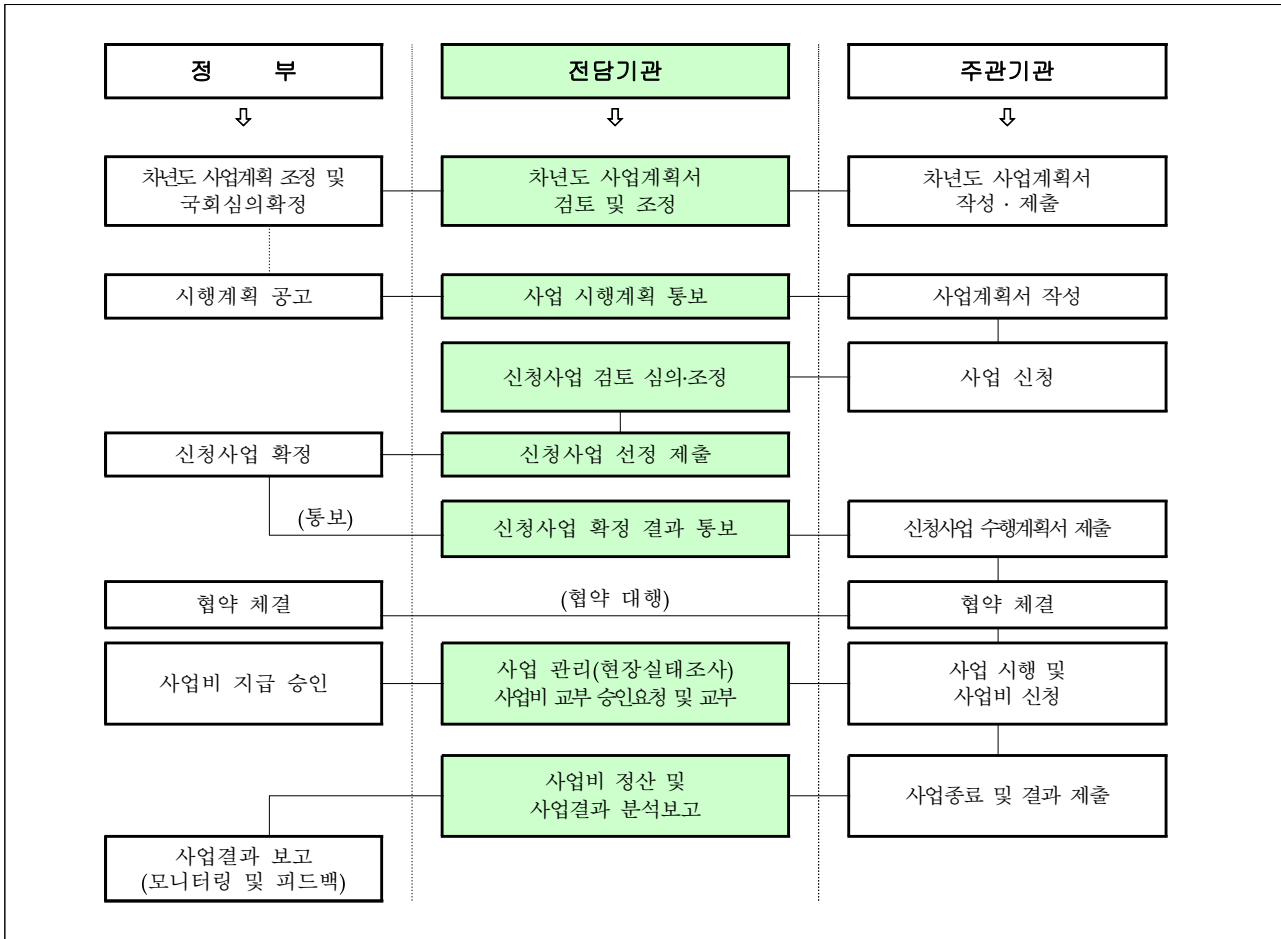
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 정보화 전략 계획(ISP) 수립을 통한 전산화 적정성 검토
- ESS 플랫폼 구성과 구축에 대한 적정성 평가 도출
- ESS 플랫폼 사업 추진(2022년)과 운영에 따른 전기안전기술의 효율적 관리

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	-	-	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- ❶ ESS 플랫폼 구축과 관련한 ISP 수립과 평가
 - 수행결과 평가와 산업 활동성 제고를 위한 검토 위원회 구성과 실행
 - 데이터 취득과 분석을 통한 국내 ESS 산업 안전
 - 국가 지원사업을 통해 국내 전기안전 업그레이드
- ❷ 정부지원사업 신청과 '22~'23년에 걸친 사업수행
 - 플랫폼 구축(국내 ESS 현장 2,000개소이상 모니터링)
 - 피드백을 통한 전체 시스템 안전
- ❸ 국가 ESS 안전관리 효율성 분석

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음('21년 신규)

라. 기타 추가자료

- 참고 : ESS 통합관리시스템 구축 추가 설명자료

1. 사업개요

- ☐ (사 업 명) ESS 통합관리시스템 구축사업
- ☐ (사업내용) ESS 운영정보 분석을 통한 사고예측 시스템 구축
- ☐ (사업기간) '21. 1. 1. ~ '22. 12. 31.(24개월)
- ☐ (주관기관) 한국전기안전공사
- ☐ (사 업 비) 96억원

2. 추진배경

- ☐ (보급증가) 신재생에너지 보급 확대에 따른 전력계통 안전성 향상을 위해 ESS 설치 수량 급속히 증가
 - '15년부터 설치 수량이 증가하면서 '20.2월 기준 총 2,055건(6.7GWh) 설치·운영 중이며, 화재발생 전('18년 이전)까지 매년 30% 이상 성장
- ☐ (사고발생) 급속한 설치 증가에 따라 ESS 화재사고도 증가하여 사회적, 경제적 손실이 증가하고 있음(충전량 하향 운전중)
 - ESS 화재는 '17.8월(전북 고창)을 시작으로 '18.5월부터 집중적으로 발생 하여 현재까지 총 28건의 화재(재산피해 455억원) 발생
- ☐ (원인조사) 화재사고 원인조사 위원회와 화재사고 조사단은 화재원인조사 결과를 발표하고, 화재예방에 효과적인 안전기술의 필요성을 확인
 - 사고 원인은 ①전기적 충격에 대한 배터리보호시스템 미흡, ②운영환경 관리 미흡, ③설치부주의, ④통합제어 및 보호 시스템 미흡
- ☐ (사고예방) ESS 화재발생 요인을 사전에 예측·분석하여, 효과적으로 화재를 예방할 수 있는 안전관리 기술 도입 필요
 - ESS 운영 상태를 실시간으로 모니터링하고, 운영정보를 분석하여 사고를 조기에 예측할 수 있는 통합 관리시스템 구축

3. 주요내용

- 국내 전 ESS 사업장의 운영정보를 모니터링·저장하고, 실시간으로 정보를 분석하기 위한 온라인 통합 관리시스템 구축
 - (환경정보) ESS 설치 장소의 온·습도, 연기, 진동, 소음 및 이상발열 상태 등 환경정보를 수집하여 분석
 - (운영정보) 충전율(SOC), 열화율(SOH), 충·방전 용량 및 배터리 정보 (셀 전압, 전류, 온도, 전압편차) 등 운영정보를 실시간 모니터링
 - (안전정보) 과충전, 과방전, 과전압, 과전류, 지락전류, 온도상승, 냉각장치 고장 및 통신불량 등 보호요소 모니터링 및 이상신호 발생 시 경고
- 환경·운영·안전정보 인공지능(AI) 분석 프로그램을 개발하여 사고를 조기에 예측하고, 상시 통합 관리시스템 운영을 통해 실시간 안전관리
 - (사고예측) 화재원인조사 결과를 기반으로 배터리와 시스템의 측정값, 경년변화 데이터, 운영정보 등을 AI 기술과 접목하여 화재사고 조기 예측
 - (모니터링) 화재사고 증후를 실시간으로 모니터링하고, 이상 발생 사업장은 관리자에게 안내할 수 있도록 통합 관제센터 상시 운영
 - (긴급출동) ESS 안전관련 긴급 상황 발생 시 현장출동 및 초기대응을 위한 긴급출동체계 운영

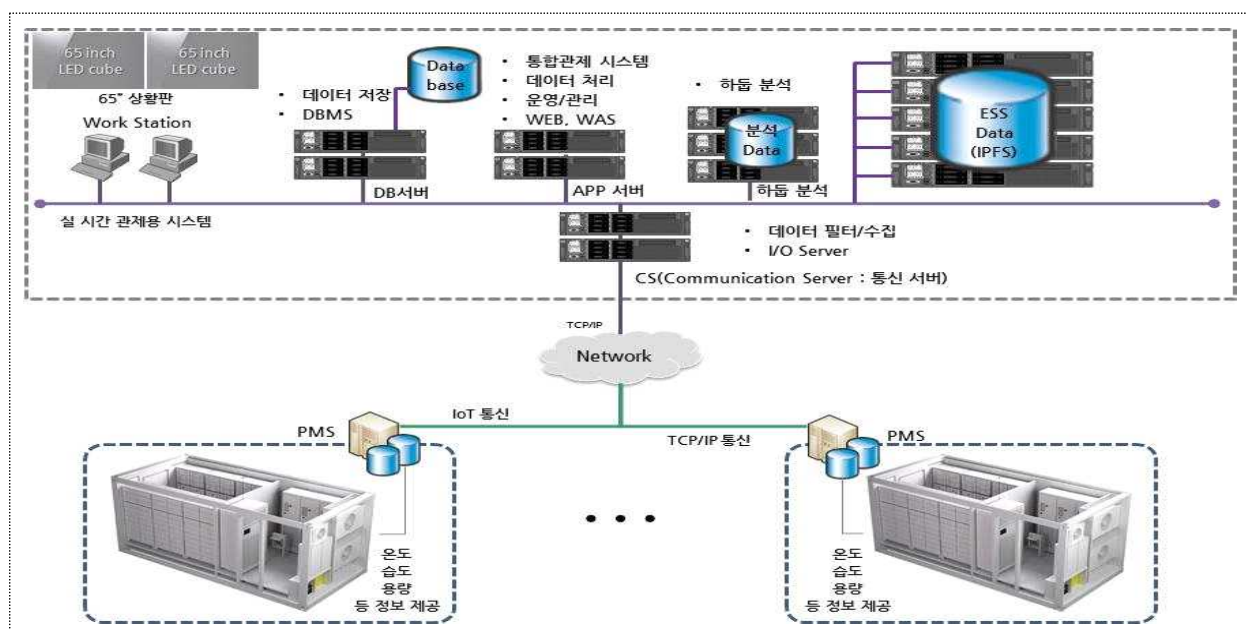
< 통합 관리시스템 운영 개요 >



4. 추진절차

- ESS 설치 사업장별 통신 프로토콜 통합 방안 마련 및 표준화 시행
 - (기존설비) 사업장별로 다르게 규정된 ESS 통신 프로토콜(BMS, EMS, PMS)을 같은 규격으로 변환하여 통합 관리시스템 연계
 - (신규설비) 국제표준(IEC, IEEE)에 맞춰 프로토콜을 표준화하고, 신규 설비는 표준화된 프로토콜을 적용하여 설치
- ESS 운영정보 실시간 감시·저장을 위한 온라인 통합 관리시스템 구축
 - (정보수집) 사업장별 운영정보를 실시간으로 수집하여 저장(3개월)하기 위한 대용량(3,360TB) 운영서버 구축
 - (정보분석) 저장된 운영정보를 AI 기반으로 분석하여 화재사고 징후를 사전에 예측할 수 있는 프로그램 개발
 - (모니터링) 통합 관리시스템을 구축하고, 운영정보 감시 및 이상 징후 실시간 모니터링을 위한 통합 관제센터 운영
- 안전관련 위험 상황 발생 시 초기 대응을 위한 긴급출동 체계 마련
 - (긴급출동) 정보단계별 대응과 화재 또는 안전사고 발생 우려 사업장의 신속한 초기 대응을 위한 긴급출동체계 운영

< 통합 관리시스템 구축 개요 >



5. 기대효과

- ESS 운영정보 저장·분석기술 통합운영으로 안정적, 효율적 안전관리
 - (효율제고) 전체 ESS 사업장을 표준화된 안전관리기법으로 통합 관리함으로써 안전관리 효율성 제고
 - (화재예방) AI 기반 운영정보 트렌드 분석 기법을 적용하여 배터리 경년 변화와 수명 예측을 통한 선제적 안전관리로 화재예방 기여
- ESS 안전성 신뢰회복을 통해 불안감 해소 및 산업 생태계 활성화
 - (신뢰회복) 운영정보 예측과 신속한 대응체계 마련을 통해 안전성을 확보하여 추락한 ESS의 안전성과 신뢰성 회복
 - (산업육성) 안전성과 신뢰성 회복을 기반으로 ESS 산업 생태계 활성화에 기여하고, 연간 2조원 규모의 세계시장 선점

참고 2

소요예산 산출내역

□ 통합 관리시스템 구축비용 96억 원 소요

[단위 : 백만원]

내역	수량	단위	단가	비용
통합 관리시스템 ISP 설계 용역	1	대	150	150
현장 데이터 수집기(KIKI) 개발 및 설치	3,200	대	2	6,400
통합 운영서버 구축(336TB)	10	대	45	450
서버 구축 부대비용	1	식	1,000	1,000
데이터 수집 및 분석 프로그램 개발	30	인	50	1,500
통신비용	1	년	100	100
합계				9,600

□ 저장 인프라 구축 방식에 따른 소요 비용 산출

구 분	용 량	예상 금액	비 고
Public 클라우드	A사 380TB	매월 1천만원 이상	연 1억2천만원으로 고비용 지속발생
Private 클라우드	B사 40TB	대당 8천만원	자체 데이터 관리 대비 2배 이상 비용
자체 데이터센터	C사 336TB	대당 4.5천만원	안정적 데이터 수집과 관리 용이
	D사 336TB	대당 2천5백만원	대량의 데이터 수집시 신뢰성 낮음

□ 운영정보 수집 · 저장 공간 산출

구 분	일간	100일	비 고
100kWh 기준	100MB	10GB	
1MWh 기준	1GB	1TB	
10GWh 기준 (‘21년 설치 후 1년 이내 국내 예상 설치 용량)	10TB	1PB	산출식 기준(1PB)+백업용(1PB)+ 시스템 운영과 보호(1PB)
최종 산출		3PB	향후 증설은 유지 보수 과정에 서 해결

참고 3

추진계획

□ 착수 후 2년 이내 개발 완료

추진업무			M+4				M+5	M+6	M+9	M+10	M+12	M+14	M+16	M+17		
사업기간	ISP 설계	ISP 설계용역 착수 및 집행 마감														
	착수	개발 착수보고														
	데이터 수집	정형 데이터 수집														
		병렬 데이터 수집 및 적재														
		데이터 수집 포맷 설정														
		적재 스크립트 자동 생성														
		단위테스트														
		데이터 가공 및 저장	데이터 검색													
	Big-Data 조회 및 데이터 압축															
	중요 조회 데이터 암호화															
	웹 기반의 쿼리 브라우저 개발															
	비정형 데이터 저장 기능															
	단위테스트															
	데이터 분석 및 실시간 관제	실시간 데이터 분석														
		통계 처리 및 데이터 마이닝														
		분산 병렬 처리 및 모니터링														
		통계 패키지 이용 데이터 분석														
		통계분석, 텍스트분석, 기계학습														
		시계열, 상관, 회귀 분석														
		실시간 지표 확인 및 조회·출력														
		단위테스트														
	인프라 설치	시스템 설치														
		시스템 설정														
		단위테스트														
	공통	통합 테스트 및 기능 개선														
		운영관리 매뉴얼/산출물 작성														

참고 4

정기검사 대상 사업장 현황

□ 연도별 사용전검사 실시 현황

[상단 : 건수, 하단 : 용량 / 단위: 건, MWh]

구분	사용전검사 실시연도별 건수 및 용량						
	~'15	'16	'17	'18	'19	'20	합계
1월	0	3	8	33	35	44	123
	0						
2월	0	2	12	38	27	35	114
	0						
3월	0	1	13	55	34	11	114
	0						
4월	2	3	9	76	30	0	120
5월	3	3	7	74	35	0	122
6월	9	3	25	187	27	0	251
7월	1	1	12	97	33	0	144
	1						
8월	2	0	23	94	34	0	153
9월	2	3	22	69	40	0	136
10월	2	6	16	65	53	0	142
11월	9	6	21	72	39	0	147
12월	85	29	86	113	87	0	400
법정검사 이전	74	-	-	-	-	-	74
	81.69	-	-	-	-	-	81.69
한전 주파수 조정용	-	-	-	-	-	-	15
	-	-	-	-	-	-	88
합계	189	60	254	973	474	90	2,055
							6,780

참고 5

신재생에너지(태양광) O&M 시스템 관련 선진국 동향

◇ 일본, 유럽, 미국 등 기술선진국에서 신재생에너지 신뢰성 향상 및 고효율화 등을 위해 민간기업과 정부가 협력하여 O&M* 시스템 개발

* 모니터링(설비 상태 실시간 정보수집) + 유지보수(이상징후 발생시 긴급 출동) + 고장진단(분석을 통해 수명연장, 성능개량)

구 분	일 본	유 럽	미 국
R&D	<ul style="list-style-type: none"> ○ 300kW이상의 태양광 발전소에는 의무적으로 유지보수 진행 ○ 진단시간 및 정확한 문제 원인 파악을 위한 통합관제시스템 개발 추세 ○ 태양광모듈효율분석 기술, 일사량 측정 기술, 자동화 관리 중심 R&D 추진중 ○ 정부차원의 보안, 안전 등의 요소기술 집중 	<ul style="list-style-type: none"> ○ '00년대부터 유지 및 보수에 대한 연구 진행 ○ 주위 온도, 셀 오염 및 상태 등에 대한 요인 분석 및 관리 기술을 정립, 노후 발전소 리모델링사업으로 확장 연구 ○ 다중 진단을 동시에 할 수 있는 다기능화, 경량화, 진단 정확성을 높이는 기술개발 진행중 ○ 유럽연합 인프라를 활용한 다국적 참여 R&D 추진을 통한 경쟁력 확보 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국전력연구소(EPRI)를 통해 지속적으로 각 원인별 고장 발생 횟수 및 에너지 손실량을 분석해 효과적인 O&M을 위한 기술개발 진행중 ○ 동시 다중진단 가능한 multi-function 기술, LCOE 기술이 적용된 통합 관리 시스템 중심 R&D 진행중 ○ 미국 정부는 지속적 정책 자금을 지원, 관련 예산 확대 중
법제도 정비	<ul style="list-style-type: none"> ○ FIT제도 개정으로 태양광 발전설비 유지·보수 강화 의무화 ○ 향후 태양광발전 시장은 건설 중심에서 관리 중심으로 옮겨갈 전망 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유럽 태양광산업협회 중심으로 법제도 및 규제 개정 추진중 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부 중심으로 O&M 기존 법제도 및 규제 검토 중

[자료 출처 : 日刊工業新聞('17.3.31), Smart Japan('17.4.24.), 독일 Meteocontrol 홈페이지, 일본 경제산업성 홈페이지]

참고 6

주요 선진국 태양광 O&M 서비스 제공 업체 현황

◇ 세계적인 태양광 O&M 시스템 제공 업체는 유지보수 기술, 데이터 분석 기술, 문제점 조기발견 기술 등 다양한 O&M 서비스 제공

기업명	주요 내용
First Solar社 (미국)	<ul style="list-style-type: none"> ○ '16년 북미 태양광 O&M 시장 점유율의 26% 차지 ○ 총 4.5GW 용량규모의 유지관리 서비스 제공 중 ○ 유지 보수 조정 및 통신, 실시간 감시, 이벤트 감지 및 통신, 이벤트의 원격 진단, 정전 통신 및 관리, 지속적인 성능 추적 기술을 이용한 O&M 서비스 제공
Sun Power社 (미국)	<ul style="list-style-type: none"> ○ '16년 북미 태양광 O&M 시장 점유율의 7% 차지 ○ 총 3GW 용량규모의 유지관리 서비스 제공 중 ○ 모듈 세척 로봇, 시뮬레이션 소프트웨어, 기상관측소 및 위성 데이터, 수십 년의 설계, 제작, 유지관리 노하우 기술을 이용한 O&M 서비스 제공
Meteocontrol社 (독일)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일본의 FIT 제도 개정 이후 일본 태양광발전 시장 진출 ○ 총 13GW 용량규모의 유지관리 서비스 제공 중 ○ 원격감시 시스템, 40여 년간 유지관리 노하우 기술을 이용한 O&M 서비스 제공
Greentech社 (독일)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고객중심적인 태양광 발전소 ○ 총 600MW 용량규모의 유지관리 서비스 제공 ○ 모니터링, 자산관리 포털 운영, 모바일 데이터 제공
Photovoltaik buero社 (독일)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고장식별 장치를 통한 유지관리 서비스 제공 ○ IV curve 분석, 마이크로 크랙 검출 기술, 모듈 단선 검출 기술을 통한 효과적인 고장진단 서비스 제공
Sinfonia technology社 (일본)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 태양광 패널 청소 로봇을 통한 유지관리 서비스 제공 ○ 태양광 패널 청소를 하는 자율 주행식 로봇 '리솔라'는 휴대가 가능하며, 물을 뿌리면서 회전 브러쉬와 와이퍼를 사용해 시간당 100 m²를 처리
NTTFA CILITIES社 (일본)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 600MW 용량규모의 유지관리 서비스 제공 ○ 고장 발견 및 수리 뿐 아니라 보험 청구까지 담당하는 손해보험 서비스 제공

[자료출처 : 신재생에너지 BRIEF 산업·정책·기업 동향 보고서(산업부, 2016), 태양광 발전 설비 운용·세컨더리 시장 현황과 장래 전망(YAN, 2018)]

사 업 명						
(39) 무연탄발전지원 (5436-304)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5436	304
명칭	에너지공급체계구축	석탄수급안정및지역지원	무연탄발전지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	석탄광물산업과	김재은	윤재웅	
		044-203-5260	044-203-5262	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
무연탄 발전지원	9,470	15,072	15,072	12,960	14,960	△112	△0.74%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	9,470	9,470	9,470	9,470 [9,470]	-	-	15,072	-	15,072	15,072 [15,072]	-	-	14,960
· 무연탄발전지원	9,470	9,470	9,470	9,470 [9,470]	-	-	15,072	-	15,072	15,072 [15,072]	-	-	14,960
○ 비목별 분류(계)	9,470	9,470	9,470	9,470 [9,470]	-	-	15,072	-	15,072	15,072 [15,072]	-	-	14,960
· 민간경 상보조 (320-01)	9,470	9,470	9,470	9,470 [9,470]	-	-	15,072	-	15,072	15,072 [15,072]]	-	-	14,960

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국산 무연탄 발전물량을 발전사에 배정하고, 이로 인한 발전사의 손실을 보전하여 국내 석탄 수급안정 및 탄광지역 어려움 해소에 도움

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 「전기사업법」 제49조(기금의 사용) 제6호

② 추진경위

- 2001. 4. 1 : 발전시장경쟁체제 도입(전력거래시장 형성)
- 2001. 6. 1 : 무연탄발전지원사업 시행

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01년~계속 (1년단위 계속사업)
- 사업규모 : '20년도 150.72억원
- 사업시행방법 : 민간경상보조
- 사업시행주체 : 한국전력거래소
- 사업 수혜자 : 국산 무연탄을 의무적으로 소비하는 발전사업자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국전력거래소	100	국내무연탄발전지원사업운영요령 제10조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 무연탄발전지원 : ('20) 15,072백만원 → ('21) 14,960백만원, △0.74%
 - 산출내역 : '20년 15,072백만원 = 400,000톤 × 104,665원/톤 × 36%
 '21년 14,960백만원 = 400,000톤 × 104,375원/톤 × 35.83%
 - '20년 대비 △0.74% ('20년 대비 112백만원 감액)
 - (산출) 40만톤(국산 무연탄 발전물량) × 104,375원/톤(지원단가) × 35.83%(발전사 손실보조율)

* 지원단가 : 수입무연탄과 국산무연탄 단가 차이

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
국내 무연탄 소비율 (단위 : 만톤)	목표	100	100	100	100	100	국내 무연탄 배정물량 소비율	Σ 발전소 국내탄도입량/ 총배정량 $\times 100$	- 정부배정량 - 전력거래시장 정산자료
	실적	100	100	100	-	-			
	달성도	100	100	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	국내생산 무연탄 23.5만톤 화력발전소 공급
2018	국내생산 무연탄 23.0만톤 화력발전소 공급
2019	국내생산 무연탄 40.0만톤 화력발전소 공급
2020	국내생산 무연탄 40.0만톤 화력발전소 공급

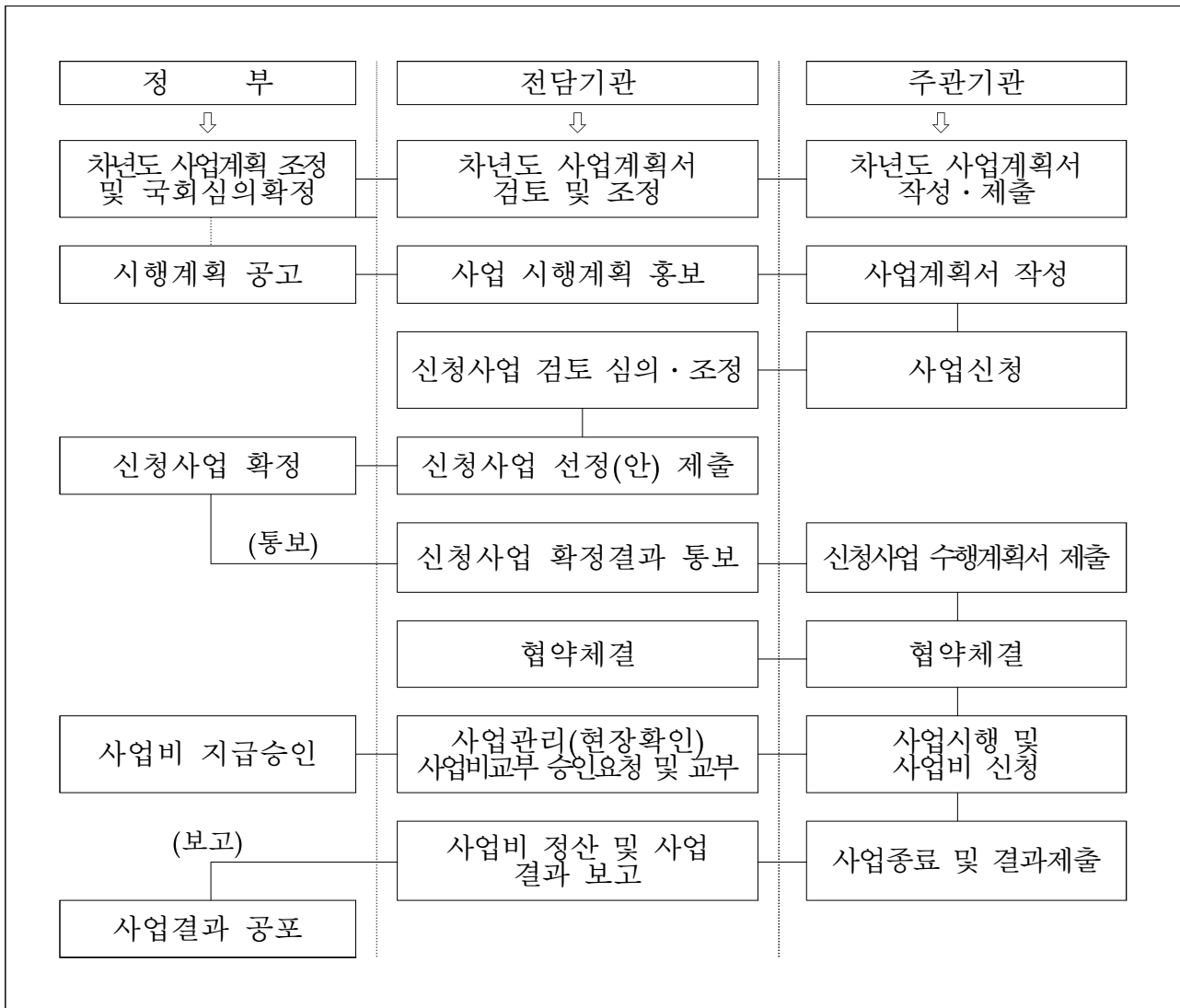
③ 향후('21년도 이후) 기대효과 :

- 연탄 수요 급감으로 수요처 확보가 어려워진 국산 무연탄의 국내 소비를 촉진하여 석탄산업의 급격한 위축으로 인한 탄광지역 경제 침체, 고용급감 등 방지
 - * 국내 연탄용 무연탄 수요(만톤) : ('17) 108 $\rightarrow$ ('18) 91 $\rightarrow$ ('19) 64 $\rightarrow$ ('20^e) 52
- 국산 무연탄과 수입 무연탄과의 차액을 보전하여 발전소의 국산 무연탄 사용을 촉진함으로써 해외탄 의존도 완화에 도움
- 연탄 수요는 동절기에 집중되어 있으나, 무연탄 생산량은 연중 균일하므로 발전용 배정을 통해 비수기 수급관리에 도움
 - * 연탄수급 차질 우려시에는 발전용을 연탄용으로 전환하여 연탄수급 완충기능 수행

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	9,470	15,072	14,620	14,328	14,185	
'20~'24		15,072	13,560	36,000	36,000	36,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 국정감사('18): 동해화력발전소는 국내산 무연탄 소비를 위해 건설된 발전소 이므로 전력기금으로 국내 무연탄발전지원 확대 필요
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가
 - 보조사업연장평가('20) : 제6차 석탄산업 장기계획에서 보다 현실적인 무연탄 발전 배정량에 대한 추정을 바탕으로, 향후 동 사업의 배정량을 합리적으로 계획하는 것이 요구됨 (최종의견 및 점수 / 사업방식 변경, 71.6점)
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 무연탄발전지원사업 보조율 현실화 지속 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

☐ 국산 무연탄 발전물량을 연간 40만톤으로 유지

- 석탄산업의 급격한 위축으로 인한 지역경제 침체, 고용급감 등 방지를 위해 지원 필요
 - 특히 최근 급격한 연탄수요 감소로 업계 재고가 한계치에 도달하여 정부 수요창출을 통해 업계 어려움을 해소해야 할 필요성이 커지고 있으므로, 연간 40만톤 배정 추진
- * 연탄수요 감소율(전년대비, %) : (14) 15.0 (15) 9.6 (16) 14.8 (17) 14.0 (18) 15.7 (19) 29.7 (20) 18.8

☐ 무연탄발전 지원단가도 지속 현실화

- 동 사업은 국산 무연탄 사용으로 인한 발전사의 손실을 보전하는 예산으로, 손실 미보전금액만큼 발전사는 추가 손실 부담이 불가피
- 특히, 18년부터 발전용 무연탄이 1개 발전사에 전량 배정되면서 발전사의 부담이 가중되고 있어 그간 축소되어온 손실보전을 상향이 필요

* 지원금액 산정식 ('국내무연탄발전지원사업 운영요령' 제10조) : [(국내무연탄 열량단가-수입 무연탄 열량단가)×국내무연탄 발열량]×국내무연탄 사용량

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과
 - 석탄수급안정 및 지역지원 '19년 재정사업 자율평가 : 보통
- 2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

- ☐ 급격한 연탄수요 감소로 인한 석탄업계의 어려움을 해소하고, 우리나라 석탄산업의 연착륙을 유도하기 위해 당분간 40만톤의 발전물량 배정이 필요하다고 판단되며, 이로 인한 발전사의 손실을 적정수준 보전할 수 있는 손실보전률 반영이 필요
- 국내 무연탄 소비처는 동해화력이 유일하며 발전사 손실보조율은 100%가 원칙이나 예산확보가 되지 않아 낮은 보조율을 적용하고 있는 상황임
 - 국고보조금 지원비율 현황 : '19년(22.7%), '20년(36.0%)
 - '21년(100%) 지원을 위해서는 41,750백만원 필요
 - 국산 무연탄 사용으로 인한 손실 미보전으로 인해 동서발전 적자 발생에 대한 불만 제기 (국내탄과 수입탄 가격차이 : 약 10만원)

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,068	1,068	-	-	-	-	1,068	1,068	100.0	100.0	-	-
2018	800	800	-	-	-	-	800	800	100.0	100.0	-	-
2019	9,470	9,470	-	-	-	-	9,470	9,470	100.0	100.0	-	-
2020	15,072	15,072	-	-	-	-	15,072	15,072	100.0	100.0		

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	1,068	1,068	1,068	1,068	-	1,068	1,068	-	-	100.0
2018	800	800	800	800	-	800	800	-	-	100.0
2019	9,470	9,470	9,470	9,470	-	9,470	9,470	-	-	100.0
2020. 12월기준	15,072	15,072	15,072	15,072	-	15,072	15,072	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2017	- 특이사항 없음
2018	- 특이사항 없음
2019	- 특이사항 없음
2020	- 특이사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

원전 산업정책관

세 입

수입예산 총괄표(원전산업정책관)

(단위: 백만원, %)

구 분	2019결산	2020계획액		2021년도		증 감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	B-A	%
총 계	4,848,035	5,719,626	5,720,235	6,481,214	6,481,214	760,979	13.3
54 기타이자수입 및 재산수입	101,034	93,426	93,426	114,196	114,196	20,770	22.2
기타재산수입 (54-545)	101,034	93,426	93,426	114,196	114,196	20,770	22.2
59 기타경상 이전수입	707,523	682,527	682,527	754,124	754,124	71,597	10.5
법정부담금 (59-593)	656,979	659,886	659,886	730,039	730,039	70,153	10.6
기타경상이전수입 (59-596)	50,544	22,641	22,641	24,085	24,085	1,444	6.4
69 잡수입	7,736	68,531	68,531	109,158	109,158	40,627	59.3
기타잡수입 (69-691)	7,736	68,531	68,531	109,158	109,158	40,627	59.3
85 정부예금회수	2,502,722	3,345,879	3,345,879	3,347,881	3,347,881	2,002	0.1
통화금융기관 예치금회수 (85-852)	367,808	393,847	393,847	437,651	437,651	43,804	11.1
비통화금융기관 예치금회수 (85-853)	2,134,914	2,952,032	2,952,032	2,910,230	2,910,230	-41,802	△1.4
92 예탁원금회수	1,500,000	1,500,000	1,500,000	2,116,013	2,116,013	616,013	41.1
기금예탁원금회수 (92-923)	1,500,000	1,500,000	1,500,000	2,116,013	2,116,013	616,013	41.1
95 예탁이자수입	29,020	29,263	29,872	39,842	39,842	9,970	33.4
기금예탁이자수입 (95-953)	29,020	29,263	29,872	39,842	39,842	9,970	33.4

(1) 기타재산수입
54 - 545

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타재산수입	101,034	93,426	93,426	114,196	114,196	20,770	22.2

가. 법적 근거

- 방사성폐기물관리법 제29조(기금의 조성) 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.
 1. 제14조제3항에 따른 방사성폐기물 관리사업자의 납입금
 2. 제15조에 따른 부담금 및 가산금
 3. 정부 외의 자의 출연금 및 기부금
 4. 기금의 운용으로부터 생기는 수익금
 5. 그 밖에 대통령령으로 정하는 수입금

나. 수입 개요

- 기금 여유자금의 운용에 따라 발생하는 이자수입
 - 기금 여유자금 운용규모에 예상수익률을 적용하여 산출

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	93,426,000	▪ '20년 여유자금 회수액(3,345,879,000) × 예상 수익률 (2.79%)
2021계획	114,196,000	▪ '21년 여유자금 회수액(3,347,881,000) × 예상 수익률 (3.41%)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	120,215	120,215	120,215	82,308	82,308	68.5	100.0	-	-
'18	50,352	50,352	50,352	38,739	38,739	76.9	100.0	-	-
'19	73,124	73,124	73,124	101,034	101,034	138.2	100.0	-	-
'20	93,426	93,426	93,426	105,352	105,352	112.8	100.0	-	-
'21	114,196	114,196	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 기금운용수익 확보 필요('18결산, 국회)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가 : 해당 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치
['18결산, 국회] 기금운용수익 확보 필요	☐ 조치결과 : 조치완료 ○ 방폐기금의 안정적인 운용수익 확보를 위하여 금융시장 환경변화에 대응하여 자산운용 배분 비중을 조정하였으며, - 위험을 조기에 인식토록 조기경보지표를 확대(5개→8개)하는 등 위험관리 강화 방안을 마련하였음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	안여선	고운정
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(2) 법정부담금

59 - 593

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
법정부담금	656,979	659,886	659,886	730,039	730,039	70,153	10.6

가. 법적 근거

- 방사성폐기물관리법 제15조(사용후핵연료관리부담금) ① 산업통상자원부장관은 방사성폐기물 관리사업 중 사용후핵연료의 관리에 관한 사업을 원활하게 수행하기 위하여 원자력발전사업자에게 사용후핵연료의 종류·발생량, 단위발생량당 소요비용 등 대통령령으로 정하는 기준에 따라 산정된 사용후핵연료관리부담금(이하 “부담금”이라 한다)을 부과 징수한다.
- 방사성폐기물관리법 부칙 제5조 (사용후핵연료관리부담금의 적용례) ① 제15조는 이 법 시행 당시 이미 발생한 사용후핵연료에 대하여도 적용한다.
② 원자력발전사업자는 제1항에 따라 납부하여야 하는 부담금을 이 법 시행 후 5년이 경과한 날부터 15년 이내에 대통령령으로 정하는 바에 따라 연차적으로 납부할 수 있다.
- 방사성폐기물관리법 제29조(기금의 조성) 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.
 1. 제14조제3항에 따른 방사성폐기물 관리사업자의 납입금
 2. 제15조에 따른 부담금 및 가산금
 3. 정부 외의 자의 출연금 및 기부금
 4. 기금의 운용으로부터 생기는 수익금
 5. 그 밖에 대통령령으로 정하는 수입금

나. 수입 개요

- 사용후핵연료관리부담금은 사용후핵연료관리사업을 원활하게 수행하기 위하여 원전에서 발생한 사용후핵연료에 대하여 방사성폐기물관리법 제15조, 동법시행령 제8조 및 별표1에 의한 산정기준을 적용하여 부과·징수
- 산업통상자원부장관은 분기별 사용후핵연료 발생량에 대해 당해 분기말일로부터 25일내에 원자력발전사업자에게 부담금 납부를 고지하고, 원자력발전사업자는 납부 고지일로부터 2개월 이내 이를 기금에 납부

- 기금설치('09년) 이전에 발생한 사용후핵연료에 대해서는 동법 부칙 제5조에 따라 '14년부터 '28년까지 연차적으로 분할하여 징수
- 원자력발전사업자가 제출한 사용후핵연료 발생량에 따라 부담금을 산정하여 부과·징수하며, 부담금 수입계획은 예상 발생량에 부담금 단가를 적용하여 산출
- 사용후핵연료관리부담금 단가의 산정기준의 검토 및 변경은 매 2년마다 산업통상자원부장관이 방사성폐기물관리사업자 및 원자력발전사업자와 협의하여 결정

다. 2021년 수입 계획안 내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	659,886,221	(사용후핵연료발생량(경수로) × 실적비율 × 부담금 단가) + (사용후핵연료발생량(중수로) × 실적비율 × 부담금 단가) + '20년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환금 = (894다발×83.90%×319,814천원) + (16,488다발×62.27%×13,202천원) + 284,481,354천원
2021계획	730,038,801	(사용후핵연료발생량(경수로) × 실적비율 × 부담금 단가) + (사용후핵연료발생량(중수로) × 실적비율 × 부담금 단가) + '21년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환금 = (1,006다발×79.54%×319,814천원) + (21,895다발×61.34%×13,202천원) + 296,884,741천원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	862,250	862,250	862,250	641,216	641,216	74.4	100.0	-	-
'18	719,171	719,171	719,171	667,721	667,721	92.8	100.0	-	-
'19	677,959	677,959	677,959	656,979	656,979	96.9	100.0	-	-
'20	659,886	659,886	659,886	710,618	710,618	107.7	100.0	-	-
'21	730,039	730,039	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 <ul style="list-style-type: none"> ○ 법정부담금 수입관리 강화 필요('18결산, 국회) ○ 사용후핵연료관리부담금 조속 산정 필요('17결산, '20예산, 예결위) 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음 3) 자체평가 : 해당 없음 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음 5) 문제점 지적에 대한 후속조치	
지적사항	후속조치
['18결산, 국회] 법정부담금 수입관리 강화 필요	☐ 조치결과 : 완료 <ul style="list-style-type: none"> ○ 법정부담금 수입의 계획 대비 수입 감소를 최소화하기 위하여, 원자력발전사업자의 원전운영 및 계획예방정비 일정 등 중장기 운영계획을 면밀하게 점검하여 기금운계획을 수립하고 있음 - 수납률 : ('17년) 74.4% → ('18년) 92.8% → ('19년) 96.9%
['17결산, '20예산, 예결위] 사용후핵연료관리부담금 조속 산정 필요	☐ 조치결과 : 조치 중 <ul style="list-style-type: none"> ○ 사용후핵연료 재검토위원회의 권고안을 토대로 관리계수립 이후 이를 반영하여 부담금 재산정 검토 추진

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	안여선	고운정
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(3) 기타경상이전수입
59 - 596

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타경상이전수입	50,544	22,641	22,641	24,085	24,085	1,444	6.4

가. 법적 근거

- 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등) ① 정부는 공단의 운영 및 방사성폐기물관리사업에 사용되는 경비를 충당하기 위하여 필요한 자금을 예산의 범위에서 출연 또는 보조할 수 있다.
- 방사성폐기물관리기금 운용·관리규정 제11조(출연금 사용잔액 환수) ① 출연대상 기관의 장은 제12조 제3항의 규정에 따라 지원받은 출연금 중 사용잔액이 발생한 경우에는 기금계정에 납입하여야 한다.

나. 수입 개요

- 기금 출연금의 집행 잔액 및 발생이자, 부가세 환급금 등으로서 당해 연도 종료 후 차년도에 기금으로 환수하는 수입으로 과거 정산환급 실적을 고려하여 산출

다. 2021년 수입 계획안 내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	22,641,000	▪ '19년 출연금(142,893,000) × 과거 3개년('16~'18) 정산비율(15.84%)
2021계획	24,085,000	▪ '20년 출연금(166,670,000) × 과거 3개년('17~'19) 정산비율(14.45%)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	15,569	15,569	15,569	12,976	12,976	83.3	100.0	-	-
'18	18,728	18,728	18,728	16,484	16,484	88.0	100.0	-	-
'19	17,983	17,983	17,983	50,544	50,544	281.1	100.0	-	-
'20	22,641	22,641	22,641	28,332	28,332	125.1	100.0	-	-
'21	24,085	24,085	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당 없음

바. 담당자 정보

실 · 국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	안여선	고운정
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(4) 기타잡수입

69 - 691

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타잡수입	7,736	68,531	68,531	109,158	109,158	40,627	59.3

가. 법적 근거

- **방사성폐기물관리법 제14조(방사성폐기물의 관리비용)** ① 방사성폐기물 발생자는 방사성폐기물의 종류 및 발생량 등 대통령령으로 정하는 기준에 따라 산정된 방사성폐기물 관리에 드는 비용(이하 “관리비용”이라 한다)을 부담하여야 한다. 다만, 원자력발전사업자는 관리비용 중 제15조제1항에 따라 부담금으로 부과받은 비용에 상당하는 금액은 부담하지 아니한다.
- ② 방사성폐기물 발생자는 제13조제1항에 따라 방사성폐기물을 방사성폐기물 관리사업자에게 인도할 때에는 해당 관리비용을 방사성폐기물 관리사업자에게 납부하여야 한다.
- ③ 방사성폐기물 관리사업자는 제2항에 따라 받은 관리비용을 제28조에 따른 방사성폐기물관리기금(이하 “기금”이라 한다)에 납입하여야 한다.
- **방사성폐기물관리법 제29조(기금의 조성)** 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.
 1. 제14조제3항에 따른 방사성폐기물 관리사업자의 납입금
 2. 제15조에 따른 부담금 및 가산금
 3. 정부 외의 자의 출연금 및 기부금
 4. 기금의 운용으로부터 생기는 수익금
 5. 그 밖에 대통령령으로 정하는 수입금

나. 수입 개요

- 기타잡수입은 중저준위 방사성폐기물을 처분시설에 반입시 방사성폐기물 발생자가 방사성폐기물관리사업자(한국원자력환경공단)에 납부하는 관리비용과 원전 방폐물을 처분시설로 운반하기 위해 소요되는 운반비
- 방사성폐기물 관리사업자는 발생자로부터 방사성폐기물을 인수 시 방사성폐기물관리법 제14조 및 동법 시행령 제5조에 의한 산정기준에 따라 관리비용을 부과·징수하며, 징수한 관리비용을 매달말까지 기금에 납입

- 관리비용 수입계획은 「중·저준위방사성폐기물관리 기본계획」에 따른 방폐물 인수계획량에 관리비용 단가를 적용하여 산출하였으며, 운반비는 관리사업자의 연간 원전 방폐물 운반에 소요되는 사업비를 적용
- 방사성폐기물관리비용 단가 산정기준에 대한 검토 및 변경은 매 2년마다 산업통상자원부장관이 방사성폐기물관리사업자 및 방사성폐기물 발생자와 협의하여 결정

다. 2021년 수입 계획안 내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	68,530,700	(20년 중저준위방폐물 예상인수량 × 관리비용 단가) + (20년 RI폐기물 예상인수량 × 관리비용 단가) + 방폐물 운반비용 = (4,316드럼 × 13.73백만원) + (118드럼 × 15.39백만원) + 7,456백만원
2021계 획	109,158,240	(21년 중저준위방폐물 예상인수량 × 관리비용 단가) + (21년 RI폐기물 예상인수량 × RI 폐기물 관리비용 평균 단가) + 방폐물 운반비용 = (6,607드럼 × 15.19백만원) + (138드럼 × 17,195백만원) + 6,425백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	105,464	105,464	105,464	66,346	66,346	62.9	100.0	-	-
'18	95,484	95,484	95,484	54,731	54,731	57.3	100.0	-	-
'19	114,637	114,637	114,637	7,736	7,736	6.7	100.0	-	-
'20	68,531	68,531	68,531	63,764	63,764	93.0	100.0	-	-
'21(안)	109,158	109,158	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 ○ 수납실적을 고려한 수입예산 편성 필요('19예산, 산자위, 예결위) 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음 3) 자체평가 : 해당 없음 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음 5) 문제점 지적에 대한 후속조치	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%; text-align: center;">지적사항</th> <th style="width: 60%; text-align: center;">후속조치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 10px; vertical-align: top;"> ['19예산, 산중위, 예결위] 수납실적을 고려한 수입예산 편성 필요 </td> <td style="padding: 10px; vertical-align: top;"> ☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ '19년도 중저준위방폐물관리 시행계획의 차년도 방폐물 인수계획을 반영하여 '20년도 수입 계획안 편성 </td> </tr> </tbody> </table>	지적사항	후속조치	['19예산, 산중위, 예결위] 수납실적을 고려한 수입예산 편성 필요	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ '19년도 중저준위방폐물관리 시행계획의 차년도 방폐물 인수계획을 반영하여 '20년도 수입 계획안 편성
지적사항	후속조치				
['19예산, 산중위, 예결위] 수납실적을 고려한 수입예산 편성 필요	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ '19년도 중저준위방폐물관리 시행계획의 차년도 방폐물 인수계획을 반영하여 '20년도 수입 계획안 편성				

바. 담당자 정보

실 · 국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	안여선	고운정
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(5) 통화금융기관예치금 회수

85 - 852

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
통화금융기관 예치금회수	367,808	393,847	393,847	437,651	437,651	43,804	11.1

가. 법적 근거

- 국가재정법 제2조(회계연도) 국가의 회계연도는 매년 1월 1일에 시작하여 12월 31일에 종료한다.
- 국가재정법 제63조(기금자산운용의 원칙) ① 기금관리주체는 안정성·유동성·수익성 및 공공성을 고려하여 기금자산을 투명하고 효율적으로 운용하여야 한다.
② 기금관리주체는 제79조의 규정에 따라 작성된 자산운용지침에 따라 자산을 운용하여야 한다.
③ 기금관리주체는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」에 따른 사모투자전문회사의 무한책임사원이 될 수 없다.

나. 수입 개요

- '20회계연도 기금의 통화금융기관예치금 연도말 잔액 중 '21년에 회수하는 금액

다. 2021년 수입 계획안 내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	393,847,000	(19년 운용액 - 조정액*) × 통화금융기관배분율 + 국고잔액 = (3,454,409,000천원 - 381,126,161천원) × 3.9% + 272,596,161천원 * '18년 예결산 차액 등 108,530,000천원, 국고잔액 272,596,161천원
2021계획	437,651,000	(20년 운용액 - 조정액*) × 통화금융기관배분율 + 국고잔액 = (3,437,552,000천원 - 374,152,354천원) × 5% + 284,481,354천원 * '19년 예결산 차액 89,671,000천원, 국고잔액 284,481,354천원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	144,222	144,222	144,222	253,810	253,810	176.0	100.0	-	-
'18	250,237	250,237	250,237	266,937	266,937	106.7	100.0	-	-
'19	406,087	406,087	406,087	367,808	367,808	90.6	100.0	-	-
'20	393,847	393,847	393,847	351,196	351,196	89.2	100.0	-	-
'21	437,651	437,651	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당 없음

바. 담당자 정보

실 · 국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	안여선	고운정
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(6) 비통화금융기관예치금 회수

85 - 853

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
비통화금융기관 예치금회수	2,134,914	2,952,032	2,952,032	2,910,230	2,910,230	△41,802	△1.4

가. 법적 근거

- 국가재정법 제2조(회계연도) 국가의 회계연도는 매년 1월 1일에 시작하여 12월 31일에 종료한다.
- 국가재정법 제63조(기금자산운용의 원칙) ① 기금관리주체는 안정성·유동성·수익성 및 공공성을 고려하여 기금자산을 투명하고 효율적으로 운용하여야 한다.
② 기금관리주체는 제79조의 규정에 따라 작성된 자산운용지침에 따라 자산을 운용하여야 한다.
③ 기금관리주체는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」에 따른 사모투자전문회사의 무한책임사원이 될 수 없다.

나. 수입 개요

- '20회계연도 기금의 비통화금융기관예치금 연도말 잔액 중 '21년에 회수하는 금액

다. 2021년 수입 계획안 내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	2,952,032,000	(‘19년 운용액 - 조정액*) × 비통화금융기관배분율 = (3,454,409,000천원 - 381,126,161천원) × 96.1% * ‘18년 예결산 차액 등 108,530,000천원, 국고잔액 272,596,161천원
2021계획	2,910,230,164	(‘20년 운용액 - 조정액*) × 비통화금융기관배분율 = (3,437,552,000천원 - 374,152,354천원) × 95% * ‘19년 예결산 차액 89,671,000천원, 국고잔액 284,481,354천원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결장액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	2,740,218	2,740,218	2,740,218	1,613,142	1,613,142	58.9	100.0	-	-
'18	1,874,129	1,874,129	1,874,129	1,803,476	1,803,476	96.2	100.0	-	-
'19	2,269,785	2,269,785	2,269,785	2,134,914	2,134,914	94.1	100.0	-	-
'20	2,952,032	2,952,032	2,952,032	2,850,674	2,850,674	96.6	100.0	-	-
'21	2,910,230	2,910,230	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당 없음

바. 담당자 정보

실 · 국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	안여선	고운정
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(7) 기금예탁원금회수
92 - 923

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁 원금회수	1,500,000	1,500,000	1,500,000	2,116,013	2,116,013	616,013	41.1

가. 법적 근거

- 공공자금관리기금법 제6조(관리기금에의 예탁) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 계정·예금·회계 또는 기금(이하 "기금 등"이라 한다)의 관리자는 해당 기금등의 설치에 관한 법률에도 불구하고 여유자금을 관리기금에 예탁할 수 있다.

(중략)

4. 「국가재정법」 제5조에 따른 기금

- ② 기획재정부장관은 기금등의 관리자에게 그 기금등의 여유자금을 관리기금에 예탁할 것을 요청할 수 있다.

나. 수입 개요

- 공공자금관리기금 예탁금 중 '21년도에 만기가 도래하여 회수하는 예탁금의 원금

다. 2021년 수입 계획안 내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	1,500,000,000	'20년 만기도래 예탁 원금 = 1,500,000,000
2021계획	2,116,013,000	'21년 만기도래 예탁 원금 = 2,116,013,000

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	850,000	850,000	850,000	850,000	850,000	100.0	100.0	-	-
'18	1,300,000	1,300,000	1,300,000	1,300,000	1,300,000	100.0	100.0	-	-
'19	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	100.0	100.0	-	-
'20	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	100.0	100.0	-	-
'21	2,116,013	2,116,013	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당 없음

바. 담당자 정보

실 · 국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	안여선	고운정
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(8) 기금예탁이자수입
95 - 953

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁 이자수입	29,020	29,263	29,872	39,842	39,842	9,970	33.4

가. 법적 근거

- 공공자금관리기금법 제6조(관리기금예의 예탁) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 계정·예금·회계 또는 기금(이하 "기금 등"이라 한다)의 관리자는 해당 기금등의 설치에 관한 법률에도 불구하고 여유자금을 관리기금에 예탁할 수 있다.

(중략)

4. 「국가재정법」 제5조에 따른 기금

- ② 기획재정부장관은 기금등의 관리자에게 그 기금등의 여유자금을 관리기금에 예탁할 것을 요청할 수 있다.

나. 수입 개요

- 공공자금관리기금 예탁금에 대한 이자수입

다. 2021년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2020계획(수정)	29,872,000	‘20년 예탁원금 평균 × 예상 이자율 = (1,500,000,000 + 2,116,013,000)/2 × 1.65%
2021계획	39,842,000	‘21년 예탁원금 평균 × 예상 이자율 = (2,116,013,000 + 2,500,000,000)/2 × 1.73%

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'17	21,261	21,261	21,261	18,323	18,323	86.2	100.0	-	-
'18	29,589	29,589	29,589	30,636	30,636	103.5	100.0	-	-
'19	37,727	37,727	37,727	29,020	29,020	76.9	100.0	-	-
'20	29,263	29,872	29,872	25,224	25,224	84.4	100.0	-	-
'21	39,842	39,842	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당 없음

바. 담당자 정보

실 · 국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	안여선	고운정
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

세 출

지출예산 총괄표(원전산업정책관)

(단위: 백만원, %)

구분	2019결산	2020계획액		2021년도		증 감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	B-A	%
총 계	284,041	317,225	317,225	333,664	333,664	16,439	5.2
<전력기금>	284,041	317,225	317,225	333,664	333,664	16,439	5.2
발전소주변지역 기본지원사업 (5451-301)	125,712	123,924	123,924	124,111	124,111	187	0.2
특별지원사업 (발전소주변지역) (5451-302)	53,804	63,951	63,951	56,174	56,174	△7,777	△12.2
기타지원 (발전소주변지역) (5451-304)	3,624	3,812	3,812	4,830	4,830	1,018	26.7
원자력핵심 기술개발(R&D) (5703-303)	61,165	64,898	64,898	56,218	56,218	△8,680	△13.4
원전중대사고방지 안전강화기술 개발사업(R&D) (5703-312)	4,713	5,648	5,648	7,050	7,050	1,402	24.8
원전안전부품 경쟁력 강화 기술개발(R&D) (5703-321)	-	5,100	5,100	6,526	6,526	1,426	28.0
고리호기 기기/설비 활용원전 안전기술 실증사업(R&D) (5703-325)	-	-	-	1,500	1,500	1,500	순증
원전산업 글로벌 시장 맞춤형 기술개발(R&D) (5703-330) (신규)	-	-	-	2,592	2,592	2,592	순증
국제핵융합실험로 공동개발(R&D) (5806-310)	32,046	45,374	45,374	64,400	64,400	19,026	41.9
전력해외진출 지원사업 (7402-301)	2,977	4,518	4,518	4,385	4,385	△133	△2.9
원자력생태계 지원사업 (7403-303)	-	-	-	5,878	5,878	5,878	순증

(단위: 백만원, %)

구 분	2019결산	2020계획액		2021년도		증 감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	B-A	%
<방폐기금>	146165	227736	172058	162272	162272		
월성원자력환경 관리센터건설 (5631-301)	34,478	104,881	39,881	41,098	41,098	1,217	3.1
처분시설운영 (5631-302)	37,659	35,345	35,345	26,338	26,338	△ 9,007	△ 25.5
처분시설 방사선안전관리 (5631-305)	4,070	7,889	7,889	8,785	8,785	896	11.4
사용후핵연료 관리기반조성 (5632-302)	3,033	1,735	6,682	2,459	2,459	△ 4,223	△ 63.2
방사성폐기물홍보 (5633-301)	2,192	2,082	2,082	2,082	2,082	-	-
방사성폐기물 관리전략수립 (5633-303)	267	567	567	373	373	△ 194	△ 34.2
방폐물관리 기술개발(R&D) (5634-303)	5,646	5,336	5,336	4,266	4,266	△ 1,070	△ 20.1
원전해체방폐물안전 관리기술개발(R&D) (5634-306)	3,028	15,126	15,126	10,306	10,306	△ 4,820	△ 31.9
사용후핵연료저장·처분 안전성확보를 위한 핵심기술개발(R&D) (5634-308)	-	-	-	10,640	10,640	순증	순증
사용후핵연료관리시설 설계기술개발(R&D) (5634-309)	-	-	-	1,565	1,565	순증	순증
사용후핵연료 관리시설확보 (5643-301)	180	180	180	180	180	-	-
한국원자력 환경공단 인건비 (5679-301)	30,600	32,952	32,952	33,548	33,548	596	1.8

구 분	2019결산	2020계획액		2021년도		증 감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	B-A	%
한국원자력 환경공단 기본경비 (5679-302)	23,756	20,266	24,641	19,253	19,253	△5,388	△21.9
방폐기금운영 인건비 (7379-201)	840	864	864	872	872	8	0.9
방폐기금운영 관리비 (7380-202)	416	513	513	507	507	△6	△1.2

사 업 명
(1) 발전소주변지역기본지원사업 (5451-301)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5451	301
명칭	에너지공급체계구축	발전소주변지역지원(기금)	발전소주변지역기본지원사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전산업정책과	서기웅	홍경태	최일영
		044-203-5320	044-203-5292	044-203-5293

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
발전소주변지역 기본지원사업	125,712	123,924	123,924	124,111	124,111	187	0.15

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	125,862	125,862	125,862	125,712 [89,796]	-	150	123,924	123,924	123,924	123,924 [86,531]	-	-	124,111
· 발전소주변지역 기본지원사업	125,862	125,862	125,862	125,712 [89,796]	-	150	123,924	123,924	123,924	123,924 [86,531]	-	-	124,111
○ 비목별 분류(계)	125,862	125,862	125,862	125,712 [89,796]	-	150	123,924	123,924	123,924	123,924 [86,531]	-	-	124,111
· 민간경상보조 (320-01)	43,346	43,346	43,346	43,320 [34,134]	-	26	40,762	40,762	40,762	40,762 [28,428]	-	-	40,127
· 자치단체경상 보조(330-01)	82,516	82,516	82,516	82,392 [55,662]	-	124	83,162	83,162	83,162	83,162 [58,103]	-	-	83,984

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 발전소 주변지역에 대한 지원사업을 추진함으로써 전력사업에 대한 국민의 이해를 증진시켜 전원개발 촉진과 발전소의 원활한 운영을 통한 전력수급안정에 기여

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「전기사업법」 제49조제9호(발전소주변지역 지원사업)
- 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제10조(지원사업의 종류 등), 동법 시행령 제19조(기본지원사업), 제27조(지원금의 결정)

② 추진경위

- 1989.6월 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제정
- 1990년부터 2001년까지 발전소건설 및 운영자인 한전이 자체비용으로 지원사업 시행
- 2000.12월 법률개정으로 재원을 “전력산업기반기금”에서 부담
- 2002년부터 전력산업기반조성사업으로 정부가 수행
- 2006년부터 지원금 상향 및 신재생 등 지원대상 확대

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '02년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년도 1,239억원
- 사업시행방법 : 민간 보조, 지자체 보조
- 사업시행주체 : 발전사업자, 지방자치단체
- 사업 수혜자 : 발전소주변지역 지자체 주민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
민간 보조, 지자체 보조	100.0	발전소주변지역지원에 관한 법률 제13조 (재원과 지원금의 결정)

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

○ '19년도 운영 발전소의 발전실적 및 건설중인 발전소에 대한 추정 발전량을 기준으로 '21년도 기본지원사업비 124,111백만원 요구

○ 산출근거

▪ 운영중인 발전소 : 전전년도 발전량 × 발전원별 지원단가 적용

▪ 건설중인 발전소

: 용량 × 연간시간(8,760h) × 평균이용률 × 발전원별 지원단가 적용

(단위 : GWh, 백만원)

발전원(발전소)		발전량(GWh)			단가 (원/kWh) (B)	지원금 (C=A×B)	비고
		전전년도 발전량	평균이용률 추정발전량	합 계 (A)			
원자력 (7)		144,377	33,456	177,833	0.25	44,455	
석탄 (24)	유연탄(22)	205,111	42,419	247,530	0.18	44,434	
	무연탄(2)	3,121	-	3,121	0.3	936	
	소계	208,232	42,419	250,651	0.18~0.3	45,370	
유전소(10)		15,183	-	15,183	0.15	2,408	
가스(51)		133,273	8,331	141,604	0.1	14,517	
수력 양수 (12)	수력(5)	757	-	757	0.2	2,541	· 설비용량 지원금 (5백만원/MW) 포함
	양수(7)	3,448	-	3,448	0.2	3,037	· 설비용량 지원금 (0.5백만원/MW) 포함
	소계	4,205	-	4,205	0.2	5,578	
신재생 (494)	10MW이하 (386)	1,943	397	2,340	0.1	7,720	· 최저한도 지원금 (20백만원)×386개소
	10MW초과 (98)	5,691	1,343	7,034	0.1	2,940	· 최저한도 지원금 (30백만원)×98개소
	기타 (10)	8,547	2,839	11,386	0.1~0.2	1,123	· 조력, IGCC 등
	소계	16,181	4,579	20,760	0.1~0.2	11,783	
계(598)		521,451	88,785	610,236	0.1~0.3	124,111	

* 발전원별 지원금 최저한도

가. 원자력, 화력, 수력발전소 및 시설용량이 1만kW를 초과하는 신·재생에너지설비 : 30백만원

나. 시설용량이 1만kW 이하인 신·재생에너지설비 : 20백만원

▪ 발전원별 지원금 단가 및 설비용량 단가

발전원	원자력	유연탄 화 력	무연탄 화 력	유전소 화 력	가 스 화 력	양 수	수 력	조 력	신·재생 에너지
지원금 단가 (원/kWh)	0.25	0.18	0.3	0.15	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
설비용량 단가 (만원/MW)	-	-	-	-	-	50	500	-	-

▪ '19년 발전원별 평균이용률(%)

발전원	원자력	유연탄 화 력	무연탄 화 력	유류	LNG (기력)	LNG (복합)	LNG (열공급)	양수	수력	연료 전지
이용률(%)	68.2	66.7	44.4	9.8	11.9	38.6	46.7	8.4	15.8	53.0

발전원	풍력	매립 가스	태양광	부생 가스	바이오 가 스	바이오 매 스	소수력	폐기물	조력	IGCC
이용률(%)	19.5	40.4	13.0	23.9	50.6	70.7	31.3	29.8	21.2	25.7

※ '20년 예산 대비 '21년 요구 내용

구 분	'20 예산	'21 요구
□ 발전소주변지역 기본지원사업	· 123,924백만원	· 124,111백만원
■ 지원대상	· 498개	· 598개 (100개 증가) * 석탄-1, 유전소-1, 가스-4, 수력-1, 신재생+99
■ 총발전량	· 624,756GWh	· 610,236GWh (14,520GWh 감소)
■ 발전원별 이용률	· '18년 평균 이용률(%) : 원자력(66.4), 무연탄(46.1)	· '19년 평균 이용률(%) : 원자력(68.2), 무연탄(44.4)

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
수혜자만족도 (단위: 점)	목표	65.0	66.2	68.5	70.8	71.3	최근3년 평균실적치 [69.7(18년)+70.5(19년)+70.8(20년목표)]/3 x 1.015(증가율)=71.3	전반적 만족도(50%) +요소 만족도(30%)+ 사회적 만족도(20%) (기본자원 및 특별자원 100% 반영)	수행기관 측정자료
	실적	66.3	69.7	70.5	-	-			
	달성도	102.0	105.3	102.9	-	-			
소득증대사업비중 (단위: %)	목표	신규	신규	신규	20	20.3	최근3년 평균실적치 [14.7%(18년)+24.6%(19년)+20%(20년목표)]/3=19.7% x 1.03(증가율)=20.3	(기본소득 증대사업 +특별소득증대사업) / (기본지원금+특별지원금)	지원금 집행실적 자료
	실적	신규	신규	신규	-	-			
	달성도	신규	신규	신규	-	-			
주민설명회 및 공청회 평균 참가인원 (단위: 명)	목표	450	473	497	700	707	최근3년 평균실적치 [836명(18년)+523명 (19년)+700명(20년목표)]/3x1.03(증가율)=707	민간환경감시기구 별 주민설명회 및 공청회 평균참가인원(명)	수행기관 측정자료
	실적	2,126	836	523	-	-			
	달성도	472.4	176.7	105	-	-			
공급설비 확충량 (단위: 만kW)	목표	545	297	(폐지)	-	-	(최근 2년 실적 및 최근 1년 목표의 가중치) + 증가율	전력계통운영실적	전력거래소 (KPX)
	실적	1088	248	-	-	-			
	달성도	202.5	84	-	-	-			
발전설비 이용률 (단위: %)	목표	67.0	66.0	(폐지)	-	-	최근 3년 실적의 가중 평균	전력통계속보	한국전력공사
	실적	54.2	54.6	-	-	-			
	달성도	80.9	82.9	-	-	-			
신재생에너지 시설용량 증가량 (단위: MW)	목표	-	(신규)	618	(폐지)	-	(19년 신설지표)	전년대비 신재생에 너지 시설용량 증 가량 실적(MW)	전력거래소 (KPX)
	실적	-	(신규)	-	-	-			
	달성도	-	(신규)	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	한수원 등 발전공기업 및 민간발전소의 해당지자체, 발전소(126,907백만원)지원
2018	한수원 등 발전공기업 및 민간발전소의 해당지자체, 발전소(130,733백만원)지원
2019	한수원 등 발전공기업 및 민간발전소의 해당지자체, 발전소(125,862백만원)지원
2020	한수원 등 발전공기업 및 민간발전소의 해당지자체, 발전소(123,924백만원)지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 발전소주변지역에 대한 지원사업을 추진함으로써 전력사업에 대한 국민의 이해를 증진시켜 전원개발 촉진과 발전소의 원활한 운영을 도모하고 전력수급 안정에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

추진단계	추진내용	일정	법령
차년도 기금운용 계획 수립 제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기금운용계획 작성기준 안내(전담기관→사업시행자) - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획 및 작성방법 등 ○ 기금운용계획 작성자료 제출(사업시행자 → 전담기관) - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획, 특별지원금 연차별 사업계획 등 ○ 기금운용계획안 작성 제출(→산업부→기재부) 	3월말~4월초 4월말 5~6월	국가재정법 제66조
↓			
사업계획 수립지침 확정 통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획수립지침 통보 (주변지역심의위 심의→산업부/전담기관→사업시행자) - 기금운용계획(정부안) 및 사업계획수립기준 통보 	8월	발주법 시행령 제17조
↓			
사업계획 수립·제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획 수립 제출(사업시행자→전담기관) - 주민의견수렴 및 지역심의위 심의 - 지역현안사업 등 반영 	10월	발주법 시행령 제17조
↓			
사업계획 심의 및 결과통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주변지역지원사업 심의위원회 의결 - 사업계획 검토/ 시행자별 지원금 배분 등 ○ 확정사업 통보 및 후속조치 안내 	12월	발주법 시행령 제26조
↓			
지원금신청/ 교부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 개시전 시행자별 자금신청 ○ 분기개시후 10일 이내 교부 	매분기	발주법 시행요령 제9조
↓			
집행실적 관리 및 진도점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 종료후 20일 이내 결과제출(사업시행자 → 전담기관) ○ 분기별 진도점검 보고(전담기관, 산업부) ○ 현장실태점검 모니터링(월 1회) 	매분기 수시	발주법 시행령 제31조
↓			
사업결과 제출 및 결산	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위탁정산 회계법인 결산(정산) 의뢰 ○ 시행자 제출자료 검토 및 결산보고서 제출 (사업시행자 → 전담기관) ○ 결산 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	(익년)1월 2월 4월	발주법 제18조
↓			
사업결과 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업결과 평가지침 통보 ○ 사업결과 시행실적서 접수(사업시행자 → 전담기관) ○ 사업결과 평가 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	12월 (익년) 2~5월	발주법 제16조의5 및 평가지침

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	125,862	123,924	125,826	127,400	128,627	
'20~'24		123,924	125,826	127,400	128,627	129,617

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 철저한 사업관리를 통해 실집행률 제고 필요('17년 결산 예정처 검토보고서)
 - 집행가능성을 고려한 보조금 교부 및 성과지표 개선 필요('18년 결산 산중위, 예정처 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 19년도 재정사업 자율평가
 - 발전소주변지역지원(전력기금) : 보통, 70.3점
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - (장기이월금 집행관리) 수년간 미집행된 장기이월금에 대해 '19년부터 회수 조치를 시행하는 한편, 향후 장기이월금 기준 강화(3년→2년→1년) 및 유예기간 단축(1년→9개월→6개월)으로 장기이월금 축소 노력 지속
 - (사업관리 강화) 사업계획 2단계 타당성 검토, 사업별 모니터링(주기별 현장점검, 지역별 전담관리제 운영), 지원사업 평가 등 관리·감독을 강화하여 집행 독려
 - 지원단가 인상 등 증액소요 발생시, 사업시행자의 집행가능성을 고려하여 보조금 교부시기 등 사업집행 관리를 철저
 - (성과지표 개선) 성과평가 개선방안 연구용역 결과 등을 종합적으로 검토하여 차년도 성과지표에 반영

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 발전소 주변지역 주민들이 실질적인 혜택을 체감할 수 있도록 주민·지자체가 참여하는 소득창출형 사업, 지역발전계획과 연계된 장기계획 지원사업 확대 추진 등을 통해 발전소 건설에 대한 주민 수용성을 높여 전원개발 촉진과 발전소의 원활한 운영 도모, 전력수급 안정화에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	131,324	131,324	-	-	-	-	131,324	126,907	96.6	96.6	-	4,417
2018	123,047	130,733	-	-	-	-	130,733	130,721	99.9	99.9	-	12
2019	125,862	125,862	-	-	-	-	125,862	125,712	99.9	99.9	-	150
2020	123,924	123,924	-	-	-	-	123,924	123,924	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	131,324	131,324	126,907	126,907	66,544	193,451	114,015	79,436	4,417	86.8
2018	123,047	130,733	130,721	130,721	79,436	210,156	117,261	92,895	12	89.7
2019	125,862	125,862	125,712	125,712	92,895	218,607	150,439	68,168	150	119.5
2020. 12월기준	123,924	123,924	123,924	123,924	68,168	192,092	92,125	-	-	74.3

2) 주요 결산사항

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 불용사유(44억원) : 발전소 건설지연 및 폐지 등 미지급 사유 발생에 따라 불용액 44.7억 발생 * (건설지연) 삼척화력 등 38억원, (발전소폐지) 고리#1 등 5억원 등
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 불용사유(11.5백만원) : 사업계획 미제출에 따라 불용액 11.5백만원 발생 * (사업계획 미제출) 하장풍력 7.5백만원, 보령댐수상태양광발전 4백만원
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 불용사유(150백만원) : 사업계획 미제출 등에 따라 불용액 150백만원 발생 * (사업계획 미제출) 경주시 등 66백만원, (지원대상 제외) 포항시 등 81백만원 등
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 결산 미시행

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(2) 특별지원사업(발전소주변지역) (5451-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5451	302
명칭	에너지공급체계구축	발전소주변지역지원(기금)	특별지원사업(발전소주변지역)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전산업정책과	서기웅	홍경태	최일영
		044-203-5320	044-203-5292	044-203-5293

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
특별지원 사업	53,804	63,951	63,951	56,174	56,174	△7,777	△12

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	53,804	53,804	53,804	53,804 [29,401]	-	-	63,951	63,951	63,951	63,951 [36,492]	-	-	56,174
· 특별지원사업 (발전소주변지역)	53,804	53,804	53,804	53,804 [29,401]	-	-	63,951	63,951	63,951	63,951 [36,492]	-	-	56,174
○ 비목별 분류(계)	53,804	53,804	53,804	53,804 [29,401]	-	-	63,951	63,951	63,951	63,951 [36,492]	-	-	56,174
· 민간경상보조 (320-01)	-	-	-	-	-	-	278	278	278	278 [276]	-	-	-
· 자치단체경상 보조(330-01)	53,804	53,804	53,804	53,804 [29,401]	-	-	63,673	63,673	63,673	63,673 [36,216]	-	-	56,174

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (특별지원사업) 발전소 건설 주변지역의 소득증진 및 주민복지 지원을 통한 지역발전, 주민 수용성 제고 및 전력수급 안정 도모

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「전기사업법」 제49조제9호(발전소주변지역 지원사업)
- 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제10조(지원사업의 종류 등), 동법 시행령 제22조(특별지원사업), 제27조(지원금의 결정)

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- 1989.6월 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제정
- 1990년부터 2001년까지 발전소건설 및 운영자인 한전이 자체비용으로 지원사업 시행
- 2000.12월 법률개정으로 재원을 “전력산업기반기금”에서 부담
- 2002년부터 「전력산업기반기금」으로 정부가 수행
- 2006년부터 지원금 상향 및 신재생 등 지원대상 확대

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '02년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년도 640억원
- 사업시행방법 : 민간 보조, 지자체 보조
- 사업시행주체 : 발전사업자, 지방자치단체
- 사업 수혜자 : 발전소주변지역 지자체 지역주민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
민간 보조, 지자체 보조	100.0	발전소주변지역지원에 관한 법률 제13조 (재원과 지원금의 결정)

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 신규발전소의 원활한 건설 지원을 위한 사업비 56,174백만원 계획

(단위 : 백만원)

구 분	대상발전소		2021년도 사업비			비고
	준공년도	수량	미지원금 (20년 기준)	요구액	반영	
'21년 이전 준공 대상	2019까지	29	23,184	11,993	11,993	○ 요구액 전액반영
	2020	46	36,992	33,492	33,492	○ 요구액 전액반영
	2021	11	117,107	51,172	8,727	○ 지출한도 고려, 요구액 일부반영
	소 계	86	177,282	96,657	54,212	
'22년 이후 준공 대상	2022	3	191,390	8,128	0	○ 지출한도 고려, 요구액 일부반영
	2023	3	17,463	1,746	0	
	2024	1	50,435	9,743	1,962	
	소 계	7	259,288	19,617	1,962	
장기이월금 회수금 재지급			132	132	0	○ 화성시 등 5개 지자체
계		93	436,570	116,406	56,174	

■ (20년까지 준공발전소(74개)

: 45,485백만원) 준공 완료된 발전소로 미지원금 중 사업시행자가 요구한
금액 전액 반영

- 2019년까지 준공발전소 : 11,993백만원(28개 발전소)

- 2020년 준공발전소 : 33,492백만원(46개 발전소)

■ (2021년 준공발전소(4개)

: 8,727백만원) 사업시행자 요구액 대비, 지출한도 내에서 일부 반영

■ (2022년 이후 준공발전소(1개)

: 1,962백만원) 사업시행자 요구액 대비, 지출한도 내에서 일부 반영

※ '20년 예산 대비 '21년 요구 내용

구 분	'20 예산	'21 요구
□ 발전소주변지역 특별지원사업	• 63,951백만원	• 56,174백만원
■ 지원대상	<ul style="list-style-type: none"> • 계속지원 발전소 <ul style="list-style-type: none"> - 17개 발전소 : 53,642백만원 • 신규건설 발전소 <ul style="list-style-type: none"> - 50개 발전소 : 10,309백만원 	<ul style="list-style-type: none"> • 계속지원 발전소(지원대상 총 20개) <ul style="list-style-type: none"> - 17개 발전소 : 33,709백만원 • 신규건설 발전소(지원대상 총 73개) <ul style="list-style-type: none"> - 62개 발전소 : 22,465백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
수혜자만족도 (단위: 점)	목표	65.0	66.2	68.5	70.8	71.3	최근3년 평균실적치 [69.7(18년)+70.5(19년)+70.8(20년목표)]/3 x 1.015(증가율)=71.3	전반적 만족도(50%) +요소 만족도(30%) +사회적 만족도(20%) (기본지원 및 특별지원 100% 반영)	수행기관 측정자료
	실적	66.3	69.7	70.5	-	-			
	달성도	102.0	105.3	102.9	-	-			
소득증대사업비중 (단위: %)	목표	신규	신규	신규	20	20.3	최근3년 평균실적치 [14.7%(18년)+24.6%(19년)+20%(20년목표)]/3=19.7% x 1.03(증가율)=20.3	(기본소득 증대사업 +특별소득증대사업) / (기본지원금+특별지원금)	지원금 집행실적 자료
	실적	신규	신규	신규	-	-			
	달성도	신규	신규	신규	-	-			
주민설명회 및 공청회 평균 참가인원 (단위: 명)	목표	450	473	497	700	707	최근3년 평균실적치 [836명(18년)+523명(19년)+700명(20년목표)]/3x1.03(증가율)=707	민간환경감시기구 별 주민설명회 및 공청회 평균참가인원(명)	수행기관 측정자료
	실적	2,126	836	523	-	-			
	달성도	472.4	176.7	105	-	-			
공급설비 확충량 (단위: 만kW)	목표	545	297	(폐지)	-	-	(최근 2년 실적 및 최근 1년 목표의 가중치) + 증가율	전력계통운영실적	전력거래소 (KPX)
	실적	1088	248	-	-	-			
	달성도	202.5	84	-	-	-			
발전설비 이용률 (단위: %)	목표	67.0	66.0	(폐지)	-	-	최근 3년 실적의 가중 평균	전력통계속보	한국전력공사
	실적	54.2	54.6	-	-	-			
	달성도	80.9	82.9	-	-	-			
신재생에너지 시설용량 증가량 (단위: MW)	목표	-	(신규)	618	(폐지)	-	(19년 신설지표)	전년대비 신재생에 너지 시설용량 증 가량 실적(MW)	전력거래소 (KPX)
	실적	-	(신규)	-	-	-			
	달성도	-	(신규)	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	고성하이화력, 위례열병합, 서울화력 등 발전소주변지역 지자체 공공사업 지원 (110,000백만원)으로 발전소 원활한 건설 및 지역발전에 기여
2018	신한울#1-2, 삼척그린, 장문복합, 제주화력 등 발전소주변지역 지자체 공공사업 지원 (78,600백만원)으로 발전소 원활한 건설 및 지역발전에 기여
2019	신한울#1-2, 신고리#5~6,, 고성하이화력#1~2 등 발전소주변지역 지자체 공공사업 지원 (53,804백만원)으로 발전소 원활한 건설 및 지역발전에 기여
2020	신고리#5~6, 고성하이화력#1~2, 신보령화력 등 발전소주변지역 지자체 공공사업 지원 (63,951백만원)으로 발전소 원활한 건설 및 지역발전에 기여

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 매년 지자체 단위로 지역발전에 기여할 수 있는 사업추진으로 지자체 발전과 발전소의 원활한 운영을 통한 주민 수용성 증대 기대
- 전력사업에 대한 지역주민 수용성을 높여 원활한 발전소 건설·운영을 도모하여 궁극적으로 국가 차원의 안정적 전력수급에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

추진단계	추진내용	일정	법령
차년도 기금운용 계획 수립 제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기금운용계획 작성기준 안내(전담기관→사업시행자) - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획 및 작성방법 등 ○ 기금운용계획 작성자료 제출(사업시행자 → 전담기관) - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획, 특별지원금 연차별 사업계획 등 ○ 기금운용계획안 작성 제출(→산업부→기재부) 	3월말~4월초 4월말 5~6월	국가재정법 제66조
↓			
사업계획 수립지침 확정 통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획수립지침 통보 (주변지역심의위 심의→산업부/전담기관→사업시행자) - 기금운용계획(정부안) 및 사업계획수립기준 통보 	수시	발주법 시행령 제17조
↓			
사업계획 수립·제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획 수립 제출(사업시행자→전담기관) - 주민의견수렴 및 지역심의위 심의 - 지역현안사업 등 반영 	10월	발주법 시행령 제17조
↓			
사업계획 심의 및 결과통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주변지역지원사업 심의위원회 의결 - 사업계획 검토/ 시행자별 지원금 배분 등 ○ 확정사업 통보 및 후속조치 안내 	12월	발주법 시행령 제26조
↓			
지원금신청/ 교부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 개시전 시행자별 자금신청 ○ 분기개시후 10일 이내 교부 	매분기	발주법 시행요령 제9조
↓			
집행실적 관리 및 진도점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 종료후 20일 이내 결과제출(사업시행자 → 전담기관) ○ 분기별 진도점검 보고(전담기관, 산업부) ○ 현장실태점검 모니터링(월 1회) 	매분기 수시	발주법 시행령 제31조
↓			
사업결과 제출 및 결산	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위탁정산 회계법인 결산(정산) 의뢰 ○ 시행자 제출자료 검토 및 결산보고서 제출 (사업시행자 → 전담기관) ○ 결산 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	(익년)1월 2.10 4월	발주법 제18조
↓			
사업결과 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업결과 평가지침 통보 ○ 사업결과 시행실적서 접수(사업시행자 → 전담기관) ○ 사업결과 평가 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	12월 (익년) 2~5월	발주법 제16조의5 및 평가지침

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	53,804	63,951	58,152	56,989	56,419	
'20~'24		63,951	95,239	123,674	103,061	83,777

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 철저한 사업관리를 통해 실집행률 제고 필요('17년 결산 예정처 검토보고서)
 - 집행가능성을 고려한 보조금 교부 및 성과지표 개선 필요('18년 결산 산중위, 예정처 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 19년도 재정사업 자율평가
 - 발전소주변지역지원(전력기금) : 보통, 70.3점
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - (장기이월금 집행관리) 수년간 미집행된 장기이월금에 대해 '19년부터 회수 조치를 시행하는 한편, 향후 장기이월금 기준 강화(3년→2년→1년) 및 유예기간 단축(1년→9개월→6개월)으로 장기이월금 축소 노력 지속
 - (사업관리 강화) 사업계획 2단계 타당성 검토, 사업별 모니터링(주기별 현장점검, 지역별 전담관리제 운영), 지원사업 평가 등 관리·감독을 강화하여 집행 독려
 - 지원단가 인상 등 증액소요 발생시, 사업시행자의 집행가능성을 고려하여 보조금 교부시기 등 사업집행 관리를 철저
 - (성과지표 개선) 성과평가 개선방안 연구용역 결과 등을 종합적으로 검토하여 차년도 성과지표에 반영

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 지역개발, 주민 소득증대 등 지역주민의 선호도가 높은 사업을 특별지원사업으로 추진함으로써 발전소의 원활한 건설과 운영을 도모하고 전력수급 안정화에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과

○ 특별지원사업(발전소주변지역) 보조사업 연장평가(2020년)

- 본 사업의 성과 제고를 위해 자체적으로 추진하고 있는 성과지표 개선, 이월금 회수, 사업평가 강화 등 사업방식 변경에 대한 제도개선 완료 필요

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	110,000	110,000	-	-	-	-	110,000	110,000	100	100	-	-
2018	78,600	78,600	-	-	-	-	78,600	78,600	100	100	-	-
2019	53,804	53,804	-	-	-	-	53,804	53,804	100	100	-	-
2020	63,951	63,951	-	-	-	-	63,951	63,951	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	110,000	110,000	110,000	110,000	257,569	367,569	147,128	220,441	-	134
2018	78,600	78,600	78,600	78,600	220,441	299,041	117,321	181,720	-	149
2019	53,804	53,804	53,804	53,804	181,720	235,524	130,292	105,232	-	242
2020. 12월기준	63,951	63,951	63,951	63,951	105,232	169,183	45,933	-	-	72

2) 주요 결산사항

2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음
2020	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(3) 기타지원(발전소주변지역) (5451-304)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5451	304
명칭	에너지공급체계구축	발전소주변지역지원	기타지원(발전소주변지역)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전산업정책과	서기웅	한준호	최일영
		044-203-5320	044-203-5291	044-203-5293

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타지원	3,624	3,812	3,812	4,830	4,830	1,018	26.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	3,659	3,659	3,659	3,624 [3,431]	-	35	3,812	3,812	3,812	3,812 [3,333]	-	-	4,830
· 기타지원사업	3,659	3,659	3,659	3,624 [3,431]	-	35	3,812	3,812	3,812	3,812 [3,333]	-	-	4,830
○ 비목별 분류(계)	3,659	3,659	3,659	3,624 [3,431]	-	35	3,812	3,812	3,812	3,812 [3,333]	-	-	4,830
· 자치단체경상 보조(330-01)	3,659	3,659	3,659	3,624 [3,431]	-	35	3,812	3,812	3,812	3,812 [3,333]	-	-	4,030
· 자치단체자본 보조(330-03)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 원자력·석탄화력 발전소에 대한 환경감시활동 및 지역주민 소통 강화 등으로 발전소 운영에 대한 지역주민의 신뢰를 구축하고자 민간환경감시기구 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「전기사업법」 제49조제9호(발전소주변지역 지원사업)
- 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제10조(지원사업의 종류 등), 동법 시행령 제25조(그 밖의 지원사업)

② 추진경위

- '89. 6 발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제정(한전 수행)
- '96. 영광#5,6 건설 허가 취소 → 감시기구 설치를 조건으로 허가(군)
- '97. 1 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 개정으로 감시기구 지원근거 마련
- '98.10 고리 감시기구 설립 ⇒ '99.3 한빛, '03. 4 한울, '06. 7 새울, '07.11 월성
- '02년부터 「전력산업기반기금」으로 정부에서 수행
- '18. 3 석탄화력발전소 민간환경감시기구 시범운영 지원 및 설립(당진)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '02년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년도 38.1억원
- 사업시행방법 : 지자체 보조
- 사업시행주체 : 지방자치단체
- 사업 수혜자 : 발전소주변지역 지자체 주민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	100	발전소주변지역지원에 관한 법률 제13조 (재원과 지원금의 결정)

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 기타지원 : ('20) 3,812백만원 → ('21) 4,830백만원, +26.7%
 - 원전민간환경감시기구(5개) 지원 사업비
 - : ('20) 3,515백만원 → ('21) 4,533백만원('20년 대비 28.9% 증액)
 - 인건비 : 2,410백만원('20년 대비 2.5% 증액)
 - 운영비 : 759백만원('20년 대비 동결)
 - 장비비 : 314백만원('20년 대비 103% 증액)
 - 고창분소 운영비 : 250백만원('20년 대비 동결)
 - 민간환경감시기구 건물비 : 800백만원('20년 대비 신규 지원)
 - 화력민간환경감시기구(1개) 지원 사업비
 - : ('20) 297백만원 → ('21) 297백만원('20년 대비 동결)

※ '20년 예산 대비 '21년 요구 내용

구 분	' 20 요구	' 21 요구
□ 발전소주변지역 기타지원사업	3,812백만원	4,830백만원
■ 지원대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 5개 원전 민간환경감시기구 <ul style="list-style-type: none"> - 인건비 : 2,352백만원 - 운영비 : 759백만원 - 장비비 : 154백만원 ○ 고창(한빛)분소 운영비 : 250백만원 ○ 화력발전소 민간환경감시기구 운영 : 297백만원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 5개 원전 민간환경감시기구 <ul style="list-style-type: none"> - 인건비 : 2,410백만원 - 운영비 : 759백만원 - 장비비 : 314백만원 ○ 고창(한빛)분소 운영비 : 250백만원 ○ 화력발전소 민간환경감시기구 운영 : 297백만원 ○ 민간환경감시기구 건물비 : 800백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
수혜자만족도 (단위: 점)	목표	65.0	66.2	68.5	70.8	71.3	최근3년 평균실적치 [69.7(18년)+70.5(19년)+70.8(20년목표)]/3 x 1.015(증가율)=71.3	전반적 만족도(50%) +요소 만족도(30%)+ 사회적 만족도(20%) (기본지원 및 특별지원 100% 반영)	수행기관 측정자료
	실적	66.3	69.7	70.5	-	-			
	달성도	102.0	105.3	102.9	-	-			
소득증대사업비중 (단위: %)	목표	신규	신규	신규	20	20.3	최근3년 평균실적치 [14.7%(18년)+ 24.6%(19년)+ 20%(20 년목표)]/3=19.7% x 1.03(증가율)=20.3	(기본소득 증대사업 +특별소득증대사업) / (기본지원금+특 별지원금)	지원금 집행실적 자료
	실적	신규	신규	신규	-	-			
	달성도	신규	신규	신규	-	-			
주민설명회 및 공청회 평균 참가인원 (단위: 명)	목표	450	473	497	700	707	최근3년 평균실적치 [836명(18년)+523명 (19년)+700명(20년목 표)]/3x1.03(증가 율)=707	민간환경감시기구 별 주민설명회 및 공청회 평균참가인원(명)	수행기관 측정자료
	실적	2,126	836	523	-	-			
	달성도	472.4	176.7	105	-	-			
공급설비 확충량 (단위: 만kW)	목표	545	297	(폐지)			(최근 2년 실적 및 최근 1년 목표의 가중치) + 증가율	전력계통운영실적	전력거래소 (KPX)
	실적	1088	248	-					
	달성도	202.5	84	-					
발전설비 이용률 (단위: %)	목표	67.0	66.0	(폐지)			최근 3년 실적의 가중 평균	전력통계속보	한국전력공사
	실적	54.2	54.6	-					
	달성도	80.9	82.9	-					
신재생에너지 시설용량 증가량 (단위: MW)	목표	-	(신규)	618	(폐지)		(19년 신설지표)	전년대비 신재생에 너지 시설용량 증 가량 실적(MW)	전력거래소 (KPX)
	실적	-	(신규)	-					
	달성도	-	(신규)	-					

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	5개(영광,기장,울주,울진,경주) 민간환경감시기구 감시활동비 및 운영비 3,271백만원
2018	5개(영광,기장,울주,울진,경주) 원전지역 민간환경감시기구 및 당진화력발전소 주변 민간환경감시기구(시범운영)의 감시활동비 및 운영비 3,512백만원
2019	5개(영광,기장,울주,울진,경주) 원전지역 민간환경감시기구 및 당진화력발전소 주변 민간환경감시기구(시범운영)의 감시활동비 및 운영비 3,659백만원
2020	5개(영광,기장,울주,울진,경주) 원전지역 민간환경감시기구 및 당진화력발전소 주변 민간환경감시기구의 감시활동비 및 운영비 3,812백만원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 원전지역 주민과의 소통 강화와 원전의 사회적 안정성(사고의 개연성, 정책신뢰 등) 확보로 원전 운영의 주민수용성 증대
- 화력발전소 주변지역 환경감시를 통해 지역주민과의 소통 강화 및 발전소 운영의 주민 수용성 제고

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

추진단계	추진내용	일정	법령
차년도 기금운용 계획 수립 제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기금운용계획 작성기준 안내(전담기관→사업시행자) - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획 및 작성방법 등 ○ 기금운용계획 작성자료 제출(사업시행자 → 전담기관) - 각 민간환경감시기구별, 세목별 산출내역, 연차별 사업계획 등 ○ 기금운용계획안 작성 제출(→산업부→기재부) 	3월말~4월초 4월말 5~6월	국가재정법 제66조
↓			
사업계획 수립지침 확정 통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획수립지침 통보 (주변지역심의위 심의→산업부/전담기관→사업시행자) - 기금운용계획(정부안) 및 사업계획수립기준 통보 	8월	발주법* 시행령 제17조
↓			
사업계획 수립·제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획 수립 제출(사업시행자→전담기관) - 주민의견수렴 및 지역심의위 심의 - 지역현안사업 등 반영 	10월	발주법* 시행령 제17조
↓			
사업계획 심의 및 결과통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주변지역지원사업 심의위원회 의결 - 사업계획 검토/ 시행자별 지원금 배분 등 ○ 확정사업 통보 및 후속조치 안내 	12월	발주법* 시행령 제26조
↓			
지원금신청/ 교부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 개시전 시행자별 자금신청 ○ 분기개시후 10일 이내 교부 	매분기	발주법* 시행요령 제9조
↓			
집행실적 관리 및 진도점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 종료후 20일 이내 결과제출(사업시행자 → 전담기관) ○ 분기별 진도점검 보고(전담기관, 산업부) ○ 현장실태점검 모니터링(월 1회) 	매분기 수시	발주법* 시행령 제31조
↓			
사업결과 제출 및 결산	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위탁정산 회계법인 결산(정산) 의뢰 ○ 시행자 제출자료 검토 및 결산보고서 제출 (사업시행자 → 전담기관) ○ 결산 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	(익년)1월 2월 4월	발주법* 제18조
↓			
사업결과 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업결과 평가지침 통보 ○ 사업결과 시행실적서 접수(사업시행자 → 전담기관) ○ 사업결과 평가 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	12월 (익년) 2~5월	발주법* 제16조의5 및 평가지침

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	3,659	3,812	3,601	3,529	3,494	
'20~'24		3,812	4,645	5,027	5,288	5,556

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 중장기적으로 환경 감시기구 운영에 필요한 비용을 해당 지방자치단체가 일부 분담하도록 하여 환경 감시기구가 보다 독립적인 위치에서 업무수행을 할 수 있도록 유도할 필요 ('17년 예결위 결산 검토보고서)
 - 화력발전소 주변지역의 환경보전 및 감시를 위한 지원 예산편성 필요 ('18년 기금운용 계획 예정처 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 19년도 재정사업 자율평가
 - 발전소주변지역지원(전력기금) : 보통, 70.3점
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 발전소주변지역 지원에 관한 법률 시행령 개정('19.6월)으로 예산지원에 관한 사항을 지자체 조례로 정할 수 있도록 규정함
 - '18년도부터 화력발전소 주변지역의 환경보전 및 감시를 위한 지원사업 시행중

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 원전 민간환경감시기구 지속적 지원을 통해 지역주민과의 소통 강화, 원전 가동으로 인한 주변지역 환경감시 및 방사능 안전 등에 대한 주변지역 주민들의 불안감 해소
- 화력발전소 민간환경감시기구 지속적 지원을 통해 주민과의 소통 강화 및 발전소 운영에 대한 주민 수용성 제고

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과
 - 기타지원(발전소주변지역) 보조사업 연장평가(2019년, 정상 추진)

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	3,271	3,271	-	-	-	-	3,271	3,271	100	100	-	-
2018	3,512	3,512	-	-	-	-	3,512	3,512	100	100	-	-
2019	3,659	3,659	-	-	-	-	3,659	3,624	99.0	99.0	-	35
2020	3,812	3,812	-	-	-	-	3,812	3,812	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	3,271	3,271	3,271	3,271	506	3,777	3,173	604	-	97.0
2018	3,512	3,512	3,512	3,512	604	4,116	3,838	278	-	109.2
2019	3,659	3,659	3,624	3,624	278	3,902	3,682	220	35	100.6
2020. 12월기준	3,812	3,812	3,812	3,812	220	4,032	3,333	-	-	87.4

2) 주요 결산사항

2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 불용사유(35백만원) : 사업시행자의 사업계획 미제출에 따른 불용액 35백만원 발생(울주군)
2020	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(4) 원자력핵심기술개발(R&D) (5703-303)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 원전산업정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	303
명칭	전력기술개발	전력공급기술	원자력핵심기술개발(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2019예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전산업정책과	서기웅		송이랑
		044-203-5320		044-203-5323

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	요구안	조정안(B)	(B-A)	(B-A)/A
원자력핵심 기술개발(R&D)	61,165	64,898	64,898	57,989	56,218	△7,013	△10.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	61,165	61,165	61,165	61,165 (61,165)	-	-	64,898	64,898	64,898	64,898 (64,898)	-	-	56,218
· 원전 안전 및 선진화	33,641	33,641	33,641	33,641 (33,641)	-	-	26,275	26,275	26,275	26,275 (26,275)	-	-	19,878
· 원자력 환경 및 해체	24,581	24,581	24,581	24,581 (24,581)	-	-	36,282	36,282	36,282	36,282 (36,282)	-	-	34,727
· 원전설비성능향상	414	414	414	414 (414)	-	-	86	86	86	86 (86)	-	-	-
· 원전기술혁신	403	403	403	403 (403)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 기획평가관리비	2,126	2,126	2,126	2,126 (2,126)	-	-	2,255	2,255	2,255	2,255 (2,255)	-	-	1,613
○ 비목별 분류(합계)	61,165	61,165	61,165	61,165 (61,165)	-	-	64,898	64,898	64,898	64,898 (64,898)	-	-	56,218
· 연구개발활동비 (360-05)	59,039	-	59,039	59,039 (59,039)	-	-	62,643	-	62,643	62,643 (62,643)	-	-	54,605
· 기획평가관리비 (360-06)	2,126	2,126	2,126	2,126 (2,126)	-	-	2,255	2,255	2,255	2,255 (2,255)	-	-	1,613

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 원전 전주기 핵심기술을 확보하여 안정적 전력공급 기반을 마련
 - 특히, 원전 안전, 설비 및 운영성능, 해체 등의 핵심기술개발을 통해 글로벌 경쟁력 강화
- 원전현장의 현안문제 해결을 위한 혁신기술 및 원자력 기초기반기술을 상용화하기 위한 중간 연계기술개발 추진

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
- 9의2. 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」 제10조제2항에 따른 송·변전 설비 주변지역 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

② 추진경위

- '00.12.23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정 공포(법률 제6283호)
- '02.08.21 : 전력산업연구개발사업 3개년('03~'05) 계획 공고
- '02.12.01 : 전력산업분야 국가전력과제 시행계획 실시
- '06.12. : 원전기술발전방안(Nu-tech 2015) 수립
- '09.01.30 : 에너지기본법(2009.1.30) 제11조(에너지기술개발계획)
- '10.04.01 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 개정(지경부 고시 제2010-71호)
- '11.06. : 제2차 그린에너지 전략로드맵 수립
- '11.11.17 : 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '12.01. : 제4차 원자력진흥종합계획('12~'16) 수립
- '12.08 : 2013년 예산편성부터 원자력기금으로 지원되는 과기부 원자력기술개발사업 중 원전기술혁신분야 사업이 산업부 전력기금 사업으로 통합

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '01 ~ '19(일몰) (원자력 환경 및 해체 '21년 일몰)
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

○ 원전안전 및 선진화 : 19,878백만원 요구 ('20년 대비 △6,397백만원)

- 자연 및 인적 재난에 의한 원전사고 등에 대비하여 중대사고 대응, 내진성능 강화 등과 관련된 기술개발을 통해 원전 안전성 강화

- ※ **국정과제 60번** : (원자력 안전규제 강화) 안전관리체계를 정비하고 원전의 내진설계 기준 상향 조정 검토
- ※ **2020년 정부 R&D 투자방향 및 기준(안)**의 '20년 투자방향 중 '가동원전의 장시간 안전 운영에 관한 안전기술(규제기술 포함) 중점 지원' 에 포함
- ※ **제2차 에너지기본계획 연계**(안전성 최우선의 원전정책 : 원전 안전성 획기적 개선을 위한 안전 투자 확대)
- ※ **에너지전환 후속조치 및 보완대책(원전 부문)** : 가동원전 안전성을 위해 기자재·예비품 공급을 위한 지원 방안 포함
- ※ 관계부처 합동 **'지진방재 종합대책'(16.12)** 중 '0.6g 수준의 원전 내진성능 상향 기술개발' 이행
- ※ **제5차 원자력진흥종합계획** 8대 정책방향 중 **'최상의 원자력 안전 확보'** 반영

▪ 산출내역

- 계속 : 19,878백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	4개	1,255백만원	12/12	5,020백만원
계속	7개	2,262.6백만원	10/12	13,198백만원
종료	7개	406.5백만원	7/12	1,660백만원

○ 원자력 환경 및 해체 : 34,727백만원 요구 ('20년 대비 △1,555백만원)

- 고리 1호기의 안전하고 경제적인 해체 준비 및 미래 원전해체 시장 진출을 위한 상용화 기술개발 추진

- ※ **국정과제 60번** : 고리1호기 해체를 원전해체산업 육성계기로 활용
- ※ **2020년 정부 R&D 투자방향 및 기준(안)**의 '20년 투자방향 중 '원전 해체기술 자립과 방사성폐기물의 안전처리에 대한 전주기적 기술개발 지원' 에 포함
- ※ Mission Innovation 선언('15.12)에 따른 **'청정에너지기술 발전전략'(16.6, 국과심)**에 원전해체 분야 포함
- ※ **제2차 에너지기본계획 연계**(원전 사후관리 기반조성)
- ※ **에너지전환 후속조치 및 보완대책(원전 부문)** : 원전 해체 분야 기술자립화 포함
- ※ **제5차 원자력진흥위원회 정책 연계**(안전하고 경제적인 원전해체와 원전해체산업 육성을 위한 정책방향, '15.10월)

▪ 산출내역

- 계속 : 34,727백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	2,205백만원	12/12	2,205백만원
계속	16개	1,268.7백만원	10/12	16,915백만원
계속	6개	1,125.7백만원	11/12	6,187백만원
계속	5개	2,247백만원	9/12	8,426백만원
종료	3개	568백만원	7/12	994백만원

○ 기획평가관리 : 1,613백만원 요구 ('20년 대비 △642백만원)

- 총사업비 x 2.95% = 1,613백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특 허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0)에 서 1% 상향	$\sum$ (당해연도 사업 화 매출액(억원)× 기여율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업부-미래부 긴밀한 협조를 통해 원전의 최상의 안전성 확보를 위한 로드맵 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 전력의 안정적·경제적 공급 역량 강화에 필수적인 원전의 최상의 안전성 확보를 위한 전주기 핵심기술 완성 R&D 전략 및 로드맵 수립 ○ 증기발생기 2차측 원격 육안검사 및 이물질 제거기술개발 국가핵심기술 지정 및 사업화 성공 <ul style="list-style-type: none"> - 신월성 #1,2, 신고리 1,2호기 등에 사업화 성공('16년 약 100억원 매출)
------	--

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원전설계핵심코드(SPACE, CAP) 인허가 취득 완료 <ul style="list-style-type: none"> - 세계 3번째로 국산화 성공하여 원천기술 확보 ○ 원전 구조물의 지진하중 저감을 위한 최적의 면진장치 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 세계 3번째의 성과로 원전 수출 경쟁력 확보에 기여
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원전 해체설계를 위한 냉각재계통 및 기기 제염 상용기술 개발 ○ 처분안전성 확보를 위한 C-14 함유 중수로 폐수지 혼합물 처리기술 개발 ○ 원전용 소형 방사선 영상감시 시스템 개발
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미자립 해체기술 중점 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 해체 폐기물 안정화, 해체를 위한 절단기술, 해체원전 화재방호, 오염지하수 처리 등 원전 해체 상용화 기술 및 환경 복원 기술 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 원전의 재난재해 대처 능력과 안전정지 능력 강화기술과 외부 물리적 위협으로부터 원전 방호능력을 향상, 원전 안전강화 핵심기술 전문가를 확보
- 장기가동 원전의 해체 안전관련 기술 능력 향상과 원전 주변 방사성 오염 가능성 저감 부지 복원기술을 확보
- 원전의 안전관련 기자재 제작·개선과 운영기술 관리체계 구축 및 중소기업 산업 생태계 핵심인력을 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우



※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	67,108	64,898	62,951	61,692	61,075	
'20~'24		64,898	57,989	40,339	7,886	4,869

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적사항
 - 2016년 국회 예결위 지적사항('16.10월)
 - (지적내용) 원자력 환경 및 해체 내역사업의 회계연도 불일치가 지속적으로 발생 하는 바, '17년 신규과제 예산은 연내 실집행 되도록 조속 추진 필요
 - (조치사항) '17년 신규과제를 '16.12월말 공고하였으며, 1차년도 기간을 7~8개월로 하여 회계연도 일치토록 조치함
- 2) '16년 및 '17년 통합재정사업 자체평가 및 상위평가 결과 : 보통

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 안전 최우선 원전운영 기술개발 분야 지속 지원
 - 자연재난과 인적재해에 대한 운영원전 안전성 대응 방안 향상
- 원전 해체 상용화 기술 자립을 위한 투자 강화
 - 원전 제염·해체 상용화 기술, 방사능 관리 및 환경 복원 기술 등
- 대기업-중소기업 동반 성장을 위한 원전산업 생태계 활성화 지원
 - 원전 중소기업 부품·설비 개선, 대·중·소기업 동반성장 공급망 개선 등

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '16년 및 '17년 통합재정사업 상위평가 결과 : 보통

12) 부처 전의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	68,625	68,625	-	-	-	-	68,625	68,625	100	100	-	-
2018	62,137	62,137	-	-	-	-	62,137	62,137	100	100	-	-
2019	61,165	61,165	-	-	-	-	61,165	61,165	100	100	-	-
2020	64,898	64,898	-	-	-	-	64,898	64,898	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	68,625	68,625	68,625	68,625		68,625	68,625	-	-	100
2018	62,137	62,137	62,137	62,137		62,137	62,137	-	-	100
2019	62,137	62,137	62,137	62,137		62,137	62,137	-	-	100
2020. 12월기준	64,898	64,898	64,898	64,898		64,898	64,898			100

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(5) 원전 중대사고 방지 안전강화 기술개발(R&D) (5703-312)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 원전산업정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	312
명칭	전력기술개발	전력공급기술	원전 중대사고 방지 안전강화 기술개발(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2019예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전산업정책과	서기웅		송이랑
		044-203-5320		044-203-5323

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	요구안	조정안(B)	(B-A)	(B-A)/A
원전 중대사고 방지 안전강화 기술개발(R&D)	4,713	5,648	5,648	7,250	7,050	1,402	+24.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	4,713	4,713	4,713	4,713 (4,713)	-	-	5,648	5,648	5,648	5,648 (5,648)	-	-	7,050
· 원전 중대사고 방지 안전강화 기술개발	4,550	4,550	4,550	4,550 (4,550)	-	-	5,451	5,451	5,451	5,451 (5,451)	-	-	6,805
· 기획평가관리비	163	163	163	163 (163)	-	-	197	197	197	197 (197)	-	-	245
○ 비목별 분류(합계)	4,713	4,713	4,713	4,713 (4,713)	-	-	5,648	5,648	5,648	5,648 (5,648)	-	-	7,050
· 연구개발활동비 (360-05)	4,550	4,550	4,550	4,550 (4,550)	-	-	5,451	5,451	5,451	5,451 (5,451)	-	-	6,805
· 기획평가관리비 (360-06)	163	163	163	163 (163)	-	-	197	197	197	197 (197)	-	-	245

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 재난·재해 등으로 유발되는 원전의 중대사고를 방지하기 위한 가동 원전의 안전성 강화
- 경주('16)·포항('17) 지진 이후, 원전 안전에 대한 국민 우려 불식을 위한 노후 원전의 추가 보강 기술 개발
- 재난·재해에 의한 중대사고 대비 가동원전 안정성을 美·日 수준으로 상향시키기 위한 추가적 기술개발 및 실증

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
- 9의2. 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」 제10조제2항에 따른 송·변전 설비 주변지역 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

② 추진경위

- 지진 우려 증대 등으로 인해 가동원전의 안전 강화 기술 개발이 시급한 상황에서 원전 안전 분야 내역사업이 '19년에 일몰되어 후속 신규 사업 추진
- 정부의 국정과제 및 「'19년 정부연구개발 투자방향 및 기준」의 투자전략에 따라 가동원전 안전 강화 기술개발 사업 추진
 - ※ 국정과제 60번 : (원자력 안전규제 강화) 안전관리체계를 정비하고 원전의 내진설계기준 상향 조정 검토
 - ※ 원자력시설에 대한 안전성 확보 : 재난·재해(지진 등) 등 극한환경에서도 가동 중 원전 시설에 대한 안전성 확보* 및 방호·방재기술** 고도화
 - * 다수기리스크 평가, 내진 성능 강화, 중대사고 예방·대처·완화 등
 - ** 방사성 토양 오염 무선 감시시스템, 원전 방사능 방재시스템 개발 등

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '19 ~ 23년
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '20년도 계획안 산출 근거

- 원전중대사고방지안전강화기술개발 : 6,805백만원 요구 ('20년 대비 +1,354백만원)
 - 설계초과 지진 대응, 원전 계측제어(I&C) 설비 개선 등의 기술 개발을 통한 가동 원전(표준형 원전)의 중대사고 방지 심층방어 능력 강화

- ※ **국정과제 60번** : (원자력 안전규제 강화) 안전관리체계를 정비하고 원전의 내진설계 기준 상향 조정 검토
- ※ **2020년 정부 R&D 투자방향 및 기준(안)**의 '20년 투자방향 중 '가동원전의 장시간 안신 운영에 관한 안전기술(규제기술 포함) 중점 지원' 에 포함
- ※ **제2차 에너지기본계획 연계**(안전성 최우선의 원전정책 : 원전 안전성 획기적 개선을 위한 안전 투자 확대)
- ※ **에너지전환 후속조치 및 보완대책(원전 부문)** : 가동원전 안전성을 위해 기자재·예비품 공급을 위한 지원 방안 포함
- ※ 관계부처 합동 '**지진방재 종합대책('16.12)** 중 '0.6g 수준의 원전 내진성능 상향 기술개발' 이행
- ※ **제5차 원자력진흥종합계획** 8대 정책방향 중 '**최상의 원자력 안전 확보**' 반영

■ 산출내역

- 기일치 : 6,805백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	4	1,701.2백만원	12/12	6,805백만원

- 기획평가관리 : 245백만원 요구 ('20년 대비 +48백만원)

- 기술개발 내역사업 x 3.6% = 245백만원

< 산출 세부내역 >

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□원전중대사고 방지안전강화 기술개발	5,648백만원	7,050백만원		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전중대사고 방지안전강화 기술개발 	5,451백만원 (계속) 4개×1,635백만원 × 10/12= 5,451백만원	6,805백만원 (기일치) 4개 × 1,701.2백만원 × 12/12 = 6,805백만원	응용·개발 연구	산학연
▪ 기획평가관리	197백만원	245백만원		

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특 허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0)에 서 1% 상향	$\sum$ (당해연도 사업 화 매출액(억원) $\times$ 기여율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 세계 최고수준의 가동 원전에 대한 내진 안전성 강화(원전기술 확보)
 - 노후 가동원전 안전 강화, 계측제어 설비 개선 및 설계 초과지진에 대한 내진성능 강화
- 원전 안전성 향상을 통해 원자력발전에 대한 국민 신뢰성 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우

수요조사 실시	제출자→전담기관
수요조사서 심의	전담기관
신규지원대상과제 및 예산(안) 확정	산업통상자원부
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ²⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	5,648	5,479	5,369	5,315	
'20~'24		5,648	7,250	5,909	1,965	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 원전 중대사고 방지 안전강화 기술개발
 - 설계초과 지진 대응, 원전 계측제어(I&C) 설비 개선 등의 기술 개발을 통한 가동 원전 (표준형 원전)의 중대사고 방지 심층방어 능력 강화
- 안전 최우선 원전운영 기술개발 분야 지속 지원
 - 자연재난과 인적재해에 대한 운영원전 안전성 대응 방안 향상
- 원전 해체 상용화 기술 자립을 위한 투자 강화
 - 원전 제염·해체 상용화 기술, 방사능 관리 및 환경 복원 기술 등
- 대기업-중소기업 동반 성장을 위한 원전산업 생태계 활성화 지원
 - 원전 중소기업 부품·설비 개선, 대·중·소기업 동반성장 공급망 개선 등

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2019	4,713	4,713	-	-	-	-	4,713	4,713	100	100	-	-
2020	5,648	5,648	-	-	-	-	5,648	5,648	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2019	4,713	4,713	4,713	4,713	-	4,713	4,713	-	-	
2020. 12월기준	5,648	5,648	5,648	5,648		5,648	5,648			100

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(6) 원전 안전부품 경쟁력 강화 기술개발(R&D) (5703-321)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 원전산업정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	321
명칭	전력기술개발	전력공급기술	원전 안전부품 경쟁력 강화 기술개발(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2019예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전산업정책과	서기웅		송이랑
		044-203-5320		044-203-5323

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	요구안	조정안(B)	(B-A)	(B-A)/A
원전 안전부품 경쟁력 강화 기술개발(R&D)	-	5,100	5,100	6,800	6,526	1,426	+27.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	5,100	5,100	5,100	5,100 (5,100)	-	-	6,526
· 원전 안전부품 경쟁력 강화 기술 개발	-	-	-	-	-	-	4,923	4,923	4,923	4,923 (4,923)	-	-	6,300
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	177	177	177	177 (177)	-	-	226
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	5,100	5,100	5,100	5,100 (5,100)	-	-	6,526
· 연구개발활동비 (360-05)	-	-	-	-	-	-	4,923	4,923	4,923	4,923 (4,923)	-	-	6,300
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	177	177	177	177 (177)	-	-	226

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 중소·중견기업 대상으로 원전 안전관련 기자재 국산화, 품질 향상, 정비 고도화를 지원하여 원전산업 생태계 강화
- 가동 원전의 안전운영 관련 부품과 기자재 개발능력 확보를 통해 안정적 공급 체계 유지
- 세계 최고 수준의 국산 원전핵심기술*의 수출 경쟁력 강화를 지원
- * 원전 3대 핵심기술 : 안전해석 및 노심설계코드, 계측제어시스템, 냉각재 펌프

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
- 9의2. 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」 제10조제2항에 따른 송·변전 설비 주변지역 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

② 추진경위

- '00.12.23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정 공포(법률 제6283호)
- '02.12.01 : 전력산업분야 국가전력과제 시행계획 실시
- '09.01.30 : 에너지기본법(2009.1.30) 제11조(에너지기술개발계획)
- '11.06. : 제2차 그린에너지 전략로드맵 수립
- '12.01. : 제4차 원자력진흥종합계획('12~'16) 수립
- '12.08 : 2013년 예산편성부터 원자력기금으로 지원되는 과기부 원자력기술개발사업 중 원전기술혁신분야 사업이 산업부 전력기금 사업으로 통합

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '20 ~ 24년
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 원전 안전부품 경쟁력 강화 핵심기술 : 6,300백만원 요구

- 가동 중인 원전의 안전성 확보를 위해 중소·중견기업이 개발 가능한 안전운영 관련 부품 및 기자재 기술 개발

※ 제5차 원자력진흥종합계획 : 국내 원전기자재 산업 등 원전산업생태계 강화
 ※ 에너지전환 후속조치 및 보완대책(원전 부문) : '산업부문 영향 및 보완대책'으로 원전 관련 중소·중견기업 기술 경쟁력 유지 및 지원방안 포함

■ 산출내역

- 계속 : 6,300백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	3개	1,029.8백만원	9/12	2,830백만원
계속	3개	1,262.7백만원	11/12	3,470백만원

○ 기획평가관리비 : 226백만원 요구

- 기술개발 내역사업 x 3.6% = 226백만원

< 산출 세부내역 >

구 분	'20요구	'21요구	연구개발단계	주관기관
□원전 안전부품 경쟁력 기술개발	5,100백만원	6,526백만원		
■원전 안전부품 경쟁력 기술개발	4,923백만원 (신규) 5개 x 1,312백만원 x 9/12= 4,923백만원	6,300백만원 (계속) 3개 x 1,029.8백만원 x 11/12 = 2,830백만원 3개 x 1,262.7백만원 x 9/12 = 3,470백만원	응용·개발 연구	산/학/연
■기평비	177백만원	226백만원		

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특 허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0)에 서 1% 상향	$\sum$ (당해연도 사업 화 매출액(억원) $\times$ 기여율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- (단기) 안전한 원자력 발전소 가동에 필요한 핵심 요소기술 확보 및 중소·중견기업 경쟁력 강화
- (중장기) 세계수준의 선도 기술 확보를 통해 해외 공급 부품에 대체효과 및 원전 수요국 진출
 - 국내 수입부품 대체를 통한 외화낭비 방지 및 해외 원전 수출에 필요한 핵심 기술 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우

수요조사 실시	제출자→전담기관
수요조사서 심의	전담기관
신규지원대상과제 및 예산(안) 확정	산업통상자원부
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ²⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'23
'19~'23	-	5,100	4,947	4,848	4,800	
'20~'24		5,100	6,800	6,800	6,800	2,267

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 원전 안전부품 경쟁력 강화 핵심기술 개발
 - 가동 중인 원전의 안전성 확보를 위해 중소·중견기업이 개발 가능한 안전운영 관련 부품 및 기자재 기술 개발
- 대기업-중소기업 동반 성장을 위한 원전산업 생태계 활성화 지원
 - 원전 중소기업 부품·설비 개선, 대·중·소기업 동반성장 공급망 개선 등
 - 에너지전환 정책 이행과 동시에 향후 60년간 안정적 원전 운영을 위한 원전 부품 및 기자재 공급 및 수출 기반 마련

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2020	5,100	5,100	-	-	-	-	5,100	5,100	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2020. 12월기준	5,100	5,100	5,100	5,100		5,100	5,100			100

라. 기타 추가자료

사 업 명
(7) 고리1호기기기·설비활용원전안전기술실증사업(R&D) (5703-325)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 원전산업정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	325
명칭	전력기술개발	전력공급기술	고리1호기기기·설비활용원전 안전기술실증사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2019예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전산업정책과	서기웅		송이랑
		044-203-5320		044-203-5323

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	요구안	조정안(B)	(B-A)	(B-A)/A
고리1호기기기 ·설비활용원전 안전기술실증 사업(R&D) (과기부/ 산업부)				4,800 (과기부 2,500, 산업부 2,300)	3,500 (과기부 2,000, 산업부 1,500)		

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)													1,500
· 고리1호기기· 설비활용원전안 전기술실증사업 (장기가동원전 기기설비안전성 실증기술개발) (산업부)													1,449
· 기획평가관리비													51
○ 비목별 분류(합계)													1,500
· 연구개발활동비 (360-05)													1,449
· 기획평가관리비 (360-06)													51

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 고리1호기에서 40년간 실제 가동된 기기·설비를 활용하여 원전 안전 기술을 실증하고 고도화 달성

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- 원자력진흥법 제12조(원자력연구개발사업의 추진)

- ① 과학기술정보통신부장관은 제10조제1항에 따라 수립된 부문별 시행계획에 따라 원자력연구개발사업계획을 수립하고, 이를 효율적으로 추진하기 위하여 매년 연구과제를 선정하여 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조제1항 각 호의 기관 또는 단체와 협약을 맺어 연구개발하게 할 수 있다.
- ② 제1항에 따른 원자력연구개발사업을 실시하는 데 소요되는 비용은 다음 각 호의 재원으로 충당한다.

1. 정부의 출연금
2. 제17조제2항에 따른 원자력연구개발기금의 원자력연구개발계정
3. 제4항에 따른 차입금
4. 원자력연구개발사업의 실시과정에서 발생한 잔액, 그 밖의 수입금

- 원자력진흥법 제19조(기금의 사용)

- ① 원자력연구개발계정은 다음 각 호의 사업에 사용하고, 원자력안전규제계정은 「원자력안전법」 제111조의4에서 정하는 바에 따라 사용한다.

1. 원자력연구개발사업
2. 원자력연구개발사업 수행에 필요한 연구개발 기자재 및 장비 지원사업
3. 원자력 관련 인력양성사업
4. 그 밖에 대통령령으로 정하는 원자력연구개발사업과 관련되는 사업

- ② 과학기술정보통신부장관은 제1항 각 호의 어느 하나의 사업을 수행하는 기관 또는 단체에 그 소요비용을 출연할 수 있다

- 전기사업법[법률 제14672호]

- 제49조(기금의 사용) 제5항 전력사업 관련 연구개발 사업

- 에너지법[법률 제14079호]

- 제11조(에너지기술개발계획)
- 제14조(에너지기술개발 사업비)

- 산업기술혁신 촉진법[법률 제14592호]

- 제11조(산업기술개발사업)

② 추진경위

- 과기정통부는 산학연의 고리1호기 활용 R&D 사업 추진 필요성 제기에 따라 활용 연구주제 및 추진방안 마련을 위해 기획연구 추진
 - ‘원자력 안전강화를 위한 고리1호기 해체전후 Test-bed 활용방안 연구’ (‘19.10~‘20.1)
- 사업 추진전략 및 체계, 원전사업자 및 규제기관의 의견수렴 등 다부처(과기정통부, 산업부) 협력방안 도출을 위해 상세기획연구 추진
 - ‘해체대상원전을 활용한 가동원전 기기/재료 안전성 실증사업’ (‘20.2~4)
- 한수원(‘20.3월) 및 원안위(‘20.4월) 대상 협의결과를 반영한 사업기획(안) 보완
 - 기술적 측면 부처간 역할 정립, 규제 고려사항 기획(안) 반영
- * (과기정통부) 재료물성 실증기술, (산업부) 기기·설비 안전성 실증기술

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : ‘21 ~ 25년
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국연구재단(과기부), 한국에너지기술평가원(산업부)
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거
- 사업 특성 : 부처 협업

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발 : 1,500백만원

① 내역사업

- (단위1) 해체원전을 활용한 디지털좌표 및 방사능정보 동기화 기반 안전진단 기술개발
- (단위2) 해체원전을 활용한 구조물 콘크리트재료 열화성능 실증평가
- (단위3) 장기가동원전의 열화기기 지진응답 분석을 통한 한계성능 평가
- (단위4) 장기가동원전의 매설배관에 대한 GIS 기반 손상감시 및 진단 기술개발

▪ 산출내역

- 신규 : 1,449백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	4개	483만원	9/12	1,449백만원

② 기평비 : 기술개발 내역사업의 3.5%인 51백만원

< 산출 세부내역 >

구 분	'20요구	'21요구	연구개발단계	주관기관
□고리1호기기·설비 활용원전안전 기술실증사업 (산업부)		1,500백만원		
▪장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발		1,449백만원 (신규) 4개 x 483만원 x 9/12 = 1,449백만원	응용·개발 연구	산/학/연
▪기평비		51백만원		

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특 허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0)에 서 1% 상향	$\sum$ (당해연도 사업 화 매출액(억원)× 기여율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 고리 1호기 1차계통 압력경계 재료물성 실증체계 구축
- 장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우



※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 원전 안전계통 기기에서 반복 발생하는 현안에 대한 대응 능력 향상
- 국내 장기 가동원전의 안전성에 대한 공공 수용성 개선

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

사업명	고리1호기 기기·설비 활용 원전 안전기술 실증사업																																																																	
총 사업비	350억원 (국비: 300억원)	사업기간	21년~25년(2단계, 총 5년)																																																															
수행주체	과학기술정보통신부/원자력연구개발과/사무관 김성수 (044-202-4655, minikd@korea.kr)																																																																	
	경희대학교/원자력공학과/교수 허균영 (031-201-3593, gheo@khu.ac.kr)																																																																	
[성과목표]																																																																		
○ 고리1호기 열화 기기·설비를 활용한 안전 실증 기술 개발																																																																		
- 고리1호기 1차계통 압력경계 재료물성 실증체계(절차/장비/기술) 구축																																																																		
- 장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발																																																																		
[성과지표]																																																																		
<table><tr><th rowspan="2">성과지표명</th><th colspan="5">목표치</th><th rowspan="2">측정 방법</th></tr><tr><th>'21</th><th>'22</th><th>'23</th><th>'24</th><th>'25</th></tr><tr><td>원전 인출재료 원격 파괴인성 평가 차계시험장치</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1식</td><td>시운전 결과 보고서</td></tr><tr><td>1차계통 부식열화 실증시험 장치</td><td></td><td></td><td></td><td>1식</td><td></td><td>시운전 결과 보고서</td></tr><tr><td>증기발생기 전열관 나노분석 기술</td><td></td><td></td><td>1건</td><td></td><td></td><td>분석 절차서</td></tr><tr><td>구조물 디지털좌표/방사능 동치측정장치</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1식</td><td>측정장치 시제품</td></tr><tr><td>방사선 환경 미소변위장 측정 SW</td><td></td><td></td><td></td><td>1건</td><td></td><td>소프트웨어 등록</td></tr><tr><td>열화기기 진동대 시험 지침서</td><td></td><td></td><td>1건</td><td></td><td></td><td>시험 절차서</td></tr><tr><td>지진류 검사 시스템</td><td></td><td></td><td></td><td>1식</td><td></td><td>측정장치 시제품</td></tr></table>						성과지표명	목표치					측정 방법	'21	'22	'23	'24	'25	원전 인출재료 원격 파괴인성 평가 차계시험장치					1식	시운전 결과 보고서	1차계통 부식열화 실증시험 장치				1식		시운전 결과 보고서	증기발생기 전열관 나노분석 기술			1건			분석 절차서	구조물 디지털좌표/방사능 동치측정장치					1식	측정장치 시제품	방사선 환경 미소변위장 측정 SW				1건		소프트웨어 등록	열화기기 진동대 시험 지침서			1건			시험 절차서	지진류 검사 시스템				1식		측정장치 시제품
성과지표명	목표치						측정 방법																																																											
	'21	'22	'23	'24	'25																																																													
원전 인출재료 원격 파괴인성 평가 차계시험장치					1식	시운전 결과 보고서																																																												
1차계통 부식열화 실증시험 장치				1식		시운전 결과 보고서																																																												
증기발생기 전열관 나노분석 기술			1건			분석 절차서																																																												
구조물 디지털좌표/방사능 동치측정장치					1식	측정장치 시제품																																																												
방사선 환경 미소변위장 측정 SW				1건		소프트웨어 등록																																																												
열화기기 진동대 시험 지침서			1건			시험 절차서																																																												
지진류 검사 시스템				1식		측정장치 시제품																																																												
[정책적 연계성]																																																																		
○(상위계획과의 부합성)																																																																		
-원자력진흥법 제12조(원자력연구개발사업의 추진)																																																																		
-원자력진흥법 제19조(기금의 사용)																																																																		
-제4차 과학기술기본계획('18~'22)*에 따라 영구정지된 장기가동 원전에서의 안전기술 실증을 통해 국내 가동원전의 안전성 향상에 기여																																																																		
* 과제17 '원자력시설 전주기 안전관리체제 정비' 등																																																																		
[중점투자 분야 및 기술]																																																																		
○ 영구정지된 고리 1호기에서 취득된 재료·기기·설비, 원전 환경을 활용하여 가동원전 안전기술을 실증하기 위한 체계(절차/장비/기술) 구축																																																																		
○(중점분야1, 대과제) 고리 1호기 1차계통 압력경계 재료물성 실증체계 구축																																																																		
-(세부1) 원전 인출부품 정밀가공 및 조사영향 평가기술 개발																																																																		
-(세부2) 1차계통 관통관 및 배관 재료물성 실증 평가기술 개발																																																																		
-(세부3) 증기발생기 전열관 재료물성 실증 평가기술 개발																																																																		
○(중점분야2) 장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발																																																																		
-(단위1) 해체원전을 활용한 디지털 좌표 및 방사능 정보 동기화 기반 안전진단 기술개발																																																																		
-(단위2) 해체원전을 활용한 구조물 콘크리트 재료 열화성능 실증 평가																																																																		
-(단위3) 장기가동원전의 열화기기 지진응답 분석을 통한 한계성능 평가																																																																		
-(단위4) 장기가동원전의 매설배관에 대한 GIS 기반 손상감시 및 진단 기술개발																																																																		

[사업 추진체계 및 추진방식]

- (추진체계) 과기부는 R&D 사업기획 총괄, 산업부는 산업계 협력
 - 과기부는 주관부처로서 신규사업(부처공동) 기획을 총괄하고, 학계 및 연구계 의견 및 원안위 규제사항 사전 협의 등 추진
 - 산업부는 협업부처로서 산업계(한수원 등) 협력을 주도하고 고리1호기 현장과 소통, 산업계 재료열화 사업 연계, 국제 협력 등 추진
- (추진방식) 과기부와 산업부가 세부사업을 연구내용별/단계별로 역할 분담하여 사업 추진
 - 기초/응용연구 단계 내역은 과기정통부, 응용/개발연구 단계는 산업부 중심으로 사업 추진하며 R&D 결과물 공유 등 협조체계 구축
 - 세부사업별 기술 성숙도, 사업유형에 따라 부처별 전문기관을 통해 과제 선정, 관리, 평가 수행

[연도별 사업 추진계획]

(단위 : 억원)

내역사업명	구분	'21	'22	'23	'24	'25	합계
고리1호기 1차계통 압력경계 재료물성 실증체계 구축 (과기부)	국비	25	25	35	35	30	150
	지방비	-	-	-	-	-	0
	민자	-	-	-	-	-	0
장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발 (산업부)	국비	23	23	28	38	38	150
	지방비	-	-	-	-	-	0
	민자	8	8	10	12	12	50
합계	국비	48	48	63	73	68	300
	지방비	-	-	-	-	-	0
	민자	8	8	10	12	12	50
	계	56	56	73	85	80	350

[재원조달 방안]

- 사업참여 주체별 재원분담 방안
 - 5년간('21~'25) 총 사업비는 350억원으로 국비:민자 비율이 약 6:1로 투입
 - 국비 300억원은 과기정통부와 산업부가 동일하게 분담하여 투자
 - 민자 50억원은 민간기업이 국비에 매칭하는 방식으로 현금 및 현물 조달

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

- (차별성)기존 가동원전 안전기술은 대부분 시뮬레이션·모사환경 실험데이터에 기반하여, 실제 원전에서 검증되거나 현장의 열화된 기기를 활용한 사례는 국내에 전무함
 - 기존 사업에서 개발된 안전기술 실증 중심의 기술개발로 차별화
- (연계방안) 기존 사업에서 개발된 안전기술을 실제 원전에서 검증함으로써, 현재 TRL 3/4 수준의 열화재료 및 기기·설비에 대한 실증체계를 TRL 7로 개선, 수요기관에서 활용 가능한 형태로 이전 방안 마련

[성과 활용방안]

- 국내 장기가동 원전의 기기·설비시스템의 안전성 검증, 손상발생시 신속 대응 기술 고도화, 기기재료 열화관리 프로그램 개선 가능
 - 가동중 검사주기 완화, 건전성 평가 보수성 제고를 통한 안전 여유도 추가 확보
- 국가 주요 시설인 원전을 R&D 실증에 활용하여 자산의 전략적 활용 및 활용성 극대화 가능
- 향후 연구 결과물의 공유 등을 통해 안전규제에 활용 가능
 - 원전 재료물성에 대한 규제기준 등 설정, 방사선·능 측정 또는 시료 분석과 관련 장비 등에 대한 인허가, 분석결과에 대한 안전성 확인 등

[파급효과]

- (경제/사회적 파급효과)
 - 원전 안전기술 실증 및 고도화를 통해 원전 안전계통 기기에서 반복 발생하는 현안에 대한 대응 능력 향상
 - 국내 장기 가동원전의 안전성에 대한 공공 수용성 개선
- (직·간접적 고용, 일자리 창출, 인력양성 파급효과)
 - 재정지출을 통한 직접고용효과 27명, 간접고용효과 14명
 - R&D 결과물을 활용한 산업계 기술지원 등을 통해 일자리 창출 및 인력양성 효과 기대

1. 고리1호기 1차계통 압력경계 재료물성 실증체계 구축(과기부)

☐ 사업개요

사업기간	2021 ~ 2025	총사업비	150억원(국비 : 150 억원)
주관기관	출연(연) 등		
담당자	원자력연구개발과 김성수 사무관(☎ 044-202-4655)		

☐ 사업내용(지원내용) ;

- 영구정지된 고리 1호기의 장기간 가동된 기기로부터 실규모 재료를 인출하여 안전기술을 실증하기 위한 체계 구축 및 핵심기술 고도화

☐ 21년 요구내역 : 1,500백만원

- (총사업비) 15,00백만원 <국비:지방비:민자 = 100:0:0>

(단위 : 억원)

구분	1단계			2단계		계
	'21	'22	'23	'24	'25	
고리1호기 1차계통 압력경계 재료물성 실증체계 구축	15	25	35	35	30	150
원전 인출부품 정밀가공 및 조사영향 평가기술 개발	6	8	12	13	12	52
1차계통 관통관 및 배관 재료물성 실증평가기술 개발	2	8	12	12	10	50
증기발생기 전열관 재료물성 실증평가기술 개발	7	9	11	10	8	48

① 고리1호기 1차계통 압력경계 재료물성 실증체계 구축 : 1,500백만원

- 원전 인출부품 정밀가공 및 조사영향 평가기술 개발 : 600백만원
- 1차계통 관통관 및 배관 재료물성 실증평가 기술 개발 : 200백만원
- 증기발생기 전열관 재료물성 실증평가 기술 개발 : 700백만

☐ 기대효과·성과

- 원자로용기, 노즐부, 증기발생기 전열관 등 고리1호기 1차계통 압력경계 재료물성 실증체계를 바탕으로, 해체후 원전 인출재료에 대한 재료물성 실증데이터를 취득하고 건전성 평가에 입력 데이터의 보수성을 제거하여, 향후 건전성 평가시 안전 여유도를 추가 확보하고 원전 운영 효율화
- 원전 인출재료의 정밀 가공기술과 재료물성 분석, 실증 평가기술은 국내 가동원전의 기기재료 손상 현안 발생시 신속하게 대응하여, 원인분석 및 재발방지 대책수립을 위한 원전 예방정비기간 지연 방지 가능

□ 성과 목표

- 원전 인출 재료 원격 파괴인성 평가 차폐 시험장치 1식
- 부식균열 개시/성장 실증시험 장비 1식
- 가속 열화 조건 배관 열취화 특성 데이터베이스
- 증기발생기 전열관 나노분석 기술 1건
- 발전소 현장 모사 Alloy 690 전열관 표준시편 3종

2. 장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발(산업부)

□ 사업개요

사업기간	2021 ~ 2024	총사업비	200억원(국비 : 150 억원)
주관기관	산업계		
담당자	원전산업정책과 한진영 사무관(☎ 044-203-5321)		

□ 사업내용(지원내용)

- 해체원전 구조물 및 기기·설비를 활용한 가동원전 안전성 실증기술 개발 및 고도화

□ 21년 요구내역 : 1,500백만원

- (총사업비) 2,300백만원 <국비:지방비:민자 = 65:0:35>

(단위 : 억원)

구분	1단계(국비)			2단계(국비)		계
	'21	'22	'23	'24	'25	
장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발	23	23	28	38	38	150
해체원전을 활용한 디지털좌표 및 방사능정보 동기화 기반 안전진단 기술개발	6	6	7	10	10	39
해체원전을 활용한 구조물 콘크리트 재료 열화성능 실증평가	5	5	7	9	9	35
장기가동원전의 열화기기 지진응답 분석을 통한 한계성능 평가	6	6	7	9.5	9.5	38
장기가동원전의 매설배관에 대한 GIS 기반 손상감시 및 진단 기술개발	6	6	7	9.5	9.5	38

① 장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발 : 2,300백만원

- 해체원전을 활용한 디지털좌표 및 방사능정보 동기화 기반 안전진단 기술 개발 : 600백만원 (총 800백만원, 민자 200백만원)
- 해체원전을 활용한 구조물 콘크리트 재료 열화성능 실증평가 : 500백만원 (총 700백만원, 민자 200백만원)
- 장기가동원전의 열화기기 지진응답 분석을 통한 한계성능 평가 : 600백만원 (총 800백만원, 민자 200백만원)
- 장기가동원전의 매설배관에 대한 GIS 기반 손상감시 및 진단 기술개발 : 600백만원 (총 800백만원, 민자 200백만원)

□ 기대효과·성과

- 가상현실 기반의 원자력시설 오염상황 모사로부터 고방사선구역 작업 등 방사선안전관리를 위한 신규 인프라 구축
- 장기가동원전에서의 콘크리트 열화성능을 반영한 구조적 안전성 평가 신뢰도 및 안전관리 기술 개선
- 열화기기 한계성능 평가를 통해 기존의 기기 내진성능 평가 결과의 보수성 확인 및 불확실성이 저감된 열화기기의 성능평가를 반영하여 원전 주요기기의 지진안전성 확인
- 가동원전 매설배관 O&M(운영 관리)의 예측 진단력 확보로 최적 유지보수 관리 프로세스 구축

□ 성과 목표

- 구조물 디지털좌표 및 방사능 동시 측정장치 시제품 1식
- 구조물 형상 및 방사능 정보 연계 디지털 좌표 데이터베이스
- 해체 원전 콘크리트 재료 실증 데이터베이스
- 방사선 환경 영상기반 미소변위장(<0.001% 영역) 측정 소프트웨어 1건
- 열화기기 지진응답평가를 위한 현장시험방법
- 열화기기 한계성능 평가를 위한 진동대 시험 방법 지침서 1건
- GIS 적용 매설배관 원격진단 감시기술
- 매설배관 부식결함 탐상 비접촉 기술절차서 개발 및 현장적용

사 업 명
(8) 원전산업글로벌시장맞춤형기술개발사업(R&D) (5703-330)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 원전산업정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	330
명칭	전력기술개발	전력공급기술	원전산업글로벌시장맞춤형기술개발사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2019예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전산업정책과	서기웅		송이랑
		044-203-5320		044-203-5323

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	요구안	조정안(B)	(B-A)	(B-A)/A
원전산업글로벌 시장맞춤형 기술개발사업 (R&D)				4,800	2,592	순증	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)													2,592
· 원전산업글로벌 시장맞춤형기술 개발사업													2,504
· 기획평가관리비													88
○ 비목별 분류(합계)													2,592
· 연구개발활동비 (360-05)													2,504
· 기획평가관리비 (360-06)													88

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 원전 수출에 필요한 주요 기술개발을 통해 글로벌 원전시장 경쟁력 확보 및 국내 원전산업 생태계 유지에 기여

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
- 9의2. 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」 제10조제2항에 따른 송·변전 설비 주변지역 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

② 추진경위

- '00.12.23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정 공포(법률 제6283호)
- '02.08.21 : 전력산업연구개발사업 3개년('03~'05) 계획 공고
- '02.12.01 : 전력산업분야 국가전력과제 시행계획 실시
- '06.12. : 원전기술발전방안(Nu-tech 2015) 수립
- '09.01.30 : 에너지기본법(2009.1.30) 제11조(에너지기술개발계획)
- '10.04.01 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 개정(지경부 고시 제2010-71호)

- '11.06. : 제2차 그린에너지 전략로드맵 수립
- '11.11.17 : 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '12.01. : 제4차 원자력진흥종합계획('12~'16) 수립
- '12.08 : 2013년 예산편성부터 원자력기금으로 지원되는 과기부 원자력기술개발사업 중 원전기술혁신분야 사업이 산업부 전력기금 사업으로 통합

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '21년 ~ '25년
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 원전산업글로벌시장맞춤형기술개발사업 : 2,504백만원 요구 (순증)
 - 원전 수요국에 부합하는 기술의 조기 확보 및 수출 경쟁력 강화기술개발

■ 산출내역

- 신규 : 2,504백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
신규	7개	476.9백만원	9/12	2,504백만원

- 기획평가관리 : 88백만원 요구 (순증)
 - 기술개발 내역사업 x 3.5% = 88백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특 허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0)에 서 1% 상향	$\sum$ (당해연도 사업 화 매출액(억원) $\times$ 기여율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당 없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 시장 맞춤형 기술개발로 해외사업 진출 및 경쟁력 확대
- EUR Rev. E 요건을 만족하는 설계기술을 개발하여 해외 인허가 기준을 만족하는 설계인증 취득 및 APR 원전 해외수출에 기여
- 안전 노심 구현을 통한 수출형 원전 및 가동원전의 안전성 제고

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우



※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						
'20~'24			4,320	7,200	7,200	7,200

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- EUR 요건을 만족하는 설계기술을 개발하여 APR1000 EUR 인증 제공자료 및 APR 원전 입찰 참여시 수요국 요건 충족설계 자료로 활용
- SMR 등 소형원전 고압계통 전력연계시스템 연구 기반으로 활용
- APR 원전 수요국의 정량적 안전목표 충족 방법론 및 사고대처계획서 개발로 영국 등 수요국 일반설계심사(GDA) 인허가성 자료 확보 및 IAEA 등 국제기준 강화에 따른 국내 가동원전 안전성 강화 기술 자료로 활용
- 수출 원전 및 국내 원전에 적용하고 산업계 기술 경쟁력 강화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

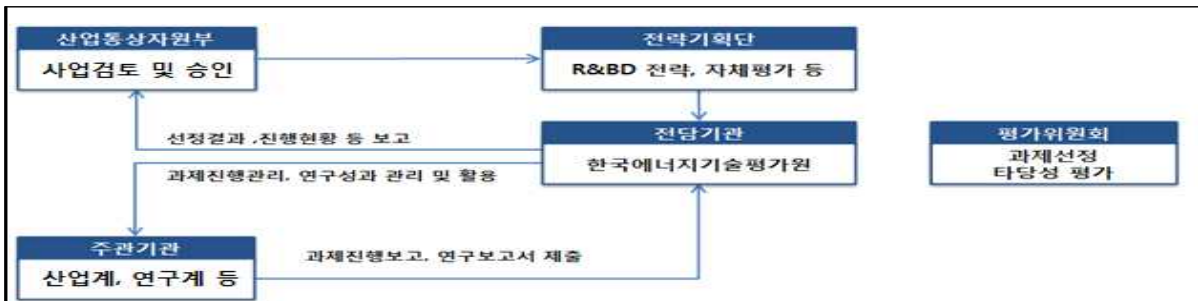
다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료

붙임 1

신규사업 기획보고서 요약본

사업명	원전산업 글로벌 시장 맞춤형 기술개발 사업						
총 사업비	277억원 (국비: 277억원)		사업기간	'21년 ~ '25년			
수행주체	산업통상자원부 / 원전산업정책과 / 이수연(044-203-5322, iso9419@motie.go.kr)						
	한국에너지기술평가원 / 청정전력기획실 / (김상경 / 02-3469-8359/skim@ketep.re.kr)						
[성과목표] ○ 원전 수출에 필요한 주요 기술개발을 통해 글로벌 원전시장 경쟁력 확보 및 국내 원전산업 생태계 유지에 기여							
[성과지표]							
성과지표명		목표치					측정 방법
		'21	'22	'23	'24	'25	
국제 인증 취득		-			1		인증 건수
K-PEG 값* (특허)		-	5.5	5.5	5.5	5.5	Σ KPEG 특허평가 환산점수 / 특허등록건수
MmrIF 값** (논문)		-	62	62	63	63	Σ mmrIF 값 / 논문건수
[정책적 연계성] ○ (국정기획자문위원회) 「문재인정부 100대 과제 공약 사항」 - 탈원전 정책으로 안전하고 깨끗한 에너지로 전환(국정과제 60번) ○ (범부처) 에너지전환 후속조치 및 보완대책(원전 부문) 제5차 원자력진흥종합계획 ○ (산업부) 「제3차 에너지기본계획(안)」('19.4) 원전산업R&D 로드맵(Nu-Tech2030)('19.6) 「제4차 에너지기술개발계획」('19.12) 제7차 산업기술혁신계획('19.3)							
[중점투자 분야 및 기술] ○ APR 원전 계측제어계통 유럽기술표준(IEC) 인증 기술개발 ○ APR 원전 유럽요건 비접지 고압전력계통 기술개발 ○ APR 원전 다수 터빈-발전기 적용 기술개발 ○ APR 원전 수요국 정량적 안전목표 충족 방법론 및 사고대처계획서 개발 ○ APR 원전 코어캐처 3차원 효과 실증실험 ○ APR 원전 노심배럴덕트 유동분포 효과 실증실험 ○ APR 원전 안전 강화 노심 기술 개발							
[사업 추진체계 및 추진방식] ○ 동 사업의 추진체계는 시행기관(산업통상자원부), 전담기관(한국에너지기술평가원), 주관기관 및 참여기관(기업, 연구소, 대학 등)으로 구성 - 정부는 기술정책 및 중장기 계획 수립과 예산배분·조정 등 수행 - 전담기관(에너지기술평가원)은 기술로드맵 수립, 과제 기획·평가·관리 수행 - 수행기관(기업, 대학, 연구소)은 연구개발을 수행							



사업추진 주체	역 할	비고
산업통상자원부	<ul style="list-style-type: none"> 사업의 추진방향과 주요 의사결정 역할을 수행 부처 업무수행 계획 수립 시 사업의 기본방향을 제시하고, 전담기관에서 수립한 사업 추진계획을 심의·확정 전담기관의 과제 선정평가를 확인 및 관련 지원 수행 	주관부처
사업심의위원회	<ul style="list-style-type: none"> 연구개발 중장기계획 및 시행계획 수립과 신규과제 추진 등에 대한 심의·조정 	심의기구
평가위원회	<ul style="list-style-type: none"> 과제선정 및 연차 진도점검, 최종점검 	-
한국에너지기술평가원	<ul style="list-style-type: none"> 매년 사업의 추진계획을 수립하며, 확정된 추진계획에 따라 과제를 구성, 주관기관을 선정하고, 이를 지원하기 위한 기획·평가·관리 등의 지원 업무를 수행 매년 에너지수요관리핵심기술개발사업 추진계획(시행계획)을 수립 확정된 추진계획에 따라 과제기획·공모·평가·관리 등의 업무 수행 	전담기관
주관/참여기관	<ul style="list-style-type: none"> (주관기관) 해당 과제를 주관하여 수행 (참여기관) 해당 과제에 참여하여 주관기관과 공동으로 과제 수행 	수행기관

[연도별 사업 추진계획]

(단위 : 억 원)

내역사업명	구분	'21	'22	'23	'24	'25	합계
계측제어계통 유럽기술표준 (IEC) 인증 기술개발	정부출연금	5	6	6	3		20
	민간부담금	미정	미정	미정	미정		미정
	계	10	12	12	6		40
유럽요건 비점지 고압전력계통 기술개발	정부출연금	4	5	3			12
	민간부담금	미정	미정	미정			미정
	계	8	10	6			24
다수 터빈발전기 적용 기술개발	정부출연금	8	14	14	4		40
	민간부담금	미정	미정	미정	미정		미정
	계	16	28	28	8		80
수요국 정량적 안전목표 충족 방법론 및 사고대처계획서 개발	정부출연금	8	23	9			40
	민간부담금	미정	미정	미정			미정
	계	16	46	18			80
코어캐처 3차원 효과 실증실험	정부출연금	5	10	20	10	5	50
	민간부담금	미정	미정	미정	미정	미정	미정
	계	10	20	40	20	10	100
노심배럴덕트 유동분포 효과 실증실험	정부출연금	5	11	6	3		25
	민간부담금	미정	미정	미정	미정		미정
	계	10	22	12	6		50
안전 강화 노심 기술개발	국비	11.4	10.3	17.4	20.6	21.1	80.8
	지방비	-	-	-	-	-	-
	민자	22.8	20.6	34.8	41.2	42.2	161.6
합계	정부출연금	46.4	79.3	75.4	40.6	26.1	267.8
	민간부담금	미정	미정	미정	미정	미정	미정
	기평비	1.6	2.7	2.6	1.4	0.9	9.2
	계	48	82	78	42	27	277

[재원조달 방안]

- 정부출연금 및 민간부담금

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

- 동 사업은 원전 수출에 필요한 주요 수요자 맞춤형 기술개발 및 안전성 실증을 통해 글로벌 원전시장 경쟁력 확보하고 국내 원전산업 생태계 유지에 기여를 목적으로 함

< 유사사업과의 차별성 >

사업명	사업목적	R&D 주요 내용	동 사업과의 차별성
원자력 핵심기술 개발사업 (산업부)	<ul style="list-style-type: none"> • 원전 전주기 핵심기술을 확보하여 안정적 전력공급 기반을 마련 • 원전현장의 현안문제 해결을 위한 혁신기술 및 원자력 기초기반기술을 상용화하기 위한 중간 연계 기술개발 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 원전안전 및 선진화 • 원전설비 성능향상 • 원자력환경 및 해체 • 원전기술혁신 	<ul style="list-style-type: none"> • 원자력발전소의 안전과 운영성능 및 환경 등 원전 성능 경쟁력 강화를 위한 기술개발사업으로서 본 사업과 차별화되어 있음
원전 안전부품 경쟁력 강화 기술개발사업 (산업부)	<ul style="list-style-type: none"> • 중소·중견기업 대상으로 원전 안전관련 기자재 국산화, 품질 향상, 정비 고도화를 지원하여 원전 산업 생태계 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 소재·부품·장비의 국산화 개발 • 원전 안전 감시 및 진단기술을 개발하여 해외수출 기반 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 소재·부품·장비의 국산화를 위한 사업으로 본 사업과 차별화되어 있음
원자력 기술개발 사업 (과기부)	<ul style="list-style-type: none"> • 원자력 안전 확보 및 원자력기술 고도화를 통한 세계 원자력 기술 선도 	<ul style="list-style-type: none"> • 원자력 안전 • 미래형원자로시스템 • 핵연료 주기 • 원자력원천기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 원자력 원천기술에 대한 연구로써 본 사업과 연구목적부터 차이

[성과 활용방안]

- EUR 요건을 만족하는 설계기술을 개발하여 APR1000 EUR 인증 제공자료 및 APR 원전 입찰 참여시 수요국 요건 충족설계 자료로 활용
- SMR 등 소형원전 고압계통 전력연계시스템 연구 기반으로 활용
- APR 원전 수요국의 정량적 안전목표 충족 방법론 및 사고대처계획서 개발로 영국 등 수요국 일반설계심사(GDA) 인허가성 자료 확보 및 IAEA 등 국제기준 강화에 따른 국내 가동원전 안전성 강화 기술 자료로 활용
- 수출 원전 및 국내 원전에 적용하고 산업계 기술 경쟁력 강화
 - 안전 노심 기술은 수출 원전 안전성능 극대화, 안전성능 평가검증, 효율적 운영 기술에 활용하며, 해외 노심 제품 신규 시장 진출
 - 국내 노심 부품을 대체하고 해석 기술로 안전규제 기준 강화 대응
 - 선도적 기술력 확보로 국내 시장 보호하고, 기술 경쟁력 강화로 해외 시장 확대 진출하여 노심 부품 공급사, 연관 산업체, 소프트웨어 개발 생태계의 기술 경쟁력 유지와 향상에 활용

[파급효과]

- 시장 맞춤형 기술개발로 해외사업 진출 및 경쟁력 확대
 - 카자흐스탄 등 다수 터빈-발전기를 요구하는 해당 국가의 입찰 및 수주를 위한 기반 구축
 - 수요국의 일반설계심사(GDA) 심사문서로 활용
 - 체코, 폴란드 등 입찰문서의 참고자료로 활용

- EUR Rev. E 요건을 만족하는 설계기술을 개발하여 해외 인허가 기준을 만족하는 설계인증 취득 및 APR 원전 해외수출에 기여
- 노심 및 안전대처 설비의 안전성 실증을 통해 수요자 요구 만족
 - Core catcher 최적화하여 상세설계 적용 및 인허가 활용
 - 노심 열적여유도 확인을 통한 설계 원천 근거자료 확보
 - 가동 및 수출 원전의 안전 향상 노심 실용화 기술 확보
- 안전 노심 구현을 통한 수출형 원전 및 가동원전의 안전성 제고
 - 안전 핵연료와 중성자 흡수체 적용 및 이에 최적화된 해석 체계 확보를 통해 안전성 극대화와 경제성 향상(경제/사회적 파급효과)

사 업 명						
(9) 국제핵융합실험로 공동개발사업 (5806-310)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관 원전산업정책과	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5806	310
명칭	에너지기술기반확충	기반구축(기금)	국제핵융합실험로 공동개발사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전산업정책과	서기웅	-	송이랑
		044-203-5320	-	044-203-5323

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 활동비 등	32,046	45,374	45,374	64,400	64,400	19,026	41.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 국제핵융합실험로 공동개발사업	32,046	32,046	32,046	32,046 [32,046]	-	-	45,374	45,374	45,374	45,374 [45,374]	-	-	64,400
· 장치개발·제작	32,046	32,046	32,046	32,046 [32,046]	-	-	44,300	44,300	44,300	44,300 [44,300]	-	-	64,400
· 현금분담금 등	-	-	-	- [-]	-	-	1,074	1,074	1,074	1,074 [1,074]	-	-	-
○ 비목별 분류(계)	32,046	32,046	32,046	32,046 [32,046]	-	-	45,374	45,374	45,374	45,374 [45,374]	-	-	64,400
· 연구개발활동비 등(360-05)	32,046	32,046	32,046	32,046 [32,046]	-	-	45,374	45,374	45,374	45,374 [45,374]	-	-	64,400

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 7개 참여국(한국, EU, 일본, 미국, 중국, 인도, 러시아)이 공동으로 ITER 건설·운영에 참여하여 2050년대 핵융합에너지 상용화를 위한 핵심기술 확보

※ (ITER 사업) 핵융합 반응을 통해 대용량 전기 생산가능성을 공학적으로 실증하기 위한 500MW급 핵융합로 건설에 우리나라가 9.09%의 지분을 가지고 참여

- (장치개발·제작) 7개 참여국 간의 국제조약 및 ITER 건설일정에 따라 우리나라 할당 조달품목별 제작·시험·운송 등을 고려한 장치 설계·제작·운송

※ 진공용기 본체 및 포트, 불량켓 차폐블록, 열차폐체, 삼중수소, 전원공급장치, 진단장치 등

- (현금분담금 등) 7개 참여국 간의 국제조약(ITER 공동이행협정)에 따라 ITER 기구 운영 등을 위한 현금분담금 납부이행, 운송관리 및 조달완료 품목 기술관리

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 국제핵융합실험로 프로젝트의 공동이행을 위한 ITER 국제핵융합에너지 기구 설립에 대한 협정(ITER 공동이행 협정('06.11), 국회 비준동의('07.4))
- 핵융합에너지개발 진흥법 제8조(핵융합에너지 연구개발사업의 추진) ①과학기술정보통신부장관은 기본계획에 따라 핵융합에너지 연구개발사업계획을 수립하고, 이를 효율적으로 추진하기 위하여 매년 연구과제를 선정하여 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조제1항 각 호의 기관이나 단체와 협약을 맺어 연구하게 할 수 있다.

② 추진경위

- '03.06. 우리나라 ITER 가입 확정(제12차 국과위, '03.5)
- '05.06. ITER 건설부지 프랑스(카다라쉬) 결정
- '06.11 ITER 공동이행협정 및 특권·면제협정 서명(과기부총리)
- '06.12 핵융합에너지개발진흥법 및 동법 시행령('07.3) 제정(법률 제8852호)
- '07.04. ITER 공동이행협정 국회비준 동의(제266회 임시국회) 및 IAEA 기탁
- '07.09. ITER 사업 국내전담기관 지정 및 ITER 한국사업단 출범(과기부고시)
- '07.10. ITER 국제기구 공식 출범(공동이행협정 발효 및 법인격 확보)
- '10.07. ITER 총괄사업계획서(Baseline) 확정(ITER 특별이사회)
- '14.12. 우리나라 첫 번째 조달품목(초전도 도체) 조달완료(회원국 최초)
- '16.11. ITER 총괄사업계획서(Baseline) 개정(ITER 이사회)
- '19.06. ITER 섹터 부-조립장비군(SSAT) 제작 및 현장설치 완료
- '20.08. ITER 진공용기 본체 섹터(6번) 제작 및 운송완료(회원국 최초)
- '20.11. 우리나라 9개 품목 중 조달약정 8개 및 제작진행(공정율 77.3% 달성)

□ 주요내용

- 총사업비 : 16,432억원
 - ※ ITER 장치개발·제작 및 현금분담금 등의 투자예산 기준이며, '12년 이후 핵융합(연)으로 이관, 수행 중인 'ITER 핵심기술개발 및 운영·관리사업' 미포함(1,456억원)
- 사업기간 : '04~'25(건설 ~ '25, 이후 실험)
- 사업규모 : 열출력 500MW, 에너지증폭율(Q) 10 이상의 ITER 건설·운영에 필요한 한국 조달품목 개발·제작 및 현금분담금 납부 등
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 과학기술정보통신부·산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 산·학·연 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국연구재단 (국가핵융합연구소)	100.0	ITER 공동이행협정('07.4, 국회비준) 핵융합에너지개발 진흥법 제8조 (핵융합에너지 연구개발사업의 추진)

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 장치개발·제작 : 64,400백만원 요구

- ITER 건설일정 및 품질요건에 따라 국내 산업체를 통한 한국 할당 조달품목 제작 기성·잔금, 운송비 등

▪ 산출내역 : (계속) 7개 과제 × 9,200백만 = 64,400백만원

⇒ 한국 할당 조달품목별 장치개발·제작비는 산업부 전력기금(64,400백만원)과 과기부 원자력기금(1,490백만원)을 함께 활용

※ (장치개발·제작 요구예산) ① 산업부 전력기금 : 진공용기 본체(23,924), 진공용기 포트(13,486), 블랭킷 차폐블록(6,750), 열차폐체(11,430), 삼중수소 저장·공급시스템(1,290), 전원공급장치(4,610), 진단장치(2,910) / ② 과기부 원자력기금 : 진공용기 본체(1,490)

□ 현금분담금 등 : 0백만원 요구

- 7개 참여국 간의 국제조약(ITER 공동이행협정)에 따라 ITER 기구 운영 등을 위해 매년 의무적으로 납부하는 한국 현금분담금(64,540백만원)과 운송관리 및 기술관리(1,070백만원) 합산 65,610백만원 전액은 과기부 원자력기금으로 활용

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 국제핵융합실험로 공동개발사업	45,374	64,400	기초연구	핵융합(연) (ITER 한국사업단)
▪ 장치개발·제작	44,300	64,400	기초연구	핵융합(연) (ITER 한국사업단)
▪ 현금분담금 등	1,074	-	기초연구	핵융합(연) (ITER 한국사업단)

※ '21년 동 사업 총 예산소요는 131,500백만원(현금분담금 등 65,610백만원 + 장치개발제작 65,890백만원)이며, 전력기금(산업부) 64,400백만원과 원자력기금(과기정통부) 67,100백만원을 활용

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
① ITER 장치조달 공정률(%)	목표	60	66.7	73.8	78.7	82.7	ITER 기구 사업계획에 따른 우리나라 조달품목의 적기 제작 및 조달을 고려한 목표치	$\Sigma(\text{품목별 진도율} \times \text{총사업비 대비 품목별 예산비율})$ *품목별 세부 Activity	ITER 한국사업단의 사업수행 보고서
	실적	59.2	66.3	72.7	-	-			
	달성도	98.7	99.4	98.5*	-	-			
② ITER 핵심기술 확보율(%)	목표	100	100	100	100	100	조달품목 제작진행에 따른 품목별 조달 일정대비 기술문서 산출계획을 고려한 목표치	연도별 핵심기술문서 확보 건 수 / 목표 건 수	ITER 한국사업단의 사업수행 보고서
	실적	103	101	102	-	-			
	달성도	103.0	101.0	102.0	-	-			

* 세계 최초장치 등을 ITER 건설 일정에 따라 제작·운송을 진행하는 과정에서 당초 목표와 차이가 있으나, ITER 전체 일정에 따른 조달품목 제작 의무를 차질 없이 이행 중

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> 진공용기 본체 6번 섹터 내부 세그먼트 제작 완료(ITER 이사회 마일스톤) 진공용기 하부 포트 총 18개 제작 진행, 중간부 중성입자빔 포트 확장 부분품 (Port Stub Extension) 3개 제작 블랑켓 차폐블록 본제품 제작 및 소재공급, FAT 관련 산업체 계약 완료 조립장비 섹터 부-조립장비(SSAT #1) 조달완료 및 SSAT #2 제작 완료 열차폐체 하부 저온용기 열차폐체 실린더 최종 가공 완료 전원공급장치 변환기(CCS, VS1) 및 변압기(CS) 초도품 제작완료 및 변압기(CCS, VS1) 초도품 출하 진단장치 변환기(CCS, VS1) 및 변압기(CS) 초도품 제작완료 및 변압기(CCS, VS1) 초도품 출하 ITER 기구 등으로부터 발주용역 수주(총 누적 107건 / 약 5,613억원) ITER 기구 한국인 근무자 진출을 통한 전문인력 양성('17년 실적 : 3명)
2018	<ul style="list-style-type: none"> 진공용기 본체 섹터6 PS3 세그먼트 내벽차폐체 내벽 조립완료(ITER 이사회 마일스톤) 진공용기 하부포트(LPSE #10) 제작완료 및 진공용기 지지구조물(VVCS) 제작착수 블랑켓 차폐블록 선행생산품 제작착수검토회의 개최 및 기계가공 완료 섹터 조립장비군 제작을 위한 제작검사계획서(MIP) 및 제작절차서 IO 승인 열차폐체 하부 저온용기 열차폐체 실린더 공장인수시험(FAT) 완료 전원공급장치 변환기(CCS) 및 변압기(CS) 초도품 운송완료 삼중수소 배관 및 계장도(P&ID) 1st Revision Report 초안 작성 및 검토 진단장치 상부포트 18번 통합 예비설계 IO 승인 ITER 기구 등으로부터 발주용역 수주(총 누적 117건 / 약 5,925억원) ITER 기구 한국인 근무자 진출을 통한 전문인력 양성('18년 실적 : 7명)

2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 진공용기 본체 섹터 6번 부분품 제작완료 및 국부관통포트 제작·운송 완료 ○ 블랑켓 차폐블록 선행생산품 제작 및 시험 완료 ○ 섹터 부조립장비군 현장 설치 완료 및 진공용기 열차폐체 6번 제작·운송 완료 ○ 전원공급장치 변압기 현장설치 완료(18대 중 17대) ○ 삼중수소 DU Getter Bed 장기공정 성능시험 및 제작성 검토 ○ 진단장치(진공자외선 분광기 및 중성방사화 시스템 전송선) 최종설계 진행 ○ ITER 기구 등으로부터 발주용역 수주(총 누적 131건 / 약 6,042억원) ○ ITER 기구 한국인 근무자 진출을 통한 전문인력 양성('19년 실적 : 17명)
2020 (11월말 기준)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 진공용기 본체 섹터 6번 조달 완료, 조립장비 잔여 조달품목 조달 완료 ○ 블랑켓 차폐블록 초도품 제작 및 공장인수시험 완료 ○ 하부포트(LPSE #18) 제작·운송 착수, 진공용기 열차폐체 9개 제작 완료 ○ 전원공급장치 컨버터 현장설치 진행 및 더미로드 공장인수시험 완료 ○ 삼중수소 저장·공급시스템 예비설계검토 ○ 진단장치(중성자방사화시스템, 진공자외선 분광기 부품) 최종설계검토(FDR) 수행 ○ ITER 기구 등으로부터 발주용역 수주(총 누적 143건 / 약 6,277억원) ○ ITER 기구 한국인 근무자 진출을 통한 전문인력 양성('20년 실적 : 4명)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- ITER 조달품목 개발·제작을 통해 핵융합에너지 핵심기술 확보
- ITER 기구에 한국인 근무자 확대를 통해 핵융합 전문인력 양성 및 기술역량 확보
 - * 현재 51명 근무 중 ('20.11월 기준)
- 첨단 극한기술을 필요로 하는 ITER 프로젝트에 과학 선진국들과 나란히 참여함으로써 과학기술 선진국으로서의 위상 및 국격 향상
- 초고온, 극진공, 초전도, 극저온 등의 핵융합 파급기술을 활용한 고부가가치 산업 육성을 통한 국가 산업경쟁력 강화 및 신산업 창출 가능
 - ※ 산업 경쟁력이 취약한 재료, 정밀기계·제어, 광학, 항공·우주, 의료기기 등에도 파급효과 기대
- 핵융합에너지 상용화를 위한 핵심기술 확보로 '50년대 이후 핵융합에너지 해외시장 진출 및 국가 먹거리 창출 기대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

□ 예비타당성 조사 대상 여부 : 면제

- ITER 사업은 국가간 협약·조약에 따라 추진하는 사업으로 국가재정법 제38조 제2항의 4에 의거하여 예비타당성조사 제외 대상

< 국가재정법 제38조(예비타당성조사) >

② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업은 대통령령으로 정하는 절차에 따라 예비타당성조사 대상에서 제외한다.

4. 남북교류협력에 관계되거나 국가 간 협약·조약에 따라 추진하는 사업

※ 국가 R&D 사업에 대한 예비타당성조사('05.5) 및 사전타당성조사('07.1) 제도가 도입되기 전에 확정되어 사업 수행

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

구 분	주 요 내 용	주 체
핵융합에너지개발 진흥기본계획 수립	▪ 중장기 핵융합연구개발 추진전략 등(5년마다 수립)	정부 (국가핵융합위원회)
연도별, 사업별 시행계획 수립	▪ 사업별 목표, 당해연도 추진계획, 사업비 배분 등	정부 (국가핵융합위원회)
연차별 실적 보고서 및 사업계획서 제출	▪ 연차별 또는 단계별 실적보고서 및 사업 계획서 작성·제출	한국핵융합에너지연구원 (ITER 한국사업단)
사업평가 (사업추진점검)	▪ 평가지침에 따라 사업내용, 추진방법, 사업비 등에 대한 평가(분기별 점검 및 연차실적·계획평가)	정부 및 전문기관
평가결과 통보	▪ 평가결과 및 신청서 수정·보완사항 통보	전문기관
일괄 협약체결/ 사업계획 승인	▪ (과기부) 전문기관과의 일괄 협약체결 ▪ (산업부) 당해연도 사업계획 승인	정부↔전문기관
협약체결 및 사업 착수	▪ 평가의견을 반영한 연차실적계획서 제출 ▪ 전문기관과 핵융합(연)과의 협약 체결	전문기관↔ 핵융합(연)
사업비 교부 및 정산 보고	▪ 일괄협약에 따른 교부(정부→전문기관→핵융합연) ▪ 정산보고서 제출, 전문기관 검토 및 관계부처 보고	정부↔전문기관 ↔핵융합(연)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	32,046	45,374	47,132	54,450	39,000	
'20~'24		45,374	64,400	64,100	64,000	63,900

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회 지적사항

- 2020 회계연도 예결위 예산검토보고서('19.10)
 - '21년부터 관계부처간 자원분담원칙을 새롭게 정해야하므로 원자력기금 법정부담금의 변동성을 고려하여 일반회계로 이관하는 방안 등을 포함하여 협의 필요
 - ⇒ 기금 수입 등 운용 현황을 고려한 부처간 자원분담 방안 마련을 위한 관계부처 협의('20.7)
- 2018 회계연도 예결위 결산 예비심사보고서('19.8)
 - 출연연구기관 당해 연도 국가연구개발사업 예산을 초과하는 계약 체결 지양 필요
 - ⇒ ITER 건설 사업비 범위 내에서 관리중이며, 향후 신규계약 등에 있어 회계연도 예산의 범위 내에서 계약이행·관리
- 2017 회계연도 산자중기위 결산 예비심사보고서('18.8)
 - ITER 기구로의 인력 진출 확대 필요
 - ⇒ 범정부 차원의 「ITER 기구 근무자 확대 방안」을 수립('18.3, 국가핵융합위원회)하여 세부추진 전략에 따라 체계적으로 근무자를 확대
- 2018 회계연도 산자중기위 예산 예비심사보고서('17.11)
 - 산업부는 향후 전력산업기반기금의 '국제핵융합실험로 공동개발사업' 예산을 '원자력기금 재정악화 방지'라는 감사원의 지적취지에 맞게 편성할 것
 - ⇒ ITER 사업의 안정적 추진을 위해 관계부처 간 협의하여 자원분담 방안을 마련하고, '17년부터 전력기금 투입 중
- 2017 회계연도 예결위 예산검토보고서('16.10)
 - 원자력기금의 재정손실 방지를 위해 일반회계, 전력기반기금(산업부) 및 원자력기금에서 함께 부담하는 방안 검토 필요
 - ⇒ '17년도부터, ITER 사업에 전력기반기금을 활용하여 추진

2) 감사원 지적사항

- 주요 사업성기금 조정 및 관리실태(감사원, '16.2)
 - 원자력연구개발기금의 재정부실을 예방하고, 대형 초전도핵융합실험로 건설사업을 안정적으로 추진할 수 있도록 전력산업기반기금에서 대형 초전도핵융합실험로 건설사업비를 분담하는 방안 마련할 것
 - ⇒ '17년부터 관계부처(기재부·과기부·산업부)간 협의를 통해 산업부 전력기금을 과기부와 공동으로 분담하여 동 사업 추진 중(과기부 51 : 산업부 49)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 국제핵융합실험로에 주도적·적극적 참여를 통해 사업 효과 극대화
 - 한국에 할당된 조달품목 적기 제작 및 조달, 첨단·극한기술 확보
 - 선진 핵융합 핵심기술연구·개발, 양자·다자 기술협력 추진
 - ITER 기구 한국인 근무자 지속 확대를 통한 전문인력양성 및 기반 강화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 2020년도 국가연구개발사업 상위평가 결과 : 우수
- 2017년도 국가연구개발사업 상위평가 결과 : 보통
- 2017년도 통합재정사업평가 : 우수

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	27,300	-	-	-	-	-	27,300	27,300	100.0%	100.0%	-	-
2018	34,334	-	-	-	-	-	34,334	34,334	100.0%	100.0%	-	-
2019	32,046	-	-	-	-	-	32,046	32,046	100.0%	100.0%	-	-
2020	45,374	-	-	-	-	-	45,374	45,374	100.0%	100.0%	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

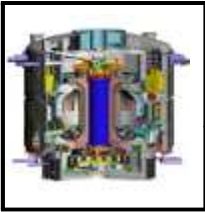
구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	27,300	-	27,300	27,300	-	27,300	27,300	-	-	100.0%
2018	34,334	-	34,334	34,334	-	34,334	34,334	-	-	100.0%
2019	32,046	-	32,046	32,046	-	32,046	32,046	-	-	100.0%
2020. 12월기준	45,374	-	45,374	45,374	-	45,374	45,374	-	-	100.0%

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

참고1

ITER 공동개발사업 개요



※ ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor)

- 핵융합 반응을 이용하여 에너지대량생산 가능성을 실증하기 위한 국제 핵융합실험로 (500MW급의 열출력(한국표준원전의 1/6)) 목표)

☞ [핵융합] 지구상에 거의 무한한 수소(중수소, 삼중수소)원자를 원료로 하며, 현재 활용 중인 핵분열원자력발전보다 운영이 안전, 폐기물량도 적음

- (사업 목표) 핵융합에너지의 실용화 가능성을 실증하기 위해 주요 7개국*이 공동으로 대형 초전도핵융합실험로를 건설·운영하는 사업
 - * 참여국 : 미국, 러시아, EU, 일본, 중국, 한국, 인도
- (건설 단계 추진) '07년~'25년까지 프랑스 카다라쉬에 건설 중으로, 전체 건설공정의 71.1% 완료('20.10월말 기준)
 - * 사업비는 EU가 45.46%, 나머지 6개국이 각 9.09%를 현물과 현금으로 분담

□ 주요 내용 (ITER 한국사업 추진 현황)

- (주요 내용) 우리나라에 할당된 9개* 주요장치를 제작·조달하며, 할당 품목 외 핵융합 핵심기술 확보를 위한 연구개발 병행
 - ITER 건설일정에 따른 한국의 9개 조달품목 공정률 77.3%('20.11월말 기준)
 - ※ 현대중공업, 다원시스, 모비스 등 약 140여개 국내기업 참여
 - * 초전도 도체(조달완료, '14.12월), 진공용기 본체, 진공용기 포트, 블랑켓 차폐블록, 조립 장비류, 열차폐체, 삼중수소저장·공급시스템, 전원공급장치, 진단장치
- (ITER 근무 확대) 신규 고위직인 건설부문장에 한국인 전문가 진출 및 ITER 근무자 대폭 확대 / 한국인 근무자 수 : ('18) 32명 → ('20.11) 51명
- (해외 수주) ITER 한국사업단/국내기업은 ITER 기구 및 他 회원국으로부터 143건 수주(약 6,277억, '07~'20.11월)

□ ITER 추진체계



⇒ 공동이행협정에 따라 ITER 기구(Central Team)와 7개국별 사업단이 사업을 추진하며, 주요 사항은 이사회를 통해 결정

* (ITER 기구) ITER 사업 전체를 총괄하며 실험로 건설/조립/설치 총괄 책임

* (각국 사업단) ITER 기구로 현금 분담금 납부, 참여국별 약정한 ITER 실험로 부품, 건물 제작·조달 책임

□ 사업의 의의

- (미래에너지) ITER는 태양이 에너지를 만드는 핵융합 원리를 활용하여 ‘인공태양’으로 불리며, 인류 궁극의 에너지원 확보를 위해 추진 중
 - 핵융합에너지는 온실가스 배출이나 고준위 방사성폐기물이 발생이 없는 미래 청정에너지로, 개발 성공 시 그 파급효과가 기대
 - 우리 다음세대 인류를 위한 대형 장기 연구개발 프로젝트임
- (글로벌 공동 실증연구) 핵융합 연구를 통한 대량 에너지 생산 가능성을 실증하기 위해 필요한 천문학적 연구자금을 7개국이 분담하여 추진
 - 실패의 위험부담을 7개국이 분담하고, 성공 시에는 참여국이 기술을 공유함 (국내 분담금은 이를 위한 기회비용임)

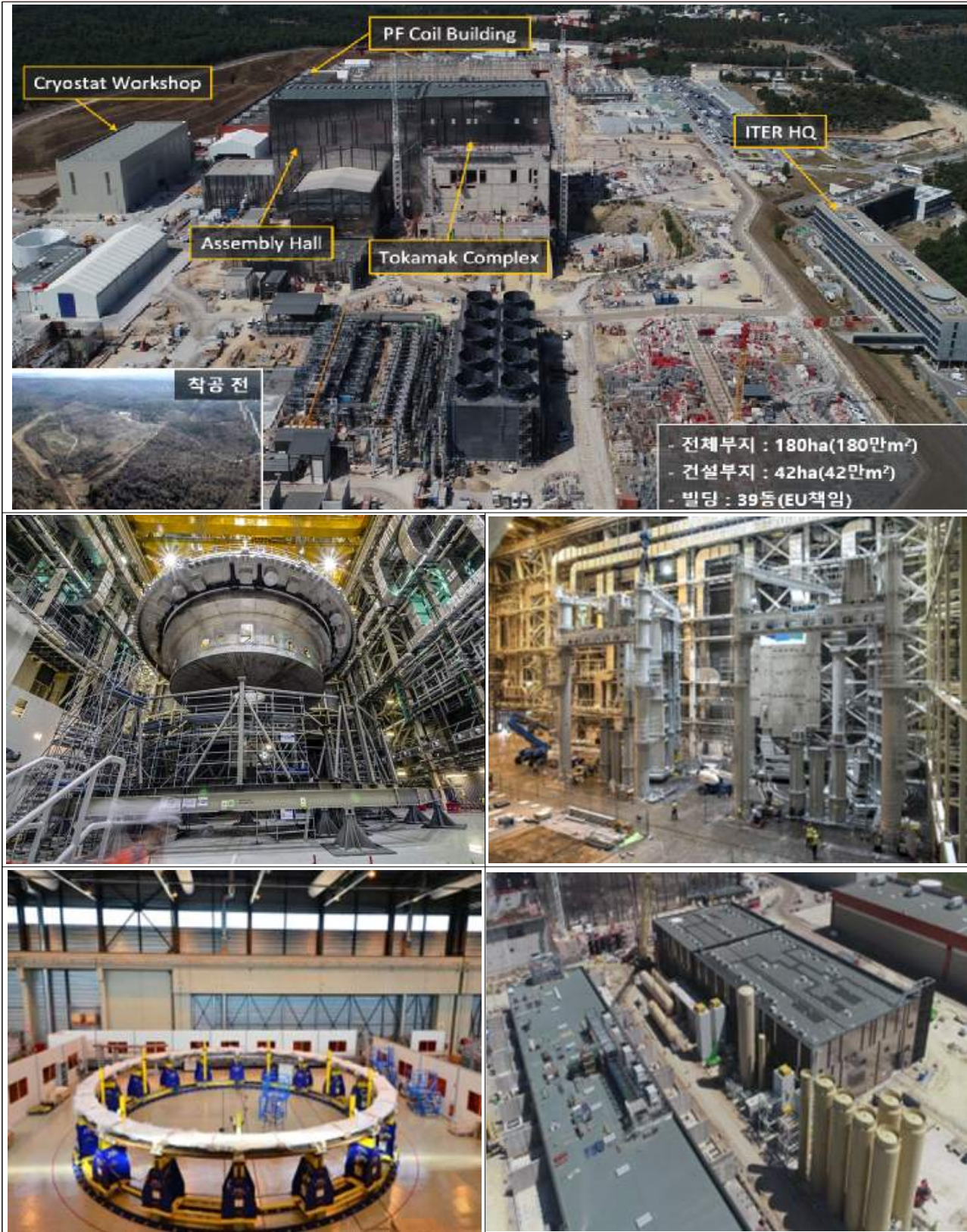
□ 사업 참여의 중요성

- (미래에너지 주도) 핵융합에너지 대량 생산기술 확보를 통해 핵융합 상용화 기반을 다지고 미래 에너지 자립국으로 도약의 발판 마련 가능
 - 지금까지는 천연자원을 보유한 국가가 에너지 강국이었으나, 핵융합 에너지 시대에는 기술을 보유한 국가가 에너지 강국이 될 것임
- (기술습득) ITER는 '50년대부터 선진국이 수행한 핵융합연구의 결정판으로, 우리는 최소 투자(9.09%)를 통해 선진국의 기술을 공유습득
 - ※ 사업 참여국으로 핵융합 선진국들이 15억불을 투입하여 개발('88~'01)한 ITER 설계기술 및 ITER 사업을 통해 발생한 지식재산권을 공유 가능
- (국가위상 제고) 인류 최대 규모 과학기술 프로젝트에 참여함으로써 과학기술 선진국으로서의 우리 위상 및 국격 제고 가능
- (인력양성) 한국연구진의 ITER 기구 근무를 통해 글로벌 수준의 핵융합 과학자·기술자 양성
- (산업체 역량 강화) 국내 업체는 높은 기준의 프랑스 규정 준수, 극한 기술 구현 등을 통해 글로벌 수준 역량 강화 및 새로운 사업 창출
 - ※ (예) (현대중공업) ITER 기구는 EU의 진공용기 조달분을 한국으로 이관(1,250억, '16)
 - (KAT) ITER 초전도선재 제작경험으로 이탈리아 실험장치(DTT)의 초전도선재 수주(430억, '19)
 - (다원시스) 대형전원장치 기술을 활용, 서울지하철 200량(1,143억), 미안마 철도차량(430억) 수주

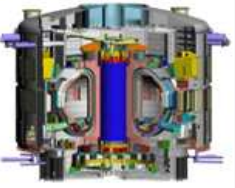
참고3

ITER 프로젝트 및 ITER 공동개발사업 추진 현황

① ITER 프로젝트 건설 공정율(71.1%) 달성 / '20.11월말 기준



② ITER 공동개발사업 조달품목 장치개발·제작 공정율(77.3%) 달성 / '20.11월말 기준

초전도 도체	진공용기 본체	진공용기 포트	블랑켓 차폐블록	조립장비류
				
<ul style="list-style-type: none"> • 2014.12. 조달 완료 	<ul style="list-style-type: none"> • 섹터 6번 공장 인수시험완료 및 운송완료(8월) • 섹터 1번 세그먼트 제작완료 및 D-Shape 최종 조립 진행 	<ul style="list-style-type: none"> • 국부관들 포트 운송(19.11) 및 중성입자빔 포트 격벽차폐체 제작완료(20.1) • 하부 포트 제작 진행 중 	<ul style="list-style-type: none"> • 선행 상산물 제작 및 시험 완료(19.5) • 블랑켓 차폐블록 본제품 제작 중 	<ul style="list-style-type: none"> • 섹터 부-조립장비군 제작 및 현장설치 완료(19.6) • 잔여 조립장비군 등 제작 완료 및 조달 완료
100.0%	99.7%	52.7%	42.8%	100.0%
열차폐체	삼중수소 SDS	전원공급장치	진단장치	
				
<ul style="list-style-type: none"> • 진공용기 열차폐체 6번 제작 및 운송 완료(19.11) • 저온용기 열차폐체 및 매니폴드 제작 진행 중 	<ul style="list-style-type: none"> • DU Getter 베드 장기공정 성능시험 및 제작성 검토 진행 중 	<ul style="list-style-type: none"> • 변압기 현장설치 완료 (18대 중 17대) • 컨버터 운송 및 ITER 현장 설치/조립 착수 	<ul style="list-style-type: none"> • 진공자외선 분광기 최종 설계 진행 중 • 중성자방사화시스템 전송선 최종설계 수행 	
95.9%	32.9%	83.4%	53.9%	



NEWSIS

ITER 진공용기 최초 섹터 완성 기념식

등록 2020-04-20 15:59:38



【 ITER 진공용기 최초 섹터 완성('20.04.20) 】



연합뉴스

인공태양 'ITER' 국산 조립장비 프랑스로 조달 완료

송고시간 | 2020-06-29 10:06



박주영 기자

핵융합연구소 "1천250t 구조물 1mm 오차 내 조립 가능"
9월 초 카다라슈 도착...이번기 ITER 주장치 조립 시작



【 ITER 국산 조립장비 프랑스로 조달 완료('20.06.29) 】

사 업 명						
(10) 전력해외진출지원 (7402-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7400	7402	301
명칭	전력산업경쟁력강화	전력해외진출지원	전력해외진출지원

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전수출진흥과	신성주	-	이형민
		044-203-5330	-	044-203-5335
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	김동욱
		044-203-5150	-	044-203-5156
산업정책실 제조산업정책관	전자전기과	정석진	백숙자	-
		044-203-4340	044-203-4342	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력해외진출지원	2,977	4,518	4,518	4,385	4,385	△133	△2.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월 예상액	불용 예상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	2,977	2,977	2,977 (2,874)	-	-	4,518	4,518	4,518	4,518 (1,475)	-	-	4,385
· 원 전 산 업수출기 반구축	1,565	1,565	1,565 (1,475)	-	-	3,127	3,127	3,127	3,127 (964)	-	-	3,045
· 전 력 수 출산업화	412	412	412 (402)	-	-	391	391	391	391 (281)	-	-	390
· 차 세 대 ICT융합 및 에너 지효율화	1,000	1,000	1,000 (997)	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 (230)	-	-	950
○ 비목별 분류(계)	2,977	2,977	2,977 (2,874)	-	-	4,518	4,518	4,518	4,518 (1,475)	-	-	4,385
· 민 간 경 상 보 조 (320-01)	2,977	2,977	2,977 (2,874)	-	-	4,518	4,518	4,518	4,518 (1,475)	-	-	4,385

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

전력, 원자력, 에너지신산업의 수출 경쟁력 강화 및 잠재시장 선점을 위하여 기반조성, 인력양성, 타당성 조사 등을 통한 원전, 전력, ICT 광융합 분야 관련 기업의 해외 진출 및 수출기반 활동을 지원

- (원전산업수출기반구축) 원전산업의 수출 경쟁력 강화 및 잠재시장 선점을 위해 원전발주 예상국 대상 정부 간 협의체구축 및 로드쇼 등 개최, 원전도입국 대상 평화적 이용 지원사업(IAEA) 참여, 원전도입국 인력양성 및 주요인사 초청, 중소기업 독자 수출역량 강화를 위한 원전수출통합정보시스템 운영, 원전기업의 수출기업화 지원 등 원전산업 수출기반구축 활동을 지원하는 사업임
- (전력수출산업화) 국내 전력분야 중 우수한 기술력을 보유한 송배전 및 에너지신사업 기업들의 해외진출 활동을 지원하여 해외시장 개척과 후속사업 수주 경쟁력을 강화하기 위해 해외 시장개척단 활동, 국내외 전시회 개최 또는 참가사업, 국내외 수출 상담회 개최사업, 수출유망 잠재 프로젝트 진출 가능성 조사를 위한 타당성조사, 국내 우수 기술·제품의 실증을 위한 시범사업 등을 지원하는 것임.
- (차세대ICT융합 및 에너지효율화) 국내 광ICT 융합산업의 해외진출 활성화를 위하여 해외시장조사단 파견, 산학연 포럼 개최, 해외 바이어 초청 수출상담회 개최, 해외 마케팅센터 운영, 해외 유망전시회 공동관 구성 등 해외진출 기반구축 활동을 지원하는 것임

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 11호
- 전기사업법 시행령 제34조(기금의 사용) 6호

② 추진경위

- '07.01 : '전력수출산업화 사업' 신규 지원
- '10.01 : 원전수출산업화전략 수립
- '11.01 : '원전해외수출기반구축사업' 신규 지원
- '12.01 : '원전기자재종합지원사업' 신규 지원
- '13.05 : '원전해외수출지원'이 박근혜 정부 국정과제로 선정
- '13.12 : 원전수출 추진전략 의결(대외경제장관회의)
- '14.01 : '전력수출산업화'와 '원전기자재종합지원사업'을 동일 세부사업으로 통합
- '16.01 : '전력해외진출지원사업'과 '원전해외수출기반구축'을 동일 세부사업으로 통합
- '17.01 : '차세대 ICT 융합 및 에너지 효율화 국제 경쟁력 강화 지원사업' 신규 지원
- '20.01 : 원자력발전 수출진흥에 관한 고시 제정 (원전수출촉진기관 지정, 산업통상자원부고시 제2020-11호)

□ 주요내용

- 사업기간 : '07년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년 45억원
- 사업수행방법 : 보조(민간)
- 사업수행주체 : 지정(한국원전수출산업협회)/공모(기업, 연구소, 대학, 협·단체 등)
- 사업 수혜자 : 전력, 원전 관련 사업체, 공단, 공사, 협회 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
전력산업관련 대기업	50% 이내	전력해외진출 지원사업 운영지침(제20조)
전력산업관련 중소기업, 대학, 연구소, 관련 협회 등 단체	75% 이내	

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- (원전산업수출기반구축) 원전 도입국과 정부간 고위급 정상외교 및 국제회의 등 각종 행사 개최, 고위급 인사 한국 초청, 국내 원전중소기업 수출 시장현황 점검 및 Team Korea 원전수출전략 수립을 위한 해외시장 정보 분석, 원전수출통합정보시스템 운영 및 전문입찰정보 입수·제공, 통번역, 해외 홍보자료 제작 및 해외인증 취득비용 지원 등 원전기업의 수출기업화 지원, IAEA 협력 등 원전수출을 위한 기반구축 예산 3,045백만원 지원('20년 대비 82백만원 감액)
 - 산출내역 : 6개 × 677백만원 × 보조율 75% (2021년)
- (전력수출산업화) 전력 기자재 및 기술 기업의 국제 경쟁력 제고를 목적으로 하는 수출기반조성, 해외진출 타당성조사, 해외시범사업 지원을 위한 사업비 390백만원 지원('20년 대비 1백만원 감액)
 - 산출내역 : 130백만원 × 보조율 75% × 4개
- (차세대 ICT 융합 및 에너지 효율화 국제 경쟁력 강화지원) 광ICT 융합기업의 수출 경쟁력 강화를 목적으로 하는 해외 유망 전시회 참가, 해외 바이어 초청 수출상담회 개최, 광융합산업 국제 컨퍼런스 개최, 해외 마케팅센터 구축 지원 등을 위한 사업비 950백만원 지원('20년 대비 50백만원 감액)
 - 산출내역 : 1,267백만원 × 보조율 75% × 1개

○ 산출근거

(단위 : 백만원)

구 분	세 부 내 역	금액
□원전산업수출 기반구축	○ 원전발주 예상국을 대상으로 정부간 정례협의회(라운드 테이블, 워킹그룹, 공동위·분과위, 대화체 등), 로드쇼 등 개최 ○ IAEA가 추진하는 원전도입국 대상 인프라(법령, 규제, 기술) 개발 및 인력양성 지원 등 평화적 이용 지원사업 지속 참여 ○ 원전수출통합정보시스템 운영 및 전문입찰정보 입수·제공을 위한 현지 에이전트 활용 ○ 원전도입국의 고위공무원 등 주요인사 초청 교육을 통해 한국 원전에 대한 우호적인 분위기를 조성 ○ 국내 원전중소기업 수출 시장현황 점검 및 Team Korea 원전수출전략 수립을 위한 해외시장 정보 분석 ○ 원전 분야 중소·중견기업의 해외진출을 위한 수출기업화 지원(홍보자료 제작, 해외인증 취득 비용 지원 등)	3,127 11개×379백만 ×75%(2020년) → 3,045 6개×677백만× 75%(2021년)

구 분	세 부 내 역	금 액
□ 전력수출산업화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기반조성사업 <ul style="list-style-type: none"> - 해외 시장개척단 파견 및 해외 전력시장 조사사업 지원 - 해외 주요 인사 초청 세미나·컨퍼런스 개최 지원 등 ○ 타당성조사사업 <ul style="list-style-type: none"> - 기자재 수출 및 동반진출 기대 효과가 큰 유망 프로젝트의 타당성조사 지원 ○ 해외시범사업 <ul style="list-style-type: none"> - 전력산업 분야 우수 기술을 보유한 기업이 후속 프로젝트를 수주할 수 있도록 해외시범사업 지원 	391 5개×104백만 ×75%(2020년) → 390 4개×130백만 ×75%(2021년)
□ 차세대 ICT 융합 및 에너지 효율화 국제 경쟁력 강화 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광ICT융합산업 관련 해외시장조사단 파견, 해외 유망 전시회 한국 공동관 운영, 해외 마케팅센터 구축 ○ 국제 광ICT융합산업 전시회와 연계한 국제 컨퍼런스 및 해외바이어 초청 수출상담회 개최 ○ 광ICT융합산업 분야 해외시장 통합정보망 구축 지원 등 	1,000 1개×1,333백만× 75%(2020년) → 950 1개×1,267백만× 75%(2021년)

※ '20년 대비 달라지는 '21년 요구내용

(단위 : 백만원)

구 분	'20예산	'21예산
□ 전력해외진출지원	4,518	4,385
▪ 원전산업수출기반구축	3,127	3,045
	<ul style="list-style-type: none"> - 원전산업수출 기반조성 - 원전수출정보시스템 구축, 원전 기업 해외인증지원 등 '원전 전주기 수출 활성화' 세부과제 이행 	<ul style="list-style-type: none"> - 원전수출정보시스템 운영 등 '원전 전주기 수출 활성화' 세부과제 이행 지속 - 사우디·체코·폴란드 등 신규원전 발주국을 중심으로 정부간 고위급 정상외교, 면담, 초청 행사 등 확대 - 통번역, 홍보자료 제작 등 원전 중소·중견기업의 수출 기업화 지원 확대
▪ 전력수출산업화	391	390
	- 과제당 지원금액 : 78백만원 (연간 5개 과제 지원)	- 과제당 지원금액 : 97백만원 (연간 4개 과제 지원)
▪ 차세대ICT 융합 및 에너지 국제 경쟁력 강화 지원	1,000	950
	<ul style="list-style-type: none"> - 수출기반구축 - 해외시장 통합정보망 - 발전포럼, 수출상담회 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출기반구축 - 해외시장 통합정보망 - 발전포럼, 수출상담회

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
(1) 전력해외 진출지원 당해연도 후속계약 체결건수(건)	목표	4	4	4	4	4	'20년도 예상실적에 측정계수(예산증감) 대비 10% 증가한 건수	전 력 해 외 진 출 지 원 당 해 연 도 후 속 계 약 체 결 건 수	계약체결 건수 조사
	실적	4	4	4	-	-			
	달성 도	100 %	100 %	100 %					
(2) 원전산업 수출을 위한 해 외 시장 개척 활동 건수(건)	목표	10	11	15	16	17	'20년도 예상실적 (건수)에 측정계수 (예산 증감 반영) 및 보정계수(10%) 를 적용하여 설정	당해연도 원전분야 핵심인사 초청 인력 양성 지원 외교행사, 홍보활동, 협력회의 개최 등 해외시장 개척활동 건수	활동결과 보고서 조사
	실적	10	11	15	-	-			
	달성 도	100 %	100 %	100 %					
(3) 광ICT융 합 분야 수출상담회 참가 해외 바이어 계약액(억 원)	목표	300	330	363	399	417	'20년도 예상실적 (399억원)에 측정 계수(예산 증감 반영)에 보정계수 (10%)를 적용하여 설정	당해 연도 수출 상담회 참가 해외 바이어와 국내 기업간 수출계약 실적	계약금액 조사
	실적	315	394	464	-	-			
	달성 도	105 %	120 %	128 %					

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제3차 UAE 원자력공사(ENEC) 인턴십 시행 (1월) ○ 신한미 원자력협정 실무그룹 회의 (2월) ○ 체코 신규원전사업 유관기관 간담회 개최 (2월) ○ 남아공 Nucler Africa 2017 한국전시관 개최 (3월) ○ 슬로바키아 경제부 고위급 초청교육(4월) ○ 폴란드 에너지부 고위급 초청 (4월) ○ 한-슬로바키아 원자력세미나 개최 (4월)
------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 체코 Suppliers Forum 전시회 및 B2B 미팅 개최 (4월) ○ 인도 Power Gen 전시회 및 컨퍼런스 개최 (5월) ○ 베트남, 인도 중소기업 기자재 수출상담회 개최 (5월) ○ 태국 Asean Energy 중소기업 수출상담회 개최 (6월) ○ 국제 광ICT 융합산업 발전포럼 및 해외바이어 초청 수출상담회 개최 (6월) ○ Korea Smart Grid 국제대전 개최 (9월) ○ 제3차 한·영 원자력산업 대화체 개최 (9월) ○ 영국 WNA 2017 한국전시관 개최 (9월) ○ IAEA 총회참가 및 사무총장 면담 (10월) ○ 체코 원자력 안전위원회 부원장 등 초청 (10월) ○ 체코 상원의장 정부간 면담 개최 (10월) ○ IAEA 각료회의 한국전시관 및 정부간 면담 개최 (10월) ○ 한-체 Korean Nuclear Night 및 정부간 면담 개최(11월)
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제2차 한·영 정부간 워킹그룹 회의 개최 (1월) ○ 2018년 상반기 유망바이어 초청 국내 수출상담회 개최 (2월) ○ 터키 국제 원자력 씨밋(INPPS)전시 및 B2B 미팅 참가 (3월) ○ 터키 원자력기술인협회(NES)와 협력 MOU 체결 (3월) ○ Laser World of Photonics 2018 전시회 참가 (3월) ○ 한-미 원자력 공동위 참석 (4월) ○ 한-호주 원자력세미나 개최 (4월) ○ 폴란드 Expo Power 2018 전시회 참가 (4월) ○ 한-영 원전협력 회의 개최 (5월) ○ 베트남 국제환경에너지전(Entech) 2018 전시 참가 (5월) ○ 러시아 국제원자력전(Atomexpo) 2018 전시 참가 (5월) ○ Power Gen 유럽 전시회 및 컨퍼런스 개최(6월) ○ 국제 광ICT 융합산업 발전포럼 및 해외바이어 초청 수출상담회 개최 (6월) ○ 남아공 파워젠 2018 전시 참가 및 B2B 미팅 개최 (7월) ○ 한·영 신규원전산업 공동타당성연구(F/S) 진행현황 점검회의 (8월) ○ 영국 WNA 2019 심포지엄 Team Korea 홍보관 개최 (9월) ○ 한-폴란드 원전협력 포럼 개최 (9월) ○ Power Gen 아시아 전시회 및 컨퍼런스 개최 (9월) ○ ECOC 2018 전시회 참가 (9월) ○ 한·영 원전협력회의 개최 (10월) ○ 한-사우디 원전로드쇼 개최 (10월) ○ Korea Smart Grid Expo 개최 (10월) ○ International Smart Grid Conference 개최 (10월) ○ 태국, 인도네시아 스마트그리드 수출상담회 개최 (10월) ○ 한·인니 광융합 유망기업 설명회 및 매칭상담회 개최 (12월)

2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제5차 UAE 원자력공사(ENEC) 인턴십 시행 (1월) ○ 한-UAE 정부간 면담 개최 (1월) ○ 슬로바키아 민간협력 채널 구축을 위한 MOU 체결 (1월) ○ 체코 정부 대상 한국원전기술 설명회 개최 (1월) ○ 한국전력, 한화큐셀, 동서발전 대상 미국 캘리포니아 워크숍 개최 (1월) ○ 한-캐나다 ESS 네트워킹 포럼 및 B2B 개최 (1월) ○ 인니 가자마다대(UGM) 학생 초청 인턴십 (1~4월) ○ 서방의 러시아 경제제재 현황 및 러시아 원전수출 추진현황 분석 보고서 (2월) ○ SPIE Photonics West 2019 공동관 운영 (2월) ○ 2019 국제 원자력 전문인력양성 워크숍 개최 (2월) ○ 체코 원전수출관련 오피니언리더 초청 (3월) ○ 말련 께방산대(UKM) 원자력 인력양성 MOU 체결 (3월) ○ 인도 전시회 참가를 통한 한국원전산업 홍보 (5월) ○ 한-인니 중장기 협력기반 마련 위한 인니학생 국내인턴십 지원프로그램 (5월) ○ 말련 기술대(UTM) 박사과정 학생 논문지도 인턴십 프로그램 시행 (5월) ○ 카자흐스탄 원전수출관련 핵심인사 초청 (6월) ○ 미국 현지 사업 파트너 국내 방문 및 CAISO 시장 설명회 워크숍 진행 (6월) ○ 한-사우디 교류활성화를 위한 킹사우드대 학생 초청 (6월) ○ 제2차 UAE 대학생 한국 인턴십 시행 (6월) ○ 제1회 한국스마트전력에너지전시회(KOSEF) 및 수출상담회 개최(7월) ○ 「2019 국가별 원전도입 및 수출 동향분석」 발간 (8월) ○ 「러시아 원전 기자재 발주 및 입찰정보」 분석보고서 발간(9월) ○ 대만, 인니, 폴란드 원전분야 핵심인사 초청 행사 개최(9월) ○ 영국 WNA 전시회 한국관 개최 (9월) ○ 2019 파워젠 아시아 전시회 참가 및 수출상담회 개최(9월) ○ 우즈베키스탄 원전분야 핵심인사 초청 행사 개최 (10월) ○ 말련 기술대 파견강의 및 께방산대 학생논문지도 시행 (10월) ○ Korea Smart Grid Expo 개최 (10월) ○ International Smart Grid Conference 개최 (10월) ○ 2019 파워젠 유럽 전시회 참가 및 수출상담회 개최(11월) ○ 「해외 원전 O&M 시장 현황 및 전망」 분석보고서 발간(11월) ○ 민관합동사절단 체코 원전건설 포럼 개최 (11월) ○ 민관합동사절단 폴란드 APR1400 홍보행사 및 한-러 원자력산업 포럼 개최 (12월)
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 카자흐스탄 원전수출 관련 오피니언 리더 초청 (1월) ○ 「폴란드 정치·원자력정책 관련 동향 및 전망」 분석보고서 발간 (1월) ○ 제6차 한국대학생 UAE 원자력공사(ENEC) 인턴십 시행 (1월) ○ 한-영 산업대화체 개최(1월) ○ 2020 CIS 지역 융합조명 무역추진단 파견 (1월)

- 미국 Photonics West 2020 전시회 공동관 운영 (2월)
- 폴란드 AGH 대학과 원자력 연구협력 MOU 체결 (2월)
- 「UAE 전력현황 및 전망」 보고서 발간 (2월)
- 「캐나다 Bruce 원전 수명연장 프로그램」 보고서 발간 (2월)
- 미국 OFC 2020 전시회 공동관 운영 (3월)
- 「해외 원전사업의 금융조달 방안과 시사점」 분석보고서 발간 (2월)
- 체코 UWB 대학과 원자력 인력양성 관련 MOU 체결 (4월)
- 원전수출통합정보시스템 구축사업 착수 (5월)
- 경남 TP와의 경남지역 원전기업 지원협력 MOU 체결 (6월)
- 러시아 ACCNI와의 양국 산업계 정보교류 등 MOU 체결 (6월)
- 중소기업 해외진출 통번역 서비스 지원 (6월~11월, 8회)
- 「영국 Euratom 탈퇴가 영국 원자력 산업에 끼치는 영향」 보고서 발간(7월)
- 중소기업 해외진출해외홍보자료 제작지원 (7월~12월, 5회)
- 주한 나이지리아 외교단 원자력 산업시찰 홍보 행사 개최 (7월)
- 페루 Electrocentro 배전효율개선 타당성조사(7월)
- 베트남 한전형 에너지관리시스템(EMS) 구축 타당성조사 및 실증사업 (8월)
- 한·러 화상 산업대화체 개최 (8월)
- 한·터키 화상 산업대화체 개최 (8월)
- 「세계 핵사고 손해배상체제와 사우디, 인도 체코의 적용사례」 분석보고서 발간 (8월)
- 미국 가스발전소 ESS 구축사업 사전타당성 조사 (9월)
- 중소기업 해외 B2B매칭 지원협력 MOU 체결(KNA-ENERTOPIA) (9월)
- 「미국 연료 워킹그룹의 원자력산업 부흥방안」 보고서 발간 (9월)
- 나미비아 마이크로그리드구축 타당성조사 (10월)
- 한·터키 기업 간 온라인 B2B 개최 (11월, 3회)
- 중소기업 Entech Vietnam 참여·B2B 매칭 지원 (11월, 3회)
- 「남아공 통합전원정책 및 현황」 분석보고서 발간 (11월)
- 「SESA : 케냐 전략적 사회·영향평가」 보고서 발간 (11월)
- 「유럽 원자력 공급망의 당면 과제」 보고서 발간 (11월)
- 「차세대 원자력 혁신 기술평가」 보고서 발간 (11월)
- 중소기업 러시아시장 공급자등록 지원 (12월, 1회)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- (경제적 효과) ①원전 수출 성공시 건설비용 외 관련 산업의 파급효과로 인한 수익 예상, ②원전 전주기 분야의 해외 수주 및 입찰정보 제공, 해외인증 지원 등 국내 원전 중소·중견기업의 수출기업화 확대, ③전력·에너지신산업 분야의

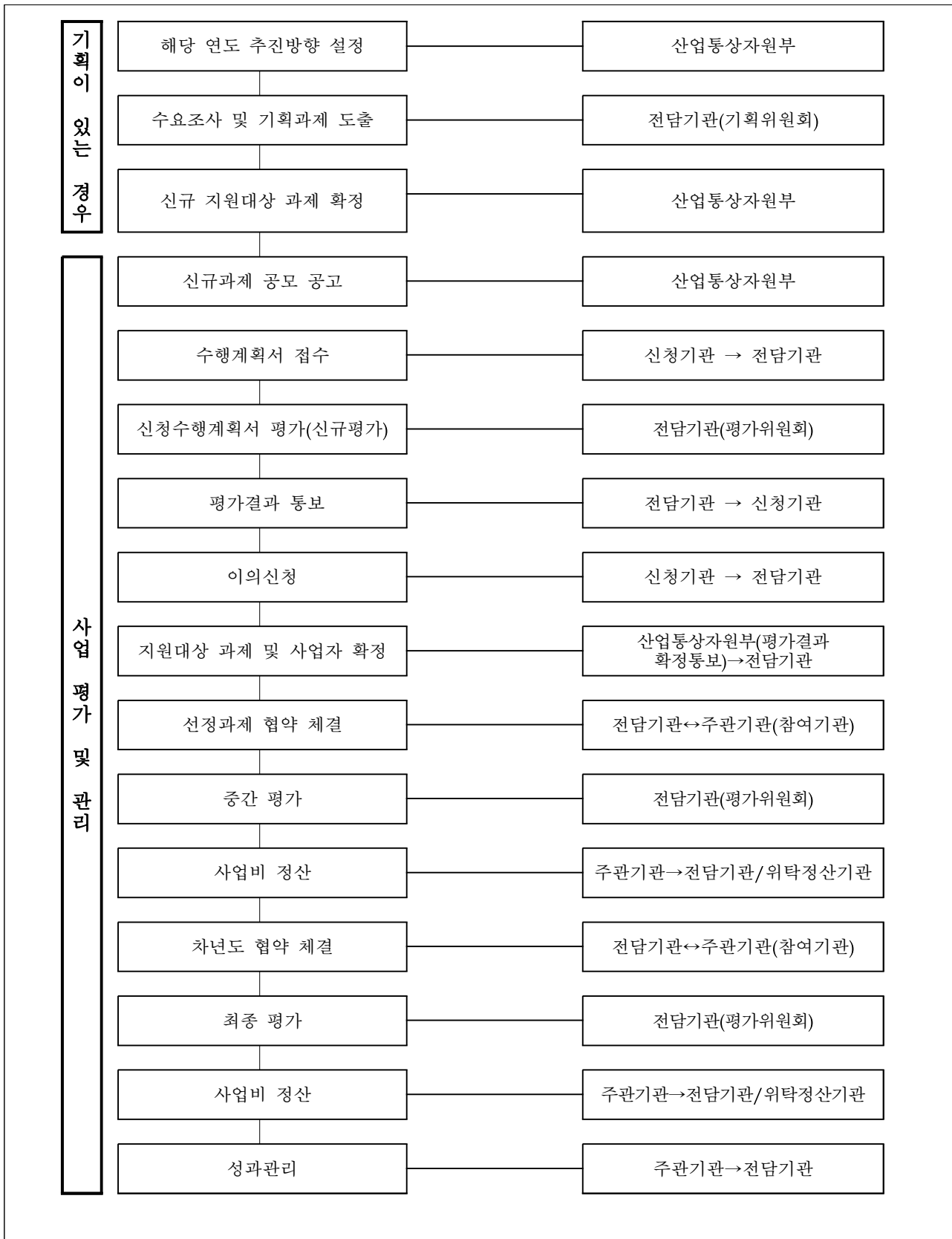
제조·설치 및 기술 분야의 중소기업 해외진출 확대 기대, ④중소기업의 기술개발 활성화, 설비투자 등 경제적 상승효과를 유발함으로써 전후방 관련 산업의 생산성과 경기 활성화

- (기반조성) ①수입대상국의 원전관련 법제도 정비, 인력양성, 원자력 규제기관 신설, 원전운영 노하우 전수, 원전도입 추진전략 등 지원을 통해 한국형 원전을 도입할 수 있는 기반조성, ②UAE원전을 차질없이 완공하여 우리의 경쟁력을 국제무대에서 실증하고, 이를 토대로 세계 신규원전 건설에 참여, ③원전 운영·정비 지원, 청년인력 고용, 서비스산업 공동 육성 등으로 원전수출 다변화, ④국·내외 광융합산업 제품, 기술 등의 정보교류를 통한 해외시장진출 지원 및 국제협력 기반 조성 ⑤국내 전력·에너지신사업의 우수 기술력 홍보 및 진출 가능성 사전조사를 통한 해외 바이어 발굴, 네트워크 구축으로 후속사업 수주 여건 조성
- (고급일자리 창출) ①원전 건설기간 동안 장기간 고용 창출 외에 건설 후 운영, 유지, 보수 등에 따른 해외 양질의 일자리 창출, ②국내 기업체의 수출증대 및 경쟁력 확보, 생산량 증가 등 고용기반 조성 일자리 창출
- (정치·외교관계 강화) 원전 수주 이후 수출대상국과의 관계는 에너지, 국방, 교육, 문화 등 제반 분야에서 특별 전략적 동반자 관계로 발전
 - * '09.12월 원전 수주 이후 양국 관계는 전략적 동반자 관계로 발전되었으며 이를 기반으로 UAE 3개 미개발유전 계약체결 등에 참여하였으며, '18.3월 특별 전략적 동반자 관계로 격상
- (국가 위상 제고) 원전수출은 정치, 경제, 외교, 과학 등 국가차원의 종합적인 역량이 필요한 만큼 우리나라의 국가 위상 제고에 기여
 - * 원전은 최첨단 기술의 결정체로서 우리나라는 『美, 佛, 加, 露, 日』에 이어 6번째 원전수출국 대열에 합류

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	2,977	4,518	3,018	2,958	2,928	
'20~'24		4,518	4,385	2,958	2,928	3,045

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당사항 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 추가적인 원전 수주를 위하여 중장기적인 원전 해외진출기반 구축사업 강화
 - 신규원전 건설이 계획되어있는 국가를 중심으로 협력 네트워크 강화, 인력양성 등 원전 도입국 지원, 한국형 원전기술의 우수성 및 안전성에 대한 해외 신뢰도 제고를 위한 기반조성, 국제기구(IAEA 등)와의 국제협력사업 지속 추진 등
- 전력산업·원전기자재·에너지신산업 관련기업에 대한 지속적인 해외 마케팅활동 지원으로 기술 및 품질수준을 국제적 수준으로 향상시키고 해외시장 진출기반 구축 및 수출역량을 강화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

○ 재정사업자율평가

년도	사 업 명	점수	등급
'10년도 (평가'11년)	전력수출산업화	81.0	우수
'12년도 (평가'13년)	원전해외수출기반구축	71.25	보통
'13년도 (평가'14년)	전력수출산업화	65.0	보통
'16년도 (평가'17년)	전력해외진출지원	80.0	보통
'18년도 (평가'19년)	전력해외진출지원	73.7	보통
'19년도 (평가'20년)	전력해외진출지원	74.5	보통

12) 부처 건의사항 : 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	4,621	4,621					4,621	4,621	100.0	100.0		
2018	4,028	4,028					4,028	4,028	100.0	100.0		
2019	2,977	2,977					2,977	2,977	100.0	100.0		
2020	4,518	4,518					4,518	4,518	100.0	100.0		

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	4,621	4,621	4,621	4,621		4,621	3,590			77.6
2018	4,028	4,028	4,028	4,028		4,028	3,409			84.6
2019	2,977	2,977	2,977	2,977		2,977	2,874			96.6
2020. 12월기준	4,518	4,518	4,518	4,518		4,518	1,475			32.6

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명						
(11) 원자력 생태계 지원 사업						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7400	7403	303
명칭	에너지 및 자원개발	전력산업기반구축	원자력 생태계 지원 사업

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		40%~100%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전산업정책과	서기웅		송이랑 주무관
		044-203-5320		044-203-5323

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	요구안	조정안(B)	(B-A)	(B-A)/A
민간경상보조	-	-	-	8,000	5,878	5,878	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

구 분	2019						2020("20.12월말)						2021 예산안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 원자력 생태계 지원 사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,878
· 퇴직자·재직자 경력전환 지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,750
· 전공자 인턴십· 장규직 전환 지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,049
· 원전기업 사업 다각화 지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,959
· 기획평가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,878
· 민간경상보조 (320-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,878

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지 전환 정책으로 어려움을 겪는 원자력 산업·인력에 대한 지원을 통한 원전의 안전운영을 위한 원자력 생태계 유지 및 원전해체 등 미래 분야 진출기반 마련
- (퇴직자·재직자 경력전환 지원) 원자력 분야 퇴직자·재직자에 대한 경력전환(해체, 안전, 방사선 등)교육 지원 및 재취업 인건비 지원
- (전공자 인턴십 및 정규직전환 지원) 원자력 전공자에 대해 원자력 기술(방사선, 융복합 등 포함)을 이용하는 중소·중견기업에 대한 인턴십 및 정규직 전환 인건비 지원
- (원전기업 사업다각화 지원) 원전 중소·중견기업의 사업다각화를 위한 컨설팅, 기술 교류(교류회·포럼), 기술개선(장비사용료, 장비개선 및 제품화 등) 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 산업발전법 제13조(사업전환의 지원), 산업기술혁신촉진법 제20조의 2(산업기술 인력의 활용 및 공급), 전기사업법 제20조 및 동법 시행령 제49조(기금의 사용)

② 추진경위

- 대통령 공약(원전정책 전면재검토, 탈원전 정책 추진)
- 국정과제 60(탈원전 정책으로 안전하고 깨끗한 에너지로 전환)(‘17.7월) 확정
 - * 신규원전(6기)계획취소 및 노후원전수명연장금지로 원전 감축
- 에너지 전환 로드맵 수립(‘17.10월, 국무회의의결)
 - * 원전의 단계적 감축 방안 확정 및 에너지 전환의 연착륙을 위한 지역·산업 보완대책 추진 의결
- 에너지전환(원전부문) 후속조치 및 보완대책 수립 (‘18.6월, 국정현안조정점검회의)
 - * 에너지 전환의 성공적인 안착을 위한 산업·인력 등에 대한 보완대책 추진
- 원전해체산업 육성전략수립(‘19.4월, 경제활력대책회의)
 - * 초기시장창출 및 인프라구축, 원전해체 전문 강소기업 육성, 단계적 글로벌 시장 진출지원, 제도 기반구축

□ 주요내용

- 사업기간 : '21년~'25년
- 사업규모('21년 기준) : 종사자 재취업 지원(100명), 전공자 정규직 전환 지원(69명), 기업 사업다각화(기술개선) 지원(64건)
- 사업시행방법 : 민간보조
- 사업시행주체 : (전담기관) 한국에너지기술평가원, (주관기관) 한국원자력산업협회
- 사업 수혜자 : 원자력 분야 종사자, 전공자 및 기업(중소·중견기업)
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지기술평가원(전담) 한국원자력산업협회(주관)	40%~100%	-

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 퇴직자·재직자 경력전환 지원 (1,750백만원)

- 경력전환교육 : 400백만원(2백만원x200명x100%), *원전해체, 안전, 방사선 분야에 대한 경력 전환교육
- 재취업지원 : 1,350백만원(2.5백만원x100명x6개월x90%)

□ 전공자 인턴십 및 정규직 전환 지원(1,049백만원)

- 전공자 인턴십 지원(723백만원)
 - * 학사(1.8백만원x70명x4개월x80%), 석사(2백만원x35명x4개월x80%), 박사(3백만원x10명x4개월x80%)
- 정규직 전환 지원(326백만원)
 - * 학사(1.8백만원x42명x6개월x40%), 석사(2백만원x21명x6개월x40%), 박사(3백만원x6명x6개월x40%)

□ 원전기업 사업 다각화 지원 (2,959백만원)

- 컨설팅 지원 : 720백만원(15백만원X60社X80%)
- 기술교류(교류상담회 및 포럼) : 230백만원(230백만원x1회x100%)
- 기술개선 : 2,009백만원
 - * (장비사용료지원) 7백만원x16社x80%, (장비개선지원) 40백만원x16社x80%, (시설 및 임차료 지원) 10백만원x16社x80%, (제품화 지원) 100백만원x16社x80% (중복지원 가능)

□ 기획평가비 (120백만원)

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
재취업자 지원 수 (단위:명)	목표	신규	신규	신규	신규	100	'21년 퇴직자·재직자 재취업 지원 인원	사업수행에 따른 지원인원	사업수행결과 보고서 및 지원내역
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
정규직전환 지원 수 (단위: 명)	목표	신규	신규	신규	신규	69	'21년 전공자 정규직 전환 지원 인원	사업수행에 따른 지원인원	사업수행결과 보고서 및 지원내역
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
사업다각화 기업지원수 (단위: 건)	목표	신규	신규	신규	신규	64	'21년 사업다각화 (기술개선) 기업지원 건수	사업수행에 따른 지원건수	사업수행결과 보고서 및 지원내역
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당사항없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

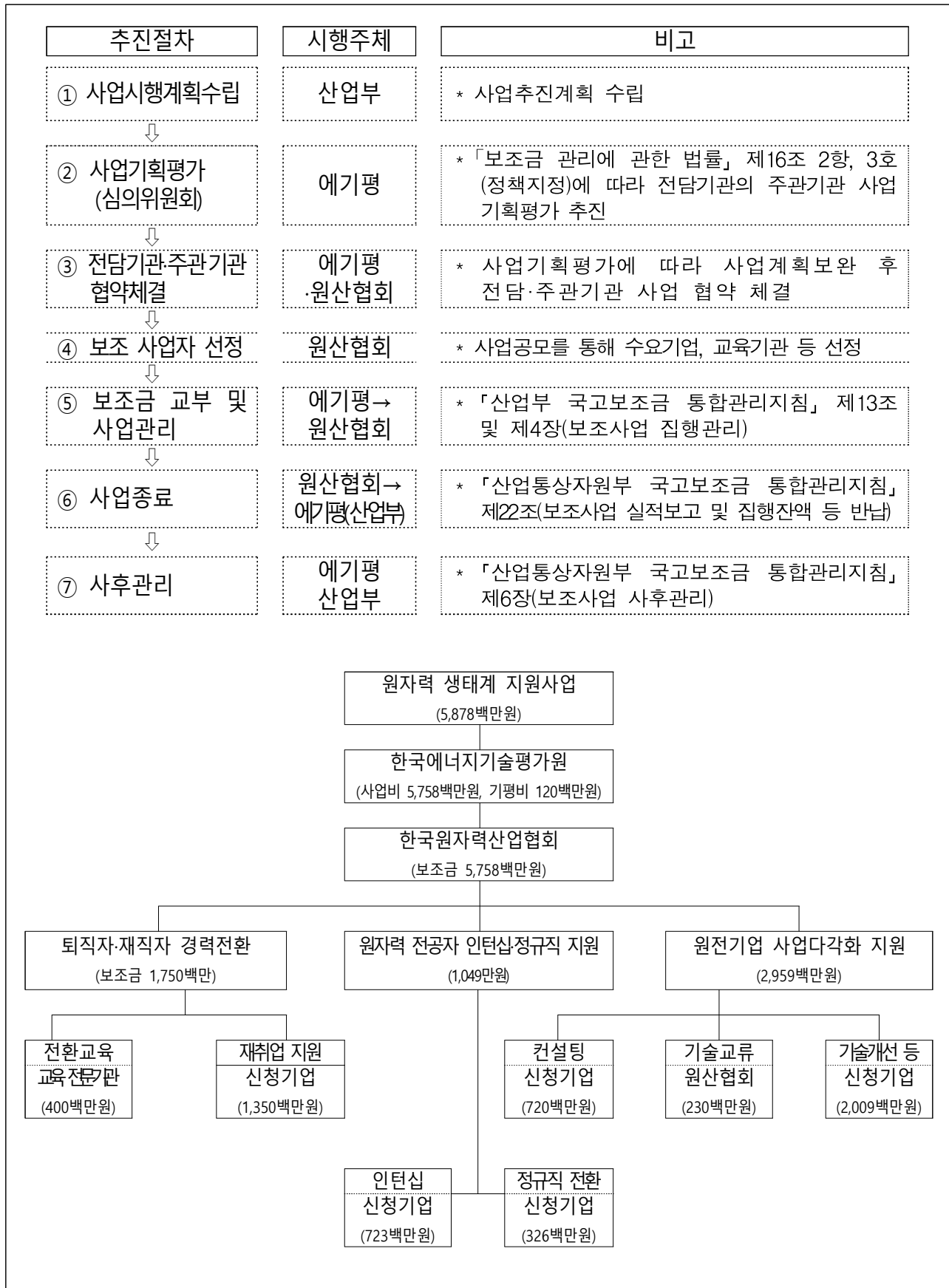
- 에너지전환에 따른 어려움을 겪고 있는 원자력 산업·인력 생태계의 지원을 위해,
원전기업들의 사업다각화, 종사자 재취업 및 전공자 정규직 전환지원 등 지속 추진
 - 종사자 재취업지원('21~'23년 연 100명, '24년 60명, '25년 60명 지원)
 - 전공자 정규직전환지원('21~'23년 연 69명, '24년 56명, '25년 56명 지원)
 - 원전기업 사업다각화 ('21~'23년 연 64社, '24년 48社, '25년 40社 지원)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

- 총사업비 500억원 미만 사업으로 예비타당성조사 대상사업에 해당되지 않음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	5,878	5,878	5,878	4,346

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

4) 언론 주요 보도

- '원전 두뇌' 다 떠난다...탈원전, 이미 시작됐다(데일리안, '19. 12)
- 떠나는 원자력 미래 인재..."산업 생태계 붕괴 우려"(조선비즈, '19. 4)
- 원자력科 재학생 6.3명 감소...취준생은 전공 못살려(아시아경제, '20. 1)
- 원자력학과 황폐화...자퇴·복수전공 급증(매일경제, '19. 6)
- 원전업체 80%가 수주 끊겨...문 닫을 날만 기다린다(매경, '20.3)
- 결국 수주 제로...짜막힌 '원전 모세혈관'(서경, '19.6)
- "이 바닥서 50년 버텼는데"...부품사 원전납품자격 줄줄이 포기(서경, '19.6)

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 인력분야, 산업분야 지원을 위한 안전투자 강화, 원전기업지원센터설립 등 정책적 지원('18년~) 지속 추진및 원자력 생태계 지원을 위한 '21년 신규 재정사업 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 단기적으로 일감감소, 채용시장 축소로 어려움을 겪는 원자력 분야의 원전기업, 인력에 대한 지원을 통한 원자력 생태계 유지로 향후, 원전기업·인력이 원전 해체 등 미래 분야 진출을 위한 기반 마련

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

< 신규보조사업 적격성 평가 결과 >

- (사업개요) 에너지 전환 정책에 따른 원자력 생태계의 유지를 위한 원자력 사업 다각화, 인력(경력전환, 인턴십 등) 지원
- (검토의견) : 적격 (88점)
 - 에너지전환 정책 시행으로 위축되는 원자력 산업 생태계를 유지하고 원전의 안전 운영을 위해서 필요성이 인정

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당사항없음

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

2017	- 해당사항없음
2018	- 해당사항없음
2019	- 해당사항없음
2020	- 해당사항없음

라. 기타 추가자료

〈 원자력 생태계 관련 주요 언론보도 〉

분야	매체	날짜	제목
원전 퇴직 인력 증가	경남도민일보	‘20. 7월	원전 노동자 "경영악화 책임 왜 떠넘기나"
	프라임경제	‘20. 7월	한수원 노조 "십년 뒤 3000명이 원전 떠날수 있어"
	오마이뉴스	‘20. 7월	원자력 노동자 고용불안 즉시 해결하라 촉구
	디지털타임스	‘20. 6월	원자력노조 "탈원전으로 2000명 정리하고...신한울 건설 재개하라"
	헬로디디	‘20. 6월	원전 생태계 붕괴 현실화... "두산중 잇단 휴업·명예퇴직"
	뉴스핍	‘20. 5월	위기의 두산중공업, 2달 만에 추가 명예퇴직 시행
	아이뉴스24	‘20. 5월	두산중공업, 경영난에 1500명 정규직 직원 짐 썼다
	조선일보	‘20. 4월	23명 일하던 원전 협력사 "지금 8명 남았어요"
	한국경제	‘20. 3월	탈원전으로 원자력 근로자들 고용불안...문 정부, 일자리 창출 공약 짓밟아
	글로벌이코노믹	‘20. 3월	[G 칼럼] 원전 인력 빠져나가면 '개별 기업' 문제?
	조선비즈	‘20. 2월	[기자수첩] 원자력 르네상스' 역행하는 한국
	데일리안	‘19. 12월	[고사 직전 원전산업-상] 원전 두뇌' 다 떠난다...탈원전, 이미 시작됐다
	조선비즈	‘19. 9월	'원전 정지' 올해만 3번... "탈원전 정책에 원전 기술자 이탈 부작용"
	글로벌이코노믹	‘19. 7월	탈원전 '인력 공백' 현실화...원전산업 어찌나
	이뉴스투데이	‘19. 7월	[위기의 원전강국] ① 60년 공들인 원전 산업, 탈원전 2년만에 '와르르'
	참여와혁신	‘19. 7월	두산중공업노조, "정부 탈원전 정책에 노동자 고용 대책 없어"
	한국경제	‘19. 6월	원자력학회 "탈원전으로 R&D 생태계도 붕괴...원전 안전운영도 보장 못해"
	브릿지경제	‘19. 6월	탈원전으로 "인력·R&D·산업인프라 무너져...신한울 3·4호기 건설돼야"
	미디어펜	‘19. 6월	[기자수첩] 탈원전 정책, 사람이 먼저 나간다
	조선비즈	‘19. 4월	[탈원전 공화국] ⑧ 떠나는 원자력 미래 인재... "산업 생태계 붕괴 우려"
	한국경제	‘19. 2월	[단독] 두산중공업만 80여 명 원전 핵심인력 이탈...佛·UAE 경쟁사로 떠난다
	한국경제	‘18. 10월	탈원전 1년 만에 핵심인력 205명 짐 싸... "원전 생태계 다 무너질 판"
	동아일보	‘18. 10월	공기업 원전 인력 2년새 200여명 퇴직
	연합뉴스	‘18. 10월	올해 원전 공기업 퇴직자 221명...5명은 UAE로 이직
	뉴스1	‘18. 10월	원전 관련 공기업 3곳 자발적퇴직 증가... '탈원전' 때문?
퇴직 인력 유출	대경일보	‘18. 10월	[기획] 정부의 탈원전 정책 원전설계 고급 두뇌들... 실직 우려 고국 떠나
	대구신문	‘18. 10월	뿌리째 흔들리는 한국의 원자력산업
	문화일보	‘18. 9월	'원전 = 환경재앙' 비유에 비애... 고급 인력들 오늘도 사표 쓴다
	조선일보	‘18. 7월	[태평로] 한국을 먹여 살릴 고급 인재가 떠난다
퇴직 인력 유출	뉴스1	‘20. 2월	원전 전문가들 "두산중 구조조정 고급 인력 유출 우려"
	조선비즈	‘19. 6월	탈원전 후 원전기술 해외유출은 예견된 결과... 공기업 3사에서 작년 144명 퇴사
	세계일보	‘19. 6월	[단독] 탈원전에 빗장 풀린 기술... 40년 공들인 핵심소스 '와르르'
	서울경제	‘19. 6월	인력 엑소더스 이어 미래기술마저... 탈원전 2년 만에 '예고된 참사'

분야	매체	날짜	제목
	조선비즈	‘19. 2월	'탈원전 2년' 한수원 등 원전 핵심인력 수백명 이탈...일부 해외 경쟁사行
	서울경제	‘18. 10월	흔들리는‘원전 밸류체인’...스카우트 본격화 땀 인력·기술 다 뺏길판
	서울경제	‘18. 10월	핵심인력 14명 해외로...흔들리는 원전 밸류체인
	조선일보	‘18. 10월	탈원전 1년 만에... 해외로 떠난 핵심 인력 14명 모두 UAE로
	에너지경제	‘18. 10월	최근 원전 공기업‘퇴사’ 러시...관련 기술 유출‘우려’
원자력 전공자 기피 현상	TV조선	‘20. 6월	카이스트 원자력학과 하반기 지원 3년 연속 '0명'..."탈원전 여파"
	아시아경제	‘20. 1월	탈원전의 그늘...원자력 인재 '취업 참사'
	아시아경제	‘20. 1월	원자력科 재학생 6.3명 감소...취준생은 전공 못살려
	뉴스핌	‘19. 7월	탈원전 정책 여파...국내 대학 원자력학과 '썰렁'
	매일경제	‘19. 6월	원자력전공 30%만 취업...유학후 귀국 포기, 석박사 전공 바뀌
	서울경제	‘19. 6월	日 '기술력 키워 원전 주도권' 의지...韓, 탈원전에 진학포기·졸퇴직까지
	매일경제	‘19. 6월	원자력학과 황폐화...자퇴·복수전공 급증
	조선일보	‘19. 6월	카이스트 원자력 전공 또 '0명'
	헬로디디	‘19. 5월	탈원전으로 잇단 '파열음'..."인재 수급 어렵고 산업붕괴"
	매일경제	‘19. 5월	탈원전, 전공 학생에도 참사
	이뉴스투데이	‘19. 5월	위기에 빠진 ‘원자력업계’ 어떻게 살리나
원전 기업 일감 부족	노컷뉴스	‘20. 7월	원자력노조연대 "신한울 3·4호기 건설재개" 호소
	연합뉴스	‘20. 7월	탈원전 정책 3년간 창원 원전 산업계 심각한 경영 위기
	경남신문	‘20. 7월	"지역 원전산업 고사위기... 신한울 3·4호기 건설 재개를"
	한국경제	‘20. 6월	원전 생태계 이제 끝장...폐업 준비하는 부품사들
	아시아경제	‘20. 6월	탈원전 3년...쓰러지는 원전 산업, 못 따라 오는 신·재생
	아시아경제	‘20. 6월	에너지전환에 무너진 신한울 3·4호기 건설..."지역경제 파탄"
	매일경제	‘20. 6월	[기고] 탈핵국가선언 3년...무너진 원전 생태계
	문화일보	‘20. 5월	<脫원전 후폭풍>원전 생태계 붕괴... 두산중 협력사 매출 38%‘뚝’
	아주경제	‘20. 4월	[탈원전의 명암]② 국내 유일 원전 주기기 업체, 두산중공업‘앞날 캄캄’
	TV조선	‘20 3월	'탈원전 직격탄' 두산중공업 휴업 검토...노조 "못 받아들여"
	매일경제	‘20. 3월	탈원전에...두산중 4년뒤 신규 원전매출 '0'
	파이낸셜뉴스	‘20. 3월	脫원전에 쓰러진 두산중 '휴업' 택했다
	월요신문	‘20. 3월	두산중공업, 일부직원 '나오지 말라'...노조, 사측 휴업 요청 거부
	그린포스트코리아	‘20. 3월	급가속 페달 탈원전 정책...생사 위기에 몰린 원전 업계

분야	매체	날짜	제목
	매일경제	‘20. 3월	원전업체 80%가 수주 끊겨…문 닫을 날만 기다린다
	머니투데이	‘20. 3월	두산중은 시작일 뿐…이대로면 '팀코리아' 원전수출 초토화
	헤럴드경제	‘20. 2월	‘탈원전’ 후폭풍…원전산업 생태계 붕괴
	서울경제	‘19. 6월	결국 수주 제로…꽉막힌 '원전 모세혈관'
	서울경제	‘19. 6월	이 바닥서 50년 버텼는데...부품사 원전납품자격 줄줄이 포기
	한국경제	‘19. 6월	'脫원전 선언' 2년 만에…60년 공들인 '原電 생태계' 무너진다
	뉴데일리	‘18. 9월	원전산업 '흔들'… 수출 '난항' 속 국내 사업 '제로'
	일렉트릭파워	‘18. 5월	원전수출 생태계, 탈원전 정책으로 공급망 붕괴 위기

사 업 명
(12) 월성원자력환경관리센터 건설 (5631-301)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5631	301
명칭	방사성폐기물관리	중저준위방사성폐기물관리	월성원자력환경관리센터 건설

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○			○		

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실 · 국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	최경순	한미지
		044-203-5340	044-203-5348	044-203-5346

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
월성원자력 환경관리센터 건설	34,478	104,881	39,881	41,098	41,098	1,217	3.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	34,478	34,478	34,478 [17,140]	-	-	104,881	39,881	39,881	39,881 [9,237]	-	-	41,098
· 2단계 처분시설 건설	29,503	29,503	29,503 [12,989]	-	-	64,065	32,985	32,985	32,985 [5,188]	-	-	20,317
- 공사비	26,832	26,832	26,832 [11,084]	-	-	60,222	30,928	30,928	30,928 [4,073]	-	-	18,960
- 시설부대경비	2,671	2,671	2,671 [1,905]	-	-	3,843	2,057	2,057	2,057 [1,115]	-	-	1,357
· 처분시설건설 기반구축	3,269	3,269	3,269 [3,236]	-	-	3,709	3,709	3,709	3,709 [3,709]	-	-	4,252
- 용역비	3,269	3,269	3,269 [3,236]	-	-	3,522	3,522	3,522	3,522 [3,522]	-	-	4,061
- 인허가비	-	-	-	-	-	187	187	187	187 [187]	-	-	191
· 처분검사건물 신축	1,111	1,111	1,111 [913]	-	-	35,071	1,151	1,151	1,151 [334]	-	-	10,024
- 공사비	50	50	50 [40]	-	-	32,735	-	-	-	-	-	8,259
- 시설부대경비	1,061	1,061	1,061 [873]	-	-	2,336	1,151	1,151	1,151 [334]	-	-	1,765
· 3단계 처분시설 건설	595	595	595 [2]	-	-	2,036	2,036	2,036	2,036 [6]	-	-	6,505
- 공사비	-	-	- [-]	-	-	-	-	-	-	-	-	3,680
- 시설부대경비	595	595	595 [2]	-	-	2,036	2,036	2,036	2,036 [6]	-	-	2,825
○ 비목별 분류(계)	34,478	34,478	34,478 [17,140]	-	-	104,881	39,881	39,881	39,881 [9,237]	-	-	41,098
· 사업출연금 (350-02)	34,478	34,478	34,478 [17,140]	-	-	104,881	39,881	39,881	39,881 [9,237]	-	-	41,098

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 중·저준위 방사성폐기물을 안전하고 친환경적으로 관리하기 위한 방폐물 처분시설 적기 건설
- (2단계 처분시설 건설) 저준위 이하 방사성폐기물의 효율적인 처분을 위한 2단계 표층처분시설의 적기 건설
- (처분시설건설 기반구축) 중·저준위 방사성폐기물 처분시설 건설을 위해 관련법에 의거 규제기관(원자력안전위원회)이 요구하는 시설의 안전성 확보 및 입증, 각종 심사에 대한 인허가 취득
- (처분검사전물 신축) 발생자로부터 인수한 방사성폐기물의 저장 공간을 추가 확보하여 복합처분시설 운영 대비 저장, 처리 능력 및 처분 안전성 확보
- (3단계 처분시설 건설) 원전 해체에 대비하여 해체 시 대량 발생하는 극저준위 방사성폐기물 처분을 위한 3단계 매립형 처분시설의 적기 건설

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제9조(방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 “방사성폐기물 관리사업”이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.
 - 1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
 - 2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
 - 3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수입·조사 분석 및 관리
 - 4. 방사성폐기물관리에 관한 홍보
 - 5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업
- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
 - 1. 방사성폐기물 관리사업
 - 2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
 - 3. 그 밖에 공단의 설립목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 공단의 정관으로 정하는 사업
 - 4. 제1호부터 제3호까지의 사업에 따른 사업

- 제30조(기금의 용도) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.

1. 방사성폐기물 관리사업

2. 기금의 조성 및 그 관리·운영에 필요한 경비

3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

② 추진경위

- '05.11 : 방사성폐기물 처분장 최종 후보부지 선정
- '06. 1 : 1단계 전원개발사업 예정구역 지정·고시(지식경제부)
- '07. 7 : 1단계 전원개발사업 실시계획 취득(산업자원부)
- '08. 7 : 1단계 중저준위 방사성폐기물 처분시설 건설운영허가 취득(교육과학기술부)
- '10. 1 : 방사성폐기물 처분시설 1단계 건설사업 인수(한수원→공단)
- '11.11 : 2단계 건설사업 시행계획 승인(지식경제부)
- '12.11 : 2단계 사업계획 적정성 재검토(기획재정부(KDI)→지식경제부)
- '14.12 : 1단계 처분시설 사용전검사 등 합격 및 준공(원자력안전위원회)
- '15. 1 : 중·저준위 방사성폐기물 관리 기본계획 의결(원자력진흥위원회)
- '15. 7 : 2단계 건설 환경영향평가 (일반/방사선) 주민공청회 개최
- '15. 9 : 2단계 전원개발사업 실시계획 승인 신청(산업통상자원부)
- '15.12 : 2단계 건설·운영허가 신청(원자력안전위원회)
- '16. 7 : 2단계 건설 「전원개발사업 실시계획」 승인 취득(산업통상자원부)
- '16. 8 : 2단계 건설 부지정지공사 착수
- '16.12 : 경주 중·저준위 방폐장 내진 종합대책 수립(산업통상자원부)
- '17. 1 : 처분검사건물(제2인수저장건물) 신축사업 기본계획 수립
- '17.11 : 2단계 건설 전원개발사업 실시계획 변경(산업통상자원부)
 - * 내진성능 상향 추진을 위한 사업기간 1년 연장('19년 준공 → '20년 준공)
- '18. 4 : 2단계 처분시설 건설 내진성능 상향을 위한 재설계 완료
- '19. 6 : 3단계 처분시설 개념설계 및 타당성조사 완료
- '19. 8 : 2단계 건설 전원개발사업 실시계획 변경(산업통상자원부)
 - * 2단계 건설·운영허가심사 장기화에 따른 사업기간 1년 연장('20년 준공 → '21년 준공)
- '19. 9 : 처분검사건물 실시설계 적정성 검토 완료(조달청)
- '19.11 : 3단계 매립형처분시설 사업계획 적정성 검토 완료(KDI)
- '20. 6 : 2단계 건설 전원개발사업 실시계획 변경(산업통상자원부)
 - * 2단계 건설·운영허가심사 장기화에 따른 사업기간 1년 연장('21년 준공 → '22년 준공)
- '20. 8 : 3단계 매립형처분시설 확보 기본계획 수립

□ 주요내용

- 총사업비 : (2단계) 2,443억원, (처분검사건물) 767억원, (3단계) 1,589억원
- 사업기간 : 2009년 ~ 계속
- 사업규모 : 총 80만 드럼 처분(2단계 : 12.5만 드럼, 3단계 : 16만 드럼)
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단
- 사업 수혜자 : 방사성폐기물 발생자 및 일반국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국원자력환경공단	100	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물 관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '21년도 계획안 산출 근거

① 2단계 처분시설 건설 : ('20년) 32,985백만원 → ('21년) 20,317백만원

○ 공사비 : ('20년) 30,928백만원 → ('21년) 18,960백만원

- 규제기관(원안위)의 건설·운영허가 취득 후 本공사를 수행하기 위한 소요비용
- '21년 공사비 = 총사업비(공사비) 213,398백만원 × '21년 공정률 8.9%

○ 시설부대경비 : ('20년) 2,057백만원 → ('21년) 1,357백만원

- 설계비 : ('20년) 2,027백만원 → ('21년) 708백만원

- * 2단계 처분시설 및 관련 부대시설의 건설을 위한 설계자료 도출 및 규제기관 인허가 지원 업무 수행 등 소요비용

** '21년 설계비 = 총사업비(설계비) 24,869백만원 × '21년 공정률 2.8%

- 감리비 : ('20년) - 백만원 → ('21년) 637백만원

- * 2단계 처분시설 건설의 원활한 사업추진 및 품질확보를 위한 감리용역수행

** '21년 감리비 = 총사업비(감리비) 5,681백만원 × '21년 공정률 11.2%

- 시설부대비 : ('20년) 30백만원 → ('21년) 12백만원

- * 처분시설 건설을 위한 회의비, 업무여비 등 사업추진 부대경비

** '21년 시설부대비 = 총사업비(시설부대비) 383백만원 × 3.1%

② 처분시설건설 기반구축 : ('20년) 3,709백만원 → ('21년) 4,252백만원

○ 관련 용역비 : ('20년) 3,522백만원(4건) → ('21년) 4,061백만원(5건)

- 처분시설 건설사업의 원활한 수행을 위한 건설관리 전산시스템(RDCMS)의 운영 및 규제기관 인허가 관련 처분시설 안전성 확보를 위한 용역비

- * 건설관리시스템 운영 용역(116), 2단계 표층처분시설 다중방벽 통합 수리평가 용역(1,432), 3단계 매립형 처분시설 다중방벽 통합 수리평가(1,903), 2단계 처분시설 콘크리트 투기계수 측정시험(55), 동남권 활성단층 지진영향평가(555)

○ 인허가비 : ('20년) 187백만원 → ('21년) 191백만원

- '21년 인허가비 = 954,273원('20년 단가 기준) × 200MD(업무량)

③ 처분검사전물 신축 : ('20년) 1,151백만원 → ('21년) 10,024백만원

○ 공사비 : ('20년) - 백만원 → ('21년) 8,259백만원

- 처분검사전물 신축 공정 계획에 따라 本공사 수행을 위한 소요비용

- '21년 공사비 = 총사업비(공사비) 66,109백만원 × '21년 공정률 12.5%

○ 시설부대경비 : ('20년) 1,151백만원 → ('21년) 1,765백만원

- 설계비 : ('20년) 904백만원 → ('21년) 1,448백만원
 - * 처분검사건물 신축을 위한 설계자료 도출 및 규제기관 인허가 지원업무 수행 등 소요비용
 - ** '21년 설계비 = 총사업비(설계비) 7,536백만원 × '21년 공정률 19.2%
- 감리비 : ('20년) 215백만원 → ('21년) 290백만원
 - * 처분검사건물 신축의 원활한 사업추진 및 시공 품질확보를 위한 건설사업관리 용역 수행 비용
 - ** '21년 감리비 = 총사업비(감리비) 2,948백만원 × '21년 공정률 9.8%
- 시설부대비 : ('20년) 32백만원 → ('21년) 27백만원
 - * 사업추진을 위한 회의비, 업무여비 등 사업추진 부대경비
 - ** '21년 시설부대비 = 총사업비(시설부대비) 149백만원 × 18.1%

④ 3단계 처분시설 건설 : ('20년) 2,036백만원 → ('21년) 6,505백만원

- 공사비 : ('20년) - 백만원 → ('21년) 3,680백만원
 - 3단계 매립형 처분시설 건설을 위한 기타 공사비(부지특성조사) 소요비용
 - '21년 공사비 = 총사업비(공사비) 123,217백만원 × '21년 공정률 3.0%
- 시설부대경비 : ('20년) 2,036백만원 → ('21년) 2,825백만원
 - 설계비 : ('20년) 2,026백만원 → ('21년) 2,026백만원
 - * 3단계 매립형처분시설 건설을 위한 본격적인 설계업무 수행
 - ** '21년 설계비 = 총사업비(설계비) 12,690백만원 × '21년 공정률 16.0%
 - 감리비 : ('20년) - 백만원 → ('21년) 789백만원
 - * 3단계 매립형 처분시설 건설의 원활한 추진 및 설계 품질확보를 위한 건설사업관리 용역 수행 비용
 - ** '21년 감리비 = 총사업비(감리비) 4,776백만원 × '21년 공정률 16.5%
 - 시설부대비 : ('20년) 10백만원 → ('21년) 10백만원
 - * 사업추진을 위한 회의비, 업무여비 등 사업추진 부대경비
 - ** '21년 시설부대비 = 총사업비(시설부대비) 250백만원 × 4.0%

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 2단계 처분시설 건설 종합 공정률 (단위: %)	목표	40	74.8	75.2	76.7	78.9	기획재정부 2021년도 성과계획서 작성지침	[누적투자액/총 사업비]×100	관련보고서 (KORAD→산업부)
	실적	65.6	71.2	72.9	-	-			
	달성도	164.0	95.2	96.9	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 2단계 건설 내진 종합대책 이행계획 수립('17.1) - 처분검사건물(제2인수저장건물) 신축사업 기본계획 수립('17.1) - 처분검사건물(제2인수저장건물) 신축사업 기본설계 착수('17.5)
2018	<ul style="list-style-type: none"> - '18년도 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 승인(산업부, '18.4) - 2단계 표층처분시설 건설 내진성능 상향을 위한 재설계 완료('18.4) - 3단계 매립형 처분시설 확보방안 수립('18.3) - 처분검사건물(제2인수저장건물) 실시설계 착수('18.7)
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 2단계 처분시설 건설·운영허가 대응 지속 - 처분검사건물 실시설계 완료('19.6) 및 실시설계 적정성 검토 완료('19.9) - 3단계 매립형 처분시설 사업계획 적정성 검토 완료('19.11)
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 2단계 처분시설 건설·운영허가 대응 지속 - 2단계 건설 전원개발사업 실시계획 변경('20.6) - 3단계 매립형 처분시설 기본계획 수립('20.8)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 2단계 처분시설(12.5만 드럼규모) 건설을 통해 표층처분시설 확보
 - 국내 중저준위방폐물의 대부분은 일반잡고체 등으로 구성된 저준위 폐기물로, 2단계 표층처분시설 건설을 통해 저준위 이하 폐기물의 처분시설 확보 등 운영 효율성 제고
- 3단계 처분시설(16만 드럼규모) 건설을 통해 매립형처분시설 확보
 - 영구정지 원자력발전소에서 발생하는 해체폐기물의 대부분은 극저준위 폐기물로, 3단계 매립형 처분시설을 건설을 통해 극저준위 폐기물 처분시설 확보 등 운영 효율성 제고
- 처분검사건물 신축(제2인수저장건물)을 통하여 인수저장 공간을 추가 확보하여 복합처분시설 운영* 대비 저장·처리 능력을 확충하고 처분 안전성을 확보

<방사성폐기물 분류별 처분방식>

구분	중준위	저준위	극저준위
처분방식	심층/동굴	심층/동굴/표층	심층/동굴/표층/매립형

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

- ☐ 3단계 처분시설 건설 : 법령에 따라 추진해야 하는 사업으로 국가재정법 제38조 제2항에 따라 예비타당성조사 면제 사업으로 선정('18.6)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

□ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2017까지 기투자액	2018	2019	2020	2021(안)	2021이후 투자계획	계
사업비 (2단계 처분시설)	'12~'22	1,102	164	130	330	203	534	2,463
사업비 (처분검사 건물)	'17~'21	13	20	9	12	100	613	767
사업비 (3단계 처분시설)	'19~'26	-	-	0.02	20	65	1,503.98	1,589

□ 총사업비 변경내역(변경일자 및 규모, 변경사유)

① 2단계 처분시설 건설

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초	2012	1,024		2012	2016	
(1)차 변경	2012		2,635	2012	2016	한국개발연구원(KDI) 사업계획 적정성 재검토 결과 반영
(2)차 변경	2013	2,635	2,588	2012	2016	기본설계 결과 반영
(3)차 변경	2016	2,588	2,731	2012	2019	실시설계 결과 반영
(4)차 변경	2016	2,731	2,329	2012	2019	낙찰차액 반납
(5)차 변경	2017	2,329	2,331	2012	2019	감리비 물가변동 반영
(6)차 변경	2017	2,331	2,373	2012	2019	공사비 물가변동 반영
(7)차 변경	2018	2,373	2,382	2012	2019	낙찰차액 반납 및 물가변동 반영
(8)차 변경	2018	2,382	2,380	2012	2019	낙찰차액 반납
(9)차 변경	2018	2,380	2,437	2012	2020	내진성능상향 반영
(10)차 변경	2019	2,437	2,411	2012	2020	낙찰차액 반납 및 물가변동 반영
(11)차 변경	2019	2,411	2,410	2012	2020	낙찰차액 반납
(12)차 변경	2019	2,410	2,410	2012	2021	사업기간 연장
(13)차 변경	2019	2,410	2,443	2012	2021	낙찰차액 반납 및 물가변동 반영
(14)차 변경	2019	2,443	2,443	2012	2021	낙찰차액 반납
(15)차 변경	2020	2,443	2,443	2012	2022	사업기간 연장
(16)차 변경	2020	2,443	2,463	2012	2022	공사비 및 감리비 물가변동
2021년도 요구		203		2012	2022	

② 처분검사건물 신축

(단위: 억원)

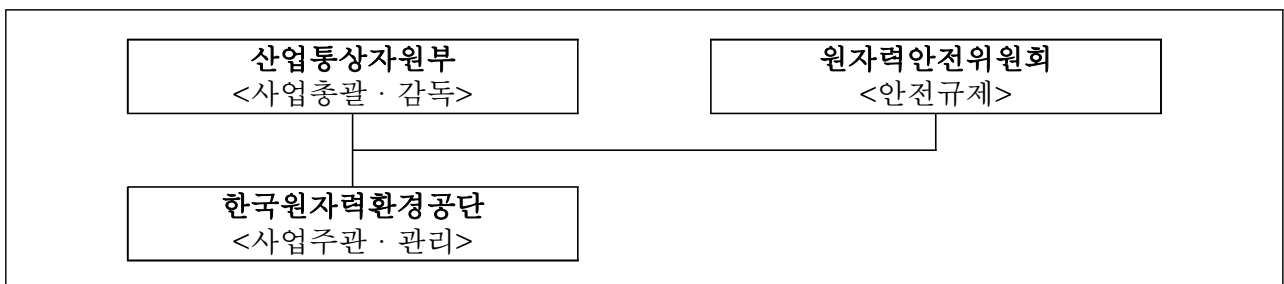
구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초	2017	866		2017	2021	
(1)차 변경	2018	866	787	2017	2021	기본설계 결과 반영, 예비비 반납
(2)차 변경	2019	787	767	2017	2021	낙찰차액 반납
2021년도 요구		100		2017	2021	

③ 3단계 처분시설 건설

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초	2019	1,969		2019	2026	
(1)차 변경	2020	1,969	1,589	2019	2026	한국개발연구원(KDI) 사업계획 적정성 검토 결과 반영
2021년도 요구		65		2019	2026	

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	34,478	104,881	63,353	61,19	209,26	
'20~'24		104,881	59,240	33,304	33,877	55,836

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 2단계 처분시설 건설 일정의 지연 방지 필요('18,'19예산 산중위 검토보고서)
 - 2단계 처분시설 건설 지연에 따른 예산의 과도한 불용 문제('18결산 산중위 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가
 - 재정사업자율평가('17) : '보통'
 - 재정사업자율평가('18) : '보통'
 - 재정사업자율평가('19) : '우수'
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치 현황
<ul style="list-style-type: none"> ○ 2단계 처분시설 건설 일정의 지연 방지 필요 ['18,'19예산, 산중위] ○ 2단계 처분시설 건설 지연에 따른 예산의 과도한 불용 문제 ['18결산, 산중위] 	<p>☐ 조치결과 : 조치 중</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2단계 처분시설 건설사업은 '19.12월 준공을 목표로 추진 중이었으나, '16.9월 경주 지진 이후 내진성능 상향을 위한 재설계 및 2단계 건설·운영허가 심사 장기화로 사업기간 연장 - (인·허가대응) 건설·운영허가 심사대응반 운영으로 인허가 심사기간 단축 도모 - (공기단축) 월1회 PM회의를 통해 공기단축방안 논의중이며, 주요시설 공사는 건설·운영허가 취득 즉시 착공 가능하도록 준비 완료

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 1단계 처분시설 건설경험을 바탕으로 2단계 및 3단계 처분시설 건설의 철저한 사업 관리를 통해 적기에 준공할 수 있도록 노력하고, 투명한 사업 추진절차와 정보공개 등을 통하여 방폐장 안전성 논란을 해소하고 수용성을 제고하여 안전과 소통을 최우선으로 처분시설을 건설
- 일반잡고체 등 저준위 이하 방폐물은 2단계 표층처분시설에 처분하고 원전해체 폐기물 등 극저준위 폐기물은 3단계 매립형처분시설에 처분하여 방폐물의 준위별 처분이 가능하도록 처분방식의 효율성을 제고
- 향후 1, 2, 3단계 처분시설 동시 운영의 기반을 마련하고, 방사성폐기물 검사 및 취급 공간 부족 문제해결 등 現 처분시설 운영여건을 개선하여 처분시설의 안전운영 지속

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	68,990	68,990	-	-	-	-	68,990	68,990	100.0	100.0	-	-
2018	57,660	57,660	-	-	-	-	57,660	57,660	100.0	100.0	-	-
2019	34,478	34,478	-	-	-	-	34,478	34,478	100.0	100.0	-	-
2020	104,881	39,881	-	-	-	△65,000	39,881	39,881	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	68,990	68,990	68,990	68,990	1,607	70,597	63,175	-	7,422	91.6
2018	57,660	57,660	57,660	57,660	-	57,660	19,119	-	38,541	33.2
2019	34,478	34,478	34,478	34,478	-	34,478	17,140	-	17,338	49.7
2020. 12월기준	104,881	39,881	39,881	39,881	-	39,881	9,237	-	-	23.2

2) 주요 결산사항

2017	- 2단계 처분시설 주요시설의 내진성능 상향(0.2g → 0.3g) 추진에 따른 사업일정 변경 ('19년 → '20년 준공)으로 관련 예산 불용
2018	- 2단계 처분시설 건설·운영허가 심사 장기화에 따른 본공사 착수 지연으로 관련 예산 불용 * 사업기간 변경 : (당초) '12 ~ '20년 → (변경) '12 ~ '21년
2019	- 2단계 처분시설 건설·운영허가 심사 장기화에 따른 사업일정 변경('21년 → '22년 준공)으로 관련 예산 불용
2020	- 2단계 처분시설 건설·운영허가 심사 장기화에 따른 본공사 착수 지연으로 '20년 제3회 추경안 편성을 통해 불용예상액 감액(65,000백만원)

라. 기타 추가자료

1) '2단계 처분시설 건설' 사업개요

- 추진배경 : 방사성폐기물의 준위별 처분*을 통한 처분시설의 효율적 운영을 위하여 저준위 이하 방폐물 처분 전담시설 필요
 - * (1단계) 중준위처분시설, (2단계) 저준위처분시설, (3단계) 극저준위처분시설
- 시설규모 : 12.5만 드럼(200L 기준), 부지정지 25만 드럼 규모
- 사업기간/총사업비 : '12.1 ~ '22.12 / 총 2,463억 원
- 주요시설 : 처분고(20개), 지하점검로, 이동형 크레인(3조), 배수계통 등



< 2단계 처분시설 전체 조감도 >



< 2단계 처분시설 배치도 >

2) '처분점사건물 신축' 사업개요

- 추진배경 : 처분시설의 단계적 증설(10만드럼→80만드럼)과 원전해체 등 폐기물 반입량 증가가 예상되므로 처분시설 저장·처리능력 확충 필요
 - * 2단계 건설·운영허가 서류적합성심사 보완요구사항('16.2, 원자력안전위원회)
- 사업기간/총사업비 : '17.1 ~ '21.6 / 767억원
- 사업규모 : 저장용량 10,000드럼(200L 기준)



< 사업부지 위치 >



< 시설배치 개념도 >

3) '3단계 처분시설 건설' 사업개요

- 추진배경 : 원전해체 시 대량발생하는 극저준위방폐물 처분을 위한 3단계 매립형 처분시설 건설 필요
- 처분방식 : 매립형처분방식
- 사업규모 : 16만 드럼(200L 기준), 부지정지 26만 드럼 규모
 - * 최초 처분트렌치 3개소 건설 후 순차적으로 1개소씩(총 2개소) 확장공사 시행
- 사업기간/총사업비 : '19.1 ~ '26.12 / 1,589억원
- 주요시설 : 처분트렌치, 트렌치 쉼터, 부대건물 등

사 업 명						
(13) 처분시설운영 (5631-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5631	302
명칭	방사성폐기물관리	중저준위방사성폐기물관리	처분시설운영

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	최경순	한미지
		044-203-5340	044-203-5348	044-203-5346

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
처분시설운영	37,659	35,345	35,345	26,338	26,338	△ 9,007	△ 25.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	37,942	37,659	37,659 [25,290]	-	-	35,345	35,345	35,345	35,345 [28,056]	-	-	26,338
· 시설운영관리	17,039	16,756	16,756 [16,509]	-	-	17,245	17,245	17,245	17,245 [17,245]	-	-	18,444
· 실증실험동굴 운영	128	128	128 [110]	-	-	128	128	128	128 [128]	-	-	128
· 환경친화단지 운영	842	842	842 [793]	-	-	794	794	794	794 [944]	-	-	794
· 1단계 시설 내진성능강화	13,002	13,002	13,002 [1,024]	-	-	10,206	10,206	10,206	10,206 [2,789]	-	-	-
· 중저준위 방폐물 운반	6,931	6,931	6,931 [6,854]	-	-	6,972	6,972	6,972	6,972 [6,950]	-	-	6,972
○ 비목별 분류(계)	37,942	37,659	37,659 [25,290]	-	-	35,345	35,345	35,345	35,345 [28,056]	-	-	26,338
· 사업출연금 (350-02)	37,942	37,659	37,659 [25,290]	-	-	35,345	35,345	35,345	35,345 [28,056]	-	-	26,338

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) 중·저준위 방사성폐기물의 안전하고 효율적인 관리를 위한 처분시설 운영 및 유지보수
- (시설운영관리) 지상지원시설 및 지하처분시설의 운영, 유지보수 및 경상정비 등
- (실증실험동굴 운영) 실제 지하 처분환경에서의 장기적인 실증실험을 위한 실험장치 운영, 유지보수 및 실험결과 분석 등
- (환경친화단지 운영) 방문객과 지역주민들이 처분시설을 이해하고 체험할 수 있는 공간 및 편의시설 제공
- (1단계시설 내진성능 강화) 정부 ‘내진종합대책(‘16.12)’에 따른 1단계 처분시설 지진 안전성 강화
- (중저준위 방폐물 운반) 원전에서 발생한 중·저준위 방사성폐기물을 처분시설로 운반

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제9조(방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 “방사성폐기물 관리사업”이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.
 1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
 2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
 3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수입·조사 분석 및 관리
 4. 방사성폐기물관리에 관한 홍보
 5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업
- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
 3. 그 밖에 공단의 설립목적달성하기 위하여 필요한 사업으로서 공단의 정관으로 정하는 사업
 4. 제1호부터 제3호까지의 사업에 따른 사업

- 제30조(기금의 용도) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 기금의 조성 및 그 관리·운용에 필요한 경비
 3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

② 추진경위

- '04.12 : 중·저준위방사성폐기물 처분시설 총 80만드럼 까지 단계별 건설 심의·의결
(제253차 원자력위원회)
- '05.11 : 방사성폐기물 처분시설 부지 선정(경주시 양북면)
- '06. 6 : 중저준위방폐물 처분방식 결정(1단계 10만 드럼-동굴처분)
- '08. 3 : 방사성폐기물관리법 제정 · 공포
- '08. 7 : 처분시설 1단계 건설 건설 · 운영허가 승인(과학기술부)
- '09. 1 : 방사성폐기물관리법 시행에 따라 전담기관 설립
 - * 동 법 제10조에 따라 방사성폐기물 관리사업자 변경 : 한수원 → 전담기관
- '09.12 : 우선 사용을 위한 건설 · 운영 변경허가 승인 취득
- '10.12 : 중 · 저준위 방폐물 최초 반입(울진원전 1,000드럼)
- '14.12 : 1단계 동굴처분시설 사용승인 취득(對 원안위)
- '15. 7 : 1단계 동굴처분시설 방폐물 최초 처분
- '16. 7 : 2단계 처분시설 건설 전원개발사업실시계획 승인 취득

□ 주요내용

- 사업기간 : '09년 ~ 계속
- 사업규모 : (처분규모) 1단계 처분시설 10만드럼('21년까지 22.5만드럼으로 확충)
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단
- 사업 수혜자 : 방사성폐기물 발생자 및 일반국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조 · 융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조 · 피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거
한국원자력 환경공단	100%	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등) - 방사성폐기물관리법 제30조(기금의 용도)

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 시설운영관리 : ('20년) 17,245백만원 → ('21년) 18,444백만원
 - 처분시설 운영 및 유지보수, 방사성폐기물 인수·저장·검사·처분 등에 소요되는 사업비
 - 방폐물 검증능력 강화, 시설 내 설계변경 확대, 안전사고 예방 점검용 크레인 설치, 화재방호설비 개선 공사, 대전 RI 폐기시설 운영관리·제염·해체 등 '20년 대비 799백만원 증액
 - (산출내역) 시설유지관리 2,154백만원, 인수 및 처분 1,609백만원, 설비운전 및 유지보수 10,437백만원, 인허가 및 법적비용 3,250백만원, RI폐기물관리 994백만원
- 실증실험동굴 운영 : ('20년) 128백만원 → ('21년) 128백만원
 - 실제 지하 처분환경에서의 장기적인 실증실험을 위한 실험장치 운영, 유지보수 및 분석 등에 필요한 사업비로 전년 동일
 - (산출내역) 콘크리트 실증실험(56백만원), 기체발생 실증실험(72백만원)
- 환경친화단지 운영 : ('20년) 794백만원 → ('21년) 794백만원
 - 처분시설 내 환경친화단지(코라디움) 운영 및 유지보수에 필요한 사업비로 전년 동일
 - (산출내역) 환경친화단지 관리(340백만원), 환경친화단지 운영(454백만원)
- 1단계 시설 내진성능 강화 : ('20년) 10,206백만원 → ('21년) 사업종료
 - 처분시설 지하수 배수계통 다중화 등 처분시설 내진성능 강화를 위한 사업비로 사업종료
- 중저준위방폐물 운반 : ('20년) 6,972백만원 → ('21년) 6,972백만원
 - 각 원전의 방폐물을 폐기물 임시저장고로부터 처분시설까지 육상 및 해상운반하기위한 사업비로 전년 동일
 - (산출내역) 원전 방폐물 운반(6,871백만원), 해양시료 방사능 분석(101백만원)

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중저준위방폐물 누적인수비율 (점)	목표	11.4	15.4	16.8	16.8	16.8	'19년 핵종분석 오류 사건 등 외부적 요건을 고려하여 '20년 목표치 수준으로 설정	(처분시설방폐물 누적 인수량 / 국가 방폐물 누적 발생량) × 100	방폐물 관리 현황 분기별 보고자료 (KORAD→산업부)
	실적	14.1	16.4	16.1	17.1	-			
	달성도	123.7	106.5	95.8	101.8	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립('17.6, 한국원자력환경공단) - 원전·한국원자력연구원 방폐물 및 RI폐기물 5,826드럼 인수 - 월성·한울·고리 및 한빛원전, 한국원자력연구원 등 방폐물 5,538드럼 처분
2018	- 중·저준위방폐물 관리 시행계획 수립('18.4, 한국원자력환경공단) - 원전 및 RI폐기물 3,682드럼인수 - 월성·한울·고리 및 한빛원전, 한국원자력연구원 등 방폐물 5,040드럼처분
2019	- 중·저준위방폐물 관리 시행계획 수립('19.4, 한국원자력환경공단) - 한국원자력연구원 방폐물 분석 오류 사건에 따른 재발방지대책 수립('19.8) - 핵종분석 오류 관련 민관합동조사단의 방폐장 안전성 조사('19.1~11월)를 통한 방폐물 인수 재개('20.1) - RI이용기관의 RI폐기물 17드럼 인수 - 중·저준위 방폐물 2,000드럼 인수검사 실시 및 처분적합성 확인
2020	- 중·저준위방폐물 관리 시행계획 수립('20.4, 한국원자력환경공단) - 원전 및 RI폐기물 1,423드럼인수('20.6) - 월성·한울·고리 및 한빛원전, 한국원자력연구원 등 방폐물 1,552드럼 처분('20.6)

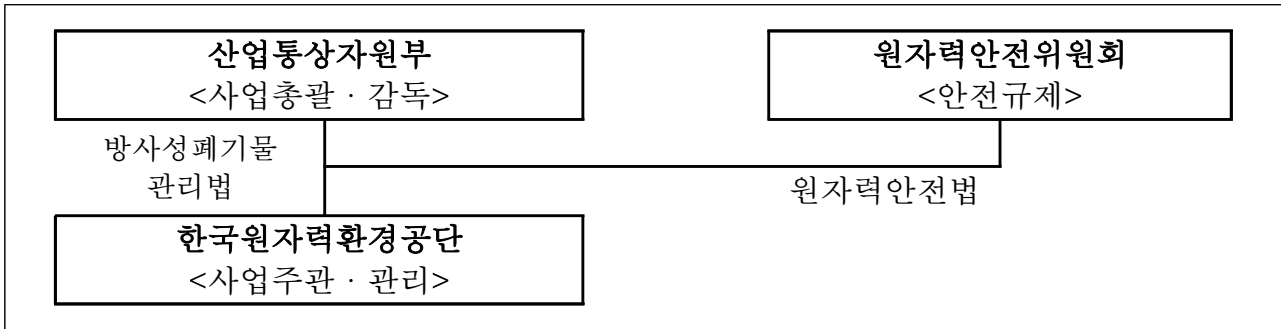
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 처분시설을 최적의 상태로 유지하고, 방폐물을 안전하게 관리함으로써 국민의 건강과 환경에 미치는 방사선 위험을 방지
 - 중·저준위 방폐물 관리 기본/시행계획에 따라 연간 5~6,000여 드럼 인수 및 처분
 - 철저한 시설 유지관리를 통한 안전하고 효율적인 방폐물 관리 수행
 - 처분시설 설계변경 및 화재방호설비 개선, 안전을 위한 점검용 크레인 설치를 통해 처분시설 안전성 및 작업자 안전 확보
 - 대전 RI 폐기시설에 임시저장 중인 RI폐기물을 '20년까지 경주 처분시설로 전량 운반하고, '21년 남은 RI폐기물 65드럼은 자체처분 시행
 - 실제 지하 처분환경에서의 실증실험을 통한 처분시설 안전성 증진
- 원자력에너지 이용 중 필연적으로 발생하는 중·저준위 방폐물의 안전한 관리를 통한 안정적인 국가 전력공급 기반구축에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	37,942	35,345	34,285	33,599	33,263	
'20~'24		35,345	32,939	33,090	41,877	41,877

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 방사성동위원소 폐기물 동물사체의 인도 및 처리 필요('17결산, 산중위)
 - 1단계 처분시설 내진성능 강화 조속 추진 필요('18예산, 예정처)
 - 1단계 시설 내진성능 강화 사업의 이월 방지 필요('18결산, 산중위)
 - 중저준위방폐물 관리시설 운영 정상화 필요('20예산, 예결위)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가
 - 재정사업자율평가('16) : '보통'
 - 재정사업자율평가('17) : '보통'
 - 재정사업자율평가('18) : '우수'
 - 재정사업자율평가('19) : '우수'

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치 현황
○ 방사성동위원소 폐기물 동물 사체의 인도 및 처리 필요 [‘17결산, 산중위]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ 동물사체 인수기준을 개선(‘18.10)하였으며, 중장기적으로 해외사례 등을 검토하여 지속적으로 개선하겠음
○ 1단계 처분시설 내진성능 강화 조속 추진 필요 [‘18예산, 예정처]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ ‘17년 기금운용계획 변경을 통해 사업에 착수하였으며, ‘18년, ‘19년 계획에 관련 예산을 반영하여 추진
○ 1단계 시설 내진성능 강화 사업의 이월 방지 필요 [‘18결산, 산중위]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ 인허가 취득 완료(20.5)후 공사 착공하였으며, 향후 철저한 공사관리를 통해 예산 집행에 차질이 없도록 하겠음
○ 중저준위방폐물 관리시설 운영 정상화 필요 [‘20예산, 예결위]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ 핵종분석 오류 관련 민관합동조사단의 방폐장 안전성 조사를 통해 방폐물 인수처분 재개(‘20.1)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

<ul style="list-style-type: none"> ○ 중·저준위 방폐물 처분시설 전체 부지 폐쇄 시까지(80만 드럼) 방폐물의 인수, 저장, 검사, 처분 등 방폐물을 안전하게 관리할 수 있도록 처분시설의 운영 - 1단계 처분시설의 내진 성능을 강화를 통한 처분시설 안전성 제고 및 2단계 처분시설 적기 운영을 위한 운영 준비
--

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	18,902	19,502	-	600	-	-	19,502	19,502	100.0	100.0	-	-
2018	25,265	24,823	-	△442	-	-	24,823	24,823	100.0	100.0	-	-
2019	37,942	37,659	-	△283	-	-	37,659	37,659	100.0	100.0	-	-
2020	35,345	35,345	-	-	-	-	35,345	35,345	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	18,902	19,502	19,502	19,502	-	19,502	19,075	269	158	97.8
2018	25,265	24,823	24,823	24,823	269	25,092	19,667	4,938	487	79.2
2019	37,942	37,659	37,659	37,659	4,938	42,597	29,822	12,090	685	79.2
2020. 12월기준	35,345	35,345	35,345	35,345	12,090	47,435	28,056	5,221	2,196	79.4

2) 주요 결산사항

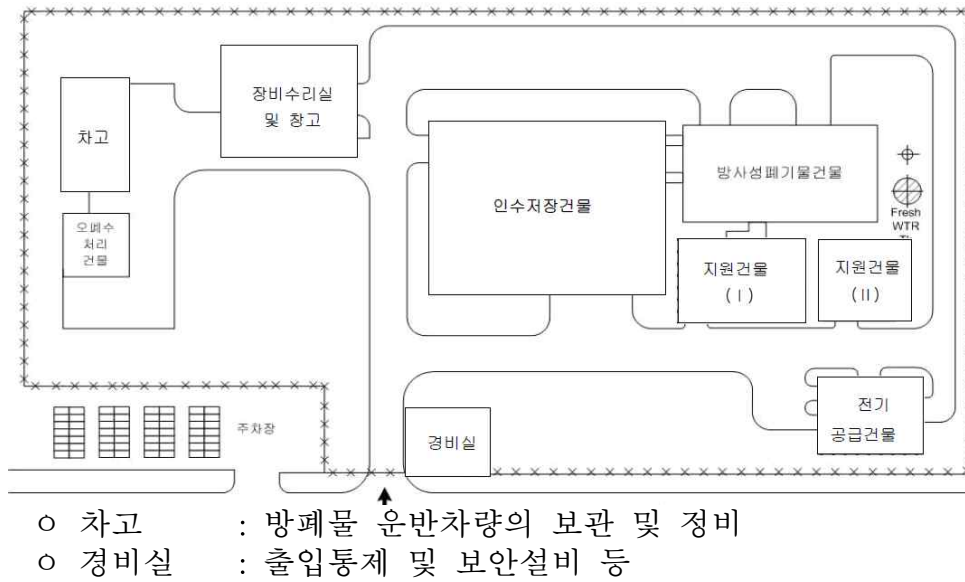
2017	- 1단계 처분시설 내진성능 강화를 위해 기금운용계획 변경을 통한 사업비 600백만원 증액
2018	- 비정규직의 정규직 전환 대상자(52명) 인건비 충당을 위해 442백만원 감액
2019	- 비정규직의 정규직 전환 대상자(14명) 인건비 충당을 위해 283백만원 감액
2020	- 해당없음

라. 기타 추가자료

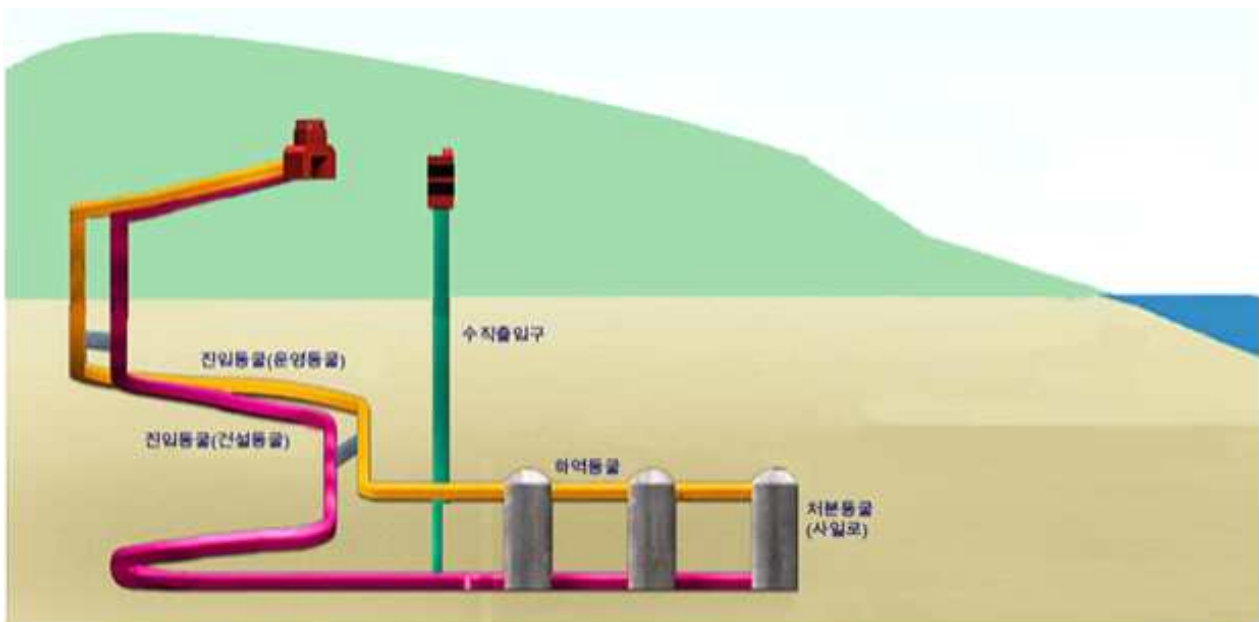
1) 지상지원시설 개요



- 처분검사건물(인수저장건물) : 방사성폐기물의 인수, 저장 및 검사를 위한 핵심건물
- 지원건물 : 방재설비, MCR 등 처분시설 운영에 필요한 지원시설
- 방사성폐기물건물 : 시설 운영 중 자체적으로 발생하는 방폐물의 처리
- 장비수리실 및 창고 : 기계, 전기 및 계측설비 정비
- 전기공급시설건물 : 처분시설 소요 전력공급을 위한 수전설비
- 오폐수 처리건물 : 지상지원시설에서 발생하는 오폐수 처리



2) 지하처분시설 개략도



< 지하처분시설 >



< 동굴 입구 >



< 지하 사일로(처분고) >

3) 환경친화단지 조감도



사 업 명						
(14) 처분시설 방사선안전관리 (5631-305)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관		110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5631	305
명칭	방사성폐기물관리	중저준위방사성폐기물관리	처분시설 방사선안전관리

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	최경순	한미지
		044-203-5340	044-203-5348	044-203-5346

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
처분시설 방사선안전관리	4,070	7,889	7,889	8,785	8,785	896	11.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	4,070	4,070	4,070 [4,027]	-	-	7,889	7,889	7,889	7,889 [7,772]	-	-	8,785
· 방사선작업종사자 안전관리	2,041	2,041	2,041 [2,032]	-	-	2,150	2,150	2,150	2,150 [2,118]	-	-	3,237
· 처분시설 환경 조사	1,377	1,377	1,377 [1,346]	-	-	5,181	5,181	5,181	5,181 [5,146]	-	-	4,898
· 처분시설 안전 관리	652	652	652 [649]	-	-	558	558	558	558 [508]	-	-	650
○ 비목별 분류(계)	4,070	4,070	4,070 [4,027]	-	-	7,889	7,889	7,889	7,889 [7,772]	-	-	8,785
· 사업출연금 (350-02)	4,070	4,070	4,070 [4,027]	-	-	7,889	7,889	7,889	7,889 [7,772]	-	-	8,785

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 처분시설 종사자에 대한 방사선안전관리 및 주변지역 환경방사선감시 등을 통해 종사자 및 주변지역 주민에 대한 방사능 장해 방지
- (방사선작업종사자 안전관리) 원자력안전법 제91조(방사선장해방지조치)에 의거 종사자의 방사선장해방지 활동 실시
- (처분시설 환경조사) 처분시설 부지주변 환경조사로 처분시설 운영으로 인해 발생 가능한 방사능재해를 사전에 예방
- (처분시설 안전관리) 방재대책법에 의거 방사능방재교육·훈련 등 재난안전관리, 방사선작업 안전관리 및 처분시설 안전성평가 수행 등

2) 사업개요

☐ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제9조(방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 “방사성폐기물 관리사업”이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
- 3~5. (생략)

(원자력안전법)

- 제91조(방사선장해방지조치) ① 원자력관계사업자는 방사선장해를 방지하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.

1. 방사선량 및 방사성오염의 측정
2. 건강진단
3. 피폭관리
4. 방사성물질의 방출량 및 피폭방사선량을 가능한 한 합리적으로 낮게 유지하기 위하여 필요한 조치

- 제104조(환경보전) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 시설의 설치자 및 운영자는 위원회규칙으로 정하는 바에 따라 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가를 실시하여 이를 위원회에 보고하여야 한다.

- 1~4. (생략)
5. 방사성폐기물 처분시설

② 추진경위

- '04.12 : 중·저준위방사성폐기물 처분시설 총 80만드럼 까지 단계별 건설 심의·의결
(제253차 원자력위원회)
- '05.11 : 방사성폐기물 처분시설 부지 선정(경주시 양북면)
- '06. 6 : 중저준위방폐물 처분방식 결정(1단계 10만 드럼-동굴처분)
- '08. 3 : 방사성폐기물관리법 제정 · 공포
- '08. 7 : 처분시설 1단계 건설 · 운영허가 승인(과학기술부)
- '09. 1 : 방사성폐기물관리법 시행에 따라 전담기관 설립
* 동 법 제10조에 따라 방사성폐기물 관리사업자 변경 : 한수원 → 전담기관
- '09.12 : 우선 사용을 위한 건설 · 운영 변경허가 승인 취득
- '10.12 : 중 · 저준위 방폐물 최초 반입(울진원전 1,000드럼)
- '14.12 : 1단계 동굴처분시설 사용승인 취득(對 원안위)
- '15. 7 : 1단계 동굴처분시설 방폐물 최초 처분
- '16. 7 : 2단계 처분시설 건설 전원개발사업실시계획 승인 취득

□ 주요내용

- 사업기간 : '09년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단
- 사업 수혜자 : 방사성폐기물 발생자 및 일반국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조 · 융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조 · 피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국원자력 환경공단	100%	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 방사선작업종사자 안전관리 : ('20년) 2,150백만원 → ('21년) 3,237백만원
 - 원자력안전법 제91조(방사선장해방지조치)에 의거 종사자의 방사선장해방지활동 수행
 - 종사자 방사선안전관리 용역비 현실화 및 증원 인원에 대한 1년분 용역비 반영으로 '20년 대비 50.6% 증액
 - (산출내역) 방사선계측설비 운영 및 관리 562백만원, 종사자 방사선안전관리 2,675백만원
- 처분시설 환경조사 : ('20년) 5,181백만원 → ('21년) 4,898백만원
 - 처분시설 부지주변 환경조사로 처분시설 운영으로 인해 발생 가능한 방사능재해를 사전에 예방
 - 분석장비 구매비 감액 및 내역사업 이관 등에 따른 '20년 대비 5.5% 감액
 - (산출내역) 방사선환경조사 1,335백만원, 부지감시 3,063백만원, 처분시설 주변지역 주민 건강검진 500백만원
- 처분시설 안전관리 : ('20년) 558백만원 → ('21년) 650백만원
 - 방재대책법에 의거 방사능방재교육·훈련 등 재난안전관리, 방사선작업 안전관리 및 처분시설 안전성평가 수행 등
 - 산업안전보건관리 역무 추가, '방사능방재' 사업 목적에 맞게 내역사업 이관 등 '20년 대비 16.5% 증액
 - (산출내역) 방사선작업 안전관리(기준, 현장설비 및 자체발생 폐기물 관리) 147백만원, 재난 안전관리 303백만원, 처분시설 안전성평가 200백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
종사자 피폭선량 감축성과 (하향지표) (점)	목표	0.039	0.037	0.035	0.035	0.003	① 종사자 집단선량: 3개년 평균치 적용 ② 종사자 수, 누적 인수량: '20년과 동일 적용	종사자 피폭선량 ¹⁾ × 방사선원 보정계수 ²⁾ × 100	종사자 피폭선량 분기별 보고자료 (KORAD →원안위)
	실적	0.031	0.013	3.136	-	-			
	달성도	125.8	164.9	-8,760.0	-	-			

* 1) 종사자 피폭선량 : 종사자 집단선량 / 종사자 수

2) 방사선원 보정계수 : 100 / 누적인수량

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> 지상지원시설(인수저장건물 등) 방사선안전관리 지속 수행('10.12~계속) 처분시설 부지주변 방사선환경조사 지속 수행('09.1~계속) 1단계 동굴처분시설 방사선안전관리 수행('15.7~계속) '16년도 부지주변 방사선환경조사 연간보고서 원안위 제출('17.3) '17년도 방사능방재 훈련(부분훈련 : '17.5월, 11월) 및 교육 실시
2018	<ul style="list-style-type: none"> 월성센터 지상지원시설 방사선안전관리 수행('10.12~계속) 부지주변 방사선환경조사 수행('09.1~계속) 1단계 동굴처분시설 방사선안전관리 수행('15.7~계속) '17년도 부지주변 방사선환경조사 연간보고서 원안위 제출('18.3) '18년도 방사능방재 훈련(전체훈련 : '18.4, 부분훈련 : '18.9) 및 교육 실시
2019	<ul style="list-style-type: none"> 월성센터 지상지원시설 방사선안전관리 수행('10.12~계속) 부지주변 방사선환경조사 수행('09.1~계속) 1단계 동굴처분시설 방사선안전관리 수행('15.7~계속) '18년도 부지주변 방사선환경조사 연간보고서 원안위 제출('19.3) '19년도 방사능방재 훈련(부분훈련 : '19.5, '19.11) 및 교육 실시
2020	<ul style="list-style-type: none"> 월성센터 지상지원시설 방사선안전관리 수행('10.12~계속) 부지주변 방사선환경조사 수행('09.1~계속) 1단계 동굴처분시설 방사선안전관리 수행('15.7~계속) '19년도 부지주변 방사선환경조사 연간보고서 원안위 제출('20.5) '20년도 방사능방재 훈련(전체훈련 : '20.5, '20.11) 및 교육 실시

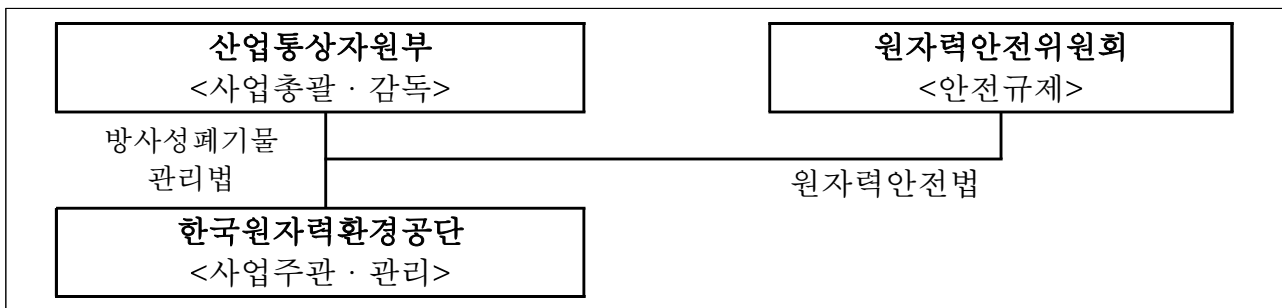
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 방사성폐기물 인수·처분 전 과정에 대한 철저한 방사선안전관리로 방사선 작업 종사자에 대한 피폭방사선량 저감
 - 방사선작업종사자 피폭방사선량 법적제한치(20mSv/y) 이하로 유지
- 지속적인 부지주변 방사능 분석 및 환경방사선 감시를 통한 처분시설 주변의 환경과 주민에 미치는 방사선적 영향 최소화
 - 처분시설 주변 환경방사선량 규제기관 보고기준치(0.211uSv/h) 이하로 유지

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	4,070	7,889	7,652	7,499	7,424	
'20~'24		7,889	9,982	10,193	10,400	10,610

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 : 해당 없음
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가
 - 재정사업자율평가('17) : '보통'
 - 재정사업자율평가('18) : '보통'
 - 재정사업자율평가('19) : '우수'
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 처분시설 종사자 방사선안전관리를 통한 방사선장해방지
- 방사선환경조사계획에 따른 부지주변 방사선환경조사 지속 추진
- 처분시설 방사선비상시 신속한 대응능력 강화를 위한 방사능방재 교육 및 훈련 실시
- 경주 처분시설 운영 중 안전성재평가 지속 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	4,096	4,096	-	-	-	-	4,096	4,096	100.0	100.0	-	-
2018	4,106	4,106	-	-	-	-	4,106	4,106	100.0	100.0	-	-
2019	4,070	4,070	-	-	-	-	4,070	4,070	100.0	100.0	-	-
2020	7,889	7,889	-	-	-	-	7,889	7,889	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	4,096	4,096	4,096	4,096	-	4,096	4,024	-	72	98.2
2018	4,106	4,106	4,106	4,106	-	4,106	4,024	-	82	98.0
2019	4,070	4,070	4,070	4,070	-	4,070	4,027	-	43	98.9
2020. 12월기준	7,889	7,889	7,889	7,889	-	7,889	7,772	-	-	98.5

2) 주요 결산사항 : 해당없음

2017	- 해당 없음
2018	- 해당 없음
2019	- 해당 없음
2020	- 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(15) 사용후핵연료관리기반조성 (5632-302)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5632	302
명칭	방사성폐기물관리	사용후핵연료관리	사용후핵연료관리기반조성

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	류재형	-
		044-203-5340	044-203-5318	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
사용후핵연료 관리기반조성	3,033	1,735	6,682	2,459	2,459	△4,223	△63.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	3,033	3,033	3,033 [1,435]	-	-	1,735	6,682	6,682	6,682 [5,183]	-	-	2,459
· 사용후핵연료 관리방안수립	2,000	2,000	2,000 [510]	-	-	818	4,947	5,765	5,765 [4,541]	-	-	1,012
· 사용후핵연료 관리현황 및 기술조사	311	311	311 [289]	-	-	276	-	276	276 [1]	-	-	476
· 사용후핵연료 중간저장 기반구축	144	144	144 [140]	-	-	230	-	230	230 [230]	-	-	360
· 사용후핵연료 영구처분 기반구축	528	528	528 [459]	-	-	411	-	411	411 [411]	-	-	611
· 사용후핵연료 지식관리시스템 구축	50	50	50 [37]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○ 비목별 분류(계)	3,033	3,033	3,033 [1,435]	-	-	1,735	6,682	6,682	6,682 [5,183]	-	-	2,459
· 사업출연금 (350-02)	3,033	3,033	3,033 [1,435]	-	-	1,735	6,682	6,682	6,682 [5,183]	-	-	2,459

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (관리방안수립) 관리정책 재검토위원회 구성·운영을 통해 사용후핵연료 관리정책 관련 주요의제에 대해 국민·지역주민을 대상으로 의견수렴절차를 진행하고 권고안 제출
- (관리현황 및 기술조사) 사업추진을 위한 고준위방폐물(사용후핵연료 포함) 관리 국제 기준 마련 추진과 해도선도국과의 지속적인 협력을 통한 역량 확보
- (중간저장 기반구축) 사용후핵연료 중간저장사업에 필수적인 운반·저장용기 개발 및 상용화 추진
- (영구처분 기반구축) 처분장 부지선정, 지하연구시설 및 처분시설 관련 제반시스템 확보를 통해 영구처분 기반 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제7조(방사성폐기물 관리 시행계획) ① 방사성폐기물 관리사업자는 기본계획에 따라 매년 방사성폐기물 관리에 관한 시행계획(이하 "시행계획"이라 한다)을 수립하고 시행하여야 한다.
- 제9조(방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 "방사성폐기물 관리사업"이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.
 1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
 2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
 3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수입·조사 분석 및 관리
 4. 방사성폐기물관리에 관한 홍보
 5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업
- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
 3. 그 밖에 공단의 설립목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 공단의 정관으로 정하는 사업

4. 제1호부터 제3호까지의 사업에 따른 사업
- 제30조(기금의 용도) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 기금의 조성 및 그 관리·운용에 필요한 경비
 3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

② 추진경위

- '04.12 : 제253차 원자력위원회*(위원장 : 국무총리)는 '국민적 공감대하에 사용후 핵연료 정책을 추진할 것'을 의결

* 사용후핵연료는 원전 부지내 임시저장능력을 확충하여 '16년까지 각 원전 부지내 관리하며 관리방침은 충분한 논의를 거쳐 국민적 공감대 하에서 추진

- '08.03 : 방사성폐기물 관리법 제정 공포(법률 제9016호)
- '09.01 : 방사성폐기물관리기금 및 한국원자력환경공단 발족
- '09.12 : 사용후핵연료 관리시설의 부지확보를 위한 기초조사
- '10.12 : 사용후핵연료 관리사업 모델 분석
- '11.08 : 「관리대안 수립 및 로드맵 개발」 통한 관리대안 도출
- '11.12 : 사용후핵연료관리 DB시스템 구축방안 추진
- '12.11 : 제2차 원자력진흥위원회*에서 관리대책 수립추진을 위해 '사용후핵연료 공론화 위원회 구성' 의결

* 사회적 수용성을 최대한 확보해 가면서 관리대책 수립추진을 위해 2013년 상반기 부터 공론화위원회를 구성하여 추진하기로 의결

- '12.12 : 중간저장시설 및 운반용기 개념설계
- '13.05 : 140대 국정과제(91번)*로 '임기내 중간저장시설 착공추진' 결정

* 사용후핵연료 관리를 위해 「공론화위원회」를 발족하고, 논의결과를 토대로 임기내 중간저장시설 부지선정과 착공 추진

- '13.10 : 사용후핵연료 공론화위원회 발족
- '13.12 : 사용후핵연료 인수기준 수립, 안전성 시험시설 개념설계
- '14.12 : 영구처분 공학적 방벽시스템 개발
- '15.06 : 공론화 완료 및 '사용후핵연료관리 권고안'* 정부 제출

* 사용후핵연료 포화전 안정적인 저장시설로 이송·저장 및 지하연구소 부지 2020년까지 선정 및 처분시설 2051년까지 건설 및 운영 권고

- '15.10 : 공론화권고안 및 정부후속조치계획 5차 원자력진흥위원회 보고
- '15.12 : 처분장 유치지역 지원방안 및 지질조사 방법론 개발
- '16.07 : '고준위방폐물 관리 기본계획'* 수립

* 방사성폐기물 관리를 위한 최고 법정계획(30년 기간, 5년마다 수립)으로 원자력진흥위원회(위원장 국무총리)에서 심의·의결

- '16.하반기 : '고준위방폐물 관리 시행계획'* 및 관련 법령 정비

* 방사성폐기물 관리사업자는 기본계획에 따라 매년 방사성폐기물 관리에 관한 시행계획을 수립하고 시행

- '17.05 : '고준위방폐물 관리 시행계획' 및 관련 법령 정비

- '17.07 : 정부 국정과제(60-1)* 발표

* '국정운영 5개년 계획'을 발표('17.7월) 100대 국정과제 '공론화를 통해 사용후핵연료 정책을 재검토(과제번호 60-1)'

- '18.05 : 고준위방폐물 관리정책 재검토 준비단 발족
- '18.11 : 고준위방폐물 관리정책 재검토 정책건의서 정부 제출
- '19.05 : 사용후관리정책 재검토위원회 출범
- '19.08 : 의견수렴 실행계획 마련
- '19.11 : 전문가 의견수렴 진행, 지역실행기구 구성(경주)
- '20.03 : 전문가 의견수렴 완료
- '20.04 ~ : 전국 및 지역 의견수렴 진행 중

□ 주요내용

- 사업기간 : 2009년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단
- 사업 수혜자 : 방사성폐기물 발생자 및 일반국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거
한국원자력 환경공단	100%	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '21년도 계획안 산출 근거

① 사용후핵연료 관리방안 수립 : ('20년) 5,765백만원 → ('21년) 1,012백만원	
<ul style="list-style-type: none"> - 국정과제인 '사용후핵연료 관리정책 재검토' 사업 및 재검토 결과에 따른 후속 조치를 추진하기 위한 사업비 - (세부내역) 관리정책 재검토 1,012백만원 	
② 사용후핵연료 관리현황 및 기술조사 : ('20년) 276백만원 → ('21년) 476백만원	
<ul style="list-style-type: none"> - 고준위방폐물 처분관련 해외선도국과의 지속적인 협력을 통한 역량확보를 위한 사업비 - (세부내역) 고준위방폐물 관리사업 선진역량 확보 200백만원, 해외선도국 안전 관리 기술 공동확보 276백만원 	
③ 사용후핵연료 중간저장 기반구축 : ('20년) 230백만원 → ('21년) 360백만원	
<ul style="list-style-type: none"> - 운반·저장용기 인허가 심사비 및 중간저장 방식별 인수기준 개발을 위한 사업비 - (세부내역) 경수로 운반·저장용기 인허가 기술지원 180백만원, 중간저장 방식별 인수기준 개발 180백만원 	
④ 사용후핵연료 영구처분 : ('20년) 411백만원 → ('21년) 611백만원	
<ul style="list-style-type: none"> - 사용후핵연료 영구처분을 위한 처분장 부지선정, 지하연구시설 및 처분시설 관련 제반시스템 확보 등 영구처분 기반 마련을 위한 사업비 - (세부내역) 심층처분 종합안전성체계 구축 167백만원, 운반위험도 평가체계 구축 200백만원, 지질환경정보시스템 운영 244백만원 	

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
사용후핵연료 관리사업 성과물(건)	목표	7	7	7	5	7	'21년 예산계획상 주요 현안사업수(7)를 고려하여설정	기술보고서 및 성과물 건수	관련 성과물 (KORAD → 산업부)
	실적	7	7	7	-	-			
	달성도	100	100	100	-	-			
사용후핵연료 관리사업 추진노력도(점)	목표	91	92	92	93.5	93.5	'20년 목표치와 동일하게 설정	외부평가위원 평가점수	평가 계획서, 평가결과 (KORAD 내부자료)
	실적	94	94.1	92	-	-			
	달성도	100	100	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영구 처분기술 확보를 위한 IAEA 실무인력 파견 및 국제공동연구 추진 ○ 경수로형 SF 운반용기 설계승인 심사 관련 기술지원 및 용기 안전성 입증 시험 ○ 지질환경정보시스템 표준 운영절차 구축 및 국내여건과 사업연계성을 고려한 RD&D 프로그램 정교화 ○ 종합정보시스템 포털 구축, 고준위방폐물 관리 안전정보 도출
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고준위방사성폐기물 관리정책 재검토 준비단 및 위원회 운영 ○ 영구 처분기술 확보를 위한 IAEA 실무인력 파견 및 국제공동연구 추진 ○ 경수로형 SF 운반용기 설계승인 심사 관련 기술지원 ○ 지질환경정보시스템 고도화, 통합관리시설 개념설정 ○ 안전정보 구성 및 세부 상세화면 개발, 데이터 검증프로세스 구축
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용후핵연료 관리정책 재검토위원회 출범('5.29) ○ 경수로형 SF 운반용기 설계 관련 기술을 산업계와 학계에 기술(보고서, 특허, 세미나) 이전 및 지원 ○ 지질환경정보시스템 검증 및 지질DB 추가 등 최신화 ○ 국제 공동연구 추진* <p>* ① 고준위방폐물 영구처분 부지선정을 위한 부지조사 및 방법 개발, ② 고준위방폐물 영구처분 로드맵 개발</p>
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관리정책 재검토 의견수렴 결과를 토대로 권고안 마련 준비 ○ IAEA 국제 공동연구 완료 <p>* ① 고준위방폐물 영구처분 부지선정을 위한 부지조사 및 방법 개발, ② 고준위방폐물 영구처분 로드맵 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경수로형 사용후핵연료 금속검용용기, 콘크리트저장용기 관련 기술을 산업계 및 학계에 기술(보고서, 특허) 이전 및 지원 ○ 중간저장방식별 정상 사용후핵연료 인수기준(안) 마련 ○ 사용후핵연료 종합안전성 확보체계 구축방안 수립 ○ 지질환경정보시스템 내 심부지질환경 DB 구축 개념설정

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

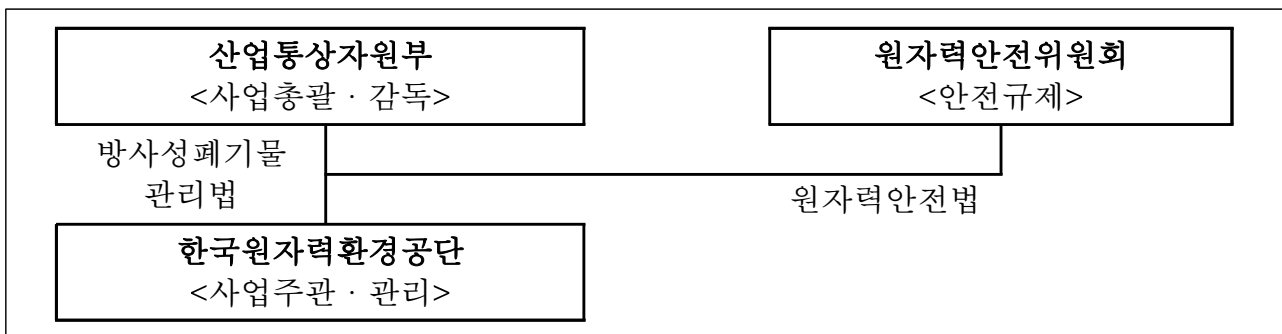
- (관리방안 수립) 사용후핵연료 관리 기본계획을 마련하여 향후 안정적이고 지속 가능한 사업추진 기반 마련
- (관리현황 및 기술조사) 해외 고준위방폐물관리 선도국과 협력을 통해 사업추진 시행착오 최소화 및 기술확보 협력체계 구축
- (중간저장 기반구축)
 - (경수로 운반·저장용기 인허가 기술지원) 국산화용기에 대한 설계승인을 취득하고 이를 향후 저장시설 확충 방안에 활용함으로써, 수입대체 효과 및 외산 설계용기 사용 시 발생하는 기술료 절감 가능

- (중간저장방식별 인수기준 개발) 중간저장방식별 인수기준(안) 마련을 통해 발생자로부터 사용후핵연료의 원활한 이관을 위한 제도적 기반 조성
- (영구처분 기반구축)
 - (심층처분 종합안전성체계 구축) 관리사업의 종합안전성 체계 구축을 통해 사용후핵연료 관리의 장기적 안전성 확보 및 인허가 획득을 위한 기반 마련
 - (지질환경정보시스템 운영) 심부지질환경 DB 확보를 통해 영구처분의 과학적 타당성 규명자료로 활용

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	3,033	1,735	1,683	1,649	1,633	
'20~'24		1,735	3,536	4,070	3,610	2,500

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 신고리 5·6호기 공론화위원회 예산에 비추어 볼 때 사용후핵연료 관리정책 재검토 예산이 부족함('18, '19예산/산중위)

- 관리시설 개념설정 사업의 연내 예산 실행 필요('18예산/산중위)

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가

- 재정사업자율평가('17) : '보통'
- 재정사업자율평가('18) : '보통'
- 재정사업자율평가('19) : '보통'

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치 현황
○ 신고리 5,6호기 공론화위원회 예산에 비추어 볼 때 사용후핵연료 관리정책 재검토 예산이 부족함 ['18예산, 산중위, 예결위] ['19예산, 산중위]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ '18년 사용후핵연료 관리정책 재검토를 위한 예산 20억원 국회에서 증액 편성
○ 관리시설 개념설정 사업의 연내 예산 실행 필요 ['18예산, 산중위]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ '17년 처분시설 개념설정 사업에 착수하여 예산을 집행하였으며, '18년 통합관리시설 개념설정 사업에 착수하여 연내 완료

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 사용후핵연료의 안전관리체계 구축을 통해 방사성폐기물로 인한 위험을 방지하고 공공의 안전과 환경보전에 이바지
- 국민적 공감대 하에서 추진된 사용후핵연료 관리정책 재검토 결과를 반영한 국가 방폐물관리정책에 따라 부지선정 등 관리대책을 단계적으로 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 전의사항

- 관리정책 재검토 결과에 따라 고준위방폐물 관리 추진에 만전을 기하고자 저장 및 운반, 처분에 필요한 제반기술 확보를 위한 예산반영 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	2,526	2,526	-	-	-	-	2,526	2,526	100.0	100.0	-	-
2018	4,576	4,576	-	-	-	-	4,576	4,576	100.0	100.0	-	-
2019	3,033	3,033	-	-	-	-	3,033	3,033	100.0	100.0	-	-
2020	1,735	6,682	-	4,947	-	-	6,682	6,682	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	2,526	2,526	2,526	2,526	12	2,538	2,090	230	218	82.7
2018	4,576	4,576	4,576	4,576	230	4,806	3,706	53	1,047	81.0
2019	3,033	3,033	3,033	3,033	53	3,086	1,481	10	1,595	48.8
2020. 12월기준	1,735	6,682	6,682	6,682	10	6,692	5,183	-	-	77.6

2) 주요 결산사항

2017	- '16년도 국제 공동연구과제 추진지연으로 '17년도 과제 일정의 조정·축소, 세부과제사업별 자체수행분 절감으로 218백만원 불용, 운반용기 안전성입증시험, URL 사업모델 분석 용역, 종합정보시스템 구축 용역 지연으로 230백만원 이월
2018	- '18년도 운영예정이던 재검토위원회가 사전 쟁점논의 필요성에 따라 재검토준비단을 우선 운영하여 의견수렴절차에 소요되는 비용 불용 및 운반용기 심사비용 고시금액 차이, 계약 낙찰차액 발생 등으로 1,047백만원 불용, 고준위방폐물관리 기초자료 확보 용역 계약연장에 따라 준공대금 지급을 위해 53백만원 이월
2019	- 본적 의견수렴 착수 관련, 재검토위원회 추가 논의 및 이해관계자와 충분히 소통·협의하는 과정에서 1,595백만원 불용, 지식관리시스템 구축 용역 준공대금 지급을 위해 10백만원 이월
2020	-

라. 기타 추가자료

사용후핵연료 관리방안 수립

□ 사업개요

사업목적	사용후핵연료 관리정책 재검토 의견수렴 결과를 반영하여 관리정책을 수립하고, 사용후핵연료 안전관리를 위한 기반 마련		
사업기간	2019.5 ~ 계속	총사업비	해당사항 없음
지원기간	2019.5 ~ 계속	지원대상	한국원자력환경공단
지원조건	출연		
수행기관	한국원자력환경공단		
추진근거	방사성폐기물관리법 제6조의2		

□ 사업내용

- 재검토위원회 활동기한 연장(~21.5.28)에 따라 위원회·지원단 운영 및 지역 의견수렴, 홍보 시행
- 사용후핵연료 관리정책 재검토 결과에 따른 후속조치로 관련 법제도 정비 및 고준위방폐물 관리 기본계획 변경

□ 지원필요성

- 재검토위원회의 연장된 활동기한 까지 위원회·지원단 운영비 및 지역 의견수렴, 의견수렴 결과에 대한 홍보예산 필요
- 의견수렴 결과를 토대로 마련한 권고안에 따라 관리 기본계획 변경 및 관련 법제도 정비를 위한 TFT 운영과 법제도 마련을 위한 공청회 개최 등 대국민 의견수렴 활동 추진 필요

□ 기대효과·성과

- 사용후핵연료 관리 기본계획을 마련하여 향후 안정적이고 지속 가능한 사업 추진 기반 마련

사용후핵연료 관리현황 및 기술조사

□ 사업개요

사업목적	고준위방폐물 처분 관련 해외선도국과의 협력을 통한 역량 확보		
사업기간	2016.1 ~ 계속	총사업비	해당사항 없음
지원기간	2016.1 ~ 계속	지원대상	한국원자력환경공단
지원조건	출연		
수행기관	한국원자력환경공단		
추진근거	방사성 폐기물관리법 제9조, 제10조, 제30조		

□ 사업내용

- (해외선도국 안전관리 기술 공동확보) 해외선도국과의 다자간 및 양자간 협력을 통해 고준위방폐물 관리현황 및 기술조사, 단계적으로 체계적인 관리시스템 구축·운영
- (관리사업 선진역량 확보) 고준위방폐물 관리사업 기반구축 분야 선진 기술 도입을 위한 EPRI 멤버십 가입 등 협력체계 구축

□ 지원필요성

- (해외선도국 안전관리 기술 공동확보) 고준위방폐물 관리사업을 수년간 추진해 오고 있는 해외 선도국과의 협력을 통한 관리현황 및 기술조사를 통해 정책수립, 사업추진 기반마련에 활용
- (관리사업 선진역량 확보) 현재 EPRI(미국전력연구원*) 멤버십 가입은 국내 한수원, KNF 등 선행핵주기 담당기관 위주이므로 후행핵주기 담당기관으로서 관련 분야의 기술력 제고 노력 필수

* 비영리 기관으로서 운반·저장 관련 기술개발, 비용평가 및 사업지원 경험 풍부

□ 기대효과·성과

- (해외선도국 안전관리 기술 공동확보) 해외 고준위방폐물관리 선도국과 협력을 통해 사업추진 시행착오 최소화 및 기술확보 협력체계 구축
- (관리사업 선진역량 확보) 멤버십 가입을 통한 고준위방폐물 분야 선진 기술 확보를 통해 국내 사업기반 구축에 기여

사용후핵연료 중간저장 기반구축

□ 사업개요

사업목적	고준위방폐물 중간저장사업에 필수적인 시설 및 시스템 확보를 위한 기반 구축		
사업기간	2010.1 ~ 계속	총사업비	해당사항 없음
지원기간	2010.1 ~ 계속	지원대상	한국원자력환경공단
지원조건	출연		
수행기관	한국원자력환경공단		
추진근거	방사성 폐기물관리법 제9조, 제10조, 제30조		

□ 사업내용

- (중간저장방식별 인수기준 개발) '20년 사업과 연계한 결합핵연료의 정의 및 분류기준을 수립하고 중간저장방식별 세부 인수기준 수립
- (경수로 운반·저장용기 인허가 기술지원) 금속겸용용기 저장분야 인허가 신청 준비를 위한 저장 특정기술주제보고서(TR) 검토 및 안전성분석보고서(SAR) 작성

□ 지원필요성

- (중간저장방식별 인수기준 개발) 중간저장 방식 결정 시 인문사회 및 과학 기술적 고려사항(안전성·경제성·인허가·접근성 등)의 중요한 판단근거가 되므로 부지선정 추진 이전에 완료되어야 함
- (경수로 운반·저장용기 인허가 기술지원) 중간저장시설 확보 시 활용될 저장용기의 설계승인 취득 필요

□ 기대효과·성과

- (중간저장방식별 인수기준 개발) 중간저장 방식별 상세 인수기준 개발을 통해 인수기준 관련 고시 수립 및 사업의 안전성 확보에 활용
- (경수로 운반·저장용기 인허가 기술지원) 국산화된 용기에 대한 설계 승인 취득하여 이를 향후 저장시설 확충방안에 활용 및 수입대체 효과 (외산 설계용기 사용 시 발생하는 기술료 절감)

사용후핵연료 영구처분 기반구축

□ 사업개요

사업목적	영구처분의 안전성 확보에 필수적인 제반 시스템 및 기술 확보 등을 통한 사업추진 기반 구축		
사업기간	2012.1 ~ 계속	총사업비	해당사항 없음
지원기간	2012.1 ~ 계속	지원대상	한국원자력환경공단
지원조건	출연		
수행기관	한국원자력환경공단		
추진근거	방사성폐기물관리법 제9조, 제10조, 제30조		

□ 사업내용

- (심층처분 종합안전성체계 구축) 중간저장 종합안전성 구축 방안 이행, 안전성 평가 및 정보획득 방법 등 심층처분 종합안전성 구축 방안 개발
- (지질환경정보시스템 운영) 고준위방폐물 영구처분을 위한 처분장 안전 성능에 큰 영향을 미치는 지질요소와 수용성 관련 인문·사회요소를 포함하는 데이터베이스(DB) 시스템 개선 및 운영
- (운반위험도 평가체계 구축) 고준위방폐물 운반에 대한 안전성 평가를 위한 운반 위험도 평가 DB 구축

□ 지원필요성

- (심층처분 종합안전성체계 구축) 장기간(최소 수십년에서 수백년 이상) 사업의 안전성확보를 위한 종합적인 방법을 사전에 구축*하여 정책수립 단계부터 체계적으로 업무를 추진할 필요

* 원안위고시 제2017-74호(고준위방폐물 심층처분시설에 관한 일반기준) 제8조(종합 안전성 구축)에 근거 심층처분의 안전성 확보는 사업초기 단계부터 지속적으로 구축할 것을 요구

- (지질환경정보시스템 운영) 시스템 서버 운영체제에 대한 제조사 보안 서비스 기간 만료 등 시스템 노후화에 따른 장비 최신화 추진
- (운반위험도 평가체계 구축) 관리사업 수행시 안전성이 담보된 고준위 방폐물의 운반이 필수적이며, 국내 생태계 및 환경특성을 반영한 체계화된 시스템을 통해 운반 안전성을 확보할 필요

□ 기대효과·성과

- (심층처분 종합안전성체계 구축) 원안위 고시에 근거하여 관리사업의 종합 안전성을 정책수립 단계부터 개발·이행함으로써 장기간 사업에 대한 안전성을 객관적 논거를 통해 확보하여 사업에 대한 대국민 신뢰도 제고
- (지질환경정보시스템 운영) 처분 부지선정 시 부적합지역 배제단계의 공모 지역 선별을 위한 과학적 자료 적기 제공(한국 처분특성 지도) 및 3D 기반 부지적합성 평가자료 관리 등의 플랫폼으로 활용
- (운반위험도 평가체계 구축) 고준위방폐물 운반을 위한 국내 독자 DB 및 평가시스템을 사전에 구축·운영함으로써 관리사업에 대한 안전성 확보

사 업 명						
(16) 방사성폐기물홍보 (5633-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5633	301
명칭	방사성폐기물관리	방사성폐기물 정책지원 및 홍보	방사성폐기물홍보

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	황병순	-
		044-203-5340	044-203-5344	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
방사성폐기물 홍보	2,192	2,082	2,082	2,082	2,082	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	2,192	2,192	2,192 [2,192]	-	-	2,082	2,082	2,082	2,082 [2,082]	-	-	2,082
· 방사성 폐기물 홍보	2,192	2,192	2,192 [2,192]	-	-	2,082	2,082	2,082	2,082 [2,082]	-	-	2,082
○ 비목별 분류(계)	2,192	2,192	2,192 [2,192]	-	-	2,082	2,082	2,082	2,082 [2,082]	-	-	2,082
· 사업출연금 (350-02)	2,192	2,192	2,192 [2,192]	-	-	2,082	2,082	2,082	2,082 [2,082]	-	-	2,082

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 방사성폐기물의 발생과정, 안전관리의 필요성, 사업추진 현황에 대한 정보제공·소통으로 사회적 수용성(PA: Public Acceptance) 확보
- 경주 중저준위방폐장 안전성 신뢰제고를 위한 지역주민과의 소통, 사용후핵연료 관리사업 국민 이해제고를 위한 다양한 소통전개

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물 관리법)

- 제9조(방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 “방사성폐기물 관리사업”이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.
 1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
 2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
 3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수입·조사 분석 및 관리
 4. 방사성폐기물관리에 관한 홍보
 5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업
- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
 3. 그 밖에 공단의 설립목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 공단의 정관으로 정하는 사업
 4. 제1호부터 제3호까지의 사업에 따른 사업
- 제30조(기금의 용도) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 기금의 조성 및 그 관리·운용에 필요한 경비
 3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

② 추진경위

- '08. 3 : 방사성폐기물관리법 제정 및 공포
- '09. 1 : 방사성폐기물관리기금 설치 및 공단 설립
- '10.12 : 지상지원시설 주설비건축물 사용승인 인허가 취득(對 경주시)
중·저준위방사성폐기물 최초 반입(울진원전 1,000드림)
- '13. 7 : 방사성폐기물관리법 개정을 통해 “한국원자력환경공단”으로 사명 변경
- '14.12 : 중·저준위방사성폐기물처분장 1단계사업 사용승인
- '15. 7 : 중·저준위방사성폐기물 지하 사일로 최초처분
- '15. 8 : 중·저준위방사성폐기물처분장 준공식
- '16. 7 : 고준위방폐물 관리 기본계획 수립
- '17.12 : 중·저준위방사성폐기물처분장 2단계사업 부지정지공사 완료
- '18. 5 : 고준위방폐물 관리정책 재검토준비단 운영 등 국민참여 기반 조성
- '19. 5 : 사용후핵연료 관리정책 재검토위원회 운영 등 국민 공감대 형성 구축

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '09년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단
- 사업 수혜자 : 방사성폐기물 발생자 및 일반국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국원자력환경공단	100	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물 관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

○ 방사성폐기물 홍보 : ('20년) 2,082백만원 → ('21년) 2,082백만원

- 중저준위 방폐장 건설·운영 관련 지역수용성 제고 및 사용후핵연료 관련 정보제공과 관리정책 국민신뢰 확보를 위한 소통활동에 소요되는 사업비
- (세부내역) 신문,온라인 광고 712백만원(178회×4백만원), 방송광고 375백만원(1건×375백만원), 방폐장 소식지 및 홍보물 제작 170백만원(4종×42.5백만원), 지역홍보사업 400백만원(200회×2백만원), 이동홍보관 운영 122백만원(2회×61만원), 국민소통 설명회 148백만원(208회×0.71백만원), 방폐장 현장 홍보 100백만원(100회×1백만원), 홍보사업 추진경비 35백만원(70회×0.5백만원), 설문조사 20백만원(1회×20백만원)

구 분	'20예산	'21요구
□ 방사성폐기물 홍보	2,082백만원	2,082백만원
▪ 방사성폐기물 홍보	방폐장 안전성 신뢰 제고 및 후속 사업 적기 추진을 위한 홍보 콘텐츠 강화 및 소통 활동을 확대하고, 고준위방폐물 관리정책 홍보 콘텐츠 개발에 따른 미디어광고, 설문조사 등 총 2,082백만원 편성	방폐물의 안전관리에 대한 국민이해 증진과 사회적 수용성 확보를 위한 정보제공 및 소통 활동을 강화하고, 사용후핵연료 관리정책에 대한 국민 직접소통과 정책홍보를 위해 온라인 광고 등 총 2,082백만원 소요

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중저준위방폐장 지역수용성 (단위: %)	목표	64.2	64.7	66.3	68.6	69.9	과거 3개년 실적치 기준으로 표준편차 방식 적용	(방폐장 인지도 × 0.4) + (방폐장 안전 신뢰도 × 0.6)	조사보고서 (KORAD →산업부)
	실적	64.4	65.4	67.4	-	-			
	달성도	100.3	101.1	101.7	-	-			
사용후핵연료 국민수용성 (단위: %)	목표	39.7	42.1	46.5	44.0	44.5	과거 3개년 실적치 기준으로 표준편차 방식 적용	(사용후핵연료 인지도 × 0.4) + (사용후핵연료 안전성 × 0.6)	조사보고서 (KORAD →산업부)
	실적	41.6	44.0	43.0	-	-			
	달성도	104.8	104.5	92.5	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 공단 및 방폐물사업에 대한 긍정적 언론보도 343건
2018	- 공단 및 방폐물사업에 대한 긍정적 언론보도 352건
2019	- 공단 및 방폐물사업에 대한 긍정적 언론보도 401건
2020	- 공단 및 방폐물사업에 대한 긍정적 언론보도 422건

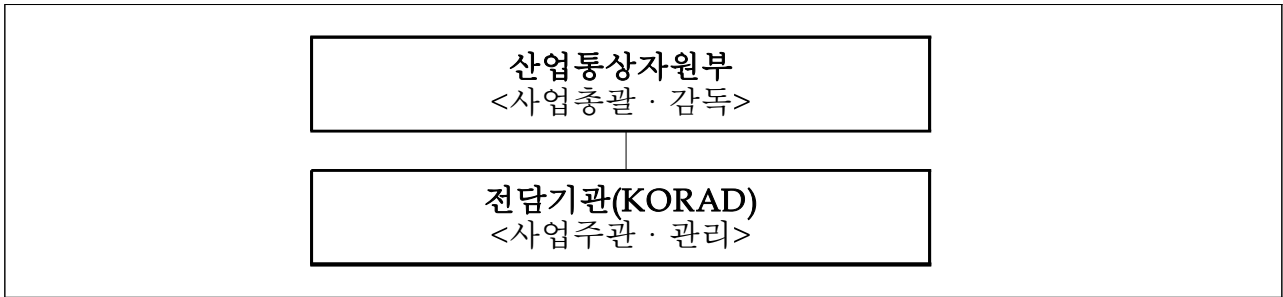
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 경주 중·저준위방폐장 지역수용도 목표치(69.9%) 수준 도달
- 사용후핵연료 관리사업 이해제도 및 수용성 목표치(44.5%) 수준 도달
- 방폐물 사업에 대한 우호적 언론보도 건수 증가(약 457건)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	2,192	2,082	2,020	1,980	1,960	
'20~'24		2,082	2,082	2,082	2,082	2,082

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 : 해당 없음
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가
 - 재정사업자율평가('17) : '우수'
 - 재정사업자율평가('18) : '우수'
 - 재정사업자율평가('19) : '보통'
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 방사성폐기물 관리사업 대국민 이해제고 및 지역주민의 수용성 향상과 신뢰확보를 통해 방사성폐기물 관리사업의 성공적 추진 및 안정적 운영여건 마련
- 지역 밀착홍보를 통한 처분시설의 안전운영에 대한 신뢰성 제고 및 2단계 처분시설 건설사업의 원활한 추진환경 조성을 위한 지역주민 수용성 향상
- 고준위방폐물 관리정책의 적기 이행을 위한 사업추진 조성 마련을 위해 대국민 이해제고를 위한 설명회, 경진대회, 홍보간행물 발간 등을 통한 소통 강화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	2,428	2,428	-	-	-	-	2,428	2,428	100.0	100.0	-	-
2018	2,307	2,307	-	-	-	-	2,307	2,307	100.0	100.0	-	-
2019	2,192	2,192	-	-	-	-	2,192	2,192	100.0	100.0	-	-
2020	2,082	2,082	-	-	-	-	2,082	2,082	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	2,428	2,428	2,428	2,428	-	2,428	2,397	-	31	98.7
2018	2,307	2,307	2,307	2,307	-	2,307	2,192	-	115	95.0
2019	2,192	2,192	2,192	2,192	-	2,192	2,192	-	-	100.0
2020. 12월기준	2,082	2,082	2,082	2,082	-	2,082	2,082	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

2017	○ 피출연·피보조 기관에서 불용액 발생 사유 - 용역낙찰 차액 및 기타경비 절감으로 31백만원 불용
2018	○ 피출연·피보조 기관에서 불용액 발생 사유 - 사용후핵연료홍보활동 일부 축소 및 집행잔액 등 115백만원 불용
2019	○ 해당 없음
2020	○ 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(17) 방사성폐기물관리전략수립 (5633-303)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5633	303
명칭	방사성폐기물관리	방사성폐기물 정책지원 및 홍보	방사성폐기물관리전략수립

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	최경순	한미지
		044-203-5340	044-203-5348	044-203-5346

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
방사성폐기물 관리전략수립	267	567	567	373	373	△194	△34.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)					2021 예산 안	
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액		불용 액
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	267	267	267 [246]	-	-	567	567	567	567 [517]	-	-	373
· 방사성폐기물 관리계획 수립	130	130	130 [113]	-	-	430	430	430	430 [430]	-	-	222
· 방폐물안전관리 협력체계 구축운영	137	137	137 [133]	-	-	137	137	137	137 [87]	-	-	151
○ 비목별 분류(계)	267	267	267 [246]	-	-	567	567	567	567 [517]	-	-	373
· 사업출연금 (350-02)	267	267	267 [246]	-	-	567	567	567	567 [517]	-	-	373

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) 중·저준위 방사성폐기물의 안전하고 효율적인 관리를 위한 방폐물 관리 계획 수립 및 체계적인 방폐물 관리사업 추진기반 구축
- (방사성폐물 관리계획 수립) 방사성폐기물관리법 제7조(방사성폐기물 관리 시행계획)에 따른 시행계획 수립 등
- (방폐물 안전관리 협력체계 구축·운영) 국내외 전문가 등이 참여하는 국제심포지엄 개최를 통해 해외 선진 경험을 공유하고, 방폐물 관리사업계획 수립 및 사업추진에 활용

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제9조(방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 “방사성폐기물 관리사업”이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.
 1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
 2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
 3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수입·조사 분석 및 관리
 4. 방사성폐기물관리에 관한 홍보
 5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업
- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
 3. 그 밖에 공단의 설립목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 공단의 정관으로 정하는 사업
 4. 제1호부터 제3호까지의 사업에 딸린 사업
- 제30조(기금의 용도) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 기금의 조성 및 그 관리·운용에 필요한 경비
 3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

② 추진경위

- '04.12 : 방사성폐기물 관리대책 변경(제253차 원자력위원회)
- '05.11 : 중·저준위 방폐물 처분시설 최종후보부지 선정(경북 경주시 양북면)
- '06. 6 : 처분방식 결정(1단계 동굴처분방식)
- '08. 3 : 방사성폐기물관리법 제정·공포
- '08. 7 : 건설·운영허가 승인 취득(對 교육과학기술부)
- '09. 1 : 한국원자력환경공단 설립(舊 한국방사성폐기물관리공단)
- '12. 1 : 방사성폐기물 관리전략 수립 사업 착수
 - * IAEA 신분류기준 적용방안 분석, 해체폐기물 실태조사 분석 등
- '13. 4 : 원전 해체폐기물 처분방안 수립
 - * 극저준위폐기물 처분시설 개념설정, 해체폐기물 관리 시나리오 분석 등
- '14. 6 : 방폐물 관리비용 저감을 위한 전략적 사업추진 방안 수립
 - * 원전 및 비원전 방사성폐기물 종합관리대책 수립
- '15. 4 : 2015년도 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립
- '15. 6 : 중·저준위 방폐물 실태조사 시행
- '15.11 : 2015 SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최
- '16. 1 : 2016년도 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립
- '16. 6 : 2016 SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최
 - * 국내외 전문가 및 이해관계자 의견수렴을 통한 사용후핵연료 관리정책 수용성 제고
- '17. 6 : 2017년도 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립
- '17. 9 : 2017 SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최
- '18. 4 : 2018년도 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립
- '18.11 : 2018 SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최
- '19. 4 : 2019년도 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립
- '19.11 : 2019 SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최
- '20. 4 : 2020년도 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립

□ 주요내용

- 사업기간 : '12년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단
- 사업 수혜자 : 방사성폐기물 발생자 및 일반국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거
한국원자력 환경공단	100%	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '21년도 계획안 산출 근거

<ul style="list-style-type: none"> ○ 방폐물 관리계획 수립 : ('20년) 430백만원 → ('21년) 222백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제7조(방사성폐기물 관리 시행계획)에 따른 시행계획 수립 등에 소요되는 사업비로 전년 동일 - 방폐물 종류별 인수기준(안) 고도화를 위한 사업비 200백만원 증액 - (산출내역) 방폐물 관리계획 수립 212백만원, 방폐물관리 시행계획 10백만원 ○ 방폐물 안전관리 협력체계 구축·운영 : ('20년) 137백만원 → ('21년) 151백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 국내외 전문가 등이 참여하는 국제심포지엄 개최를 통해 해외 선진 경험을 공유 하고, 방폐물 관리사업계획 수립 및 사업추진에 활용 - (산출내역) 방폐물 안전관리 국제심포지엄 개최 151백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립('17.6, 한국원자력환경공단) - 본격화되는 원전 해체 대비하여 원전 해체폐기물 관리전략 수립 - 2017 SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최('17.9)
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립('18.4, 한국원자력환경공단) - 2018 SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최('18.11)
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립('19.4, 한국원자력환경공단) - 2019 SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최('19.11)
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립('20.4, 한국원자력환경공단)

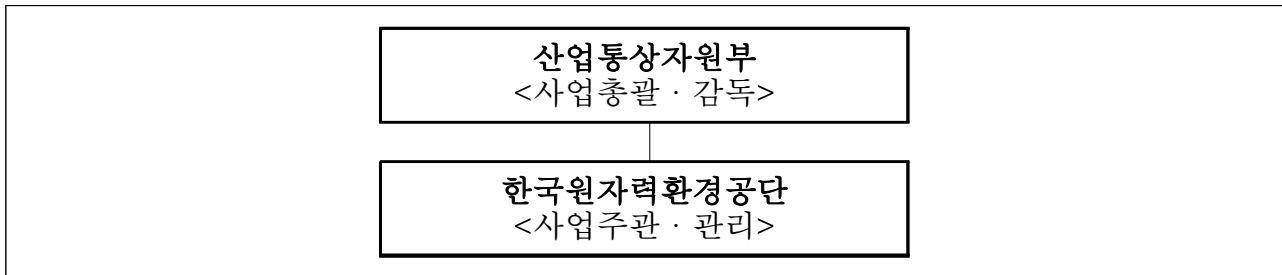
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 고리원전 1호기 해체대비, 2단계 표층처분시설 및 3단계 매립형처분시설 건설 등 대내외 사업 환경변화를 고려하여 방폐물의 안전하고 효율적인 관리를 위한 정책 수립 및 성장 동력 발굴에 기여
- 「SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최」를 통해 핵심기술 확보를 위한 협력을 강화하고, 방폐물 관리기술의 국제화 및 원전수출과 연계한 방폐물 관리사업 해외 진출에 활용

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	267	567	259	254	251	
'20~'24		567	401	401	404	581

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 추진방향
 - 방폐물 관리전략 수립을 통한 안전하고 효율적인 방사성폐기물 관리로 방사성폐기물 사업의 원활한 추진기반 구축
- 추진계획
 - 방사성폐기물 관리정책을 주기적으로 수립하고 안정적이고 효율적인 중장기 방폐물 인수·관리 목적을 위한 추진전략 수립

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	301	301	-	-	-	-	301	301	100.0	100.0	-	-
2018	281	281	-	-	-	-	281	281	100.0	100.0	-	-
2019	267	267	-	-	-	-	267	267	100.0	100.0	-	-
2020	567	567	-	-	-	-	567	567	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처		사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)							
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	301	301	301	301	-	301	258	17	26	85.7
2018	281	281	281	281	17	298	289	-	9	102.8
2019	267	267	267	267	-	267	246	13	8	92.1
2020. 12월기준	567	567	567	567	13	580	530	-	50	93.5

2) 주요 결산사항

2017	- 방폐물관리 국제협력사업의 국제심포지엄('17.9월) 일정 문제로 관련 예산 일부 이·불용
2018	- 해당없음
2019	- 집행잔액 등 8백만원 불용
2020	- 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(18) 방폐물관리기술개발사업(R&D) (5634-303)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방폐기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책국	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5634	303
명칭	방사성폐기물관리	방사성폐기물관리기술개발	방폐물관리기술개발(R&D)

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책국	원전환경과	허정수	김선영	고운정
		044-203-5340	044-203-5343	044-203-5342

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
방폐물관리 기술개발	5,646	5,336	5,336	4,266	4,266	△1,070	△20.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예 산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	5,646	5,646	5,646 [5,646]	-	-	5,336	5,336	5,336	5,336 [5,336]	-	-	4,266
· 사용후핵연료 관리기술개발	5,440	5,440	5,440 [5,440]	-	-	5,150	5,150	5,150	5,150 [5,150]	-	-	4,117
· 기획평가관리비	206	206	206 [206]	-	-	186	186	186	186 [186]	-	-	149
○ 비목별 분류(계)	5,646	5,646	5,646 [5,646]	-	-	5,336	5,336	5,336	5,336 [5,336]	-	-	4,266
· 연구개발활동비 등(360-05)	5,440	5,440	5,440 [5,440]	-	-	5,150	5,150	5,150	5,150 [5,150]	-	-	4,117
· 기획평가관리비 (360-06)	206	206	206 [206]	-	-	186	186	186	186 [186]	-	-	149

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) 사용후핵연료 관리시설의 확보와 안전한 관리를 위한 운반, 저장, 처분 관련 핵심기술 개발
- (사업내용) 원전 운영 및 해체 시 발생하는 사용후핵연료의 안전하고 효율적인 관리를 위한 핵심기술 개발

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물사업)

제9조 (방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 “방사성폐기물 관리사업”이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수집·조사·분석 및 관리
4. 방사성폐기물 관리에 관한 홍보
5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업

- 방사성폐기물관리법 제30조(기금의 용도 등)

제30조 (기금의 용도)

- ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 기금의 조성 및 그 관리·운용에 필요한 경비
 3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원
- ② 기금의 재원 중 용도를 명시하여 조성되는 금액은 별도의 계정으로 구분하여 회계처리하여야 한다. 다만, 특정 계정의 재원이 일시적으로 부족한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 다른 계정의 여유 재원을 전입(轉入)하여 사용할 수 있다.
- ③ 지식경제부장관은 기금을 사용하는 자가 해당 기금의 지출 목적 외에 사용한 경우에는 지출된 기금의 전부를 환수할 수 있다.
- ④ 제3항에 따른 기금의 환수에 대하여는 국세 체납처분의 예에 따른다.

② 추진경위

- 2008. 3. : 「방사성폐기물 관리법」 제정·공포
 - 방폐물관리기술개발 지원 근거 마련
- 2009. 1. : 한국방사성폐기물관리공단 설립
 - 방사성폐기물 관리사업자 지정
- 2009. 1. : 방사성폐기물관리기금 설치
 - 방폐물관리기술개발 재원 마련
- 2009. 5. : 한국에너지기술평가원 설립
 - 방폐물관리기술개발 전담기관 지정
- 2009. 3. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('09년)

- 2011. 6. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('11년)
- 2013. 6. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('13년)
- 2015. 1. : 원자력진흥위, '중저준위 방사성폐기물관리 기본계획' 확정
- 2016. 7. : 원자력진흥위, '고준위 방사성폐기물 관리 기본계획' 확정
- 2016.12. : 중장기 방사성폐기물관리 기술개발 전략 수립('16년)
- 2018. 5. : 고준위방사성폐기물 심층처분 기술개발(R&D) 계획(안) 수립('18년)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '09 ~ '19(일몰)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- **사용후핵연료관리기술개발 : 4,117백만원 요구** ('20년 대비 △1,033백만원)
 - 대용량 중수로 사용후핵연료 운반용기 개발, 사용후핵연료 운반 및 저장을 위한 상용 희유기체 강제순환식 건조장치 개발, 육해상 정상운반조건에서의 진동·충격 하중 특성 평가 및 경수로 사용후핵연료 건전성 평가기술 개발 등 3개 과제 개발
 - * (기일치) 3개 X 1,372백만 X 12/12개월 = 4,117백만원

▪ 산출내역

- 계속 : 4,117백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	3개	1,372백만원	12/12	4,117백만원

- **기획평가관리 : 149백만원 요구** ('20년 대비 △37백만원)

* 4,117백만원 × 3.6% = 149백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적 우수성 (단위: 점)	목표	4.61	6.12	4.35	4.90	4.95	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	Σ SMART 특허평가 환산점수 / 총특허건수	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	5.29	4.5	4.87	-	-			
	달성도	114.8	73.5	111.9	-	-			
논문질적 우수성 (단위: 점)	목표	69.9	66.44	74.03	73.95	74.69	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	표준화된 순위 보정영향력 지수 (mrnIF)의 산술평균	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	61.99	67.11	73.55	-	-			
	달성도	88.7	101.0	99.4	-	-			
국외대비 기술수준 (단위: %)	목표	73.0	75.2	77.4	79.8	80.6	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	2Round 텔파이조사	기술수준 조사보고서
	실적	73.6	75.4	77.6	-	-			
	달성도	100.8	100.3	100.3	-	-			
사회적 수용성 (단위 : %)	목표	41.7	45.2	48.7	52.2	52.7	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	전국 만19세 이상 성인남녀 약 1,000명 이상 대상으로 방폐물 안전성 인식도 조사	한국원자력 환경공단 국민수용도 조사 활용
	실적	36.0	55.5	49.9	-	-			
	달성도	86.3	122.8	102.5	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	총 4개 과제 지원(계속과제 3개, 신규과제 1개)
2018	총 5개 과제 지원(계속과제 4개, 신규과제 1개)
2019	총 5개 과제 지원(계속과제 5개)
2020	총 3개 과제 지원(계속과제 3개)

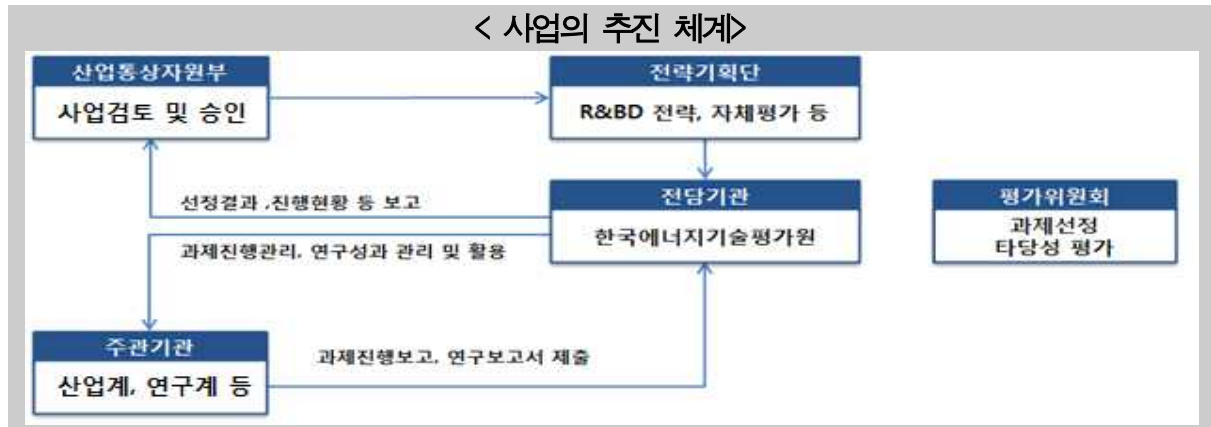
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 사용후핵연료 관리 기술의 국내 기반 구축 및 자립화
- 사용후핵연료의 안전한 관리를 통한 국민 안전 확보
- 설계-건설-운영 등 先行주기 분야에 집중된 원전산업 생태계 경쟁력을 해체-폐기물 관리 등 後行주기 분야로 확대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



< 과제 공모 방식별 추진 절차 >

지정공모(Top-down, 기획과제)		자유공모(Bottom-up, 단기과제)	
수요조사 실시	제출자→전담기관	X	
수요조사서 심의	전담기관		
신규지원대상과제 및 예산 심의 확정	산업통상자원부		
신규 사업 공고	산업통상자원부	신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	사업계획서 접수	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업부	지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업부
선정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	선정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	5,646	5,336	5,176	5,072	5,021	
'20~'24		5,336	4,266	2,424	470	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

예결위 결산 시정요구 (18)	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지적) 사용후핵연료 및 고준위 방사성폐기물 R&D의 조속한 추진 필요 ○ (조치) 산업부, 미래부, 원안위 등 다부처 공동으로 "사용후핵연료 관리 표준화 시스템 개발" 사업을 기획하여 예타신청('18.10월)하여 심사종료('19.6월)
예결위 결산 시정요구 (19)	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지적) 방사성폐기물관리기술개발 성과지표의 운영방식 개선을 통해 R&D 성과가 적절히 평가 될 수 있도록 관리 필요 ○ (조치) 사회적 수용성 지표 평가방식 보완을 위해 한국원자력환경공단의 국민수용도 설문조사를 활용토록 운영방식 개선
예결위 결산 시정요구 (19)	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지적) 미시행 된 '사용후핵연료 관리 표준화 시스템 개발' 사업의 예비타당성조사에서 제기된 문제점들을 보완하고, '21년 예산안에 반영될 수 있도록 사용후핵연료 R&D의 면밀한 과제기획 수행 필요 ○ (조치) 산업부, 과기부, 원안위 등 다부처 공동으로 "사용후핵연료 저장, 처분 안전성 확보를 위한 핵심기술개발" 사업을 기획하여 예타신청('19.11월)하여 최종 시행으로 결과가 나와('20.6월) '21년 착수 예정

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가

재정사업 자율평가 (18.3)	<ul style="list-style-type: none"> ○ (최종의견 및 점수) 보통, 78.1점 ○ (결과 요약) <ul style="list-style-type: none"> - 본 사업은 공공기술 분야이지만, 숨겨진 경제적 성과를 도출한 것은 우수한 것으로 판단됨 - 대표성과로 제시하고 있는 "경수로 사용후핵연료 운반저장용기 설계기술 국산화"의 경우 국산화 연구를 통한 상업화 추진을 위한 기술이전의 성과가 우수함. 또한, 정책적 결정의 지연으로 사업화를 바로 시행하고 있지는 못하지만, 산업에 활용 가능한 잠재적 수입대체효과를 보이는 것 또한 우수함
------------------------	---

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 각 지적내용에 대한 조치내용 참고

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- '19년 일몰 사업으로서 계속과제를 '23년까지 차질 없이 수행하여 사용후핵연료 운반·저장 분야 핵심기술을 적기 확보

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과
- 2018년 : 75.0(보통)

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	10,214	10,214	-	-	-	-	10,214	10,214	100.0	100.0	-	-
2018	8,430	8,430	-	-	-	-	8,430	8,430	100.0	100.0	-	-
2019	5,646	5,646	-	-	-	-	5,646	5,646	100.0	100.0	-	-
2020	5,336	5,336	-	-	-	-	5,336	5,336	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률(B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	10,214	10,214	10,214	10,214	-	10,214	10,214	-	-	100.0
2018	8,430	8,430	8,430	8,430	-	8,430	8,430	-	-	100.0
2019	5,646	5,646	5,646	5,646	-	5,646	5,646	-	-	100.0
2020. 12월기준	5,336	5,336	5,336	5,336	-	5,336	5,336	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(19) 원전해체방폐물안전관리기술개발(R&D) (5634-306)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방폐기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책국		110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5634	306
명칭	방사성폐기물관리	방사성폐기물관리기술개발	원전해체방폐물안전관리기술개발

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책국	원전환경과	허정수	김선영	고운정
		044-203-5340	044-203-5343	044-203-5342

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
원전해체방 폐물안전관 리기술개발	3,028	15,126	15,126	10,306	10,306	△4,820	△31.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	3,028	3,028	3,028 [3,028]	-	-	15,126	15,126	15,126	15,126 [15,126]	-	-	10,306
· 원전해체방폐 물안전관리기 술개발	2,917	2,917	2,917 [2,917]	-	-	14,600	14,600	14,600	14,600 [14,600]	-	-	9,948
· 기획평가관리비	111	111	111 [111]	-	-	526	526	526	526 [526]	-	-	358
○ 비목별 분류(계)	3,028	3,028	3,028 [3,028]	-	-	15,126	15,126	15,126	15,126 [15,126]	-	-	10,306
· 연구개발활동비 등(360-05)	2,917	2,917	2,917 [2,917]	-	-	14,600	14,600	14,600	14,600 [14,600]	-	-	9,948
· 기획평가관리비 (360-06)	111	111	111 [111]	-	-	526	526	526	526 [526]	-	-	358

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) 고리1호기를 시작으로 대량 발생하는 원전해체방폐물(중·저준위방폐물) 관리에 필요한 핵심 기술 확보
 - (사업내용) 고리 1호기를 시작으로 국내 원전해체가 본격화될 전망으로, 이를 통해 발생할 원전해체방폐물의 안전관리기술 및 추가 처분장 건설 등 추가 비용 발생 방지를 위한 기술의 개발
- * '30년까지 12기 설계수명 만료 예정(고리1,2,3,4 월성1,2,3,4 한빛1,2 한울1,2,)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

○ 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물사업)

제9조 (방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 “방사성폐기물 관리사업”이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수집·조사·분석 및 관리
4. 방사성폐기물 관리에 관한 홍보
5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업

○ 방사성폐기물관리법 제30조(기금의 용도 등)

제30조 (기금의 용도)

① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.

1. 방사성폐기물 관리사업
2. 기금의 조성 및 그 관리·운용에 필요한 경비
3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

② 기금의 재원 중 용도를 명시하여 조성되는 금액은 별도의 계정으로 구분하여 회계처리하여야 한다. 다만, 특정 계정의 재원이 일시적으로 부족한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 다른 계정의 여유 재원을 전입(轉入)하여 사용할 수 있다.

③ 지식경제부장관은 기금을 사용하는 자가 해당 기금의 지출 목적 외에 사용한 경우에는 지출된 기금의 전부를 환수할 수 있다.

④ 제3항에 따른 기금의 환수에 대하여는 국세 체납처분의 예에 따른다.

② 추진경위

○ 2008. 3. : 「방사성폐기물 관리법」 제정·공포

- 방폐물관리기술개발 지원 근거 마련

○ 2009. 1. : 한국방사성폐기물관리공단 설립

- 방사성폐기물 관리사업자 지정

○ 2009. 1. : 방사성폐기물관리기금 설치

- 방폐물관리기술개발 재원 마련

○ 2009. 5. : 한국에너지기술평가원 설립

- 방폐물관리기술개발 전담기관 지정

○ 2009. 3. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('09년)

○ 2011. 6. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('11년)

- 2013. 6. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('13년)
- 2015. 1. : 원자력진흥위, '중저준위 방사성폐기물관리 기본계획' 확정
- 2016. 7. : 원자력진흥위, '고준위 방사성폐기물 관리 기본계획' 확정
- 2016.12. : 중장기 방사성폐기물관리 기술개발 전략 수립('16년)
- 2018. 5. : 고준위방사성폐기물 심층처분 기술개발(R&D) 계획(안) 수립('18년)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '19 ~ '22
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 원전해체방폐물안전관리기술개발 : 9,948백만원 요구 ('20년 대비 △4,652백만원)
- 원전해체로 인해 발생하는 극저준위 및 중·저준위 방폐물의 처분시설 장기 안전성 확보를 위한 기술, 방폐물 검증 기술 등 15개 과제 개발
 - * (기일치) 5개 X 778백만 X 12/12개월 = 3,890백만원 ('19년 신규)
 - * (기일치) 7개 X 677백만 X 11/12개월 = 4,341백만원 ('20년 상반기 신규)
 - * (기일치) 3개 X 763백만 X 9/12개월 = 1,717백만원 ('20년 하반기 신규)

■ 산출내역

- 계속 : 9,948백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	5개	778백만원	12/12	3,890백만원
기일치	7개	677백만원	11/12	4,341백만원
기일치	3개	763백만원	9/12	1,717백만원

- 기획평가관리 : 358백만원 요구 ('20년 대비 △168백만원)

* 9,948백만원 × 3.6% = 358백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적 우수성 (단위: 점)	목표	4.61	6.12	4.35	4.90	4.95	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	Σ SMART 특허평가 환산점수 / 총특허건수	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	5.29	4.5	4.87	-	-			
	달성도	114.8	73.5	111.9	-	-			
논문질적 우수성 (단위: 점)	목표	69.9	66.44	74.03	73.95	74.69	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	표준화된 순위 보정영향력 지수 (mrnIF)의 산술평균	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	61.99	67.11	73.55	-	-			
	달성도	88.7	101.0	99.4	-	-			
국외대비 기술수준 (단위: %)	목표	73.0	75.2	77.4	79.8	80.6	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	2Round 텔파이조사	기술수준 조사보고서
	실적	73.6	75.4	77.6	-	-			
	달성도	100.8	100.3	100.3	-	-			
사회적 수용성 (단위 : %)	목표	41.7	45.2	48.7	52.2	52.7	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	전국 만19세 이상 성인남녀 약 1,000명 이상 대상으로 방폐물 안전성 인식도 조사	한국원자력 환경공단 국민수용도 조사 활용
	실적	36.0	55.5	49.9	-	-			
	달성도	86.3	122.8	102.5	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2019	총 5개 신규과제 지원
2020	총 15개 과제 지원(계속과제 5개, 신규과제 10개)

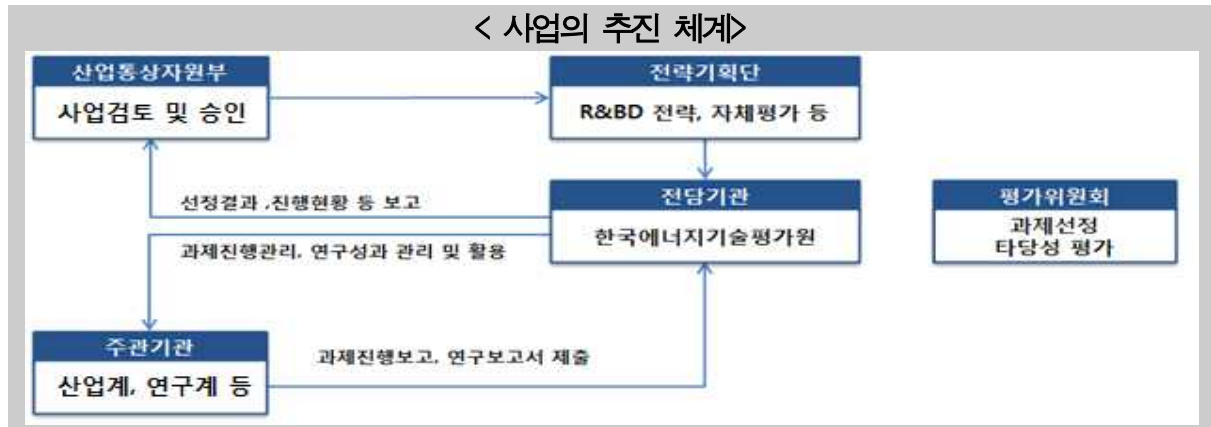
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 고리 1호기의 안전한 해체 및 방폐물 관련 산업 육성에 기여
- 안전한 방폐물 관리를 통한 국민 안전 확보
- 해체·폐기물 관리 등 후행핵주기 분야로 원전산업생태계 경쟁력 확대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



< 과제 공모 방식별 추진 절차 >

지정공모(Top-down, 기획과제)		자유공모(Bottom-up, 단기과제)	
수요조사 실시	제출자→전담기관	X	
수요조사서 심의	전담기관		
신규지원대상과제 및 예산 심의 확정	산업통상자원부		
신규 사업 공고	산업통상자원부	신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	사업계획서 접수	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업부	지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업부
선정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	선정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	3,028	15,126	14,672	14,379	14,235	
'20~'24		15,126	10,306	8,147	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 원전해체산업 육성전략('19.4.17 경제활력대책회의 발표)에 따라, 원전해체로 발생하는 폐기물의 저감 등을 위한 핵심기술 개발 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,028	3,028	-	-	-	-	3,028	3,028	100.0	100.0	-	-
2020	15,126	15,126	-	-	-	-	15,126	15,126	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,028	3,028	3,028	3,028		3,028	3,028	-	-	100.0
2020. 12월기준	15,126	15,126	15,126	15,126		15,126	15,126	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(20) 사용후핵연료 저장·처분 안전성 확보를 위한 핵심 기술개발(R&D) (5634-308)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방폐기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5634	308
명칭	방사성폐기물관리	방사성폐기물관리기술개발	사용후핵연료 저장·처분 안전성 확보를 위한 핵심 기술개발사업

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○			○			

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	김선영	고운정
		044-203-5340	044-203-5343	044-203-5342

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
사용후핵연료 저장·처분안전 성확보를위한 핵심기술개발	-	-	-	10,640	10,640	순증	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,640
· 사용후핵연료 저장·처분안전 성 확보를 위한 핵심기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,133
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	507
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,640
· 연구개발활동비 등(360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,133
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	507

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 사용후핵연료 관리기술 개발 단계 중 지하연구시설 실증 전 핵심기술 확보를 위한 사업(중간저장 개시 전 필요기술 확보)

- (저장) 사용후핵연료 건식저장 안전성 실증 및 시험
- (처분) 지하연구시설에서 처분시스템 실증 기반(평가기술, 방법론)확보
- (규제) 심층처분과 관련된 규제요건 및 검증기반 확보

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물사업)

제9조 (방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 “방사성폐기물 관리사업”이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수집·조사·분석 및 관리
4. 방사성폐기물 관리에 관한 홍보
5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업

- 방사성폐기물관리법 제30조(기금의 용도 등)

제30조 (기금의 용도)

- ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 기금의 조성 및 그 관리·운용에 필요한 경비
 3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원
- ② 기금의 재원 중 용도를 명시하여 조성되는 금액은 별도의 계정으로 구분하여 회계처리하여야 한다. 다만, 특정 계정의 재원이 일시적으로 부족한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 다른 계정의 여유 재원을 전입(轉入)하여 사용할 수 있다.
- ③ 지식경제부장관은 기금을 사용하는 자가 해당 기금의 지출 목적 외에 사용한 경우에는 지출된 기금의 전부를 환수할 수 있다.
- ④ 제3항에 따른 기금의 환수에 대하여는 국세 체납처분의 예에 따른다.

② 추진경위

- 2008. 3. : 「방사성폐기물 관리법」 제정·공포
 - 방폐물관리기술개발 지원 근거 마련
- 2009. 1. : 한국방사성폐기물관리공단 설립
 - 방사성폐기물 관리사업자 지정
- 2009. 1. : 방사성폐기물관리기금 설치
 - 방폐물관리기술개발 재원 마련
- 2009. 5. : 한국에너지기술평가원 설립
 - 방폐물관리기술개발 전담기관 지정
- 2009. 3. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('09년)

- 2011. 6. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('11년)
- 2013. 6. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('13년)
- 2015. 1. : 원자력진흥위, '중저준위 방사성폐기물관리 기본계획' 확정
- 2016. 7. : 원자력진흥위, '고준위 방사성폐기물 관리 기본계획' 확정
- 2016.12. : 중장기 방사성폐기물관리 기술개발 전략 수립('16년)
- 2018. 5. : 고준위방사성폐기물 심층처분 기술개발(R&D) 계획(안) 수립('18년)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '21 ~ '29
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 사용후핵연료 저장·처분 안전성 확보를 위한 핵심 기술개발 : 10,133백만원 요구 ('20년 대비 순증)

- 사용후핵연료 소내 임시저장 이후의 관리방안인 중간저장, 영구처분 시설에 필요한 기술 확보와 관련 실증기반 구축을 위해 10,133백만원 반영

$$* (다/상) 6개 \times 2,252백만 \times 9/12개월 = 10,133백만원$$

▪ 산출내역

- 신규 : 10,133백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	6개	2,252백만원	9/12	10,133백만원

- 기획평가관리 : 507백만원 요구 ('20년 대비 순증)

$$* 10,133백만원 \times 5.0\% = 507백만원$$

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적 우수성 (단위: 점)	목표	4.61	6.12	4.35	4.90	4.95	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	Σ SMART 특허평가 환산점수 / 총특허건수	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	5.29	4.5	4.87	-	-			
	달성도	114.8	73.5	111.9	-	-			
논문질적 우수성 (단위: 점)	목표	69.9	66.44	74.03	73.95	74.69	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	표준화된 순위 보정영향력 지수 (mrnIF)의 산술평균	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	61.99	67.11	73.55	-	-			
	달성도	88.7	101.0	99.4	-	-			
국외대비 기술수준 (단위: %)	목표	73.0	75.2	77.4	79.8	80.6	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	2Round 텔파이조사	기술수준 조사보고서
	실적	73.6	75.4	77.6	-	-			
	달성도	100.8	100.3	100.3	-	-			
사회적 수용성 (단위 : %)	목표	41.7	45.2	48.7	52.2	52.7	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	전국 만19세 이상 성인남녀 약 1,000명 이상 대상으로 방폐물 안전성 인식도 조사	한국원자력 환경공단 국민수용도 조사 활용
	실적	36.0	55.5	49.9	-	-			
	달성도	86.3	122.8	102.5	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

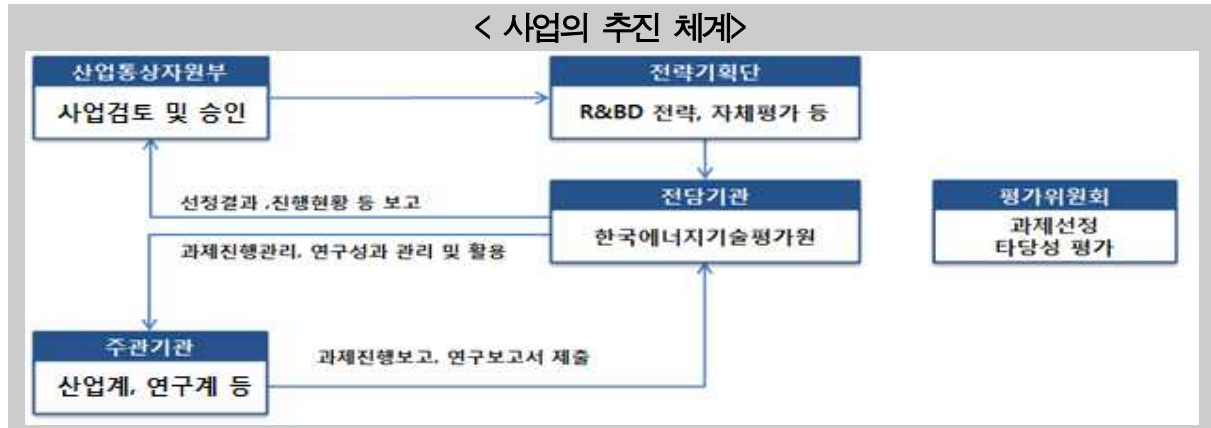
- (기술적 기대효과) 건식저장시설 및 처분시설의 안전성 확보를 위한 기술 실증기반을 마련함으로써 사용후핵연료의 차질없는 관리 수행
- (경제적 기대효과) 해외기술도입비 절약 및 독자적 사업수행에 따른 관련 산업계의 투자 활성화 기대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

구분	조사기관	조사기간	조사결과 및 진행상황
예비타당성 조사	KISTEP	'19.12~ '20.06	<ul style="list-style-type: none"> ○ 결과('20.6) <ul style="list-style-type: none"> - 시행여부 : 시행, AHP : 0.786 - 결과요지 : 원자력 정책의 중장기적 관점에서 원전 확대, 축소를 떠나 기존 발생되었고 앞으로 발생할 사용후핵연료 문제에 대응한다는 측면에서 중요성이 인정됨

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



< 과제 공모 방식별 추진 절차 >

지정공모(Top-down, 기획과제)		자유공모(Bottom-up, 단기과제)	
수요조사 실시	제출자→전담기관	X	
수요조사서 심의	전담기관		
신규지원대상과제 및 예산 심의·확정	산업통상자원부		
신규 사업 공고	산업통상자원부	신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	사업계획서 접수	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업부	지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업부
선정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	선정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						X
'20~'24	X		10,640	14,033	24,824	35,006

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 사용후핵연료 관리기술 개발 단계 중 지하연구시설 실증 전 핵심 기술 확보를 위한 사업으로 중간저장 개시 전 필요기술을 안정적으로 확보하여 연계

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 기획보고서 요약본

사업명	사용후핵연료 저장·처분 안전성 확보를 위한 핵심기술 개발		
총 사업비	5049.6억원 (국비: 4999.5억원)	사업기간	‘21년~’29년(총 9년)
수행주체	산업부/원전환경과 과기부/원자력연구개발과 원안위/방사성폐기물안전과		
[목표] ○ 국제기구(IAEA International Review Team) 검토를 거친 종합안전성 입증 보고서 발행 및 규제요건에 부합한 사용후핵연료 저장·처분 안전성 실증 기술 확보			
[정책적 연계성] ○ 상위계획과의 부합성 <ul style="list-style-type: none">- 국정운영 5개년 계획(‘17.7)<ul style="list-style-type: none">• 국민안전을 위한 에너지전환 정책* 수립* 국정과제 60 - 탈원전 정책으로 안전하고 깨끗한 에너지로 전환(산업부·원안위)- 제4차 과학기술기본계획(‘17.7)<ul style="list-style-type: none">• 체계적인 사용후핵연료 관리기술 개발을 통해 재난, 안전 및 환경 등 국민 생활과 밀접한 문제 해결에 과학기술 기여 확대** (중점추진과제 4-2) 안심하고 살 수 있는 안전한 사회 구현<ul style="list-style-type: none">· 원자력시설 전주기 안전관리체계 정비 및 생활방사선 안전관리를 위한 평가검증기술 개발· 원전해체 및 사용후핵연료 대응 안전관리기술 확보- 고준위 방사성폐기물관리 기본계획(‘16.7, 산업부)<ul style="list-style-type: none">• 고준위방사성폐기물의 효율적 관리를 위해 운반·저장·처리·처분 등 각 관리단계별 핵심기술 적기 확보 계획 제시- 제5차 원자력진흥종합계획 (‘17.1, 범부처)<ul style="list-style-type: none">• 친환경적 사용후핵연료 안전관리기술 확보를 위한 운반·저장기술, 방사성독성 및 부피감소 등 처리기술, 환경과 격리시키는 영구처분기술 개발 추진- 원자력연구개발 5개년 계획(2017~2021) (‘17.1, 과기부)<ul style="list-style-type: none">• 사용후핵연료의 친환경 관리기술 과제 및 안전한 처분기술을 위한 핵심 기술 개발 관련 과제 추진- 제2차 원자력안전종합계획(2017~2021) (‘16.12, 원안위)<ul style="list-style-type: none">• 「원자력안전법」 제3조에 근거하여 원전 안전, 방사선 안전, 방사능 방재, 핵안보, 핵비확산, R&D, 국제협력 등 전체를 포괄- 제8차 전력수급기본계획 (‘17.12, 산업부)<ul style="list-style-type: none">• 원전운영·해체·폐기물 등의 안전한 관리 중심으로의 정책 전환- 미래원자력기술 발전전략 (‘17.12, 과기부)<ul style="list-style-type: none">• 에너지전환정책을 뒷받침하기 위하여 원자력이용개발전문위원회 검토를 거쳐 「미래원자력발전전략」 수립			

- * 원자력R&D 패러다임을 경제성장 지원 중심에서 국민 생명과 안전 중심으로 전환하고 사용후핵연료의 전주기적 안전기술 개발 추진
- 고준위방사성폐기물 심층처분 기본계획(안) ('18.5, 산업부)
 - 한국형 심층처분시스템 개발 및 처분연계 표준 운반·저장 방식 개발 등 에너지전환정책에 따른 심층처분 기술개발 추진
- 미래원자력 안전역량 강화방안 ('18.12, 과기부)
 - 국민이 안심하는 안전한 원자력 실현을 위한 미래원자력 안전역량 강화방안 수립·추진
- 원전사업 R&D 로드맵(Nu-Tech 2030) ('19.8, 산업부)
 - 최근 대내외 환경, 정책 변화 등 원전산업 환경에 변화가 발생하면서 새로운 연구개발 로드맵 수립 필요성 제기 → 에너지전환 시대에 따른 원전산업 R&D 로드맵 및 투자방향을 제시하여 핵심경쟁력 유지하고 연구 수요자의 예측 가능성 제고

[중점투자 분야 및 기술]

○ 사용후핵연료 저장안전성 실증 기술 확보

- (사용후핵연료 및 저장시스템 안전성 실증 기술 개발) 중간저장시설의 사용후핵연료 장기저장에 대비하여 원자력 선진국과 대등하게 경쟁할 수 있는 안전성을 대폭 향상시키기 위한 저장시스템 및 실증시험기술 기반을 구축
 - ※ 사용후핵연료 인수기준 개발 및 기계적 건전성 평가, 장기저장을 고려한 열화 관리기술, 사용후핵연료 장기저장 실증시험 기술, 원형규모 열안전성 입증시험 기술, 구조안전성 평가 신뢰성 향상 기술, 격납건전성 실증시험 기술
- (사용후핵연료 전주기 안전정보 목록 표준화 및 정보시스템 구축) 사용후핵연료 관리의 안전성 확보를 위해 상세 안전정보시스템 운영이 필요하므로, 단계별 정보의 연속성과 유관기관별 연계성이 보장된 종합적이고 체계적인 안전정보 시스템을 구축
 - ※ 사용후핵연료 전주기 관리 항목 및 표준목록 개발, 안전정보 시스템 표준화 및 설계, 사용후핵연료 안전정보 DB 생산 및 시스템 운영기반 구축

○ 사용후핵연료 처분안전성 규명 및 실증기반 구축

- (사용후핵연료 관리시설 확보를 위한 부지적합성 평가 기술 개발) 처분선도국 및 원자력 선진국과 대등한 부지적합성 평가 기술수준 확보를 통해 사용후핵연료 관리시설 확보에 필요한 부지적합성 규명 솔루션 제공
 - ※ 규제요건을 반영한 지질안전성 특성화 및 정량화, 부지적합성 조사/평가 지침 개발, 단계별 부지적합성 평가 기법 및 현장실증 기술, 3D 부지모사 모델링 및 예측모델 개발
- (개념단계 종합안전성 입증 기술 개발) 사용후핵연료의 안전한 관리를 위한 품질이 인증된 평가체계를 구축하고, 종합안전성평가를 중점으로 종합안전성 입증 기술을 개발
 - ※ 종합안전성 입증 체계 개발, 심층처분시스템 장기 안전성 평가 체계 개발, 프로세스 기반 종합성능평가 체계 검증, 처분 자연유사 평가기술 개발
- (심층처분시스템 성능 실증 기반기술 개발) 지하연구시설을 이용하여 사용후핵연료 처분시스템의 성능과 안전성을 실증하기 위해 필요한 모델링 기술, 조사 기술, 분석

기술 등의 핵심 기반기술을 개발

- ※ 공학적방벽 장기 건전성 평가 기술, 천연방벽 성능 장기진화 평가 기술, 처분환경 핵종 거동 실증 기반기술

○ 사용후핵연료 심층처분시스템 안전규제 기반 구축

- (심층처분시스템 세부규제요건 개발) 국내 심층처분시스템의 안전특성과 부합하는 개발단계별 규제요건 수립
 - ※ 처분시스템 개발단계별 규제요건 개발, 처분시스템 규제요건별 부합성기준 개발
- (심층처분시스템 안전성 검증체계 개발) 국내 심층처분시스템 단계별 개발의 적합성 확인을 위한 안전성 검증체계 구축
 - ※ 처분시스템 안전요소별 검증방법론 개발, 처분시스템 연구개발 규제부합성 검토기술 개발, 처분시스템 안전성검증시스템 구축

전략과제	중점과제	예산	개발 목표	주요 성과물
전략과제1				
사용후핵연료 저장안전성 실증기술 확보 (1,099 억 원) ◆개요 사용후핵연료 건식저장안전성 실증기술과 사용후핵연료 안전정보시스템 구축	1-1 사용후핵연료 및 저장시스템 안전성 실증기술 개발 1-2 사용후핵연료 전주기 안전정보 목록 표준화 및 정보시스템 구축	994억원 105억원	• 건식저장안전성 실증기술 • 사용후핵연료 전주기 안전정보 시스템	
전략과제2				
사용후핵연료 처분안전성 규명 및 실증기반 구축 (3,200 억 원) ◆개요 사용후핵연료 처분시스템의 안전성 평가를 위한 기술과 실증에 필요한 기반기술 확보	2-1 사용후핵연료 관리시설 확보를 위한 부지적합성 평가기술 개발 2-2 개념단계 Safety Case 기반 종합안전성평가기술 개발 2-3 심층처분시스템 성능 실증기반 기술 개발	453억원 1,466억원 1,281억원	• 부지적합성 평가기술 • 개념단계 종합안전성 입증 보고서 • 지하연구시설 실증 기술	
전략과제3				
사용후핵연료 심층처분 시스템 안전규제 기반 구축 (510 억 원) ◆개요 사용후핵연료 처분시스템 개발을 뒷받침하고 객관적 근거 기반의 처분 안전성을 확보	3-1 심층처분시스템 세부규제요건 개발 3-2 심층처분시스템 안전성 검증체계 개발	160억원 350억원	• 단계별 처분시스템 규제 요소 • 단계별 처분시스템 종합안전성 검증 체계	

[재원조달 방안]

- 정부출연금 및 민간부담금
- 수행기관 유형별 사업비의 100% 이하 정부매칭

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

- 본 사업은 기존의 원자력기술개발사업, 원자력발전기술개발사업, 방폐물관리 기술개발사업, 원자력안전연구개발사업 등을 통해 수행한 기초연구를 활용하므로 연계성은 있으나, 기술성숙도를 TRL6 및 7을 목표로 하므로 분명한 차별성이 있음

[성과 활용방안]

○ 중간저장시설 설계·인허가·시설운영에 활용

- 사용후핵연료 저장 안전성 실증기술은 중간저장시설의 설계 및 인허가, 시설운영에 활용될 예정임.

○ 처분시설 안전성에 관한 지하연구시설에서의 실증에 활용

- 부지선정기준, 부지조사 절차, 부지적합성 평가기술, 처분장 안전성 평가기술은 처분부지 선정시 활용
- 종합안전성 입증기술 및 처분시스템 성능실증 기반 기술은 처분시설의 안전성을 지하연구시설에서 실증시 활용

○ 처분시스템 규제기반은 사용후핵연료 관리사업에 활용

- 심층처분시스템 규제요건 및 안전성 검증 체계는 사용후핵연료 영구처분 사업에 활용

[파급효과]

○ 경제/사회적 파급효과

- 사용후핵연료 관리 기술 기반확보를 통해 사업일정을 적기에 수행함으로써 원활한 에너지전환정책 수행 및 원전 안전운영에 기여
- 안전하고 효율적인 사용후핵연료 관리 기술개발로 국토의 환경, 국민의 생명과 안전을 보장하고, 원전지역 주민의 이해와 신뢰 확보 등 대국민 수용성 증대
- 사용후핵연료 관리 기술의 적기 자립을 통한 사업비 절감

○ 직·간접적 고용, 일자리 창출, 인력양성 파급효과

- 사용후핵연료의 저장 및 처분안전성을 실증하기 위한 기반기술 개발을 목표로 하고 있는 산학연 참여 사업으로 원자력공학, 기계공학, 자원공학, 환경공학, 전산, 지질, 지구화학, 미생물학 등의 다양한 지식을 요구하고 있어, 이에 상응하는 인력양성이 예상됨.

사 업 명						
(21) 사용후핵연료 관리시설 설계기술 개발(R&D) (5634-309)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방폐기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5634	309
명칭	방사성폐기물관리	방사성폐기물관리기술개발	사용후핵연료 관리시설 설계기술 개발사업

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	김선영	고운정
		044-203-5340	044-203-5343	044-203-5342

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
사용후핵연료 관리시설 설계기술개발	-	-	-	1,565	1,565	순증	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,565
· 사용후핵연료 관리시설설계 기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,511
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,565
· 연구개발활동비 등(360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,511
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 사용후핵연료에 대한 안전하고 경제적인 종합관리체계구축을 위해 관리시설의 개념 설계 · 설계 안전 분석부터 처분전 관리시설간의 연계성 평가
- * 우리나라 지질환경에 적합한 처분개념의 도출 및 다양한 관리 시나리오를 도출하고, 경제성/안전성을 분석하여 최적의 관리방안을 도출해냄과 동시에 추가적인 리스크 및 비용을 최소화할 수 있는 연계성 강화 방안을 마련

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물사업)

제9조 (방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 “방사성폐기물 관리사업”이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수집·조사·분석 및 관리
4. 방사성폐기물 관리에 관한 홍보
5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업

- 방사성폐기물관리법 제30조(기금의 용도 등)

제30조 (기금의 용도)

- ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 기금의 조성 및 그 관리·운용에 필요한 경비
 3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원
- ② 기금의 재원 중 용도를 명시하여 조성되는 금액은 별도의 계정으로 구분하여 회계처리하여야 한다. 다만, 특정 계정의 재원이 일시적으로 부족한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 다른 계정의 여유 재원을 전입(轉入)하여 사용할 수 있다.
- ③ 지식경제부장관은 기금을 사용하는 자가 해당 기금의 지출 목적 외에 사용한 경우에는 지출된 기금의 전부를 환수할 수 있다.
- ④ 제3항에 따른 기금의 환수에 대하여는 국세 체납처분의 예에 따른다.

② 추진경위

- 2008. 3. : 「방사성폐기물 관리법」 제정·공포
 - 방폐물관리기술개발 지원 근거 마련
- 2009. 1. : 한국방사성폐기물관리공단 설립
 - 방사성폐기물 관리사업자 지정
- 2009. 1. : 방사성폐기물관리기금 설치
 - 방폐물관리기술개발 재원 마련
- 2009. 5. : 한국에너지기술평가원 설립
 - 방폐물관리기술개발 전담기관 지정
- 2009. 3. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('09년)

- 2011. 6. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('11년)
- 2013. 6. : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('13년)
- 2015. 1. : 원자력진흥위, '중저준위 방사성폐기물관리 기본계획' 확정
- 2016. 7. : 원자력진흥위, '고준위 방사성폐기물 관리 기본계획' 확정
- 2016.12. : 중장기 방사성폐기물관리 기술개발 전략 수립('16년)
- 2018. 5. : 고준위방사성폐기물 심층처분 기술개발(R&D) 계획(안) 수립('18년)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '21 ~ '25
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연 및 민간매칭
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- **사용후핵연료관리시설설계기술개발 : 1,511백만원 요구 ('20년 대비 순증)**
 - 사용후핵연료 관리시설 설계기술 개발, 사용후핵연료 관리단계 안전연계 기술 개발, 사용후핵연료 관리시설 설계 타당성 평가 기술개발 등 3개 과제 개발

* (다/상) 3개 X 672백만 X 9/12개월 = 1,511백만원

▪ 산출내역

- 신규 : 1,511백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	3개	672백만원	9/12	1,511백만원

- **기획평가관리 : 54백만원 요구 ('20년 대비 순증)**

* 1,511백만원 × 3.6% = 54백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적 우수성 (단위: 점)	목표	4.61	6.12	4.35	4.90	4.95	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	Σ SMART 특허평가 환산점수 / 총특허건수	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	5.29	4.5	4.87	-	-			
	달성도	114.8	73.5	111.9	-	-			
논문질적 우수성 (단위: 점)	목표	69.9	66.44	74.03	73.95	74.69	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	표준화된 순위 보정영향력 지수 (mrnIF)의 산술평균	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	61.99	67.11	73.55	-	-			
	달성도	88.7	101.0	99.4	-	-			
국외대비 기술수준 (단위: %)	목표	73.0	75.2	77.4	79.8	80.6	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	2Round 텔파이조사	기술수준 조사보고서
	실적	73.6	75.4	77.6	-	-			
	달성도	100.8	100.3	100.3	-	-			
사회적 수용성 (단위 : %)	목표	41.7	45.2	48.7	52.2	52.7	전년도('20년) 목표치 대비 1% 상향 설정	전국 만19세 이상 성인남녀 약 1,000명 이상 대상으로 방폐물 안전성 인식도 조사	한국원자력 환경공단 국민수용도 조사 활용
	실적	36.0	55.5	49.9	-	-			
	달성도	86.3	122.8	102.5	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

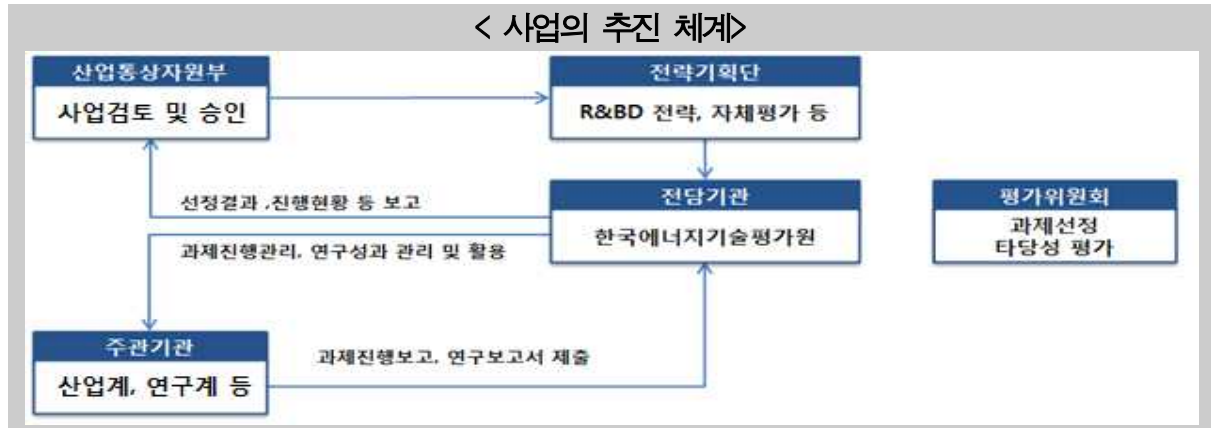
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- (기술적 기대효과) 우리나라의 지형적 요건에 가장 적합한 처분요건을 도출해내고, 이에 기반한 관리시설 설계 기초기술력 확보 및 각 관리단계별 연계성을 강화함으로써 안전한 사용후핵연료 관리방안 마련을 위한 기반기술을 확보할 수 있을 것으로 기대됨
- (경제적 기대효과) 관리단계별 연계성을 강화시킴으로써 재포장 최소화 등을 통해 불필요한 비용 발생을 최소화할 수 있을 것으로 기대됨

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



< 과제 공모 방식별 추진 절차 >

지정공모(Top-down, 기획과제)		자유공모(Bottom-up, 단기과제)	
수요조사 실시	제출자→전담기관	X	
수요조사서 심의	전담기관		
신규지원대상과제 및 예산 심의·확정	산업통상자원부		
신규 사업 공고	산업통상자원부	신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관→전담기관	사업계획서 접수	주관기관→전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)	신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업부	지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업부
선정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)	선정과제 협약 체결	전담기관→ 주관기관(참여기관)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	X
'20~'24	X	-	1,565	1,670	2,071	2,070

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 사용후핵연료가 쉰 관리 과정에서 안전하고 효율적으로 연계되어 관리될 수 있도록 관리시설 개념설계 및 연계성 확보를 위한 기반기술을 개발하여 안전한 사용후 핵연료 관리방안을 마련할 수 있는 기초·기반 기술 마련

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 기획보고서 요약본

1. 추진배경 및 현황

(1) 추진배경

- 원자력발전소에서 발생한 사용후핵연료는 높은 열과 방사선을 방출하기 때문에 단계별 관리방식(운반, 저장, 처분)과 연계방안에 따라 안전성과 경제성이 좌우됨
- 이러한 이유에서 사용후핵연료 관리 선도국들은 관리단계간의 연계성 문제를 중요하게 다뤄오고 있으며, 관리시설간의 연계성 강화를 위한 R&D를 진행 중*
 - * 스웨덴의 경우 습식(중간저장)에서 건식(처분)으로의 환경변화 속에서 핵연료를 안전하기 취급하기 위한 방안 연구, 스페인, 캐나다는 재포장 문제를 최소화하기 위한 방안 연구 등
 - * 특히 미국의 경우, '90년대 중반부터 DOE를 중심으로 연계성 강화 방안 마련 및 재포장 설비, 방법에 대한 R&D 도 추진 중
- 대부분의 관리 선도국들은 이미 '80년대 부지선정 이전에 관리시설 확보를 위한 개념설계를 완료한 바, 관리 선도국과의 기술격차가 벌어지는 것에 대한 우려가 제기되고 있는 상황
 - * 국내 전문가들은 심층처분 방식의 적용가능 여부를 검증하기 위한 타당성 연구와 R&D를 지금부터 수행해야 한다고 밝힌 바 있음(사용후핵연료 관리정책 재검토위원회, 2020, 사용후핵연료 관리정책 재검토 의제에 대한 전문가 검토그룹 논의 결과 보고서, 합의사항)

(2) 국내외 시장 및 기술동향

- **(해외 기술개발 동향)** 사용후핵연료 관리 선도국들은 국가 책임하에 자국 상황에 맞는 독자적인 심층처분시설 개념개발*하고, 관리단계간 효율적이고 안전한 연계를 위한 저장-처분 안전연계 기술개발을 추진중
 - * 관리시설 설계는 「개념→기본→상세」 단계로 구분되며, 개념설계는 심층처분 안전성을 위한 포괄적 지질조건을 기반으로 한 공학적인 개념설정 단계를 의미함
- 스웨덴의 경우 '80~'84년까지 KBS-3에 대한 개념설계를 하였고, '86년부터 심층환경 실증, '92년에 부지선정을 착수하였으며, 지하 400~500m의 결정질암에 URL을 건설하여 성능 및 안전성 실증을 추진함으로써 핵심기술을 확보함
- 프랑스, 일본, 스위스 등은 자국환경에 적합한 처분시스템 개념을 개발하고 현장

실증을 통한 공학적방벽의 건전성을 입증하고 있으며, 자국 심부환경에 맞는 처분용기와 완충재를 독자적 기술력으로 개발함

- 미국은 운반-저장-처분의 안전하고 효율적인 연계를 위한 표준화 캐니스터 (Standardized Transportation, Aging, Disposal canister)와 모듈형 재포장 설비에 대한 연구를 수행
- 스페인은 발전소내 건식저장 중인 사용후핵연료를 중앙집중식 저장시설(ATC)로 이전하여 소용량 캐니스터로 재포장 후 직접처분에 활용할 수 있도록 연구개발을 추진 중
- **(국내 기술개발 동향)** 우리나라는 기초·기반연구 차원에서 고준위방사성폐기물 심층처분 기술 및 운반·저장과 관련하여 건식저장시스템 개발을 추진하였으나, 시설설계 및 저장-처분 안전연계에 대한 R&D는 추진사례가 없음
- 한국원자력연구원에서는 1997~2006년까지 화강암 심부지질환경 조건과 국내 핵연료의 특성 등을 고려하여 원천기술개발 수준의 '고준위방폐물 기준처분시스템'을 개발
- 한국원자력환경공단에서는 2010~2015년에 걸쳐 사용후핵연료 심층처분을 위한 지질환경의 정량적 평가를 위한 기술개발을 목표로 연구개발 수행함
- **(세계 시장전망)** 2015년 사용후핵연료 발생량 기준 전 세계 심층처분시장 규모는 약 \$2,750억(약 323조 6천억원) 규모에 이를 것으로 예측되며*, '30년경 약 560K 톤으로 예상되는 건식저장 설비시장은 약 \$124억(약 13조원)에 이를 것으로 전망
- * 사용후핵연료 처분비용을 약 \$360/kgHM(≒\$0.36M/MTU)으로 가정할 경우이며, 처분시장은 아직 이행되지 않아, 시장전망을 정확하게 예측하는 것은 어려움
- **(국내 시장전망)** 사용후핵연료 관리사업 추진시 운반·저장용기, 취급설비 수요가 증가할 것으로 예상되며, 저장시설 및 처분사업을 통해 수조원 규모의 시설설계 산업 및 건설시장이 형성될 것으로 예상

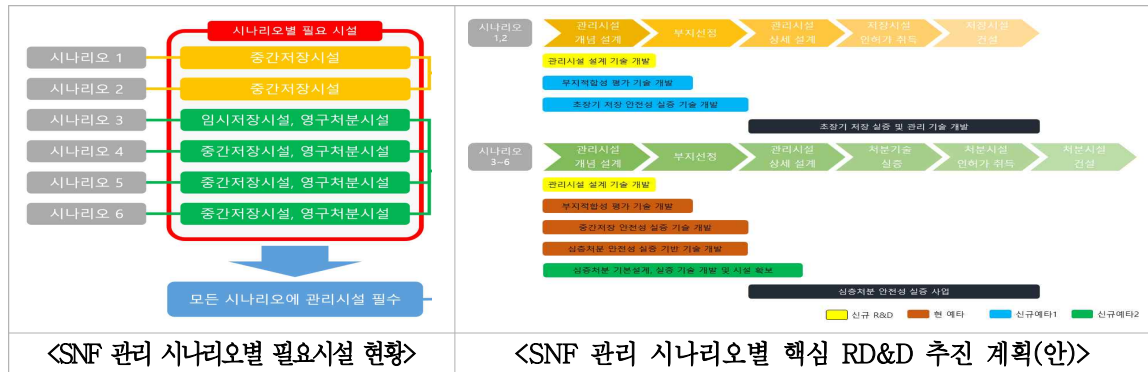
2. 근거 및 추진경과

(1) 지원근거

- 방사성폐기물관리법
 - (제9조, 방폐물관리사업) 5항에 따라 방사성폐기물의 안전하고 효율적 관리가 이루어지도록 국가주도의 연구개발 추진
- 제5차 원자력진흥종합계획('17~'21)
 - (SNF 및 방사성폐기물 관리시설 적기 확보) 국가 책임 하에 SNF 최적 관리를 위해 안전성이 입증된 고준위방사성폐기물 관리 시설의 적기 확보를 위한 기술 개발 추진
 - (환경친화적 SNF 안전관리기술 확립) SNF 운반·저장 기술 개발 및 인허가 추진을 비롯해 관리 단계별 연계성을 고려한 관리 시스템 개발 추진

(2) 추진경과

- 당초 '16년 다부처 공동기획 연구사업*으로 선정되고 '18년도 예비타당성 조사를 추진하였으나, 미시행으로 결정
 - * 사업명 : 국가 차원의 사용후핵연료 관리 표준화 시스템 개발(총예산 800억, 7년)
- '19.6월 예타 사업의 심의 결과 미시행 되었으나, 연구개발에 대한 공감대* 형성으로 '19.11월 산업부 단독 비예타사업으로 재기획 추진
 - * 처분 개념설계, 사용후핵연료 전주기를 고려한 기술개발 추진 등('19.08. KISTEP)
- '20년 초 3차례의 전문가 검토회의를 통해 공론화 재검토위원회에서 고려되는 SNF 관리 시나리오를 고려하여, 대상 기술별 추진 시급성과 타당성 등의 종합적 검토 필요성 논의
- 관리시설(중간저장시설, 처분시설) 확보 절차*에 기반하여, 최소한 부지선정 착수 초반까지 확보해야 할 필수기술의 우선 고려하여 추진



3. 사업 내용

(1) 사업 목표

- 사용후핵연료에 대한 안전하고 경제적인 종합관리체계구축을 위해 관리시설의 개념설계 · 설계안전분석부터 처분전 관리시설간의 연계성 평가*
- * 우리나라 지질환경에 적합한 처분개념의 도출 및 다양한 관리 시나리오를 도출하고, 경제성/안전성을 분석하여 최적의 관리방안을 도출해냄과 동시에 추가적인 리스크 및 비용을 최소화 할 수 있는 연계성 강화 방안을 마련
- (1단계) 안전처분을 위한 최소한의 요건(열용량, 기계적특성 등) 도출, 이를 만족시키기 위한 관리 프로세스 및 연계성 강화요건 도출
- (2단계) 시나리오별 연계형 시설 · 설비 개념 타당성 검토, 관리의 안전성 및 효율성 증진 방안을 도출하고 이를 반영한 관리시설 개념설계 수립 및 예비 안전성 평가

(2) 사업 세부내용

- (세부1) 사용후핵연료 관리시설 설계기술 개발
 - [1단계] 처분/처분전 관리시설 별로 설계 요건 및 전제조건을 도출하고, 연계 시나리오 별 관리시설의 예비개념(안)을 수립
 - [2단계] 관리시설 예비개념의 안전성·경제성 평가 수행 및 개념설계(도)를 완성하고, 관리시설·설비의 운영절차 개발
- (세부2) 사용후핵연료 관리단계 안전연계 기술개발
 - [1단계] 저장-처분 연계 시나리오와 안전연계 영향인자를 도출하고, 연계관리 시설·설비(재포장시설, 다목적 캐니스터 등)의 예비개념(안)을 수립

- [2단계] 관리시나리오에 부합하는 연계관리 시설·설비 예비개념(안)의 타당성 평가 및 개념설계(도)를 완성하고 운영절차를 개발
- (세부3) 사용후핵연료 관리시설 설계 타당성 평가 기술개발
 - [1단계] 국외 관리시설의 안전성 평가 절차와 한반도 심부암반 특성 분석하여, 관리시설 개념정립을 위한 안전 기능 평가 방법론을 도출
 - [2단계] 관리시설과 부지간의 부합성 규명을 위한 대표 암종군별 암반역학 분석과 시설의 안전기능 및 성능평가 체계를 개발하여 설계 타당성을 입증

4. 사업의 타당성

(1) 사업의 목적

- 사용후핵연료에 대한 안전하고 경제적인 전주기 관리체계구축을 위해서는 관리시설의 개념설계·설계타당성 분석부터 처분전 관리시설간의 연계성 평가 등이 필요함*
- * 현재까지 국내에서 관리시설에 대한 개념설계 및 사용후핵연료의 소관리 단계의 연계성을 검토한 연구가 수행된 바가 없고, 방폐물 관리기관의 경험도 없는 상황으로 기본적인 관리시설에 대한 개념설계 등 관련 연구가 절실히 필요한 상황
- 또한, 본 사업은 정부R&D 중점투자방향*에 따른 것으로, 현재 본예타 심사중인 예타사업**과 함께 최종적으로 URL 연구에 활용될 계획임
- * 「"사용후핵연료의 안전한 관리를 위한 시스템 마련을 위해서는 전략적 핵심기술개발에 대한 투자를 지속적으로 수행해야 한다."」, '21년도 정부연구개발 투자방향 및 기준, 국가과학기술자문회의 (20.3.12)
- ** 「사용후핵연료 저장·처분 안전성 확보를 위한 핵심기술개발 사업」(과기부, 산업부, 원안위 다부처 공동사업, 5천억원 규모)

(2) 정부지원의 필요성

- '방사성폐기물관리법'에 따라 방폐물의 안전한 관리를 위한 R&D 지원 필요
 - 동법에 따라, 국가는 방폐물의 안전하고 효율적 관리가 이루어지도록 국가차원의 투자가 필요하며, 기금 법령에 따라 관련 연구개발 사업에 지원토록 되어 있는 바 국고지원이 타당함
- 사용후핵연료는 민간사업자가 주도·투자하여 추진하기에 어려움이 있어 민간연구개발에 한계가 존재하는 바 정부주도의 R&D 추진 필요

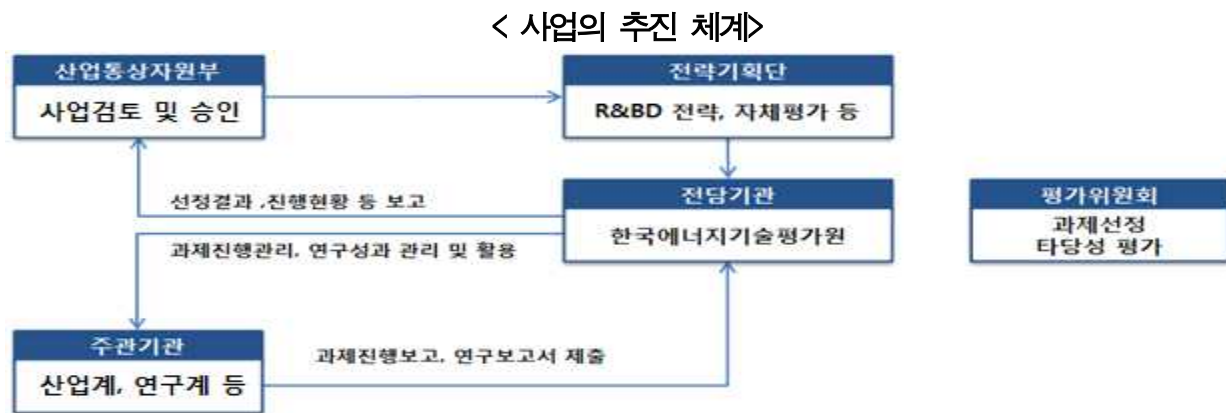
* 사용후핵연료 관리사업은 대부분 국가에서 국가주도로 진행중(프랑스 ANDRA, 일본 NUMO, 독일 BGE, 영국 NDA, 스위스 NAGRA)

(3) 기존 유사 사업 현황, 차별성

- 동 사업의 기술개발 범주에 해당하는 핵심기술과의 중복성 여부를 검증하기 위해 NTIS 유사과제 검색을 통해 소부처의 지원 과제를 대상으로 사업목적, 지원대상, 기술분야 등에 대한 중복성을 사전에 검증
- 유사과제 도출 결과 본 세부기술 분야와 동일한 목적 및 기술을 지니고 추진 되는 과제는 없는 것으로 분석

5. 사업 추진방법

- 사업 추진 체계



- 사업 추진전략



6. 연차별 투자계획

(백만원)

구 분(사업기간)	총사업비	연차별 투자계획				
		'21	'22	'23	'24	'25
○ 사용후핵연료 관리시설 설계기술 개발 ('21~'25)	9,653	1,511	1,612	1,999	1,998	2,533
○ 기획평가관리비 ('21~'25)	347	54	58	72	72	91
합 계	10,000	1,565	1,670	2,071	2,070	2,624

7. 기대효과

(1) 기대효과

- (기술적 기대효과) 우리나라의 지형적 요건에 가장 적합한 처분요건을 도출해내고, 이에 기반한 관리시설 설계 기초기술력 확보 및 각 관리단계별 연계성을 강화함으로써 안전한 사용후핵연료 관리방안 마련을 위한 기반 기술을 확보할 수 있을 것으로 기대됨
- 본 사업을 통해 관리시설간의 연계성 강화를 위한 안전연계요소(처분용기·시설의 용량 및 사양, 연료타입별 포장규격, 운반·저장 방식, 처분전 보관 시설 용량 등)들이 도출되고, 이를 토대로 쏘 관리단계의 인수·인도 조건을 구체화하기 위한 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대됨
- 아울러 주요 성과로 도출된 시설에 관련된 공학적 기준(암반조건, 면적, 심도, 압력 등)들은 부지선정시에 활용할 예정이며, 부지가 선정된 이후에는 同 시설개념에 특정 부지요건을 가미함으로써 실제 관리시설 건설을 위한 기본·상세설계 단계로의 진화가 가능함
- 사용후핵연료 관리시설 설계기술을 바탕으로 사용후핵연료 최종 관리시설 확정을 위해 기술적/과학적으로 실현 가능한 대안들을 제공
- 심층처분을 고려한 관리단계 쏘 과정의 연계·관리체계 구축을 통해 한국형 사용후핵연료 최종 관리방안 설계 및 안전입증
- (경제적 기대효과) 관리단계별 연계성을 강화시킴으로써 재포장 최소화 등을 통해 불필요한 비용 발생을 최소화할 수 있을 것으로 기대됨
- 본 과제를 통해 우리나라에 적합한 처분요건에 맞도록 관리시설을 개념설계하여 안전성을 확보하는 한편, 각 관리 단계에서 비용적으로도 가장 효율화된 관리 방식을 도출하는데 의의가 있음*

- * 미국의 경우 뒤늦은 관리시설간 연계성 검토로 인해 중간저장에서 처분으로 이전하는 과정에서 핵연료를 밀봉한 캐니스터의 개봉 등에 따른 위험 요소가 증가하고, 재포장 시설 건설, 재포장해야 하는 연료의 다발 증가에 따른 재포장 비용의 증가, 재포장 이후 발생된 폐기물의 처분 등 추가비용 발생이 불가피한 상황
- 사용후핵연료 관리가 본격화되기 전에 이러한 문제를 검토함으로써 사용후 핵연료 관리비용을 최소화할 수 있을 것으로 기대
- 또한, 사용후핵연료 관리시설과 부속설비에 대한 제원 및 성능요건을 공개하여, 기술개발 방향을 제시함으로써 관련 산업계의 투자 활성화 유도가 가능

사 업 명						
(22) 사용후핵연료관리시설확보 (5643-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5643	301
명칭	방사성폐기물관리	사용후핵연료관리시설확보	사용후핵연료관리시설확보

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	류재형	-
		044-203-5340	044-203-5318	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
사용후핵연료 관리시설확보	180	180	180	180	180	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	180	180	180 [180]	-	-	180	180	180	180 [173]	-	-	180
· 부지조사	180	180	180 [180]	-	-	180	180	180	180 [173]	-	-	180
○ 비목별 분류(계)	180	180	180 [180]	-	-	180	180	180	180 [173]	-	-	180
· 사업출연금 (350-02)	180	180	180 [180]	-	-	180	180	180	180 [173]	-	-	180

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사용후핵연료 관리시설확보) 부지조사 항목 및 방법, 사업자지침서 개발 등 조사에 필요한 제반사항 준비를 통해 사용후핵연료의 안전한 관리를 위한 관리시설 확보

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제9조(방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 “방사성폐기물 관리사업”이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.
 1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
 2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
 3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수입·조사 분석 및 관리
 4. 방사성폐기물관리에 관한 홍보
 5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업
- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
 3. 그 밖에 공단의 설립목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 공단의 정관으로 정하는 사업
 4. 제1호부터 제3호까지의 사업에 따른 사업
- 제30조(기금의 용도) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 기금의 조성과 그 관리·운용에 필요한 경비
 3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

② 추진경위

- '04.12 : 제253차 원자력위원회(위원장 : 국무총리)는 국민적 공감대에서 사용후 핵연료 정책을 추진할 것을 의결

< 제253차 원자력위원회 의결사항 >

- 중간저장시설을 포함한 사용후핵연료 관리방침은 충분한 논의를 거쳐 국민적 공감대 하에서 추진

- '08. 3 : 방사성폐기물 관리법 제정 공포(법률 제9016호)
- '08. 4 : 국가에너지위원회 갈등관리위원회 산하 사용후핵연료공론화TF 운영, '공론화 추진방안 권고보고서' 제출
- '09. 1 : 방사성폐기물관리기금 및 한국원자력환경공단 설립
- '09.12 : 방사성폐기물관리법 개정으로 공론화 법적 근거 확보
- '11. 8 : '사용후핵연료 관리대안 수립 및 로드맵 개발' 연구 수행
- '12. 8 : '사용후핵연료 정책 포럼' 운영 이해관계자 의견 수렴
- '12.11 : 제2차 원자력진흥위원회(위원장 : 국무총리) 공론화 계획 의결
- '13. 1 : 정부 140대 국정과제(91번)에 사용후핵연료 공론화 명시
- '13. 2 : 공론화추진 준비팀 구성 및 운영
- '13.10 : 사용후핵연료 공론화위원회 출범
- '15. 6 : 사용후핵연료 관리에 관한 권고안 정부제출 및 활동 종료
 - * 참여인원 약 37만명 의견수렴(간담회/토론회, 공론조사 등)

< 공론화위원회 권고안 >

- 정부는 2051년까지 처분시설을 건설하여 운영해야 하며, 이를 위해 지하연구소 부지를 2020년까지 선정 필요

- '15.10 : 공론화 권고안 및 정부후속조치계획* 5차 원자력진흥위 보고
- '15.12 : 산·학·연·관 '기본계획 수립 태스크포스' 운영
- '16.07 : 제6차 원자력진흥위 '고준위방폐물관리 기본계획' 의결

< 고준위방폐물관리 기본계획 >

- 과학적인 부지조사와 민주적 방식에 의한 부지선정(약 12년 소요)
- 인허가용 지하연구시설, 중간저장시설과 영구처분시설을 하나의 부지에 단계적으로 확보 추진

- '16.11 : '고준위방폐물 관리절차법' 입법 국회 제출
- '17.01 : 미래부·산업부·외교부 제5차 원자력진흥종합계획 발표
 - * 5차 계획기간('17~'21)중에 고준위 부지선정절차 착수
- '17.07 : 100대 국정과제 공개 "공론화를 통해 사용후핵연료 정책 재검토"발표
- '18.11 : '고준위방폐물 관리정책 재검토 준비단' 운영 및 정책건의서 정부 제출
- '19.05 : '사용후핵연료 관리정책 재검토위원회' 출범

□ 주요내용

- 사업기간 : '17년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단
- 사업 수혜자 : 방사성폐기물 발생자 및 일반국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국원자력 환경공단	100%	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '21년도 계획안 산출 근거

① 부지조사 : ('20년) 180백만원 → ('21년) 180백만원

- 관리정책 재검토 이후 본격적인 부지선정 추진이 예상됨에 따라 부지선정의 첫 단계로 국내 주요 암종에 대한 조사·분석을 통한 처분 후보암종 선정 필요성을 반영하여 전년 대비 동일 금액 요구
- (산출내역) 고준위방폐물 처분 대상 암종 특성 조사 및 분석(180백만원)

▪ 부지조사방법 및 요건 개발

(목적) 우리나라 대표암종 특성 조사·분석을 통해 처분 장기안전성이 담보된 고준위방폐물 처분 후보암종 선정 및 처분시스템 사업자요건 개발에 활용

(내용) ① 국내 분포하는 대표 암종별 조사 및 분석보고서 작성, ② 국내 여건에 적합한 처분 후보암종 도출

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 최적의 관리시설 부지선정에 필요한 전국의 지질 및 인문사회 분야 기초자료 80개 항목 161만건 확보 - 국내 7개 유관학회 전문가 27명이 참여한 워킹그룹 운영을 통해 부지 배제 및 선호 기준(안) 마련
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 부지 기본 및 심층조사에 대한 분야별 조사항목 및 방법 개발 - 부지조사 단계별 소요기간 및 비용 산출
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 부지조사 항목 및 방법에 대한 사업자지침서 및 품질보증계획 개발
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 국내 대표 암종 선정 및 암종별 물리·화학적 특성 비교·분석

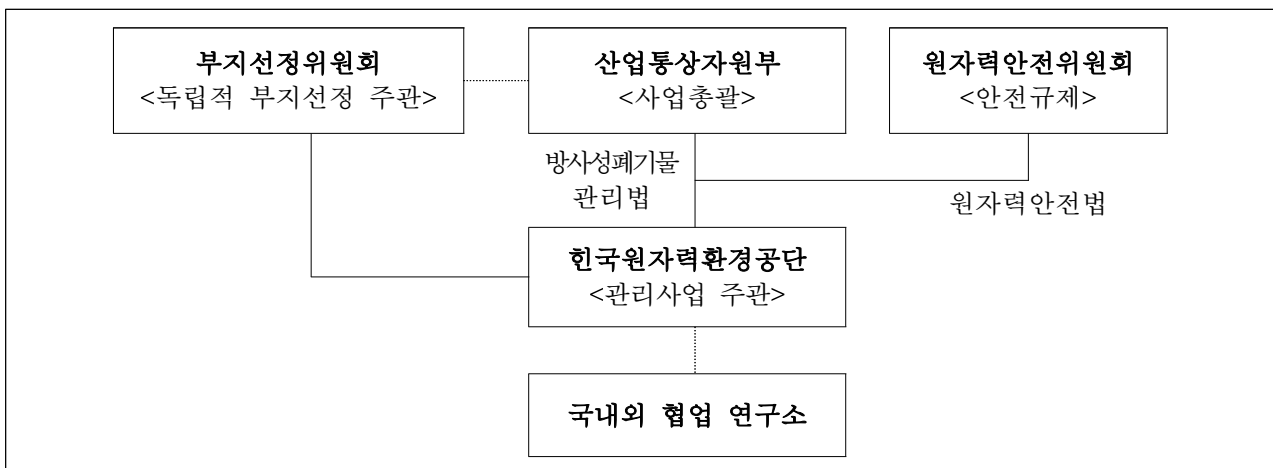
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 단계별 부지조사방법 및 지침 개발, 처분 후보암종 도출 등 부지조사의 추진체계를 마련하여 조사의 효율성 제고 및 결과에 대한 신뢰도 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	180	180	175	172	170	
'20~'24		180	200	200	200	200

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 추진 방향
 - 사용후핵연료 관리시설의 안전한 운영을 위해 기술적 안전성과 수용성이 담보된 중간저장·처분시설의 건설·운영 기술 확보와 체계적이고 투명한 관리사업 추진
- 추진 계획
 - 국민적 공감대 하에서 추진된 사용후핵연료 관리정책 재검토 결과를 반영한 국가 방폐물관리정책에 따라 부지선정 및 시설확보 등의 관리사업을 단계적으로 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,100	1,100	-	-	-	-	1,100	1,100	100.0	100.0	-	-
2018	200	200	-	-	-	-	200	200	100.0	100.0	-	-
2019	180	180	-	-	-	-	180	180	100.0	100.0	-	-
2020	180	180	-	-	-	-	180	180	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	1,100	1,100	1,100	1,100	-	1,100	878	166	56	79.8
2018	200	200	200	200	166	366	366	-	-	183.0
2019	180	180	180	180	-	180	180	-	-	100.0
2020. 12월기준	180	180	180	180	-	180	173	-	7	96.1

2) 주요 결산사항

2017	- 부지선정요건 도출을 용역사업에서 다자 참여 방식으로 개선하였으며 7개 학회를 대표하는 전문가그룹 합의 도출 지연으로 부지선정 요건 도출 및 기초자료조사 예산 166백만원 이월
2018	- 해당 없음
2019	- 해당 없음
2020	- 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(23) 한국원자력환경공단 인건비 (5679-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5679	301
명칭	방사성폐기물관리	한국원자력환경공단지원	한국원자력환경공단인건비

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	황병순	이대진
		044-203-5340	044-203-5344	044-203-5342

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
한국원자력환경 공단 인건비	30,600	32,952	32,952	33,548	33,548	596	1.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	30,086	30,600	30,600 [30,035]	-	-	32,952	32,952	32,952	32,952 [32,562]	-	-	33,548
· 한국원자력환경 공단 인건비	30,086	30,600	30,600 [30,035]	-	-	32,952	32,952	32,952	32,952 [32,562]	-	-	33,548
○ 비목별 분류(계)	30,086	30,600	30,600 [30,035]	-	-	32,952	32,952	32,952	32,952 [32,562]	-	-	33,548
· 기관운영출연금 (350-01)	30,086	30,600	30,600 [30,035]	-	-	32,952	32,952	32,952	32,952 [32,562]	-	-	33,548

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 방사성폐기물 관리사업을 원활히 추진하기 위한 전담기관 인건비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.

1. 방사성폐기물 관리사업
2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
3. 그 밖에 공단의 설립목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 공단의 정관으로 정하는 사업
4. 제1호부터 제3호까지의 사업에 딸린 사업

- 제21조(자금의 조달) 공단의 운영 및 사업에 드는 자금의 조달은 다음 각 호에 따른다.

1. 기금에서의 지급금
2. 제22조에 따른 차입금
3. 정부나 정부 외의 자금의 출연금 또는 보조금
4. 그 밖에 산업통상자원부령으로 정하는 수입

② 추진경위

- 방사성폐기물관리법 제정 · 공포('08.3.28)
- 방사성폐기물관리를 효율적으로 수행하기 위하여 방사성폐기물관리법 제18조에 따라 한국방사성폐기물관리공단 설립('09.1.1)
- '한국원자력환경공단'으로 사명 변경('13. 7.30, 방사성폐기물관리법 개정)

□ 주요내용

- 사업기간 : '09년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단
- 사업 수혜자 : 해당없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율 (%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국원자력 환경공단	100	- 방사성폐기물관리법 제21조(자금의 조달) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '21년도 계획안 산출 근거

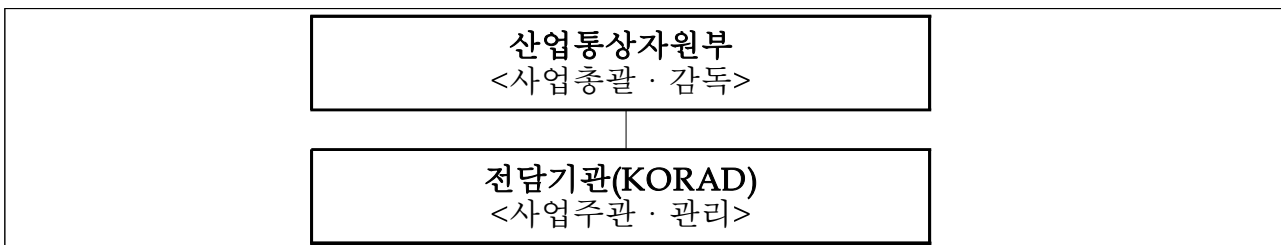
- 인건비 : ('20년) 32,952백만원 → ('21년) 33,548백만원
 - '20년도 전담기관 인건비 Base(33,058백만원), '21년 증원인건비(192백만원, 6명),
공통인상분(298백만원, 0.9%)

4) 사업효과 : 해당 없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	30,086	32,952	33,941	34,959	36,008	
'20~'24		32,952	34,215	35,413	36,652	37,935

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 방사선안전관리 분야의 비정규직 근무자들을 정규직으로 전환 검토('18년, 국정감사)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가 : 해당 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치 현황
○ 방사선안전관리 분야의 비정규직 근무자들을 정규직으로 전환하는 것을 검토 ['18년, 국정감사]	<ul style="list-style-type: none"> ○ 방사선안전관리 등 3개 분야 비정규직 근무자의 정규직 전환 논의를 위해 제2기 정규직 전환 협의 기구를 구성('18.8)하고 3차례 회의 개최 - 유사기관 사례*등을 참고하여 전환여부를 협의할 예정 *유사기관인 한수원(900명), 한국원자력연료(47명)도 협의 기구를 구성하여 전환 협의중이나 결론을 내리지 못하고 추가적인 협의를 추진중

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 방사성폐기물 관리사업을 적기에 추진하고, 방사성폐기물 전담기관으로서의 역량 강화를 위한 전문인력 양성 등 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	25,737	25,737	-	-	-	-	25,737	25,737	100.0	100.0	-	-
2018	26,686	27,526	-	840	-	-	27,526	27,526	100.0	100.0	-	-
2019	30,086	30,600	-	514	-	-	30,600	30,600	100.0	100.0	-	-
2020	32,952	32,952	-	-	-	-	32,952	32,952	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	25,737	25,737	25,737	25,737	-	25,737	25,058	-	679	97.4
2018	26,686	27,526	27,526	27,526	-	27,526	26,305	-	1,221	95.6
2019	30,086	30,600	30,600	30,600	-	30,600	30,035	-	565	98.2
2020. 12월기준	32,952	32,952	32,952	32,952	-	32,952	32,562	-	390	98.8

2) 주요 결산사항

2017	- 해당 없음
2018	- 비정규직의 정규직 전환 대상자(52명) 인건비 충당을 위해 840백만원 증액(기금운용계획 변경)
2019	- 비정규직의 정규직 전환 대상자(24명) 인건비 충당을 위해 514백만원 증액(기금운용계획 변경)
2020	- 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(24) 한국원자력환경공단 기본경비 (5679-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5679	302
명칭	방사성폐기물관리	한국원자력환경공단지원	한국원자력환경공단기본경비

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	황병순	이대진
		044-203-5340	044-203-5344	044-203-5342

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
한국원자력환경 공단 기본경비	23,756	20,266	24,641	19,253	19,253	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예 산액		예 산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	20,715	23,756	23,756 [23,232]	-	-	20,266	24,641	24,641	24,641 [24,462]	-	-	19,253
· 한국원자력환경 공단 기본경비	20,715	23,756	23,756 [23,232]	-	-	20,266	24,641	24,641	24,641 [24,462]	-	-	19,253
○ 비목별 분류(계)	20,715	23,756	23,756 [23,232]	-	-	20,266	24,641	24,641	24,641 [24,462]	-	-	19,253
· 기관운영출연금 (350-01)	20,715	23,756	23,756 [23,232]	-	-	20,266	24,641	24,641	24,641 [24,462]	-	-	19,253

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 방사성폐기물 관리사업을 원활히 추진하기 위한 전담기관 경상경비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.

1. 방사성폐기물 관리사업
2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
3. 그 밖에 공단의 설립목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 공단의 정관으로 정하는 사업
4. 제1호부터 제3호까지의 사업에 딸린 사업

- 제21조(자금의 조달) 공단의 운영 및 사업에 드는 자금의 조달은 다음 각 호에 따른다.

1. 기금에서의 지급금
2. 제22조에 따른 차입금
3. 정부나 정부 외의 자금의 출연금 또는 보조금
4. 그 밖에 산업통상자원부령으로 정하는 수입

② 추진경위

- 방사성폐기물관리법 제정 · 공포('08.3.28)
- 방사성폐기물관리를 효율적으로 수행하기 위하여 방사성폐기물관리법 제18조에 따라 한국방사성폐기물관리공단 설립('09.1.1)
- '한국원자력환경공단'으로 사명 변경('13. 7.30, 방사성폐기물관리법 개정)

□ 주요내용

- 사업기간 : '09년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단
- 사업 수혜자 : 해당 없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율 (%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국원자력 환경공단	100	- 방사성폐기물관리법 제21조(자금의 조달) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '21년도 계획안 산출 근거

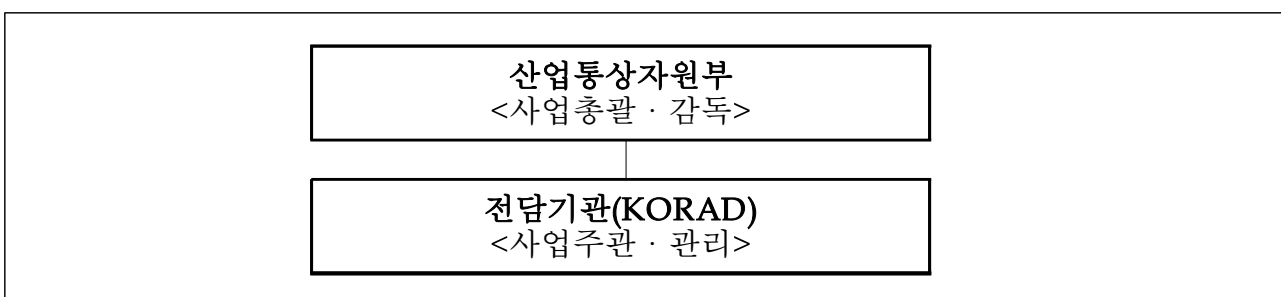
- 기본경비 : ('20년) 24,641백만원 → ('21년) 19,253백만원
- 효율적인 운영비 집행을 위해 '20년 본예산(20,266백만원) 대비 5%감액 편성

4) 사업효과 : 해당 없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	20,715	20,266	21,685	23,203	24,827	
'20~'24		20,266	20,266	20,266	20,266	20,266

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 방사성폐기물 관리사업을 적기에 추진하고, 방사성폐기물 전담기관으로서의 역량 강화를 위한 전문인력 양성 등 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	22,273	22,273	-	-	-	-	22,273	22,273	100.0	100.0	-	-
2018	22,410	22,012	-	△ 398	-	-	22,012	22,003	99.9	100.0	-	9
2019	20,715	23,756	-	3,041	-	-	23,756	23,756	100.0	100.0	-	-
2020	20,266	24,641	-	-	-	4,375	24,641	24,641	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	22,273	22,273	22,273	22,273	-	22,273	21,331	-	942	95.8
2018	22,410	22,012	22,003	22,003	-	22,003	21,282	-	721	96.7
2019	20,715	23,756	23,756	23,756	-	23,756	23,232	-	524	97.8
2020. 6월기준	20,266	24,641	24,641	24,641	-	24,641	24,462	-	-	99.3

2) 주요 결산사항

2017	- 해당 없음
2018	- 비정규직의 정규직 전환 대상자(52명) 인건비 충당을 위해 398백만원 감액(기금운용계획 변경)
2019	- 2019년도 재산세 및 종합부동산세 납부를 위한 3,272백만원 증액 및 비정규직의 정규직 전환 대상자(10명) 인건비 충당을 위해 231백만원 감액(기금운용계획 변경)
2020	- 코로나 19 관련 공공기관 고통분담 차원에서 기관운영비 1,013백만원(5%) 감액 및 2020년도 재산세·종합부동산세 납부를 위해 5,388백만원 증액(기금운용계획 변경)

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(25) 방폐기금운영인건비 (7379-201)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7300	7379	201
명칭	방사성폐기물관리행정지원	방폐기금운영인건비	방폐기금운영인건비

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	안여선	고운정
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
방폐기금 운영인건비	840	864	864	872	872	8	0.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020(‘20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	840	840	840 [825]	-	-	864	864	864	864 [858]	-	-	872
· 방폐기금운영 인건비	840	840	840 [825]	-	-	864	864	864	864 [858]	-	-	872
○ 비목별 분류(계)	840	840	840 [825]	-	-	864	864	864	864 [858]	-	-	872
· 보수(110-01)	840	840	840 [825]	-	-	864	864	864	864 [858]	-	-	872

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 방사성폐기물관리기금의 조성 및 그 관리 및 운영에 필요한 인건비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

(방사성폐기물관리법)

- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
 3. 그 밖에 공단의 설립목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 공단의 정관으로 정하는 사업
 4. 제1호부터 제3호까지의 사업에 딸린 사업
- 제37조(권한의 위탁) 산업통상자원부장관은 이 법에 따른 권한의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 공단이나 대통령령으로 정하는 기관 또는 단체에 위탁할 수 있다.
- 제28조(방사성폐기물관리기금의 설치) 방사성폐기물 관리에 필요한 재원을 확보하기 위하여 방사성폐기물관리기금을 설치한다.
- 제30조(기금의 용도) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 기금의 조성 및 그 관리·운영에 필요한 경비
 3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

(방사성폐기물관리법 시행령)

- 제23조(권한의 위탁 등)
 - ③ 산업통상자원부장관은 법 제37조에 따라 다음 각 호의 권한을 공단에 위탁한다.
 1. 법 제15조제1항에 따른 부담금의 부과·징수
 2. 법 제15조제2항에 따른 가산금의 징수
 3. 법 제15조제3항에 따른 부담금 및 가산금의 납부 독촉
 4. 법 제31조제1항에 따른 기금의 관리·운영

② 추진경위

- 방폐장 부지선정('05.11월) 이후, 국제 기준*에 맞는 방사성폐기물 관리체제 구축이 핵심 정책과제로 대두
 - * (IAEA 권고사항) 방사성폐기물 안전관리를 위해 방폐물발생자(한수원)와 방폐물관리사업자를 분리시켜 상호견제와 균형 구조 마련
- 감사원의 방사성폐기물관리재원 관리제도 개선 요구('06.4월)
 - * 원전사업자(한수원) 및 방폐물 관리사업자(한수원)와는 별도의 기관으로 하여금 기금의 형태로 방폐물 처리 재원을 관리하도록 하는 방안 강구
- 방사성폐기물 관리법 제정·공포('08.3월, 시행 '09.1.1.)
- 방사성폐기물관리기금 설치('09.1월)

□ 주요내용

- 사업기간 : '09년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연(위탁관리)
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단(기금관리센터)
- 사업 수혜자 : 해당 없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국원자력 환경공단	100%	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물 관리법 제28조(방사성폐기물관리기금의 설치) - 방사성폐기물 관리법 제30조(기금의 용도)

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 인건비 : ('20년) 864백만원 → ('21년) 872백만원
- (산출내역) 886백만원 : 864백만원('20년 인건비) + '21년도 공통인상분(8백만원)

4) 사업효과 : 해당 없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차 : 해당 없음

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	840	864	864	864	864	
'20~'24		864	894	926	958	991

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 기금 운용·관리 업무의 효율성 증대
 - 방사성폐기물관리기금 설치에 따라 방사성폐기물 관리사업을 추진하기 위한 안정적 재원 마련 및 기금관리 전문성 확보

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	780	780	-	-	-	-	780	780	100.0	100.0	-	-
2018	803	803	-	-	-	-	803	803	100.0	100.0	-	-
2019	840	840	-	-	-	-	840	840	100.0	100.0	-	-
2020	864	864	-	-	-	-	864	864	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	780	780	780	780	-	780	688	-	92	88.2
2018	803	803	803	803	-	803	757	-	46	94.3
2019	840	840	840	840	-	840	825	-	15	98.2
2020. 12월기준	864	864	864	864	-	864	858	-	6	99.3

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(26) 방폐기금운영관리비 (7380-202)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상 자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7300	7380	202
명칭	방사성폐기물관리행정지원	방폐기금운영관리비	방폐기금운영관리비

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	허정수	안여선	고운정
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
방폐기금 운영관리비	416	513	513	507	507	△6	△1.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월 액	불용 액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	416	416	416 [395]	-	-	513	513	513	513 [494]			507
· 방 폐 기 금 운영 관리비	416	416	416 [390]	-	-	513	513	513	513 [494]			507
○ 비목별 분류(계)	416	416	416 [390]	-	-	513	513	513	513 [494]			507
· 일반수용비 (210-01)	121	121	121 [121]	-	-	130	130	130	130 [130]			134.9
· 공공요금및제세 (210-02)	8	8	8 [6]	-	-	8	8	8	8 [7]			8
· 특근매식비 (210-05)	10	10	10 [10]	-	-	10	10	10	10 [5]			10
· 임차료 (210-07)	146	146	146 [146]	-	-	146	146	146	146 [146]			146
· 복리후생비 (210-12)	18	18	18 [14]	-	-	16	16	16	16 [16]			16
· 일반용역비 (210-14)	40	40	40 [37]	-	-	130	130	130	130 [130]			130
· 기타운영비 (210-16)	12	12	12 [9]	-	-	12	12	12	12 [12]			12
· 국내여비 (220-01)	24	24	24 [21]	-	-	24	24	24	24 [16]			21.8
· 국외업무여비 (220-02)	15	15	15 [6]	-	-	15	15	15	15 [15]			11.5
· 사업추진비 (240-01)	5	5	5 [4]	-	-	5	5	5	5 [5]			4.5
· 관서업무비 (240-02)	17	17	17 [16]	-	-	17	17	17	17 [12]			12.3

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 방사성폐기물관리기금의 조성 및 그 관리 및 운영에 필요한 경비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

(방사성폐기물관리법)

- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
 3. 그 밖에 공단의 설립목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 공단의 정관으로 정하는 사업
 4. 제1호부터 제3호까지의 사업에 딸린 사업
- 제37조(권한의 위탁) 산업통상자원부장관은 이 법에 따른 권한의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 공단이나 대통령령으로 정하는 기관 또는 단체에 위탁할 수 있다.
- 제28조(방사성폐기물관리기금의 설치) 방사성폐기물 관리에 필요한 재원을 확보하기 위하여 방사성폐기물관리기금을 설치한다.
- 제30조(기금의 용도) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
 1. 방사성폐기물 관리사업
 2. 기금의 조성 및 그 관리·운영에 필요한 경비
 3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

(방사성폐기물관리법 시행령)

- 제23조(권한의 위탁 등)
 - ③ 산업통상자원부장관은 법 제37조에 따라 다음 각 호의 권한을 공단에 위탁한다.
 1. 법 제15조제1항에 따른 부담금의 부과·징수
 2. 법 제15조제2항에 따른 가산금의 징수
 3. 법 제15조제3항에 따른 부담금 및 가산금의 납부 독촉
 4. 법 제31조제1항에 따른 기금의 관리·운영

② 추진경위

- 방폐장 부지선정('05.11월) 이후, 국제 기준*에 맞는 방사성폐기물 관리체제 구축이 핵심 정책과제로 대두
 - * (IAEA 권고사항) 방사성폐기물 안전관리를 위해 방폐물발생자(한수원)와 방폐물관리사업자를 분리시켜 상호견제와 균형 구조 마련
- 감사원의 방사성폐기물관리재원 관리제도 개선 요구('06.4월)
 - * 원전사업자(한수원) 및 방폐물 관리사업자(한수원)와는 별도의 기관으로 하여금 기금의 형태로 방폐물 처리 재원을 관리하도록 하는 방안 강구
- 방사성폐기물 관리법 제정·공포('08.3월, 시행 '09.1.1.)
- 방사성폐기물관리기금 설치('09.1월)

□ 주요내용

- 사업기간 : '09년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연(위탁관리)
- 사업시행주체 : 한국원자력환경공단(기금관리센터)
- 사업 수혜자 : 해당 없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거
한국원자력 환경공단	100%	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물 관리법 제28조(방사성폐기물관리기금의 설치) - 방사성폐기물 관리법 제30조(기금의 용도)

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 운영비 : ('20년) 513백만원 → ('21년) 507백만원
 - 효율적인 운영비 집행을 통해 전년대비 6백만원 감액 편성

4) 사업효과 : 해당 없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차 : 해당 없음

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	146	513	513	513	513	
'20~'24		513	517	522	526	531

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 기금 운용·관리 업무의 효율성 증대
 - 방사성폐기물관리기금 설치에 따라 방사성폐기물 관리사업을 추진하기 위한 안정적 재원 마련 및 기금관리 전문성 확보

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	811	811	-	-	-	-	811	811	100.0	100.0	-	-
2018	667	667	-	-	-	-	667	667	100.0	100.0	-	-
2019	416	416	-	-	-	-	416	416	100.0	100.0	-	-
2020	513	513	-	-	-	-	513	513	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	811	811	811	811	-	811	527	-	284	65.0
2018	667	667	667	667	-	667	599	-	68	89.8
2019	416	416	416	416	-	416	390	-	26	93.7
2020. 12월기준	513	513	513	513	-	513	494	-	-	96.3

2) 주요 결산사항

2017	- 경영효율화에 따른 경상경비 절감 등으로 3억원 불용
2018	- 사무실 이전 임차료 절감 및 집행잔액 등 68백만원 불용
2019	- 경영효율화에 따른 경상경비 절감 등으로 28백만원 불용
2020	- 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

신재생에너지정책단

세출예산 총괄표(신재생에너지정책단)

(단위: 백만원, %)

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
총 계	1,292,359	1,403,080	1,679,982	1,953,166	1,938,648	258,666	15.4
<예특회계>	126,895	160,018	163,952	217,140	228,660	64,708	39.4
한국에너지공단지원 (5139-320)	46,511	54,502	54,502	60,880	60,880	6,378	11.7
수소산업진흥 기반구축사업 (5203-301)	-	-	-	9,730	3,250	3,250	순증
수소유통기반구축 사업 (5203-302)	-	-	-	3,596	3,596	3,596	순증
재생에너지저장장치 및 전환을위한Powergas 기술개발(R&D) (5701-307)	5,410	6,635	6,635	5,834	5,834	△801	△12.1
수소서비스용 충전소 실증사업(R&D) (5701-320)	-	4,870	4,870	3,820	3,820	△1,050	△21.6
그린수소 생산 및 저장 시스템 기술개발(R&D) (5701-327)	-	-	4,000	7,050	10,050	6,050	151.3
수소생산기지 구축 (5804-310)	15,000	29,940	29,940	56,600	66,600	36,660	122.4
에너지 국제공동연구(R&D) (5801-301)	18,926	18,757	18,757	19,132	19,132	375	2.0
에너지인력양(R&D) (5802-301)	35,424	38,981	38,981	40,284	45,284	6,303	16.2
에너지기술정책수립 (R&D) (5803-301)	824	783	783	627	627	△156	△19.9
에너지기술R&D 관리기관지원(R&D) (5804-302)	1,200	1,324	1,258	1,482	1,482	224	17.8
정부-공기업에너지 R&D협력사업(R&D) (5804-309)	3,600	4,226	4,226	3,265	3,265	△961	△22.7
공공에너지 선도투자 및 신산업 창출 지원사업(R&D) (5804-322)	-	-	-	4,840	4,840	4,840	순증

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
<전력기금>	1,163,636	1,241,234	1,514,202	1,732,796	1,708,151	193,949	12.8
포항 지열발전부지 안전관리사업 (5144-312)	-	1,600	1,600	3,900	3,900	2,300	143.8
신재생에너지 발전차액지원 (5202-302)	373,530	363,938	363,938	363,520	363,520	△418	△0.1
신재생에너지 보급지원 (5202-303)	274,870	292,600	347,568	313,340	313,340	△34,228	△9.8
신재생에너지 금융지원(융자) (5202-304)	257,000	282,040	468,540	574,000	534,000	65,460	14.0
녹색혁신금융(융자) (5202-306)	-	-	-	87,000	87,000	87,000	순증
고분자연료전지 신뢰성평가 센터건립 (5202-312)	2,000	1,610	1,610	1,917	1,917	307	19.1
초대형풍력 실증기반구축 (5202-314)	-	5,265	5,265	11,330	11,330	6,065	115.2
공중도대교 해상풍력 단지개발 지원 (5202-315)	-	2,500	6,000	7,500	7,500	1,500	25.0
조선기자재기업 신재생에너지 업종전환 지원 (5202-316)	-	5,300	5,300	6,990	6,990	1,690	31.9
풍력 너셀 테스트베드 구축 (5202-317)	-	600	600	3,600	3,600	3,000	500.0
해상풍력 산업지원 (5202-318)	-	2,000	2,000	7,000	7,000	5,000	250.0
수소연료전지인 증센터구축지원 (5202-319)	-	-	-	1,000	1,000	1,000	순증
전기차충전 서비스산업육성 (5203-312)	21,800	16,850	16,850	25,550	25,550	8,700	51.6
에너지산업 융복합단지 기반구축 (5203-322)	600	4,200	4,200	6,700	6,700	2,500	59.5
신재생에너지 핵심기술개발 (전력)(R&D) (5703-301)	226,964	253,495	273,495	271,890	283,890	10,395	3.8

구분	2019결산	2020예산		2021예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
하천수 냉난방 및 재생열 하이브리드 시스템 기술개발(R&D) (5703-327)	-	-	2,000	3,781	3,781	1,781	89.1
바이오디젤 원료 다량화 및 생산성 고도화 기술개발(R&D) (5703-331)	-	-	-	6,000	6,000	6,000	순증
신재생에너지표준화 및 인증제도화지원(R&D) (5704-319)	-	1,122	1,122	1,790	1,790	668	59.5
수상형 태양광 종합평가 센터구축(R&D) (5806-311)	2,000	2,405	2,405	3,400	3,400	995	41.4
기술혁신형에너지 강소기업육성(R&D) (5806-316)	-	1,687	1,687	4,668	4,668	2,981	176.7
태양광발전기업공동 활용연구센터 구축사업(R&D) (5806-322)	-	-	300	10,000	10,000	9,700	3233.3
재생에너지 디지털 트윈 및 친환경 교통실증연구 기반구축(R&D) (5806-324)	-	-	5,700	14,300	14,300	8,600	150.9
신재생에너지산업 해외 진출지원 (7402-302)	4,872	4,022	4,022	3,620	6,975	2,953	73.4
<산출>	1,828	1,828	1,828	1,837	1,837	9	0.5
에너지기술수용성제고 및 사업화촉진 (R&D) (5076-317)	1,828	1,828	1,828	1,837	1,837	9	0.5

사 업 명						
(1) 한국에너지공단지원 (5139-320)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	신재생에너지 정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5139	320
명칭	에너지자원정책	에너지이용합리화	한국에너지공단지원

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
신재생에너지정책단	신재생에너지정책과	오승철	-	송석원
		044-203-5360	-	044-203-5369

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
한국에너지공단지원	46,511	54,502	54,502	60,880	60,880	6,378	11.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	46,511	46,511	46,511 (46,511)	-	-	54,502	54,502	54,502	54,502 (54,502)	-	-	60,880
· 한국에너지공단지원	46,511	46,511	46,511 (46,511)	-	-	54,502	54,502	54,502	54,502 (54,502)	-	-	60,880
○ 비목별 분류(합계)	46,511	46,511	46,511 (46,511)	-	-	54,502	54,502	54,502	54,502 (54,502)	-	-	60,880
· 기관운영출연금 (350-01)	13,419	13,419	13,419 (13,419)	-	-	15,028	15,028	15,028	15,028 (15,028)	-	-	17,534
· 사업출연금(350-02)	33,092	33,092	33,092 (33,092)	-	-	39,474	39,474	39,474	39,474 (39,474)	-	-	43,346

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지이용 효율향상, 에너지 시설자금 및 에너지 기술정보 확대, 에너지 절약홍보 및 교육, 신재생에너지보급 촉진 등 “정부의 에너지이용합리화 사업 관련 시책 및 저탄소·에너지 저소비 경제로의 전환 촉진 업무 추진”에 필요한 예산 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지이용합리화법 제45조(한국에너지공단의 설립 등)
- 에너지이용합리화법 시행령 제45조(한국에너지공단에의 출연)
- 에너지및자원사업특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출) 제2항
- 에너지및자원사업특별회계법 시행령 제3조(사업의범위등) 제2항

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '79. 12 에너지이용합리화법 공포
- '80. 7 에너지관리공단설립(에너지이용합리화법 제45조)
- '81~ 정부예산지원(일반회계)
- '95~ 에너지및자원사업특별회계에서 지원
- '03. 2 (부설) 신재생에너지센터 설치
- '09. 7 신재생에너지센터 표준개발협력기관(COSD) 지정
- '12. 6 녹색건축센터 지정
- '15. 7 한국에너지공단으로 사명 변경

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '81년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연(수지차보전 : 총지출-자체수입)
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 에너지다소비사업장 및 민간
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	수지차보전(출연)	-

3) '21년도 예산안 산출 근거

◆ '21년 한국에너지공단의 총 지출예산 중 자체수입예산을 제외한 차액 60,880백만원을 출연 (총지출 92,220 - 자체수입 31,340)

<총지출> ('20) 86,687 → ('21) 92,220백만원(+5,533백만원)

○ 사업비 : ('20) 39,474 → ('21) 43,346백만원(+3,872백만원)

- 산업체 에너지진단, 에너지수요관리, 효율등급·고효율인증·대기전력 등 3대 효율관리 제도 운영, 열사용기자재 검사실시 등 : ('20) 11,877→ ('21) 11,527백만원(△350백만원)

* 에너지수요관리 등 기존사업비 감액 △350백만원

- 에너지이용합리화자금 지원, 에너지절약계획서 검토, 자동차 연비제도, 타이어효율 등급제도, 정보화시스템구축 운영 등 : ('20) 16,533→ ('21) 19,109백만원(+2,576백만원)

* 중대형차 연비제도 도입 2,000, 전자서비스 인프라 개선 1,506, 기존사업비 감액 △930백만원

- 에너지절약 매체홍보, 대한민국 에너지대전 및 에너지절약축진대회, 에너지관리 인력양성 및 미래세대교육 등 : ('20) 6,252→ ('21) 6,162백만원(△90백만원)

* 행사비 감액 △90백만원

- 태양광 대여사업, 설치의무화 관리, 신재생설비인증, 신재생에너지 정책지원, 신재생 에너지 공급의무화 관리 등 : ('20) 4,813→ ('21) 6,549백만원(+1,736백만원)

* 태양광모듈 탄소인증제 978, 신재생에너지 통합콜센터운영 229, 신재생에너지설비 KS인증 229, 신재생에너지통계 300백만원

○ 인건비 : ('20) 43,757→ ('21요구) 45,510백만원(+1,753백만원)

* 인력증원 6개월분 1,347, 공통증가율(0.9%) 406백만원

○ 경상비 : ('20) 2,154→ ('21요구) 2,013백만원(△141백만원)

* 공통 5% 절감 등 △141백만원

○ 예비비 : ('20) 1,302→ ('21요구) 1,351백만원(+49백만원)

* B등급 기준

<자체수입> ('20) 32,185 → ('21) 31,340백만원(△845백만원)

○ 사업수입 : ('20) 21,369 → ('21) 23,415백만원(+2,046백만원)

- 에너지진단 : ('20) 1,533 → ('21) 1,558백만원(+25백만원)

* ('20)12건 × 128백만원 → ('21)12건 × 130백만원

- 열사용기자재검사 : ('20) 10,070 → ('21) 10,465백만원(+395백만원)

* ('20)72,748건 × 140천원 → ('21)72,919건 × 144천원

- 고효율에너지기자재인증 : ('20) 2,872 → ('21) 3,877백만원(+1,005백만원)

* ('20)11,693건 × 246천원 → ('21)14,517건 × 267천원

- 용자취급수수료 : ('20) 1,961 → ('21) 1,928백만원(△33백만원)

* 절약시설 : ('20)9백만원 → ('21)6백만원

* 해외자원개발 : ('20)1,952백만원 → ('21)1,922백만원

- 건축물효율관리 : ('20) 868 → ('21) 868백만원(전년동)

* ('20)1,217건 × 713천원 → ('21)1,217건 × 713천원

- 건축물에너지평가사 : ('20) 108 → ('21) 72백만원(△36백만원)

* ('20)1,428건 × 76천원 → ('21)765건 × 94천원

- 대한민국에너지대전 : ('20) 928 → ('21) 987백만원(+59백만원)

* ('20)730건 × 1,271천원 → ('21)700건 × 1,410천원

- 에너지관리교육 : ('20) 735 → ('21) 559백만원(△176백만원)

* ('20)3,090건 × 238천원 → ('21)2,410건 × 232천원

- 신재생에너지설비인증 : ('20) 722 → ('21) 893백만원(+171백만원)

* ('20)959건 × 753천원 → ('21)1,297건 × 689천원

- 신재생공급인증서발급 : ('20) 1,572 → ('21) 1,802백만원(+230백만원)

* ('20)31,434천REC × 50원 → ('21)36,031천REC × 50원

- 태양광모듈 탄소인증 : ('20) - → ('21) 406백만원(+406백만원)

* ('20) - → ('21)490건 × 829천원

○ 사업외수입 : ('20) 10,816 → ('21) 7,925백만원(△2,891백만원)

- 결산잉여금, 이자수입 등 : ('20) 3,655 → ('21) 5,270백만원(+1,615백만원)

* 최근 3개년 결산평균 적용

- 현금성 자산 : ('20) 7,161 → ('21) 2,655백만원(△4,506)

* 현금성 자산 자체수입 반영

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
진단개선이행 절감량 (단위:천toe)	목표	33.7	15.2	15.4	15.4	15.4	최근 4년간('16~'19) 이행실태조사 개선 이행 절감량의 평 균값	당해연도 이행실태 조사 개선이행 절 감량	에너지진단 개선이행실태 및 기술지도 보고서
	실적	36.4	15.5	15.0	-	-			
	달성도	108.0	102.0	97.4	-	-			
지역에너지 절감량 (단위: toe)	목표	7,096	7,096	6,527	7,792	5,770	에너지절감효과지 수(0.393toe/백만 원) 적용	$\sum_{i=1}^n$ (지역에너지절 약사업별 절감량)	전수조사(각 사업결과보고)
	실적	6972	7191	7,319	-	-			
	달성도	98.3	100	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지관리진단지도 : 682개 에너지다소비 사업장 의무진단 관리 · 우수사업장인증제도(에너지챌피언) : 25개 사업장 인증 · 효율관리제도 : 효율등급 27개 품목, 고효율기자재인증 37개 품목, 대기전력 21개 품목 등 3대 효율관리제도 운영 · 열사용기자재검사 67,978건, 에너지사용계획협의 86건 · 신재생에너지공급의무화(RPS) : 18개 공급사, 공급의무량 4.0% 할당 · 관리
2018	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지관리진단지도 : 627개 에너지다소비 사업장 의무진단 관리 · 우수사업장인증제도(에너지챌피언) : 24개 사업장 인증 · 효율관리제도 : 효율등급 29개 품목, 고효율기자재인증 22개 품목, 대기전력 21개 품목 등 3대 효율관리제도 운영 · 열사용기자재검사 73,270건, 에너지사용계획협의 90건 · 신재생에너지공급의무화(RPS) : 21개 공급사, 공급의무량 5.0% 할당 · 관리
2019	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지관리진단지도 : 708개 에너지다소비 사업장 의무진단 관리 · 우수사업장인증제도(에너지챌피언) : 25개 사업장 인증 · 효율관리제도 : 효율등급 33개 품목, 고효율기자재인증 22개 품목, 대기전력 21개 품목 등 3대 효율관리제도 운영 · 열사용기자재검사 71,848건, 에너지사용계획협의 64건 · 신재생에너지공급의무화(RPS) : 21개 공급사, 공급의무량 6% 할당 · 관리
2020	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지관리진단지도 : 666개 에너지다소비 사업장 의무진단 관리 · 자발적 에너지효율목표제 : 45개 사업장 추진 · 효율관리제도 : 효율등급 33개 품목, 고효율기자재인증 22개 품목, 대기전력 21개 품목 등 3대 효율관리제도 운영 · 열사용기자재검사 68,076건, 에너지사용계획협의 91건 · 신재생에너지공급의무화(RPS) : 22개 공급사, 공급의무량 7% 할당 · 관리

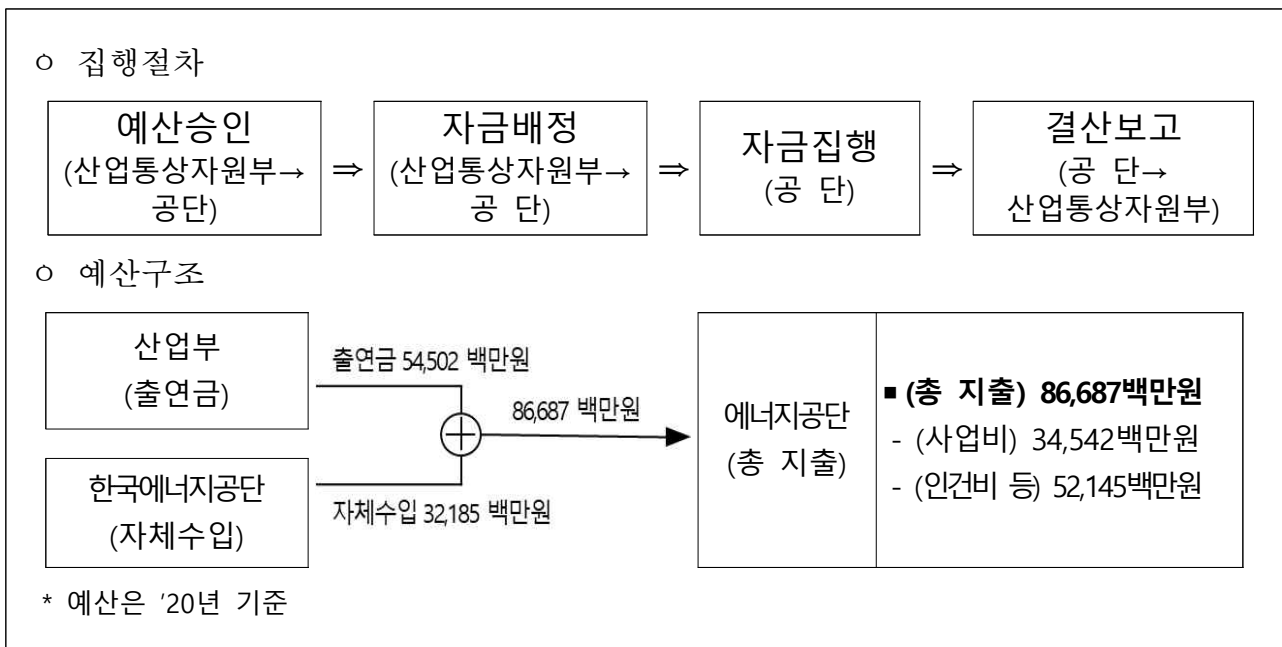
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 에너지 전환의 안정적 이행을 위해 수요관리 및 효율향상을 효과적으로 추진하고 신재생에너지 보급 확산을 통한 저탄소·에너지 저소비 경제구조 실현에 기여
- (산업) 다소비사업장 에너지효율관리제 등 산업부문 에너지관리 강화, 에너지 수요 관리·절약시설에 대한 설비투자 촉진
- (건물) 건축물에너지효율등급 제도운영, 제로에너지빌딩 활성화를 위한 제도 및 기술지원, 실효성 있는 에너지절약 계획서 검토 등을 통한 에너지저소비형 건축물 확대에 기여
- (수송) 중대형차 연비제도 도입 등 자동차 및 타이어 에너지소비효율·등급제도 대상 확대 및 기준강화 추진을 통해 수송부문 전반의 효율향상 제고
- (신재생에너지) 태양광모듈 탄소인증제 운영, 자발적신재생에너지확산(RE100), 주택·건물 등 자가용 설비 확대 등으로 신재생에너지의 보급 확대 및 산업육성 지속 추진

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	46,511	54,502	52,867	51,810	51,292	
'20~'24		54,502	60,880	60,696	60,455	60,152

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

○ (지적사항) 에너지홍보관 건립예산 감액 조정 필요 (상임위, 2019년 예산검토)

- (조치결과) '19년 출연금 300백만원 감액 조정 완료

○ (지적사항) 자체수입 내역 中 용자취급에 따른 수수료 수입을 반영하여 출연금 감액조정 필요 (예정처, 2017년 예산검토보고서)

- (조치결과) '17년 출연금 1,004백만원 감액 조정 완료

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 향후 추진방향

- 에너지절약 및 효율향상, 신재생에너지보급 등을 실효성 있고 지속적으로 전개하여 에너지 저소비형사회로의 전환을 추진

○ 세부추진계획

- 「제3차 국가에너지 기본계획」('19.6)의 체계적, 효율적 추진

- 「제6차 에너지이용합리화 기본계획」('20.하반기) 중점추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

○ 기획재정부 '17년 통합재정사업 평가결과 : 86점(보통)

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	44,129	44,129	-	-	-	-	44,129	44,129	100.0	100.0	-	-
2018	43,617	43,617	-	-	-	-	43,617	43,617	100.0	100.0	-	-
2019	46,511	46,511	-	-	-	-	46,511	46,511	100.0	100.0	-	-
2020	54,502	54,502	-	-	-	-	54,502	54,502	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	44,129	44,129	44,129	44,129	-	44,129	44,129	-	-	100.0
2018	43,617	43,617	43,617	43,617	-	43,617	43,617	-	-	100.0
2019	46,511	46,511	46,511	46,511	-	46,511	46,511	-	-	100.0
2020. 12월기준	54,502	54,502	54,502	54,502	-	54,502	54,502	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(2) 수소산업진흥 기반구축사업(5203-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	301
명칭	재생에너지 및 에너지신산업활성화	에너지신산업	수소산업진흥기반구축사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실	신에너지산업과	최연우	이승원	
		044-203-5390	044-203-5395	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
수소산업진흥 기반구축사업	-	-	-	3,250	3,250	3,250	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 수소산업진흥기반 구축사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,250
· 수소산업 통계조사 사업 및 통계시스템 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400
· 수소경제 사회적 공감대 형성 사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
· 수소 국제협력 및 전문기업 지원사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,200
· 수소경제 종합정보 포털서비스 시스템 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400
· 수소경제위원회 운영	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,250
· 민간경상보조(320-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,250

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 사업목적 : 글로벌 수소경제 선도를 위한 수소산업 경쟁력 강화 기반 구축 지원
- (수소산업 통계조사 사업 및 통계시스템 구축) 수소산업 전주기 통계조사 및 이를 기반으로 한 실시간 통계시스템 구축 및 운용
- (수소경제 사회적 공감대 형성사업) 수소에너지에 관한 전방위적·다각적인 홍보 콘텐츠를 개발·제작하고, 국민참여 이벤트 및 주민설명회 개최
- (수소 국제협력 및 수소전문기업 지원사업) 수소 국제협력을 위한 세미나·교류회 등을 개최하고 Hydrogen-desk를 운영하여 수소전문기업의 제품인증 등을 지원
- (수소경제 종합정보포털 서비스 시스템 구축) 수소산업 관련 정보를 실시간으로 국민들에게 제공하기 위한 종합정보포털 사이트 구축·운영
- (수소경제위원회 및 실무위원회 운영) 「수소법」(‘20.2월)에 따른 수소경제위원회 및 실무위원회의 정기·수시 개최를 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 수소경제육성 및 안전관리에 관한 법률(안) 제정(‘20.2), 시행(‘21.2)

① 수소경제 이행 추진체계 마련 (6조, 33조, 34조 등)

추진체계	수소경제위원회(長: 국무총리), 실무위원회, 실무추진단 등의 근거 마련
지원기관	수소산업진흥전담기관, 수소유통전담기관, 수소안전전담기관 지정

② 수소경제 육성을 위한 지원정책 (5조, 9조, 19조 등)

* 기본계획 수립, 수소전문기업 육성, 수소충전소 및 연료전지 설치, 인력양성 등

③ 수전해 설비 등 저압 수소용품 및 시설에 대한 안전규정 신설 (36~49조)

* 안전규정 적용대상 범위는 하위법령(시행령/규칙) 제정시 구체화 (입법례: 고법, 액법 등)

④ 제28조(수소산업 관련 통계의 작성), 제32조(종합정보관리시스템의 구축·운영) 등

- 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 제8조 2,3,4호

① 수소연료의 생산·공급·판매 또는 수소연료공급시설의 설치·운영에 필요한 자금의 지원

② 수소연료공급시설 운영 성과 제고를 위한 연구·조사

③ 민간의 수소연료공급시설 설치 촉진 지원

④ 그 밖에 수소연료생산자등에 대한 지원과 관련하여 대통령령으로 정하는 사항

② 추진경위

- 정부의 “수소경제 활성화 로드맵”(19년 1월, VIP발표) 등에 따른 수소산업 육성 목표 달성 및 수소경제 실현을 위한 국민적 관심 고조

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '21~계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 수소산업진흥 전담기관(수소융합얼라이언스추진단)
- 사업 수혜자 : 수소경제 관련 기업 종사자를 포함한 수소에너지를 사용하는 사용자 전체
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
수소융합얼라이언스추진단	100	수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률 제 33조(수소산업진흥전담기관의 지정 등) ④ 산업통상자원부장관은 진흥전담기관에 대하여 예산의 범위에서 운영 및 제2항 각 호의 사업을 수행하는 데 필요한 경비를 출연 또는 보조할 수 있다.

※ 산업통상자원부 공고 제2020-348호에 의거“수소산업진흥, 유통, 안전 전담기관 선정 공고 (19.5.20)”에 따라 7월 1일 국무총리 주재 ‘수소경제위원회’에서 전담기관(진흥 : 수소융합 얼라이언스추진단 등) 지정 확정

3) '21년도 예산안 산출 근거

① 수소산업 통계조사 사업 및 통계시스템 구축 400백만원

- 수소전문기업 생태계 조사 및 통계조사 : 100백만원
- 통계시스템 구축 및 운용 : 300백만원

② 수소경제 사회적 공감대 형성사업 200백만원

- 콘텐츠 개발·제작 : 100백만원
- 주민설명회 : 40백만원
- 국민참여이벤트(공모전, 서포터즈, 수소의날 행사 등) : 60백만원

③ 수소 국제협력 및 수소전문기업 지원사업 2,200백만원

- 국제협력 사업 : 100백만원
- 수소전문기업 육성 및 지원사업 : 1,400백만원
- Hydrogen-desk 설립 및 운영 : 300백만원
- Hydrogen-desk 현장클리닉 지원 및 기업지원 프로그램 : 400백만원

④ 수소경제 종합정보포털 서비스 시스템 구축 400백만원

- 포털프로그램 개발 및 보안 : 200백만원
- 종합정보포털 서비스 시스템 구축 및 유관기관 서버 연계 : 200백만원

⑤ 수소경제위원회 운영 50백만원

- 수소경제위원회 운영 지원 : 50백만원

4) 사업효과 : 신규사업으로 해당없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	97.3	94.3	96.3	79.3

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
- 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

1) 수소경제 활성화 로드맵 발표('19.1월)

- 정부는 2019년 1월 “수소경제 활성화 로드맵” 발표(VIP), 2019년 10월 “수소 인프라 및 수소충전소 구축방안 발표(정부합동)
- 2019년 12월 “수소종합 안전관리대책” 발표(산업부), 2019년 2월 수소법 제정 등 지속적으로 수소경제 추진전략을 추진 중
- 수소경제로의 전환을 위해 수립된 수소법 및 후속대책의 체계적인 이행을 위하여, 제1회 수소경제위원회를 개최('20.7.1)
- 수소경제위원회에서는 정부의 법적 전담기관 공모절차에 따라 “수소경제 진흥전담기관”을 지정하여 정책추진 의지 표명('20.7.1)

< 비 전 >

세계 최고수준의 수소경제 선도국가로 도약

- 수소차 · 연료전지 세계시장 점유율 1위 달성
- 화석연료 자원 빈국에서 그린 수소 산유국으로 진입

목표

		2018년	2022년	2040년
수 소 차		1.8천대	8.1만대	620만대
(수출)		(0.9천대)	(1.4만대)	(330만대)
(내수)		(0.9천대)	(6.7만대)	(290만대)
연 료 전 지	발전용	307MW	1.5GW	15GW
	(내수)	(전체)	(1GW)	(8GW)
	가정 · 건물용	7MW	50MW	2.1GW
수 소 공 급		13만톤/年	47만톤/年	526만톤/年 이상
수 소 가 격		-	6,000원/kg	3,000원/kg

2) 수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률 內 관련 조문

< 수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률 >

제6조(수소경제위원회) ① 수소경제 이행과 관련된 주요 정책 및 계획에 관한 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 국무총리 소속으로 수소경제위원회(이하 "위원회"라 한다)를 둔다.

1. 기본계획의 수립, 시행, 추진실적 점검 및 평가에 관한 사항
2. 수소경제 이행 관계 법령의 개선 권고에 관한 사항
3. 관계 중앙행정기관 및 지방자치단체의 수소경제와 관련된 정책 조정·협력 및 지원에 관한 사항
4. 수소경제와 관련된 국가 간 협력, 수소산업 생태계 구축, 기업 등의 고충처리에 관한 사항
5. 다른 법률에서 위원회의 심의를 거치도록 한 사항
6. 그 밖에 수소경제와 관련하여 위원장이 필요하다고 인정하는 사항

② 위원회는 위원장 1명을 포함한 20명 이내의 위원으로 구성하되, 위원장은 국무총리가 되며, 위원은 다음 각 호의 사람이 된다.

1. 대통령령으로 정하는 관계 중앙행정기관의 장
2. 수소산업 육성에 관하여 전문성과 경험이 풍부한 산업계·학계·연구기관 등에 종사하는 사람 중에서 국무총리가 위촉하는 사람
- ③ 위원회에 간사위원 1명을 두며, 간사위원은 산업통상자원부장관이 된다.
- ④ 위원회에서 심의·조정할 사항을 미리 검토하고 대통령령에 따라 위임된 사항을 다루기 위하여 위원회에 실무위원회를 둔다.
- ⑤ 제4항에 따른 실무위원회는 위원장 1명을 포함한 20명 이내의 위원으로 구성하되, 위원장은 산업통상자원부차관이 된다.
- ⑥ 위원회의 원활한 업무 수행을 지원하기 위하여 산업통상자원부에 수소경제실무추진단을 둘 수 있다.
- ⑦ 산업통상자원부장관은 수소경제실무추진단의 운영을 위하여 필요한 경우에는 중앙행정기관, 지방자치단체 소속의 공무원 및 관련 민간기관·단체·연구소 또는 기업의 임직원 등의 파견 또는 겸임을 요청할 수 있다.
- ⑧ 제1항부터 제7항까지에서 규정한 사항 외에 위원회, 실무위원회 및 수소경제실무추진단의 구성·운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제9조(수소전문기업에 대한 지원) ① 정부는 수소경제 이행 촉진을 위하여 필요한 경우에는 수소전문기업에 대하여 다음 각 호의 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

1. 수소산업 관련 기술개발의 지원 및 연구·개발 성과의 제공
2. 고가장비의 공동 사용
3. 수소산업 관련 우수한 기술 등의 발굴 및 사업화 지원
4. 수소특화단지로의 우선 입주 기회 제공
5. 그 밖에 수소전문기업의 지원에 필요하여 대통령령으로 정하는 사항
- ② 제1항에 따른 지원의 절차와 방법에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제28조(수소산업 관련 통계의 작성) ① 산업통상자원부장관은 수소산업 육성을 위하여 수소산업에 관한 통계를 작성하여 관리할 수 있다.

- ② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 통계의 작성 및 관리 업무를 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 관계 전문기관으로 하여금 수행하게 할 수 있다. 이 경우 예산의 범위에서 해당 업무의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.
- ③ 제1항에 따른 통계의 작성 및 관리에 필요한 사항은 산업통상자원부령으로 정한다.

제32조(종합정보관리시스템의 구축·운영) ① 산업통상자원부장관은 수소사업자에 대하여 기술, 인력 및 산업동향 등 필요한 정보를 제공하고 수소산업 현황에 관한 정보를 체계적으로 관리하기 위하여 수소산업과 수소사업에 관한 종합정보관리시스템을 구축·운영할 수 있다.

- ② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 종합정보관리시스템의 구축·운영에 관한 업무를 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 관계 전문기관으로 하여금 수행하게 할 수 있다. 이 경우 예산의 범위에서 해당 업무의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.
- ③ 그 밖에 종합정보관리시스템의 구축 범위 및 운영에 필요한 사항은 산업통상자원부령으로 정한다.

3) 수소산업 진흥전담기관의 역할

□ 전담기관 지정 추진경과

- 산업부 공고 제2020-348호에 의거 “수소산업진흥, 유통, 안전 전담기관 선정 공고 (‘19.5.20)”에 따라 7월 1일 국무총리 주재 “수소경제위원회”에서 수소산업진흥 전담기관으로 “수소융합얼라이언스추진단”을 지정
- **(지정목적)** 「수소경제 육성 및 수소 안전관리법」 시행(‘21.2월) 前 수소경제 전담기관(수소산업진흥·유통·안전 전담기관) 지정을 통한 책임감 있는 업무 추진과 예산·인력 등 철저한 사전준비를 하고자 함
- **(의결결과)** 진흥전담기관 → 수소융합얼라이언스추진단

□ 전담기관의 역할

- 수소경제 이행에 필요한 사업을 효율적·체계적으로 추진하고 수소산업 경쟁력 강화에 필요한 사업을 추진하고자 함
- 특히, 신규로 제정된 수소법에 근거하여 수소산업진흥전담기관 역할을 수행하기 위하여 기반구축사업이 필요함

* 수소법 33조 진흥전담기관의 업무

- 수소경제 이행 관련 성과분석, 조사 등 정책지원
- 수소산업 관련 연구개발, 표준화, 전문인력양성 및 기반조성사업
- 수소 전문기업 판로개척, 정보제공 및 경영·기술 등에 관한 자문
- 위의 사업과 관련한 산·학·연 기술협력, 홍보 및 국제협력사업
- 그 밖에 진흥전담기관의 목적달성을 위하여 산업통상자원부령으로 정하는 사업

사 업 명						
(3) 수소유통 기반구축 사업 (5203-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	302
명칭	재생에너지 및 에너지신산업활성화	에너지신산업	수소유통 기반구축

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		69.2	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최 연 우	송 영 상	손 현 경
		044-203-5390	044-203-5398	044-203-5392

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
수소유통 기반구축	-	-	-	3,596	3,596	3,596	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020("20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,596
· 수소튜브트레일러 지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,600
· 수소거래소 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
· 수소유통감시센터 운영	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	816
· 수소충전소 모니터링 시스템 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,100
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,596
· 민 간 경 상 보 조 (320-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,596

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (수소튜브트레일러 지원) 튜브트레일러를 지원을 통한 유통비용 절감으로 수소충전소 수익성을 개선함으로써 충전소 보급 확대 유도
- (수소거래소 구축) 합리적인 수소거래가 이루어질 수 있도록 전자상거래 등의 플랫폼을 구축하여 수소 거래시장의 투명성 제고
- (수소유통감시센터 운영) 수소 생산·충전시설 정량검사 시행, 불법행위 모니터링, 신고데스크 운영 등으로 공정한 수소 유통질서 확립

- (수소충전소 모니터링 시스템 구축) 실시간 충전소 모니터링 및 정보제공 시스템을 구축하여 불편없는 수소차 운전환경 조성

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 수소경제 육성 및 안전관리에 관한 법률 제34조

제34조(수소유통전담기관의 지정 등) ① 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 사업을 수행하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 수소사업 관련 기관·단체 또는 법인을 수소유통전담기관(이하 "유통전담기관"이라 한다)으로 지정할 수 있다.

1. 수소의 유통 및 거래에 관한 업무
2. 수소의 적정 가격유지에 관한 업무
3. 수소의 수급관리에 관한 업무
4. 수소의 공정한 유통질서 확립을 위한 감시·점검·지도 및 홍보
5. 수소의 생산설비 및 충전소 등 이용설비 운영정보의 수집·제공
6. 그 밖에 수소의 수급·유통관리 등과 관련하여 산업통상자원부령으로 정하는 사업

② 산업통상자원부장관은 유통전담기관에 대하여 예산의 범위에서 운영 및 제1항 각 호의 사업을 수행하는 데 필요한 경비를 출연 또는 보조할 수 있다.

- 환경친화적 자동차의 개발 및 보급에 관한 법률 제8조

제8조(연료 생산자 등에 대한 지원) ① 국가나 지방자치단체는 수소전기자동차의 연료인 수소를 생산·공급 또는 판매하거나 수소연료공급시설을 설치·운영하려는 자에게 다음 각 호의 지원을 할 수 있다.

1. 수소연료의 생산·공급·판매 또는 수소연료공급시설의 설치·운영에 필요한 자금의 지원

② 추진경위

- 수소경제 활성화 로드맵('19.1월)
 - 수소 충전가격 목표 설정 및 목표수준 도달까지 충전소 설치 보조금 유지 및 운영 보조금 신설
 - 수소의 적정 기준가격 제시, 수소 수급관리 및 거래시스템 구축을 통해 시장가격 안정화 추진
 - 안정적 수소 수급 및 공정하고 효율적인 유통질서 확립을 위해 수소 유통센터 설치 검토
- 제3차 에너지 기본계획('19.6월)
 - 수소산업 육성 전문기관 및 수소유통센터 설치 검토
- 수소 인프라 및 충전소 구축방안('19.10월)
 - 수소차 이용 편의성 향상을 위해 충전소 운영현황, 대기차량 수, 수소 저장용량 등을 수소차 운전자가 실시간 확인할 수 있는 인터넷 플랫폼 마련
 - 수소충전소 구축 목표 달성을 위해 튜브트레일러, 파이프라인 등 저장·운송 인프라 구축 지원
- 수소경제 육성 및 안전관리에 관한 법률 공포('20.2월)
 - 수소경제 활성화를 지원할 전담기관(진흥·유통·안전) 지정
- 제1회 수소경제위원회('20.7월)
 - 수소유통전담기관으로 한국가스공사 선정 및 충전소 실시간 정보제공 시스템 구축사업 조기 착수 지시

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '21년 ~ 계속
- 사업규모 : 수소튜브트레일러 지원, 수소거래플랫폼 구축, 수소유통감시센터 운영, 충전소 실시간 모니터링·정보제공 시스템 구축
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국가스공사(수소유통전담기관)
- 사업 수혜자 : 수소차 이용자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국가스공사	69.2	보조금관리에 관한 법률 제9조 수소경제육성 및 안전관리에 관한 법률 제34조

※ 수소튜브트레일러 지원사업은 50%, 그 외 사업은 100% 보조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 수소튜브트레일러 지원 (1,600백만원) : 충전소 수익성 개선을 위해 튜브트레일러를 구매하여 지원
 - (산출) 16대 구매 × 2억원(취등록세·보험료 포함) × 50%(보조율) = 1,600백만원
- 수소거래소 구축 (80백만원) : 수소 거래플랫폼 구축 ISP 수립비용
 - (산출) {1,700백만원(하드웨어[서버+스토리지+보안장비] 1식) + 1,700백만원(소프트웨어 개발비)} × 2.35%(ISP 수립비용 배율적용) = 80백만원
- 수소유통감시센터 운영 (816백만원) : 정량검사 및 불법행위 신고데스크 운영 등
 - (산출) 400백만원(전문인력, 8명) + 400백만원(검사장비) + 16백만원(관리비, 2% 수준)
- 수소충전소 모니터링 시스템 구축 (1,100백만원) : 실시간 모니터링 및 정보제공 시스템 구축
 - (산출) 200백만원(실시간 정보제공 시스템) + 900백만원(충전소 모니터링 시스템)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
실시간 정보제공 수소충전소 수 (단위: 개)	목표	-	-	-	-	80	사업예산 (80개소)에 근거	실시간 정보제공 충전소 개소	정보제공시스템 홈페이지 (한국가스공사)
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

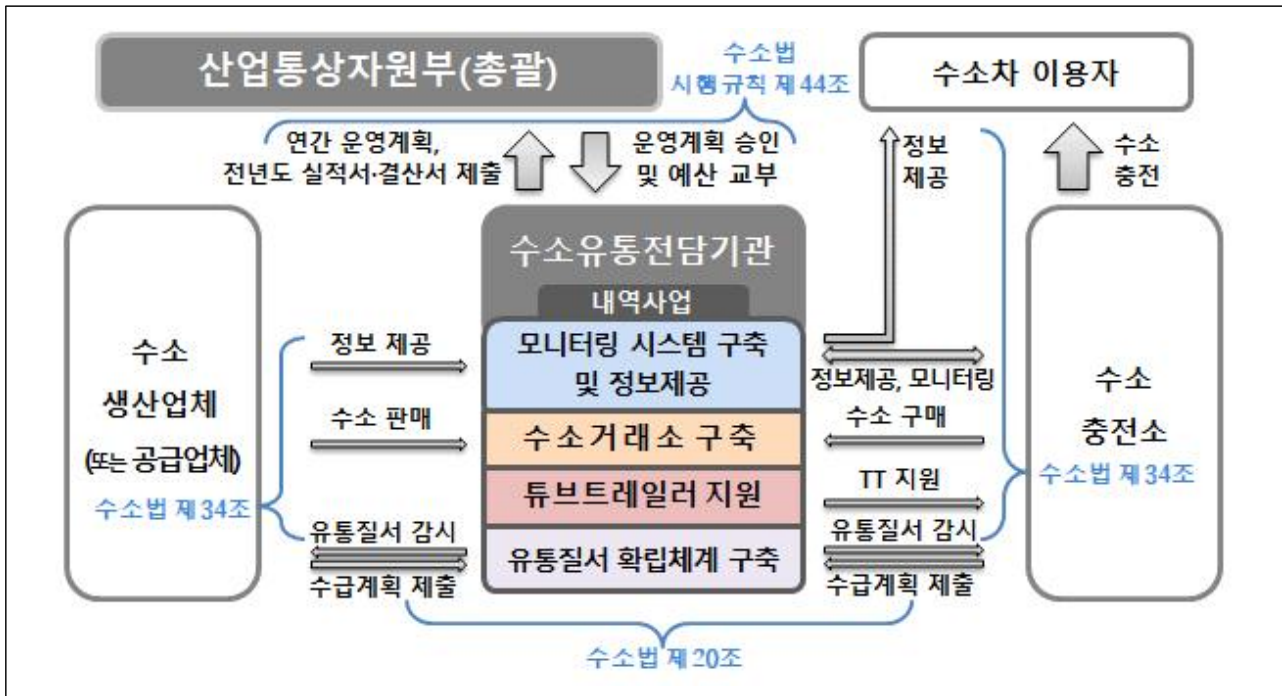
③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 수소충전소 구축계획에 따라 신규 충전소에 대한 실시간 모니터링 및 정보제공 시스템을 지속 확충하여, 수소차 이용 편의성을 개선함으로써 수소차 보급 확산에 기여

* 수소차 보급계획(누적) : ('19) 5,097대 → ('22) 6.7만대 → ('25) 20.5만대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당 없음

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 수소용 수소의 유통구조 효율화, 건전한 시장질서 유지 등 수소경제 활성화를 위한 생태계 조성
 - 거래시스템 도입을 통합 시장 기능 부여, 안정적이고 수용성 높은 수급관리 체계 마련, 적정가격 유지를 위한 지원사업 시행, 공정한 시장환경 조성 등 효율적 유통 기반 마련

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

사 업 명
(4) 재생에너지장주기저장및전환을위한PowertoGas기술개발(R&D) (5701-307)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5701	307
명칭	에너지기술개발	에너지수요기술	재생에너지 장주기 저장 및 전환을 위한 Power to Gas 기술개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최연우	-	정가영
		044-203-5390	-	044-203-5399

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감 (B-A)	(B-A)/A
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)		
재생에너지 장주기 저장 및 전환을 위한 Power to Gas 기술개발	5,410	6,635	6,635	5,834	5,834	△ 801	△ 12.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	5,410	5,410	5,410 [5,410]	-	-	6,635	6,635	6,635	6,635 [6,635]	-	-	5,834
· 가스 및 연료화 전환 핵심기술개발	5,227	5,227	5,227 [5,227]	-	-	6,411	6,411	6,411	6,411 [6,411]	-	-	5,637
· 기획평가관리비	183	183	183 [183]	-	-	224	224	224	224 [224]	-	-	197
○ 비목별 분류(합계)	5,410	5,410	5,410 [5,410]	-	-	6,635	6,635	6,635	6,635 [6,635]	-	-	5,834
· 연구개발활동비등 (360-05)	5,227	5,227	5,227 [5,227]	-	-	6,411	6,411	6,411	6,411 [6,411]	-	-	5,637
· 기획평가관리비 (360-06)	183	183	183 [183]	-	-	224	224	224	224 [224]	-	-	197

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 재생에너지 전력의 부하 안정성 확보 및 미유용 전력의 활용을 위해 전기에너지를 가스에너지(수소, 메탄)로 전환, 이를 활용한 분산형 에너지 공급시스템 구축
 - * 가스 및 연료화 전환 핵심기술개발, 그리드 연계 실증기술개발
- 재생에너지 비중이 높아질 경우 재생 전력의 수급 불안정으로 발생될 전력품질(주파수 등) 교란 가능성에 대비하여 전력품질의 안정성 확보를 위한 기술 개발
- (가스 및 연료화 전환 핵심기술개발) 수소·메탄 생산을 위한 핵심기술 및 모듈화, 가스 및 전력망 연계 에너지 믹스 최적화 기술개발

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)

제14조 (에너지기술개발사업비)

④에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업에 대한 지원을 위하여 사용하여야 한다.

1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항
2. 에너지기술의 수요조사에 관한 사항
3. 에너지사용기자재와 에너지공급설비 및 그 부품에 관한 기술개발에 관한 사항
4. 에너지기술개발 성과의 보급 및 홍보에 관한 사항
5. 에너지기술에 관한 국제협력에 관한 사항
6. 에너지에 관한 연구인력 양성에 관한 사항
7. 에너지 사용에 따른 대기오염 저감을 위한 기술개발에 관한 사항
8. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
9. 에너지기술에 관한 정보의 수집·분석 및 제공과 이와 관련된 학술활동에 관한 사항
10. 제13조의 규정에 의한 에너지기술개발사업 전담기관의 기술개발사업 관리에 관한 사항

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- 추진배경

- 정부 정책이 견인하여 재생에너지 보급이 급격히 증가하는 있는 바, 에너지전환의 성공적 추진을 위해 재생에너지 연계 인프라 기술 확보가 절실

- 국가 계획

- 재생에너지 3020 이행계획('17.12월, 관계부처 합동) : 재생에너지 발전비중('22년 10.5%) 증가에 대비하여 'Power to gas 등 기술개발'로 분산전원 보급 확대 및 에너지 효율적 사용 도모
- 2019년도 정부연구개발 투자방향('18.3월, 과기부(국과심)) : 신재생에너지 연계 인프라로서 '고효율 변환·저장 및 관련 통합 시스템 R&D'를 강화하고 '전력망을 안정화'하는데 투자를 확대코자 방향 설정
- 에너지기술 실증연구 활성화 추진방안('18.4월, 산업부(국과심)) : 재생에너지 보급 확대에 따른 계통 안정성 확보 및 이용률 향상을 위한 잉여전력 저장·활용 및 통합관리방안 마련으로 'Power to gas' 제시

- 관련 로드맵

- 2014 에너지기술 이노베이션 로드맵('14, 산업부) : 신재생에너지 하이브리드시스템 (Advanced Power to Gas 하이브리드 솔루션)

- 청정에너지기술로드맵('16, 관계부처 합동) : 수소·연료전지(연료전지 기반 융복합 기술), 성장동력반(Power to Gas)
- 에너지기술 실증연구 전략로드맵('18, 산업부) : 재생에너지 확대(재생에너지 계통 연계 안정화 시스템)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '19~'23
- 사업규모 : 해당없음(MW급 Power to gas 실증플랜트 구축)
- 사업시행방법 : 출연(민간매칭, 연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100% 이내	산업기술혁신사업 공통 운영요령 제25조 (출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 가스 및 연료화 전환 핵심기술개발 : 수소·메탄 생산을 위한 핵심기술 및 모듈화, 가스 및 전력망 연계 에너지 믹스 최적화 기술개발을 위한 사업비 5,637백만원 요구 ('20년 대비 -774백만원)

▪ 산출내역

- 계속 : 5,637백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	3	1,879백만원	12/12	5,637백만원

- 기획평가관리비 : 197백만원 요구 ('20년 대비 -27백만원)

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 재생에너지 장주기 저장 및 전환을 위한 Power to gas 기술개발	시스템 개발 및 시작품 설계, 통합시스템 연계공정 수립	P2G 시작품 제작 및 성능시험, 통합 시스템 상세설계		
▪ 가스 및 연료화 전환 핵심 기술개발	6,411백만원 계속3개x2,331백만원x 11/12개월	5,637백만원 계속3개x1,879백만원x 12/12개월	개발연구	-
▪ 기평비	224백만원	197백만원		

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
등록특허 SMART 평균(점)	목표	4.56	4.43	4.44	4.19	설정중	설정중	당해연도 등록특허의 SMART분석결과 평균값	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	4.36	3.63	(3.80)	-	-			
	달성도	95.6	81.9	(85.6)	-	-			
사업화율(%)	목표	29.3	29.9	30.1	33.7	설정중	설정중	Σ 사업화과제수(최근5년)/ Σ (종료과제수-사업화 비대상과제수)(최근5년)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	33.0	31.5	(33.6)	-	-			
	달성도	112.6	105.4	(111.6)	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

○ '19년도 신규 사업

2017	○ 산학연 전문가 의견 수렴하여 P2G 사업 기획('17.6~'17.9)
2018	○ 사업 신규 과제 상세 기획
2019	○ 과제 공고 및 기술개발과제 연구 시작
2020	○ 과제 수행(요소 기술 및 시스템 개발, 시작품 설계, 통합시스템 연계공정 수립)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 재생에너지와 연계한 MW급 Power to Gas(P2G) 플랜트 구축·운전 및 실증으로 국산화, 경제성을 확보하여, 재생에너지 확대에 대비한 수요-공급 균형화(계통연계 안정화) 및 에너지이용효율 향상(대용량·장기 저장, 활용)

- 1) 전력 부하 안정성 확보 : 재생전력 발전비중 10% 초과에 따른 전력품질 교란 대비
- 2) 대용량·중장기 에너지 저장 : 재생전력 수급 불안정에 따른 미유용 전력 저장·활용
- 3) 온실가스 감축, 천연가스 수입 대체 : CO₂ 활용한 메탄 전환 및 이용
- 4) 분산전원 주민수용성 제고 : 고압송전선 대신 도시가스 배관 활용

○ 예상 성과물

- 1) 핵심기술 확보 : 재생에너지 연계 하이브리드 수전해 공정, 수소저장기술, 열화학적·생물학적 CO₂ 메탄화 공정, 재생전력 연계 통합엔지니어링 기술
- 2) 통합시스템 실증을 통한 Track record 확보 : MW급 플랜트, 국산화(License)

3) 플랜트 적용 지역 및 여건에 따라 단위 기술의 조합, 가스 및 전력 그리드 연계, 발생하는 연료·열·부산물 활용을 기반으로 통합 시스템의 설계 수준에 따라 기술의 적용가능성 및 경제성이 달라질 수 있으므로 핵심기술개발 단계부터 사업모델(국내/국외, 산업별 최적화 모델 등) 도출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 중장기과제

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
단계 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	5,410	6,635	6,975	5,989	2,803	
'20~'24		6,635	7,777	5,989	2,803	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

<p>○ 가스 및 연료화 전환 핵심기술개발('19~'22) 단계에서 수소생산, 메탄 생산을 위한 핵심 기술 개발 및 모듈화, 가스 및 전력망 연계를 통한 에너지 믹스 최적화 기술 개발 추진 (1단계)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수소생산 : 재생에너지 부하 변동 대응(PEM+Alkaline) 하이브리드 수전해 공정개발, 수소저장 기술 개발 및 실증 · CO₂ 메탄화 : 열화학적 CO₂ 메탄화 공정 및 촉매 개발, 생물학적 CO₂ 메탄화 공정 개발 · 통합엔지니어링 사업모델 : 재생전력 연계 단위 기술 통합 엔지니어링 및 최적화, 경제성 분석·사업화모델 개발(국내/국외-중국, 미국, 동남아 등) <p>○ 그리드 연계 실증기술개발('22~'23) 단계에는 1단계에서 개발된 핵심기술과 가스 및 전력망 연계 통합시스템의 실증을 통한 license 확보 (2단계)</p> <ul style="list-style-type: none"> · MW급 Power to Gas 플랜트 구축/운전 및 실증(재생에너지 연계) → 국산화, 경제성 확보 (향후 해외 사업 진출 및 적용)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017												
2018												
2019	5,410	5,410	-	-	-	-	5,410	5,410	100	100	-	-
2020	6,635	6,635	-	-	-	-	6,635	6,635	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017										
2018										
2019	5,410	5,410	5,410	5,410	-	5,410	5,410	-	-	100
2020.12월기준	6,635	6,635	6,635	6,635	-	6,635	6,635	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 이·전용 등 사유 : 해당없음 - 예비비 배정 사유 : 해당없음 - 추경 편성 사유 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 이·전용 등 사유 : 해당없음 - 예비비 배정 사유 : 해당없음 - 추경 편성 사유 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 이·전용 등 사유 : 해당없음 - 예비비 배정 사유 : 해당없음 - 추경 편성 사유 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 이·전용 등 사유 : 해당없음 - 예비비 배정 사유 : 해당없음 - 추경 편성 사유 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 붙임참조

1. 가스 및 연료화 전환 핵심기술개발(19.05월 ~ 22.04월)

☐ 사업개요

사업기간	2019 ~ 2021	총사업비	해당없음
주관기관	한국전력공사		
담당자	신에너지산업과 정가영주무관(044-203-5399)		

☐ 사업내용

- 수소생산, 메탄 생산을 위한 핵심기술 개발 및 모듈화, 가스 및 전력 망 연계를 통한 에너지 믹스 최적화 기술개발 추진
- (수소생산) 재생에너지 부하 변동 대응(PEM+Alkaline) 하이브리드 수 전해 공정개발, 수소저장, 기술 개발 및 실증
- (CO₂ 메탄화) 열화학적 CO₂ 메탄화 공정 및 촉매 개발, 생물학적 CO₂ 메탄화 공정 개발
- (통합엔지니어링 사업모델) 재생전력 연계 단위 기술 통합 엔지니어링 및 최적화, 경제성 분석·사업화모델 개발

☐ 21년 요구내역 : 7,777백만원

- ① 재생에너지 전력의 부하 안정성 확보 및 미유용 전력의 활용을 위해 전기 에너지를 가스연료(수소, 메탄)로 전환, 이를 활용한 분산형 에너지 공급시스템 구축을 위한 사업비 7,515백만원 요구
 - 재생에너지 이용 수소 생산 및 저장 최적화 기술 개발(1과제)
 - 열화학적 및 생물학적 메탄 생산 모듈화 기술개발(1과제)
 - 전력, 가스 등 그리드 연계 통합설계 및 엔지니어링(1과제)
- ② 기획평가관리비 : 262백만원

2. 그리드 연계 실증기술개발(22.05월 ~ 24.04월)

☐ 사업내용

- 1단계에서 개발된 핵심기술과 가스 및 전력망 연계 통합시스템의 실증을 통한 license 확보
 - MW급 Power to Gas 플랜트 구축/운전 및 실증(재생에너지 연계) → 국산화, 경제성 확보(향후 해외 사업 진출 및 적용)

☐ 21년 요구내역 : 없음(2단계 내역사업으로 '22년 시작 예정)

☐ 기대성과

- 재생에너지 기반 수소 생산·저장, CO2 메탄화 등 상용화 핵심기술 및 MW급 실증플랜트 운영 실적 확보
- 과제 종료 후 민간의 상용플랜트 건설로 이어지도록 재생에너지 단지, Gas 수요처 등을 고려한 사업화 모델 및 경제성 분석·연구 추진
- 수소메탄 관련 기업뿐만 아니라 발전사, 가스회사, 엔지니어링기업의 사업 참여를 유도하여 '24년 이후 플랜트 설계 국산화 및 국내외 진출로 연계

붙임 2

관련사업 추진을 위한 발표대책, 중장기 계획

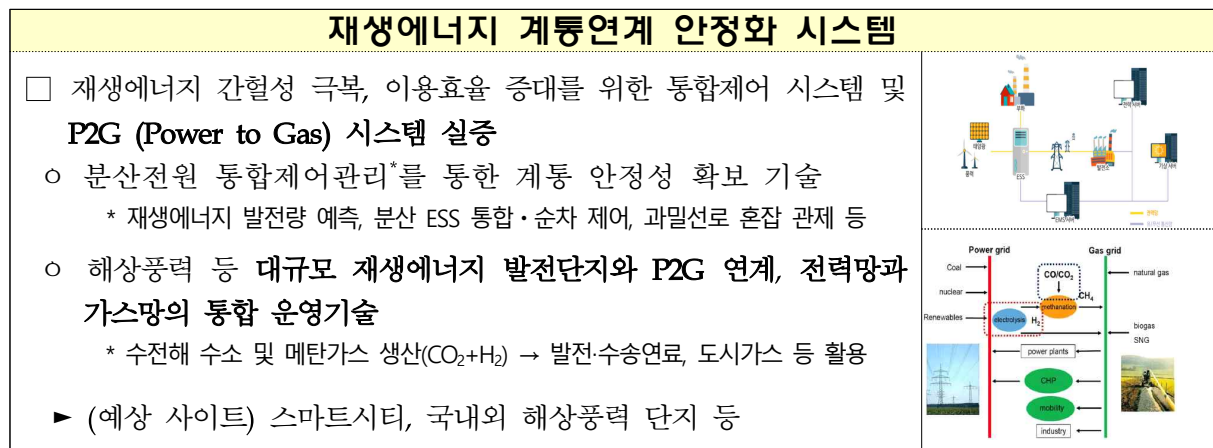
- 재생에너지 3020 이행계획 ('17.12월, 관계부처 합동)

<재생에너지 잉여전력의 효율적 사용을 위하여 P2G 실증 추진>



- 에너지기술 실증연구 활성화 추진방안('18.4월, 국과심 심의·의결)

< 재생에너지 계통연계 안정화를 위하여 P2G 실증 추진 >



○ 국외 사례

- (유럽) 등록된 총 58개 프로젝트 중 31개 프로젝트는 운영 중이고 14개 프로젝트는 추진 계획 중이며, 이 중 70%는 수소 생산, 30%는 메탄 생산을 위해 적용하고 있음. 1MW 이상 36%, 100kW~1MW미만 34%, 100kW미만이 21%로 다양한 규모로 실증 진행 중
- (독일) 2022년까지 총 1,000MW의 P2G 플랜트 건설이 목표이며, 20개 이상의 P2G 프로젝트가 계획·실시 중
 - * 1MW급 P2G 플랜트의 Fakenhagen 프로젝트, Hamburg-Reibrook 프로젝트 등이 추진 중
- (미국) 2020년까지 재생에너지 유래 수소 생산 단가 목표(4\$/kg 이하) 달성 실증연구 진행 중이며, 2016년 미국 최초의 P2G 플랜트 건설
 - * 특히 캘리포니아주는 2030년까지 사용되는 천연가스의 33%를 RNG(Renewable Natural Gas)로 대체하는 것을 목표
- (일본) 2040년경 CCS와 국내외 재생에너지의 활용과 조합에 의한 CO₂ 프리 연료가스의 제조, 수송, 저장이 본격화될 계획이며, 2014년부터 NEDO에서 P2G 프로젝트 수행 중

○ 국내외 주요 Player별 동향

- 독일을 중심으로 북유럽 국가에서 실증 사업 추진 중이며, E.ON에서 10MW 급 실증사업 추진 중임
 - * 독일 Energiewende 정책에 힘입어 E.ON을 중심으로 독일 Siemens사, 캐나다 Hydrogenics사 참여 개발 중
- 국내 풍력, 태양광 발전량의 5%를 P2G 시스템에 사용할 경우 2021년 기준 1,700억원의 시장 규모 예상
- 기술 개발을 통해 전세계 풍력, 태양광 발전량의 1%에 해당하는 P2G 시장을 확보할 경우 2021년 기준 7조원의 시장 규모 예상

유럽	Audi (독일)	P2G 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 신재생에너지원으로부터 생산된 메탄 가스를 자동차 연료로 공급하여 CO₂ 중립의 자동차 연료 공급 상용화 * 신재생전력을 이용한 수소 수전해와 연계된 자동차 수송연료 (e-Diesel) 생산 파일럿 운전 • 6 MW 전기분해 시스템으로부터 1300 Nm³/h의 수소를 생산하며 CO₂는 바이오가스 플랜트로부터 공급
	KIC (독일)	바이오매스 가스화	<ul style="list-style-type: none"> • 10 kW 이하의 전력을 통해 1 Nm³/h 이하의 메탄 가스 생산 플랜트

		플랜트+ P2G 시스템	
	Electrochaea (덴마크)	P2G 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 1 MW급 알칼리 전기분해 + 생물학적 메탄화 공정 적용 * 신재생전력과 바이오가스 공정을 연계하여 전력 안정성과 대용량 전기 저장에 가능한 1MW 급 biomethanation 기술완성 후, 10MW 급 준상용화 설비 구축 중
	E.ON	전기분해	<ul style="list-style-type: none"> 풍력 발전을 이용하여 수소 생산을 목적으로 하는 2MW급 플랜트를 상업 운전중 CO₂의 열화학적 전환공정을 통한 10MW 급 실증사업 추진
	CRI	메탄올 생산	<ul style="list-style-type: none"> 전력을 이용하여 CO₂로부터 연료(메탄올)를 생산하는 pilot 운전
	Haldor Topsoe, GreenHydrogen	CO ₂ 이용 메탄화 기술	<ul style="list-style-type: none"> 덴마크 지역의 풍력/바이오가스를 이용한 수전해, 메탄화를 통해 메탄을 난방, 수송용으로 이용하려는 프로젝트 Topsoe는 메탄화 촉매 및 공정 라이선스 보유
	Hydrogenics	전기분해	<ul style="list-style-type: none"> 수소 생산
	Sunfire	고온 전기분해	<ul style="list-style-type: none"> 액체 연료(P2L), 수소(P2G) 생산 시스템 개발 및 공급중
일본	동경공대	P2G 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 최초의 P2G 파일럿 설비 10 kW 이하의 전력을 통해 1 Nm³/h 이하의 메탄 가스 생산 플랜트
한국	영월군	P2G 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 40 MW 태양광 발전과 연계를 위한 기획중
	한전	CO ₂ 이용 메탄화 기술	<ul style="list-style-type: none"> 전력을 에너지원으로 하여 발전소 배출 CO₂의 전환을 통한 메탄 생산 연구 진행 중
	에스코/삼천리/ 대성에너지	CO ₂ 이용 메탄화 기술	<ul style="list-style-type: none"> 바이오가스 내 CO₂를 정제하여 도시가스 그리드에 연결하는 기술을 상용 운전 중이며 기존 혐기소화공정을 이용하여 CO₂의 가스연료화 선행기술을 지속적으로 개발
	지역난방공사	CO ₂ 이용 메탄화 기술	<ul style="list-style-type: none"> CO₂와 수소를 이용한 메탄화 공정을 대학, 출연연과 공동연구개발 등 적극적 행보를 개진

사 업 명						
(5) 수소버스용 충전소 실증사업(R&D)(5701-320)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5701	320
명칭	에너지기술개발	에너지수요기술	수소버스용 충전소 실증사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최 연 우	이 승 원	
		044-203-5390	044-203-5395	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
수소버스용 충전소 실증(R&D)	-	4,870	4,870	3,820	3,820	△1,050	△21.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	4,870	4,870	4,870	4,870 [4,870]	-	-	3,820
· 수소버스용 충전소 실증	-	-	-	-	-	4,680	4,680	4,680	4,680 [4,680]	-	-	3,670
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	190	190	190	190 [190]	-	-	150
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	4,870	4,870	4,870	4,870 [4,870]	-	-	3,820
· 연구개발비 · 시스템 구축비(360-04)	-	-	-	-	-	4,870	4,870	4,870	4,870 [4,870]	-	-	3,670
· 연구개발기획평가 관리비(360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (수소버스용 충전소 실증)
 - (사업목적) 국내외적으로 수소버스용 충전기술은 시작 단계로, 다양한 형태의 충전소를 구축·운영하여 한국형 수소충전소 표준을 확립
 - (사업내용) 한국형 수소버스용충전소 표준 모델 확립 및 설비 국산화율 제고를 위해 공모를 통해 선정한 비영리기관을 대상으로 실증설비 구축비용 등을 지원
- (기획평가관리비) 전담기관 사업 기획·평가·관리 비용 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업), 제21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진)
- 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 제7조(기술기반조성사업의 추진)

② 추진경위

- 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성(국정과제 34번 해당)
- '혁신성장 전략투자 방향'에서 '수소경제'를 3대전략 투자 분야로 선정('18.8월)
- 제7차 산업기술혁신계획(2019~2023) : 미래전략투자 25대 분야 중 '수소에너지'에 해당
- 관계부처합동 "수소경제 활성화 로드맵"('19.1월)
- '20년 신규과제로 추진
- '21년도 예산안 편성방향 中 에너지 분야 중점 투자방향, R&D분야 중점 투자방향에 수소경제 포함

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '20~'23
- 사업규모 : 시설·장비 10종
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : (전담기관) 한국산업기술진흥원 (수행기관) 한국자동차연구원, 창원 산업진흥원, 한국천연가스수소충전협회, 경남테크노파크
- 사업 수혜자 : 수소버스 충전소 운영 또는 설비 기업 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국산업기술진흥원	70% 이내	산업기술혁신촉진법 제19조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- 수소버스용충전소실증사업 : ('20) 4,680 → ('21요구) 3,670백만원, -21.6%
 - (요구) 수소경제 활성화 로드맵* 등에 따라 수소버스 충전소 운영기술 개발을 위한 충전설비 4종, 튜브트레일러 4종, 수소버스 모사장치 2종 관련 구축에 필요한 계속지원 예산 요구('20년 대비 -21.6% 감액)
 - * 1~2톤/day급 수소 충전 기술, 액화수소 충전소 기술 등 대규모 수소충전 기술개발을 통해 수소충전소 설비비용 절감(관계부처 합동, 19.1월)
 - ** 수소버스용 충전소 실증사업의 원활한 추진을 위해 총 10종의 장비가 2차년도('21년) 이내에 조기에 구축할 수 있도록 예산 확보가 필수적
 - (산출) 3,820백만원(2년차 사업비) × 1개 과제
- 기획평가관리비 : ('20) 190 → ('21요구) 150백만원, -21.1%

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	-
2019	-
2020	- '20년 신규과제로 추진 및 시설장비 10종 구축 진행

- ③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시
 - '21년까지 수소충전 실증설비 구축 및 10건 이상의 장치·부품 실증 등을 통해 한국형 수소버스충전소 모델 확립과 국산 장치·부품의 신뢰성 향상 기대
 - 수소버스충전소 확충을 통한 수소버스 보급 촉진으로 친환경 대중교통망 조성, 수소 충전 설비의 국산화율 제고 등 수소경제 활성화 기대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	4,870	3,820	660	650	
'20~'24		4,870	3,820	660	650	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- '21년까지 수소버스충전소 실증 인프라 구축 완료, '23년까지 한국형 수소버스충전소 모델 개발 및 실증을 통한 장치부품 국산화 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	4,870	4,870	-	-	-	-	4,870	4,870	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	4,870	4,870	4,870	4,870	-	4,870	4,870	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(6) 그린수소 생산 및 저장 시스템 기술개발(R&D)(5701-327)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	24	21	신재생에너지정책단	투자계정	110	115
명칭	에너지특별회계	산업통상자원부			산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5701	327
명칭	에너지기술개발	에너지수요기술	그린수소 생산 및 저장시스템 기술개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최연우	-	정가영
		044-203-5390	-	044-203-5399

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
그린수소 생산 및 저장 시스템 기술개발(R&D)	-	-	4,000	7,050	10,050	6,050	151.25

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	4,000	4,000	4,000	-	-	10,050
· 그린수소 생산 및 저장시스템 기술개발	-	-	-	-	-	-	3,861	3,861	3,861	-	-	6,805
· 수전해 시스템 신뢰성 제고 기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,895
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	139	139	139	-	-	350
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	4,000	4,000	4,000	-	-	10,050
· 연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	3,861	3,861	3,861	-	-	9,700
· 기획평가관리비(360-06)	-	-	-	-	-	-	139	139	139	-	-	350

나. 사업설명자료

1) 사업목적 · 내용

- 정부의 3020정책에 따라 재생에너지의 발전비중(약 10% 이상) 증가 시, 재생에너지의 변동성으로 인한 국내 전력계통 불안전성 심화를 해소하고 대용량 그린수소 생산, 저장 기술의 실증 추진을 통해 그린수소 대량 공급기반 마련 및 온실가스 감축에 기여
- (내역사업명) 그린수소 생산 및 저장시스템 기술개발
 - 재생에너지 연계 MW급 수전해 시스템 구축 및 실증
 - 600 kg 급 그린수소 및 2 MWh급 배터리 저장 시스템 구축 및 실증
 - 그린수소 생산, 저장시스템 실증 및 운영을 통한 국민 수용성 제고
- (내역사업명) 수전해 시스템 신뢰성 제고 기술개발
 - 국내외 1MW이상 상용화 수전해 스택 및 시스템의 대규모 비교 실증
 - 수소경제 활성화 로드맵의 정책부합성 제고 및 수소공급량 목표 달성에 기여하기 위해 '30년까지 100MW급 대규모 수전해 기술개발을 위한 제품별 전략수립 필요

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법 제9조 및 제10조

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '17.12월 「재생에너지 3020 이행계획」 수립
- '19.01월 「수소경제 활성화 로드맵」 수립 (범부처 합동)
- '19.06월 「제3차 에너지기본계획」 수립 (열, 가스 등 비전력 에너지 활용 확대)
- '19.10월 「신재생에너지법 시행령」 개정
- '19.10월 「수소기술개발로드맵」 수립 (범부처 합동)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '20~'22년

- 사업규모 : 해당없음('20년 예산 규모 40억원, '21년 예산 규모 100.5억원*)
- * 신규내역 30억 추가된 예산으로 '21년 상반기 상세기획을 통해 추진할 것
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(연구관리전문기관 : 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

수행기관 유형	과제 유형		법적 근거
	원천기술형	혁신제품형	
대기업	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	해당 수행기관 사업비의 33% 이하	산업기술 혁신사업 공동운영요령 제24조(출연금의 지원기준)
중견기업	해당 수행기관 사업비의 70% 이하	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	
중소기업	해당 수행기관 사업비의 75% 이하	해당 수행기관 사업비의 67% 이하	
그 외	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	

* 원천기술형 : 제품에 적용 가능한 독창적·창의적인 원천기술을 개발하는 과제의 유형

** 혁신제품형 : 산업원천기술을 접목한 제품을 개발하는 과제의 유형

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ 총 10,050백만원 요구('21년 신규내역 3,000백만원 포함)

○ 7,050백만원 요구 ('20년 대비 +3,050백만원)

- 6MWh급(수소600kg, 배터리 2MWh) 저장시스템 기술개발 및 실증, 그린 수소를 활용한 수소충전소 구축 및 수소차량(버스) 실증

■ 산출내역

- 계속 : 6,805백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	1개	9,400백만원	9/12	7,050백만원

- 기획평가관리비 : 245백만원

○ 신규내역 3,000백만원 요구 ('20년 대비 순증)

- 국내외 1MW급 이상 수전해 스택 및 시스템의 비교 실증을 위한 테스트베드 운영을 통해 세계최고 수준의 시스템 기술개발 확보를 '21년 신규내역으로 추진

■ 산출내역

- 계속 : 2,895백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	1개	3,860백만원	9/12	2,895백만원

- 기획평가관리비 : 105백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
사업화/제품화 (단위:건수, 매출액)	목표	-	-	-	-	1건/ 2억	사업계획서 정량적 성과 목표	2차년도 연차평가시 증빙자료 제출	2차년도 연차평가시 증빙자료 제출
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
고용창출 (단위: 명)	목표	-	-	-	-	16	사업계획서 정량적 성과 목표	1, 2차년도 연차평가시 증빙자료 제출	1, 2차년도 연차평가시 증빙자료 제출
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2020	- 신규 협약('20년 11월)이후 사업추진을 위한 후보지 선정, 기본 설계, 안전관리 기준 수립 수행중이며 해당사항은 1차년도 연차평가시('21년 3월) 실적 제출예정
------	--

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

지 표	목 표	비 고
기술 국산화율	60%	- 현재 수전해 시스템의 경우 대부분 외국 부품 수입 및 단순 조립·운전 수준 → 본 과제를 통해 수전해 시스템 기준 과제종료 시점시 국산화 60% 달성 목표 반영
수소버스, 전기차 충전 인프라 확충	수소충전소 1기, 전기차 충전소 1기	- 지자체 참여 및 현물 투자 유도를 통해 수소버스충전소(1기) 및 급속 전기차 충전소(1기) 구축 및 실증을 하고 인프라 확충에 기여
CO ₂ 저감	2,228톤CO ₂ /년	- 3MW (수전해용량) × 20% (재생에너지 이용률)* × 24 h × 365 일/h × 0.424 kg-CO ₂ /kWh = 2,228 ton-CO ₂ * 20 % = 제주도 풍력 평균 이용률로 가정하며 최종 과제선정시 변동 가능
	504톤CO ₂ /년	- 감축량(560 톤/년) : 차량 대수(대)1) × 대당 온실가스 배출량 차이(ton/대/년)[기존 차량 - 전기 차량]2) 1) 차량 대수 : 수소버스 9대 2) 대당 배출량 : 기존디젤버스 56ton/대/년, 수소버스 0/대/년

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당없음

* '20년 3차 추경사업으로 내년부터 중기재정계획에 포함됨

(단위: 백만원)

주요 내용	수행 주제 등	관련 법령 및 규정, 지침
해당 연도 추진방향 설정 (실행계획 수립 등)	산업통상자원부	에너지법 제11조 (에너지기술개발계획)
기술수요조사	전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제11조, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제13조 등
기획대상과제 도출/과제기획 수행	기획위원회/PD	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단	산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	산업통상자원부 (사업별 심의위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
신규 사업 공고	산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전담기관/전담기관(평가위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제4장
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제4장
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제5장
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
기술료 징수	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 기술료 징수 및 관리에 관한 통합 요령
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제8장, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						
'20~'24						

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

- 예결위 보고서 R&D 지적사항

- 원문	40	-그린수소 생산 및 저장 시스템 기술개발(R&D)	집행부진 감안한 검토 및 유사 과제 간 연계성 강화 필요
------	----	-----------------------------	---------------------------------

- 예산집행은 100% 완료

- 유사과제 중복성 검토를 통한 차별화 및 과제간 연계, 성과물 활용성에 대해 신규 과제 협약시 사업계획서내 명시하여 이를 반영함

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- '20년 신규협약 과제의 향후 추진 계획(안)

사업	협약 및 사업비 지급	1차년도 연차평가	2차년도 연차평가	3차년도 및 사업종료	최종평가
그린수소 생산 및 저장 시스템 기술개발(R&D)	'20.10~11월	'21.3월	'21.12월	'22.12월	'23.2월경

- '21년 신규 내역 '수전해 시스템 신뢰성 제고 기술개발'사업 추진 계획(안)

사업	과제기획	공고	접수	평가	협약 및 사업비 지급
(신규 내역) 수전해 시스템 신뢰성 제고 기술개발	'21. 1월~'21.6월	'21.7월	'21.8월	'21.9월	'21.10월

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	4,000	-	-	-	-	4,000	4,000	100%	100%	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	-	4,000	4,000	-	-	-	4,000	-	-	100%

2) 주요 결산사항

2020	<ul style="list-style-type: none"> - '이·전용 등'의 상세내역 기술 : 전용, 이용, 조정, 이체 규모 각각 기재 - 이·전용 등 사유 - 예비비 배정 사유 - 추경 편성 사유 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유)
------	--

라. 기타 추가자료

- 해당없음

사 업 명						
(7) 수소생산기지 구축 (5804-310)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5804	310
명칭	에너지기술기반확충	기반구축	수소생산기지 구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최 연 우	이 승 원	
		044-203-5390	044-203-5395	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
수소생산기지 구축	15,000	29,940	29,940	56,600	66,600	36,660	+122.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	15,000	15,000	15,000	-	-	29,940	29,940	29,940	29,832 [29,440]	108	-	66,600
· 소규모 수소생산 기지 구축	15,000	15,000	15,000	-	-	25,000	25,000	25,000	25,000 [25,000]	-	-	45,000
· 중대규모 수소생산 기지 구축	-	-	-	-	-	4,440	4,440	4,440	4,440 [4,440]	-	-	15,200
· 출하센터 구축 보조	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,400
· 액화플랜트타당성 조사용역	-	-	-	-	-	500	500	500	392 [-]	108	-	-
○ 비목별 분류(합계)	15,000	15,000	15,000	-	-	29,940	29,940	29,940	27,220 [12,312]	-	-	66,600
· 민간경상보조(320-01)	-	-	-	-	-	29,440	29,440	29,440	27,220 [12,312]	-	-	66,600
· 일반출연금(350-02)	15,000	15,000	15,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 연구용역비(260-01)	-	-	-	-	-	500	500	500	-	-	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (소규모 수소생산기지 구축) 수소버스 기반 대중교통망 조성 및 수소차 인프라 확대를 위해 공모를 통해 수소 추출 및 공급설비 구축 비용을 지원
- (중대규모 수소생산기지 구축) 수요증가가 예상되는 수요처 인근에 천연가스 공급망을 활용한 중규모 수소생산기지 구축 지원사업
- (출하센터 구축) 부생수소 생산시설에 출하센터 구축비용을 지원하여 수송용 부생수소 신규 발굴을 추진

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업)

② 추진경위

- 신산업 규제혁신 토론회 中 “대중교통을 수소버스로 전환” 포함(“18.7월)
- 혁신성장 관계 장관회의 中 “수소경제 중 생산거점구축” 포함 (“18.8월)
- 관계부처합동 “수소경제 활성화 로드맵” 포함(“19.1월)
- ‘19년 신규사업으로 추진
- 관계부처합동 “수소산업 생태계 경쟁력 강화방안” 포함(“20.7월)

□ 주요내용

① 소규모 수소생산기지 구축

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : ‘19 ~ 계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : (전담기관) 수소융합얼라이언스추진단, (수행기관) 산·학·연 등
- 사업 수혜자 : 수소버스 및 수소 차량 이용자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
수소융합얼라이언스추진단	개소당 50억원 정액	산업기술혁신촉진법 제19조

② 중대규모 수소생산기지 구축

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '20 ~ 계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : (전담기관) 수소융합얼라이언스추진단, (수행기관) 한국가스공사 등
- 사업 수혜자 : 수소버스 및 수소 차량 이용자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
수소융합얼라이언스추진단	40%	산업기술혁신촉진법 제19조

③ 출하센터 구축 보조

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '21 ~ 계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : (전담기관) 수소융합얼라이언스추진단, (수행기관) 산·학·연 등
- 사업 수혜자 : 수소버스 및 수소 차량 이용자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
수소융합얼라이언스추진단	40%	산업기술혁신촉진법 제19조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- ① 소규모수소생산기지 구축 : ('20) 15,000→ ('21) 45,000백만원, +200.0%
- (요구) 「수소경제 활성화 로드맵」('19.1월)의 수소버스 보급 목표를 원활히 달성하고자 수소 공급인프라 확대 구축 위한 사업비(9개소 총 450억원) 요구
 - * 수소버스 보급 목표 : '22년 2,000대 → '40년 40,000대
 - (산출) 5,000백만원(개소당 보조금액) × 9개소
 - * 사업확대 : ('20년) 5개소 → ('21요구) 9개소
- ② 중대규모수소생산기지 구축 : ('20) 4,440→ ('21) 15,200백만원, +242.3%
- (요구) '20년도 예산(1차년도)을 통해 구축 추진 중인 중대규모 수소생산기지 2개소에 대한 나머지 2차년도 사업비(11,600백만원) 및 신규 1개소 사업비(1차년도) 요구
 - (산출) 14,500(잔여 총사업비) × 40%(보조율) × 2개소 + 9,000(신규 1차년도 사업비) × 40%(보조율)
 - * 개소당 총사업비 : '20년 신규물량 - (1차년도) 55억원, (2차년도) 145억원
'21년 신규물량 - (1차년도) 90억원, (2차년도) 210억원
- ③ 출하센터 구축 보조 : ('21) 6,400백만원
- (요구) 부생수소 생산시설에 출하센터 구축비용을 지원하여 수송용 부생수소 신규 발굴을 위한 사업비 (2개소, 총 64억원) 요구
 - (산출) 3,200백만원(개소당 보조금액) × 2개소

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	-
2019	- 소규모 수소생산기지 구축 지원 3개소(창원, 삼척, 평택)
2020	- 소규모 수소생산기지 구축 지원 5개소(대전, 부산, 춘천, 인천, 완주) - 중대규모 수소생산기지 2개소(광주, 창원) - 액화플랜트 타당성 연구용역 1건 추진

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- '21년 기준 소규모 수소생산기지 구축 17개소(누적:'19년 3개, '20년 5개, '21년 9개) 및 중대형 3개소 구축으로 수소 생산·공급시설 확보를 통한 충전인프라 확충에 기여
- 아울러, 부생수소 신규 발굴 등으로 수소 공급 기반 구축을 통해 친환경 수소모빌리티 활용 확대 등 수소경제 조기 활성화가 가능

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

추진절차	시행주체	절차내용
① 사업 공고	산업부	신규 사업 공고
↓		
② 접수 및 평가	수소융합얼라이언스추진단	사업계획서 접수 및 신청과제 평가
↓		
③ 사업자 확정	산업부	지원 대상 사업자 확정
↓		
④ 협약 체결 및 사후관리	수소융합얼라이언스추진단	선정 사업자 협약 체결 및 사후관리

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	15,000	29,940	28,557	27,986	27,706	
'20~'24		29,940	56,600	50,000	30,000	20,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
- 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 수소 수요 및 수소버스 보급 등을 고려하여 소규모 수소생산기지 구축 추진
- 수소경제 조기 이행을 위한 지역별 수소 생산·공급 인프라 지속 확충

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	15,000	15,000	-	-	-	-	15,000	15,000	100	100	-	-
2020	29,940	29,940	-	-	-	-	29,940	29,832	99.6	99.6	108	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	15,000	15,000	15,000	15,000	-	15,000	15,000	-	-	100
2020. 12월기준	29,940	29,940	29,832	29,832	-	29,832	29,440	-	-	98.3

2) 주요 결산사항

2019	- 해당없음
2020	- '액화플랜트타당성 조사용역' 내역사업 예산으로 용역 진행 중이나, '20년 내 용역이 완료되지 않아 잔금 108백만원 이월

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(8) 에너지국제공동연구(R&D) (5801-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지정 책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기 업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5801	301
명칭	에너지기술기반확충	국제협력	에너지국제공동연구(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박훈	이수정	
		044-203-5380	044-203-5382	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지국제공동연구(R&D)	18,926	18,757	18,757	19,132	19,132	375	2.0
- 에너지국제공동연구(R&D)(에특)	8,379						
- 에너지국제공동연구(R&D)(전력기금)	10,547						

※ 일몰관리혁신에 따라 '20년부터 에너지국제공동연구(에특)(R&D)과 에너지국제공동연구(전력기금)(R&D)을 에특회계로 통합하여 효율성 제고

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	18,926	18,926	18,926 [18,926]	-	-	18,757	18,757	18,757	18,757 [18,757]	-	-	19,132
· 글로벌시장개척 국제 공동연구	-	-	-	-	-	2,500	2,500	2,500	2,500 [2,500]	-	-	7,500
· 에너지기술선도 국제 공동연구	-	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 [1,000]	-	-	3,080
· 글로벌기술협력플 랫폼	-	-	-	-	-	600	600	600	600 [600]	-	-	1,155
· 글로벌기술협력교류 (‘20년 일몰)	1,122	1,122	1,122 [1,122]	-	-	500	500	500	500 [500]	-	-	-
· 선진기술획득 (‘20년 일몰)	9,548	9,548	9,548 [9,548]	-	-	7,472	7,472	7,472	7,472 [7,472]	-	-	4,250
· 해외시장진출 (‘20년 일몰)	7,616	7,616	7,616 [7,616]	-	-	6,085	6,085	6,085	6,085 [6,085]	-	-	2,500
· 기획평가관리비	640	640	640 [640]	-	-	600	600	600	600 [600]	-	-	647
○ 비목별 분류(합계)	18,926	18,926	18,926 [18,926]	-	-	18,757	18,757	18,757	18,757 [18,757]	-	-	19,132
· 연구개발활동비등 (360-05)	18,286	18,286	18,286 [18,286]	-	-	18,157	18,157	18,157	18,157 [18,157]	-	-	18,485
· 기 획 평 가 관 리 비 (360-06)	640	640	640 [640]	-	-	600	600	600	600 [600]	-	-	647

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 선도기술 조기 확보와 국내 에너지기술의 해외시장 진출을 위한 선진국, 개도국과의 공동연구를 지원
- (글로벌시장개척 국제공동연구) 동 내역사업은 해외시장 진출을 촉진하기 위한 해외 시장 맞춤형 현지 실증연구와 사업진출 타당성 연구를 지원
- (에너지기술선도 국제공동연구) 동 내역사업은 기술협력을 논의해 온 기술 선도국의 협력수요와 국내 기술개발 수요를 매칭하여 선도기술 확보를 위한 공동연구를 지원
- (글로벌기술협력플랫폼) 동 내역사업은 정부간 기술협력 네트워크, 다자간 협의체 참여 등 에너지 기술협력과 기술협력 정보 제공
- (해외시장진출, '20년 일몰) 동 내역사업은 국내 기업의 해외 시장 진출 지원을 위해 현지 실증형 공동연구 지원
- (선진기술획득, '20년 일몰) 동 내역사업은 원천기술 확보 및 양국간 기술 시너지 창출을 위해 선진 에너지기술 보유국과 공동연구 추진
- (글로벌기술협력교류, '20년 일몰) 동 내역사업은 정부간 에너지기술협력 체결, 에너지기술 네트워크, 다자간 협의체 및 글로벌 이니셔티브 참여 등의 에너지기술 교류협력

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)

② 추진경위

- '11년 : 일반R&D사업에서 국제공동연구사업(에특), 국제공동연구사업(기금)으로 별도 분리
- '11.6월 : 제2차 그린에너지 전략로드맵 수립
- '11.11월 : 제2차 에너지기술개발계획 수립
- '14년 : 에특회계 신재생 내역사업을 기금의 신재생 내역사업에 통합
- '14.1월 : 제2차 에너지기본계획 수립
- '14.12월 : 제3차 에너지기술개발계획 수립
- '14.12월 : 2014 에너지기술 이노베이션 로드맵 수립

- '16.8월 : 청정에너지기술 로드맵 수립
- '17년 : 글로벌기술협력교류 내역사업 신설
- '19.5월 : 과학기술정보통신부 일몰관리혁신 대상사업 선정
- '20년 : 기존 내역사업(해외시장진출, 선진기술획득, 글로벌기술협력교류)은 '20년 일몰로 계속과제를 지원하고, 신규내역사업(글로벌시장개척 국제공동연구, 에너지기술선도 국제공동연구, 글로벌기술협력플랫폼)을 신설하여 사업 구조 개편

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : (당초) '11 ~ '20 → (변경) '11 ~ '25 (일몰관리혁신)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 산 · 학 · 연 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조 · 융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조 · 피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
참여기관 유형 및 구성에 따라	연구수행형태에 따라 연구비의 33~100% 출연	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ 글로벌시장개척 국제공동연구 : 7,500백만원 요구 ('20년 대비 +5,000백만원)

- 현지 맞춤형공동연구와 실증연구를 통한 국내 기술의 해외시장 선점 지원하기 위한 신규과제 3개 및 계속과제 8개와 사전타당성 연구 5개의 예산 7,500백만원 요구

▪ 산출내역

- 계속 : 5,500백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	8개	750백만원	11/12	5,500백만원

- 신규 : 2,000백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	3개	1,000백만원	6/12	1,500백만원
단/하	5개	100백만원	12/12	500백만원

* 9개 × 278백만원(2020년) → 16개 × 469백만원(2021년)

○ 에너지기술선도 국제공동연구 : 3,080백만원 요구 ('20년 대비 +2,080백만원)

- 조기 사업화를 통한 시장창출을 위해 시급히 기술격차 해소가 필요하거나 상보적 기술개발이 요구되는 분야에 대한 공동연구를 통해 국내 기술자원의 한계를 극복하기 위한 신규과제 3개 및 계속과제 4개의 예산 3,080백만원 요구

▪ 산출내역

- 계속 : 1,763백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	4개	481백만원	11/12	1,763백만원

- 신규 : 1,308백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	3개	878백만원	6/12	1,317백만원

* 3개 × 333백만원(2020년) → 7개 × 440백만원(2021년)

○ 글로벌기술협력플랫폼 : 1,155백만원 요구 ('20년 대비 +555백만원)

- 정부간, 다자간 파트너십 구축 및 네트워킹과 에너지기술 국제협력에 대한 다양한 정보를 제공하여 국내 연구기관의 해외시장 진출과 선도기술 조기 확보에 기여하기 위한 사업비 1,155백만원 요구

▪ 산출내역

- 계속 : 1,155백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
단/상	1개	1,155백만원	12/12	1,155백만원

* 1개 × 600백만원(2020년) → 1개 × 1,155백만원(2021년)

○ 선진기술획득 : 4,250백만원 요구 ('20년 대비 △3,222백만원)

- 기술선도국의 원천기술 확보 및 한국-협력국간 기술 시너지 창출을 위한 사업비 4,250백만원 요구

▪ 산출내역

- 계속 : 4,250백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	6개	911백만원	9/12	4,100백만원
종료	1개	450백만원	4/12	150백만원

* 13개 × 575백만원(2020년) → 7개 × 607백만원(2021년)

○ 해외시장진출 : 2,500백만원 요구 ('20년 대비 △3,585백만원)

- 국내 기업의 해외시장 진출 지원을 위한 현지 실증형 공동연구 지원 사업비 2,500백만원 요구

▪ 산출내역

- 계속 : 2,500백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	2개	650백만원	12/12	1,300백만원
종료	1개	600백만원	3/12	150백만원
종료	1개	867백만원	9/12	650백만원
종료	1개	436백만원	11/12	400백만원

* 11개 × 553백만원(2020년) → 5개 × 500백만원(2021년)

○ 기획평가관리비 : 647백만원 요구 ('20년 대비 +47백만원)

- 에너지국제공동연구사업 기획·평가·관리 운영을 위한 비용 647백만원 (18,476백만원 X 3.5%) 요구

* 1개 × 600백만원(2020년) → 1개 × 647백만원(2021년)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
사업화생산성 (단위 -)	목표	-	-	(신규)	0.070	0.072	전년도 목표 대비 3% 상향	$\Sigma(\text{기술이전금액} + (\text{사업화매출액} + \text{수출액}) * \text{R\&D기여율} / \text{정부출연금}(10\text{억원}))$ · (기여율) 경험측 방법으로 R&D기여율을 추정하여 25% 적용(국가연구개발사업 성과목표·지표 점검 가이드라인 기여율 추정방법 참고)	조분평 NIS 등록자료 및 조분평 보고서
	실적	-	-	-		-			
	달성도	-	-	-		-			
정부간 국제협력력을 통해 해외펀딩을 확보한 국제공동연구수행비율 (단위 %)	목표	(신규)	16.9	17.7	22.31	23.43	전년도 목표 대비 5% 상향	정부간 국제협력력을 통해 해외펀딩을 확보한 국제공동연구수행비율 = 국제협력 활동을 통한 정부간 협력기반 해외펀딩 확보 국제공동연구지원액/전체지원액 · (전체지원액) 사업 당해연도 정부출연금 총액 · (공동연구지원액) 정부간 국제협력활동 기반 해외펀딩을 확보하여 공동연구 과제로 도출한 과제의 정부출연금 지원금액 * 정상외교, MOU 등 이행합의	한국에너지 기술평가원
	실적	-	15.5	29.0		-			
	달성도	-	91.7	164		-			
국제기술교류활성도 (단위 -)	목표	(신규)	40.5	40.5	91.74	94.49	전년도 목표 대비 3% 상향	$\text{국제기술교류 활성도} = \Sigma(\text{실효성} \times \text{난이도} \times \text{협력활동실적})$	한국에너지 기술평가원 및 조분평 보고서
	실적	-	56.75	48.5		-			
	달성도	-	140	120		-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	○(사업비) 총 53 개 과제에 21,227 백만원 지원 ○(주요추진과제) 개도국 정부(인니, ARDEMR)와 바이오분야 공동펀딩 과제 최초 추진 ○(국제협력 활동) 국내 산학연의 국제협력 수요가 G2G 및 B2B 활동에 적극 반영될 수 있도록 현지 기술워크샵 활성화 * 체코(TACR, '17.3월), 베트남(SATI, '17.4월), 인니(ARDEMR, '17.4월)와 기술워크샵 및 B2B 매치메이킹 추진 등 해외 산·학·연 네트워크 강화
2018	○(사업비) 총 41개 과제에 18,897백만원 지원 ○(주요추진과제) 다자협력(미션이노베이션) 지원형 과제 추진 ○(국제협력 활동) 태국, 슬로바키아와 MOU 체결을 통한 협력기반 마련 * (태국) 태국연구재단(Thailand Research Fund, TRF)와 MOU 체결('18.5) (슬로바키아) 혁신에너지청(SIEA)와 MOU 체결('18.5) (인도) 글로벌혁신기술연맹(GITA)와 MOU 체결('18.11)

2019	<ul style="list-style-type: none"> ○(사업비) 총 34개 과제에 18,286백만원 집행 ○(주요추진과제) 한-미 공동 R&D ESS 분야 2단계 과제 지원 및 싱가포르와 ESS안전 관련 공동 R&D 과제 지원 ○(국제협력 활동) 태국, 싱가포르, 캐나다와 MOU 체결 · 갱신을 통한 협력기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> * (싱가포르) 에너지시장청(EMA)과 MOU 체결('19.2), (태국) 태국과학연구혁신기구(TSRI), 태국국가연구위원회(NRCT)와 MOU 체결('19.9)
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○(사업비) 총 40개 과제에 18,157 백만원 지원 ○(주요추진과제) 신남방 · 신북방 해외현지실증과제 추진 ○(국제협력 활동) 중국과 MEMO를 갱신하고, 독일과 에너지기술 협력기반 강화 <ul style="list-style-type: none"> * (중국) 중국과학기술부와 MEMO 체결('20.7), (독일) 한-독 에너지전환 공동의향합의서 체결(20.5)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- (글로벌시장개척 국제공동연구) 국내 우수 기술의 해외시장 진출을 촉진함으로써 에너지 시장의 창출과 수출산업화 육성
- (에너지기술선도 국제공동연구) 선진국과의 공동 기술개발을 통해 국내 기술수준의 제고 및 기술 격차의 신속한 해소를 통하여 글로벌 시장 경쟁력 제고
- (글로벌기술협력플랫폼) 에너지기술 글로벌 네트워킹에 지속적 참여를 통해 국제무대에서 한국의 위상을 지속적으로 향상하고, 해외시장 진출을 희망하는 국내 기업의 접근성을 제고하여 시장진출을 촉진함으로써 기업 성장을 지원
- (선진기술획득) 정부 간 협력기반으로 공동 R&D 과제를 도출하고 해외와의 공동편당을 확대함으로써 선진기술 획득을 통한 국내 에너지 기술 경쟁력 강화
- (해외시장진출) 개도국 중심의 정부간 협력 및 기업수요 대응을 통해 실증 및 인증획득 등 해외 시장 현지화R&D를 추진하여 국내 중소·중견기업의 우수한 기술이전 및 사업화 성과 창출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

- 사업시행절차는 산업기술혁신사업 국제기술협력 평가관리지침(별표1)에 따라서 추진하며, 내역사업별 시행절차가 동일함

연구기획이 있는 경우	사전 기획	산업통상자원부
	수요 조사	전담기관
	연구기획 수행 (해외 국가별 기술 및 특허분석 등)	기획위원회, 수행기관 (해외 기관 포함 가능)
	연구기획과제의 평가	평가위원회
	신규공고대상과제 및 지원규모 확정	평가위원회(→사업별심의위원회)
과제 평가 및 관리	신규 사업 공고	산업통상자원부
	사업계획서 접수	주관기관→전담기관
	신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
	지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관→산업통상자원부(사업별심의위원회)
	선정과제 협약 체결	산업통상자원부↔전담기관↔주관기관(참여기관)
	과제 수행	주관기관 및 참여기관
	연구발표회 또는 연차/단계 평가 ¹⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
	사업비 정산 ²⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
	차기연도 /차기 단계 협약 체결 ²⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
	최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
	사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
	기술료 징수 ³⁾	주관기관→전담기관
	성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

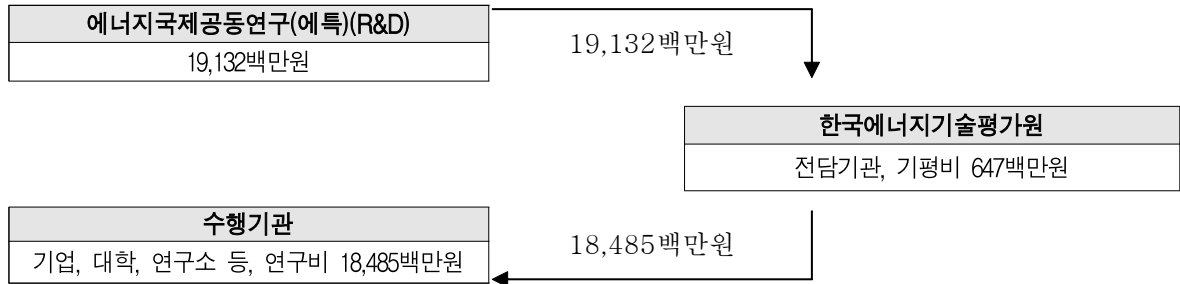
※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 정부출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 필요 시 또는 수행기관 요청 시 개최

2) : 일괄, 연차, 단계협약과제 등 모든 경우에 해당

3) : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

- 예산 교부 계획도



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	18,926	18,757	18,194	17,830	17,652	
'20~'24		18,757	19,132	19,695	19,695	19,695

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (예정처 '16년도 예산안 부처별 분석) 일방향펀딩 위주의 과제에서 공동펀딩 과제로 전환 필요
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가
 - '19년도 국가연구개발사업 상위평가 결과(과기부) : 우수(82.7)
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - ('16 예산 예정처 검토보고서) '16년부터 해외 공동펀딩을 원칙으로 과제 지원

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 과학기술정보통신부 일몰관리혁신 대상사업으로 선정되어 핵심목적인 선도기술 획득 및 해외 시장진출을 위해 전략성을 강화하고 목적부합형으로 개편
- (에너지기술선도 국제공동연구) 선진 연구기관과 공동연구를 통한 기술습득 또는 공동개발을 통해 선도기술의 확보가 필요한 과제를 집중 지원
 - 효율적인 기술획득과 경제적 성과창출을 위한 선진기술 확보 공동연구를 통해 국내기술 수준 제고와 조기사업화에 기여
 - 해외 우수 연구기관과 공동연구를 추진함으로써 적은 투입(예산, 기간)으로 효과적인 기술개발로 선도기술을 획득
- (글로벌시장개척 국제공동연구) 현지 맞춤형 기술개발이나 실증 R&D를 국내 기술의 해외 시장 진출을 촉진
 - 대상 국가의 에너지 정책, 경제여건, 법규, 기술인프라 조사 및 기술에 대한 Feasibility Study, 파이낸싱 등 사업 추진을 위한 타당성 조사 지원
 - 해외시장 맞춤형 기술개발 및 현지 실증연구를 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 상위평가 대상년도 : 2019년
- 평가결과 :

사업명	‘19년			
	자체평가		상위평가	
에너지국제공동연구 (에특, 전력기금)	점수	등급	점수	등급
	95.8	매우우수	82.7	우수

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	22,029	22,029	-	-	-	-	22,029	22,029	100	100	-	-
2018	19,588	19,588	-	-	-	-	19,588	19,588	100	100	-	-
2019	18,926	18,926	-	-	-	-	18,926	18,926	100	100	-	-
2020	18,757	18,757	-	-	-	-	18,757	18,757	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	22,029	22,029	22,029	22,029	-	22,029	22,029	-	-	100
2018	19,588	19,588	19,588	19,588	-	19,588	19,588	-	-	100
2019	18,926	18,926	18,926	18,926	-	18,926	18,926	-	-	100
2020. 12월기준	18,757	18,757	18,757	18,757	-	18,757	18,757	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(9) 에너지인력양성(R&D) (5802-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	신재생에너지정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5802	301
명칭	에너지기술기반확충	인력양성	에너지인력양성(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○	○		100%이내	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박훈	신요한	-
		044-203-5380	044-203-5383	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지인력양성(R&D)	35,424	38,981	38,981	40,284	45,284	6,303	16.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	35,424	35,424	35,424 [35,424]	-	-	38,981	38,981	38,981	38,981 [38,981]	-	-	45,284
· 교육훈련	32,262	32,262	32,262 [32,262]	-	-	32,506	32,506	32,506	32,506 [32,506]	-	-	33,009
· 해외연계	1,940	1,940	1,940 [1,940]	-	-	5,220	5,220	5,220	5,220 [5,220]	-	-	5,500
· 정책기반	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
· NET-ZERO 전문인력양성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,831
· 기획평가관리비	1,222	1,222	1,222 [1,222]	-	-	1,255	1,255	1,255	1,255 [1,255]	-	-	1,444
○ 비목별 분류(합계)	35,424	35,424	35,424 [35,424]	-	-	38,981	38,981	38,981	38,981 [38,981]	-	-	45,284
· 연구개발활동 비 등 (360-05)	33,702	33,702	33,702 [33,702]	-	-	37,726	37,726	37,726	37,726 [37,726]	-	-	41,590
· 민간경상보 조(320-01)	500	500	500 [500]	-	-	-	-	-	-	-	-	2,250
· 기획평가관리 비(360-06)	1,222	1,222	1,222 [1,222]	-	-	1,255	1,255	1,255	1,255 [1,255]	-	-	1,444

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (교육훈련) 에너지환경 변화에 대응한 분야별·지역별 기술인력 불균형 해소와 미래 에너지산업 분야 융합인재 확보를 위해 국내 대학(원) 교육과정 강화 및 기업연계 R&D 훈련 지원
- (해외연계) 해외선진기술 습득 및 국내기업 해외진출을 위한 국제 인력교류 활성화를 목표로 국내 고급인력의 해외 연구기관 파견과 수출국 공무원 대상 국내 학위과정 연계 지원
- (정책기반) 인력수급전망 및 실태조사 등 통계자료에 기반한 인력 공백분야 파악 및 인력양성 전략 수립을 통해 인력양성 정책기반 강화 지원
- (NET-ZERO전문인력양성) NET-ZERO 달성에 기여하기 위한 재생에너지, 수소, 에너지 저장, 온실가스, 자원순환 등 친환경 기술 분야의 고급인력 공급체계 구축 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제16조(에너지 및 에너지자원기술 전문인력의 양성)
- 에너지이용합리화법 제30조(온실가스의 배출을 줄이기 위한 교육훈련 및 인력양성 등)
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제30조(신재생 에너지의 교육·홍보 및 전문인력 양성)
- 해외자원개발법 제10조(보조)

② 추진경위

- '03. 9 : 에너지자원인력양성사업 착수
- '06. 5 : 자원개발 전문인력 양성보고(제4차 국가에너지자문회의)
- '07. 3 : “에너지인력 마스터플랜” 수립(지식경제부)
- '09. 6 : 산업통상자원부(舊 지식경제부) 인력양성사업 통합 추진
- '10. 7 : 에너지인력양성 체계 개선
- '14.12 : 제3차 에너지기술개발계획(산업통상자원부), 신산업을 선도하는 창의적 인력 양성 계획 포함

- '15.12 : 미래창조과학부 일몰('18년) 사업으로 지정
- '18. 8 : 혁신성장 전략투자 방향(범부처), 에너지신산업 혁신인재 양성 계획 포함
- '19. 4 : 사람투자 10대 과제(일자리위원회), 신재생에너지 보급확산, 수소경제 본격 추진 등 에너지산업 패러다임 변화에 대응하는 고급인력 양성 계획 포함
- '19. 5 : 과학기술정보통신부 일몰관리혁신 대상사업 선정, 에너지분야 인력양성사업 체계화 추진(3개 세부사업 통합)
- '19.12 : 제4차 에너지기술개발계획(산업통상자원부), 미래 산업 수요 맞춤형 인재와 융합·글로벌 인재 육성을 통한 기술혁신 저변 강화 계획 포함

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '03년~'25년(일몰관리혁신)
- 사업규모 : 해당없음('19년도 35,424백만원)
- 사업시행방법 : 출연 및 보조, 연구비 전액 또는 일부(50~75% 이내) 지원
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 대학, 기업, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지기술평가원	100% 이내	에너지법 제14조 (에너지기술개발사업비)
산업협회	100% 이내	해외자원개발법 제10조(보조)

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

○ 교육훈련 : 33,009백만원 요구 ('20년 대비 +1,253백만원)

- **연구개발고급인력지원(일몰대상)** : 에너지전환 및 에너지신산업 확대를 선도하고 기업의 R&D역량 강화를 위한 국내 대학 석·박사생 교육 및 연구활동 지원에 21,426백만원 요구(**'22년 종료**)
 - 산출내역 (369백만원 × 78개('20년) → 357백만원 × 60개('21년))
 - 계속 : 21,426백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	40개	422.6백만원	12/12	16,905백만원
종료	20개	452.1백만원	6/12	4,521백만원

- **에너지전환 산업수요 맞춤형 인재양성** : 지역에너지산업 중심 인재육성 확대 및 현장실무 역량 중심 교육 체계 구축을 위해 3,750백만원 요구

- 산출내역 (0원 × 0개('20년) → 938백만원 × 4개과제('21년))

- 신규 : 3,750백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	4개	1,250백만원	9/12	3,750백만원

- **미래 에너지융합 인재양성** : 에너지신산업 분야 융합인재 육성 인프라 마련과 대학 내 연구경험·지식의 축적 거점 조성을 위해 7,833백만원 요구

- 산출내역 (376백만원 × 8개('20년) → 373백만원 × 21개('21년))

- 계속 : 4,583백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	8개	625백만원	11/12	4,583백만원

- 신규 : 3,250백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	3개	1,000백만원	9/12	2,250백만원
단/상*	10개	100백만원	12/12	1,000백만원

* 5대 에너지 중점기술 분야를 선정, 차세대 기술 커리큘럼 개발 및 참여기업 공동 연구·교육과정 운영 방안 기획을 위한 2배수 과제 선정(10개 신규) → '22년도 평가를 통해 5개 과제 최종 지원

○ 해외연계 : 5,500백만원 요구 ('20년 대비 △470백만원)

- **에너지신산업 글로벌 인재양성** : 에너지신산업분야 국내 대학 석·박사 학위 과정생의 기술선도국 해외파견 지원을 위한 비용 4,000백만원 요구

- 산출내역 (87백만원 × 60명('20년) → 100백만원 × 40명('21년))

- 신규 : 4,000백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	40명 (과제수 미정)	100백만원	12/12	4,000백만원

- **글로벌 에너지정책전문가 양성** : 재생에너지 수출대상국 및 자원부국 공무원에 대한 석·박사 학위과정, 단기 연수, 인적교류 등 지원에 1,500백만원 요구

- 산출내역 (375백만원 × 2개('20년) → 750백만원 × 2개('21년))

- 신규 : 1,500백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	2개	1,000백만원	9/12	1,500백만원

○ 정책기반 : 500백만원 요구 ('20년 대비 +500백만원)

- 에너지산업 기술인력 수급 실태조사 : 에너지산업 종사자의 수요·공급 실태 분석을 통한 인력 공백분야 발굴과 일자리 종합 정보 지원을 위한 사업비 500백만원 요구

▪ 산출내역 (0원 × 0개('20년) → 500백만원 × 1개과제('21년))

- 신규 : 500백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
단/상	1개	500백만원	12/12	500백만원

○ NET-ZERO전문인력양성 : 4,831백만원 요구 ('20년 대비 +4,831백만원)

- 에너지전환 산업수요 맞춤형 인재양성 : NET-ZERO분야 지역에너지산업 인재 육성 확대 및 현장실무 역량 중심 교육 체계 구축을 위해 4,831백만원 요구

▪ 산출내역 (0원 × 0개('20년) → 966백만원 × 5개과제('21년))

- 신규 : 4,831백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	5개	1,288백만원	9/12	4,831백만원

○ 기획평가관리비 : 1,444백만원 요구 ('20년 대비 +189백만원)

- 에너지인력양성사업 기획·평가·관리를 위한 비용 1,444백만원 요구

▪ 산출내역 (37,726백만원 × 3.3%('20년) → 43,840백만원 × 3.3%('21년))

관리사업비	기평비율	합계
43840	3.3%	1,444백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
기업연계R&E프로젝트 이수율 (단위: %)	목표	62.4	62.4	63	66	69	'18년 실적 대비 매년 3%p 수준으로 향상	졸업인원 중 트랙 인증조건 및 기업 연계 R&E프로젝트 이수조건을 충족한 인원의 비율	인력양성 성과인증시스템 데이터베이스
	실적	62.6	62.8	64.1	(66)	-			
	달성도	100.3	100.6	101.7	(100)	-			
에너지분야 취업률 (단위: %)	목표	64	65	66	67	68	전년도 목표 대비 매년 1.0%p 수준으로 향상	수혜인원에 포함된 당해연도 졸업 구직자 중 에너지 분야 기업으로 취업한 인원비율	인력양성 성과인증시스템 데이터베이스
	실적	64.3	65.1	66.2	(67)	-			
	달성도	100.5	100.2	100.3	(100)	-			
참여기업 만족도 (단위: 점)	목표	88	89	89.5	폐지	-	지표변경으로 폐지	사업의 참여기업 담당 직원을 대상으로 7점 척도 측정 후 100점 환산	참여기업 만족도 조사보고서
	실적	89.5	89.6	89.6	-	-			
	달성도	101.7	100.7	100.1	-	-			
수혜학생 만족도 (단위: 점)	목표	-	-	신설	89	89.5	참여기업 만족도 달성도(89.5점)를 목표로 매년 0.5%p 수준으로 향상	사업 수혜학생 대상으로 교육프로그램에 대한 만족도 수준 7점 척도 측정 후 100점 환산	수혜학생 만족도 조사보고서
	실적	-	-	-	(89)	-			
	달성도	-	-	-	(100)	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ '17년도 예산집행에 따른 사업성과 - 기초트랙 22개, 고급트랙 65개, 에너지미래선도인력양성 5개 지원 - 기후변화특성화대학원 2개, 자원개발특성화대학 9개 보조 - 산업전문고급인력양성 5개, 국제인력교류활성화 2개 지원
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ '18년도 예산집행에 따른 사업성과 - 기초트랙 6개, 고급트랙 70개, 에너지미래선도인력양성 5개 지원 - 기후변화특성화대학원 2개, 자원개발특성화대학 9개 보조 - 산업전문고급인력양성 5개, 국제인력교류활성화 2개 지원
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ '19년도 예산집행에 따른 사업성과 - 기초트랙 5개, 고급트랙 70개, 에너지미래선도인력양성 5개 지원 - 자원개발특성화대학 9개 보조 - 산업전문고급인력양성 5개, 국제인력교류활성화 2개 지원
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ '20년도 예산집행에 따른 사업성과 - 고급트랙 68개, 산업전문고급인력양성 5개 지원 - 신산업 융합인재양성 8개, 미래선도인력양성 5개 지원 - 글로벌 혁신인재양성 17개, 국제인력교류활성화 2개 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 에너지 인재육성 전략수립을 통해 미래 에너지 산업에 필요한 인력 수요에 적기 대응함으로써 신시장 및 일자리 창출에 기여
- '24년까지 에너지 기술을 혁신하고 에너지 산업 생태계 변화에 유연하게 대응할 수 있는 석박사급 고급인력 양성
 - * '19년 에너지산업 기술인력 수급차 전망 분석결과, '28년까지 석박사급 고급인력이 연 평균 930여명 부족할 것으로 예측됨
- 수소경제 활성화, 그린뉴딜, 탄소중립 인력기반 강화를 위한 수소에너지 인력양성 확대
- 에너지분야 인력양성사업의 체계화를 통해 연구자 중심의 연구관리 체계 구축으로 사업성과 창출 극대화

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 절차도

추진절차	시행주체	절차내용
① 계획수립 ↓	산업부	해당연도 인력양성 추진방향 설정
② 인력수요조사 ↓	전담기관	인력실태조사 및 정책분석을 통한 인력수요 분석
③ 과제기획 발굴 ↓	기획위원회	해당연도 신규과제 세부추진내용 기획
④ 신규과제 심의 ↓	사업심의 위원회	해당연도 신규지원 과제 및 예산 심의·확정
② 신규 공고 ↓	산업부	신규지원 대상과제 선정 계획 공고
③ 사업계획서 접수 ↓	전담기관	신규지원 신청과제 사업계획서 접수·관리
④ 신청과제 평가 ↓	전담기관	사전검토 및 신규 평가위원회 운영
② 지원대상 확정 ↓	산업부	지원대상과제 및 사업자 확정
③ 협약 체결 ↓	전담기관↔ 주관기관	선정과제 협약 체결
④ 중간평가 ↓	전담기관	면담조사 또는 연차·단계 평가
④ 사업비 정산 ↓	위탁정산기관	연차별 사업비 사용내역 정산
④ 단계 협약체결 ↓	전담기관↔ 주관기관	차기 단계 협약 체결 및 사업비 지급
④ 최종평가 ↓	전담기관	과제 목표달성 여부 평가
④ 성과활용 및 사후관리	주관기관→ 전담기관	성과 및 졸업인원 관리

- 적용법령 및 규정·지침 : 산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 사업비 산정, 관리 및 사용, 정산에 관한 요령, 산업기술혁신사업 인력양성 평가관리지침

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	354.2	389.8	378.1	370.6	366.9	
'20~'24		389.8	446.0	424.0	470.2	507.6

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (18년 결산) 교육 참여생의 참여기업으로의 취업 실적이 감소하고 있어, 참여기업 취업 실적제고 필요하며, 교육기관별 교육과정 운영을 보다 엄격하게 관리 필요(예결위)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적
 - (19년 합동점검) R&D수행과제 현장조사 결과, 인건비 초과 집행 및 연구 활동비 부당 집행 등 적발(총리실)
- 3) 자체평가
 - (19년 산업부 자체평가) 매우 우수, 에너지 분야 취업률, 참여기업 만족도 등 정량 목표를 우수하게 달성함, 과학적, 기술적 성과는 타사업에 비해 우수하고, 경제적, 사회적 성과는 매우 우수, 핵심성과 또한 매우 높음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원
 - 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - (18년 결산, 예결위) 19년부터 평가 시 취업률 성과지표 비중을 확대(30%→55%)하고, 평가결과에 따른 예산을 차등 배분하는 등 취업실적을 제고하기 위한 조치를 시행하였고, 교육기관별 성과관리담당자(행정전담인력) 채용확대 및 실무교육을 추진하고 수료기준 공통 가이드라인을 마련하는 등 엄격한 관리체계 구축·운영
 - (19년 합동점검, 총리실) 사업비를 부당 집행한 5개 과제의 6,844천원 사업비 환수

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- ‘재생에너지 3020 이행계획’(17.12.), 4차 산업혁명 대응계획(17.11.), 일자리정책 5년 로드맵(17.10.), 신정부 국정운영 5개년 계획(17.7.), 수소경제활성화 로드맵(18.12.), 한국판 뉴딜 종합계획(20.7), 2050 탄소중립 추진전략(20.12)’ 등 일자리 창출 및 에너지 관련 정부정책 달성을 위한 인력양성
- 특히, ‘혁신성장 전략투자방향’(18.8.), 신재생에너지 R&D 패키지 투자모델(19.3.), 사람투자 10대 과제(19.4.), 제3차 에너지기본계획(19.6.), 제4차 에너지기술개발계획(19.12.)’ 등에서 명시된 에너지 분야 혁신인재 양성을 전략적으로 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과
- 2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과
 - 2019년 과학기술정보통신부 상위평가결과 : 우수(86.5점)

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	35,601	35,601					35,601	35,601	100	100		
2018	35,541	35,541					35,541	35,541	100	100		
2019	35,424	35,424					35,424	35,424	100	100		
2020	38,981	38,981					38,981	38,981	100	100		

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	35,601	35,601	35,601	35,601		35,601	35,601			100
2018	35,541	35,541	35,541	35,541		35,541	35,541			100
2019	35,424	35,424	35,424	35,424		35,424	35,424			100
2020. 12월기준	38,981	38,981	38,981	38,981		38,981	38,981			100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- '21년 에너지인력양성사업 상세 설명자료(참고1)

참고1

‘21년 에너지인력양성사업 상세 설명자료

< '21년 에너지인력양성 프로그램 구성(안) >

구분	인재상	프로그램	추진 목적
에너지 전환 맞춤형 인재양성	산업현장에 즉시 투입이 가능한 <u>실무형</u> 인재	지역에너지 클러스터 인재양성 (과제당 10억원)	• 에너지 클러스터 지역 대학·기업 인력의 기술역량 제고
		에너지산업 고도화 인력양성 (과제당 15억원)	• 전통 에너지산업 인력의 고부가가치 분야로의 역량전환 지원
미래 에너지 융합 인재양성	기술, 법·제도·정책 지식을 겸비한 <u>융합</u> 인재	에너지융합대학원 (과제당 10억원)	• 에너지융합인재 육성 거점(교과·교원·학위 등) 조성
		에너지기술 혁신연구센터 (과제당 1억원, 기획과제)	• 연구 경험·지식을 축적한 최정상급 인재 육성 거점 마련
글로벌 에너지 인재양성	해외 <u>선진기술</u> <u>개발 경험</u> 을 축적한 인재	에너지신산업 글로벌 인재양성 (과제당 1억원)	• 해외 우수 연구기관 파견을 통한 공동연구 경험 축적
	한국에 대한 긍정적 인식을 지닌 <u>해외</u> <u>리더</u>	글로벌 에너지 정책 전문가 양성 (과제당 10억원)	• 수출대상국 공무원·기업임원 대상 국내 석·박사 학위취득 지원
정책 기반	에너지인력양성 정책기반 조성	에너지산업 기술인력 실태조사 (과제당 5억원)	• 전략적 인력양성사업 추진을 위한 기초자료 확보

1 교육훈련

① 에너지전환 산업 수요 맞춤형 인재양성 [’21년 4개 과제, 37.5억원]

- **(사업목적)** 에너지전환에 따른 에너지산업 인력수요 변화에 맞춰 분야별·지역별 기술인력 불균형 해소
 - 에너지 클러스터 대학·기업의 기술역량 제고와 기존 에너지산업 고부가가치화를 위한 현장 중심의 인력교육 강화 → 취업 연계
- **(지원대상)** 에너지 클러스터 지역 소재 대학, 인력양성추진단(협회) / 석·박사 과정 중심(학부생, 재직자 포함)
 - (지역 클러스터) 클러스터內 대학을 전문인력양성센터로 지정·지원하고, 기업·대학 공동 산학융합원 운영 활성화 지원
 - (에너지산업 고도화) 현장실무 인력수요가 높은 분야 특화 대학(원), 산학협력을 중심으로 기술역량 고도화 교육 지원
- **(지원규모)** 연간 10~15억원 / 최대 5년 지원
 - (지역클러스터) 단지별 연간 10억원 지원하고, ’21년 2개 융복합 단지 지원을 시작으로, 연차별 지원 확대
 - (에너지산업 고도화) 자원개발, 원자력(방사선), 에너지안전 등 현장 중심 교육 수요가 높은 분야를 대상으로 과제별 연간 15억원 지원
- **(사업내용)** 산업 현장 및 설비를 활용하는 특화 교육 프로그램을 개발·운영하고, 배출된 인력의 취업 연계 지원
 - (지역클러스터) 지역 거점대학을 에너지 전문인력양성센터로 지정, 학생·입주기업 종사자 대상 고숙련·신기술 직종 훈련 실시
 - (에너지산업 고도화) 산·학 컨소시움을 선정하여 학생의 전공지식, 현장 교육을 강화하고, 재직자 실무 비즈니스 역량강화 병행 지원
- **(추진체계)** TP(지역클러스터형), 대학·협회(에너지산업고도화) 주관

< '21년 기획 과제 (지역클러스터 / 2개 과제) >

◆ **지역 인재육성 거점 마련을 통해 에너지산업융복합단지 중점산업과 연계한 현장·산업인력 양성 강화**

- **(필요성)** 에너지 클러스터 조성 확대에도, 현지 인력수요와 지역 대학 배출 인력간 차이로 **연구개발·현장 인력 수급에 어려움**이 예상
 - 정부는 에너지산업융복합단지법, 수소법 등 제정·시행*에 따라, **'20년 6개소를 지정***하였으며 **향후 에너지 클러스터 조성을 확대할 계획**
 - * 에너지산업융복합단지 지정 및 육성에 관한 특별법('18.6 시행), 수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률('20.2 제정)
 - ** 전남·광주, 전북, 경남, 경북, 부산·울산, 충북
 - 클러스터內 발전단지 설치·시공, 실증·시험설비 운영 등 인력 수요에 맞춰 **지역 대학 중심의 에너지전문인력양성 거점 조성**

☞ '21년 신규과제로 '19년 旣 지정된 6개 에너지산업 융복합 단지 등 클러스터를 대상으로 **전문인력양성 우선 지원**

- **(세부과제)** 지역 중점 에너지산업에 맞춰 ①**태양광**, ②**에너지신산업**(배터리, 그린건축 등), ③**가스터빈** 등 인력양성 지원

< '21년 신규과제 예시 >

과제	①태양광 클러스터	②에너지신산업 클러스터
분야	육상·수상태양광	배터리, 스마트그리드, 그린건축
지원 대상	재생에너지 클러스터 소재 대학 및 기업 컨소시엄	스마트그리드 클러스터 소재 대학 및 기업 컨소시엄
주요 내용	<교육> • 대규모 태양광 발전단지를 활용한 현장교육 * 설치·시공, 단지 운영·관리 등 • 교육과정 이수조건으로 현장실습·산업체 연수과정 포함 • 단지 운영·관리 인력 기술역량 고도화 교육 과정 운영	
	<에너지공기업 연구시설·장비를 활용한 현장교육> * 송배전·변전 설비, 배터리 실증시설 등 • 교육과정 이수조건으로 산업체 연수과정 포함 • 공기업 주도 중소기업 재직자 교육과정 운영	
	<고용지원> • 클러스터 소재 기업·연구소가 수요기업으로 의무 참여(교육과정 설계·운영에 참여) • 클러스터 소재 산·학·연 공동 연구개발 프로젝트 지원 • 클러스터 소재 기업·연구소 주관 일자리 정보 제공(취업박람회, 커리어패스 설계 컨설팅 등)	
현지시설 및 앵커기업	• 부안 신재생에너지단지 및 국내 최대 규모 (6.4GW) 재생에너지 발전단지 등	• 에너지공기업(한전, 한전KDN, 한전KPS) 및 전력기업(LS산전) 등

< '21년 기획 과제 (에너지산업 고도화 / 2개 과제) >

◆ 에너지산업의 변화에 따라 고부가가치 영역으로의 기술역량 전환이 필요한 ①**자원개발**, ②**원자력** 분야 신규 교육과정 개발·운영

○ **(필요성)** 에너지전환은 장기간 소요됨에도 전통 에너지산업 인력의 이탈이 급격히 진행되어, 동 분야 적정인력 유지와 고도화 교육 지원이 시급

- 에너지정책 전환 발표 이후, 자원개발, 원자력 등 전통 에너지 석·박사 인력은 급감*하였으며, 향후 인력 수급에 불균형이 심화될 전망

* 원자력전공 신입생 : ('17) 908명 → ('18) 813명, 중도포기자 : ('17) 34명 → ('18) 56명 / '28년 원자력 석·박사 인력 1,200여명 부족 전망(인력수급조사, '19)

- 지능정보기술을 활용한 **자원개발 생산성·안전성 향상**, 원자력 기술의 **안전·해체, 방사선 산업에의 활용** 등 전통 산업 지형의 변화 확대

☞ '21년 신규과제로 **자원개발, 원자력 분야 인력 기술역량 고도화**를 위한 **교육과정 신설** (자원: 지능정보기술 융합, 원자력: 안전·해체·방사선)

○ **(세부과제)** ①**자원 특화 대학**, ②**원자력 특화 대학** 인력양성 지원

< '21년 신규과제 주요내용 예시 >

과제	① 자원 특화 대학	② 원자력 특화 대학
분야	석유, 가스, 광물	원전해체, 원전안전, 방사성폐기물, 방사선
지원대상	대학 또는 해당분야 협회 (해외자원개발협회 등)	대학 또는 해당분야 협회 (한국방사선진흥협회 등)
주요내용	<p><석유 : 물리탐사 기업 + 대학></p> <ul style="list-style-type: none"> · 지하 심부 석유가스 부존 탐사기술 연구 · 자료 해석·분석 및 검증 기술 교육 → 첨단기술 활용 탐사 성공률 제고 <p><가스 : 가스개발 기업 + 대학></p> <ul style="list-style-type: none"> · 석유·가스전 개발 설계 기술연구 · 생산 효율 증대 기술 교육 → 디지털화를 통한 생산 최적화 <p><광물 : 광물개발 기업 + 대학></p> <ul style="list-style-type: none"> · 광산개발 효율화 및 생산 설계기술 연구 · 스마트 마이닝, 채광법, 광산 안전기술 교육 → 자동화를 통한 비용절감·안전성 제고 	<p><원전해체·안전></p> <ul style="list-style-type: none"> · 자연재해 대처강화, 안전설비 신뢰성 증진 기술, 원전해체 핵심 기술 교육 · 상용원전 운영 공기업, 해체기술 연구소와 공동 교육과정 개발·운영 <p><방사성폐기물></p> <ul style="list-style-type: none"> · 중·저준위 방폐물 관리, 사용후핵연료 안전관리 기술 교육 <p><방사선></p> <ul style="list-style-type: none"> · 방사선 교육과정을 원자력 전공內 신설·확대, 산업체 인력전환센터 운영 * 방사성동위원소, 방사선기기, 신소재·환경, 생명공학, 방사선육종, 비파괴 등 · 방사선 이용 에너지소재(이차전지 전극, 전력반도체 등) 기술 교육

② 미래 에너지 융합인재 양성 (‘21년 13개 과제, 23.5억원)

- **(사업목적)** 미래 에너지산업 변화에 대응하여 융합 지식과 선도기술 연구 경험을 축적한 최정상급 인재 육성
 - ①교과 중심 교육(에너지융합대학원)과 ②프로젝트 중심 교육(에너지혁신연구센터) 거점 마련을 통해 융합 커리큘럼 등 교육 인프라 조성
- **(지원대상)** 대학(원), 연구센터 / 석·박사 과정 지원
 - (융합대학원) 대학 주관으로 산·학·연 컨소시엄을 구성하고, 해당 교육과정을 통해 배출되는 인재의 수요기업 참여 의무화
 - (혁신연구센터) 분야별 최우수 대학 연구실, 최고 기술 보유기업 1:1로 구성된 컨소시엄을 혁신연구센터로 지정
- **(지원규모)** 연간 10억원 지원(기획과제 1억원), 최대 7년 지원
 - (융합대학원) 최대 5년(3+2, 2단계), 연 10억원 이내 지원하고, 3차년 종료시점에서 단계평가를 통해 계속 지원여부를 결정
 - (혁신연구센터) 최대 7년(1+3+3, 3단계), 센터별 연 10억원 이내 지원 → 5대 에너지 중점기술 분야* 우선 추진
 - * 태양광, 풍력, 수소연료전지, 에너지저장, 가스터빈
 - ** 융합대학원 학위 취득자 채용 연계 지원(혁신연구센터 지원 시 가점 부여 등)
- **(사업내용)** 에너지융합대학원 신설과 융합 교과 개발·운영, 에너지 혁신연구센터의 프로젝트 중심 교육 지원
 - (융합대학원) 에너지융합 커리큘럼 개발·운영, 전임교원 확보 및 융합 석·박사 학위 지원으로 안정적인 고급인력 양성기반 마련
 - (혁신연구센터) ①유망기술 선점, ②국산화 목표의 연구센터 육성으로 지식·경험을 축적한 최정상급 인재 육성 거점 조성
- **(추진체계)** 대학교(융합대학원) 또는 연구센터(혁신연구센터) 주관

< '21년 기획 과제 (에너지융합대학원 / 3개 과제) >

◆ ①에너지+지능정보기술(1개), ②에너지+에너지(1개), ③에너지+사회과학(1개) 유형으로 구분하여 총 3개 에너지융합대학원 신설 추진

- **(필요성)** 일자리와 연계한 그린 뉴딜 추진과 글로벌 에너지 디지털화 확산에 따라 향후 에너지 융합인재 수요는 더욱 확대될 전망
 - 정부는 한국형 뉴딜의 연장선상에서 일자리 창출과 온실가스 감축, 연관 산업 육성을 병행 달성하기 위한 그린 뉴딜* 발표('20.5)
 - * 디지털 분산 에너지 인프라 조성, 빅데이터 기반 건물 에너지 진단·관리 등
 - AI, 빅데이터 등 지능정보기술의 에너지 시스템 도입이 확산되며 운영 비용절감과 더불어 새로운 서비스 영역이 창출
 - * AI 기반 수요관리 및 발전량 최적화, 디지털트윈 예방정비, 블록체인 에너지거래 등

☞ '21년 신규과제로 그린·디지털 뉴딜 인재양성을 위한 에너지융합대학원 신설을 중점 추진(2개)하고, 공학·인문·사회 융합대학원 시범 도입(1개)

- **(세부과제)** ①태양광·배터리 인텔리전스(E+I), ②에너지빅데이터(E+I), ③그린건축(E+E), ④에너지융합정책(E+S) 대학원 신설

< '21년 신규과제 예시 >

과제		교육과정	융합 대상학과
에너지+지능정보기술	①태양광·배터리 인텔리전스 대학원	발전량 예측, 변동성 관리, 수요자원 연계, 발전시설 예방정비	전기·전자, 기계, 화공, 컴퓨터, 인공지능
	②에너지빅데이터 대학원	전력 빅데이터, 클라우드, 사이버안전, 엣지컴퓨팅(AMI), 기기간 호환성	전기·전자, 기계, 재료, 컴퓨터, 인공지능
에너지+에너지	③그린건축 대학원	건물내 소규모 발전, 설비·전기·통신 제어, 고효율기자재, 잉여에너지 활용	건축, 재료, 기계, 전기·전자, 컴퓨터, 인공지능
에너지+사회과학	④에너지융합정책 대학원	사회·경제 효과분석, 에너지시스템 모델링, 에너지기술 확산모델, 기후변화대응, 에너지 R&D 혁신제도	기술경영, 경영학, 경제학, 과학기술정책, 산업공학, 환경공학

〈 '21년 기획 과제 (에너지혁신연구센터 / 10개 과제) 〉

◆ **초격차 유지 필요 분야(배터리, 태양광, 연료전지), 국산화 시급 분야(풍력, 가스터빈) 인력양성 거점 구축을 위한 2배수 기획(10개 과제) 추진**

- **(필요성)** 세계 최고 기술력은 갖춘 분야는 **초격차를 유지**하고, 유망 시장임에도 경쟁력이 낮은 분야는 **조기 추격**하기 위한 **인력기반 마련**
 - 우리나라는 **태양광, 배터리, 연료전지** 분야 **세계 최고 기술을 보유***하고 있으나, 후발국 추격으로 **기술선도국 유지가 불투명한 상황**
 - * 세계 최고 보유기술('19) : 태양광 효율(25.2%), 저가격(\$450/kWh)·장수명(3,000cycle) 배터리, 수소차 주행거리(609km), 전기차 전비(6.4km/kWh) 등
 - 주요 재생에너지원인 **풍력**, 변동성 대응과 석탄발전 대체 기술인 **가스 발전 비중 확대 계획**에도, **해외 의존도가 매우 높아 외화유출 심화**
 - * (풍력) 기술수준 74%, 국산점유율 39%('18) / (가스터빈) 기술수준 57.5%, 연간 유지·보수비 해외지출 2000억원('18)

👉 '21년 신규과제로 **5대 분야에 대한 혁신연구센터 구성, 교육내용, 운영 방안을 담은 상세기획 추진** (5대 분야×2배수 기획=10개 과제)

- **(세부과제)** ①배터리, ②태양광, ③수소연료전지, ④풍력, ⑤가스터빈
 '혁신연구센터 구축방안' 과제기획('21, 2배수) → '22년 지원대상 선정(1배수)
 * 분야별 국내 최고기술을 보유한 대표기업과 우수 대학연구실 1:1 컨소시엄 구성
 < '21년 신규과제 예시 >

과제		지원내용	
		교육과정	참여기업(안)
초격차 유지	①배터리	<ul style="list-style-type: none"> 안전성이 강화된 Post-리튬이온전지 출력안정화(고출력)-부하조정(고용량) 융합전지 	LG화학, 삼성SDI, SK이노베이션
	②태양광	<ul style="list-style-type: none"> Post-결정질 태양광 초고효율화 및 단가저감 기술 적용처 확대 기술(고감도·초경량, 투명·건물일체형 등) 	한화솔루션, LG전자, 현대에너지솔루션
	③수소연료전지	<ul style="list-style-type: none"> 연료전지스택, 운전장치(공기·수소공급, 열관리계), 수소저장, 전장장치 등 전기차 고출력 배터리 및 충전시스템 	두산퓨얼셀, 포스코에너지, 현대자동차
조기 국산화	④풍력	<ul style="list-style-type: none"> 카본 복합재 부품, 증속기, 발전기, 전력변환기 설계 부유식 풍력 터빈 및 부유체 설계 	효성중공업, 두산중공업, 유니슨
	⑤가스 터빈	<ul style="list-style-type: none"> 고온부품 소재, 고효율 요소부품 설계 유연 발전 기술, 디지털 기반 운영기술 	두산중공업, 전력연, 발전사

2 해외연계

① 글로벌 혁신인재 양성 ('21년 40명 지원, 40억원)

- **(사업목적)** 해외 우수 연구기관(대학, 연구소 등)과 공동 프로젝트 수행을 통한 글로벌 혁신인재 양성

* 美 NREL(재생에너지), 美 LBNL(효율향상), 獨 Fraunhofer(재생에너지, ESS) 등

- **(지원대상·규모)** 석·박사 과정 / '21년 40억원

* 인원당 1억원 이내, 연간 40명 지원

- **(사업내용)** 국내 석·박사 인력을 해외 우수 연구기관에 1년 이내 파견

< '21년 기획 과제 (40명 지원, 40억원) >

◆ **국내대학과 해외우수연구기관 네트워크 활용 공동연구를 통해 석·박사 인력의 선진기술 체득 유도**

- **보호 무역주의 강화**로 선도국의 기술 습득·이전이 어려워진 상황에 대한 대안으로, **인적교류를 통한 선진기술의 체득 추진**

- 특히, **국내 법·제도와의 상충***으로 기술개발·실증 및 사업화가 부진한 **에너지신산업 분야를 중심으로 선진 연구사례 벤치마킹 필요**

* (사례) P2P 전력거래·동적요금제(전기사업법), 에너지빅데이터(개인정보보호법), 액화 수소충전(고압가스안전관리법), 건물일체형태양광(건축물설치기준) 등

☞ '21년 신규과제로 **대학 자체 네트워크를 활용한 자유공모(40명)** 추진

< '21년 신규과제 주요내용 예시 >

지원유형	국제협력프로젝트형
지원분야	• 대학에서 해외기관과 공동 연구프로젝트 주제 제안(자유공모)
지원내용	• 국내·외 기관 공동연구 수행 • 해외연구기관 6~12개월 파견연구 • 파견학생 인건비, 체재비, 연구활동비 지원
지원방식	• 주관기관에서 공동연구기관 선정 및 파견자 선발

② 글로벌 에너지 정책 전문가 양성 ('21년 2개 과제)

- **(사업목적)** 수출대상국* 공무원, 기업 임원의 국내 학위 과정 지원을 통한 해외 지한파 양성으로 에너지산업 해외진출 기반마련
 - * 아시아(인니, 베트남, 캄보디아 등), 중동·아프리카(사우디, UAE 등), 중남미(멕시코 등)
- **(지원대상·규모)** 수출대상국 공무원, 기업 임원 / '21년 15억원
 - * 인원당 1억원 이내 / 대학별 학위수여 인력을 고려, 2개 대학 지원
- **(사업내용)** 해외 공무원, 기업 임원의 국내 석·박사 학위취득, 국내 산업체 현장 연수, 인적 교류회 지원
 - 에너지정책, 사업타당성 조사·분석, 비즈니스 모델 개발, 자금조달 계획 관련 석·박사 학위과정 지원
 - * 등록금·생활비(일부), 학회·세미나 참석, 논문 출판비 지원
 - 국내 에너지산업체 연계한 현장 연수를 지원하고, 에너지 주요기업 소속 전문가와 개도국 참여학생 간 인적교류 네트워크 운영

< '21년 기획 과제 (2개 과제) 예시 >

◆ 개도국 공무원, 기업 임원 20명 대상 신재생 분야 국내 석·박사 학위를 지원하되, 대학별 학위수여 인원을 고려하여 2개 대학에 지원

- 국내 에너지기업의 해외진출과 수출 확대에도, 기업은 여전히 현지 정부, 현지 기업과의 네트워크 부족을 해외진출시 애로사항으로 지적
 - 투자 의사결정이 가능한 해외 리더급 인력이 자연스럽게 한국에 대한 우호적인 이미지와 협력 의지를 형성할 수 있도록 채널 마련 필요

< '21년 신규과제 주요내용 >

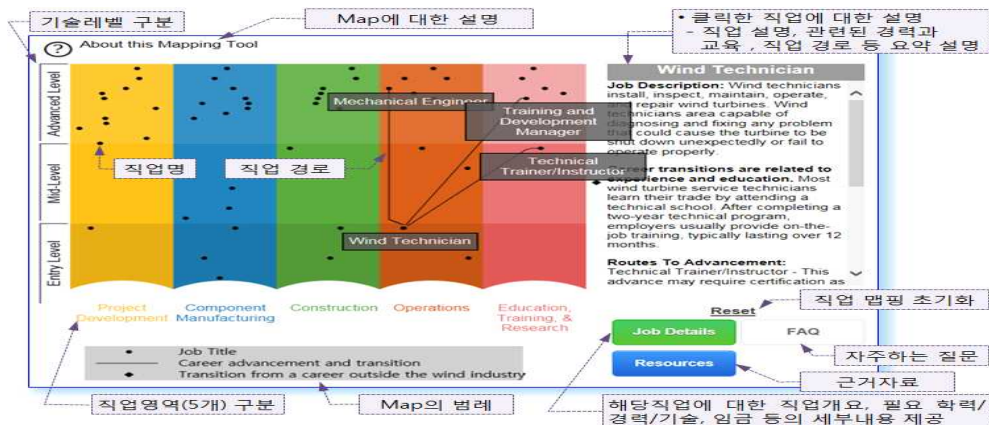
개도국 공무원 양성(석사 2년, 박사 3년)	인적 네트워크 구축
<ul style="list-style-type: none"> • 정규 대학원 석·박사 학위 과정 * 에너지전환정책, 에너지경제학, 신재생에너지기술 등 • 신재생에너지 정책, 기술, 산업분석 연구 수행 • 지역별 기술·경제·사회 환경을 고려한 교육과정 운영 • 국내 산업현장 교육 및 국제 공동협력프로젝트 연계 • 개도국 정부 수요를 반영한 단기연수 과정 및 한국문화수업 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 국내기업 및 정책 전문가의 교육 참여 및 상호교류 • 재학생 및 졸업생 동창회 구축 및 활성화 • IRENA, ADB, AfDB, World Bank, GGGI, GCF 등 국제기구와 협력

3 정책기반 구축

① 에너지산업 기술인력 전주기 실태조사 (‘21년 1개 과제)

- **(사업목적)** 에너지산업 기술인력 수급 및 직업경로 조사를 통해 에너지 인력 생태계 파악하여 전략적인 인력양성 추진
 - 대학(원)의 에너지산업 기술인력 배출인원, 종사 기업의 인력수요를 기반으로 수급 현황과 전망을 도출하고 공백분야 파악
 - 에너지기업(수요)과 학생·재직자 및 퇴직자(공급) 대상 에너지산업 일자리 (자격·학력, 핵심역량, 임금수준, 직업경로) 종합 정보 제공
- **(지원대상·규모)** 전담기관, 컨설팅기업, 통계관련 공공기관 / 총 사업비 25억(‘21년 5억원)
- **(사업내용)** 에너지산업 인력수급현황 및 취업자 성과추적조사를 통한 에너지산업 기술인력 전주기 관리시스템 구축
 - (인력실태조사) 기업 수요와 대학 배출 인력간 수급차 및 유망 일자리 정기 분석을 통해 인력양성 정책 수립 기초자료 확보
 - (성과추적조사) 수혜 인력의 졸업 후 경로에 대한 추적조사 체계를 마련하여, 에너지 인력양성 사업의 효과 검증 및 피드백 실시
 - (일자리 정보제공) 직종·직업별 핵심 직무역량, 자격·학력, 급여, 경력 관리 등 정보를 제공하는 온라인 일자리 플랫폼 개발·운영

< 풍력 Career Map 예시 (美 DOE) >



① 에너지전환 산업 수요 맞춤형 인재양성

- **(사업목적)** 탄소중립 전략에 따른 에너지산업 인력수요 변화에 맞춰 분야별·지역별 기술인력 불균형 해소
 - 에너지 클러스터 대학·기업의 기술역량 제고와 기존 에너지산업 고부가가치화를 위한 현장 중심의 인력교육 강화 → 취업 연계
- **(지원대상)** 에너지 클러스터 지역 소재 대학, 인력양성추진단(협회) / 석·박사 과정 중심(학부생, 재직자 포함)
 - (지역 클러스터) 클러스터內 대학을 전문인력양성센터로 지정·지원하고, 기업·대학 공동 산학융합원 운영 활성화 지원
 - (에너지산업 고도화) 현장실무 인력수요가 높은 분야 특화 대학(원), 산학협력을 중심으로 기술역량 고도화 교육 지원
- **(지원규모)** 연간 10~15억원 / 최대 5년 지원
 - (지역클러스터) 단지별 연간 10억원 지원하고, '21년 2개 융복합단지 지원을 시작으로, 연차별 지원 확대
 - (에너지산업 고도화) 그린수소, CCUS, 자원순환 등 현장 중심 교육수요가 높은 분야를 대상으로 과제별 연간 15억원 지원
- **(사업내용)** 산업 현장 및 설비를 활용하는 특화 교육 프로그램을 개발·운영하고, 배출된 인력의 취업 연계 지원
 - (지역클러스터) 지역 거점대학을 에너지 전문인력양성센터로 지정, 학생·입주기업 종사자 대상 고속련·신기술 직종 훈련 실시
 - (에너지산업 고도화) 산·학 컨소시엄을 선정하여 학생의 전공지식, 현장 교육을 강화하고, 재직자 실무 비즈니스 역량강화 병행 지원
- **(추진체계)** TP(지역클러스터형), 대학·협회(에너지산업고도화) 주관

사 업 명						
(10) 에너지기술정책수립사업(R&D) (5803-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지정책 단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5803	301
명칭	에너지기술기반확충	기술정책	에너지기술정책수립(에특)(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박훈		김정미
		044-203-5380		044-203-5384

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지기술정책 수립	824	783	783	627	627	△156	△19.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 에너지기술정책수 립사업(에특)(R&D)	824	824	824 [824]	-	-	783	783	783	783 [783]	-	-	627
· 에너 지자 원기 술정 책지원	795	795	795 [795]	-	-	755	755	755	755 [755]	-	-	604
· 기 획평 가관 리비	29	29	29	-	-	28	28	28	28 [28]	-	-	23
○ 비목별 분류(합계)	824	824	824 [824]	-	-	783	783	783	783 [783]	-	-	627
· 연 구개 발활 동비 등 (360-05)	795	795	795 [795]	-	-	755	755	755	755 [755]	-	-	604
· 기 획 평 가 관 리 비 (360-06)	29	29	29	-	-	28	28	28	28 [28]	-	-	23

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (에너지자원 기술정책지원) 중장기 R&D 계획 수립, 에너지기술 동향분석, 신산업 발굴을 위한 시장·기술 조사, 온실가스 감축 모델 연구 등 국가 에너지기술개발사업 발전을 지원하고 정책환경 변화를 반영한 정책연구 사업

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 에너지법 제14조

② 추진경위

- '87.12월 『대체에너지개발촉진법』 제정으로 '88년 기술개발 본격 추진
- '97년 에너지기술개발 10개년 계획('97~'06) 수립
- '06년 국가에너지자원기술개발기본계획 수립
- '08년 국가에너지기본계획('08~'30), 그린에너지산업 발전전략 수립
- '10년 지식경제R&D사업 구조개편에 따라 '에너지정보화및정책지원(R&D)'로 통합
- '11년 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '12년 내역사업인 에너지자원순환기반조성이 별도 세부사업으로 분리
- '13년 내역사업인 신재생에너지기술정책지원은 에너지정보화및정책지원(전력기금)으로 이관
- '14년 제2차 에너지기본계획('14~'35) 수립, 제3차 에너지기술개발계획('14~'23) 수립
- '14년 에너지 R&D 과목구조개편에 의해 '에너지기술정책수립사업'으로 사업명 변경

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '88~계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 산·학·연 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	50~100%	에너지법 제14조, 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '21년도 예산안 산출 근거

- ① 에너지자원기술정책지원 : ('20) 755백만원 → ('21) 604백만원, △20.0%
- (요구) 新기후체제 이행, 4차산업혁명 등 국가 에너지기술정책을 뒷받침하기 위한 R&D 전략 수립 지원, 에너지R&D 통계 조사, 시장전망 조사 등을 통한 정책수립 기반 마련추진, 전체 일반R&D 예산 삭감에따라 '20년 대비 20.0% 감액
 - (산출) ('20) 151백만원×5개과제= 755백만원 → ('21) 151백만원× 4개 신규과제= 604백만원
- ② 기획평가관리비 : ('20) 28백만원→ ('21) 23백만원, △17.9%

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

* 에너지기술정책수립사업(에특)은 2015년도부터 성과관리 비대상사업으로 분류

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 에너지기술 실증연구 로드맵 수립, 청정에너지기술 R&D 투자전략 수립 기반 구축, 에너지 융합기술 인재육성 전략수립 연구, 에너지기술 DB설계 및 활용방안 연구 등
2018	- 제4차 에너지기술개발계획 기술로드맵 수립, 에너지공기업 R&D 성과활용 추진체계 분석 및 개선방안 연구, 태양광산업 경쟁력 강화를 위한 마스터플랜 수립 등
2019	- 에너지산업 생태계 기반 인재육성전략 수립, 에너지정책·에너지신산업 조사·분석 및 정보 공유 확산, 에너지산업 및 기술수준 조사 분석, 해상풍력발전 추진을 위한 전남/전북/울산권 입지지도 구축 등
2020	- 에너지기술 R&D·산업 통계데이터 기반구축, 에너지벤처기업 혁신성장 정책지원 연구, 에너지 산업·기술·정책 동향 분석 및 정보 공유 확산, 코로나 이후 새로운 글로벌 질서 변화와 에너지기술 변화 및 대응 전략 등

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 국가 에너지정책 후속이행을 위한 R&D 전략수립 중점 추진, 에너지전환 실현을 위한 기술정책 기반 지속 강화
 - 에너지기술 R&D·산업 통계 구축, 에너지벤처기업 관련 정책 연구, 시의성 있는 에너지기술 시장동향 정보생산 및 대응전략 수립 등 정책기반 마련 지원
 - 미세먼지 저감, 신재생에너지 사회로의 전환, 온실가스 감축 목표(2030년까지 BAU대비 37%) 달성 등 정책목표에 부합할 수 있도록 R&D 전략 수립
 - 에너지신산업 육성 등을 뒷받침 할 세부 기술개발 계획 이행 및 후속 정책연구 지속 지원
- 에너지전환, 기후변화 등 국가 에너지 현안 대응을 위한 R&D 중점 투자분야 발굴 및 관련 신규사업 기획

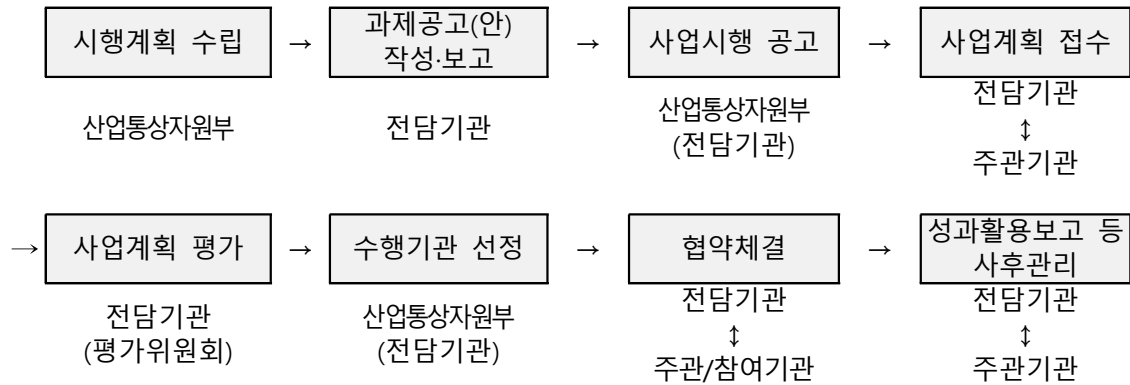
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

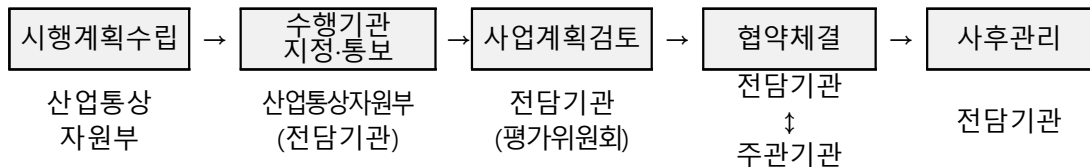
7) 사업 집행절차

(에너지자원기술정책지원)

- 지정공모 : 최종목표, 수행내용 등을 명기한 과제요구서(RFP)를 기준으로 한 수행기관 선정



- 정책지정 : 해당과제의 최종목표, 수행내용 등을 명기한 과제요구서(RFP) 및 수행기관을 주관부처에서 지정 및 시행



* 정책지정은 지정공모시 계약목적 달성이 곤란한 경우, 특정기관의 전문성 필요 또는 경쟁이 성립될 수 없는 경우에 한하여 제한적 운용

※ 관련 법령 및 규정·지침 (기획, 평가, 관리 등)

- ‘산업기술혁신사업 공통운영요령’, ‘기술료 징수 및 사용·관리에 관한 통합 요령’
- ‘산업기술혁신사업 사업비 산정, 관리 및 사용, 정산에 관한 요령’, ‘산업기술혁신사업 보안관리요령’, ‘산업기술혁신사업 연구윤리·진실성 확보 등에 관한 요령’, ‘산업기술혁신사업 기술개발 평가관리지침’, ‘국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정’

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	824	783	760	745	738	
'20~'24		783	862	948	1043	1147

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - '18년 예산심사 지적사항 ('17년 산중위)
 - 일부 과제가 연구개발 성격에 적합하지 않은 측면이 있으므로, '18년도 신규 과제 선정 시, R&D 성격에 부적합한 과제를 재검토하여 R&D 정합성 제고 필요
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가 : 해당 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - '18년 예산심사 지적사항 ('17년 산중위)
 - 과제 지원시, R&D 성격에 부적합한 과제를 재검토하여 R&D 정합성을 제고하겠음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 온실가스감축, 4차 산업혁명, 에너지신산업 확산, 혁신성장동력 육성 등 대·내외 에너지 환경변화에 적시 대응하기 위한 전략적 에너지정책 지속 지원
 - 에너지안보, 국제 온실가스 감축 의무, 에너지의 안정적 공급 등 국가 에너지정책 달성을 위한 에너지 R&D전략 수립
 - 4차 산업혁명 대비 ①수급 유연성 확대, ②자원 생산성 향상, ③에너지서비스 新산업* 등장 등 에너지산업 생태계 변화 분석 및 신규비즈니스 창출을 위한 정책과제 추진
 - * 에너지-ICT기술 융합, 개인 간 에너지 거래 활성화, 스마트시티 플랫폼 구축, 인공지능 기반 에너지 플랫폼 등
 - 에너지신산업 육성을 뒷받침할 R&D 기반(법·제도개선, 산업통계데이터 구축, 사업화연계 등) 정책연구 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과
- 2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과
 - '11년도 에너지정보화 및 정책지원사업으로 상위평가('12) 시행 : 보통(60.5점)

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	914	914	-	-	-	-	914	914	100.0	100.0	-	-
2018	868	868	-	-	-	-	868	868	100.0	100.0	-	-
2019	824	824	-	-	-	-	824	824	100.0	100.0	-	-
2020	783	783	-	-	-	-	783	783	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	914	914	914	914	-	914	914	-	-	100.0
2018	868	868	868	868	-	868	868	-	-	100.0
2019	824	824	824	824	-	824	824	-	-	100.0
2020. 12월기준	783	783	783	783	-	783	783	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- 참고자료 첨부

1. 에너지자원기술정책지원

□ 사업개요

사업목적	에너지기술 동향분석, R&D 투자전략 및 중장기 계획 수립 등 국가 에너지정책의 목표 달성을 위한 기반조성 및 정책연구		
사업기간	1988 ~ (계속)	총사업비	해당없음
지원기간	1988 ~ (계속)	지원대상	정부출연(연), 대학, 공공기관, 비영리기관 등
지원조건	출연 (Matching-Fund, 연구수행 형태에 따라 50~100% 정부지원)		

□ 사업내용

- (정책수립) 국가 온실가스 감축목표* 달성, 에너지전환정책의 성공적 안착 등 정부 정책 목표 달성을 위한 기술개발 정책 수립

* 2030년 국가 온실가스 감축목표 : 감축후 배출량 536백만톤(BAU 대비 37% 감축)

- 국가 에너지기술정책을 뒷받침하기 위한 에너지기술 R&D 투자 전략 및 에너지 핵심기술에 대한 중장기 R&D 추진 계획 등 수립
- 에너지전환시대 도래에 따른 에너지 R&D 구조 개편 및 기획·평가·관리 체계 개선 추진

- (기반조성) 에너지기술 시장 전망 및 관련 통계조사와 에너지기술 정책네트워크 운영 등을 통해 정책수립 기반자료 DB구축

- 국내외 환경 변화 대응 및 신산업발굴 등을 위해 지속적인 에너지기술 시장 제도·현황 등 관련 통계 조사 및 분석
- 에너지 분야 및 타 분야의 오피니언 리더를 활용, 정부 정책 관련 정보의 획득·공유 등 에너지정책의 현재와 미래를 논의

* Energy Tech Forum(기술), Energy Policy Forum(정책) 등 운영

□ 제3차 에너지기본계획(‘19.6월, 국무회의)

- 3차 계획의 효과적 이행을 위해 범정부 차원의 이행·평가·환류 체계를 구축·운영하고, 부문별 하부 계획*을 통해 정책 과제를 구체화

* 제6차 에너지이용합리화계획, 제9차 전력수급기본계획, 제4차 에너지기술개발계획 등

- 향후 에너지공급 수요관리 측면에서 8개 하부 법정계획을 통해 구체적인 대책 마련 추진

* 제 4차 에너지기술개발계획 : 효율향상·청정에너지·수요관리 등 주요분야 기술개발, 인력·시설 지원, 기술상용화 촉진

□ 제4차 에너지기술개발계획(‘19.12월, 국과심)

- 국가 에너지기본계획 정책목표 달성을 위해 R&D 추진전략, 중점 투자기술 분야 및 제도 운영방안을 명확화하기 위한 계획수립

* R&D 계획 방향에 맞춰 연차별 실행계획 수립하고 신규 사업·과제 기획 추진

- 미래 에너지전환을 뒷받침하고 에너지기본계획 정책목표 달성에 필요한 16대 중점기술, 50개 추진과제 도출

* (투자전략) 에너지 R&D예산 90% 이상을 16대 중점기술에 집중 지원

□ 제3차 녹색성장기본계획(‘19.5월, 국무회의)

- 녹색성장 실증 및 상용화 체계구축을 위한 신기술 조기 실증 시험·인증 인프라 기반구축 마련, 실증연구 확대를 위한 R&D 투자비중 목표* R&D 계획에 명시화

* (‘18) 15.5% → (‘30) 25%

□ 2050 탄소중립 추진전략 발표(‘20.12월, 경제중대본)

- 2050년 탄소중립을 목표로 능동적 대응을 위한 3+1 전략 및 10대 과제 선정

* 경제구조 저탄소화(에너지전환 가속화, 고탄소 산업구조 혁신 등), 新유망 저탄소산업 생태계 조성, 탄소중립 사회로의 공정전환, 탄소중립 제도적 기반 강화 추진

□ 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)

- 제14조(에너지기술개발사업비)** ① 관계 중앙행정기관의 장은 에너지기술개발사업을 종합적이고 효율적으로 추진하기 위하여 제11조제1항에 따른 연차별 실행계획의 시행에 필요한 에너지기술개발사업비를 조성할 수 있다.
- ② 제1항에 따른 에너지기술개발사업비는 정부 또는 에너지 관련 사업자 등의 출연금, 융자금, 그 밖에 대통령령으로 정하는 재원(財源)으로 조성한다.
- ③ 관계 중앙행정기관의 장은 평가원으로 하여금 에너지기술개발사업비의 조성 및 관리에 관한 업무를 담당하게 할 수 있다.
- ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.
1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항
 2. 에너지기술의 수요 조사에 관한 사항
 3. 에너지사용기자재와 에너지공급설비 및 그 부품에 관한 기술개발에 관한 사항
 4. 에너지기술 개발 성과의 보급 및 홍보에 관한 사항
 5. 에너지기술에 관한 국제협력에 관한 사항
 6. 에너지에 관한 연구인력 양성에 관한 사항
 7. 에너지 사용에 따른 대기오염을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
 8. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
 9. 에너지기술에 관한 정보의 수집·분석 및 제공과 이와 관련된 학술활동에 관한 사항
 10. 평가원의 에너지기술개발사업 관리에 관한 사항
- ⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 에너지기술개발사업비의 관리 및 사용에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

□ 에너지법 제13조 및 에너지법 시행령 제11조

제13조(한국에너지기술평가원의 설립)

.....

④ 평가원은 다음 각 호의 사업을 한다.

1. 에너지기술개발사업의 기획, 평가 및 관리
2. 에너지기술 분야 전문인력 양성사업의 지원
3. 에너지기술 분야의 국제협력 및 국제 공동연구사업의 지원
4. 그 밖에 에너지기술 개발과 관련하여 대통령령으로 정하는 사업

.....

제11조(평가원의 사업) 법 제13조제4항제4호에서 "대통령령으로 정하는 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

1. 에너지기술개발사업의 중장기 기술 기획
2. 에너지기술의 수요조사, 동향분석 및 예측
3. 에너지기술에 관한 정보·자료의 수집, 분석, 보급 및 지도
4. 에너지기술에 관한 정책수립의 지원
5. 법 제14조제1항에 따라 조성된 에너지기술개발사업비의 운용·관리(같은 조 제3항에 따라 관계 중앙행정기관의 장이 그 업무를 담당하게 하는 경우만 해당한다)
6. 에너지기술개발사업 결과의 실증연구 및 시범적용
7. 에너지기술에 관한 학술, 전시, 교육 및 훈련
8. 그 밖에 산업통상자원부장관이 에너지기술 개발과 관련하여 필요하다고 인정하는 사업

□ 예산현황 (최근 5년간)

(단위:백만원)

내역사업	2015	2016	2017	2018	2019
에너지자원기술정책지원	952	900	882	837	795
기획평가관리비	30	33	32	31	29
합계	982	933	914	868	824

□ 사업성과

○ 제4차 에너지기술개발계획 수립('19~'28)

- (의의) 에너지기술개발 관련 최상위 법정 계획으로 중장기 중점 투자기술, R&D 제도, 실용화 촉진, 인력양성 및 국제협력 등을 포괄

* 에너지법 제 11조에 따라 5년마다 10년이상을 계획기간으로 하는 기술개발계획 수립 연구 추진

- (내용) 실행력 높은 중장기 기술개발 계획을 통해 글로벌 에너지전환 선도, 청정에너지시스템으로 진화 촉진, 미래 에너지신산업 창출 도모

* 국가 에너지기술정책 · 전략 실현을 위한 핵심투자대상 기술 도출

○ 제4차 에너지기술개발계획 이노베이션로드맵 수립('19~'40)

- (의의) 상위 국가 R&D 목표 달성을 위한 세부이행과제 및 전략과제를 단계적으로 구체화 한 중장기 R&D 전략보고서

- (내용) 에너지전환을 뒷받침하고 국가 에너지기본계획 정책목표 달성에 필요한 16대* 에너지 중점기술 분야를 제시, R&D 추진전략과 이행과제 이정표 수립

* 16대분야 : 태양광,풍력,수소,에너지신소재,원자력,청정화력,에너지안전,자원개발,순환자원,산업효율,건물효율,수송효율,빅데이터,지능형전력망,에너지저장,사이버보안

- **청정에너지기술 발전전략 수립 및 미션이노베이션로드맵 수립('16년)**
 - (의의) 新기후체제 합의문인 '파리협정'과 '혁신미션* 선언'이 계기가 되어 기후변화 대응과 신산업 창출을 위한 기술기반 수립
 - * 한국, 미국, 프랑스, 중국, 일본 등 21개국이 동참하여 청정에너지 R&D 투자를 5년간 2배 확대
 - (내용) 청정에너지기술 발전전략*(국과심 운영위('16.6월))과 청정에너지기술 중점투자분야로서 6대 분야 13개 중점투자대상기술 제시
 - * 혁신미션 이행계획 수립, 정책지원체계 확충 부문의 6개 정책과제 수립
- **에너지 공공분야(정부-공기업(공공기관)) R&D 협력방안 구축('15년~'16년)**
 - (의의) 18개 에너지분야 공기업(공공기관)별 R&D 투자정보를 공유하고, 공기업에 대한 정부R&D 지원체계 재정립
 - (내용) 에너지 공공기관 간 MOU 체결 및 R&D 공동운영매뉴얼 구축, 협의회·실무위원회 정기 운영
- **2014 에너지기술 이노베이션 로드맵 수립('14년~'15년)**
 - (의의) 이종산업간·에너지 산업간 융합을 통한 새로운 시장 및 비즈니스를 창출함으로서 대형 프로그램 형태의 기술개발 이정표 구축
 - * 정부정책의 비전 및 목표와의 정합성, 에너지기술개발계획 핵심과제와 실효성 강화
 - (내용) 친환경·안정적 에너지공급, ICT 기반 에너지수요관리, 신규시장 리딩 및 기존 시장의 판도를 바꾸는 에너지혁신의 17대 프로그램 제시
- **제3차 에너지기술개발계획('14~'23) 수립 연구**
 - (의의) 제2차 국가에너지기본계획('14.1월)상의 하부 실행계획 추진에 따라 R&D 부문인 에너지기술개발계획 수립 및 국과심 확정
 - * 원전비중 완화, 분산형 발전시스템 확대, ICT기반의 수요관리형으로 전환 등 에너지 대·내외 환경 및 정책 변화를 반영
 - (내용) 에너지산업 경쟁력 강화, 기술혁신 기반의 기후변화 대응, 기술개발 생산성 향상의 정책목표 하에 4대 핵심추진전략* 제안
 - * 미래선도를 위한 新 R&D체계 구축, 시장창출을 위한 사업화 R&D 강화, 생태계 중심의 협력 R&D 기반 마련, 역량강화를 위한 혁신인프라 구축

<에너지기술정책수립사업>

'20년 예산(783백만원)	'21년 예산안(627백만원)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지자원 기술정책지원 (755백만원) <ul style="list-style-type: none"> - (신규과제) : 5개 × 151백만원 × 12개월 = 755백만원 ○ 기획평가관리비 (28백만원) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지자원 기술정책지원 (604백만원) <ul style="list-style-type: none"> - (신규과제) : 4개 × 151백만원 × 12개월 = 604백만원 ○ 기획평가관리비 (23백만원)

□ 지원 확대 필요성

- 新기후체제 등장에 따른 온실가스감축, 4차산업혁명, 에너지신산업 확산 등의 국가 에너지정책을 충실히 뒷받침하고 신성장 동력화 지원 필요
 - 에너지 데이터 DB를 통한 중장기 과제 기획 및 온실가스 감축기여도 등의 분석을 기반으로 R&D 투자효율성 제고
 - 전략적인 R&D 기획 및 정책 발굴을 위한 정책연구의 활성화와 예산 확대 필요
- 2050 탄소중립 달성 및 기후변화협약 당사국총회(COP21)에서 채택된 Mission Innovation의 이행을 위해 에너지 산업 전반의 저탄소 기술개발 전략과 투자전략* 수립을 위한 정책 연구 필요
 - * 단기적으로 MI R&D 투자확대를 위한 통계자료 수립, 민간 정부중점 투자 영역에 대한 정보자료를 바탕으로 비즈니스 모델 수립
 - 에너지의 안정적 수급, 수요관리 중심의 에너지 정책전환, 분산형 발전 시스템 구축, 온실가스 감축 목표(2030년까지 BAU대비 37%) 등의 에너지 R&D 이슈사안 대응
 - * 에너지산업 전망 및 생태계 조사, 시의성 있는 에너지기술 시장동향 정보생산, 산업데이터·통계 확충 등

사 업 명						
(11) 에너지기술R&D관리기관지원(R&D) (5804-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5804	302
명칭	에너지기술기반확충	기반구축	에너지기술R&D관리기관지원(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박 훈	이경진	
		044-203-5380	044-203-5386	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지기술R&D 관리기관지원	1,200	1,324	1,258	1,482	1,482	224	17.8%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	1,200	1,200	1,200 (1,200)	-	-	1,324	1,258	1,258	1,258 (1,258)	-	-	1,482
· 관리기관 사옥임차료	1,200	1,200	1,200 (1,200)	-	-	1,324	1,258	1,258	1,258 (1,258)	-	-	1,482
○ 비목별 분류(합계)	1,200	1,200	1,200 (1,200)	-	-	1,324	1,258	1,258	1,258 (1,258)	-	-	1,482
· 연구개발경상경비 (360-02)	1,200	1,200	1,200 (1,200)	-	-	1,324	1,258	1,258	1,258 (1,258)	-	-	1,482

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (관리기관 사옥임차료) 에너지기술개발사업의 기획·평가·관리 기능을 수행하는 한국에너지기술평가원의 안정적인 운영을 위한 기관운영비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제13조(한국에너지기술평가원의 설립)

① 제12조제1항에 따른 에너지기술 개발에 관한 사업(이하 “에너지기술개발사업”이라 한다)의 기획·평가 및 관리 등을 효율적으로 지원하기 위하여 한국에너지기술평가원(이하 “평가원”이라 한다)을 설립한다.

②~④ 생략

⑤ 정부는 평가원의 설립·운영에 필요한 경비를 예산의 범위에서 출연할 수 있다.

② 추진경위

- 사업 시작년도 : 2014년
- 추진배경 : 한국에너지기술평가원의 안정적 기관운동을 위한 운영비 지원을 위해 '14년부터 신규 사업으로 지원

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '14년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 한국에너지기술평가원
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지기술평가원	100%	에너지법 제13조 제5항

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 사옥임차료 : 1,482백만원 요구 ('20년 대비 224백만원 증액)
 - 에너지기술R&D의 관리기관인 한국에너지기술평가원의 사옥임차료 지원을 위한 사업비
 - '21년 사옥임차료 = 121백만원×4개월+124.8백만원×8개월
= 1,482백만원
 - * '21년 사옥임차료 실소요비용(계약금액) 요구

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

- 해당 없음 (성과계획 비대상)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

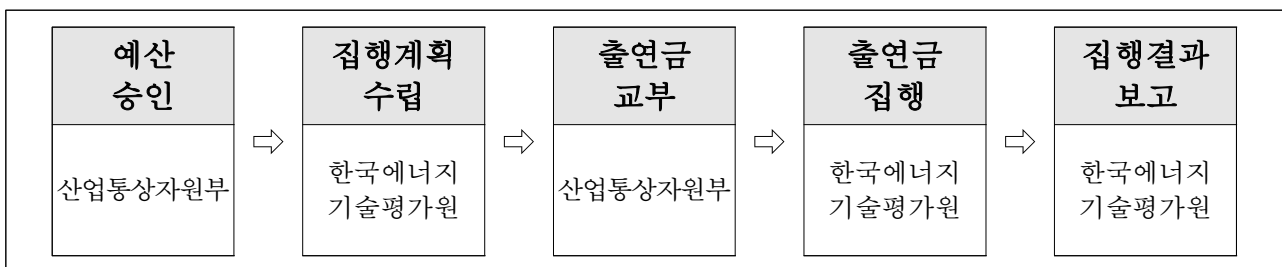
2017	(경상경비) 기관 사옥임차료 소요비용 1,200백만원 중 1,200백만원 지원 (연구활동비) 에너지기술개발사업의 연구책임자 및 연구수행인력의 자체 관리역량 강화를 위한 교육 100백만원 지원
2018	(경상경비) 기관 사옥임차료 소요비용 1,312백만원 중 1,200백만원 지원
2019	(경상경비) 기관 사옥임차료 소요비용 1,368백만원 중 1,200백만원 지원
2020	(경상경비) 기관 사옥임차료 소요비용 1,424백만원 중 1,258백만원 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 한국에너지기술평가원의 기관운영비 지원을 통해 안정적 기관 운영을 도모하고, 에너지기술개발사업의 원활한 사업 추진에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	1,200	3,575	3,557	4,446	5,145	
'20~'24		1,324	1,482	1,482	1,482	1,482

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 기관운영비와 기획평가관리비 분리 집행 필요(예정처("18.8))
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가 : 해당 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 기재부에서 기관운영비를 출연금으로 전환하는 방안 검토 중

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 기획평가관리비의 목적 내 사용 및 기관운영비의 안정적 확보 등을 위해 한국에너지 기술평가원의 인건비 및 운영비를 출연금으로 별도 확보 필요

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	1,300	1,300	-	-	-	-	1,300	1,300	100.0	100.0	-	-
2018	1,200	1,200	-	-	-	-	1,200	1,200	100.0	100.0	-	-
2019	1,200	1,200	-	-	-	-	1,200	1,200	100.0	100.0	-	-
2020	1,324	1,258	-	-	-	△66	1,258	1,258	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	1,300	1,300	1,300	1,300	-	1,300	1,300	-	-	100.0
2018	1,200	1,200	1,200	1,200	-	1,200	1,200	-	-	100.0
2019	1,200	1,200	1,200	1,200	-	1,200	1,200	-	-	100.0
2020. 12월기준	1,324	1,258	1,258	1,258	-	1,258	1,258	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료

□ 관리기관사옥임차료

- 한국에너지기술평가원의 기관운영비 중 사옥임차료 소요경비 지원
 - '14년부터 별도 사업으로 분리 후 지원하고 있으며, '15년 예산 증액 이후 '19년까지 금액 동결
 - * '14년 : 7억원 → '15~'19년 : 12억원/년
- '21년 예산 요구 : 1,482백만원('21년 실 소요금액 요구)

< 연도별('18년~'22년) 사옥임차료 소요비용 >

(단위 : 천원)

구분	1차년 (2018년)	2차년 (2019년)	3차년 (2020년)	4차년 (2021년)	5차년 (2022년)
1월	100,000	114,000	114,000	121,000	124,800
2월	100,000	114,000	114,000	121,000	124,800
3월	100,000	114,000	114,000	121,000	124,800
4월	100,000	114,000	114,000	121,000	124,800
5월	114,000	114,000	121,000	124,800	130,367
6월	114,000	114,000	121,000	124,800	130,367
7월	114,000	114,000	121,000	124,800	130,367
8월	114,000	114,000	121,000	124,800	130,367
9월	114,000	114,000	121,000	124,800	130,367
10월	114,000	114,000	121,000	124,800	130,367
11월	114,000	114,000	121,000	124,800	130,367
12월	114,000	114,000	121,000	124,800	130,367
합 계	1,312,000	1,368,000	1,424,000	1,482,400	1,542,133

붙임 : 사옥임대차 계약서

임 대 차 계 약 서

주식회사 유니온테크 (이하 “갑” 이라 칭함)은 제1조에 기재한 건물을 한국에너지기술평가원 (이하 “을” 이라 칭함)의 사무용 업무시설로 임대함에 있어 당사자 간에 다음과 같이 계약한다.

제 1 조 [목적물의 표시]

서울특별시 강남구 테헤란로 114길 14 (지하2층 ~ 지상 7층)

임대면적: 5,758.7㎡ (1,742평) 지상2층 일부(60평)와 지하1층 매점을 제외한 전부

전용면적: 3,427.3㎡ (1,037평)

제 2 조 [계약기간]

임대차의 기간은 2018년 5월 1일부터 2023년 4월 30일까지로 한다.

제 3 조 [임대료와 관리비]

1. “갑”은 “을”에게 상기표시 건물을 임대하고 “을”은 이를 임차함에 있어 임대보증금으로 금십이억오천만원정(₩2,250,000,000)을 지급한다. (기존 임대보증금으로 대체)
2. 임대차 계약기간 동안의 임대료와 관리비 총액은 금십이억오천만원(₩2,250,000,000)으로 “을”은 월정임대료와 월정관리비를 해당월의 말일까지 “갑”이 지정하는 계좌로 납부한다.

(단위 : 원, 부가가치세 포함)

	1차년	2차년	3차년	4차년	5차년
월정 금액	114,000,000	114,000,000	121,000,000	124,800,000	130,366,667
월정임대료	69,870,600	69,870,600	74,160,900	76,489,920	79,901,730
월정관리비	44,129,400	44,129,400	46,839,100	48,310,080	50,464,937

3. 임차료와 관리비는 제2항과 같이 정하나, 장래 법령의 개정이나 현저한 물가 등 경제 상태 변동에 따라 쌍방 합의 후 변경할 수 있다.

제 4 조 [임대료와 관리비의 적용기간]

임대료와 관리비는 금번 계약이 체결된 후 계약만료시점(2023.4.30.)까지 동결하기로 한다.

제 5 조 [부가사용료 등]

1. “을”은 상하수도 요금, 도시가스요금, 전기요금 등 사무실의 사용에 부수하는 제설비의 사용요금 등에 대하여 과거 사용금액에 비교하여 현저히 증가하지 않은 한 관리비에 포함한다.

사 업 명
(12) 정부-공기업에너지R&D협력사업(R&D) (5804-309)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상	신재생에너지	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계	자원부	정책단		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5804	309
명칭	에너지기술기반확충	기반구축	정부-공기업에너지R&D협력 사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박훈 044-203-5380	이경진 044-203-5386	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
정부-공기업에너지 R&D협력사업(R&D)	3,600	4,226	4,226	3,265	3,265	△ 961	△ 22.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020("20.12월말)						2021 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	3,600	3,600	3,600 [3,600]			4,226	4,226	4,226	4,226 [4,226]			3,265
· 융합플래그십	3,019	3,019	3,019 [3,019]			3,000	3,000	3,000	3,000 [3,000]			2,237
· 산업생태계육성	459	459	459 [459]			1,083	1,083	1,083	1,083 [1,083]			918
· 기획평가관리비	122	122	122 [122]			143	143	143	143 [143]			110
○ 비목별 분류(합계)	3,600	3,600	3,600 [3,600]			4,226	4,226	4,226	4,226 [4,226]			3,265
· 연구개발활동비 등 (360-05)	3,478	3,478	3,478 [3,478]			4,083	4,083	4,083	4,083 [4,083]			3,155
· 기획평가관리비 (360-06)	122	122	122 [122]			143	143	143	143 [143]			110

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (융합플래그십) 공기업이 보유한 에너지 인프라와 연계한 시스템 통합, 융·복합형 대형 선도 프로젝트 추진
- (산업생태계) 공기업이 최종 수요자로서 연구성과(성능개선, 국산화)를 직접 활용할 수 있는 중소·중견기업 주관 과제 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 에너지법 제12조 및 산업기술혁신촉진법 제11조

- 재생에너지 3020 추진계획(산업부, '17.11월) : 정부는 공기업-민간협력 해외시장 진출을 지원하고 신재생산업 클러스터를 구축하여 인증·표준 연구를 확대
- * III.3. 민간·공공기관 중심 대규모 프로젝트 추진, IV.4.3. 신재생 클러스터 등 인프라 구축 및 해외시장 진출 지원
- 제7차 산업기술혁신계획(산업통상자원부, '19.3월) : 이중기술·산업간 융합기획 강화 및 중소·중견기업 기술경쟁력 제고를 위한 투자 강화 요구

② 추진경위

- 사업시작년도 : 2019년도
- (배경) 공기업의 예산 규모는 증가하는 반면, 정부과제 참여는 지속적인 감소 추세*로 공기업의 투자 여력**·인프라를 활용하여 공공부문 투자 효율성 제고 필요
- * 공기업의 정부과제 매칭투자 : '12) 1,773억원 → '17) 401억원
- ** 최근 5년간 공기업 R&D 예산 집행률 : 평균 81.6%
- (경과) 공기업 에너지 R&D 협력 MOU를 체결('15.12) 하고, 정부-공기업 간 역할분담 및 세부 협력방안 등 논의를 통해 신규사업 기획 구체화 추진

< 공기업 에너지 R&D 협력 MOU 개요 >

◇ (체결기관) 한국에너지기술평가원, 산업부 산하 18개 에너지 공기업

* 한전, 한수원, 화력발전 5사, 석유공사, 가스공사, 지역난방공사, 광물자원공사, 석탄공사, 전기안전공사, 가스안전공사, 한전기술, 가스기술공사, 한전KDN, 한전연료, 에기평

◇ (주요내용) ① 중복투자 방지를 위한 투자계획, 과제이력 등 정보공유, ② 공동 협력 사업 발굴·지원, ③ 공통운영 매뉴얼 작성 등

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '19년 ~ '21년
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연(Matching 33~100% 정부지원)
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 공기업, 민간기업, 연구소, 대학, 지자체 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연, 공기업, 지자체 등 관계기관	33~100	산업기술혁신사업 공통 운영요령 제 25조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 정부-공기업에너지R&D협력사업 : 3,155백만원

○ (융합플래그십) 공기업이 보유한 에너지 인프라와 연계한 시스템 통합, 융·복합형 대형 선도 프로젝트 추진과제의 계속지원을 위해 2,237백만원 요구

- (계속) 1과제×2,237백만원×12/12 = 2,237백만원

○ (산업생태계 육성) 공기업이 최종 수요자로서 연구성과(성능개선, 국산화)를 직접 활용할 수 있는 중소·중견기업 주관의 과제 계속 지원을 위해 918백만원 요구

- (계속) 5과제×183.6백만원×12/12 = 918백만원

□ 기획평가관리비 : 110백만원

(단위 : 백만원)

구 분	'20예산	'21예산	연구개발단계	주관기관
□ 정부-공기업 에너지R&D 협력사업(R&D)	4,226	3,265		
▪ 융합플래그십	3,000	2,237	개발연구	산·학·연
▪ 산업생태계 육성	1,083	918	개발연구	산·학·연
▪ 기획평가관리비	143	110		

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
사업화율(%)	목표	신규	신규	신규	신규	80	타사업들은 대부분 사업화율이 30~40%로 목표치를 설정하고 있는데 비해 상당히 높고 도전적인 목표치 설정	Σ 사업화과제수 (최근5년)/ Σ (정부공기업협력사업으로 종료된 과제수)(최근5년)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
주요장비구축률 (%)	목표	신규	신규	신규	18.2	50.6	주요장비구축률은 3D/4D 물리탐사선의 필수장비 성과를 측정하는 지표로서 합리적임	① 계약/도면(비율), ②제작/도면(비율), ③설치/시험(비율), ④종합시험(비율)으로 연도별목표치 달성 측정	국가연구시설장비통합관리시스템(ZEUS) 등록 및 한국에너지기술평가원
	실적	신규	신규	신규		-			
	달성도	-	-	-					

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	
2018	
2019	<p>- 4개과제 신규 지원('19.6월)</p> <p>①지능형 통합에너지플랫폼 기반 복합에너지 허브 시범구축 및 기술 실증</p> <p>②석탄취급설비 재해예방시스템 개발 및 실증</p> <p>③원전 해체공사 밀폐작업용 이동형 안전 작업장 개발</p> <p>④에너지 효율향상을 위한 세대와 기계실 최적 연동 제어시스템 및 세대 사용자용 앱 개발</p>
2020	<p>- 2개과제 신규 지원('20.6월)</p> <p>①지능형 통합에너지플랫폼 기반 복합에너지 허브 시범구축 및 기술 실증</p> <p>②석탄취급설비 재해예방시스템 개발 및 실증</p>

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- **(에너지전환정책 실행 견인)** R&D투자 포트폴리오 변화를 통해 전통에너지원 중심에서 분산전원 중심의 에너지시스템 변화 견인
 - 특히 신재생분야는 정부투자권고액 이상의 공기업R&D 투자를 유도하여 감소추세의 정부R&D 투자액을 보전
- **(에너지산업 생태계변화 견인)** 공기업 중심의 에너지산업 구조를 중소·중견기업 자립형 생태계로 전환
 - 에너지산업 고도화 및 신산업 육성을 통해 공기업의 투자확대가 중소·중견기업이 성장하는 낙수효과 발생
- **(4차 산업혁명 대응)** 최종수요자인 공기업이 융복합 대형선도과제를 직접 수행함으로써 실증기술의 필요성, 가능성 확인
 - 정부-공기업 협력을 통해 효과적인 현장적용 연구시스템으로 확인된 사례는 조기에 확산·정착 가능

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

< 사업 추진 절차 >		
로드맵	산업통상자원부	국가로드맵 수립
연구기획	공공R&D혁신센터 기획위원회 과제기획전담팀	연구기획 후보과제 발굴
		연구기획과제 선정
		연구기획
지원과제 선정	산업통상자원부 (사업심의위원회)	기획결과 평가
		지원과제 및 예산안 확정
		지원과제 공고
사업자 선정	전담기관	사업계획서 접수
		신규사업계획 평가 및 주관기관 확정
		협약체결
진도관리·중간평가	전담기관	평가위원회
단계·최종평가	전담기관	평가위원회
사업비 정산	전담기관 위탁회계법인	사업비 정산
기술료 징수관리	전담기관	기술료 징수
추적 평가	전담기관	성과평가위원회

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	3,600	9,000	7,700			
'20~'24		4,226	3,265			

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지원별 칸막이 해소 : 기존 사업구조에서 추진하기 어려웠던 융합형R&D, 4차 산업혁명 핵심기술의 현장적용 및 생태계 육성 추진
- 공기업과 정부가 과제비를 공동투자(1:1 이상)하고, 대형 융·복합과제, 중소·중견 생태계 육성 과제 등을 추진
 - * 신재생에너지, 스마트그리드 등 분산자원 기술을 공기업 보유 인프라(송배전망, 발전소 등)와 연계하는 실증 R&D 포함



- 사업화 및 상생촉진 : 공기업 → 중소·중견기업 기술이전과 중소·중견기업 사업화 역량 강화를 위한 컨설팅 강화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,600	3,600	-	-	-	-	3,600	3,600	100	100	-	-
2020	4,226	4,226	-	-	-	-	4,226	4,226	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,600	3,600	3,600	3,600	-	3,600	3,600	-	-	100
2020.12월기준	4,226	4,226	4,226	4,226	-	4,226	4,226	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	
2018	
2019	- 특이 사항 없음
2020	- 특이 사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(13) 공공에너지 선도투자 및 신산업 창출 지원 사업(R&D) (5804-322)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	신재생에너지 정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5804	322
명칭	에너지기술기반확충	기반구축	공공에너지 선도투자 및 신산업 창출 지원 사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박훈	이경진	
		044-203-5380	044-203-5386	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2019년 결산	2020년 예산		2021년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
공공에너지 선도 투자 및 신산업 창출 지원 사업(R&D)	-	-	-	4,840	4,840	4,840	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행 액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,840
· 융합플래그십	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,375
· 산업생태계 육성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
· 지역에너지 혁신	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,840
· 연구개발활동비 등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,675
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 공기업이 에너지전환 정책에 주도적으로 참여하고 에너지 신산업 창출에 핵심 주체로서의 역할을 제고하기 위해 에너지 공기업의 에너지 전환투자 촉진을 위한 기반을 조성하고 공기업 인프라와 Test-bed를 활용한 구매 연계형 R&D 추진
- (융합플래그십) 공기업의 에너지전환 투자계획과 보유한 인프라를 연계한 시스템 통합, 융복합형 대형선도 프로젝트를 추진함으로써 민간투자 촉진의 토대 마련
 - * 공기업간의 공동 협업 기술개발
- (산업생태계 육성) 부품소재, O&M 부품 등 공기업이 End-User이거나 Test-bed를 보유하고 있는 아이템에 대한 중소·중견기업 구매연계형 사업
 - * 중소기업(개발)과 공기업(활용) 역할분담 협업 기술개발
- (지역에너지 혁신) 에너지 공기업 지방이전과 융복합단지 지정 등으로 집적화된 지역 에너지 기업에 대한 기술혁신 지원으로 지역 중소기업 경쟁력 제고 및 지역경제 활성화 지원
 - * 공기업 + 지자체 + 지역 중소기업 협업 기술개발

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 에너지법 제12조 및 산업기술혁신촉진법 제11조
- 재생에너지 3020 추진계획(산업부, '17.11월) : 정부는 공기업-민간협력 해외시장 진출을 지원하고 신재생산업 클러스터를 구축하여 인증·표준 연구를 확대
 - * III.3. 민간·공공기관 중심 대규모 프로젝트 추진, IV.4.3. 신재생 클러스터 등 인프라 구축 및 해외시장 진출 지원
- 제7차 산업기술혁신계획(산업통상자원부, '19.3월) : 이중기술·산업간 융합기획 강화 및 중소·중견기업 기술경쟁력 제고를 위한 투자 강화 요구
- 국정운영 5개년 계획 100대 국정과제
 - * 국정과제 37. “친환경 미래에너지 발굴·육성”, 국정과제 60. “안전하고 깨끗한 에너지로 전환”, 국정과제 78. “전 지역이 고르게 잘사는 국가균형발전”
- 산업기술 R&BD전략(33. ICT로 4차 산업혁명 선도 기반 구축)

- '18년도 산업기술 R&BD 전략(산업통상자원 R&D 전략기획단, '17.9월) : 민간 R&D역량과의 연계를 위한 민-관 역할 분담 및 협력 프레임 확보 요구
- 제1차 혁신성장 관계장관회의, 전기.수소차 보급 확산방안 논의('18.6)
- 관계부처 합동 기후변화 대응 기본계획('16.12)
- 2019 산업기술 R&BD 전략(기후변화대응 및 에너지 클라우드 기술개발)
- 재생에너지 3020 이행계획, 2030년 재생에너지 발전량 비중 20%(63.8GW)
- 「수소경제 활성화 로드맵」('19.1)
- 미세먼지 기술개발 로드맵(안)('18.9)
- 미션이노베이션 6대 중점 투자분야 기술(효율향상, 수요관리)등

② 추진경위

- 사업시작년도 : 2021년도
- (배경) 공기업의 예산 규모는 증가하는 반면, 정부과제 참여는 지속적인 감소 추세*로 공기업의 투자 여력**·인프라를 활용하여 공공부문 투자 효율성 제고 필요
 - * 공기업의 정부과제 매칭투자 : '12) 1,773억원 → '17) 401억원
 - ** 최근 5년간 공기업 R&D 예산 집행률 : 평균 81.6%
- (경과) 공기업 에너지 R&D 협력 MOU를 체결('15.12) 하고, 정부-공기업 간 역할분담 및 세부 협력방안 등 논의를 통해 신규사업 기획 구체화 추진

< 공기업 에너지 R&D 협력 MOU 개요 >

◇ (체결기관) 한국에너지기술평가원, 산업부 산하 18개 에너지 공기업

* 한전, 한수원, 화력발전 5사, 석유공사, 가스공사, 지역난방공사, 광물자원공사, 석탄공사, 전기안전공사, 가스안전공사, 한전기술, 가스기술공사, 한전KDN, 한전연료, 에기평

◇ (주요내용) ① 중복투자 방지를 위한 투자계획, 과제이력 등 정보공유, ②공동 협력사업 발굴·지원, ③공통운영 매뉴얼 작성 등

- 에너지기술 실증연구 활성화 추진방안('18.4 국과심 운영위)
 - * 에너지 전환과 4차 산업혁명 대응을 위한 대형, 융·복합, 시스템 통합형 전략프로젝트 발굴 추진하고 에너지R&D 예산 중 실증연구 비중을 '22년 20%까지 확대
- 제7차 산업기술혁신계획('19~'23) 확정('19.3)
 - * 플랫폼·표준화실증 위주로 기반 구축 방식 전환(신산업 창출형/ 제조혁신 촉진형/ R&D지원형)
- 사전기획보고서 작성('19.12) (에기평-공기업-외부전문가 합동)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '21년 ~ '24년
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연(Matching 33~100% 정부지원)
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 공기업, 민간기업, 연구소, 대학, 지자체 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연, 공기업, 지자체 보조 등 관계기관	33~100	산업기술혁신사업 공통 운영요령 제 25조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 예산안 산출 근거

□ 공공에너지 선도투자 및 신산업 창출 지원 사업(R&D) : 4,675백만원

- (융합플래그십) 공기업의 인프라를 연계한 시스템 통합, 융·복합형 대형 프로젝트 지원을 위해 3,375백만원 반영
 - (신규) 2개 과제 × 2,250백만원 × 9/12 = 3,375백만원
- (산업생태계 육성) 공기업이 End-User인 부품, 소재, O&M 부품 등에 대한 중소·중견기업 구매연계형 사업 지원을 위해 500백만원 반영
 - (신규) 2개 과제 × 333.3백만원 × 9/12 = 500백만원
- (지역에너지 혁신) 지역 에너지 기업에 대한 기술혁신 지원으로 지역중소기업 경쟁력 제고 및 지역경제 활성화 지원을 위해 800백만원 반영
 - (신규) 2개 과제 × 533백만원 × 9/12 = 800백만원

□ 기획평가관리비 : 165백만원

(단위 : 백만원)

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 공공에너지 선도투자 및 신산업 창출 지원 사업(R&D)		4,840		
▪ 융합플래그십		3,375	개발연구	공기업
▪ 산업생태계 육성		500	개발연구	중소기업
▪ 지역에너지 혁신		800	개발연구	산·학·연
▪ 기획평가관리비		165		

4) 사업효과 : 해당없음

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

< 사업 추진 절차 >		
로드맵	산업통상자원부, 에너지 공기업(17개)	국가로드맵 수립 17개 에너지 공기업 로드맵, 사업 투자계획
연구기획	공기업 협력 사무국 기획위원회 과제기획전담팀	연구기획 후보과제 발굴
		연구기획과제 선정
		연구기획
지원과제 선정	산업통상자원부 (사업심의위원회) (에너지공기업R&D협의회)	기획결과 평가
		공기업R&D협의회 조정
		지원과제 및 예산안 확정
사업자 선정	전담기관	지원과제 공고
		사업계획서 접수
		신규사업계획 평가 및 주관기관 확정
진도관리·중간평가	전담기관	협약체결
단계·최종평가	전담기관	평가위원회
사업비 정산	전담기관 위탁회계법인	평가위원회
기술료 징수관리	전담기관	사업비 정산
추적 평가	전담기관	기술료 징수
		성과평가위원회

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

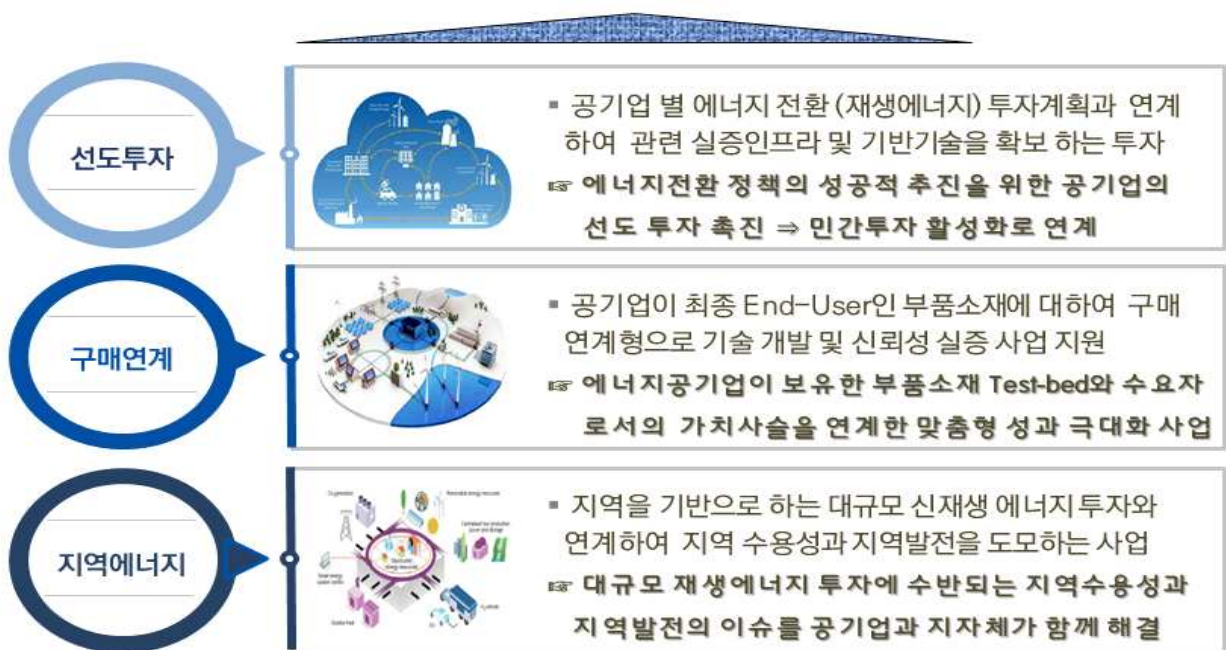
중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						
'20~'24			4,840	8,500	4,300	1,100

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당없음

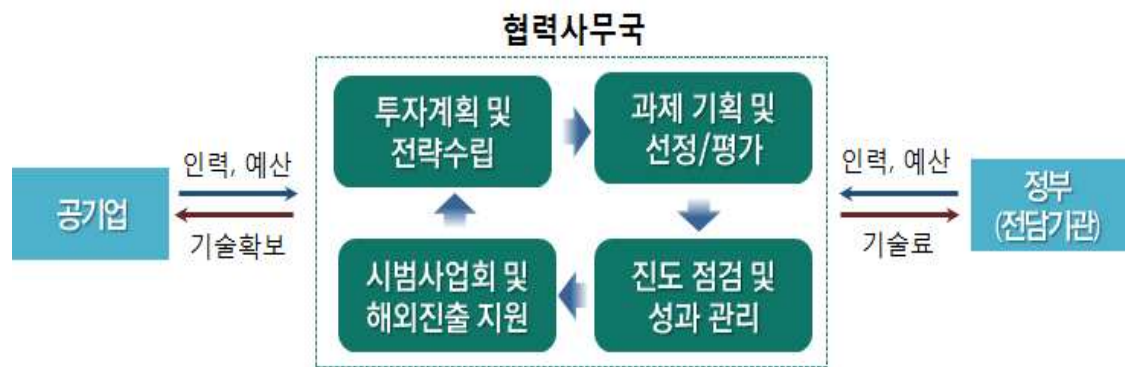
10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 공공기관 연구개발투자 권고(안)과 산업부와 각 기관별 역할 분담, 공기업 사업(투자)계획 등을 고려하여 고유 영역별 투자전략 수립
- 실질적인 기술개발 지원 효과가 나올 수 있도록 구체적인 공기업의 사업화 계획을 수립토록하고 지역에너지 혁신 사업은 지자체 참여도를 평가지표로 활용

에너지 공기업이 에너지 전환을 선도하고 에너지 신 산업을 창출하는 핵심 주체로서 역할 제고



- (융합 플래그십 전략) 공기업 기술로드맵, 에너지전환 투자계획을 기반으로 '공기업 협력 사무국' 수요 발굴, 기획위원회 구성 및 전문가 상세 기획
- (산업생태계육성 전략) Top-down 방식과 Bottom-up 방식을 병행하여 기술개발 후 공기업 구매와 연계할 수 있도록 기획
- (지역에너지혁신 전략) 기술개발 과정부터 지역경제 활성화, 주민 수용성 제고, 지역 일자리 창출을 위한 사업화까지 연계되도록 프로그램 추진



11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 사업 세부 설명 자료

I. 사업개요

□ 사업 목적

- 공기업이 에너지전환 정책에 주도적으로 참여하고 에너지 신산업 창출에 핵심 주체로서의 역할 제고

□ 사업 특징

- 에너지 공기업의 에너지 전환투자 촉진을 위한 기반을 조성하고 공기업 인프라와 Test-bed를 활용한 구매 연계형 R&D 추진

【 3대 주요 사업의 특징 】

- ① (융합플래그십-선도투자 촉진) 공기업별 에너지전환(재생에너지) 투자계획과 연계하여 관련 실증 인프라 및 기반기술 확보를 지원하는 사업

⇒ 에너지전환 정책의 성공적 추진을 위한 공기업의 선도투자 촉진(민간투자 활성화로 연계)

- ② (산업생태계 육성) 공기업이 최종 End-user인 부품소재에 대하여 수요자 구매 연계형으로 기술개발 및 신뢰성 실증을 지원하는 사업

⇒ 에너지 공기업이 보유한 Test-bed와 수요자로서의 가치사슬을 연계한 맞춤형 성과 극대화

- ③ (지역에너지 활성화) 지역을 기반으로 하는 대규모 신재생에너지 투자와 연계하여 지역수용성과 지역발전을 도모하는 사업

⇒ 대규모 재생에너지 투자에 수반되는 지역수용성과 지역발전 이슈를 공기업-지자체가 해결

□ 지원 분야

- (융합플래그십) 공기업의 투자계획과 보유한 에너지 인프라를 연계한 시스템 통합, 융·복합형 대형선도 프로젝트에 R&D 투자
- (산업생태계 육성) 부품소재, O&M 부품 등 공기업이 최종 End-User 이거나 Test-bed를 보유하고 있는 아이টে에 대한 중소·중견기업 연계형 사업 지원
- (지역에너지 혁신) 지역을 기반으로 한 대규모 재생에너지 투자의 지역 수용성 확보와 지역 일자리 창출을 위한 공기업-지자체 연계사업에 지원

II. 정책연관성 및 주요현황

□ 정책연관성

- 국정과제의 원활한 추진을 위해 공공부문 연구개발 투자 효율성을 제고하고 정부-공기업이 정책 실현을 위한 역할분담과 협력체계 구축이 필요

< 국정과제 및 정부 주요 정책 >

- 국정과제 37. 친환경 미래에너지 발굴.육성/ 국정과제 60. 안전하고 깨끗한 에너지로 전환
- [제4차 에너지기술개발계획 승인('19.12), 국가과학기술심의회] (4대전략 15대 과제)
- [제2차 기후변화대응 기본계획 확정('19.10)]-저탄소 사회로의 전환, 기후변화 적응체계 구축
- [제8차 전력수급기본계획 기본방향('17.12) 中]
 - (에너지전환로드맵('17.10)) 재생에너지를 '30년 발전량의 20%로 확대, (미세먼지 종합대책('17.9) 국내 배출량 30% 이상 감축 대응 필요,
- [재생에너지 3020 이행계획('17.12)] '30년 재생에너지 설비용량(누적)을 63.8GW까지 보급,

- 정부는 에너지전환정책을 통해 '30년까지 공공 51조원, 민간 41조원의 신규 설비 투자를 계획

⇒ 정부의 에너지전환 투자계획 달성과 민간투자 촉진을 위하여 공기업이 적극적인 선도투자를 할 수 있도록 공기업이 관련 인프라 조성 필요

* '22년까지 일자리 16.8만개 창출, 수출 2배 확대(515억 달러) 전망

< '재생에너지 3020' 소요재원 >



* 출처: '재생에너지3020 이행계획'('17.12)

< 에너지전환을 통한 일자리 창출전망 >

'18년부터 '22년까지 양질의 일자리 16.8만개 창출 예상		
태양광	풍력	스마트에너지
셀·모듈, 폴리 실리콘분야 등	발전시스템, 타워, 블레이드 등	지능형 전력, 에너지통합관리 등
7.9만개	6.5만개	2.4만개

* 출처: 대한민국 에너지전환 컨퍼런스('18.10)

- 「공기업 R&D 효율화 방안('18.7)」을 통해 공기업이 에너지 전환 및 신산업 촉진에 투자할 수 있는 기반 마련

「공기업 R&D 효율화 방안」 개요

- 추진배경: 17개 에너지공기업의 R&D 예산은 '18년 1.2조원으로 크게 성장했으나, R&D 사업화를 통한 신산업 창출 및 산업생태계 육성 노력이 미흡
- 주요내용: 사업화 성과 관련 경평지표 신설, 우수기여자 직무발명보상금 확대, '발전공기업 공동기술 로드맵' 수립, 기관 간 과제 기획일정 동기화 등

⇒ 국정과제인 에너지전환의 효과적인 추진을 위하여 정부-공기업이 유기적인 협력체계구축과 적극적인 투자가 필요한 시점

□ '21년 정부연구개발 투자방향

- 국가 에너지전환정책의 차질 없는 이행과 재생에너지 보급목표달성, 국내 에너지 부품소재기업 육성, 지역에너지 기업 성장기반 조성은 국가가 시급히 추진하여야할 국정과제임

◆ "4차 산업혁명과 연계하여 **에너지 산업이 대한민국의 새로운 성장동력**이 되도록 하겠습니다." ('17.6, 고리 1호기 영구 정지 기념식)

◆ "**지역이 혁신성장의 주체가** 될 수 있도록 지역의 4차 산업혁명 대응 역량을 키우겠습니다." ('18.2, 국가균형발전 비전과 전략 선포식)

① 『재생에너지 3020』 이행계획('17.12, 산업부)

- '30년까지 48.7GW 신규설비 구축과 약 92조원의 투자비 소요 전망→ 신규설비 중 대규모 프로젝트 28.8GW 성공적 구축은 공기업의 적극적 투자와 R&D 참여가 필수적

② 정부R&D 중장기 투자전략('19.02, 과기부)

- (공공인프라 투자전략 분야) 대형 연구분야 - 정부는 공공수요·공공성 중심으로 투자하고 점진적 민간 역할 확대
- ⇒ 정부-공기업 R&D 마중물 역할을 통해 민간의 적극적 에너지전환 투자촉진과 R&D 수행 유도가 필요한 시점
- (연구주체 혁신역량 강화) 지역소중소기업 성장역량 강화
- (혁신기반 확대) 지역소재 기업의 혁신역량 확충 및 지역산업 연계 강화

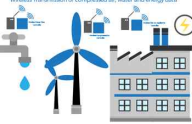
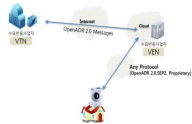
③ 2021년도 에너지 R&D 투자방향(산업부)

- (에너지효율향상) 소재·부품·설계·개발·제조 등 소과정의 기술개발, 관련 부품과 시스템의 지능화 및 시험·실증 인프라 분야 집중 투자
- (재생에너지) 재생에너지의 고효율·고이용률 기술개발을 통한 생산 경제성 확보 및 입지다변화 기술개발을 통한 보급 확대 가속화
- (온실가스 저감) 수소 경제 활성화를 위한 기술 및 기반 확충에 집중 투자

<참고> 에너지분야 신산업 및 공기업 역할 관련 정부정책

< 제3차 에너지기본계획 >

■ 4차 산업혁명기술로 미래 에너지 산업 육성

주요 분야	주요 내용
4차산업 기술접목 수요관리 	(개념) 4차산업 혁명기술(AI·IoT 등)을 통해 발전량 예측, 지능형 부하예측 및 관리 시스템 운영 등 (예시) 태양광으로 생산한 전기를 ESS 저장, 전기차 충전용으로 판매
국민DR 시장 	(개념) 인프라의 신뢰성과 최적화를 위하여 부하(load)를 전체적인 수요 변동에 따라 제어 (예시) 공장·빌딩 등 대규모 사업장 중심 DR 시장 → 소형상가·가정도 참여하는 국민 DR 개설
에너지 관리서비스 사업자 	(개념) 전력 수요절감, 에너지절약 컨설팅 등의 기술을 가지고 소비자를 모집하여, 전력시장 입찰 등 (예시) 에너지관리서비스 전문업체 등록제도('20)를 신설, 설치후 사후관리까지 수행 유도

< 제4차 에너지기술개발계획 >

전략 2 국가적 역량결집을 위한 R&D 체계 구축

- **(협력·연계)** 수요-공급기업, 출연연-민간기업, 정부-공기업 등 혁신주체 간 연구개발과 사업화(실증, 구매) 연계 협력 강화
 - 수요-공급기업이 공동연구하고, 공급기업이 개발한 제품을 수요기업이 실증·검증, 구매하는 수요연계형 R&D 강화
 - * 수요기업 주관 R&D 참여비중 : ('18) 8.2%→ ('24) 20%→ ('30) 30%
 - 정부-공기업 R&D 기획일정 동기화 및 통합로드맵 수립을 통해 중복투자를 방지하고 상용화 연계 추진

전략 3 신산업 창출을 위한 R&D 기반 강화

- **(보급·사업화)** R&D-보급사업 연계체계를 마련하고, 에너지 스타트업·벤처기업 육성과 공기업 주도의 사업화 지원 강화
 - 보급기관이 기획에 참여하여 성능·인증기준을 R&D 목표에 반영하고, R&D 성과의 보급 연계를 위한 Post R&D 지원
 - 창업 초기기업이 참여 가능한 과제를 발굴·지원하고, 공기업의 핵심 역량을 활용한 중소기업 사업화 지원 프로그램 운영

□ 주요현황

- 대규모 인프라 투자를 동반하는 에너지전환 정책의 성공적인 추진을 위해서는 에너지 공기업의 선도적 투자와 역할이 매우 중요
- 에너지공기업은 에너지 전환과 신산업 창출을 위해 2030년까지 319조 원을 투자할 계획

< 주요 에너지 공기업 투자 계획 및 금액 >

주요 공기업	투자 내용	투자금액*
한국전력공사	12만명 이상 고용 창출 중소기업 신기술 개발 및 생태계 육성	21조원
한국수력원자력(주)	'30년 재생에너지 비율 24%까지 확대	19.6조원
한국중부발전(주)	태양광·풍력 등 재생에너지 사업 중심 '30년 재생에너지 비율 20%까지 확대	18조원
한국동서발전(주)	재생에너지 사업 중심 포트폴리오 '30년 재생에너지 비율 25 %까지 확대	15조원
한국서부발전(주)	'30년 재생에너지 비율 25%까지 확대	9.3조원
한국가스공사	수소 경제 로드맵 적극 추진 (국가 수소 소요 60% 이상 공급 목표)	4.7조원

* 투자금액은 '30년까지 누적 금액임

- 에너지 산업의 중요한 핵심 축을 점유하고 있는 에너지 공기업의 선도투자 없이는 에너지 전환정책과 신산업 창출이 어려운 구조

☞ 공기업이 보유한 인프라와 연계하여 시스템통합, 융·복합형 대형선도 프로젝트 추진 등 민간투자를 촉진 시킬 수 있는 환경조성이 필요

- 대부분의 에너지 기술/제품이 공기업 수요 의존적으로 공기업의 적극적인 수요창출이 시장 활성화의 핵심

* 에너지 공기업은 기술개발→실증/양산 테스트베드→신뢰성 보증 등 부품소재 쏠주기 가치사슬 형성

- 대부분의 에너지 부품소재가 에너지 공기업이 실질적인 수요자이며 현장 적용을 위한 Test-bed와 양산 테스트 베드도 공기업이 보유

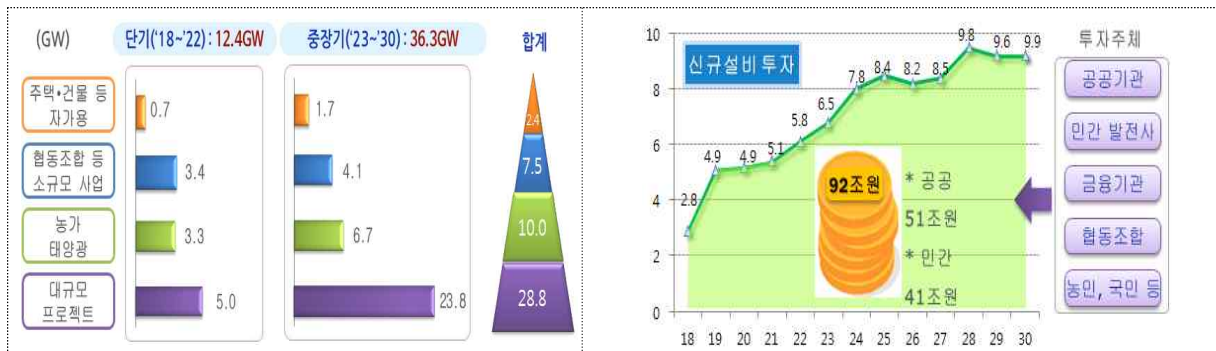
☞ 에너지 제품/부품소재의 연구성과(성능개선, 국산화) 활용은 Test-bed와 수요-공급 가치사슬의 핵심을 형성하고 있는 에너지 공기업의 참여가 성공의 관건

- 공기업의 지방 이전으로 지역을 기반으로 집적화 되어 있는 클러스터 (예)융복합단지)를 중심으로 공기업이 참여하여 지역소재 기업의 기술혁신역량 강화

○ 『재생에너지 3020』 이행을 위해서는 '30년까지 48.7GW 신규설비(95% 이상 태양광, 풍력 등 청정에너지 공급) 구축과 약 92조원의 투자비 소요 전망

- 신규설비 중 대규모 프로젝트(28.8GW)는 주민수용성·환경성을 고려 단계적 추진 예정, 이를 위해서는 에너지공기업의 선도적 투자가 요구

* 대규모 프로젝트 : 1단계('18~'22년) 5GW 공급, 2단계('23~'30년) 23.8GW 공급



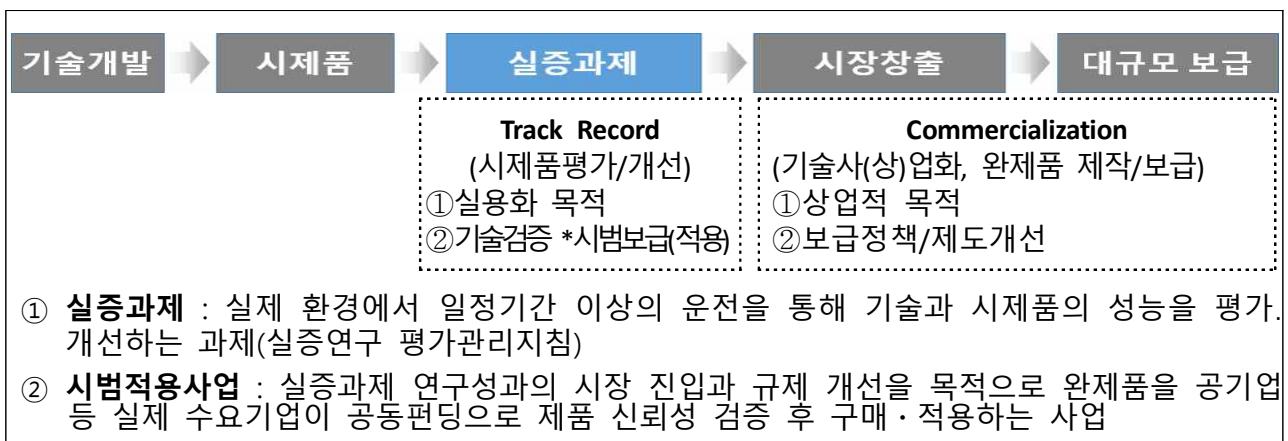
[자료출처 : 재생에너지 3020 이행계획(안), '17.12]

- 신재생에너지, 수소 분야 등은 대규모 투자를 동반하는 리스크가 큰 사업으로 공기업의 투자 리스크를 완화하는 정부 병행 투자가 필수적

* “30년까지 28.8GW 목표 대형 프로젝트 추진 예정이며, 8차 전력수급기본계획상 발전사업허가를 받은 40MW 초과 설비는 태양광 7개소 521MW, 풍력 68개소 5,943MW

- 대부분의 에너지 기술/제품이 공기업 수요 의존적으로 공기업의 적극적인 수요창출이 시장 활성화의 핵심

<실증과제 및 보급사업과의 관계>



- 에너지 공기업 지방이전*이 완료되고 대규모 신재생 발전단지 건설이 예정됨에 따라 지역별 에너지 클러스터 형성 잠재력은 충분

* 광주·전남(한전), 경북(한수원), 충남(중부발전), 대구(가스공사) 등

III. '21년 신규과제 지원방향

□ (한국판 그린뉴딜) “3대 신재생에너지 확산 기반 구축”에 포함

- (배경) 코로나19를 계기로 기후변화와 환경이슈에 관심이 대두되며, 경
기부양 및 기후 위기 해결책으로 ‘그린뉴딜’이 주요 이슈로 부각됨

<청와대 국무회의('20.4.28) VIP 강조>

“새로운 일자리 창출을 위한 한국판 뉴딜 국가 프로젝트 추진해야 한다.”

(주요내용) 디지털 기반의 IT 프로젝트 적극 기획하고 추진 필요

- 최첨단 기술 접목 스마트시티, SOC-디지털 결합 사업, 데이터 축적 관리 기술 등

- (필요성) 성공적인 한국판 그린뉴딜의 정착을 위해 에너지ICT 분야의 혁신
기업발굴·육성하여 산업생태계 조성 및 일자리 확충 기반을 마련할 필요
- (지원방향) ICT 기술을 활용한 에너지 관리·운영·서비스 분야 벤처기업의
스케일업 기술사업화를 집중 지원하여 일자리 확충 기반 마련

□ (데이터 3법 개정) 에너지 데이터 활용 → 新 비즈니스 창출

- (배경) 데이터3법 개정(‘20.1)으로 공공데이터 활용의 법적 기반이 마련
됨에 따라 에너지 공공데이터 활용에 대한 비즈니스 수요 증가
- (필요성) 에너지 공공기관들이 보유한 데이터는 많으나, 기업이 현장 비
즈니스에 즉시 활용 가능한 데이터 제공 서비스/형태는 불충분

< 에너지 공공데이터와 신비즈니스 창출(예시) >

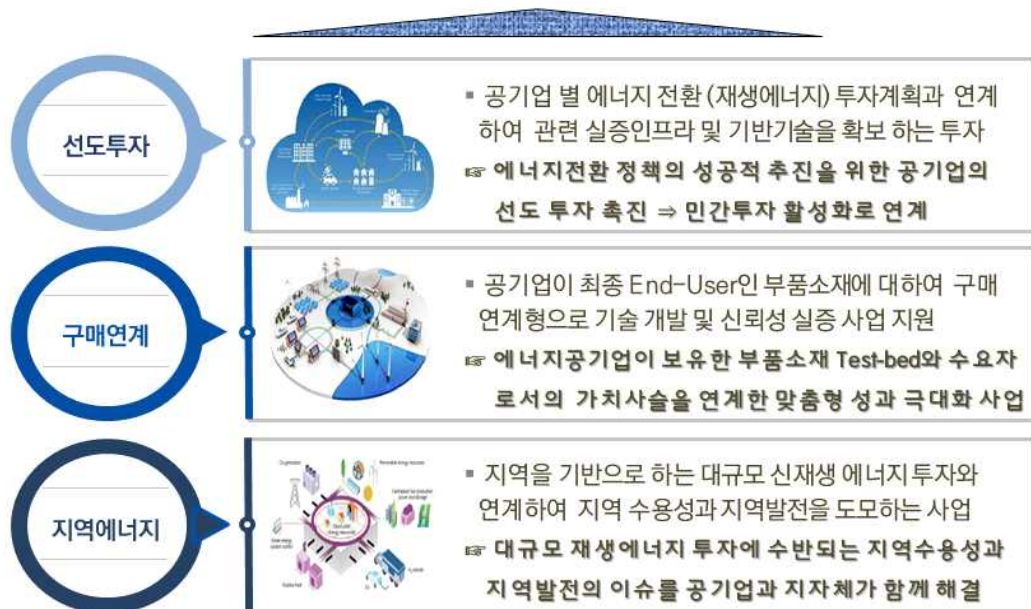
주요기관	보유 데이터	신비즈니스
한국전력공사	- 행정구역별, 산업분류별 전력사용량 등 주요 전력 통계 및 전력송배전, 발전량 통계 등	가상발전소(VPP) 전력거래
전력거래소	- 전력시장 실적, SMP 현황, 전력수급, 수요예측, 계통 운영 정보 등	수요반응(DR)
	- REC 시장정보, 현물시장거래, 전력거래 정보 등	신재생에너지 플랫폼
한국에너지공단	- 신재생에너지원별 발전설비 설치용량 및 REC 발급현황 등	소규모 분산전원 관리
	- 보급설비 효율, 에너지생산량, 가동여부 등	건물에너지 솔루션
	- BEMS 등 건축물 에너지 실시간 데이터 등	...

- (지원방향) 유망 벤처기업 대상으로 DNA(Data, Network, AI) 분야의 사
업화연계 지원을 통해 에너지 데이터 활용 新 비즈니스 창출

□ ' 21년 주요 추진과제(안)

- 실질적인 기술개발 지원 효과가 나올 수 있도록 구체적인 공기업의 사업화 계획을 수립토록하고 지역에너지 혁신 사업은 지자체 참여도를 평가 지표로 활용
- (융합 플래그십) 공기업의 투자계획과 보유한 에너지 인프라를 연계한 시스템 통합, 융·복합형 대형선도 프로젝트에 R&D 투자
- (산업생태계 육성) 부품소재, O&M 부품 등 공기업이 최종End-User이거나 Test-bed를 보유하고 있는 아이টে에 대한 중소·중견기업 연계형 사업 지원
- (지역에너지 혁신) 지역을 기반으로 한 대규모 재생에너지 투자의 지역 수용성 확보와 지역 일자리 창출을 위한 공기업-지자체 연계사업에 지원

에너지 공기업이 에너지 전환을 선도하고
에너지 신 산업을 창출하는 핵심 주체로서 역할 제고



○ 추진과제(안)

(공기업 매칭) 사업 성격에 따라 정부 예산기준 공기업 매칭 비율을 탄력적으로 적용 공기업의 R&D투자 촉진과 사업화 촉진

"에너지R&D 공기업 협력사업 운영지침"(2016.11월)에 의거 정부-공기업 간 매칭비율을 조정하여 사업비를 산정

① 공기업 수요기반 Top-down 과제 : 공기업 매칭비율 60%이상

- 에너지전환 선도투자형, 구매연계형 상생협력, 에너지 이슈 해결형 등 공기업 로드맵, 사업계획에 기반 한 공기업 수요기반 과제

② 공기업-민간 상생협력 Bottom-up 과제 : 공기업 매칭비율 50%

- 공기업-중소·벤처기업 상생협력, 해외시장 진출, 신 Biz모델 창출지원 사업 등 민간 수요기반 동반성장·상생협력 지원형 과제

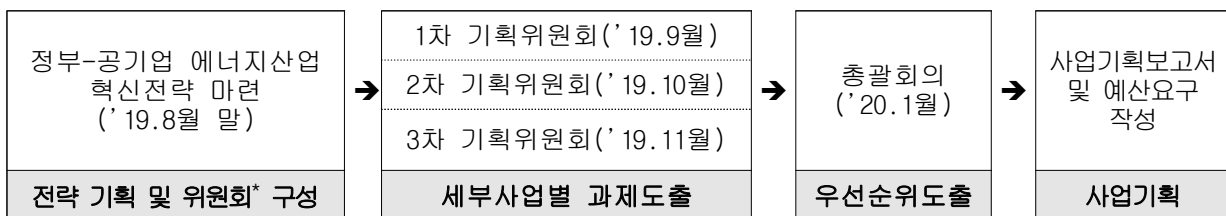
○ 도출 프로세스

- 전략수립을 위한 브레인스토밍 소그룹 구성, 기업의 실질적인 니즈를 반영한 아이템 도출
- 소그룹별로 공기업 관계자, 산·학·연 전문가 등 6명 내외로 구성

<전략수립을 위한 브레인 스토밍 그룹 구성 및 역할 분담(안)>

정책지원-선도투자형	공공인프라활용-상생협력형	공공에너지 이슈 대응형
<ul style="list-style-type: none"> · 에너지전환을 위한 공기업 선도 투자 (신재생에너지, 수소에너지 등) · 구매연계형 상생협력 기술개발 (부품소재, O&M부품) · 지역에너지 혁신 지원 (에너지혁신 클러스터, 융복합 단지 지정과 연계) 	<ul style="list-style-type: none"> · 중소·벤처기업 육성, 창업·일자리 창출 지원 (공기업 사회공헌과 연계) · 에너지 해외프로젝트 연계형 실증 지원 (에너지공기업 - 강소기업 동반진출) · 전력 빅데이터 활용 신산업 창출 	<ul style="list-style-type: none"> · 석탄발전소 미세먼지저감 (발전사 - 강소기업 참여형 R&D) · 에너지 사회문제 해결형 기술개발 (전기재해예방, 공동구 안전 등) · 에너지 영토 확장 (해외 가스·석유개발, 기술수출, 협력연계 실증)

- 후보과제 도출 과정



* 위원회 : 공기업 관계자, 산·학·연 전문가 등으로 구성

○ 후보과제 Pool 구성

	과제명	공기업	금액 (억원)	기간 (년)	우선 순위	비고
융합플러그십	재생에너지 활용 수소 전주기 시스템 Test-bed 구축	한수원	52	4	2	
	부유식 해상풍력 기반기술 개발 및 Pilot 실증	한전	150	5	3	과예산 장기간
	LNG위성기지를 활용한 복합에너지 시스템 구축 및 실증	가스공사	70	4	1	
산업생태계	해양에너지(해상풍력-태양광-수산업) 복합단지 실증	한전	150	4	6	과예산 장기간
	태양광설비 유지관리(O&M) 최적화 및 표준화 개발	한전	45	4	5	장기간
	수증드로 기반 해저케이블 특수굴착/매설 기술 실증	한전	50	3	3	과예산
	석탄화력 옥내저탄장용 상탄기(스크래퍼 리클레이머) 국산화 개발	서부발전	10	3	1	
	인공지능(AI)기반 VMS(Vibration Monitoring System) 시스템 개발	한수원	10	3	2	
지역에너지	발전소 폐기물을 활용한 미세먼지 저감용 자기정화(self-cleaning) 미세먼지 흡착 기능성 재료개발	중부발전	50	3	4	과예산
	공기열 히트펌프 기반 소규모 분산형 집단에너지 공급모델 개발	지역난방	19	3	2	
	열사용자 시설 에너지 효율 향상을 위한 실증 기반 구축	지역난방	100	3	5	과예산
	수열에너지 활용 지역난방 연계 냉·온수 생산시스템 개발	지역난방	50	4	3	과예산
	재생에너지 변동성대응을 위한 해양에너지저장 실증	한전	100	3	4	과예산
	발전소 온배수를 활용한 해양바이오 에너지 기술개발	한수원	250	5	6	과예산 장기간
지	에너지산업융복합단지를 통한 커뮤니티 스케일 신재생 자립형 모델 실증 (CR30 : Community Renewable 30%)	한전	35	3	1	

○ 과제 실행 전략(예)

	융·복합 플러그십 (선도투자 촉진형)	산업생태계 육성 (상생협력형)	지역에너지 혁신 투자형
추진 기술	<ul style="list-style-type: none"> - LNG 복합 충전기술 - LNG 냉열활용 기술 - 발전폐열 및 CO₂ 활용기술 - 수전해-연료전지-수소저장기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 스크래퍼 리클레이머 국산화 - 미세먼지 저감 - VMS (Vibration Monitoring System) 	<ul style="list-style-type: none"> - 풍력발전, 태양광 등 - Hybrid형 ESS 개발 - 고효율 히트펌프
연계 / 실행 전략	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지공기업이 에너지전환 정책에 주도적으로 참여하고 에너지 산업업 창출에 핵심주체로서의 역할 제고 및 민간투자의 시그널 제시 - LNG 위성기지를 LNG충전설비로 이용함과 동시에 에너지 이용 효율 확대 - 복합에너지 시스템 구축 및 실증을 통해 복합에너지 타운 구축 운영 - 그린수소 전주기 시스템 Test-bed 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 대규모 저탄장 설비의 옥내화 국산화 기술개발로 중소·중견기업 기술역량 강화 - 석탄화력 환경성 강화를 통한 대국민 수용성 제고 - 터빈-발전기 진동 감시 시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 국가에서 최초로 지정한 에너지 산업융복합단지와의 연계 - 신재생 자립형 모델 개발로 기술사업화 및 해외 진출 - 공기열 히트펌프 기반 소규모 분산형 집단에너지 공급모델 개발
법·제도 개선	<ul style="list-style-type: none"> - 재생에너지 3020 이행을 위해서는 에너지공기업의 선도적 투자가 요구되며, 공기업-지자체의 투자 유치를 위한 제도 개선이 필요 		

사 업 명
(14) 포항 지열발전부지 안전관리사업 (5144-312)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반 기금	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지정 책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5144	312
명칭	에너지자원정책	전기안전관리(기금)	포항 지열발전부지 안전관리사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					산업부 포항지열발전조사지원단

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박훈	-	서도원
		044-203-5380	-	044-203-5387

가. 지출계획안 총괄표 국무조정실 산하 진상조사단

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
사업출연금 (350-02)	-	1,566	1,566	580	580	△ 986	△ 63.0%
기관운영출 연금 (350-01)	-	34	34	20	20	△ 14	△ 41.2%
지자체 보조 (330-03)	-	-	-	3,300	3,300	3,300	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	1,600	1,600	1,600	1,600 [1,600]	-	-	3,900
· 포항 지열발전 부지 안전관리	-	-	-	-	-	-	1,566	1,566	1,566	1,566 [1,566]	-	-	580
· 부지매입비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,300
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	34	34	34	34 [34]	-	-	20
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	1,600	1,600	1,600	1,600 [1,600]	-	-	3,900
· 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	1,566	1,566	1,566	1,566 [1,566]	-	-	580
· 지자체보조 (330-03)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,300
· 기관운영출연금 (350-01)	-	-	-	-	-	-	34	34	34	34 [34]	-	-	20

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) 포항 지열발전부지 안전성 평가 및 안전한 사후관리방안 마련을 위한 지진, 지하수 모니터링시스템 등의 운영·분석
- (사업내용) 지진 메커니즘과 지하구조 상태에 대한 보다 면밀한 분석을 위한 지표지진계 및 지반변형 측정시스템 구축, 상기시스템과 '19년 추경사업('지열발전 안전관리체계 구축')을 통해 구축될 예정인 지진·지하수 관련 계측설비 운영·분석, 전문가 자문그룹 운영 등

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조제11호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. ~ 10. (생략)
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

- 동법 시행령 제34조제1호

제34조(기금의 사용) 법 제49조제11호에서 “대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업”이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

1. 안전관리를 위한 사업
2. ~ 7. (생략)

② 추진경위

- '17.11.15일, 포항지진 발생 (규모 5.4)
- '19.3.20일, '포항지진 정부조사연구단'은 'MW급 지열발전 상용화 기술개발 사업'이 포항지진을 촉발하였다는 연구결과를 발표
- '19.3.26일, '포항지열발전 조사 지원단' (산업부 내 TF) 출범
- '19.5.8일, '포항지열발전 부지안전성검토 TF' 발족

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '20~'22년
- 사업규모 : 해당사항 없음
- 사업시행방법 : 출연 및 보조(지자체)
- 사업시행주체 : 산업통상자원부 (전담기관: 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 산·학·연 등 수행기관 및 지방자치단체
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	사업 수행의 근거 법령·성격에 따라 정률(20~100%) 또는 정액 보조	보조금 관리에 관한 법률 제9조
산·학·연 등	~100%까지	에너지및자원사업특별회계법 제5조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- (요구방향 - 사업목적) 포항 지열발전부지 안전성 평가 및 안전한 사후관리방안 마련을 위한 지진, 지하수 모니터링시스템 등의 운영·분석
- (지원 필요성) 포항 지진이 'MW급 지열발전 상용화 기술개발 사업'으로 촉발되었다는 정부조사연구단의 발표 후 포항 지역 주민의 추가 여진 발생 가능성에 대한 불안감을 해소하기 위해 모니터링 시스템 운영 필요
- (산출 근거)
 - ① 포항 지열발전부지 안전관리 : ('20) 1,566→ ('21요구) 580백만원, △63%
 - (요구) 포항 지열발전부지의 심부지진, 지표지진, 지하수, 지반변형 측정을 위해 설치된 시스템을 운영·분석하고 설비 유지보수 및 부지 사용을 위한 관련 사업비 지원
 - (산출) 계속과제 1개 × 580백만원 × 12/12월 = 580백만원
 - ② 기획·평가, 현장점검 등 전담기관의 사업운영 관리비 :
 - ('20) 34→ ('21요구) 20백만원, △41.2%
 - ③ 포항지열발전 부지매입비 : 시스템 설치 및 운영에 필요한 해당 부지 매입비

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당 없음

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
전기사용량대비 전기화재 발생건수 (하향지표)(건) (하향지표)	목표	15.3	14.8	15.7	15.5	15.3	'21년도 목표 설정(15.3건) : 3개년('17년~'19년) 평균실적 16.3건 × 0.94	전기화재 발생 건수(건) / 전기 사용량	소방청, 한국전력공사
	실적	15.8	17.5	15.6		-			
	달성도				-	-			
전기재해예방효과 (점) / 상향지표(점)	목표	90.11	92.81	93.37	93.71	94.9	'21년 목표 설정(94.9점) : 최근 3개년('17~'19년) 평균 실적 93.1점 × 102%	유효표본 총 1,300명 면접(전체 응답자 점수 합계 × 20) ÷ 전체 응답자수	1:1면접설문조사/외부전문리서치 조사결과
	실적	92.74	93.16	93.4		-			
	달성도				-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당 없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 :

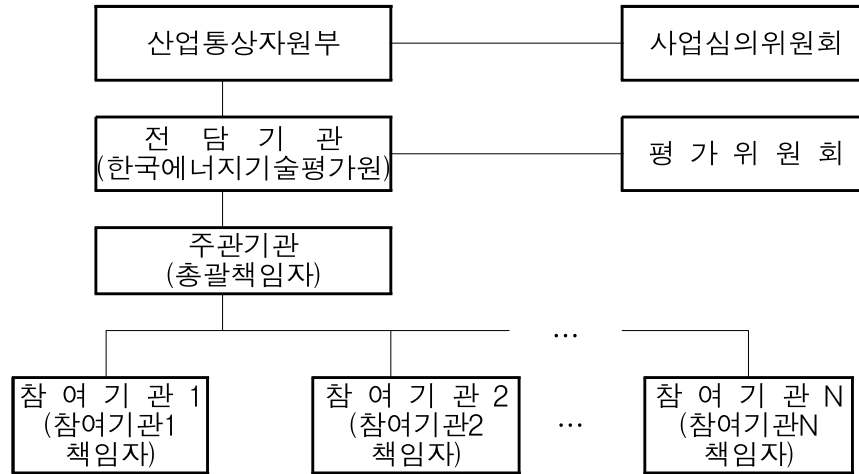
- 동 사업을 통해 지진, 지하수, 지반 변형 관련 모니터링시스템을 구축·운영·분석하고, 동 분석 자료를 포항 지열발전부지의 안전한 관리방안 수립·이행에 활용할 계획

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

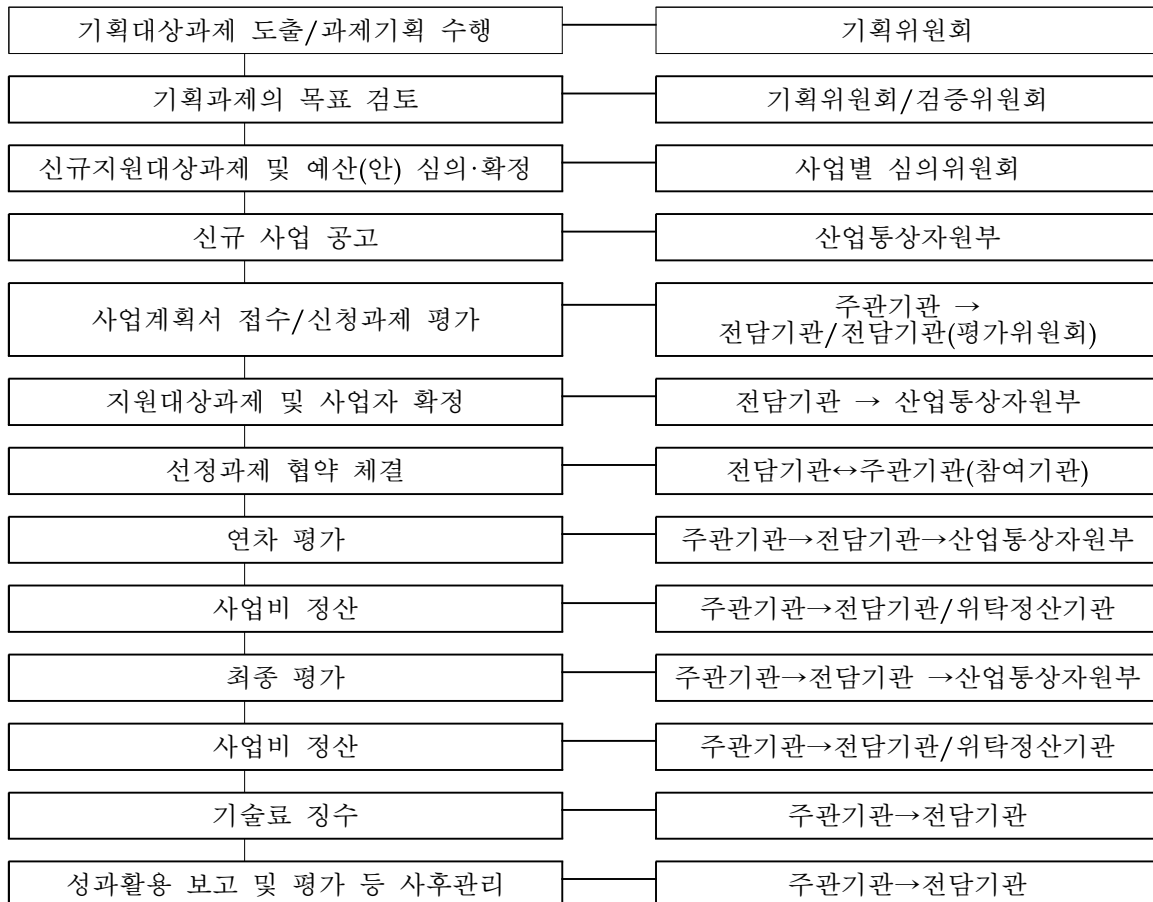
7) 사업 집행절차

◆ 시행체계



※ 포항 지열발전부지 매입비는 별도 시행체계를 통해 집행

◆ 출연 사업 추진 절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		1,600	3,900	600	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회(예결위) 지적

**예결위
검토보고서
(19.10)**

- (지적) 안정적인 사업수행을 위해 부지 사용권한 확보 필요
- (조치)
 - 산업부는 채권단과 지속적으로 부지 일시사용에 대한 협의를 계속하고 있으며, 포항시와 「지하수법」에 따라 부지의 임대수용을 위해 협의를 추진 중이며,
 - 지표지진, 지반변형, 지하수 성분분석 과업은 부지 사용권한 없이도 진행 가능한 것으로 판단되어, 실증부지 사용권한 확보와 병행하여 사업 추진 중임

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 금년 추경예산(「지열발전 안전관리체계 구축사업', '19년, 10억원)을 통해 포항 지열발전부지 시추공 내 심부 시추공 지진계 및 지하수위계, 지하수 화학성분 모니터링 시스템이 구축될 예정
- 또한, 동 사업을 통해 추가적으로 포항 지열발전부지 인근에 지표지진계와 지반 변형 측정시스템을 설치할 예정
- 동 사업을 통해 구축·운영·분석 되는 지진, 지하수, 지반 변형 관련 관측 자료들은 향후 포항 지열발전부지의 안전한 관리방안의 수립·이행에 활용될 예정

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	1,600	-	-	-	-	-	-	1,600	100%	-	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

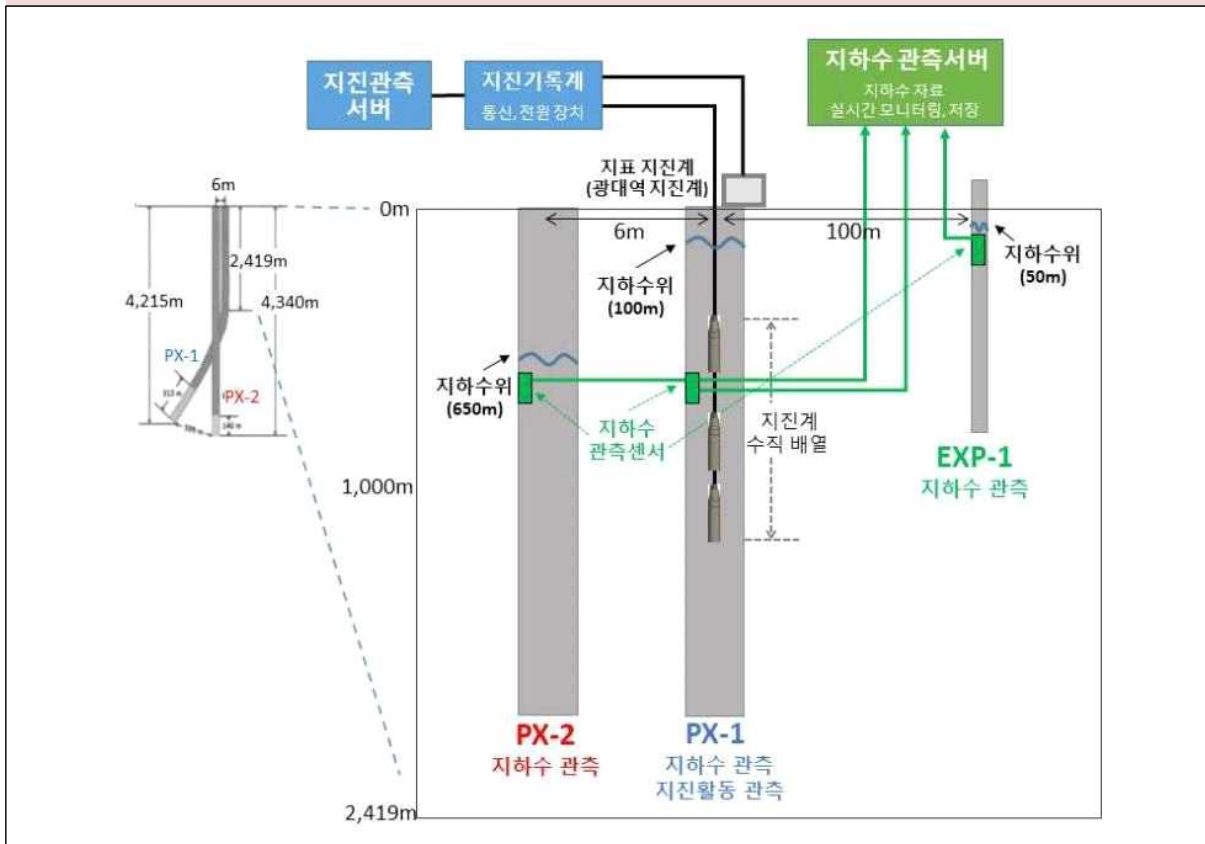
구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	1600	-	1600	1600	-	-	1600	-	-	100%

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

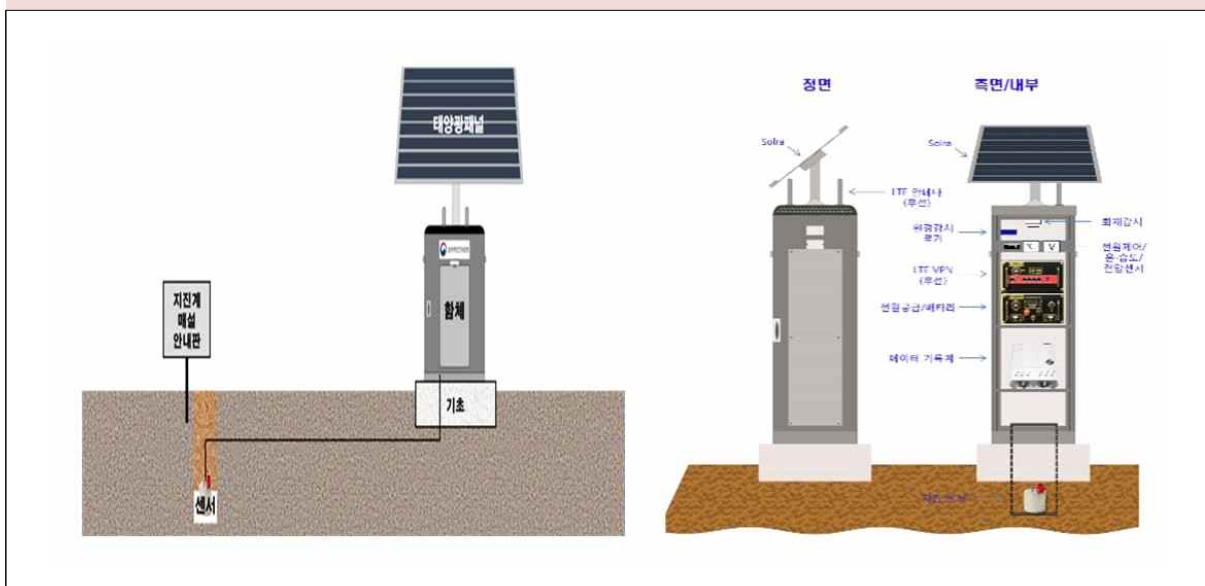
라. 기타 추가자료

- 관련 도면 또는 사진

① 심부지진, 지하수 모니터링 시스템 구축 모식도



② 지표지진 관측 시스템 모식도



사 업 명						
(15) 신재생에너지발전차액지원 (5202-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	302
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	재생에너지지원	신재생에너지발전차액지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신재생에너지정책과	오승철	이송이	
		044-203-5360	044-203-5358	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 발전차액지원	373,530	363,938	363,938	363,520	363,520	△418	△0.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	373,530	373,530	373,530	373,530 [387,958]	-	-	363,938	363,938	363,938	363,938 [363,938]	-	-	363,520
· 신재생에너지 발전차액지원	373,530	373,530	373,530	373,530 [387,958]	-	-	363,938	363,938	363,938	363,938 [363,938]	-	-	363,520
○ 비목별 분류(계)	373,530	373,530	373,530	373,530 [387,958]	-	-	363,938	363,938	363,938	363,938 [363,938]	-	-	363,520
· 민간경 상보조 (320-01)	373,530	373,530	373,530	373,530 [387,958]	-	-	363,938	363,938	363,938	363,938 [363,938]	-	-	363,520

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 소수력, 풍력, 태양광, 매립가스 등 청정에너지를 사용하여 생산하는 전력을 우선 구매 및 기준가격과 계통한계가격의 차액을 지원함으로써 신재생에너지 발전설비 보급을 촉진하고 환경을 개선

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용)
- 신에너지및재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제17조(신·재생에너지발전 기준가격의 고시 및 차액 지원)

② 추진경위

- 2001. 4. : 발전시장경쟁체제 도입(전력거래시장 형성)
- 2001. 6. : 전력산업기반기금 조성
- 2002. 5. : 전원별 기준가격지침 제정
- 2003. 10. : 기준가격지침 1차 개정(풍력, 태양광의 기준가격 보장기간 15년으로 확대)
- 2004. 10. : 기준가격지침 2차 개정(조력발전 기준가격 추가)
- 2006. 10. : 기준가격지침 3차 개정(바이오가스, 연료전지등 기준가격 추가)
- 2008. 5. : 기준가격지침 4차 개정(태양광 누적설비 용량 100MW→500MW로 확대)
- 2009. 4. : 기준가격지침 5차 개정(연도별 발전차액 지원 한계용량 설정(태양광, 연료전지))
- 2009. 9. : 기준가격지침 6차 개정(“건축물 활용” 기준가격 추가, 적용기간 15년/20년 선택)
- 2010. 9. : 기준가격지침 7차 개정(태양광 폐기물 바이오 기준가격 조정 가격상한선(Price Cap)설정)
- 2011. 12. : 발전차액지원사업 종료(“12년부터 RPS제도 시행으로 발전차액지원을 통한 신규사업자가 없으며, 종전 선정사업자에 대하여 계속지원)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~계속 (1년 단위 계속사업)
- 사업규모 : '20년 363,938백만원(계획액)
- 사업시행방법 : 민간보조
- 사업시행주체 : 한국에너지공단 신·재생에너지센터
- 사업 수혜자 : '11년까지 발전차액지원 대상으로 선정된 신·재생에너지 발전사업자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
신·재생에너지 발전사업자 (실수요자)	100	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제17조

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ '20년 예산 및 '21년 계획 산출근거

○ 신재생에너지 발전차액지원을 위한 사업비 363,520백만원 계획

▪ 산출내역 : 태양광 3,477억원, 비태양광 158억원

구 분	'20년 예산	'21년 계획
□ 신재생에너지 발전차액지원	3,639 억원	3,635억원
▪ 태양광	▪ (기준가격-SMP)×발전량 : 3,499 = (611.56-96.81원/kWh)×679,713MWh	▪ (기준가격-SMP)×발전량 : 3,477 = (610.56-86.48원/kWh)×663,503MWh
▪ 비태양광	▪ (기준가격-SMP)×발전량 : 141 = (111.72-96.81)×942,706MWh	▪ (기준가격-SMP)×발전량 : 158 = (108.26-86.48원/kWh)×724,951MWh

□ 지원 필요성

○ 법정 의무지출사업으로 안정적 예산확보 및 지원이 필요

- 정부 고시에 따라 발전사업자와 약정된 지원금을 집행하는 법정 의무지출사업임

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 신재생에너지 생산량(발전차액 지원) (단위: 천TOE)	목표	400	371	371	349	299	'21년 발전차액지원 대상 설비기준 과거 발전실적을 기초로 산정	전력거래량(GWh) × 환산계수 (0.215천toe/GWh)	한전, 거래소 자료 (발전소별 월 전력거래량)
	실적	397	389	381	-	-			
	달성도	99.3	104.9	102.7	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	- 소수력, 매립지, 풍력, 태양광, 연료전지 등에 403,000백만원 지원
2018	- 소수력, 매립지, 풍력, 태양광, 연료전지 등에 380,500백만원 지원
2019	- 소수력, 매립지, 풍력, 태양광, 연료전지 등에 373,530백만원 지원
2020	- 소수력, 매립지, 풍력, 태양광, 연료전지 등에 363,938백만원 지원

③ 향후('11년도 이후) 기대효과

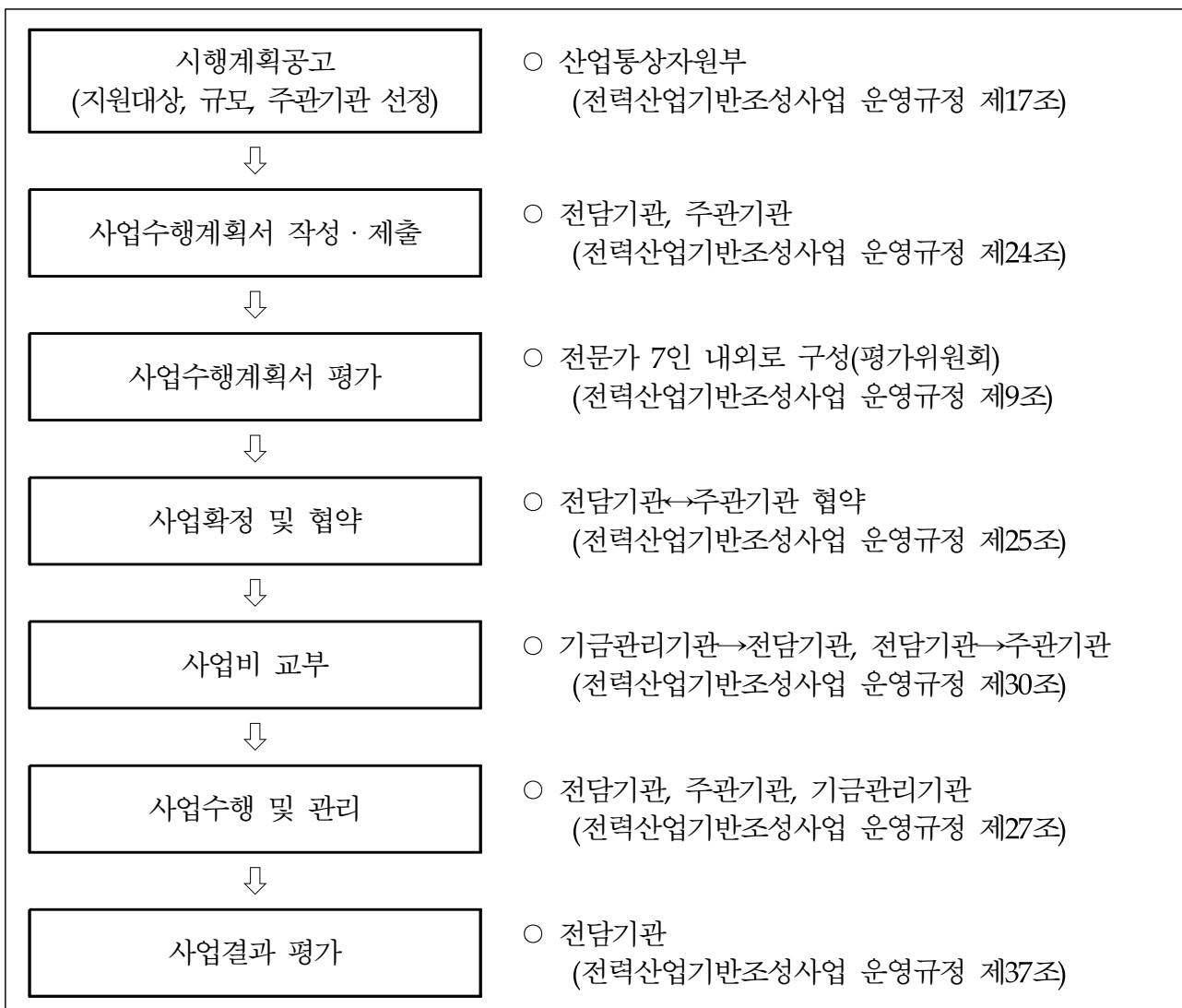
- FIT제도가 종료('11.12.31)되고 RPS제도가 시행('12.1.1)됨에 따른 신규 FIT물량 진입 없음(단, 법정의무지출 사업특성 상 종전에 FIT로 선정된 사업자를 대상으로 계약 기간 동안(15년 또는 20년) 소요재원이 지속적으로 필요)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

☐ FIT제도 사업종료('11년)에 따른 발전차액지원 신규물량 진입 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	373,530	363,938	369,938	369,938	269,938	
'20~'24		363,938	358,220	345,570	231,170	100,840

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

연도	평가결과 및 지적사항	대 책
'19년 결산 산중위 검토보고서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 발전차액지원 지원금 교부방식 변경의 적정성 검토 필요 - 연례적 이월*로 인해 보조금 교부와 실집행 간 시차(1개월)발생으로 불필요한 행정절차를 수반함으로써 사업의 성격에 맞는 자금 교부방식을 집행할 수 있도록 노력할 필요 있음 * '20.12월 차액지원 → '21.1월에 지급 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획서 사업기간 대상 변경을 통하여 예산집행기간과 사업구조의 특성을 반영한 집행 교부방식을 반영토록 하겠음 * '20년 사업부터 교부방식 변경
'18년 결산 예정처 분석보고서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신재생에너지 발전차액지원 사업의 재정소요 추계 정확성 제고 필요 - 에너지수요 및 유가변동 등 보다 다양한 요인을 면밀하게 점검하여 전력거래가격을 예측할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ '20년 이후, SMP추정 정확도 추이를 고려하여 향후 다른 요인을 감안하는 등 SMP추정방식의 추가 개선 여부를 검토하겠음 * '20년 예산부터 변경된 SMP추정방식을 적용
'17년 결산 예결위 검토보고서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획액의 연례적 변경 시정 필요 - 연례적인 기금운용계획 변경이 발생하지 않도록 SMP에 대한 추정방식을 보다 정교하게 수정·보완 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 4개 분기 SMP평균값에 시기별 가중치(4:3:2:1)를 적용하여 SMP를 추정
'17년 계획 예정처 분석보고서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사업은 계통한계가격을 높게 계상하여 연례적으로 예산을 과소 편성하여 기금변경을 통해 사업 예산을 증액하고 있으므로 적정한 예산이 편성될 수 있도록 노력할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 3개 반기 SMP 평균값에 시기별 가중치(5:3:2)를 적용하여 적정한 예산이 편성될 수 있도록 조치

10) 향후 추진방향 및 추진계획

<ul style="list-style-type: none"> - FIT제도가 종료('11.12.31)되고 RPS제도가 시행('12.1.1)됨에 따른 신규 FIT물량 진입 없음(단, 법정 의무지출 사업특성 상 종전에 FIT로 선정된 사업자를 대상으로 계약기간 동안(15년 또는 20년) 소요재원이 지속적으로 필요 - '19년 결산 검토보고서 권고에 따라 예산 집행시점을 발전량 확정전 → 확정후로 변경하여 사업비 교부예정('21.1월~)
--

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '14년 재정자율평가 : 신재생에너지보급 평가결과 보통(지적사항 없음)

12) 부처 건의사항 : 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액* (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	348,100	403,000	-	-	-	54,900	403,000	403,000	100.0	100.0	-	-
2018	380,500	380,500	-	-	-	-	380,500	380,500	100.0	100.0	-	-
2019	373,530	373,530	-	-	-	-	373,530	373,530	100.0	100.0	-	-
2020 (~12월)	363,938	363,938	-	-	-	-	363,938	363,938	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	348,100	403,000	403,000	403,000	1,111	404,111	395,405	8,706	-	98.1
2018	380,500	380,500	380,500	380,500	8,706	389,206	356,170	26,610	6,426	93.6
2019	373,530	373,530	373,530	373,530	26,610	400,410	387,958	-	12,183	103.9
2020	363,938	363,938	363,938	363,938	-	363,938	363,938	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2017	- 549억 기금변경 - 사유 : 관련법령에 따라 지원하는 의무지출 사항으로 SMP 하락에 따른 재정소요 증가 * '17년 SMP(원/kWh) 추이 : (1월) 86.31 (3월) 92.06 (5월) 79.14 (7월) 76.79 (9월) 73.21 (12월) 90.77
2018	- 해당 없음
2019	- 해당 없음
2020	- 해당 없음

라. 기타 추가자료

- '21년 예산 요구 세부 검토안

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'19결산	'20예산 (A)	'21예산안		증 감 (B-A)	%
			요구	검토(B)		
□ 신재생에너지 발전차액지원	373,530	363,938	363,520	363,520	△418	△0.1
▪ 태양광	3,543 (611.56-87.23원/kWh) ×675,798MWh	3,499 (611.56-96.81원/kWh) ×679,713MWh	3,477 (610.56-86.48원/kWh) ×663,503MWh	3,477 (610.56-86.48원/kWh) ×663,503MWh	△22	△0.6
▪ 비태양광(소계)	192 (105.53-87.23원/kWh) ×1,048,593MWh	141 (111.72-96.81원/kWh) ×942,706MWh	158 (108.26-86.48원/kWh) ×724,951MWh	158 (108.26-86.48원/kWh) ×724,951MWh	△17	△12.1
□ 비목(합계)	373,530	363,938	363,520	363,520	△418	△0.1
○민간경상보조(320-01)	373,530	363,938	363,520	363,520	△418	△0.1

* 산출식 = (기준가격 - SMP) × 발전량

사 업 명						
(16) 신재생에너지보급지원 (5202-303)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업및 에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	303
명칭	재생에너지및에너지 신산업활성화	재생에너지지원	신재생에너지보급지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○	○		50	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁	오유경	
		044-203-5370	044-203-5375	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 보급지원	274,870	292,600	347,568	313,340	313,340	△34,228	△9.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	267,000	274,870	274,870	274,870 [266,848]	-	-	292,600	347,568	347,568	347,568 [298,880]	-	-	313,340
· 주택지원	70,000	38,572	38,572	38,572 [38,425]	-	-	65,000	85,000	85,000	85,000 [61,273]	-	-	65,000
· 건물지원	35,000	66,428	66,428	66,428 [66,428]	-	-	35,000	65,000	65,000	65,000 [41,579]	-	-	78,540
· 융복합지원	63,500	63,500	63,500	63,500 [63,489]	-	-	112,200	112,200	112,200	112,200 [112,120]	-	-	157,700
· 지역지원	26,000	26,000	26,000	26,000 [26,000]	-	-	16,000	16,000	16,000	16,000 [16,000]	-	-	10,000
· 사후관리	500	500	500	500 [500]	-	-	600	600	600	600 [600]	-	-	700
· 원스톱서비스 지원 플랫폼	1,000	1,000	1,000	1,000 [1,000]	-	-	3,800	3,800	3,800	3,800 [2,618]	-	-	1,400
· 공공기관태양광 보급 지원	71,000	71,000	71,000	71,000 [71,000]	-	-	60,000	64,968	64,968	64,968 [64,690]	-	-	-
· ESS안전조치 이행지원	-	7,870	7,870	7,870 [6]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○ 비목별 분류(계)	267,000	274,870	274,870	274,870 [266,848]	-	-	292,600	347,568	347,568	347,568 [298,880]	-	-	313,340
○ 민간경상보조 (320-01)	168,500	176,370	176,370	176,370 [168,348]	-	-	212,200	262,200	262,200	262,200 [214,972]	-	-	301,240
○ 자치단체자본보조 (330-03)	26,000	26,000	26,000	26,000 [26,000]	-	-	16,000	16,000	16,000	16,000 [16,000]	-	-	10,000
○ 사업출연금 (350-02)	72,500	72,500	72,500	72,500 [72,500]	-	-	64,400	69,368	69,368	69,368 [67,908]	-	-	2,100

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 주택, 건물, 지역 등에 신재생에너지 설비 설치비를 지원함으로써 신재생에너지 보급 확대 및 관련 산업 육성 기반 조성

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제27조(보급사업)

② 추진경위

- '93년 시범보급을 시작으로 일반보급사업 시작
- '96년 지역에너지사업을 위한 국고보조금 지원 실시
- '09년도부터 (구)지역에너지개발지원사업 중 신재생에너지지방보급 분야를 신재생에너지보급사업에 포함
- '09년부터 기존 태양광주택보급사업을 확대개편하여 그린홈 100만호 보급사업 추진
- '11년 설비효율향상 사업 실시
- '13년 '주택지원사업', '건물지원사업', '지역지원사업'으로 사업명칭 변경
- '13년 에너지원간 융합, 구역복합형 사업인 '융복합지원사업' 신규 실시
- 국정과제로 '신재생에너지 보급 확대 및 산업 육성' 포함('14.4월)
- 제4차 신재생에너지기본계획('14.9월)에 따른 신재생에너지 보급률 '35년 1차 에너지 대비 11% 확대 계획 과제
- '15년 태양광발전보급지원사업을 신재생에너지보급지원으로 통합
- '18년 공공기관태양광보급지원, 원스톱서비스플랫폼지원, 사후관리 항목 신설

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '14년 ~ 계속 (* 에특회계 '93년 ~ '13년)
- 사업규모 : '20년도 예산 3,476억원
- 사업시행방법 : 민간보조, 지자체보조, 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지공단(신재생에너지센터), 지방자치단체)
- 사업 수혜자 : 신재생에너지설비 설치자, 지방자치단체
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
설비 설치자 (민간보조)	50%이내 (시범보급·성능 검사 80%이내)	- 보조금 관리에 관한 법률 제9조 - 산업통상자원부 고시 제2020-194호 "신·재생 에너지설비의 지원 등에 관한 규정" 11조
지자체보조 (지자체보조)	50%이내	- 보조금 관리에 관한 법률 제9조 - 산업통상자원부 고시 제2020-194호 "신·재생 에너지설비의 지원 등에 관한 규정" 11조
한국에너지공단 (출연)	100%	- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제11조(사업의 시행) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제31조(신재생에너지센터)

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 주택, 상업건물, 공공시설 등 보급효과가 우수한 대상에 신재생에너지 설비 보급을 중점 지원하기 위한 사업비 313,340백만원('20년 대비 △34,228백만원)

① 주택지원사업 : 주택 대상의 신재생에너지 설비 보급 지원 및 설치확인을 위한 사업비 65,000백만원 ('20년 대비 △20,000)

- 태양광 : 단독주택, 공동주택옥상 등 49,500백만원

• (단독주택) 5백만원 × 50% × 17,500가구 = 43,750백만원

• (공동주택옥상) 0.5백만원 × 50% × 23,000가구 = 5,750백만원

- 비태양광 : 태양열, 지열, 연료전지 등 15,500백만원

• (태양열) 14백만원 × 50% × 700건 = 4,900백만원

• (지열) 22백만원 × 50% × 700건 = 7,700백만원

• (연료전지) 24백만원 × 70% × 100건 = 1,680백만원

• (기타) 소형풍력 20백만원, 설치확인 1,200백만원

② 건물지원사업 : 상업용 건물, 공장 등 건물에 대해 신재생에너지 설비를 중점 지원하기 위한 사업비 78,540백만원('20년 대비 13,540백만원 증액)

- 태양광 : 25kW × 2백만원 × 50% × 1,200건 = 30,000백만원

- BIPV : 25kW × 5백만원 × 70% × 120건 = 10,500백만원

- 태양열 : 50m² × 1백만원 × 50% × 210건 = 5,250백만원

- 지열 : 200kW × 1백만원 × 50% × 40건 = 4,000백만원

- 연료전지 : 10kW × 20백만원 × 70% × 130건 = 18,200백만원

- 기타 : 118백만원 × 50% × 10건 = 590백만원

- 시범사업 : 625백만원 × 80% × 20건 = 10,000백만원

③ 융복합지원사업 : 에너지원간 융합, 구역복합형 설비보급 지원 및 중소기업 성능 검사비용 지원을 위한 사업비 157,700백만원('20년 대비 45,500백만원 증액)

- 설비보급 : 114개사업 × 2,746.8백만원 × 50% = 156,570백만원

- 모니터링 유지관리 : 1식 × 350백만원 = 350백만원

- 빅데이터 분석툴 도입 : 1식 × 300백만원 = 300백만원

- 성능검사 : 30개사업 × 20백만원 × 80% = 480백만원

④ 지역지원 : 지자체 소유의 공공시설, 청사 및 사회복지시설에 신재생에너지 설비 보급 지원을 위한 사업비 10,000백만원('20년 대비 △6,000백만원)

- 지자체 : 50개 × 373.5백만원 × 45% = 8,404백만원
- 사회복지시설 : 60개 × 59.1백만원 × 45% = 1,596백만원

⑤ 사후관리사업 : 주택, 건물 등 지원사업 후 사후관리를 위하여 의무사후 관리, 고장접수 및 지원, 설비 가동율 확인 표본조사와 사후관리 제도 운영비를 위한 사업비 700백만원('20년 대비 100백만원 증액)

- (고장접수지원센터 운영) 1식 × 100백만원 = 100백만원
- (A/S 전담업체운영) 1식 × 200백만원 = 200백만원
- (현장점검 실태조사 등) 1식 × 400백만원 = 400백만원

⑥ 원스톱서비스지원플랫폼 구축 1,400백만원('20년 대비 △2,400백만원)

- (시스템 운영 및 유지보수용 HW/SW 장비구입) 1식 × 200백만원 = 200백만원
- (시스템 기능 개선 및 고도화) 1식 × 200백만원 = 200백만원
- (풍력발전 추진지원단 운영) 1식 × 600백만원 = 600백만원
- (풍력단지 환경성 모니터링 검증 등 연구용역) 4식 × 100백만원 = 400백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
신재생에너지 생산량(천toe)	목표	21.3	43.5	61.2	79.1	71.7	'21년 설비 보급예산 × 단위금액당 신재생 에너지생산량 × 신재생 에너지 보급목표 연평균 증가율(6.2%)	신재생에너지보급지원 으로 지원된 설비의 용량 × 에너지원별 환산계수	신재생에너지보급 사업 세부지원내역
	실적	21.9	51.8	61.2	-	-			
	달성도	102.8	119.1	100.0	-	-			
신재생에너지 공동주택 보급실적(호)	목표	12,271	37,511	12,537	22,595	23,000	'21년 예상 가구수(호) × 공동주택 지원 가구 비율	주택지원사업을 통해 보급된 가구 수 측정	주택지원사업 지원 내역
	실적	36,300	96,147	21,390	-	-			
	달성도	295.8	256.3	170.6	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	지자체·지역 연계 보급을 위한 지역지원 304개 사업, 융복합 21개 컨소시엄 지원, 에너지복지를 위한 공공임대주택 8,902호, 일반 상용·상업 건물 등 453개소 지원
2018	지자체·지역 연계 보급을 위한 지역지원 386개 사업, 융복합지원 67개 컨소시엄 지원, 에너지복지를 위한 공공임대주택 13,142호, 일반 상용·상업 건물 등 927개소 지원
2019	지자체·지역 연계 보급을 위한 지역지원 373개 사업, 융복합지원 56개 컨소시엄 지원, 에너지복지를 위한 공공임대주택 20,846호, 일반 상용·상업 건물 등 1,167개소 지원
2020	지자체·지역 연계 보급을 위한 지역지원 367개 사업, 융복합지원 92개 컨소시엄 지원, 에너지복지를 위한 공공임대주택 14,557호, 일반 상용·상업 건물 등 1,087개소 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 신재생에너지 보급사업의 지속 추진을 통해 '30년 신·재생에너지 보급목표 20% 달성을 추진하고 신규 시장창출로 민간투자 유도 및 관련 산업 활성화 추진
- 보급효과가 높은 대상에 중점 보급하여 지속적인 내수시장 창출 및 산업기반 조성

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

< 주택 및 건물지원 >

①지원사업 공고 → ②참여 시공기업 선정 → ③신청서접수 → ④사업평가·선정 → ⑤설비설치
- 시공 → ⑥사업진행 및 관리 → ⑦설치확인 → ⑧보조금 지급

< 융복합지원 >

①지원사업 공고 → ②신청서접수 → ③사업평가·선정 → ④사업진행 및 관리→ ⑤ 설치
확인 → ⑥보조금 지급

< 지역지원 >

①사업계획서제출(지방자치단체)→②사업평가(한국에너지공단)→③지원대상·예산확정(산업통상자원부)→
④지자체매칭·사업추진(지방자치단체)→⑤사업점검·사업비집행(지방자치단체)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	274,870	292,600	312,000	312,000	312,000	
'20~'24		347,568	313,340	310,900	312,000	324,500

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - ('17년 국정감사) 주택 태양광 신청 시 신청자마다 자부담금 편차를 해소할 것
 - ('18년 국정감사) 신재생에너지 보급사업의 실제 발전량 확인 및 절감량 측정이 불가 특히 아파트 태양광의 경우, 설치비 지원 후 관리 부문 지원 미비
 - ('19년 예결위) 신재생에너지 R&D성과와 연계한 제품 보급 확대
 - ('19년 국정감사) 시공업체의 불법 하도급이 적발되는 등의 문제가 있으므로 이에 대한 개선대책을 마련할 것
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음
- 3) 자체평가 : 해당사항 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - ('17년 국정감사) 태양광 주요자재 조달구입 의무화 및 태양광 총사업비 상한제 도입('18년)
 - 조달구매 의무화를 통해 사업비 하락 및 사업비 편차 제거
 - 총사업비 상한제를 통해 시공비 합리화 유도
 - ('18년 국정감사) '18년 융복합지원사업 통합모니터링시스템을 적용하여 모니터링 실시
 - '19년 건물지원 및 공공주택사업 공고를 통해 통합모니터링시스템 적용 확대
 - ('19년 예결위) 시범적 사업 지원 대상 범위 확대
 - ('19년) 기술 개발된 완제품 → ('20년) 기술 개발된 소재·부품으로 구성된 완제품까지 확대
 - ('19년 국정감사) 서울시 베란다형 태양광 미니발전소 감사 결과 밝혀진 참여기업은 협약 해약 및 참여제한 조치 완료

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 신재생에너지 보급사업의 지속 추진을 통해 '30년 신·재생에너지 보급목표 20% 달성을 추진하고 신규 시장창출로 민간투자 유도 및 관련 산업 활성화 추진
- 보급효과가 높은 대상에 중점 보급하여 지속적인 내수시장 창출 및 산업기반 조성

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과
 - '19년 국고보조사업 연장평가 결과 : 정상추진(86.6점)

12) 부처 전의사항

- 신재생에너지보급사업은 보조금 지원을 통한 설비보급 확대뿐만 아니라 신재생에너지에 대한 대국민 인식을 제고하고, 관련 산업 육성을 통해 일자리 창출, 수출 산업화에 크게 기여하는 재정사업으로
- 국내 신·재생에너지 보급 목표 달성과 보급량을 확산함에 있어 중추적인 역할을 수행하는 사업으로 지속적인 예산 지원 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	100,000	100,000	-	-	-	-	100,000	100,000	100.0	100.0	-	-
2018	190,000	226,730	-	-	-	36,730	226,730	226,730	100.0	100.0	-	-
2019	267,000	274,870	-	-	-	7,870	274,870	274,870	100.0	100.0	-	-
2020	292,600	347,568	-	-	-	54,968	347,568	347,568	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	100,000	100,000	100,000	100,000	-	100,000	98,718	-	1,282	98.7
2018	190,000	226,730	226,730	226,730	-	226,730	224,028	-	2,702	98.8
2019	267,000	274,870	274,870	274,870	-	274,870	266,848	7,864	158	97.1
2020. 12월기준	292,600	347,568	347,568	347,568	-	347,568	298,880	48,617	71	86.0

2) 주요 결산사항

2017	- 특이사항 없음
2018	- 신재생에너지보급을 통한 산업고용위기지역 지원, 안전, 일자리 등 기금변경(367.3억원)
2019	- ESS안전조치 이행지원을 위한 기금변경(78.7억원)
2020	- 주택, 건물, 공공기관 태양광 보급 확대를 위한 그린뉴딜 추경(549.68억원)

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(17) 신재생에너지금융지원(융자) (5202-304)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	304
명칭	재생에너지 및 에너지 신산업활성화	재생에너지지원	신재생에너지금융지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
				○		90%이내

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁	-	김창수
		044-203-5370	-	044-203-5376
에너지자원실	분산에너지과	이경훈	-	신지혜
		044-203-5190	-	044-203-5188

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 금융지원	257,000	282,040	468,540	574,000	534,000	65,460	14.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	257,000	257,000	257,000	257,000 [250,699]	=	=	282,040	468,540	468,540	456,540 [335,847]	-	12,000	534,000
· 생산및시설자금	234,000	234,000	234,000	234,000 [234,000]	=	=	259,040	409,040	409,040	409,040 [324,340]	-	-	521,000
· 운전자금	3,000	3,000	3,000	3,000 [3,000]	=	=	3,000	3,000	3,000	3,000 [2,000]	-	-	3,000
· 신산업융자	20,000	20,000	20,000	20,000 [13,699]	=	=	20,000	20,000	20,000	8,000 [100]	-	12,000	10,000
· 주민참여자금*	-	-	-	-	=	=	-	36,500	36,500	36,500 [9,407]	-	-	-
○ 비목별 분류(계)	257,000	257,000	257,000	257,000 [250,699]	=	=	282,040	468,540	468,540	456,540 [335,847]	-	12,000	534,000
· 기타민간융자금 (450-04)	257,000	257,000	257,000	257,000 [250,699]	=	=	282,040	468,540	468,540	456,540 [335,847]	-	12,000	534,000

* 본 사업의 내역사업인 '주민참여자금' 은 '21년부터 녹색혁신금융(5202-306)의 내역사업으로 이관·편성

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (신재생에너지금융지원) 초기 투자자금이 많이 소요되는 신재생에너지 생산·이용 시설에 장기저리의 사업비를 융자 지원하여 신재생에너지 보급 확대 및 관련 산업 육성 기반 마련
- (신산업융자) 에너지신산업 분야에 대한 장기 저리의 금융 지원을 통하여 에너지 신산업에 대한 민간투자 유도 및 관련 산업 확산 기반 조성

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

전기사업법 제49조 (기금의 사용)

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
4. ~ 10. (생략)

신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제28조 (신·재생에너지 기술의 사업화)

제28조(신·재생에너지 기술의 사업화) ① 산업통상자원부장관은 자체 개발한 기술이나 제10조에 따른 사업비를 받아 개발한 기술의 사업화를 촉진시킬 필요가 있다고 인정하면 다음 각 호의 지원을 할 수 있다.

1. 시험제품 제작 및 설비투자에 드는 자금의 융자
2. ~ 4. (생략)

신재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정 제6절 (금융지원사업)

제41조(금융지원사업 등) 금융지원사업은 다음 각 호의 자금을 국가가 금융기관을 활용하여 대여해 주는 사업을 말한다.

1. ~ 3. (생략)

제42조(융자금 지원 등) ①시행기관이 기금을 활용하여 금융지원사업을 시행하는 경우 융자금 정산 등에 관한 사항은 「에너지 및 자원사업 특별회계 운영요령」 제14조부터 제17조까지의 규정을 준용한다.

②대출금 지원절차 및 대출조건 등 금융지원에 관한 사항은 「에너지 및 자원사업 특별회계 운영요령」 등 관련 규정에 따라 센터의 장이 따로 정한다.

② 추진경위

사업내용	추진경위
신재생 에너지 금융지원	'83년 석유사업기금에서 에너지절약시설자금 지원시작 '06년 전력기반기금을 재원으로 하는 신재생에너지금융지원사업을 설치하여 전기분야 설치자금 지원 '14년 에특회계의 신재생에너지금융지원사업을 전력기금으로 이관하여 지원 '20년 주민참여자금 사업을 내역사업으로 신설하여 지원
신산업 융자	'14.1월 제2차 에너지기본계획 : '수요관리중심의 에너지정책전환' '14.7월 국가위 에너지신산업 창출방안 발표 '14.9월 산업부 에너지신산업 대토론회 개최 '15.4월 제8차 경제관계장관회의 : 에너지신산업 활성화 이행계획 발표 '15.6월 온실가스 감축계획 확정을 위한 국무회의 - 온실가스 감축과정을 에너지신산업 창출의 계기로 보다 적극 활용 '15.7월 제8차 무역투자진흥회의 : 수출 경쟁력 제고의 일환으로 신산업 육성 '15.11월 관계부처 합동 新기후체제 대응을 위한 2030 에너지 신산업 확산전략 발표 '16.2월 제9차 무역투자진흥회의 : 민간의 신산업 진출 촉진 방안 발표

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '06년 ~ 계속 (에너지신산업금융지원 '16 ~ 계속)
- 사업규모 : 건설 사업의 경우 건설규모, 보조 사업의 경우 수혜자 규모 등 사업 규모를 파악할 수 있는 제 정보
- 사업시행방법 : 융자
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 신재생에너지 설비 설치자 (에너지신산업 분야 투자자)
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
중소기업	90% 이내	○ 신·재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정 제42조 (산업통상자원부 고시 제2020-107호) ○ 에너지신산업 금융지원사업 운영지침 제7조 (산업통상자원부 공고 제2020-253호)
중견기업	70% 이내	○ 신·재생에너지설비의 지원 등에 관한 지침 제44조 (신·재생에너지센터 공고 제2020-107호)

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 생산 및 시설자금 521,000백만원: 신재생에너지 발전 및 생산 설비 자금지원
- **농촌 태양광**
 $278,496\text{백만원} = 1,670\text{백만원} \times 208.4\text{MW} \times 80\%$ ('20년, 추경(500억원) 포함) → $320,500\text{백만원}$
 $= 1,520\text{백만원} \times 326\text{MW} \times 80\%$ (평균용자율) ('21년)
 * '21년도 농촌형태양광 수요예측치 326MW(19.11공단수요조사) 80%
 - **산단 및 공장 태양광**
 $100,000\text{백만원} = 1,500\text{백만원} / \text{MW} \times 75\text{MW} \times 90\%$ ('20년 추경) → $150,000\text{백만원} = 1,500$
 $\text{백만원} / \text{MW} \times 112.5\text{MW} \times 90\%$ ('21년) * 산단 내 설치잠재량(1.6GW)의 약 7%수준
 - **도심형 태양광**
 $20,000\text{백만원} = 1,500\text{백만원} / \text{MW} \times 15\text{MW} \times 90\%$ ('21년 신규사업)
 * 3년간(17~19) 농촌태양광 건물지목 평균 실적(46MW)의 1/3 수준
 - **풍력 및 기타**
 $30,500\text{백만원} = 3,898\text{백만원} \times 8\text{개소}$ ('20년 예산과 동일)
 * 최근 3년간 태양광 외 에너지원 평균 지원액
- 운전자금 3,000백만원: 신재생전용제품을 생산하는 중소기업 운전자금 지원
 - $3,000\text{백만원} = 785\text{백만원}^* \times 4\text{개소}$ ('20년 예산과 동일)
 * 최근3년간 평균지원액
- 에너지신산업융자 10,000백만원: 에너지신산업 분야 투자에 대한 정책자금 지원
 - ('21년) $10,000\text{백만원} = 833\text{백만원}^* \times 12\text{개}$ * 최근 2년간 업체별 평균 지원금액
 - ('20년) $20,000\text{백만원} = 746\text{백만원}^* \times 27\text{개}$ * 최근 2년간 업체별 평균 지원금액

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
전년도 지원사업 실제 발전량 (MWh)	목표	61,910	62,922	224,601	355,579	916,704	'20년도 지원예산 × 단위금액당 발전량 × 신재생에너지 보급목표 연평균 증가율	실제 발전량 조사	금융지원사업 실제 발전량 자료
	실적	251,010	144,117	(428,292)	-	-			
	달성도	295.8	256.3	170.6	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	태양광 170건 등 총 187건 880억원 / ESS 25건 등 총 26건 197억원 지원
2018	태양광 966건 등 총 985건 1,560억원 / ESS 21건에 200억원 지원
2019	태양광 1,226건 등 총 1,237건 2,370억원 / ESS 18건에 136.99억원 지원
2020	태양광 1,762건 등 총 1,776건 2870억원 / 제로에너지빌딩 1건에 1억원 지원

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 재생에너지 보급에 있어 산단 내 유휴 부지 등을 활용함으로써 주민갈등을 최소화 하고, 신재생 연계형 ESS의 지원을 통해 재생에너지의 간헐성, 계통부족 문제 등을 해결함으로써 재생에너지 확산에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	257,000	290,000	324,500	380,000	413,900	
'20~'24		468,540	534,000	618,600	633,800	649,900

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

신재생에너지 금융지원
<p>(1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 예결위 '17년 예산검토보고서 비태양광 지원 확대 및 대기업 지원 축소 필요 ○ 상임위 '17년 결산검토보고서 동일 농촌 태양광 발전사업자 중복지원 지양 및 국제기준에 맞지 않는 SRF 용자 제외 필요 ○ 상임위 '19년 예산검토보고서 영농형 태양광 집행가능성을 고려한 예산 조정 필요 ○ 예정처 '20년 예산검토보고서 REC가격 하락에 따른 농촌태양광 수익성 악화 대책 필요 ○ 산중위 '20년 예산검토보고서 농촌형태양광 예산 국회감액 경향 및 보조율 고려하여 적정수준 조정필요 ○ 예정처 '20년 추경검토보고서 (산단태양광) 대규모 태양광발전 설비 구축이 가능할지 면밀히 조사하고, 향후 수요조사를 바탕으로 예산 규모의 적정성 검토 필요 (주민참여자금) 발전사업 이익이 발전사업자와 주민에게 균형있게 배분될 수 있도록 지원대상 선정기준 및 조건 등을 정비하여 사업을 추진할 필요 ○ 예결위·예정처 '21년 예산검토보고서 산업단지 태양광 예산액 적정성 검토 필요 <p>(2) 감사원 지적 : 해당없음</p> <p>(3) 자체평가, 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음</p> <p>(4) 문제점 지적에 대한 후속조치</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 신재생에너지금융지원대상에서 대기업 제외('18년 이후) ○ 에너지원별로 균형적인 지원을 위해 비태양광분야의 시장 수요에 적극 지원 <ul style="list-style-type: none"> - '16년 금융지원사업 공고 중 일반태양광 분야는 2차~7차 공고 시에는 배제 및 '16년 생산자금에 대한 수요에 적극 지원 ○ 농촌태양광 중복지원 개선 및 SRF 용자 제외 <ul style="list-style-type: none"> - 발전사업자 기준 용량 제한으로 중복방지 및 지원 대상에서 폐기물 분야 제외('18년 이후) ○ 산단 태양광 수요 조사(한국에너지공단, 산업단지공단, 17개 시·도 지자체, 중기중앙회 등에 협조 요청)를 정기적으로 실시하여 예산 집행 제고 및 사업 관리

신산업융자

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 전기차 충전 관련 융자금은 '16년 집행이 부진하므로 적정 수준으로 조정 필요 (예결위 '17년 예산검토보고서)
 - 전기차 구입지원(300억)은 전력기금으로 지원할 법적근거가 미흡하고 환경부와 차별화 필요 (예정처 '17년 예산검토보고서)
 - ESS 분야에 대한 융자 지원 축소 및 에너지자립섬 사업 부진 해소 방안 마련 (산중위 '17년 결산검토보고서)
 - ESS 편중 지원 해소 및 에너지신산업 분야별 균형 지원 필요 (예결위 '19년 예산검토보고서)
 - 태양광 연계 ESS에 대한 지원 축소 및 다양한 에너지신산업 모델 발굴 필요 (예결위 '18년 결산검토보고서)
 - 에너지신산업 융자 수요를 고려한 적정 예산 편성 필요 (산중위 '21년 예산검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - '16년 중 전기차 구매 관련 자금지원 배제 및 '17년도 지원대상 분야에서 전기차 분야 제외
 - 에너지신산업 분야별 균형지원을 위해 ESS분야 지원을 축소하고, ESS 이외 분야 신규 수요 적극 발굴
 - ESS분야에 대한 예산 한도 비율을 설정, 풀림지원 방지
 - 다양한 에너지신산업 모델 발굴을 위한 관련업계 간담회 및 분야별 전문가 회의 등 조기 실시
 - 4차 산업혁명 시대의 핵심산업으로 에너지신산업을 육성하기 위해 '18년에 지원대상 분야 확대 (수요자원거래, 기타 신기술 또는 ICT가 융합된 에너지신산업)
 - 분야별 균형지원을 위해 ESS 분야 융자지원 한도를 제한(예산의 70% 이내)하고 非ESS 분야 우선 지원 근거 마련

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 2030년까지 신재생에너지 전력비율 20% 달성을 위해 태양광 및 풍력을 중심으로 신재생에너지 보급에 집중
- 초기시장 단계인 에너지신산업 분야에 대한 지속적인 정책융자금 지원을 통해 민간투자 활성화 유도

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	66,000	66,000	-	22,000	-	-	88,000	88,000	100	100	-	-
2018	176,000	176,000	-	-	-	-	176,000	176,000	100	100	-	-
2019	257,000	257,000	-	-	-	-	257,000	257,000	100	100	-	-
2020	282,040	468,540	-	-	-	186,500	468,540	456,540	97.4	97.4	-	12,000

☐ 출연·보조사업 등 실행내역 : 해당 없음

2) 주요 결산사항

2017	농촌형태양광 보급확대를 위한 220억원 기금운용계획 변경
2018	해당없음
2019	해당없음
2020	3차 추경 1,865억 증액 (농촌태양광 500억, 산업단지 태양광 1,000억, 주민참여자금 365억원)

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(18) 녹색혁신금융 (5202-306)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	306
명칭	재생에너지 및 에너지 신산업활성화	재생에너지지원	녹색혁신금융

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						신재생에너지금융지원(융자)

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○		○		90%이내

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁 044-203-5370	김혜원 044-203-5372	김창수 044-203-5376

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
녹색혁신 금융	-	-	-	87,000	87,000	87,000	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,000
· 주민참여자금*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,000
· 녹색보증	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,000
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,000
· 기타민간융자금 (450-04)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,000
· 사업출연 (350-02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,000

* 주민참여자금은 '20년도 신재생에너지금융지원(5202-304)의 내역사업이었으나, '21년부터 본 사업의 내역사업으로 편성

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (주민참여자금) 태양광·풍력 발전소 인근 주민들이 발전 사업에 참여할 수 있도록 장기저리의 자금을 융자하여 주민수용성 제고 및 주민 이익 공유 모델
- (녹색보증) 탄소저감효과가 우수한 태양광 등 신재생에너지 설비를 제조하는 중소기업, 신재생에너지 설비를 설치하는 기업에 탄소저감 효과로 기술보증기금에서 보증을 발행하여 기업의 부족한 신용도와 담보능력을 탄소감축효과를 바탕으로 금융 보증하는 모델(신규)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

전기사업법 제49조 (기금의 사용)

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계 조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
4. ~ 10. (생략)

신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제28조 (신·재생에너지 기술의 사업화)

제28조(신·재생에너지 기술의 사업화) ① 산업통상자원부장관은 자체 개발한 기술이나 제10조에 따른 사업비를 받아 개발한 기술의 사업화를 촉진시킬 필요가 있다고 인정하면 다음 각 호의 지원을 할 수 있다.

1. 시험제품 제작 및 설비투자에 드는 자금의 융자
2. ~ 4. (생략)

신재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정 제6절 (금융지원사업)

제41조(금융지원사업 등) 금융지원사업은 다음 각 호의 자금을 국가가 금융기관을 활용하여 대여해 주는 사업을 말한다.

1. ~ 3. (생략)

제42조(융자금 지원 등) ①시행기관이 기금을 활용하여 금융지원사업을 시행하는 경우 융자금 정산 등에 관한 사항은 「에너지 및 자원사업 특별회계 운영요령」 제14조부터 제17조까지의 규정을 준용한다.

②대출금 지원절차 및 대출조건 등 금융지원에 관한 사항은 「에너지 및 자원사업 특별회계 운영요령」 등 관련 규정에 따라 센터의 장이 따로 정한다.

② 추진경위

사업내용	추진경위
녹색혁신 금융	('20년) '주민참여자금' 사업을 신재생에너지 금융지원사업의 내역사업으로 신설하여 지원 ('21년) '주민참여자금' 사업을 내역사업으로 이관하여 지원 '녹색금융'을 녹색혁신금융의 내역사업으로 신설하여 지원

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '21년 ~ 계속
- 사업시행방법 : 용자, 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단, 기술보증기금
- 사업 수혜자 : 신재생에너지 설비 설치자, 제조자, 발전소인근 거주 주민
- 보조, 용자, 출연, 출자 등의 경우 보조·용자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
중소기업	90% 이내	○ 신·재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정 제42조 (산업통상자원부 고시 제2020-107호) ○ 에너지신산업 금융지원사업 운영지침 제7조 (산업통상자원부 공고 제2020-253호)
중견기업	70% 이내	○ 신·재생에너지설비의 지원 등에 관한 지침 제44조 (신·재생에너지센터 공고 제2020-107호)

3) '21년도 계획안 산출 근거

- **주민참여자금 37,000백만원**: 주민들의 태양광·풍력사업 직접 투자비 용자지원
 - 태양광 303억(351MW의 4% 수준) 및 풍력 67억(68MW 2,586억의 4% 수준)
 - * '20~22년간 주민참여형 사업 추진 재생에너지 프로젝트 총 사업비 중 주민투자 금액에 대한 용자
- **녹색보증 50,000백만원**: 기술이 우수한 기업의 투자에 대한 자금 보증
 - '21년 녹색보증 규모는 3,500억원(사업출연금의 7배수)이며, 기술보증기금에서 용자보증 지원
 - 녹색보증 예상수요 : 신재생에너지 발전기업 2,500억원^❶ 및 제조·생산기업 1,000억원^❷
 - ❶ 3,695개(대상기업) × 20%(보증공급) × 498kW(평균용량) × 1백만원(1kW당 소요자금) × 70%(지원비율) = 약 2,500억원(보증수요)
 - ❷ 1,720개(대상기업) × 20%(보증공급) × 2.3억원(평균보증금액) × 1.3(탄소가산비율) = 약 1,000억원(보증수요)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 주민참여자금을 통해 재생에너지 발전 사업에 참여를 원하는 주민들에게 기회를 지원하고, 이를 통해 주민수용성 확보 및 발전사-지역주민 간 발전수익 공유
- 녹색보증을 통해 기술력은 있으나, 신용 및 담보능력이 부족하여 은행대출을 받지 못하는 기업에 대한 보증으로 신재생에너지 분야 기술경쟁력 강화

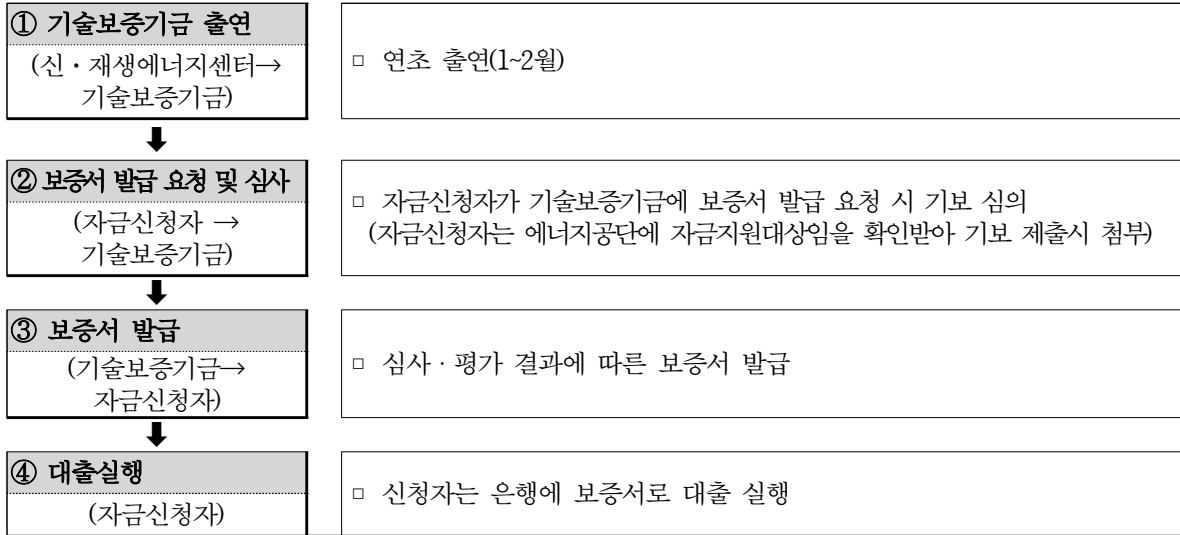
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ 주민참여자금	
① 사업계획공고 (산업통상자원부/ 신·재생에너지센터)	□ 당해연도 사업계획 수립 및 공고 (1~2월) * 당해연도 개시일 이후(전년도 10월분 포함) 계약(착수)된 사업에 한해 지원
↓	
② 자금 온라인신청/접수 (자금신청자 → 신·재생에너지센터)	□ 신청자가 한국에너지공단 신재생에너지센터 홈페이지(www.energy.or.kr)를 통해 신청(*온라인 접수 시 '공인인증서' 필요)
↓	
③ 자금추천 심사·평가 (신·재생에너지센터)	□ 자금서류검토 후 지원 부적격 및 서류보완 필요시 반려처리 또는 보완요청 □ 서류검토 완료 후 자금심의회 평가 시행
↓	
④ 추천서발급 (신·재생에너지센터 → 자금신청자)	□ 심사·평가 결과에 따른 추천결과 통보(자금추천/추천제외) - 신청자 : 담당자 이메일 또는 휴대폰 SMS로 알림 - 추천서발급 : 추천신청 홈페이지(로그인 후)에서 출력
↓	
⑤ 기성발생/대출신청·승인 (자금신청자 ⇄ 은행)	□ 자금추천 받은 자는 해당 금융기관을 방문하여 설비 설치 기성에 따른 대출신청 - 단, 금융기관의 담보심사결과 대출승인 받은 후 자금대출 가능
↓	
⑥ 최초인출 및 중간인출 (자금신청자)	□ 사업자는 발급일 기준 3개월 이내 최초인출(추천액 기준 20%이상) 완료 - 최초 인출 하지 않을시 자금추천 승인 자동취소
↓	
⑦ 완공 및 인출완료 (자금신청자)	□ 사업자는 당해연도 말까지 설비 설치기성에 따라 자금인출완료 (※ 연내 미인출 금액은 자동 소멸)
↓	
⑧ 사후관리 실시 (금융기관(센터) → 자금신청자)	□ 최종자금 인출후 지정된 투자소재지에 추천설비 설치여부 확인 (※ 대출금 부당 사용이 적발되었을 경우 연체금리 적용, 환수 조치)

○ 녹색 보증



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	87,000	90,000	90,000	90,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

(1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

○ 예결위 '21년 예산검토보고서

- 주민참여자금 지원 및 녹색보증 예산액 적정성 검토 필요

○ 예정처 '21년 예산검토보고서

- 녹색보증 실효성 제고 필요

(2) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 녹색보증은 他보증제도와 달리 탄소가치 평가를 통해 보증을 제공하는 국내 최초의 신재생 전용보증으로, 신재생에너지 기업의 자금조달을 지원하여, 대상 기업이 히든 챔피언(강소기업) 및 혁신기업이 될 수 있도록 정부 차원에서 지원할 예정이며, 철저한 사후관리를 통해 기금 부실화 예방

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 2030년까지 신재생에너지 전력비율 20% 달성을 위해 태양광 및 풍력을 중심으로 신재생에너지 보급에 집중
- 공공부문 발전사업자가 추진중이 184개(24.2GW) 사업 중 71개(13.7GW, 용량기준 약 57%)가 주민참여형으로 계획중으로, 주민참여형 사업 확대가 전망되며, 이에 따른 주민참여 자금 소요도 높아질 전망
- 은행대출을 받지 못하는 기업에 대한 보증으로 신재생에너지 분야 기술경쟁력 강화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(19) 고분자연료전지신뢰성평가센터건립 (5202-312)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력사업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	312
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	재생에너지원	고분자연료전지 신뢰성평가센터건립

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		51%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신재생에너지산업과	최연우	-	김은혜
		044-203-5390	-	044-203-5357

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
고분자연료전지 신뢰성평가센터 구축	2,000	1,610	1,610	2,410	1,917	307	19.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	2,000	2,000	2,000	2,000 (2,000)			1,610	1,610	1,610	1,610 <1,257>			1,917
· 고분자연료전지 신뢰성평가센터 구축	2,000	2,000	2,000	2,000 (2,000)			1,610	1,610	1,610	1,610 <1,257>			1,917
○ 비목별 분류(계)	2,000	2,000	2,000	2,000 (2,000)			1,610	1,610	1,610	1,610 <1,257>			1,917
· 자치단체자본 보조(330-03)	2,000	2,000	2,000	2,000 (2,000)			1,610	1,610	1,610	1,610 <1,257>			1,917

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 연료전지 부품·시스템의 상용화를 촉진하기 위해 기업 개발 제품의 평가·테스트를 지원하는 신뢰성평가 센터 및 장비 구축

- 공동장비 활용, 컨설팅 등 지원 프로그램 제공으로 연료전지 산업 성장 촉진

* 고분자연료전지 : 연료전지의 기술유형 중 하나로, 수소차·가정용으로 주로 사용

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

○ 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제4조, 제10조

제4조(시책과 장려 등) ① 정부는 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급의 촉진에 관한 시책을 마련하여야 한다.

② 정부는 지방자치단체, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 "공공기관"이라 한다), 기업체 등의 자발적인 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급을 장려하고 보호·육성하여야 한다.

제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

2. 신·재생에너지의 연구·개발 기술평가

5. 신·재생에너지 설비의 성능평가·인증 사후관리

○ 전기사업법 제49조

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- 전라북도 군산의 현대중공업 군산조선소 가동중단, 한국GM 군산공장 폐쇄에 따라 '산업위기대응특별 지역 지정(산업경쟁력강화 관계장관회의, '18.4.5)'
 - 군산지역 경제 회복을 위한 2단계 지원대책('18.4월)에 연료전지 신뢰성평가센터 구축 사업 포함
- 수소경제 이행을 위한 보급 확산을 위해서는 수소연료전지 상용화가 필수적임.
 - 기술개발 후 상용화 단계에서 가장 필요한 제품의 고장률 저감, 내구성, 성능 등 제품 신뢰성에 대한 평가가 필요한바, 이를 지원할 센터 구축 절실

□ 주요내용

- 총사업비 : 196억원(국비 100, 지방비 71, 민자 25)
- 사업기간 : '19년 ~ '23년
- 사업규모 : 건축 1,332㎡(단층), 장비 14종 68기 ※ 부지 : 전북도 소유 신재생에너지단지
- 사업시행방법 : 지자체보조
- 사업시행주체 : 전라북도

- 사업 수혜자 : 연료전지관련 연구기관, 중소기업 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	51%	보조금 관리에 관한 법률 시행령 별표1

3) '21년도 예산안 산출 근거

○ '21년 예산 : 1,917백만원

- 연료전지 스택·부품의 성능 및 신뢰성 평가 장비 4종 13기 구축
- 산출근거 : 13기×147.5백만원 = 1,917백만원

(단위 : 백만원)

시험명	상세장비명	사양	금액	수량	합계
계(4종)				13	1,917
연료전지 스택 성능·신뢰성 평가	소계(4종)			13	1,917
	소용량 전기 화학 신뢰성 평가설비	○ 가스공급 유량 : 1) 수소 2 lpm 2) 공기 7 lpm 3) 질소 3 lpm ○ 전류 및 전압 측정범위 : 1) 전류 ~50A 2) 전압 0.1~3V 3) Power 100W	205	1	205
	중용량 전기 화학 신뢰성 평가설비	○ 가스공급 유량 : 1) 수소 20 lpm 2) 공기 70 lpm 3) 질소 30 lpm ○ 전류 및 전압 측정범위 : 1) 전류 ~1,000A 2) 전압 0.1~70V 3) Power 1.5kW	354	2	708
	대용량 전기 화학 신뢰성 평가설비	○ 가스공급 유량 : 1) 수소 200 lpm 2) 공기 700 lpm 3) 질소 300 lpm ○ 전류 및 전압 측정범위 : 1) 전류 ~1,000A 2) 전압 0.1~100V 3) Power 15kW	480	2	960
	압력/온도 센서 장비	○ 압력계 : 1) 수소 500kPa 2) 공기 500kPa 3) 질소 500kPa 4) 냉각수 500kPa ○ 데이터 처리 모듈 : 초당 100개, 최대 2tera bite 저장	5.5	8	44

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
고분자연료전지 신뢰성평가센터 구축 공정률(%)	목표			15	38	54	연도별	구축 누적	사업계획서, 공정보고서 및 결과보고서 등
	실적			15	-	-	센터구축 계획	공정률(%)=	
	달성도			100	-	-	대비 성과	(실적/계획×100)	

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	해당없음
2018	해당없음
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고분자 연료전지신뢰성평가센터 설계 및 부지확보 ○ 연료전지 특성 평가 장비구축 (7종) ○ 수소 연료전지 시험평가 및 인증 지원장비 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 열화원인 분석 장비 (3종)
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고분자 연료전지신뢰성평가센터 착공 및 건축 ○ 연료전지 신뢰성 및 특성 평가 장비 구축 (7종) <ul style="list-style-type: none"> - 연료전지 특성 평가 장비 (5종), 수소연료전지시험 평가 및 인증지원 장비 (1종), 빅데이터 및 인공지능 및 인공지능 분석장비 구축 (2종) ○ 구축기반 활용 중소기업 지원 ○ 기업의 기술경쟁력 강화와 기술개발 촉진을 위한 기업지원

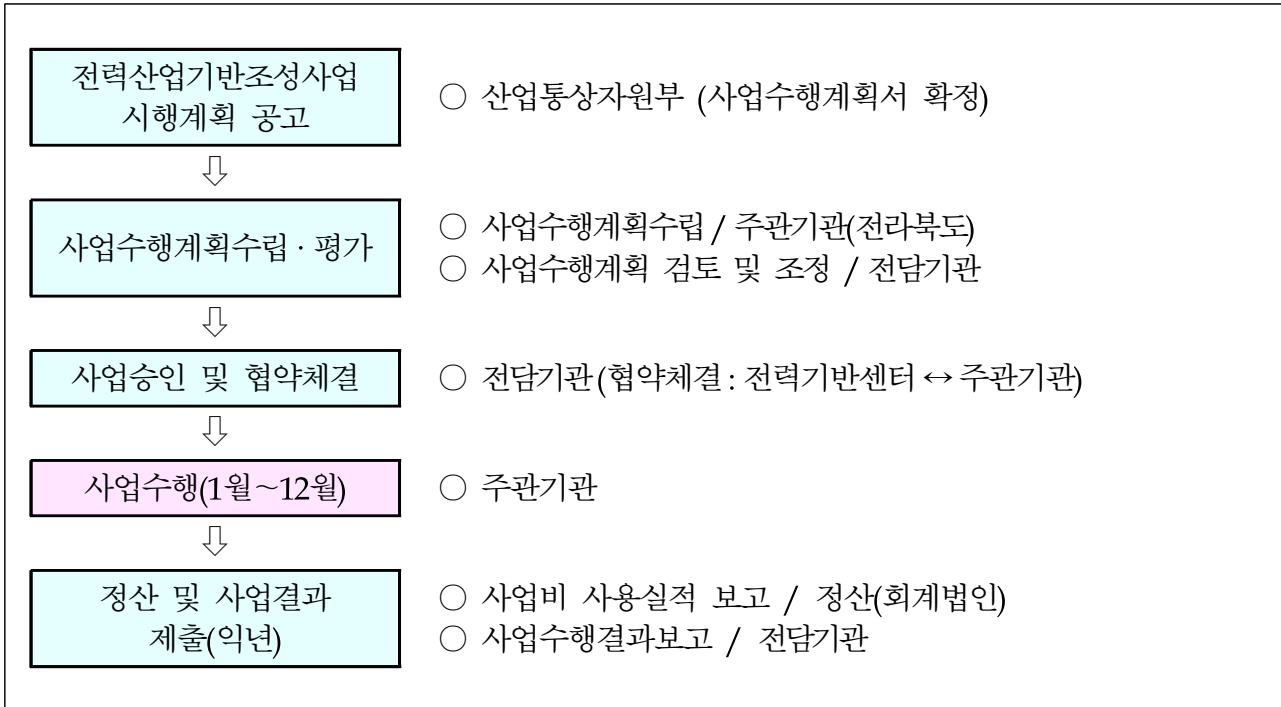
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- (산업적 측면) 연료전지 제품 완성도 및 신뢰성 향상 지원으로 국제 경쟁력 강화 및 관련 중소기업 기술경쟁력 강화
 - ※ (목표) 現 세계 3위의 기술경쟁력을 5년후 2위 수준으로 향상
- (지역적 측면) 군산조선소, 한국GM 사태로 어려운 전북 군산 경제를 재가동할 새로운 활력소로 작용
 - ※ 군산지역 경제 회복을 위한 2단계 지원대책('18.4월)에 포함된 사업
- (일자리 측면) 사업추진 및 운영에 따른 고용 861명 창출 기대
 - * 지방재정투자사업 심사 및 타당성 조사 매뉴얼 참조(행안부, '17.12월)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	2,000	1,610	1,917	1,531	1,531	
'20~'24		1,610	1,917	2,237	2,236	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 자동화 평가 장비 구축을 통해 신뢰성 높은 평가체계 구축
- 스택 자동화 평가 장비 구축(중용량 1kW, 대용량 10kW급)
- 신뢰성 평가 데이터를 실시간 처리할 수 있는 전산자원 구축 (워크스테이션)
- 스택 환경평가 다양성 확보 및 국제표준화 등을 지원할 환경성 평가장비 구축 등
- 수소연료전지 관련 기업의 경쟁력 강화를 위한 컨설팅, 장비활용 등 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017												
2018												
2019	2,000	2,000					2,000	2,000	100	100		
2020	1,610	1,610					1,610	1,610	100	100		

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017										
2018										
2019	2,000	2,000	2,000	2,000		2,000	2,000			100
2020. 12월기준	1,610	1,610	1,610	1,610		1,610	1,257			78.1

2) 주요 결산사항

2016	해당없음
2017	해당없음
2018	해당없음
2019	해당없음

라. 기타 추가자료

사 업 명						
(20) 초대형 풍력 실증 기반 구축 사업(5202-314)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력기금	산업통상자원부	신재생에너지 정책단	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	314
명칭	재생에너지 및 에너지신산업 활성화	재생에너지지원	초대형 풍력 실증 기반 구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		67.5	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁	김상철	
		044-203-5370	044-203-5377	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
초대형 풍력 실증 기반 구축	-	5,265	5,265	11,330	11,330	6,065	115.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020(‘20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 초대형 풍력 실증 기반 구축	-	-	-	-	-	-	5,265	5,265	5,265	5,265 [5,265]	-	-	11,330
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	5,265	5,265	5,265	5,265 [5,265]	-	-	11,330
· 자치단체 자본 보조(330-03)	-	-	-	-	-	-	5,265	5,265	5,265	5,265 [5,265]	-	-	11,330

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 초대형 풍력 실증 기반 구축
- (목적) 5~8MW급 초대형 풍력발전기 인증/실증 지원 인프라 구축
- (내용) 5MW급 이상 초대형 풍력기 인증·실증 지원으로 국산 풍력기의 시장 경쟁력 향상을 통한 풍력 산업 육성과 재생에너지 보급확대를 통한 온실 가스 및 미세먼지 감소

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용), 5항. 신·재생에너지 설비의 성능평가·인증 및 사후관리
- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 전기사업법 시행령 제34조 1항 (안전관리를 위한 사업) : 초대형 풍력기에 대한 구조 안전을 평가
- 전기사업법 시행령 제34조 5항 (전력산업 분야의 시험·평가, 검사시설의 구축) : 출력, 안정성 평가 등
- 전기사업법 시행령 제34조 7항 (전력산업 분야 개발기술의 사업화 지원사업) : 풍력기 개발사는 인증·실증 확보를 통해 시장 진출 가능

② 추진경위

○ 정책적 추진 경위

- 제4차 과학기술기본계획 : 중점과학기술 (120개) 내 풍력발전 기술
- 제2차 에너지기본계획 : 6대 중점과제(2. 분산형 발전 시스템 구축 및 '3. 에너지 정책의 지속가능성 제고)
- 제3차 에너지기술개발계획 : 주요 정책과제(2. 시장창출을 위한 사업화 R&D 강화)
- 정부 국정운영 5개년 계획 : 37번 국정과제 「고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성」 (재생에너지 발전 비중확대와 에너지 신산업 선도국가 진입) 및 58번 국정과제인 「미세먼지 걱정 없는 쾌적한 대기환경 조성」 (미세먼지 사전예방 - 재생에너지 전략생산 비율 확대 등)
- 재생에너지 3020 이행계획 : 2030년까지 재생에너지 발전량 비중 20% 보급(태양광, 풍력 등 청정에너지로 전환, 풍력 총 17.7GW)
- 재생에너지산업 경쟁력 강화 방안 : 초대형 터빈 등 차세대 기술 고도화

○ 사업 추진 배경

- **(3020 정책)** 재생에너지 발전비중을 '22년 10.5% 27.5GW, '30년 20% 63.8GW까지 보급, 신규설비 95% 이상을 태양광, 풍력 등 청정에너지로 공급
 - * 풍력은 '30년까지 총 16.5GW 설비를 목표로 하고 있으며, 그 비중은 신재생에너지 중 34%를 차지
- **(풍력발전기의 대형화)** 2011년부터 국가해상풍력발전단지 2.5GW 사업 추진에 따라 제조사는 대용량 풍력발전기 개발을 진행하고 있으며, **국내 풍력 시장 확장 및 해외시장 경쟁력 확보를 위해서는 대용량 신모델 개발이 시급**
 - * 2010년까지 국제 해상풍력시장은 5MW 이하급 제품이 주종을 이루었으나 이후 5MW급 이상 모델의 공급비율이 증가
 - * 국내 해상풍력은 육상풍력에 비해 사업부지 확보 제한사항이 민원, 해상교통, 어업구역 등으로 한정되어 있으나, 투자비용에 대한 경제성 확보를 위해 고객은 대용량 풍력기 모델 선호
- **(국내 풍력 인증/실증 테스트베드의 문제점)** 풍력발전기의 시험/인증은 국내외 풍력 시장 진출을 위한 선결 조건이지만, **5MW급 이상 풍력기의 테스트베드가 부족**
 - * 제주 및 영광에서 풍력 인증/실증 단지를 운영하고 있으나, 1~5MW급 풍력기 기종을 대상으로 인프라가 구성
 - * 두산 8MW급('21년), 한진산업('21년), 유니스 8~12MW급('24년) 등 국내 기업의 개발 중인 풍력기에 대한 인증/실증 단지 부족으로 기업의 애로사항 해결이 시급한 상황

○ 사업 추진 경위

- 신재생에너지 테스트베드 구축사업 추진(영광, 대형풍력시스템)(‘11. 8)
- 영광 풍력 시스템 테스트베드 구축 완료(‘14. 12)
- 유니슨 2.3MW 대형 풍력기 설치(‘15. 1) 및 인증 (‘15. 9)
- 두산 3MW 대형 풍력기 설치(‘16. 12) 및 인증 (‘18. 2)
- 유니슨 4.2MW 풍력기 설치(‘18. 10) 및 시험 중
 - 영광 풍력 시스템 테스트베드 (‘11~‘14) : 신재생에너지 테스트베드 구축사업의 일환으로 풍력 시스템에 대한 평가/인증/실증을 지원, 현재까지 성과활용 진행 중
 - 유니슨 2.3MW, 두산 3MW 풍력기가 영광 풍력 시스템 테스트베드를 통해 인증을 확보하였으며, 유니슨 4.2MW 풍력기가 인증시험 진행 중(‘19. 8. 기준)
- 초대형 풍력 사업에 대한 수요 조사 및 사업타당성 분석(~‘19. 12.)
 - 두산중공업 8MW급 풍력기에 대한 연구개발 과제 진행 : 실증 단지 요구
 - 유니슨 8MW급 풍력기의 발전기 부품 개발 과제
- 초대형 풍력 사업계획 수립 및 선정(‘20. 3.)
- 초대형 풍력 실증 기반 구축 사업 협약 완료(‘20. 6.)
 - 사업위치(영광군) 인허가 기관과의 사전 조율(민원, 인허가)에 따른 협약 체결 지연
- 사업 1차년도 인프라 구축 추진 중
 - 인허가 확보 : 공유수면점사용허가 신청 완료(‘21. 2. 허가 확보 예상), 발전사업허가 신청 완료
 - 전기설비 구축 : 설계 및 감리용역 발주, 계약 체결 완료로 과업 진행 중(2차년도 사업 내용 포함한 과업임), 전기실→154kV 변전소 지중선로 구축 완료
 - 운송로 구축 : 설계 완료에 따른 조달청 발주 완료(‘20. 12.)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당사항 없음
- 사업기간 : ‘20~‘22
- 사업규모 : (사업공간) 전남 영광군 백수읍 하사리 3038번지 및 공유수면
 - 5MW급 이상 대형풍력 테스트베드 3개소
 - 22.9kV 간선선로 4.2km, 22.9kV 지중선로 1km
 - 154kV 변전설비 1개소
 - 140m 기상탑 구축 2개소
 - 대형풍력 모니터링설비, 운송로 보강 공사
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 전라남도
- 사업 수혜자 : 국내 초대형 풍력 시스템 개발사 및 부품 기업

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
(재)전남테크노파크	67.5	「보조금 관리에 관한 법률 시행령」 제4조 제1항 별표1 <보조금 지급대상사업의 범위와 기준 보조율> 122번

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ '21년도 계획안 산출 근거 및 '20년 대비 예산 비교

○ 22.9kV 지중선로 : 3,230백만원

- 초대형 풍력기 실증 부지 ↔ 풍력 센터 전기실 3.6km 선로 구축

- (산출) 0.3백만원(CNCV 325mm², 23kV) × 3회선 × 3.6km = 3,230백만원

* 사업확대 : ('20년) 송전선로 1km, 1,200백만원 → ('21요구) 지중선로 3.6km 3,230백만원 +169.2%

○ 운송로 구축 : 4,750백만원

- 초대형 풍력 운송로 700m 연장

- (산출)

* 운송로 구축 : [7(W)×7(H)]700m×6.1백만 ≒ 4,250백만원

* 운송로 공사 감리 : 7,600백만원 × 7% = 500백만원

* 사업확대 : ('20년) 초대형 풍력기 운송로 300m, 2,865백만원 → ('21요구) 700m, 4,750백만원, +65.8%

○ 154kV 변전소 구축 : 3,350백만원

- 초대형 풍력기의 계통연계를 위한 154kV 변전소 신규 구축을 위해 '20년 대비 신규 배정 요구

- (산출)

* (1,000m² 파일 및 토목 공사) 1m² 당 0.25백만원 × 1식 = 250백만원

* (154/22.9kV 40MW 변압기, 차단기 등) 2,800백만원 × 1식 = 2,800백만원

* (수배전반 개조) 큐비클 1EA당 30백만원 × 10식 = 300백만원

* 사업확대 : ('21 신규요구) 초대형 풍력 변전설비 도입 3,350백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
초대형 풍력 실증 기반 구축 (단위 : 전체 공정률 %)	목표				30	95	국비지원금 총 17,545백만 중, 11,330백만원 비중(65%)	사업비 집행률 ≒ 인프라 공정률	-
	실적				29	-			
	달성도				-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2020	<ul style="list-style-type: none"> ① 초대형 풍력 실증 기반 구축 사업 사업계획서 수립('20.03) ② 사업계획서 점검 및 보완(전라남도, 영광군)('20.06) <ul style="list-style-type: none"> · 민원해결/인허가확보 계획에 대한 타당성 및 해결 방안 ③ 사업 협약 체결 완료('20.06) ④ 운송로 설계 기본 계획(안) 및 공유수면점사용 협의 <ul style="list-style-type: none"> · 영광군 해양수산과, 목포해양항만청, 한국농어촌공사 등 · 운송로 설계 완료('20.12.) · 공유수면활용에 따른 해양환경조사 등 인허가 조사 및 보고서 제출('20.11.) · 운송로 구축 공사 1차분 발주 완료('20.12) ⑤ 전력설비 구축 및 발전사업허가 신청 <ul style="list-style-type: none"> · 전력설비 기본 설계 계획(안) 수립('20.07) · 전력설비 설계 용역 발주 및 계약('20.07, 과업기간 : 120일) · 전력설비 감리 용역 발주 및 계약('20.11. 과업기간 : 12개월) · 전기설→154kV 약 5km 구간 지중선로 공사 완료('20.12) · 발전사업허가 신청 및 확보('20.12)
------	--

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 국산 초대형 풍력기 실증 지원을 통한 국내 재생에너지 경쟁력 강화 지원
- 실증단지 구축 및 실증 후 사업화를 통한 산업활성화 및 고용창출
- 초대형 풍력 실증 기반 활용 기업 유치 : '21(두산중공업 8MW), '22(유니슨, 8~11MW)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

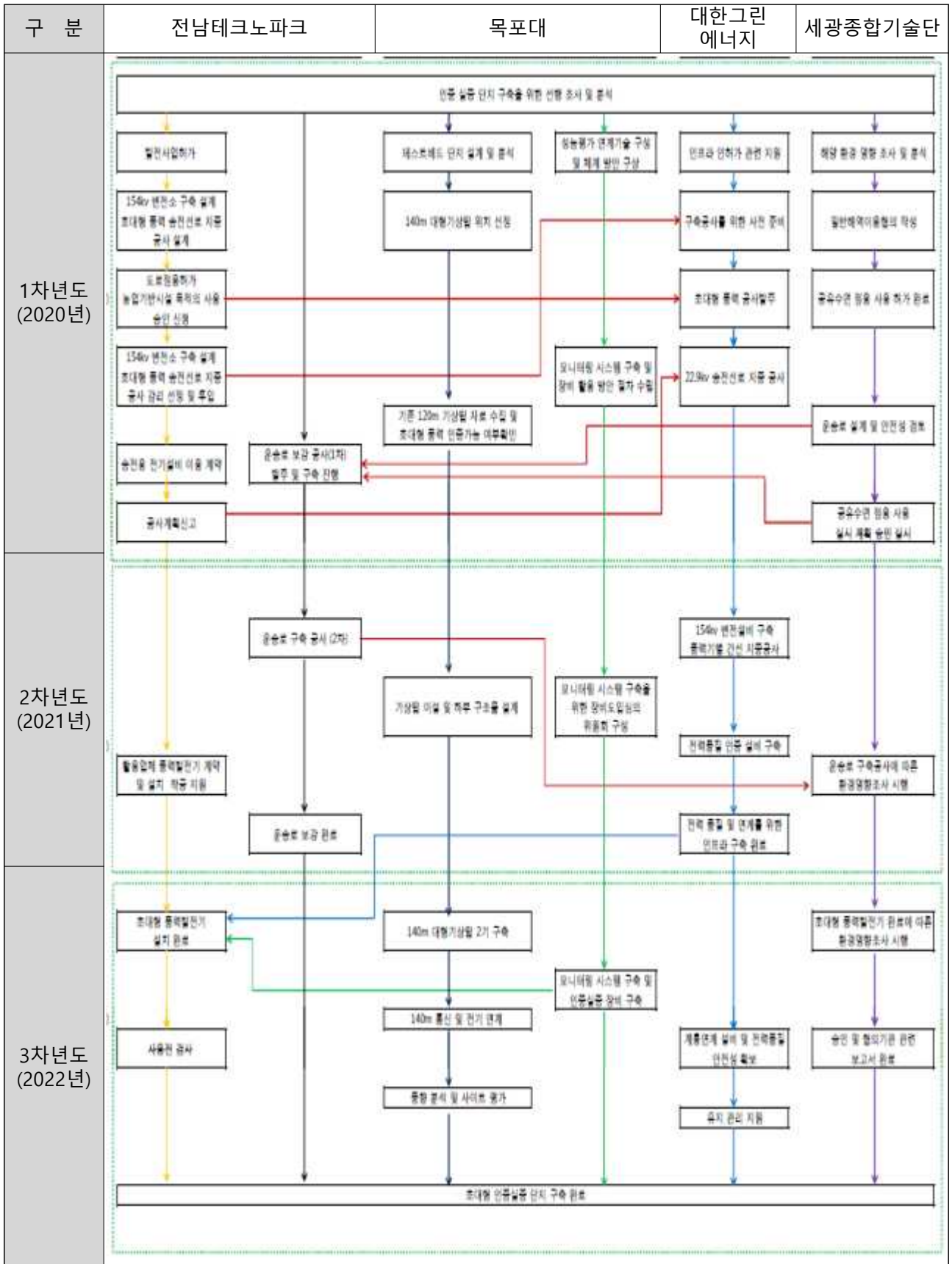
☐ 보조사업 사전적격성 심사 : 적격

○ 사업의 성격상 국비 보조로 수행하는 것이 적절

- 풍력기의 신뢰성을 인정하는 시험/인증 서비스의 성격을 지니므로 개별기업 차원에서 수행하기에 힘든 사업
- 풍력 산업은 조선 산업과 비교될 수 있는 복합 산업으로 시공, 생산, 유지관리, 인력양성 등 유관 산업의 성장을 이끌며 기업의 매출, 고용, 지역경제 활성화 가능
- 풍력기의 시장 진출과 풍력 산업 활성화 등 국가 전반에 영향을 미치므로 전기사업법 제49조 및 동법 시행령 제34조에 따라 국비 보조사업으로 진행

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23					-	
'20~'24		5,265	11,330	950		

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 해당사항 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당사항 없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과
- 2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과

12) 부처 건의사항

- 정부 재생에너지 3020 정책 및 재생에너지 산업경쟁력 강화 방안 이행
 - 대규모 재생에너지 발전단지 보급을 위한 국산 풍력기 개발 필요
 - 개발 풍력기의 성능과 안전성 검증을 위한 테스트베드 3개소 구축
 - 국산 풍력기의 해외 진출을 위한 국제 인증 확보 지원

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	5,265	5,265	-	-	-	-	5,265	5,265	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	5,265	5,265	5,265	5,265	-	5,265	5,265	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2020	- 위와 동일하게 기술
------	--------------

라. 기타 추가자료

- 예산 요구 반영을 위해 추가로 제공하고자 하는 자료 있으면 첨부
- 신규 세부사업 및 신규 내역사업의 경우 추가자료를 반드시 첨부할 것

사 업 명
(21) 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 (5202-315)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전 력 산 업 기 반 기 금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단	0	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지및자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	315
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	재생에너지지원	공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁	김상철	-
		044-203-5370	044-203-5377	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원	-	2,500	6,000	7,500	7,500	1,500	25.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용에 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	2,500	6,000	6,000	6,000 [5,940]	-	-	7,500
· 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원	-	-	-	-	-	-	2,500	6,000	6,000	6,000 [5,940]	-	-	7,500
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	2,500	6,000	6,000	6,000 [5,940]	-	-	7,500
· 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	2,500	6,000	6,000	6,000 [5,940]	-	-	7,500

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 재생에너지 3020 이행계획의 근본 취지인 수용성·환경성·공익성을 기반으로 정부·지자체 중심의 대규모 재생에너지 공급량 확대
- 환경성·수용성이 우수한 대규모 해상풍력 발전단지의 적기 건설 지원을 통한 국가 산업 경쟁력 확보 및 재생에너지 정책의 건실한 목표 달성

① 해상풍력 단지개발 지원

- 지자체 주도 대규모(GW급) 해상풍력 발전사업 개발을 위한 환경성·수용성·사업성 등 사전 타당성 검증에 필요한 예산 지원
- 개발지구 사전 타당성 검토 : ① 예정지구 풍황자원, 해역환경 조사, ② 인허가 저촉여부 조사, ③ 지역 수용성 조사·확보, ④ 발전단지 설계, ⑤ 기본계획 수립

② 해상풍력 적합입지 발굴

- 산업부·해수부·환경부 공동 해상풍력 적합입지 발굴을 위한 기초조사 시행
- 적합입지 발굴 기초조사 : 해상풍력 적합입지 발굴을 위한 2개 권역을 선정하여 ① 풍황자원 측정, ② 해양환경 조사, ③ 주민수용성 확보를 위한 지역커뮤니티조사 시행

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력 계통 연계조건을 개선하기 위한 사업

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제10조

제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

15. 신·재생에너지 설비 및 그 부품의 공용화 지원사업

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

○ 국정과제 (37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성)

- 재생에너지 3020 이행계획(17.12)
- 재생에너지산업 경쟁력 강화방안('19.4)
- 주민과 함께하고 수산업과 상생하는 해상풍력 발전방안('20.7)

□ 주요내용

① 해상풍력 단지개발 지원

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당사항 없음
- 사업기간 : '20년~ 계속
- 사업규모 : '21년도 40억원
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단 신재생에너지센터
- 사업 수혜자 : 지방자치단체, 발전사업자 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단(출연)	100%	<ul style="list-style-type: none"> - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제11조(사업의 시행) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제31조(신재생에너지센터)

② 해상풍력 적합입지 발굴

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당사항 없음
- 사업기간 : '20년~ 계속
- 사업규모 : '21년도 35억원
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단 신재생에너지센터
- 사업 수혜자 : 지방자치단체, 발전사업자 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지방자치단체, 발전사업자 등	100%	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제11조(사업의 시행) 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제31조(신재생에너지센터)

3) '21년도 계획안 산출 근거

① 해상풍력 단지개발 지원

- 2GW급 해상풍력 단지개발 지원 2,500백만원
 - 해상풍력 예정지구 풍황자원 조사 1,375백만원
 - 해황조건 및 인허가 저촉여부 조사 250백만원
 - 지역사회 수용성 조사 125백만원
 - 설비배치 및 단지설계 125백만원
 - 개발계획 수립 625백만원
- 1GW급 해상풍력 단지개발 지원 1,500백만원 ('21년 신규)
 - 해상풍력 예정지구 풍황자원 조사 825백만원
 - 해황조건 및 인허가 저촉여부 조사 150백만원
 - 지역사회 수용성 조사 75백만원
 - 설비배치 및 단지설계 75백만원
 - 개발계획 수립 375백만원

② 해상풍력 적합입지 발굴

- 해상풍력 적합입지 발굴 3,500백만원
 - 풍황계측기 설치·운영 : 6기 × 750백만원 / 2년 = 2,250백만원
 - 계측기 설치 인허가(해역조사등) : 6기 × 250백만원 / 2년 = 750백만원
 - 입지평가 공동연구(전력연구원, 환경정책평가연구원, 해양수산개발원, 해양환경공단) : 1,000백만원 / 2년 = 500백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정 산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 이행률 (%)	목표	-	-	-	①2GW 1차년 33.3% ②국가주도 입지발굴 1차년 50%	①2GW 2차년 66.6% ②1GW 1차년 33.3% ③국가주도 입지발굴 2차년 100%	단지개발 지원사업은 총3년간, 국가주도 입지발굴 사업은 총 2년간 조사 진행으로	단지개발 이행률 = 추진실적/사업비 × 100	사업계획서, 공정보고서 및 결과보고서 등
	실적	-	-	-	①2GW 1차년 33.3% ②국가주도 입지발굴 1차년 50%	-	2GW 2차년도 66.6% 1GW 1차년도 33.3%		
	달성도	-	-	-	①2GW 1차년 100% ②국가주도 입지발굴 1차년 100%	-	국가주도 입지발굴 2차년도 100%로 산정		

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	-
2019	-
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 사업계획 승인('20.1) ○ 그린뉴딜관련 3차 추경 35억원 증액('20.7) ○ '20년도 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원사업 공고('20.8)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 환경성·수용성이 우수한 해상풍력 단지개발을 통해 지역경제 활성화와 산업경쟁력 강화로 이익을 공유하는 미래지향적 新산업 육성 기반 구축
- 2GW급 해상풍력 발전단지 적기건설 시, 연간 5,256GWh의 풍력에너지 발전을 통해 연간 1,120천toe 수준 온실가스 감축 청정에너지로의 전환 지원
 - * 발전량 : 2,000MW × 8,760시간(연) × 해상풍력 이용률 30% = 5,256GWh
 - * 온실가스 저감 효과 : 5,256,000MWh × 0.213toe(석유환산계수) = 1,120천toe
- 해상풍력 적합입지 발굴('20~'25년) 조사 시행으로 18개 적정 사이트를 발굴하고 5.4GW 규모 해상풍력 단지개발을 유도, 170,100명 고용창출 유도
 - * 1개 사이트(유효반경 5km) 당 300MW 규모 해상풍력 단지 개발 기준으로 18개 사이트 발굴 시, 총 5.4GW, 총사업비 약 27조원 규모 민간시장 투자 창출 및 활성화 유도
 - * 270,000억원 × 6.3명/10억원(태양광, 풍력 제조설비 고용계수) = 170,100명

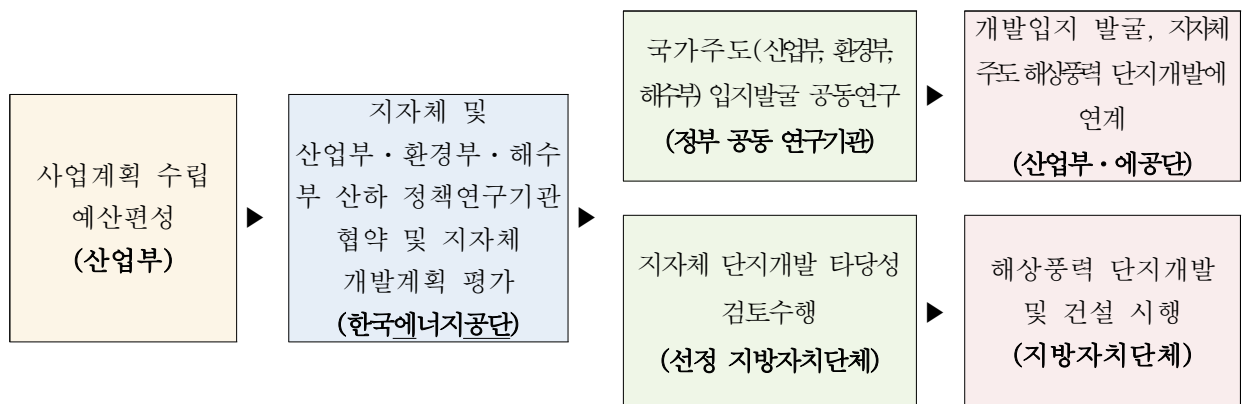
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

□ 총사업비 500억원 이하 신규 사업으로 예산적격성 심사로 대체

- 조사기관 : 에너지경제연구원, 조사기간 '19.4 ~ '19.5
- 조사결과 : 평가점수 88점 적격 (전반적으로 출연 및 사업의 타당성이 충분하고 그 사안의 중요성과 시급함을 고려할 때 본 사업의 출연은 적격으로 확인)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



- ① 산업통상자원부 : 공공주도 해상풍력 단지개발 사업 총괄
 - 발전지구 개발 타당성 사전검토 예산 편성, 공공주도 단지개발 지원 대상 선정, 수행기관인 한국에너지공단에 사업비 교부(출연)
- ② 한국에너지공단 : 사업비 운용·관리, 지자체 기본계획 수립 지원·관리
 - 해상풍력 단지개발 공모참여 지자체 기본계획 적정성 검토, 사업비 운용·관리
- ③ 지방자치단체(발전사업자) : 단지개발 타당성 검토 수행, 발전단지개발 기본계획 수립
 - 풍황자원조사, 인허가 저촉여부 조사, 지역 수용성 조사, 단지설계 사전검토 등 개발지구 기본계획 수립, 공공주도 해상풍력 단지개발 추진
- ④ 정부 공동 연구기관 : 해상풍력 개발입지 풍황자원 계측 및 산업부·해수부·환경부 공동연구를 통한 지속가능한 입지발굴
 - 전력연구원 : 대상해역 해상풍력 입지 가치평가(개발 규모, 경제성, 효율성 등)
 - 한국해양수산개발원 : 대상해역 해역이용 공간특성 평가
 - 한국환경정책평가연구원 : 대상해역 해상풍력 환경 및 수용성 평가
 - 해양환경공단 : 해양생태계 사전 환경성 검토 및 평가

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		2,500	4,000	5,500	3,000	3,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

☐ 산중위 예비심사 검토('20.4)

- 해상풍력단지 개발에 대해 수용성 제고 방안과 정부 및 지자체 역할 분담 체계 정립을 통한 표준화 모델 마련 등 철저한 사업계획 수립 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음

3) 자체평가 : 해당사항 없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

☐ 산중위 예비심사 검토('20.4)

- 기존 해상풍력 단지 설계 및 개발 관련 과제들의 성과를 종합하여 해상풍력 추진의 표준모델을 마련하고 범국가적 이익을 공유토록 추진하겠음
- 해상풍력 발전단지를 개발함에 있어 주민수용성 및 환경성 등 사회적 갈등 이슈에 대한 사전 타당성을 검증함으로써 개발이익의 공유체계 구축에 대한 모델을 정립할 계획

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 정부+지자체 협업 지역중심 수용성 확보를 통한 GW급 대규모 해상풍력 단지개발의 적기추진 지원으로 지역경제 활성화와 국내 풍력산업 동반성장 지원
- 정부+지자체 협업 공공주도 해상풍력 단지개발 지원사업의 추동력 확보 및 정책추진 파급효과 극대화를 위한 국가주도 적합입지의 선제적 확보

< 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 계획 >

(단위 : 백만원)

구 분		'20	'21	'22	'23	'24	'25	합 계
해상풍력 적합입지 발굴		3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	21,000
2GW 개발	국 비	2,500	2,500	2,500	-	-	-	7,500
	지방비	2,500	2,500	2,500				7,500
1GW 개발	국 비	-	1,500	1,500	1,500	-	-	4,500
	지방비		1,500	1,500	1,500			4,500
1GW 개발	국 비	-	-	1,500	1,500	1,500	-	4,500
	지방비			1,500	1,500	1,500		4,500
1GW 개발	국 비	-	-	-	1,500	1,500	1,500	4,500
	지방비				1,500	1,500	1,500	4,500
1GW 개발	국 비	-	-	-	-	1,500	1,500	3,000
	지방비					1,500	1,500	3,000
1GW 개발	국 비						1,500	1,500
	지방비						1,500	1,500
합 계	국 비	6,000	7,500	9,000	8,000	8,000	8,000	46,500
	지방비	2,500	4,000	5,500	4,500	4,500	4,500	25,500
	합 계	8,500	11,500	14,500	12,500	12,500	12,500	72,000

* GW급 6개 단지 개발을 가정하여 '25년까지 단지개발 타당성 지원안 작성

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

12) 부처 건의사항

- 환경성 및 수용성이 우수한 대규모 해상풍력의 건실한 이행을 위한 적극적 지원 요청
 - 국정과제 및 정부 핵심정책의 성공적 추진을 위해 대규모 프로젝트의 적기 추진이 필수이나, 부처별 규제, 지역 수용성 미흡에 따른 시장부족으로 사업추진 곤란
 - RE3020의 핵심축인 대규모 해상풍력 프로젝트의 효율적 개발을 위해서는 환경성, 수용성, 개발이익의 지역공유 실현이 가능토록 사전 타당성 검토 등 지속적 지원 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	2,500	6,000	-	-	-	3,500	6,000	6,000	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	2,500	6,000	6,000	6,000	-	6,000	5,940	60	-	99.0

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 첨부 참조

첨부 1

재생에너지산업 경쟁력 강화방안 풍력육성 주요내용

□ 시장·기술·기업체질 등 산업생태계 경쟁력 보강 (7p)

- (풍력확산) 서남해 해상풍력*(2.4GW)을 지자체 주도 계획입지로 추진하고 '20년까지 착공예정인 23개(1.3GW) 사업을 전담 관리·지원**

* 실증사업(60MW, '19.下) 완료 후, 시범·확산 사업 동시 추진

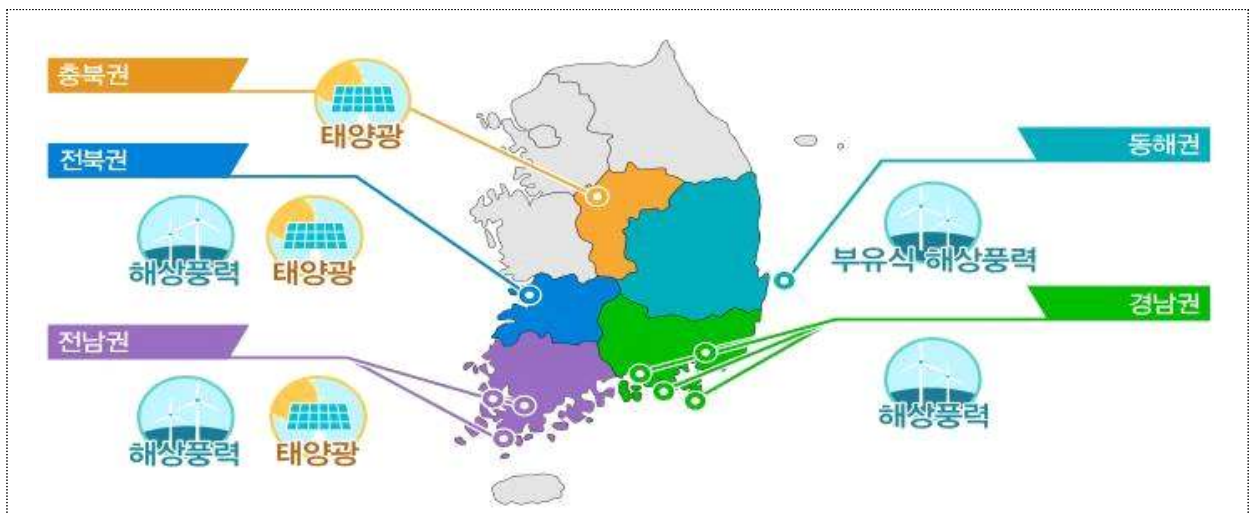
** 풍력자원 실태, 단지 경제성 등을 사전 조사하여 민간 제공 등

- (지자체 적극적 참여 유도) 이익공유 대상*에 지자체도 포함하고, 부지 발굴·제공 등 지자체 참여사업에 인센티브 부여**

* (현행) 주민, 어촌계 또는 조합 등 유관단체 → (개정) 지자체 포함

** (현행) 발전사업자에게 추가 REC 가중치(0.1) 부여 → (개정) 지자체 지원에 사용

- (풍력산업 지원) '22년까지 4대 핵심부품(블레이드, 발전기, 증속기 등) 국산화 및 풍력서비스(단지시공·O&M 등) 핵심기술 조기 개발
- (대규모 풍력단지 최적화) 대규모 단지설계·시공·O&M 등에 ICT를 적용하여 풍력시스템을 고부가가치화하고 시장 차별화
- (지역 혁신) 재생에너지 산업기반이 있거나 대규모사업 예정 지역에 혁신 인프라 보강으로 지역별 차별화된 생태계 구축 및 혁신 거점화
 - * (지자체) 지역 맞춤형 대규모 프로젝트 발굴·추진 등 주도적 역할 수행 (정부) 연구·기반시설 등 인프라 구축, R&D·실증·인력양성 지원



첨부 2

공공주도 해상풍력 개발 추진 해외사례

<덴마크 사례>

- 덴마크 에너지기구(DEA), 해상풍력단지 개발 예정지역(Potential Area for future Offshore farms)지정 후 경쟁입찰방식*으로 사업자 선정

* (추진절차) ① 풍력발전단지 지구 지정(정부, DEA) → ② 전력매입 희망단가 제시(사업자) → 최저가 낙찰

- DEA, 예정지역 지정 시 바람자원·소음 및 그림자 영향·기타 인프라 시설 및 토지이용계획 등을 종합적으로 검토

<네덜란드 사례>

- 과거 풍력발전 개발사업자가 풍력발전단지 개발을 주도, 현재는 정부 주도의 풍력발전단지를 지정하고 입찰을 실시*하여 사업자 선정

* (추진절차) ① 풍력발전개발 예정지역 사전조사(지질학적 조사 및 풍질, 토양 조사)(정부) ② 풍력발전단지 지구 지정(정부) → ③ 전력계통 범위 및 환경영향 평가 ④ 전력매입 희망단가 제시(사업자) → ⑤ 입찰낙찰가 결정

- 네덜란드 정부(경제부)는 풍력발전개발구역 지정, 경제부 산하기관(기업청)은 풍력발전단지에 대한 보조금 지원 및 입찰 진행

<영국 사례>

- 영국 해안의 대부분을 소유하고 있는 Crown Estate사*는 해상풍력발전 개발 예정지구를 지정하고 사업자는 입찰에 참여

* 영국 왕실의 소유자산 운영 및 관리를 책임지는 Crown Estate사는 (자산: 17조 4천억원) 공공기관으로, 영국 영해의 seabed를 소유하고 있으며, 해상풍력 발전단지 참여 인허가 승인

- 최종적으로 선정된 사업자는 Crown Estate사로부터 임대권을 배당받은 후 다수의 정부기관으로부터 개발 허가 및 면허를 취득

사 업 명
(22) 조선기자재기업 신재생에너지 업종전환지원(5202-316)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	316
명칭	재생에너지 및 에너지 신산업활성화	재생에너지지원	조선기자재기업 신재생에너지 업종전환 지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁	최재홍	
		044-203-5370	044-203-5373	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
조선기자재기업 신재생에너지 업종전환지원	-	5,300	5,300	6,990	6,990	1,690	31.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	5,300	5,300	5,300	5,300 [-]	-	-	6,990
· 조선기자재기업 신재생에너지 업종전환지원	-	-	-	-	-	-	5,300	5,300	5,300	5,300 [-]	-	-	6,990
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	5,300	5,300	5,300	5,300 [-]	-	-	6,990
· 자치단체지분보조 (330-03)	-	-	-	-	-	-	5,300	5,300	5,300	5,300 [-]	-	-	6,990

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 군산조선소 가동 중단에 따라 침체된 지역경제에 활력을 불어 넣고, 정부의 그린뉴딜 정책 기여와 군산지역의 재생에너지산업 활성화를 위해 해상풍력구조물, 발전설비 플랜트, 후육강관 제도가 가능한 협동화공장 및 설비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 사업근거

- 군산 산업위기대응특별지역 지정에 따른 지원대책('18. 4. 5.)

- 대체·보완산업 육성 및 기업유치 지원
- 국무총리 주재 현안조정회의('19. 3. 14.) 안전(재생에너지 산업 경쟁력강화방안) 상정
 - 지역기반 혁신생태계 조성사업으로 '조선기자재업체 업종전환' 포함
- 국정과제(37. 친환경 미래 에너지 발굴·육성)
 - 친환경·스마트 에너지 인프라 구축
- 관계법령
 - 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제4조(시책의 장려 등)
 - 「전기사업법」 제49조(기금의 사용) 및 동법 시행령 제34조(기금의 사용)

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- 대형 3사 등 산업전반 각 차원의 구조조정 추진계획 발표('16. 4.26., 기재부)
- 현대중공업 군산조선소 가동 중단('17. 7.)
- 전라북도 군산 산업위기대응특별지역 지정('18. 4. 5., 산업부)
- 국무총리 주재 현안점검조정회의 안전 상정('19. 3.14., 관계부처 합동)

* 재생에너지 산업 경쟁력강화방안에 지역기반 혁신생태계 조성사업으로 '조선기자재업체 업종전환' 포함

- 전라북도 군산 산업위기대응특별지역 지정 기간 2년 연장('20. 3.11., 산업부)

□ 주요내용

- 총사업비 : 297억원(국비 174.9억원, 지방비 100억원 기타 22.1억원(현물 포함))
- 사업기간 : 2020년 ~ 2022년(3년간)
- 사업규모 : 협동화공장 구축 1식(휴·폐업공장 매입), 제작 장비 구축
- 사업시행방법 : 자치단체자본보조
- 사업시행주체 : 전라북도, 군산시, 군산조선해양기술사업협동조합
- 사업 수혜자 : 협동조합 및 태양광, 해상풍력 발전 계획 지자체 및 사업자 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	정액 보조	「보조금 관리에 관한 법률 시행령」 제4조 제1항 별표1 <보조금 지급대상사업의 범위와 기준 보조율> 122번

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 해상풍력 하부구조물 및 태양광 구조물 등 대형구조물 제작 및 발주 업체의 요구 조건 등을 만족하기 위한 최소한의 장비 구축비(10종 31기)

- * 절곡, 밴딩장비(3종 3기) = 2,800백만원
- * 절단장비(2종 4기) = 500백만원
- * 용접장비(1종 21기) = 875백만원
- * 운반장비(2종 2기) = 1,280백만원
- * 비파괴설비(1종 1기) = 1,500백만원
- * 소공구 등 : 35백만원

○ '20년 대비 '21년 예산 비교

제작 장비 구축지원(4종 7기, 53억원) → 제작 장비 구축지원(10종 31기, 69.9억원)

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 조선키자재기업 신재생에너지 업종전환지원 협동화공장 장비구축 (단위: %)	목표	-	-	-	30	70	연차별 장비 구축 계획에 따른 누적 장비 구축 비율	(누적 장비 구축 집행비(국비) / 총 장비 구축비(국비) × 100%	보고서, 현장확인 등
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	
2018	
2019	
2020	<ul style="list-style-type: none"> · 사업추진을 위한 업무협약 · 사업추진체계 확정 · 협동화공장 매입(지방비)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 대기업의존 탈피와 자체적인 자생력 강화에 기여하고, 대체먹거리 육성으로 중장기적인 지역산업 구조 개선 및 성장기반 구축
- 지자체에서 추진중인 대규모 재생에너지 발전단지 조성 과 연계를 통한 침체된 지역경제 활성화와 고용유발효과를 통한 지역 고용률 증대 및 실업률 감소 기대
- 지역 조선산업 자립 및 지속가능 성장 환경 조성을 통한 조선업 반등 시 빠른 대응체계 구축으로 기존인력의 고용안정 및 약 320명의 신규 채용효과(새만금 협동화모델연구, '19년)

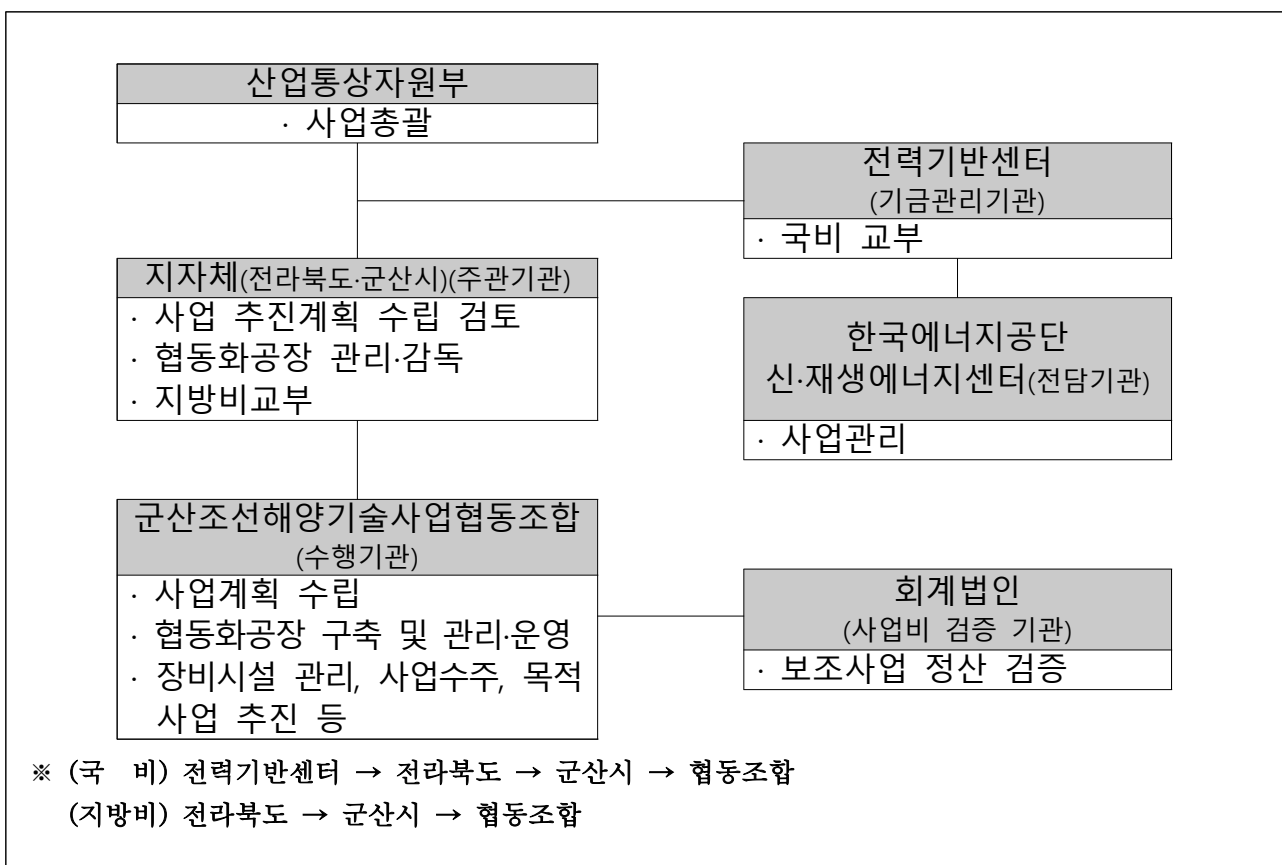
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

□ 용역결과 비용편익비(B/C)는 1.06으로 타당성 있음

(새만금 재생에너지 클러스터 대응을 위한 군산 기계조선업 협동화 전략모델 수립 연구, 유인 기술경영연구소, '19. 5.)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23		5,300	6,990	5,200		
'20~'24		5,300	6,990	5,200		

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :

해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 향후 추진방향
 - 군산지역 조선업체들의 신재생에너지로 업종전환을 대기업 탈피와 자생력 강화기여
 - 군산지역이 재생에너지 클러스터 단지로 성장할 수 있도록 업종전환 지원
 - 군산지역의 재생에너지사업 활성화를 위한 해상풍력구조물, 태양광 하부구조물 등 제조가 가능한 협동화공장 및 장비 구축

- 세부 추진계획

(단위: 백만원)

구 분	1차년도	2차년도	3차년도	비고
국 비	5,300	6,990	5,200	
장비 구축(국비)	장비 구축 (7기)	장비 구축(31기)	장비 구축(7기)	
협동화공장 구축 (지방비 및 민간)	협동화공장 구축	-	-	지방비 (8,000백만원) 민간 (1,400백만원)
※장비 구축(63기) : 지방비(2,000백만원) 및 민간 현물(810백만원)				

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	5,300	5,300	-	-	-	-	5,300	5,300	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	5,300	5,300	5,300	5,300	-	-	-	5,300	-	-

2) 주요 결산사항

2020	<p>- 이월 사유 (집행부진사유)</p> <p>: 해상풍력 규격에 부합된 장비를 구입하고자 입찰공고를 추진하였으나 다수의 장비가 구매가 아닌 주문제작이 불가피하며 일상감사 진행 등 행정절차 이행에 따른 시간이 소요되어 이월 추진 필요</p>
------	---

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(23) 풍력 너셀 테스트베드 구축사업 (5202-317)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	317
명칭	재생에너지 및 에너지 신산업활성화	재생에너지지원	풍력 너셀 테스트베드 구축사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○			○		

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		45	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁 044-203-5370	김상철 044-203-5377	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
풍력너셀 테스트베드 구축	-	600	600	3,600	3,600	3,000	500

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	600	600	600	600 [600]	-	-	3,600
· 풍력 너셀 테스트 베드 구축	-	-	-	-	-	-	600	600	600	600 [600]	-	-	3,600
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	600	600	600	600 [600]	-	-	3,600
· 자치단체 자본 보조(330-03)	-	-	-	-	-	-	600	600	600	600 [600]	-	-	3,600

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 정부의 재생에너지 3020 달성과 풍력산업 육성을 위해 저비용의 모사 환경시험·평가·인증을 위한 풍력 너셀 테스트베드 및 실증센터 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제4조 및 10조

<p>제4조(시책과 장려 등) ① 정부는 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급의 촉진에 관한 시책을 마련하여야 한다.</p> <p>② 정부는 지방자치단체, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 “공공기관”이라 한다), 기업체 등의 자발적인 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급을 장려하고 보호·육성하여야 한다.</p> <p>제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.</p> <p>2. 신·재생에너지의 연구·개발 및 기술평가</p> <p>5. 신·재생에너지 설비의 성능평가·인증 및 사후관리</p>

② 추진경위

- (추진 배경) 대통령 공약사업에 따른 재생에너지 3020 정책 이행('17.12.)을 위해 풍력 시스템 및 주요부품의 실증·인증 지원체계 구축 필요
- 국정과제(친환경 미래 에너지 발굴·육성) ~ '17.7.
- 재생에너지 3020 이행계획 ~ '17.12.
- 재생에너지 경쟁력강화(경남권 '초대형 풍력시스템·부품 개발·실증 및 생산거점 특화') ~ '19.4.

□ 주요내용

- 총사업비 : 400억원(국비 180억원, 지방비 220억원)
- 사업기간 : 2020년~2024년(5년간)
- 사업규모 : 15MW급 풍력 너셀 테스트베드 장비 구축
너셀 테스트베드 실증센터 및 기술지원센터 구축
※부지면적: 4,489m², 연면적: 2,964m²
- 사업시행방법 : 지자체 보조
- 사업시행주체 : 경상남도, (재)경남테크노파크
- 사업 수혜자 : 국산풍력 터빈 기업 및 부품기업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
경상남도, (재)경남테크노파크	45	

3) '21년도 계획안 산출 근거

- '21년 너셀테스트 시험장비 구축 : 3,600백만원
 - 기본설계에 따른 풍력 너셀테스트베드 구축
 - '21년 예산 산출내역 : 8,500백만원('21년 사업비) × 지자체보조 42%= 3,600백만원
* 국비(총 18,000백만원)는 너셀 테스트베드 구축을 위한 장비도입비로 전액 사용('20~'24년)
- '20년 대비 '21년 예산 비교
장비 및 건축 설계 등(600백만원) → 풍력너셀테스트베드 장비 구축(3,600백만원)

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 공정률 (단위: %)	목표	-	-	-	3.3	23.3	6억/180억 × 100 (설계비, 감리비 포함)	(기성금 누적지급액 합계 / 장비구축비 합계)×100	사업계획서, 공정보고서 및 결과보고서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2020	① 풍력너셀테스트베드 구축 사업계획서 수립('20.03) ② 사업계획서 점검 및 보완(경남도, 창원시)(~'20.5) ③ 사업 협약 체결 완료('20.06) ④ 장비 설계 및 건축 설계 계획(안) 수립('20.06) ⑤ 장비 설계 조달 및 발주('20.07.~12.) ⑥ 건축 설계 조달 및 발주('20.10.~'21.03.) ⑦ 국제 규격 및 인증체계 조사('20.08.~11.)
------	---

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 풍력 너셀 테스트베드 장비 1식 구축
- 너셀 테스트베드 실증센터 구축
- 고용유발효과 : 326명

· 직접 신규고용 인력 6명(운영인력) 및 간접일자리 창출 320명*

* 총 사업비 및 재정사업 고용영향평가 가이드라인 산업별 1인 고용창출을 위한
평균지출액(표2, 연구개발건축비 0.80명/억원) 기준 적용

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

(총사업비 관리 대상 사업인 경우 작성)

☐ 총사업비 정보

(단위: 억원)

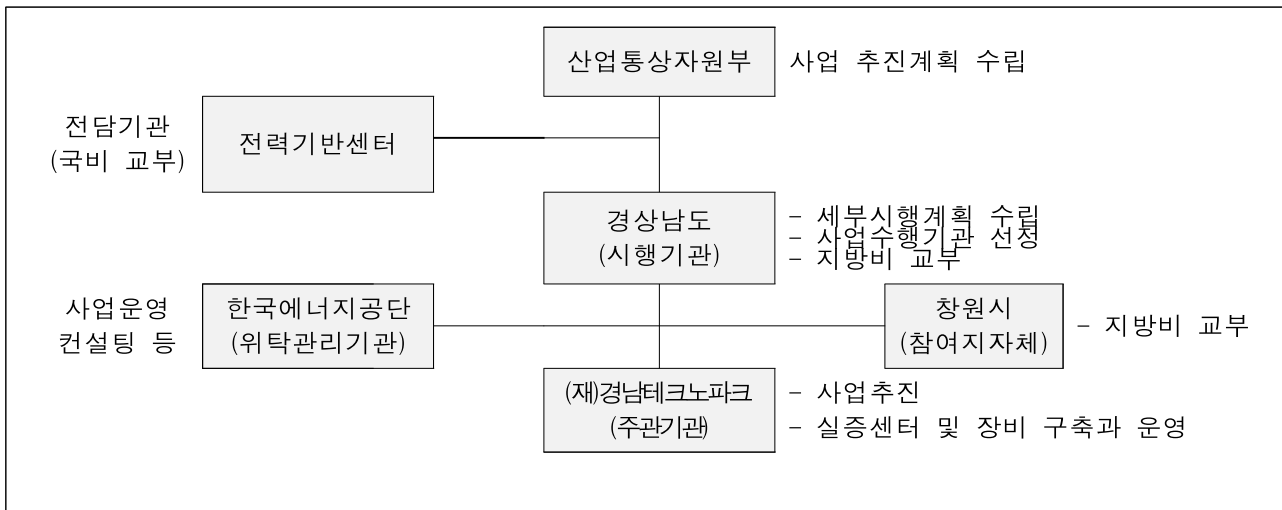
연도	사업기간	2017까지 기투자액	2018	2019	2020	2021	2021이후 투자계획	계
사업비	2020~2024	0	0	0	6	36	138	180

□ 총사업비 변경내역(변경일자 및 규모, 변경사유)

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초		400		2020	2024	
()차 변경						
()차 변경						
2021년도 요구		400		2020	2024	

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						
'20~'24		600	3,600	5,900	5,400	2,500

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 연차별 인프라 구축 일정 및 예산 소요 계획을 고려하여 예산 배정
 - 1차년도(2020) : 센터 및 장비 기본설계
 - 2차년도(2021) : 장비 구축 심의 및 국제입찰
 - 3차년도(2022) : 센터 건축 및 장비 구축 중간 검수
 - 4차년도(2023) : 장비 구축 및 유틸리티장비 구축
 - 5차년도(2024) : 장비구축 완료 및 시운전

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	600	600	-	-	-	-	600	600	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	600	600	600	600	-	600	600	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2020	- 이월 사유 (집행부진사유) : 최초 사업계획서 대비 1차년도 사업비 조정에 따라 건축면적 및 구축 공사비 재산정
------	---

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(24) 해상풍력 산업지원 (5202-318)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전격산업기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	318
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	재생에너지지원	해상풍력 산업지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁	김상철	
		044-203-5370	044-203-5377	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
해상풍력 산업지원	-	2,000	2,000	7,000	7,000	5,000	250

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	2,000	2,000	2,000	2,000 [1,237]	-	-	7,000
· 해상풍력 지원 센터 구축	-	-	-	-	-	-	2,000	2,000	2,000	2,000 [1,237]	-	-	2,000
· 해상풍력 융복합 플랫폼 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000
· 부유식 해상풍력 종합지원 콤플 렉스 조성사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	2,000	2,000	2,000	2,000 [1,237]	-	-	7,000
· 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	2,000	2,000	2,000	2,000 [1,237]	-	-	7,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 재생에너지 3020 이행계획에 따라 12GW 해상풍력단지 조성예정으로 인력양성, 기업지원 및 물류시스템 운영, 부유식 시험·인증 시스템 구축 등을 통합 지원하는 융복합 플랫폼 등 해상풍력 산업지원센터 구축 추진

① (해상풍력 지원센터 구축) 해상풍력 산업 경쟁력 강화 및 지역경제 활성화를 위한 해상 풍력 전문인력 양성, 단지조성 지원, 수용성 확보 기반구축 등을 종합 수행할 센터 구축

- (인프라 구축) 센터 건립(부지조성 및 건축) 지원 및 장비 구축
- (인력양성) 국내에 적합한 해상풍력 안전교육·기술훈련 교육계획 수립(GWO* 기준 준용) 및 인력양성 제도화 방안 마련

* GWO(Global Wind Organization)은 풍력터빈 제조사 및 소유주에 의해 설립된 비영리기관으로, 해상풍력 안전교육 및 기술훈련을 표준화·인증

- (단지조성 지원) 단지개발 전주기 분석 및 단지조성 지원 콘텐츠 개발, 인·허가 지원 체계 구축 등
- (지역상생프로그램 개발) 해상풍력 생태계 장기 모니터링 및 국·내외사례 조사 등 DB 구축 및 분석

② (해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축) 해상풍력관련 대형구조물 및 부품의 제작/선조립/하역 및 통합관리 등을 종합 수행할 센터 구축

- (인프라 구축) 센터 건립(부지조성 및 건축) 지원 및 장비 구축
- (야적·조립 지원 공공인프라 구축) 효율적인 해상풍력 부품의 운송, 재고관리, 설치 및 수리 프로세스를 적립하기 위해 IoT 기반 물류관리/재고관리 및 소프트웨어, 사전예측에 의한 O&M 부품 수급, 자동화된 물류창고 보관/반출 등 디지털 기술 등을 적용한 인프라 구축
- (통합관제센터 구축) 해상 풍력발전기 정지·가동, 현장 작업 지시, 단지 출력 예측·제어 등 단지 효율을 극대화 시키는 기능을 수행

- ③ (부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 조성사업) 부유식 해상풍력 산업육성 기반 마련을 위한 설계평가 소프트웨어 구축, 해상 케이블 시험·인증 시스템 구축, 부유식 풍력 테스트 베드 구축 등을 종합 수행할 센터 구축
- (인프라 구축) 센터 건립(부지조성 및 건축) 지원 및 장비 구축
 - (설계평가 소프트웨어 구축) 하중해석, 구조해석, 코딩 프로그램 등 구축
 - (해상 케이블 시험·인증 시스템 구축) 해상 케이블 인증 체계 개발 및 극한·피로 하중 평가 시험 장비 구축
 - (부유식 풍력 테스트 베드 구축) 국제공인 시험기관(KOLAS) 획득 컨설팅, 시험장 적합성 파악을 위한 해양환경조사 및 해상시험장 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전 사업자에 대한 지원사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계 조건을 개선하기 위한 사업

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제10조

제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

15. 신·재생에너지 설비 및 그 부품의 공용화 지원사업

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

○ 국정과제 (37) 친환경 미래 에너지 발굴·육성)

- 재생에너지 3020 이행계획(17.12)
- 재생에너지산업 경쟁력 강화방안(19.4)
- 주민과 함께하고 수산업과 상생하는 해상풍력 발전방안(20.7)

□ 주요내용

① 해상풍력 지원센터 구축

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당사항 없음
- 사업기간 : '20~'24년
- 사업규모 : 해상풍력 지원센터 구축 (부지 40,000㎡, 건축연면적 8,351㎡)
* 부지 및 건물은 지자체 제공
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단 신재생에너지센터
- 사업 수혜자 : 발전사업자, 풍력 관련 제조기업 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단 (출연)	100	- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제11조(사업의 시행) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제31조(신재생에너지센터)

② 해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당사항 없음
- 사업기간 : '21~'24년
- 사업규모 : 해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축
* 부지 및 건물은 지자체 제공
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : (전담기관) 한국에너지공단 신재생에너지센터
(주관·참여기관) 지자체
- 사업 수혜자 : 발전사업자, 풍력 관련 제조기업 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지방자치단체	100	- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제11조(사업의 시행) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제31조(신재생에너지센터)

③ 부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 조성사업

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당사항 없음
- 사업기간 : '21~'24년

- 사업규모 : 부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 조성
 - * 부지 및 건물은 지자체 제공
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : (전담기관) 한국에너지공단 신재생에너지센터
(주관·참여기관) 지자체
- 사업 수혜자 : 발전사업자, 풍력 관련 제조기업 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지방자치단체	100	<ul style="list-style-type: none"> - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제11조(사업의 시행) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제31조(신재생에너지센터)

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 해상풍력 산업지원 : '21년, 7,000백만원

① 해상풍력 지원센터 구축 : 해상풍력 전문인력 양성, 단지조성 지원, 지역사회 상생프로그램 개발 등을 위한 장비설계 및 구축비 등 '21년 사업비 2,000백만원

- 해양환경 모의 유지관리 훈련용 수조시스템 설계 및 구축 : 1,000백만원
 - 2차 : 1대 × 2,500백만원 × 40%(2차분) = 1,000백만원
- 3차원 조파 수조 시스템 설계 및 구축 : 300백만원
 - 2차 : 1대 × 1,000백만원 × 30%(잔금) = 300백만원
- Foundation Test Pit(유지관리 겸용) 설계 및 구축 : 700백만원
 - 1차 : 1대 × 2,000백만원 × 35%(선금) = 700백만원

② 해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축 : 대형구조물 및 부품의 제작/선조립/하역 및 통합관리 등을 위한 장비설계 및 구축비 등 '21년 사업비 2,000백만원

- 대규모 해상풍력단지 EMS 서버 설계 및 구축 : 520백만원
- 해상풍력단지 통합운영실 설계 및 구축 : 780백만원
- 대형부품 야적·조립부지 및 인프라 설계 및 구축 : 420백만원
- 해상풍력 기자재 Warehouse 설계 및 구축 : 280백만원

③ 부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 조성사업 : 부유식 풍력 테스트 베드 구축을 위한 장비설계 및 구축비 등 '21년 사업비 3,000백만원

- 국제공인 시험기관(KOLAS) 획득 컨설팅 및 관련 비용 : 500백만원
- 시험장 적합성 파악을 위한 해양 환경 조사 : 2,000백만원
- 시험장 설치를 위한 인허가 소요 경비 : 500백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
해상풍력 지원센터 구축 공정률 (단위: %)	목표	-	-	-	9.1%	18.1%	연도별 추진계획 대비 추진 성과	(기성금 누적지급액 합계/건축 및 장비구축비 합계)×100	사업계획서, 공정보고서 및 결과보고서 등
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2020	① 해상풍력 지원센터 구축 - 기재부 및 산업부 사업계획 승인 후 장비구축(조달청 공고 등) 추진 중 ② 해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축 : 21년 신규사업으로 해당없음 ③ 부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 조성사업 : 21년 신규사업으로 해당없음
------	--

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- RE3020 이행계획 內 해상풍력 12GW 목표달성을 위해 관련 인프라 구축을 통한 안정적 운영 기반을 마련하여 국내 해상풍력산업 활성화 및 지역경제 활성화에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

☐ 해상풍력 지원센터 구축

- 타당성조사 사업(18.11월 ~ '19.6월) 결과 국내 해상풍력 활성화 여건 마련이 필요한 것으로 판단

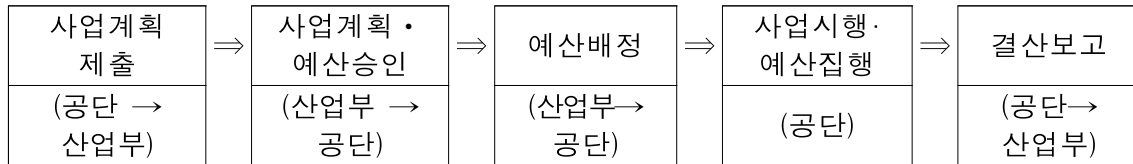
☐ 해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축 : 해당없음

☐ 부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 조성사업 : 해당없음

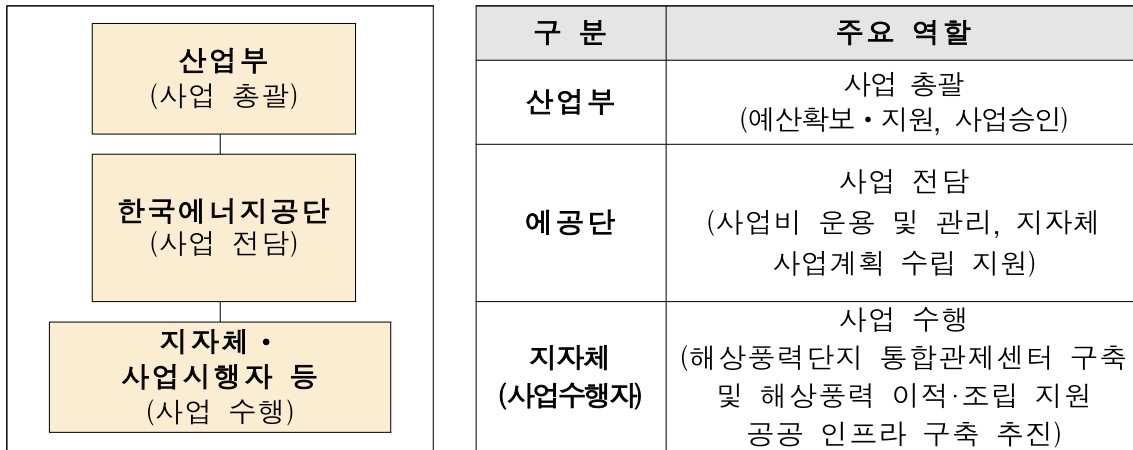
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

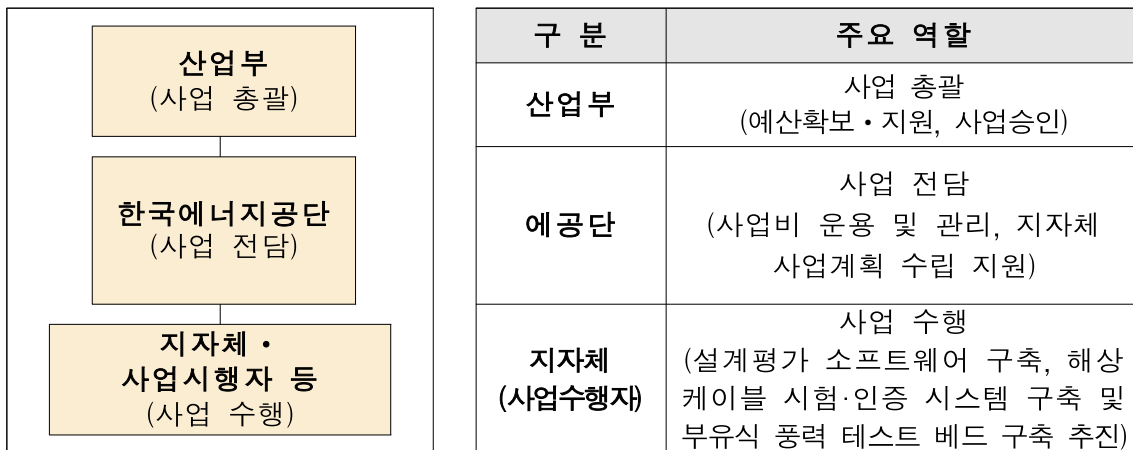
① 해상풍력 지원센터 구축



② 해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축



③ 부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 조성사업



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						
'20~'24		2,000	6,500	7,900	4,800	800

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

□ 해상풍력 지원센터 구축

목 표	해상풍력 시장 창출·확산을 통한 국내 산업 및 인적 경쟁력 강화
비 전	국내 해상풍력 산업육성 및 종합지원

추진전략	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 세계적 수준의 유지관리 인적자원 육성 ✓ 해상풍력 단지조성, 입지발굴 등 컨설팅 서비스 제공 ✓ 지역상생 모델개발, 교육·홍보 등 수용성 확보 기반 구축
-------------	---

주요기능	전문인력 양성, 단지조성 지원, 해상풍력 주민수용성 확보 지원
해상풍력 전문인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전문인력 직업훈련·트레이닝, 해외 네트워크 연계 교육 <p>《주요업무》</p> <ul style="list-style-type: none"> - (안전 훈련) 세계풍력기구 안전표준에 기반한 안전교육 및 기술교육 콘텐츠 구축 및 훈련 프로그램 운영 - (O&M 기술·고급인력 양성) 풍력발전기 보수시간/비용 감소를 위한 예방 및 수리기술 확보와 경제성 확보를 통한 풍력 활성화를 위한 구조물 검사 및 내부손상 탐지 등 시뮬레이션 기반 O&M 전문 인력양성 프로그램 개발 - (유지보수 기술 자립) 국내외 기관·대학·업체 등과의 네트워크 구축으로 기술 교류 및 선진프로그램 벤치마킹 등 전문성 강화 예지보전 기술 자립
해상풍력 단지조성 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해상풍력 단지조성 지원 및 인허가 지원 <p>《주요업무》</p> <ul style="list-style-type: none"> - (단지조성 지원) 대규모 해상풍력단지 단지개발을 위한 집적화단지 조성 지원 등 - (해양환경 컨설팅 지원) 전문기관의 의견을 종합하여 해양환경 입지컨설팅 서비스 지원
해상풍력 주민수용성 확보 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어민홍보 및 교육, 해양환경 장기 환경조사 <p>《주요업무》</p> <ul style="list-style-type: none"> - (어민 홍보·교육) 해상풍력의 주요 장애요인인 주민 수용성 확보를 위해 체계적인 어민홍보·교육 프로그램 개발 및 운영 - (상생모델 개발) 개발이익 공유, 수산업 공존방식 등 지역 특화형 지역주민 상생모델을 개발하여 수용성 확보 기반 구축 - (장기환경조사) 단지개발/운영에 따른 주변지역, 해양생물 장기 모니터링 등 영향성 분석을 통한 지표 개발, 보상체계 기반 마련

□ 해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축

○ 주요 사업계획

- (인프라 구축) 센터 건립(부지조성 및 건축) 지원 및 장비 구축
- (야적·조립 지원 공공인프라 구축) 효율적인 해상풍력 부품의 운송, 재고관리, 설치 및 수리 프로세스를 적립하기 위해 IoT 기반 물류관리/재고관리 및 소프트웨어, 사전예측에 의한 O&M 부품 수급, 자동화된 물류창고 보관/반출 등 디지털 기술 적용 등을 적용한 인프라 구축
- (통합관제센터 구축) 해상 풍력발전기 모니터링, 해상 현장/작업 상황 모니터링, 해상 기상상황 모니터링을 통해 수집된 정보를 기반으로, 해상 풍력발전기 정지·가동, 현장 작업 지시, 단지 출력 예측·제어 등 단지 효율을 극대화시키는 기능을 수행

□ 부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 조성사업

○ 주요 사업계획

- (인프라 구축) 센터 건립(부지조성 및 건축) 지원 및 장비 구축
- (설계평가 소프트웨어 구축) 하중해석, 구조해석, 코딩 프로그램 등 구축
- (해상 케이블 시험·인증 시스템 구축) 해상 케이블 인증 체계 개발 및 극한·피로 하중 평가 시험 장비 구축
- (부유식 풍력 테스트 베드 구축) 국제공인 시험기관(KOLAS) 획득 컨설팅, 시험장 적합성 파악을 위한 해양환경조사 및 해상시험장 구축

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

- 환경성 및 수용성이 우수한 해상풍력의 건실한 이행을 위한 적극적 지원 요청
- 재생에너지 3020 이행계획('17.12) 및 재생에너지 산업경쟁력 강화방안('19.4), 주민과 함께하고, 수산업과 상생하는 해상풍력 발전방안('20.7.) 등을 통해 향후 재생에너지의 지속적인 확대를 위해서는 설비 목표의 1/4(12GW)을 차지하며, 전·후방 산업 파급효과가 큰 해상풍력 산업지원 기반조성이 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	2,000	2,000	-	-	-	-	2,000	2,000	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	2,000	2,000	2,000	2,000	-	2,000	1,237	763	-	61.9

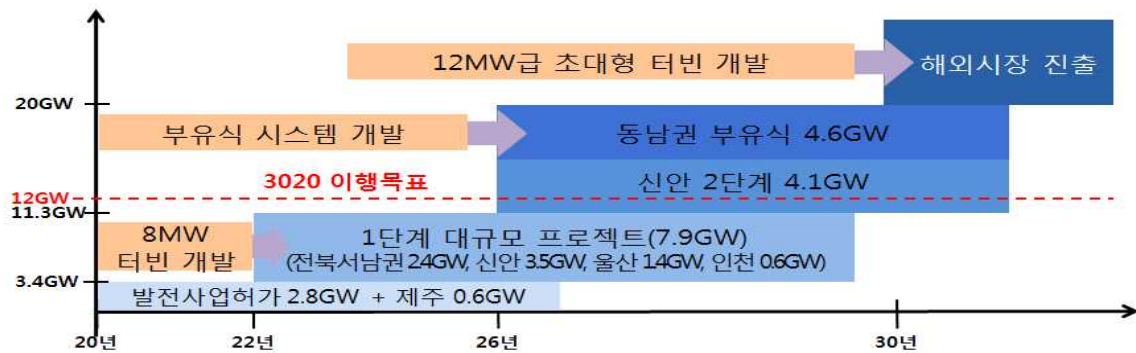
2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 참 고

3

대규모 프로젝트와 연계된 산업경쟁력 강화

< 해상풍력 추진로드맵 >



(1) 전북 서남권 해상풍력(2.4GW) : 22년부터 24GW 단계적 착공 추진

(2) 신안 해상풍력(8.2GW)

- 1단계 4.1GW 중 지자체 주도 3.5GW는 23년부터 단계적 착공 추진
- 2·3단계 4.1GW은 26년부터 추진

(3) 울산(1.4GW) + 동남권(4.6GW) 부유식 해상풍력

- 23년부터 단계적 착공 추진
- 26년부터 동남권을 중심으로 4.6GW 규모 부유식 단지 조성 추진

(4) 제주(0.6GW) + 인천(0.6GW) + 기타

- 제주는 20년부터 한림 등 5개 프로젝트에 대해 단계적 개발 추진
- 인천은 초지(300MW) 및 덕적(300MW) 해역에 23년부터 착공 추진

3

산업경쟁력 강화 지원

② 인프라 구축 확대

- 해상풍력 지원센터 신설(2개소)을 통해 인력양성, 기업 지원 및 물류시스템 운영 등을 통합 지원하는 융복합 플랫폼 구축 추진

참고 2

해상풍력 산업지원센터 해외 사례

기관명	주요 기능
BZEE(독일)	육상풍력 인력양성센터: 전문기술 교육 및 훈련 (고도 안전 및 풍력 발전기 운영 유지 보수 및 전기기술 분야 교육/ 강사 교육)유지 (www.bzee.de)
International Wind Academy Lolland A/S (덴마크)	육해상풍력 응급처치, 화재인식, 고소작업, 해양생존, 전기유압, 기계 훈련 교육 (iwal.dk)
Wind controller oy (핀란드)	풍력 터빈 교육시설 및 고소작업 안전 훈련교육 (www.windcontroller.fi)
CEPS(프랑스)	기초 해상 안전 유도 및 비상 탈출교육(www.ceps-survie.com)
3M Capital Safety Training Center(영국)	(구 TAG)는 영국의 고도 안전 교육기관, 교육과정은 최고의 전문 성과 장비, 산업분야 및 전문 프로젝트를 위한 주문형 교육 프로그램 개발, 높은 고도와 좁은 공간에서 작업하는 기술 훈련 (www.capitalsafety-training.com/)
Industrial Klimmen(네델란드)	Wormerveer의 다목적 교육 장소, 풍력 터빈의 측면 해치 또는 바닥 해치에서 탈출 (www.industrieelklimmen.nl/)
Nouvelle Hauteur(캐나다)	GWO 교육 표준, 고소 작업, 응급 처치,화재 위험에 대한 인식, 수동 작업 (nouvellehauteur.com)
Goldwind Sea Survival training centre(중국)	2019년 1월 개소 준비를 마친 Sea Survival 과정은 GWO 표준 교육 (www.goldwind.com.cn)
CECRE(스페인)	신재생에너지 제어센터(CECRE)의 특정 발전 특히 풍력에너지 제어에 특화하여 감독 및 관리 지침을 기반으로 제어센터와 통신등을 통해 운영
해상풍력 클러스터 구축 계획(대만)	2025년까지 5.5GW규모의 해상풍력발전단지를 타이중(臺中) 수역 전면에 개발하고, 클러스터를 기존의 항만 부지 기능을 조정하거나 일부 산업 부지를 추가 조성하는 계획 수립
『히비키』 해상풍력 클러스터 구축 계획(일본)	2010년도부터 “Green Energy Port Hibiki”사업 추진(2010 ~ 2025), 총 2천만㎡ 규모로 육해상 풍력발전단지를 포괄하는 대규모 클러스터 조성 계획 수립(일본 해상풍력 지원항만 1단계)
듀크에너지 신재생에너지 모니터링 센터(미국)	풍력단지 및 기타 신재생에너지의 모니터링을 통해 90% 이상의 가용성 달성, 이를 위해 안전하고 효율적인 작업을 통한 신재생 에너지의 운영을 위한 중앙 허브 역할

사 업 명
(25) 수소연료전지 인증센터 구축 지원(5202-319)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	319
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	재생에너지원	수소연료전지 인증센터 구축 지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		80%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최연우	-	김은혜
		044-203-5390	-	044-203-5357

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
수소연료전지 인증센터 구축 지원			-	1,000	1,000	1,000	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)													1,000
· 수소연료전지 인증센터 구 축 지원													1,000
○ 비목별 분류(계)													1,000
· 자치단체자본 보조(330-03)													1,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 연료전지 제품의 개발 및 성능·안전이 확보된 제품 보급을 지원하여 수소산업 생태계 조성에 기여하고 다양한 용량의 연료전지 검·인증, 실증 데이터를 확보하여 국제 표준화 선점 및 부품 국산화 선도
- 既 구축된 연료전지 테스트베드 장비의 고도화를 통해 대용량 연료전지 검·인증 인프라 구축 및 장비 활용도 증대
- 대용량 연료전지(SOFC, PEMFC 등) 국산화 및 산업육성을 지원하기 위한 부품 평가 장비 구축(10종 10기)
- 연료전지 시스템 장비 구축지원으로 기업의 애로사항을 해결, 제품 상업화 유도 및 글로벌시장 우위 확보를 위한 표준화 선점

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 수소경제육성 및 수소안전관리에 관한 법률 제45조 수소용품의 안전성 확보), 제47조(수소연료사용시설의 검사)
 - 수소연료전지 시설기준과 기술기준 검사를 통해 안전성 확보
- 신에너지 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제4조, 제10조
 - 제4조(시책과 장려 등) ① 정부는 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급의 촉진에 관한 시책을 마련하여야 한다.
 - ② 정부는 지방자치단체, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 "공공기관"이라 한다), 기업체 등의 자발적인 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급을 장려하고 보호·육성하여야 한다.
 - 제10조(구성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장은 제9조에 따라 구성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.
 - 2. 신·재생에너지의 연구·개발 기술평가
 - 5. 신·재생에너지 설비의 성능평가·인증 사후관리

② 추진경위

- 연료전지 테스트베드 구축 완료
 - 포항테크노파크, 포스텍, 포항금속소재산업진흥원('11~'14 142억원*)
 - * 국비 52. 지방비 49, 민자 41
- 연료전지 인증센터 건립
 - 포항테크노파크 제5벤처동('19. 지방비 100억원)
- 연료전지 인증센터 운영 지원
 - 포항테크노파크 제5벤처동('20~'22. 지방비 18억원)
- 부처별 중점과제
 - ('17) '에너지 전환 로드맵' 발표
 - ('19.1.)정부는 국가 차세대 성장동력 사업으로 도약을 위한 '수소경제 활성화 로드맵' 발표
 - ('19.4.)'국제표준 선점을 통한 수소산업 글로벌 시장 선도'를 위한 '수소경제 표준화 전략 로드맵' 발표
- 정부 수소경제로드맵을 통해 세계 최고의 수소경제 선도국가 도약
 - 연료전지시스템 고효율, 저가화 기술확보, 표준화 및 인증기술 기반구축

- 대통령 정책공약(중안선거관리 위원회)
 - 동해안 친환경 신재생에너지클러스터 구축에 포함 수소연료전지 파워밸리 조성(1,700억원) 포함
- 문재인 정부 국정운영 5개년 계획(국정기획자문 위원회)
 - 탈원전 정책으로 안전하고 깨끗한 에너지로 전환(60번)
(분산형 전원확대) 분산형 전원의 체계적인 진원 강화
- 한국판 뉴딜 종합계획
 - '그린뉴딜' 정책을 통해 탄소의존 경제에서 저탄소 경제로 전환 계획
- 제2차 수소경제위원회를 통한 수소 발전 의무화제도(HPS) 도입
 - '40년 연료전지 8GW 달성 목표, 향후 20년간 25조원 투자 창출 계획

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 100억원(국고 80억원)
- 사업기간 : 2021년 ~ 2023년(3년)
- 사업규모 : SOFC, PEMFC 등 부품 평가 장비 구축지원(10종 10기)
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : (주관기관) 경상북도, (참여기관) 포항시, (재)포항테크노파크
- 사업 수혜자 : 연료전지 산업 관련 기업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	80%	보조금 관리에 관한 법률 시행령 별표1

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 예산 : '21. 신규 1,200 백만원(국비 1,000 지방비 200)
 - 고체산화물연료전지 스택 평가장치 2종 2기 구축
 - 10kW 고체산화물연료전지 평가 장비 1종 × 900 백만원
 - 1kW 고체산화물연료전지 평가 장비 1종 × 300 백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
수소연료전지인 증센터 장비구축 공정률 (단위:%)	목표					12.5%	고체산화물 연료전지 평가 장비 구축 비용 (·10kW용 1종 × 900백만원 ·1kW용 1종 × 300백만원)	(기성금 누적지급액 합계 / 장비구축비 합계)×100	
	실적				-				
	달성도				-	-			
지표명: (단위:)	목표								
	실적				-	-			
	달성도				-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	해당없음
2018	해당없음
2019	해당없음
2020	해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

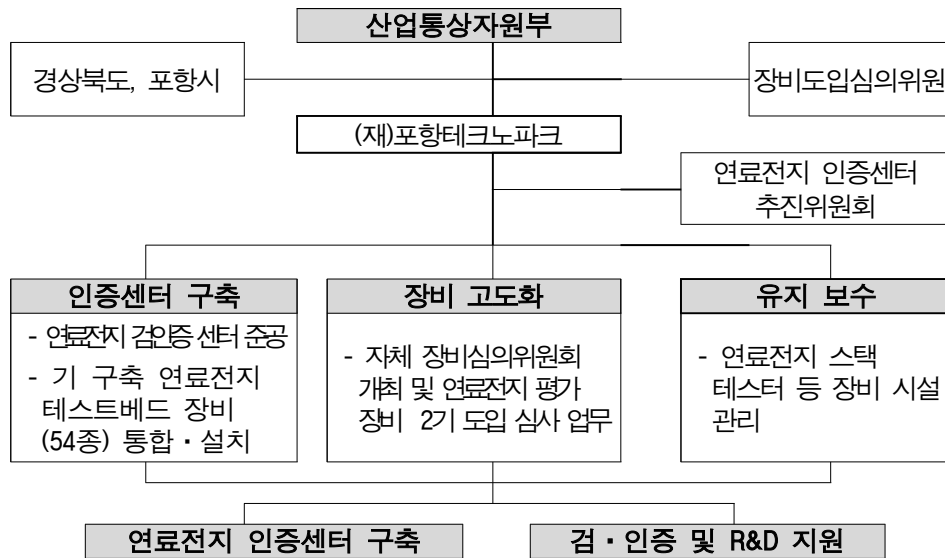
- 다양한 용량의 연료전지 사용 전 검·인증을 통한 국산화 및 안정성 확보
- 연료전지 실증 데이터 확보를 통한 국제표준화 선점

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

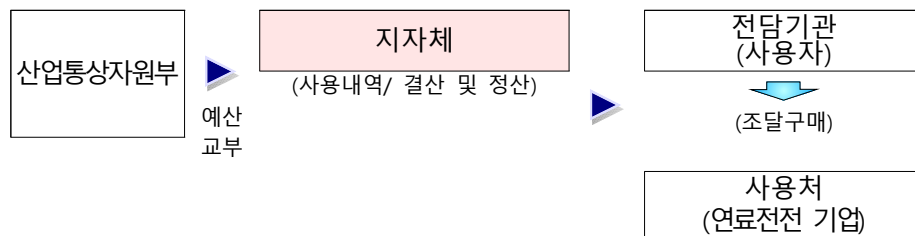
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 사업추진체계



○ 장비 구축 체계



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당없음

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						
'20~'24						

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 기업의 연구개발 업무 개발 부품에 대한 검·인증 및 실증평가 지원
 - 건물, 발전용 연료전지 스택 평가장치 구축(PAFC 100KW급, SOFC 25KW급 등)
 - 시스템 신뢰성 평가, 열화원인 분석평가 장치 구축
 - 항온항습 시설 구비
- KOLAS 인증시험기관 등록 및 수소연료전지 관련 기업의 장비활용 지원
- 수소융복합인력양성 사업('20.5~'24.12, 영남대·포스텍)의 장비활용 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

사 업 명						
(26) 전기차충전서비스산업육성(5203-312)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	312
명칭	재생에너지 및 에너지신산업활성화	에너지신산업	전기차충전서비스산업육성

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		50	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최연우	-	홍성윤
		044-203-5390	-	044-203-5393
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력시장과	이옥헌	하원석	최우석
		044-203-5170	044-203-5173	044-203-5176

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전기차충전 서비스산업 육성	21,800	16,850	16,850	25,550	25,550	8,700	51.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○전기차충전서비스산업육성	21,800	21,800	21,800 [14,695]	-	-	16,850	-	16,850	16,850 [13,299]	-	-	25,550
· 전기차 충전 설치보조	8,500	8,500	8,500 [5,941]	-	-	4,770	-	4,770	4,770 [4,221]	-	-	4,500
· 제주 신재생에너지 융복합 EV충전 스테이션 구축	500	500	500 [500]	-	-	730	-	730	730 [730]	-	-	1,000
· 개방형 전기차 충 전소 보급지원	12,800	12,800	12,800 [5,566]	-	-	11,350	-	11,350	11,350 [7,959]	-	-	20,050
○ 비목별 분류(합계)	21,800	21,800	21,800 [12,007]	-	-	16,850		16,850	16,850 [12,910]	-	-	25,550
· 민간경상보조 (320-01)	21,300	21,300	21,300 [11,507]	-	-	16,120		16,120	16,120 [12,180]	-	-	24,550
· 자치단체경상보조 (330-01)	500	500	500 [500]	-	-	730		730	730 [730]	-	-	1,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (전기차 충전 설치보조) 전기차 민간충전사업자에게 충전기 구축비용의 일부를 지원하여 충전인프라 부족문제를 해결하고, 관련 서비스 산업을 육성
- (제주 신재생에너지 융복합 EV충전스테이션 구축) 제주도내 태양광 및 ESS 기반 전기차 충전인프라 구축
- (개방형 전기차 충전소 보급지원) 전기차 사용자 및 민간 충전사업자 누구나 이용가능한 한전의 개방형 전기차 충전소 보급지원을 통해 전기차 이용 편의성 확대 및 민간 사업자의 다양한 부가 서비스 개발 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률

법률 제14조(투자비용의 지원 등) ① 정부는 제12조제1항에 따라 등록한 지능형 전력망 사업자가 대통령령으로 정하는 바에 따라 지능형전력망의 공공성, 안전성 등 공익의 실현에 필요한 투자를 하는 경우에는 그 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

② 제1항에 따른 지원에 필요한 비용은 다음 각 호의 어느 하나의 기금 또는 예산으로 지원할 수 있다.

1. 「전기사업법」 제48조에 따른 전력산업기반기금

시행령 제10조(투자비용의 지원) ① 법 제14조제1항에 따라 지능형전력망 사업자에게 투자비용을 지원하는 사업은 다음 각 호와 같다.

1. 전자식 전력량계 보급 등 지능형전력망 정보의 수집·제공 및 활용에 관한 사업
2. 전기자동차 충전 기반시설, 에너지 저장장치 등 지능형전력망 기기·제품 및 서비스의 보급·확산에 관한 사업
3. 그 밖에 지능형전력망의 공공성, 안전성 등 공익의 실현에 필요하다고 인정되는 사업

○ 전기사업법

제7조의2(전기신사업의 등록) ① 전기신사업을 하려는 자는 전기신사업의 종류별로 산업통상자원부장관에게 등록하여야 한다.

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형 전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력사업과 관련한 중요 사업

○ 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률

제11조의2(환경친화적 자동차의 충전시설 등) ③ 국가와 지방자치단체는 민간의 충전시설 설치 부담을 덜고 그 설치를 촉진하기 위하여 금융지원과 기술지원 등 필요한 조치를 마련할 수 있다.

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- ('14.1.) 제2차 에너지기본계획 : '수요관리중심의 에너지정책전환'
- ('14.7.) 국과위 VIP 보고 : 에너지신산업 창출방안 발표
- ('14.9.) 산업부 VIP 보고 : 에너지신산업 대토론회 개최
- ('14.12.) 녹색위 보고 : 전기차 보급확대 및 시장활성화
- ('15.1.) 대통령 신년기자회 및 업무보고
- ('15.4.) 제8차 경제관계장관회의 : 에너지신산업 활성화 이행계획 발표
- ('15.6.) 온실가스 감축계획 확정을 위한 국무회의 : 온실가스 감축과정을 에너지 신산업 창출의 계기로 보다 적극 활용
- ('15.7.) 제8차 무역투자진흥회의 : 수출 경쟁력 제고의 일환으로 신산업 육성
- ('15.11.) 기후변화대응 및 에너지신산업 토론회 개최 : 新기후체제 대응 및 에너지 신산업 활성화 방안 논의
 - * 「2030 에너지신산업 확산전략」의 수송분야 전기차 확산을 위한 실천계획일환으로 충전인프라 구축 포함
- ('15.12.) 제3차 환경친화적자동차 개발·보급 기본계획 : 저비용·고효율 충전인프라 구축 확대
- ('16.6.) 정부합동, '미세먼지 관리 특별대책' 확정발표
 - * 전기차 및 충전인프라 2020년 보급목표 확대(전기차 : 20만대 → 25만대, 충전인프라 1,400기 → 3,000기)
- ('16.7.) 제10차 무역투자진흥회의 : 신규 유망수출품목 창출방안으로 전기차 충전소 등 전기차 보급기반 구축

- ('17.1.~현재) 전기차충전서비스산업육성사업 시행
- ('17.9.) 관계부처 합동, '미세먼지 관리 종합대책' 발표
 - * 전기차 및 충전인프라 2022년 보급목표(전기차 : 35만대, 공용 급속 충전기 10,000기)
- ('18.6.) 혁신성장 관계장관회의 : '전기·수소차 보급 확산을 위한 정책방향'
 - * 전기차 및 충전인프라 2022년 보급목표(전기차 : 35만대, 공용 급속 충전기 10,000기)
- ('18.12.) 관계부처 합동, '자동차 부품산업 활력제고 방안'
 - * 전기차 2022년 보급목표: 43만대
- ('19.10) 관계부처 합동, '미래자동차 산업 발전 전략'
 - * 전기차 2030년 보급목표 : 300만대, 전기차 급속충전기 2025년 보급목표 : 1.5만기
- ('20.7) 관계부처 합동, '한국판 뉴딜 종합계획'
 - * 전기차 2025년 보급목표 : 113만대, 전기차 급속충전기 2025년 보급목표 : 1.5만기

□ 주요내용

- 사업기간
 - (전기차 충전 설치보조) '17~계속
 - (제주 신재생에너지 융복합 EV충전스테이션 구축) '19~'22
 - (개방형 전기차 충전소 보급지원) '19~'21
- 사업시행방법
 - (전기차 충전 설치보조) 민간경상보조, 50%
 - (제주 신재생에너지 융복합 EV충전스테이션 구축) 자치단체경상보조 50%
 - (개방형 전기차 충전소 보급지원) 민간경상보조 50%
- 사업시행주체
 - (전기차 충전 설치보조) 한국에너지공단
 - (제주 신재생에너지 융복합 EV충전스테이션 구축) 제주특별자치도
 - (개방형 전기차 충전소 보급지원) 한국전력공사
- 사업 수혜자 : (직접수혜) 충전서비스 제공사업자, (간접수혜) 전기차 이용자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	50	보조금 관리에 관한 법률 제9조
제주특별자치도(지자체 보조)	50	보조금 관리에 관한 법률 제9조
한국전력공사	50	보조금 관리에 관한 법률 제9조

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 전기차 충전 설치보조 : 4,500백만원

- 전기차 충전인프라 부족문제를 해결하고 관련 서비스산업 육성을 위해 민간 충전 사업자의 충전기 구입·설치비용 일부(50%) 보조 및 지원
- 연도별 지원계획에 따라 '20년 대비 5.7% 감액 요구
- 산출내역 : 전기차 급속충전기 설치비용 지원 4,410백만원(충전기 245기 × 36백만원 × 50%) + 사업운영비 90백만원(설치확인 출장비, 평가수당 등)
* ('20년) 급속충전기 260기 설치 → ('21년) 급속충전기 245기 설치

□ 제주 신재생에너지 융복합 EV충전스테이션 구축 : 1,000백만원

- 신재생에너지 연계 충전인프라 확대 구축 및 충전시간동안 활용 가능한 부가 서비스 제공
- 최근 고용량 배터리 탑재 전기차가 출시됨에 따라 전기차 이용자 수요에 대응하기 위해 100kW급 급속충전기를 비롯한 충전스테이션 구축으로 전기차 충전시설 편의 환경 조성이 필요하며, 연도별 사업계획에 따라 '20년 대비 37% 증액 요구
- 산출내역 : 태양광발전설비(100kW), ESS(300kW), EV설비(7기) 500백만원 × 2개소
* ('20년) 태양광발전설비 100kW, ESS 300kW, EV설비 9기 → ('21년) 태양광발전 설비 200kW, ESS 600kW, EV설비 14기

□ 개방형 전기차 충전소 보급지원 : 20,050백만원

- (전기차 이용자) 모든 소비자가 별도의 회원가입 없이 신용카드 또는 교통카드로 “누구나 간편하고 합리적으로 이용 가능한” 전기차 공용·급속 충전소 구축 지원
- (민간 사업자) 민간 충전사업자에게 충전기를 개방*하여 다수의 충전사업자가 자신의 충전기처럼 활용함으로써 다양한 서비스 개발 촉진 지원
* (예) 소프트베리 → 핸드폰 어플 사업자로써 전기차 충전사업으로 영역을 확대(충전기를 소유하지 않고 한전 충전기만 활용하여 고정비를 최소화하여 사업 가능)
- (산출내역) 전기차 수요대응 및 한국판 뉴딜정책('20.7, 전기·수소차 충전기 설치 확대) 등을 반영하여 개방형 전기차 충전소 설치 비용 '20년 대비 76% 증액 요청(1,040기 x 38.56백만원 x 50%)
* ('20년) 급속충전기 560기 설치 → ('21년) 급속충전기 1,040기 설치

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
충전기 구축 수 (단위 : 기)	목표	200	200	850	820	1,285	공용 급속충전기 보급목표	전기차 충전기 설치실적(대수)	한국에너지공단 · 한국전력공사 / 사업수행결과 보고서
	실적	202	199	956	761	-			
	달성도	100.1	99.5	112.5	92.8	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 사업 안내공문 발송(에너지다소비업체, 주요 공공기관, 광역지자체, 관련협회, 학교, 병원, 시장, 숙박업소 등 12건) - 공단 사업으로 설치된 서울시 관내 충전기에 대해 1기당 지방비 10백만원을 추가 지원하는 업무협약 체결('17.9.11, 15기 승인) - 경기도 내 충전기 설치장소를 섭외·제공하여 급속충전기를 구축하는 업무협약 체결('17.10.31, 19기 승인)
2018	<ul style="list-style-type: none"> - GS리테일-대영채비, GS리테일 관할 마트·편의점 내 충전기 구축 지원 업무협약 체결('18.2.12) - 광주시 업무협약 체결로 1기당 지방비 10백만원 추가 지원('18.4.23, 18기 승인) - 서울 5백만원, 경기·광주 10백만원 추가 지원공고 실시(서울 22기, 경기 32기 승인)
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 한국에너지공단-SK에너지-에스트래픽, SK에너지 주유소 내 충전기 구축 지원 업무협약 체결('19.7.13) - 광주(510백만원), 제주(350백만원), 경북(200백만원), 해오름(250백만원), 대구(250백만원) - 민간 충전사업자 대상 한전 공용 충전기 개방 협약체결(19.4 : 4개사, '19.12, 5개사)
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 광주(200백만원), 제주(700백만원), 경북(200백만원), 경기도(250백만원), 대전(150백만원), 대구(110백만원) - 전기차 충전 운영시스템 클라우드 서비스 공유를 위한 업무협약('20.4, 5개사) 및 SK렌트카와 “전기 렌터카 新서비스” 개발협력 MOU 체결('20.6)

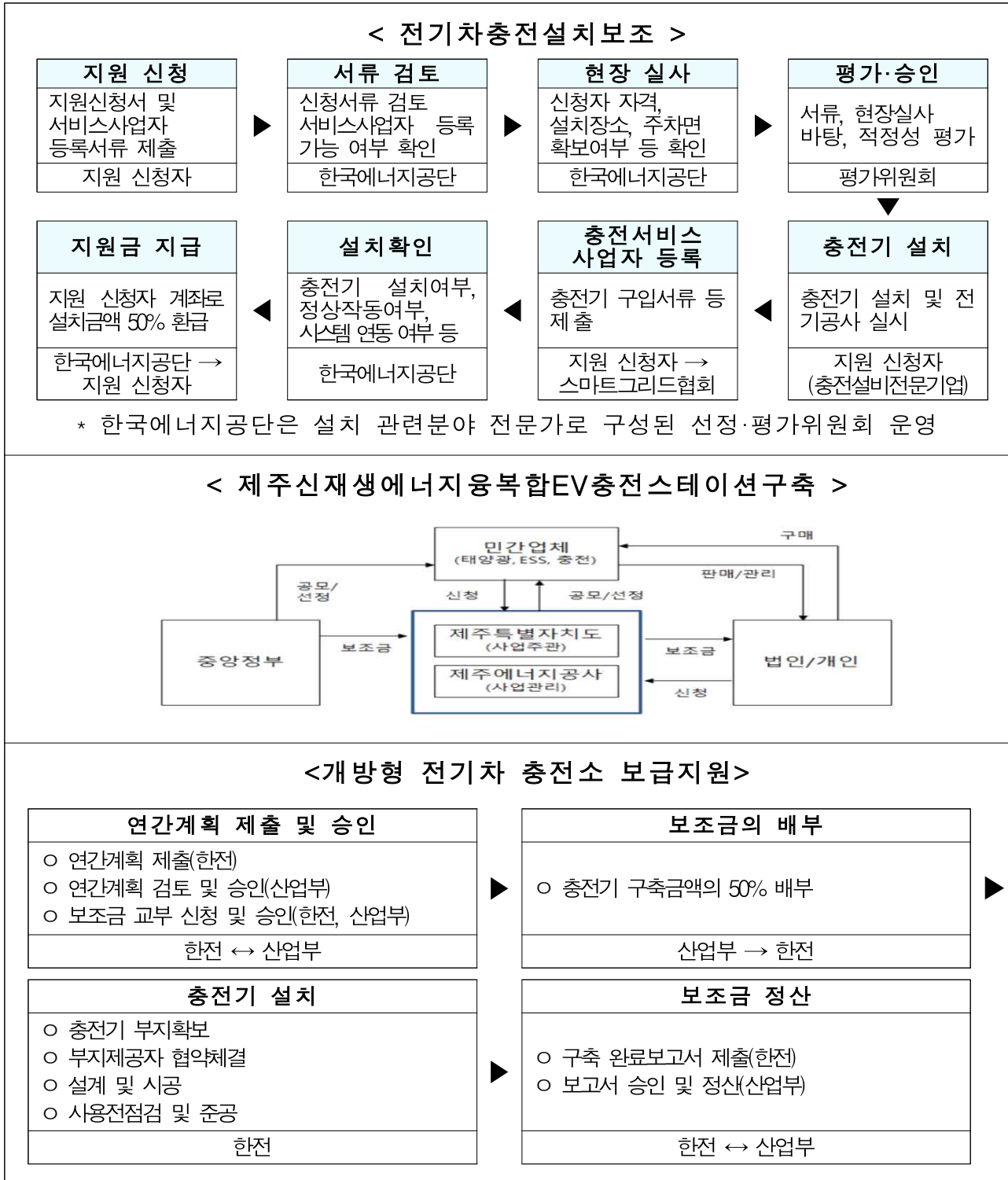
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- '22년까지 급속충전기 1만대 보급, '25년까지 급속충전기 1.5만대 보급을 목표로 전기차 운행에 필수적인 충전인프라 구축에 기여하고, 민간 충전사업자를 육성함으로써 민간의 자생적 생태계 조성 기반 마련

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	5,000	16,850	16,121	15,799	15,641	
'20~'24		16,850	26,100	5,500	5,500	5,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 환경부 유사 사업과 연계하여 특정지역 과다 지원을 방지하고, 전기차 보급실적 개선 및 충전기 이용률을 향상시킬 수 있는 정책방안 강구('17년, 예결위)
 - 사유지에 대한 보조 제한, 주차요금 감면 조건 포함, 및 충전시설에 대한 정보 공개 의무화에 대한 개선방안 마련('19년 예결위 추경 검토보고서)
 - 보조사업의 지원대상인 한전 및 민간사업자의 지원비율 제고 필요('19년, 산업위·예결위)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 국조실·기재부·환경부 등과 협의 하에 충전인프라 구축관련 업무분담 완료
 - (환경부) 대기환경 개선을 위해 전기차 및 충전인프라 보급(직접 구축)
 - (산업부) 민간 주도의 충전서비스 초기 시장 창출 지원(민간 사업자 지원)
 - 지원 대상 선정시 ①신청지역 주변 내 충전기 밀집도를 반영하고, ②평가위원회 환경공단 및 지자체 공무원 등 관련업무 이해관계자를 포함하여 지역 간 형평성과 중복성 배제를 충분히 고려하여 지원 중
 - 2019년도 추경예산에 대한 공고 시, 지원조건을 ①주차요금 1시간 무료, ②공동주택 입주민들의 충전기 개방에 대한 서명 및 ③기업 주차장 지원제한으로 변경하여 추진
 - 민간사업자는 한전 충전기를 활용하여 서비스를 제공할 수 있으므로 사업자의 초기 투자비용 절감 및 다양한 부가서비스 개발에 기여 可

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 공용 급속 충전인프라 확산을 통해 전기차 이용자의 충전 불편 문제를 해결하고 이를 통한 전기차 보급 확산에 기여
- 신산업 분야 핵심 원천기술 확보 및 시장 선점과 민간사업자의 시장진입 촉진을 통한 초기 급속충전시장 육성으로 혁신성장 뒷받침

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) '19.4월 보조사업 연장평가 : 87.2점, 정상추진

12) 부처 건의사항

- 전기차 보급을 확대하기 위해서는 구매보조금, 충전요금 할인, 주차비용 감면 등의 지원 정책뿐만 아니라 충전인프라 구축 병행 지원도 필요
- 다만, 전기차 보급 초기단계에서의 충전서비스 시장은 민간 스스로 충전인프라를 구축할 만큼 사업성이 높지 않은 상황이므로, 전기차 보급이 일정 수준 확대될 때까지 민간 충전사업자의 시장 진입을 지원하기 위한 정부 지원이 지속적으로 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	4,000	4,000	-	-	-	-	4,000	4,000	100	100	-	-
2018	4,000	4,000	-	-	-	-	4,000	4,000	100	100	-	-
2019	5,000	21,800	-	-	-	-	21,800	21,800	100	100	-	-
2020	16,850	16,850	-	-	-	-	16,850	16,850	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	4,000	4,000	4,000	4,000	-	4,000	3,879	-	-	97
2018	4,000	4,000	4,000	4,000	-	4,000	3,959	-	-	99
2019	5,000	21,800	21,800	21,800	-	21,800	14,695	7,105	-	67.4
2020. 12월기준	16,850	16,850	16,850	16,850	-	16,850	12,910	3,940	-	76.62

2) 주요 결산사항

2017	<ul style="list-style-type: none"> - '계획변경'의 상세내역 : 사업기간 변경 ((전) '17.5.29 ~ '17.12.31 → (후) '17.5.29 ~ '18.5.31) - 계획변경 사유 : 기재부 수시배정 해제 후 사업 착수('17.5.29) - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 해당없음
2019	<ul style="list-style-type: none"> - '계획변경'의 상세내역 : 사업기간 변경 <ul style="list-style-type: none"> · 전기차 충전 설치보조 : (前) '19.1월 ~ '19.12월 → (後) '19.1월 ~ '20.11월 · 개방형 전기차 충전소 보급지원 : (前) '19.10월 ~ '19.12월 → (後) '19.10월 ~ '20.8월 - 계획변경 사유 : 코로나19에 따른 충전기 제조사 외산부품조달 차질로 인한 자재납품 지연 및 충전기 형식승인 제도 신설 등 대외적인 변수가 많아 사업이 일부 지연→ 사업기간 연장 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2020	<ul style="list-style-type: none"> - 해당없음

라. 기타 추가자료

전기차 충전 설치보조

□ 사업목적 및 필요성

- (목적) 전기차 민간충전사업자에게 충전기구축 비용의 일부를 지원하여 전기차 보급 및 운영을 활성화하고 관련 서비스 산업을 육성
- (필요성) 민간 중심의 충전기 구축 확산을 통해 충전 여건을 개선하고, 전기차 보급을 확산하는 선순환 구조 구축

□ 사업내용

- (개요) 민간충전사업자 육성을 위해 충전기 설치비용 50% 지원
- 설치용량 및 1개소 당 설치대수에 따른 충전기 1기당 보조금 상한액

구 분		1기		2~5기		6~10기	
50kW		1,800만원		1,700만원		1,600만원	
설치비	한전불입금	1,550만원	250만원	1,450만원	250만원	1,350만원	250만원
100kW(싱글)		2,650만원		2,550만원		2,450만원	
설치비	한전불입금	2,150만원	500만원	2,050만원	500만원	1,950만원	500만원
100kW(듀얼)		2,900만원		2,800만원		2,700만원	
설치비	한전불입금	2,400만원	500만원	2,300만원	500만원	2,200만원	500만원
200kW(듀얼)		4,300만원		4,150만원		4,000만원	
설치비	한전불입금	3,300만원	1,000만원	3,150만원	1,000만원	3,000만원	1,000만원

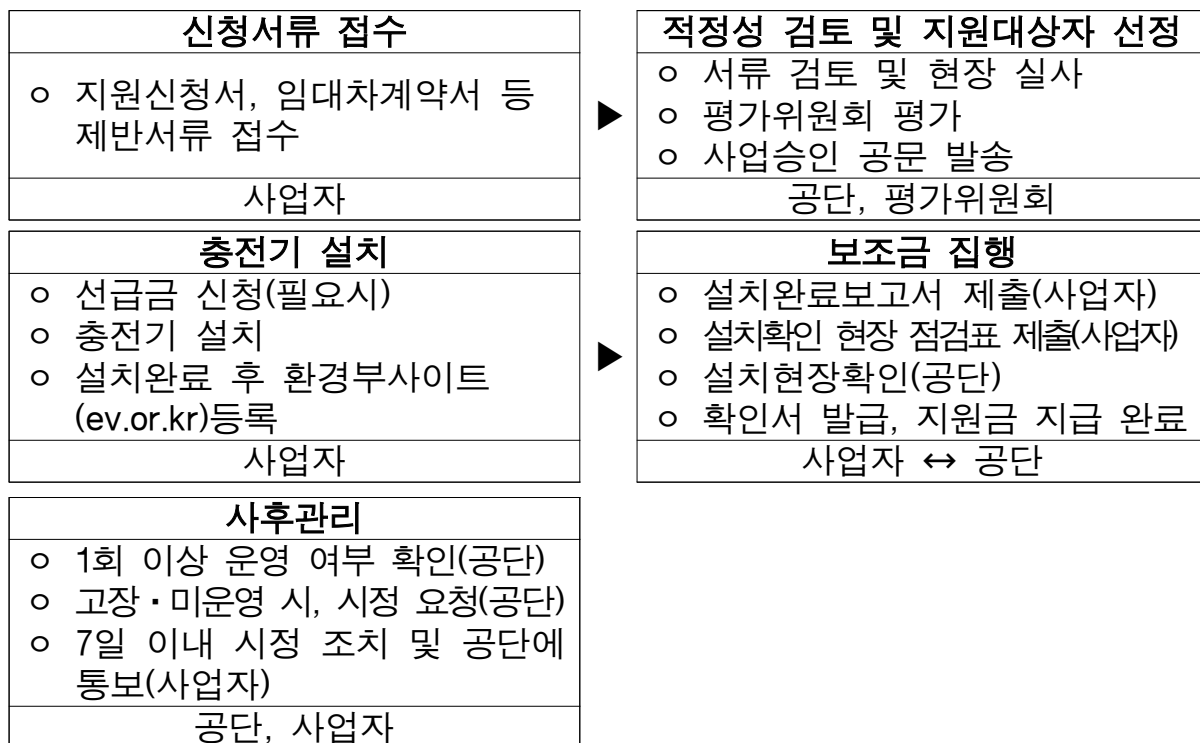
- (지원대상) 주유소, 편의점, 프랜차이즈, 식당·커피숍 등에 공용 급속충전기 설치가 가능한 주차면을 확보한 사업자
- (지원방식) 에너지공단에서 접수건 평가하여 승인* 결정하면, 지원자는 충전기를 설치하고, 공단에서 설치 점검 후 지원자에게 설치비용의 50% 지원**

* 공단은 설치 관련분야 전문가로 구성된 선정·평가위원회 운영

** 승인 후, 선금금 이행보증보험증권 제출 시 보조금의 70% 지급

- (운영·유지·관리) 보조금을 교부받은 사업자는 해당 충전기를 보조금 교부일로부터 2년간 운영·유지·관리

○ (사업추진 체계)



□ 사업성과('17~'19)

- 다중이용시설(마트, 편의시설 등)에 전기차 사용자 누구나 충전 가능한 공용 급속충전기 852기 설치

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	합계
'17	32	13	7	20	8	2	6	-	16	50	6	3	1	4	22	2	10	202
'18	29	8	7	7	18	-	1	-	36	2	-	10	2	2	7	6	64	199
'19'	50	14	24	12	27	17	18	6	105	17	11	5	0	1	19	9	116	451
'20	90	14	33	12	4	4	2	-	66	11	3	6	3	1	23	10	130	412
합계	201	49	71	51	57	23	27	6	223	80	20	24	6	8	71	27	320	1,264

* '19년도의 경우, 현재 설치 진행 중임

□ 기대효과

- 장기적으로 주유소와 같이 민간에서 전기차 충전인프라 보급이 이루어지고, 융복합 비즈니스 모델을 통한 자생적 생태계 조성

제주 신재생에너지 융복합 EV충전스테이션 구축

□ 사업목적 및 필요성

- (목적) 태양광 발전 등과 연계한 친환경 충전인프라를 구축하고, 상업 시설과 충전영업시설과의 시너지 창출을 통한 비즈니스모델 창출
- (필요성) 제주도내에 2만 여대의 전기차가 운행되고 있으나 신재생에너지설 비 기반 충전인프라는 전무한 실정으로, 신재생에너지 전환을 촉진하고 전기차 보급과 병행한 충전서비스 산업 적극 육성 추진 필요

□ 사업개요

- (개요) 공영 주차타워 등 도심지, 관광지 등에 태양광 및 ESS와 연계한 충전인프라 구축
- (사업기간) '19 ~ '22년 (4년간)
- (사업내용) 총 6개소, 태양광 발전설비 585kWh, ESS 설비 1,650kWh, 급속충전기 10kW급 20기, 교통약자 충전기 50kW급 20기, 완속충전기 18기

<연도별 사업 구축 현황 및 계획>

구분		2019	2020	2021	2022	총계
예산 (백만원)	국비	500	730	1,000	1,000	3,230
	지방비	500	730	1,000	1,000	3,230
	총사업비	1,000	1,460	2,000	2,000	6,460
재원부담비율(%) (국비:지방비)		50:50	50:50	50:50	50:50	* 민자 : 현물출자
구축 계획	개소수(개소)	1	1	2	2	6
	태양광(kWh)	85	100	200	200	585
	ESS(kWh)	150	300	600	600	1,650
	급속충전기(기)	3	5	6	6	20
	교통약자충전기(기)	1	1	2	2	6
	완속충전기(기)	3	3	6	6	18

* '21년 이후 연차별 예산, 사업 규모 등은 상황에 따라 변동 가능

○ (주요내용)

- 신재생에너지(태양광) 발전설비를 통해 생산한 전력을 에너지저장장치(ESS)에 저장, 전기차 충전 및 전력 판매까지 고려한 스테이션 구축
- 전기차 충전 시간 동안 이용할 수 있는 부대시설 동반 조성으로 고객 맞춤형 충전 편의공간 확대
- 신재생에너지 발전 설비의 관리 및 운영, 배터리의 상태감시 및 배터리 제어·운영, 충전인프라 모니터링 운영을 위한 관계 시스템 구축

○ (사업추진 체계)



□ 기대효과

- 제주도내 기존 풍력, 태양광 발전설비와 에너지저장장치 연계를 통한 안정적인 전기차 충전인프라 구축의 기틀 마련
- 충전스테이션 주변지역 상업시설 및 편의시설 활용으로 지역 경제 활성화 도모

개방형 전기차 충전소 보급지원

□ 사업목적

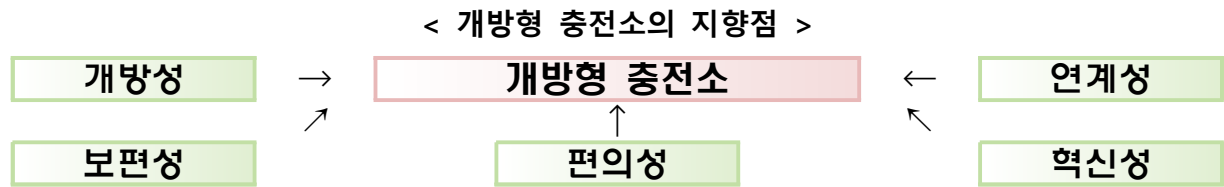
- (전기차 이용자) 별도의 회원가입 없이 신용카드 또는 교통카드로 “누구나 간편하게 합리적으로 이용 가능”한 충전소 구축 지원
- (민간 사업자) 민간 충전사업자에게 충전기를 개방*하여 다수의 충전사업자가 자신의 충전기처럼 활용함으로써 다양한 서비스 개발 촉진

* (예) 소프트베리 → 핸드폰 어플 사업자로서 전기차 충전사업으로 영역을 확대(충전기를 소유하지 않고 한전 충전기만 활용하여 고정비를 최소화하여 사업 가능)

□ 사업내용

- (지원내용) 전기차 이용자 및 민간사업자 누구나 이용 가능한 개방형 전기차 충전인프라 보급 활성화를 위해 관련 비용 50% 지원
- (지원대상 및 방식) 한국전력공사(민간경상보조)
- (사업기간) ‘19~’21년
 - * (’20년) 급속충전기 560기 설치 → (’21년) 급속충전기 1,040기 설치
- (운영·유지·관리) 한전은 해당 충전기 설치일로부터 9년간 충전기 유지보수를 담당하고, 공용충전기는 제약 없이 민간충전사업자에 개방

□ 기대효과



- 누구나 어디에서든지 편리하게 활용할 수 있는 개방형 전기차 충전소 구축 지원을 통해 전기차 이용의 접근성 확대
- 한국형 그린뉴딜 종합대책(’20.7)에 따라 전기차·수소차 등 미래차 조기보급을 위해 전기·수소차 충전기 설치 확대

사 업 명
(27) 에너지산업 융복합단지 기반구축 (5203-322)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	에너지자원실		110	115
명칭	기반기금	자원부	신재생에너지정책단		산업·중소기업및에너지	에너지및자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	322
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	에너지신산업	에너지산업 융복합단지 기반구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
	○					2020예산 시 소관

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○			

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박 훈	신요한	-
		044-203-5380	044-203-5383	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
자치단체 자본보조	600	4,200	4,200	6,700	6,700	2,500	60

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020("20.12월말)						2021 예산 안
	계획액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이월 액	불용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이월 예 상 액	불용 예 상 액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	600	600	600	600[0]	-	-	4,200	4,200	4,200	-	-	-	6,700
○ 에너지융복합 단지 기반구축													
- '19년 지정 융복 합단지	600	600	600	600[0]	-	-	4,200	4,200	4,200	-	-	-	6,400
- '20년 지정 융복 합단지	-	-	-	-[-]	-	-	-	-	-	-[-]	-	-	300
○ 비목별 분류(계)	600	600	600	600[0]	-	-	4,200	4,200	4,200	-	-	-	6,700
○ 자치단체 자본 보조(330-03)	600	600	600	600[0]	-	-	4,200	4,200	4,200	-	-	-	6,700

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지산업과 연관 산업의 집적 및 융복합 촉진을 위해 기술혁신·융복합의 거점이 되는 지역 클러스터 조성

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「에너지산업융복합단지의 지정 및 육성에 관한 특별법」 제12조(에너지산업융복합 단지 기반시설에 대한 지원) 및 제13조(에너지중점산업의 지정 및 지원)

② 추진경위

- ('17.12월) 「에너지산업융복합단지의 지정 및 육성에 관한 특별법」 제정 · 공포
- ('18.6월) 「에너지산업융복합단지 특별법」 및 시행령, 시행규칙 시행
- ('19.11월) 에너지산업융복합단지 최초 지정 2곳(전북, 광주·전남)
- ('20.8월) 에너지산업융복합단지 추가 지정 4곳(경남, 경북, 부산·울산, 충북)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음 ('20년까지 기투자액 48억원)
- 사업기간 : '19~
- 사업규모 : 한 센터당 총 사업비 200억원 규모(연면적 6,600 m^2)
- 사업시행방법 : 지자체 자본보조
- 사업시행주체 : 전담기관(에너지기술평가원), 에너지산업융복합단지로 지정된 지자체 등
- 사업 수혜자 : 지자체 및 산·학·연 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조 · 융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조 · 피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	40	보조금관리에관한법률 제9조

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 에너지산업융복합단지 지원 기반시설구축 : 6,700백만원 ('20년 4,200백만원)
 - (추진내용) 융복합단지별 발전전략 수립, 기업·기관 유치, 성과관리 등을 총괄 수행하는 종합지원센터 구축
 - (산출근거)
 - '19년 지정 융복합단지 : 8,000백만원 x 40% 지자체 보조 x 2개 시도 = 6,400백만원
 - '20년 지정 융복합단지 : 750백만원 x 40% 지자체 보조 x 1개 시도 = 300백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
기반센터 구축률	목표	-	-	3	8	70	- '21년도 종합지원센터 공정율(2개 센터 기준) · 목표치(70%) 근거 : [280억원('21년까지 누적투자액)/400억 원(총사업비) x 100]	- 총 사업비(400억원) 대 비 당해년도 까지 누 적된 투자액 산정(2개 센터 기준, 센터당 200 억원)	지자체 보조사업 실적 보고서 등 사업비 집 행을 증명할 수 있는 자료
	실적	-	-	3.0	-	-			
	달성 도	-	-	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당사항 없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 종합지원센터 구축을 통해 에너지융복합단지의 산·학·연 기관 유치 지원, 창업, 이전 초기 기업을 위한 사무실, 회의실, 연구실 등 각종 공간 지원, 또한 본격 운영 시 산·학·연 네트워크와 융복합단지 운영의 컨트롤타워로 기능
- 지역이 주도하는 에너지산업 생태계의 실현을 통해 에너지산업의 신성장동력화 및 에너지전환 가속화에 기여

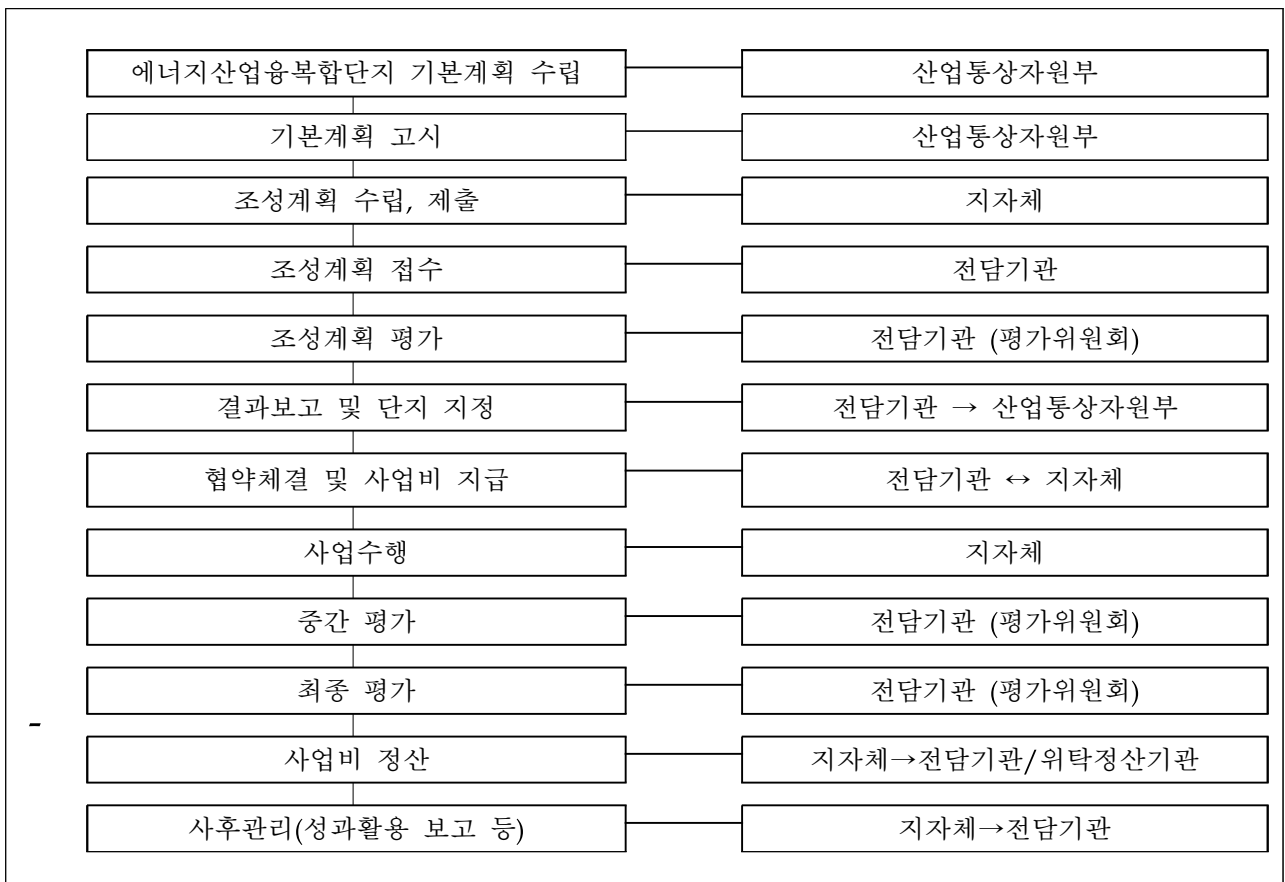
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

○ 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

○ 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

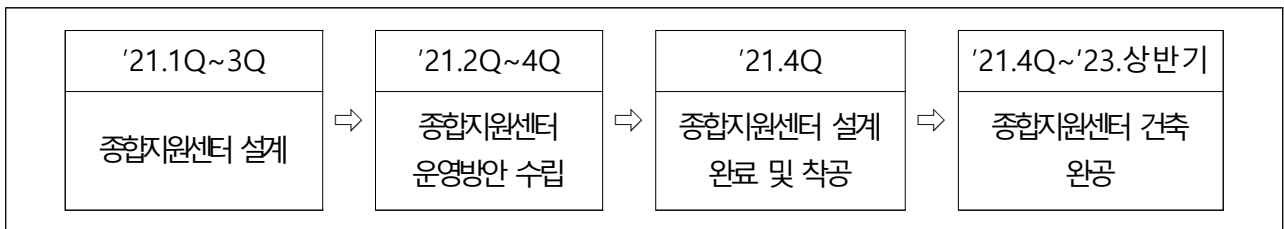
(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		4,200	9,400	9,800	5,000	5,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 해당사항 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획



11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 해당사항 없음

12) 부처 건의사항

- 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

- ☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	600	600	-	-	-	-	600	600	100	100	0	0
2020	4,200	4,200	-	-	-	-	4,200	4,200	100	100	0	0

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	600	600	600	600	0	600	600	0	0	100
2020. 12월기준	4,200	4,200	4,200	4,200	0	4,200	4,200	0	0	100

2) 주요 결산사항

- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

- 에너지산업 융복합단지 추진현황(참고1)
- 에너지산업 융복합단지 지정현황(참고2)
- 융복합단지 종합지원센터 건축비용 추정(참고3)

□ 개요

- (개념) 에너지중점산업의 산·학·연 협력 네트워크를 구성하여 기술혁신·융복합의 거점이 되는 클러스터
 - * (정의) 에너지산업(석유·가스·석탄·열·전기 및 신재생에너지 등을 포괄)과 에너지연관산업(에너지산업과 연관된 설비·부품·장비·정보화·서비스 등)의 집적 및 융복합을 촉진하기 위하여 조성된 지역(융복합단지 특별법 제2조)
 - 산·학·연 개발 기술·제품의 수요처인 에너지 공기업과 공급시설 등을 클러스터에 포함하여, 집적 효과와 타 산업 클러스터와의 차별성 형성
- (근거법률) 「에너지산업융복합단지의 지정 및 육성에 관한 특별법」 제정('17.12.) 및 시행('18.6.)

□ 추진경과

- '에너지산업융복합단지 기본계획' 수립·발표('19.7.11)
- 산업부 에너지위원회 심의('19.11.6)를 거쳐 전북(새만금), 광주·전남(공동지정) 2개를 융복합단지로 지정('19.11.15)
- 경남, 경북, 부산·울산(공동지정), 충북을 융복합단지로 추가 지정('20.8.26)

□ 향후계획

- '19년 지정 융복합단지는 기업유치, 실증·시험시설 구축, 인력양성, 기반구축 등 단지 조성 본격추진
 - 융복합단지별 발전전략 수립, 기업·기관 유치, 성과관리 등을 수행하는 컨트롤 타워 역할의 '종합지원센터' 건립 추진*
 - * ('19) 설계 착수 → ('20) 실시설계 및 착공 → ('21~'23) 단지별 완공
- '20년 지정 융복합단지는 '21년 종합지원센터 설계 착수

참고 2

에너지산업융복합단지 지정현황

① 새만금 에너지산업융복합단지

- (공식명칭) ‘새만금 에너지산업융복합단지’
- (지정목적) 새만금을 재생에너지산업의 글로벌 중심지로 육성
- (에너지중점산업) 수상태양광, 해상풍력
- (위치 및 면적) 전북 새만금 일원 23.9km²
 - (코어지구, 산업융합거점지구) 재생에너지 기업이 집적한 새만금지역에 해상풍력, 수상태양광 전·후방연관 산업 생태계 조성
 - * 서남해해상풍력(2.4GW), 새만금재생E클러스터(4GW) 등 대형발전단지 활용
 - (연계지구, 시험·평가기술지구) 시험·평가기관들이 집적*한 부안을 중심으로 ‘시험평가기술 단지’ 조성
 - * 재료연구소 풍력핵심기술연구센터, 산업기술시험원 신재생에너지기술센터 등
- (조성기간) ‘19~’24년(6년)

< 단지 공간별 역할 >

구분	유형	단지 내 역할	지정면적	비고
산업융합 거점지구 (코어지구)	군산2국가산업단지	해상풍력 산업융합	15.8km ²	조성 완료
	새만금 산업단지 (1, 2 공구)	수상태양광 산업융합	4.4km ²	조성 완료
	새만금 산업단지 (5, 6 공구)	RE100촉진 산업융합	3.3km ²	~2021년 조성 완료 예정
시험평가 기술축적 거점지구 (연계지구)	부안 신재생에너지 산업단지	시험평가, 실증융합	0.4km ²	조성 완료
면적 합계			23.9km ²	

< 단지 공간범위 구성도 >



- (조성전략) 대규모 재생에너지 발전단지를 활용하여 연관기업 및 실증·시험 설비를 집적화하고 재생에너지 관련 연구기관 유치를 추진

추진 전략	세부 내용
1 재생에너지 친화 산·학·연 집적화	① 대규모 발전·실증단지 연계 융복합단지 투자기업 유치 (장기임대, 조세·보조금 새만금 기업유치 특례제도 활용) ② 전문인력양성 및 연구기관의 새만금유치 (연구·시험을 위한 부지제공, 산학연 협동프로그램 활용)
2 융합혁신 촉진 전주기 지원화	① 대규모 발전단지 협력 R&D 및 실증 (기 추진중인 재생E 실증R&D 연계하여 후속R&D 추진) ② 산업수요 맞춤형 지역 내 전문인력양성 시스템 강화 (수상태양광, 해상풍력 발전시설 정비인력 교육기관 확대)
3 글로벌 선도 단지운영 시스템화	① 글로벌 혁신클러스터 협력체계 구축 (재생에너지 국제포럼 확대, 한-중 국제공동연구 추진) ② 융복합단지 산학연 맞춤형 기업지원 시스템 구축 (새만금청 인·허가 권한 적극 활용 등)

- (앵커기업·시설) 국내 최대 규모(6.4GW) 재생에너지 발전단지* 및 부안 신재생에너지단지를 활용할 예정

* 서남해 해상풍력(2.4GW), 군산말도(1.0GW), 새만금(3.0GW)

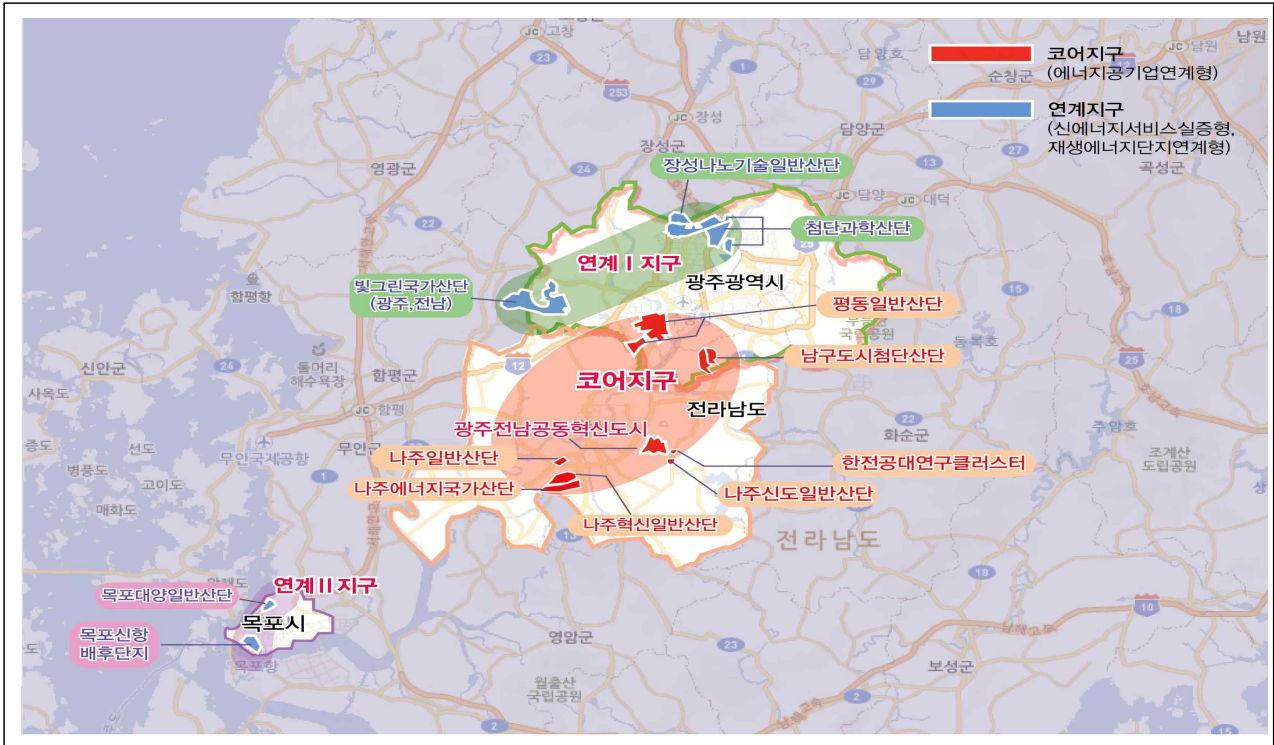
② 광주·전남 에너지산업융복합단지

- (공식명칭) ‘광주·전남 에너지산업융복합단지’
- (지정목적) 광주·전남을 에너지신산업의 융복합 거점으로 육성
- (에너지중점산업) 스마트그리드, 에너지효율향상, 풍력
- (위치 및 면적) 광주·전남 혁신도시 및 광주, 전남 일원 18.92km²
 - (코어지구) 광주·전남 혁신도시 중심으로 한전 등 에너지공기업 수요연계를 통해 스마트그리드, 에너지효율향상 산업생태계 조성
 - (연계지구) 1지구는 에너지·ICT·AI간 융합실증연구와 신산업 육성, 2지구는 대형 풍력발전 R&D·실증, 풍력발전기 생산·조립단지 조성
- (조성기간) ‘19~’24년(6년간)

< 단지 공간별 역할 >

구분	유형		단지 내 역할	지정면적	비고
코어지구	광주	남구 도시첨단산단	에너지공기업 연계	0.23km ²	조성중
		에너지밸리 일반산단		0.35km ²	
		광주 평동일반산단1,2,3차		4.00km ²	조성완료(1,2) 조성중(3)
	전남	광주·전남 빛가람 혁신도시		1.80km ²	조성 완료
		나주 에너지국가산단(예정)		1.72km ²	조성예정
		나주 일반산단		0.40km ²	조성 완료
		나주 신도일반산단		0.23km ²	
		나주 혁신일반산단		1.20km ²	
		한전공대 연구클러스터(예정)		0.80km ²	조성예정
연계지구	연계1	장성 나노기술일반산단	에너지효율향상 서비스 실증	0.48km ²	조성 완료
		첨단과학산단(1~3단계)		3.69km ²	
		빛그린국가산단(광주·전남)		2.68km ²	조성예정
	연계2	목포대양일반산단	풍력단지 실증	0.85km ²	조성 완료
		목포신항배후단지		0.49km ²	조성예정
면적 합계				18.92km ²	

< 단지 공간범위 구성도 >



- (조성전략) 에너지밸리 지역 인프라를 활용하고, 한전 및 발전공기업 수요를 연계한 기업유치를 통해 자생적 에너지신산업 융복합단지 조성

추진 전략	세부 내용
1 산·학·연 집적활성화 및 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> ① 에너지공기업 및 연관시설을 활용한 앵커기업 유치 (대형 수요처와 연계하여 Target 30 기업 유치에 집중) ② 대규모 실증·인증 인프라 활용 (에너지자립섬, 산단·캠퍼스MG, 신안지역 해상풍력단지 등) ③ 에너지중점산업 연계 핵심기술개발 확대 (직류송배전용 핵심부품, 에너지IoT 플랫폼 기술 등)
2 중앙정부 주요사업 및 정책 연계 강화	<ul style="list-style-type: none"> ① 한전공대와 연계한 전문 인력 공급체계 구축 (한전공대 설립 기본계획 의결('19.7)) ② 특구 추가지정을 통한 융복합단지 시너지효과 유도 (경자구역, 강소특구, 규제자유특구 지정 추진)
3 지자체 혁신역량 활용	<ul style="list-style-type: none"> ① 에너지밸리위원회 등 기 구축된 운영체계 활용 (광주-전남-한전 간 유기적으로 구성된 운영기구 활용)

- (앵커기업·시설) 에너지공기업(한전, 한전KDN, 한전KPS) 및 전력 기업(LS산전, 보성파워텍, 대호전기), 교육시설(한전공대) 적극 활용

③ 경북 에너지산업융복합단지

- (공식명칭) '경상북도 에너지산업융복합단지'
- (지정목적) 경북을 에너지신산업의 융복합 거점으로 육성
- (에너지중점산업) 풍력 리파워링
- (위치 및 면적) 영덕군 영덕읍, 축산면(경정리), 포항시 지곡동 일원 10.47km²
 - (코어지구) 영덕 산업융합거점지구를 중심으로 신재생에너지산업 혁신단지, 풍력리파워링 및 해상풍력발전단지, 풍력산업 지원단지를 포함한 풍력발전단지 및 다운스트림 산업 육성 지구 조성
 - (연계지구) 포항 연구교육거점지구를 중심으로 중점산업(풍력) 연구, 교육, 인재양성 지원 단지 조성
- (조성기간) '20~'25년(6년간)

< 단지 공간별 분류 >

구분	유형		지정면적
산업융합 거점지구 (코어지구)	영덕	신재생에너지산업단지	0.33km ²
		풍력리파워링발전단지	3.54km ²
		해상풍력발전단지	0.63km ²
		풍력산업지원단지	3.25km ²
연구교육 거점지구 (연계지구)	포항	R&D 거점 (포스텍, RIST, 포항TP, 포항융합기술산업지구)	2.72km ²
면적 합계			10.47km ²

참고 3

융복합단지 종합지원센터 건축비용 추정(예시)

항목		금액 (백만원)	비고
대분류	소분류		
용지비	용지구입비	1,500	
	보상비	-	
	소계	1,500	
공사비	부지조성공사비	-	
	건축공사비	16,000	
	기존시설 철거비	-	
	특수요인 보정	-	
	전시공사비	-	
	소계	16,000	
부대비	설계공모비용	78	
	설계용역비	786	기본설계, 실시설계
	설계의도 구현관련	-	
	감리 및 건설사업관리 관련	1,090	전면 책임감리비 (보통)
	인증 관련	100	건축물 에너지 효율, 녹색건축 인증 비용 (인증수수료 별도)
	평가 및 조사 관련	-	측량 및 지반조사 비용
	<기타> 설계 경제성 검토(VE) 관련	40	
	소계	2,094	
예비비		406	(A+B+C)의 2.07%
총사업비		20,000	A+B+C+D

사 업 명
(28) 신재생에너지핵심기술개발(R&D) (5703-301)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	301
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	신재생에너지핵심기술개발(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박 훈	윤다운	-
		044-203-5380	044-203-5385	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	226,964	253,495	273,495	271,890	283,890	10,395	3.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020("20.12월 말)						2021 예산
	계 획 액		계 획 현 액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획 액		계 획 현 액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	226,964	226,964	226,964	226,964 [226,964]	-	-	253,495	273,495	273,495	273,495 [273,495]	-	-	283,890
· 태양광	72,913	72,913	72,913	72,913 [72,913]	-	-	67,753	71,753	71,753	71,753 [71,753]	-	-	76,937
· 태양열	2,812	2,812	2,812	2,812 [2,812]	-	-	1,110	1,110	1,110	1,110 [1,110]	-	-	-
· 풍력	60,279	60,279	60,279	60,279 [60,279]	-	-	70,036	86,036	86,036	86,036 [86,036]	-	-	72,990
· 수력	2,618	2,618	2,618	2,618 [2,618]	-	-	683	683	683	683 [683]	-	-	-
· 해양	2,457	2,457	2,457	2,457 [2,457]	-	-	1,642	1,642	1,642	1,642 [1,642]	-	-	-
· 연료전지	21,856	21,856	21,856	21,856 [21,856]	-	-	32,987	32,987	32,987	32,987 [32,987]	-	-	47,131
· 수소	8,271	8,271	8,271	8,271 [8,271]	-	-	19,232	19,232	19,232	19,232 [19,232]	-	-	35,178
· 석탄이용	2,090	2,090	2,090	2,090 [2,090]	-	-	330	330	330	330 [330]	-	-	-
· 바이오	22,636	22,636	22,636	22,636 [22,636]	-	-	31,759	31,759	31,759	31,759 [31,759]	-	-	16,148
· 폐기물	549	549	549	549 [549]	-	-	-	-	-	- [-]	-	-	-
· 지열	612	612	612	612 [612]	-	-	-	-	-	- [-]	-	-	-
· 신재생에너지융합	20,513	20,513	20,513	20,513 [20,513]	-	-	15,155	15,155	15,155	15,155 [15,155]	-	-	10,401
· 바이오가스를이 용한수소융복합 충전소시범사업	1,500	1,500	1,500	1,500 [1,500]	-	-	4,000	4,000	4,000	4,000 [4,000]	-	-	3,800
· 한계돌파형탈탄소 공급기술개발	-	-	-	- [-]	-	-	-	-	-	- [-]	-	-	11,599
· 기획평가관리비	7,858	7,858	7,858	7,858 [7,858]	-	-	8,808	8,808	8,808	8,808 [8,808]	-	-	9,706
○ 비목별 분류(계)	226,964	226,964	226,964	226,964 [226,964]	-	-	253,495	273,495	273,495	273,495 [273,495]	-	-	283,890
· 연구개발활동비등 (360-05)	219,106	219,106	219,106	219,106 [219,106]	-	-	244,687	264,687	264,687	264,687 [264,687]	-	-	274,184
· 기획평가관리비 (360-06)	7,858	7,858	7,858	7,858 [7,858]	-	-	8,808	8,808	8,808	8,808 [8,808]	-	-	9,706

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

1) 사업목적·내용

- 2030년 재생에너지 발전비중 20% 달성을 위한 태양광, 풍력시스템 등 재생에너지 글로벌 경쟁력 확보, 핵심부품 국산화 기술개발
- 수소산업 생태계 구축을 위한 그린수소 생산, 수소충전소 국산화, 수소 전주기 안전성 확보, 연료전지 고효율화 기술개발

내역사업	사업 목적·내용
태양광	· 결정질 실리콘 태양전지 단가 절감, 고효율화 및 Supply chain별 기술개발 · 국내 보급확대 및 해외 진출을 위한 고부가 시장확대 기술개발 및 실증 · 신시장 선점을 위한 차세대 태양전지 기술개발 중장기적 추진
풍력	· 풍력 수출시장 선점을 위한 대형해상풍력발전시스템 기술개발 추진 · 설치, 시공, 계통연계 등 풍력발전단지 LCOE 저감을 위한 기술개발 및 실증 추진
연료전지	· 연료전지의 성능, 내구성향상, 가격 저감을 위한 기술개발 중점 추진 · 연료전지 상용화를 위한 비즈니스모델 확보 기술개발 추진
수소	· 수소산업 생태계 조성 및 강화를 위한 수소생산, 수소저장·운송, 인프라 구축 및 안전성 확립을 위한 기술개발
바이오	· 바이오에너지 생산성 향상 기술개발 및 다양한 원료를 활용한 도시친화형 생산 기술 확보 중점 추진
폐기물	· 다양한 폐기물의 에너지화 효율 향상을 위한 Retrofit 기술 및 수출연계형 기술 개발
태양열	· 대규모 태양열 시스템 설계 및 운영 기술, 태양열 응용 산업이용 기술 개발
지열	· 지열에너지 경제성 확보를 위한 지열자원 탐사, 평가기법 등 기술개발 · 고효율 히트펌프, 대체냉매 이용 냉·난방시스템 등 기술개발
수력	· 수차 등 주요 부품 국산화 및 수차발전기 효율향상 기술개발 · 노후수력 개·대체 시장을 타겟으로 한 대형수력발전시스템 국산화 기술개발
해양	· 조력, 조류, 파력, 해양온도차이용 등 해양에너지 이용 원천기술 개발 및 실험실 실증연구사업 추진
석탄이용	· 300MW급 IGCC실증플랜트 구축을 통한 설계기술 자립 및 한국형 표준모델 개발
신재생융합	· 신재생에너지 효율향상 및 발전단가 저감, 안정적인 에너지 공급을 위해 신재생에너지 원간 융합 또는 이종기술과의 융합기술 개발
바이오가스 이용 수소융복합 충전소('19~'22)	· 바이오가스를 이용한 수소 생산 기술 개발 및 충전소 구축을 통한 실증
한계돌파형탈탄 소공급기술개발	· 탄소중립사회 실현을 위한 태양광·풍력·수소 등 한계돌파, 문제해결형 기술 개발을 통해 신재생에너지 분야 글로벌 경쟁력 확보

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법 제9조 및 제10조
- 「전기사업법」제49조 제5호(전력산업 관련 연구개발사업)

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '87.12월 「대체에너지개발촉진법」 제정으로 '88년부터 기술개발 추진
- '03.12월 「제2차 신·재생에너지개발·보급 기본계획」 수립
- '06. 1월 신재생에너지기술개발사업(에특회계에서 이관) 신설
- '06. 3월 제14차 과학기술관계 장관회의 의결 (IGCC실증플랜트구축)
- '06. 5월 제4차 국가에너지 자문회의 의결 (IGCC실증플랜트구축)
- '06.12월 기술개발사업 착수 (협약체결 : '06.12.22) (IGCC실증플랜트구축)
- '08. 8월 「국가에너지기본계획」 수립
- '08. 9월 「그린에너지산업 발전전략」 수립
- '08.12월 「제3차 신·재생에너지개발·보급 기본계획」 수립
- '09. 5월 「그린에너지 전략로드맵」 수립
- '10. 9월 「범부처 신재생에너지 R&D 추진전략」 수립
- '10.10월 「신재생에너지산업 발전전략」 수립
- '11. 2월 2단계 기술개발 착수 (IGCC실증플랜트구축)
- '11. 5월 「그린에너지 전략로드맵 2011」 수립
- '11.11월 「제2차 에너지기술개발계획」 수립
- '14. 1월 「제2차 에너지기본계획」 수립
 - *신재생에너지 중장기 보급목표('35년 까지 11.0%)
- '14. 1월 「2차 국가에너지기본계획」 수립
- '14. 1월 신재생에너지융합원천기술개발(에특) 및 한국형 300MW급 IGCC 실증 플랜트 기술개발사업을 본 사업으로 이관
- '14. 9월 「제3차 에너지기술개발계획」 수립
- '14. 9월 「제4차 신재생에너지기본계획」 수립
- '15. 4월 기후변화 대응을 위한 핵심 기술개발 전략 수립
- '16. 8월 「청정에너지 기술로드맵」 수립
- '17.12월 「재생에너지 3020 이행계획」 수립

- '18. 8월 「혁신성장 전략투자 방향」 발표
- '19. 1월 「수소경제 활성화 로드맵」 발표
- '19. 4월 「재생에너지 산업경쟁력 강화방안」 수립
- '19. 6월 「제3차 에너지기본계획」 수립
- '19. 12월 「제4차 에너지기술개발계획」 수립
- '20. 7월 「한국판 뉴딜」 종합계획 발표

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '06년 ~ '25년 일몰관리혁신
- 사업규모 : 해당 없음('21년 예산 규모 2,839억원)
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(연구관리전문기관 : 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

수행기관 유형	과제 유형		법적 근거
	원천기술형	혁신제품형	
대기업	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	해당 수행기관 사업비의 33% 이하	산업기술 혁신사업 공동운영요령 제24조(출연금의 지원기준)
중견기업	해당 수행기관 사업비의 70% 이하	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	
중소기업	해당 수행기관 사업비의 75% 이하	해당 수행기관 사업비의 67% 이하	
그 외	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	

* 원천기술형 : 제품에 적용 가능한 독창적·창의적인 원천기술을 개발하는 과제의 유형

** 혁신제품형 : 산업원천기술을 접목한 제품을 개발하는 과제의 유형

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 신재생에너지 기술경쟁력 강화를 위해 283,890백만원 요구

* '20년 대비 3.8% 증액(+ 10,395백만원)

⇒ 정부의 '친환경 미래 에너지 발굴 육성' 및 '재생에너지 3020 이행계획', '재생에너지 산업경쟁력 강화방안', '수소경제 활성화 로드맵', '2050년 Net-Zero' 등 정부정책 실현을 위해 태양광, 풍력, 수소, 연료전지 분야 집중 투자

* 태양광, 풍력, 수소, 연료전지 R&D분야 투자에 '21년 사업예산의 약 90% 투자

⇒ 시장경쟁력 기술 강화하여 보급촉진 및 시장점유율 확대

* 단가저감 및 수용성확보, 차세대 기술 등 보급시장에서 우리 기업의 경쟁력을 확보할 수 있는 기술개발 추진

○ 태양광 : 76,937백만원 요구 ('20년 대비 +5,184백만원)

- 산업경쟁력 강화를 위한 고효율화 및 단가저감, 친환경·고부가가치 시장 창출과 미래 시장 대비 차세대 기술 확보
- 시장 주력제품인 결정질실리콘 태양전지·모듈 고효율화 기술개발을 통해 세계최고 기술수준 확보
- 중국 대응 가격경쟁력 향상과 화력발전 수준의 발전단가를 달성하기 위해 혁신적 태양전지/모듈/시스템/공정/O&M기술 개발
- 기술력과 정책·제도 기반의 시장 창출·확대를 통해 국내 기업 시장 확보를 위한 건물·수상·해상 등 고부가가치화 기술 개발
- 태양광 중심 에너지전환을 달성하기 위해 국민안전 확보와 수용성제고를 위한 친환경 소재·부품 등 기술 개발
- 태양광 기반 마을단위 마이크로그리드 실증

■ 산출내역

- 계속 : 55,971백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	10개	1,348.3백만원	12/12	13,483백만원
계속	14개	2,189.6백만원	10/12	26,823백만원
종료	19개	824.5백만원	12/12	15,665백만원

- 신규 : 20,966백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	27개	1,035.4백만원	9/12	20,966백만원

* (2020년) 71,141백만원 = 52,831백만원(계속) + 18,310백만원(신규)

○ 풍력 : 72,990백만원 요구 ('20년 대비 △13,046백만원)

- 풍력시스템 대형화, 부유식 해상풍력 기술 등 차세대 기술개발
- 국내 풍력 산업 밸류체인 강화와 가격경쟁력 확보를 위해 블레이드, 드라이브, 베어링 등 핵심 부품 국산화 개발 지원
- 발전단가 저감을 위해 ICT, 빅데이터 적용 O&M 등 풍력 서비스 분야 기술 개발
- 주민 수용성 제고를 위해 풍력단지 조성에 따른 환경 변화 모니터링과 소음·저주파 관련 영향 규명 추진

■ 산출내역

- 계속 : 65,990백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	4개	5,761.8백만원	12/12	23,047백만원
계속	14개	2,488.8백만원	10/12	29,036백만원
종료	17개	818.1백만원	12/12	13,907백만원

- 신규 : 7,000백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	7개	1,333.3백만원	9/12	7,000백만원

* (2020년) 84,946백만원 = 57,181백만원(계속) + 27,765백만원(신규)

○ 연료전지 : 47,131백만원 요구 ('20년 대비 +14,144백만원)

- 경제성 향상(성능, 내구성, 효율)과 산업 생태계 강화(국산화, 자동화, 대형화, 양산 제조기술)를 위한 기술개발 지원
- 신규시장 창출을 위한 고부가가치 비즈니스모델 실증
- 국내보급 및 해외시장 진입을 위해 부품 및 시스템 기술 개발 및 제품 트랙 레코드 확보

■ 산출내역

- 계속 : 29,450백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	5개	1,683.6백만원	12/12	8,418백만원
계속	8개	2,511.8백만원	10/12	16,745백만원
종료	6개	714.5백만원	12/12	4,287백만원

- 신규 : 17,681백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	20개	1,178.7백만원	9/12	17,681백만원

* (2020년) 32,718백만원 = 20,718백만원(계속) + 12,000백만원(신규)

○ 수소 : 35,178백만원 요구 ('20년 대비 +15,946백만원)

- 수소생산, 운송, 저장, 안전, 융복합, 수소 발전기술 등 전주기 핵심기술 확보를 위한 중점 R&D 추진 및 안전한 수소사회 기반 조성을 위한 안전, 신뢰성 관련 기술 개발 추진

■ 산출내역

- 계속 : 19,478백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	7개	2,912.2백만원	10/12	16,988백만원
종료	4개	622.5백만원	12/12	2,490백만원

- 신규 : 15,700백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	9개	2,325.9백만원	9/12	15,700백만원

* (2020년) 19,003백만원 = 6,972백만원(계속) + 12,031백만원(신규)

○ 바이오 : 16,148백만원 요구 ('20년 대비 △15,611백만원)

- 2030년 바이오에너지 추가 보급 목표 1GW 달성을 위한 BAT 확립 및 시장 진입 기술 확보
- 주민수용성 제고를 통한 바이오에너지 보급 확대 및 시장 활성화

▪ 산출내역

- 계속 : 16,148백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	2,400백만원	12/12	2,400백만원
종료	12개	1,145.7백만원	12/12	13,748백만원

* (2020년) 31,759백만원(계속)

○ 신재생에너지융합 : 10,401백만원 요구 ('20년 대비 △4,754백만원)

- 4차 산업혁명을 선도하기 위한 신재생에너지 융복합 기술 및 비즈니스 창출형 기술개발 중점 추진

▪ 산출내역

- 계속 : 10,401백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	4개	2,065.3백만원	12/12	8,261백만원
종료	4개	535백만원	12/12	2,140백만원

* (2020년) 17,355백만원(계속)

○ 바이오가스를 이용한 수소융복합 충전소 : 3,800백만원 요구 ('20년 대비 △200백만원)

- 수소차 도입에 따른 중장기 수소 수요 대응 및 경제성 확보를 위한 on-site 수소제조 장치와 혐기성 소화조의 바이오가스를 원료로 하는 그린 수소 생산 기술 개발 추진
- 그린 수소 생산 시설 및 CNG 복합형 수소 충전 인프라를 구축, 수소 융복합 충전소의 연계 운용 기술 확보와 바이오가스 이용 충전소의 안정적인 운영을 위한 수익 모델 확립

▪ 산출내역

- 계속 : 3,800백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	1개	3,800백만원	12/12	3,800백만원

* (2020년) 4,000백만원(계속)

○ 한계돌파형 탈탄소 공급기술개발 : 11,599백만원 요구 ('20년 대비 순증)

- 탄소중립사회 실현을 위한 청정에너지 공급기술 개발 추진

▪ 산출내역

- 신규 : 11,599백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	10개	1,546.5백만원	6/12	11,599백만원

* (2021년 신규)

○ 기획평가관리비 : 9,706백만원 요구 ('20년 대비 +898백만원)

- 기획, 평가·관리, 기관운영 등

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	4.48	4.57	4.62	4.30	4.00	'20년 목표치에서 최근 3개년 실적의 연평균 증가율을 반영	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특 허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	4.55	4.22	3.86	-	-			
	달성도	101.6	92.3	83.5	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	1123.9	1,135.1	1,157.8	1,288.0	1300.9	'20년 목표치(1,288.0)에 서 1% 상향	$\sum$ (당해연도 사업 화 매출액(억원) $\times$ 기여율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	1353.3	1,451.2	1,241.2	-	-			
	달성도	120.4	127.8	107.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	총 251개 과제에 203,777백만원 집행
2018	총 227개 과제에 207,941백만원 집행
2019	총 246개 과제에 215,432백만원 집행
2020	총 229개 과제에 273,495백만원 집행(기평비 8,808백만원 포함)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시

- (태양광) 발전단가를 낮추기 위한 고효율·저가화 태양광 셀/모듈 기술 개발 및 신시장 선점을 위한 박막·차세대 태양전지 분야 등 미래기술 기반확보, 안정적인 운영을 위한 인프라 기술 및 시스템 실증을 통해 태양광 보급 확산
 - 고효율 실리콘 태양광 셀/모듈 기술개발(소재, 장비, 공정)
 - * 결정질실리콘 태양전지모듈 고효율화 추진 : (현재) 20% → ('24) 23%
 - 제조 단가 저감을 통한 가격경쟁력 확보
 - * 태양광 발전 LCOE 저감 추진 : (현재) 100원/kWh → ('24) 74원/kWh
 - 농촌, 건물, 수상, 해상 등 친환경·고부가가치 시장 창출
 - * 국내 태양광 발전설비 보급 확대 : (현재) 10GW → ('24) 22GW
 - 박막·차세대 태양전지(유기, 페로브스카이트, 화합물 등) 원천기술 개발을 통한 미래 신시장 창출
 - * 태양광 모듈 경량화 추진 : (현재) 17W/kg → ('24) 50W/kg
 - 태양광 모듈/시스템의 실증 기술개발로 보급 확대
- (풍력) 보급 확대를 위해 가격 및 성능 경쟁력을 향상시키고, 풍력발전 LCOE 저감을 통해 산업생태계 활성화 및 성장 잠재력 확보
 - 풍력시스템 및 서비스 분야 비용 저감을 통한 경제성 제고
 - * 육상풍력 발전단가 : ('16) 163.2원/kWh → ('24) 95원/kWh
 - * 해상풍력 발전단가 : ('16) 234.8원/kWh → ('24) 187.5원/kWh
 - 핵심 부품 국산화를 통한 풍력 시스템 기술자립 및 가격 경쟁력 확보
 - * 국산화율 : ('19) 51.9% → ('24) 74%
 - 지속적 시장 창출을 통한 풍력발전 입지 확대
 - * 누적 설치량 : ('18) 1.3GW → ('24) 5.8GW

- (수소) 수소생산, 운송, 저장, 인프라, 융복합, 수소 발전기술 등 전주기 핵심 기술 확보를 위한 중점 R&D 추진 및 안전한 수소사회 기반 조성을 위한 안전, 신뢰성 관련 기술 확보
 - (수소생산가격) 재생에너지 연계 대규모·고효율 수전해 기술 개발 통해 수전해 상용화 기술 확보 및 수소 생산 경제성 확보
 - * ('19년) 11,000 원/kg → ('30년) 3,000 원/kg
 - (충전소 부품 국산화율) 수입에 의존하는 충전소 핵심부품 기술개발 지원으로 국산화율 제고
 - * ('19년) 40% → ('30년) 100%
- (연료전지) 연료전지의 경제성 확보, 시스템 효율 및 내구성 향상을 통해 시스템 신뢰성을 확보하고 국내 Supply Chain 육성
 - (시장 개척) 건물용·발전용 연료전지의 kW당 시스템 단가를 30%이상 저감하여 보급확대에 기여하고 건설기계 등 신산업 창출을 통한 경제성 강화에 기여
 - * 시스템 단가 : (발전용) 500만원/kW → 300만원/kW, (건물용) 2500만원/kW → 1,500만원/kW
 - (기술력 향상) 건물용·발전용 연료전지의 발전효율 58% 이상, 내구성 5년이상 달성을 통해 시스템 신뢰성, 경제성 확보에 기여
 - * 발전용 효율 ('19) 48% → ('24) 58%, 내구성 ('19) 2.8만시간 → ('24) 4.5만
- (바이오) 바이오에너지 생산 기술 경쟁력 강화를 통한 원료 및 기술 국산화율 제고, 생산효율 및 단가에 필요한 핵심기술 확보
 - 바이오가스 생산성 및 고질화 효율 향상 기술
 - * 바이오가스 생산성 : > 80 Nm³/ton ('20) → > 100 Nm³/ton ('30)
 - * 고질화 에너지 소비량 : < 0.25 Kw/Nm³ ('20) → < 0.2 Kw/Nm³ ('30)
 - 미활용 유지 바이오디젤 전환기술 확보
 - * 바이오디젤 생산단가 : < 200원/L ('20) → < 150원/L ('30)
- (신재생융합) 신재생에너지원 및 저장·관리 기술 간의 융합을 통해 신재생에너지 보급 확대와 경제성 확보
 - 열에너지 형태의 신재생에너지원 보급 확대를 위한 융합 기술의 개발과 열거래 시스템 구축이 필요
 - * 기술목표 : 건물/도시 열 공급량 ('24) 5MWt

- 신재생에너지원간의 효과적인 결합을 위한 통합에너지시스템을 구축하여 국가 신재생에너지의 전력, 열, 가스, 물을 효율적으로 관리하고 잉여 에너지의 거래 추진
 - * 기술목표 : 열/전력 거래 실증 규모(/년) ('24) 열 800MWht, 전기 800MWh
- 신재생 열에너지의 체계화된 사용과 관리로 경제성을 확보하고 이를 활용한 새로운 시장을 창출
- 열/전력 거래를 통한 신재생에너지 매출 증가와 보급 확대에 의한 신재생에너지 생성량에 기여
- (바이오가스를이용한수소융복합충전소) 전기차, 수소차 등 다양한 친환경차가 본격 시장에 도입된 現시점은 향후 미래 자동차 시장의 판도를 결정할 골든타임으로 이를 지원할 충전 인프라를 확대가능
- (한계돌파형탈탄소공급기술개발) 2050년 탄소중립을 위한 청정에너지 공급기술의 산업생태계 강화
 - 기존의 재생에너지 발전량 보급목표 달성을 위한 가격 및 성능 경쟁력 향상, 차세대 기술확보, 산업생태계 활성화 및 성장 잠재력 확보
 - '수소경제 활성화 로드맵' 이행을 통한 세계 최고 수준의 수소경제 선도국가로의 도약을 위한 수소에너지 전분야 미자립 기술 국산화, 가격 경쟁력 확보, 국민 수용성 제고에 기여
- (태양열) 대형 시스템 제작 및 운전 경험 확보, 소재 및 핵심부품 국산화
- (수력) 수력발전기의 개·대체 시장 점유율 확대 및 수차발전설비 원천기술 확보
- (해양) 국내 해역환경에 적합한 해양에너지 발전시스템 개발
- (석탄이용) IGCC 국산화를 통한 석탄화력대비 CO2 발생 저감, 저급 석탄 활용 가능한 고효율 차세대 화력발전 기술 개발

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

주요 내용	수행 주체 등	관련 법령 및 규정, 지침
해당 연도 추진방향 설정 (실행계획 수립 등)	산업통상자원부	에너지법 제11조 (에너지기술개발계획)
기술수요조사	전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제11조, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제13조 등
기획대상과제 도출/과제기획 수행	기획위원회/PD	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단	산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	산업통상자원부 (사업별 심의위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
신규 사업 공고	산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전담기관/전담기관(평가위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제4장
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제4장
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제5장
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 기술료 징수 및 관리에 관한 통합 요령
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제8장, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	215,432	253,495	232,295	227,649	225,373	
'20~'24		253,495	249,058	258,656	280,108	300,440

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 발전소온배수 농업 활용 과제에 대한 면밀한 관리 및 수소버스 충전소 부품의 국산화 노력 필요 (2017년 예정처)
 - 바이오가스 활용 수소융합충전소 보급 방안 마련 및 정부 계획과의 연계 필요 (2019년 산중위 기금운용계획 예비검토)
 - 정부지원금에 미치지 못하는 사업화 매출액 성과에 대한 관리 필요 (2020년 예정처)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적
 - 산업부와 해수부의 '해양에너지 기술개발 협력체계 미흡' 지적 (2017년 감사원)
- 3) 자체평가 : 보통(2017)
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 발전소온배수 농업 활용 과제에 대한 면밀한 관리 및 수소버스 충전소 부품의 국산화 노력 필요 (2017년 예정처)
 - ⇒ 발전소온배수 과제 수행기관은 제주에너지공사와 '기술공유 및 사업화를 위한 양해각서' 체결을 통해 보급 확산을 위한 협력체계 구축 등 농가 규모 확대방안 수립 중, 산업부 산하 수소융합 얼라이언스 추진단에서 수소충전소 관련 부품 국산화 비율이 포함된 R&D 로드맵 작성 완료
 - 산업부와 해수부의 '해양에너지 기술개발 협력체계 미흡' 지적 (2017년 감사원)
 - ⇒ 부처간 협업을 위한 산업부·해수부 협의('17.07.11). 사업계획 수립 등 이슈 발생 시 상호협의를 통한 중복투자 방지 추진
 - 바이오가스 활용 수소융합충전소 보급 방안 마련 및 정부 계획과의 연계 필요 (2019년 산중위 기금운용계획 예비검토)
 - ⇒ 바이오가스 활용 수소융합충전소의 보급 확대를 위한 방안은 R&D 과제 내 관련 연구를 반영(산업연구원)하였으며, 동 과제를 통해 정부의 수소충전소 보급 확대에 적합한 충전소 모델 개발 예정('19.5~'21.12.)
 - 정부지원금에 미치지 못하는 사업화 매출액 성과에 대한 관리 필요 (2020년 예정처)
 - ⇒ 그린뉴딜 추진을 통해 민간기업의 투자 및 성장을 유도할 예정이며, 지원대상의 선별, 사업성과 관리에 만전을 기하여 매출액 성과 관리

10) 향후 추진방향 및 추진계획

□ 태양광

- (단기) 중국산 대비 성능 우위와 가격 경쟁력 확보를 위해 밸류체인 전주기에 걸쳐 고효율화, 단가저감 R&D를 추진하고, 적용입지 다변화를 통한 보급 확대
 - 소재부품·시스템 등 밸류체인별 기술 혁신, 제조공정 스마트화 기술 개발 및 영농형, 건물, 수상·해상, 도로 태양광 등 실증연구 추진
- (중장기) 미래 국내외 시장 선점을 위한 실리콘 태양전지 이후 시장을 주도할 차세대 기술에 투자 확대
 - Post-결정질실리콘 조기 상용화 및 미래시장 선점을 위해 소재·장비·공정기술 혁신을 통한 초고효율 태양전지, 투명태양전지 개발 및 모빌리티 적용 R&D 지원

□ 풍력

- (단기) 해외 대비 낮은 기술수준을 극복하기 위해 기술추격형 R&D에 집중하면서 단가저감을 위한 R&D 병행, 핵심부품 공급 생태계 강화
 - (기술추격형) 6~8MW급 초대형 해상풍력 시스템 개발
 - (단가저감형) MW급 풍력발전기 핵심부품 개발, 풍력단지 시스템 비용(운송·설치·유지보수) 절감 등을 위한 R&D 추진
- (중장기) 부유식 해상풍력 등 차세대 기술개발 및 보급확대를 위한 시장 창출형 기술개발 지속 추진

□ 연료전지

- (단기) 연료전지의 성능, 내구성향상, 가격저감을 위한 상세 기획 및 R&D를 통해 상용화 비즈니스모델 확보를 위해 중점 추진 필요
 - (기획 방향) ① 건물용 연료전지 보급확대 기반 기술, ② 발전단가 저감을 위한 연료전지 기반 융복합 기술, ③ 핵심부품 기술 고도화를 통한 가격저감 및 신시장 창출
- (중장기) 수소경제 활성화 로드맵 이행 및 보급목표 달성, 8차 전력수급기본계획과 공공건물/신규건물 신재생에너지 의무 도입에 따라 발전용 및 건물용 연료전지 산업 확대 필요에 대응 하기 위한 해당 기술의 고신뢰성, 고내구성, 경제성 확보 기술개발 추진

□ 수소

- (단기) 수소생산, 운송, 저장, 충전소 기술 등 국산화 핵심 기술 확보를 위한 중점 R&D 추진 및 안전한 수소사회 기반 조성을 위한 안전, 신뢰성 관련 기술 확보 추진

- (기획 방향) ① 재생에너지 연계를 통한 수전해기반 그린수소 생산기술, ② 액상 저장(유기수소화물 등), 고체저장(금속수소화물 등), 고압수소 저장 및 운송을 위한 다양한 기술개발, ③ 수소충전소 핵심부품의 국산화 개발, ④ 충전소 고장·진단 및 사고 예방기술, 안전모니터링 기술, 제품 인증 및 표준화 수립
- (중장기) 수소경제 활성화 로드맵 이행, 보급 및 기술수준 목표달성을 위한 수소 전주기의 미자립 기술의 국산화를 통해 국내 핵심부품 Supply Chain을 강화하고, 안전성 확보, 핵심 부품과 수소공급 가격의 경쟁력 확보를 위해 지속적인 기술 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과 : 해당없음
 - 2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 결과 : 보통(2016)
- ☐ 환경변화 대응성이 적절하고, 성과활용·확산 체계의 적절성이 인정되어, 산업부 자체평가에서 '보통' 판정
- (환경대응) 환경변화 분석 결과를 당 사업에 적용
 - ① 중소기업 지원프로그램 확대, ② 신재생에너지 사업 목표의 구체화 및 과제 내 기후변화 관련 지표 신설, ③ 사업화 지향 평가 도입 및 시장 진입 지원 제도 다변화, ④ 재원단일화, 사업구조 단순화 및 사업관리 프로세스 개선, ⑤ 신재생에너지융합 내역사업 신설
 - (성과활용·확산체계) 사업의 성과확산·활용 체계 구축을 위해, 전담부서(성과확산실)를 설치하여 성과확산 및 활용 업무를 전담 수행
 - ① 성과확산 연계 프로세스 정립, ② 우수과제 가점부여, 사업화제고를 위한 연계 활동 추진, ③ 성과환류 워크숍, 성과공유회 등 개최, ④ 마중물 프로젝트 지원, ⑤ 사업화 지원 협업 체계 구축.

12) 부처 건의사항

- 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	203,777	203,777	-	-	-	-	203,777	203,777	100	100	-	-
2018	207,941	207,941	-	-	-	-	207,941	207,941	100	100	-	-
2019	226,694	226,694	-	-	-	-	226,694	226,694	100	100	-	-
2020	253,495	273,495	-	-	-	20,000	273,495	273,495	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	203,777	203,777	203,777	203,777	-	203,777	203,777	-	-	100
2018	207,941	207,941	207,941	207,941	-	207,941	207,941	-	-	100
2019	226,964	226,964	226,964	226,964	-	226,964	226,964	-	-	100
2020. 12월기준	253,495	273,495	273,495	273,495	-	273,495	273,495	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음
2020	- (계획변경) 3차 추경에 따른 200억 증액 반영 : 한국형 그린뉴딜 지원을 위해 태양광·풍력 분야 신재생 R&D 확대 추진

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명	
(29) 하천수 냉난방 및 재생열 하이브리드 시스템 기술개발(R&D)(산업부) (5703-327)	

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반 기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지 정책단	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	327
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	하천수 냉난방 및 재생열 하이브리드 시스템 기술개발(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박훈	이수정	-
		044-203-5380	044-203-5382	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 출연금	-	-	2,000	3,781	3,781	1,781	89%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020(“20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	2,000	2,000	2,000 [2,000]	-	-	3,781
· 수열 기반의 건 물 냉난방 융복 합 기술개발	-	-	-	-	-	-	-	1,931	1,931	1,931 [1,931]	-	-	3,649
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	69	69	69 [69]	-	-	132
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	2,000	2,000	2,000 [2,000]	-	-	3,781
· 연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	1,931	1,931	1,931 [1,931]	-	-	3,649
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	-	69	69	69 [69]	-	-	132

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 대형건물이나 하천에 인접한 산업시설에 하천수를 활용한 열에너지원 공급을 위해 대용량 히트펌프(Heatpump), 수열 활용 냉난방 운영시스템 등 핵심 설비에 대한 기술 개발을 통해 수열에너지 보급 확대 및 국산 설비 시장 창출을 지원하고자 함

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법 제9조 및 제10조
- 「전기사업법」제49조 제5호(전력산업 관련 연구개발사업)

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '19.06월 「제3차 에너지기본계획」 수립 (열, 가스 등 비전력 에너지 활용 확대)
- '19.10월 「신재생에너지법 시행령」 개정 (하천수가 수열에너지 범위에 포함)
- '20.02월 「제5차 집단에너지 공급 기본계획」 수립 (재생열 공급 확대)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '20~'23년
- 사업규모 : 해당없음('20년 예산 규모 20억원)
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(연구관리전문기관 : 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

수행기관 유형	과제 유형		법적 근거
	원천기술형	혁신제품형	
대기업	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	해당 수행기관 사업비의 33% 이하	산업기술 혁신사업 공동운영요령 제24조(출연금의 지원기준)
중견기업	해당 수행기관 사업비의 70% 이하	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	
중소기업	해당 수행기관 사업비의 75% 이하	해당 수행기관 사업비의 67% 이하	
그 외	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	

* 원천기술형 : 제품에 적용 가능한 독창적·창의적인 원천기술을 개발하는 과제의 유형

** 혁신제품형 : 산업원천기술을 접목한 제품을 개발하는 과제의 유형

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 3,781백만원 요구 ('20년 대비 +1,781백만원)

- 열교환기 수명향상 기술, 성적계수(COP) 성능개선 기술 및 운전 최적화 기술 확보 등을 지원

▪ 산출내역

- 계속 : 3,649백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	1개	4,865백만원	9/12	3,649백만원

- 기획평가관리비 : 132백만원

4) 사업효과 : 해당없음

* '20년 3차 추정사업으로 현재 집행실적 없으며 '21년 과기부 사업 성과지표 설정 예정

- ① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
 - ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음
 - ③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 에너지 절감에 따른 온실가스 배출 감소 등을 통한 환경적, 경제적 효과 발생 가능
- 공기열원설비(흡수식 등) 대비 에너지 35.2%, CO₂ 배출량 38.5% 감축 가능 및 냉각탑 제거로 환경적, 공간적, 경제적 효과 발생

구 분	흡수식 냉온수기	수열원 히트펌프	절감량
에너지사용량(TOE)	2,839	1,841	35.2%
CO ₂ 배출량(톤)	6,053	3,723	38.5%

* 제2롯데월드 수열에너지 이용 효과분석 용역(K-water, '14)

* 가동기간 : 냉방 6~10월(150일), 난방 12월~3월(120일)

- 수열에너지 활용 시 대기 중으로 열 방출하는 냉각탑 시스템 불필요

환경적 효과	공간적 효과	경제적 효과
☒ 소음·진동 피해제거 ☒ 레지오넬라균 예방 ☒ 열섬·백연현상 완화	☒ 공간 활용성 제고 ☒ 옥상 녹지화, 공원화 ☒ 도시 미관 개선	☒ 건물 하중 감소 ☒ 수처리 비용 절감 ☒ 냉각수·동력비 절감

* 1000 RT(10,000평 규모) 용량의 냉각탑은 자중 22Ton, 면적 200㎡(60평) 차지

* 냉각탑의 레지오넬라균은 미국에서만 연 5만명 이상 발병, 치사율 15%에 달함

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

주요 내용	수행 주체 등	관련 법령 및 규정, 지침
해당 연도 추진방향 설정 (실행계획 수립 등)	산업통상자원부	에너지법 제11조 (에너지기술개발계획)
기술수요조사	전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제11조, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제13조 등
기획대상과제 도출/과제기획 수행	기획위원회/PD	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제3장
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단	산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제3장
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	산업통상자원부 (사업별 심의위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제3장
신규 사업 공고	산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제3장
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전담기관/전담기관(평가위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제4장
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제4장
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제5장
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신사업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
기술료 징수	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 기술료 징수 및 관리에 관한 통합요령
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제8장, 산업기술혁신사업 기술개발평가관리지침 제6장

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당없음

* '20년 3차 추경사업으로 내년부터 중기재정계획에 포함됨

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		-	-	-	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (단기) 하천수를 활용한 냉난방 시스템, 핵심설비 성능개선 및 성능평가 기술개발 추진을 통한 성능인증기준, 설비표준 마련
- (중장기) 제로에너지빌딩 관련제도 시행에 따라 공공기관 및 대형 건축물의 하천수를 활용한 수열 설비 보급에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

- 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	2,000	-	-	-	-	2,000	2,000	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	-	2,000	2,000	-	-	-	2,000	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	-
2018	-
2019	-
2020	- '그린뉴딜 사업(3차 추경)'으로 포함되어 진행 - '20년 하반기 과제공고 및 선정평가를 통해 예산집행

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(30) 바이오디젤 원료 다양화 및 생산공정 고도화 기술개발(R&D) (5703-331)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	331
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	바이오디젤원료다양화및생산 공정고도화기술개발

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박 훈	이수정	-
		044-203-5380	044-203-5382	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	-	-	6,000	6,000	6,000	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000
· 국내 미활용 폐유 활용	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,896
· 초목계 국내 원료 활용	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,896
· 기획평가관리비													208
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000
· 연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,792
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국내 미활용 원료 확보 기술개발을 통해 바이오디젤 혼합 비율 상향에 대응 및 관련 산업 생태계 강화
- (신·재생에너지 연료 혼합의무(RFS)) 바이오디젤의 자동차용 경유 의무 혼합비율 상향예정(3.0%(현재) → 3.5%(예정))
- (국내 미활용 폐유 활용) 다양한 미이용 바이오디젤 원료의 고품질화 전처리 기술 개발, 저급 원료를 활용한 바이오디젤 전환 신공정 생산 기술개발
- (초목계 국내 원료 활용) 초목계 신바이오디젤(Advanced biodiesel) 생산 기술개발



2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「전기사업법」 제49조 제5호(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

- 5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제9조(신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 사업비의 조성) 정부는 실행계획을 시행하는 데에 필요한 사업비를 회계연도마다 세출예산에 계상(計上)하여야 한다.
- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.
- 2. 신·재생에너지의 연구·개발 및 기술평가

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '14.09월 「4차 신재생에너지기본계획」 수립
- '17.12월 「재생에너지 3020 이행계획」 수립
- '19.04월 「재생에너지 산업경쟁력 강화방안」 수립
- '20.05월 바이오디젤원료다양화및생산공정고도화기술개발사업 추진

□ 주요내용

- 총사업비 : 미정(정부출연금 280억원)
- 사업기간 : '21~'24년
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연(총사업비의 100%이내 정부 매칭)
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(연구관리전문기관 : 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 연구소, 대학 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

수행기관 유형	과제 유형		법적 근거
	원천기술형	혁신제품형	
대기업	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	해당 수행기관 사업비의 33% 이하	산업기술 혁신사업 공동운영요령 제24조(출연금의 지원기준)
중견기업	해당 수행기관 사업비의 70% 이하	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	
중소기업	해당 수행기관 사업비의 75% 이하	해당 수행기관 사업비의 67% 이하	
그 외	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	

* 원천기술형 : 제품에 적용 가능한 독창적·창의적인 원천기술을 개발하는 과제의 유형

** 혁신제품형 : 산업원천기술을 접목한 제품을 개발하는 과제의 유형

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 신재생에너지 연료 혼합의무(RFS) 상향에 대응하여 바이오디젤 국내 원료 확보 필요
 - 현재 활용 가능한 국내 원료(폐식용유)는 사용이 포화되었으며, RFS 확대 시 대부분의 원료 수입 예정(국산원료 비율 29.4%)
 - 국내 미활용 폐유, 초목계 원료를 활용한 바이오디젤 생산 기술개발로 국부 유출 방지 및 바이오디젤 산업 생태계 강화 추진

① 국내 미활용 폐유 활용 : ('20) - → ('21요구) 2,896백만원, 순증

- (요구) 원료 전처리 설비 설계, 신공정 촉매 설계 등
- (산출) $1,930.7\text{백만원} \times 2\text{개 과제} \times 9/12\text{개월} = 2,896\text{백만원}$

② 초목계 국내 원료 활용 : ('20) - → ('21요구) 2,896백만원, 순증

- (요구) 열분해 및 업그레이딩 설비 설계 및 제작
- (산출) $3,861\text{백만원} \times 1\text{개 과제} \times 9/12\text{개월} = 2,896\text{백만원}$

③ 기획평가관리비 : ('20) - → ('21요구) 208백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	-	-	-	-	4.00	'21년도 목표는 '19년 실적치(3.86)에서 1% 상향하는 목표치(4.00) 제시	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특 허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	-	-	-	-	1300.9	코로나로 인한 대내외 경제 위축으로 인해 '21년 목표는 '20년 목표치 설정(2%상향)보다 낮은 1% 상향한 목표치로 설정	$\sum$ (당해연도 사업 화 매출액(억원) $\times$ 기여율*(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당 없음('21년 신규사업)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

지 표	목 표	비 고
CO ₂ 저감	17,650 톤CO ₂ /년	- 바이오디젤의 경유 대체에 따른 효과 (5,000톤국내폐유/년 + 657톤초목계/년) $\times$ 3.12톤CO ₂ /톤경유 = 17,650 톤CO ₂ /년
재생에너지 보급확산	5,657 톤바이오디젤/년	- 5,000톤 국내폐유/년 + 657톤 초목계/년
실증 플랜트 운영	바이오디젤 산업공정 적용 1건	- 상용공장에 적용 가능한 실증플랜트 수준(내역사업1)
사업화 패키지 개발	패키지 확보	- 원료 10만톤/년 규모 (사업화 가능 수준의 패키지, 내역사업1)
신바이오디젤 수율	>30wt%	- 건조 바이오매스 대비 (세계 최고수준(PNNL)과 국내 기술수준 반영, 내역사업2)
업그레이딩 처리속도	4톤/일	- 전처리 된 바이오원유 사용량 (세계 최고수준(PNNL)과 국내 기술수준 반영된 전처리된 바이오원유 사용량, 내역사업2)
신바이오디젤 발열량	9,000 kcal/kg	- 국내 중유대체 바이오연료 품질기준 적용 수준으로 생산 신바이오 디젤 발열량(내역사업2)
우수 특허	4.3점	- 특허등급 지수 평균값 = $\sum$ (SMART지수)/특허등록건수
수입대체율	23.1%	- 국내(100,000톤 국내폐유+초목계/년) / 수입(433,000톤/년) $\times$ 100% = 23.1%
기술 국산화율	85%	- 현재 평균 80%(바이오디젤 85%, 열분해오일 75%) → 평균 85%(바이오디젤 88%, 열분해오일 82%)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

주요 내용	수행 주체 등	관련 법령 및 규정, 지침
해당 연도 추진방향 설정 (실행계획 수립 등)	산업통상자원부	에너지법 제11조 (에너지기술개발계획)
기술수요조사	전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제11조, 산업기술혁신산업 기술개발 평가관리지침 제13조 등
기획대상과제 도출/과제기획 수행	기획위원회/PD	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단	산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	산업통상자원부 (사업별 심의위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
신규 사업 공고	산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제3장
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전담기관/전담기관(평가위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제4장
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제4장
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제5장
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관 리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관 리 및 사용정산에 관한 요령
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 기술료 징수 및 관리에 관한 통합 요령
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제8장, 산업기술혁신산업 기술개발 평가관리지침 제6장

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당사항 없음

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
- 해당 없음('21년 신규사업)

10) 향후 추진방향 및 추진계획



11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음('21년 신규사업)

12) 부처 건의사항

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음('21년 신규사업)

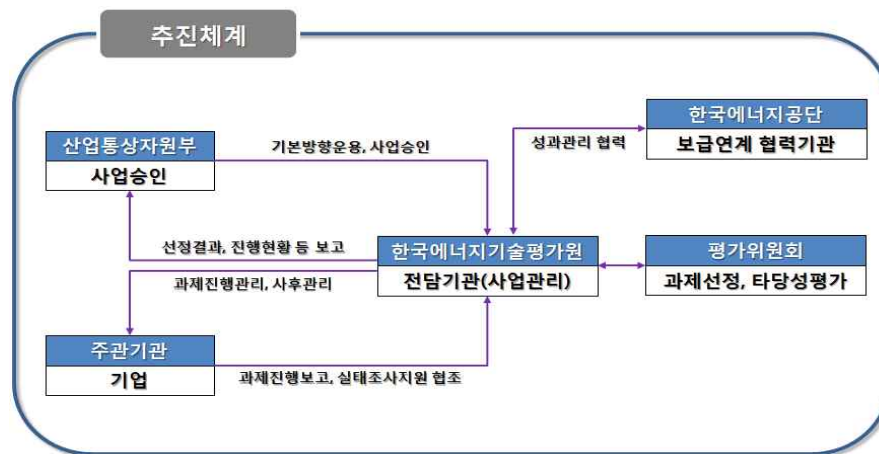
라. 기타 추가자료

사업명	바이오디젤 원료다양화 및 생산공정 고도화 기술개발 사업		
총 사업비	미 정(국비: 260억월)	사업기간	21년~24년
[성과목표] ○ 국내 미활용 원료 확보 기술개발을 통해 바이오디젤 혼합 비율 상향에 대응 및 관련 산업 생태계 강화 - 2030년 신재생패키지 목표 달성을 위해 원료 국산비율 향상과 고도화를 통한 생산단가 저감 추진			
[성과지표]			
지 표	목 표	비 고	
CO ₂ 저감	17,650 톤CO ₂ /년	- 바이오디젤의 경유 대체에 따른 효과 (5,000톤 _{국내폐유/년} + 657톤 _{초목계/년}) × 3.12톤CO ₂ /톤경유 = 17,650 톤 CO ₂ /년	
재생에너지 보급확산	5,657 톤바이오디젤/년	- 5,000톤 _{국내폐유/년} + 657톤 _{초목계/년}	
실증 플랜트 운영	바이오디젤 상업공정 적용 1건	- 상용공장에 적용 가능한 실증플랜트 수준(내역사업1)	
상업화 패키지 개발	패키지 확보	- 원료 10만톤/년 규모 (상업화 가능 수준의 패키지, 내역사업1)	
신바이오디젤 수율	>30wt%	- 건조 바이오매스 대비 (세계 최고수준(PNNL)과 국내 기술수준 반영, 내역사업2)	
업그레이딩 처리속도	4톤/일	- 전처리 된 바이오원유 사용량 (세계 최고수준(PNNL)과 국내 기술수준 반영된 전처리된 바이오원유 사용량, 내역사업2)	
신바이오디젤 발열량	9,000 kcal/kg	- 국내 중유대체 바이오연료 품질기준 적용 수준으로 생산 신바이오디젤 발열량(내역사업2)	
우수 특허	4.3점	- 특허등급 지수 평균값 = $\sum(\text{SMART지수})/\text{특허등록건수}$	
수입대체율	23.1%	- 국내(100,000톤 _{국내폐유+초목계/년}) / 수입(433,000톤/년) × 100% = 23.1%	
기술 국산화율	85%	- 현재 평균 80%(바이오디젤 85%, 열분해오일 75%) → 평균 85%(바이오디젤 88%, 열분해오일 82%)	
[정책적 연계성] ○(신·재생에너지 연료 혼합의무(RFS)) 바이오디젤의 자동차용 경유 의무 혼합 비율 상향예정(3.0%(현재) → (예정) 3.5%→4.0%→4.5%→5.0%) ○(국정과제) 친환경 미래 에너지 발굴·육성, 미활용 열에너지 활용 활성화 등을 통한 저탄소·고효율 구조로 전환 ○(제4차 신재생에너지 기본계획) 보급정책 연계형 R&D, 개발제품을 보급과 연계 하는 ‘R&D↔보급’ 선순환체계 구축			
[중점투자 분야 및 기술] ○ 다양한 미이용 바이오디젤 원료의 고품질화 전처리 기술개발 - 음식물류 폐유지로부터 유분 회수공정(예 삼상분리), 환경 부하 저감(예 약취) 공정을 이용한 가용유지 확보기술 - 저급 미이용 유지로부터 불순물(금속성분, 미분슬러지, 비누분 등) 제거 - 개발 전처리 공정의 기존 국내 바이오디젤 상용공정 적용 실증			

- 저급 원료를 활용한 바이오디젤 전환 신공정 생산 기술개발
 - 국내 상업화 미적용 기술(축매수열기술, 고체산, 하이브리드형 촉매 등) 개발을 통한 바이오디젤 생산 신공정 개발
 - 개발 신공정의 바이오디젤 공정 상업화 패키지화 개발
- 초목계 신바이오디젤(Advanced biodiesel) 생산 기술개발
 - 초목계 바이오매스 원료 확보 전략 구축
 - 고효율 바이오원유 제조기술 개발
 - 바이오원유로부터 신바이오디젤 생산 기술 개발
 - 신바이오디젤의 디젤엔진 적용 기술 확보

[사업 추진체계 및 추진방식]

○(추진체계)



-사업추진체계는 산업통상자원부, 전담기관(한국에너지기술평가원), 주관기관을 중심으로 하며, 평가위원회 등 관련규정에 따라 관리

○(추진방식) 한국에너지기술평가원(전담기관, 이하 예기평)에서 과제 선정 및 관리, 평가 진행

-예기평은 외부전문가로 구성된 선정평가위원회를 과제 주관기관 선정하며 과제 진행 중 중간평가 또는 실태조사, 최종평가를 수행

[연도별 사업 추진계획]

(단위 : 억원)

내역사업명	구분	'21	'22	'23	'24	'25	합계
국내 미활용 폐유 활용	국비	29	38.5	38.5	19	-	125
	민자	미 정					
초목계 국내 원료 활용	국비	29	38.5	38.5	19		125
	민자	미 정					
기획평가관리비	국비	2	3	3	1	-	10
합계	국비	60	80	80	40	-	260
	민자	미 정					
	계	60	80	80	40		260



[재원조달 방안]

- 2021년 신규 비에타 사업(전력기금)으로 추진
 - 과제 선정 및 협약에 따라 주관기관 매칭

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

- (차별성) 상용 공정에 적용 가능한 국내 원료 전처리 기술개발 추진
 - 현재 사용 중인 원료 또는 원천연구를 중심으로 과제가 수행되었음
- (연계방안) 작은 규모로 개발된 국내 미활용 폐유의 전처리 및 전환 기술과 초목계 열분해 기술의 연계를 통해 실증 및 상업화 추진
 - (산업부) 실험실 및 파일럿 규모에서 개발이 완료된 전처리, 열분해 기술 등을 연계하여 확보 가능한 원료 최적화 및 상용화 수행
 - (과기부 이어달리기) 개발이 끝난 초목계 활용 열분해 기술을 연계하여 공정 규모 확대(scale-up)와 경제성을 갖춘 플랜트 개발 추진

[성과 활용방안]

- 국내 미활용 폐유 전처리 공정을 기존 상용 바이오디젤 공정에 적용
 - 개발된 상용화 기술을 기존 공정에 적용하여 사업화 추진

[파급효과]

- (경제적 파급효과) 바이오디젤 원료 수입대체에 따른 국부 유출(750억/년) 절감과 국내 바이오디젤 산업생태계 육성
 - 기존 국내 원료(600~700원)보다 낮은 단가의 원료(500~600원)를 확보하여 공정 경제성 개선
- (일자리 창출) 0.5% 상향에 따라 연간 750억의 해외 원료 수입이 예상되며 이를 대체할 산업 육성을 통해 일자리 창출 및 산업생태계 강화 추진

사 업 명
(31) 신재생에너지 표준화 및 인증고도화 지원사업(R&D) (5704-319)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	319
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	신재생에너지표준화및인증 고도화지원사업(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁	최재홍	김태욱
		044-203-5370	044-203-5373	044-203-5374

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	요구안	조정안(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 표준화및 인증고도화 지원	-	1,122	1,122	1,790	1,790	668	59.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	1,122	1,122	1,122	1,122 [1,116]	-	-	1,790
· 혁신제품 표준 화 및 인증지원	-	-	-	-	-	-	200	200	200	200 [200]	-	-	450
· 융합제품 표준 화 및 인증지원	-	-	-	-	-	-	200	200	200	200 [200]	-	-	400
· 부품 표준화 및 인증지원	-	-	-	-	-	-	200	200	200	200 [200]	-	-	-
· 시스템설비 표준 화 및 인증지원	-	-	-	-	-	-	250	250	250	250 [250]	-	-	480
· 국제표준화 및 국제인증 대응	-	-	-	-	-	-	240	240	240	240 [240]	-	-	400
· 기평비	-	-	-	-	-	-	32	32	32	32 [26]	-	-	60
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	1,122	1,122	1,122	1,122 [1,116]	-	-	1,790
· 연구개발활동 비 등(360-05)	-	-	-	-	-	-	1,090	1,090	1,090	1,090 [1,090]	-	-	1,730
· 연구개발 기획 평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	32	32	32	32 [26]	-	-	60

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 신재생에너지 고품질 혁신제품, 융복합제품, 부품, 시스템설비 등에 대한 KS 표준 제·개정안 개발, 국제 표준화, 성능평가지험설비 구축 등을 지원하여 초기시장 창출 및 신재생에너지설비에 대한 신뢰도 제고
- (내용) 그간의 표준화 및 인증지원 사업 성과를 바탕으로 혁신형 제품, 융복합제품, 부품국산화, 시스템설비 등에 대한 표준화 및 인증 고도화를 위해 연구기관, 시험기관, 대학 등에 KS표준 제·개정 개발 및 성능평가지험설비 구축 비용 지원
- (신재생에너지 혁신제품 표준화 및 인증지원) 정부의 연구개발지원을 통한 기술개발 제품으로서, 기술개발 및 보급의 파급효과가 크고 표준화 및 인증기반을 통해 제품의 초기 시장 창출의 필요성이 높은 고품질, 고효율 혁신제품에 대한 표준화 인증 기반 구축 지원
- (신재생에너지 융합제품 표준화 및 인증지원) 스마트형 신재생에너지 융합제품, 4차 산업 핵심기술(AI, IOT 등) 접목형 동종원간 또는 이종원간 융복합제품 등에 대한 시장창출과 해당제품의 소비자 신뢰성 확보를 위한 융복합제품의 표준화 및 인증 기반 지원
- (신재생에너지 부품 표준화 및 인증지원) 신재생에너지 설비의 핵심부품에 대한 국산화율 제고와 국내 기업의 기술개발을 유도하고, 국내 기업이 강점을 가진 부품에 대한 표준화 및 인증 기반 구축을 통해 인증제품의 보급확대가 국내 기업에 유리할 수 있도록 산업생태계 조성
- (신재생에너지 시스템설비 표준화 및 인증지원) 부품 또는 제품단위의 기능, 성능 및 안전성 확인보다는 시스템 단위의 성능 및 안전성 확인과 모니터링을 포함한 시스템단위의 에너지생산량 등을 종합 평가하기 위한 기술기준, 성능평가 기반 구축
- (신재생에너지 국제표준화 및 국제인증 대응) 국제표준 및 인증의 단순 부합화의 한계를 극복하고 국내 기업과 산업의 수준을 고려하는 한편 우리 기업에 유리한 국제표준 및 인증을 위한 중장기 마스터플랜 수립 및 능동적 대응 기반 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조, 13조, 20조
- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 5. 전력산업관련 연구개발사업

② 추진경위

- 2001년부터 전력표준화 및 인증지원사업(R&D)의 내역사업으로 신재생에너지설비 표준화 및 인증사업 추진
- 2020년 기존사업의 일몰에 따라 신재생에너지 표준화 및 인증 고도화 지원 신규 사업으로 확대 개편

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '20 ~ '24
- 사업규모 : 1,122백만원('20년 기준)
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단 신·재생에너지센터
- 사업 수혜자 : 연구기관, 시험기관, 대학 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
연구기관, 시험기관, 대학 등	연도별 사업비의 100%이내	- 전기사업법 제49조(기금의 사용)

3) '21년도 계획안 산출 근거

- 신재생에너지 혁신제품 표준화 및 인증지원 : 450백만원
 - 1개x400백만원x6/12(2020년) → 1개x450백만원x12/12(2021년)
- 신재생에너지 융합제품 표준화 및 인증지원 : 400백만원
 - 2개x200백만원x6/12(2020년) → 2개x200백만원x12/12(2021년)
- 신재생에너지 부품 표준화 및 인증지원 : 0백만원
 - 2개x200백만원x6/12(2020년) → 0백만원(2021년)
- 신재생에너지 시스템설비 표준화 및 인증지원 : 480백만원

- 1개x500백만원x6/12(2020년) → 1개x480백만원x12/12(2021년)
- 신재생에너지 국제표준화 및 국제인증 대응 : 400백만원
- 2개x240백만원x6/12(2020년) → 2개x200백만원x12/12(2021년)
- 기획평가관리 : 60백만원

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 기술표준개발(건 /10억원) (단위: 건)	목표	-	-	-	지표 변경	0.250	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 지원예산 합산액(10억원당)	한국에너지공단 자료	R&D
	실적	-	-	-	지표 변경	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '17~'19년도는 신재생에너지 표준화 및 인증지원(R&D) 목표, 실적 반영

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2020	'20년 신규사업으로 협약체결 진행 중(~8월)
------	----------------------------

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시

- ('22년) KS표준 제·개정 1건, KS인증심사기준 제·개정 1건
- ('23년) KS표준 제·개정 4건, KS인증심사기준 제·개정 4건, 인증기업·모델 4건, 국제표준 부합화 3건
- ('24년) KS표준 제·개정 4건, KS인증심사기준 제·개정 4건, 인증기업·모델 4건, 국제표준 부합화 3건

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

사업 시행계획 공고	산업통상자원부(주관기관 공모) 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제19조
사업계획서 접수	신청기관 → 전담기관 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제20조(사업의 신청)
신청과제 평가(신규평가)	전담기관 [평가위원회] 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제21조(신규평가)
평가결과 통보	전담기관 → 신청기관 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제21조(신규평가)
이의신청	신청기관 → 전담기관 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제21조(신규평가)
신규과제 및 사업자 확정	전담기관(평가결과 보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위원회] (평가결과 확정통보) → 전담기관(평가결과 확정 통보 및 협약체결 안내) → 주관기관 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제22조(수행기관의 선정 확정)
신규과제 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관) 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제26조(협약의 체결)
연차/단계 평가	전담기관 [평가위원회] 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제32조의3(연차평가)
사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제34조(사업비 사용실적 보고 및 정산)
차년도 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관) 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제26조(협약의 체결)
최종 평가	전담기관 [평가위원회] 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제32조의6(최종평가)
사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제34조(사업비 사용실적 보고 및 정산)
성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관기관 → 전담기관 산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2020-69호) 제40조(사업 종료 후 활용 보고 및 평가)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당없음

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 산학연 전문가 협의체 구성으로 의견수렴 체계를 정비하고, 협의체를 통해 신규과제 기획 및 산업계의 표준/인증 니즈가 적기 반영될 수 있도록 상시 수요조사 실시
 - 국제표준활동을 통한 정보수집 및 원별 국제표준 전문가와 해당 원별 전담자간 상시 소통채널 구축
- 융복합 제품, 혁신기술개발 제품 등의 상품화 및 초기시장 창출을 위해 표준 및 인증 시스템을 구축하고, 기술개발 성과가 조기에 나타날 수 있도록 표준-인증 시스템과 R&D 연계성 강화
 - 원별 인증담당자가 부품 국산화 및 에너지원별 시스템 통합기술 등의 R&D 기획단계에서부터 참여하고, R&D-실증-표준-인증-보급과 연계될 수 있도록 One-Stop 관리프로세스 협력
- 표준개발 결과가 관련 기업들에게 수혜가 돌아 갈 수 있도록 주관기관의 수요기업 의견 수렴 강화
 - 착수회의, 진도점검회의 등을 통한 진도관리와 표준, 인증기준 등 개발된 성과의 공유를 위한 이해관계자 참여 공청회 등 개최

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	1,122	1,122	-	-	-	-	1,122	1,122	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	1,122	1,122	1,122	1,122	-	1,122	1,116	6	-	99.5

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

참고

내역사업별 전략 로드맵

내역 1

신재생에너지 고품질 혁신제품 표준화 및 인증 기반구축 지원

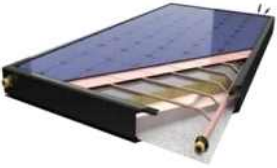
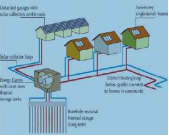
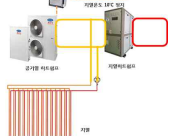
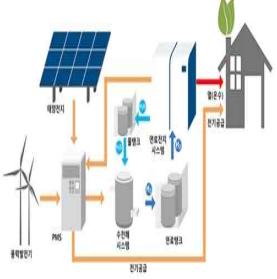
(단위 : 백만원)

제품 / 설비명		내용	추진전략	년도별 추진일정					합계
				2020	2021	2022	2023	2024	
중대형 건물용 연료전지 		10kW 이상의 건물용 연료전지 표준 및 인증기반 구축	중대형 건물용 연료전지의 안정성과 제품 성능 확보로 분산형 전원의 대량 보급 기반 확보 *‘20~’22 표준개발 *‘23 제품인증 *‘24 시장확대	500	500	500	-	-	1,500
건물외장용 태양광 		건물의 부자재 또는 건물 외장용 태양광 제품 (박막 대면적, 결정질 실리콘 등)의 표준 및 인증기준 개발, 성능평가 장비 구축 지원	건물 외장재의 약 10%를 고효율 BAPV로 설치 ('22년 약 1.5조원 시장 전망) *‘20~’22 표준개발 *‘23 제품인증 *‘24 시장확대	500	500	500	-	-	1,500
태양광 응용제품	도로형 	도로형, 양면형, 농촌형, 차량일체형 등 다양한 태양광모듈 응용제품이 개발되고 있어, 이의 초기시장 창출을 위한 표준 및 인증기반 구축	다양한 태양광 응용제품에 대한 기술기준 및 표준 가이드라인 제시 및 개발단계에서부터 품질 수준을 확보할 수 있도록 함 *‘20~’22 연구개발 *‘23 표준개발 *‘24 제품인증	-	-	-	200	300	500
	양면형 			-	-	-	200	300	500
	농촌형 			-	-	-	200	300	500

내역 2

신재생에너지 융복합제품 표준화 및 인증 기반구축 지원

(단위 : 백만원)

제품 / 설비명	내용	추진전략	년도별 추진일정					합계
			2020	2021	2022	2023	2024	
PVT(태양광열 복합모듈) 	태양광모듈과 태양열 집열기가 결합된 태양광·열 복합모듈 (PVT:Photovoltaic-Thermal) 상용화 및 시장 보급을 위한 인증 시험용 성능 평가 기반구축	온수와 전기가 필요한 다양한 분야에 활용토록 조기 인증시스템 구축 *‘20~’21 표준개발 *‘22 제품인증 *‘23 시장확대	1,100	400	-	-	-	1,500
지열 복합제품   	지열+ 태양광	지열히트펌프의 소요동력을 재생 에너지로 충당할 수 있도록 충분한 연구개발 후 인증체계 구축 *‘20~’22 연구개발 *‘23~’24 표준개발 *‘25 제품인증	-	-	-	200	300	500
	지열+ 태양열		-	-	-	200	300	500
	지열+ 공기열		-	-	-	200	300	500
수소연료전지 복합제품 	재생에너지 발전 잉여 전력의 수소저장 및 연료전지 연계 융복합 발전시스템에 대한 표준 및 인증기반 구축	풍력, 태양광 등 계통의 여건에 따른 잉여 발전량을 수소로 전환 및 저장하고 연료전지로 발전하여 계통안전성 확보기술 확보 후 표준개발 진행 *‘20~’21 연구개발 *‘22~’23 표준개발 *‘24 제품인증	-	-	300	700	500	1,500

내역 3

신재생에너지 부품 표준화 및 인증 기반구축 지원

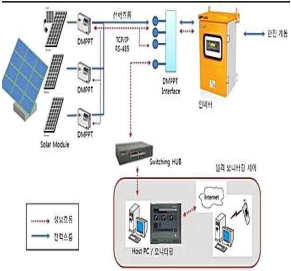
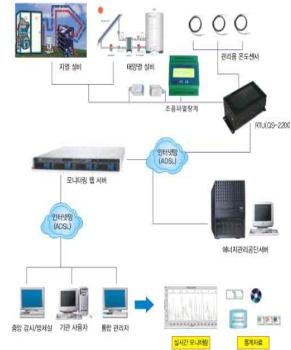
(단위 : 백만원)

제품 / 설비명		내용	추진전략	년도별 추진일정					합계
				2020	2021	2022	2023	2024	
태양광 부품	모듈 정션박스 	태양광 모듈 부품(정션박스, 전용케이블, 봉합재 등) 및 인버터 부품(스위칭 소자 등) 표준 및 인증기반 구축	단계별 태양광 부품 표준 및 인증 시스템 구축으로 국내 신재생에너지 태양광분야 부품 산업 활성화 *‘23 인증 -정션박스, -스위칭 소자 *‘24 인증 -전용케이블 *‘25 인증 -봉합재	 100	 100	 200	-	-	400
	모듈 전용케이블 			-	 100	 100	 200	-	400
	모듈 봉합재 			-	-	-	 100	 300	400
	인버터 스위칭소자 			 100	 100	 100	-	-	300
풍력 부품	기어박스 	풍력 너셀 허브의 주요 부품(기어박스, 발전기, 단조제품 등) 표준 및 인증기반 구축	풍력 부품 표준 및 인증 시스템 구축으로 풍력 분야 부품 산업 활성화 *‘24 인증 -기어박스 -발전기 -샤프트 *‘25 인증 -베어링	-	 100	 100	 200	-	400
	발전기 			-	 100	 100	 200	-	400
	샤프트 			-	 200	 100	 100	-	400
	베어링 			-	-	-	 100	 200	300

내역 4

신재생에너지 설비시스템 기술기준 및 성능평가 기반구축 지원(30억원)

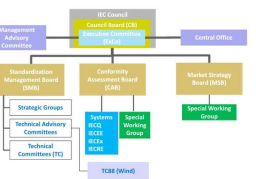
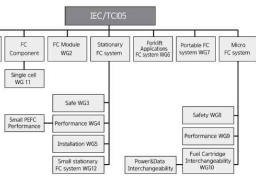
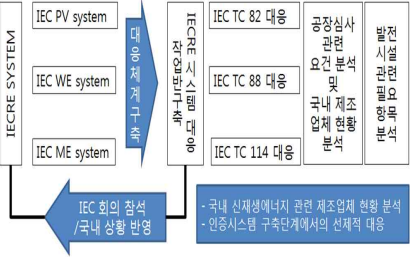
(단위 : 백만원)

제품 / 설비명	내용	추진전략	년도별 추진일정					합계
			2020	2021	2022	2023	2024	
태양광 시스템 	태양광모듈-접속함-인버터-모니터링 통합 시스템에 대한 기술기준, 성능평가기준 및 성능평가 장비 기반 구축	태양광 시스템 단위의 성능과 안정성을 종합 평가할 수 있는 기술기준 및 성능평가 기준 마련을 통해 종합적이고 과학적인 보급성과 예측과 보급실적 관리 추진 *‘20~‘22 평가기준 *‘23 성능평가지행	500	600	400	-	-	1,500
풍력 시스템 	풍력 단지별 에너지 생산량 등을 예측 및 평가할 수 있는 기술기준 및 성능평가 기반 구축	단지별 풍황자원과 풍력발전 시스템의 특성을 종합 분석하여 사이트별 풍력발전 생산량 예측과 성능평가 가능성토록 평가기준 마련 및 시행 *‘20~‘22 평가기준 *‘23 성능평가지행	500	600	400	-	-	1,500
설비형 시스템 	태양열, 지열 등 설비형 시스템의 성능 및 신뢰성 확보를 위한 관련 기술기준, 모니터링, 시험 및 평가기법 개발, 분석기법 등 기반 구축	태양열 및 지열 등 설비형 시스템의 성능 및 신뢰성을 확보할 수 있는 엔지니어링 설계 기술이 확보 및 에너지 생산량 예측과 성과 관리 *‘20~‘22 연구개발 *‘24 평가기준마련 *‘25 성능평가지행	-	-	500	500	500	1,500

내역 5

신재생에너지 국제표준화 기반조성 및 국제인증 대응 지원 (25억원)

(단위 : 백만원)

분야명	내용	추진전략	년도별 추진일정					합계	
			2020	2021	2022	2023	2024		
국제표준 대응	<div>태양광</div> <div> International Electrotechnical Commission Technical Committee 82 on Photovoltaics</div> <div>PV Standards Development: IEC TC 82</div>	국제표준 동향 분석, 국가표준 부합화, 국제표준 대응	국내 기업 제품의 국제표준 선점 및 국내산업 및 보급환경 등을 고려한 국제표준 대응 *‘20 전문기관 선정 및 매년 전문가 선정평가 및 성과관리						600
	120			120	120	120	120	600	
	<div>풍력</div> <div> Management Advisory Committee</div> <div></div>								600
<div>수소연료전지</div> <div> IEC/TCMS</div> <div></div>						600			
국제인증 대응	<div>국제인증 대응</div> <div> CAB – Conformity Assessment Board (적합성평가 이사회)</div> <div></div>	국내 전문가의 분야별 국제인증 대응, 재생에너지 산업 경쟁력 강화를 위한 국제인증 대응 전략 수립 등	국제적 상호인정 체제에 대한 중장기 전략적 대응과 국내 산업 보호 *‘20 전문기관 선정 및 매년 전문가 선정평가 및 성과관리						700
	<div>국제인증 대응</div> <div> IECEE 국제 전기기기 인증제도</div> <div> IECEX 국제 방폭 인증제도</div> <div> IECQ 국제 전자부품 품질평가제도</div> <div> IECRE 국제 재생에너지 인증제도</div> <div> IEC WE 풍력발전</div> <div> IEC ME 해양에너지</div> <div> IEC PV 태양광</div> <div></div>								

사 업 명
(32) 수상형 태양광 종합평가센터 구축(R&D) (5806-311)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5806	311
명칭	에너지기술기반확충	기반구축(기금)	수상형 태양광 종합평가센터 구축(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁	오유경	-
		044-203-5370	044-203-5375	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
수상형 태양광 종합평가센터 구축(R&D)	2,000	2,405	2,405	3,400	3,400	995	41.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019					2020('20.12월말)						2021 예산안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	2,000	2,000	2,000	-	-	2,405	2,405	2,405	2,405 (2,405)	-	-	3,400
· 수상형 태양광 평가센터 구축	1,000	1,000	1,000 (1,000)	-	-	780	780	780	780 (780)	-	-	2,350
· 수상형 태양광 실증단지 조성	1,000	1,000	1,000 (1,000)	-	-	1,580	1,580	1,580	1,580 (1,580)	-	-	980
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	45	45	45	45 (45)	-	-	70
○ 비목별 분류(계)	2,000	2,000	2,000 (2,000)	-	-	2,405	2,405	2,405	2,405 (2,405)	-	-	3,400
· 연구개발연구 활동비 등 (360-05)	2,000	2,000	2,000 (2,000)	-	-	2,360	2,360	2,360	2,360 (2,360)	-	-	3,330
· 연구개발기획평 가관리비(360-06)	-	-	-	-	-	45	45	45	45 (45)	-	-	70

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 재생에너지 보급확대 및 지역경제(전북 군산) 활성화를 위해 수상형 태양광 시스템에 대해 종합적인 품질 평가를 위한 평가센터 구축
- (수상형 태양광 평가센터 구축) 국내 최초 수상형 태양광 단위 제품 및 시스템의 체계적인 평가 기반 시설을 구축하여 보급촉진 및 고품질 제품 개발 기반 마련
- (수상형 태양광 실증단지 조성) 수상형 태양광의 시스템 설치부터 폐기까지 전주기 실증 및 플랫폼 조성을 통한 설치·유지관리·폐기 등의 기술 확보 및 제품개발 지원을 위한 실증단지 조성

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제11조 (에너지기술개발계획)
- 에너지법 제14조 (에너지기술개발 사업비)
- 에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용)
- 전기사업법 제49조 제1호 (기금의 사용)

② 추진경위

- 사업 시작년도 : '19년도
- 추진배경 : 대통령 공약사항에 따른 재생에너지 3020 정책 이행('17.12)을 위해 수용성, 난개발 문제가 적은 수상형 태양광 확대 필요
- 국정과제(친환경 미래 에너지 발굴·육성) ~ '17.7
- 전북 군산 산업위기대응특별 지역 지정('18.4.5)
- * 지역 산업 환경여건 등을 종합적으로 고려하여 대체·보완 산업으로 수상형 태양광 포함

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 178.05억(국비 98.05억, 지방비 80억원)
- 사업기간 : '19년~'23년
- 사업규모 : 부지 면적 : 21,090m² (6,400평) 규모, 건축 면적 : 2,601m² (약 780평) 규모
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국산업기술시험원(KTL)
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국산업기술시험원(KTL)	연구수행형태에 따라 0~100% 출연	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 수상형 태양광 평가센터구축 : 2,350백만원 요구 ('20년 대비 1,570백만원 증액)
- 2021년도 계속사업 1개 과제x2,350백만원

▪ 산출내역

- 계속 : 2,350백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	1개	2,350백만원	12/12	2,350백만원

- 수상형 태양광 실증단지 조성 : 980백만원 요구 ('20년 대비 △600백만원)
- 2021년도 계속사업 1개 과제 x 980백만원

▪ 산출내역

- 계속 : 980백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	1개	980백만원	12/12	980백만원

- 기획평가관리비 : 70백만원 요구 ('20년 대비 25백만원 증액)

- 2021년도 계속사업 1개 과제 지원 x 70백만원

▪ 산출내역

- 신규 : 70백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	1개	70백만원	12/12	70백만원

['20년 대비 달라지는 '21년 요구내용]

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 수상형 태양광 종합평가센터 구축(R&D)	2,405백만원	3,400백만원	-	-
▪ 수상형 태양광 평가센터 구축	- 수상형 태양광 평가 센터 착공 - 구성제품 평가 환경 시험 시설(3종) 및 장비(1종) 구축	- 수상형 태양광 평가 센터 준공 - 수상 모듈 평가 장비 (9종) 및 시설(1종) 구축	기타/기초연구	한국산업기술 시험원
▪ 수상형 태양광 실증단지 조성	- 실증단지 전기설 시설 구축 - 실증단지 착공(계통 및 전기설비 제외) - 기상 및 수상 환경 모니터링 설비 설치	- 실증단지 계통 및 전기 설비 구축 - 출력 모니터링 설비 설치 - 실증단지 운영실 및 설비 완공	기타/기초연구	한국산업기술 시험원
▪ 기평비	-	-	-	한국에너지공단 신재생에너지센터

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	-
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수상형 태양광 평가센터 최종 설계 완료 ○ 수상 현장 모듈 고장 분석 장비외 6종 장비 구입 완료
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수상형 태양광 평가센터 착공(6.17) ○ 실증단지 전기설 설계 완료(6.30) ○ 수상 구성 제품 노광 열화 장비 국가심의 완료(7.3)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시

- 수상형 태양광 평가센터 준공 완료('21년, 1개소)
- 수상형 태양광 실증단지 조성 완료('21년, 1개소)
- 수상형 태양광 종합평가센터 구축 완료('23년, 1개소)
- 수상형 태양광 평가센터 구축 완료를 통한 수상형 태양광 단위제품(모듈, 구조체, 부유체 등) 및 전체 시스템의 시험·평가 체계 구축(장비 총 31종 구축)
- KS인증 시험 진행 및 KS인증 표준 개발을 통하여 수상형 태양광 제품의 신뢰성 있는 시험 규격 마련
- KS인증 표준 개발 이후 세계 경쟁력 강화를 위하여 고도화 추진
- 인력양성 프로그램, 기술교육 프로그램을 통한 업체 지원

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

- 산업기술 혁신촉진법 및 관련 법령에 따른 기술혁신사업을 효율적으로 추진하기 위하여 산업기술혁신사업 공통 운영요령에 따라 사업의 기획·평가·관리 업무를 추진
- 수상형 태양광 평가센터 구축

추진절차	시행주체	절차내용
과제 추진방향 설정	산업통상자원부	연도별 과제 추진방향 설정
↓		
지원 품목 및 예산(안) 심의확정	사업별 심의위원회	과제 심의 및 예산 확정
↓		
신규 사업 공고	한국에너지공단	전담기관
↓		
사업계획서 접수	한국에너지공단	주관기관 → 전담기관
↓		
사전 서면검토	한국에너지공단	전담기관
↓		
신청과제 평가	한국에너지공단	전담기관(평가위원회)
↓		
지원대상과제 및 사업자 확정	한국에너지공단	전담기관→산업통상자원부
↓		
선정과제 협약 체결	산업통상자원부 한국에너지공단	전담기관↔주관기관(참여기관)
↓		
사업비 지급	한국에너지공단	전담기관→주관기관(2,350만원)
↓		
중간 평가	한국에너지공단	주관기관→전담기관→산업통상자원부
↓		
단계/연차 평가	한국에너지공단	주관기관→전담기관→산업통상자원부
↓		
사업비 정산	위탁정산기관	주관기관→전담기관/위탁정산기관
↓		
차기 단계 협약 체결	한국에너지공단	전담기관↔주관기관(참여기관)
↓		
최종 평가	한국에너지공단	주관기관→전담기관→산업통상자원부
↓		
사업비 정산	위탁정산기관	주관기관→전담기관/위탁정산기관
↓		
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	한국에너지공단	주관기관→전담기관

- 수상형 태양광 실증단지 조성

추진절차	시행주체	절차내용
과제 추진방향 설정 ↓	산업통상자원부	연도별 과제 추진방향 설정
지원 품목 및 예산(안) 심의확정 ↓	사업별 심의위원회	과제 심의 및 예산 확정
신규 사업 공고 ↓	한국에너지공단	전담기관
사업계획서 접수 ↓	한국에너지공단	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토 ↓	한국에너지공단	전담기관
신청과제 평가 ↓	한국에너지공단	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정 ↓	한국에너지공단	전담기관→산업통상자원부
선정과제 협약 체결 ↓	산업통상자원부 한국에너지공단	전담기관↔주관기관(참여기관)
사업비 지급 ↓	한국에너지공단	전담기관→주관기관 및 참여기관(4개)(980만원)
중간 평가 ↓	한국에너지공단	주관기관→전담기관→산업통상자원부
단계/연차 평가 ↓	한국에너지공단	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ↓	위탁정산기관	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ↓	한국에너지공단	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가 ↓	한국에너지공단	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ↓	위탁정산기관	주관기관→전담기관/위탁정산기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	한국에너지공단	주관기관→전담기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	2,000	2,405	3,000	1,000	1,000	
'20~'24		2,405	3,400	1,000	1,000	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 향후 추진방향과 세부 추진계획

(3차년도('21년~))

- 수상형 태양광 평가 센터 건축 완공
- 수상형 태양광 모듈 시험을 위한 신규 장비 구축
- 기존 시험소(서울, 안산, 부안) 모듈 시험 평가를 위한 1차 장비 이전
- 수상형 태양광 평가 센터 내 실증단지 모니터링 운영실 내부 시설 완공

(4차년도('22년))

- 수상형 태양광 부유체, 구조체 평가 방법 개발을 위한 장비 구축
- 수상형 태양광 모듈 안전성 평가를 위한 시험 장비 구축
- 기존 시험소(서울, 안산, 부안) 시험평가 장비 2차 이전 및 인력 재배치
- 수상형 태양광 모듈 KS 시험을 위한 시험소 지정 획득

(5차년도('23년))

- 수상형 태양광 접속함 평가 장비 구축 및 KS 시험 기관 지정 추진
- 수상형 태양광 평가 센터 해외 인증 시험소 지정
- 지역 내 수상형 태양광 분야 산업 활성화를 위한 지원 프로그램 개발
- 수상형 태양광 관련 구성제품 내구성 및 성능평가를 위한 표준 개발 및 제언

- 사업의 중장기 재정소요

단위 : 백만원

	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년
중장기 재정 소요	2,000	2,405	3,400	1,000	1,000

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 전의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	2,000	2,000	-	-	-	-	2,000	2,000	100.0	100.0	-	-
2020	2,405	2,405	-	-	-	-	2,405	2,405	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	2,000	2,000	2,000	2,000	-	2,000	2,000	-	-	100.0
2020. 12월기준	2,405	2,405	2,405	2,405	-	2,405	2,405	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2017	- 해당없음('19년도 신규사업)
2018	- 해당없음('19년도 신규사업)
2019	- 특이사항 없음
2020	- 특이사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(33) 기술혁신형 에너지 강소기업 육성(R&D) (5806-316)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5806	316
명칭	에너지기술기반확충	기반구축(기금)	기술혁신형 에너지 강소기업 육성(R&D)

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박훈	김태훈	-
		044-203-5380	044-203-5381	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	1,687	1,687	4,668	4,668	2,981	177%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월 말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	1,687	1,687	1,687	1,687 (1,687)	-	-	4,668
· 에너지벤처기업 혁신성장							1,647	1,647	1,647	1,647 (1,647)	-	-	4,510
· 에너지벤처생태계 조성							-	-	-	-	-	-	-
· 기획평가관리비							40	40	40	40 (40)	-	-	158
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	1,687	1,687	1,687	1,687 (1,687)	-	-	4,668
· 연구개발활동바등 (360-05)							1,647	1,647	1,647	1,647 (1,647)	-	-	4,510
· 기획평가관리비 (360-06)							40	40	40	40 (40)	-	-	158

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목표) 에너지 전환정책, 신산업 창출의 핵심 주체인 에너지 강소기업의 혁신 성장을 위한 기술개발 지원을 통해 산업 생태계 활성화
- 재생에너지 보급 확대(분산전원 확대 등), 에너지-ICT(AI, IoT, Cloud, Bigdata, Mobile)융합 관련 기술기반 에너지 강소기업의 사업화 성장을 지원하는 기술개발

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비), 전기사업법 제49조(기금의 사용)

<에너지법>

제14조(에너지기술개발사업비)

- ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업에 대한 지원을 위하여 사용하여야 한다.
 - 1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항...(중략)

<전기사업법>

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

- ...(중략)
- 5. 전력산업 관련 연구개발사업
- ...(중략)

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '17.12. 『재생에너지3020 이행계획』

◆ (주요내용) '3020을 통한 에너지新산업 육성방안'

- 재생에너지 보급의 획기적 확대 → 국내 청정에너지 산업 집중 육성
- 분산발전 + 4차 산업혁명 신기술 → IoE 기반 에너지新산업 발굴·확산
(4차 산업혁명 핵심 기술 : AI, IoT, Cloud Computing, Big Data, Mobile)

- '19.4. 『제3차 에너지기본계획(안)』

◆ (주요내용) 융·복합 신기술 제품 및 신서비스 시장 육성

- 수요관리 시장활성화 - AI, IoT 등 4차 산업혁명 기술을 에너지기기·설비에 접목, 에너지 수요관리하는 ESS 연계 비즈니스, 에너지관리서비스 사업자 육성 등

- '19.3. 『재생에너지산업 경쟁력 강화방안』

◆ (주요내용) 융·복합 신기술 제품 및 신서비스 시장 육성

- 재생에너지 제품에 ICT, 연관산업 등을 융복합하여 제품 자체를 차별화 하고 시스템 차원의 새로운 비즈니스 창출

- (국정과제 34번) 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성 : 제조경쟁력과 ICT, 서비스 등의 융합을 통해 미래형 신산업 육성

◆ (사업 연관성) 에너지 분야에 4차 산업혁명 기술(AI·IoT 등) 접목하는 등 新 비즈니스 중심의 미래 에너지 산업 생태계 육성이 필요

* '제3차 에너지기본계획', ('19)

- (국정과제 37번) 친환경 미래 에너지 발굴·육성 : 에너지 신산업 선도국가 도약 및 저탄소·고효율구조로 전환

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '20 ~ '23 (4년)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 산, 학, 연, 협·단체 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등 관계 기관	수행 형태에 따라 33~100%이내	산업기술혁신사업 공통 운영요령 제25조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 에너지벤처기업 혁신성장 : 4,510백만원

- 정부정책¹⁾, 국내 주요현안²⁾을 고려한 지원방향 결정
 - 1) 제3차 에너지기본계획, 제4차 에너지기술개발계획
 - 2) 데이터 3법 개정, 한국판 그린뉴딜

<추진과제(안)>

- 빅데이터 기반 에너지 관리 핵심 기술개발
 - * 에너지 빅데이터의 수집/전송/처리/보안 관련 솔루션·시스템·장비 핵심 기술개발과 수집된 빅데이터를 분석, 통합 관리에 활용
 - ** 에너지 공공기관의 유휴 데이터를 활용한 소비자 맞춤형 에너지정보 공유 서비스/플랫폼 등 구축
- 네트워크 기반 에너지 운영 및 서비스 관련 기술개발
 - * 에너지 설비(발전, 전력, 가스, 열, 신재생)로부터 수집된 데이터를 통합 관리 감시/진단 및 고장 예측 서비스로 연계
- 지능형 에너지 소비자 서비스 관련 기술개발
 - * 다양한 에너지 정보를 개방하고 빅데이터를 구축, 서비스 제공자에게 공유하여 개인, 건물, 공장 등 다양한 소비자 중심의 에너지 분석
- 기 투자·특허 등을 기반으로 제품 양산화, 안전성·성능향상 등을 통한 사업화 연계 기술개발
 - * 에너지생산, 발전, 송배전, 에너지소비 단계에서 생산성 증대, 비용절감, 안전관리, 성능개선 등을 통한 사업화 진입 애로사항 해소 기술

▪ 산출내역

- 계속 : 3,150백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	6개	525백만원	12/12	3,150백만원

- 신규 : 1,360백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	5개	544백만원	6/12	1,360백만원

- * 민간투자연계형 R&D로 추진 계획으로, 상반기 기업 대상 민간투자 유치 준비 안내 및 하반기 과제 협약 추진

○ 기획평가관리비 : 158백만원

- 사업기획평가관리를 위한 기평비 반영(사업예산의 3% 반영)
 - * '전담기관 기획평가관리비 가이드라인'(산업부 산업기술개발과, 14.12) - 사업별 표준기평비율 내에서 적용(대형과제 추진방식 표준요율 3~5%)

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
국가/민간표준 제개정(건)	목표	286	285	261	251	14	계속사업의 최근 3개년도 예산추세 및 실적추세를 반영하여 '21년 목표를 14건으로 설정	전수조사('21년도 제개정된 국가 민간표준)	성과활용현황 보고서 통계
	실적	291	684	276	-	-			
	달성도	102%	240%	106%	-	-			
ITER 장치품목 공정률(R&D)(%)	목표	신규	66.7	73.8	78.7	82.7	ITER 가구 건설 일정 에 따른 우리나라에 할당된 조달품목의 적 기 개발·제작 및 조 달을 위해 품목별 진 도율과 총사업비 대비 품목별 예산비율을 반 영하여 '21년도 목표 를 82.7%로 설정	Σ 품목별 진도율*총사업비 대비 품목별 예산비율 *품목별 세부 Activity 가중치*진행율	분기보고서 (품목별 주요공정실적)
	실적	신규	66.3	72.7		-			
	달성도	신규	99.4	98.5					

* 동 사업의 단위사업인 기반구축(기금)의 성과계획(안)을 기준으로 작성('21년 성과 목표 미확정으로
'20년 목표치 산출 근거, 측정방법 제시)

※ 19년 실적은 20년 말에 최종 검증 예정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	해당없음(20년 신규사업)
2018	해당없음(20년 신규사업)
2019	해당없음(20년 신규사업)
2020	6개 신규과제(에너지-ICT 융합 4과제, 에너지 부품·소재 2과제) 협약완료 (1,647백만원 집행완료)

※ 시작연도는 사업 특상에 맞추어 조정

※ 사업 실적은 계량적으로 기술

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 에너지 스타트업의 초기판로를 개척하여 에너지 신산업 육성을 견인
- 에너지 강소기업의 혁신성장을 통해 신규 일자리 창출에 기여
- 기술혁신을 통한 사업화 성공 강소기업 : 15개 이상
- 제품 개발 : 20개 이상

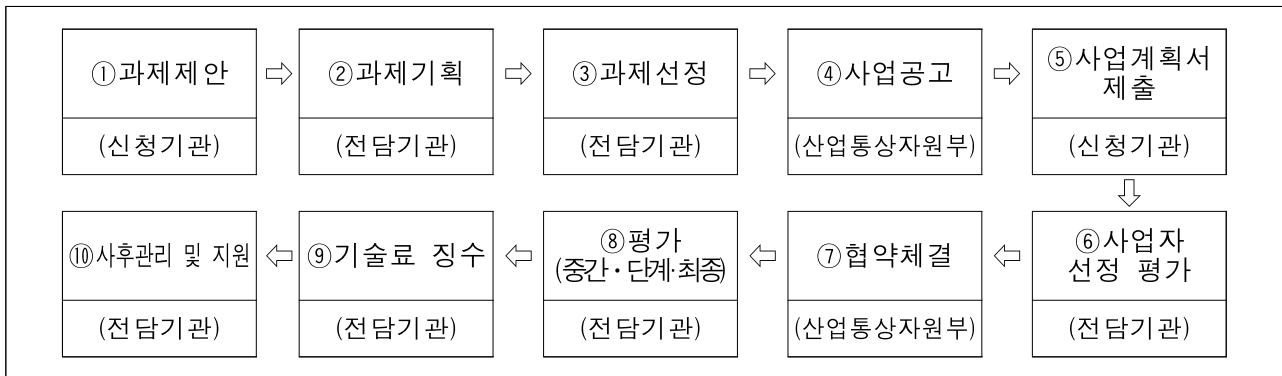
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

- 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

- 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	1,687	1,636	1,603	1,587	
'20~'24		1,687	5,780	6,000	6,000	4,313

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

<div>산중위 검토보고서 (19.11)</div>	<div><ul style="list-style-type: none">○ (지적) 민간투자 과제가 선정 될 수 있도록 사업관리 필요<ul style="list-style-type: none">- 과제 사전예고 필요- 민간투자유치 기준(정부출연금 대비 최소한의 투자유치금액 비율 포함)을 설정하고, 사업화 매출액 등 성과지표를 마련 필요○ (조치) 민간투자 과제 선정을 위한 사업관리 준비 완료<ul style="list-style-type: none">- 동 사업 공고 전 사전예고를 실시하여 과제 신청기업이 민간투자유치를 사전에 준비할 수 있도록 안내함 (3.30)- 과제 선정 시 민간투자유치비율을 정부출연금 대비 30%이상으로 설정, 제품화/투자유치/사업화와 연관된 성과지표 설정 관계 부처(과기부)와 협의 검토예정</div>									
<div>예정처 (19.10)</div>	<div><ul style="list-style-type: none">○ (지적) 중소벤처기업부 R&D 사업 및 에너지 분야 R&D 사업과 차별성을 확보할 필요○ (조치) 동 사업은 사업목적과 운영방식에 있어 중기부 사업과 차별화 됨<table><tr><td>구분</td><td>에너지강소기업육성R&D</td><td>중기부 R&D</td></tr><tr><td>사업목적</td><td>에너지 정책·제도 연계 재생에너지확대, 신산업창출</td><td>창업 촉진, 기업애로사항 해결</td></tr><tr><td>공모형식</td><td>품목지정</td><td>자유공모</td></tr></table><ul style="list-style-type: none">- 중기부 사업과는 ‘중소기업 정책심의회’(19.7.8)를 통해 사전 조정을 완료하였고, 지원과제 정보도 공유해 중복 지원을 방지할 예정- 에너지전환에 따른 신재생발전, 에너지-ICT 융합관련 새로운 비즈니스 모델의 사업화 개발에 집중하여 산업부내 지원 분야의 중복성도 해결</div>	구분	에너지강소기업육성R&D	중기부 R&D	사업목적	에너지 정책·제도 연계 재생에너지확대, 신산업창출	창업 촉진, 기업애로사항 해결	공모형식	품목지정	자유공모
구분	에너지강소기업육성R&D	중기부 R&D								
사업목적	에너지 정책·제도 연계 재생에너지확대, 신산업창출	창업 촉진, 기업애로사항 해결								
공모형식	품목지정	자유공모								

2) 감사원 또는 국무총리실 지적

- 해당사항 없음

3) 자체평가

- 해당사항 없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원

- 해당사항 없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 해당사항 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (에너지강소기업 사업화 촉진) 에너지 신산업 분야의 新 BM 실현 및 혁신 아이디어 사업화를 위한 R&D를 추진하고 에너지강소기업 사업화 종합지원 체계를 구축하여
 - (에너지 벤처기업 혁신성장) 민간 투자유치와 정부 연구개발을 매칭하여 강소기업의 스케일업을 지원하는 R&D를 추진
 - (에너지벤처생태계육성) R&D지원과 함께 에너지 강소기업 사업화 종합지원 체계 구축·지원, 기술혁신형 에너지 강소기업 기반조성 추진
- ① 정책연계성, 수요독점성 등 에너지의 특수성을 고려하여 산업부 만의 에너지 지원체계를 구축·지원
- ② 에너지공기업, 다자-양자간 에너지국제협력 등 주요 에너지정책을 활용
 - * 에너지 강소기업의 기술을 사업화하는 과정에서 필요한 시설장비·단지, 인증·검증, BM 발굴 등

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 해당사항 없음

12) 부처 건의사항

- 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	1,687	1,687	-	-	-	-	1,687	1,687	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)							
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)	
	본예산	추경(A)									
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	1,687	1,687	1,687	1,687	-	1,687	1,687	-	-	100	

2) 주요 결산사항 : 계획 변경 및 이월/불용 등 해당사항 없음

사 업 명
(34) 태양광발전 기업공동 활용연구센터 구축(R&D) (5806-322)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5806	322
명칭	에너지기술기반확충	기반구축(기금)	태양광발전기업공동활용연구 센터구축사업

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁	최재홍	-
		044-203-5370	044-203-5373	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
태양광발전 기업공동 활용연구센터 구축(R&D)	-	-	300	10,000	10,000	9,700	3,233%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	300	300	300 [300]	-	-	10,000
· 태양광발전 기업 공동활용연구 센터 구축	-	-	-	-	-	-	-	300	300	300 [300]	-	-	9,700
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	300	300	300 [300]	-	-	10,000
· 연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	300	300	300 [300]	-	-	9,700
· 기획평가관리비 (360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 태양광 개발제품 양산 전 단계의 공정·성능을 검증할 수 있는 연구센터를 구축하여 국내 태양광 산업생태계의 R&D 역량 및 생산성 강화
- (주요 내용) 기업들이 공동으로 활용 가능한 차세대 태양광 셀·모듈 100MW급 파일럿 라인을 구축하여, R&D를 통해 개발한 소재·부품·장비 및 제품의 양산성 검증 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법 제9조 및 제10조
- 「전기사업법」 제49조 제5호(전력산업 관련 연구개발사업)

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- '17.12월 「재생에너지 3020 이행계획」 수립
- '19. 4월 「재생에너지 산업경쟁력 강화방안」(관계부처 합동) 수립
 - * 산업생태계 경쟁력 보강을 위한 전략으로 태양광업계 공동 기술개발 지원 연구센터 추진 포함
- '20. 5월 「2020년 하반기 경제정책방향」(관계부처 합동) 수립
 - * 3대 신재생에너지 확산 기반 구축 내용 중 “태양광 기업공동 연구센터” 추진 포함

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '20~'22년
- 사업규모 : 해당없음(총 예산 규모 253억원)
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(연구관리전문기관 : 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

수행기관 유형	과제 유형		법적 근거
	원천기술형	혁신제품형	
대기업	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	해당 수행기관 사업비의 33% 이하	산업기술 혁신사업 공동운영요령 제24조(출연금의 지원기준)
중견기업	해당 수행기관 사업비의 70% 이하	해당 수행기관 사업비의 50% 이하	
중소기업	해당 수행기관 사업비의 75% 이하	해당 수행기관 사업비의 67% 이하	
그 외	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	해당 수행기관 사업비의 100% 이하	

* 원천기술형 : 제품에 적용 가능한 독창적·창의적인 원천기술을 개발하는 과제의 유형

** 혁신제품형 : 산업원천기술을 접목한 제품을 개발하는 과제의 유형

3) '21년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

<'20년> (300백만원)

- “태양광 기업공동활용연구센터” 사업 장비도입 및 상세 기획
 - 태양광모듈 파일럿 라인 장비도입(계약금) 185백만원, 인건비 75백만원, 기타(연구 활동비 등) 40백만원

<'21년> (10,000백만원)

- (태양광발전 기업공동활용 연구센터 구축) 태양광 개발제품의 공정·성능을 검증할 수 있는 연구센터를 구축하기 위한 고효율 결정질 실리콘 셀·모듈 라인 구축비용 9,700백만원 요구('20년 300백만원(추경) → '21년 9,700백만원)
 - (계속) 1과제×9,700백만원 = 9,700백만원
- (기획평가관리비) 사업비 3%인 300백만원 요구('20년 - → '21년 300백만원)
 - (계속) 10,000×3%=300백만원

《 2021년 정부연구개발투자 방향 및 기준 관련 내용》

- (신재생에너지 경제성 확보) 부처별, 사업별 연계를 통해 투자효율성을 강화하고, 경제성 확보를 위해 에너지원별 대량생산 분야에 투자 확대
 - (대량 생산) 고효율 태양광*, 대용량 풍력발전**, 수소 대량 생산 등 에너지원별 대량 생산기술 개발 지원
 - * 양산 셀의 효율 향상, 모듈 출력 향상, 시스템 발전 손실 저감 등

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

: 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	-
2018	-
2019	-
2020	연구센터 레이아웃, 장비, 유틸리티 등 상세설계

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- (산업 및 경제적 효과) 국내 태양광 셀·모듈 및 관련 소재·부품·장비 제조기업들의 기업공동활용연구센터 활용을 통한 차세대 고효율 태양전지 상용화 및 시장진출 활성화
- (사회적 효과) 향후 10년 국내 태양광 신규 설치량 20GW 중 10GW 설치에 기여한다고 가정할 경우 98,600명 일자리 창출 효과

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

해당 사업연도 추진방향 설정	산업통상자원부
연구기획 수행	전담기관 [기획위원회]
연구기획과제의 평가	전담기관 [평가위원회]
신규 지원대상 과제 확정	산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
사업 시행계획 공고	산업통상자원부(주관기관 공모)
사업계획서 접수	신청기관 → 전담기관
신청과제 평가(신규평가)	전담기관 [평가위원회]
평가결과 통보	전담기관 → 신청기관
이의신청	신청기관 → 전담기관
신규과제 및 사업자 확정	전담기관(평가결과 보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위원회] (평가결과 확정통보) → 전담기관(평가결과 확정 통보 및 협약체결 안내) → 주관기관
신규과제 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
연차/단계 평가 ¹⁾	전담기관 [평가위원회]
사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
차년도 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
최종 평가 ²⁾	전담기관 [평가위원회]
사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관기관 → 전담기관

* 1), 2) : 평가결과 통보 및 이의신청 절차는 신규평가를 준용함.

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당 없음

* '20년 3차 추경사업으로 내년부터 중기재정계획에 포함됨

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
: 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 고효율 셀 및 모듈 제조 및 검증을 위한 장비 및 라인 구축
- 고효율 결정질 실리콘 태양광 모듈 파일럿 라인 구축
- 고효율 결정질 실리콘 셀 파일럿 라인 구축
- 고성능 분석 장비(셀 효율, 모듈 출력 등), 공인효율 검증 체계 구축
- 연구센터 운영방안 고도화 및 자립 운영안 수립

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	300	-	-	-	-	300	300	100	100	-	-

※ 이·전용 등 : 전용, 이용, 조정, 이체 전부 포함하여 작성

※ 추경은 추경증감액을 본예산에 합한 금액을 기입

※ 2020년은 6월말 기준으로 작성하고 이월액과 불용액은 이월예상액과 불용예상액으로 기입

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	-	300	-	300	-	300	300	-	-	100

2) 주요 결산사항

2017	-
2018	-
2019	-
2020	- '그린뉴딜 사업(3차 추경)'으로 포함되어 진행 - '20년 하반기 과제공고, 선정 및 협약 등을 통해 예산집행

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명	
(35) 재생에너지 디지털트윈 및 친환경교통 실증연구 기반구축사업(R&D) (5806-324)	

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5806	324
명칭	에너지기술기반확충	기반구축(기금)	재생에너지 디지털트윈 및 친환경교통 실증연구 기반구축

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	윤성혁	최재홍	이희주
		044-203-5370	044-203-5373	044-203-5378

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
재생에너지 디지털트윈 및 친환경교통 실증연구 기반구축사업	-	-	5,700	14,300	14,300	8,600	151

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	5,700	5,700	5,700 [5,700]	-	-	14,300
· 재생에너지 공 급망 구축	-	-	-	-	-	-	-	2,500	2,500	2,500 [2,500]	-	-	4,071
· 전력-수소 부 문 연계	-	-	-	-	-	-	-	1,700	1,700	1,700 [1,700]	-	-	3,000
· 재생에너지 디 지탈 트윈 시스템	-	-	-	-	-	-	-	1,300	1,300	1,300 [1,300]	-	-	6,800
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	200	200	200 [200]	-	-	429
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	5,700	5,700	5,700 [5,700]	-	-	14,300
· 연구개발활동 비(360-05)	-	-	-	-	-	-	-	5,500	5,500	5,500 [5,500]	-	-	13,871
· 기획평가관리 비(360-06)	-	-	-	-	-	-	-	200	200	200 [200]	-	-	429

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 재생에너지의 간헐성·변동성·예측 불확실성 등을 해소하기 위해 수상태양광 및 친환경교통 기반의 디지털트윈 실증연구 인프라 구축
- **(재생에너지 공급망 구축)** 수상태양광 발전 설비와 재생에너지의 변동성을 완화하기 위한 에너지 저장(배터리) 설비, 이를 수요처로 전달하는 전력변환 설비와 전력망(신송전 70kV급) 등을 구축
- **(전력-수소 연계 인프라 구축)** 전력-수소 부문 간 연계(Sector Coupling)를 구현하기 위해 그린수소 생산을 위한 수전해설비, 수송을 위한 출하설비·저장탱크 및 수소충전소 등 수소공급 인프라를 구축
- **(재생에너지 디지털트윈 시스템 구축)** 위의 사업들로 구축된 설비로부터 데이터 수집 및 분석을 통해 수치 모델을 개발하여 가상 공간에서 에너지 통합 시스템을 구축함으로써,
- 실시간 및 온라인 시뮬레이션 즉, 가상공간에서의 실증연구를 수행할 수 있는 개방형 플랫폼을 제공

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조 5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 에너지법 제11조, 제13조

제11조(에너지기술개발계획)

③ 에너지기술개발계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

- 2. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지에 관련된 기술개발에 관한 사항
- 5. 개발된 에너지기술의 실용화의 촉진에 관한 사항

7. 에너지기술에 관련된 인력·정보·시설 등 기술개발자원의 확대 및 효율적 활용에 관한 사항

제13조(한국에너지기술평가원의 설립)

④ 평가원은 다음 각 호의 사업을 한다.

1. 에너지기술개발사업의 기획, 평가 및 관리
2. 에너지기술 분야 전문인력 양성사업의 지원
3. 에너지기술 분야의 국제협력 및 국제 공동연구사업의 지원
4. 그 밖에 에너지기술 개발과 관련하여 대통령령으로 정하는 사업

⑥ 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장은 제4항 각 호의 사업을 평가원으로 하여금 수행하게 하고 필요한 비용의 전부 또는 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 출연할 수 있다.

- 에너지법 시행령 제11조

제11조(평가원의 사업) 법 제13조제4항제4호에서 "대통령령으로 정하는 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

6. 에너지기술개발사업 결과의 실증연구 및 시범적용

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조

10조(구성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 구성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

2. 신·재생에너지의 연구·개발 및 기술평가

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등
- 국정과제 37번(친환경 미래에너지 발굴육성)

- (재생에너지) 소규모 사업자의 참여 여건 및 기업투자 여건 개선 등을 통해 '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성
- (에너지신산업) 친환경·스마트 에너지 인프라 구축, IoE 기반 신비즈니스 창출

- 국정과제 78번(고르게 잘사는 국가균형발전)

- 속도감 있는 새만금 사업추진을 위해 공공주도 매립, 국제공항·신항만 등 물류교통망 조기 구축

- 새만금 재생에너지 비전 선포식, '18.10.30

- (VIP 말씀) 새만금은 우리나라 재생에너지의 중심지이자 재생에너지 산업 경쟁력 제고의 획기적 전환점이자 우리나라 에너지 전환정책을 가름하는 시금석이 될 것

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '20년 ~ '22년
- 사업규모 : 6개 설비(지자체/민간이 3개 설비 별도구축)
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업(중소·중견기업, 대기업), 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산·학·연 등(지자체 보조)	33~100%	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제25조 - 전기사업법 제49조 5호

3) '21년도 계획한 산출 근거

○ **재생에너지 전력 공급망 : 4,071백만원 요구 ('20년 대비 +1,571백만원)**

- 새만금 재생에너지 클러스터에 수상태양광 발전, 에너지저장 및 계통연계 설비를 구축하기 위해 '20년 대비 63% 증액

■ '20년 산출내역

- 계속 : 2,500백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	2	2,500백만원	6/12	2,500백만원

■ '21년 산출내역

- 계속 : 4,000백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	2	2,400백만원	10/12	4,000백만원

○ **전력-수소 부문 연계 : 3,000백만원 요구 ('20년 대비 +1,300백만원)**

- 친환경 교통망 중심의 전력-수소 부문 간 연계를 위한 그린수소 생산-수송-저장 및 충전 인프라를 구축하기 위해 '20년 대비 76% 증액

■ '20년 산출내역

- 계속 : 1,700백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	2	1,700백만원	6/12	1,700백만원

■ '21년 산출내역

- 계속 : 3,000백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	2	1,800백만원	10/12	3,000백만원

○ **재생에너지 디지털트윈 : 6,800백만원 요구 ('20년 대비 +5,500백만원)**

- 재생에너지의 예측 불확실성을 해소하기 위해 생산-전달-소비, 전 단계로부터 수집된 데이터, 수치 모형을 기반으로 시뮬레이션을 수행하기 위한 시스템 구축을 위해 '20년 대비 423% 증액

■ '20년 산출내역

- 계속 : 1,300백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	2	1,300백만원	6/12	1,300백만원

■ '21년 산출내역

- 계속 : 6,800백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	2	4,080백만원	10/12	6,800백만원

○ **기획평가관리비 : 429백만원 요구 ('20년 대비 +229백만원)**

■ '20년 산출내역

- 신규 : 200백만원
 - 사업예산(5,700백만원)의 3.5%

■ '21년 산출내역

- 계속 : 429백만원
 - 사업예산(14,300백만원)의 3%

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 국가/민간표준 제개정 (단위: 건)	목표	286	285	261	251	14	계속사업의 최근 3 개년도 예산추세 및 실적추세를 반 영하여 '21년 목표 를 14건으로 설정	((('18년 실적+'19년 실적+'20년 계 획)×'21년 사업예 산) / Σ('18년, '19 년, '20년 사업예산) × 110%	성과활용 현황보고서 통계
	실적	291	684	276	-	-			
	달성도	102%	240%	106%	-	-			
지표명: ITER 장치품목 공정률(R&D) (단위: %)	목표	신규	66.7	73.8	78.7	82.7	ITER 기구 건설 일정 에 따른 우리나라에 할당된 조달품목의 적기 개발·제작 및 조달을 위해 품목별 진도율과 총사업비 대비 품목별 예산비 율을 반영하여 '21년 도 목표를 82.7%로 설정	Σ(품목별 진도율× 총사업비 대비 품목 별 예산비율) *품목별 세부 Activity 가중치×진행율	분기보고서
	실적	신규	66.3	72.7	-	-			
	달성도	-	99%	99%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : '20년 신규사업으로 해당없음

③ 향후('21년도 이후) 기대효과 :

- 태양광 전력공급망 및 수소 공급망을 기반으로 디지털 트윈 시스템을 구축함으로써 기업이 에너지 新기술·제품 실증 연구를 수행할 수 있는 인프라를 조성
- 전력계통과 연계된 실제 규모 태양광 전력 공급 환경 하의 운영실적(track-record)을 제공하여 기업의 시장 경쟁력 확보를 지원

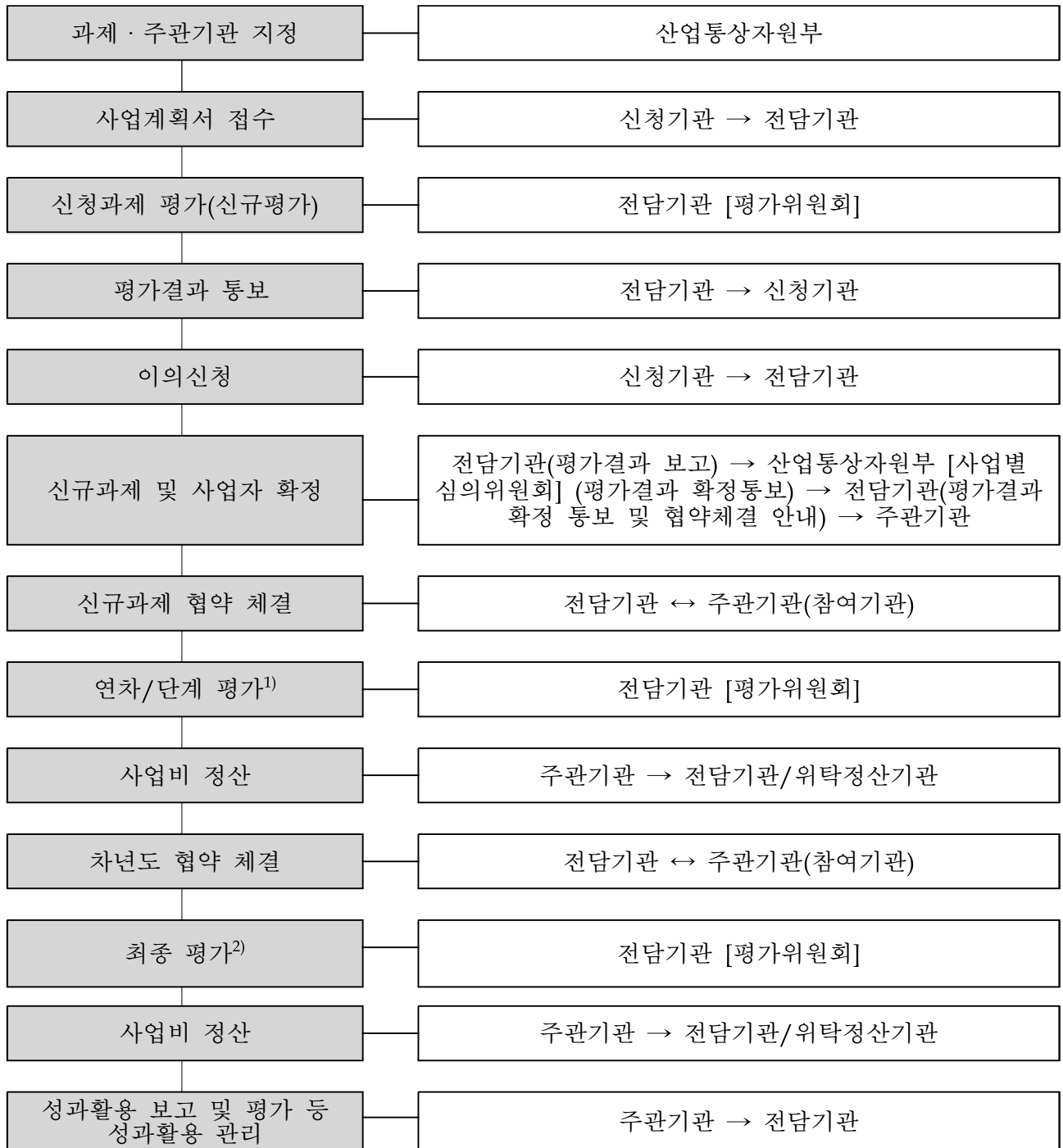
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

☐ 총사업비는 500억원 이상이지만, 국비가 300억원미만 사업으로 예비타당성조사 미대상

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

①정책지정 사업의 경우



* 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음.

** 1), 2) : 평가결과 통보 및 이의신청 절차는 신규평가를 준용함.

②지정공모(사전기획형) 사업의 경우

연구기획이 있는 경우	해당 사업연도 추진방향 설정	산업통상자원부
	수요조사 및 연구기획과제 도출	전담기관 [평가위원회], 산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
	연구기획 수행	전담기관 [기획위원회]
	연구기획과제의 평가	전담기관 [평가위원회]
	신규 지원대상 과제 확정	산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
사업 평가 및 관리	사업 시행계획 공고	산업통상자원부(주관기관 공모)
	사업계획서 접수	신청기관 → 전담기관
	신청과제 평가(신규평가)	전담기관 [평가위원회]
	평가결과 통보	전담기관 → 신청기관
	이의신청	신청기관 → 전담기관
	신규과제 및 사업자 확정	전담기관(평가결과 보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위원회] (평가결과 확정통보) → 전담기관(평가결과 확정 통보 및 협약체결 안내) → 주관기관
	신규과제 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	연차/단계 평가 ¹⁾	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	차년도 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	최종 평가 ²⁾	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관기관 → 전담기관

* 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음.

** 1), 2) : 평가결과 통보 및 이의신청 절차는 신규평가를 준용함.

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	-	-	-	-	-	
'20~'24		5,700*	14,300*	8,000*	-	-

* 추정사업으로 추진하여 중기재정계획에는 미반영

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 : 해당없음
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 향후 추진방향 및 추진계획

- 추후 예기평 내에 '재생에너지 국가종합실증연구센터'(가칭) 설립을 통한 추진



11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	5,700	-	-	-	5,700	5,700	5,700	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020. 12월기준	-	5,700	5,700	5,700	-	5,700	5,700	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(36) 신재생에너지산업 해외진출지원사업 (7402-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	35	21	에너지자원실	-	110	115
명칭	전력산업기반기금	산업통상자원부	신재생에너지정책단	-	산업·중소기업 및에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7400	7402	302
명칭	전력산업경쟁력강화	전력해외진출지원	신재생에너지산업 해외진출지원

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2020예산 시 소관

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신재생에너지정책과	오승철	이송이	-
		044-203-5360	044-203-5358	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
출연금	4,872	4,022	4,022	3,620	6,975	2,953	73

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	4,872	4,872	4,872	4,872 [4,654]	-	-	4,022	4,022	4,022	4,022 [3,452]	-	-	6,975
· 해외 진출기반 조성	1,964	1,964	1,964	1,964 [1,796]	-	-	1,964	1,964	1,964	1,964 [1,547]	-	-	1,805
· 해외타당성조 사지원	2,058	2,058	2,058	2,058 [2,032]	-	-	2,058	2,058	2,058	2,058 [1,905]	-	-	2,690
· IREC 개최	850	850	850	850 [826]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 해외상용화지 원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,200
· 국제기구 협력 사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280
○ 비목별 분류(계)	4,872	4,872	4,872	4,872 [4,654]	-	-	4,022	4,022	4,022	4,022 [3,452]	-	-	6,975
· 사업출연금 (350-02)	4,872	4,872	4,872	4,872 [4,654]	-	-	4,022	4,022	4,022	4,022 [3,452]	-	-	6,975

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (해외진출기반조성) 신재생에너지 중소·중견 기업의 해외진출 활성화 및 수출역량 강화를 지원하여 세계 신재생에너지 시장 선점
 - 해외인증획득, 해외 유망 전시회 참가지원, 신재생에너지 전문 국제전시회 개최, 해외진출지원센터 운영 등을 통해 국내 신재생에너지 기업의 해외진출기반 조성
- (해외타당성조사지원) 초기 투자비와 사업 리스크가 높은 해외시장진출시 정부가 기업의 부담경감을 위해 사업 초기단계인 타당성 조사를 지원
 - 신재생에너지 국내 시장의 성장을 토대로 축적한 국내 기업의 경쟁력으로 해외에 진출하려는 수요 증가
- (해외상용화지원) 해외시장 신규 비즈니스 모델 창출을 위해 진출 희망지역에 대한 실증사업 투자를 통해 국내기업의 Track Record 확보
- (국제기구 협력사업) 국제기구 및 양자간 공동 프로젝트 수행, 초청행사·워크숍 등을 통해 네트워크를 구축하여 우리기업의 사업 수주 가능성 확대
 - 해외사업은 국내사업 보다 리스크가 높아 기업 단독 진출보다 정부간·민관 협력, 국제기구 활용 등을 통한 시장진출이 효과적

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조 제13호

· 제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

‘13. 신재생에너지 관련 국제협력’

- 전기사업법 제49조제11호 및 전기사업법 시행령 제34조 제6호

· 제34조(기금의 사용) 법 제49조제11호에서 “대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요사업”이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

‘6. 전력산업의 해외진출 지원사업’

② 추진경위 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

- 신재생에너지 성장동력화 추진전략 보고 ('10년 10월)
 - 신재생에너지 성장동력화를 통해 수출 주력산업으로 성장할 수 있도록 총력 지원
 - 태양광, 풍력 분야 등 신재생 전략분야 세계시장 점유율 확대에 기여
- 제4차 재생에너지기본계획 발표('14년 9월)
- 재생에너지 3020 이행계획('17년 12월)
 - 해외시장 진출 활성화 - 중소·중견기업 등 전방위 지원체계 구축
- 재생에너지 경쟁력강화방안 발표('19년 4월)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '11년 ~ 계속 (1년 단위 계속사업)
- 사업규모 : '20년도 40.22억원
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 신재생에너지 중소·중견기업 및 관련협회 등 유관기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
신재생에너지 중소·중견기업 및 관련협회 등 유관기관	-중소기업 75% 이내 -중견기업 50% 이내	- 전기사업법 제49조제11호 및 전기사업법 시행령 제34조 제6호 - 산업통상자원부 공고 제2020-89호 (신재생에너지 해외진출지원사업 운영요령)

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 해외진출기반조성 : 신재생에너지 중소·중견기업의 해외진출 활성화를 위해 기반 조성을 위해 1,805백만원 요구

① 해외인증획득 지원 : 42백만원 × 5건 = 210백만원

▪ ('20년) 42백만원 × 5건 → ('21년) 42백만원 × 5건

② 해외시장개척 지원 : 750백만원

▪ 신재생해외전시회 단체참가지원 : 180백만원 × 4회 = 720백만원

· ('20년) 181백만원 × 5회 → ('21년) 180백만원 × 4회

▪ 신재생해외전시회 개별참가지원 : 15백만원 × 2건 = 30백만원

· ('20년) 15백만원 × 3건 → ('21년) 15백만원 × 2건

③ 신재생 특화 국제전시회 개최 : 530백만원 × 1회 = 530백만원

▪ ('20년) 589백만원 × 1회 → ('21년) 530백만원 × 1회

④ 해외진출지원센터 운영 : 315백만원 × 1개소 = 315백만원

▪ ('20년) 215백만원 × 1개소 → ('21년) 315백만원 × 1개소

○ 해외타당성조사 지원 : 신재생 중소·중견기업의 해외유망 프로젝트의 타당성조사 (Feasibility Study) 지원을 위한 사업비 2,690백만원 요구

▪ 예타 : ('20년) 108.31백만원 × 19개 과제 → ('21년) 102백만원 × 19개 과제

▪ 본타 : ('21년 신규) 750백만원 × 1개 과제

○ [신규] 해외상용화지원 : 해외시장 신규 비즈니스 모델 창출 및 국내기업의 Track Record 확보로 해외진출 기반 마련을 위한 실증사업 추진을 위해 2,200백만원 요구

▪ ('21년) 1,100백만원 × 2개 프로젝트 = 2,200백만원

○ [신규] 국제기구 협력사업 : 국제기구 및 양자간 공동 워크숍, 공동사업 발굴 등을 위한 280백만원 요구

▪ ('21년) 93백만원 X 3개국

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
해외바이어와의 심화상담실적 (단위: 점)	목표	-	-	신규	176	202	'20년도 예상실적(최근 3년간('17년~'19년) 성과평균)에 보정계수(5%) 적용하여 설정 [(최근 3개년 심화상담 건수 189건 × 0.5 + 최근 3개년 심화상담금액 196백만원 × 0.5)] × 1.05	당해연도 전시회 참가 업체와 해외바이어와의 심화 상담실적건수 및 상담금액 가중치 적용 합산 점수 * 심화상담: 구체적인 금액, 품목, 조건에 대한 해외 바이어와의 상담	지원 실적 보고서
	실적	-	-	-	집계 중	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신재생에너지 해외진출지원센터 운영 (1월~12월) ○ UAE WFES 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (1월) ○ 일본 PV EXPO 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (3월) ○ 신재생에너지 해외 타당성조사 지원사업 상반기 7개 과제 선정(5월) ○ 중국 SNEC 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (5월) ○ 2017 북경 냉난방 및 위생기기 박람회 개별 참가 지원 (5월) ○ 독일 Intersolar 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (6월) ○ 신재생에너지 해외 타당성조사 지원사업 하반기 10개 과제 선정(8월) ○ 미국 SPI 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (9월) ○ 2017 대한민국 에너지대전 개최 (10월) ○ 말레이시아 환경기술 및 제품 박람회 2017 개별 참가 지원 (10월) ○ 중국신재생에너지전시회 참가 지원 (11월) ○ 신재생에너지 설비 해외인증 획득 4개 모델 사업비 지급 (12월)
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신재생에너지 해외진출지원센터 운영 (1월~12월) ○ UAE WFES 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (1월) ○ 일본 PV EXPO 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (3월) ○ 중국 SNEC 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (5월) ○ 신재생에너지 해외 타당성조사 지원사업 상반기 12개 과제 선정(6월) ○ 독일 Intersolar 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (6월) ○ 미국 SPI 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (9월) ○ 2018 대한민국 에너지대전 개최 (10월) ○ 신재생에너지 해외 타당성조사 지원사업 하반기 7개 과제 선정(10월) ○ 말레이시아 환경기술 및 제품 박람회 참가 지원 (10월) ○ 신재생에너지 설비 해외인증 획득 4개 모델 사업비 지급 (12월)
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신재생에너지 해외진출지원센터 운영 (1월~12월) ○ UAE WFES 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (1월) ○ 일본 PV EXPO 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (3월) ○ 2019 베트남 냉동공조전 개별참가 지원 (3월) ○ 신재생에너지 해외 타당성조사 지원사업 상반기 6개 과제 선정 (4월) ○ 독일 Intersolar 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (6월) ○ 신재생에너지 해외타당성조사 지원사업 하반기 8개 과제 선정 (8월) ○ 미국 SPI 전시회 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (9월) ○ 2019 대한민국 에너지대전 개최 (9월) ○ 2019 서울 세계재생에너지총회 개최 (10월)
2020	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신재생에너지 해외진출지원센터 운영 (1월~12월) ○ UAE WFES 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (1월) ○ 일본 PV EXPO 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (2월) ○ 신재생에너지 해외 타당성조사 지원사업 17개 과제 선정 (4월, 9월, 12월) ○ 독일, 미국, 동남아 바이어 온라인 수출상담회 개최(12월)

③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 전세계 신재생에너지 산업의 성장세에 따라 국내 신재생에너지 기업의 해외진출 지원을 통해 국제 경쟁력 강화 및 수출 확대로 연계
- 신재생에너지산업을 신성장동력 산업으로 육성하여 일자리 창출, 투자 등 새로운 성장동력 창출

< '21년도 사업예상 성과 >

- 해외인증획득지원 3건, 해외전시회 단체참가 및 비즈니스 상담 6회, 신재생에너지 국제전시회 개최, 해외타당성 조사 사업 12건 추진, 해외진출지원센터 운영, 해외실증지원 2건, 국제기구 협력 워크숍 3건

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23	4,872	4,022	3,901	3,823	3,785	
'20~'24		4,022	5,371	5,640	5,640	6,000

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

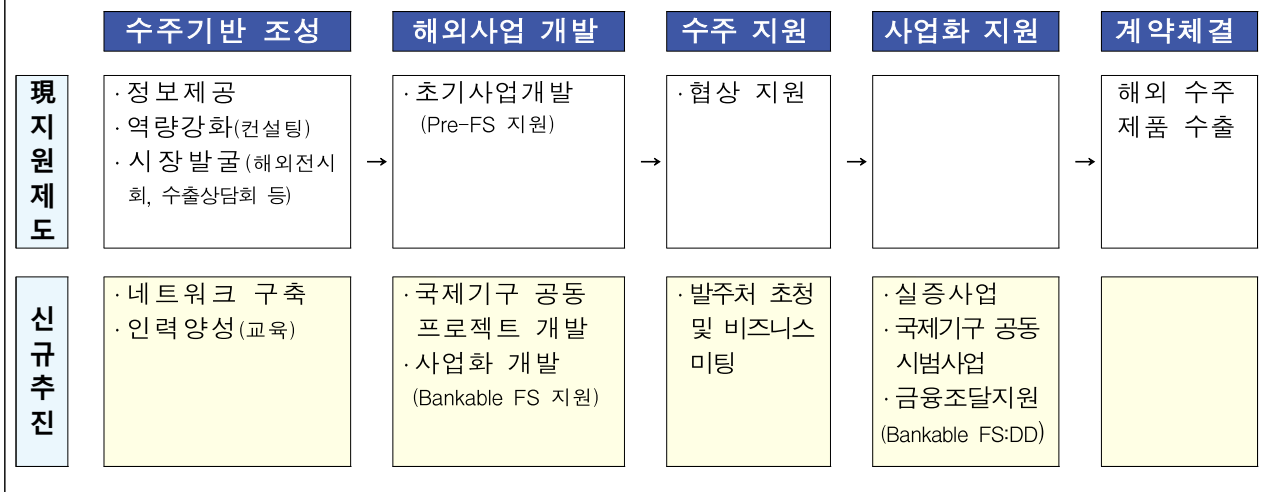
- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 국회의 의결내역과 다른 내용의 기금집행 지양, 성과지표 보완 필요('18년 예결위 결산검토보고서) : 국회 의결 내역으로 집행, '20년 성과지표 보완 완료
 - 해외시장 타당성조사 비중 확대 필요 ('19년 예결위 예산검토보고서) : 타당성조사 비용 증액(전년 대비 8% 상향, 총액 대비 42.2%)
 - 민간기업의 참여 확대 방안 마련으로 내실있는 IREC 총회 개최 필요 ('19년 산중위 예비심사 검토보고서) : KIREC 2020은 기업 홍보 전시관 및 참여 세션 마련 등을 통해 기업 홍보 및 참여 기회의 장 마련
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : '20년 재정사업 자율평가(보통)
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 세계 신재생에너지 시장이 급속도로 확대되는 추세로, 국내 중소·중견기업의 해외 진출 기반 조성 및 경쟁력 제고를 위해 지원 사업 지속 추진
 - * 신재생에너지 세계시장 신규 투자규모('19년) : 3,017억불(태양광(1,410억불), 풍력(1,427억불) 등)
(출처 : Global Trends in Renewable Energy Investment 2020)
- 재생에너지 3020 이행계획에 따라 국내기업의 해외시장 진출 활성화 도모를 위한 지원사업 적극 추진
 - * 중소·중견 전방위 지원체계 구축 : 해외진출지원, 대·중소기업 해외동반진출, 시장개척지원

○ 해외진출 활성화를 위해서는 기반조성부터 사업화지원까지 전주기 단계별 지원

- 현 지원사업은 기반조성 및 초기사업 개발 위주로만 지원하고 있으며, 개발 사업의 사업화를 위한 후속 지원 부족
- 해외사업 수주 가능성 제고를 위해 발주처 초청, 네트워크 연계 등 마중물 사업 활용 및 Coordinator 역할을 하는 해외진출 플랫폼 구축 필요



11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

재정사업자율평가에 대한 상위 평가 해당 없음

12) 부처 건의사항

- 3020 계획을 이행하며 축적된 국내 기업의 역량을 활용하여 세계 재생에너지 시장 수요를 통한 국내 신재생에너지 업계 지속 성장 필요
 - (해외) 전 세계적으로 신재생에너지 보급 및 투자 확대 추세 기대 및 해외시장 진출을 통해 글로벌 경쟁력 축적 가능
 - (국내) ‘30년까지 신재생에너지 발전비중 20%, 63.8GW 확대라는 ‘RE 3020’의 도전적 목표에 따른 국내시장의 세계 점유율은 전 세계의 약 1% 차지
 - 해외사업은 국내사업보다 리스크가 높아 기업 단독 진출보다 정부간·민관 협력, 국제기구 등을 활용한 시장진출이 효과적
 - 국내외 재생에너지 국제협력 기회를 신규 해외진출 사업으로 연계하기 위해 정부 예산사업을 통한 재정 지원 필요
- * ASEAN 등 신재생 인프라가 필요한 개도국 지역에 영리목적으로 국내 기업 주도의 사업을 기획하는 사업 진출을 보조(해외상용화지원)하는 한편, 국제협력에 필요한 공동워크샵, MDB 네트워크 활동 지원

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	4,147	4,147	-	-	-	-	4,147	4,147	100.0	100.0	-	-
2018	4,147	4,147	-	-	-	-	4,147	4,147	100.0	100.0	-	-
2019	4,872	4,872	-	-	-	-	4,872	4,872	100.0	100.0	-	-
2020	4,022	4,022	-	-	-	-	4,022	4,022	100.0	100.0	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	4,147	4,147	4,147	4,147	-	4,147	3,984	-	163	96.1
2018	4,147	4,147	4,147	4,147	-	4,147	4,089	-	58	98.6
2019	4,872	4,872	4,872	4,872	-	4,872	4,654	-	218	95.5
2020	4,022	4,022	4,022	4,022	-	4,022	3,452	142	428	86.0

2) 주요 결산사항 : 해당없음

사 업 명
(37) 에너지기술수용성제고및사업화촉진(R&D) (5076-317)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	61	21	에너지자원실	1	110	114
명칭	산업기술진흥및 사업화촉진기금	산업통상자원부	신재생에너지 정책단	산업기술 혁신계정	산업·중소기업 및 에너지	산업진흥· 고도화

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5000	5076	317
명칭	산업기술진흥및사업화촉진	산업기술진흥및사업화촉진	에너지기술수용성제고및사업화촉진

□ 사업 성격 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2020예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 ○ 표시)

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○				

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	에너지기술과	박 훈	이수정	-
		044-203-5380	044-203-5382	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2019년 결산액	2020년 계획액		2021년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	1,828	1,828	1,828	1,837	1,837	9	0.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2019						2020('20.12월말)						2021 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	1,828	1,828	1,828	1,828 [1,828]	-	-	1,828	1,828	1,828	1,828 [1,828]	-	-	1,837
· 에너지기술수 용성제고 및 사업화촉진	1,764	1,764	1,764	1,764 [1,764]	-	-	1,764	1,764	1,764	1,764 [1,764]	-	-	1,773
· 기획평가관리비	64	64	64	64 [64]	-	-	64	64	64	64 [64]	-	-	64
○ 비목별 분류(계)	1,828	1,828	1,828	1,828 [1,828]	-	-	1,828	1,828	1,828	1,828 [1,828]	-	-	1,837
· 연구개발활동 비 등(360-05)	1,764	1,764	1,764	1,764 [1,764]	-	-	1,764	1,764	1,764	1,764 [1,764]	-	-	1,773
· 기평비(360-06)	64	64	64	64 [64]	-	-	64	64	64	64 [64]	-	-	64

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지기술의 현장 적용 과정에서 발생하는 문제를 사용자 참여형 연구를 통해 해결 방안을 도출하고 에너지기술의 주요 당면과제인 수용성을 제고
 - 재생에너지 보급·확대 정책 추진, 에너지기술 실증 등과 관련하여 지자체, 지역 주민 등이 겪는 현장 문제에 대해 해결방안 도출 및 적용
 - 에너지 시스템·제품·설비에 대해 사용자(소비자, 관리자) 등 다양한 이해관계자가 겪는 문제점에 대해 기술·서비스·디자인 개선 등을 통해 사용자 편의성 향상 및 사회적 가치 창출

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 산업기술혁신촉진법 제11조(산업기술개발사업) 및 제37조의4(산업기술혁신계정의 재원과 용도)

제11조(산업기술개발사업) ① 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를 포함한다. 이하 “산업기술개발사업”이라 한다)을 추진할 수 있다.

5. 에너지 절약 및 신·재생에너지 개발 등 에너지·자원기술

11. 개발된 산업기술의 사업화에 필요한 연계기술

제37조의4(산업기술혁신계정의 재원과 용도) ② 산업기술혁신계정은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도로 사용한다.

2. 산업기술의 사업화 지원

- 에너지법 제14조(연구개발사업비)
- 과학기술기본법 제16조의6(과학기술을 활용한 사회문제의 해결)

② 추진경위

○ 중장기 추진계획

- 재생에너지 3020이행방안(관계부처 합동)
 - * 삶의 질을 높이는 참여형 에너지체제로 전환
- 제2차 과학기술 기반 국민생활(사회) 문제 해결 종합계획(‘18~’22)
 - * 사회문제해결형 R&D사업 체계 개편 및 투자 강화
 - * 지역주민, 시민/환경단체, 전문가 등이 지역 문제해결 과정에 참여하여 R&D성과(문제해결)를 창출하는 리빙랩 구축 지원
- 제4차 과학기술기본계획(‘18~’22)
 - * 국민생활과 밀접한 문제에 대한 R&D 역할 강화, 사회적 이슈 해결 관련 R&D투자 확대
- 산업부 「정부혁신 실행계획」 : 주민참여 리빙랩을 통한 에너지 문제 해결
- 「소셜벤처 활성화를 통한 일자리 창출방안(’18.5월, 관계부처 합동)」

○ 추진경위

- '16.9월 : '16년 신규과제(10개) 협약체결
- '17.4월 : '17년 신규과제(10개) 협약체결
- '18.7월 : '18년 신규과제(7개) 협약체결
- '19.10월 : '19년 신규과제(2개) 협약체결
- '20.6월 : '20년 신규과제(4개) 협약체결

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '16년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업/대학/연구기관/협단체/시민사회조직 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
산, 학, 연, 시민사회조직 등	정부출연금 100% 이하	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '21년도 계획안 산출 근거

○ 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 : 1,773백만원 요구

① 지역에너지 현안 해결 (대상 지역 맞춤형 에너지 문제해결 과제)

- 지자체, 지역기반 사용자 조직과 연계하여 주민참여를 확대
- 지역 에너지기술 현장적용·보급 수용성 개선, 일자리 창출 등 지역경제 연계 활성화 방안 등 지역사회 현안의 해결방안 마련

* (예) 농어촌 태양광, 에너지자립마을 등 지역 커뮤니티 연계 주민·지역경제 활성화 방안 등

② 사회혁신형 에너지기업 기술·제품 개발

- 에너지 분야의 사회적 가치 창출 전문기업* 기술·제품·서비스 및 BM 개발 지원

* (예) 친환경 에너지제품, 저소득층 주거 에너지 효율 개선, 일반 시민 에너지절약 제품, 에너지 산업 사용자 참여 확산 서비스·플랫폼, 사회문제해결(에너지 정보 불균형, 폐기물, 미세먼지, CO2 배출 등) 기술·제품 등 개발기업

◆ 산출내역 : 1,773백만원('19년 대비 0.5% 증액)

- (종료) 1개 과제 × 168백만 × 9/12개월 = 126백만원
- (계속) 4개 과제 × 321백만 × 10/12개월 = 1,070백만원
- (신규) 3개 과제 × 384.7백만 × 6/12개월 = 577백만원

○ 기획평가관리비 : 64백만원 요구

◆ 산출내역 : 64백만원

- 기획평가관리비 : 64백만원 × 12/12개월 = 64백만원

○ '21년 계속과제 예산 확보 및 신규과제 추진을 위한 예산 요구

구 분	'20예산	'21요구	연구개발단계	주관기관
□ 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진	1,828백만원	1,837백만원	-	-
■ 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진	1,764백만원 (252백만원×7과제)	1,773백만원 (221.6백만원×8과제)	개발연구	산, 학, 연, 협·단체 등
■ 기평비	64백만원	64백만원	-	-

4) 사업효과

① '17~'21년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'17	'18	'19	'20	'21	'21목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
기술개발과제의 성공률 (%)	목표	80	80	80	86.4	87.7	'21년도 기술개발과제의 성공률 성과목표는 기간('17~'19년)의 3개년 실적의 평균값을 반영하여 87.7%로 목표치를 설정함	$\frac{\sum \text{성공 판정 과제 수}}{\sum \text{종료평가 대상 과제 수}} \times 100$	사업최종평가(평가위원회)
	실적	84.0	89.9	89.3	(86.4)	-			
	달성도	100	100	100	(100)	-			
신규 고용인원 (명/억원)	목표	신규	0.38	0.38	0.45	0.45	'21년도에는 코로나 19 등의 여파로 고용창출 환경이 어려움을 것으로 예상되나, 신규고용창출에 대한 성과지표 중요성을 고려하여 '20년 목표치와 동일하게 설정함	$\frac{\sum \text{신규 고용인원 수}}{\sum \text{대상사업 출연금}}$	NTIS 통계/ 사업별 자체조사
	실적	신규	0.84	0.84	(0.45)	-			
	달성도	-	100	100	(100)	-			
기술은행을 통해 접수한 기업 기술수요의 증가지원 성공율(억원)	목표	신규	신규	신규	29.1	29.59	'21년도 목표치를 최근 5개년('15~'19) 평균(28.19%) 대비 5% 상향하여 목표치를 도전적으로 설정함	측정산식 : (당해 연도 이전건수 / (증인된) 접수건수) × 100 * 측정시기 : 사업종료 평가 시	거래촉진네트워크 사업 종료평가 * 증빙 자료 : 종료보고서
	실적	신규	신규	신규	(29.1)	-			
	달성도	신규	신규	신규	(100)	-			

* '20년 실적은 세부사업 수행중으로 집계 중

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	○ '17년 신규과제로 품목지정 10개 수행 * 과제수행기간: '17.04.01 ~ '18.03.31
2018	○ '18년 신규과제로 품목지정 5개, 지정공모 2개 수행
2019	○ '19년 신규과제로 품목지정 1개, 자유공모 1개 과제, 계속과제 7개 수행
2020	○ '20년 신규과제로 자유공모 4개 과제, 계속과제 3개 수행

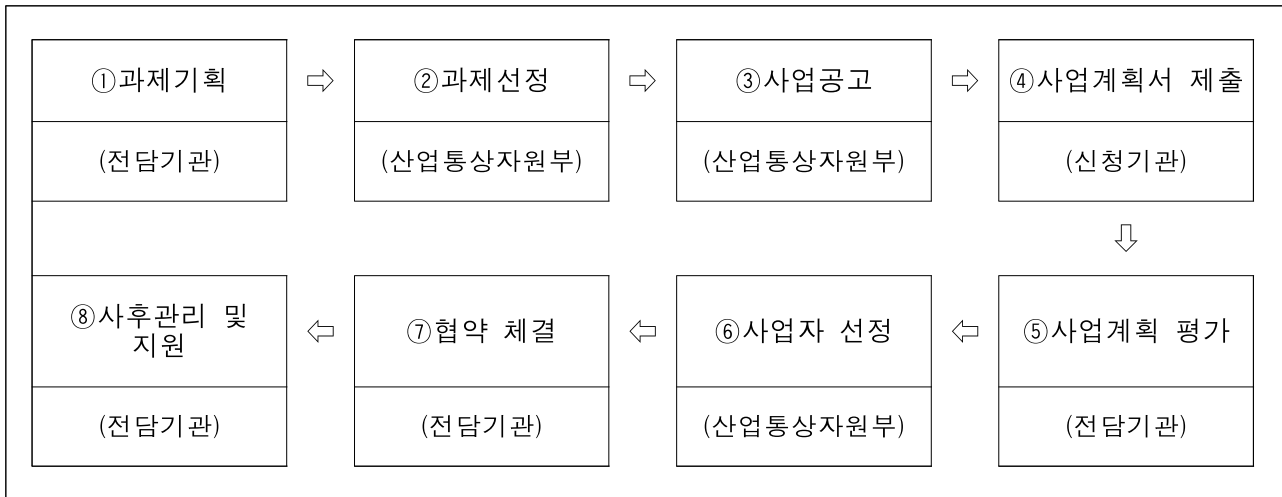
③ 향후('21년도 이후) 기대효과

- 국민참여 연구를 통해 국민생활과 밀접한 에너지분야의 안전, 환경, 복지 등 다양한 사용자 수용성문제 해결 및 사회적 가치 창출
- 에너지 R&D 성과물의 현장 적용문제 해결을 위한 운영·관리 기술 선진화, 디자인 개선, Biz모델 개발 등

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'19	'20	'21	'22	'23	'24
'19~'23						X
'20~'24	X					

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 2018년 예산안 검토보고(예정처)
 - 향후 기획평가관리비 비율을 적정 수준으로 조정 검토 필요
 - 2018년 국회 국정감사
 - ① '16년부터 시작되어 축소되고 있는 에기평 리빙랩 사업의 활성화 필요
 - ② 에기평 리빙랩 사업의 재원인 산촉기금의 에너지 분야 재투자 확대 필요
 - 2019년 예산안 검토보고(상임위)
 - '19년도 계속과제 정부출연금 부족분에 대책을 마련하는 등 효율적인 예산집행 필요
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 2019년 국가연구개발사업 성과평가(상위평가) : “우수”(‘19.6월)
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 2018년 예산안 검토보고(예정처)
 - 타 사업과의 형평성을 고려하여 기획평가관리비 비율 하향 조정하여 '19년 예산 요구안에 반영
 - 2018년 국회 국정감사
 - ① 사용자가 주도하는 실증을 강화하고, 지역의 특성에 맞는 기술적 솔루션을 제공하는 등 국민 참여형 R&D 추진
 - ② 산촉기금 취지에 맞도록 산업부와 기재부 협의를 통해 에너지 분야 투자 확대 검토
 - 2019년 예산안 검토보고(상임위)
 - 계속과제의 수행기간 연장으로 '19년 계속과제 정부출연금 정상 집행

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 사업의 기획·평가·수행 등에 국민참여를 확대하여 에너지기술의 안전, 사용자편의성, 기술적 개선, 이해관계 상충 등 현장 수용성 문제 해결 지원
- 에너지 소셜벤처 등 에너지 사회적가치를 창출하는 사회혁신형 기업 지원을 통한 그린뉴딜 정책 실현 및 일자리 창출, 기후환경문제 등 사회적 문제 해결 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 2019년 국가연구개발사업 성과평가(상위평가) : “우수”(19.6월)

▶ 종합의견

- 본 사업은 에너지 기술에 대한 범국민 수용성 제고를 위한 사업으로 지역별로 리빙랩을 통해 수용성을 크게 제고한 것으로 판단됨
- 제도적으로 지원받지 못한 낙후되고 열악한 지역에서 재생에너지에 대한 수용성을 높이는 것은 재생에너지 보급을 위하여 지속적으로 이루어져야 하며, 필요에 따른 제품 개발 프로세스를 정립하여 보다 산업적 활용이 가능한 연구개발을 가능토록 하였다고 판단됨

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	추경 증감	예산 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2017	2,156	2,156	-	-	-	-	2,156	2,156	100	100	-	-
2018	2,113	2,113	-	-	-	-	2,113	2,113	100	100	-	-
2019	1,828	1,828	-	-	-	-	1,828	1,828	100	100	-	-
2020	1,828	1,828	-	-	-	-	1,828	1,828	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2017	2,156	2,156	2,156	2,156	-	2,156	2,156	-	-	100
2018	2,113	2,113	2,113	2,113	-	2,113	2,113	-	-	100
2019	1,828	1,828	1,828	1,828	-	1,828	1,828	-	-	100
2020. 12월기준	1,828	1,828	1,828	1,828	-	1,828	1,828	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음