

2020년 예산 및 기금운용계획

사 업 설 명 자 료

(에너지자원실)

2020. 1.



산업통상자원부

2020년 예산 및 기금운용계획

사업설명자료

에너지자원실

2020. 1

산업통상자원부

목 차

1. 에너지혁신정책관	1
I. 세 입	3
<에특회계>	
(1) 토지대여료	7
(2) 정부출자수입	9
(3) 기타재산수입	11
(4) 과태료	13
(5) 가산금	15
(6) 법정부담금	17
(7) 기타경상이전수입	21
(8) 계정간전입금	23
(9) 기금예탁원금회수	25
(10) 기금예탁이자수입	27
(11) 기타민간이자수입	29
(12) 기타민간융자원금회수	31
II. 세 출	33
<에특회계>	
(1) 탄소자원화범부처프로젝트	38
(2) 에너지국제기구분담금	44
(3) 에너지정책홍보	50
(4) 국가에너지위원회운영	56
(5) 에너지정보통계센터	61
(6) 에너지센서스	75
(7) 에너지국제협력	83
(8) 에너지절약시설설치	95

(9) 에너지진단보조	105
(10) 에너지효율관리체계고도화기반조성	112
(11) 지역에너지절약	140
(12) 에너지절약전문기업육성	150
(13) 포항해상CCS실증사업사후관리최적화방안구축	159
(14) 에너지수요관리핵심기술개발	166
(15) 가스발전/스팀생산설비연소중CO ₂ 포집활용기술개발	184
(16) 에너지자원정책연구	192
(17) 전기설비안전기반구축	199
(18) 전력효율향상	208
(19) 노후변압기교체지원	218
(20) 에너지신산업기반구축	223
(21) 농어촌전기공급사업	233
(22) 청정화력핵심기술개발(R&D)	243
(23) LNG발전용가스터빈고온부품성능검증기술개발(R&D)	255
(24) 석탄발전미세먼지저감친환경설비혁신기술개발사업(R&D)	271
(25) 발전용가스터빈연료다변화기술개발사업(R&D) (신규)	286
(26) 화력발전소안전환경 구축기술개발(R&D)(신규)	304
(27) 스마트그리드핵심기술개발(R&D)	322
(28) 멀티터미널직류송배전기술개발(R&D)	333
(29) 신재생전원확대와전력계통안정화를 위한 RMS기술개발(R&D)	341
(30) 미래형 스마트그리드 실증(R&D)	349
(31) 전력정보화및정책지원(R&D)	357
(32) 전력표준화및인증 지원사업(R&D)	366
(33) 에너지신기술표준화 및 인증지원사업(R&D)	376
(34) ESS기술개발사업(R&D)	387
(35) 기금전담기관인건비	401
(36) 기금관리비	406
(37) 사업운영비	413
(38) 전력산업홍보	418
(39) 전력산업정책개발	432

<전력기금>

(40) 공공자금관리기금예탁(전력기금)	438
(41) 통화금융기관예치금	442
(42) 비통화금융기관예치금	446

2. 자원산업정책관 451

I. 세 입 453

<전력기금>

(1) 기타민간이자수입	457
(2) 기타재산수입	459
(3) 가산금	461
(4) 법정부담금	463
(5) 기타경상이전수입	465
(6) 기타잡수입	467
(7) 기타민간융자원금회수	469
(8) 통화금융기관예치금회수	471
(9) 비통화금융기관예치금회수	473
(10) 기금예탁원금회수	475
(11) 기금예탁이자수입	477

II. 세 출 479

<에특회계>

(1) 회계위탁관리비	484
(2) 회계관리비	489
(3) 한국가스안전공사지원	494
(4) 수소산업전주기제품안전성지원센터구축	506
(5) 서민충가스시설개선	560
(6) 에너지바우처	567
(7) 저소득층에너지효율개선	577
(8) 석유비축사업출자	585
(9) 석유품질관리사업지원	593

(10) 석유유통구조개선	602
(11) 석탄비축자산구입비	610
(12) 대한석탄공사출자	617
(13) 석탄비축자산관리비	626
(14) 폐광대책비	632
(15) 광해관리공단출연	642
(16) LPG 소형 저장탱크	653
(17) 군단위LPG배관망 지원	663
(18) 유전개발사업출자	670
(19) 일반광업육성지원	678
(20) 해외자원개발조사	696
(21) 자원협력기반구축	704
(22) 광산물비축자산관리보조	712
(23) 에너지안전관리핵심기술개발(R&D)	721
(24) 에너지안전기술개발(R&D)	729
(25) 자원개발기술개발(R&D)	741
(26) 중소규모가스전 및 희소광물탐사·활용 기술개발(R&D)	752
(27) 3D/4D물리탐사연구선건조사업(R&D기반구축)	765
(28) 가스안전관리(용자)	776
(29) 장기사용석유저장시설용자	783
(30) 도시가스공급배관사업용자	794
(31) 해외자원개발특별용자	803

<전력기금>

(32) 전기시설안전관리	811
(33) 일반용전기설비안전점검	824
(34) 무연탄발전지원	837

3. 원전산업정책관 845

I. 세 입 847

<방폐기금>

- (1) 기타재산수입 850
- (2) 법정부담금 852
- (3) 기타경상이전수입 855
- (4) 기타잡수입 857
- (5) 통화금융기관예치금 회수 860
- (6) 비통화금융기관예치금 회수 862
- (7) 기금예탁원금회수 864
- (8) 기금예탁이자수입 866

II. 세 출 869

<전력기금>

- (1) 발전소주변지역기본지원사업 871
- (2) 특별지원사업(발전소주변지역) 881
- (3) 기타지원사업(발전소주변지역) 890
- (4) 원자력핵심기술개발사업(R&D) 899
- (5) 원전중대사고방지안전강화기술개발사업(R&D) 913
- (6) 원전안전부품경쟁력강화기술개발 925
- (7) 국제핵융합실험로 공동개발사업(R&D) 937
- (8) 전력해외진출지원 950

<방폐기금>

- (9) 월성원자력환경관리센터건설 964
- (10) 처분시설운영 978
- (11) 처분시설방사선안전관리 991
- (12) 사용후핵연료관리기반조성 1000
- (13) 방사성폐기물홍보 1014
- (14) 방사성폐기물관리전략수립 1022
- (15) 방폐물관리기술개발(R&D) 1029
- (16) 원전해체방폐물안전관리기술개발(R&D) 1038

(17) 사용후핵연료관리시설 확보	1046
(18) 한국원자력환경공단 인건비	1055
(19) 한국원자력환경공단 기본경비	1061
(20) 방폐기금운영인건비	1067
(21) 방폐기금운영관리비	1073

4. 신재생에너지정책단 1079

<에특회계>

(1) 한국에너지공단지원	1085
(2) 재생에너지 장주기 저장 및 전환을 위한 Power to Gas 기술개발(R&D) ...	1096
(3) 스마트시티용에너지솔루션확보 기술개발(R&D)	1105
(4) 수소버스용충전소실증사업(R&D)	1115
(5) 에너지국제공동연구(R&D)	1121
(6) 에너지인력양성(R&D)	1134
(7) 에너지기술정책수립(R&D)	1151
(8) 에너지기술R&D관리기관지원(R&D)	1162
(9) 정부-공기업에너지R&D협력사업(R&D)	1170
(10) 수소생산기지구축	1178

<전력기금>

(11) 포항지열발전부지안전관리사업	1189
(12) 신재생에너지발전차액지원	1196
(13) 신재생에너지보급지원	1205
(14) 신재생에너지금융지원	1214
(15) 태양광재활용센터구축기반조성	1223
(16) 고분자연료전지신뢰성평가센터구축	1231
(17) 태양광아이디어시제품사업화지원센터구축	1244
(18) 초대형풍력실증기반구축(신규)	1250
(19) 공공주도 대규모 해상풍력 단지 개발지원(신규)	1261
(20) 조선기자재기업 신재생에너지 업종전환 지원	1266
(21) 풍력 너셀테스트베드 구축(신규)	1272
(22) 해상풍력산업지원센터구축(신규)	1281

(23) 전기차충전서비스산업육성	1287
(24) 에너지산업융복합단지 기반구축	1305
(25) 신재생에너지핵심기술개발(R&D)	1312
(26) 농어촌대상신재생융복합시스템개발및실증사업(R&D)	1332
(27) 고효율바이오가스생산기반지역 분산발전시스템구축사업(R&D)	1346
(28) 수상형태양광종합평가센터구축(R&D)	1356
(29) 기술혁신형에너지강소기업육성(R&D)	1363
(30) 신재생에너지 표준화 및 인증 고도화 지원(R&D)(5806-319)	1371
(31) 신재생에너지산업해외진출지원	1383

<산촉기금>

(32) 에너지기술수용성제고및사업화촉진(R&D)(5076-317)	1393
--	------

에너지혁신정책관

세 입

수입예산 총괄표(에너지혁신정책관)

(단위: 백만원, %)

구 분	2018결산	2019계획		2020년도		증 감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	B-A	%
총 계	3,327,519	3,816,807	3,816,807	4,969,556	4,969,556	1,152,749	30.2
54 기타이자수입 및 재산수입	16,203	19,465	19,465	14,034	14,034	△ 5,431	△ 27.9
기타민간이자수입 (54-544)	1,880	1,998	1,998	3,170	3,170	1,172	58.7
기타재산수입 (54-545)	14,323	17,467	17,467	10,864	10,864	△ 6,603	△ 37.8
57 변상금 및 위약금	60	-	-	-	-	-	-
위약금 (57-572)	60	-	-	-	-	-	-
58 가산금	1,973	2,214	2,214	2,255	2,255	41	1.9
가산금 (58-581)	1,973	2,214	2,214	2,255	2,255	41	1.9
59 기타경상이전수입	2,181,263	2,322,118	2,322,118	2,333,808	2,333,808	11,690	0.5
법정부담금 (59-593)	2,110,668	2,182,953	2,182,953	2,222,875	2,222,875	39,922	1.8
기타경상이전수입 (59-596)	70,595	139,165	139,165	110,933	110,933	△ 28,232	△ 20.3
69 잡수입	-	51,399	51,399	-	-	△ 51,399	순감
기타잡수입 (69-691)	-	51,399	51,399	-	-	△ 51,399	순감
75 융자금회수	58,571	40,919	40,919	53,759	53,759	12,840	31.4
기타민간융자금회수 (75-754)	58,571	40,919	40,919	53,759	53,759	12,840	31.4

구 분	2018결산	2019계 획		2020년도		증 감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	B-A	%
85 정부예금회수	412,167	482,788	482,788	652,436	652,436	169,648	35.1
통화금융기관 예치금회수 (85-852)	180,080	356,375	356,375	130,436	130,436	△225,939	△63.4
비통화금융기관 예치금회수 (85-853)	232,087	126,413	126,413	522,000	522,000	395,587	312.9
92 예탁원금회수	600,000	800,000	800,000	1,800,000	1,800,000	1,000,000	125.0
기금예탁원금회수 (92-923)	600,000	800,000	800,000	1,800,000	1,800,000	1,000,000	125.0
95 예탁이자수입	57,282	97,904	97,904	113,264	113,264	15,360	15.7
기금예탁이자수입 (95-953)	57,282	97,904	97,904	113,264	113,264	15,360	15.7

(1) 토지대여료
51 - 511

< 에특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		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 제1항 제8호

제5조(투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각 호의 것으로 한다.
8. 투자계정 보유자산의 매각수입 또는 운용수익

나. 세입 개요

- 에특회계 소유의 석탄 비축장* 사용에 따른 토지 대여료 징수
* 석탄비축자산관리 3개 비축장 : 인천, 와룡(전북 김제), 석항(강원도 정선)

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	8,000	· 대한석탄공사 석항비축장 사용료
2020예산	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)							
'16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'17	-	-	-	10	10	100	100	-	-
'18	8	8	8	8	8	99.9	100	-	-
'19	8	8	8	8	8	103.2	100	-	-
'20	8		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(2) 정부출자수입

52 - 521

< 에특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
정부출자수입	12,421	22,418	22,418	6,796	6,796	△15,622	△69.7

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조 제1항 제8호

제5조(투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각 호의 것으로 한다.

8. 투자계정 보유자산의 매각수입 또는 운용수익

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 예상 당기순이익 × 배당성향 × 에특회계 지분율

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	22,418,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '18년말 예상 당기순이익 × 배당성향 × 에특지분 · 지역난방 : 129,300백만원×39.80%×34.55%=17,780백만원 · 송유관공사 : 35,538백만원×32.64%×9.76%=914백만원 · 가스공사 : 352,538백만원×25.78%×3.86%=3,507백만원
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

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'16	29,412	29,412	29,412	15,934	15,934	54.2	100	-	-
'17	16,955	16,955	16,955	16,517	16,517	97.4	100	-	-
'18	12,575	12,575	12,575	12,421	12,421	98.8	100	-	-
'19	22,418	22,418	22,418	5,648	5,648	25.2	100	-	-
'20	6,796		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 출자기관별 최신 중장기 재무계획(당해 6월 제출본) 반영 필요('19예산 예정처 검토보고서)
- '19년 6월 기재부에 제출한 중장기 재무계획안을 적용하여 '20년 예산 산출

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종헌 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(3) 기타재산수입
54 -545

< 예특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타재산수입	1,837	3,914	3,914	3,914	3,914	-	-

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조 제1항 제14호

제5조(투자계정의 세입·세출) ①투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

14. 제1호부터 제13호까지 외의 수입금

나. 세입 개요

- 예특회계에서 지원한 보조금 및 R&D 출연금 등의 발생이자 수입

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역																		
2019예산	3,914,000	<ul style="list-style-type: none">▪ '15~'17년간 가중평균실적 반영(3,914백만원)<ul style="list-style-type: none">· 출연 · 보조금 이자 : 1,961백만원· RCMS이자 : 1,953백만원																		
2020예산	3,914,000	<ul style="list-style-type: none">▪ '15~'17년간 가중평균실적* 반영(3,914백만원)<ul style="list-style-type: none">· 출연 · 보조금 이자 : 1,961백만원· RCMS이자 : 1,953백만원 <table><tr><th>구분</th><th>'15</th><th>'16</th><th>'17</th><th>'18</th><th>가중평균</th></tr><tr><td>수납실적</td><td>4,592</td><td>4,749</td><td>3,143</td><td>1,837</td><td>3,914</td></tr><tr><td>가중치</td><td>20%</td><td>30%</td><td>50%</td><td>제외</td><td>100%</td></tr></table> <p>* 신뢰성 확보를 위해 이례적으로 징수율이 낮았던 '18년을 제외한 최근 3개년 가중평균 적용</p>	구분	'15	'16	'17	'18	가중평균	수납실적	4,592	4,749	3,143	1,837	3,914	가중치	20%	30%	50%	제외	100%
구분	'15	'16	'17	'18	가중평균															
수납실적	4,592	4,749	3,143	1,837	3,914															
가중치	20%	30%	50%	제외	100%															

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'16	5,887	5,887	5,887	4,750	4,749	80.7	99.9	1	-
'17	5,519	5,519	5,519	3,144	3,143	58.9	100.0	1	-
'18	5,519	5,519	5,519	1,850	1,837	33.3	99.3	13	-
'19	3,914	3,914	3,914	3,756	3,753	95.9	99.9	4	-
'20	3,914		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 가중평균 산출 시에 특이연도 실적을 제외하여 산정 필요('18예산 산중위 예비검토보고서)
 - RCMS 도입으로 이례적으로 징수율이 높았던 '14년 실적 제외하고 '19년 예산 산출
 - e-나라도움 도입에 따른 담당자의 사용법 미숙지로 이례적으로 징수율이 낮았던 '18년 실적 제외하고 '20년 예산 산출

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(4) 과태료
56 - 563

< 에특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
과태료	20	59	59	59	59	-	-

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조제1항, 석유 및 석유대체연료사업법 제14조 및 제35조, 도시가스사업법 제10조의8

<p>▶ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각호의 것으로 한다.</p> <p>1. 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제14조 및 제35조에 따른 과징금</p> <p>3. 도시가스사업법 제10조의8에 따른 과징금</p> <p>▶ 석유 및 석유대체연료사업법 제14조(과징금), 제35조(과징금), 제44조~47조(벌칙), 제48조(양벌규정), 49조(과태료)</p> <p>▶ 도시가스사업법 제10조의8(과징금) ① 산업통상자원부장관은 제10조의7제2항에 따라 천연가스수출입업자에 대하여 ...(중략)... 천연가스의 수출입량에 해당하는 금액을 초과하지 아니하는 범위에서 과징금을 부과할 수 있다.</p>
--

나. 세입 개요

- 석유 및 석유대체연료사업법, 도시가스사업법 위반에 따른 벌금, 과징금, 과태료 징수

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	59,000	▪ '15~'17년간 평균실적 반영
2020예산	59,000	▪ '15~'17년간 평균실적 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)							
'16	8	8	8	66	29	362.5	43.9	37	-
'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		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(5) 가산금

58 - 581

< 예특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
가산금	321	69	69	96	96	27	39.1

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조제1항, 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률 제26조의2

▶ 에너지 및 자원사업 특별회계법

제5조(투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

2. 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제18조 및 제37조에 따른 부과금 및 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

▶ 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률

제26조의2(결손처분) ① 산업통상자원부장관은 부담금 및 가산금의 체납자에게 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 있는 경우에는 결손처분을 할 수 있다.

1. 체납처분이 끝나고 체납액에 충당된 배분금액이 그 체납액보다 적은 경우
2. 부담금 및 가산금에 대한 징수권의 소멸시효가 완성된 경우
3. 체납처분의 목적물인 총재산의 추산 가액이 체납 처분비에 충당하고 남은 여지가 없는 경우
4. 체납자의 행방을 알 수 없거나 체납자에게 재산이 없다는 것이 판명되어 체납액을 징수할 가능성이 없는 경우

② 산업통상자원부장관은 제1항에 따라 결손처분을 한 후 압류할 수 있는 다른 재산을 발견하면 지체 없이 그 처분을 취소하고 체납처분을 하여야 한다. 다만, 제1항 제2호의 경우에는 그러하지 아니하다.

나. 세입 개요

- 부과금 및 부담금의 납부의무자가 납부기한 내에 부과금을 납부하지 아니할 경우 체납된 금액에 대하여 가산금 징수

다. 2020년 세입 예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	69,000	▪ '14~'17년간 평균실적
2020예산	96,000	▪ '15~'18년간 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)							
'16	157	157	157	304	66	42.7	22.0	237	-
'17	65	65	65	322	28	43.1	8.7	252	42
'18	96	96	96	622	321	334.0	51.6	301	-
'19	69	69	69	382	39	56.1	10.1	343	-
'20	96		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(6) 법정부담금

59 - 593

< 예특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
법정부담금	2,155,905	1,945,401	1,945,401	1,897,401	1,897,401	△ 48,000	△ 2.5

가. 법적 근거

□ 석유수입부과금(593-032), 석유판매부과금(593-032)

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조제1항, 석유 및 석유대체연료사업법 제18조~제19조

▶ 에너지 및 자원사업 특별회계법

제5조(투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

2. 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제18조 및 제37조에 따른 부과금 및 가산금

▶ 석유 및 석유대체연료사업법

제18조(석유의 수입·판매 부과금) ① 산업통상자원부장관은 석유 수급과 석유가격의 안정을 위하여 다음 각 호의 자로부터 부과금을 징수할 수 있다.

1. 석유를 수입하거나 석유제품을 판매하는 석유정제업자·석유수출입업자 또는 석유판매업자

제19조(부과금과 과오납금의 환급 등) ① 산업통상자원부장관은 제18조에 따른 부과금 징수대상자가 석유를 수입하여 제17조에 따른 석유비축의무를 이행하기 위한 용도로 비축하는 등 석유를 대통령령으로 정하는 용도로 사용하거나 공급하는 경우에는 징수한 부과금을 환급(還給)할 수 있으며, 부과금, 가산금 또는 체납처분비로 낸 금액 중 과오납한 금액이 있으면 지체 없이 그 과오납금을 환급하여야 한다.

□ 가스안전관리부담금(593-029)

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조제1항, 고압가스안전관리법 제34조의2

▶ 에너지 및 자원사업 특별회계법

제5조(투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

5. 「고압가스 안전관리법」 제34조의2의 규정에 의한 안전관리부담금 및 가산금

▶ 고압가스안전관리법

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 제5조제1항, 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률 제22조, 제24조 및 제26조의2

▶ 에너지 및 자원사업 특별회계법

제5조(투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

6. 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」 제22조에 따라 조성된 광해방지사업금 및 같은 법 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」 제5조제2항의 규정에 따른 정부출연금 또는 보조금
3. 「석탄산업법」 제27조제1항제1호의 규정에 따른 광해방지시설에 대한 보조를 위하여 사용되는 조성사업비 및 동법 제39조의3제1항제3호의 규정에 따라 폐광되는 광산의 광해방지를 위한 비용을 위하여 지급되는 폐광대책비
4. 「자연환경보전법」 제49조의 규정에 따른 생태계보전협력금 및 동법 제50조의 규정에 따른 생태계보전협력금의 반환금 등 다른 법률의 규정에 따라 지원되는 출연금 또는 지원금

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.

제26조의2(결손처분) ① 산업통상자원부장관은 부담금 및 가산금의 체납자에게 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 있는 경우에는 결손처분을 할 수 있다.

1. 체납처분이 끝나고 체납액에 충당된 배분금액이 그 체납액보다 적은 경우
2. 부담금 및 가산금에 대한 징수권의 소멸시효가 완성된 경우
3. 체납처분의 목적물인 총재산의 추산 가액이 체납 처분비에 충당하고 남을 여지가 없는 경우
4. 체납자의 행방을 알 수 없거나 체납자에게 재산이 없다는 것이 판명되어 체납액을 징수할 가능성이 없는 경우

② 산업통상자원부장관은 제1항에 따라 결손처분을 한 후 압류할 수 있는 다른 재산을 발견하면 지체 없이 그 처분을 취소하고 체납처분을 하여야 한다. 다만, 제1항제2호의 경우에는 그러하지 아니하다.

나. 세입 개요

□ 석유수입부과금(593-032)

- 석유(원유, 천연가스, 석유제품)를 수입하는 석유정제업자, 석유수출입업자에게 일정액의 부과금 징수
- 부과기준(법적상한 36원/ℓ) : 원유·석유제품 16원/ℓ (2,544원/B), LNG 24,242원/톤 ('19.4월부터 발전용 LNG에 한해 3,800원/톤 적용)

□ 석유판매부과금(593-032)

- 석유제품(고급휘발유, 부탄 등)을 판매하는 석유정제업자, 석유수출입업자 및 석유제품 생산판매업자에게 일정액의 부과금 징수
- 부과기준(법적상한 36원/ℓ) : 고급휘발유 36원/ℓ, 부탄 62,283원/톤

□ 가스안전관리부담금(593-029)

- 석유정제업자 및 LPG 제조판매자, LPG 또는 LNG 수입자에게 판매 LPG, LNG에 대해 일정액의 부과금 징수
- 부과기준(법적상한 : LPG 5원/kg, LNG 4.4원/m³) : LPG 4.5원/kg, LNG 3.9원/m³

□ 광해방지부담금(593-111)

- 광산개발로 인한 피해의 방지 및 자연환경의 원상회복을 위해 필요한 비용의 전부 또는 일부를 광해방지의무자(광업권자, 조광권자)에게 부과
- 부과기준
 - 광해방지사업 부담금 : 광해방지사업비 × 부과율(30%)
 - 산림(토지)복구사업 부담금 : 복구비에치통지액 × 광종별 요율(30~60%) ÷ 개발연수

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	1,945,401,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 석유수입부과금 : 1,616,432백만원 <ul style="list-style-type: none"> · 원유/석유제품 : 1,006,230백만원 · LNG : 610,202백만원 ▪ 석유판매부과금 : 199,881백만원 <ul style="list-style-type: none"> · LPG(부탄) : 194,803백만원 · 고급휘발유 : 5,078백만원 ▪ 가스안전관리부담금 : 124,063백만원 <ul style="list-style-type: none"> · LPG : 28,670백만원 · LNG : 95,393백만원 ▪ 광해방지부담금 : 5,025백만원 <ul style="list-style-type: none"> · 광해방지사업 부담금 : 2,473백만원 = 8,346(사업비) × 30%(부과율) × 98.8%(징수율) · 산림복구사업 부담금 : 2,552백만원 = 506,385(보증액) × 1.0%(부과율) × 50.4%(징수율)

2020예산	1,897,401,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 석유수입부과금 : 1,540,275백만원 · 원유/석유제품 : 1,005,114백만원 · LNG : 535,161백만원 ▪ 석유판매부과금 : 222,288백만원 · LPG(부탄) : 216,382백만원 · 고급휘발유 : 5,906백만원 ▪ 가스안전관리부담금 : 129,793백만원 · LPG : 32,422백만원 · LNG : 97,371백만원 ▪ 광해방지부담금 : 5,045백만원 · 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)
--------	---------------	---

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'16	2,664,665	2,664,665	2,664,665	1,918,797	1,908,682	71.6	99.5	10,115	-
'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	1,895,136	1,883,266	96.8	99.4	11,871	-
'20	1,897,401		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(7) 기타경상이전수입
58 - 581

< 에특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타경상이전수입	10,426	67,672	67,672	41,055	41,055	△ 26,617	△ 39.3

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조제1항, 보조금 관리에 관한 법률 제31조제2항

<p>▶ 에너지 및 자원사업 특별회계법</p> <p>제5조(투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각 호의 것으로 한다.</p> <p>14. 제1호부터 제13호까지 외의 수입금</p> <p>▶ 보조금 관리에 관한 법률</p> <p>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 지급받은 후 대통령령으로 정하는 불가피한 사유로 발생한 이자는 그러하지 아니한다.</p>
--

나. 세입 개요

- 에특회계 보조금 및 출연금 정산에 따른 차액 반납

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	67,672,000	<ul style="list-style-type: none"> 전년도 출연·보조금 × 환입비율 - 582,290백만원 × 6.15% = 35,831백만원 중복·부정수급 환수 31,841백만원

2020예산	41,055,000	▪ 전년도 출연·보조금 × 환입비율 - 677,032백만원 × 6.06% = 41,055백만원				
		구분	'15	'16	'17	가중평균환입율
		환입율(%)	6.32	6.28	5.84	6.06
		가중치(%)	20	30	50	100
		* 환입비율은 신뢰성 확보를 위해 이례적으로 징수율이 낮았던 '18년을 제외한 최근 3개년 가중평균 적용				

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'16	79,935	79,935	79,935	65,931	65,931	82.5	100.0	-	-
'17	66,525	66,525	66,525	55,637	55,635	83.6	100.0	3	-
'18	60,238	60,238	60,238	10,440	10,426	17.3	99.9	14	-
'19	67,672	67,672	67,672	42,988	42,976	63.5	100.0	13	-
'20	41,055		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(8) 계정간전입금
91 - 915

< 예특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감 (B-A)	(B-A)/A
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)		
계정간전입금	282,956	505,652	495,652	441,845	441,845	△ 53,807	△ 10.9

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조 제1항 제13호

제5조 (투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.
13. 용자계정으로부터의 전입금

나. 세입 개요

- 용자계정의 세입 대비 세출 차액을 투자계정으로 전입

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	505,652,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 용자계정 세입 - 용자계정 세출 - 869,229백만원 - 363,577백만원 = 505,652백만원
2020예산	441,845,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 용자계정 세입 - 용자계정 세출 - 883,090백만원 - 441,245백만원 = 441,845백만원

* 용자 세입 및 세출에는 타부처 예산(세입 22,014백만원, 세출 6,771백만원) 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)							
'16	577,421	577,421	577,421	577,421	577,421	100	100	-	-
'17	585,792	585,792	585,792	433,891	433,891	74.1	100	-	-
'18	497,606	477,606	477,606	282,956	282,956	59.2	100.0	-	-
'19	505,652	495,652	495,652	-	-	-	-	-	-
'20	441,845		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(9) 기금예탁원금회수

92 - 923

< 예특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감 (B-A)	(B-A)/A
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)		
기금예탁원금회수	1,500,000	2,380,000	2,380,000	2,090,000	2,090,000	△ 290,000	△ 12.2

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조 제1항 제9호

제5조 (투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

9. 특별회계 소관 예탁금으로부터 발생하는 원리금 수입

나. 세입 개요

- 공공자금관리기금법에 의한 예탁금 원금 회수

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	2,380,000,000	▪ '17년 공자기금 예탁금 회수 2,380,000백만원
2020예산	2,090,000,000	▪ '18년 공자기금 예탁금 회수 2,090,000백만원

* 공자기금예탁금은 2년 만기로, '18년 예탁분을 '20년에 회수

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'16	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	100	100	-	-
'17	1,802,000	1,802,000	1,802,000	1,802,000	1,802,000	100	100	-	-
'18	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	100	100	-	-
'19	2,380,000	2,380,000	2,380,000	2,202,000	2,202,000	92.5	100	-	-
'20	2,090,000		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(10) 기금예탁이자수입

92 - 953

< 예특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁이자수입	65,223	178,368	176,303	135,675	134,639	△ 41,664	△ 23.6

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조 제1항 제9호

제5조 (투자계정의 세입·세출) ① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

9. 특별회계 소관 예탁금으로부터 발생하는 원리금 수입

나. 세입 개요

- 공공자금관리기금법에 의한 예탁금에 대한 이자수입

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	178,368,000	<ul style="list-style-type: none"> 공자기금예탁금 × 이자율 × 기간 · '17년 예탁금 확정이자 : 60,997백만원 · '18년 예탁금 예상이자 : 69,284백만원 = '18년 예탁예산 2,566,091백만원 × 2.7% · '19년 예탁금 예상이자 : 48,087백만원 = '19년 예탁예산 2,747,786백만원 × 3.5% × 1/2
2020예산	134,639,000	<ul style="list-style-type: none"> 공자기금예탁금 × 이자율 × 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 예탁이자 는 기재부 제시 이자율(2.7%) 적용

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'16	102,286	102,286	102,286	51,181	51,181	50.0	100	-	-
'17	110,795	110,795	110,795	58,301	58,301	52.6	100	-	-
'18	120,297	120,297	120,297	65,223	65,223	54.2	100	-	-
'19	178,368	176,303	176,303	92,494	92,494	52.5	100	-	-
'20	134,639		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(11) 기타민간이자수입

54 - 544

< 예특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감 (B-A)	(B-A)/A
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)		
기타민간이자수입	56,276	46,014	46,014	59,875	59,875	13,861	30.1

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제6조 제1항 제1호

제6조 (용자계정의 세입·세출) ① 용자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

1. 용자금으로부터 발생하는 원리금 수입

나. 세입 개요

- 에너지 및 자원 관련 지원 용자금의 이자수입

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	46,014,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 용자예상평잔 × 과거 4개년 가중평균 이자율 - 4,778,226백만원 × 0.963% = 46,014백만원
2020예산	59,875,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 용자예상평잔 × 과거 4개년 가중평균 이자율 - 4,330,536백만원 × 0.996% = 43,137백만원 ▪ 특별용자 특별부담이자 16,738백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경 (A)							
'16	119,993	119,993	119,993	56,520	56,520	47.1	100.0	-	-
'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		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

(12) 기타민간융자원금회수

75 - 754

< 예특회계 - 투자계정 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년 예산		증감 (B-A)	(B-A)/A
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)		
기타민간융자원금회수	632,046	801,201	801,201	801,201	801,201	-	-

가. 법적 근거

- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제6조 제1항 제1호

제6조 (융자계정의 세입·세출) ① 융자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

1. 융자금으로부터 발생하는 원리금 수입

나. 세입 개요

- 에너지 및 자원 관련 지원 융자금의 원금 회수

다. 2020년 세입 예산 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019예산	801,201,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업별 상환계획 × 조기회수율 - 474,139백만원 × 169.0% = 801,201백만원
2020예산	801,201,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업별 상환계획 × 조기회수율 - 474,139백만원 × 169.0% = 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)							
'16	1,035,776	1,035,776	1,035,776	966,935	966,935	93.4	100	-	-
'17	867,949	867,949	867,949	810,436	810,436	93.4	100	-	-
'18	785,310	785,310	785,310	632,046	632,046	80.5	100	-	-
'19	801,201	801,201	801,201	624,230	624,230	77.9	100	-	-
'20	801,201		-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가 : 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	권종현 서기관	송승희
		044-203-5240	044-203-5245	044-203-5246

세 출

Ⅲ. 에너지혁신정책관(총괄표 42개, 공통요구자료 II-1 39개 사업)

1. 총괄

(단위: 백만원, %)

구분	2018결산	2019예산		2020예산안		증 감	
		본예산	추경(A)	요구	조정(B)	(B-A)	%
총 계	956,620	815,392	862,746	850,296	854,309	△ 8,437	△ 0.9
탄소자원화범부처 프로젝트 (3571-410)	2,200	480	480	456	456	△ 24	△ 5.0
에너지국제기구분담금 (5131-301)	2,171	2,064	2,064	1,961	1,961	△ 103	△ 5.0
에너지정책홍보 (5131-302)	753	780	780	1,575	1,575	795	101.9
국가에너지위원회운영 (5131-303)	95	90	90	86	86	△ 4	△ 4.4
에너지정보통계센터 (5131-304)	2,800	3,358	3,358	3,190	3,190	△ 168	△ 5.0
에너지센서스 (5131-305)	957	-	-	1,722	1,722	1,722	순증
에너지국제협력 (5131-308)	2,757	3,243	3,243	3,188	3,188	△ 55	△ 1.7
에너지절약시설설치 (5139-302)	320,000	280,000	290,000	350,000	350,000	60,000	20.7
에너지진단보조 (5139-303)	1,271	973	973	639	639	△ 334	△ 34.3
에너지효율관리체계 고도화기반조성 (5139-304)	500	850	850	808	808	△ 42	△ 4.9
지역에너지절약 (5139-308)	19,167	18,715	18,715	16,764	20,177	1,462	7.8
에너지절약전문기업육성 (5139-313)	10,205	6,241	6,241	3,587	3,587	△ 2,654	△ 42.5
녹색생활프로그램활성화	323	-	-	-	-	-	-
전기요금한시할인지원	35,669	-	-	-	-	-	-
포항해상CCS실증사업 사후관리최적화방안구축 (5201-313)	-	-	-	1,000	1,000	1,000	순증

구분	2018결산	2019예산		2020예산안		증 감	
		본예산	추경(A)	요구	조정(B)	(B-A)	%
에너지수요관리핵심 기술개발(5701-301)	185,842	166,670	166,670	156,030	157,347	△ 9,323	△ 5.6
가스발전/스팀생산설비 연소중CO2포집활용 기술개발(5702-305)	-	-	-	2,360	2,360	2,360	순증
에너지자원정책연구 (5803-302)	1,674	1,516	1,516	1,364	1,364	△ 152	△ 10.0
전기설비안전관리연구 (5144-307)	-	200	200	490	490	290	145.0
전력효율향상 (5145-302)	46,035	44,523	66,128	44,357	44,357	△ 21,771	△ 32.9
노후변압기교체지원 (5145-303)	-	5,600	5,600	4,752	4,752	△ 848	△ 15.1
에너지산업기반연구 (5203-308)	7,215	5,715	5,715	7,437	7,437	1,722	30.1
농어촌전기공급사업 (5457-301)	128,250	113,799	128,199	105,695	105,695	△ 22,504	△ 17.6
스마트그리드확산사업 (5462-301)	11,475	-	-	-	-	-	-
청정화력핵심 기술개발(R&D) (5703-304)	23,857	25,337	25,337	22,952	22,952	△ 2,385	△ 9.4
ING발전용가스터빈 고온부품성능검증 기술개발(R&D) (5703-310)	-	3,880	3,880	4,844	4,844	964	24.8
석탄발전미세먼지 저감친환경설비혁신 기술개발사업(R&D) (5703-311)	-	4,274	4,274	5,120	5,120	846	19.8
발전용가스터빈 연료다변화기술 개발사업(R&D) (5703-317) (신규)	-	-	-	1,696	1,696	1,696	순증
화력발전소인전환경 구축기술개발(R&D) (5703-319) (신규)	-	-	-	2,500	2,500	2,500	순증
스마트그리드핵심 기술개발(R&D) (5704-301)	42,490	35,862	35,862	24,733	24,733	△ 11,129	△ 31.0
멀티파나믹스융합전 기술개발(R&D) (5704-304)	8,783	4,678	4,678	3,500	3,500	△ 1,178	△ 25.2

구분	2018결산	2019예산		2020예산안		증 감	
		본예산	추경(A)	요구	조정(B)	(B-A)	%
신재생전원확대와 전력계통안정화를위한 R&D기술개발(R&D) (5704-306)	-	2,694	2,694	5,175	4,658	1,964	72.9
미래형 스마트그리드 실증(R&D) (5704-309)	-	6,750	6,750	8,100	8,100	1,350	20.0
전력정보화및정책 지원(R&D) (5805-301)	3,261	3,200	3,200	3,200	3,200	-	-
전력표준화및인증 지원사업(R&D) (5806-301)	32,108	16,756	16,756	8,183	8,183	△8,573	△51.2
에너지기술표준화 및 인증지원사업(R&D) (5806-309)	4,300	5,200	6,549	13,207	13,207	6,658	101.7
ES기술개발사업(R&D) (5902-305)	45,879	36,585	36,585	24,655	24,655	△11,930	△32.6
기금전담기관인건비 (7276-101)	3,823	4,334	4,334	4,322	4,322	△12	△0.3
기금관리비 (7277-201)	1,943	2,000	2,000	2,032	2,032	32	1.6
사업운영비 (7278-201)	1,551	1,656	1,656	1,616	1,616	△40	△2.4
전력산업홍보 (7401-301)	8,822	6,918	6,918	6,572	6,372	△546	△7.9
전력산업정책개발 (7401-302)	444	451	451	428	428	△23	△5.1

사 업 명						
(1) 탄소자원화 범부처 프로젝트(R&D) (3571-410)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	일반회계	산업통상 자원부	에너지혁신 정책국		110	117
명칭					산업·중소기업 및 에너지	산업혁신지원

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	3500	3571	410
명칭	주력산업진흥	시스템산업기술개발	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
						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
에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	정종영	강정웅	양용태
		044-203-5120	044-203-5127	044-203-5129

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
탄소자원화 범부처 프로젝트	2,200	480	480	456	456	△ 24	△ 5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	2,200	2,200	2,200 [2,200]	-	-	480	480	480	480 [480]	-	-	456
· 탄소자원화 범부처 프로젝트	2,200	2,200	2,200 [2,200]	-	-	480	480	480	480 [480]	-	-	456
○ 비목별 분류(합계)	2,200	2,200	2,200 [2,200]	-	-	480	480	480	480 [480]	-	-	456
· 연구개발활동비등 (360-05)	2,200	2,200	2,200 [2,200]	-	-	480	480	480	480 [480]	-	-	456

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 제철·화력발전소 등에서 발생하는 부생·온실가스 內 탄소원(CO, CO₂, CH₄ 등)을
자원으로 활용하여 화학원료·연료 등을 생산하는 탄소자원화 기술 확보 및 국가
온실가스 감축에 기여

※ 탄소자원화 발전 전략 수립('16.4, 국가과학기술자문회의)을 계기로, 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(사업내부 지침)

② 추진경위

- 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 '탄소자원화'는 별도 분리 편성하여 세부사업 '탄소자원화 범부처 프로젝트'으로 변경
- 탄소자원화 범부처 프로젝트 1단계 평가 및 2단계 연구개시('19.7)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 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) '20년도 예산안 산출 근거

- 부생·온실가스 內 탄소원(CO, CO₂, CH₄ 등)을 자원으로 활용하여 화학원료·연료 등을 생산하는 탄소자원화 기술 개발을 위해 **456백만원 요구**

- 탄소광물 플래그십 실증 지원 456백만원 요구 ('19년 대비 △24백만원)

- 산출내역 : (계속) 1개×549백만×10/12=456백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
범부처 사업단 구성·운영	목표	신규	신규	4	-	-	-	범부처 신규사업단 구성 운영 현황 * 연도별 사업계획, 추진 현황 점검 등 국가전략 프로젝트를 총괄 수행 하기 위한 사업단 구성·운영	사업단 구성 운영 관련 문서
	실적	신규	신규	5	-	-			
	달성도	신규	신규	125%	-	-			

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 및 2단계 연구개시('19.7)

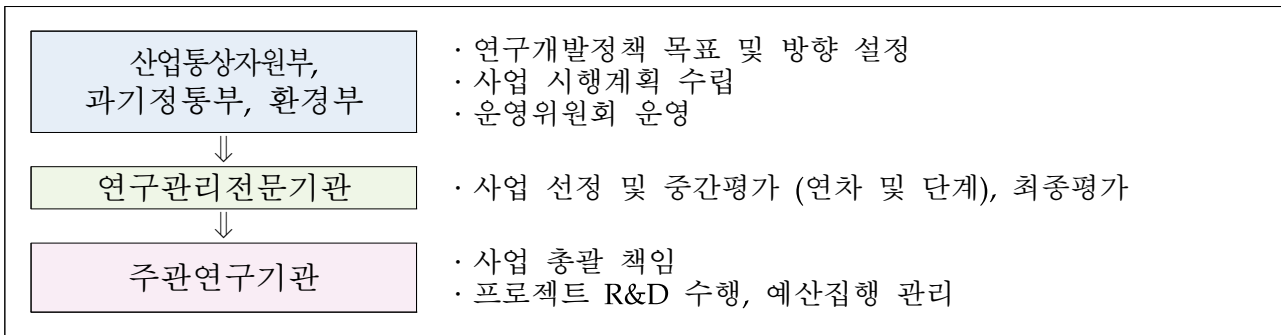
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 온실가스·부생가스 등 탄소를 자원으로 활용하여 화학제품을 생산하는 혁신기술 확보로, 온실가스를 감축하는 동시에 경제적 가치 창출

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	2,200	480	520	200	200	
'19~'23		480	520	200	200	

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 : 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	1,800	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	-	-

☐ 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

2) 주요 결산사항 : 해당없음

사 업 명						
(2) 에너지국제기구분담금 (5131-301)						

□ 사업 코드 정보

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

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

□ 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	정종영	신승일	
		044-203-5120	044-203-5124	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지국제기구분담금	2,193	2,064	2,064	2,153	1,961	△103	△5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산 안
	예 산액	예 산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예 산액		예 산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	2,193	2,193	2,171	-	22	2,064	2,064	2,064	1,914	-	-	1,961
· IEA	1,204	1,204	1,258	-	-54	1,313	1,313	1,313	1,185	-	-	1,272
· IEF	130	130	118	-	12	117	117	117	134	-	-	111
· CCOP	68	68	65	-	3	64	64	64	69	-	-	61
· IRENA	791	791	730	-	61	570	570	570	526	-	-	517
○ 비목별 분류(합계)	2,171	2,171	2,171	-	22	2,064	2,064	2,064	1,914	-	-	1,961
· 국제부담금(340-02)	2,171	2,171	2,171	-	22	2,064	2,064	2,064	1,914	-	-	1,961

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: '65년도부터 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) '20년도 예산안 산출 근거

- IEA 분담금을 위한 사업비 1,272백만원 요구
 - 산출내역 : $956,391 \text{유로} \times 1,330.0 \text{원/유로} \approx 1,272 \text{백만원}$
 - * '20년 편성환율 : $1\text{€} = 1,330.0 \text{원}$
- IEF 분담금을 위한 사업비 111백만원 요구
 - 산출내역 : $93,277 \text{달러} \times 1,190.0 \text{원/달러} \approx 111 \text{백만원}$
 - * '20년 편성환율 : $1\$ = 1,190.0 \text{원}$
- CCOP 분담금을 위한 사업비 61백만원 요구
 - 산출내역 : $51,260 \text{달러} \times 1,190.0 \text{원/달러} \approx 61 \text{백만원}$
 - * '20년 편성환율 : $1\$ = 1,190.0 \text{원}$
- IRENA 분담금을 위한 사업비 517백만원 요구

- 산출내역 : 434,454달러 × 1,190.0원/달러 ≒ 517백만원

* '20년 편성환율 : 1\$ = 1,190.0원

국제기구명	분담 근거	분담금 산출식
국제에너지기구 (IEA, Int. Energy Agency)	국제에너지협정(IEP) 제64조	IEA예산 × 국가별 분담비율* * 최근 3년간 국가별 GDP 비율
국제에너지포럼 (IEF, Int. Energy Forum)	국제에너지포럼 헌장 (IEF Charter) 제3장(Membership)	IEF예산 × 국가별 분담비율* * 소비국 : 한국 석유 소비량/(전체 회원국 석유 소비량 + 석유 생산량)
아시아지질자원위원회 (CCOP, Coordinating Committee Geoscience Programmes in East and Southeast Asia)	아시아지질자원위원회 (CCOP) 규정집 제9.1조	고정비 6.0만\$
국제재생에너지기구 (IRENA, Int. Renewable Energy Agency)	국제재생에너지기구 (IRENA) 설립규정 * '09.1월 독일 창립총회 서명	IRENA예산 × 국가별 분담비율* * UN 분담금 책정기준 준용

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지다자국제 회의참석수 (단위: 건)	목표	6	6	8	8		기준에 참여하고 있는 국제협의체가 한정적인 바, 전년 과 동일한 수준을 유지	참석 횟수	참석 횟수
	실적	6	6	8	6	-			
	달성도	100%	100%	100%	80%	-			

※ 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

2016	○ 세계에너지총회, 청정에너지장관회의 등 참석
2017	○ IEA 장관회의, 아세안에너지장관회의 등 참석 및 역내 사업발굴
2018	○ 아세안에너지장관회의, 청정에너지장관회의 등 참석
2019	○ G20에너지장관회의 참석 등

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 에너지 국제기구 내 회원국들과 네트워킹 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	2,193	1,751	1,804	1,858	1,920	
'19~'23		2,064	2,100	2,150	2,200	2,200

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 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 : 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	1,476	1,476	-	129	-	-	1,605	1,605	108	100	-	-
2017	1,476	1,476	-	-	-	-	1,476	1,476	100	100	-	-
2018	2,193	2,193	-	-	-	-	2,193	2,171	98.9	98.9	-	22
2019	2,064	2,064	-	-	-	-	2,064	1,914	92.8	92.8	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

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
						2018예산 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	정종영	김기일	
		044-203-5120	044-203-5123	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지정책홍보	753	780	780	1,575	1,575	795	101.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	825	825	753	72	-	780	780	852	852	-	-	1,575
· 에너지정책홍보	825	825	753	72	-	780	780	852	852	-	-	1,575
○ 비목별 분류(합계)	825	825	753	72	-	780	780	852	852	-	-	1,575
· 일반수용비(210-01)	90	45	45	-	-	50	50	50	50	-	-	45
· 일반용역비(210-14)	715	760	688	72	-	710	710	782	782	-	-	1,510
· 국내여비(220-01)	9	9	9	-	-	9	9	9	9	-	-	9
· 사업추진비(240-01)	11	11	11	-	-	11	11	11	11	-	-	11

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) '20년도 예산 산출 근거

○ 에너지정책 관련 홍보 행사 및 간담회 개최 (990백만원)

- 대한민국 에너지체험전(30백만원) : 학생 및 일반인을 대상으로 실시하는 에너지 체험전* 개최 지원

* 미래의 에너지소비층인 청소년들에게 에너지 중요성에 대한 인식 제고

- 에너지원정대 캠프 및 SNS 홍보(40백만원) : 고교생 및 이공계 대학생을 대상으로 에너지 교육 캠프 운영 및 SNS를 통한 홍보*

* 1박2일 캠프 수료 후 100명 내외의 학생 스스로 캠프 활동과정 및 그 결과를 SNS 매체에 등록함으로써 에너지정책에 대한 이해를 확산

- 에너지현안 전문가 포럼·간담회(120백만원) : 정책 변화, 사회적 상황 등에 따라 홍보 필요성이 인정되는 에너지현안 관련 포럼 및 간담회* 개최

* (2019년) 6회 × 20백만원 = 120백만원 → (2020년) 6회 × 20백만원 = 120백만원

- 국제 컨퍼런스 개최(700백만원, 격년) : 우리나라 에너지정책의 주요성과와 향후 비전을 대내외에 홍보

- 에너지정책 우수사례 홍보(100백만원) : 경진대회 개최 등을 통해 우수사례를 발굴하고 그 결과물 및 정부 주요 에너지정책을 e-trans 홈페이지 게재 및 책자 제작 추진

○ 온·오프라인 대중매체 홍보 (585백만원)

- 에너지복지 관련 대중매체 홍보(345백만원) : 에너지바우처 수급대상자들이 빠짐 없이 신청하고 불편 없이 사용할 수 있도록 수급자 특성에 맞는 맞춤형 홍보*

* 에너지바우처 수급자 대상 맞춤형 홍보, 교육용 자료 제작 배포, 마스크를 활용한 에너지바우처 사업 대국민 홍보 등

- 주요 에너지 정책·이슈 관련 홍보(240백만원) : 국민의 정책이해 및 수용성 제고가 필요한 에너지 관련 주요 이슈(미세먼지, 지진 안전, 에너지전환 등) 홍보*

* TV 및 라디오 캠페인 방송, 신문사 기획기사, 홍보 리플릿 제작·배포 등

* (2019년) 12회 × 20백만원 = 240백만원 → (2020년) 12회 × 20백만원 = 240백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
정책인지도 설문조사결과 (단위:점)	목표	85	86	87	87.3	87.3	최근 3개년 평균(87.2) 대비 소폭 상향	10점 척도 측정후 100점 기준으로 환산	전문기관 설문조사
	실적	86	88.7	87.1	-	-			
	달성도	101%	103%	100%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	· 에너지바우처 대국민 홍보 강화 · 에너지산업 UCC공모전, 대한민국 에너지체험전, 대학생대상 에너지산업 홍보 등
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

③ 향후('20년도 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

- 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률' 및 '협상에 의한 계약체결 기준(기획재정부
예규)'에 따라 사업수행자 선정 → 업무위탁계약 체결 → 사업 수행 → 검사 및 검수
→ 비용 정산

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	825	780	858	944	944	
'19~'23		780	780	940	940	940

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)										
2016	900	900	100	±63	-	-	1,000	990	110	99	10	-
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	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2016	- 조정 : 위탁사업비 부족에 따라 일반수용비 세목조정(63백만원) - 이월 : '17.6월 종료 예정인 “에너지전략포럼” 위탁사업의 잔금 10백만원 이월
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	-

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 (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	에너지혁신정책과	정종영	김기일	
		044-203-5120	044-203-5123	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감 (B-A)	(B-A)/A
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)		
국가에너지위원회 운영	95	90	90	86	86	△4	△4.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	95	95	95	-	-	90	90	90	90	-	-	86
· 국가에너지위원회 운영	95	95	95	-	-	90	90	90	90	-	-	86
○ 비목별 분류(합계)	95	95	95	-	-	90	90	90	90	-	-	86
· 일반수용비(210-01)	78	78	78	-	-	74	74	74	74	-	-	70
· 국내여비(220-01)	5	5	5	-	-	4	4	4	4	-	-	4
· 사업추진비(240-01)	12	12	12	-	-	12	12	12	12	-	-	12

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)
- '19.11월 : 에너지위원회 제18차 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) '20년도 예산 산출 근거

- 에너지위원회 운영을 위한 사업비(86백만원)
 - * (2019년) 9회 × 10백만원 = 90백만원 → (2020년) 9회 × 9.6백만원 = 86백만원
- 일반수용비(70백만원) : 에너지위원회(6개 전문위원회, 실무작업반 포함) 참석 위원 수당, 회의장 대관료, 자료 인쇄비, 물품구입 등
- 국내여비(4백만원) : 에너지위원회(6개 전문위원회, 실무작업반 포함) 및 사무국의 현장 확인, 산업 시찰, 회의 참석 등을 위한 여비 지원
- 사업추진비(12백만원) : 에너지위원회(6개 전문위원회, 실무작업반 포함) 및 사무국의 업무활동 지원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	· 에너지위원회(1회) 및 전문위원회(4회) 개최 등
2017	· 전문위원회(9회) 및 실무작업반 개최 등
2018	· 에너지위원회(1회), 전문위원회(4회) 및 실무작업반 개최 등
2019	· 에너지위원회(3회), 전문위원회(5회) 및 실무작업반 개최 등

③ 향후('20년도 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 : 직접 수행

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	95	90	99	109	109	
'19~'23		90	90	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)										
2016	111	111	-	-	-	-	111	111	100	100	-	-
2017	100	100	-	-	-	-	100	99	99	99	-	1
2018	95	95	-	-	-	-	95	95	100	100	-	-
2019	90	90	-	-	-	-	90	90	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2016	-
2017	- 불용 : 업무추진비 절감계획에 따른 집행잔액(1백만원)
2018	-
2019	-

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	기후변화및에너지자원정책	에너지자원정책지원	에너지정보통계센터

□ 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 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	정종영	-	조정환
		044-203-5120	-	044-203-5132

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지정보통계센터	2,800	3,358	3,358	3,190	3,190	△168	△5.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	2,800	2,800	2,800 (2,728)	-	-	3,358	3,358		3,358 (3,320)			3,190
· 석유전략 개발 및 국제에너지가격 분석	210	210	210 (203)	-	-	150	150		150 (148)			150
· 에너지수급 분석 및 전망	800	800	800 (792)	-	-	733	733		733 (721)			733
· 에너지통계 조사 분석	1,160	1,160	1,160 (1,133)	-	-	1,860	1,860		1,860 (1,852)			1,692
· 기반강화 사업	630	630	630 (600)	-	-	615	615		615 (599)			615
○ 비목별 분류(합계)	2,800	2,800	2,800 (2,728)	-	-	3,358	3,358		3,358 (3,320)			3,190
· 출연금(350-02)	2,800	2,800	2,800 (2,728)	-	-	3,358	3,358		3,358 (3,320)			3,190

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국내외 에너지 정보·통계를 종합적·체계적으로 수집·작성하여 제공하고, 에너지 수급 현황 분석 및 단기·중장기 에너지수요 전망 등을 수행
- 국내외 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, 동법 시행령 제3조 제2항 제1호
- 에너지법 제19조

에너지법 제19조(에너지관련 통계의 관리·공포) 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

② 추진경위

- 국제유가 변동성 확대, 자원확보 경쟁심화에 따라 국내외 에너지·자원 정보 획득 능력이 에너지안보와 국가경제를 좌우할 중요 요소이나,
- 에너지정보·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) '20년도 예산 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(100백만원), 유가변동의 국내 거시경제 파급효과 분석 모형 운영(50백만원)
 - 지원단가 : ('19년) 150백만원 → ('20년) 150백만원
 - * 국제 유가 및 석유시장 동향 분석(주간), 국제 원유시황 및 유가 전망 보고서 작성(반기), 세계 석유시장 및 산유국·소비국의 주요 이슈 분석
 - * 국제유가 전망모형 개선 및 운용, 유가변동의 국민경제 영향 분석을 위한 거시경제모형 운영
- 에너지수급 분석 및 전망 : 국내외 에너지 수급동향 분석·전망 및 변화요인 분석 모형 운영을 위한 사업비 733백만원 요구
 - 산출내역 : 국가 에너지수급 분석(280백만원), 중·단기 에너지수요 전망(173백만원), 장기 에너지수급전망 시스템 운영(180백만원), 해외 에너지 수급 분석 전망(100백만원)
 - 지원단가 : ('19년) 733백만원 → ('20년) 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, 통계정보시스템 운영 및 국제에너지기구 협력 등을 위한 사업비 1,692백만원 요구

- 산출내역 : 국가 에너지 통계시스템 운영 및 대외협력(445백만원), 국가에너지통계 작성(90백만원), 지역에너지통계 작성(100백만원), 에너지효율 및 소비통계 작성(120백만원), 가구에너지소비 상설표본조사(937백만원)

· 지원단가 : ('19년) 1,860백만원 → ('20년) 1,692백만원

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

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

* 가구에너지소비 상설표본조사(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, 에너지빅데이터 활용기반 구축 등을 위한 사업비 615백만원 요구

- 산출내역 : 국제기준에 부합하는 개정에너지밸런스 구축(117백만원), 에너지소비통계 품질 개선(150백만원), 수소에너지 국가 통계 작성(168백만원), 에너지 부문 미세먼지 배출량 추정 및 전망(100백만원), 개정 에너지밸런스를 활용한 신재생에너지 소비 분석 및 전망 모형 개선 연구(80백만원)

· 지원단가 변경 : ('19년) 615백만원 → ('20년) 615백만원

* 국제기준에 부합하는 개정에너지 밸런스 구축(117백만원) : 1990년대 개정에너지밸런스 작성 및 전체 시계열 검증·보완, 대외 공개 및 공론화를 통한 2000년대 통계 확정

* 에너지소비 통계 품질 및 개선(150백만원) : 에너지센서스 부문별 데이터 최적 대체방안 연구, 에디팅시스템 개발 및 연구, 무응답편향 분석 등 에너지센서스 품질 개선 연구 수행

- * 수소에너지 통계 작성(168백만원) : 수소에너지 통계 수집 및 작성체계 구축을 통한 국가 에너지수급통계 반영
- * 에너지 부문(발전 및 수송) 미세먼지 배출량 추정 및 전망(100백만원) : 발전원별 미세먼지(NOx, SOx 등 미세먼지 2차 생성물질 포함) 배출 계수 추정, 수송 연료별 미세먼지 배출 계수 추정, 에너지 수요 전망을 바탕으로 발전 부문과 수송 부문의 미세먼지 배출량 전망
- * 개정 에너지밸런스를 활용한 신재생에너지 소비 분석 및 전망모형 개선 연구(80백만원) : 신재생에너지 소비에 대한 현행 및 개정 에너지밸런스 비교, 개정 에너지밸런스에 추가된 신규 정보를 활용한 신재생에너지 소비 특성 분석, 월별 신재생에너지 소비 추정 및 부문별 신재생에너지 전망 모형 개선

구 분	'19예산	'20요구
□ 에너지정보통계센터	3,358백만원	3,190백만원
▪ 석유전략 개발 및 국제에너지 가격 분석	2개 세부사업(150백만원)	2개 세부사업(150백만원)
▪ 에너지수급 분석 및 전망	4개 세부사업(733백만원)	4개 세부사업(733백만원)
▪ 에너지통계 조사 분석	5개 세부사업(1,860백만원)	5개 세부사업(1,692백만원)
▪ 기반강화사업	5개 세부사업(615백만원)	5개 세부사업(615백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지정보 및 통계 이용 건수 (단위: 건)	목표	24,500	29,523	30,800	36,614	36,980	'19년 수행 KESIS 고도화사업을 고려 하여 '20년 목표는 '19년 목표 대비 1% 상향	Σ 에너지 정보 및 통계 시스템 접속 회수	국가에너지통계중 합정보시스템
	실적	28,117	30,196	35,896	-	-			
	달성도	115.0	102.3	116.5		-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<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 작성시스템, 국가에너지통계종합정보시스템(KESIS) 개선 ○ 에너지정책지원을 위한 통계 및 수급분석 기반강화 <ul style="list-style-type: none"> - 2016 가구에너지 상설표본조사, K-aprt 데이터를 활용한 아파트 에너지사용량 분석, 발전부문의 연료투입량 산정방법 연구 등 보고서 7건 발간
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 - 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 - 「국제유가 및 시장동향」(주간), 「국제 석유시황 및 유가 전망」(반기) 발간 등 ○ 에너지수급분석 및 전망 - 「KEEI 에너지수급동향」(월간), 「KEEI 에너지수요전망」(반기), 「KEEI 중기에너지수요전망」(연간), 향후 30년에 대한 「KEEI 장기에너지전망」(연간) 발간 등 ○ 에너지통계조사 분석 - 국가 에너지밸런스(월간, 연간) 통계 생성·관리·제공(정기간행물, KESIS) - 국제기구(IEA, APEC 등) 통계정보 제공의무 수행 및 국제 에너지통계 협력 - 2019년 가구에너지 상설표본조사 실시, 에너지통계협의회(2회) 개최 등 ○ 에너지정책지원을 위한 통계 및 수급분석 기반강화 - 개정에너지밸런스 구축(2차), 남북통합 에너지수급통계 작성 기반 연구, 에너지소비통계 품질 개선 연구 등 보고서 5건 발간

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

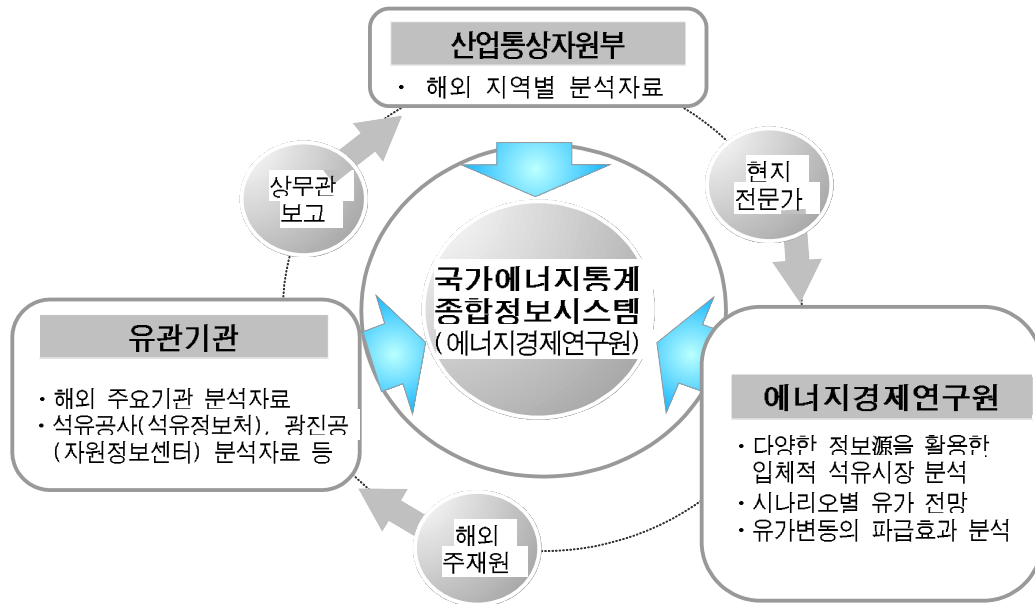
- 국가에너지통계 작성 기반의 확충과 체제 개선으로 국제수준의 에너지통계를 제공
- 국제기구(OECD/IEA, APEC, UN 등)의 회원국으로서 국가 에너지통계 제공의무를 효율적으로 이행
- 중기 에너지수급전망을 도출하여 국가 재정계획 및 경제운영 계획 수립에 기여
- 장기 에너지수급전망 및 에너지수급 Mix 시나리오 분석의 신뢰성 제고를 통해 에너지기본계획 등 국가 에너지정책 수립에 기여
- 에너지정책이 성장, 고용, 소득, 에너지수급, 온실가스 및 미세먼지 배출 등 국민 경제 전반에 미치는 영향을 종합적·체계적으로 전망·제공함으로써 국민 삶의 질 개선을 위한 합리적이고 과학적인 에너지정책 수립을 지원
- 가구에너지소비 상설표본조사의 표본 확대를 통해 17개 시도별 에너지소비량 및 소비행태 정보를 제공함으로써 에너지효율 및 신재생에너지 보급정책 수립에 기여
- 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.

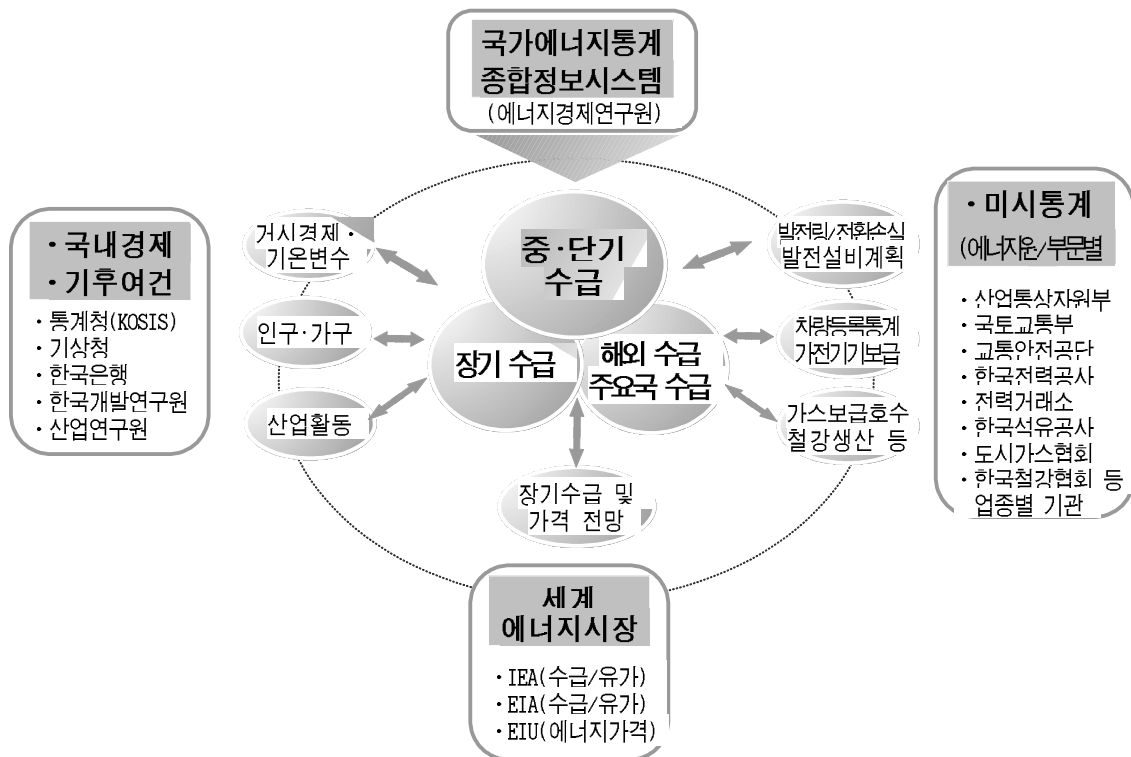
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음.

7) 사업 집행절차

- 석유전략 개발 및 국제 에너지가격 분석 분야



- 에너지수급 분석 및 전망 분야



에너지통계 조사 분석 분야

국가에너지통계 종합정보시스템
(에너지경제연구원)

에너지밸런스

공급통계

- 한국석유공사
- 한국석탄협회
- 한국가스공사
- 한국전력공사
- 전력거래소
- 한국에너지공단
- 지역난방공사

석유정보망

전력정보망

기타

수요통계

- 한국전력공사
- 전력거래소
- 한국에너지공단
- 에너지기술연구원
- 교통연구원
- 자동차현황 등
관련기관·단체

전력부하가져가기부근자가발전

다소비업체조사
에너지기술DB

자동차등록
현황

에너지총조사

수요통계 (실사총량통계)

- 에너지경제연구원

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	2,800	3,358	3,694	4,063	4,063	
'19~'23		3,358	3,694	4,063	4,063	4,063

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
- 에너지정책 및 시장 환경 변화를 반영할 수 있도록 에너지수요전망 모형을 지속 개선하여 신뢰성있는 국가 에너지수급전망 정보를 제공
- 에너지정책이 에너지-경제-환경에 미치는 영향을 종합적으로 전망하는 시스템을 구축·운용하여 효율적이고 종합적인 정책 수립 지원을 위한 기반 마련
- 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 및 개선 등 에너지정책의 이행을 뒷받침하는 신규 정책통계 생산이 필요하며,
- 에너지정책이 에너지수급, 경제(성장·고용·소득), 환경(온실가스·미세먼지) 등 국민 삶에 미치는 영향에 대한 체계적 분석·전망이 요구되므로 이에 대한 예산 확보 및 지속 유지가 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)										
2016	3,257	3,257	-	-	-	-	3,257	3,257	100	100	-	-
2017	2,800	2,800	-	-	-	-	2,800	2,800	100	100	-	-
2018	2,800	2,800	-	-	-	-	2,800	2,800	100	100	-	-
2019	3,358	3,358	-	-	-	-	3,358	3,358	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)								
2016	3,257	3,257	3,257	3,257 (3,257)	- (166)	3,257 (3,423)	3,257 (3,384)	- (-)	- (39)	100 (104)
2017	2,800	2,800	2,800	2,800 (2,800)	- (-)	2,800 (2,800)	2,800 (2,775)	- (-)	- (25)	100 (99.1)
2018	2,800	2,800	2,800	2,800 (2,800)	- (-)	2,800 (2,800)	2,800 (2,728)	- (-)	- (72)	100 (97.4)
2019	3,358	3,358	3,358	3,358 (3,358)	- (-)	3,358 (3,358)	3,358 (3,320)	- (-)	- (-)	100 (98.9)

2) 주요 결산사항 : 해당 없음.

라. 기타 추가자료

- 관련근거 법령조문(참고1)
- 에너지밸런스 플로우(참고2)

□ 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 지식경제부장관은 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 지식경제부장관은 전문성을 갖춘 기관을 지정하여 제1항과 제2항에 따른 통계의 작성·분석·관리 및 제5항에 따른 에너지 총조사에 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. 제16조(에너지통계 관리) ① 에너지통계 작성기관중 에너지경제연구원은 에너지통계 종합정보시스템(KESIS)을 구축·운영하여야 한다.

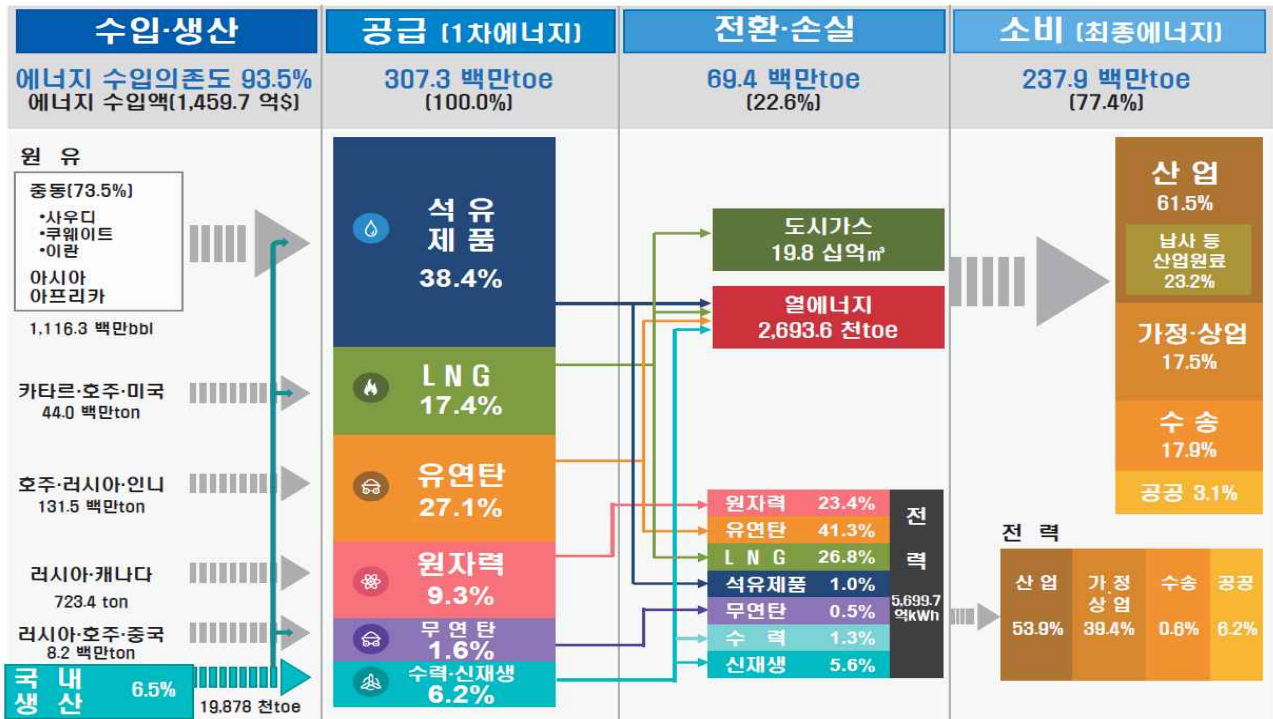
② 에너지경제연구원은 에너지통계종합정보시스템을 통하여 에너지통계의 시계열 분석 및 최신 정보가 확보될 수 있도록 하여야 한다. 에너지경제연구원은 에너지밸런스 및 국가에너지수급 관련 통계를 조사·작성·관리한다.

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

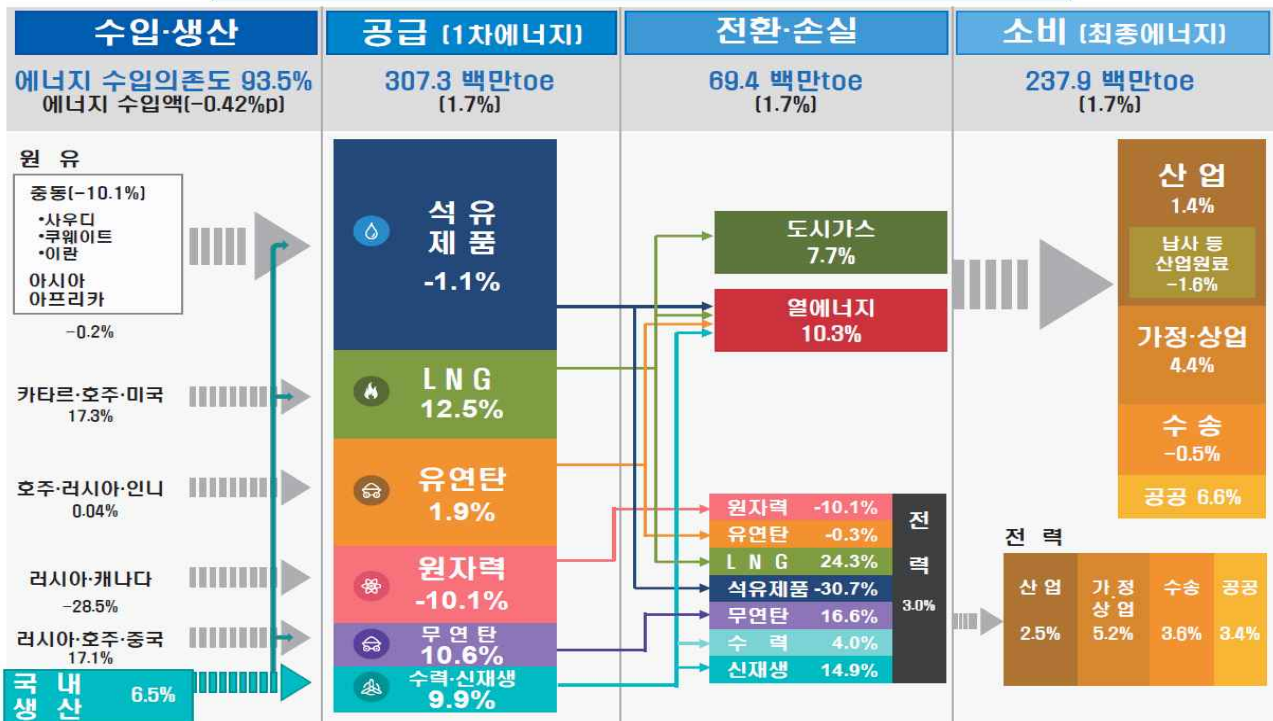
참고2

에너지밸런스 플로우

2018년 Energy Balance Flow



2018년 Energy Balance Flow(전년대비)



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

□ 사업 코드 정보

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

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

□ 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 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	정종영	-	조정환
		044-203-5120	-	044-203-5132

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지센서스	-	-	-	1,722	1,722	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,722
· 인건비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	489
· 여비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
· 수용비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66
· 회의비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
· 위탁용역비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,124
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,722
· 연구개발비(260-02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,722

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

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

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 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 예정

□ 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) '20년도 예산 산출 근거

- 전체 수요부문에 대한 에너지소비 실태조사를 위해 1,722백만원 요구
- 산출근거(12개월 기준) : 인건비 489백만원 + 여비 17백만원 + 유인물비 66백만원 + 회의비 26백만원 + 위탁용역비 1,124백만원
 - 인건비 : 489백만원
 - * 책임연구원 : 67백만원 = 1명×12개월×5.6백만원
 - * 연구원연구원 : 278백만원 = 8명×12개월×2.9백만원
 - * 연구보조원 : 115백만원 = 4명×12개월×2.4백만원
 - * 보조원 : 29백만원 = 1명×12개월×2.4백만원
 - 여비 : 17백만원 = 28회×0.6백만원
 - 유인물비 : 66백만원 = 1,000부×0.066백만원
 - 회의비: 26백만원 = 5명×26회×0.2백만원
 - 위탁용역비 : 1,124백만원 = 93.7백만원×12개월
 - (기재부 검토결과) 전체 사업기간(12개월 초과) 중 12개월 기준 예산 1,722백만원을 '20년에 집행 후 '21년 필요 예산은 '20년에 요구 및 편성

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	
2017	제13차 조사 실시, 목표표본수 40,308개, 컨택 대비 응답률 (사업체) 55.2%
2018	
2019	

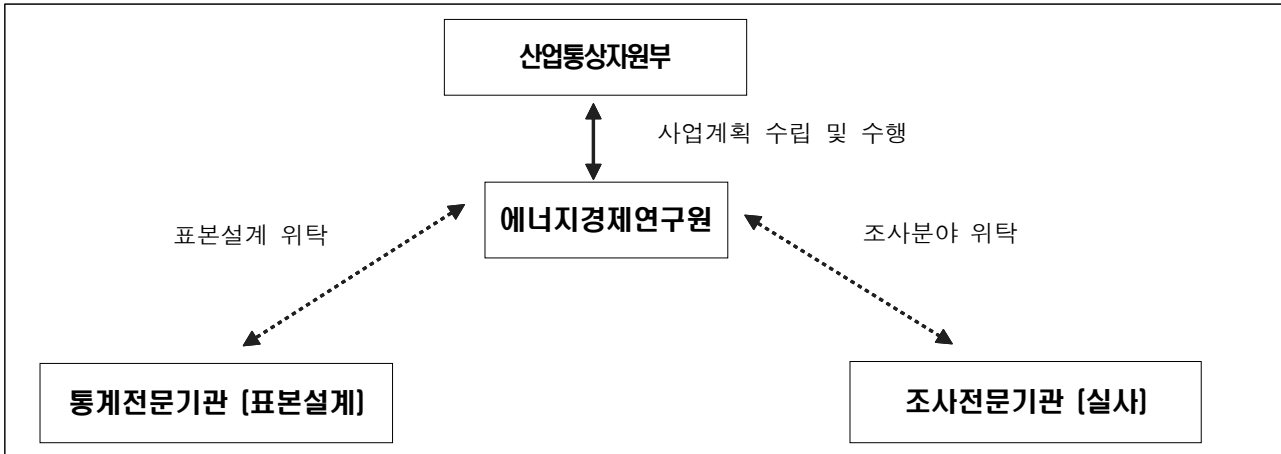
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- '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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22			1,600			
'19~'23			1,722			3,530

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
	공급사 조사	<ul style="list-style-type: none"> 공급사에 전기, 도시가스 소비량 데이터 요청
↓		
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 당초 3,515백만원 요구하였으며, 통계청 검토 결과 2,907백만원 인정
- 기재부 심의 결과 '21년 예산은 불인정하였으며 '20년 소요 예산만 인정하여 1,722백만원으로 조정
- '21년 예산 신청 시 정상적인 사업 수행을 위해 필요한 잔여 예산을 신청할 예정이며 이를 승인해줄 것을 요청

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	1,940	-	-	-	-	-	1,940	970	50.0	50.0	970	-
2018	-	-	970	-	-	-	970	957	98.7	98.7	-	13
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2016	-
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	-

라. 기타 추가자료 : 불임참조

- (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.

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 및 에너지	에너지 및 자원개발

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
						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	정종영	신승일	
		044-203-5120	044-203-5124	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지국제협력	2,757	3,243	3,243	3,190	3,188	△ 55	△ 17.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	2,757	2,757	2,757 (2,717)	-	-	3,243	3,243	3,243	3,243 (3,192)	-	-	3,188
· 동북아에너지협의체	200	200	200 (197)	-	-	200	200	200	200 (193)	-	-	200
· 다자협력지원	570	570	570 (569)	-	-	570	570	570	570 (569)	-	-	570
· 세계에너지정책분석	427	427	427 (425)	-	-	426	426	426	426 (421)	-	-	426
· 신흥시장진출확대	230	230	230 (228)	-	-	450	450	450	450 (447)	-	-	450
· 에너지국제협력연구	1,330	1,330	1,330 (1,298)	-	-	1,192	1,192	1,192	1,192 (1,161)	-	-	1,192
· 한-IEA 협력사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
· WEC 한국관 지원	-	-	-	-	-	405	405	405	405 (401)	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	2,757	2,757	2,757 (2,717)	-	-	3,243	3,243	3,243	3,243 (3,196)	-	-	3,188
· 민간경상보조 (320-01)	-	-	-	-	-	405	405	405	405 (401)	-	-	-
· 사업출연금(350-02)	2,757	2,757	2,757 (2,717)	-	-	2,838	2,838	2,838	2,838 (2,791)	-	-	3,188

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (동북아에너지협의체) 신북방정책 대상국과의 양자 및 다자간 민·관 협력 증대를 위해 동북아에너지포럼 운영과 관련 연구 지원
- (다자협력지원) 우리나라의 위상 강화 및 국익 증대를 위해 국제 에너지 다자회의 참석 및 우리나라 주도의 다자협력 활동 지원
- (세계에너지정책분석) 최신의 해외 에너지시장 변화와 주요국 에너지 정책의 분석, 분석결과의 외부 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 구축 지원
- (에너지국제협력연구) 우리나라 주도의 선도사업 발굴, 에너지전환 관련 선진 정책 추진사례 분석 및 정책 시사점 도출, 대북한 에너지 협력방안 발굴 등을 위해 국제기구 및 해외 유수의 연구기관들과의 공동연구 지원
- (한-IEA와의 협력사업) 우리나라 에너지 산업의 글로벌 경쟁력 강화와 에너지 부문의 미래 성장동력 산업육성을 위해 국제적 역량과 네트워크를 가지고 있는 IEA(국제에너지기구)와의 협력 사업 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제17조

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

- 에너지 및 자원사업특별회계법 제5조 제2항 제3호

(투자계정의 세출) 에너지 및 자원관련 사업을 행하는 기관·단체에의 출연금 또는 출자금

- 에너지 및 자원사업특별회계법 제5조 제3항

제2항 제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원관련 사업, 그 사업을 하는 법인·기관 또는 단체의 범위에 대하여는 대통령령으로 정한다

- 에너지 및 자원사업특별회계법 시행령 제3조 제2항 제1호

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

② 추진경위

- '10년, '동북아에너지연구'에서 '에너지국제협력연구'로 사업명 변경
- '10년, 국회 의결에 따라 '에너지국제협력연구'와 '정책연구개발'을 '에너지자원 정책 연구'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) '20년도 예산안 산출 근거

○ 동북아에너지 공동체 실현 위한 사업비 200백만원 요구

- 정부의 국정과제(90번 한반도 신경제지도 구상 및 경제통일 구현, 98번 동북아 플러스 책임 공동체 형성) 실현 지원 위해 역내 에너지 공급망(송전선, 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 증대
- 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
- 정례적으로 개최되고 있는 역내 국가들 간 정부 및 기업 차원의 양자·다자간 실무

회의를 지원하기 위해 협력 의제를 개발·논의하는 공동 세미나 및 전문가 workshop(한-중, 한-일, 한-몽, 한-러, 한-중-일) 확대 추진

- 역내 에너지투자실현 가능성이 높은 협력 사업들의 정책공조, 법·제도적 장애 요인 해소, 역내 에너지시장 통합 등에 대한 국책 연구기관들 간(KEEI(한), ERI(중), ESI(러), MEEI(몽)) 공동연구 수행
- 국책연구기관 중심의 다자협의체인 동북아에너지포럼을 장기적으로 정부 주도의 고위급 다자협의체(동북아지역 에너지장관급 회담)로 발전시키기 위한 기반 확충
- 계속사업으로 전년동 요구
- 산출내역 : 인건비 78백만원, 직접비 80백만원, 위탁용역비 33백만원, 간접비 9백만원

○ 에너지 다자협력 지원을 위한 사업비 570백만원 요구

- IEA, APEC, ASEAN+3, EAS, G20, CEM, 베를린에너지 전환대화 등 에너지 부문의 다자회의 참석 및 논의 의제 분석·대응
- 에너지 다자협력체의 국제회의 개최, 다자협력체 산하 전문가 실무그룹 활동 및 workshop 지원
- 또한, CEM 차원에서 우리나라·러시아 정부 주도로 '17.6월 8차 CEM 회의에서 공식 발족된 “지속가능 도시(러시아) 및 친환경에너지타운(한국) 이니셔티브”의 다양한 활동(우수사례 발굴, 정례적 운영회의, 전문가 workshop 주관 등) 추진, 지속가능 도시개발 관련 협력 사업 참여
- * 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 332백만원, 직접비 190백만원, 간접비 48백만원

○ 세계 에너지정책 분석을 위한 사업비 426백만원 요구

- 미, 일, 유럽국 등 주요국 에너지 정책 변화, 권역별(동북아, 유럽, 북미, 중동·아프리카, 아시아) 시장 및 산업 동향 등에 대한 정보 수집, 조사 및 분석
- 주요 에너지원별 시장 정보와 수요 전망, 수급 상황 등을 정례적으로 수집·분석
- ‘세계에너지 시장 인사이트’, ‘세계에너지 주간 동향’,을 정기간행물이나 WEB 형태로 제공
- 계속사업으로 전년동 요구
- 산출내역 : 인건비 217백만원, 직접비 197백만원, 간접비 12백만원

○ **신흥시장 진출확대를 위한 에너지자원 협력강화 지원 사업 450백만원 요구**

- 국내 에너지 기업(석유·가스, 전력, 신산업 등)들의 진출 개도국에 관한 지속적 지지 기반 구축을 위해 정례적 협의체를 정례적으로 운영 추진
- 특히, 정부의 신남방정책 대상국가, 에너지 시장개방에 따른 성장 잠재력이 큰 국가, 신재생에너지 및 4차산업 포함한 신산업의 전략적 진출대상국 등의 정부 정책 결정자 및 기업 고위경영자를 대상으로 '에너지정책자문회의(Energy Policy Consultation)' 구성 및 개최
- 한국과 개도국간의 에너지 자원 협력 강화 및 신규 사업 발굴을 위해 개도국 현지에서 민간전문가, 국내 유관기관들이 참여한 정책협력 워크숍 등을 개최
- 또한, 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 친한국 해외인사와 국내 관·산·학·연 담당자 간 협력 네트워크 구축, 투자사업 개발 위한 적정기술·정책 자문회의 운영 및 투자보고서를 작성
- * 정부의 국제에너지전문가육성사업(IEPP)을 통해 국내 대학교에서 석·박사 학위를 받은 외국 공무원 및 공기업 직원 수는 2018년 현재 63명, 그리고 재학생 수는 33명이며, 그 수는 매학기 증가 추세
- 계속사업으로 전년동 요구
- 산출내역 : 인건비 122백만원, 직접비 137백만원, 위탁용역비 170백만원, 간접비 21백만원

○ **에너지국제협력연구를 위한 사업비 1,192백만원 요구**(119.2백만원 × 10개 과제)

- 국제 에너지 현안에 대한 선제적 대응 및 신북방/신남방 권역의 진출 확대를 위해 글로벌 에너지 싱크탱크(미 베이커 연구소/Atlantic Council), 지역다자 협력체(ASEAN) 과의 협력사업 및 공동연구
- IEA의 한국 국가보고서(Energy Policies of IEA Countries: Korea)의 내용이 우리나라의 에너지시장을 정확히 반영될 수 있도록, 2019년에 IEA 리뷰팀과의 논의를 기반으로 2020년에 IEA가 작성한 국가보고서 초안에 대한 수정보완, 최종 국가 보고서의 승인과정, 그리고 발간행사 개최 등 모든 일정에 참여하고, IEA 보고서 작성팀과 긴밀히 협력
- 한-중 및 한-일 간에 에너지 협력 현안으로 되고 있는 에너지 수송망 연결, 수소 경제 구현, 가스도입조건 개선, 신재생에너지 보급확대 등과 관련해서 중국과 일본의 에너지 연구기관들과 공동연구
- 대북 제재 해제 또는 완화 이후 북한 에너지산업의 신속한 복구 및 현대화 관련 투자사업 실현을 위해 새로운 남북한 협력 모델로써 북한 자원을 활용한 방안을 도출하는 공동 연구

- 글로벌 에너지 시장과 에너지 정책의 패러다임이 변화하는 상황에 적합한 정부 및 산하 기관들의 중장기 에너지 국제협력 전략을 새롭게 마련하며, 정부와 산하 기관들에 에너지 국제협력을 효과적으로 추진할 수 있는 여러 방안들을 도출함.
- 계속사업으로 전년동 요구
- 산출내역 : 인건비 578백만원, 직접비 442백만원, 위탁용역비 109백만원, 간접비 63백만원

○(신규) 미래 에너지 성장 동력 산업 육성을 위한 한-IEA(국제에너지기구)와의 협력 사업 350백만원 요구

- 우리나라 에너지 산업의 글로벌 경쟁력 강화를 위해서는 미래 에너지 산업 정책 및 기술개발에 관한 선진사례 파악 및 관련 분야의 에너지 협력 확대
 - * 3차 에너지 기본계획('19.6월)에서 재생에너지, 수소, 효율연계 산업 등 미래 에너지 산업 육성을 에너지 산업의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 정책 과제로 제시
- 국제에너지기구(IEA)는 관련 분야의 세계 사례 분석, 글로벌 세미나 주도 등 전문 역량을 가지고 있음에도 불구하고 그동안 우리나라는 IEA와의 협력이 부진*
 - * 우리나라의 IEA 자발적 기여금 규모는 '18년 현재 80만유로로 30개 회원국 중 8위에 해당하지만, 협력사업 추진 규모는 '18년 현재 7만 유로로 30개 회원국 중 15위에 해당되어 기여금에 비해 IEA와의 협력 활용도가 매우 낮은 수준
- (글로벌 보고서 공동발간) 재생에너지 및 분산자원, 에너지 신기술 확대에 따른 기존 에너지 시스템과의 안정적이고 효과적인 통합 연계 방안 마련을 위한 글로벌 보고서 공동 발간
- (워크숍, 세미나 공동개최) 발간물 진전 점검, 상호 정보공유, 협력 사업 발굴을 위한 워크숍(파리)과 성과확산을 위한 공개 세미나(한국)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, 해외 전문가와의 네트워크 강화 추진
- 산출내역 : 인건비 70백만원, 직접비 82백만원, 위탁용역비(글로벌 보고서 공동발간) 191백만원(15만유로), 간접비 7백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
대상국과의 협력활동 및 공동연구 수행 건수 (단위: 건수)	목표	8	9	9	10	10	성과계획서	$\sum_{i=1}^n$ (공동연구 수행, 협약체결 건수), i: 협력국	성과계획서
	실적	8	9	9	-	-			
	달성도	100%	100%	100%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ 아스타나 엑스포 한국관 기획 및 조성 용역 계약 ○ CEM·IEA·APEC·ASEAN+3, G20 등 주요 다자회의체에 참여하여 주요 국제기구와의 성과사업 발굴
2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 아스타나 엑스포 개최 ○ CEM·IEA·APEC·ASEAN+3, 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, G20 등 주요 다자회의체에 참여하여 주요 국제기구와의 성과사업 발굴
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ CEM·IEA·APEC·ASEAN+3, G20, WEC, 베를린에너지 전환대화 등 주요 다자회의체에 참여하여 주요 논의 동향 파악 및 관련 협력 사업 발굴 ○ 세계 주요국의 정책 현황 및 주요 에너지원별 해외시장 동향을 담은 정기간행물 발간과 최신 정보의 외부 접근성을 높이는 Web-DB 운영 ○ 정부의 신북방·남방 정책 및 대북한 에너지 지원·투자 관련 협력전략 도출

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

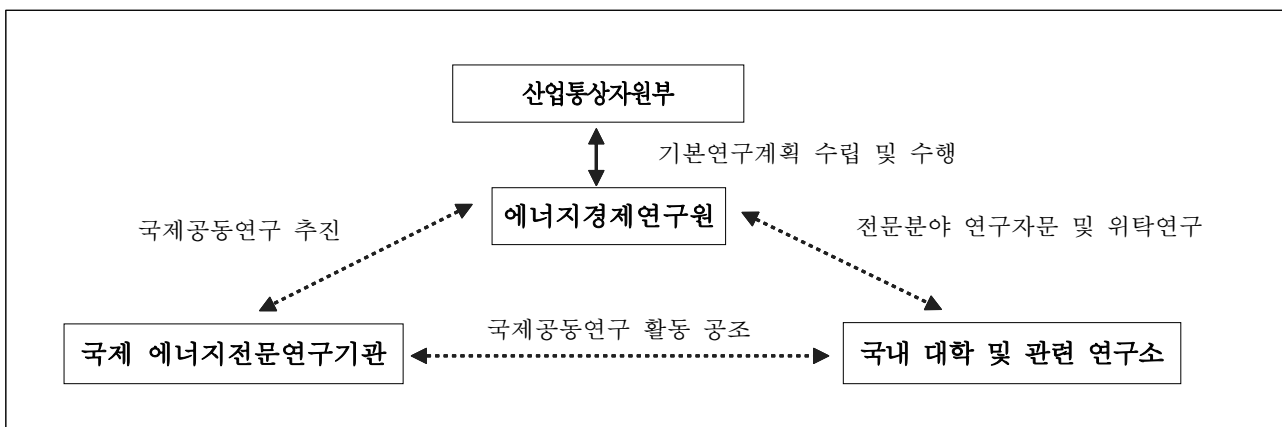
- 정부의 신북방정책 실현을 위해 동북아 역내 국가들과 에너지 협력 현안(에너지 전환정책의 성공적 추진, 국가간 에너지 수송망 연결, 지역 에너지 안보 제고 등)에 대한 논의 플랫폼의 지속적 운영과 이를 통한 공동개발 프로젝트의 실현성을 제고
- 신남방정책 대상국(ASEAN국가, 인도)과 에너지 분야에서 선순환적 상호 번영을 위한 협력 사업을 모색하고, 에너지산업분야 국내 기업의 투자진출 기반 마련
- 국제기구, 지역협력체, 글로벌에너지싱크탱크(IEA, ASEAN, 베이커연구소 등)와 글로벌 에너지 이슈에 대한 공동연구 수행과 협력 사업 참여 확대 및 개발을 통해 국제적 역량 및 위상 강화

- 미국, 중국, 일본, 유럽 등과 에너지전환 정책 및 관련 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	2,757	3,241	3,330	3,400	3,500	
'19~'23		3,243	3,188	3,400	3,500	3,600

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

※ 해당사항 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 동북아 역내 에너지 안보강화 및 수급안정을 위해 정부-기업-연구기관 등이 긴밀히 협력하고, 이를 통해 역내 정부간협의체 구축을 위한 기반 마련
- 에너지안보, 기후변화 등 국제 에너지·자원 이슈 논의와 국제공조에 능동적이고 적시에 대응하고, 에너지관련 다자회의에서 국제적 논의를 주도할 수 있도록 국제 협력 역량을 향상
- 국제 에너지 시장 변화와 신남방정책 대상국을 포함한 주요국의 에너지전환 정책 추진에 대한 분석과 국내 에너지·자원 관련 국제협력정책 개발을 위한 정책연구 등을 지속적으로 강화
- 우리나라 에너지 산업의 글로벌 경쟁력 강화와 미래 에너지 성장 동력 산업 육성을 지원하기 위한 정책연구 및 국제적인 협력 인프라 구축

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	5,750	5,750	-	△129	-	-	5,621	5,550	96.5	98.7	-	71
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	-	-

☐ 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)								
2016	5,750	5,750	5,550	5,550	-	5,550	5,550	-	-	100
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	2,757	-	-	100
2019	3,243	3,243	3,243	3,243	-	3,243	3,243	-	-	100

2) 주요 결산사항

2016	WEC 한국관지원* 예산(200백만원 中 129백만원)을 에너지국제기구 분담금으로 전용 * 총회 개최국인 터키의 테러, 쿠데타 발생 등 안전 문제 우려로 회원사와 논의 후 한국관 불참
2017	-
2018	-
2019	-

라. 기타 추가자료 (신규 사업 관련 참고자료)

1) 국제에너지기구(International Energy Agency, IEA) 개요 및 주요 활동

- (목적) 제1차 석유파동 직후 석유공급위기에 공동대응 하고자 IEP(International Energy Program) 협정에 따라 OECD 회원국을 중심으로 설립된 에너지협력기구 ('74.11월 설립)
- (회원국) 총 30개국
 - * 최초 회원국(16개): 오스트리아, 벨기에, 캐나다, 덴마크, 서독, 아일랜드, 이탈리아, 일본, 룩셈부르크, 네덜란드, 스페인, 스웨덴, 스위스, 터키, 영국, 미국
 - ** 추가 회원국(14개): 뉴질랜드, 노르웨이, 그리스, 호주, 포르투갈, 프랑스, 핀란드, 헝가리, 체코, 한국('02.3월), 슬로바키아('07.3월), 폴란드('08.9월), 에스토니아('14년), 멕시코('18년)
 - *** 준회원국(8개): 중국, 태국, 인도네시아, 싱가포르, 모로코, 인도, 브라질, 남아공
- (주요활동)
 - (시장전망) 세계시장 정보 수집·분석 및 중·장기 수급 전망
 - (석유위기대응) 석유비축시스템 운영, 석유교역 정보체계유지
 - (연구협력) 신재생에너지, 에너지효율 등의 분야에 연구, 개발 및 보급 등 국제 기술협력 지원 및 관련 국제 세미나 개최
 - * Energy perspective on blockchain (에너지 부문의 블록체인 활용), IEA Global conference on Energy Efficiency (세계 에너지 효율 컨퍼런스), Acceleration system Transformation through Digitalization(에너지 시스템 전환 가속화) 등
 - (정책개발) 회원국의 에너지정책 분석 및 권고안 제언

2) 한-IEA 협력 사업 추진 실적

- (공동연구) 2017년에 “LNG 가스 시장 현황 및 시사점 연구”를 예경연과 IEA가 공동 수행
- (기타) 석유비축의무 이행 활동 및 관련 포럼 참석(석유공사), 에너지 수급통계 제공(예경연), 정례적인 IEA 회의 참석(산업부/예경연) 등

3) IEA 주요 회원국들의 분담금, 협력 활동 추진비 및 인적 구성 비교

(2018년 말 기준)

국가	분담금 규모(천유로) 및 순위	협력활동 추진비 규모(천유로) 및 순위	IEA 정규직원(Officials) 규모(명) 및 순위
미국	5,326(1위)	1,348(7위)	28명(3위)
일본	2,901(2위)	3,277(2위)	6명(10위)
독일	2,115(3위)	1,700(4위)	15명(5위)
캐나다	916(7위)	943(8위)	9명(8위)
호주	740(9위)	112(14위)	18명(4위)
네덜란드	460(12위)	1,371(5위)	5명(12위)
한국	800(8위)	70(15위)	3명(15위)

사 업 명						
(8) 에너지절약시설설치(융자)(5139-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지혁신정책 관	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
						2019예산 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 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	공성호	
		044-203-5140	044-203-5144	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지절약시설설치(융자)	320,000	280,000	290,000	350,000	350,000	60,000	20.7%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 에너지절약시설설 치(융자)	320,000	320,000	320,000 (311,575)	-	-	280,000	290,000	290,000	290,000 <289,708>	- <292>	-	350,000
· 에너지절약시설설 치사업	300,000	300,000	300,000 (300,000)	-	-	280,000	280,000	280,000	280,000 <280,000>	-	-	340,000
· 장기사용열수송관 개체	-	-	-	-	-	-	10,000	10,000	10,000 <9,708>	- <292>	-	10,000
· 농가형태양광	20,000	20,000	20,000 (11,575)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	320,000	320,000	320,000 (311,575)			280,000	290,000	290,000	290,000 <289,708>	- <292>	-	350,000
· 기타 민간융자금 (450-04)	320,000	320,000	320,000 (311,575)			280,000	290,000	290,000	290,000 <289,708>	- <292>	-	350,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지절약형 시설의 설치에 소요되는 투자비를 융자 지원하여 온실가스감축 및 에너지절감을 통해 에너지 이용효율향상 도모
- 에너지절약전문기업(ESCO)의 절약시설 설치, 에너지사용자 절약시설 설치 등 절약 시설 투자에 대한 지원을 강화하여 에너지절약산업 활성화 추진

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

- 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)

□ 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	소요자금의 100% 이내	에너지이용합리화사업을 위한 자금지원 지침 (산업부 공고)제7조(지원범위) 에너지및자원사업특별회계운용요령(산업부 고시)제18조(융자조건등)

3) '20년도 예산 산출 근거

- 에너지절약시설 투자 융자지원을 위한 사업비 : 350,000백만원
 - 에너지사용자의 에너지절약 시설설치 및 에너지절약전문기업(ESCO) 투자지원 : 약 1,354건 x 251백만원* x 100% = 340,000백만원
 - * 최근 3개년(2016~2018년)간 사업당 평균지원액
 - 집단에너지사업자의 장기사용열수송관 개체 지원 : 4km x 2,500백만원 x 100% = 10,000백만원

구 분	'19예산	'20요구
☐ 에너지절약시설설치(융자)	소요자금의 100% 이내 융자 지원	'19년과 동일

- ('19년도) 에너지절약시설설치 1,116건 x 251백만원 = 290,000백만원
- ('20년도) 에너지절약시설설치 1,354건 x 251백만원 = 340,000백만원,
장기사용열수송관개체 4km x 2,500백만원 = 100,000백만원

4) 사업효과

☐ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지절감량 (단위:천toe)	목표	360	253	222	215	259	예산 및 3개년 평균에너지절감량 및 3개년 인출률 반영	Σ융자지원시설 의 에너지절감량	한국에너지공 단 통계
	실적	361	261	227	-	-			
	달성도	100%	103%	102%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	1,820개 에너지절약시설설치사업에 458,979백만원 융자지원
2017	1,308개 에너지절약시설설치사업에 350,000백만원 융자지원
2018	1,291개 에너지절약시설설치사업에 300,000백만원 융자지원
2019	1,156개 에너지절약시설설치사업에 236,033백만원 융자지원(12월 둘째주 실집행 기준)

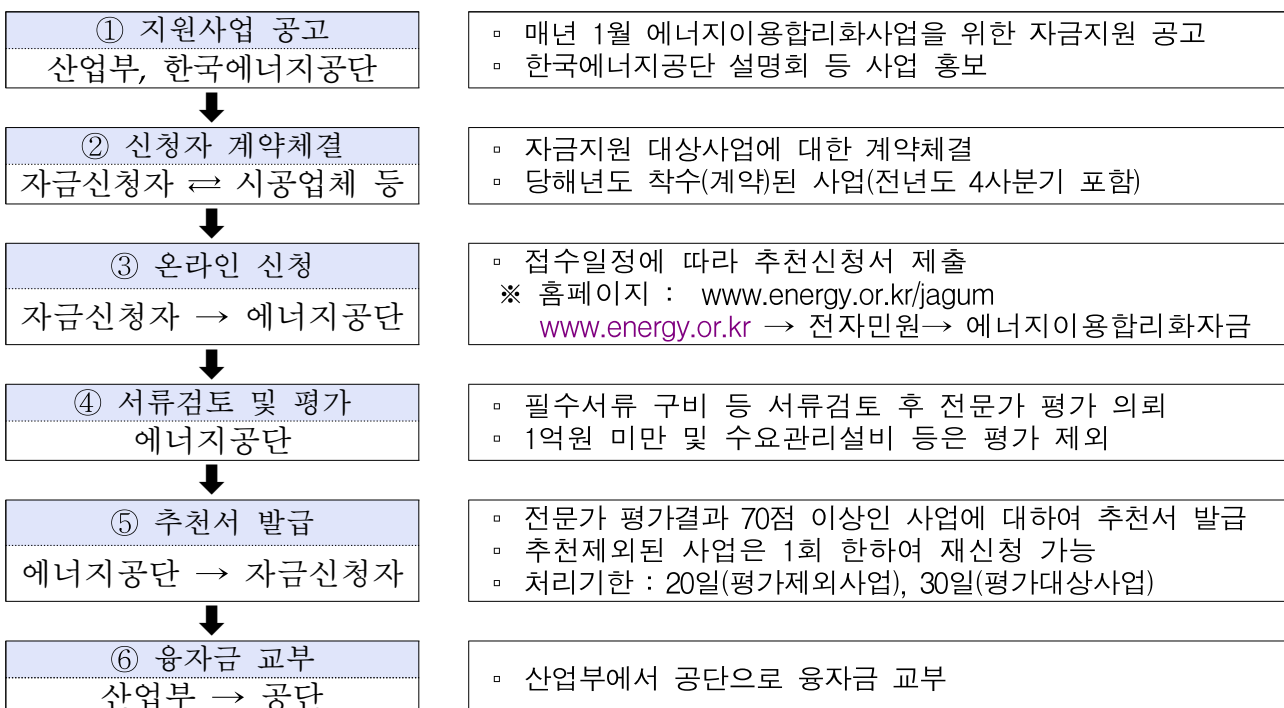
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

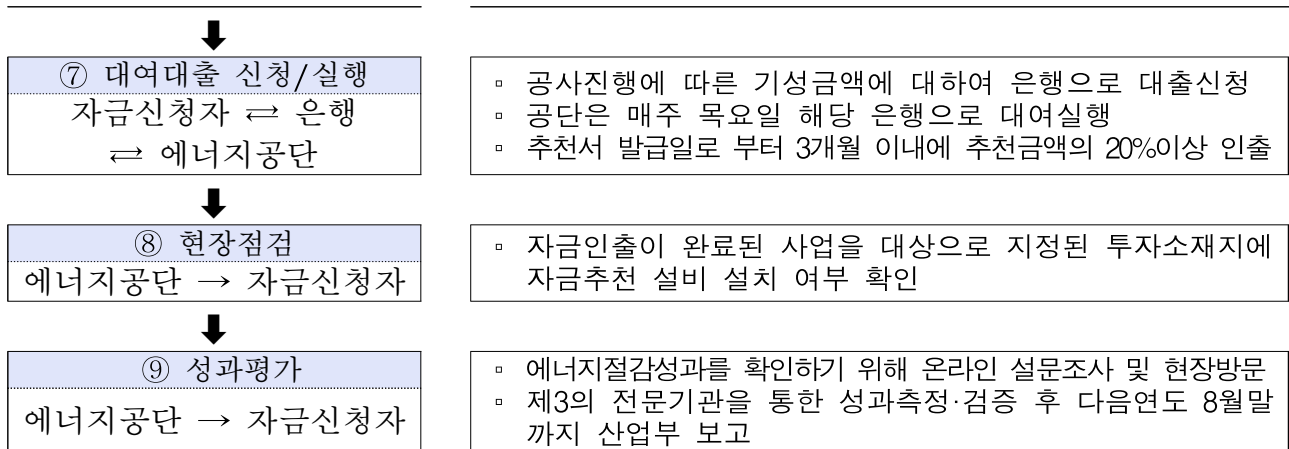
- ESCO 투자사업, 기타 에너지절약시설 설치사업 등 에너지절약시설 투자에 대한 장기·저리의 융자 지원을 통하여 에너지 절감 및 에너지 이용효율 향상 도모
- 2020년에 1,354개 ESCO투자사업 및 에너지사용자의 에너지절약시설 설치 투자 사업에 350,000백만원을 융자지원하여 총 259천toe의 에너지절감 효과 기대

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	X
'19~'23	X	280,000	350,000	350,000	350,000	350,000

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

1) 국회(예결위) 지적

- (지적내용) 고액융자에 대한 엄격심사 필요
- (조치사항) ①심사강화를 위해 추천금액에 따른 구분 심사 진행, ②심사공정성을 위해 전문평가위원풀 구성운영, ③엄격한 사업 및 절감량 평가진행, ④금융기관·공단의 재무건전성 평가 실시

2) 자체평가

- '18년 재정사업자율평가 결과 : 보통

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지절약시설 설치에 에너지절감 및 온실가스 감축을 위한 핵심적 수단으로 에너지 저소비형 사회로의 전환 추진을 위해 중소기업 등에 융자금 지속 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 '17년도 상위평가(심층평가) 결과 : 보통

12) 부처 건의사항

- 에너지절약시설설치 융자사업은 온실가스 저감 및 향후 고유가에 대응하고 에너지저 소비 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)										
2016	500,000	500,000					500,000	500,000	100	100		
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		

□ 출연·보조사업 등 실행내역

(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)								
2016	500,000	500,000	500,000	500,000	-	500,000	458,979	-	41,021	91.8
2017	350,000	350,000	350,000	350,000	-	350,000	350,000	-	-	100
2018	300,000	320,000	320,000	320,000	-	320,000	311,575	8,425	-	97.4
2019	280,000	290,000	290,000	290,000	-	290,000	289,708	292	-	99.9

2) 주요 결산사항

2016	- 특이사항 없음
2017	- 특이사항 없음
2018	- 특이사항 없음
2019	- 특이사항 없음

라. 기타 추가자료

- [참고1] 장기사용 열수송관 개체지원 필요성
- [참고2] 에너지절약시설설치 용자사업 집행실적

참고 1

장기사용 열수송관 개체지원 필요성

□ 추진근거

- 국정과제 55. 안전사고 예방 및 재난 안전관리의 국가책임체계 구축
- “지속가능한 기반시설 안전강화 종합대책” (관계부처합동, '19.6.18)
- “열수송관 안전관리 강화를 위한 종합대책” (산업부, '19.6.18)

□ 장기사용(20년이상) 열수송관은 주거지역*에 밀집되어 있어 누수사고 발생시 열공급 중단 등 국민 피해 발생 우려

* 서울 목동, 노원지구 개발('85년) 및 경기도 분당, 일산 등 1기 신도시('90년) 지역은 열수송관 매설 후 약 30년 경과로 노후화 시작

○ 고양시 백석역 열수송관 사고('18.12월) 시 대형 인명피해*가 발생하는 등 열수송관 노후화로 인한 누수사고 증가** 추세

* [인명피해] 사망 1명, 부상 60명, [물적피해] 건물 41건, 차량 50건 [열공급중단] 2,861세대 및 건물 17개소

** 최근 5년간 누수사고는 46건이나 '18년 12건으로 증가('17년 8건)

□ 집단에너지사업자의 열악한 경영실적*을 감안, 투자이행이 어려운 중소사업자 중심으로 집중적인 융자지원 필요

* '17년 지역난방사업 37개 사업자 중 25개 사업자가 당기순손실 기록

□ 장기사용 열수송관 길이 증가 추이('20→'24)

해당연도	'20	'21	'22	'23	'24
장기사용 열수송관 길이(km)	1,285	1,381	1,523	1,599	1,712
융자지원대상 열수송관 길이(km)	1,041	1,097	1,203	1,263	1,349
30년이상 열수송관 길이**(km)	9	11	13	30	47

* 융자지원 대상 사업자의 열수송관 길이 (대기업 제외, 한국지역난방공사 포함)

** 사업자의 30년 이상 열수송관 길이 (한국지역난방공사 및 대기업 제외)

○ 노후 열수송관에 대한 선제적 안전강화를 위해 30년 이상 노후배관을 우선적으로 교체토록 추진 예정

참고 2

에너지절약시설설치 용자사업 집행실적

□ 에너지절약시설 자금 집행 실적

(단위: 억원, %)

구 분	2014	2015	2016	2017	2018	합계(5개년)	
						집행	평균
절약시설	2,204	2,981	2,856	2,979	2,463	13,483	2,697
ESCO투자	2,540	1,631	1,235	521	537	6,464	1,293
목표관리	807	196	499	-	-	1,502	501
합 계	5,551 (2,482)	4,808	4,590	3,500	3,000	21,449	4,290

- 주) 1. ()는 정책자금 지원분임
 2. '14년은 민간자금 융자분(이차보전) 포함이며, '15년부터 정책자금으로만 지원
 3. 목표관리업체 투자사업은 2017년부터 절약시설설치사업에 포함

□ 연도별 용자지원 건당 지원 금액

(단위: 건, 억원)

구 분		2014	2015	2016	2017	2018	계
절약시설	실 적	2,204	2,981	2,856	2,979	2,463	13,483
	건 수	1,647	1,780	1,724	1,284	1,260	7,695
	건당지원액	1.34	1.67	1.66	2.32	1.96	1.75
ESCO 투자사업	실 적	2,540	1,631	1,235	521	537	6,464
	건 수	149	83	80	24	31	367
	건당지원액	17.05	19.65	15.44	21.71	17.32	16.03
목표관리	실 적	807	196	499	-	-	1,502
	건 수	26	17	16	-	-	59
	건당지원액	31.06	11.55	31.19	-	-	24.83
계	실 적	5,551	4,808	4,590	3,500	3,000	21,449
	건 수	1,822	1,880	1,820	1,308	1,291	8,121
	건당지원액	3.05	2.56	2.52	2.68	2.32	2.97

□ 에너지절약시설 용자 신청수요

(단위:백만원)

연도	예산	신청액	추천	취소/포기	유효추천	인출
2014	600,000	979,349	761,408	195,691	565,717	555,148
2015	500,000	723,975	646,540	156,689	489,851	480,848
2016	500,000	745,049	694,799	221,902	472,897	458,979
2017	350,000	471,885	445,318	72,923	372,395	350,000
2018	300,000	404,916	380,174	67,453	312,721	300,000

사 업 명
(9) 에너지진단보조 (5139-303)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	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
						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 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	공성호	
		044-203-5140	044-203-5144	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지진단보조	1,271	973	973	639	639	△334	△34.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	1,271	1,271	1,271 (1,104)	-	-	973	973	973	973 (874)	-	-	639
· 의무진단	970	970	970 (808)	-	-	703	703	703	703 (604)	-	-	639
· 공통제조공정	301	301	301 (296)	-	-	270	270	270	270 (270)	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	1,271	1,271	1,271 (1,104)	-	-	973	973	973	973 (874)	-	-	639
· 민간경상보조 (320-01)	1,271	1,271	1,271 (1,104)	-	-	973	973	973	973 (874)	-	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지다소비사업자(연간 에너지사용량 2,000toe이상) 중 에너지절감 대응능력이 미흡한 1만toe 미만 진단대상 중소기업에 진단 이행을 제고 및 사업장의 에너지역량 강화 도모를 위해 진단비용의 일부(30%)를 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 에너지이용합리화법 제32조 제6항 및 동법 시행령 제38조

< 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.

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

< 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 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등

▪ '07.1월 : 에너지진단 의무화제도 시행

* 총리 주재 '국가에너지절약추진위원회'에서 진단의무화 결정('04.12.28)

* 에너지이용합리화법 개정('05.12.23 공포, '06.6.24 시행)

▪ '09.1월 : 중소기업 의무진단비용 지원비율 확대(70%→90%)

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

▪ '10.1월 : 중소기업 의무진단비용 지원대상 확대(2천~5천toe→2천~1만toe)와 2천toe미만 중소기업(2,000개소) 진단비용 지원

* 「무역수지 개선을 위한 에너지절약대책 보고」 ('09.3월)

▪ '12.1월 : 중소기업 의무진단비용 지원비율 축소(90%→70%)

▪ '17.1월 : 중소기업 의무진단비용 지원비율 축소(70%→40%)

▪ '19.1월 : 중소기업 의무진단비용 지원비율 축소(40%→30%)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음

- 사업기간 : '07~계속

- 사업규모 : 해당없음

- 사업시행방법 : 보조

- 사업시행주체 : 한국에너지공단

- 사업 수혜자 : 에너지다소비사업자 중 진단대상 1만toe미만 중소기업

- 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 제32조 제6항 및 동법 시행령 제38조

3) '20년도 예산 산출 근거

- 의무진단보조 지원 : 의무진단 대상 에너지다소비사업장 중 연간 에너지사용량 2천toe이상 1만toe미만인 중소기업의 진단비용 일부 지원을 위한 사업비 639백만원 요구
 - 세부사업(공통제조공정)의 사업종료('16~'19년)에 따른 예산 감소 및 의무진단보조 지원대상 축소로 인한 '19년 대비 34.3% 감액 요구
 - 산출내역 : (639백만원) 15.8백만원 × 민간경상보조 30% × 135개소
 - 전년비교 : 15.6백만원 × 30% × 150개소('19년) → 15.8백만원 × 30% × 135개소('20년)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
진단개선이행 절감량 (단위:천toe)	목표	33.1	33.7	15.2	15.4	15.6	신규지표임을 감안하여 전년보다 5% 향상	당해연도 이행실태조사 개선이행 절감량	에너지진단 이행실태 및 기술지도 보고서
	실적	36.4	36.4	13.9	-	-			
	달성도	109.9	108.0	91.4	-	-			

※ '16년 회계결산 검토보고서(산업위) 지적사항으로 '18년도 성과지표부터 절감잠재량에서 개선이행 절감량으로 변경됨

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	(의무진단)176업체 2,004백만원 지원(진단비용의 70% 지원) 및 절감잠재량 36,361toe/년 도출 (공통제조공정) 10개업체 225백만원(진단비용의 90% 지원), 매뉴얼 등 182백만원
2017	(의무진단)185업체 970백만원 지원(진단비용의 40% 지원) 및 절감잠재량 36,386toe/년 도출 (공통제조공정)5개업체 100백만원(진단비용의 90% 지원), 매뉴얼 개발 150백만원, 성과보급 118백만원
2018	(의무진단)168업체 808백만원 지원(진단비용의 40% 지원) 및 절감잠재량 37,975toe/년 도출 (공통제조공정)5개업체 77백만원(진단비용의 70% 지원), 매뉴얼 개발 150백만원, 성과보급 74백만원
2019	(의무진단)현재까지 150업체 604백만원 지원(진단비용의 30% 지원) 중 (공통제조공정)현재까지 5개업체 선정·지원중

- ③ 향후('20년도 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



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	1,271	973	1,022	1,073	1,126	
'19~'23		973	1,360	1,496	1,646	1,810

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 성과지표 변경('16년 산자중기위)
 - '18년 성과지표부터 절감잠재량을 개선이행 절감량으로 변경
 - 진단결과 개선실적 검증강화 및 뿌리기업 진단보조 매뉴얼 제작 대상 분야와 공정 구체화 필요('16년 산자중기위)
 - 지원사업장 진단시 전주기 진단 개선이행여부를 조사 및 제3자인 진단협회와 업무협약을 통해 개선이행 데이터 개선실적 검증 강화, 순차적 타깃 업종을 선정하여 진단 수행 및 E효율개선 매뉴얼 작성·보급
 - 개선이행률 제고 방안 필요('18년 국정감사)
 - 개선이행실태 조사시 현장기술지도 대상('18년 개선이행률 25%→'19년 30%) 확대
- 2) 기획재정부
 - 국고보조금 연장평가 결과 '감축'으로 판정('16년 국고보조금 연장평가)
 - (조치사항) 지원비율 단계적 축소

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 향후 추진방향과 세부 추진계획 기술
- 사업의 전체 계획 및 중장기 재정소요와 재원조달계획 등의 예산조치 가능성

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)										
2016	2,411	2,411	-	-	-	-	2,411	2,411	100	100		
2017	1,338	1,338	-	-	-	-	1,338	1,338	100	100		
2018	1,271	1,271	-	-	-	-	1,271	1,271	100	100		
2019	973	973	-	-	-	-	973	973	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)								
2016	2,411	2,411	2,411	2,411	-	2,411	2,411	-	0.8	99.7
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

2) 주요 결산사항

2016	- 특이사항 없음
2017	- 특이사항 없음
2018	- 특이사항 없음
2019	- 특이사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(10) 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
						2018예산 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
에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	김진성	
		044-203-5140	044-203-5146	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지효율 관리체계 고도화 기반조성	500	850	850	850	808	△42	4.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 에너지효율 관리체계 고도화 기반조성	500	500	500 (497)	-	-	850	850	850	850 (387)	-	-	808
· 효율기자재 관리 체계 고도화	500	500	500 (497)	-	-	700	700	700	700 (337)	-	-	665
· 고효율인증기자재 관리체계 고도화	-	-	-	-	-	150	150	150	150 (50)	-	-	143
○ 비목별 분류(합계)	500	500	500 (497)	-	-	850	850	850	850 (387)	-	-	808
· 사업출연금(350-02)	500	500	500 (497)	-	-	850	850	850	850 (387)	-	-	808

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (효율기자재 관리체계 고도화) 사용자환경 실증기반으로 효율관리기자재의 효율측정방법 및 에너지라벨 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 지원과제로 선정(9)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '18년~계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 일반국민(효율관리기자재 구매자), 제조업체
- 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) '20년도 예산안 산출 근거

① 효율기자재 관리체계 고도화 : 665백만원

- 공기청정기, 냉온수기 등 3개 효율관리기자재의 사용자 환경·행태 분석 및 실증 연구 등을 통해 사용자 관점의 효율측정방법 개선
- 또한 개선된 효율측정방법 기반 신규 효율기준 마련을 위하여 체계적 효율기준 수립 체계 기반 중장기 효율목표 수립(100대 국정과제)
- 사용자 환경 실증 기반 실시간 빅데이터 분석 체계 마련
 - 산출내역 : 665백만원(3개 품목 × 222백만원)

[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 : 143백만원

- 주요 고효율에너지 인증대상 기자재의 시장·기술현황 분석 등을 통해 중소기업 생산제품의 효율기술 수준 비교분석이 가능한 고효율인증기자재 빅데이터 분석 체계 마련
 - 산출내역 : 143백만원(1개 품목 × 143백만원)

구 분	'19예산	'20요구
□ 에너지효율 관리체계 고도화 기반조성	850백만원	808백만원
▪ 효율기자재 관리 체계 고도화	700백만원 (3품목 × 233.3백만원)	665백만원 (3품목 × 222백만원)
▪ 고효율인증기자재 관리체계 고도화	150백만원 (1품목 × 150백만원)	143백만원 (1품목 × 143백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
효율기자재 관리체계 고도화 (단위: 품목)	목표	-		3	3	3	최근 3개년 실적 중 최대치	결과보고서	한국에너지공단
	실적	-	-	3	3	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
고효율인증 기자재 관리체계 고도화 (단위: 품목)	목표	-	-	-	1	1	-	결과보고서	한국에너지공단
	실적	-	-	-	1	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

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"> ○ 업계 간담회, 300가구 실증 모니터링, 전문가 워킹그룹 3회 개최

③ 향후('19년도 이후) 기대효과

- (효율기자재 관리체계 고도화) 연간 208천toe 에너지절감 및 426천tCO₂ 온실가스 감축 효과 예상
 - * 관리체계 고도화로 현행 에너지효율 관리제도 운영 효과 대비 10%이상 추가 효과 예상
- 또한 효율등급라벨의 에너지비용 정보 개선으로 효율등급 표시제도에 대한 소비자 신뢰도 제고, 중장기 효율목표 제시를 통한 제조사의 체계적인 기술개발을 유도 하여 에너지효율 관리제도의 실효성 제고
- (고효율인증기자재 관리체계 고도화) 연간 107천toe 에너지절감 및 217천tCO₂ 온실 가스감축 효과 예상
 - 또한 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 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	500	475	461	452	447	
'19~'23		850	850	1,000	1,150	1,300

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

11) 향후 추진방향 및 추진계획

☐ 효율기자재 관리체계 고도화

☐ 고효율인증기자재 관리체계 고도화

12) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

13) 부처 건의사항

☐ 저탄소·고효율에너지 구조로 전환을 위하여 에너지효율 관리제도의 혁신적 개편 필요

☐ '19년도 사업 추진 중 도출된 미비점에 대하여 보완하고, 보다 신뢰성 높은 제도 추진을 위해서는 좀 더 정밀한 데이터 수집·관리 및 분석시스템 구축을 위한 예산 증액 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	500	500	-	-	-	-	500	500	100	100	-	-
2019	850	850	-	-	-	-	850	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	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	500	500	500	500	-	500	497	-	3	99.4
2019. 6월기준	850	850	850	850	-	850	387	-	-	45.5

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료

<참고 1> 해당 법령 조문 내용

<참고 2> 내역사업 상세 설명자료

< 에너지이용합리화법 >

제15조(효율관리기자재의 지정 등) ①산업통상자원부장관은 에너지이용 합리화를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 일반적으로 널리 보급되어 있는 에너지사용기자재(상당량의 에너지를 소비하는 기자재에 한정한다) 또는 에너지관련기자재(에너지를 사용하지 아니하나 그 구조 및 재질에 따라 열손실 방지 등으로 에너지절감에 기여하는 기자재를 말한다. 이하 같다)로서 산업통상자원부령으로 정하는 기자재(이하 "효율관리기자재"라 한다)에 대하여 다음 각 호의 사항을 정하여 고시하여야 한다. 다만, 에너지관련기자재 중 「건축법」 제2조제1항의 건축물에 고정되어 설치·이용되는 기자재 및 「자동차관리법」 제29조제2항에 따른 자동차부품을 효율관리기자재로 정하려는 경우에는 국토교통부장관과 협의한 후 다음 각 호의 사항을 공동으로 정하여 고시하여야 한다.

1. 에너지의 목표소비효율 또는 목표사용량의 기준
 2. 에너지의 최저소비효율 또는 최대사용량의 기준
 3. 에너지의 소비효율 또는 사용량의 표시
 4. 에너지의 소비효율 등급기준 및 등급표시
 5. 에너지의 소비효율 또는 사용량의 측정방법
 6. 그 밖에 효율관리기자재의 관리에 필요한 사항으로서 산업통상자원부령으로 정하는 사항
- ③효율관리기자재의 제조업자 또는 수입업자는 제2항에 따른 측정결과를 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 산업통상자원부장관에게 신고하여야 한다.

제16조(효율관리기자재의 사후관리) ④산업통상자원부장관은 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 처분을 하기 위하여 필요한 경우에는 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 시중에 유통되는 효율관리기자재가 제15조제1항에 따라 고시된 내용에 적합한지를 조사할 수 있다.

< 에너지이용합리화법 시행규칙 >

제7조(효율관리기자재) ①법 제15조제1항에 따른 효율관리기자재(이하 "효율관리기자재"라 한다)는 다음 각 호와 같다.

1. 전기냉장고
 2. 전기냉방기
 3. 전기세탁기
 4. 조명기기
 5. 삼상유도전동기(三相誘導電動機)
 6. 자동차
 7. 그 밖에 산업통상자원부장관이 그 효율의 향상이 특히 필요하다고 인정하여 고시하는 기자재 및 설비
- ②제1항 각 호의 효율관리기자재의 구체적인 범위는 산업통상자원부장관이 정하여 고시한다.
- ③법 제15조제1항제6호에서 "산업통상자원부령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호와 같다.
3. 에너지비용(일정기간 동안 효율관리기자재를 사용함으로써 발생할 수 있는 예상 전기요금이나 그 밖의 에너지요금을 말한다)

제9조(효율관리기자재 측정 결과의 신고) 법 제15조제3항에 따라 효율관리기자재의 제조업자 또는 수입업자는 효율관리시험기관으로부터 측정 결과를 통보받은 날 또는 자체측정을 완료한 날부터 각각 90일 이내에 그 측정 결과를 법 제45조에 따른 한국에너지공단(이하 "공단"이라 한다)에 신고하여야 한다.

< 에너지이용합리화법 >

제22조(고효율에너지기자재의 인증 등) ① 산업통상자원부장관은 에너지이용의 효율성이 높아 보급을 촉진할 필요가 있는 에너지사용기자재 또는 에너지관련기자재로서 산업통상자원부령으로 정하는 기자재(이하 "고효율에너지인증대상기자재"라 한다)에 대하여 다음 각 호의 사항을 정하여 고시하여야 한다. 다만, 에너지관련기자재 중 「건축법」 제2조제1항의 건축물에 고정되어 설치·이용되는 기자재 및 「자동차관리법」 제29조제2항에 따른 자동차부품을 고효율에너지인증대상기자재로 정하려는 경우에는 국토교통부장관과 협의한 후 다음 각 호의 사항을 공동으로 정하여 고시하여야 한다.

1. 고효율에너지인증대상기자재의 각 기자재별 적용범위
 2. 고효율에너지인증대상기자재의 인증 기준·방법 및 절차
 3. 고효율에너지인증대상기자재의 성능 측정방법
 4. 에너지이용의 효율성이 우수한 고효율에너지인증대상기자재(이하 "고효율에너지기자재"라 한다)의 인증 표시
 5. 그 밖에 고효율에너지인증대상기자재의 관리에 필요한 사항으로서 산업통상자원부령으로 정하는 사항
- ② 고효율에너지인증대상기자재의 제조업자 또는 수입업자가 해당 기자재에 고효율에너지기자재의 인증 표시를 하려면 해당 에너지사용기자재 또는 에너지관련기자재가 제1항제2호에 따른 인증기준에 적합한지 여부에 대하여 산업통상자원부장관이 지정하는 시험기관(이하 "고효율시험기관"이라 한다)의 측정을 받아 산업통상자원부장관으로부터 인증을 받아야 한다.
- ③ 제2항에 따라 고효율에너지기자재의 인증을 받으려는 자는 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 산업통상자원부장관에게 인증을 신청하여야 한다.
- ④ 산업통상자원부장관은 제3항에 따라 신청된 고효율에너지인증대상기자재가 제1항제2호에 따른 인증기준에 적합한 경우에는 인증을 하여야 한다.
- ⑤ 제4항에 따라 인증을 받은 자가 아닌 자는 해당 고효율에너지인증대상기자재에 고효율에너지기자재의 인증 표시를 할 수 없다.
- ⑥ 산업통상자원부장관은 고효율에너지기자재의 보급을 촉진하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 제8조제1항 각 호에 따른 자에 대하여 고효율에너지기자재를 우선적으로 구매하게 하거나, 공장·사업장 및 집단주택단지 등에 대하여 고효율에너지기자재의 설치 또는 사용을 장려할 수 있다.

< 에너지이용합리화법 시행규칙 >

제20조(고효율에너지인증대상기자재) ① 법 제22조제1항에 따른 고효율에너지인증대상기자재(이하 "고효율에너지인증대상기자재"라 한다)는 다음 각 호와 같다.

1. 펌프
 2. 산업건물용 보일러
 3. 무정전전원장치
 4. 폐열회수형 환기장치
 5. 발광다이오드(LED) 등 조명기기
 6. 그 밖에 산업통상자원부장관이 특히 에너지이용의 효율성이 높아 보급을 촉진할 필요가 있다고 인정하여 고시하는 기자재 및 설비
- ② 법 제22조제1항제5호에서 "산업통상자원부령으로 정하는 사항"이란 법 제22조제2항에 따른 고효율시험기관(이하 "고효율시험기관"이라 한다)이 측정할 수 있는 고효율에너지인증대상기자재의 종류, 측정 결과에 관한 시험성적서의 기재 사항 및 기재 방법과 측정 결과의 기록 유지에 관한 사항을 말한다.

참고2 내역사업별 상세 설명자료

① 효율기자재 관리체계 고도화

1. 사업개요

사업목적	<ul style="list-style-type: none">▪ 주요 효율관리기자재를 사용자환경 관점으로 실증을 통한 효율측정방법 개선 및 중장기 효율목표 수립·제시로 데이터 기반의 효율관리제도 운영- 주요 효율관리기자재에 에너지효율 실증·검증을 통하여 사용자환경 관점의 효율측정방법 개발·개선- 업계의 체계적인 효율기술개발 유도를 위하여 효율관리제품의 품목별 중장기 효율목표 수립·운영		
사업기간	‘18년~계속	총사업비	665백만원
수행기관	한국에너지공단		
추진근거	에너지이용합리화법 제15조제1항1호, 제15조제1항제5호		
담당자	(산업부) 에너지효율과 양율승 사무관(☎ 044-203-5146)		

2. 사업내용

□ 사용자 환경 관점의 효율 측정방법 개선

- (실증기반 개선) 주요 가전기기에 대한 사용자의 환경·행태 분석 및 실제 환경조건의 실증·검증 등을 통하여 효율측정방법 개선
 - * 투입 예산 대비 효과를 최대화하기 위하여 시판 중인 모델(공기청정기의 경우 1,300 모델) 중에서 대표 모델들을 선별하여 실증·비교시험 실시
- (측정방법 개발) 사물인터넷(IoT) 기반 스마트 가전기기에 대한 해외 연구 동향 분석, 실증 연구 등을 통해 효율측정방법 개발
 - * 사용자의 실환경 조건을 토대로 측정방법 실증을 추진하고, 해당 제품의 고유 기능과 특성이 발현될 수 있는 방향으로 효율측정방법 개발
- (데이터 주도 정책) 실사용 환경 실증 데이터를 기반으로 빅데이터 분석 체계를 구축하여 데이터 주도(data-driven) 효율정책 기반 조성
 - * 데이터 기반 중장기 효율목표 수립, 효율등급제도 운영 정책성과 검증 등에 활용



□ 능동적 효율관리 대응을 위한 중장기 효율목표 수립

- (개요) 효율관리기자재의 각종 데이터를 분석하여 대상품목별 1등급 기준 또는 최저효율기준에 대한 도전적인 중장기 효율목표 수립·제시
 - * (해외사례) 미국·유럽 등 주요 선진국은 효율기준 조정시 데이터 분석에 기반한 체계적인 운영 프로세스를 통해 중장기 효율목표를 제시
- (운영방안) 품목별 워킹그룹을 구성·운영하여, 효율목표 수립 연구, 이해관계자 등 의견수렴을 거쳐 중장기 효율목표 수립·시행
 - * 미국의 효율기준 조정 프로세스를 참조하여 시장성 분석·경제성 분석·사회적 파급 효과 등을 종합적으로 검토하여 효율목표 수립
- (적용대상) 에너지 절감효과가 큰 에어컨·냉장고 등 주요품목 대상으로 우선 실시하고, 단계적으로 품목을 확대하여 추진

3. 지원 필요성

- 급격한 시장변화, 빠른 기술개발, 보다 정확한 에너지정보 요구 증대

등으로 기존 효율제도 체계의 혁신적 변화 시점 대두

- ☞ 4차 산업혁명, 기술진보 등 시장변화(IoT기반 스마트 가전, 융복합 에너지 기기)에 대한 선제적 대응을 위한 제도 운영체계 보완 필요
- 단순 보급기반의 효율(등급) 기준 조정*으로, 기업 등 이해관계자의 제도 수용도가 낮고 사전목표 제시를 통한 기술개발 유도 미흡
 - * 1·2등급 제품 보급 증가, 대상범위 확대 요구 등 현안 이슈 발생 시 개정
- ☞ 제도의 근본 취지인 혁신기술지향·시장견인(Technology Push & Market Pull)이 가능하도록 기존 제도의 혁신적 정비 필요

4. 기대효과

- 고도화 기반 조성으로 연간 208천toe 절감, 426천tCO₂ 감축 효과 예상
 - * 4차 산업혁명을 대비한 효율관리제도 고도화 및 IoT기반 스마트기기 시장 견인 등으로 인하여 기존 일반적 등급제도 운영 효과 대비 10%이상 추가 효과 예상
- IoT기반 차세대 효율기기의 국내시장 견인, 수출 경쟁력 강화 및 민간 부문의 신규 일자리 창출 기반 조성
- 표준 시험조건에서 측정한 효율을 실제 사용환경에서 측정한 효율과 비교·검증함으로써 기기별 에너지효율에 대한 소비자 신뢰도 제고

- [붙임] 1. 사용자 환경 관점의 에너지효율 측정방법 개선 계획(안)
2. 주요 품목별 중장기 효율목표 수립·운영 계획(안)
3. 미국 DOE의 에너지효율기준 수립 절차
4. 유럽 Eco-design제도의 중장기 효율목표 제시 방법
5. 에너지소비효율등급 표시제도 개요

붙임 1 사용자 환경 관점의 에너지효율 측정방법 개선

□ 사용자 환경 관점의 효율 측정방법 개선 개요

- (대상) 에너지 정보 불일치로 소비자 불만이 많고, 에너지절감효과가 큰 효율기기를 우선 중점 개선대상으로 매년 추진
- (측정방법 개선) 해외 연구동향 분석, 실증연구 등을 통해 효율측정방법론 개발, **사용자의 환경·행태 분석 및 실제 환경조건의 실증·검증** 등을 통하여 효율측정방법 개선
 - * IEA 4E의 Annex(정책·기술분과)인 EDNA(네트워크 기기), SSL(스마트LED) 등 및 CEM(클린 에너지장관회의) SEAD(고효율기기 분과)에 참여하여 선진국 기술 동향 파악

□ 측정방법 개선 세부 방법론

- **[국외 현황조사/국제협력]** IoT기반 스마트 효율기기 시장동향, 기술개발 수준 및 관련 표준 등 조사 및 IEA 4E, CEM SEAD 등과 국제협력
- **[사용자 환경·행태 분석]** 실제 사용자를 대상으로 효율기기 사용 환경 및 사용행태에 대한 조사·분석
- **[사용자환경 실증/데이터 분석]** 실제 사용자 사용 환경 조건에서 효율등급 별로 효율기기의 소비전력, 소비효율 등을 측정 - 실증을 통한 측정 데이터 분석을 통해 측정방법 개선방향을 도출
- **[기존방법과 비교시험]** 도출된 측정방법 개선 초안을 토대로 기존 시험방법과 비교시험 및 추가 개선방향 도출
- **[측정방법 개선안 마련]** 실증 데이터 분석 및 비교시험 결과를 통해 사용자 관점의 시험조건, 측정방법, 라벨표시 사항 등을 마련
- **[에너지절감 등 효과분석 등]** 에너지절감효과, 금액 등 분석 및 간담회, 공청회 등을 통해 이해관계자 의견수렴

□ 사용자관점 측정방법 개선 절차

- 국외 현황조사/국제협력 ⇨ 사용자 환경·행태분석 ⇨ 실증 연구 ⇨ 측정방법 개선·개발 ⇨ 이해관계자 의견수렴 ⇨ 고시개정

< 사용자 환경 실증 및 빅데이터 분석 개요 >

□ 실제 환경 실증 개요

- 실제 가정에서 사용하고 있는 에어컨, 전기냉장고, TV의 소비 전력량과 영향인자(온도·습도·조도) 데이터를 취득하여 분석

* 실증장비 사전 점검 → 대상가구 선정 및 실증장비 설치 → ICT기반 데이터 수집 → 빅데이터 분석 → 측정방법 개선(안) 마련

- (실증 장비) 디지털 전력량계, 영향인자 센서, WiFi 공유기
- (수집 데이터) 품목별 소비전력량, 해당 가구의 온도, 습도, 조도



디지털 전력량계



영향인자 센서 및 WiFi 공유기

- 실환경 실증 결과 보완 차원에서 통계적 신뢰도 확보(95% 신뢰수준, 표본오차 $\pm 3\%$)가 가능한 형태로 1,000가구 이상 설문조사 병행

* 지역, 주거형태, 연령, 가구원수 등을 고려하여 전국 대상으로 설문 대상 선정

□ 품목별 중장기 효율목표 수립 개요

- (대상) 에어컨, 냉장고, 세탁기 등 효율관리기자재 32개 품목
* IoT기반 스마트제품을 효율관리기자재로 추가하여 확대 운영 예정
- (목표 달성 기간) 품목별 특성에 따라 3~6년 후 목표 제시
* 매년 효율향상 추이를 분석하여 급격한 효율향상 품목은 목표 기간을 단축 운영
- (운영 주기) 신속한 제도 반영 및 업계에 충분한 기술개발 기간 부여를 위하여 품목 특성에 따라 1~2년을 주기로 운영

□ 중장기 목표 기준 설정 세부 방법론

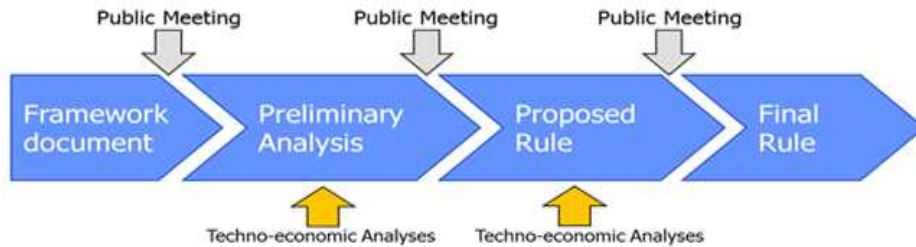
- **[시장 분석]** 대상 품목의 성격, 국내외 시장 현황, 규모, 시장 성장 가능성 및 잠재 확산 추이 등을 조사·분석
- **[가용기술 분석]** 대상 품목의 적용 기술 현황, 최신 기술개발 현황, 요소 기술 현황 등을 파악하여 효율향상 적용가용기술을 분석
- **[효율추이 분석]** 대상 품목의 모델별, 카테고리별, 기업별, 국산·수입제품별 등으로 에너지소비효율 현황 및 추이 분석
- **[경제성 분석]** 가용기술 분석 결과를 토대로 life-cycle 비용(구매, 운영 등)을 종합적으로 고려하여 제조업체와 소비자 관점의 경제성 분석
- **[수용성 분석]** 경제성 분석 결과를 토대로 적용 효율기술 대비 소비자 구매 비용 사이의 최적 수용성 발굴 분석
- **[영향도 분석]** 중장기 목표 달성 기간의 시장 규모 추정에 따른 에너지절감 효과 및 CO₂ 감축 효과 분석 – 시나리오 제시
- **[규제 적용성 분석]** 시나리오별 중장기 목표 제시에 따른 관련 업계와 소비자의 규제 영향 수용성 분석
- **[고용창출효과 분석]** 중장기 목표 시나리오별 고용창출효과 분석

□ 중장기 효율목표 수립 절차

- 기초자료 분석 ⇨ 워킹그룹 운영 ⇨ 중장기 목표 수립 연구 ⇨ 중장기 목표 확정 ⇨ 업계에 목표 제시 ⇨ 제도운영 성과평가(환류)

붙임 3 미국 DOE의 에너지효율기준 수립 절차

- (기간) 품목 하나의 기준수립 연구(4단계 과정)에 2~3년 소요



- (특징) 표준화된 프로세스를 통해 효율기준 설정에 대한 신뢰성이 높고, 고효율 가전·기기 시장 전환을 통해 얻게 되는 장기적인 효과로 인하여 비용대비 효과가 높은 에너지정책으로 평가

< 미국 DOE의 Rule Making Process >

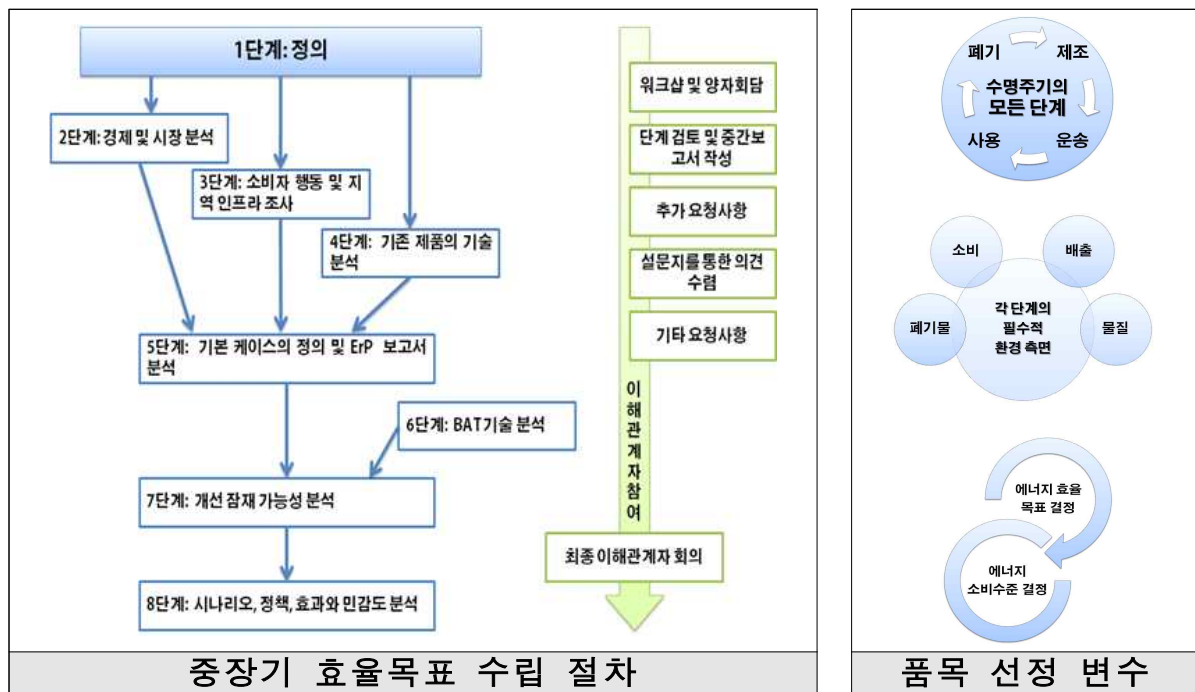
단계	분석	설명
1단계 (F/D)	Framework Document	선정된 제품군의 에너지효율기준 수립·개정 관련 기초적인 분석 및 향후 방향과 절차를 기술한 문서 작성
2단계 (Preliminary Analyses)	Market and technology assessment	시장규모와 성격 분석, 효율향상을 위한 기술 조사
	Screening analysis	비용-효율 관계 분석이 가능한 기술 선택
	Engineering analysis	제품 효율향상과 제조비용의 상관관계 분석
	Energy use analysis	다양한 제품군과 효율수준에 따른 에너지사용량 예측
	Markups analysis	제조비용과 시장가격의 관계 분석
	Life-cycle cost and payback period analysis	효율기준이 높아졌을 때와 그렇지 않았을 때 제품사용자들에게 미치는 경제적인 효과 분석
	Shipments analysis	효율기준이 높아졌을 때 운송에 미치는 영향
	National impacts analysis	효율기준이 높아졌을 때와 그렇지 않았을 때 국가경제에 미치는 영향 분석
3단계 (NOPR)	Revised preliminary analyses	공개적인 의견 청취 후 필요에 따라 수정
	Consumer sub-group analysis	소비자 그룹 유형에 따라 세부적인 경제적 효과 분석
	Manufacturer impact analysis	제조업체들에게 미치는 경제적 이익에 대한 분석
	Emissions analysis	온실가스 감축에 미치는 영향 분석
	Monetization of emissions reduction benefits	온실가스 감축을 통해 얻게 되는 경제적인 이익 분석
	Utility impact analysis	고효율 기준이 전력생산에 미치는 영향 분석
	Employment impact analysis	고효율 기준이 고용시장에 미치는 영향 분석
	Regulatory impact analysis	에너지효율 표준 수립에 대해 regulatory 조치와 non-regulatory 방법을 통한 영향 분석
4단계 (Final Rule)	Revised analyses	-

붙임 4 유럽 Eco-design의 중장기 효율목표 제시 방법

- (개요) 제품에 에너지절약형 설계가 반영되도록 Tiered Approach 방식에 따라 일정기간 내에 목표효율을 달성토록 하는 규제
 - (대상) 에어컨, 냉장고, TV, 세탁기, 전기모터 등 16개 품목
 - (기간) 품목 하나의 기준수립 연구(자문포럼 운영)에 2~3년 소요

□ 목표 기준 설정 방법

- 시장 분석, 소비자 실태조사, 제품 분석, 최적가용기술 분석, 개선 잠재가능성 분석, 정책효과 분석 등을 토대로 중장기 목표 설정



□ 목표 달성 부여 기간(2년 주기 중장기)

- 업계에 충분한 기술개발 투자기간 등을 부여하기 위하여 2년 간격으로 단계적 목표 기준(효율등급·최저기준)을 수립하여 제시
 - * 에어컨의 경우, '11년에 규정 개정을 하면서 '13년까지 준수 목표와 함께 중장기 목표('15년 목표, '17년 목표와 '19년 목표)를 동시에 제시

1) 개요

- 일반적으로 널리 보급되어 있고 에너지 소비가 많은 가전재를 대상으로 에너지소비효율 또는 에너지사용량에 따라 효율등급을 1~5등급으로 표시하도록 하고,

일정수준 이하의 최저소비효율기준 미달제품에 대해서는 생산·판매를 금지하는 제도

- 소비자들이 효율이 높은 에너지절약형 제품을 손쉽게 판단하여 구입할 수 있도록 제품의 에너지소비효율(사용량)에 따라 효율등급 라벨 (1~5등급, CO₂ 배출량, 에너지비용)을 부착



- 또한 제조업체에게는 생산단계에서 부터 에너지절약형 제품을 생산·판매할 수 있도록 유도

* 최저소비효율기준(MEPS : Minimum Energy Performance Standard) : 일정한 에너지 효율에 미달되는 저효율제품의 생산판매를 금지하여 원천적인 국가 에너지절약을 기하려는 의무적인 에너지효율기준을 말하며 위반시 생산판매금지, 2천만원 이하의 벌금 부과

- 대상제품 제조·수입업체의 의무적(Mandatory) 신고 제도

2) 도입 및 법적근거

- 에너지소비효율 등급표시제도는 '92년도 전기냉장고, 전기세탁기를 시작으로 에너지를 많이 소비하고 보급률이 높은 제품을 대상으로 도입
- 「에너지이용합리화법」 제15조 및 제16조
- 효율관리기자재의 운용규정 (산업통상자원부 고시 제2018-189호, '18.10.22)

3) 대상 : 32개 품목('19년 기준)

전기냉장고, 김치냉장고, 전기냉방기, 전기세탁기, 전기냉온수기, 전기밥솥, 전기진공청소기, 선풍기, 공기청정기, 백열전구, 형광램프, 안정기내장형램프, 삼상유도전동기, 가정용가스보일러, 어댑터·충전기, 전기냉난방기, 상업용전기냉장고, 가스온수기, 변압기, 창세트, 텔레비전수상기, 전기 온풍기, 전기스토브, 멀티전기히트펌프시스템, 제습기, 전기레인지, 셋톱박스, 컨버터 내장형 LED 램프, 컨버터 외장형 LED 램프, 냉동기, 공기압축기, 사이니지 디스플레이

4) 추진 절차



5) 해외사례

- 미국 : 최저소비효율기준 및 에너지가이드 라벨제도
- 유럽 : 최저소비효율기준 및 에너지라벨제도
- 일본 : Top Runner 프로그램 및 통일에너지절약라벨제도
- 중국 : 최저소비효율기준 및 에너지효율등급라벨제도

6) 추진현황

연도	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
대상품목수	21	22	30	35	35	35	28	27	27	29
신고업체수	850	935	937	1,295	1,779	2,339	2,223	2,411	2,738	3,220
제품수(모델)	20,011	23,941	26,275	28,830	28,022	34,061	39,820	46,719	52,148	60,536
판매대수(천대)	154,189	163,898	217,888	186,723	170,228	166,594	126,384	157,258	140,090	-

② 고효율인증기자재 관리체계 고도화

1. 사업개요

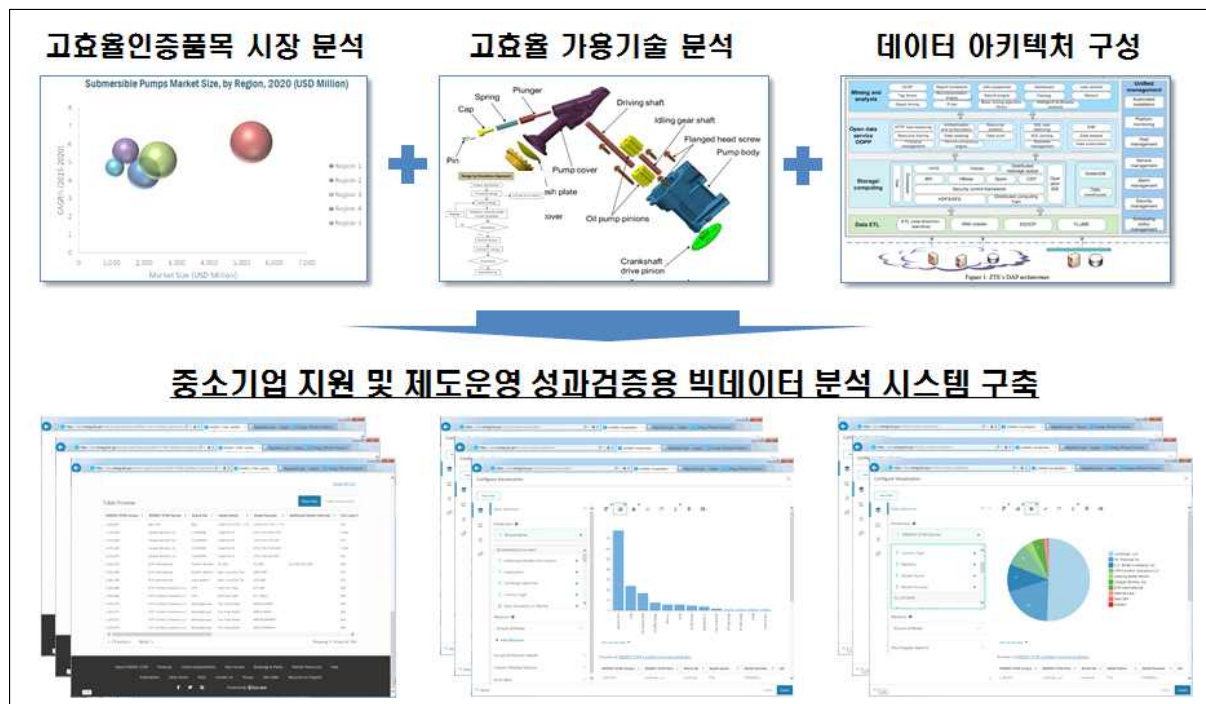
사업목적	<ul style="list-style-type: none"> 저가 수입제품의 시장잠식, 대기업에 기술종속 되어가는 국내 고효율인증 생산 중소기업의 경쟁력 강화를 위한 효율기술개발 동기부여 절실 주요 고효율인증기자재의 시장 분석 등을 통한 빅데이터 분석시스템 마련으로 중소기업 지원 및 합리적인 고효율인증기준 개정 체계 수립 		
사업기간	'19년~계속	총사업비	143백만원
수행기관	한국에너지공단		
추진근거	에너지이용 합리화법 제22조		
담당자	(산업부) 에너지효율과 양율승 사무관(☎ 044-203-5146)		

2. 사업내용

- (개요) 주요 고효율인증기자재의 전체 시장·기술 현황 진단 및 제품의 성능 비교분석이 가능한 빅데이터 분석시스템을 마련하여 중소기업 지원
 - ⇒ 국내 중소기업의 고효율 시장 점유율 파악 및 국내 기업 기술현황 진단을 통해 중소기업 제품의 기술수준 비교분석이 가능한 빅데이터 분석 시스템 구축
 - * (해외사례) 미국의 고효율인증제도인 ENERGY STAR는 품목별로 효율기술 수준 비교 분석이 가능한 빅데이터 분석 시스템을 구축하여 website를 통해 기업 지원
- (운영방안) 대상 품목별 관련 업체, 협회 등 현장설문 및 통계적 기법을 활용하여 전체 시장·기술 현황을 분석하고, 시장·기술현황 진단자료를 토대로 고효율 빅데이터 분석 체계화
 - * 미국 ENERGY STAR를 참고하여 중소기업이 직관적이고 기술적으로 참고 가능한 빅데이터 분석 시스템 구축 및 고효율인증기준 개정 시 활용
- (적용대상) 에너지절감 성과가 큰 산업용 펌프 등에 우선 적용하고, 단계적으로 고효율인증 품목을 확대하여 추진
 - * 전 품목의 최초 시장분석 1-cycle 완료를 위해 약 5년 소요예상

- (데이터 주도 정책) 빅데이터 분석 체계를 구축하여 중소기업 지원뿐만 아니라 데이터 주도(data-driven) 효율정책 기반 조성에 활용

* 데이터 기반 고효율인증 기준 개정, 고효율인증제도 정책성과 검증 등에 활용



3. 지원 필요성

- 중국 등 해외 저가제품의 공격적 수입에 따른 국내 시장잠식 및 대기업 기술 종속이 심화되고 있는 국내 고효율인증제품 생산 중소기업의 경쟁력 강화가 절실히 필요

☞ ①전체 고효율 시장·기술 현황에 대한 기초 통계자료가 전무한 상태로 국내 중소기업 제품의 현황파악(시장 점유율·기술수준)이 시급

②중소기업의 기술개발 동기유발을 위해 자사제품과 타제품의 성능 비교분석이 가능토록 빅데이터 분석시스템 제공 등 중소기업 성장 환경 구축 절실

- 급격한 시장변화, 빠른 기술개발 등 시장현황의 정확한 진단을 통해 우량 중소기업 발굴·육성으로 국내 산업경쟁력 강화를 위한 기존 고효율인증제도의 혁신적 정비 필요

☞ ①제도의 근본 취지인 혁신기술지향·시장견인(Technology Push &

Market Pull)이 가능하도록 기존 제도의 혁신적 정비 필요

②기술개발 속도에 따른 신속한 제도 반영 및 중소기업의 충분한 기술개발 기간 부여를 위한 체계적인 고효율기술 로드맵 제시

4. 기대효과

- 고효율인증체계 고도화로 연간 107천toe 절감, 217천tCO₂ 감축 효과 예상
 - * 중소기업 기술개발 견인 효과로 인하여 기존 제도운영 효과 대비 10%이상 추가 효과 예상
- 국내 중소기업이 생산하는 고효율인증기자재의 국내시장 견인, 수출 경쟁력 강화 및 민간부문의 신규 일자리 창출 기반 조성

- [붙임] 1. 고효율기자재 시장현황 조사 및 분석시스템 개발 계획(안)
2. 미국 ENERGY STAR 빅데이터 시스템 개요
3. 고효율에너지기자재 인증제도 개요

붙임 1 고효율기자재 시장현황 조사 및 분석시스템 개발 계획안

□ 시장·기술 분석 및 시스템 개발 개요

- (대상) 에너지절감 성과가 큰 산업용 설비(펌프, 터보블로어, 인버터 등) 및 LED등기구 고효율에너지기자재 21개 품목
 - * 건축물기자재, IoT제품 등 고효율에너지기자재로 추가하여 확대 운영 예정
- (시장분석) 전 품목의 1-cycle 분석완료는 약 5년 소요예상
- (시스템 구축) 분석시스템 통합 서버구축* 및 주요 품목의 시장 분석 데이터를 5년 주기로 업데이트
- (시스템 운영) 고객의 정보를 입력 받아, 시각화된 분석정보 제공 및 빅데이터의 다양한 활용이 가능토록 API 공개

□ 빅데이터 분석시스템 개발 세부 방법론

- [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 지표인자 추출 및 분석시스템 적용을 위한 2차 가공
- [보급량 추정 방법론] 품목별 기초 시장조사·분석자료를 토대로 통계적 방법을 활용하여 품목별 보급량 추정 tool 개발
- [적용기술 분석] 대상 품목의 적용 기술 현황, 최신 기술개발 현황, 요소 기술 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)
 - * 기자재별 데이터 비교분석 결과는 사용자 요구에 맞게 시각화하여 출력

□ 고효율인증기자재 관리체계 고도화 절차

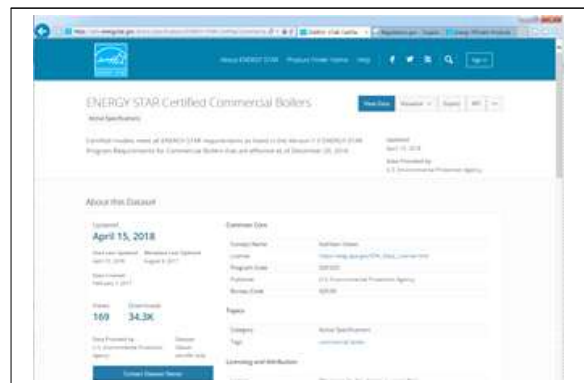
- 시장·기술 분석 ⇨ 보급량 추정 ⇨ 데이터 분석시스템 개발 ⇨ 합리적 고효율기준 수립 ⇨ 이해관계자 의견수렴 ⇨ 고시개정

붙임 2 미국 ENERGY STAR 빅데이터 시스템 개요

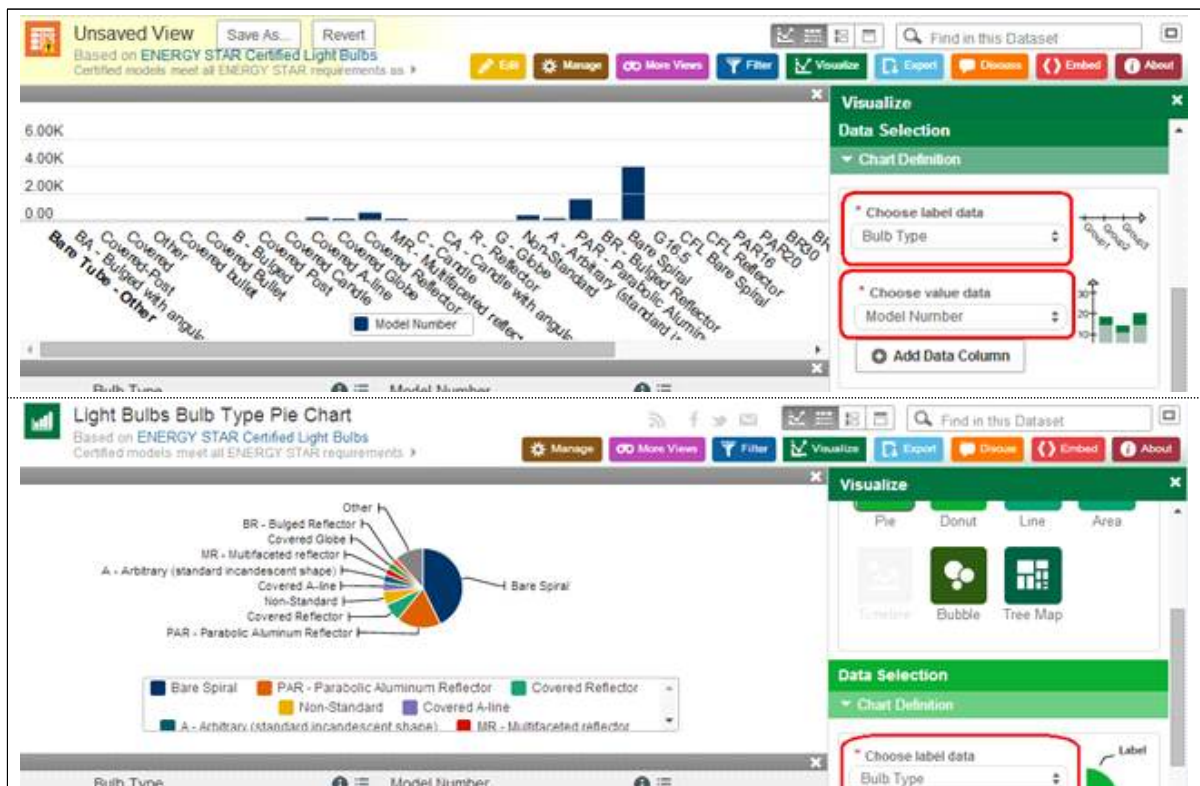
- (개요) 미국 ENERGY STAR 인증을 받은 고효율제품의 데이터 비교 분석, 시각화 등이 가능하도록 오픈 API로 구성
- (특징) 고효율인증제품을 카테고리화하고, 다양한 필터 기능과 시각화 기능을 추가하여 사용자가 손쉽게 데이터 비교 분석이 가능
 - 오픈 API 형태로 지원하여 데이터 가공 능력이 있는 기업이나 개인은 2차 가공을 통하여 보다 의미있는 분석 결과 도출 가능



ENERGY STAR 데이터 분석 초기화면



고 효율인증 품목대상 확인



데이터 필터링, 시각화 기능 등을 활용하여 데이터 비교 분석

1) 개요

- 에너지이용 효율성이 높고 보급 촉진 필요성이 있는 제품을 고효율기자재로 인증하여 초기시장 형성 및 보급을 촉진하는 인증제도
 - 고효율기자재 제품에 대한 인증을 확대하여 고효율제품 시장을 확장하고 보급을 가속화
 - 특히, 중소기업 기술기준의 상향을 도모하여 통해 국가 에너지절감효과를 극대화
 - 인증제품에 대해서는 인증서교부 및 **고효율에너지기자재마크** 표시
- 고효율에너지기자재 제조 또는 수입업자 임의적(Voluntary) 신청 제도



고효율기자재

2) 법적근거

- '96년 6개 품목을 시작으로 에너지절약효과가 큰 기자재에 대한 인증제를 시행하여 '18.1.1부터 총 21개 품목 운영
- 에너지이용합리화법 제22조(고효율기자재의 인증 등) 등
- 고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정(산업통상자원부고시 제2018-244호)

3) 대상 : 22개 품목('19년 기준)

조명설비(등기구, LED램프 등 5품목), **전력설비**(인버터, 전력저장장치 등 7품목), **보일러 및 냉난방설비**(산업·건물용 가스보일러, 원심식·스크류 냉동기 등 7품목), **단열설비**(고기밀성 단열문 등 2품목)

4) 추진 절차



5) 해외사례

- 미국 : 에너지스타(Energy Star), DLC(Design Light Consortium) 제도

6) 추진현황

구 분	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
품목수	46	42	36	39	45	45	47	48	37	21
업체수	671	863	1,046	1,201	1,654	1,945	2,340	2,672	1,616	1,324
모델수	5,116	5,231	6,760	6,823	9,549	12,491	15,860	19,734	24,318	30,710

○ 보급지원 제도

- 공공기관 고효율에너지기자재 우선 구매
 - * 「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」 (산업부고시 제2017-203호)
- 조달구매시 고효율인증제품 우선구매
 - * 「에너지소비제품 구매운용기준」 (조달청훈령 제1680호)
- 에너지절약계획서를 제출해야하는 공동주택 등의 특정 건물 신축시 고효율제품을 설계시부터 반영하도록 하는 의무 또는 권장
 - * 「에너지절약형 친환경주택의 건설기준」 (국토부고시 제2018-533호)
- 에너지이용합리화자금 융자지원 등

사 업 명						
(11) 지역에너지절약 (5139-308)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭					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
						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· 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	-	송영훈
		044-203-5140	-	044-203-5147
에너지자원실· 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최연우	-	윤창호
		044-203-5390	-	044-203-5392
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	박재영	-	고현태
		044-203-5120	-	044-203-5131

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
지역에너지절약	19,170	18,715	18,715	16,764	20,177	1,462	7.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 지역에너지절약	19,170	19,170	19,167 (17,221)	2.5	0.9	18,715	18,715	18,718	18,715	-	-	20,177
· 시설보조사업	8,020	8,020	8,020 (6,244.6)	-	-	8,020	8,020	8,020	8,020	-	-	7,564
· 신산업육성사업	11,050	11,050	11,050 (10,900)	-	-	9,945	9,945	9,945	9,945	-	-	12,513
· 지역에너지계획 수립지원	100	100	96.6 (76.4)	2.5	0.9	750	750	752.5	750	-	2.5	100
○ 비목별 분류(합계)	19,170	19,170	19,167 (17,221)	2.5	0.9	18,715	18,715	18,718	18,715	-	-	20,177
· 민간경상보조(320-01)	11,135	11,135	11,135 (10,968)	-	-	10,010	10,010	10,010	10,010	-	-	12,596
· 자치단체경상보조(330-01)	15	15	11.6 (8.4)	2.5	0.9	685	685	687.5	685	-	2.5	17
· 자치단체자본보조(330-03)	8,020	8,020	8,020 (6,244.6)	-	-	8,020	8,020	8,020	8,020	-	-	7,564

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
- (지역에너지계획수립지원) 17개 광역지자체가 법에 따라 의무적으로 수립해야하는 지역에너지계획의 수립을 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지기본법 제7조 (지역에너지계획)
 - 광역자치단체장은 국가에너지기본계획의 효과적 달성과 지역경제발전을 위한 지역에너지계획을 5년마다 수립·시행
- 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 : (시설보조) 지자체자본보조 40%이내(서울30%), (신산업육성) 민간경상보조 25%이내(지자체25%, 민간50% 매칭 지원), (지역에너지계획수립지원) 지자체경상보조 50%이내, 민간경상보조 100%이내
- 사업시행주체 : (시설보조) 지자체, (신산업육성) 한국에너지공단, (지역에너지계획수립지원) 지자체, 한국에너지공단, 에너지경제연구원
- 사업 수혜자 : (시설보조) 지자체, (신산업육성) 공모선정 사업자, (지역에너지계획수립지원) 지자체, 한국에너지공단, 에너지경제연구원
- 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) '20년도 예산 산출 근거

□ 예산내역

○ '20년 예산액 : 20,177백만원

(단위 : 백만원)

구 분	'19예산	'20예산
□ 지역에너지절약		
▪ 시설보조사업 (자치단체자본보조)	8,020 (17개시도×472백만원)	7,564 (17개시도×472백만원)
▪ 신산업육성사업 (민간경상보조)	9,945 (9개사업×1,105백만원)	12,513 (11개사업×1,115백만원= 12,263백만원, 사업운영 250백만원)
▪ 지역에너지계획 수립 지원 (민간경상보조)	65 (평가운영1개×30, 지역가이드1개×35)	83 (평가운영1개×33, 지역가이드1개×50)
▪ 지역에너지계획 수립 지원 (자치단체경상보조)	685 (지역교육1개×15)	17 (지역교육1개×17)
합계	18,715	20,177

□ 산출근거

① 시설보조사업(에너지절약시설 설치사업) : 7,564백만원

- 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

※ '20년도 시설보조 사업계획서 접수 결과, 총 162억원(69건) 국고보조금 신청

구 분	신청건수	신청금액(억원)
시설보조사업(자치단체자본보조)	69	162

* '19년 자치단체보조 예산액(8,020백만원)대비 약 202% 규모

② 신산업육성사업 : 12,513백만원

- 에너지신산업*의 지역 확산을 위해 지역 생태계에 적합한 사업모델 발굴·지원

* 에너지 관련 신기술이 결합되어 에너지 효율향상, 절약 또는 온실가스 감축에 기여하거나 에너지 공급과 수요관리를 혁신하는 사업

※ '19년도 신산업육성(민간보조) 접수결과, 총 137.2억원(15건) 국고보조금 신청

구 분	'19년 지원 예산(억원)	신청액(억원)
신산업육성사업(민간경상보조)	97.65	137.2

* '19년도 신산업육성사업 예산대비 40.5% 초과 지원수요 접수

③ 지역에너지계획 수립 지원 : 100백만원

- 에너지법 7조에 따라 광역지자체가 의무적으로 수립해야하는 지역에너지계획과 국가 에너지기본계획 간의 정합성 확보를 위해 지역정책의 모니터링, 보고, 검증을 통한 기본지침 개발 및 지역에너지계획 수립 관련 담당공무원 전문교육과 평가체계 운영

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지역에너지절감량 (TOE)	목표	6,006	7,096	7,096	6,527	6,057	에너지절감효과 지수(0.357toe/ 백만원) 적용	$\sum_{i=1}^n$ (각 사업별 지역 에너지 절감량i) * n = 지역에너지 절약 전체 지원사업	전수조사 (각 사업결과보고)
	실적	5,973	6,972	7,191	6,527	-			
	달성도	99.5	98.2	101.3	100	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> - 지자체에 11,840백만원 지원 (85개 사업) - 민간에 6,750백만원 지원 (신산업 12개 사업) - 지역에너지계획수립지원 : 600백만원 지원 (한에공 250, 예경연 350백만원)
2017	<ul style="list-style-type: none"> - 지자체에 8,085백만원 지원 (50개 사업) - 민간에 10,912백만원 지원 (신산업 14개 사업) - 지역에너지계획수립지원 : 150백만원 (한에공 70, 예경연 80백만원)
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 지자체에 8,020백만원 지원(65개 사업) - 민간에 10,850백만원 지원 (신산업 8개 사업) - 지역에너지계획수립지원 : 100백만원 (지자체 15, 한에공 35, 예경연 50백만원)
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 지자체에 8,020백만원 지원(62개 사업) - 민간에 9,765백만원 지원 (신산업 8개 사업) - 지역에너지계획수립지원 : 750백만원 (지자체 15, 한에공 35, 예경연 50백만원)

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

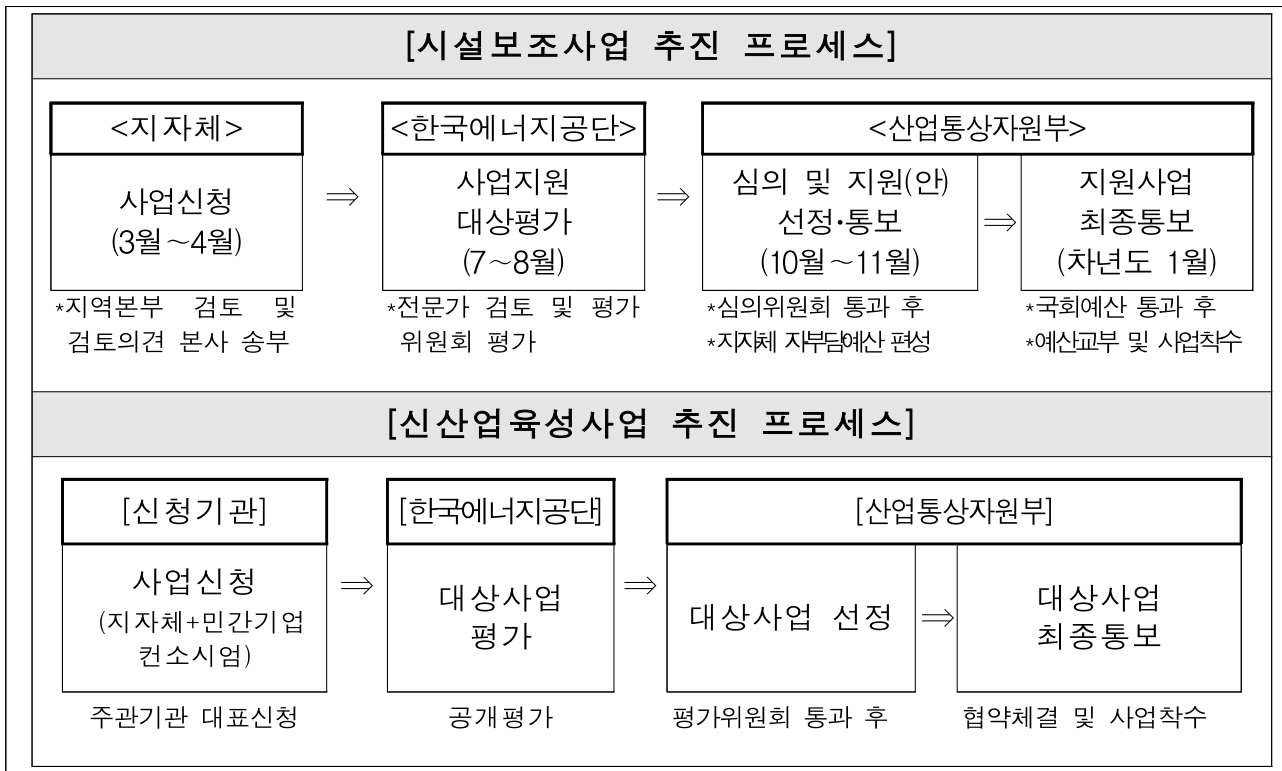
- 지역 내 에너지이용효율 제고 및 온실가스 감축을 도모하고 산업육성을 통한 지역 경제 발전에 기여

구분	'19	'20	'21	'22	'23
에너지절약효과(toe)	6,527	6,057	6,684	7,294	7,879

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	19,170	19,937	20,734	21,563	22,425	X
'19~'23	X	18,715	20,177	18,518	20,209	21,833

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - ('16년 결산) 예정처, 산중위, 예결위
 - LED금융연계사업에 적합한 지자체 계약체결 방식을 마련하지 않아 지자체 혼선 야기 및 상당수 사업 이월
 - 단열창호 교체 지원사업은 국토교통부 '공공건축물 그린리모델링 지원사업'과 유사하므로 사업통합 또는 내용 차별화 필요
 - 신산업육성사업의 경우 대기업, 이동통신사 위주로 지원
 - ('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 지출 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)
 - 지자체 수요를 감안하여 단열창호 교체사업의 '18년도 지원을 축소('17년 13억 → '18년 6억) 및 '19년도부터 지원 중단
 - 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 책자발간 용역 추진, 연말 성과보고 대회 등 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 확정된 지자체 절약사업(시설보조)에 대하여 자금교부 및 사업비 집행('20년~)
- 2020년 지역 에너지신산업 활성화 지원사업 공고('19.11~'20.1월) 및 대상 선정('20.2월)
- 17개 광역지자체 지역에너지계획 평가('20.6월)

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)										
2016	19,190	19,190	-	-	-	-	19,190	19,190	100.0	100.0	-	-
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

☐ 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)								
2016	19,190	19,190	19,190	19,190	-	19,190	13,288	5,135	767	68.9
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

2) 주요 결산사항

2016	- 특이사항 없음
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

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(12) 에너지절약전문기업육성(5139-313)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상자원부	에너지자원실	융자계정	110	115
명칭	사업특별회계		에너지혁신정책관		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
						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 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우	공성호	
		044-203-5140	044-203-5144	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지절약전문기 업육성	10,205	6,241	6,241	3,587	3,587	△ 2,654	△ 42.5%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 에너지절약전문기업육성	10,205	10,205	10,205 <9,763>	-	-	6,241	6,241	6,241	6,241 <6,222>	-	- <19>	3,587
· 민간자금 이차보전 사업	10,205	10,205	10,205 <9,763>	-	-	6,241	6,241	6,241	6,241 <6,222>	-	- <19>	3,587
·												
·												
·												
○ 비목별 분류(합계)	10,205	10,205	10,205 <9,763>	-	-	6,241	6,241	6,241	6,241 <6,222>	-	- <19>	3,587
· 이차보전금(320-05)	10,205	10,205	10,205 <9,763>	-	-	6,241	6,241	6,241	6,241 <6,222>	-	- <19>	3,587
· 국내여비(220-01)												
·												
·												

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

- ('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	○ 이차보전(14년 기준) - 중소·중견기업은 정책자금과의 금리차이 100% 보전 - 대기업은 1.5%p 보전	○ 에너지이용합리화사업을 위한 자금지원 지침 (산업통상자원부공고 제2014-34호)제6조(지원 조건)

3) '20년도 예산 산출 근거

- (이차보전) 민간융자금 대출금 대한 이차보전 사업비 3,587백만원
- '11~'14년간 차입한 민간자금 대출액 대한 이차보전으로서, '22년에 지원 종료 예정

* 기 대출금의 고정된 금리 및 상환일정에 따라 산출·확정

- '13년도 대출액(307억원)에 대한 이차보전금 : 914백만원
- * 99.6억원 × 2% × 1년 = 199백만원
 - * 24억원 × 2.45% × 1년 = 59백만원
 - * 86.4억원 × 3.45% × 1년 = 298백만원
 - * 96.7억원 × 3.70% × 1년 = 358백만원
- '14년도 대출액(817억원)에 대한 이차보전금 : 2,673백만원
- * 99억원 × 1.50% × 1년 = 148.5백만원
 - * 70억원 × 2.45% × 1년 = 171.5백만원
 - * 184.5억원 × 3.45% × 1년 = 637백만원
 - * 463.7억원 × 3.70% × 1년 = 1,716백만원

- ('19년도) 3.1732% × 196,680백만원 = 6,241백만원
→ ('20년도) 3.1916% × 112,390백만원 = 3,587백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당사항 없음

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지절감량 (단위:toe)	목표								
	실적								
	달성도								

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

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	996개 업체에 총 16,364백만원 이차보전 지원
2017	940개 업체에 총 13,593백만원 이차보전 지원
2018	884개 업체에 총 9,763백만원 이차보전 지원
2019	820개 업체에 총 6,241백만원 이차보전 지원

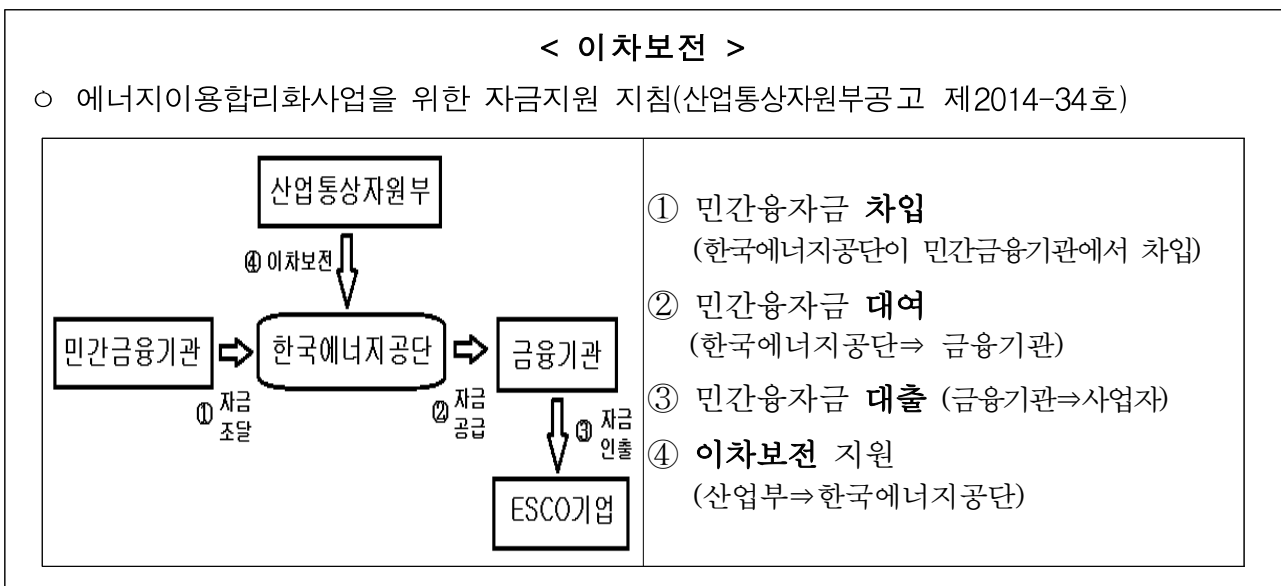
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 기지원사업의 원리금 상환기간 종료시까지(~ '22년) 안정적으로 이차보전을 지원
- ('21년) 13억원, ('22년) 0.4억원 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	10,205	7,257	4,274	1,790	433	
'19~'23		6,241	3,587	1,300	47	

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) 13억원, ('22년) 0.4억원 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)										
2016	19,305	19,305	-	-	-	-	19,305	18,500	95.8	95.8	-	805
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	6,241	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)								
2016	19,305	19,305	18,500	18,500	-	18,500	18,262	-	238	94.6
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

2) 주요 결산사항

2016	- 특이사항 없음
2017	- 특이사항 없음
2018	- 특이사항 없음
2019	- 특이사항 없음

라. 기타 추가자료

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

참고1

에너지절약시설 민간자금 이차보전 사업 설명자료

□ 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) : 1,300백만원, '22년 이차보전(예상) : 47백만원

< 민간자금 차입 및 지원 현황 >

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년
차입 금융기관	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('19년 기준)		이차보전('14년 기준)																					
대출자원		에 특회계		산업은행																					
지원규모		2,800억원(예산)		3,069억원																					
지원 대상	대상	중소·중견기업		중소, 중견, 대기업																					
	사업	ESCO	절약시설	ESCO, 목표관리, 절약시설																					
대출 조건	기간	3년거치/7년상환	3년거치/5년상환	3년거치/5년상환																					
	금리	(변동) 국고채3 년수익률- 1.5%p (고정) 2.75%	(변동) 국고채3년수익률 - 1.5%p or 1.25%p	<table><tr><td>구 분</td><td>대출 금리</td></tr><tr><td>중소</td><td>1.5</td></tr><tr><td>중견</td><td>1.75</td></tr><tr><td>대</td><td>3.7</td></tr></table>	구 분	대출 금리	중소	1.5	중견	1.75	대	3.7	=	<table><tr><td>차입 금리</td></tr><tr><td>4.3</td></tr></table>	차입 금리	4.3	+	<table><tr><td>은행 수료</td></tr><tr><td>0.9</td></tr></table>	은행 수료	0.9	-	<table><tr><td>이차 보전율</td></tr><tr><td>3.7</td></tr><tr><td>3.45</td></tr><tr><td>1.5</td></tr></table>	이차 보전율	3.7	3.45
구 분	대출 금리																								
중소	1.5																								
중견	1.75																								
대	3.7																								
차입 금리																									
4.3																									
은행 수료																									
0.9																									
이차 보전율																									
3.7																									
3.45																									
1.5																									

□ 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

- ('20년 이차보전) 대출잔액 1,124억원에 대한 이차보전 35.87억원

- '13년도 대출액(307억원)에 대한 이차보전금 : 914백만원
 - * $99.6\text{억원} \times 2\% \times 1\text{년} = 199\text{백만원}$
 - * $24\text{억원} \times 2.45\% \times 1\text{년} = 59\text{백만원}$
 - * $86.4\text{억원} \times 3.45\% \times 1\text{년} = 298\text{백만원}$
 - * $96.7\text{억원} \times 3.70\% \times 1\text{년} = 358\text{백만원}$
- '14년도 대출액(817억원)에 대한 이차보전금 : 2,673백만원
 - * $99\text{억원} \times 1.50\% \times 1\text{년} = 148.5\text{백만원}$
 - * $70\text{억원} \times 2.45\% \times 1\text{년} = 171.5\text{백만원}$
 - * $184.5\text{억원} \times 3.45\% \times 1\text{년} = 637\text{백만원}$
 - * $463.7\text{억원} \times 3.70\% \times 1\text{년} = 1,716\text{백만원}$

- ('21년 이차보전) 대출잔액 402.4억원에 대한 이차보전 13억원

- '13년도 대출액(51억원)에 대한 이차보전금 : 153백만원
 - * $16.6\text{억원} \times 2\% \times 1\text{년} = 33\text{백만원}$
 - * $4\text{억원} \times 2.45\% \times 1\text{년} = 10\text{백만원}$
 - * $14.4\text{억원} \times 3.45\% \times 1\text{년} = 50\text{백만원}$
 - * $16\text{억원} \times 3.70\% \times 1\text{년} = 60\text{백만원}$
- '14년도 대출액(351.4억원)에 대한 이차보전금 : 1,147백만원
 - * $43.6\text{억원} \times 1.50\% \times 1\text{년} = 65.4\text{백만원}$
 - * $30\text{억원} \times 2.45\% \times 1\text{년} = 73.6\text{백만원}$
 - * $79\text{억원} \times 3.45\% \times 1\text{년} = 273\text{백만원}$
 - * $198.8\text{억원} \times 3.70\% \times 1\text{년} = 735\text{백만원}$

- ('22년 이차보전) 대출잔액 58.7억원에 대한 이차보전 0.47억원

- '14년도 대출액(58.7억원)에 대한 이차보전금 : 47백만원
 - * $7.4\text{억원} \times 1.50\% \times 1\text{년} = 2.7\text{백만원}$
 - * $5\text{억원} \times 2.45\% \times 1\text{년} = 3.1\text{백만원}$
 - * $13.2\text{억원} \times 3.45\% \times 1\text{년} = 11.2\text{백만원}$
 - * $33.1\text{억원} \times 3.70\% \times 1\text{년} = 30\text{백만원}$

사 업 명
(13) 포항 해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축(비R&D) (5201-313)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상자원부	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계		에너지혁신정책관		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 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 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	정종영 044-203-5120	강정웅 044-203-5127	- -

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
포항 해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축	-	-	-	1,000	1,000	1,000	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예 산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000
· 포항 해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	965
· 사업운영관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000
· 사업출연금(350-02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

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

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 중으로,
 - * 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)
- 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) CCS관련 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)

□ 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) '20년도 예산안 산출 근거

○ 포항 해상 CCS 실증사업 사후관리 최적화 방안 구축 : 965백만원

- ¹⁾해양시설물 및 시추공의 사업 종료 후 원상복구 최적화 방안 및 절차 수립,
²⁾사후관리 중장기 모니터링 시스템 구축, ³⁾사업 종료 후 시설 재활용 방안 도출 등
포항 해상 CCS 실증사업의 사후관리 최적화 방안 구축

1) 원상복구 최적화 방안 및 절차 수립 : **193백만원**

2) 사후관리 중장기 모니터링 시스템 구축 : **579백만원**

3) 시설 재활용 방안 도출 : **193백만원**

○ 기획·평가, 구축현장 점검 등 사업운영관리비 : 35백만원

* 산출근거 : '20년 예산 * 3.5%

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

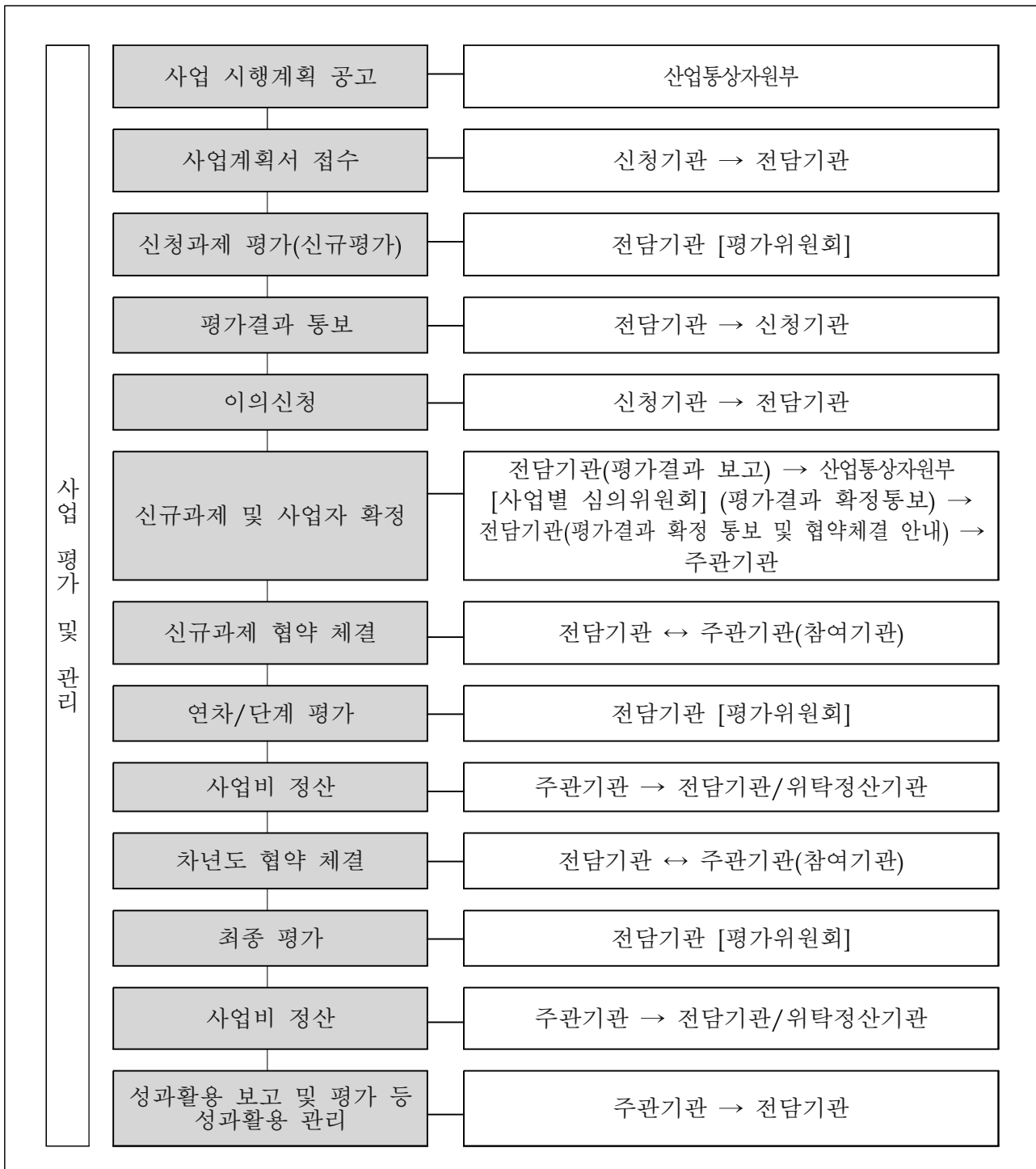
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 포항 해상 CCS 저장소의 해수, 천부·심부지반, 누출, 해양 오염 모니터링 및 사후관리를 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 수용성을 동시에 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

- (목적) 안전한 사회와 안전한 연구개발 환경을 조성하려는 정부의 주요 시책에 부합하는 해상 시설의 사업 종료 후 최적의 모니터링-사후관리 체계 구축
- (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
- (추진전략)
 - 해외의 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

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

□ 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(2019) : 파리협정 목표 달성에 필요한 추가 감축수단 중 CCS가 약 9% 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, 지오텍컨설팅트 등 18개 기관



<포항 해상플랫폼 사진>



<잔양지와 실증부지와의 이격거리 9.54km>



<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						
(14) 에너지수요관리핵심기술개발사업(에특)(R&D) (5701-301)						

□ 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	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
						2019예산 시 소관
	○					신재생에너지정책단 에너지신산업과

□ 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	-	송영훈
		044-203-5140	-	044-203-5147

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지수요관리핵심 기술개발(에트)(R&D)	182,792	166,670	166,670	156,030	157,347	△ 9,323	△ 5.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	185,842	185,842	185,842 [182,792]	-	3,050	166,670	-	166,670	166,670 [162,919]	-	3,751	157,347
· 에너지효율향상	112,840	112,840	112,840 [112,840]	-	-	97,755	-	97,755	97,755 [97,755]	-	-	71,690.5
· 온실가스처리	19,799	19,799	19,799 [16,749]	-	3,050	20,574	-	20,574	20,574 [18,774]	-	1,800	12,829.5
· 에너지신산업	30,556	30,556	30,556 [30,556]	-	-	26,451	-	26,451	26,451 [26,080]	-	371	16,528
· 에너지수요관리융합	11,740	11,740	11,740 [11,740]	-	-	11,254	-	11,254	11,254 [9,674]	-	1,580	5,996
· 수소환원제철공정	4,168	4,168	4,168 [4,168]	-	-	5,000	-	5,000	5,000 [5,000]	-	-	10,000
· 에너지효율혁신기술개발 (‘20년 신규내역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,030
· 수요관리기반기술개발 (‘20년 신규내역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,952
· 기획평가관리비	6,739	6,739	6,739 [6,739]	-	-	5,636	-	5,636	5,636 [5,636]	-	-	5,321
○ 비목별 분류(합계)	185,842	185,842	185,842 [182,792]	-	3,050	166,670	-	166,670	166,670 [162,919]	-	3,751	157,347
· 연구개발활동비등 (360-05)	185,842	185,842	185,842 [182,792]	-	3,050	166,670	-	166,670	166,670 [162,919]	-	3,751	157,347

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 신기후체제(Post-2020)·유가변동 등 급변하는 에너지환경 변화에 적극 대응하고, 에너지 신산업 활성화 등 정부 핵심과제 추진을 위한 에너지효율향상, 온실가스처리, 에너지 신산업 창출, 에너지수요관리 융합, 에너지효율혁신, 수요관리기반 기술개발 지원
- (에너지효율향상) 에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발을 통한 에너지 수요의 효율적 사용기반 확보
- (에너지신산업) 에너지 분야의 4차 산업혁명 대응 및 미래 에너지시스템을 감안하여 新 비즈니스 기반의 에너지신산업 모델 발굴 지원
- (에너지수요관리융합) 他 산업의 혁신기술을 에너지산업에 접목하여 단위기술의 한계 탈피, 원별·산업별 융합을 통한 BM 개발하여 기존시장의 변혁과 신시장 개척
- (온실가스처리) 이산화탄소 등의 온실가스를 발전 및 산업부문의 대량 발생원으로부터 선택적 포집 후 압축·수송·저장·전환하는 기술개발 및 상용화로 국가 온실가스 감축 목표 달성 및 기후변화에 대응 (CCS, CCU)
- (수소환원제철공정) 철강제조공정 중 발생하는 부생가스의 활용 및 하이브리드 수소 공정으로의 전환으로 CO2 발생을 저감하는 차세대 제철 기술
- (에너지효율혁신기술개발) 수요부문 에너지 사용량 절감 및 효율적 사용을 위한 에너지 기기(S/W, H/W)와 공정의 고효율화, 성능 개선 기술개발
- (수요관리기반기술개발) 커뮤니티 단위의 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 신시장 창출을 위한 에너지네트워크 솔루션·표준모델 개발, 에너지 데이터 활용 플랫폼 구축 및 R&D 인프라 조성

2) 사업개요

① 법령상 근거 : 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)

② 추진경위

<중장기 계획>

- '97. 에너지기술개발 10개년 계획(1997~2006)
- '02.12. 국가에너지기본계획
- '04. 제3차 에너지이용합리화 기본계획('04~'08)
- '06. 국가에너지자원기술개발기본(10개년)계획
- '08.08. 국가에너지기본계획(제1차 에너지기본계획)

- '08.12. 제4차 에너지이용합리화 기본계획('08~'12)
- '11.11. 제2차 에너지기술개발계획 ('11~'20)
- '14.01. 제2차 에너지기본계획
- '14.12. 제3차 에너지기술개발계획 ('14~'23)
- '19. 제3차 에너지기본계획(6월), 제4차 에너지기술개발계획(예정)

<발전전략 등 국가계획>

- '08.09. 그린에너지산업 발전전략
- '08.09. 기후변화 대응 종합 기본계획
- '09.11. 국가 중기 CO₂ 감축 목표량 발표
- '10.07. 국가 CCS 종합추진계획
- '11.06. 에너지저장 기술개발 및 산업화전략
- '13.08. 창조경제 시대의 ICT기반 에너지수요관리 新시장 창출방안
- '14.07./'15.04. 에너지신산업 창출방안 및 핵심기술개발 전략 이행계획
- '15.04. 기후변화 대응을 위한 에너지신산업 및 핵심기술개발 전략 이행계획
- '15.11. 신기후체제 대응을 위한 2030 에너지신산업 확산전략
- '16.06. 청정에너지기술 발전전략
- '16.12./'18.07. 제1차 기후변화대응 기본계획/국가 온실가스감축목표 로드맵 수정안
- '19. 국가 에너지효율 혁신전략(8월)

<전략로드맵 등 R&D전략>

- '09.05. 그린에너지 전략로드맵
- '11.06. 제2차 그린에너지 전략로드맵
- '11.06. 온실가스 감축기술 로드맵
- '14.12. 에너지기술 이노베이션 로드맵 수립
- '16.08. 청정에너지기술 로드맵 수립
- '19. 제4차 에너지기술개발계획 관련 로드맵 수립(예정)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '92~'24 (일몰관리혁신)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 대학, 민간기업, 정부출연연 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) '20년도 예산 산출 근거

○ 에너지효율향상기술개발 : 71,690.5백만원 요구 ('19년 대비 △26,064.5만원)

- 에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발을 통한 국가온실가스 감축목표 달성 대응, 에너지 수요의 효율적 사용 기반 확보 목적의 기술개발 추진

분야	세부기술개발
에너지다소비 열 기기	에너지다소비 7대 핵심기기 중심(열-보일러, 공업로, 건조기, 냉난방 기기, 전기-전동기, 조명기기, 가전기기)
에너지다소비 전기 기기	
건물효율	단열, 외피, 창호, 공기조화(HVAC), BEMS 등
수송효율	상용차(연비개선), 전기자동차 및 충전 인프라
공정효율	에너지다소비산업(철강, 석유화학, 시멘트, 제지 등)의 공정 개선

▪ 산출내역

- 계속 : 71,690.5백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치1	27개	1,068백만원	12/12	28,823백만원
기일치2	15개	1,336백만원	11/12	18,367.5백만원
계속	3개	1,010백만원	10/12	2,526백만원
종료	29개	757.7백만원	12/12	21,974백만원

- (다소비열기기) 한국형 스마트 산업용 보일러, 스팀 냉동기 적용 초저온 냉동고, 저온 폐열원 구동 산업공정용 냉수, 스팀 생산 흡수식 히트펌프 개발, 첨단산업용 하이브리드 건조기 모듈화 요소기술 및 통합기술 개발 등
- (다소비전기기기) IE4급 전동기 오픈플랫폼 구축, 공항 고광도 LED 매립형 섬광등, 분산제어 방식의 산업용 고효율 송풍기 가변속 제어 시스템 개발, 화학공정용 효율 60%이상의 테프론

라인드 고효율 마그네틱 드라이브 원심 펌프 개발, 희토류 소재 저감형 모터 기반 저가격 고성능 구동모듈 상용화 기술 개발 등

- (건물) 융합형 스마트 윈도우 및 에너지 소비 기기 연동 시스템 개발, 공공건물 에너지효율 극대화를 위한 최적화 기술 개발 등
- (수송) WBG 소자 저손실 구동기술, 전기차량 경량 알루미늄 소재개발, 5톤급 디젤상용차의 천연가스 /디젤 혼소 전환기술 개발, 전기차 충전기 고장유무 자기진단 시스템 개발 등
- (공장) 데이터 센터 에너지절감 솔루션, 에폭시 수지 제조 공정 부산물의 회수를 위한 증류-투과증발 복합 공정 기술 개발 및 실증화, 미세먼지 대응 휘발성 유기화합물 에너지화 친환경 공정기술 개발 등

○ 에너지신산업 : 16,528백만원 요구 ('19년 대비 △9,923백만원)

- 에너지 분야 4차 산업혁명, 글로벌 메가 트렌드 및 향후 미래 에너지 시스템을 감안하여 新 비즈니스 기반의 차기 에너지신산업 모델 발굴 및 기술개발 추진

→ 에너지 프로슈머, 제로에너지빌딩 등

▪ 산출내역

- 계속 : 16,528백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	8개	1,415백만원	12/12	11,320백만원
계속	2개	1,630백만원	10/12	2,717백만원
종료	4개	622.8백만원	12/12	2,491백만원

- (프로슈머) 멀티 입출력 IoT 기반 선박용 전력공급시스템, IoT기반 하·폐수처리 시설 수요관리 비즈 모델 개발 및 실증, 케이스케이드 열활용 지역 냉난방 기술
- (제로에너지빌딩) 제로에너지빌딩 요소기술 패키지 (패시브&액티브) 융복합화 및 실증연구, 제로에너지타운 에너지클라우드 구현을 위한 융합기술 개발 등

○ 에너지수요관리융합기술 : 5,996백만원 요구 ('19년 대비 △5,258백만원)

- 에너지 효율향상, 비용저감, 사용자 편의성을 만족시키는 他산업의 혁신기술을 에너지산업에 접목하여 기존시장의 변혁과 신시장 개척
→ 단위기술의 한계 탈피, 원별·산업별 융합을 통한 BM 개발

▪ 산출내역

- 계속 : 5,996백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	6개	999.3백만원	12/12	5,996백만원

- 대형 종합병원 건물 에너지 절감을 위한 수요 대응형 통합제어 최적화 솔루션 개발, AI 기반 압연공정 시뮬레이터를 이용한 에너지 최적화 운용기술 개발 등

○ 수소환원제철공정 : 10,000백만원 요구 ('19년 대비 +5,000백만원)

- 철강제조공정 중 발생하는 부생가스의 활용 및 하이브리드 수소 공정으로의 전환으로 CO₂ 발생을 저감하는 차세대 제철 기술

▪ 산출내역

- 계속 : 10,000백만원

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

- 고로 기반 CO₂ 저감형 하이브리드 제철기술, 대체 철원 기반 제철공정 CO₂ 저감 기술 개발, 부생가스 기반 환원제철 증폭 및 개질 기술개발

○ 온실가스처리기술개발 : 12,829.5백만원 요구 ('19년 대비 △7,744.5백만원)

- 이산화탄소 등의 온실가스를 발전 및 산업부문의 대량 발생원으로부터 선택적 포집 후 압축·수송·저장·전환하는 기술개발 및 상용화로 국가 온실가스 감축 목표를 달성 하고 기후변화에 대응

■ 산출내역

- 계속 : 12,829.5백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	5개	1,201백만원	12/12	6,003.5백만원
계속	1개	1,380백만원	10/12	1,150백만원
종료	3개	1,892백만원	12/12	5,676백만원

- (포집) 화력발전분야 저비용 CO₂ 포집 실증기반기술 개발, 중규모 해상 CO₂ 지중저장 실증 기반기술 등
- (활용) 발전 배출가스 직접반응을 통한 CO₂ 포집 및 대량 활용기술, CO₂를 활용한 친환경 알킬렌카보네이트 생산기술 개발 등

○ 에너지효율혁신기술개발 : 23,030백만원 요구 ('19년 대비 +23,030백만원, 순증)

- 수요부문(산업/건물/수송) 에너지 사용량 절감 및 효율적 사용을 위한 에너지 기기(S/W, H/W)와 공정의 고효율화, 성능 개선 기술개발
 - * 에너지효율 및 에너지수요관리 관련 정부 정책(제3차 에너지기본계획('19), 국가 에너지효율 혁신전략('19) 등) 이행

■ 산출내역

- 신규 : 23,030백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
신규	22개	1,396백만원	9/12	23,030백만원

- 정밀화학분야 분리·반응 공정 에너지절감 고도화, 에너지절감형 스마트조명 표준플랫폼 개발 및 실증, 전기차 충전인프라 효율향상 핵심기술, 기존건물 리모델링 에너지효율 혁신기술, 열에너지 다소비 산업설비 설계 플랫폼 기술 실증, 업종맞춤형 FEMS, 융복합 외장재 기술개발 등

○ **수요관리기반기술개발 : 11,952백만원 요구 ('19년 대비 +11,952백만원, 순증)**

- 커뮤니티 단위의 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 신시장 창출을 위한 에너지네트워크 솔루션·표준모델 개발, 에너지 데이터 활용 플랫폼 구축 및 R&D 인프라 조성

* 에너지효율 및 에너지수요관리 관련 정부 정책(제3차 에너지기본계획 '19), 국가 에너지효율 혁신전략('19) 등) 이행

▪ **산출내역**

- 신규 : 11,952백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
신규	9개	1,771백만원	9/12	11,952백만원

- 산업단지 토탈 에너지 네트워크 솔루션, 에너지 빅데이터 활용 플랫폼 구축 및 서비스 기술, 스마트에너지센서, FEMS 표준플랫폼 등

○ **사업 기획평가관리비 : 5,321백만원 요구 ('19년 대비 △315백만원)**

▪ **산출내역 : 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 '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
등록특허 SMART 평균 (단위: 점)	목표	4.58	4.56	4.43	4.44	4.19	최근 3년 평균 실적 기준 3.0% 상향 (1.5%×2년)	당해연도 등록특허의 SMART 분석결과 평균값	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	4.21	4.36	3.63	-	-			
	달성도	91.9	95.6	81.9	-	-			
사업화율 (단위: %)	목표	산식 변경	29.3	29.9	30.1	33.7	최근 3년 평균 실적 기준 4.8% 상향 (2.4%×2년)	Σ사업화과제수 (최근 5년)/ Σ(종료과제수-사 업화비대상과제수) (최근 5년)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	32.1	33.0	31.5	-	-			
	달성도	-	112.6	105.4	-	-			

※ '에너지수요' 단위사업의 성과지표 및 목표/실적

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<p>▶ 新 기후체제 출범(2015.12.12.)에 선제적으로 대응하기 위한 “2030 에너지신산업 확산전략”('15.11.) 발표 등 대내외적 환경변화에 대비한 전략 수립</p> <p>○ 핵심기술개발과 기존 시장 주도를 위한 기술고도화를 위해 「에너지 신산업 기술확산전략 포럼」을 추진('16.1~3월)</p> <p>○ 기술개발 협의체 구축(CCU 기술개발 협의체, ESS 융합 얼라이언스)</p> <p>○ ‘혁신미션(Mission Innovation) 선언’('15.11.30)을 통해 청정에너지 공공 부문 R&D 투자를 5년간 2배 확대 노력기로 약속하여 이에 따른 중장기 발전 전략(청정에너지기술 로드맵* 수립 포함)을 마련</p> <p>* 산업효율, 건물효율, 수송효율, e-프로슈머 등 기술분야</p>
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> <p>- 에너지 관련 25개 협회·조합 간담회, 산·학·연 전문가 수요조사 등 외부 의견 적극 반영</p> <p>○ 에너지수요관리R&D에 대한 다각화된 분석으로 현황과악, 개선방향 도출(Smart Energy 관련 통합형 프로젝트, 로드맵 기반의 과제 지원방향 등 제시)</p>

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

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 제3차 에너지기본계획, 국가 에너지효율 혁신전략 등 정부 계획과 청정에너지 기술로드맵, 2030 국가온실가스 감축 기본로드맵 등 주요 로드맵에 명시된 에너지 절감 목표달성과 에너지전환 정책이행에 기여
- 에너지 다소비 산업 기기와 공정의 효율향상 및 에너지사용 최적화 관리시스템 등 기술개발 통해 수요부문(산업, 건물, 수송)별 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
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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	185,842	166,670	173,170	181,829	190,920	
'19~'23		166,670	157,347	159,778	167,767	194,210

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

- 내역사업 중 예산의 약 63%를 차지하는 '에너지효율향상'은 내역사업 내 다양한 기술 분야를 포괄하고 있어 현행 기술분류에 따라 세분화하는 방안을 검토할 필요가 있음
- 2017년 예산안에 포함된 '수소환원제철'의 경우 대형 선도과제임에도 역시 내역사업 중 '공정효율 개선' 기술분야의 과제의 하나로 추진되고 있어, 예산의 규모나 관리 필요성 측면에서 별도의 내역사업으로 편성하는 것이 타당할 것으로 보임
(산자위, 2017년도 예산안 예비심사검토보고서)
- 전기차 보급 확산에 상응하는 인프라 확충을 위해 전기차 충전인프라 관련 인증 기술 개발 예산 증액 필요
(산중위, 2020년도 예산심의)

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음

3) 자체평가 : 매우 우수 ('19년 국가연구개발사업 상위평가 - 우수)

○ 2019년 상위평가 평가의견

- 에너지 효율성 증대를 달성하는 과정에서 기술적 성과에 가중치를 더욱 부여하고 이를 중점으로 사업을 관리할 필요가 있음
- 차세대 수요관리 분야의 지속적 기술개발을 위한 연구비 배분 필요

< 조치내용 >

- 상위평가('19.06.)의견 반영방안 수립 중

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

○ 국회 지적

- 세분화된 기술분야별로 수립된 미션에너지로드맵 등 중장기 기술개발 계획에 따라 기술개발을 지원하여 과제 이관 최소화. 사업 일몰 이후 재기획을 통해 세부 기술분류에 대한 성과분석 세분화 방안 마련 중

- '18년도부터 수소환원제철공정개선 별도 내역사업으로 분리편성 완료
(산자위, 2017년도 예산안 예비심사검토보고서)
- 전기차 충전인프라 기술개발 예산을 증액(13억)하여 개발기술의 안전, 제품규격
등에 대한 인증체계 개발을 병행
(산중위, 2020년도 예산심의)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지 다소비 산업의 고효율화 및 에너지사용 최적화 관리시스템 개발을
통해 최종에너지 사용 절감목표의 10% 기여하는 수요관리 기술 확보
 - * 제3차 에너지기본계획, 제4차 에너지기술개발계획, 에너지효율혁신전략 등
관련 정책 이행 및 에너지효율 산업 경쟁력 강화를 위한 R&D 추진
- 추진전략
 - AICBM기술과 에너지기술 연계로 新산업 창출 : Cost·효율성·경제성
 - 에너지정책·제도·규제와 연계한 R&D 역할 제고 : R&D↔보급 선순환
 - 단위제품 중심에서 시스템 Integration 중심으로 전환 : 네트워크, 최적화
 - R&D와 투자사업과의 연계로 효율성 강화 : 실증연구, 시범사업
 - Top-down방식의 중장기 선도 프로젝트 추진 : 대표 프로젝트 발굴

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

☐ 2014년 상위평가 결과 : 보통

평가지표	자체평가		상위평가	
	총점	등급	총점	등급
총점 및 등급	87.2 점	우수	77.4 점	보통

☐ 2016년 상위평가 결과 : 보통

평가지표	자체평가		상위평가	
	총점	등급	등급	
총점 및 등급	81.1 점	보통	보통	

☐ 2019년 상위평가 결과 : 우수

평가지표	자체평가		상위평가	
	총점	등급	총점	등급
총점 및 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)										
2016	169,382	169,382	-	-	-	-	169,382	169,382	100	100	-	-
2017	181,312	181,312	-	-	-	-	181,312	181,312	100	100	-	-
2018	185,842	185,842	-	-	-	-	185,842	185,842	100	100	-	-
2019	166,670	166,670	-	-	-	-	166,670	166,670	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)								
2016	169,382	169,382	169,382	169,382	-	-	169,382	-	-	100
2017	181,312	181,312	181,312	181,312	-	-	181,312	-	-	100
2018	185,842	185,842	185,842	185,842	-	-	182,792	-	3,050	98.4
2019	166,670	166,670	166,670	165,443	-	-	162,919	-	3,751	97.7

2) 주요 결산사항

2018	<ul style="list-style-type: none"> - 온실가스처리 내역사업('18년 일몰) 3,050백만원 불용 - 불용 사유 : 포항지역 수용성 관건에 따른 과제 중지
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 온실가스처리 내역사업('18년 일몰) 1,800백만원, 에너지신산업 내역사업('18년 일몰) 371백만원, 에너지수요관리융합('18년 일몰) 1,580백만원 불용 - 불용 사유 : 포항지역 수용성 관건에 따른 과제 중지, 주관기관의 재무상태 불량에 따른 과제 중단, 연차평가 결과 미흡에 따른 과제 중단

라. 기타 추가자료 : 불임참조

- '19년 기준 6개 내역사업이었으나, 과기부 일몰관리혁신 의견에 따라 기존 내역의 일몰 준수 및 신규 내역사업 신설로 **총 8개 내역**으로 구성
- 제3차 에너지기본계획('19.6), 국가 에너지효율혁신전략('19.8) 등을 이행하기 위해 기획된 신규 사업을 통합, 이를 신규 2개 내역사업에 편입

내역사업	주요내용										
에너지효율향상 ('20년 일몰)	에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발을 통한 에너지 수요의 효율적 사용기반 확보										
	<table border="1"> <tr> <th>분야</th><th>세부 기술분야</th></tr> <tr> <td>다소비 열 기기</td><td rowspan="2">에너지다소비 7대 핵심기기 중심(“열”-보일러, 공업로, 건조기, 냉·난방기기 / “전기”-전동기, 조명기기, 가전기기)</td></tr> <tr> <td>다소비 전기 기기</td></tr> <tr> <td>건물효율</td><td>단열, 외피, 창호, 공기조화(HVAC), BEMS 등</td></tr> <tr> <td>수송효율</td><td>상용차(연비개선; 승용차x), 전기자동차 및 충전 인프라</td></tr> <tr> <td>공정 효율</td><td>에너지다소비산업(철강, 석유화학, 시멘트, 제지 등)의 공정 개선</td></tr> </table>	분야	세부 기술분야	다소비 열 기기	에너지다소비 7대 핵심기기 중심(“열”-보일러, 공업로, 건조기, 냉·난방기기 / “전기”-전동기, 조명기기, 가전기기)	다소비 전기 기기	건물효율	단열, 외피, 창호, 공기조화(HVAC), BEMS 등	수송효율	상용차(연비개선; 승용차x), 전기자동차 및 충전 인프라	공정 효율
분야	세부 기술분야										
다소비 열 기기	에너지다소비 7대 핵심기기 중심(“열”-보일러, 공업로, 건조기, 냉·난방기기 / “전기”-전동기, 조명기기, 가전기기)										
다소비 전기 기기											
건물효율	단열, 외피, 창호, 공기조화(HVAC), BEMS 등										
수송효율	상용차(연비개선; 승용차x), 전기자동차 및 충전 인프라										
공정 효율	에너지다소비산업(철강, 석유화학, 시멘트, 제지 등)의 공정 개선										
에너지신산업 ('19년 일몰)	에너지 분야의 4차 산업혁명 대응 및 미래 에너지시스템을 감안하여 新 비즈니스 기반의 에너지신산업 모델 발굴 지원 * 예 : 에너지 프로슈머, 제로에너지빌딩 등										
에너지 수요관리융합 ('19년 일몰)	他 산업의 혁신기술을 에너지산업에 접목하여 기존시장의 변혁과 신시장 개척 → 단위기술의 한계 탈피, 원별·산업별 융합을 통한 BM 개발 * 예 : 산업공정 기술 + AICBM 기술										
온실가스처리 ('19년 일몰)	이산화탄소 등의 온실가스를 발전 및 산업부문의 대량 발생원으로부터 선택적 포집 후 압축·수송·저장·전환하는 기술개발 및 상용화로 국가 온실가스 감축 목표 달성 및 기후변화에 대응 (CCS, CCU)										
수소환원제철 공정 ('19년 일몰)	철강제조공정 중 발생하는 부생가스의 활용 및 하이브리드 수소공정으로의 전환으로 CO ₂ 발생을 저감하는 차세대 제철 기술										
에너지효율혁신 기술개발 (신설)	수요부문 에너지 사용량 절감 및 효율적 사용을 위한 에너지 기기 (S/W, H/W)와 공정의 고효율화, 성능 개선 기술개발										
수요관리기반 기술개발 (신설)	커뮤니티 단위의 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 신시장 창출을 위한 에너지네트워크 솔루션·표준모델 개발, 에너지 데이터 활용 플랫폼 구축 및 R&D 인프라 조성										

1. 에너지효율혁신기술개발

□ 사업개요

사업목적/내용	수요부문(산업/건물/수송) 에너지 사용량 절감 및 효율적 사용을 위한 에너지 기기(S/W, H/W)와 공정의 고효율화, 성능 개선 기술개발
'19년 사업규모 (최근 5년간 예산)	'20년 신규 내역사업 * 일몰관리혁신에 따라 내역 신설
과제 평균 단가 (최근 5년간 단가)	'20년 기준, 22개 과제 평균 1,396백만원 (최근 5년간 단가 실적 없음)
사업기간	'20~계속
지원형태(지원조건, 지원율)	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
사업관리기관(기획평가기관)	한국에너지기술평가원
사업시행주체(실 집행주체)	기업, 대학, 연구소 등
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)
대표적 성과물	에너지 다소비 기기 및 공정의 고효율화 기술 및 실증이력 * 제3차 에기본, 국가 에너지효율 혁신전략 등 정부 정책을 이행하기 위한 R&D 결과물
일몰제(과기부) 해당여부	일몰관리혁신('19)에 따른 신설 내역사업

□ 사업 핵심내용(지원내용)

* '19년에 발표된/발표예정인 제3차 에기본, 에너지효율혁신전략, 제6차 합기본(예정) 등 이행

- 산업·건물·수송 등 부문별 수요관리를 강화하기 위한 고효율기기·설비·제품 개발 및 실증
 - 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
 - 에너지관리시스템(FEMS, BEMS 등), 미활용 폐열·냉열 활용 시스템 등

□ 기대효과·성과

- 단위제품(기기)의 효율 뿐만 아니라 시스템 Integration으로의 전환 대응
 - 에너지 다소비 기기, 시스템·공정, 네트워크 효율 개선 및 최적화
- 에너지정책·제도·규제와 연계한 R&D 역할 제고
 - 제3차 에기본 및 실행계획(국가에너지효율혁신전략, 에너지기술개발계획 등)을 성실히 이행하고 각 분야별 보급 정책 등도 고려하여 R&D 결과물을 도출

2. 수요관리기반기술개발

□ 사업개요

사업목적/내용	커뮤니티 단위의 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 신시장 창출을 위한 에너지네트워크 솔루션·표준모델 개발, 에너지 데이터 활용 플랫폼 구축 및 R&D 인프라 조성
'19년 사업규모 (최근 5년간 예산)	'20년 신규 내역사업 * 일몰관리혁신에 따라 내역 신설
과제 평균 단가 (최근 5년간 단가)	'20년 기준, 9개 과제 평균 1,771백만원 (최근 5년간 단가 실적 없음)
사업기간	'20~계속
지원형태(지원조건, 지원율)	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
사업관리기관(기획평가기관)	한국에너지기술평가원
사업시행주체(실 집행주체)	기업, 대학, 연구소 등
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)
대표적 성과물	에너지 네트워크 솔루션·Business model, 데이터 플랫폼 등 * 제3차 에기본, 국가 에너지효율 혁신전략 등 정부 정책을 이행하기 위한 R&D 결과물
일몰제(과기부) 해당여부	일몰관리혁신('19)에 따른 신설 내역사업

□ 사업 핵심내용(지원내용)

* '19년에 발표된/발표예정인 제3차 에기본, 에너지효율혁신전략, 제6차 합기본(예정) 등 이행

- 에너지 저소비 산업구조 전환을 위해 산업단지, 주거단지 등 커뮤니티 단위의 에너지 소비 최소화 기술개발 및 실증
 - 스마트 에너지 산업단지, 분산형 에너지 공급-소비 시스템 등
- 에너지전환정책의 이행·개선, 에너지신산업 육성을 지원할 수 있는 에너지 데이터 활용 플랫폼 등 수요부문 R&D 인프라 구축 및 실증
 - 에너지 빅데이터 플랫폼, 에너지 프로슈머·거래·보안 기반기술 등

□ 기대효과·성과

- AI+ICBM과 에너지기술 연계로 신산업 창출(효율성/경제성)
 - 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
 - 전력과 에너지공급 측면에 집중된 정책적 관심을 에너지전환 흐름에 맞춰 타 에너지원과 수요·공급 전반으로 확대

사 업 명	
(15) 가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO ₂ 포집·활용 기술개발사업(R&D) (5702-305)	

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5702	305
명칭	에너지기술개발	에너지공급기술	가스 발전/스팀생산 설비 연소중 CO ₂ 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
						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 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	정종영	강정웅	-
		044-203-5120	044-203-5127	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		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	2,360	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,360
· 매체순환연소·포집 기술 규모 격상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,800
· 포집연계 수익창출형 CO ₂ 전환 케미컬 생산 기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	480
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,360
· 연구활동비 등 (350-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,360

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
- * 매체순환연소·포집기술 규모격상, 포집공정과 연계한 수익 창출형 CO₂ 전환 케미컬 생산 기술 개발

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
- '19.06. 제3차 에너지기본계획

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '20~'24 (4년)
- 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 제24조(출연금의 지원기준)

3) '20년도 예산안 산출 근거

- **매체순환연소·포집 기술 규모 격상** : MW급 매체순환연소·포집 스팀생산 플랜트 파일럿 건설 및 운전 실증에 **1,800백만원**

보일러 자체가 포집설비로서 별도 CO₂ 포집설비가 필요 없으며, 기존 연소 후 포집 기술(석탄발전)과 달리 산업용 가스보일러, 열병합·가스복합발전에 적용 가능

- 산출내역 (신규 : 1,800백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	3개	800백만원	9/12	1,800백만원

- **포집연계 수익창출형 CO₂ 전환 케미컬 생산 기술개발** : CO₂ 기반 고부가 탄성체물질 생산기술(환경친화형 폴리우레탄 단량체, 고강도 생분해성 폴리우레탄 탄성 복합체 등)에 **480백만원**

이산화탄소 기반 고부가 탄성체물질 생산기술 개발로 탄소자원 선순환 기술 확보

- 산출내역 (신규 : 480백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	1개	640백만원	9/12	480백만원

- **기획평가관리비** : **80백만원**

4) 사업효과

☐ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

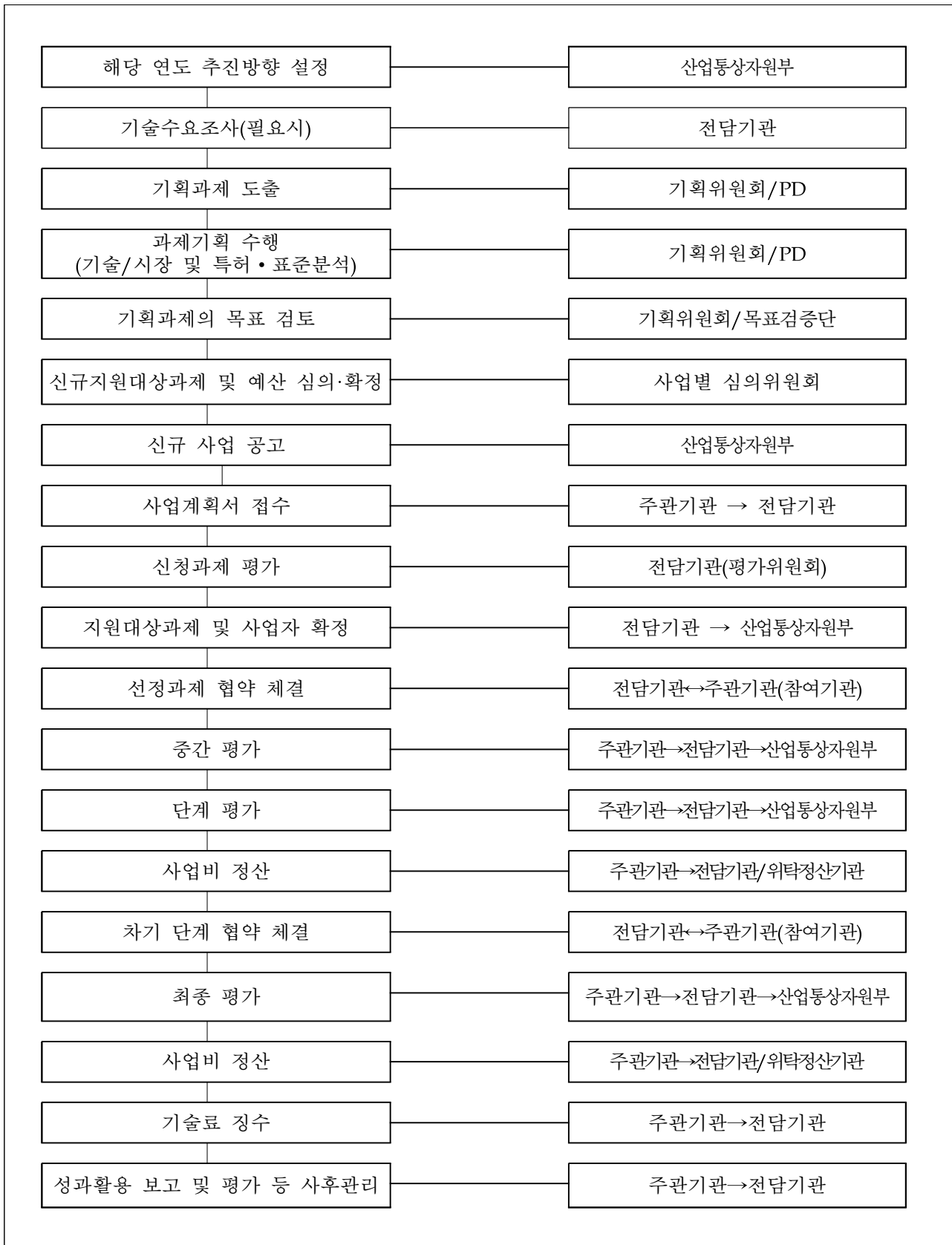
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 발전·산업 부문 저비용 친환경 고효율 온실가스 감축 기술 및 미세먼지(NOx등) 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



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

○ 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	(3 MWth) 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 NG 기화설비, 분산전원, 열병합발전 등에 적용)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

□ 사업 개요

- 사업목적 : 산업용 가스보일러, 열병합·가스복합발전에 적용 가능한 친환경 저비용 CO₂ 포집·활용 기술 확보를 통한 온실가스 감축 기여
- 사업기간/예산 : '20 ~ '24 (5년) / 총 236억원 ('20년 23.6억원)

□ 주요 사업내용

- (매체순환연소 포집 기술 규모격상) MW급 매체순환연소·포집 스팀생산 플랜트 파일럿 건설 및 운전 실증
 - * 보일러 자체가 포집설비로서 별도 CO₂ 포집설비가 필요 없으며, 기존 연소후 포집(석탄발전)에 비해 산업용 가스보일러, 열병합·가스복합발전에 적용 가능
- (포집연계 수익창출형 CO₂ 전환 케미컬 생산 기술개발) CO₂ 기반 고부가 탄성체 물질 생산기술(환경친화형 폴리우레탄 단량체, 고강도 생분해성 폴리우레탄 탄성 복합체 등) 개발
 - * 이산화탄소 기반 고부가 탄성체물질 생산기술 개발로 탄소자원 선순환 기술 확보 (활용처 : 가스발전, 열병합발전, 산업체 보일러 및 화학제품 생산업체 등)

□ 사업추진 방향

- 산업부문에 확대 적용 가능한 저비용 포집기술 규모격상 실증 및 포집·활용 기술을 연계한 전주기 공정의 경제성 확보에 집중

[기존사업과 신규 기획사업의 차별화 및 연계 전략]

구분	기존 사업	신규 기획
차별성	○ 연소후 습식건식 포집기술 (10 MWe) * 보일러 후단에 별도 포집설비 설치 필요	○ 연소중 포집기술 (3 MWth) * 보일러가 포집설비 (별도 포집설비 불필요)
	○ 석탄화력발전 대상 (수백 MWe)	① 산업용 가스보일러 (수~수십 MWth) ② 열병합발전 (수십 MWe) ③ 가스복합발전 (수십~수백 MWe)
	○ CO ₂ 포집 공정 연계 방안 없음	⇒ 포집 및 활용 기술의 공정 전주기 연계
연계성	○ 매체순환연소 핵심기술개발 - 규모 : 0.5 MWth	○ 매체순환연소 규모격상 기술개발 - 규모 : 3 MWth (≒ 1 MWe)

사 업 명						
(16) 에너지자원정책연구(R&D) (5803-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지 및				110	115
명칭	자원사업특별 회계	산업통상자원부	에너지혁신정책관	투자계정	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
						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 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	정종영	-	조정환
		044-203-5120	-	044-203-5132

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지자원정책연구	1,596	1,516	1,516	1,364	1,364	△152	△10.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019(‘19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 에너지자원정책연구	1,596	2,469	1,674 [1,674]	716	79	1,516	1,516	2,232	895 [895]	455	-	1,364
· 에너지자원정책연구	1,596	2,469	1,674 [1,674]	716	79	1,516	1,516	2,232	895 [895]	455	-	1,364
○ 비목별 분류(합계)	1,596	2,469	1,674 [1,674]	716	79	1,516	1,516	2,232	895 [895]	455	-	1,364
· 정책연구비(260-02)	1,596	2,469	1,674 [1,674]	716	79	1,516	1,516	2,232	895 [895]	455	-	1,364

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 자원사업특별회계법 제5조 제2항, 에너지법 제17조

[에특회계법] 제5조 2항 : 투자계정의 세출은 다음 각호의 것으로 한다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업에 필요한 사업비(제1항제5호의2의 규정에 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, 제1항제5호의2의 규정에 따른 광해방지사업금 및 가산금은 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」에 따라 시행되는 광해방지사업에 우선적으로 사용함을 원칙으로 한다)
3. 에너지 및 자원관련 사업을 행하는 기관·단체에의 출연금 또는 출자금
4. 융자계정으로의 전출금
5. 투자계정의 차입금 및 예수금의 원리금 상환
6. 투자계정의 운용·관리에 필요한 경비

[에너지법] 제17조 : 국가 및 지방자치단체는 이 법의 목적을 달성하기 위하여 학술연구·조사 및 기술개발 등에 필요한 행정 및 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 '에너지자원정책연구'로 신규 편성 ('10)
- '에너지국제협력연구'와 '에너지자원정책연구'를 분리하여 편성('13)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '99 ~ 계속
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 국민, 정책입안자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당없음

3) '20년도 예산 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- (요구내용) 국가 에너지정책 수립 및 이행을 위한 기본연구, 에너지안전, 에너지복지정책 수립, 에너지분야 미래 성장동력 확충 등에 필요한 정책연구 용역비 1,364백만원(전년대비 △10.0%) 요구

○ (산출근거) 27개 과제 × 50.5백만원(과제 평균액)

* 지원실적 : ('16) 17억원 / 38과제, ('17) 16억원 / 30과제, ('18) 15억원 / 22과제

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 에너지자원 정책연구	1,516	1,364	기타	직접수행
▪ 정책연구비	신정부 에너지정책 및 제3차 국가에너지기본 계획 수립 지원 등 최 적의 에너지 정책 수 립을 위한 정책연구지 원(30개 × 50.5백만 원 × 12/12 = 1,516백만원)	국가 에너지정책 수 립 · 이행을 위한 정책 연구지원(27개 × 50.5백 만 × 12/12 = 1,364백만원)	정책연구	과제별 공개 경쟁 입찰을 통해 선정예 정

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	38개 정책연구과제 수행
2017	30개 정책연구과제 수행
2018	22개 정책연구과제 수행
2019	30개 정책연구과제 계획 중

③ 향후('19년도 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 에너지 지원 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(에너지이용합리화계획, 장기천연가스수급계획 등)의 재수립을 위한 안정적인 정책연구 지원으로 깨끗하고 안전한 에너지로의 전환 기틀 마련 및 충실한 이행 지원

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	1,596	1,756	1,756	1,756	1,756	
'19~'23		1,516	1,364	1,303	1,433	1,498

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

11) 향후 추진방향 및 추진계획

- 2020년 신 기후체제 출범 등 국제 에너지이슈 및 세계 에너지시장 변화에 능동적으로 대응하고, 에너지전환 기반마련과 미래성장동력 확충

12) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

13) 부처 건의사항

- 정부정부안(1,364백만원) 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 정책 연구지원은 반드시 필요함
- 또한, 국가 에너지정책에 대한 기본 계획을 수립하기 위한 기초자료로 활용될 연구용역에 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)										
2016	1,696	1,696	478	-	-	-	2,175	1,560	92.0	71.7	584	31
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	895	40.1	21.1	(455)	-

2) 주요 결산사항

2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ (불용) 연구용역 정산잔액 불용(31백만원) ○ (이월) 연구용역 미완료로 이월(584백만원)
2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ (불용) 연구용역 정산잔액 불용(28백만원) ○ (이월) 연구용역 미완료로 이월(873백만원)
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ (불용) 연구용역 정산잔액 불용(79백만원) ○ (이월) 연구용역 미완료로 이월(716백만원)
2019	- 연구용역 진행중

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(17) 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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
	○					2018예산 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 044-203-5150	- -	박현준 044-203-5161

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전기설비안전 기반구축		200	200	490	490	290	145

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019("19.12월말)						2020 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월 예상액	불용 예상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	200	-	200	200 [200]	-	-	490
· 공중단가 조사 및 발표	-	-	-	-	-	-	170	-	170	170 [170]	-	-	-
· 통계분석전산화	-	-	-	-	-	-	30	-	30	30 [30]	-	-	-
· 표준시장단가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190
· 표준품셈	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	200	-	200	200 [200]	-	-	490
· 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	200	-	200	200 [200]	-	-	490

* 내역사업변경: ('19) '공중단가 조사 및 발표', '통계분석 전산화' → ('20년')표준시장단가'로 통합

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (표준시장단가) 전기공사의 시공품질 및 근로자의 안전 확보, 적정한 공사비 산정하는 표준시장단가의 관리 및 운영을 지원하는 것임
 - 이미 수행한 공사의 종류별 시장거래가격(입찰가격, 계약가격, 시공가격)을 토대로 재료비, 직접노무비, 직접경비를 통합한 가격
 - 전기공사 중 추정가격 100억 이상공사에 적용 (계약예규, '17.1.1)
- (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)

② 추진경위

(표준시장단가)

- 2000. 07 전기분야 실적공사비 제도 관리기관 지정(한국전기공사협회)
- 2008. 12 관리기관변경(한국전기공사협회→한국전기산업연구원)
- 2010. 03 실적공사비관리기관지정 및 운영에 관한 규정
- 2018. 03 전기공사 표준시장단가 관리규정

(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)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '19년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년도 4.9억
- 사업시행방법 : 출연 100%
- 사업시행주체 : 한국전기산업연구원, 대한전기협회
- 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)
한국전기산업연구원 대한전기협회	100	- 전기공사업법 제22조의 2(전기공사의 공사비 산정기준)

3) '20년도 계획안 산출 근거

- (표준시장단가) 전기공사 표준시장단가 관리·운영 사업을 위한 사업비 190백만원 요구
 - * '19년 사업비 : 200백만원
 - * 내역변경 : ('19) '공종단가 조사 및 발표', '통계분석전산화' → ('20년)'표준시장단가'로 통합
- (표준품셈) 전기공사 표준품셈 관리·운영 사업을 위한 사업비 300백만원 요구 ('19년 전력표준화 및 인증지원 사업에서 사업이관*)
 - * '19년 표준품셈 과제 사업비(전력표준화 및 인증지원사업) : 436백만원

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
(1) 전기공사 공사비 산정기준 발표율 (%)	목표	-	-	-	(신설)	100	·표준시장단가 발표 공종수 : 최근 2년간 표준품셈 대비 평균 공종 발표율 x 1.03%	$\left[\frac{\text{표준시장단가 발표 공종수}}{\text{표준시장단가 목표 공종수}} + \frac{\text{표준품셈 제·개정 공종수}}{\text{표준품셈 제·개정 목표 공종수}} \right] \div 2 \times 100$	사업결과보고서 /발표·공표자료
	실적	-	-	-	-	-	·표준품셈 제·개정공 종수 : 최근 3년간 평 균 제·개정 건수 x 1.03%		
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2019	<ul style="list-style-type: none"> - 전기공사 수량산출기준지침서 제·개정(20건) - 전기공사 조정계수 발표(1건) - 전기공사비지수 발표(12건) - 전기신문(전기공사비지수 5건 홍보)
------	--

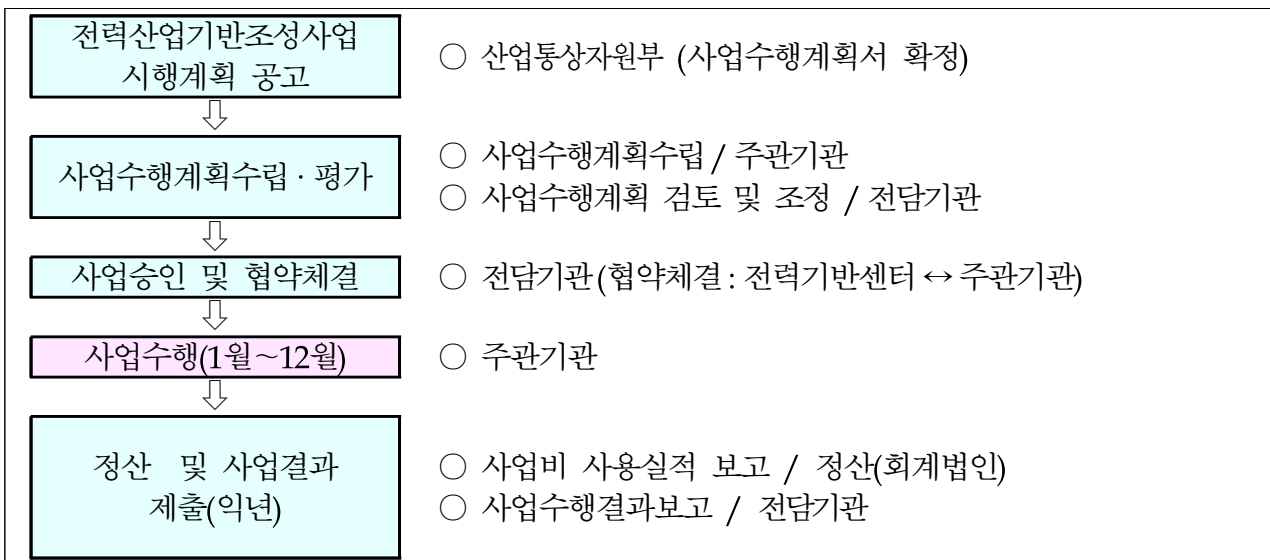
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 전기공사 적정 공사비 확보, 시공품질 및 안전성 확보
- * 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	200	220	242	242	
'19~'23		200	3,100	3,100	3,100	3,100

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

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 : 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	200	200	-	-	-	-	200	200	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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019.12월말	200	200	200	200	-	200	200	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

- 참고 : 내역사업별 설명자료

- ◆ 표준시장단가 및 표준품셈은 공공발주기관(정부, 지방자치단체, 공기업, 준정부기관, 기타 공공기관)에서 **예정가격 산정 시 활용**, 전기공사는 산업통상자원부에서 관리하고 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, 직접 노무비, 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 산정 방식	관리기관
표준품셈	재료량, 노무량, 경비 등 투입요소 산출 (원가계산서 상의 각 항목들을 개별 산출)	품셈재료량 x 단위당가격	전기협회
표준시장 단가	既 수행 공사의 시장거래가격을 토대로 산정 (공표된 시장단가를 설계 시 바로 적용)	표준시장단가 X 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			표준시장단가		
품셈활용	항목명 (항목번호)	항목번호 : 5-1 항 목 명 : 전선관 배관 단 위 : m 공 종 명 : 후강전선관 규 격 : 16 mm이하	표준시장 단가집	공종항목 (공종코드)	공종코드 : DI11210000 공종명칭 : 강제전선관 규격 : 아연도 16mm,노출 단위 : m
산출근거	재료비	283원×5m×1.18= 1,670원	산출근거	실 적용 사례 (강제전선관 5미터 설치 작업의 시)	16,415/m×5m= 82,075원 (설 치가 격×수 량)
	노무비	0.08×5m×212,226원= 84,890원			
	경 비 (공구손료)	84,890원×0.03= 2,547원			
	합 계	89,107원		합 계	82,075원
단위당 설치금액	후강전선관	17,821원/m	단위당 설치금액	강제전선관	16,415원/m

사 업 명
(18) 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·중소기 업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5145	302
명칭	에너지자원정책	전력수요관리	전력효율향상

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
	○					2018예산 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		한인규
		044-203-5140		044-203-5145
	분산에너지과	이경훈		이현석
		044-203-5190		044-203-5193
에너지자원실 자원산업정책관	가스산업과	황병소	김재홍	
		044-203-5230	044-203-5239	

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력효율향상	46,035	44,523	66,128	44,357	44,357	Δ21,771	Δ32.9
- 민간경상보조	22,666	22,328	43,933	23,272	23,272	Δ20,661	Δ47.0
- 지자체경상보조	23,369	22,195	22,195	21,085	21,085	Δ1,110	Δ5.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
□ 전력효율향상	46,035	46,035	46,035	46,035 (38,718)	-	-	44,523	66,128	66,128	66,128 (59,706)	-	-	44,357
○ 효율향상기기	29,305	29,305	29,305	29,305 (23,685)	-	-	28,633	46,433	46,433	46,433 (43,710)	-	-	27,201
· 에너지효율(EE) 시장 시범사업	5,936	5,936	5,936	5,936 (4,968)	-	-	6,438	6,438	6,438	6,438 (6,379)	-	-	6,116
· 취약계층 에너지복지	23,369	23,369	23,369	23,369 (18,717)	-	-	22,195	22,195	22,195	22,195 (19,531)	-	-	21,085
· 고효율 가전제품 환급	-	-	-	-	-	-	-	17,800	17,800	17,800 (17,800)	-	-	-
○ 부하관리기기	16,272	16,272	16,272	16,272 (14,726)	-	-	15,455	19,260	19,260	19,260 (15,570)	-	-	16,743
· 축냉설비	4,172	4,172	4,172	4,172 (4,169)	-	-	3,962	3,962	3,962	3,962 (3,850)	-	-	3,764
· 냉난방기 관리장치	1,443	1,443	1,443	1,443 (1,173)	-	-	1,371	1,371	1,371	1,371 (1,344)	-	-	1,302
· 최대전력관리장치	253	253	253	253 (226)	-	-	240	240	240	240 (195)	-	-	228
· 지역냉방	3,355	3,355	3,355	3,355 (3,354)	-	-	3,187	3,187	3,187	3,187 (3,181)	-	-	3,028
· 가스냉방	7,049	7,049	7,049	7,049 (5,804)	-	-	6,695	10,500	10,500	10,500 (7,000)	-	-	8,421
○ 기반구축사업	458	458	458	458 (307)	-	-	435	435	435	435 (426)	-	-	413
□ 비목별 분류(계)	46,035	46,035	46,035	46,035 (38,718)	-	-	44,523	66,128	66,128	66,128 (59,706)	-	-	44,357
· 민간경상보조 (320-01)	22,666	22,666	22,666	22,666 (20,001)	-	-	22,328	43,933	43,933	43,933 (40,175)	-	-	23,272
· 지자체경상보조 (330-01)	23,369	23,369	23,369	23,369 (18,717)	-	-	22,195	22,195	22,195	22,195 (19,531)	-	-	21,085

* '19년 실집행액의 경우 연말까지 추가 집행실적에 따라 변동 가능

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 고효율 전기기기 사용에 의한 전기소비 절감과 부하관리기기 보급으로 인한 전력수요의 분산으로 에너지의 합리적 이용 도모
- (에너지효율(EE)시장 시범사업) 전력수요절감이 예상되는 고효율설비·시스템의 설치·운영, 절감량 성과계량 지원하여 에너지효율시장 창출 선도
- (취약계층에너지복지) 저소득가구 및 사회복지시설에 대한 고효율조명기기(LED) 무상 교체로 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 시장조사, 중장기계획 수립 등 조사 및 연구 추진

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)

▪ 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(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년 44,357백만원
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 전담기관(한국에너지공단), 주관기관(한국에너지공단, 한국전력공사, 한국가스공사, 지자체)
- 사업 수혜자 : 효율향상기기·부하관리기기 설치자, 급여수급자·사회복지시설
- 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	전기사업법 제49조 제2호 에너지법 제16조2 에너지이용합리화법 제8조 제1항
지자체 보조	저소득층 : 70 복지시설 : 50	

3) '20년도 계획 산출 근거

○ 효율향상기기 및 부하관리기기 보급 확대 사업비 44,357백만원 요구

- 효율향상기기 : 전년 대비 19,232백만원 감액한 27,201백만원
- 부하관리기기 : 전년 대비 2,517백만원 감액한 16,743백만원
- 기반구축사업 : 전년 대비 22백만원 감액한 413백만원

구 분		세부 산출내역	지원금액 (백만원)
에너지효율 (EE) 시장 시범사업	고효율설비 지원	(일반사업장) 143백만원 × 80% × 43개소 (스마트산업) 136백만원 × 80% × 7개소	5,681
	시스템관리비	계량전송 서버시스템 유지관리	435
	소계		6,116
취약계층 에너지복지	저소득층	206.5천원 × 58,360호 × 70%	21,085
	복지시설	9,863천원 × 2,565시설 × 50%	
	소계		21,085
효율향상기기 계			27,201
냉난방 설비	설치지원금	300kW/대 × 28대 × 420천원/kW	3,528
	설계지원금	지원금 * 5%	136
	사후관리유지비	사후관리 및 시스템 유지관리비	100
	소계		3,764
건물냉난방 원격관리 시스템	설치지원금	5,355천원 × 202대	1,082
	제어지원금	128MWh × 350천원/MWh	45
	시스템유지비	통신비, 시스템유지관리비	175
	소계		1,302
최대전력 관리장치	설치지원금	146대 × 1,500천원/대	219
	사후관리비	사후관리비 및 인정시험비	9
	소계		228
지역냉방	설치지원금	30,000천원 × 89대	2,670
	설계지원금	4,000천원 × 89대	358
	소계		3,028
가스냉방	설치지원금	(GHP) 4,180천원 × 1,021대 (흡수식) 13,100천원 × 129대	5,958
	설계지원금	600천원 × 672대	403
	저녹스버너 지원	8,242천원 × 250대	2,060
	소계		8,421
부하관리기기 계			16,743
기반구축사업	연구개발비	부문별 보급수요 전망 연구 등	413
	소계		413
기반구축사업 계			413

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지절감량 (MWh)	목표	108,132	104,898	109,747	45,421	39,362	효율향상기기 보급사업의 절감전력량을 합산하여 산출	기기별 절감량을 구한 후 규모 도출	전력효율향상사업 수행결과서
	실적	127,366	126,133	126,583	-	-			
	달성도	117.8	120.2	115.3	-	-			
피크억제량 (MW)	목표	-	-	-	107.9	96.7	내역사업별 피크억제량을 합산하여 산출	기기별 피크억제량을 구한 후 규모 도출	전력효율향상사업 수행결과서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 효율향상기기 : LED조명 716,474개, 인버터 632대, 냉동기 23대 지원, 에너지복지 (저소득층 25,066호, 복지시설 4,695개소) 지원 - 부하관리기기 : 축냉설비 58대, 최대전력관리장치 164대, 건물냉난방원격관리시스템 236대, 지역냉방설비 114대, 가스냉방설비 513대 지원
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 (상반기)	- 효율향상기기 : LED조명 75,969개, 고효율기기 전동기 등 299대 지원 - 부하관리기기 : 축냉설비 107대, 최대전력관리장치 58대, 건물냉난방원격관리시스템 37대, 지역냉방설비 95대, 가스냉방설비 459대 지원

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

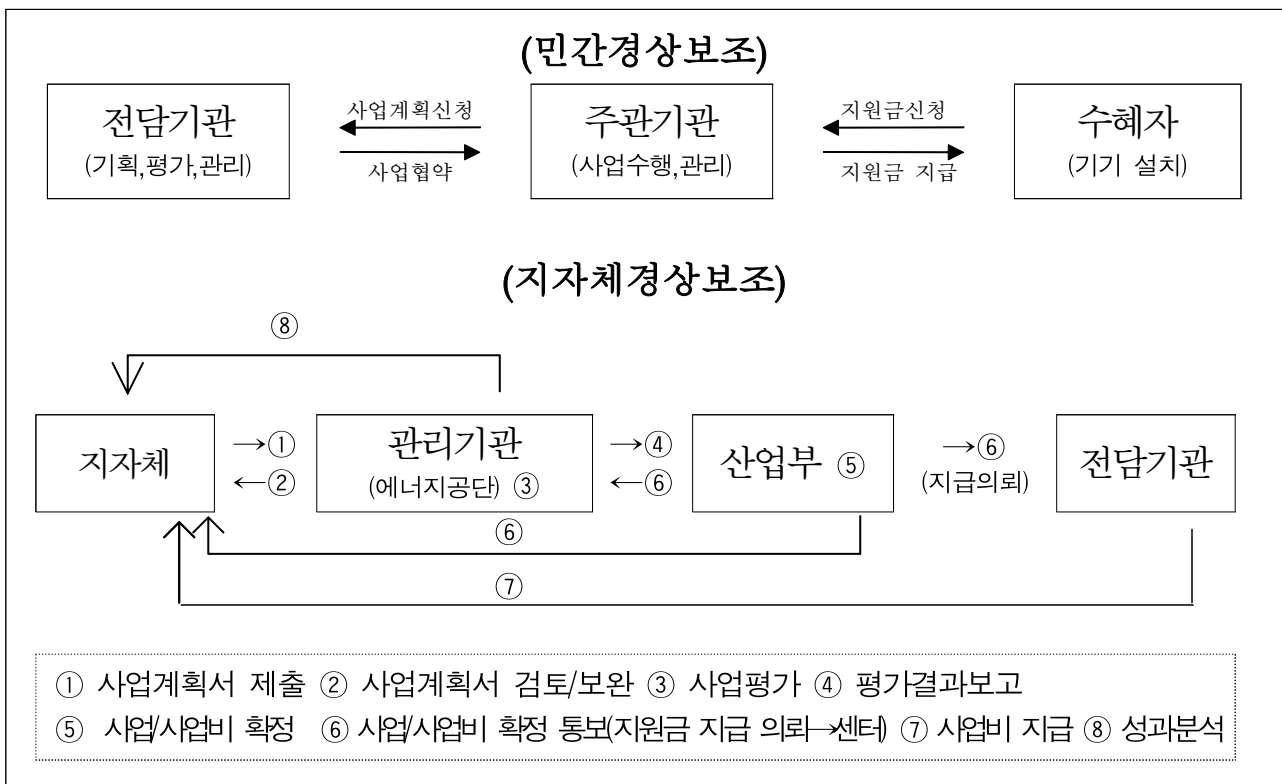
- 전력효율향상사업 추진을 통해 연간 에너지절감 39,362MWh 및 피크억제 96.7MW 기여
 - 기존 기기 대비 에너지효율이 우수한 고효율 기기의 보급 확대에 따라 국가적 전력의 사용이 감소하고, 사용자의 에너지 절약문화 확산에 기여
 - 부하관리기기의 전력피크 억제를 통해 전력의 안정적 공급과 추가 공급의 부담을 완화하여 전력이용의 효율성 향상
 - 에너지빈곤층인 저소득층 및 복지시설에 에너지가 보편적으로 공급될 수 있도록 고효율 LED조명으로 무상교체하여 전력요금의 감소 혜택을 부여

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

□ 미시행 사유 : '01년부터 지속 추진한 계속사업임

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사업 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	460	474	488	503	518	
'19~'23		445	515	531	547	563

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 전력효율향상사업의 중소기업 지원 강화 필요 ('16년 국정감사, 산업통상자원부·한국에너지공단)
 - 에너지공급자 효율향상의무화(EERS) 제도와 에너지효율시장 시범사업 간 중복 우려 해소 필요 및 건물냉난방원격관리 사업 이탈 방지 필요 ('18년 결산 산중위 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음
- 3) 자체평가 : 해당사항 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 국회 지적사항
 - '17년부터 에너지효율(EЕ)시장 시범사업 지원시 기본금 비중 상향 조정하여 중소·중견기업 우선 지원함
 - 산중위 지적사항
 - '19년 에너지효율(EЕ)시장 시범사업 추진시 신규 또는 복합 고효율설비 교체 및 절감량 성과계량 중점 지원
 - 건물냉난방원격관리시스템 재약정지원금 지급을 통한 사업자 이탈 방지대책 마련

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 전력수요관리의 어려움 등을 고려하여 절감효과가 높은 기기 위주로 우선 보급을 추진하고, 보급 제품의 시장여건·보급대상자의 수요 등을 고려하여 전력 절감량을 증대하도록 보급 지원 추진
- 에너지효율(EЕ)시장 시범사업을 통해 신규 또는 복합 효율향상설비 교체 및 절감량 성과계량 중점 지원
- 초기 설치비용에 대한 부담 완화를 위해 국비를 지원함으로써 전력효율향상기기 및 부하관리기기의 보급 확산 필요
- 에너지이용 소외계층(저소득층 등)에 에너지가 보편적으로 공급될 수 있도록 고효율 기기 보급을 통한 전력이용 효율 향상 및 전력사용량 감소

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과

연도	사 업 명	평가결과	비고
'19년	전력수요관리	보 통	

- 2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 기획재정부의 상위평가 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	50,392	50,392	-	-	-	-	50,392	50,392	100.0	100.0	-	-
2017	47,541	47,541	-	-	-	-	47,541	47,541	100.0	100.0	-	-
2018	46,035	46,035	-	-	-	-	46,035	46,035	100.0	100.0	-	-
2019	44,523	66,128	-	17,800	-	3,805	66,128	66,128	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)								
2016	50,392	50,392	50,392	50,392	-	50,392	47,631	452	2,309	94.5
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	38,718	2,091.5	5,225.5	84.1
2019	44,523	66,128	66,128	66,128	161	66,128	59,706	-	6,422	90.3

* '19년 실집행액의 경우 연말까지 추가 집행실적에 따라 변동 가능

2) 주요 결산사항

2016	- 해당사항 없음
2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 가스냉방(3,805백만원, 추경), 고효율 가전제품 환급(17,800백만원, 기금변경)

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명						
(19) 노후변압기교체지원 (5145-303)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	에너지자원실		110	115
명칭	기반기금	자원부	에너지산업정책관		산업·중소기업 및에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5145	303
명칭	에너지자원정책	전력수요관리	노후변압기 교체지원

□ 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 (%)
			○		25%	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지산업정책관	분산에너지과	이경훈		김형운
		044-203-5190		044-203-5199

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
노후변압기 교체지원사업	-	5,600	5,600	4,788	4,752	△848	15.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019(“19.12월말)						2020 예 산 안
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [3,160]	0	0	4,752
· 노후변압기 교체지원	-	-	-	-	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [3,160]	0	0	4,752
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [3,160]	0	0	4,752
· 민간경상보조(320-01)	-	-	-	-	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [3,160]	0	0	4,752

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 설치 후 15년 이상 경과하고 용량이 적어 동·하계 전기사용 과다시 변압기 과부하로 인한 정전발생 우려가 높은 아파트를 대상으로 변압기 교체 비용을 지원하는 것으

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

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '19년 ~ 계속
- 사업규모 : 864개 단지
- 사업시행방법 : 민간보조
- 사업시행주체 : 한국전력공사, 한국전기안전공사
- 사업 수혜자 : 세대당 3kW미만, 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 한국전기안전공사	25%	-전기사업법 제49조제11호 -전기사업법 시행령 제34조제1호 및 제9호

3) '20년도 계획안 산출 근거

□ 노후변압기 교체지원 : 4,752백만원

- 아파트 변압기의 노후 및 용량부족으로 인한 정전발생 우려, 안전사고 등의 사전 방지를 위하여 변압기 교체비용 일부 지원

* '19년 소요자재비 19,008백만원 × 지원율 25% = 4,752백만원

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당 없음

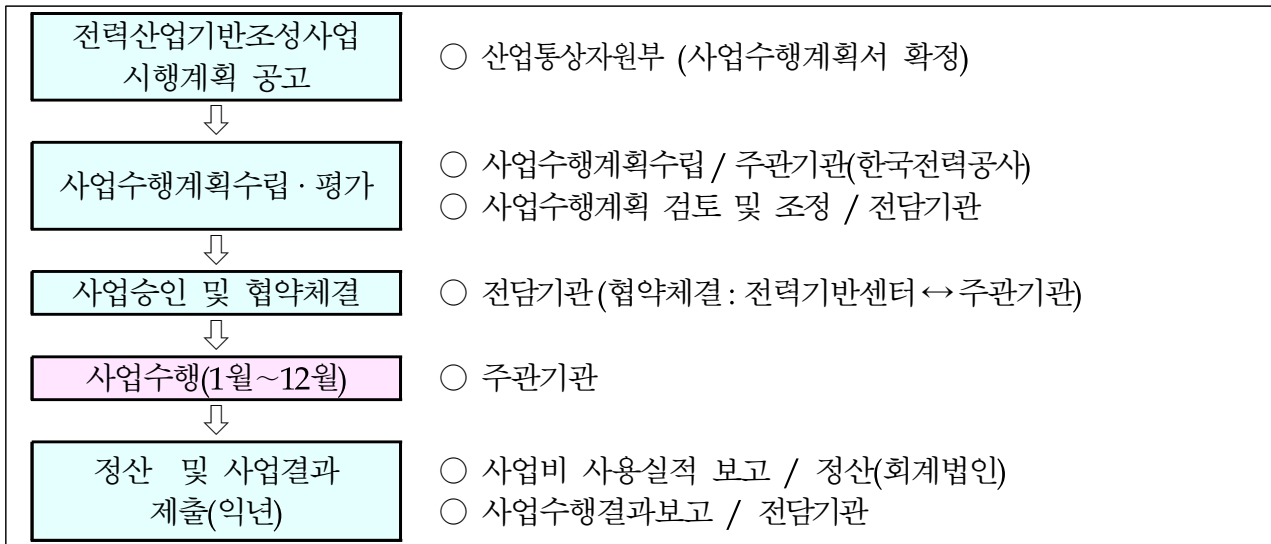
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 설치후 15년 이상 경과된 아파트 노후변압기 교체를 통한 설비 안전성 확보로 노후 및 용량부족으로 인한 정전, 화재발생 위험 등 안전사고 사전예방

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	5,600	5,880	6,174	6,483	
'19~'23		5,600	5,600	5,600	5,600	5,600

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 최근 지구 온난화로 인한 기상이변으로 이상고온현상 발생 가능성이 높아짐에 따라
노후 및 용량부족으로 인한 아파트 변압기교체 지속 추진으로 정전발생 및 안전
사고 예방에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(20) 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
						2019예산 시 소관
	○					에너지신산업과

□ 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	박상호	김경모
		044-203-5190	044-203-5198	044-203-5195

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지신산업기반구축	7,215	5,715	5,715	7,437	7,437	1,722	30.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019("19.12월말)						2020 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)	7,215	7,215	7,215	7,215 (6,565)	-	-	5,715	5,715	5,715	5,715 (-)	-	-	7,437
· 융합시스템보급	7,215	7,215	7,215	7,215 (6,565)	-	-	5,715	5,715	5,715	5,715 (-)	-	-	3,517
· 중소기업 ESS 안전조치 지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,920
○ 비목별 분류(계)	7,215	7,215	7,215	7,215 (6,565)	-	-	5,715	5,715	5,715	5,715 (-)	-	-	7,437
· 민간경상보조 (320-01)	7,215	7,215	7,215	7,215 (6,565)	-	-	5,715	5,715	5,715	5,715 (-)	-	-	7,437

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (융합시스템 보급사업) 제4차 산업혁명의 에너지패러다임 전환 대비 에너지신산업 분야의 적극적인 육성 및 초기 시장조성을 위해 ESS·EMS 등 융합시스템 보급 추진
- (중소기업 ESS 안전조치 지원) 자금·인력 부족 등의 사유로 안전조치가 미흡한 중소기업 배터리 설치 사업장에 안전조치를 지원하여 ESS 업계의 질적인 성장 도모 및 국민 안전 강화

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) ESS 사고원인 조사결과 및 안전강화 대책

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '16년 ~ 계속(1년 단위 계속사업)
- 사업규모 : '20년 7,437백만원
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : ESS·EMS 설치하고자 하는 전력수용가 및 중소기업 배터리 설치사업장
- 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 50% 이내	전기사업법 제49조(기금의 사용)

3) '20년도 계획안 산출 근거

□ 융합시스템보급지원 : 3,517백만원

- 전력 사용량이 많은 산업체 및 건물 등의 에너지 사용구조 개편 요구가 증가함에 따라, 에너지의 효율적 사용을 위한 ESS 및 EMS 등 에너지신산업 융합시스템 설치 지원
- 산출내역
 - 피크저감용 : 8개소 x 6.54억원 x 30%(2020년)
 - 비상발전겸용 : 18개소 x 6.54억원 x 50%(2020년)

□ 중소기업 ESS 안전조치 지원 : 3,920백만원

- 자금·인력 부족 등의 사유로 안전조치가 미흡한 중소기업 배터리 설치 사업장에 안전조치를 지원하여 ESS 업계의 질적인 성장 도모 및 국민 안전 강화
- ① 공통안전조치 지원 : 중소기업 배터리를 설치한 사업장을 대상으로 전기적 보호장치 등 공통안전조치 설치비 1,880백만원 지원
- 산출내역 : 342MWh x 11백만원/MWh x 50%
- ② 소화설비 보강 지원 : 중소기업 배터리를 설치한 사업장을 대상으로 소화 설비 보강 설치비 2,040백만원 지원
- 산출내역 : 292MWh* x 11백만원/MWh x 50%
- * 옥내 64개소(50.6MWh)는 既 공고한 추가안전조치 지원사업(78.7억원)으로 지원

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지신산업 융합시스템 (ESS) 보급용량 (MW)	목표	10.5	15.0	27.0	6.8	8.8	ESS 보급목표 (MW)	$\text{ESS 보급지원실적(MW)} = \text{예산} \div \text{1MWh 당 구축 비용} \div \text{지원비율} \times \text{1MWh 당 PCS 비율}$ <p>※ 성과지표 : 배터리 보급용량(MWh, '16 ~ '18년) → PCS 보급용량(MW, '19년)*</p>	전수 현장점검
	실적	12.5	25.9	37.1	-	-			
	달성도	119%	173%	137%	-	-			

* '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))

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<p>(융합시스템보급) 공장 및 건물을 대상으로 13개소, 12.5MWh 규모의 ESS 및 EMS 구축을 지원하여 중소규모 수용가의 사업진입을 유도하고 국가 에너지이용효율향상에 기여</p> <p>(사업화지원) 성장 잠재력은 높으나 인력, 자본력 등의 부족으로 사업 추진에 한계가 있는 유망 중소기업의 에너지신산업 사업모델 12건(국내 9건, 국외 3건)을 발굴·지원하여 중소기업 육성 및 민간 중심의 생태계 조성</p> <p>(전기차활성화지원) 제3회 제주 국제전기차엑스포 개최 지원, 해외진출 정보 및 자문지원, 해외 타당성조사 3건 지원 등을 통해 국내 전기차 산업의 글로벌 협력체계 및 해외진출 기틀 마련</p>
2017	<p>(융합시스템보급) 유통·물류사, 산단, 병원 등 총 15개소에 25.9MWh 규모 ESS 및 EMS 구축</p> <p>(사업화지원) 유망 중소기업의 에너지신산업 사업모델 12건(국내 8건, 국외 4건) 발굴·지원</p>
2018	<p>(융합시스템보급)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 중 중소기업 6개(30.0%), 중견기업 11개(55.5%))
2019	<p>(융합시스템보급)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ESS 화재 안전 문제에 따라 사업 공고 지연(10월 공고) ○ 1차공고(1개소 4.0MWh 선정), 2차공고 접수진행 예정('19.12.30~'20.1.15)

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

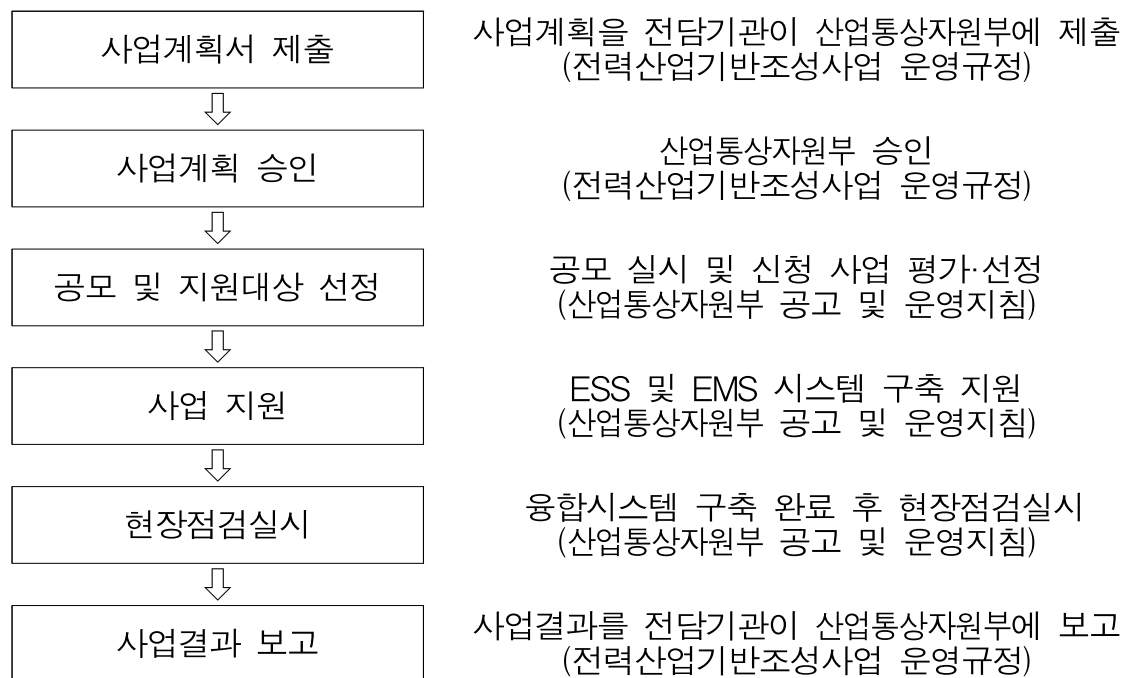
- 공업 및 상업시설의 에너지이용효율을 제고하고 민간의 에너지신산업 투자 확대
- 수요지 인근에 ESS·EMS 설치(분산형 전원)를 장려하여 제3차 에너지기본계획 '분산형 전원 발전량 비중 목표('40년 30%) 달성에 기여
- 중소기업 ESS 사업장의 안전 강화 및 정부의 신뢰도 제고

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

<융합시스템 보급지원>



<중소기업 ESS 안전조치지원>

① 지원사업 공고 → ② 신청서접수 → ③ 안전조치 이행확인 → ④ 보조금 지급

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	7,215	5,715	7,215	7,955	8,352	
'19~'23		5,715	7,437	7,955	8,700	9,150

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적		
구분	기관명	지적사항
'16년 기금운용계획심의	예정처	· 융합시스템보급사업 폐지 또는 70% 보조율 축소 조정
	산업위	· 융합시스템보급사업 보조율을 70%에서 50%로 하향조정하여 사업계획을 재수립하는 방안 검토
'17년 기금운용계획심의	예정처	· 민간의 투자가 확대되도록 정부 보조의 규모를 축소
	산업위	· 적정 ESS단가 및 가격하락을 고려해 실제 예산집행시에는 현 지원비율(피크저감용 30%, 비상발전겸용 50%)보다 낮추고 지원대상 숫자를 늘리는 방안 고려 · 지원대상에 공공기관을 포함시킨 것은 신중히 검토 필요
'17년 결산	산업위	· 철저한 사업 관리를 위한 보조금으로 비목변경 필요
'18년 기금운용계획심의	예정처	· 가정용 ESS는 경제성이 낮고 수요가 없어 지원타당성 검토필요 · ESS 전기요금 할인특례 및 투자단가 하락에 따라 일부 대기업에 대해 낮은 비율로 지원하는 등 보조금 지원 필요성 미흡
'18년 결산	예정처	· ESS 구축효과 제고 필요
	산업위	· 선정된 업체들의 사업 중도포기가 발생하지 않도록 적정 보조비율을 모색하는 등 방안 마련 필요
	예결위	· ESS 화재사고 재발방지를 위한 조치 필요
'19년 기금운용계획심의	예정처	· 가정용 ESS는 정부의 재정지원이 있어도 경제성 확보에 어려움. 집행관리에 만전을 기할 필요
	산업위	· 가정용 ESS 보급 모델 발굴을 통한 집행 가능성 제고 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적

3) 자체평가

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

구분	조치사항
'16년 기금운용계획심의	·융합시스템보급사업 보조비율을 70%에서 50%로 축소
'17년 기금운용계획심의	·융합시스템보급사업 보조비율을 50%에서 30~50%로 축소 ·'17년 융합시스템보급사업 지원대상 15개 업체에 대한 실제 예산 집행시 보조비율은 피크저감용 6%, 비상발전검용 44% ·'17년 지원대상 15곳 중 공공기관 미포함
'17년 결산	·(산업위) '19년 사업부터 '출연'에서 '보조'로 비목 변경
'18년 기금운용계획심의	·주택용(공동주택 포함) 신규사업 모델을 발굴하여 추진 ·공업·상업용 시설은 중소·중견기업을 대상으로 지원
'18년 결산	·(예정처) 선정평가기준표에 사업자의 최대전력수요 감축 효과 반영 ·(산업위) 용도별 보조비율 명시 (피크 30%, 비상용 배터리 비율에 따른 보조비율 40~50%) ·(예결위) ESS 화재안전 대책 발표('19.6) 및 안전조치 지원사업 추진
'19년 기금운용계획심의	·(예정처, 산업위) 공·상업시설과 주거시설 예산을 통합운영하여 집행을 제고 노력

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
- 또한, ESS 제품의 높은 가격(MWh 당 6.54억원)과 ESS 특례요금 종료('20년)에 따른 초기자금 확보가 어려운 중소·중견기업에 지원 지속 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)										
2016	8,350	8,350	-	-	-	-	8,350	8,350	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	8,350	8,350	8,350	8,350	-	8,350	8,209	-	-	98.3
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. 6월기준	5,715	5,715	5,715	5,715	-	5,715	5,715	-	-	-

2) 주요 결산사항

2018	- 불용 사유 : ESS 화재사고 등 사업의 중도포기(11건)로 인한 불용 650백만원 발생
------	---

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(21) 농어촌전기공급사업 (5457-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지혁신국		110	115
명칭					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
						2018예산 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 에너지혁신국	분산에너지과	이경훈		김경모
		044)203-5190		044)203-5195

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
농어촌전기 공급사업	124,221	113,799	128,199	189,519	105,695	△ 22,504	△ 17.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	128,250	128,250	128,250 (124,221)	-	-	113,799	128,199	128,199	123,199	5,000	-	105,695
· 도서자가발전시설운 영지원	127,551	127,551	127,551 (123,559)	-	-	113,225	127,625	127,625	122,725	4,900	-	104,446
· 농어촌전기공급지원	699	699	699 (662)	-	-	574	574	574	474	100	-	1,249
○ 비목별 분류(계)	128,250	128,250	128,250 (124,221)	-	-	113,799	128,199	128,199	123,199	5,000	-	105,695
· 민간경상보조 (320-01)	128,250	128,250	128,250 (124,221)	-	-	113,799	128,199	128,199	123,199	5,000	-	105,695

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (농어촌전기공급사업)
- 목표 : 도서·벽지 주민의 에너지복지 증진을 위한 전기의 안정적 공급을 지원
- 내용
 - * 전기가 공급되지 않는(또는 불완전공급) 도서·벽지에 전기공급 설비 설치
 - * 도서자가발전시설의 안정적 관리·운영 및 관련 운영결손비 지원

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 (전력사업기본기금에 의한 지원) 전기사업자가 사용하는 다음 각호의 비용에 대하여는 「전기사업법」 제48조의 규정에 의한 전력산업기본기금에서 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 : 전력산업기본조성사업계획 산업통상자원부장관 결정
- 2001.03.30 : “도서자가발전시설 인수기준” 산업통상자원부 제정
- 2001.04.30 : “도서자가발전시설 관리·운영기준” 산업통상자원부 제정
- 2001.06.01 : 전력산업기본조성사업 시행
- 2001.10.31 : “도서·벽지전력공급지원사업관리지침” 산업통상자원부 제정

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '19년도 1,138억원
- 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) '20년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 도서자가발전시설 운영지원 : 104,446백만원

* 운영결손비 : 운영비용(연료비, 인건비, 수선유지비 등) - 운영수입(전기요금)

(단위 : 백만원)

구분	세부항목	'20 예산	산 출 내 역
지 자 체 운영도서 결손지원	운영수입(a)	1,175	· 전기판매량 × 지자체도서관매단가 - 9,865,179kWh × 평균 119.09원/kWh
	운영 비용 (b)	인건비	· 인원 × 평균임금(5,956), 퇴직금(327) - 106명 × 56.19
		연료비	· 연료구입량 × 면세경유단가 = 2,160 - 3,043,003ℓ × 709.94원/ℓ · 운반비 : 180
		수선유지비	· 발전계획정비(378) · 배전/구축물/기타수선유지비(547)
		일반관리비	· 일반경비(660), 비품(64)
		기타	· 배전선로이설(7)
		소계	10,279
	결손지원액(b-a)	9,104	

(단위 : 백만원)

구분	세부항목	'20 예산	산 출 내 역
지자체 및 주민도서 기술지원비	용역비	1,166	· 재료비(61), 인건비(744), 경비(227), 일반관리비(62), 이윤(72)
	소 계	1,166	
전 기 사 업 자 운 영 도 서 결 손 지 원	운영수입(a')	35,130	· 전기판매량 × 한전도서관매예상단가 - 270,853,790kWh × 129.7원/kWh
	운 영 비 용 (b')	연료비	· 사용량 × 단가 - 82,853,558 L × 476.09원/L
		감가상각비	백령도 등 8개 도서 감가상각비
		수선유지비	발전시설(10,950), 배전시설(2,934), 업무시설(1,760)
		지급수수료	도서위탁(57,282), 통신위탁(139)
		투자비	발전(2,814), 배전(8,972), 토건(1,222)
		기타비용	제경비(1,806), 주변지역지원(94)
		소계	129,306
	결손지원액(b'-a')	94,176	
합 계		104,446	지자체운영도서결손(9,104)+기술지원 (1,166)+전기사업자운영도서결손(94,176)

- 농어촌 전기공급지원 : 1,249백만원

● 농어촌 신규 전기공급 공사비 : 1,023백만원

* 지원대상 : 전기수용가 10호 이상 도서 및 3호 이상 벽지(도서 계통연계 포함)

* 지원내용 : (총 공사비 - 일시부담금) × 75%

(단위 : 천원)

행정구역	마 을	호수	총공사비	재원부담내역		
				일 시 부담금	국 가 보조금	지자체 보조금
강원 춘천시	선동골	3	250,000	600	187,050	62,350
강원 태백시	머리골길	3	225,000	600	168,300	56,100
강원 인제군	응골둔지	6	672,000	1200	503,100	167,700
전남 곡성군	침곡리	3	220,000	600	164,550	54,850
합 계	(3개사업)	15	1,367,000	3,000	1,023,000	341,000

● 이폐농 및 대용량사용자 재정융자금 보전 : 226백만원

* 지원대상 : 과거 농어촌전기공급사업 시행한 지역

* 지원내용 : 지원대상 지역에서 이농 및 사용폐지, 대용량고객 감면시행에 따른 재정융자금 100% 보전

(단위 : 천원)

기 관 명	이폐농사용자	대용량사용자	합 계
한국전력	44,312	181,723	226,035
전라북도	0	-	0
전라남도	0	-	0
계	44,312	181,723	226,035

※ '19년 예산내역 대비 달라지는 '20년 요구 내용

구 분	'19예산	'20요구
□ 농어촌전기공급사업	113,799백만원	105,695백만원
■ 도서자가발전시설 운영지원 - 지자체 관리도서 운영결손비 - 지자체 및 주민자치 관리도서 기술지원비 - 한전 관리도서 운영결손비	113,225백만원 · 21개도서 : 12,160 (운영비13,047 - 수입887) · 59개도서 : 1,178 (용역비 등) · 68개도서 : 99,887 (운영비 132,660 - 수입 32,773)	104,446백만원 · 19개도서 : 9,104 (운영비10,279 - 수입1,175) · 57개도서 : 1,166 (용역비 등) · 70개도서 : 94,176 (운영비 129,306 - 수입 35,130)
■ 농어촌전기공급지원 - 신규 전기공급 공사비 - 재정융자금 보전	574백만원 · 벽지(3개) : 322백만원 · 이폐농수용가 : 55백만원 · 대용량수용가 : 197백만원	1,249백만원 · 벽지(4개) : 1,023백만원 · 이폐농수용가 : 44백만원 · 대용량수용가 : 182백만원

※ '20년 기술지원대상 도서 : 57개(지자체 19개+주민자치 38개)

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
① 호당 정전시간 (분)	목표	39.3	19.6	16.0	13.3	13	최근 3년간(14년~16년) 실적 가중평균(2:3:5) 대비 3% 향상	도서 연간 총 정전시간 ÷ 도서 총 고객호수	도서전력시설운영 관리시스템, 사업결과보고서
	실적	15.9	16.3	10.43	-	-			
	달성도	247.2	116.8	134.8	-	-			
② 수혜자 만족도 (점)	목표	90.4	90.6	90.3	90.6	90.6	수혜자 만족도 '17년 목표(90.6점) 대비 0.2점 향상	5개 항목에 대해 리커트 5점척도 측정 후 100점 기준 환산	외부용역 결과
	실적	90.5	90.1	91.0	-	-			
	달성도	100.1	99.4	100.4	-	-			
③ 도서발전설비 열효율 (%)	목표	36.48	36.33	36.37	36.44	36.46	최근 3년간(14년~16년) 실적 가중평균(2:3:5) 대비 0.02% 향상	(발전량×860Kcal)÷ (연료사용량×발열량)	도서전력시설운영 관리시스템, 사업결과보고서
	실적	36.32	36.44	36.49	-	-			
	달성도	99.6	100.3	100.3	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	○ 자가발전시설운영결손비 지원 : 87개 도서, 자가발전량 270,601천kWh ○ 3개 지역 16호 신규 전기공급
2017	○ 자가발전시설운영결손비 지원 : 87개 도서, 자가발전량 263,905천kWh ○ 4개 지역 21호 신규 전기공급
2018	○ 자가발전시설운영결손비 지원 : 87개 도서, 자가발전량 282,495천kWh ○ 3개 지역 13호 신규 전기공급
2019	○ 자가발전시설운영결손비 지원 : 87개 도서, 자가발전량 282,495천kWh ○ 3개 지역 14호 신규 전기공급

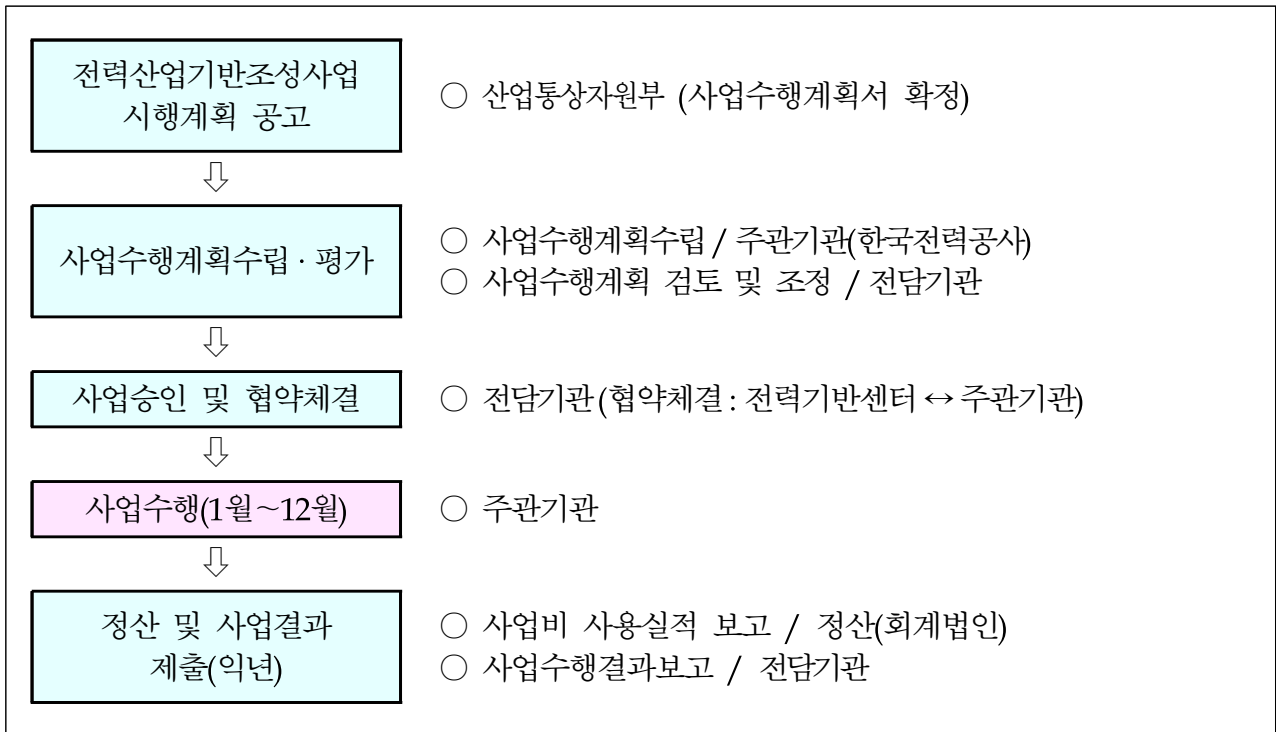
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 운영결손비 지원, 발전설비 적기 증설 등을 통한 도서지역 안정적 전력공급 실현 및 도서지역 주민의 전기사용에 대한 기본생활권 보장 등 에너지복지 구현
 - 최소한의 전기 공급으로 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	128,250	113,799	119,489	125,463	131,737	
'19~'23		113,799	135,171	138,821	142,569	146,418

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
 - '17회계연도 재정사업 자율평가 : 우수
 - '18회계연도 재정사업 자율평가 : 보통
- 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

- 사업 환경변화(법규 개정으로 대기환경관리·근로조건 및 안전관리 강화, 발전소 내구성 저하 등)와 전력수요증가 등에 맞추어 도서 주민에게 보편적으로 전기를 공급하기 위해서는 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)										
2016	150,564	150,564	-	-	-	-	150,564	150,564	100.0	100.0	-	-
2017	117,083	117,083	-	-	-	-	117,083	117,083	100.0	100.0	-	-
2018	119,809	128,250	-	-	-	-	128,250	128,250	100.0	100.0	-	-
2019	113,799	128,199	-	-	-	-	128,199	91,400	71.3	71.3	-	-

□ 출연·보조사업 등 실행내역

(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)								
2016	150,564	150,564	150,564	150,564	-	150,564	115,099	-	-	76.4
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. 6월기준	113,799	128,199	91,400	91,400	-	91,400	74,412	-	-	58

2) 주요 결산사항

2015	- 해당 없음
2016	- 해당 없음
2017	- 해당 없음
2018	- 기금예산변경 : 8,441백만원 증액 (예산 119,809 → 128,250) - 계획변경 사유 : 국제유가 상승에 따른 연료비 증액 필요

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(22) 청정화력핵심기술개발(R&D) (5703-304)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신국		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	304
명칭	전력기술개발	전력공급기술	청정화력핵심기술개발

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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 에너지혁신국	전력산업과	윤요한	박상원	
		044-203-5150	044-203-5157	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
청정화력핵심 기술개발 (R&D)	23,857	25,337	25,337	22,952	22,952	△ 2,385	△ 9.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	23,857	23,857	23,857	23,857 (23,857)	-	-	25,337	25,337	25,337	24,340 (24,340)	-	-	22,952
· 청정화력발전 기술개발	16,195	16,195	16,195	16,195 (16,195)	-	-	16,736	16,736	16,736	16,400 (16,400)	-	-	16,936
· 청정화력융합 혁신기술개발	3,900	3,900	3,900	3,900 (3,900)	-	-	5,813	5,813	5,813	5,152 (5,152)	-	-	4,290
· 청정화력발전 실증테스트베드 구축	3,000	3,000	3,000	3,000 (3,000)	-	-	2,098	2,098	2,098	2,098 (2,098)	-	-	900
· 기획평가관리비	762	762	762	762 (762)	-	-	690	690	690	690 (690)	-	-	826
○ 비목별 분류(합계)	23,857	23,857	23,857	23,857 (23,857)	-	-	25,337	25,337	25,337	25,337	-	-	22,952
· 연구개발활동비 등 (360-05)	23,857	23,857	23,857	23,857 (23,857)	-	-	25,337	25,337	25,337	25,337	-	-	22,952

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) '20년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- ① 청정화력발전기술개발 : 16,936백만원 ('19년 대비 +200백만원)
- 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 : 16,936백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	5개	204.4백만원	12/12	1,022백만원
기일치	5개	3,182.8백만원	12/12	15,914백만원

② **청정화력 융합혁신기술개발** : 4,290백만원 (19년 대비 △1,523백만원)

- 기존 청정화력 발전의 한계를 극복할 수 있는 타분야 기술과의 융합 혁신기술을 개발하여 화력발전소에 적용

▪ 산출내역

- 계속 : 4,290백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	2개	941.8백만원	10/12	1,570백만원
기일치	2개	1,360백만원	12/12	2,720백만원

③ **청정화력발전 실증테스트베드구축** : 900백만원 (19년 대비 △1,198백만원)

- 실증용 테스트베드구축을 통해 국내 중소·중견 기업개발 부품의 Track Record 확보를 지원

▪ 산출내역

- 계속 : 900백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	900백만원	12/12	900백만원

○ **기획평가관리비** : 826백만원

구 분	'19예산	'20확정	연구개발단계	주관기관
□청정화력핵심 기술개발	25,337	22,952		
▪청정화력발전 기술개발	16,736	16,936	응용·개발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪청정화력융합 혁신기술개발	5,813	4,290	응용·개발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪청정화력발전 실증테스트베드 구축	2,098	900	응용·개발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪기평비	690	826		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중소중견 기업비율(%)	목표	38.7	(지표 폐지)				미래부 성과지표 점검의견에 따른 폐지 ('16.7)	$\Sigma(\text{당해년도중 소기업정부출연금}) / \Sigma(\text{당해년 전체정부출연금})$	에너지기술 평가원 자료
	실적	33.0				-			
	달성도	85.3%				-			
특허질적 우수성(점)	목표	(지표 개선)	4.48	4.57	4.62	4.30	'18년도 잠점 실적치(4.22)에 서 연간 1%상향	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\Sigma(\text{SMART지수}) / \text{특허등록건수}$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		4.55	(4.22)	-	-			
	달성도		102%	(92.3)	-	-			
사업화 매출액(억원)	목표	(지표 신설)	1123.9	1135.1	1157.8	1181.0	'18년 목표 (1135.1억) 대비 2%상향	$\Sigma(\text{당해연도사업화매출액(억원)} \times \text{기여율}(\%))$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		1140.8	1355.1	(1260.5)	-			
	달성도			120.6%	(111.0)	-			

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

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	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)										
2016	26,566	32,566	-	-	-	-	32,566	32,566	100	100	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	26,566	32,566	32,566	32,566	-	32,566	32,566	-	-	100
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. 12월	25,337	25,337	25,337	25,337	-	25,337	25,337	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(23) LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신기술개발(R&D) (5703-310)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신국		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	310
명칭	전력기술개발	전력공급기술	LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신기술개발

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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 에너지혁신국	전력산업과	윤요한	박상원	
		044-203-5150	044-203-5157	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신기술개발 (R&D)	-	3,880	3,880	4,844	4,844	964	24.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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
· LNG발전용 가스 터빈 고온부품 혁신기술개발	-	-	-	-	-	-	3,745	3,745	3,745	3,745 (3,745)	-	-	4,670
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	135	135	135	135 (135)	-	-	174
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	3,880	3,880	3,880	3,880 (3,880)	-	-	4,844
· 연구개발활동비 등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	3,880	3,880	3,880	3,880 (3,880)	-	-	4,844

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- LNG발전용 가스터빈 고온부품 상용화 기술개발을 통해 관련 중소기업 경쟁력 확보 및 국산자립화 기반 구축

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) 단결정 주조 터빈 고온부품 상용화 기술개발

- 국내 운용 중인 발전용 가스터빈에 장착 및 상용화 운전 시 적용 가능한 200mm 이상 단결정 블레이드 주조 기반 터빈부품 국산화 핵심 제조기술 확보

3) 금속 3D 프린팅 적용 가스터빈 고온부품 신뢰성평가 기술

- 4차산업혁명 대표기술인 금속 3D프린팅 적용으로 기존의 주조기술을 대체하고 제조 기간도 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

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)

□ 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) '20년도 계획안 산출 근거

○ LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신기술개발 : 4,670백만원 요구

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) 단결정 주조 터빈 고온부품 상용화 기술개발

- 국내 운용 중인 발전용 가스터빈에 장착 및 상용화 운전 시 적용 가능한 200mm 이상 단결정 블레이드 주조 기반 터빈부품 국산화 핵심 제조기술 확보

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 : 4,670백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	4개	1,401백만원	10/12	4,670백만원

○ 기획평가관리비 : 174백만원 요구

구 분	'19예산	'20확정	연구개발단계	주관기관
□ LNG발전용 가스터빈 고온부품 핵심기술개발	3,880	4,844		
▪ LNG발전용 가스터빈 고온부품 핵심기술개발	3,745	4,670	응 용 · 개 발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪ 기평비	135	174		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중소중견 기업비율(%)	목표	38.7	(지표 폐지)				미래부 성과지표 점검의견에 따른 폐지 ('16.7)	$\Sigma(\text{당해년도중 소기업정부출연금}) / \Sigma(\text{당해년 전체정부출연금})$	에너지기술 평가원 자료
	실적	33.0				-			
	달성도	85.3%				-			
특허질적 우수성(점)	목표	(지표 개선)	4.48	4.57	4.62	4.30	'18년도 잠점 실적치(4.22)에 서 연간 1%상향	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\Sigma(\text{SMART지수}) / \text{특허등록건수}$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		4.55	(4.22)	-	-			
	달성도		102%	(92.3)	-	-			
사업화 매출액(억원)	목표	(지표 신설)	1123.9	1135.1	1157.8	1181.0	'18년 목표 (1135.1억) 대비 2%상향	$\Sigma(\text{당해연도사업화매출액(억원)} \times \text{기여율}(\%))$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		1140.8	1355.1	(1260.5)	-			
	달성도			120.6%	(111.0)	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('20년도 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
- 단결정 주조 터빈 고온부품 상용화 및 정비 기술
 - (기대효과) 국내 운용 중인 발전용 가스터빈에 장착 및 상용화 운전 시 적용 가능한 200mm 이상 단결정 블레이드 주조 기반 터빈부품 국산화 핵심 제조기술 확보
- 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

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	-	3,880	4,031	4,233	4,445	
'19~'23		3,880	6,216	5,613	6,174	6,454

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) 단결정 주조 터빈 고온부품 상용화 및 정비 기술
 - 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,880	3,880	-	-	-	-	3,880	3,880	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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019. 12월	3,880	3,880	3,880	3,880	-	3,880	3,880	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당없음

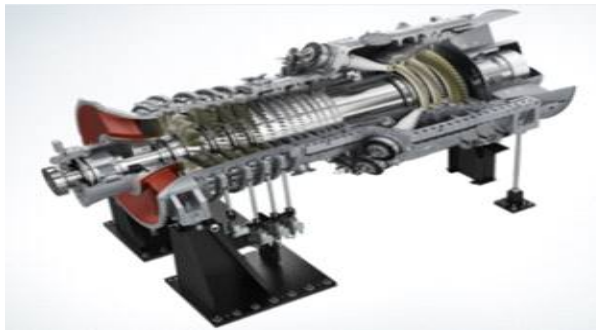
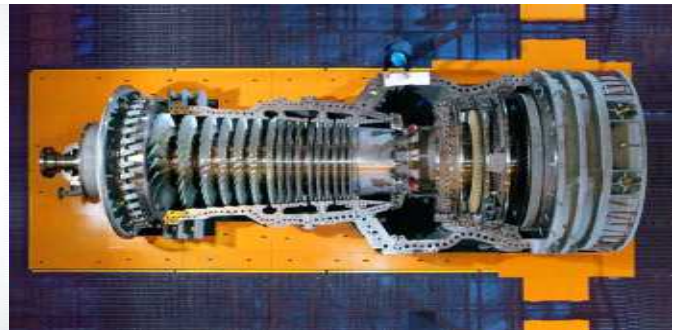
라. 기타 추가자료

LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신기술개발('19~23년)

- (목적) 발전용 가스터빈 고온부품 국산 상용화 제고에 필요한 기반 및 고부가가치 부품 기술 확보
- (목표) 발전용 가스터빈 고온부품 자립화를 위한 성능검증 기술개발 및 단결정 주조/3D프린팅 적용 터빈 고온부품 상용화 기술 개발

1. LNG 발전용 가스터빈

- 가스터빈과 증기터빈으로 구성된 LNG 복합발전플랜트 중 1차적으로 전기를 생산하는 주기기



(1) 발전용 가스터빈 고온부품 성능검증 기술

- 가스터빈 운용 기간 중 주기적으로 교체해야 하는 터빈 블레이드 시제품의 Spin Test, Creep 시험 장비 등을 이용한 수명 및 내구성 검증 기술



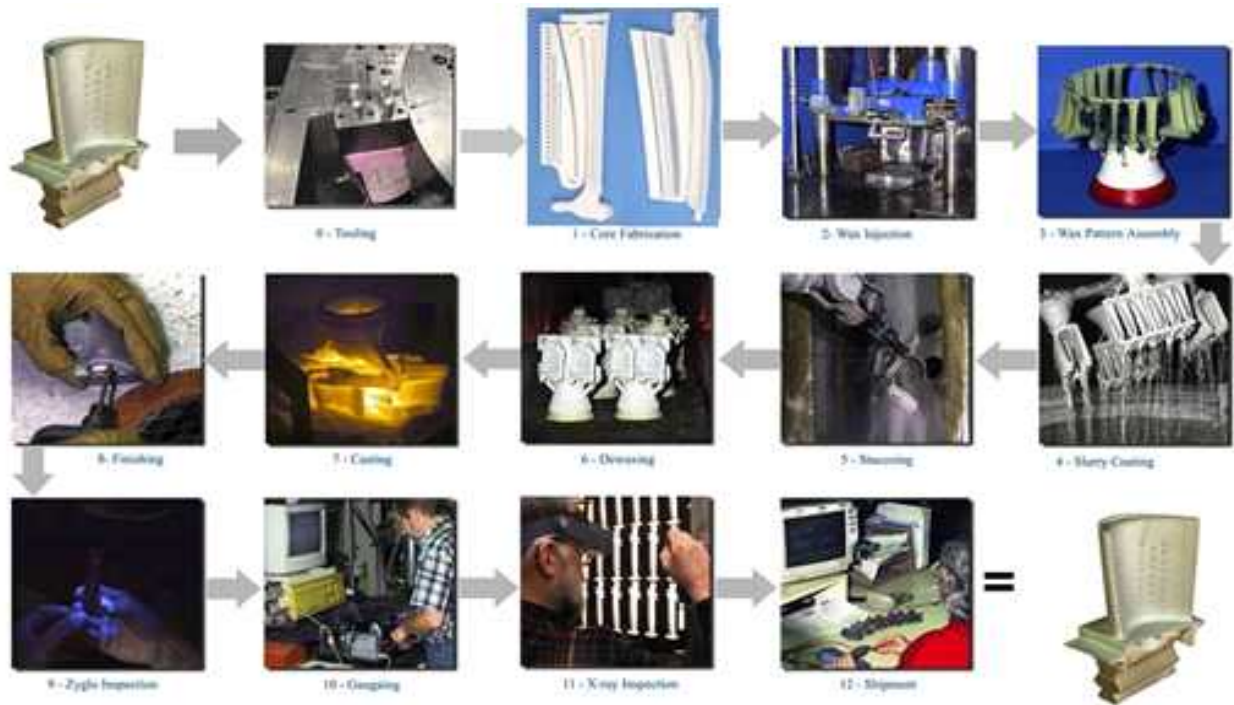
(a) 터빈 블레이드



(b) 터빈 블레이드 내구성 시험 전경 (수명 평가(좌), 과속 내구성 평가(우))

(2) 단결정 주조 터빈 고온부품 상용화 및 정비 기술개발

- 고온고압 환경에서의 고신뢰성 및 장수명 운전을 위한 단결정 주조 터빈 블레이드 국산 상용화 제조 및 정비 기술



(3) 금속 3D 프린팅 적용 가스터빈 고온부품 신뢰성평가 기술개발

- 금속3D프린팅 기술을 적용하여 기존의 주조 기술 기반 고온부품 개발의 획기적 전환한 4차 산업혁명의 대표기술



(a) 금속3D프린팅 장비



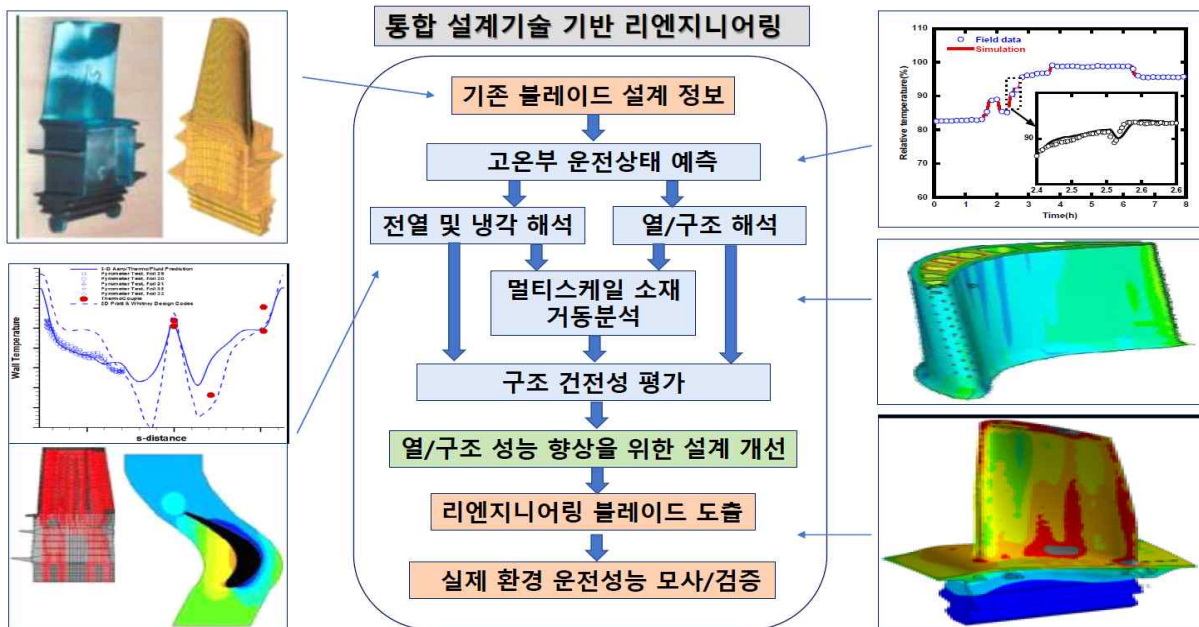
(b) 금속3D프린팅 기술을 이용한 터빈 블레이드 제조과정



(c) 금속3D프린팅기술로 제작된 고온부품(연소노즐, 터빈베인, 초소형터빈)

(4) 국내 운전 환경에 특화된 가스터빈 블레이드 리엔지니어링 기술개발

- 부품 형상 복제 중심의 역설계 개발의 한계를 극복하고 국내 운전 환경에 특화된 터빈 블레이드 개발에 필요한 터빈 블레이드 통합적 열/구조 설계 기술



3. 결과물 및 기대 효과

- 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
 - (결과물) 시제품(F급) 기계적 수명 D/B 및 신뢰성 평가 체계
- 단결정 주조 터빈 고온부품 상용화 및 정비 기술
 - (기대효과) 국내 운용 중인 발전용 가스터빈에 장착 및 상용화 운전 시 적용 가능한 200mm 이상 단결정 블레이드 주조 기반 터빈부품 국산화 핵심 제조기술 확보
 - (결과물) 기 설치되어 운용 중인 F급 이상 발전용 가스터빈에 상용 적용 가능한 단결정 주조 터빈 고정익 블레이드 시제품(베인, 블레이드 등)
- 금속 3D 프린팅 적용 가스터빈 고온부품 신뢰성평가 기술
 - (기대효과) 4차산업혁명 대표기술인 금속 3D프린팅 적용으로 기존의 주조기술을 대체하고 제조기간도 획기적으로 단축 가능한 신기술 확보(제조기간: 36주 → 최대 2주로 단축)
 - (결과물) 기 설치되어 운용 중인 D/F급 및 신모델 발전용 가스터빈에 적용 가능한 금속 3D프린팅 기술 적용 터빈 고정익 블레이드 시제품(연소기, 베인, 블레이드 등)
- 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 가스터빈 완제품의 신뢰도 향상
 - (결과물) 국내 LNG 복합발전용 가스터빈 운전상태 기반 냉각 및 열구조 해석을 바탕으로 한 터빈 블레이드 통합 설계 기술

사 업 명
(24) 석탄발전 미세먼지 저감 친환경설비 혁신기술개발(R&D) (5703-311)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신국		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	311
명칭	전력기술개발	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
						2018예산 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 에너지혁신국	전력산업과	윤요한	박상원	
		044-203-5150	044-203-5157	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
석탄발전 미세먼지 저감 친환경설비 혁신기술개발 (R&D)	-	4,274	4,274	5,120	5,120	846	19.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	4,274	4,274	4,274	4,274 (4,274)	-	-	5,120
· 석탄발전 미세 먼지 저감 친환경 설비 혁신기술 개발	-	-	-	-	-	-	4,158	4,158	4,158	4,158 (4,158)	-	-	4,936
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	116	116	116	116 (116)	-	-	184
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	4,274	4,274	4,274	4,274 (4,274)	-	-	5,120
· 연구개발활동비 등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	4,274	4,274	4,274	4,274 (4,274)	-	-	5,120

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) '20년도 계획안 산출 근거

○ 석탄발전 미세먼지저감 친환경설비 혁신기술개발 : 4,936백만원

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 : 4,936백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	4개	1481백만원	10/12	4,936백만원

○ 기획평가관리비 : 184백만원

구 분	'19예산	'20확정	연구개발단계	주관기관
□ 석탄발전 미세먼지 저감 친환경설비 혁신 기술개발	4,274	5,120		
■ 석탄발전 미 세먼지 저감 친환경설비 혁신 기술개발	4,158	4,936	응용·개발 연구	기업, 대학, 출연연 등
■ 기평비	116	184		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중소중견 기업비율(%)	목표	38.7	(지표 폐지)				미래부 성과지표 점검의견에 따른 폐지 ('16.7)	$\Sigma(\text{당해년도중 소기업정부출연금}) / \Sigma(\text{당해년 전체정부출연금})$	에너지기술 평가원 자료
	실적	33.0				-			
	달성도	85.3%				-			
특허질적 우수성(점)	목표	(지표 개선)	4.48	4.57	4.62	4.30	'18년도 잠점 실적치(4.22)에 서 연간 1%상향	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\Sigma(\text{SMART지수}) / \text{특허등록건수}$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		4.55	(4.22)	-	-			
	달성도		102%	(92.3)	-	-			
사업화 매출액(억원)	목표	(지표 신설)	1123.9	1135.1	1157.8	1181.0	'18년 목표 (1135.1억) 대비 2%상향	$\Sigma(\text{당해연도사업화매출액(억원)} \times \text{기여율}(\%))$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		1140.8	1355.1	(1260.5)	-			
	달성도		120.6%	(111.0)	-	-			

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 SO_x/NO_x 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	4,274	4,274	-	-	-	-	4,274	4,274	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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019. 12월	4,274	4,274	4,274	4,274	-	4,274	4,274	-	-	100.0

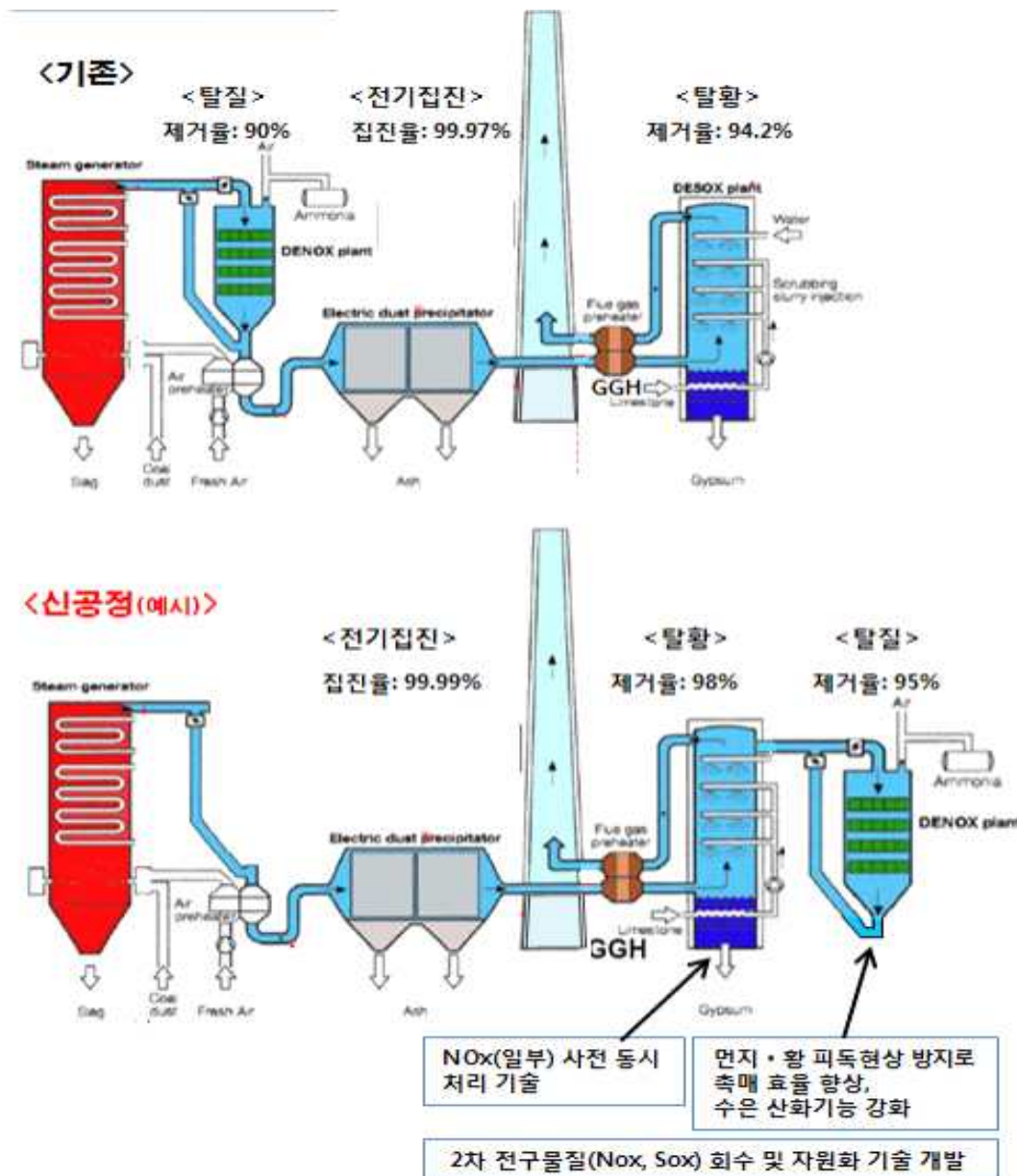
2) 주요 결산사항 : 해당없음

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
(25) 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발(R&D) (5703-317)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신국		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	317
명칭	전력기술개발	전력공급기술	발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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 에너지혁신국	전력산업과	윤요한	박상원	
		044-203-5150	044-203-5157	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발 (R&D)	-	-	-	1,696	1,696	1,696	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,696
· 발전용 가스터빈 연료다변화 기술 개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,635
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,696
· 연구개발활동비 등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,696

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 발전용 가스터빈 연료다변화 R&D를 통해 복합발전소의 연료 수급성을 개선하고, 셰일 가스, 파이프라인 천연가스(PNG), 부생가스 혼소 등 미래 발전환경에 선제적 대비

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) 연료다변화에 따른 AI 기반의 최적연소 오토튜닝 기술 개발

- 저발열량 연료·수소 등 연료다변화 적용 가스터빈의 안정적인 운전을 위한 최적 연소 조건의 종합적 제어 기술 및 인프라 구축

4) 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

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)

□ 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) '20년도 계획안 산출 근거

○ 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발 : 1,635백만원 요구

- 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) 연료다변화에 따른 AI 기반의 최적연소 오토튜닝 기술 개발
 - 저발열량 연료·수소 등 연료다변화 적용 가스터빈의 안정적인 운전을 위한 최적 연소 조건의 종합적 제어 기술 및 인프라 구축
- 4) 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

- 신규 : 1,635백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	4개	545백만원	9/12	1,635백만원

○ 기획평가관리비 : 61백만원 요구

구 분	'19예산	'20확정	연구개발단계	주관기관
□ 발전용 가스 터빈 연료대체 기술개발	-	1,696		
▪ 발전용 가스 터빈 연료대체 기술개발	-	1,635	응 용 · 개 발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪ 기평비	-	61		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중소중견 기업비율(%)	목표	38.7	(지표 폐지)				미래부 성과지표 점검의견에 따른 폐지 ('16.7)	$\Sigma(\text{당해년도중 소기업 정부출연금}) / \Sigma(\text{당해년 전체 정부출연금})$	에너지기술 평가원 자료
	실적	33.0				-			
	달성도	85.3%				-			
특허질적 우수성(점)	목표	(지표 개선)	4.48	4.57	4.62	4.30	'18년도 잠점 실적치(4.22)에서 연간 1%상향	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\Sigma(\text{SMART지수}) / \text{특허등록건수}$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		4.55	(4.22)	-	-			
	달성도		102%	(92.3)	-	-			
사업화 매출액(억원)	목표	(지표 신설)	1123.9	1135.1	1157.8	1181.0	'18년 목표 (1135.1억) 대비 2%상향	$\Sigma(\text{당해연도 사업화 매출액(억원)} \times \text{기여율}(\%))$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		1140.8	1355.1	(1260.5)	-			
	달성도			120.6%	(111.0)	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	-	-	-	-	
'19~'23		-	2,550	6,000	6,600	6,900

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
- 연료다변화에 따른 AI 기반의 최적연소 오토튜닝 기술개발
 - 저발열량연료/수소 등 연료다변화 기술을 적용하고 연소기의 연소 최적화 운영을 유지시켜 주는 제어 기술 및 인프라 구축
 - AI 기반의 연소 제어로직 개발을 통한 실증 운전 기반 확립
- 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 : 해당없음

라. 기타 추가자료

발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발('20~24년)

(목적) 발전용 가스터빈 연료다변화 R&D를 통해 복합발전소의 연료 수급성을 개선하고, 셰일가스, 파이프라인 천연가스(PNG), 부생가스 혼소 등 미래 발전환경에 선제적 대비

(목표) 연료다변화 및 수소 혼소 연소기술을 개발하고, 관련 인프라 및 부품 제작 Supply Chain을 구축하여 발전소 실증까지 완료

1. 사업 개요

사업목적	발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발을 통한 에너지 안보 확보 및 연료수급성을 개선하고 에너지환경에 선제적으로 대비					
지원조건	출연(민간매칭)			사업기간	‘20~’24	
시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소 등)					
사업예산 (억원)	‘20년	‘21년	‘22년	‘23년	‘24년	합계
	25.5	60	66	69	64.5	285

□ 사업 목표 (총 285억원 규모)



□ 사업 필요성

- (정부 정책) '탈원전·탈석탄' 등 정부의 친환경 에너지 전환 정책 이행과 에너지 수입원 다변화를 통한 에너지 안보를 위해 LNG 복합발전의 연료다변화 기술개발 필요
 - LNG 발전 가동율 증대 시 연료가격 안정 및 도입가 하락을 통한 발전 비용 저감을 위해서는 가스연료 수입 다변화 병행 추진이 필수
 - 발전사 및 민간발전회사의 LNG 직도입 정책에 따라 연료도입선 다변화 및 저가의 저발열량 연료 도입 증가 예상
 - * 기존 가스공사 일괄 도입 체제에서 포스코, SK E&S, GS EPS 등의 발전 사업자에 의한 개별 LNG 연료 도입 확대
- (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

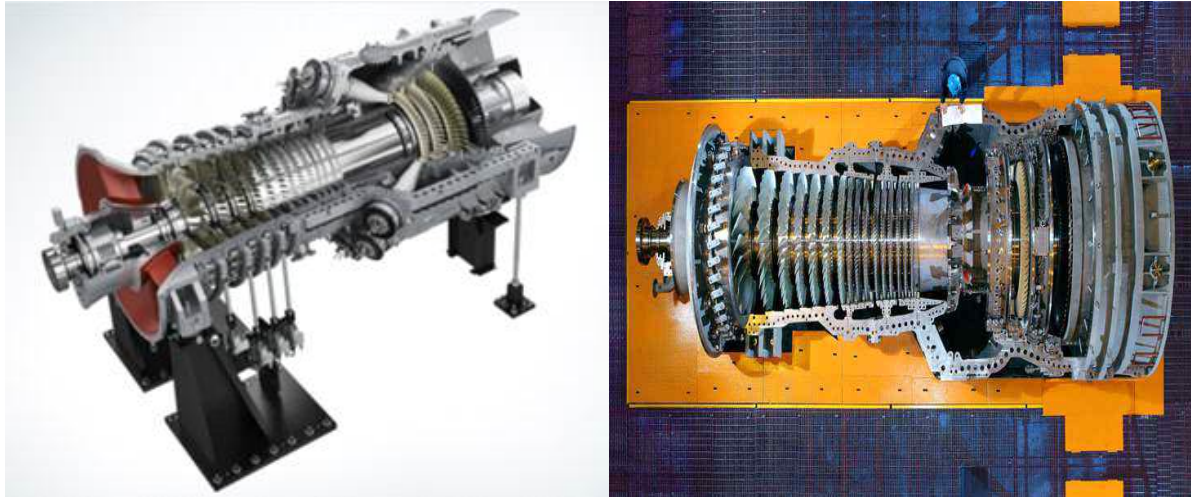
□ 사업내용('20년도) : 25.5억원(정부출연금)

- 고 호환성 연소 가스터빈 연료노즐 및 연소기 설계 및 시험 기술
 - 연료다변화를 위한 연료노즐/연소기 설계를 위한 인자 도출로 향후 고 호환성(Wobbe Index) 연소기 개발을 위한 기반을 구축
- 수소 혼소용 연료노즐 및 연소기 설계, 시험 기술
 - 고 발열량의 수소 혼소 연소기 설계 및 수소 연소 연소기 설계 기반 기술 개발을 위한 연소 실증 인프라 및 관련 DB 구축
- 연료다변화에 따른 AI 기반의 최적연소 오토튜닝 기술 개발
 - 저발열량 연료/수소 등 연료다변화 적용 가스터빈의 안정적인 운전을 위한 최적 연소 조건의 종합적 제어 기술 및 인프라 구축
- 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

2. 기술개발 주요내용

① LNG 발전용 가스터빈

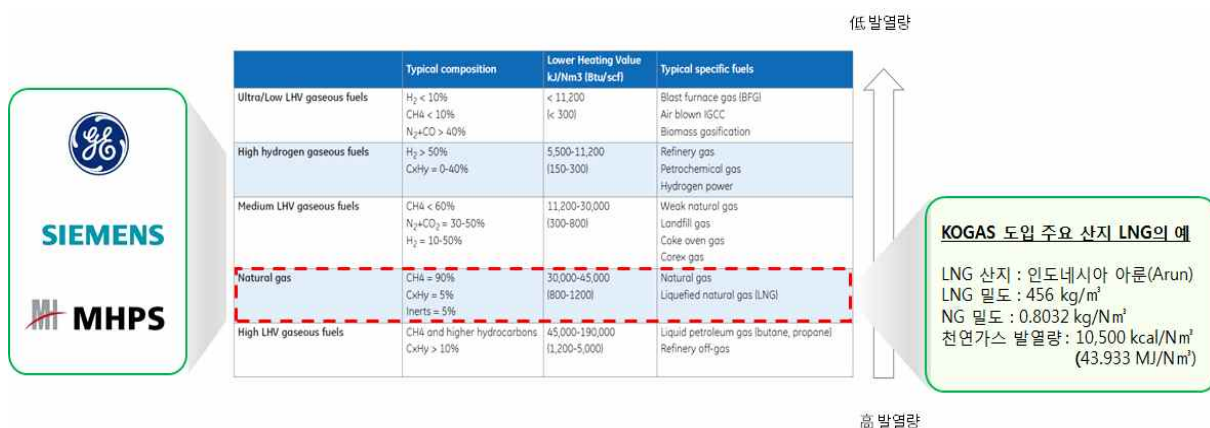
- 가스터빈과 증기터빈으로 구성된 LNG 복합발전플랜트 중 연료인 가스를 연소시켜 1차적으로 전기를 생산하고 고온의 배기가스를 배출하는 주기기



② 기술개발 주요 내용

① 저열량 가스 연소 가스터빈 연료노즐 및 연소기 설계 및 시험기술 개발 ('20~'24, 총 47.5억원)

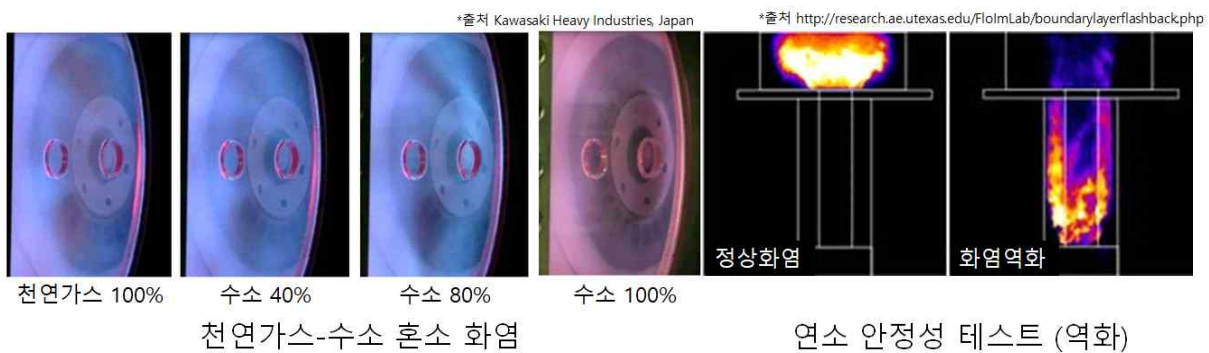
- 국내 적용 중(예정)인 대형 GT의 호환성을(Wobbe Index) $\pm 12 \sim 18\%$ 수준까지 단계별로 향상 및 실증 평가



<국내외 Wide Wobbe Index 적용 현황 비교>

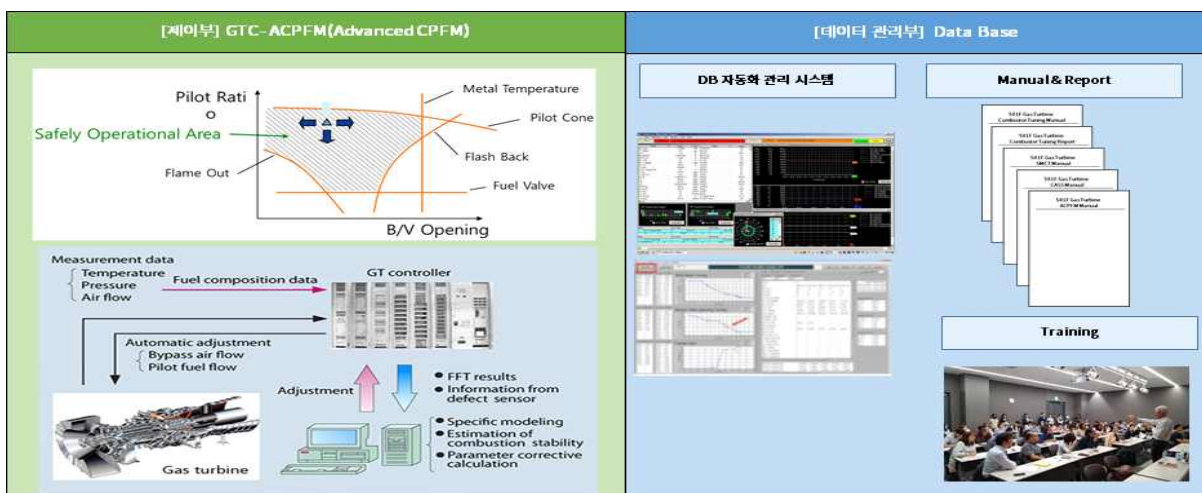
② 수소 혼소용 연료노즐 및 연소기 설계 시험 기술개발 ('20~'24, 총 128억원)

- 대형 GT용 수소 혼소 연료노즐 및 연소기를 개발, 시제품을 제작하여 연소시험을 수행, 수소 혼소용 GT의 설계 및 제작기술을 확보



③ 연료다변화에 따른 AI 기반의 최적연소 오토튜닝 기술개발 ('20~'24, 총 46억원)

- 연료다변화 기술 실증 적용을 위한 연소기 오토튜닝 기술 개발 및 관련 인프라 구축



<오토튜닝시스템의 기본 구조>

④ 연료다변화용 연소기 핵심부품 국산화 기술개발 (20~24, 총 53.2억원)

- 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

③ 기대 효과

- 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, 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
- 연료다변화에 따른 AI 기반의 최적연소 오토튜닝 기술개발
 - 저발열량연료/수소 등 연료다변화 기술을 적용하고 연소기의 연소 최적화 운영을 유지시켜 주는 제어 기술 및 인프라 구축
 - AI 기반의 연소 제어로직 개발을 통한 실증 운전 기반 확립
- 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

사 업 명
(26) 화력발전소 안전환경 구축 기술개발(R&D) (5703-319)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 에너지혁신국		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	319
명칭	전력기술개발	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
						2018예산 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 에너지혁신국	전력산업과	윤요한	박상원	
		044-203-5150	044-203-5157	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
화력발전소 안전환경 구축 기술개발 (R&D)	-	-	-	2,500	2,500	2,500	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,500
· 화력발전소 안전 환경 구축 기술 개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,410
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,500
· 연구개발활동비 등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,500

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 공동운영요령 제24조

3) '20년도 계획안 산출 근거

○ 화력발전소 안전환경 구축 기술개발 : 1,603백만원

- 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

- 신규 : 2,410백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	2개	1,606백만원	9/12	2,410백만원

○ 기획평가관리비 : 60백만원

구 분	'19예산	'20확정	연구개발단계	주관기관
□ 화력발전소 안전환경 구축 기술개발	-	2,500		
▪ 화력발전소 안전환경 구축 기술개발	-	2,410	응 용 · 개 발 연구	기업, 대학, 출연연 등
▪ 기평비	-	90		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중소중견 기업비율(%)	목표	38.7	(지표 폐지)				미래부 성과지표 점검의견에 따른 폐지 (16.7)	$\Sigma(\text{당해년도중}$ 소기업 정부출연금) / $\Sigma(\text{당해년 전체}$ 정부출연금)	에너지기술 평가원 자료
	실적	33.0				-			
	달성도	85.3%				-			
특허질적 우수성(점)	목표	(지표 개선)	4.48	4.57	4.62	4.30	'18년도 잠점 실적치(4.22)에 서 연간 1%상향	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\Sigma(\text{SMART지수})$ / 특허등록건수	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		4.55	(4.22)	-	-			
	달성도		102%	(92.3)	-	-			
사업화 매출액(억원)	목표	(지표 신설)	1123.9	1135.1	1157.8	1181.0	'18년 목표 (1135.1억) 대비 2%상향	$\Sigma(\text{당해연도}$ 사업화 매출액(억원)× 기여율(%))	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		1140.8	1355.1	(1260.5)	-			
	달성도			120.6%	(111.0)	-			

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
- (국민신뢰확보) "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 보강기술개발 <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

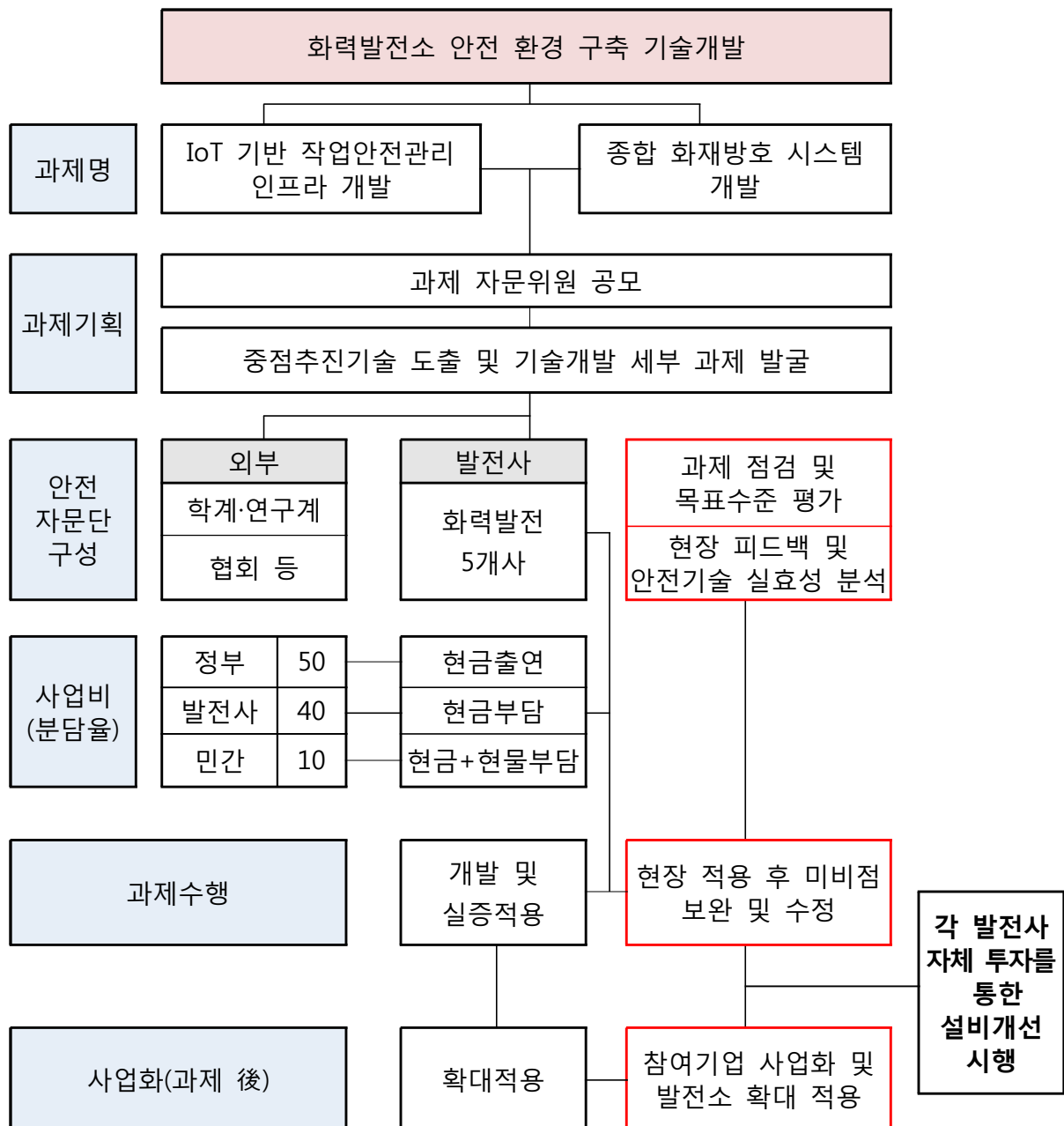
<화력발전소 종합 화재방호시스템 개발방향>



□ 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
(27) 스마트그리드핵심기술개발사업(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

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2018예산 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 044-203-5190	진세운 044-203-5194	김경모 044-203-5195
		남명우 044-203-4340	김현동 044-203-4343	이동석 044-203-4347
산업정책실 제조산업정책국	전자전기과			

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
스마트그리드 핵심기술개발	42,490	35,862	35,862	24,733	24,733	△11,129	△31.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	42,490	42,490	42,490	42,490 [42,490]	-	-	35,862	35,862	35,862	35,862 [35,862]	-	-	24,733
· 지능형 송배 전 기술개발	13,285	13,285	13,285	13,285 [13,285]	-	-	8,870	8,870	8,870	8,870 [8,870]	-	-	2,640
· 지능형 소비자 기술개발	24,681	24,681	24,681	24,681 [24,681]	-	-	23,513	23,513	23,513	23,513 [23,513]	-	-	19,851
· 전기기기 기술 혁신개발	3,126	3,126	3,126	3,126 [3,126]	-	-	2,333	2,333	2,333	2,333 [2,333]	-	-	1,452
· 기획평가관리비	1,398	1,398	1,398	1,398 [1,398]	-	-	1,146	1,146	1,146	1,146 [1,146]	-	-	790
○ 비목별 분류(계)	42,490	42,490	42,490	42,490 [42,490]	-	-	35,862	35,862	35,862	35,862 [35,862]	-	-	24,733
· 연구개발출연금 (360-05)	42,490	42,490	42,490	42,490 [42,490]	-	-	35,862	35,862	35,862	35,862 [35,862]	-	-	24,733

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 전기설비 및 통제·관리시스템에 지능정보기술(ICT)을 적용하여 에너지 이용효율 극대화를 도모하는 스마트그리드 관련 기술개발 및 실증 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

- '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 : '01년 ~ '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) '20년도 계획 산출 근거

- 지능형 송배전 : 2,640백만원 요구 ('19년 대비 △4,209백만원)
- 전력망 차원에서 송배전 손실 최소화, 효율 향상을 위한 송·배전용 요소기기, 시스템 개발사업 계속지원
 - 산출내역
 - 계속 : 2,640백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	1,101백만원	12/12	1,101백만원
종료	6개	257백만원	12/12	1,539백만원

○ 지능형 소비자 : 19,851백만원 요구 ('19년 대비 △3,662백만원)

- 분산자원 확대, 전력시장 생태계 변화 등을 수용할 수 있는 소비자 영역의 지능화 기술개발사업 계속 지원

▪ 산출내역

- 계속 : 19,851백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	8개	1,436백만원	12/12	11,487백만원
계속	6개	1,364백만원	10/12	6,822백만원
종료	5개	308백만원	12/12	1,542백만원

○ 전기기기기술혁신 : 1,452백만원 요구 ('19년 대비 △469백만원)

- 전기기기 산업 육성 및 중소기업 지원을 위해 전기기기 7대 품목* 기술혁신 계속지원

* 7대 품목 : 발전기, 변압기, 개폐보호기, 변환장치, 전선, 절연물, DC배전기기

▪ 산출내역

- 계속 : 1,452백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	5개	290백만원	12/12	1,452백만원

○ 기획평가관리비 : 790백만원 요구 ('19년 대비 △356백만원)

- R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 스마트 그리드핵심 기술개발	35,862백만원	24,733백만원		
▪ 지능형 송배전	8,870백만원 (기일치) 6개×1,066백만x12/12 =6,394백만원 (계속) 1개×683백만x8/12 =455백만원 (종료) 4개×505백만x12/12 =2,021백만원	2,640백만원 (기일치) 1개×1,101백만x12/12 =1,101백만원 (종료) 6개×257백만x12/12 =1,539백만원	개발연구	산/학/연
▪ 지능형 소비자	23,513백만원 (기일치) 10개×1,348백만x12/12 =13,482백만원 (계속) 4개×2,250백만x8/12 =6,000백만원 (종료) 3개×386백만x12/12 =1,158백만원 (다/상) 3개×1,436백만x8/12 =2,873백만원	19,851백만원 (기일치) 8개×1,436백만x12/12 =11,487백만원 (계속) 6개×1,364백만x10/12 =6,822백만원 (종료) 5개×308백만x12/12 =1,542백만원	개발연구	산/학/연
▪ 전기기기 기술혁신	2,333백만원 (계속) 5개×461백만x10/12 =1,921백만원 (종료) 2개×206백만x12/12 =412백만원	1,452백만원 (종료) 5개×290백만x12/12 =1,452백만원	개발연구	산/학/연
▪ 기평비	1,146백만원	790백만원		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	-	0.85	0.87	0.89	0.91	신규지표임을 감안하여 전년대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	-	0.96	(0.83)	-	-			
	달성도	-	113%	(95%)	-	-			
설계도면, 시제품 및 설비구축(건)	목표	-	5	6	7	8	신규지표임을 감안하여 1개 건수의 상승률 적용	실증시스템 구축을 위한 설계도면, 시제품 및 설비 구축 건수	에너지기술 평가원자료
	실적	-	5	6	-	-			
	달성도	-	100%	100%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규과제 13건, 계속과제 15건, 총 28과제에 381억원 지원 - 소규모 전기소비자의 수요반응 활성화를 위한 국민DR BM 개발 및 실증 등 ○ 국내 특허 173건, 해외특허 34건, 사업화 26건
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
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계속과제 31과제에 240억원 지원 예정

③ 향후('20년도 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	42,490	48,864	40,818	35,131	37,814	
'19~'23		35,862	27,561	15,369	23,88	-

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (2014년도 산업위) '15년 신규 내역사업으로 편성한 “전기안전기술개발”은 전기 설비 전반에 영향을 줄 수 있는 영역임에 따라 적정사업 이관 등 조치 필요
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 전기안전기술개발(내역사업)은 “에너지안전기술개발사업”으로 이관조치 완료('15년 末)

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) 정부·유관기관 등으로 ‘스마트그리드 R&D 전문위원회’ 구성
 - 정부·공공기관 정보공유와 역할분담을 통해 선행과제 및 기관간 중복 지원을 방지하고 국가 R&D 투자를 효율화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 기획재정부의 상위평가 결과 : 상위평가 ‘보통’ ('16.5월, 국과심)

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)										
2016	38,125	38,125	-	-	-	-	38,125	38,125	100.0	100.0	-	-
2017	39,962	39,962	-	-	-	-	39,962	39,962	100.0	100.0	-	-
2018	42,490	42,490	-	-	-	-	42,490	42,490	100.0	100.0	-	-
2019	35,862	35,862	-	-	-	-	35,862	35,862	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)								
2016	38,125	38,125	38,125	38,125	-	38,125	38,125	-	-	100
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

2) 주요 결산사항

2016	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
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

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(28) 멀티터미널직류송배전시스템개발사업(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
						2018예산 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	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
멀티터미널직류 송배전시스템개발	8,783	4,678	4,678	3,500	3,500	△ 1,178	△ 25.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	8,783	8,783	8,783	8,783 [8,783]	-	-	4,678	4,678	4,678	4,678 [4,678]	-	-	3,500
· 멀티터미널직류 송배전시스템개발	8,463	8,463	8,463	8,463 [8,463]	-	-	4,515	4,515	4,515	4,515 [4,515]	-	-	3,374
· 기획평가관리비	320	320	320	320 [320]	-	-	163	163	163	163 [163]	-	-	126
○ 비목별 분류(계)	8,783	8,783	8,783	8,783 [8,783]	-	-	4,678	4,678	4,678	4,678 [4,678]	-	-	3,500
· 연구개발활동비 등(360-05)	8,783	8,783	8,783	8,783 [8,783]	-	-	4,678	4,678	4,678	4,678 [4,678]	-	-	3,500

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

- 철탁 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)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 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) '20년도 계획 산출 근거

- (멀티터미널직류송배전시스템개발) 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 예산 3,374백만원 ('19년 대비 -1,491백만원)

※ DC±200kV급 전압형 MMC 개발 및 운영/실증, 전압형 HVDC용 전력기기 감시진단 기술 개발, HVDC 200kV급 Converter Valve 절연물 개발

- 동 사업은 예비타당성 조사('15.10)를 통과한 사업으로 '17년 신규과제에 대한 연차별 예산 배분 구조('17~'21)

* 연도별 지원계획(억원) : ('17) 52, ('18) 88, ('19) 47, ('20) 35, ('21) 12

- 산출내역 : (계속) 3과제 × 1,350백만원 × 10/12개월 = 3,374백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	3개	1,350	10/12	3,374

- (기획평가관리비) R&D 과제의 평가·관리 등을 위한 예산 126백만원 ('19년 대비 -37백만원)

< 세부 내역 >

(단위 : 백만원)

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 멀티터미널 직류송배전 시스템개발	4,678	3,500		
▪ 멀티터미널 직류송배전 시스템개발	4,515백만원 (계속) 3개 × 1,806백만 x10/12= 4,515백만원	3,374백만원 (계속) 3개 × 1,350백만 x10/12= 3,374백만원	개발연구	산/학/연
▪ 기평비	163백만원	126백만원	-	-

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허지수 (건)	목표	-	0.85	0.87	0.89	0.91	신규지표임을 감안하여 전년대비 2% 향상	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	-	0.96	(0.83)	-	-			
	달성도	-	113%	(95%)	-	-			
설계도면, 시제품 및 설비구축(건)	목표	-	5	6	7	8	신규지표임을 감안하여 1개 건수의 상승률 적용	실증시스템 구축을 위한 설계도면, 시제품 및 설비 구축 건수	에너지기술 평가원자료
	실적	-	5	6	-	-			
	달성도	-	100%	100%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	○ 신규과제 3건, 51억원 지원 ○ 수행기관 선정 후 핵심 모듈 등 기본설계 진행
2018	○ 계속과제 3건, 87억원 지원 ○ 전압형 HVDC 핵심모듈 제작 및 성능평가
2019	○ 계속과제 3건, 45억원 지원 ○ 전압형 HVDC 핵심모듈 제작 및 실증 사이트 구축

③ 향후('20년도 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 결과

- 기획재정부 예비타당성 조사평가 ('15.10.29), 평가결과 “통과” (AHP:0.714)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	8,783	8,600	5,917	3,050	-	
'19~'23		4,678	3,500	1,001	-	-

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 (예결위 · 상임위 · 예정처)
- 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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 본 사업의 개발 제품은 나주변전소를 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	163	3.5	3.5	-	-

☐ 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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(29) 신재생전원 확대와 전력계통 안정화를 위한 RMS기술개발사업(R&D) (5704-306)

□ 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	306
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	신재생전원 확대와 전력계통 안정화를 위한 RMS 기술개발사업

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	박상호	김경모
		044-203-5190	044-203-5198	044-203-5195

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생전원확대와 전력계통안정화를 위한 RMS 기술개발	-	2,694	2,694	5,180	5,175	2,481	92.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계획
	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
· 신 재생 전 원 확대와 전력 계통 안정화 를 위한 RMS 기술개발	-	-	-	-	-	-	2,602	2,602	2,602	2,602 [2,602]	-	-	4,500
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	92	92	92	92 [92]	-	-	158
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	2,694	2,694	2,694	2,694 [2,694]	-	-	4,658
· 연구개발출연금 (360-05)	-	-	-	-	-	-	2,694	2,694	2,694	2,694 [2,694]	-	-	4,658

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 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

- '17.12月 : 제8차 전력수급기본계획(2017~2031)
- '18.07月 : 제2차 지능형전력망 기본계획 수립

□ 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%	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) '20년도 계획 산출 근거

- 신재생전원 확대와 전력계통 안정화를 위한 RMS 기술개발 : 4,500백만원 요구 ('19년 대비 +1,898백만원)

- 신재생 전원의 급격한 변동에 대응하기 위해 신재생 전원의 출력예측, 계통 평가 및 해석, 신재생 전원 제어시스템 개발 및 실증 계속지원

▪ 산출내역

- 계속 : 4,500백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	3	2,250	8/12	4,500

- 기획평가관리비 : 158백만원 요구 ('19년 대비 +66백만원)

- R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□신재생전원 확대와 전력계통 안정화를 위한 RMS 기술개발사업	2,694	5,180		
▪ 신재생전원 확대와 전력계통 안정화를 위한 RMS 기술개발	2,602백만원 (다/상) 3개 × 1,156백만 × 9/12개월 = 2,602백만원	4,500백만원 (계속) 3개 × 2,250백만 × 8/12개월 = 4,500백만원	개발연구	산/학/연
▪기평비	92백만원	158백만원		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수 특허지수 (단위: 건)	목표	0.83	0.85	0.87	0.89	0.91	3년치 평균값에 매년 2%증가율을 설정함 상향지표	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	1.03	0.96	(0.83)	-	-			
	달성도	124	113	(95%)	-	-			
설계도면, 시제품 및 설비구축 (단위: 건)	목표	9	5	6	7	8	3년치 평균값에 매년 2%증가율을 설정함 상향지표	실증시스템 구축을 위한 설계도면, 시제품 및 설비구축 건수	에너지기술 평가원자료
	실적	11	5	6	-	-			
	달성도	122	100	100%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : '19년 신규사업으로 해당없음

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- o 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 예비력자원 확보를 통하여 경제적인 신재생 발전량 비중 달성 기대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	2,694	5,180	6,216	5,180	
'19~'23		2,694	5,180	5,613	5,144	5,378

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 :
 - 재생에너지 통합제어관리시스템 개발은 태양광·풍력발전 확대에 따른 계통 안정성 확보 및 이를 뒷받침 할 전력시장 제도개선과 병행 추진해야 하는 과제임(2018, 예정처)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 :
 - 신재생 통합관제를 위한 기술요건을 포함하여 전력계통 운영 기준, 시장 제도 등을 마련하도록 과제 기획에 반영

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 불규칙한 신재생 전원 확대에 대응한 계통운영 시스템을 기술개발에 투자하여 전력 계통 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	2,694	2,694	-	-	-	-	2,694	2,694	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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	2,694	2,694	2,694	2,694	-	2,694	2,694	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(30) 미래형 스마트그리드 실증연구사업(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	미래형 스마트그리드 실증연구

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2018예산 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 044-203-5190	진세운 044-203-5194	김경모 044-203-5195

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
미래형스마트 그리드실증연구	-	6,750	6,750	9,000	8,100	1,350	20.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계획
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	6,750	6,750	6,750	6,750 [6,750]	-	-	8,100
· 미래형 스마트 그리드실증연구	-	-	-	-	-	-	6,522	6,522	6,522	6,522 [6,522]	-	-	7,819
· 기획평가 관리비	-	-	-	-	-	-	228	228	228	228 [228]	-	-	281
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	6,750	6,750	6,750	6,750 [6,750]	-	-	8,100
· 연구개발출연금 (360-05)	-	-	-	-	-	-	6,780	6,780	6,780	6,780 [6,750]	-	-	8,100

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 제49조 5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조제1호에 따른 신·재생 에너지를 이용하여 전기를 생산하는 사업자에 대한 지원사업
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. 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 ('13~'17)
- '17.08月~ : 신규 연구기획을 위한 산·학·연 기획위원회 구성·운영
- '18.08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 제25조 - 전기사업법 제49조 5호

3) '20년도 계획 산출 근거

- 미래형 스마트그리드 실증 : 7,819백만원 요구 ('19년 대비 +1,297백만원)
- 국가 스마트시티, 나주혁신도시 적용을 목표로 스마트그리드 4차 산업혁명의 편익을 체감할 수 있는 新기술·서비스를 사전에 실증하기 위한 사업에 계속지원
 - 산출내역 : (계속) 7,819백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	2개	4,691	10/12	7,819

- 기획평가관리비 : 281백만원 요구 ('19년 대비 +63백만원)

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□미래형스마트그리드 실증연구사업	6,750	8,100		
▪ 미래형스마트그리드 실증연구	6,522백만원 (다/상) 2개 × 4,348백만 × 9/12개월 = 6,522백만원	7,819백만원 (계속) 2개 × 4,691백만 × 10/12개월 = 7,819백만원	응용연구	산/학/연
▪ 기평비	228백만원	281백만원		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수 특허지수 (단위: 건)	목표	0.83	0.85	0.87	0.89	0.91	3년치 평균값에 매년 2%증가율을 설정함 상향지표	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당	NTIS, 에너지기술 평가원자료
	실적	1.03	0.96	(0.83)	-				
	달성도	124	113	(95%)	-				
설계도면, 시제품 및 설비구축 (단위: 건)	목표	9	5	6	7	8	3년치 평균값에 매년 2%증가율을 설정함 상향지표	실증시스템 구축을 위한 설계도면, 시제품 및 설비구축 건수	에너지기술 평가원자료
	실적	11	5	6	-	-			
	달성도	122	100	100%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : '19년 신규사업으로 해당없음

③ 향후('20년도 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

※ 총 사업비 500억원 미만 사업으로 예비타당성조사 미시행

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	2,694	5,180	5,613	5,144	5,378	
'19~'23		6,750	9,000	8,127	2,283	2,746

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

- ☐ (방향) 기존 실증사업의 한계를 보완하기 위하여, 既 구축된 H/W 인프라를 활용하여 혁신기술·서비스(S/W) 실증에 주력

- 제도적 제약조건을 고려하여 3~5년 내에 적용가능한 서비스 발굴

사업	제주 실증사업 ('09~'13년)		서비스 체험단지
	내용	한계	
대상지	농촌지역 (소비량 작고, 고령자 많음)	사용량이 작아 수요반응 낮음	도시 지역
사업모델	자유공모(12개 사업자)	다양한 모델	4개 모델+α(자유공모)
기술	AMI, ESS, 전기차 개발초기단계	개발·실증 동시 진행	3~5년내 적용가능한 기술
사후관리	개별 컨소시엄 관리	사업종료 후, 관리센터 철거	사후관리 의무화 DB 구축 후, 정보 공개

- ☐ (체계) 수요자 중심의 서비스 발굴을 위해 '리빙랩(Living Lab)' 적용

- 특정 지역, 공간에서 연구주체, 시민 모두가 참여하는 개방형 과제로 추진하여 소비자의 의견을 서비스에 적극 반영

- ☐ (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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	6,750	6,750	-	-	-	-	6,750	6,750	1,751	1,751	-	-

☐ 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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	6,750	6,750	6,750	6,750	-	6,750	6,750	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(31) 전력정보화 및 정책지원(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
						2018예산 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 에너지산업정책관	전력시장과	이옥현	-	고운정
		044-203-5170	-	044-203-5179
에너지자원실 신재생에너지정책단	신재생에너지정책과	이용필	-	김창수
		044-203-5360	-	044-203-5367

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력정보화 및 정책지원	3,261	3,200	3,200	3,200	3,200	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계획
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	3,261	3,261	3,261	3,261 [3,261]	-	-	3,200	3,200	3,200	2,804 [1,488]	-	-	3,200
· 전력기술기반 구축	1,999	1,999	1,999	1,999 [1,999]	-	-	1,907	1,907	1,907	1,907 [591]	-	-	1,909
· 신재생에너지 기반구축	1,224	1,224	1,224	1,224 [1,224]	-	-	1,194	1,194	1,194	798 [798]	-	-	1,192
· 기획평가관리비	38	38	38	38 [38]	-	-	99	99	99	99 [99]	-	-	99
○ 비목별 분류(계)	3,261	3,261	3,261	3,261 [3,261]	-	-	3,200	3,200	3,200	2,804 [1,488]	-	-	3,200
· 연구개발출연금 (360-05)	3,261	3,261	3,261	3,261 [3,261]	-	-	3,200	3,200	3,200	2,804 [1,488]	-	-	3,200

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (전력기술기반구축) 중소기업의 전력 新시장 적기 대응, 기술경쟁력 강화와 전력산업 정책 확산을 위한 정보화 플랫폼 구축 및 정책 지원
- (신재생에너지기반구축) 신재생에너지 기술개발·보급확대를 위한 중장기 로드맵 수립, 국내·외 산업현황 조사 분석 등을 통한 정책기반 조성

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
 - '18.8 : 제2차 스마트그리드 기본계획 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

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 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	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조 - 전기사업법 제49조 5호

3) '20년도 계획 산출 근거

- (전력기술기반구축) 전력산업분야 중소기업을 위한 국·내외 최신 전력기술 정보 및 동향 수집과 공유, 4차 산업혁명, 전력시장 생태계 변화로 인한 전력 新기술 도입 및 확산에 따른 기술정책 지원을 위한 예산 1,909백만원
 - 산출내역 : (계속) 5개 × 322백만 × 10/12개월 = 1,343백만원
(신규) 2개 × 377백만 × 9/12개월 = 566백만원
- (신재생에너지기반구축) 정부 에너지전환정책 기조로 추진한 「재생에너지 3020 이행계획('17.12)」, 「수소경제 활성화 로드맵('19.1)」, 「재생에너지산업 경쟁력 강화 방안('19.4)」 등 대책에 대한 후속조치 이행을 위한 제도 수립·개선 관련 사업비 1,192백만원 요구
 - 급변하는 국내·외 에너지 환경변화 적기 대응을 위해 신규과제 추가 소요를 감안하여 '19년 수준의 금액 요구
 - 산출내역 : (신규) 16개 × 75백만원 = 1,192백만원
- (기획평가관리비) 99백만원 요구 (기술개발비의 3.2%)

< 세부 내역 >

구 분	'19예산(A)	'20예산(안)(B)	연구개발단계	주관
□전력정보화및 정책지원	3,200백만원	3,200백만원		
▪ 전력기술기반 구축	1,907백만원 (계속) 2개×619백만×10/12=1,028백만원 (신규) 3개×390백만×9/12=879백만원	1,909백만원 (계속) 5개×322백만×10/12=1,343백만원 (다/상) 2개×377백만×9/12=566백만원	개발연구	산/학/연
▪ 신재생에너지 기반구축	1,194백만원 (신규) 17개×70백만×12/12=1,194백만원	1,192백만원 (단/상) 16개×75백만×12/12=1,192백만원		
▪ 기평비	99백만원	99백만원		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
정보화DB 이용자 (단위: 점)	목표	81	84	87	90	90	예산감소에도 불구하고, 사업 효율성제고를 통해 실적 유지	정보이용자 만족도 설문조사 평균 (리커트 5점 척도 조사 후 100점 환산)	성과분석 보고서
	실적	82	84.6	87.1	-	-			
	달성도	101.2	100.7	100.1	-	-			
정보활용도 (단위: 회)	목표	8.8	9.7	10.7	11.8	11.8	예산감소에도 불구하고, 사업 효율성제고를 통해 실적 유지	정보화DB접속건수 / 정보화DB 사용자수	성과분석 보고서
	실적	9.3	10.2	11.4	-	-			
	달성도	105.7	105.2	106.5	-	-			
정책채택 실적 (단위: 건)	목표	3	3	3	3	3	예산감소에도 불구하고, 사업 효율성제고를 통해 실적 유지	관련 법령, 고시, 규정 제·개정 및 정부 발표문건 수 등 정책에 채택되어 반영된 건수	보도자료 및 관련 규정
	실적	3	3	3	-	-			
	달성도	100.0	100.0	100.0	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> 스마트그리드 국제협의체(ISGAN) 활동으로 선진국의 최신 기술 동향, 정책정보 공유 및 교류 확대 정부의 “신재생에너지 보급 활성화 대책(‘16.11월)” 발표 시 SMP+REC 합산가격 입찰제도 개선방안 반영 신재생에너지 원별 지원 단가 산정을 통해 적정 보조금 지원 금액 산정
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"> '19년도 사업 진행 중으로 추후 집계 예정

③ 향후('20년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시

- (전력기술기반구축) 기술기반이 취약한 중소 전력업체의 기술경쟁력 강화 및 전력 시장의 새로운 생태계 조성을 위한 정책지원 기능 확대
- (신재생에너지기반구축) 신재생에너지관련 다양한 정책 수립을 지원하여 신재생 에너지원별 균형발전 및 산업 활성화를 통한 신재생에너지 보급 목표 달성

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

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	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	차년도 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	최종 평가	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관기관 → 전담기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	3,261	3,200	3,325	3,491	3,666	
'19~'23		3,200	3,625	3,368	3,973	4,444

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- '재생에너지 3020 이행계획', '제2차 지능형전력망기본계획' 등 에너지 분야 중장기 계획의 성공적 이행 및 대내·외 환경변화 적기 대응을 위한 기술 정책기능 강화
- 에너지패러다임 변화에 대응하는 새로운 투자모델로 패키지 지원방식(기술+산업+제도)을 도입함에 따라 R&D 사업간 연계 확대

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '18년 국가연구개발사업 상위평가 결과 : 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)										
2016	5,154	5,154	-	-	-	-	5,154	5,154	100	100	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	5,154	5,154	5,154	5,154	-	5,154	5,154	-	-	100
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

2) 주요 결산사항

2016	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유 : 해당없음
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

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(32) 전력표준화 및 인증지원사업(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	전력표준화 및 인증지원

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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
에너지자원실 신재생에너지정책단	신재생에너지산업과	심진수	황인택	
		044-203-5370	044-203-5374	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력표준화 및인증지원	32,108	16,756	16,756	8,183	8,183	△ 8,573	△ 51.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)	32,108	32,108	32,108	32,108 [32,108]	-	-	16,756	16,756	16,756	16,207 [16,207]	-	-	8,183
· 신재생에너지 표준화및인증	2,403	2,403	2,403	2,403 [2,403]	-	-	1,415	1,415	1,415	1,415 [1,415]	-	-	900
· 전력기술표준화 및인증	9,033	9,033	9,033	9,033 [9,033]	-	-	8,081	8,081	8,081	7,532 [7,532]	-	-	5,009
· 원전부품/설비 통합인증기반 구축	2,751	2,751	2,751	2,751 [2,751]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 대용량에너지 저장장치인증 시험기반구축	6,021	6,021	6,021	6,021 [6,021]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 산업용고압직류 기기성능시험 기반구축	8,300	8,300	8,300	8,300 [8,300]	-	-	3,698	3,698	3,698	3,698 [3,698]	-	-	-
· 전력산업광· 복합기술표준화 및인증기반구축	3,552	3,552	3,552	3,552 [3,552]	-	-	3,272	3,272	3,272	3,272 [3,272]	-	-	2,117
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	290	290	290	290 [290]	-	-	157
○ 비목별 분류(계)	32,108	32,108	32,108	32,108	-	-	16,756	16,756	16,756	16,207	-	-	8,183
· 연구개발출연금 (360-05)	32,108	32,108	32,108	32,108	-	-	16,756	16,756	16,756	16,207	-	-	8,183

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」 제2조제1호에 따른 신·재생 에너지를 이용하여 전기를 생산하는 사업자에 대한 지원사업
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. 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

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조, 13조, 20조

② 추진경위

- 신재생에너지 표준화 및 인증
 - 「제2차 신·재생에너지기술개발·보급 기본계획('03~'12)」 수립('03년)
 - 신재생법 개정 등 인증제도 근거 마련 및 제도시행('03년)
 - 「제3차 신재생에너지기본계획」 수립('08년)
 - 「제4차 신재생에너지기본계획」 수립('14년)
 - 「재생에너지 3020 이행계획」 수립('17년)
- 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
- 산업용 고압직류기기 성능시험 기반구축
 - '10. 1 : 스마트그리드 국가로드맵 수립·발표
 - '13.12 : 국내 스마트그리드 중장기 기술전략 품목 발표
 - '15. 4 : DC 전력산업 활성화방안 수립을 위한 기획연구보고서 작성
 - '15.11 : 2030 에너지 신산업 중장기 확산전략 발표
- 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 : 01년 ~ '18년 일몰 ('신재생에너지표준화및인증' 내역사업만 '20년 일몰)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원, 한국에너지공단(신재생에너지센터)
- 사업 수혜자 : 대학, 연구소, 협·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)
대학, 연구소, 협·단체 등 비영리기관	연도별 사업비의 100%이하	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조 (출연금의 지원기준)

3) '20년도 계획 산출 근거

○ 신재생에너지표준화및인증 : 900백만원 요구 ('19년 대비 -515백만원)

- 태양광발전 모듈 인증기반 고도화 및 부품인증방안 마련, 중대형 풍력터빈 특성시험 국내인증체계구축 등
 - 산출내역
- 계속 : 900백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	2	450백만원	12/12	900백만원

○ 전력기술표준화및인증 : 5,009백만원 요구 ('19년 대비 - 3,072백만원)

- ESS용 보호소자 시험설비 구축, 전기자동차 충방전 및 서비스 표준화 기반 구축 등
 - 산출내역
- 계속 : 5,009백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	1개	547백만원	10/12	456백만원
종료	2개	1,600백만원	12/12	3,200백만원
종료	6개	677백만원	4/12	1,353백만원

○ 전력산업광융합기술표준화및인증기반구축 : 2,117백만원 요구 ('19년 대비 - 1,225백만원)

- 전력산업 광융복합 표준화 기반구축(시험장비 구축 5종(신규)) 및 광융복합 기술표준화 개발 등
 - 산출내역
- 계속 : 2,117백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	2,117백만원	12/12	2,117백만원

○ 기획평가관리비 : 157백만원 요구 ('19년 대비 -133백만원)

- R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 전력표준화및인증 지원	16,756백만원	8,183백만원		
▪ 신재생에너지표준화및인증	1,415백만원	900백만원	표준화·인증	산/학/연
▪ 전력기술표준화및인증	8,081백만원 (기일치) 3개 × 1,076백만 × 12/12 = 3,229백만원 (계속) 7개 × 832백만 × 10/12 = 4,852백만원	5,009백만원 (계속) 1개 × 547백만 × 10/12 = 456백만원 (종료) 2개 × 1,600백만 × 12/12 = 3,200백만원 (종료) 6개 × 677백만 × 4/12 = 1,353백만원	표준화·인증	산/학/연

<ul style="list-style-type: none"> ■ 산업용고압 직류기기 성능시험 기반구축 	3,698백만원 (종료) 1개×4,034백만×11/12=3,698백만원	-	표준화·인증	산/학/연
<ul style="list-style-type: none"> ■ 전력산업광 융합기술 표준화 및 인증 기반구축 	3,342백만원 (계속) 1개×3,646백만×11/12=3,342백만원	2,117백만원 (기일치) 1개×2,306백만×12/12=2,306백만원	표준화·인증	산/학/연
■ 기평비	290백만원	157백만원		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
신재생에너지설비 KS 인증실적 (단위: 건)	목표	106	148	133	78	138	최근 3개년 예산추세 및 실적추세를 반영하여, '20년 목표를 138건으로 설정	신재생 인증 신규모델 인증실적 건수	인증관리시스템 인증통계
	실적	111	136	168	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
국가/민간표준 제개정 (단위: 건)	목표	235	286	285	261	261	예산 축소에 따른 지원과제수 감소에도 불구하고 예산집행 효율성 제고 등을 고려하여 전년도와 동일하게 목표 설정	국가/민간 표준 제·개정 건수	성과활용 현황보고서
	실적	271	291	684	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
ITER 장치품목 공정률 (단위: %)	목표	-	신규	65.0	73.8	78.7	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	Σ(품목별 진도율*총사업비 대비 품목별 예산비율)*품목별 세부 Activity 가중치×진행율	분기보고서 (품목별 주요공정실적)
	실적	-	신규	64.7	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	○ 건축물 일체형 태양광 모듈(BIPV) 및 마이크로인버터 인증 표준(KS) 제정 등 신규 품목에 대한 인증기반 구축
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

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- (신재생에너지 표준화 및 인증) 신재생에너지 인증기반 확대 및 인증제도 시행·운영으로 국내 신재생에너지 보급을 확대하고 관련 산업을 육성
- (전력기술 표준화 및 인증) 전력분야 기술·제품의 국제시장 선점과 전기설비기술기준의 국제기준 부합을 통한 신뢰성 확보
- (산업용 고압직류기기 성능시험 기반구축) DC 전기전자 산업뿐만 아니라 관련 산업의 신성장동력 창출 및 국내기업의 신규 시장진출을 위한 (해외)인증 부담 경감
- (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

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	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	차년도 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	최종 평가	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관기관 → 전담기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	32,108	17,638	7,829	2,047	-	
'19~'23		16,756	18,432	15,332	16,099	18,636

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 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
- ※ 동 사업은 '18년 일몰사업[신재생에너지표준화 및 인증('20년 일몰)]으로 계속과제에 대한 면밀한 사업관리를 통해 既 설정 사업목표를 충실히 달성토록 관리

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '16년 국가연구개발사업 상위평가 결과 : 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)										
2016	27,798	27,798	-	-	-	-	27,798	27,798	100.0	100.0	-	-
2017	33,453	33,453	-	-	-	-	33,453	33,453	100.0	100.0	-	-
2018	32,108	32,108	-	-	-	-	32,108	32,108	100.0	100.0	-	-
2019	16,756	16,756	-	-	-	-	16,756	16,756	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)								
2016	27,798	27,798	27,798	27,798	-	27,798	27,798	-	-	100
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

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(33) 에너지신기술표준화 및 인증지원사업(R&D)(5806-309)

□ 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	5800	5806	309
명칭	에너지기술기반확충	기반구축	에너지신기술표준화및인증지원

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2018예산 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 044-203-5190	진세운 044-203-5194	김경모 044-203-5195
산업정책실 제조산업정책국	전자전기과	남명우 044-203-4340	김현동 044-203-4343	이동석 044-203-4347
국가기술표준원 제품안전정책국	전기통신제품안전과	장혁조 043-870-5440	노학엽 043-870-5441	이현진 043-870-5444

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지신기술 표준화및인증 지원	4,300	5,200	5,200	13,207	13,207	8,007	153.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	4,300	4,300	4,300	4,300 [4,300]	-	-	5,200	5,200	5,200	5,200 [5,200]	-	-	13,207
· 차세대표준화 체계지원	300	300	300	300 [300]	-	-	1,490	1,490	1,490	1,490 [1,490]	-	-	3,222
· 고효율전력설비 신뢰성연구기반 구축	4,000	4,000	4,000	4,000 [4,000]	-	-	3,539	3,539	3,539	3,539 [3,539]	-	-	1,100
· ESS안전성기반 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,499
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	171	171	171	171 [171]	-	-	386
○ 비목별 분류(계)	4,300	4,300	4,300	4,300 [4,300]	-	-	5,200	5,200	5,200	5,200 [5,200]	-	-	13,207
· 연구개발출연금 (360-05)	4,300	4,300	4,300	4,300 [4,300]	-	-	5,200	5,200	5,200	5,200 [5,200]	-	-	13,207

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (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(신규내역)

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」 제2조제1호에 따른 신·재생에너지를 이용하여 전기를 생산하는 사업자에 대한 지원사업
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. 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

- '10.1 : 스마트그리드 국가로드맵 수립·발표
- '12.3 : 스마트그리드 표준 프레임워크 1.0 수립
- '12.7 : 제 1차 지능형전력망 기본계획
- '15.11 : 2030 에너지 신산업 중장기 확산전략 발표
- '17.11 : 스마트그리드 표준 프레임워크 2.0 수립
- '18.8 : 제 2차 지능형전력망 기본계획
- '18.11 : '에너지저장장치(ESS) 화재사고대응 업계 및 관계부처 회의' 개최(산업부)
- '19.6 : 'ESS 안전성 강화대책' 발표(산업부)

□ 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)
대학, 연구소, 협·단체 등 비영리기관	연도별 사업비의 100%이하	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조 (출연금의 지원기준) - 전기사업법 제49조 5호

3) '20년도 계획 산출 근거

○ 차세대표준화체계지원 : 3,222백만원 요구 ('19년 대비 +1,732백만원)

- 신재생에너지 확대에 따른 전력망 안정화, 스마트그리드 분야 상호운용성 확보를 위한 기반구축성 과제 지원

※ 분산전원과 전력망 시스템간 표준 확보를 통한 계통 안정화, 전력시스템의 연계 기기 및 기능 확대 추세에 따른 상호운용성 확보를 위한 5개 신규과제 지원 요청

▪ 산출내역

- 계속 : 1,523백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	4개	439백만원	10/12	1,463백만원
종료	1개	120백만원	6/12	60백만원

- 신규 : 1,699백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	3개	755백만원	9/12	1,699백만원

○ 고효율전력설비신뢰성연구기반구축 : 1,100백만원 요구 ('19년 대비 - 2,439백만원)

- 22.9kV ~ 154kV 변전급 이하 인증 전 단계 예비(참고) 시험 지원을 위한 기반구축 사업비지원

▪ 산출내역

- 계속 : 1,100백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	1,100백만원	12/12	1,100백만원

○ ESS 안전성 기반구축 : 8,499백만원 (순증)

- PCS 등 ESS 구성품에 대한 시험평가 방법 표준 개발, ESS 화재예방을 위한 모니터링 표준기술 개발 및 대용량 ESS PCS 시험평가 장비 구축을 위한 신규과제 지원

▪ 산출내역

- 신규 : 8,499백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	2개	5,666백만원	9/12	8,499백만원

○ 기획평가관리비 : 386백만원 요구 ('19년 대비 +215백만원)

- 에너지 R&D 사업의 공통 기준에 따라 기평비 반영

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 에너지신기술표준화 및인증지원	5,200	13,207		
▪ 차세대 표준화체계 지원	1,490백만원 (계속) 1개 × 168백만 × 10/12 = 140백만원 (다/상) 4개 × 450백만 × 9/12 = 1,350백만원	3,222백만원 (계속) 4개 × 439백만 × 10/12 = 1,463백만원 (종료) 1개 × 120백만 × 6/12 = 60백만원 (다/상) 3개 × 755백만 × 9/12 = 1,699백만원	표준화·인증	산/학/연
▪ 고효율 전력설비신뢰성연구 기반구축	3,539백만원 (계속) 1개 × 4,247백만 × 10/12 = 3,539백만원	1,100백만원 (계속) 1개 × 1,100백만 × 12/12 = 1,100백만원	표준화·인증	산/학/연
▪ ESS 안전성 기반구축	-	8,499백만원 (다/상) 2개 × 5,666백만 × 9/12 = 8,499백만원	표준화·인증	산/학/연
▪ 기평비	171백만원	386백만원		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
신재생에너지설 비 KS 인증실적 (단위: 건)	목표	106	148	133	78	138	최근 3개년 예산추세 및 실적추세를 반영하여, '20년 목표를 138건으로 설정	신재생 인증 신규모델 인증실적 건수	인증관리시스템 인증통계
	실적	111	136	168	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
국가/민간표준 제개정 (단위: 건)	목표	235	286	285	261	261	예산 추소에 따른 지원과제수 감소에도 불구하고 예산집행 효율성 제고 등을 고려하여 전년도와 동일하게 목표 설정	국가/민간 표준 제·개정 건수	성과활용 현황보고서
	실적	271	291	684	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
ITER 장치품목 공정률 (단위: %)	목표	-	신규	65.0	73.8	78.7	ITER 국제기구 건설일정에 따른 우리나라에 할당된 조달품목의 적기 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	64.7	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

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

③ 향후('20년도 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

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출/과제기획 수행	기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전담기관/전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산1)	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가2)	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결3)	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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	4,300	8,100	8,373	8,768	9,247	
'19~'23		5,200	5,650	5,160	6,167	6,715

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

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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	4,300	4,300	-	-	-	-	4,300	4,300	100	100	-	-
2019	5,200	5,200	-	-	-	-	5,200	5,200	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	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	4,300	4,300	4,300	4,300	-	4,300	4,300	-	-	100
2019	5,200	5,200	5,200	5,200	-	5,200	5,200	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

< 참고1 > 사업개요

< 참고2 > ESS 안전성 기반구축 사업(신규내역) 개요

참고1

사업 개요

□ 사업개요

- 사업목표 : 에너지분야 핵심기술 및 제품의 표준 제·개정, 인증체계 지원을 통해 국산기술의 국제 시장경쟁력 확보
- 총사업비(수행기간) : 해당없음('18~'23)
 - 연도별 사업비

(억원)

18년	19년	20년	21년	22년	23년
43	52	132*	134*	62	67

* 'ESS 안전성기반구축(신규)'의 예산 포함

- ESS 안전성 기반구축 사업(신규) : 총사업비 169억원('20~'21)

□ 사업내용

- 에너지분야 표준의 제·개정을 지원하고, 표준에 맞춰 제작된 기술·제품의 성능을 시험하고 인증할 수 있는 체계 구축 지원
- ESS를 구성하고 있는 PCS 등 구성품에 대한 전기적 안전성 시험평가 방법 표준 개발 및 국제적 수준의 대용량 PCS 시험인증 인프라 구축

□ 지원필요성

- 전력관련 표준제정, 표준에 따른 제품의 시험·인증분야는 정부주도의 사업 필요(전문위 심층분석 결과)
- 최근 ESS 화재 사고(현재까지 23건)가 발생함에 따라 국민의 안전 확보를 위하여 ESS 구성품에 대한 안전인증(KC) 제도 도입

□ 사업성과

- 에너지분야 핵심기술 표준(국제·국내 등) 139건 마련
- ESS 안전성을 통하여 국내 신재생에너지 보급 확산 정책에 기여하고, ESS 산업을 차세대 수출 유망 산업으로 육성

참고2

ESS 안전성 기반구축 사업 개요(신규내역)

□ 사업 개요

- (목표) ESS용 PCS 등 구성품에 대한 시험평가 및 인증체계 구축
- (총사업비) 169억원 (사업기간 : '20~'21년)
- (내용) ESS용 대용량 PCS 시험평가 기반 구축 및 ESS 안전성 모니터링 표준기술 개발·보급
 - PCS에 대한 안전성 시험평가 장비 구축(143억)
 - ESS 안전성 모니터링 표준기술 개발·보급, ESS 구성품에 대한 시험평가 방법 표준 개발(26억)

□ 2MW용 PCS 시험평가 장비 목록 (11종)

구분	장비명	사양 (수량은 모두 1식)	예상가격 (백만원)	주요용도
1	Grid-Simulator (계통시뮬레이터)	2,160 kVA, 0~300 V(L-N), 3,000 A(max) 회생기능, 규격시험 가능	5,200	계통모의
2	Battery(PV) Simulator	2,240 kW, 0~1,200 V(Max), 2,310 A(max) 배터리시뮬레이션, PV시뮬레이션	5,000	배터리, PV모의
3	RLC 부하	2 MW급 RLC 부하	800	Anti-islanding 시험
4	단락시험기	R/S/T 각 30.390 A 단락	100	AC출력단락
5	내전압시험기	AC 5 kV / DC 6 kV (500 VA)	30	내전압시험
6	항온항습조	PCS 규격(Approximate) = 3,600(W) x 800(D) x 2 000(H) 이내	1,000	온도포화 시험
7	ATCB 판넬 제작 (운영소프트웨어 포함)	계통On/Off, PCS출력 On/Off, LOAD On/Off, 단독운전방지 스위치 연동 시험, 5,000 Arms 7CH CT탐재 판넬 제작	400	시험조작 판넬(CT탐재)
8	전력분석기	(정확도) 0.01% of rdg+0.02% of range 7ch 총 2대 CT포함	200	전력분석
9	오실로스코프	8ch, 1 GHz, 12bit, 10 GS/s 시험운영 차동프로브 및 로고스키코일 포함	170	전력파형분석, 인버터 Trip시간 판독 등
10	RCD시험기	잔류전류시험기	800	누설전류 확인용 시험기
11	임펄스시험기	최대 80 kV 급	600	충격전압 시험기
총 계			14,300	-

* 장비 도입가격 : 장비 도입 발주 시점의 시장 환경에 따라 변동될 수 있으며, 사업기간 및 사업 예산을 고려하여 단계별 구축

사 업 명						
(34) ESS기술개발사업 (5902-305)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	565	21	에너지자원실		110	115
명칭	전력산업기반 기금	산업통상자원부	에너지혁신정책 관		산업·중소기 업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5900	5704	305
명칭	전력기술개발	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
	○					2018예산 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 제조산업정책국	전자전기과	남명우	김진수(서기관)	-
		044-203-4340	044-203-4346	-

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
ESS기술개발사업	45,879	36,585	-	24,655	24,655	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ ESS기술개발사업	45,879	45,879	45,879 (45,879)	-	-	36,585	36,585	36,585	36,585 (32,797)	-	-	24,655
· 에너지저장핵심기술개발	37,577	37,577	37,577 (37,577)	-	-	28,824	28,824	28,824	28,824 (25,036)	-	-	18,802
· 중대형이차전지상용화기술개발	6,651	6,651	6,651 (6,651)	-	-	6,456	6,456	6,456	6,456 (6,456)	-	-	4,966
· 기획평가관리비 (한국에너지기술평가원)	1,399	1,399	1,399 (1,399)	-	-	1,066	1,066	1,066	1,066 (1,066)	-	-	699
· 기획평가관리비 (한국산업기술평가관리원)	252	252	252 (252)	-	-	239	239	239	239 (239)	-	-	188
○ 연구개발출연금(360)	45,879	45,879	45,879 (45,879)	-	-	36,585	36,585	36,585	365,85 (32,797)	-	-	24,655
· 연구개발활동비 등 (360-5)	45,879	45,879	45,879 (45,879)	-	-	36,585	36,585	36,585	365,85 (32,797)	-	-	24,655

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) ESS, 전기차용 이차전지 부품·소재 국산화, 다양한 수요처에 에너지 저장시스템 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 전력 공급 시스템 구축
 * 피크 부하 저감 → ① 전력 피크 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 창출방안 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
- 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) '20년도 예산안 산출 근거

○ 에너지저장핵심기술개발 : 18,802백만원 요구('19년 대비 -10,038백만원)

- (계속) ESS 수출 산업화를 위한 해외 실증 및 신수요처 발굴, 전력거래 서비스를 활용한 新BM 실증형 과제 지원 등에 18,802백만원

▪ 산출내역 : 37,577백만원(2019년, 35개 과제) → 18,802백만원(2020년)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치(계속)	4개	1,620백만원	12/12	6,480백만원
종료	4개	1,040.3백만원	4/12	1,387백만원
	18개	642.6백만원	9/12	8,675백만원
	2개	956.0백만원	10/12	1,260백만원
	1개	1,000백만원	12/12	1,000백만원
합계	29개	18,802백만원		

○ 중대형이차전지상용화기술개발 : 4,966백만원 요구('19년 대비 -1,490백만원)

- (계속) 전기차, ESS용 등 신규 수요가 활성화되고 있는 중·대형이차전지 시장에서 혁신적인 고에너지 밀도의 이차전지 개발 등에 4,966백만원

▪ 산출내역 : 6,456백만원(2019년, 9개 과제) → 4,966백만원(2020년)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치(계속)	7개	709.43백만원	12/12	4,966백만원

○ 기획평가관리비 : 887백만원

- 1,305백만원(2019년) → 887백만원(2020년)

* 한국에너지기술평가원 699백만원, 한국산업기술평가관리원 188백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
① 에너지기술 우수 특허지수(단 위:건)	목표	-	0.85	0.87	0.89	0.91	'16년 ESS 과제가 소속 된 에너지수요관리기술 개발사업의 평균 실적 및 최근 3년간 추세 (mmIF CAGR 264%)를 고려하여 매년 27% 상 향 목표 설정	당해연도 말 NTIS에 등록 완료된 SQ논문 실적을 대 상으로 분야별 피인용지 수(IF) 및 SQ 학술지 수(N), 분야내 학술지의 IF순위(R) 를 확인 후 mmIF 지수를 과제별 산출하여 산출평균 으로 산출	성과분석전문 조 사기관 검증 및 성과분석보고서
	실적	-	0.96	0.84	취합 중	-			
	달성도 (%)	-	112.9	96.6	-	-			
② 설계도면, 시제품 및 설비구축 (단위: 건)	목표	-	5	6	7	8	'16년 특허 평균 실적(에 너지수요관리기술개발사 업 기준)을 기준으로 매 년 2% 상향 목표 설정	당해연도 말 NTIS에 등록 완료된 특허등록 실적을 대 상으로 한국발명진흥회의 SMART 등급 확인 후 SMART 지수를 산출	한국발명진흥협회 특허평가시스템 검증 및 성과분석 보고서
	실적	-	5	6	취합 중	-			
	달성도 (%)	-	100.0	100.0	-	-			

<성과지표 측정산식>

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 융복합을 통한 신비즈니스 창출을 목표로 하고 있어 우수특허 지표는 사업화관련 적절지표임
- 개선사항 대비 : 해당사항 없음

② 설계도면, 시제품 및 설비구축

- 측정산식 : 실증시스템 구축을 위한 설계도면, 시제품 및 설비구축 건수

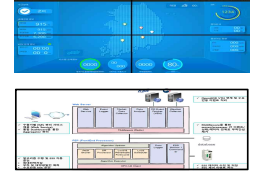
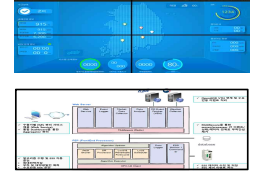
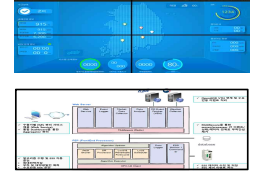
■ 측정방법

- 측정대상기간 : 20.1.1~20.12.31
- 실적치 집계 완료 시점 : 21.3월말 예정
- 측정수행기관 : 한국에너지기술평가원
- 측정대상 표본수 및 선정방법 : 사업계획서에 제시한 정량적 기술 및 성과 목표 항목 등을 근거로 대상을 선정하고, 시험성적서, 수요기업 평가 등 객관적인 자료를 제시

○ 목표치 설정근거

- 추세치 설정의 합리성
 - 5년 기한으로 수행되는 사업으로서 1~3차년도는 실증설비 구축, 4~5차년도에 실증운용으로 되어 있어 과제수행 정도를 측정하기 위해서는 설계도면, 시제품 및 설비구축 건수 측정이 가장 효과적이며 필수적 지표임
- 외부환경 대비
 - 국가전력수급 안정화 및 송전선로 증설 문제 해결을 위한 대응방안으로 기획되어 예비타당성조사를 거쳐 착수된 사업임
- 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, 폴디브 등), 수요처별 ESS 상용화 기술 확보 등 정부 정책에 부합하는 가시적 성과 실현 <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지저장핵심기술개발 지원으로 2017년부터 기술 사업화가 추진되어 7,800백만원 (2018년) 매출발생. <p style="text-align: center;">< 주요 사업화 성과 ></p> <table border="1"> <tr> <td>  </td><td> <ul style="list-style-type: none"> □ [포스코에너지] 국내최초 비상전원용 ESS 매출달성 (2017) <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>  </td><td> <ul style="list-style-type: none"> □ [파워이십일] ESS Aggregator EMS 개발로 전력시장 참여 기반 확보 (2017) <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>  </td><td> <ul style="list-style-type: none"> □ [코캠] 선박용 ESS 개발·실증으로 선박용 ESS 상용기술 확보 (2017) <ul style="list-style-type: none"> ○ 진동, 고온, 습도, 방수 등 고난이도 환경 운용 시스템 개발 ○ 기존 선박 개조를 최소화하고 배관 파손에 따른 배터리 손상 에 효과적 대응을 위한 기술개발 및 적용 </td></tr> <tr> <td>  </td><td> <ul style="list-style-type: none"> □ [벽산파워] 미국내 인증 획득으로 시장진입 활로 개척 (2017) <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>  </td><td> <ul style="list-style-type: none"> □ [코캠] 美 글로벌기업 및 전력회사에 ESS 판매 성공 (2017) <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>  </td><td> <ul style="list-style-type: none"> □ [롯데케미칼] 고전압용 Zn-Br RFB 모듈 세계 최초 개발성공 (2017) <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>		<ul style="list-style-type: none"> □ [포스코에너지] 국내최초 비상전원용 ESS 매출달성 (2017) <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 		<ul style="list-style-type: none"> □ [파워이십일] ESS Aggregator EMS 개발로 전력시장 참여 기반 확보 (2017) <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 		<ul style="list-style-type: none"> □ [코캠] 선박용 ESS 개발·실증으로 선박용 ESS 상용기술 확보 (2017) <ul style="list-style-type: none"> ○ 진동, 고온, 습도, 방수 등 고난이도 환경 운용 시스템 개발 ○ 기존 선박 개조를 최소화하고 배관 파손에 따른 배터리 손상 에 효과적 대응을 위한 기술개발 및 적용 		<ul style="list-style-type: none"> □ [벽산파워] 미국내 인증 획득으로 시장진입 활로 개척 (2017) <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 		<ul style="list-style-type: none"> □ [코캠] 美 글로벌기업 및 전력회사에 ESS 판매 성공 (2017) <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 		<ul style="list-style-type: none"> □ [롯데케미칼] 고전압용 Zn-Br RFB 모듈 세계 최초 개발성공 (2017) <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
	<ul style="list-style-type: none"> □ [포스코에너지] 국내최초 비상전원용 ESS 매출달성 (2017) <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 												
	<ul style="list-style-type: none"> □ [파워이십일] ESS Aggregator EMS 개발로 전력시장 참여 기반 확보 (2017) <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 												
	<ul style="list-style-type: none"> □ [코캠] 선박용 ESS 개발·실증으로 선박용 ESS 상용기술 확보 (2017) <ul style="list-style-type: none"> ○ 진동, 고온, 습도, 방수 등 고난이도 환경 운용 시스템 개발 ○ 기존 선박 개조를 최소화하고 배관 파손에 따른 배터리 손상 에 효과적 대응을 위한 기술개발 및 적용 												
	<ul style="list-style-type: none"> □ [벽산파워] 미국내 인증 획득으로 시장진입 활로 개척 (2017) <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 												
	<ul style="list-style-type: none"> □ [코캠] 美 글로벌기업 및 전력회사에 ESS 판매 성공 (2017) <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 												
	<ul style="list-style-type: none"> □ [롯데케미칼] 고전압용 Zn-Br RFB 모듈 세계 최초 개발성공 (2017) <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 												

2019

○ 에너지저장핵심기술개발 지원으로 2017년부터 기술 사업화가 추진되어 7,800백만원 (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

< 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)데스틴파워	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

③ 향후('19년도 이후) 기대효과

- 주파수조정(FR-송배전, 발전자원), 신재생에너지연계(RI), 수요반응(DR-수용가, 부하자원) 등에 활용함으로써 전력피크 억제, 전력품질 향상 및 전력수급 위기 대응 가능
- 국내 대규모 통합실증을 통한 ESS 기술력 확보와 해외진출 및 실증 경험을 바탕으로 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



※ 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

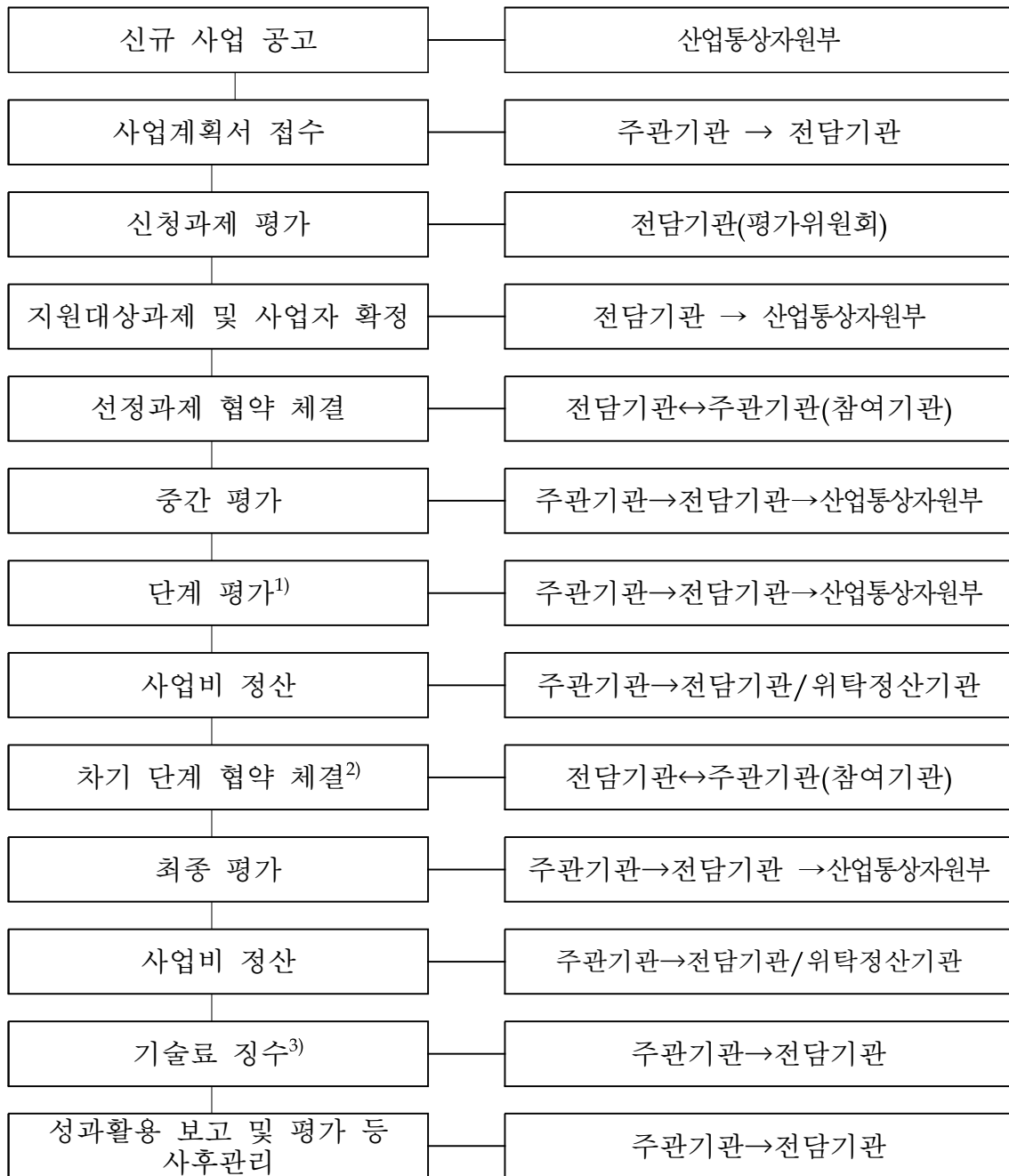
해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획과제 도출	기술위원회/PD
과제기획 수행 (산업 및 특허·표준분석)	과제기획전담팀
기획과제의 심의	기술위원회/PD
신규지원대상과제 및 예산(안) 확정	기술전략위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
단계 평가 ¹⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	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



※ 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	45,879	37,377	26,296	4,296		
'19~'23		37,377	24,882	4,296		

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

11) 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 수용가 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 전지극판 조성, 설계기술 및 전지개발
 - * 코팅기술과 박막제조기술 개발 및 극판 제조기술 개발 추진

12) 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 핵심성으로 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

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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	32,797	89.6	89.6	-	-

☐ 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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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. 6월기준	36,585	36,585	32,797	36,585	-	36,585	32,797	-	-	89.6

2) 주요 결산사항

2017	- (집행부진사유) 등 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

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(35) 기금전담기관인건비 (7276-101)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지산업 정책국		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
						2018예산 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	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
인건비	3,823	4,334	4,334	4,322	4,322	△12	△0.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	4,257	4,257	4,257	3,823 [3,823]	-	434	4,334	4,334	4,334	3,938 [3,938]	-	396	4,322
· 인건비	4,257	4,257	4,257	3,823 [3,823]	-	434	4,334	4,334	4,334	3,938 [3,938]	-	396	4,322
○ 비목별 분류(계)	4,257	4,257	4,257	3,823 [3,823]	-	434	4,334	4,334	4,334	3,938 [3,938]	-	396	4,322
· 보수(110-01)	4,109	4,109	4,109	3,754 [3,754]	-	355	4,224	4,224	4,224	3,857 [3,857]	-	367	4,224
· 상 용 임 금 (110-03)	148	145	145	66 [66]	-	79	110	110	110	81 [81]	-	29	80
· 민간이전(320-09)	-	3	3	3 [3]	-	-							18

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 전력산업기반기금 운용·관리 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 : '20년도 43억원
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 전력기반센터
- 사업 수혜자 : 전력기반센터
- 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) '20년도 계획안 산출 근거

- 전력산업기반기금 운용·관리 인건비 지원(41명)
- '20년도 계획 : '19년 대비 0.3%감액 반영한 4,322백만원
- 산출내역 = 4,224백만원 + 80백만원 + 18백만원
 - 보수(4,224백만원) : '19년 보수금액으로 동결
 - 상용임금(80백만원) : 자산운용전문가의 인건비(70백만원)+복리후생비 예비비(10백만원)
 - 고용부담금(18백만원) : 자산운용전문가에 대한 퇴직금(590만원/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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	3,823	4,334	4,464	4,598	4,736	
'19~'23		4,334	4,637	4,962	5,309	5,681

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)										
2016	4,099	4,099	0	0	0	0	4,099	3,819	93.2	93.2	0	280
2017	4,115	4,115	0	0	0	0	4,115	4,080	99.1	99.1	0	35
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	3,938	90.9	90.9	0	396

☐ 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)								
2016	4,099	4,099	3,819	4,099	0	4,099	3,819	0	280	93.2
2017	4,115	4,115	4,080	4,115	0	4,115	4,080	0	35	99.1
2018	4,257	4,257	3,823	4,257	0	4,257	3,823	0	434	89.8
2019	4,334	4,334	1,698	4,334	0	4,334	3,938	0	396	90.9

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(36) 기금관리비 (7277-201)

□ 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	7277	201
명칭	전력경쟁력강화·수급안정(운영)	전력산업기반조성사업 기금관리비	기금관리비

□ 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 (%)
○					100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금관리비	1,943	2,000	2,000	2,032	2,032	32	1.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019						2020 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	2,110	2,110	2,110	1,943 [1,943]	0	167	2,000	2,000	2,000	1,907 [1,907]	0	93	2,032
· 기금관리비	2,110	2,110	2,110	1,943 [1,943]	0	167	2,000	2,000	2,000	1,907 [1,907]	0	93	2,032
○ 비목별 분류(계)	2,110	2,110	2,110	1,943 [1,943]	0	167	2,000	2,000	2,000	1,907 [1,907]	0	0	2,032
· 일 반 수 용 비 (210-01)	616	611	611	516 [516]	0	95	504	504	504	464 [464]	0	40	300
· 공공요금및제 세(210-02)	498	503	503	503 [503]	0	-	503	503	503	489 [489]	0	14	513
· 특 근 매 식 비 (210-05)	10	10	10	6 [6]	0	4	10	10	10	6 [6]	0	4	10
· 임 차 료 (210-07)	353	353	353	336 [336]	0	17	353	353	353	331 [331]	0	22	353
· 유 류 비 (210-08)	6	6	6	3 [3]	0	3	4	4	4	2 [2]	0	2	4
· 시설장비유지 비(210-09)	225	225	225	225 [225]	0	-	225	225	225	225 [225]	0	0	-
· 복 리 후 생 비 (210-12)	18	18	18	11 [11]	0	7	18	18	18	17 [17]	0	1	18
· 관 리 용 역 비 (210-15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	451
· 국 내 여 비 (220-01)	68	68	68	52 [52]	0	16	67	67	67	62 [62]	0	5	67
· 국외업무여비 (220-02)	20	20	20	15 [15]	0	5	20	20	20	20 [20]	0	0	20
· 사 업 추 진 비 (240-01)	56	56	56	54 [54]	0	2	56	56	56	53 [53]	0	3	56
· 관 서 업 무 비 (240-02)	31	31	31	30 [30]	0	1	31	31	31	30 [30]	0	1	31
· 직책수행경비 (250-02)	28	28	28	27 [27]	0	1	28	28	28	28 [28]	0	0	28
· 일 반 연 구 비 (260-01)	81	81	81	66 [66]	0	15	81	81	81	81 [81]	0	0	81
· 자 산 취 득 비 (430-01)	100	100	100	99 [99]	0	1	100	100	100	99 [99]	0	1	100

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 전력산업기반기금 운용·관리와 전력산업기반조성사업의 기획·관리 및 평가 전담기관(이하 “전담기관”)의 경상운영비 지원

2) 사업내용

□ 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 : '20년도 20억원
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 전력기반센터
- 사업 수혜자 : 전력기반센터
- 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) '20년도 계획안 산출 근거

- 기금운용관리기관의 운영비, 여비, 업무추진비 등 경상운영비 지원
- '20년도 계획내용 : '19년 대비 1.6% 증액한 2,032백만원 계획
- 산출내역 : '19년 2,000백만원 + 추가소요 32백만원 = 2,032백만원

[추가소요]

- 일반수용비(210-01) : 22백만원 증액
 - 각종 수수료 및 사용료 : 10백만원
 - * 신규사업 회계위탁정산수수료(170만원 * 6건) 10백만원
 - 사옥관리비 : '20년 사옥관리비 4.9% 인상 10백만원
 - * 206백만원('19년계획) * 4.9% = 10백만원
 - 신원보증보험료 : 사업운영비 담당자 등 3명 추가가입(63만원 * 3명) 2백만원
- 시설장비유지비(210-09) : 10백만원 증액
 - 전산설비 및 센터인원 증가로 OA 유지보수비 증가 10백만원

[비목 조정]

※ 기재부 「2020년도 예산안 및 기금운용계획안 작성 세부지침」 근거 예산 비목 대체

- 일반수용비(210-01) △226백만원 감액 → 관리용역비(210-15) 216백만원, 공공요금및제세(210-02) 10백만원 증액
 - 일반수용비/사옥관리비(△216백만원) → 관리용역비(210-15) 216백만원
 - * 기금관리기관 임차사옥관리비를 일반수용비로 편성해 왔으나, 사옥의 청소·시설 관리용역 등은 관리용역비(210-15)로 편성
 - 일반수용비/신원보증보험료(△10백만원) → 공공요금및제세(210-02) 10백만원
 - * 보험계약에 의한 각종 보험료는 제세(210-02)로 편성
- 시설장비유지비(210-09) △235백만원 → 관리용역비(210-15) 235백만원
 - * 시설장비유지비(210-09목)는 특정 시설장비에 대하여 개별적으로 이뤄지는 수리·보수 등 용역에 대한 비용인 반면, 관리용역비(210-15목)는 시설장비 일체에 대한 수개월 및 1년 또는 그 이상의 장기간 지속 관리하는 용역에 대한 비용
 - * 전산설비 유지보수비를 시설장비유지비로 편성해 왔으나, 해당비용은 전산설비 등을 장기간 지속 관리하는 용역에 대한 비용으로 관리용역비로 편성

(단위 : 백만원)

비 목	'16년 결산	'17년 결산	'18년 결산	'19년 계획	'20년 계획
합 계	2,052	1,991	1,943	2,000	2,032
▪ 운영비(210)	1,682	1,646	1,600	1,617	1,649
· 일반수용비(210-01)	589	583	516	504	300
· 공공요금및제세(210-02)	470	498	503	503	513
· 특근매식비(210-05)	-	10	6	10	10
· 임차료(210-07)	343	336	336	353	353
· 유류비(210-08)	3	2	3	4	4
· 시설장비유지비(210-09)	200	200	225	225	-
· 복리후생비(210-12)	12	17	11	18	18
· 관리용역비(210-15)	65	-	-	-	451
▪ 여비(220)	88	79	67	87	87
· 국내여비(220-01)	68	64	52	67	67
· 국외업무여비(220-02)	20	15	15	20	20
▪ 업무추진비(240)	92	87	84	87	87
· 사업추진비(240-01)	61	57	54	56	56
· 관서업무추진비(240-01)	31	30	30	31	31
▪ 직무수행경비(250)	10	28	27	28	28
· 직책수행경비(250-02)	10	28	27	28	28
▪ 연구용역비(260)	81	51	66	81	81
· 일반연구비(260-01)	-	-	66	81	81
· 정책연구비(260-02)	81	51	-	-	-
▪ 유형자산(430)	99	100	99	100	100
· 자산취득비(430-01)	99	100	99	100	100

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	2,110	2,200	2,300	2,400	2,500	
'19~'23		2,000	2,060	2,122	2,186	2,252

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (2017년 결산 산중위) 무기계약직 및 기간제 근로자에 대한 보수와 퇴직금은 상용임금과 고용부담금 비목으로 집행하여야 하나 일반수용비로 지급됨
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가 : 해당 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - (2017년 결산 산중위) 기간제 근로자에 대한 인건비와 퇴직금 비목을 기금운용 계획에 반영함

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)										
2016	2,146	2,146	0	0	0	0	2,146	2,052	95.6	95.6	0	94
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	1,907	95.4	95.4	0	93

☐ 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)								
2016	2,146	2,146	2,052	2,146	0	2,146	2,052	0	94	95.6
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	1,907	2,000	0	2,000	1,907	0	93	95.4

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(37) 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
						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 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
민간이전	1,551	1,656	1,656	1,616	1,616	△40	△2.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	1,551	1,551	1,551	1,551 [1,300]	-	-	1,656	1,656	1,656	1,656 (1,500)	-	-	1,616
· 사업운영비	1,551	1,551	1,551	1,551 [1,300]	-	-	1,656	1,656	1,656	1,656 (1,500)	-	-	1,616
○ 비목별 분류(계)	1,551	1,551	1,551	1,551 [1,300]	-	-	1,656	1,656	1,656	1,656 (1,500)	-	-	1,616
· 민간경상보조 (320-01)	1,551	1,551	1,551	1,551 [1,300]	-	-	1,656	1,656	1,656	1,656 (1,500)	-	-	1,616

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 : '20년도 16억원
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 발전회사, 신재생센터, 한국전력, 에너지공단, 안전공사 등
- 사업 수혜자 : 발전회사, 신재생센터, 한국전력, 에너지공단, 안전공사 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
발전회사, 신재생센터, 한국전력, 에너지공단, 안전공사 등	사업비의 0.2% 수준	전기사업법 제49조 제11호 전기사업법 시행령 제25조, 제34조 제3호

3) '20년도 계획안 산출 근거

○ 1,222,747백만원(대상사업비) × 0.13% ≒ 1,616백만원

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	1,551	1,656	1,700	1,800	1,900	
'19~'23		1,656	1,706	1,757	1,810	1,864

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	계획액		전년도 이월액	이·전용 등	예비비	계획 변경	계획 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	수정 (A)										
2016	1,708	1,708	-	-	-	1,708	1,708	1,646	96.4	96.4	-	62
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	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정 (A)								
2016	1,708	1,708	1,646	1,646	-	1,646	1,320	-	326	77.3
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
2019.12월기준	1,656	1,656	1,656	1,656	-	1,656	1,500	-	156	90.6

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(38) 전력산업홍보 (7401-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지자원실 에너지산업정책관		110	115
명칭					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 2018예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○	○		100.0	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력시장과	박찬기 044-203-5170		이맹섭 044-203-5176
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지효율과	유성우 044-203-5140	한대건 044-203-5143	
에너지자원실 신재생에너지정책관	신재생에너지정책과	이용필 044-203-5360		송석원 044-203-5369
에너지자원실 에너지자원정책관	에너지안전과	이희원 044-203-5270	최재영 044-203-5272	강민구 044-203-5277
에너지자원실 에너지혁신정책관	에너지혁신정책과	정종영 044-203-5320	김기일 044-203-5123	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력산업홍보	8,822	6,918	6,918	6,572	6,372	△546	△7.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	6,993	8,822	8,822	8,822 [8,783]			6,918	6,918	6,918	6,918 [6,913]	-	-	6,372
· 전력시장교육	185	185	185	185 [178]	-	-	150	150	150	150 [145]	-	-	143
· 전기절약홍보	803	803	803	803 [796]	-	-	803	803	803	803 [803]	-	-	763
· 신재생에너지홍보	153	153	153	153 [153]	-	-	1,273	1,273	1,273	1,273 [1,273]	-	-	1,209
· 전기안전홍보	963	963	963	963 [956]	-	-	392	392	392	392 [392]	-	-	372
· 에너지정보소통	4,889	4,889	4,889	4,889 [4,887]	-	-	4,300	4,300	4,300	4,300 [4,300]	-	-	3,885
· 에너지전환 컨퍼런스	-	879	879	879 [865]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 에너지전환 통합홍보	-	950	950	950 [948]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○ 비목별 분류(계)	6,993	8,822	8,822	8,822 [8,783]	-	-	6,918	6,918	6,918	6,918 [6,913]	-	-	6,372
· 민간경상보조 (320-01)	2,104	2,983	2,983	2,983 [2,948]	-	-	2,618	2,618	2,618	2,618 [2,613]	-	-	2,487
· 기관운영출연금 (350-01)	4,889	4,889	4,889	4,889 [4,887]	-	-	4,300	4,300	4,300	4,300 [4,300]	-	-	3,885
· 사업출연금 (350-02)	-	950	950	950 [948]	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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
- (전력시장교육) 일반국민 대상 전력시장, 전기요금 등 전력산업에 대한 교육기회 제공으로 국민들의 이해도 제고 및 전력산업 주체로서의 역할 확대를 위해 지원
- (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 수용성 제고를 통하여 신재생에너지 보급 확산과 관련 산업의 발전을 위한 전략적 홍보 지원
- (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
▪ 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

- 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 : '20년도 64억원
- 사업시행방법 : 민간경상보조, 출연
- 사업시행주체 : 한국전력거래소, 한국에너지공단, 한국전기안전공사,
한국에너지정보문화재단
- 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) '20년도 계획안 산출 근거

○ 전력시장교육(한국전력거래소) : 143백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금액
○ 전력시장 교육사업 (143)	전력산업아카데미	2	32	64
	전력시장경진대회	1	29	29
	출판문화(교재제작)	1	30	30
	콘텐츠개발(카드뉴스)	1	20	20
합계				143

○ 전기절약홍보(한국에너지공단) : 763백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 절전캠페인 (85)	캠페인 및 행사운영	2	15	30
	온라인 이벤트 및 홍보	2	22.5	45
	캠페인 홍보·인쇄물 제작	1만	1천원	10
○ 에너지시민연대 (678)	에너지절약 100만가구	8	17.375	139
	에너지교육	10	11.5	115
	에너지의 날 행사	1	187	187
	에너지사용 실태조사	10	9.9	99
	동하절기 절전 시민단체협의회	1	60	60
	정책사업	10	7.8	78
합 계				763

○ 신재생에너지홍보(한국에너지공단) : 1,209백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 민간단체 협력사업(637)	협력사업 공모	5개단체	95	475
	사업 모니터링 및 운영위원회	10	16.2	162
○ 미디어홍보(478)	매체 광고	15	20	300
	홍보협의체 기획 및 운영	20	1.5	30
	온라인 콘텐츠 제작	28	5	140
	온라인 광고 및 홍보물	1	8	8
○ 교육기획·운영(94)	신재생 교육 프로그램 개발 및 운영	1식	90	90
	교육 운영 모니터링	4	1	4
합 계				1,209

* 전국단위 민간단체 협력사업 및 교육 추진을 위한 국내여비 등 운영비 제외

○ 전기안전홍보(한국전기안전공사) : 372백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 마스크홍보(40)	라디오 홍보	200	0.2	40
○ 기획홍보(350)	전기안전콘텐츠공모전	1	95	95
	어린이전기안전체험인형극	200	0.6	123
	전기안전블로그	1	114	114
합 계				372

○ 에너지정보소통(한국에너지정보문화재단) : 3,885백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 에너지정보소통 기반조성 (527)	언론/R2S홍보	75건	1.36	102
	찾아가는 에너지교실	53회	6.76	359
	정보조사	3회	22	66
○ 에너지문화확산 (530)	에너지 리빙랩	263건	0.97	255
	뉴미디어 홍보	5식	35	190
	생활문화캠페인	6건	14.93	85
○ 사업관리비 (2,828)	인건비	-	-	2,251
	운영비	-	-	577
합 계				3,885

※ '19년 계획 대비 달라지는 '20년 계획 내용

구 분	'19 계획	'20 계획
□ 전력산업홍보	8,822백만원	6,572백만원
▪ 전력시장교육	▫ 전력산업아카데미(70)	▫ 전력산업아카데미(64)
	▫ 전력시장경진대회(30)	▫ 전력시장경진대회(29)
	▫ 출판문화(교재제작)(30)	▫ 출판문화(교재제작)(30)
	▫ 콘텐츠개발(카드뉴스)(20)	▫ 콘텐츠개발(카드뉴스)(20)
▪ 전기절약홍보	▫ 절전캠페인(89)	▫ 절전캠페인(85)
	▫ 에너지시민연대(714)	▫ 에너지시민연대(678)
▪ 신재생에너지홍보	▫ 민간단체협력사업(670)	▫ 민간단체협력사업(637)
	▫ 미디어홍보(503)	▫ 미디어홍보(478)
	▫ 교육 기획·운영(100)	▫ 교육 기획·운영(94)
▪ 전기안전홍보	▫ 마스크 홍보(42)	▫ 마스크 홍보(40)
	▫ 기획홍보(350)	▫ 기획홍보(332)
▪ 에너지정보소통	▫ 에너지정보소통 기반조성(622)	▫ 에너지정보소통 기반조성(527)
	▫ 에너지정보소통 콘텐츠개발·공유(702)	▫ 에너지 문화확산(530)
	▫ 사업관리비(2,976)	▫ 사업관리비(2,828)

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
토론회, 워크숍 만족도 (단위 : 점)	목표	80.4	81.2	삭제		-	-	참석자 대상 만족도 수준을 5등위 환산하여 평균점수로 산출	전문리서치 기관 의뢰
	실적	81.1	82.1	-	-	-			
	달성도	100.9	101.1	-	-	-			
홍보효과지수 (단위 : 점)	목표	79.1	79.3	삭제			-	일반국민·캠페 인참여자 대상 홍보활동 만족도 및 실천도 등 조사	전문리서치 기관 의뢰
	실적	79.2	79.4	-	-	-			
	달성도	100.1	100.1	-	-	-			
전력시장교육 만족도: (단위: 점)	목표	80.4	81.2	70(산출)	88.3	91	최근 5개년 실적 중 가장 높은 수치를 목표치로 설정	참가자 대상 만족도 수준을 평균점수로 산출	전력산업아카데미 교육참여자 대상 설문조사
	실적	81.1	82.1	88.3	-	-			
	달성도	100.9	101.1	126.1	-	-			
캠페인 참여인원 (단위: 명)	목표	-	신규	154,800	159,000	164,000	'17 실적대비 '18년 목표 증가율(2.6%) 적용	캠페인 참여인원 정량평가	사업 종료후 자체평가 및 도출
	실적	-	151,024	344,944	-				
	달성도	-	-	-	-				
신재생에너지 교육 참여인원 (단위: 명)	목표	신규	신규	신규	300	320	-	교육 참여인원 정량평가	- 대상 : 교육 참여인원 - 조사시기 : 12월
	실적	신규	신규	신규	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
에너지 정보소통 온라인 콘텐츠 제작건수 (단위: 건)	목표	신규	194	255	280	308	'19년 목표대비 목표치(110%) 상향 설정	온라인 매체를 통한 에너지 정보 콘텐츠 제공 건수	자체 제작 콘텐츠 건수 집계
	실적	-	231	316	-	-			
	달성도	-	119.1	124	-	-			
에너지정보 확산 실적 (단위: 명)	목표	-	-	-	신규	600,000	'19년 목표대비 증가율(5%) 상향 설정	에너지정보소통 공식블로그 방문자수 정량평가	에너지정보소통 공식블로그 방문자수 집계
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

※ 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

2015	▪ 전기안전에 취약한 농어촌지역 대상 전기안전리플리트 75천부 제작 배포 및 전기안전 영상물 보급
2016	▪ 일방적 원자력홍보가 아닌 원자력 및 원전정책에 대한 공정성·객관성을 확보한 정보를 제공하는 “국민소통 맞춤형 정보플랫폼” 구축
2017	▪ 에너지시민연대 소속 회원 단체 활동 강화 및 절전추진협의회 지속적 연대 강화하여 전기절약 캠페인 확대 전개
2018	▪ 전국 지자체, 시민단체 대상 태양광·풍력 발전 관련 전자과, 빗반사, 소음 등에 대한 브로슈어 10천부 제작 배포 및 바로알기 영상물 배포 ▪ 원자력 등 에너지 관련 이슈 모니터링 및 국민 기자단 운영을 통한 객관적·중립적 정보제공
2019	▪ 전기절약 및 고효율제품 사용에 대한 선진문화 조성 및 고효율에너지 저소비사회로의 전환을 위한 정보제공 및 홍보 강화 ▪ 지역기반 비영리 민간단체 등과 협업하여 ‘재생에너지 지역 확산을 위한 민간단체 협력사업’을 신규 추진을 통해 지역주민 대상으로 재생에너지에 대한 올바른 정보제공 및 홍보·교육 확산 ▪ 에너지정보소통센터(e-tans) 개편을 통해 에너지 주요현안, 전문자료를 알기 쉬운 콘텐츠로 제작·공유하여 국민 공감과 이해도 확대

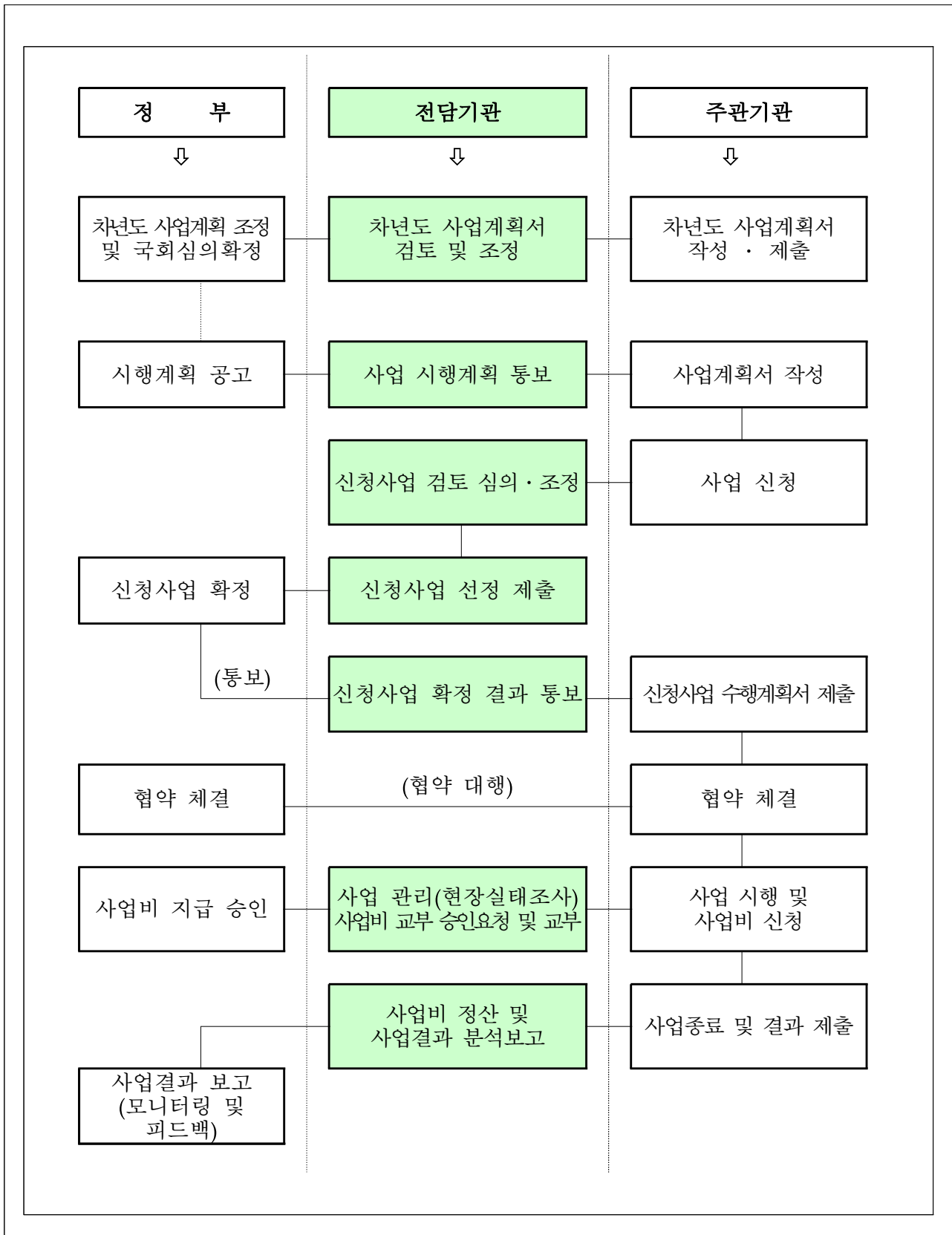
③ 향후(‘20년도 이후) 기대효과

- 전력시장, 전기요금 등 전력산업에 대한 교육기회 제공으로 국민들의 이해도 제고 및 전력산업 주체로서의 역할 확대
- 전기절약 생활화 및 의식전환으로 에너지 저소비 사회 실현을 통한 전력수급 안정화
- 신재생에너지 이해 부족, 잘못된 정보 등 보급확대 장애요인을 최소화하고 신재생에너지 긍정적 인식 향상을 통해 재생에너지 3020 이행계획 ‘19년 보급목표 조기달성에 기여
- 생애주기별 맞춤형 전기재해 예방홍보 활동을 통한 전기재해 지속 감축으로 국민의 생명과 재산 보호에 기여
- 에너지(전력) 정책, 에너지원(원자력, 재생에너지, LNG, 석탄 등)에 대한 객관적인 정보 전달 및 소통으로 에너지(전력) 정책에 대한 공감대 확산

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	8,822	6,918	6,648	6,582	6,252	
'19~'23		6,918	10,002	10,694	11,407	12,033

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (전력시장교육) 지속가능하고 체계적인 교육 프로그램 개발 운영
 - 에너지 전환 및 신산업 도입에 따른 전력시장 변화에 맞추어 지속적인 교육기회 제공으로 일반국민의 적극적인 시장참여와 인식제고에 기여
- (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 전기재해예방을 통한 안전사회 구현
 - 생애주기별 전기안전 취약계층을 대상으로 한 맞춤형 기획홍보 활동 확대 및 강화를 통한 안전사회 구현
- (에너지정보소통) 에너지(전력)에 대한 객관적인 정보전달 및 소통으로 정책공감대 확대
 - 에너지 정보를 알기 쉬운 콘텐츠로 시각화하고 공감형 메시지를 개발하여 온라인 매체를 통한 확산 및 찾아가는 교육 등 국민체감형 에너지문화 확산 확대

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과 : 보통(2017년)

12) 부처 전의사항 : 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	7,268	7,268	-	-	-	-	7,268	7,268	100.0	100.0	-	-
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	-	-

※ 이·전용 등 : 전용, 이용, 조정, 이체 전부 포함하여 작성

※ 추경은 추경증감액을 본예산에 합한 금액을 기입

※ 2019년은 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)								
2016	7,268	7,268	7,268	7,268	-	7,268	7,213	-	-	99.2
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
2019.12월	6,918	6,918	6,918	6,918	-	6,918	6,913	-	-	99.9

2) 주요 결산사항 : 특이사항 없음

라. 기타 추가자료

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

☐ **매스컴 홍보** : 청취율이 높은 출퇴근 시간대 선정, 라디오를 통한 전기 안전 캠페인 방송 실시

☐ **기획홍보** : 어린이 등 전기재해 취약계층을 대상으로 교육 및 체험 등을 통한 홍보 프로그램 운영

* 콘텐츠공모전, 블로그·SNS, 전기안전 체험인형극

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

4. 기대효과 · 성과

- (국정과제 이행) 새 정부의 최우선 국정과제인 ‘국민 안심사회 구현’을 위한 생애주기별 맞춤형 교육·홍보 사업 유지를 통한 전기재해 예방
 - '01년 부터 전기안전 홍보에 대한 지속적 정부 지원으로 2000년대 초반 30%대의 전기화재 점유율을 17~18%대로 감축
 - 최근 5년간 감전사고 사상자 73명·전기화재 878건 감축 (585억 재산 피해 예방효과) * 재산피해: '18년 소방서 추산 1건당 재산피해액 (6,659만원) × 878건으로 산정

< 전기화재 점유율 현황>

구 분	2013	2014	2015	2016	2017
총 화 재 (건)	40,932	42,135	44,435	43,413	44,178
전기화재 (건)	8,889	8,287(△602)	7,760(△527)	7,563(△197)	8,011(448)
점 유 율 (%)	21.7	19.7	17.5	17.4	18.1

* 5년간 누적 전기화재 878건 저감 / 출처: 한국전기안전공사 刊, 『전기재해 통계분석』

< 감전사고 발생 추이 >

구 분	2013	2014	2015	2016	2017
사 망 (명)	36	37	19	18	19
부 상 (명)	569	532	539	528	513
계	605	569(△36)	558(△11)	546(△12)	532(△14)

* 5년간 누적 사상자 73명 저감

- (어린이 사고예방) 뮤지컬, 체험관, 공모전 등 전기재해에 취약한 어린이 맞춤형 교육·홍보 활동을 통해 어린이 감전사고 20명 감소

< 15세 이하 어린이 감전사고 현황 >

구 분	2013	2014	2015	2016	2017
전체 감전사고(명)	605	569	558	546	532
어린이 감전사고(명)	70	52(△18)	58(6)	56(△2)	50(△6)

* 5년간 누적 어린이 감전사고 20명 저감

- (국민 의식개선) 효과적 전기안전홍보사업 수행으로 국민의 전기안전에 대한 관심과 노력 정도를 나타내는 ‘대국민 전기안전 인식도’ 향상

< 대국민 전기안전인식도 조사결과 >

구 분	'14	'15	'16	'17	'18
전기안전인식도(점)	68.7	73.6	75.4	78.9	81.6

* 출처 : 전기안전에 대한 대국민 의식수준 조사 보고서

□ 「에너지정보소통 기반조성」 사업

(1) 언론/R2S 홍보

- (언론) 현안대응 언론정보 제공 및 이슈 적시 대응
- (R2S) 온라인 사용자가 자발적으로 공유할 수 있는 에너지 가치공유 활동

(2) 찾아가는 에너지교실

- (체험형교육) 에너지교육 커리큘럼 개발 및 오프라인 서비스플랫폼 운영을 통한 미래세대의 체험형 교육 활성화

(3) 정보조사

- (팩트체크) 국내외 미검증 정보, 가짜뉴스의 팩트체크를 통해 객관적 정보공유
- (자료조사) 에너지 국민인식조사 및 국내외 현안이슈 등 최신정보 공유

□ 「에너지 문화확산」 사업

(1) 에너지 리빙랩

- (국민참여) 에너지정보 제공 및 토론의 장 개최를 통해 다양한 의견 수렴
- (지역협력) '지역에너지계획' 참여, 협력·화해형 풀뿌리소통사업 시행

(2) 뉴미디어 홍보

- (정보소통) 온라인 소통플랫폼 강화로 지식정보의 순환체계 효과성 제고
- (정보확산) 모바일, 뉴미디어, 인터넷, 언론 등 각종 매체에 최적화 된 멀티콘텐츠 제작·공유로 사용자의 정보 접근성 강화

(3) 생활문화 캠페인

- (국민공감) 일상에서의 공감과 흥미를 이끌어낼 수 있는 시민강좌 및 자발적인 참여유도를 위한 서포터즈 활동
- (에너지캠페인) 에너지 현안정책의 핵심메시지를 전달, 국민공유

사 업 명						
(39) 전력산업정책개발(7401-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	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	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
						2018예산 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	-	천경찬
		044-203-5150	-	044-203-5160

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력산업홍보	475	451	451	428	428	△23	△5.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행]	이월 예상액	불용 예상액	예산 안
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	475	475	629	445 [445]	173	11	451	451	624	477 [477]	120	27	428
· 전력산업정책 개발	475	475	629	445 [445]	173	11	451	451	624	477 [477]	120	27	428
○ 비목별 분류(계)	475	475	629	445 [445]	173	11	451	451	624	477 [477]	120	27	428
· 정 책 연 구 비 (260-02)	475	475	629	445 [445]	173	11	451	451	624	477 [477]	120	27	428

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 전력산업의 지속적인 발전과 전력수급안정을 위한 정부 정책의 개발 또는 주요 정책 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 (1년단위 계속사업)
- 사업규모 : '19년도 4.51억원
- 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) '20년도 계획안 산출 근거

- 전력산업관련 제도개선 및 정책반영을 위한 정책개발 사업비 428백만원 요구
 - 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 	10	428
산출내역	10과제 × 42.8백만원		

4) 사업효과

- ① '15~'19년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2015	법령 제·개정(1), 제도개선 및 정책반영(11건), 정책참조(9)
2016	법령 제·개정(1), 제도개선 및 정책반영(5건), 정책참조(5)
2017	법령 제·개정(1), 제도개선 및 정책반영(5건), 정책참조(9)
2018	법령 제·개정(1), 제도개선 및 정책반영(4건), 정책참조(6)
2019	

③ 향후('19년도 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	475	475	475	475	475	
'19~'23		451	600	620	640	660

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 선금을 지급할 때 당해연도에 집행 가능한 금액을 충분히 고려할 것
(2015 결산 산업위검토보고서)
- 2) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 2016년부터 연도내 집행가능한 부분만 지급토록 관리

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)										
2016	600	600	-	-	-	-	600	420	70	70	180	-
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	477	105.8	76.4	120	27

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2015	해당없음
2016	사업기간이 차년으로 이어지는 계속 과제에 대한 잔금 180백만원 이월 발생
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

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(40) 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
						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	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
공공자금관리기금예탁	1,430,000	700,000	700,000	2,500,000	2,500,000	1,800,000	257.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,430,000 (1,430,000)	-	70,000	700,000	700,000	700,000	700,000 (700,000)	-	-	2,500,000
· 공공자금관리 기금예탁	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,430,000 (1,430,000)	-	70,000	700,000	700,000	700,000	700,000 (700,000)	-	-	2,500,000
○ 비목별 분류(계)	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,430,000 (1,430,000)	-	70,000	700,000	700,000	700,000	700,000 (700,000)	-	-	2,500,000
· 기금예탁금 (480-03)	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,430,000 (1,430,000)	-	70,000	700,000	700,000	700,000	700,000 (700,000)	-	-	2,500,000

나. 사업설명자료

-

1) 사업목적

- 기금 여유자금을 공공자금관리기금에 예탁(유상)

2) 사업내용

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 「공공자금관리기금법」 제6조
- ② 추진경위 : '07년부터 예탁

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '07년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년도 25,000억원
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당 없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당 없음

3) '20년도 계획안 산출 근거

- 예탁금액 : 2,500,000백만원
- 예탁기간 : 미정
- 예탁이자 : 기간별 국고채권 낙찰금리(매월 공고)

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	1,500,000	1,000,000	2,000,000	2,400,000	1,800,000	
'19~'23		700,000	2,174,000	1,883,000	713,000	2,668,000

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

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		전년도 이월액	계획 변경	계획 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	수정 (A)								
2016	900,000	900,000	-		900,000	900,000	100.0	100.0	-	-
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	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(41) 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
						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	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
예치금및 유가증권매입	153	151,739	151,739	144,152	144,152	△7,587	△5.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	365,919	365,919	365,919	153 (153)	-	-	151,739	151,739	151,739	100 (100)	-	-	144,152
· 통화금융기관 예치금	365,919	365,919	365,919	153 (153)	-	-	151,739	151,739	151,739	100 (100)	-	-	144,152
○ 비목별 분류(계)	365,919	365,919	365,919	153 (153)	-	-	151,739	151,739	151,739	100 (100)	-	-	144,152
· 통화금융기관 예치금(470-02)	365,919	365,919	365,919	153 (153)	-	-	151,739	151,739	151,739	100 (100)	-	-	144,152

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 여유자금운용 목적으로 통화 금융기관에 예치

2) 사업내용

□ 사업근거 및 추진경위 : 해당 없음

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년도 1,442억원
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부

- 사업 수혜자 : 해당 없음

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당 없음

3) '20년도 계획안 산출 근거

○ 여유자금 : 426,154백만원

○ 통화/비통화기관별 배분

- 통화금융기관 : 총 여유자금 × 33.8% = 144,152백만원

- 비통화금융기관 : 총 여유자금 × 66.2% = 282,002백만원

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	365,919	213,950	275,774	242,645	242,623	
'19~'23		151,739	308,406	300,920	343,331	299,822

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

(단위: 백만원, %)

연도	계 획 액		전년도 이월액	계 획 변경	계 획 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	수정 (A)								
2016	730,109	730,109	-	-	730,109	510,000	69.9	69.9	-	-
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	100	6.6	6.6	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(42) 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
						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	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
예치금및 유가증권매입	54,682	1,040,015	952,191	247,793	282,002	△ 670,189	△ 70.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	126,413	71,728	71,728	54,682 (54,682)	-	-	1,040,015	952,191	952,191	473,428 (473,428)	-	-	282,002
· 비통화금융기 관예치금	126,413	71,728	71,728	54,682 (54,682)	-	-	1,040,015	952,191	952,191	473,428 (473,428)	-	-	282,002
○ 비목별 분류(계)	126,413	71,728	71,728	54,682 (54,682)	-	-	1,040,015	952,191	952,191	473,428 (473,428)	-	-	282,002
· 비통화금융기 관예치금(470-03)	126,413	71,728	71,728	54,682 (54,682)	-	-	1,040,015	952,191	952,191	473,428 (473,428)	-	-	282,002

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 여유자금운용 목적으로 비통화 금융기관에 예치

2) 사업내용

□ 사업근거 및 추진경위 : 해당 없음

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속

- 사업규모 : '20년도 2,820억원
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당 없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당 없음

3) '20년도 계획안 산출 근거

- 여유자금 : 426,154백만원
- 통화/비통화기관별 배분
 - 통화금융기관 : 총 여유자금 × 33.8% = 144,152백만원
 - 비통화금융기관 : 총 여유자금 × 66.2% = 282,002백만원

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	126,413	91,693	118,189	103,991	103,981	
'19~'23		1,040,015	132,174	128,966	147,142	128,495

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

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		전년도 이월액	계획 변경	계획 현액 (B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	수정 (A)								
2016	928,075	795,459	-	-	795,459	326,771	41.1	41.1	-	-
2017	690,535	690,535	-	-	690,535	232,087	38.0	38.0	-	-
2018	126,413	72,557	-	-	72,557	219,498	302.5	302.5	-	-
2019	1,040,015	952,191	-	-	952,191	473,428	49.7	49.7	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

자원산업정책관

세 입

세입예산 총괄표(자원산업정책관)

(단위: 백만원, %)

구분	2018결산	2019예산		2020예산안		증 감	
		본예산	추경(A)	요구	조정(B)	(B-A)	%
총 계	4,911,536	5,970,776	5,991,567	5,477,925	5,476,889	△514,678	△8.6
투자계정 소계	4,223,214	5,123,561	5,144,352	4,616,849	4,615,813	△528,539	△10.3
51 관유물대여료	8	8	8	8	8	-	-
토지대여료 (51-511)	8	8	8	8	8	-	-
52 정부출자수입	12,421	22,418	22,418	6,796	6,796	△15,622	△69.7
정부출자수입 (52-521)	12,421	22,418	22,418	6,796	6,796	△15,622	△69.7
54 기타이자수입 및 재산수입	1,837	3,914	3,914	3,914	3,914	-	-
기타재산수입 (54-545)	1,837	3,914	3,914	3,914	3,914	-	-
56 벌금 및 몰수금, 과태료	20	59	59	59	59	-	-
과태료 (56-563)	20	59	59	59	59	-	-
58 가산금	321	69	69	96	96	27	39.1
가산금 (58-581)	321	69	69	96	96	27	39.1
59 기타경상이전수입	2,166,331	2,013,073	2,013,073	1,938,456	1,938,456	△74,617	△3.7
법정부담금 (59-593)	2,155,905	1,945,401	1,945,401	1,897,401	1,897,401	△48,000	△2.5
석유수입부과금	1,794,918	1,616,432	1,616,432	1,540,275	1,540,275	△76,157	△4.7
석유판매부과금	216,317	199,881	199,881	222,288	222,288	22,407	11.2
가스안전관리부담금	139,178	124,063	124,063	129,793	129,793	5,730	4.6
광해방지부담금	5,491	5,025	5,025	5,045	5,045	20	0.4
기타경상이전수입 (59-596)	10,426	67,672	67,672	41,055	41,055	△26,617	△39.3

구분	2018결산	2019예산		2020예산안		증 감	
		본 예산	추경(A)	요구	조정(B)	(B-A)	%
88 전년도이월금	158,428	20,000	52,856	-	-	△52,856	순감
전년도이월금 (88-881)	158,428	20,000	52,856	-	-	△52,856	순감
91 전입금	318,625	505,652	495,652	441,845	441,845	△53,807	△10.9
일반회계전입금 (91-911)	35,669	-	-	-	-	-	-
계정간전입금 (91-915)	282,956	505,652	495,652	441,845	441,845	△53,807	△10.9
92 예탁원금회수	1,500,000	2,380,000	2,380,000	2,090,000	2,090,000	△290,000	△12.2
기금예탁원금회수 (92-923)	1,500,000	2,380,000	2,380,000	2,090,000	2,090,000	△290,000	△12.2
95 예탁이자수입	65,223	178,368	176,303	135,675	134,639	△41,664	△23.6
기금예탁이자수입 (95-953)	65,223	178,368	176,303	135,675	134,639	△41,664	△23.6
용자계정 소계	688,322	847,215	847,215	861,076	861,076	13,861	1.6
54 기타이자수입 및 재산수입	56,276	46,014	46,014	59,875	59,875	13,861	30.1
기타민간이자수입 (54-544)	56,276	46,014	46,014	59,875	59,875	13,861	30.1
75 용자원금회수	632,046	801,201	801,201	801,201	801,201	-	-
기타민간용자원금회수 (75-754)	632,046	801,201	801,201	801,201	801,201	-	-

(1) 기타민간이자수입

54 - 544

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타민간이자 수입	1,880	1,998	1,998	3,170	3,170	1,172	58.7

가. 법적 근거

○ 전기사업법 제50조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금
 2. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조의6제1항에 따른 과징금
 3. 기금을 운용하여 생긴 수익금
 4. 대통령령으로 정하는 수입금
- ② ~ ③ (생략)

나. 수입 개요

○ 용자사업*을 통해 민간에 지원한 용자금에 대한 이자수입

* 용자사업 : 신재생에너지, 농어촌전화('06년부터 무이자로 전환되어 이자수입 미발생)

다. 2020년 수입 계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	1,998	○ 용자잔액 799,346 × 이자율 0.25%('17년 용자이자율)
2020계획	3,170	○ 용자잔액 1,170,878 × 이자율 0.27%('18년 용자이자율)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	정수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	10,559	10,559	10,559	1,647	1,647	15.6	100.0	-	-
'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	1,970	1,970	98.6	100.0	-	-
'20	3,170								

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

(2) 기타재산수입

54 - 545

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타재산수입	14,323	17,467	17,467	10,864	10,864	△6,603	△37.8

가. 법적 근거

- 전기사업법 제50조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금
 2. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조의6제1항에 따른 과징금
 3. 기금을 운용하여 생긴 수익금
 4. 대통령령으로 정하는 수입금
- ② ~ ③ (생략)

나. 수입 개요

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

다. 2020년 수입 계획 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	17,467	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 여유자금 운용액 785,838 × 수익률 1.60% = 12,573 (*수익률 : '17년 목표수익률) ▪ '18 경상사업비 1,506,259 × 이자율 0.331% = 4,894 (*이자율 : '16년 실적 이자율)
2020계획	10,864	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 여유자금 운용액 336,443 × 수익률 1.91% = 6,426 (*수익률 : '19년 목표수익률) ▪ '19 경상사업비 1,660,063 × 이자율 0.267% = 4,438 (*이자율 : '18년 실적 이자율)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	44,019	44,019	44,019	17,467	17,467	39.7	100.0	-	-
'17	67,544	67,544	67,544	15,108	15,102	22.4	100.0	-	-
'18	17,467	17,467	17,467	14,330	14,323	82.0	99.9	7	-
'19	17,467	17,467	17,467	10,148	10,148	58.1	100.0	-	-
'20	10,864								

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 해당사항 없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

(3) 가산금
58 - 581

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
가산금	1,973	2,214	2,214	2,255	2,255	41	1.9

가. 법적 근거

- 전기사업법 제50조 및 동법 제51조, 동법시행령 제37조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금

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.

제37조(가산금) 법 제51조제3항에 따른 가산금은 연체기간에 따라 다음 각 호의 금액으로 한다(각 호 생략)

나. 수입 개요

- 부담금 징수대상자가 부담금을 납부하지 않을 경우 부담금의 일정률을 가산금으로 징수

* 부과율(일할 계산) : 1개월 이하 1.5%, 1개월 초과 2개월 미만 2.5%, 2개월 이상 2.5%

다. 2020년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	2,214	▪ 부담금 2,182,953 × '16 실적 가산금률 0.101%
2020계획	2,255	▪ 부담금 2,222,875 × '16 실적 가산금률 0.101%

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	2,741	2,741	2,741	2,592	2,065	75.3	79.7	508	19
'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	2,480	1,923	86.9	77.5	557	-
'20	2,255								

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

(4) 법정부담금

59 - 593

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
법정부담금	2,110,668	2,182,953	2,182,953	2,222,875	2,222,875	39,922	1.8

가. 법적 근거

- 전기사업법 제50조 및 동법 제51조, 동법시행령 제36조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금

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%('01.3.16~) → 4.591%('02.1.1~) → 3.7%('05.12.27~현재)

다. 2020년 수입 계획 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	2,182,953	<ul style="list-style-type: none"> 부담금수입 : 전기판매수입 58,998,747 × 부담률 3.7% - 판매수입 : 판매량 530,400(GWh) × 단가 111.23(원/kWh) (*판매량은 제8차 수급계획상 소비량, 단가는 '16 실적 단가)
2020계획	2,222,875	<ul style="list-style-type: none"> 부담금수입 : 전기판매수입 60,077,713 × 부담률 3.7% - 판매수입 : 판매량 540,054(GWh) × 단가 111.23(원/kWh) (*판매량은 제8차 수급계획상 소비량, 단가는 '16 실적 단가)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	정수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	2,267,038	2,267,038	2,267,038	2,243,252	2,035,396	89.8	90.7	207,311	545
'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	2,305,118	2,089,701	95.7	90.7	215,417	-
'20	2,222,875								

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

1) 국회(예결위, 산중위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 <ul style="list-style-type: none"> ○ (2017년 결산 산중위, 예정처) 기금재정의 건전성을 해치지 않는 한도에서 부담금 요율 인하를 검토하거나 전력산업의 지속적인 발전과 정부정책을 뒷받침하기 위한 지출규모 확대를 적극 모색할 필요
2) 감사원 지적 : 해당없음
3) 자체평가 : 해당없음
4) 기타 언론 및 민원 : 해당없음
5) 문제점 지적에 대한 후속조치 <ul style="list-style-type: none"> ○ (2017년 결산 산중위, 예정처) 보편적 전력 공급, 전기안전관리 강화, 신재생에너지 보급 등을 위해 지출규모를 확대('19년 전력기금 지출사업비는 전년 대비 1,365억원(7.6%) 증액된 1조 9,251억원)하였으며, 향후에도 수소·연료전지 등 신에너지 확산, 발전분야 미세먼지 감축 등 사회적 문제 해결을 위한 기금 지출이 지속 증가할 것으로 예상

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

(5) 기타경상이전수입

59 - 596

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타경상이전 수입	70,595	139,165	139,165	110,933	110,933	△28,232	△20.3

가. 법적 근거

- 전기사업법 제50조 및 동법시행령 제35조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

3. 기금을 운용하여 생긴 수익금
4. 대통령령으로 정하는 수입금

나. 수입 개요

- 기금에서 지원한 사업비의 집행 잔액으로 회계연도 이후 환입액

다. 2020년 수입 계획 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	139,165	<ul style="list-style-type: none"> 정산환급액 : '15(실적)-'16(실적)-'17(실적) 평균 ※ 기술료는 산촉기금으로 이관
2020계획	110,933	<ul style="list-style-type: none"> 정산환급액 : '16(실적)-'17(실적)-'18(실적) 평균

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	138,042	138,042	138,042	174,825	174,165	126.2	99.6	660	-
'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	91,930	91,751	65.9	99.8	179	-
'20	110,933								

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

(6) 기타잡수입
69 - 691

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타잡수입	-	51,399	51,399	-	-	△51,399	△100

가. 법적 근거

- 전기사업법 제50조 및 동법시행령 제35조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

3. 기금을 운용하여 생긴 수익금
4. 대통령령으로 정하는 수입금

나. 수입 개요

- 국가 소유 신재생에너지공급인증서(REC) 거래수익금

* REC(Renewable Energy Certificate) : 신재생에너지 공급인증서 발급 및 거래단위

다. 2020년 수입 계획 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	51,399	▪ 3개년('15~'17년) 평균 실적 51,399 반영
2020계획	-	※ 국가 REC 판매수익 미발생 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)							
'16	45,570	45,570	45,570	64,184	64,184	140.8	100.0	-	-
'17	45,600	45,600	45,600	96,631	96,631	211.9	100.0	-	-
'18	36,790	36,790	36,790	-	-	-	-	-	-
'19	51,399	51,399	51,399	18	18	3.5	100.0	-	-
'20	-	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

(7) 기타민간융자원금회수

75 - 754

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타민간융자 원금회수	58,571	40,919	40,919	53,759	53,759	12,840	31.4

가. 법적 근거

○ 전기사업법 제50조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금
 2. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조의6제1항에 따른 과징금
 3. 기금을 운용하여 생긴 수익금
 4. 대통령령으로 정하는 수입금
- ② ~ ③ (생략)

나. 수입 개요

○ 융자사업을 통해 민간에 지원한 융자원금의 회수액

* 융자사업 : 농어촌전화, 신재생에너지

다. 2020년 수입 계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	40,919	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지금융지원 융자원금 회수 : 39,970 ▪ 농어촌전화사업 융자원금 회수 : 949
2020계획	53,759	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지금융지원 융자원금 회수 : 53,145 ▪ 농어촌전화사업 융자원금 회수 : 614

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	45,570	45,570	45,570	64,184	64,184	140.8	100.0	-	-
'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	63,236	63,236	154.5	100.0	-	-
'20	53,759								

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

(8) 통화금융기관예치금회수	
85 - 852	

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
통화금융기관 예치금회수	180,080	356,375	356,375	130,436	130,436	△225,939	△63.4

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. 2020년 수입 계획 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	356,375	· '18말 통화금융기관 예치금 잔액(예상)
2020계획	130,436	· '19말 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)							
'16	620,698	620,698	620,698	520,416	520,416	83.8	100.0	-	-
'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	153	153	0.1	100.0	-	-
'20	130,436								

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

(9) 비통화금융기관예치금회수

85 - 853

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
비통화금융기 관예치금회수	232,087	126,413	126,413	522,000	522,000	395,587	312.9

가. 법적 근거

- 「계획안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」

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

나. 수입 개요

- 전년도 말 여유자금(비통화금융기관예치금)을 당해연도 여유자금회수로 계상

다. 2020년 수입 계획 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	126,413	▪ '18말 비통화금융기관 예치금 잔액(예상)
2020계획	522,000	▪ '19말 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)							
'16	607,977	607,977	607,977	267,463	267,463	44.0	100.0	-	-
'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							

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

(10) 기금예탁원금회수

92 - 923

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁원금 회수	600,000	800,000	800,000	1,800,000	1,800,000	1,000,000	125.0

가. 법적 근거

- 공공자금관리기금법 제6조 및 제7조

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

제7조(예수기간 및 이자율 등) ① 예수금의 예수기간은 1개월 이상으로 한다.

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

- 공공자금관리기금에 예탁한 원금의 회수액

다. 2020년 수입 계획 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	800,000	▪ '16년(600,000), '18년(200,000) 예탁분
2020계획	1,800,000	▪ '15년(300,000), '17년(1,500,000) 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)							
'16	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000	100.0	100.0	-	-
'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								

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

(11) 기금예탁이자수입

95 - 953

< 전력산업기반기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁이자 수입	57,282	97,904	97,904	113,264	113,264	15,360	15.7

가. 법적 근거

- 공공자금관리기금법 제6조 및 제7조

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

제7조(예수기간 및 이자율 등) ① 예수금의 예수기간은 1개월 이상으로 한다.

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. 2020년 수입 계획 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	97,904	· '18 예탁잔액 4,130,000 × 이자율 2.39%
2020계획	113,264	· '19 예탁잔액 4,030,000 × 이자율 2.59%

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	45,975	45,975	45,975	35,462	35,462	77.1	100.0	-	-
'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	78,021	78,021	79.7	100.0	-	-
'20	113,264								

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

<p>1) 국회(예결위, 산중위, 예정처, 국정감사 포함) 지적</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (2017년 결산 산중위) 기금예탁 이자수입 계획 수립 시 과거 수익률 추세를 적정하게 반영하는 등 기금운용계획의 정확성 제고를 위해 노력할 필요가 있음 <p>2) 감사원 지적 : 해당없음</p> <p>3) 자체평가 : 해당없음</p> <p>4) 기타 언론 및 민원 : 해당없음</p> <p>5) 문제점 지적에 대한 후속조치</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (2017년 결산 산중위) 향후 전력기금 수입전망 작성 시 과거 예탁 이자율과 국고채 3년물 금리전망을 반영하여 기금예탁 이자수입을 현실화하겠음
--

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	김정운	천경찬
		044-203-5150	044-203-5155	044-203-5160

세 출

세출예산 총괄표(자원산업정책관)

(단위: 백만원, %)

구분	2018결산	2019예산		2020예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
총 계	3,129,556	4,099,165	3,878,340	2,887,287	2,813,764	△1,064,576	△27.4
<에특회계>	3,029,907	3,990,241	3,769,416	2,765,736	2,692,213	△1,077,208	△28.6
회계위탁관리비 (5131-309)	589	404	404	404	404	-	-
회계관리비 (5131-310)	57	54	54	51	51	△3	△5.5
한국가스안전공사지원 (5143-301)	56,817	66,288	66,288	80,339	78,025	11,737	17.7
수소산업전주기제품 안전성지원센터건축 (5143-302)	1,000	2,900	2,900	2,640	2,640	△260	△9.0
서민층가스시설개선 (5143-304)	9,670	19,850	19,850	12,067	12,067	△7,783	△39.2
에너지바우처 (5146-301)	83,170	93,702	99,702	163,425	167,517	67,815	68.0
저소득층에너지 효율개선 (5146-302)	63,865	69,765	81,865	69,765	76,665	△5,200	△6.4
석유비축사업출자 (5432-301)	30,269	21,735	23,935	25,784	25,784	1,849	7.7
석유제품관리사업지원 (5432-302)	12,211	12,029	12,029	12,711	12,711	682	5.7
석유유통구조개선 (5432-303)	3,592	3,438	3,438	3,266	3,266	△172	△5.0
석탄비축사업관리비 (5436-301)	1,000	2,659	2,659	2,659	2,659	-	-
대한석탄공사출자 (5436-302)	26,602	27,056	27,056	31,632	31,632	4,576	16.9
석탄비축사업관리비 (5436-303)	4,197	4,197	4,197	3,987	1,188	△3,009	△71.7
폐광대책비 (5437-301)	29,598	74,823	74,823	34,991	34,991	△39,832	△53.2
광해관리공단출연 (5440-302)	143,143	134,165	138,768	120,028	120,028	△18,740	△13.5

구분	2018결산	2019예산		2020예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
IG 소형 저장탱크 보급(5443-304)	5,700	11,343	11,643	6,720	7,020	△ 4,623	△ 39.7
군단위 IG배관망 지원(5443-305)	28,655	54,128	54,128	56,865	56,865	2,737	5.1
유전개발사업출자 (5444-301)	16,400	13,672	13,672	13,483	13,483	△ 189	△ 1.4
일반광업육성지원 (5446-301)	11,765	11,888	11,888	14,598	14,598	2,710	22.8
해외자원개발조사 (5446-302)	2,570	1,794	1,794	1,704	1,704	△ 90	△ 5.0
자원협력기반구축 (5446-303)	572	550	550	531	531	△ 19	△ 3.5
광산물비축자산관리 보조(5446-308)	1,123	1,123	1,123	1,689	1,689	566	50.4
에너지안전관리 핵심기술개발(R&D) (5701-308)	-	3,200	3,200	8,000	8,000	4,800	150.0
에너지안전 기술개발(R&D) (5701-310)	14,408	9,414	9,414	4,324	4,324	△ 5,090	△ 54.1
자원개발 기술개발(R&D) (5702-301)	18,936	19,623	19,623	9,946	9,946	△ 9,677	△ 49.3
중소규모가스전 및 희소광물탐사활용 기술개발(R&D) (5702-307)	-	-	-	1,691	1,691	1,691	순증
3D/4D물리탐사 연구선건조사업 (R&D기반구축) (5804-304)	1,815	2,758	2,758	32,480	32,480	29,722	1,077.7
공자기금예탁금 (8701-801)	2,090,000	2,747,786	2,511,758	1,523,637	1,443,935	△ 106,723	△ 42.5
가스안전관리(용자) (5143-301)	8,038	7,942	7,942	7,545	7,545	△ 397	△ 5.0
장기이용석유저장시설 용자(5143-302)	-	-	-	5,010	5,010	5,010	순증
도시가스공급배관 사업용자(5443-301)	31,140	29,583	29,583	35,000	35,000	5,417	18.3
해외자원개발특별용자 (5447-301)	50,049	36,720	36,720	36,919	36,919	199	0.5

구분	2018결산	2019예산		2020예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
계정간전출금 (9302-831)	282,956	505,652	495,652	441,845	441,845	△ 53,807	△ 10.9
<전력기금>	99,649	108,924	108,924	121,551	121,551	12,627	11.6
전기시설안전 관리 (5144-301)	1,395	1,128	1,128	2,355	2,355	1,227	108.8
일반용전기 설비안전점 검(5144-303)	97,454	98,326	98,326	104,124	104,124	5,798	5.9
무연탄발전지 원(5436-304)	800	9,470	9,470	15,072	15,072	5,602	59.2

사 업 명						
(1) 회계위탁관리비 (5131-309)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	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
						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 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기		송승희
		044-203-5240		044-203-5246

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
회계위탁관리비	589	404	404	404	404	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	589	589	589 [589]	-	-	404	404	404	404 [404]	-	-	404
· 회계위탁관리비	589	589	589 [589]	-	-	404	404	404	404 [404]	-	-	404
○ 비목별 분류(합계)	589	589	589 [589]	-	-	404	404	404	404 [404]	-	-	404
· 관리용역비(210-15)	589	589	589 [589]	-	-	404	404	404	404 [404]	-	-	404

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 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
- 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) '20년도 예산 산출 근거

- (인건비) 에특회계 위탁관리에 소요되는 인건비 지원을 위해 325백만원 지원
 - 산출내역 : 325백만원(65백만원 × 5명)
- (경비) 에특회계 위탁관리에 소요되는 경비 지원을 위해 79백만원 지원
 - 산출내역 : 지급수수료, 사무운영비 등 79백만원

구 분	'19년 예산	'20년 예산
□ 회계위탁관리비	404백만원	404백만원
▪ 인건비	325백만원 에특회계 관리·운영 인원의 소요 인건비	325백만원 에특회계 관리·운영 인원의 소요 인건비
▪ 경비	79백만원 에특회계 관리·운영 경비	79백만원 에특회계 관리·운영 경비

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당사항 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	■ 에특회계 세입수납, 지출, 결산, 자산관리 등 위탁관리업무의 효율적 수행으로 국가 정책사업의 효과적 달성에 기여
2017	■ '17년 6월 회계운용·관리 사무의 에너지공단 이관 후 석유공사는 부과금 징수·환급 업무를 지속적으로 차질 없이 수행
2018	(상동)
2019	(상동)

③ 향후('20년도 이후) 기대효과 : 석유공사의 위탁업무인 석유부과금 징수, 환급 업무를 차질 없이 수행 지속

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	589	404	444	489	489	
'19~'23		404	404	489	489	441

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 : 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	830	830	-	-	-	-	830	830	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당사항 없음

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(2) 회계관리비 (5131-310)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상자원부	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계				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
	○					2018예산 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	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
회계관리비	57	54	54	54	51	△3	△5.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집 행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집 행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	57	57	57	-	-	54	54	54	40	-	-	51
· 회계관리비	57	57	57	-	-	54	54	54	40	-	-	51
○ 비목별 분류(합계)	57	57	57	-	-	54	54	54	40	-	-	51
· 일반수용비(210-01)	33	33	33 (33)	-	-	30	30	30	26 (26)	-	-	30.7
· 국내여비(220-01)	4	11	11 (11)	-	-	4	4	4	3 (3)	-	-	4
· 국외업무여비(220-02)	7	-	- (-)	-	-	7	7	7	- (-)	-	-	4
· 사업추진비(240-01)	11	11	11 (11)	-	-	11	11	11	9 (9)	-	-	10.3
· 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) '20년도 예산안 산출 근거

- ① (운영비) 예결산 자료 인쇄, 사무용품 구입 등 운영비 30백만원
* (19년) 30백만원 → ('20년) 30.7백만원, 0.7백만원 증액
- ② (여비) 예결산 업무 등 국회대응, 예산사업 추진실태 조사·분석을 위한 국내외 출장여비 8백만원 (국내 4백만원, 국외 4백만원)
* (19년) 11백만원 → ('20년) 8백만원, 전년 대비 △3백만원
- ③ (업무추진비) 예결산 업무, 관계기관 업무협의를 등 에특회계 관리·운용 업무 지원을 위한 경비 11백만원
* (19년) 11백만원 → ('20년) 10.3백만원, △0.7백만원
- ④ (자산취득비) 회계관리를 위한 전산기기 등 구입 경비 2백만원
* (19년) 2백만원 → ('20년) 2백만원, 동결

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 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('20년도 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	57	54	59	65	65	
'19~'23		54	59	65	65	65

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)										
2016	74	74	-	±7	-	-	74	71	95.9	95.9	-	3
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	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

2016	- 경상경비 절감계획에 따라 3백만원 불용
2017	- 경상경비 절감계획에 따라 3백만원 불용
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(3) 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 및에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5143	301
명칭	에너지자원정책	가스안전관리	한국가스안전공사지원

□ 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 자원산업정책관	에너지안전과	이희원	권대혁	강민구
		044-203-5270	044-203-5276	044-203-5277

가. 예산안 총괄표

(단위 : 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
한국가스안전공사 지원	56,817	66,288	66,288	80,339	78,025	11,737	17.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위 : 백만원)

구 분	2018					2019('19.12월말)						2020년 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월 예상액	불용 예상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	56,817	56,817	56,817 [56,817]	-	-	66,288	66,288	66,288	46,669 [46,669]	-	-	78,025
· 한국가스안전공사 지원	56,817	56,817	56,817 [56,817]	-	-	66,288	66,288	66,288	46,669 [46,669]	-	-	78,025
○ 비목별 분류(합계)	56,817	56,817	56,817 [56,817]	-	-	66,288	66,288	66,288	66,288 [66,288]	-	-	78,025
· 기관운영출연금 (350-01)	3,808	3,808	3,808 [3,808]	-	-	5,646	5,646	5,646	5,646 [5,646]	-	-	9,313
· 사업출연금 (350-02)	53,009	53,009	53,009 [53,009]	-	-	60,642	60,642	60,642	60,642 [60,642]	-	-	68,712

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

- 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	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
출연금	48,128	46,957	55,047	56,817	66,288

※ 2018년 사업실적 : 시설·제품 등 약 19,831천건 검사

- 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	지원비율(%)	지원 법적근거
한국가스안전공사	100	· 에너지및자원사업특별회계법 제5조 제2항 · 고압가스안전관리법 제29조 제2항

3) '20년도 예산 산출 근거

□ 산출근거

- 가스안전관리 총사업비 중 자체수입을 제외한 출연지원(수지차 보전)

출연금(78,025백만원) = 총사업비(192,881백만원) - 자체수입(114,856백만원)

< 2020년 예산 총괄표 >

(단위 : 백만원)

구 분	2018년 결산	2019년 예산(A)	2020년 예산(B)	증감 (B-A)	%
수지차지원 (A-B)	56,817	66,288	78,025	11,737	17.7
<지출소요(A)>	162,574	175,933	192,881	16,948	9.6
- 인건·경상비	109,412	115,291	124,169	8,878	7.7
- 사업비	50,873	58,123	66,018	7,895	13.6
- 예비비	1,744	2,519	2,694	175	6.9
- 처분전 결산잉여금	545	-	-	-	-
<자체수입(B)>	105,757	109,645	114,856	5,211	4.8

○ 자체수입 (114,856백만원)

- '20년도 자체수입 심의 결과, '19년 예산대비 5,211백만원(4.8% ↑), '18년 예산대비 9,245백만원(8.8% ↑) 증액된 114,856백만원으로 검토
- 과거 5년간('14~'18년) 결산액 및 연평균증가율 등을 활용하여 '20년 자체수입 검토
 - (주요 검토방법) ① 과거 5년('14~'18년) 결산액에 연평균증가율의 적용
 ② 과거 5년('14~'18년) 결산액 평균수입 적용

(단위 : 백만원)

구 분	'18년 실적	'19년 예산(A)	'20년		
			예산(B)	증감(B-A)	증감 내역
합 계	105,757	109,645	114,856	5,211	(증) 과거 5년('14~'18년) 결산액에 연평균증가율의 적용 등(+5,794) (감) 과거 5년('14~'18년) 결산액 평균수입 적용 등(△583)
검 사 수 입	71,818	75,886	79,461	3,575	(증) 과거 5년('14~'18년) 결산액에 연평균증가율의 적용(+1,261), '19년 검사수수료 3%인상(+2,314)
기술컨설팅 수 입	20,670	21,320	21,196	△124	(감) 과거 5년('14~'18년) 결산액에 연평균증가율의 적용(△124)
연구개발 수 입	4,219	3,212	4,219	1,007	(증) 과거 5년('14~'18년) 결산액이 불규칙적인 증감을 반복하므로 '18년 결산금액 반영(+1,007)
교 육 수 입	8,033	7,667	8,177	510	(증) 과거 5년('14~'18년) 결산액에 연평균증가율의 적용 후 일부 감액요인 반영(+510) ↳ 법 개정에 따른 교육폐지(LPG차량 운전자교육) 관련 수입 감소액 반영
사업외 수 입	1,017	1,560	1,101	△459	(감) 과거 5년('14~'18년) 결산액 평균수입 적용(△459) ↳ '15년, '16년 1회성 잡수의 미반영
이월결산 잉여금수입	-	-	702	702	(증) '18년, '19년 이월결산잉여금 반영(+702)

○ 총 지출 (192,881백만원)

▪ '20년 사업비 66,018백만원

사업비(66,018백만원) = 지출소요(192,881백만원) - 인건·경상비(124,169백만원) - 예비비(2,694백만원)

(단위 : 백만원)

구 분	'19년 예산(A)	'20년 예산(B)	증감 (B-A)	%	비 고
사 업 비 합계	58,123	66,018	7,895	13.6	
□ 검사점검사업	28,316	28,416	100	0.4	· 검사수입 대응 지출증가 반영(+100)
- 시설검사	13,244	13,344	100	0.8	
- 제품검사	4,908	4,908	-	-	
- 심사·기술용역	3,025	3,025	-	-	
- 안전점검	686	686	-	-	
- 사고·재난관리	920	920	-	-	
- 취약시설개선	852	852	-	-	
- 기술정책·기술지도	2,309	2,309	-	-	
- 사무자동화 시스템운영	2,372	2,372	-	-	
□ 기술컨설팅	13,616	18,483	4,867	35.7	· 독성가스 안전설비 시험인증 기반구축(+5,347) · 지출 구조조정(△1,500)
- 인증심사	6,760	10,607	3,847	56.9	
- 시험검사	4,183	4,183	-	-	
- 안전진단	2,673	3,693	1,020	38.2	· 예안센터·산안센터(독성가스) 작업장 안전설비 보강(+1,020)
□ 연구개발	1,600	1,600	-	-	
- 연구과제	1,600	1,600	-	-	
□ 교육홍보사업	12,912	15,840	2,928	22.7	· 지출 구조조정(△222)
- 특별교육	444	222	△222	△50.0	
- 전문교육	1,052	1,052	-	-	
- 양성교육	2,935	2,935	-	-	
- 위탁교육	437	437	-	-	
- 교육원 운영 및 관리	4,889	4,889	-	-	
- 안전홍보	3,007	6,157	3,150	104.8	
- 고객지원	32	32	-	-	
- 사회공헌	116	116	-	-	
□ 지방이전차입금 상환	1,679	1,679	-	-	

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'20년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
가스사고 인명피해율 (하향)(단위:%)	목표	신규	신규	신규	신규	4.86	(주1)참조	가스사고로 인한 인명피해 $[(\text{사망자수} \times 2) + (\text{부상자수} \times 1)] / \text{가스}$ 사용 수요가수(백만가구)	한국가스안전공사 통계(가스통계, 가스사고 연감)
	실적	5.77	5.37	5.40	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
가스사고 (하향)(단위:건)	목표	116	114	112	110	-	(주2)참조	가스사고 발생건수	한국가스안전공사 통계(가스통계, 가스사고 연감)
	실적	122	121	143	-	-			
	달성도	94.8	93.9	72.3	-	-			

(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 매년 약 0.17명 감축을 목표로 설정

※ '18년 성과계획서까지 프로그램목표 성과지표로 운영되었던 지표로, '19년 성과계획서에서는 프로그램목표 지표에서 삭제되고 '20년부터는 신규로 단위사업(가스안전관리) 상 성과지표로 설정하여 관리

(주2) 최근 5년간 가스소비량 및 가스 수요가 수, 안전관리대상은 지속적으로 증가되어온 반면, 효율적 안전관리를 통한 가스사고 발생건수는 지속적 감소를 목표로 지표 설정

※ '20년부터는 단위사업에 가스사고 인명피해율 지표 도입으로 '19년 성과계획서까지만 운영

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	시설검사 495,345건, 제품검사 18,748천개, 교육 99,404명 등
2017	시설검사 507,706건, 제품검사 18,764천개, 교육 92,120명 등
2018	시설검사 499,719건, 제품검사 19,109천개, 교육 84,828명 등
2019.12.13	시설검사 463,861건, 제품검사 17,082천개, 교육 72,392명 등

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

○ 세계 최고수준의 가스안전관리 성과(가스사고 인명피해율 최저) 도출

- 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
- '18년 목표(5.20명)를 바탕으로 '25년 4.0명 달성(한국가스안전공사 중장기 경영목표)을 위해 동일한 간격(매년 0.17명 감축)으로 연도별 목표 설정

※ 산업통상자원부 성과계획서 가스안전관리(단위사업) 성과지표와 한국가스안전공사 중장기 경영목표를 일원화하여 관리함으로써 보다 집중적이며 효과적인 가스안전 성과를 창출하기 위함

〈 한국가스안전공사 중장기 경영목표 上 연도별 목표 〉

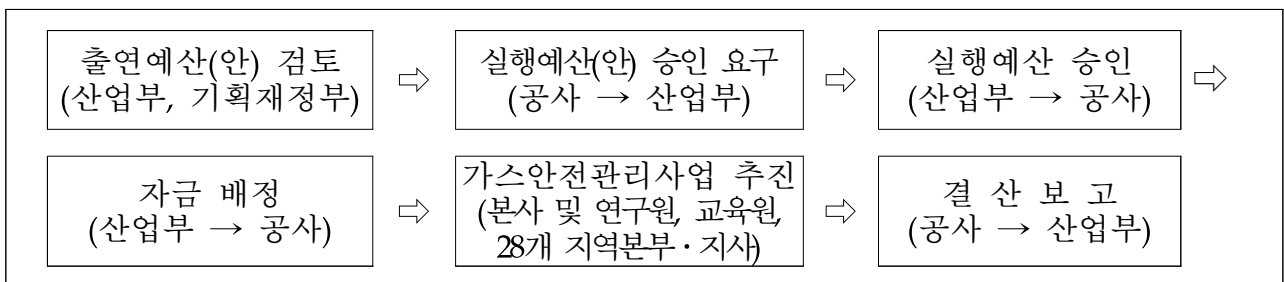
구 분	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
백만 가구 당 인명피해율	5.20(목표) 5.40(실적)	5.03	4.86	4.69	4.51	4.34	4.17	4.00

- 2025년, 세계 최저수준인 일본 4.14명 보다 낮은 4.0명 달성 추진을 목표

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	56,817	66,288	52,357	51,310	50,797	
'19~'23		66,288	68,142	68,823	69,511	70,244

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
정기회 (2016.10)	<ul style="list-style-type: none"> 가스시설 내진설계 기준 및 안전관리 강화 필요 독성가스 및 초고압 안전설비 검인증 제도 도입 필요
정기회 (2017.10)	<ul style="list-style-type: none"> 인구밀집지역 도시가스 배관의 내진설계 강화 필요 고압가스 탱크로리 안전관리 현황에 대한 전면 점검 필요
정기회 (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
'18년 예산 (예정처)	<ul style="list-style-type: none"> 수수료인상을 전제로 자체수입을 편성하였으나, 물가안정을 이유로 동결되어 추후('18년) 수수료 인상을 구체적으로 확인할 필요
'19년 예산 (예정처)	<ul style="list-style-type: none"> 자체수입 산정방식 변경 필요(최근 5년간 자체수입 결산액 연평균 증가율의 제공 적용)
'19년 예산 (산중위)	<ul style="list-style-type: none"> 정부재정부담 최소화를 위해 대기업 대상 신규 수익사업 창출 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가 : 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 상기 지적사항을 개선하기 위하여 정부는 「가스안전관리 기본계획」을 추진中
 - 정부차원의 종합계획(5년 단위 법정계획)으로 산업부장관이 관련부처 협의, 에너지위원회 심의를 거쳐 수립(2014. 12. 24)
 - '19년(1차 계획의 5차 년도)로서 선진형 가스안전 관리시스템 구축의 토대 마련
 - '20년부터 제2차 가스안전관리 기본계획 추진을 위한 과제선정 등 계획 수립中
- 독성 및 고압가스 안전설비의 인증제도 법제화('17.10월 개정, '19.11월 시행)
- 도시가스 배관시설 등 내진등급 상향을 위한 제도(KGS code)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)
- LPG용기 색채변경('18.9, 제도도입), 도서지역 가스시설 전수 안전점검 실시
- 수소안전 기획보도 및 수소안전 국제세미나 개최, 산업전 홍보부스 운영, 가스안전체험·수소교육시설 건립 예산 확보('20~'21년, 63억)
- 가스3법 수수료(산업통상자원부 고시 3종) 인상조치 완료('19.6월)
- 유해화학물질 등 신규 수익사업 지속 개발, 자체수입 산정방식 변경을 통해 '20년 자체수입 산정

10) 향후 추진방향 및 추진계획

(기본방향) 수소경제와 4차 산업혁명 등 **안전관리 패러다임에 부응한 선제적 가스안전관리**를 위한 제도개선 및 중장기 가스안전관리 기본계획 완수 등 추진

- **(가스사고감축)** 제2차 가스안전관리 기본계획 수립, 보일러 사고 지속발생에 따른 가스용품 등 사고다발제품 안전관리 확대, 고압·독성가스 안전설비 시험인증 인프라 구축을 통한 국내기업 제품의 안전성 확보
- **(재난관리)** 독성가스 사용량 및 사고 증가에 따른 안전성 확보를 위한 ‘화학물질안전센터’ 권역별 확대 운영과 수소경제 발표에 따른 수소시설 안전성 확보를 위해 법·기준 제정
- **(가스안전관리 혁신)** LP가스분야(‘17년 가스사고의 67%)의 안전관리 사각지대 해소를 위해 지자체와의 협업을 통한 ‘LPG가스 안전점검 사업’ 전국 확대, 고령자 안전기기 보급확대 등을 통한 민간 일자리 창출 추진
- **(미래 가스안전 선도)** 수소 등 친환경 미래에너지 안전기술 확보, IT기반 안전관리 등 4차 산업 R&D 추진 등을 위한 미래 가스안전기술을 확보하기 위한 사업에 총력

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 2017년도 재정사업 자율평가, “우수” 평가
- 일반재정·정보화 73개 사업 중 1위
- 2018년도 가스안전관리(단위사업) 재정사업자율평가 “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)										
2016	46,957	46,957	-	-	-	-	46,957	46,957	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위 : 백만원, %)

구 분	부 처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예 산		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2016	46,957	46,957	46,957	46,957	-	46,957	46,957	-	-	100.0
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

2) 주요 결산사항 : '16~'19년 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)
 - '19년 출연금(66,288백만원) = 총 지출(175,933백만원)* - 자체수입(109,645백만원)

* 총 지출 : 인건비, 경상비, 사업비(정부위탁 및 공공사업), 예비비

○ 자체수입

- 정부의 재정지원 효율성을 높이기 위해 공사 수입목표 지속적 상향

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	연평균 증감(%)
자체수입(백만원)	91,132	99,487	104,116	105,611	109,645	4.7

* '19년도 재정분담비율 : 정부지원 663억원(37.7%) / 자체수입 1,096억원(62.3%)

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 20년간 가스안전관리 추이 및 안전관리 성과 >

구 분	1997년	1998년	~	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	5년평균 증감(%)
가스수요가수(천개소)	14,224	15,233	중간 생략	21,949	22,200	22,541	22,904	23,317	1.5
안전관리대상업소	147,741	151,179	~	974,845	1,045,381	1,117,332	1,117,314	1,180,622	4.9
인명피해(명)	467	553	~	150	133	118	114	112	△7.0

사 업 명						
(4) 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축 (5143-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지 및	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭	자원사업 특별회계				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
						2019예산 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 자원산업정책관	에너지안전과	이희원	박경민	강민구
		044-203-5270	044-203-5275	044-203-5277

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축	1,000	2,900	2,900	2,640	2,640	-260	-9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	1,000	1,000	1,000 (25)	-	-	2,900	2,900	2,900	2,900 (0)			2,640
· 수소산업 전주기 제품 안전성 지원 센터 구축	1,000	1,000	1,000 (25)	-	-	2,900	2,900	2,900	2,900 (0)			2,640
○ 비목별 분류(합계)	1,000	1,000	1,000 (25)	-	-	2,900	2,900	2,900	2,900 (0)			2,640
· 민 간 자 본 보 조 (320-07)	1,000	1,000	1,000 (25)	-	-	2,900	2,900	2,900	2,900 (0)			2,640

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 실증센터 구축으로 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 1.5만대, 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 : 210억원(국비 105억원, 지방비* 105억원)
 - * 건물 46.3억원, 설비 48.7억원, 부지 10억원 (부지 공시지가 40억원)
- 사업기간 : 2018년 12월 ~ 2021년 12월 (3년)
- 사업규모 : 실증시험설비(12점), 시험동(1,314㎡), 사무동(632.13㎡), 기타(248㎡)
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)
(재)대전테크노파크	50%	기재부 예산안 편성지침

3) '20년도 예산 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 실증설비 제작 및 구축을 위한 공사 사업비 2,640백만원 요구
 - * '20년 산출근거 : 2,536백만원(시설공사비 8,330백만원 x 공정율 30.44¹⁾%) + 법정경비 21백만원 + 감리비 69백만원 + 시설부대비 14백만원

1) 시설공사비 '19년 공정율 30.24%, '20년 공정율 30.44%

구 분	1단계	2단계
사업연도	2019년	2020년
예산안	2,900백만원	2,640백만원
주요 설비명	☐ 실증설비 제작 및 구축 착수 - 제작 및 설치 공사비 : 2,900백만원 ① 수소충전모의시스템 및 회수순환시스템 ② 수소 생산장치 성능평가설비 ③ 수소 공급장치 성능평가설비 ④ 수소 압축·저장 시스템 ⑤ 전기분해장치 효율 평가설비 ⑥ 천연가스개질 효율 평가설비 ⑦ LPG개질 효율 평가설비 ⑧ 수소충전 효율 평가설비 ⑨ 수소운송·저장 부품 성능평가설비 ⑩ 수소이용 부품 성능평가설비 ⑪ 부속 제품 성능평가설비 ⑫ 모니터링 및 DB구축 제어시스템	☐ 실증설비 제작 및 구축 완료 - 제작 및 설치 공사비 : 2,640백만원 ① 수소충전모의시스템 및 회수순환시스템 ② 수소 생산장치 성능평가설비 ③ 수소 공급장치 성능평가설비 ④ 수소 압축·저장 시스템 ⑤ 전기분해장치 효율 평가설비 ⑥ 천연가스개질 효율 평가설비 ⑦ LPG개질 효율 평가설비 ⑧ 수소충전 효율 평가설비 ⑨ 수소운송·저장 부품 성능평가설비 ⑩ 수소이용 부품 성능평가설비 ⑪ 부속 제품 성능평가설비 ⑫ 모니터링 및 DB구축 제어시스템

※ 설계비 등 1,000백만원(2018년) → 시설공사비 등 2,900백만원(2019년) → 시설공사비 + 시험평가설비 등 2,640백만원(2020년)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축사업 수소제품안전성 지원센터 구축률(%)	목표	신규	신규	5	7.5	47.5	'20년 관련 설비·장비 잔여사업비 전액 집행 47.5%(누적 55%)	연도별 사업달성률(누 적- 사업결과보고 서)	수소융합얼라 이언스추진단 및 (재)대전테크노 파크
	실적	신규	신규	5	7.5	-			
	달성도	신규	신규			-			

※ 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

2016	
2017	
2018	
2019	

③ 향후('20년도 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 수

소충전소 구축비용 절감 가능

- 다양한 형태의 수소제품 시험으로 경제성 등을 고려한 국내환경에 적합한 수소충전소 표준모델 개발 및 보급

- (표준화) 국내기준의 글로벌 표준화*를 통한 국내기업 해외시장 진출 모색
 - 수소부품 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 국산화를 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

* 산업 본격 전개 시 양질의 일자리 창출 가능, 제조업 일자리 창출 0.9명/억

《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, 용자 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	2016까지 기투자액	2017	2018	2019	2020	2020이후 투자계획	계
사업비	2018~2021			20	58	64.4	67.6	210

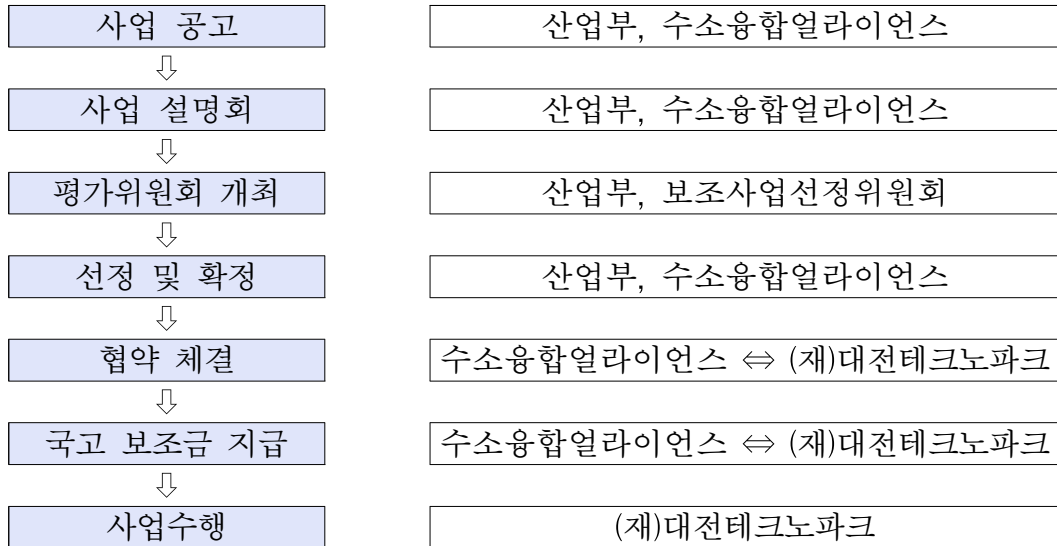
☐ 총사업비 변경내역(변경일자 및 규모, 변경사유)

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초	2018	210		2018	2021	
()차 변경						
()차 변경						
2020년도		210		2018	2021	

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22						
'19~'23						

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(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 해당사항 없음
- 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

11) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 사업 추진 일정

- 성능평가 설비와 건축물 설계 동시 진행으로 상호 연결성 증대
- 기반시설·부품성능평가·효율평가설비의 순차적 구축을 통해 효율성 제고



12) 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

**** 상세히 작성요망**

**** 부처 자체평가 결과를 기재하는 것이 아니라 상위평가 결과를 기재하는 것임.**

13) 부처 전의사항

- 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
- 최근 국내·외 수소사고에 따른 수소제품 안전성 검증 기관 필요
 - 수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터는 개발 제품의 안전성을 평가하여 단기적으로 제품 개발부터 장기적으로 국민의 안전성을 확보하기 위해 필요
- 확정계약(민간보조사업자-지방자치단체간 사업비 및 사업규모 등)
 - 기존 사업계획에 명시된 사업규모에 기반한 피보조민간단체-지방자치단체 간 부지 및 매칭펀드 확정계약(총사업비 210억, 국비 105억, 지자체 매칭비 105억)

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												
2017												
2018	1,000	1,000	-	-	-	-	1,000	1,000	100	100		
2019	2,900	2,900	-	-	-	-	2,900	2,900	100	100		

※ 이·전용 등 : 전용, 이용, 조정, 이체 전부 포함하여 작성

※ 추경은 추경증감액을 본예산에 합한 금액을 기입

※ 2019년은 12월말 기준으로 작성

☐ 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)								
2016										
2017										
2018	1,000	1,000	1,000	1,000	-	1,000	25	975	0	2.5
2019	2,900	2,900	2,900	2,900	975	2,900	0	2,900	-	0

2) 주요 결산사항

2016	- 해당없음
2017	- 해당없음
2018	- 해당없음
2019	- 해당없음

라. 기타 추가자료

참고 1

수소산업 전주기 제품 안전성 지원 센터 구축

《 추진 배경 》

■ 국내 수소산업* 생태계 조성을 위한 시험인프라 부족으로 제품 국산화 부진 및 에너지 전환 기술개발에 걸림돌로 작용

* 부품개발을 위한 국외시험기관 활용에 따른 국부 및 기술 유출

■ 수소충전소 부품의 국산화율은 약 38%로, 개발지원을 통해 62%로 상승 시 충전소 구축 및 유지비용 39% 절감 예상

* '17년(충전소 10기, 수소차 179대) → '22년(충전소 310기, 수소차 1만5천대)

1. 사업 개요

□ 필요성

○ 국내 수소기술은 해외 대비 매우 미흡한 상황으로 수소충전소 부품의 60%를 해외에 의존*

- 국내 시험인프라 부족으로 국외제품에 대한 성능확인 불가

* 업계는 주로 중소기업으로 시험설비 투자가 어려운 실정

○ 수소 및 연료전지 설비는 한번 설치되면 15년 이상 장기간 운영으로 신뢰성 및 안정적인 성능 확보가 제품화의 필수 전제조건임

□ 현실태 및 문제점

<p>현실태 및 문제점</p>	<ul style="list-style-type: none"> 외산제품의 성능검증 및 제조사 보증 수명 확인 불가 개별제품의 개발 및 성능인증 후 시스템적용을 위한 테스트 베드가 없어 고장빈도가 높은 수소제품의 현장 실증 불가 → 불안정한 제품의 시장 유통 우려 <div data-bbox="550 1680 1225 1809"> <pre> graph LR A[제품개발] --> B[성능인증] B --> C[시스템적용] C --> D[제품생산] C -. "설계수정" .-> B D -. "계획수정" .-> C </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> 현장의 외부환경이 상이하여 동일조건에서의 제품의 성능 비교분석 불가 실증 및 운영 데이터가 미흡하여 개발단계에서 시뮬레이션을 통한 설계가 어려워 많은 시행착오 및 과도한 비용 발생
--------------------------	--

□ 목적

- (목적) 수소산업 전 주기 관련 소재·부품·기계·기술의 내구성과 신뢰성 등을 시험·평가하는 실증센터 구축으로 중소기업 기술경쟁력 향상과 국민 안전성 확보
- (사업비) 4년간('18~' 21년) 210억원 (국비 105억원, 지방비 105억원)
 - * 수소부품 시험동, 수소가압 설비동 등 사업부지 7,000㎡ 이상
- (사업내용) 수소·밸브 등 수소 부품의 안전성 실증센터 구축
 - (사업규모) 실증시험설비(신규 11종, 기존 7종), 수소부품시험동(2,000㎡), 수소가압설비동(700㎡), 대지면적(7,000㎡ 이상), 건축(철근 콘크리트, 내진 설계, 방폭구조 등)
 - (성능·효율평가) 수소생산능력, 수소품질, 압축성능, 저장능력, 냉각능력, 충전 성능, 수소생산 효율(개질효율 등), 전력소모량, 고장률, 압축 효율
 - (실증시험 설비) 기반설비 4종(신규 2종, 기존 2종), 제품 효율평가 설비 신규 5종, 제품 성능평가 설비 6종(신규 3종, 기존 3종), 중앙제어시스템 1종, DB구축 및 설계 검증 및 고장원인 분석 2종
- (기대효과) 충전소 구축비용 절감, 부품산업 육성, 일자리 창출 등
 - * 국내 수소산업 관련 기업 총 445개사(중소기업 201개)

① 경제적 효과

- 제품 국산화율 현재 38%에서 62%로 목표설정 시, 충전소 구축 및 유지 비용 **39% (30억원→18억원) 절감*** 가능

② 부품산업 육성 효과

- 수소에너지 관련 기반설비 세계시장규모는 2015년 70조 4,000억원에서 2050년 1,737조원으로 성장이 예상됨, 세계 시장 규모에서 국내 부품 수출 비중 약 10% 차지 전망

* 관련근거 : 닛케이 BP클린테크 연구소 (2015)

③ 일자리 창출

- 수소인프라 확대 시 수소충전소 1개소 당 최소 5명의 신규 일자리 창출

* **창출효과 : '30년 누적충전소 1,000개소 × 5명 = 5,000명**

2. 수소산업전주기 제품안전성 지원센터 구축 세부계획

□ 연차별 투자계획

(단위 : 억원)

구 분		'18년	'19년	'20년	'21년	계
국 비 (105억)	공사비(설비)	0.9	28.07	25.57	38.98	93.52
	설계비	7.6	-	-	-	7.6
	감리비	-	0.7	0.69	0.51	1.9
	시설부대비	1.5	0.23	0.14	0.11	1.98
	계	10	29	26.4	39.6	105
지방비 (105억)	건축비	-	29	17.3	-	46.3
	공사비(설비)	-	-	20.7	28	48.7
	부지비용	10	-	-	-	10
	계	10	29	38	28	105
합 계		20	58	64.4	67.6	210

가. 주요 사업비 산출내역

○ 건축비 4,630백만원 소요

- 수소부품시험동 및 수소가압설비동 공사비의 경우 「2015년 공공건축물 유형별 공사비 분석」 자료의 연구소 1m²당 최저공사비 단가를 적용하여 산출

구분		예산(안)		내 용	관련 근거
정 부	공사비	주요설비	9,230	• 기반설비, 부품성능평가 등	[조달청 사례] 및 견적서 참조
		법정경비	122	• 측량비, 개발부담금 등 반영 ⁸⁾	[조달청 사례] 참조
	시설부대경비	설 계 비	760	• 총공사비(18,730 백만원) × 설계요율 ⁴⁾ (4.057%)	[국토해양부고시 제2015-911 회]
		감 리 비	190	• 총공사비(18,730 백만원) × 감리요율 ⁴⁾ (1.014%)	[조달청 고시 제2018-2회]
		시설부대비	198	• 총공사비(18,730 백만원) × 요율 ⁵⁾ (0.233%) + 50백만원(착공식 25백만원 + 준공식 25백만원) • 조달수수료 및 설계적정성 평가비 (79 백만원) ⁹⁾ • 공고·선정평가비 (25 백만원) ⁶⁾	2018년 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성지침, 조달청 고시 제2018-2호
	소 계		10,500		
지 자 체	공사비	주요설비	4,870	• 모니터링 및 제어(DB 포함), 제품효율평가 등	[공공건축물 유형별 공사비] 참조
		시험동	3,860	• 산출연면적(2,000m) × 1m ² 당 공사비(1,933천원) - 1m ² 당 공사비 : 연구소 최저단가 ¹⁾ 1,933천원	
		수소가압설비동	770	• 산출연면적(700m) × 1m ² 당 공사비(1,108천원) - 1m ² 당 공사비 : 공장 최저단가 ²⁾ 1,108천원	
	기타	부지비용	1,000	• 지자체 부지구입비 - 공사지가 4,000백만원	[부지의 공사지가]
	소 계		10,500		

- 주1) (수소부품시험동 공사단가) 1㎡당 연구소 최저 공사비 (1,933천원) 적용
 - 2015년 공공건축물 유형별 공사비 (2016.6, 조달청 발표)

유사기관 사례	공사금액 (백만원)	면적 (㎡)	㎡당 단가 (만원)	건축평수
연구소(청주) 사례	17,589	9,097	193.3	2,752
연구센터(전북) 사례	6,087	2,637	230.8	797
연구소(전북) 사례	123,822	49,187	251.7	14,879
공장(전남) 사례(1층)	3,333	3,007	110.8	909
아파트형 공장(안동) 사례	1,708	1,109	154.1	335.4

- 주2) (수소가압 설비동 공사단가) 1㎡당 공장 최저 공사비 (1,108천원) 적용

주3) 법정경비의 계산

- 기반시설부담금, 측량비, 개발부담금, 건축허가, 감정평가비 등 반영

[법정경비 사례] 부지면적 : 991.5㎡, 건축연면적 660㎡ : 25.6 백만원
 - 수소산업 전주기 제품안전성 지원센터 : 건축연면적 : 2,700㎡
 - 보간법으로 법정경비 추정 = 약 109 백만원
 - 법정경비 = 109(추정가) + 9(예비비 약 10%) = 118 백만원

[감정평가요금] (감정평가업자의 보수에 관한 기준 2016.9.1. 국토교통부공고)
 - 토지비용을 10억 초과 50억 이하로 추정 : 요율 1만분의 8
 - 평가금액 : 50억 × 8/10000 = 4,000,000원

- 주4) 국토해양부고시 제2015-911호(2015.12.8) ‘공공발주사업에 대한 건축사의 용역범위 및 대가에 관한 기준’ 및 ‘2018년 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침’ 적용

- 설계비 : 유사 시설이 없어 건축부분요율 제2종 보통, 중급으로 4.057% 적용
 - 감리비 : 부분책임감리 적용, 감리요율 1.014 적용
 * 총공사비는 공사비에서 법정비용을 제외

- 주5) 근거 : ‘2014년 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침’, 조달청 고시 제2018-2호

- 시설부대비 : 44 백만원(요율0.23%) + 50백만원(착공식 및 준공식) + 79백만원(조달수수료, 설계 적정성 평가비) = 173 백만원

구분	수수료 요율	내용	수수료(백만원)
설계수수료	0.6	공모심사 수행기관 수행	4.56
감리수수료	0.6		1.14
공사 수수료	0.2		37.46
설계적정성 검토	0.188		35.21
합 계			78.37

- * 근거 : 조달청 수수료 및 설계적정성 검토 계산 (근거 : 조달청 고시 제2018-2호)

- 주6) 평가기준 및 공모의 공정성 및 객관성 확보를 위하여 국책연구소에 위탁 수행

→ 공고, 선정 평가비 : 25 백만원

○ 주요설비 용도 및 필요성

번호	구분	설비명	용도	효과 (필요성)
1	기반 설비	수소압축, 저장시스템	시험용 수소가스 생산, 저장 및 공급	- 수소생산으로 시험비용 절감 - 시험용 가스 압축, 저장 공급
2		수소회수, 순환시스템	시험 후 수소가스 회수 및 정제, 저장	- 수소가스 재활용으로 시험비용 절감
3	제품 효율 평가 설비	전기분해장치 효율평가설비	전기분해장치(알카라인, PEM) 효율평가 장치	- 전기분해 장치의 정확한 효율평가를 통해 성능 향상을 통한 수소가격 저감
4		LPG 개질 효율평가설비	LPG, 천연가스 개질설비의 효율평가	- LPG 및 천연가스 개질기의 효율평가를 통한 성능향상으로 수소생산가격 저감
5		천연가스 개질 효율평가설비		
6		수소충전 효율평가설비	수소충전 시 충전시스템 및 Cooler의 충전효율평가	- 수소충전효율평가를 통한 수소충전시스템 및 Cooler의 성능향상 유도
7	부품 성능 평가 설비	수소운송·저장 부품성능평가	수소운송 및 저장에 사용되는 부품 성능평가 (200bar~500bar)	- 수소 운송 및 저장 부품의 내구성 확인 설비로 안전성 확보
8		수소이용제품 성능평가	연료전지, 저장장치 등의 제품 성능을 평가하는 장치	- 제품 내구성 검증시험을 통한 성능향상
9		부속제품 성능평가	부속 부품(밸브류, 피팅류, 조정기 등)의 내구성 시험	- 부속 부품의 안전성 및 내구성 확보를 통한 최적 제품 생산 유도
10		수소생산장치 성능평가	수소생산장치 및 수소공급장치의 시스템 효율을 평가하는 장치	- 설비의 최적효율 달성을 위한 시험설비로 양산을 위해 필수적인 시험설비임.
11		수소공급장치 성능평가		
12	DB구축· 제어	중앙제어 시스템	시험설비의 모니터링, 시험 DB 구축 및 제품설계지원	- 시험설비의 안전성 확보 - 시험결과의 DB구축을 통한 최적설계 지원 및 표준화 지원 - 중소기업 제품설계 지원

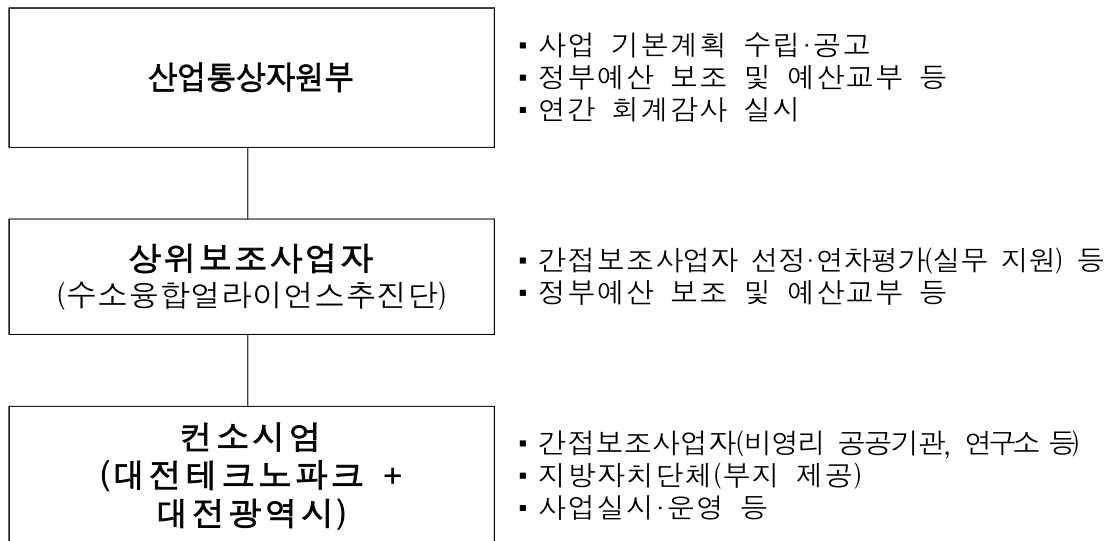
○ 주요설비 제작 등 14,100백만원 소요

설비구분	주요구축설비	가격(백만원) (부가세포함)
기반설비 (수소압축저장시스템)	수소압축기	2,090
	수소제조장치(수전해 30 Nm ³ /h)	771
	수소저장설비	743
	자동제어설비	275
	부속설비(방폭, 유량, 냉각설비 등)	853
기반설비 (수소회수/순환시스템)	회수 수소압축기	880
	PSA	880
	회수가스저장설비	132
	기타부속설비(방폭, 유량 등)	220
기반설비 소계		6,844
고압수소부품시험설비	수압 및 파열시험설비	121
	압축 및 제어설비	352
	방폭온도제어챔버	240
	기타 부속설비(방폭, 제어, 냉각 등)	534
	복합환경진동시험설비	660
Open-lab. 고압수소부품시험설비	방폭온도제어챔버	240
	기타 부속설비(방폭, 제어, 냉각 등)	534
수소저장시험설비	방폭온도제어챔버	495
	누출시험설비	495
	수압반복시험 및 파열시험	396
수소충전효율평가설비	디스펜서(700bar, 350bar)	242
	충전효율측정시스템(유량)	132
	수소충전소 검증설비	1,100
중앙제어시스템	긴급차단, 안전차단 등 자동제어 설비	220
	설비별 실시간 모니터링 설비	550
수소제조효율평가설비	전력량계	17
	유량계류	90
	수소품질(GC, FTIR, CDRS 등)	838
시험장비 소계		7,256
법정경비(기반시설부담금, 측량비, 감정평가비 등)		122
총합		14,222

- 설비 제작 시 적용규격

항 목	사 양	비 고
적용규격	SAE J2600 (Hydrogen Coupling) SAE J2719 (Hydrogen Gas Quality) SAE J2799 (Communication, FCEV-station) SAE J2601 (Fueling Protocols) KGS Code에 따른 설계, 제작 및 검사	이외 ISO 규격 참조
전기설비	방폭설비	

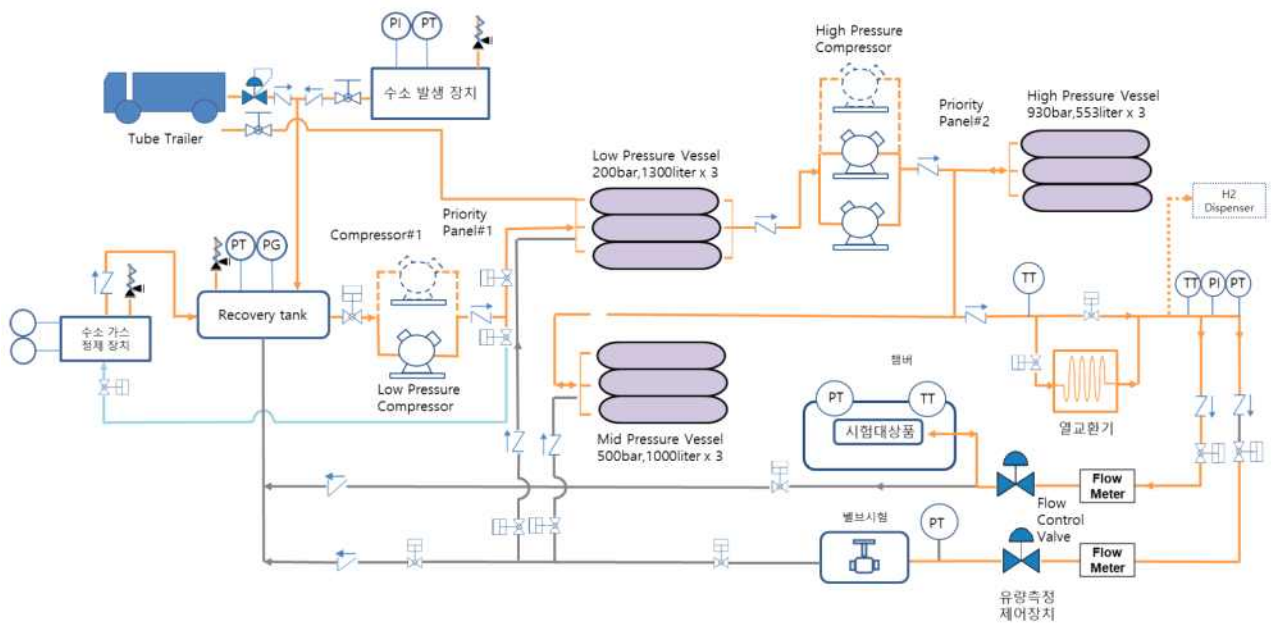
□ 추진체계



□ 수행이력

구 분	기 간	내 용
공고 및 평가	'18년 10월11일~11월12일 '18년 11월 16일 '18년 11월 19~20일 '18년 11월 21일	- 사업자 공모 공고(8개 신청) - 서면평가(4개 후보선정) - 현장조사 - 발표평가
사업자 선정	'18년 11월 22일	- 대전테크노파크(대전시) 선정
사업협약체결	'18년 12월 13일	- 수소융합얼라이언스추진단 대전테크노파크(대전시) 사업협약체결

3. 기반설비 개념도



4. 해외사례

1 일본

□ 일본의 수소사회 대응

- 지난 20년간 연료전지 기술개발과 다양한 실증사업을 통해 수소 사회를 체계적으로 준비
- 에너지기본계획 개정안에서 '수소사회 실현'을 명시, 수소사회로의 전환을 국가 정책으로 추진하겠다는 의지 표명('13.12)

* "2020년 도쿄올림픽"을 수소사회 진입목표로 로드맵 작성과 실행조직 설립

□ 수소충전소 실증사업 추진 현황

- (주요내용) 수소차 상용화에 대비하여 수소충전소 구축에 집중, 민간단체와 협력하여 기술개발과 실증사업*을 통한 규제 완화 추진

* JHFC(Japanese Hydrogen & Fuel Cell) : 1단계('02~'05), 2단계('06~'10), 3단계('11~현재)

- (추진체계) 경제산업성 산하의 독립기구인 NEDO를 중심으로 기업, 사업자단체, 지자체, 대학 등이 연계하여 추진
- (추진현황) 3단계 실증사업을 통해 제도정비, 국산화, 국민 공감대 형성 후 사업화 추진 중

* 도쿄, 오사카, 나고야, 후쿠오카 4개 대도시를 거점으로 추진('17년 100기 건설예정)



[일본의 충전소 인프라 추진 협력체계]

□ Hy-TReC 시험설비 및 현황(일본)

(Hydrogen Energy Test and Research Center)

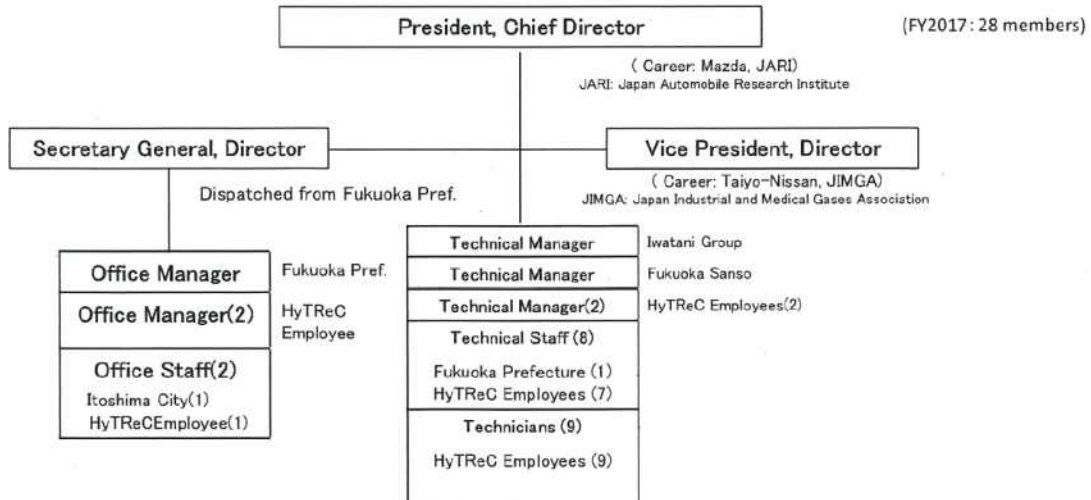
- ◇ 수소에너지의 개발 촉진, 에너지 신산업 육성으로 산업의 활성화 및 국민생활의 질적 향상을 목적으로 2010년 3월에 NEDO의 지원으로 설립 (기업지원이 목적)
- ◇ 연구인력 : 총 28명 (지자체파견 4명, 민간기업파견 2명)
- ◇ 사업범위
 - * 수소에너지 제품 시험
 - * 수소에너지 연구개발
 - * 수소관련 연구 교류사업 등
- ◇ 1,000bar 고압수소 공급설비, 고압수소 시험실 5개, 저압수소 시험실 4개, 수압시험실 1개, 파열, 내구시험실 1개 등 총 12개의 독립적인 실험실 보유
 - * 치구 가공실(공작실), 분석실, 집중감시실, 사무실, 세미나실 등 보유



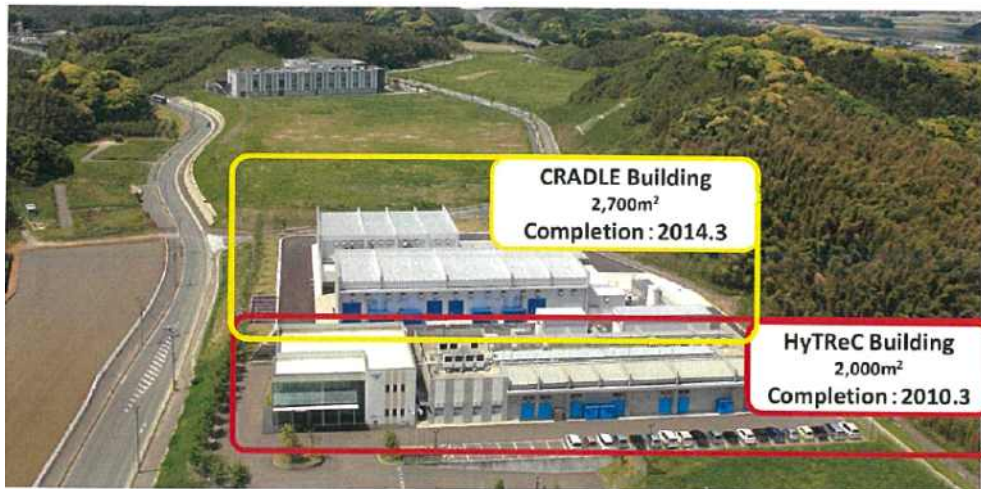
[Hy-TReC (2018.3.13)]

□ 조직구성

- 현재 총 인원 : 28명 (2017년 현재)
 - * 초기(Hy-TReC) 15명으로 시작
- 기술 : 21명, 행정 7명
 - 지자체 파견 : 4명
 - 민간기업 파견 : 2명



[Hy-TReC 조직도]



[Hy-TReC 전경]

□ HyTReC (2010년 3월)

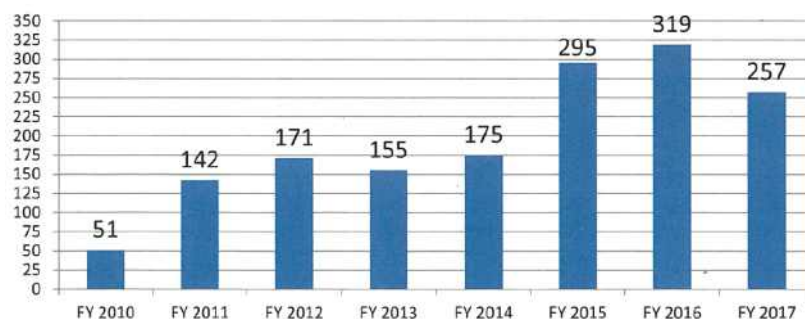
- 완공일 : 2010년 3월
- 건설비 : 15억엔 (2/3 : 정부(NEDO), 1/3 : 지자체 지원)
- 고압 수소 가스를 사용할 수있는 시험 설비를 완비
- 실험실 12 개 : 5m×5m 크기, 분석실 6 개, 시험기구 공작실
- 모든전기설비 → 방폭설비 사용, 회수장치, 품질검사실 등 보유
- 사무동 : 철골조 2 층
- HyTReC 시험동 ... 철근 콘크리트 단층집
- 총 건평 : 약 2,000m², 부지 면적 : 약 5,500m²(토지 지자체 제공)

□ 시험동 건축 개념

- 완공일 : 2014년 3월
- 건설비 : 30억엔
- 수소충전소에 사용되는 대형 수소용기 인증 시험설비 구축
- 2,400m³/hr 수소압축기 설치(Linde), 수소전기차의 환경시험 가능
- 실험실 8개 (각 실험실에 제어 감시) → 최대 15m 용기시험 가능
- 공작동 1동 (기업체에서 자체적으로 사용할 수 있음)
- CRADLE 동 ... 철골 철근 콘크리트 조
- 총 건평 ... 약 2,700m², 부지 면적 ... 약 8,300m²

□ 운영현황

- 초기운영자금 확보
 - 운영 초기 : 매년 1억 엔씩 보조(지자체 지원금, 10년 예정)
 - 수익금은 지자체에 반납
- 2016년도 재정적 자립
 - 지자체에 토지비용 완납 (약 2억 엔)
 - 1년에 약 1억 엔 정도의 수익 발생
- 시험 용역비 : 10일 기준 200만엔/회 (시험용역비 정부 협의)
 - 가동율 60% → 수익이 없는 정도의 시험비용
- 시험 위탁기관 : 약 50개사
 - 자동차 제조업, 자동차 부품 제조업, 고압 용기 제조업, 밸브 제조업, 종이 제조업, 기타 수소 관련 부품 제조업, 대학, 연구 기관 등
- 시험 실적 현황 : 2016년 319건 시험실시 (수익 약 1억 엔)



[시험실적(2010년~2017년)]

□ 시험 부품 사례

○ 일본의 수소충전소 디스펜서 부품 개발 현황 (국산화)

- Flow Control Valve : Fujikin
- Check Valve : WEH
- Connector : Fujikin
- Fueling hose : Yokohama Rubber
- Manual Valve : Fujikin
- Pressure gauge : Nakano Keiki
- Flow meter : OVAL
- Breakaway coupling : Nitto Kohki
- Fueling Nozzle : WEH
- Dispenser : Tatsuno

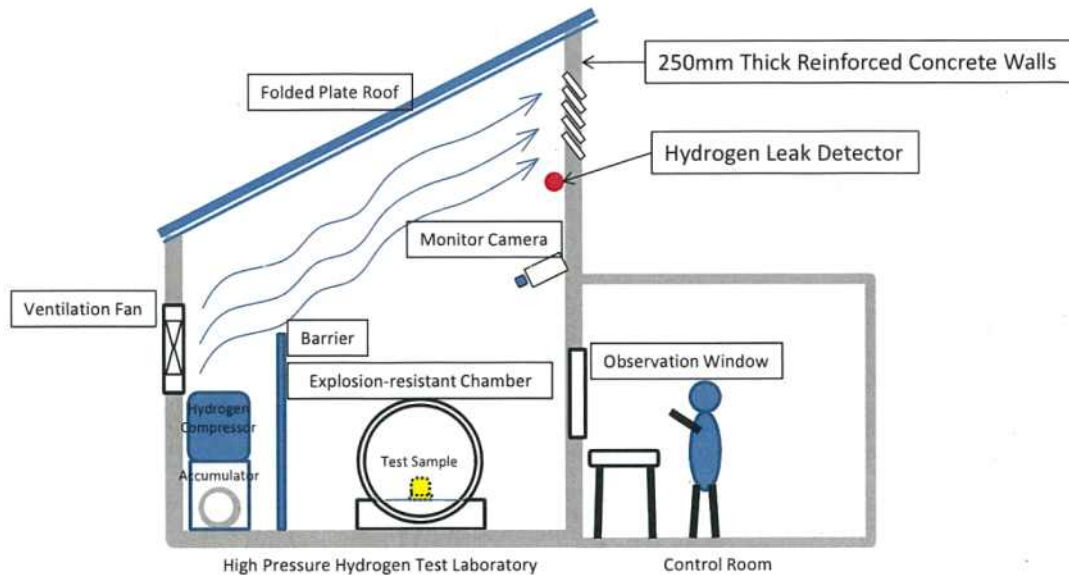


[수소충전소 디스펜서 부품 국산화 현황(일본)]

□ 안전을 고려한 시험동 건설

- 시험동 벽 : 250mm 두께의 강화 콘크리트 벽
- 수소 Leak Detector 설치
- 지붕 : 폭발 발생시 압력이 방출될 수 있는 판형의 지붕 설치
- 전기설비 : 방폭설비 적용
- 시험공간과 작업실 분리
- 압축설비와 시험장비 안전벽 설치

- 수소누출 시 빠른 확산을 위해 Ventilation Fan 및 통풍구 설치
- 시험실 내 모니터링 카메라 설치

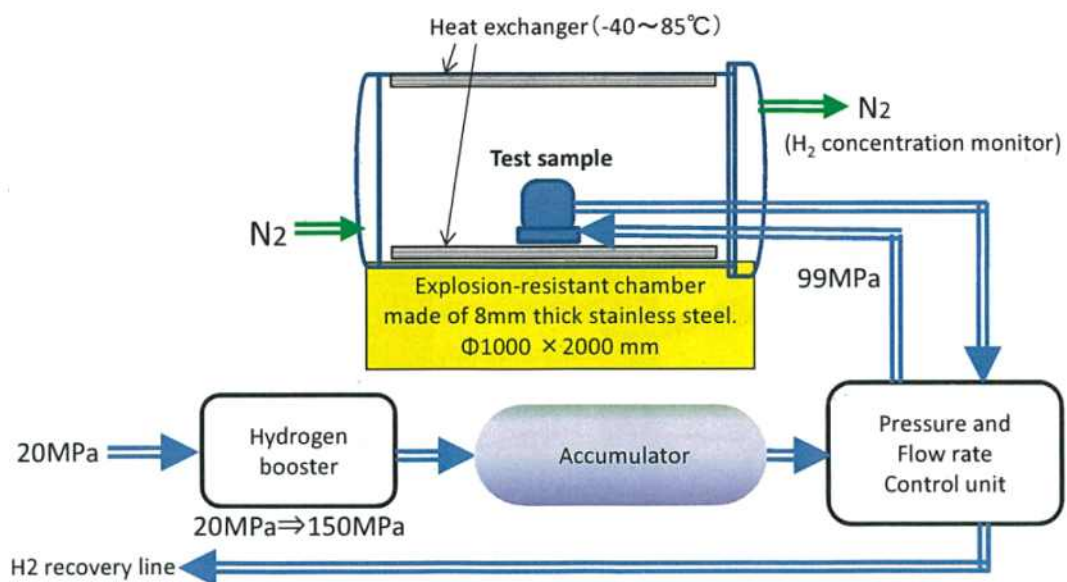


[Hy-TReC의 시험동 안전설계 개념]

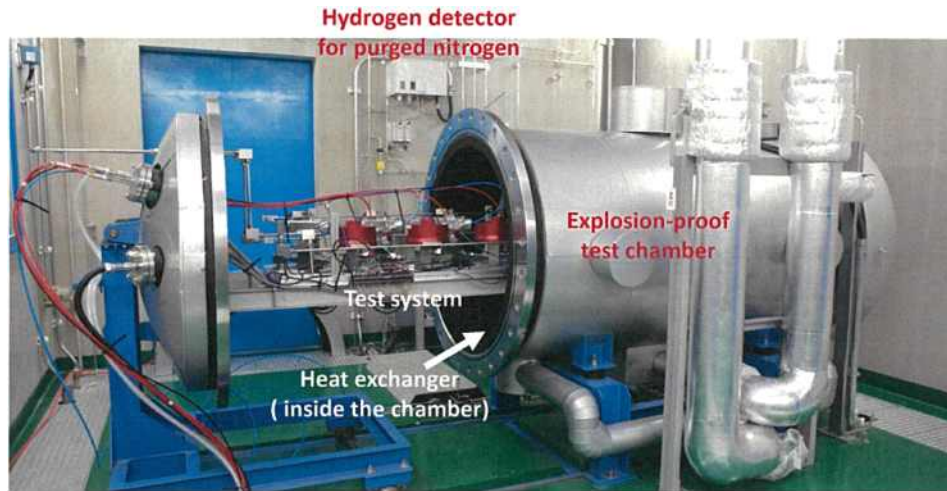
□ 시험을 통한 제품개발 사례

○ 고압수소 시험설비

- 시험챔버 : 질소분위기 하에서 실험, 수소농도 모니터링, 방폭챔버
- 수소회수설비 설치
- 온도제어 : $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$



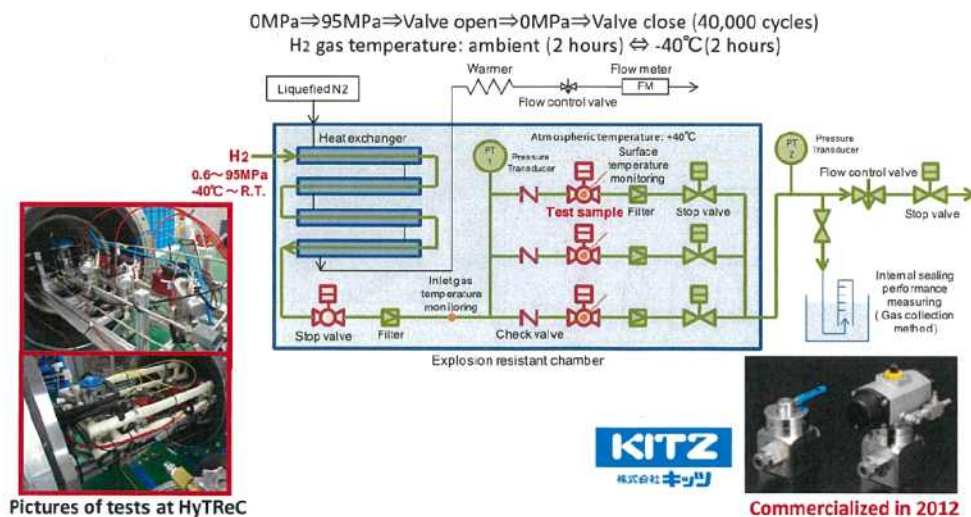
[고압수소시험 Flow Diagram]



[고압수소시험 설비]

○ 고압수소시험 사례 (Ball Valve 내구성 시험)

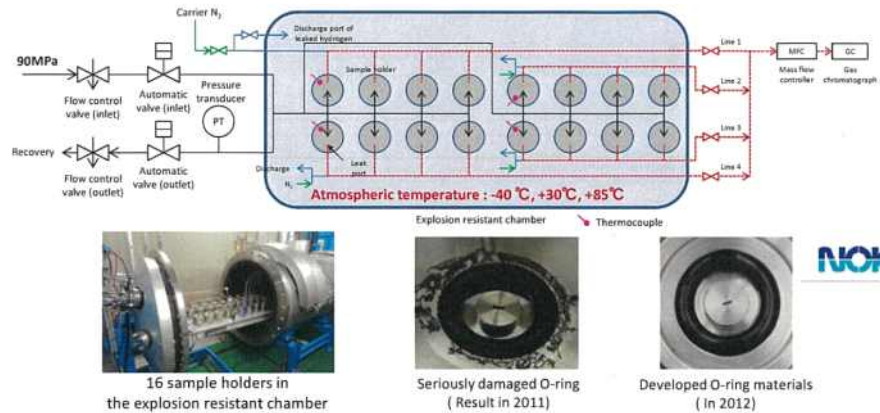
- 시험압력 : 95MPa (950bar)
- 반복시험 횟수 : 40,000회
- 시험용 수소가스 온도 : 상온 2시간, -40℃ 2시간 (액체질소 사용)
- 2012년 70MPa급 수소 볼밸브 상용화 : KITZ



[Ball Valve 고압수소 내구성 시험 개념도 및 개발제품(KITZ)]

○ O-ring 내구성 시험 (NEDO의 지원으로 HYDROGENIUS와 공동 시험)

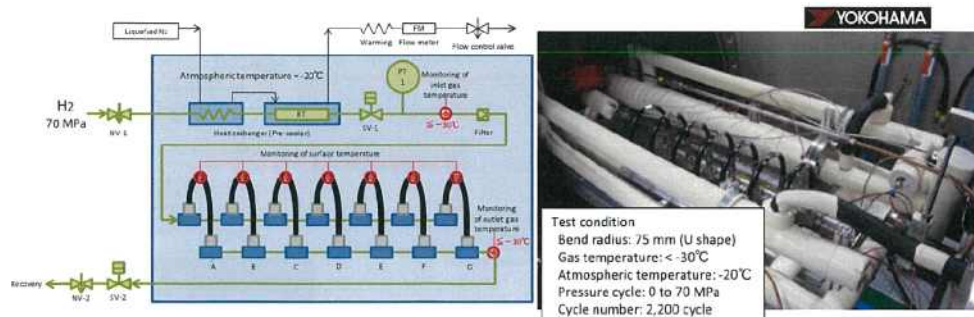
- 시험압력 : 90MPa (900bar)
- 수소가스 반복시험 실시 (16개의 샘플을 1회에 시험)
- 시험용 수소가스 온도 : -40℃, 30℃, 85℃
- 2012년 고압수소용 O-ring 개발 완료 : NOK



[O-ring 수소가스 반복 내구시험 및 개발(NOK)]

○ 충전호스 수소가스 저온 반복시험 (Yokohama Rubber, NEDO 지원)

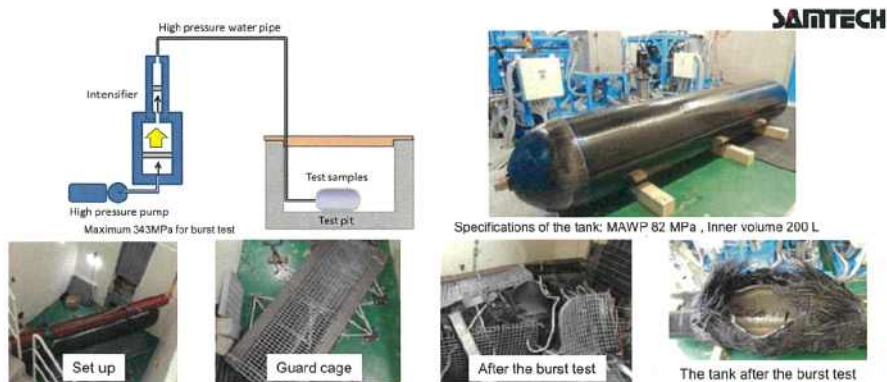
- 시험압력 : 0~70MPa (700bar)
- 수소가스 반복시험 횟수 : 2,200회
- 주위 온도 : -20°C, 수소가스 온도 : -30°C 이하
- 곡률 반경 : 75mm(U shape)



[충전호스 반복시험 개념도(Yokohama Rubber)]

○ 수소충전소용 Storage Type3 복합용기 파열시험 (SAMTECH)

- 수소충전소용 Type3 복합용기 인증시험실시 : KHK



□ 보유 시험설비

○ 수압시험설비

- 압력반복시험 : 130 MPa
- 파열시험 : 343 MPa

○ 투과성 시험설비 : 가스 챔버

○ 진동 시험기

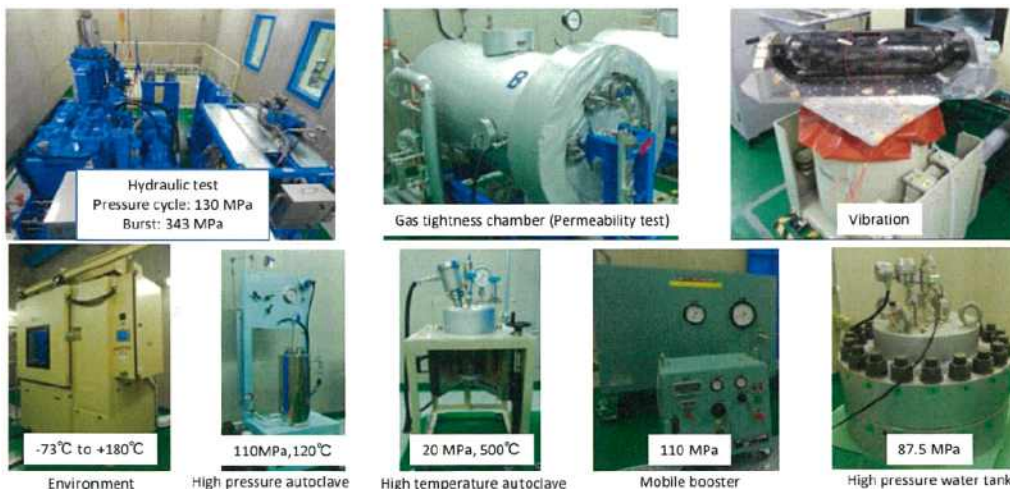
○ 환경챔버 : -73℃ ~ 180℃

○ 고압 가압기 : 110MPa, 120℃

○ 고온 가압기 : 20MPa, 500℃

○ 이동용 부스터 : 110MPa

○ 수압 탱크 : 87.5MPa



[Hy-Trac 보유 시험설비]

□ CRADLE (Center for Research Activities and Development of Large scale pressure vessel Equipment)

○ 고압수소시험 기반설비

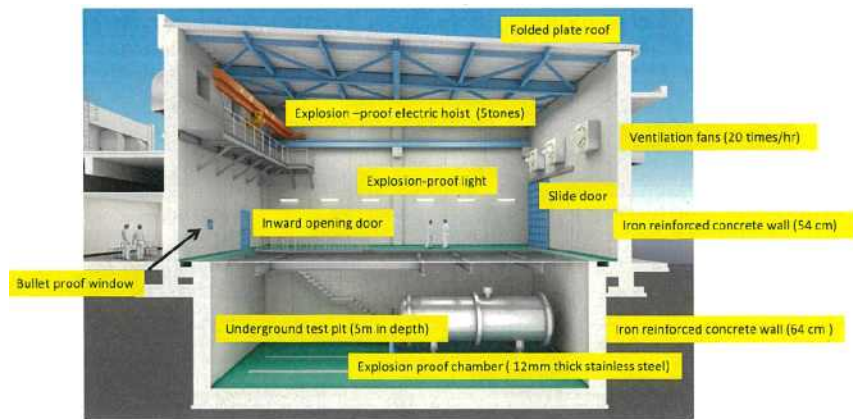
- 압축기 : 2,400m³/h, 110MPa → 린데 ionic 압축기 설치
- 시험온도 : -40℃ ~ 85℃

○ 수압시험 설비

- 파열압력 : 380MPa (Max 500MPa)
- 반복시험 압력 : 140MPa
- 시험온도 : -40℃ ~ 85℃



[린데 ionic 압축기 : 2,400m³/h, 사용압력 : 110MPa]



[시험동 건설 구조]



[좌 : 방폭챔버, 우: 사각 방폭챔버]



[좌: 반복시험장비(140MPa, 61리터/shot), 중: 파열시험장비(380MPa), 우: 파열율측정]

□ '수소 스테이션 종합 시험 센터' 개소('16. 3월)

- 수소시장 확대에 대응 수소충전소 부품 등 내구성능 검증
- 동일조건에서 다양한 형태 수소부품 및 설비의 운전 상태 확인을 위한 종합시험(시뮬레이션) 센터 구축*

* 수소의 생산에서 차량에 주입까지 전체 시스템의 검증가능



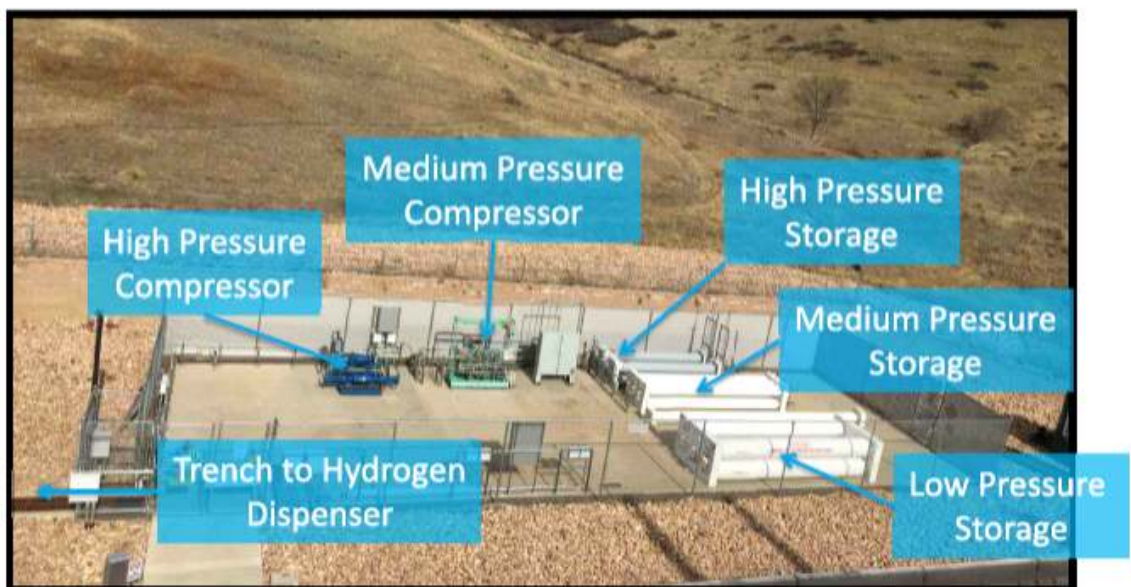
[수소 스테이션 종합 시험센터(약 700평)]

2 미 국

□ 미국의 수소사회 대응

- (주요내용) 최근 캘리포니아 주정부가 인프라 보급에 적극적으로 나서면서 세계 최대 수소 시장의 성장 가능성이 높음
 - * '13년 캘리포니아 주정부가 수소충전소 투자를 법(AB8)으로 명문화
- (추진체계) 미에너지성(DOE)과 민관공동단체인 캘리포니아 파트너쉽(CaFCP)을 중심으로 수소에너지 개발법 제정·실증
- (추진현황)
 - 주정부는 '시장에 의한 성장'을 지향하며 수소충전소의 비즈니스 모델을 섬세하게 설계하고 지원
 - * CaFCP, '12년 ~ '16년, 약 27억 달러 투자 → '18년 누적 100기 구축 목표
 - 수소충전소 100기가 구축될 때까지 매년 최대 2천만\$ 투자 규정(2014, 'AB8법')
 - 현재 56개소의 상용 충전소가 운영 중(32개소는 건설 계획 중)

□ 'Research Facility for Advancing Hydrogen Infrastructure' 프로젝트 착수('15. 2월) - NREL, DOE



참고 2

시험설비 세부 설명자료

1. 수소압축저장 시스템

- 총 소요비용 : 5,200 백만원
- 용도 : 성능평가 시험설비에 고압수소를 공급하기 위한 설비
 - 수소생산설비 : 고순도 수소로 생산하는 설비
 - 수소압축기 : 수소가스를 시험압력(약 1,000bar)으로 압축하는 설비
 - 수소저장설비 : 저압, 중압, 고압으로 시험용 수소가스를 저장하는 설비
 - 자동제어설비 : 개질기, 압축기, 저장설비, Cooler 등을 제어하는 설비
 - 기타부속설비 : 방폭설비, 유량측정설비, 냉각 설비 등

설비 명	사양	예산금액(백만원)	비고
수소생산설비	수전해, 30m ³ /h 이상	1,000	수전해
수소압축기	대용량 300m ³ /h, 1000bar 이상	2,100	-
수소저장설비	1000bar 이상, Cascade방식	1,000	복합용기(Type3)
자동제어 설비	제어프로그램, 안전장치 포함	200	
기타 부속설비	방폭, 유량, 냉각설비(-40℃)	900	Cooler 포함

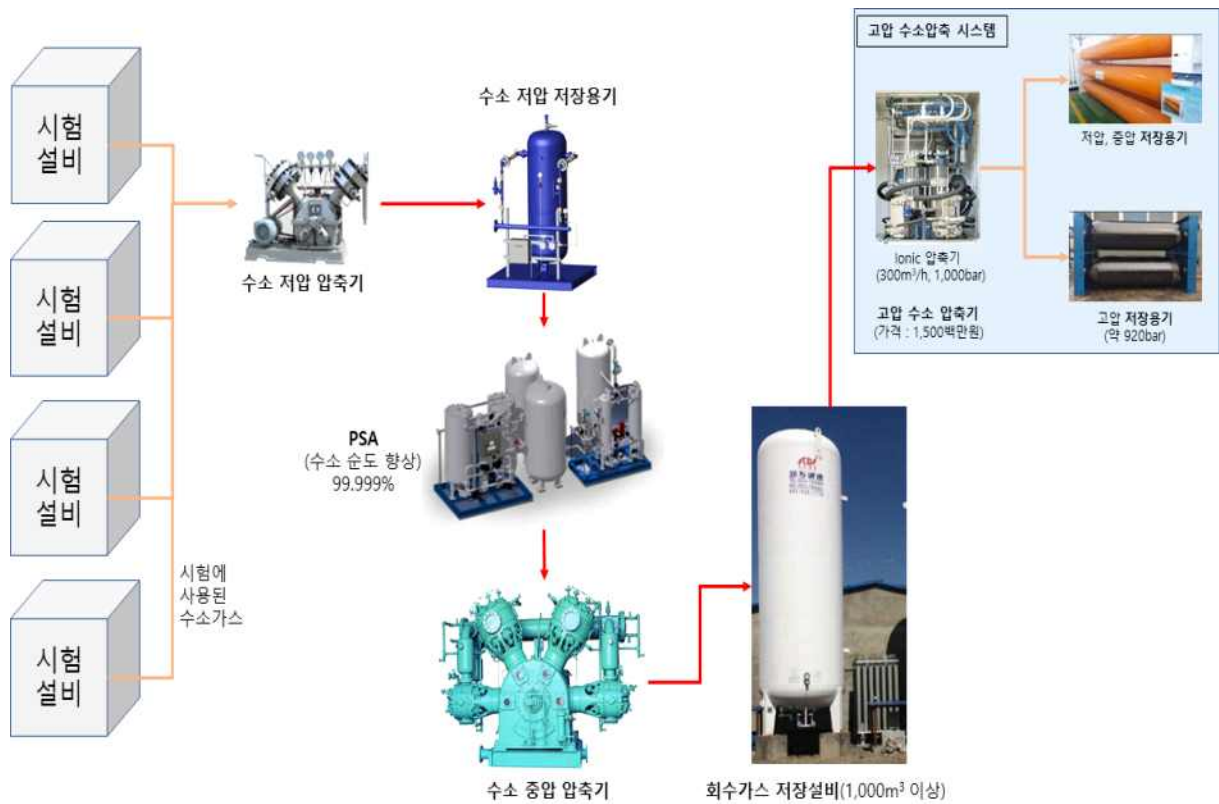


[일본 Hy-TReC 사례 : ionic압축기 : 2,400m³/h, 압력 : 110MPa]

2. 수소회수, 순환 시스템

- 총 소요비용 : 430 백만원
- 용도 : 시험에 사용된 수소가스의 회수, 정제, 저장 시설
 - 수소압축기 : 수소가스를 시험압력(약 200bar)으로 압축하는 설비
 - 수소순도향상설비 : PSA 공정을 이용 수소의 순도를 99.999%로 높이는 설비
 - 회수가스 저장설비 : 저압으로 수소를 저장할 수 있는 대용량 금속 저장탱크
 - 기타부속설비 : 방폭설비, 제어설비 및 프로그램, 밸브류 등

설비 명	사양	예산금액 (백만원)	비고
수소압축기	50bar이상, 50m ³ /h 이상	150	저압 압축기(왕복동)
수소순도 향상설비	PSA(Pressure Swing Absorption	80	99.999% 이상
회수가스 저장설비	1,000m ³ 이상, 저압 수소저장설비	100	Type1 용기(금속)
기타 부속설비	방폭, 제어설비, pipe, valve류 등	100	

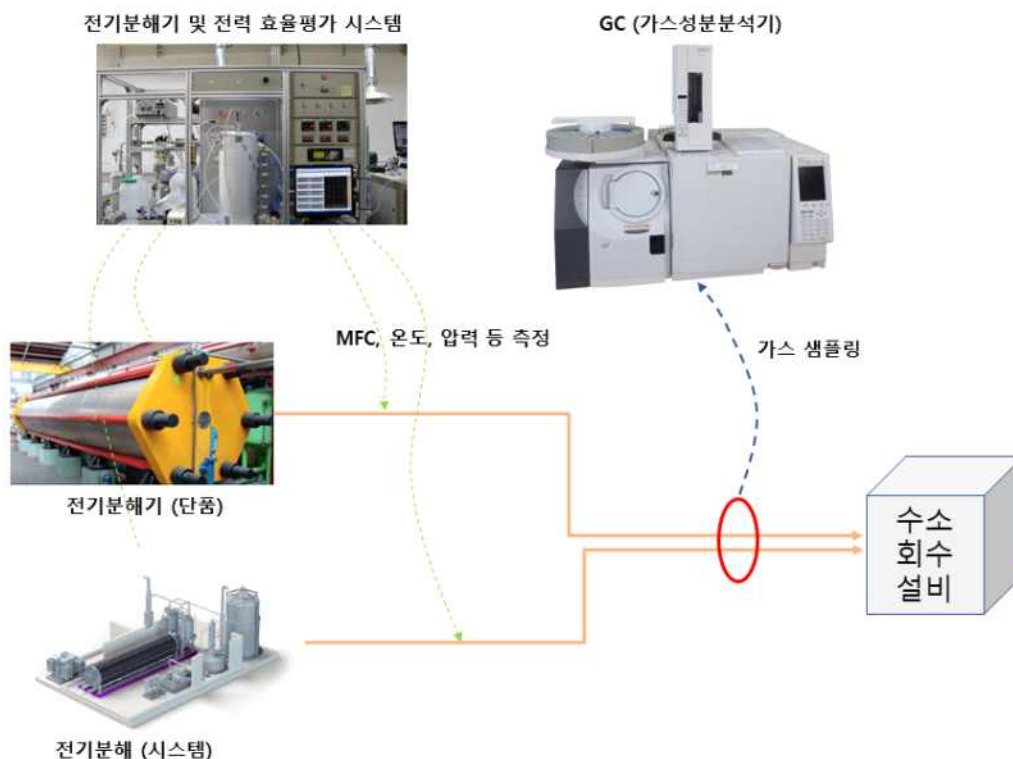


[수소 회수, 순환 시스템 개략도(사례)]

3. 전기분해장치 효율평가설비

- 총 소요비용 : 950 백만원 (실내, 야외, 10m×10m)
- 용도 : 전기분해 장치의 수소생산 효율을 평가하는 설비
 - 효율평가시스템 : 전기분해로 생산되는 수소의 양을 측정하는 설비
 - 가스성분분석기 : 생산되는 수소의 순도 및 불순물을 측정하는 설비
 - 전력소비율 측정설비 : 수소생산에 소비되는 전력 소비율 측정
 - 기타부속설비 : 방폭설비, 제어 프로그램, 표준가스 등
- * 평가 설비는 : 단품(용량별), 시스템(용량별)로 나누어 평가 실시

설비 명	사양	예산금액 (백만원)	비고
효율평가시스템	MFC,가스미터, 온도·압력센서 등	300	
가스성분 분석기	GC (Gas 성분 분석기)	150	99.999% 이상
전력소비율 측정설비	투입전력 측정, 태양광, 풍력 연계	350	
기타 부속설비	방폭, 제어프로그램, 표준가스 등	150	



[전기분해기 효율평가 설비 개념도]

[연구기관 유사 사례]

1. 명칭: 수전해 평가 시스템
2. 개요: 시간당 수소생산량 35~50m³인 물 전기분해 시스템의 평가장치
3. 구성: Programmable power supply¹⁾, BOP²⁾ 시스템(2 set), 수소유량계, 수소분석기
 - 1) 필요면적: 10 m x 10 m (평가용 스택 및 평가시스템 합산)
 - 2) BOP
 - 운전온도 및 압력: 80℃, 10 bar
 - 수소정제 장치 포함
 - 제어 시스템 포함
 - 알칼라인 수전해용 및 PEM(고체고분자전해질) 방식 수전해용 각각 1 set
 - 수소유량계: 검 · 교정 된 코리올리시스 혹은 전자식 질량유량계
 - 수소분석기 포함
 - 3) Programmable power supply
 - 250 kW: DC 1000A, 250V
 - CC (정전류: Constant current) 모드, CV (정전압: constant voltage) 모드에 따라 프로그램으로 설정하여 제어
4. 예상 비용: 10.2억
 - 1) BOP : 8억(4억/세트 * 2 세트)
 - 2) Programmable power supply: 2.2억

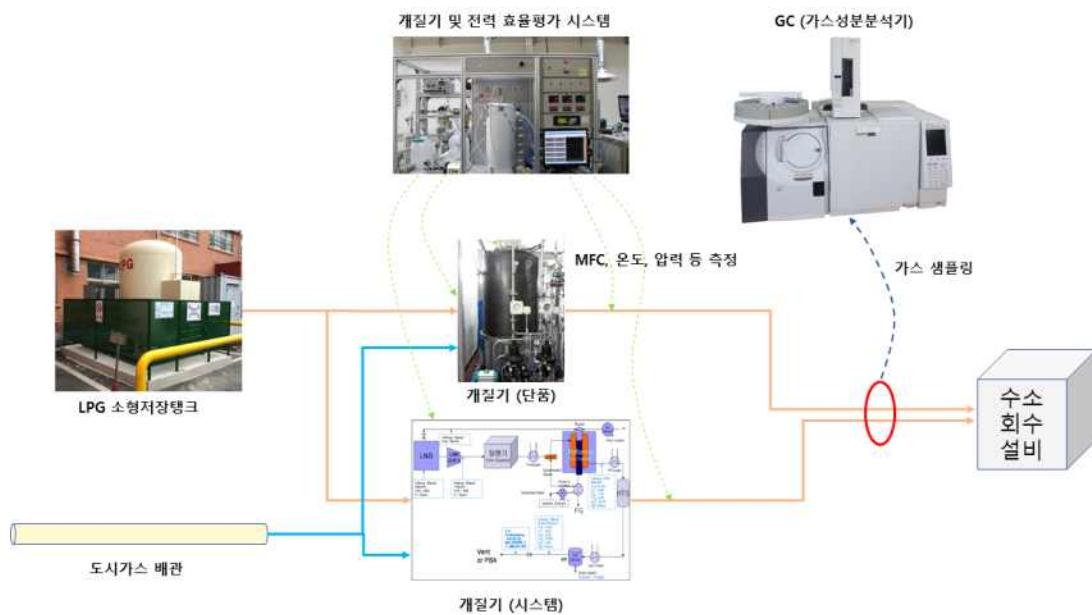
1) 프로그램 가능한 전력공급기

2) Balance of Plant, 주변장치

4.(5) LPG, 천연가스 개질기 효율평가설비

- 총 소요비용 : 880 백만원 (실내, 야외)
- 용도 : LPG, 천연가스 개질장치 수소생산 효율을 평가하는 설비
 - 효율측정 시스템 : 전기분해로 생산되는 수소의 양을 측정하는 설비
 - 가스성분분석기 : 생산되는 수소의 순도 및 불순물을 측정하는 설비
 - 전력소비율 측정설비 : 수소생산에 소비되는 전력 소비율 측정
 - 천연가스 공급설비 : 개질기에 천연가스 공급설비
 - LPG 공급설비 : 개질기에 LPG를 공급하는 설비
 - 기타부속설비 : 방폭설비, 제어 프로그램, 표준가스 등

설비 명	사양	예상금액 (백만원)	비고
효율측정 시스템	MFC,가스미터, 온도·압력센서 등	300	
가스성분 분석기	GC(Cas 성분 분석기)	150	99.999% 이상
전력소비효율 측정설비	투입전력 측정, 태양광, 풍력 연계	150	
천연가스 공급설비	천연가스 공급 배관 설치 공사	100	KGS 검사 필요
LPG 공급설비	소형저장탱크 및 이송전 설비설치	30	KGS 검사 필요
기타 부속설비	방폭, 제어프로그램, 표준가스 등	150	

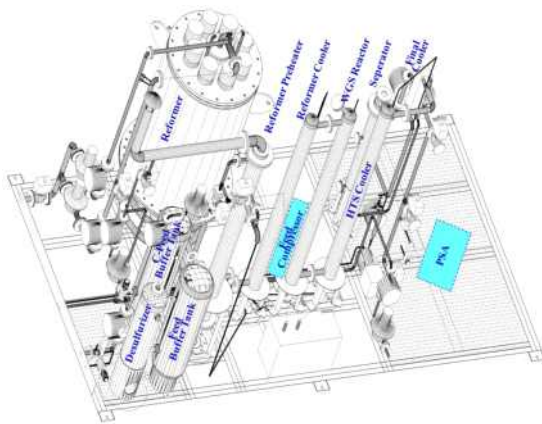


[LPG, 천연가스 개질기 효율평가 설비 개념도]

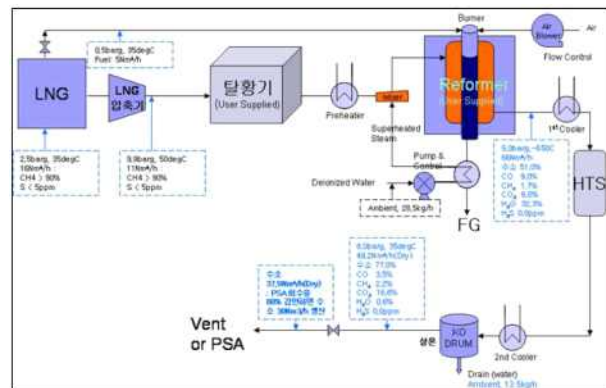
* 평가 설비는 : 단품(용량별), 시스템(용량별)로 나누어 평가 실시



[단품효율평가 - 개질기 성능 측정 장치 사례]



[개질기 시스템]



[개질기 시스템의 구조도]

* 개질기 성능평가 파라미터

SCR	GHSV	연소기 연료 수 (Nm ³ /h)	개질기 연료 (Nm ³ /h)	수소 생산량 (Nm ³ /h)	CO 생산량 (Nm ³ /h)	CH ₄ 전환율* (%)	반응기 효율** (%)	시스템 효율*** (%)	반응기 효율+ (%)	시스템 효율+ (%)
3.25	2570	5.96 (1.0X)	12.53	38.27	8.11	91.2	77.9	56.3	80.4	59.9
3.25	2570	5.36 (0.9X)	12.53	37.99	7.93	89.7	79.6	57.6	82.2	61.4
3.25	2570	4.77 (0.8X)	12.53	37.51	7.66	87.9	81.0	58.7	83.7	62.5
3.25	1928	5.96 (1.0X)	9.40	30.69	6.96	98.0	76.2	54.8	78.6	58.3
3.25	1928	5.36 (0.9X)	9.40	30.57	6.83	97.4	78.8	56.6	81.2	60.3
3.25	1928	4.77 (0.8X)	9.40	30.36	6.69	96.6	81.3	58.5	83.8	62.3

* 연소기 투입 연료량 5.96Nm³/h 기준으로 증압에 따른 비
$$* \text{CH}_4 \text{ 전환율} = (\text{반응기 내에서 전환된 CH}_4 \text{ mole} / \text{투입된 CH}_4 \text{ mole}) \times 100$$

** 반응기 효율 = LHV of (생산된 H₂ mole + 생산된 CO mole) / LHV of (개질기 튜브에 투입된 연료(CH₄) + 연소기에 투입되는 연료(CH₄)) × 100

*** 시스템 효율 = LHV of (시스템에서 얻어지는 최종 수소량) / LHV of (개질기 튜브에 투입된 연료 (CH₄) + 연소기에 투입되는 연료(CH₄)) × 100

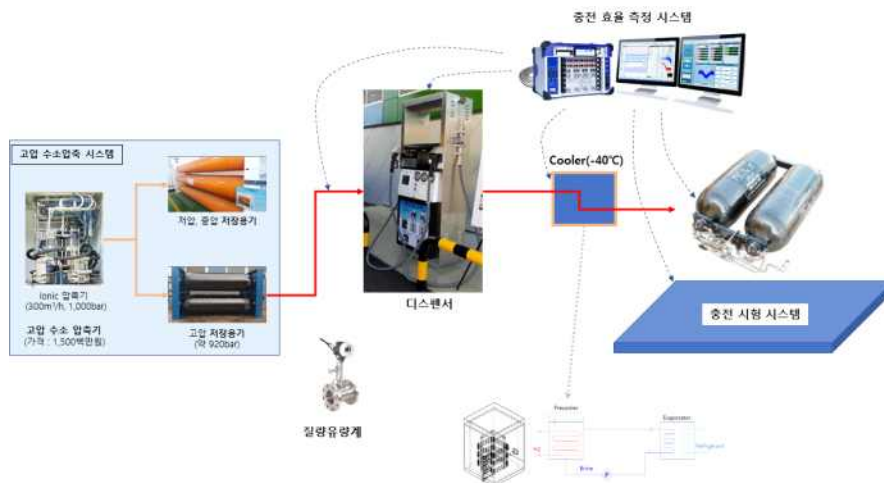
이 때, 시스템에서 얻은 최종 수소량은 수성전이 반응기와 PSA를 통해 예측되는 최종값으로, 본 계산을 위해 수성전이 반응기 CO 전환율은 60%로 PSA 효율은 80%로 각각 가정하였다.

$$+ \text{반응기 효율} = \text{HHV of (생산된 H}_2 \text{ mole + 생산된 CO mole)} / \text{HHV of (개질기 튜브에 투입된 연료(CH}_4\text{) + 연소기에 투입되는 연료(CH}_4\text{))} \times 100$$
$$++ \text{ 시스템 효율} = \text{HHV of (시스템에서 얻어지는 최종 수소량)} / \text{HHV of (개질기 튜브에 투입된 연료 (CH}_4\text{) + 연소기에 투입되는 연료(CH}_4\text{))} \times 100$$

6. 수소충전 효율평가설비

- 총 소요비용 : 550 백만원 (야외)
- 용도 : 수소충전설비의 효율을 평가하는 설비 (디스펜서, Cooler 등)
 - 디스펜서 : 고압수소를 70bar, 350bar로 충전하는 충전기
 - Cooler : 수소가스의 온도를 저온으로 낮추는 설비
 - 충전시험시스템 : 수소를 충전하는 데 사용되는 부품
 - 충전 효율 측정시스템 : 수소의 충전량(무게), 시간, 충전품질을 측정

설비 명	사양	예상금액 (백만원)	비고
디스펜서	질량유량계, 호스, 700bar, 350bar	200	
Cooler	냉동기, -40℃ 이하	150	
충전 시험 시스템	Type 및 용량별 충전용기 등	100	
충전 효율 측정시스템	정밀 질량측정, 온도, 압력 등	100	



[수소충전 효율평가 시스템 개념도]



[수소충전소 디스펜서 부품 국산화 현황(일본)]

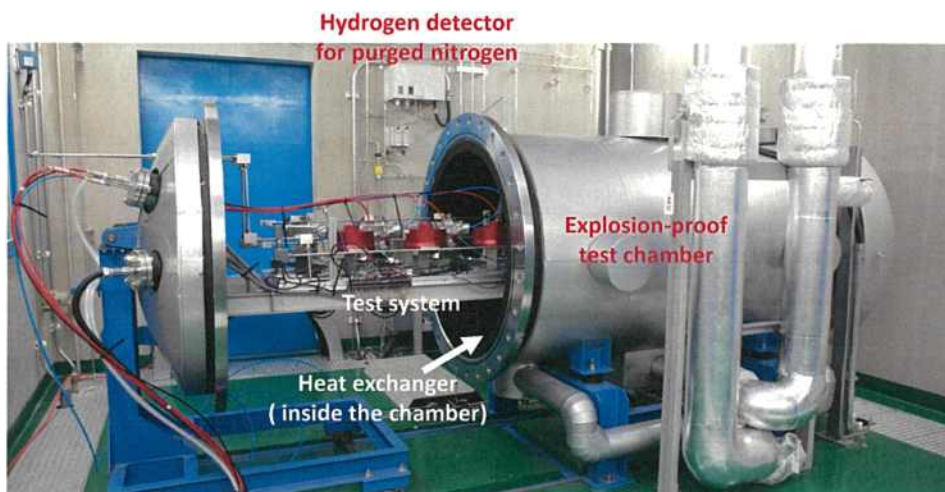
7. 수소운송·저장 부품성능평가설비

- 총 소요비용 : 1,090 백만원 (실내)
- 용도 : 수소운송 및 저장 부품의 성능평가에 활용
 - 피로 및 압력반복설비 : 고압수소 내구성 시험 설비(20MPa~70MPa)
 - 방폭 온도제어 챔버 : -40℃~85℃ 온도와 질소 분위기 하에서 내구성 시험을 실시할 수 있는 방폭 챔버
 - Leak 시험설비 : 수소 Leak를 검지할 수 있는 시험설비
 - 기타부속설비 : 냉각설비, 자동제어 프로그램 등

설비 명	사양	예상금액(백만원)	비고
피로 및 압력반복설비	20MPa~70MPa	490	
방폭 온도제어 챔버	-40℃~85℃	280	
Leak 시험 설비	90MPa, Leak 시험기	120	
기타 부속설비	방폭, 제어, 냉각설비(-40℃)	200	



[수소가스 압력 반복시험설비]



[일본 Hy-TReC 보유 : 고압수소시험용 방폭 온도제어 설비]

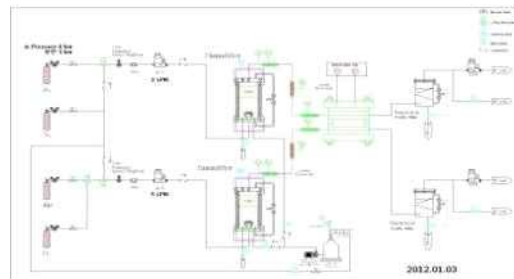
8. 수소이용제품 성능평가설비

- 총 소요비용 : 1,340 백만원 (실내)
- 용도 : 수소를 사용하는 제품의 성능평가
 - 연료전지 성능시험설비 : 드론, 지게차용 등 연료전지 내구성 시험 설비
 - 저장장치 성능시험설비 : 고체수소저장장치 성능시험 설비
 - 제품유량특성 성능평가 설비 : 제품의 입구, 출구 등 유량특성 시험설비
 - 기타부속설비 : 방폭설비, 자동제어 프로그램 등

설비 명	사양	예산금액(백만원)	비고
연료전지 성능시험설비	PEM, SOFC 등	490	
저장장치 성능시험설비	MFC, 온도, 압력 제어 등	300	
제품유량특성 평가설비	제품의 유량특성 검증	350	
기타 부속설비	방폭, 제어 프로그램 등	200	



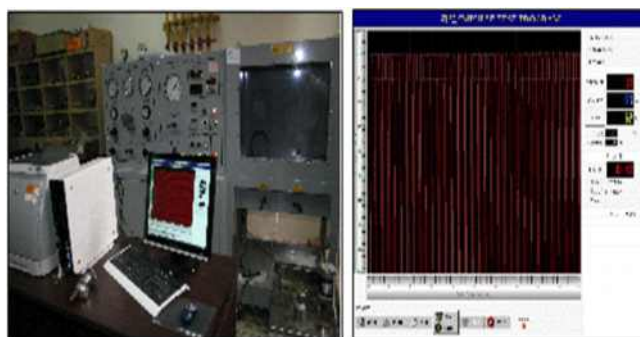
[다채널 연료전지 평가설비(사례)]



[연료전지 시험평가 Diagram(사례)]



[수소 고체저장장치 성능
평가 설비 (사례)]



[제품 유량특성평가 설비(사례)]

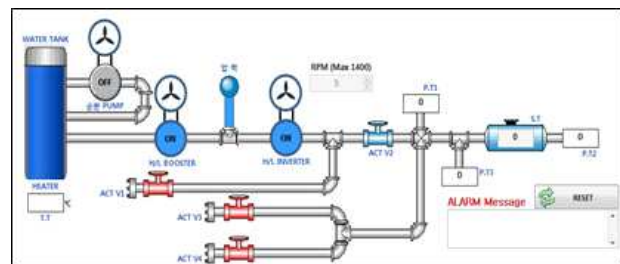
9. 부속 제품 성능평가설비

- 총 소요비용 : 1,450 백만원 (실내)
- 용도 : 수소를 사용하는 부속품(밸브, 조정기, 호스 등)의 성능평가
 - 피로 및 압력반복설비 : 고압 수소가스 반복시험을 통한 내구성 시험
 - 파열시험설비 : 부속품의 파열강도 측정
 - 방폭 온도제어 챔버 : 고압 수소가스 시험 시 안전성 확보
 - Leak 시험설비 : 고압 수소 및 헬륨을 이용한 Leak 시험
 - 진동시험 설비 : 사용 환경에 따른 진동 시험 설비
 - 기타부속설비 : 방폭설비, 자동제어 프로그램, 냉각설비 등

설비 명	사양	예상금액(백만원)	비고
피로 및 압력반복설비	140MPa 수소가스 반복시험	490	
파열시험설비	400MPa, water tank 등	160	
방폭 온도제어 챔버	-40℃ ~ 85℃	280	
Leak 시험 설비	90MPa, He or H ₂ Leak 시험기	120	
진동시험설비	2300kgf, 3,000Hz, 200kg	200	
기타 부속설비	방폭, 제어 프로그램 등	200	



[수소가스 부품 반복가압설비(사례)]



[반복시험 설비 개념도(사례)]



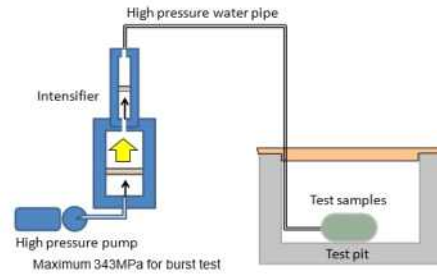
[Leak 시험설비(사례)]



[Hy-TReC: 고압수소시험용 방폭 온도제어 설비]



[파열시험설비(사례)]



[파열시험설비 개념도]



[진동시험 설비(사례)]

[고압수소 부품 시험항목]

시험 항목	적용 용기 형식				시험설비
	valve	조정기	PRD	리셉터클	
재료 시험	○	○	○	○	고압재료 시험설비
부식저항시험		○	○	○	염수 분무시험 설비
내구성 시험	○	○	○	○	고온, 저온챔버 (-40 ~ 85℃), 고압가스 반복시스템, Leak시험설비
수압반복시험	○	○	○	○	수압반복시스템 Leak시험설비,
내압시험	○	○	○	○	수압가압 설비
파열시험	○	○	○	○	수압가압 설비, 파열 챔버 [100MPa]
내부 Leak 시험	○	○	○	○	Leak 시험설비, 챔버
외부 Leak 시험	○	○	○	○	Leak 시험설비, 챔버

10.(11) 수소생산장치 및 공급장치 성능평가

- 총 소요비용 : 1,200 백만원 (실외)
- 용도 : 수소생산장치 및 공급장치의 성능평가 설비
 - 수소저장설비 : 수소가스 고압 저장을 위한 저장설비
 - 자동제어설비 : 시험운전을 위한 자동제어설비
 - 성능평가설비 : 수소생산장치 및 공급장치의 성능평가를 위한 설비
 - 디스펜서 : 장치의 실험평가를 위한 충전설비
 - 기타부속설비 : 방폭설비, 자동제어 프로그램, 냉각설비 등

설비 명	사양	예산금액(백만원)	비고
수소저장설비	1000bar 이상, Cascade방식	300	
자동제어 설비	안전장치 포함	160	
성능평가 설비	제어, 진동 등 센서류 포함	280	
디스펜서	충전기, 700bar, 350bar	120	
기타 부속설비	방폭, 제어 프로그램 등	200	



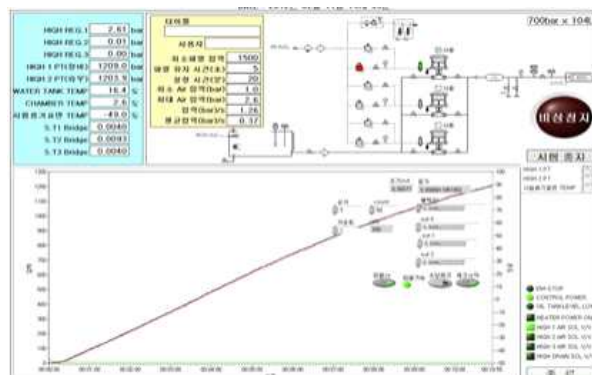
[수소저장장설비(사례)]



[냉각설비(사례)]



[디스펜서(사례)]

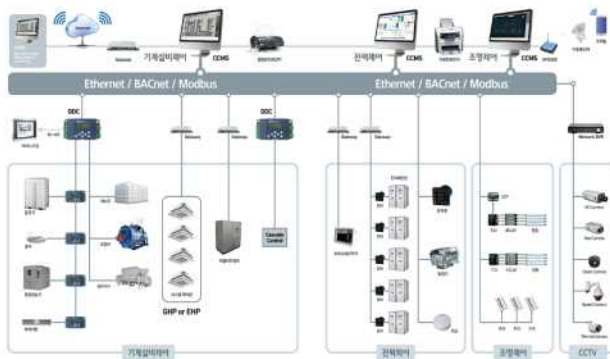


[자동제어 및 성능평가 프로그램(사례)]

12. DB구축 및 제어(중앙제어 시스템)

- 총 소요비용 : 1,010 백만원 (실내)
- 용도 : 센터 내 모든 시험 공급설비 및 시험평가 설비의 중앙 제어 및 시험자료 DB 저장을 위한 시스템 구축
- 긴급차단, 안전차단 등 자동제어 설비 : 공급설비부터 성능시험설비까지 모든 공정에 대한 안전 자동 제어 시스템 구축
- 실시간 모니터링 설비 : 센터 내 모든 설비에 대한 실시간 모니터링
- 시험설비 DB 시스템 구축 : 시험설비 Data 이력관리 프로그램 제작
- 설계검증 프로그램 : 개발품의 설계 지원을 위한 시스템 구축

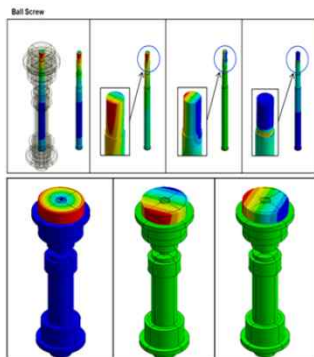
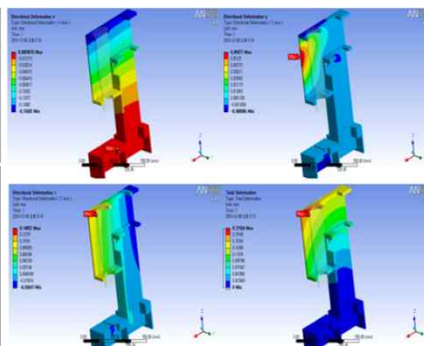
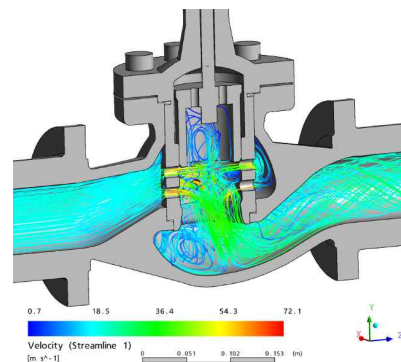
설비 명	사양	예상금액(백만원)	비고
긴급차단, 안전차단 등 자동제어 설비	안전센서와 연결된 자동차단 및 조치 프로그램 및 설비	300	
실시간 모니터링 설비	모니터링 및 제어 연동시스템	160	
시험설비 DB 시스템 구축	DB 구축 및 프로그램 제작	260	
설계 검증 프로그램	유동 및 구조해석 프로그램	400	



[센터 내 자동제어 구축(사례)]



[이력관리 DB 구축(사례)]



[구조해석(좌) 및 유동해석(우) 사례]

□ 전기분해, LPG, 천연가스 개질기 효율 시험설비 사양

○ 시험설비 사양 (조달청 사례) : 300 백만원

구 분	세부항목	용 량	단 위	비 고
1. MFC	LNG		ℓ/min	Accuracy : ± 1% full scale Power : +24DC Output : 4~20mA
	LNG			
	AIR			
	AIR			
	AIR			
	CH4			
	CO2			
	H2			
	N2			
2. Line filter	LNG, H2, N2, CO2, CH4, H2O, AIR,	-	-	10 Micron
3. check valve	LNG, H2, N2, CO2, CH4, H2O, AIR,	-	-	cracking pressure : 10psi
4. Ball flow meter	N2		ℓ/min	A/S 용이
	H2			
	혼합가스 (H2, N2, CO2, CH4)			
5. Solenoid valve	H2, 혼합가스, 응축수	-	-	Normal Close(공압식)
	N2, 혼합가스	-	-	
6. vessel	KO Drum		ℓ	Level Sensor 포함
7. Pressure transmitter	통신기능포함	-	-	range : 0~2bar signal : DC 4~20mA Power : DC 24V
8. Heat Exchanger	Type : Water to gas	-	-	Working pressure : 10bar
9. Pressure gauge	Vessel에 장착	-	-	Range : 0~3bar
10. 초순수 제조장치	-	-	-	순수 제조 용량 : 30ℓ/hr
11. 건식 가스 미터	-	-	-	Range : 0~10ℓ
12. Water Pump	통신기능포함	-	-	Range : 1~20 sccm
		-	-	Range : 10~100 sccm
13. Mixing vessel	혼합가스		ℓ	SUS 304
14. Sampling Pump	일정 유량 가스 포집 기능	-	-	Power : DC 24V, Signal : 0~5V
15. MFC	LNG		ℓ/min	Accuracy : ± 1% full scale Power : +24DC Output : 4~20mA
	LNG			
	AIR			
	AIR			
	AIR			
	CH4			
	CO2			
	H2			
	N2			
16. Structure	도장포함	-	-	2m(W) x 1.5m x(D) x 2m(H)

○ 제어 프로그램 등 사양 (조달청 사례)

구 분	세부항목	비 고
1. PC & Monitor	발주 시 최신 사양 적용 (모니터 2개)	300만원
2. Labview	Labview 프로그램 및 중계처리기 구입	5,000만원
	평가자가 Emergency 조건 작성가능	
	Emergency 발생시 Shut-down 로직으로 자동전환	
	실시간 데이터수집가능(5초/10초/60초)	
	Ignition, Fan, Heater 제어 가능화	
	Emergency History 기록	
	시간에 따른 유량 값 증가/감소 기능	
	평가자가 운전 로직 작성	
	시간, 온도, 농도, 유량 값 통신 가능	
	통신 데이터 Excel로 자동 저장 기능	

□ 수소 충전설비 사례(조달청) : 1,674 백만원

항 목			공급범위		비 고
			발주자	시공사	
1	수소압축설비	압축기 등 부속설비		◎	관련 규격 만족
2	압력용기 외	저장용기	◎		
		부속설비(밸브 등)		◎	
3	수소충전설비	70MPa 노즐 등 부속설비		◎	
4	CHILLER	SAE J2601 (70MPa, T40)		◎	
5	PRE-COOLER	SAE J2601 (70MPa, T40)		◎	
6	컨트롤 밸브 판넬	컨트롤 유닛		◎	
7	통합 모니터링 시스템	PC&PRINT		◎	모니터링 시스템
		HMI Software		◎	충전시스템모니터링
		UPS		◎	1상 220V
8	UTILITY	냉각탑 또는 라디에이터		◎	
		냉각수 순환펌프		◎	
		질소공급설비		◎	
		수소공급설비		◎	
9	설치 및 배관 공사				
	압축·저장·충전 설비 설치공사			◎	
	고압 배관 및 Tubing 설치공사			◎	
10	설비일체 전기공사				
	가스 및 화염검지기, 방폭 등 기구 설치 공사			◎	방폭 시공
	비상회로 및 제어선로 설치공사			◎	방폭 시공
	전기 및 전자기기 결선공사			◎	방폭 시공
11	시운전 및 교육				
	공장 성능시험			◎	시험성적서 제출
	현장 시운전 및 성능시험			◎	보고서 제출
	국내교육			◎	
	시스템 가동·응급조치·유지보수			◎	매뉴얼 제출
12	예비부품				
	예비품(2년간 유지보수용 소모품)			◎	List 제출
	유지보수용 공구			◎	현장 비치
13	A/S 및 사후관리				
	무상순회 정기점검(6개월에 1회)			◎	무상보증 2년

항 목	사 양	비 고
적용규격	KS 규격, ASME 코드	
방 식	Diaphragm, Ionic, Piston 방식 中 택1	
용 량	25kg/h 이상 @ 6 MPa 5.5kg/h 이상 @ 1 MPa 3kg/h 이상 @ 0.5 MPa	
수 량	1 set	
수소인입압력	0.5 - 20 MPa	
수소토출압력	max 90 MPa 이상	
조립구조	(부대설비 포함) 컨테이너	

- 수소충전설비 규격 사양

항 목	사 양	비 고
적용규격	SAE J2600 (Hydrogen Coupling) SAE J2719 (Hydrogen Gas Quality) SAE J2799 (Communication, FCEV-station) SAE J2601 (Fueling Protocols) KGS Code에 따른 설계, 제작 및 검사	70MPa T40 만족
구 성	노즐(70MPa 전용 포함), 유량계, 안전장치 등	방폭설비
수 량	1set	

□ 수소충전소 DB 웹서버 구축 사례(조달청 사례) : 280 백만원

○ 시스템 본체 규격 및 주요사항 (조달청 사례)

주요 세부구성 내용	수량	비 고
(1) WAS/WEB 용도 x86 Sever	(2) 1대	(3)

구 분	기능 설명 및 포함여부
타입	- Rack 타입(4U)
프로세서	- Intel® Xeon® processor E7-8800/4800v4 Product family x 4 Sockets
메모리	- DDR4 2400 MT/s, 최대 6TB, 96DIMMs - Advanced ECC - Memory Scrubbing - Memory Mirror - Memory Spare - Memory Lockstep Mode (max DIMM speed)
내장 디스크	- Hot-Plug 2.5인치 최대 8개 지원 + PCIe SSD 4개 지원 - SAS 12G Raid Controller 지원 (1GB, 2GB Cache지원) - SAS, SATA, SSD, PCIe-SSD 지원
I/O 슬롯	- PCI-Express 슬롯 11개 이상 지원 (FH)
네트워크	- Onboard : 10GE x 2port 제공
전원공급장치	- 이중화, Hot-plug 지원 - 1200W/1600W 지원
미디어 드라이브	- DVD-RW, DVD-ROM, Blu-ray 지원
Chassis	- 긴급 복구를 위해 본체 전면에 reset switch 제공
	- 긴급 복구를 위해 본체 전면에 NMI switch 제공
서버 관리 기능	- iRMC S4, ServerView 지원

세 부 항 목	수 량	비 고
PY RX4770 M3	1	
Xeon E7-4820v4 10C/20T 2.00GHz 25MB	4	
Memory Board RX4770 M2	2	
16GB (2x8GB)1Rx4 DDR4-2400 R ECC	16	
Memory Independent Mode Installation	1	
DVD-RW supermulti slimline SATA	1	
HD SAS 12G 1.2TB 10K 512n HOT PL 2.5' EP	4	
PRAID CP400i	1	
PLAN CP 4x1Gbit Cu Intel I350-T4	1	
Rack Mount Kit F2-C LV	1	
Mounting of RMK in symmetrical racks	1	
region kit APAC/EMEA/India	1	
iRMC advanced pack	1	
Power Supply Module 1600W w/o power cord	4	
No powercord as order option	4	

○ 시스템용 소프트웨어 규격 (조달청 사례)

구 분	기능 설명 및 포함여부
운영체제	- 윈도우 서버 2012 R2 Standard 2CPU/2VM ROK for Korean

세 부 항 목	수 량	비 고
WinSvr 2012 R2 Standard 2CPU/2VM ROK for Korean	1	
WinSvr CAL 2012 5User	1	

□ 수소 순도분석기 및 기밀시험기 (조달청) : 242 백만원

- 수소 순도분석기 (조달청 사례) : 약 2억 1천 6 백만원
- 수소 기밀검사기 (조달청 사례) : 약 26 백만원

구 분	제 원
전 원	100 ~ 240V(AC), 50/60 HZ, 2A
최소 탐지 누설률 (프로브 이용)	위치탐색모드 : 1×10^{-7} mbar l/s with 5% H_2 이하 측정모드 : 0.5 ppm H_2 , 5×10^{-7} mbar l/s with 5% H_2 이하
센서 민감도	1×10^{-7} mbar l/s / 0.5ppm $H_2 \pm 0.5\%$
작동준비시간	90초 이하
크기(W×H×D)	400×200×200 mm 이하
운영방식	센시스터 센트렉, 거치형 모델
무게	5 kg $\pm$ 5%
입출력	25 pin D-sub / RS232 / Audio line out / Anaioog Out/ Digital 3 in/4 out / USB(slave)/ SD card reader
수소흡입방식	수동적인 흡입
프로브 방식	핸드 프로브
수소흡입검사 후 회복시간	1분 이하
검사환경	협소한 환경에서도 검사 가능
센서교정	교정가능

- 수소 표준가스 구입 (사례) : 약 13 백만원

물 품 명	규격 및 사양			수 량
수소품질 실증실험용 표준가스	1. SO2	5ppm / He (99.9999%) (AL용기 포함)	30L	1
	2. HCHO	5ppm / He (99.9999%) (AL용기 포함)	30L	1
	3. F2	5ppm / He (99.9999%) (AL용기 포함)	30L	1
	4. Cl2	5ppm / He (99.9999%) (AL용기 포함)	30L	1
	5. HCO2H	100ppm / He (99.9999%) (AL용기 포함)	30L	1
	계			5

참고 3

결과활용 및 수요기업

□ 국외 수소 충전소 등 주요 제조사 현황

- 다국적 기업인 스와질락(Swagelok) 등 51개 기업(부품별 중복 포함)

< 수소 부품/자재 리스트(국내외 기업) >

Level 1	Level 2	기업명	비고
인입스테이션	인입스테이션	Sumitomo, Swagelok, Haskel(BuTech), Takei	4개사
압축패키지	압축기 본체	Hofer, PDC Energy, Linde	3개사
	압축패키지 Gas자재	Swagelok, Haskel(BuTech), EMERSON(TESCOM), WIKA, Foxboro, EMERSON(Rosemount), Takei, United electric controls, Parker, EMERSON(ASCO), Sumitomo, Metrix Instrument co.	12개사
Storage tank	Storage tank	FIBA Tech	1개사
Priority panel	Priority panel	Swagelok, Haskel(BuTech), EMERSON(TESCOM), Foxboro, EMERSON(Rosemount), WIKA, Parker, EMERSON(ASCO)	8개사
냉동시스템	냉동시스템	Mydax, Foxboro, EMERSON(Rosemount), WIKA, Swagelok, Haskel(BuTech), Haskel(BuTech)	7개사
Inter-cooler	Inter-cooler	Linde	1개사
충전기	충전기 외함	Linde	1개사
	충전기 전기	Allen-Bradley(lockwell), Siemens	2개사
	충전기 자재	Swagelok, Haskel(BuTech), EMERSON(TESCOM), Foxboro, EMERSON(Rosemount), WIKA, Takei, Parker, EMERSON(ASCO), Sumitomo, Weg, Rheonics	12개사
소계 (중복 포함)			51개사

□ 인프라 구축이 완료된 후 결과 활용 예상 수요기업 현황

- 부품 개발이 가능한 국내업체 태광후지킨 등 201개 기업

순번	기업명	주요생산품목	비고
1	이엠코리아	수전해, 수소충전소	
2	월드파워텍	압축기	
3	경남에너지	천연가스판매, 충전소 운영	
4	두산중공업(주)	연료전지	
5	테크컨포지트	저장용기	
6	(주)효성	연료전지, 수소충전소	
7	광신기계공업(주)	수소충전소, 가스압축기, CNG스테이션	
8	GTC	압축기	
9	하이록코리아	고압밸브, 피팅	
10	디케이락	고압밸브, 피팅	
11	(주)NK	저장용기	
12	태광후지킨	저장용기, 고압밸브, 피팅	

사 업 명
(5) 서민층 가스시설 개선 (5143-304)

□ 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	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5143	304
명칭	에너지자원정책	가스안전관리	서민층 가스시설 개선

□ 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 자원산업정책관	에너지안전과	이희원 044-203-5270	권대혁 044-203-5276	강민구 044-203-5277

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
서민층가스시설개선	9,670	19,850	19,850	12,067	12,067	△7,783	△39.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 서민층가스시설개선	9,670	9,670	9,670	-	-	19,850	19,850	19,850	19,850	-	-	12,067
○ 비목별 분류(합계)	9,670	9,670	9,670	-	-	19,850	19,850	19,850	19,850	-	-	12,067
· 민간경상보조(320-01)	250	250	250 [250]	-	-	250	250	250	250 [250]	-	-	250
· 자치단체경상보조(330-01)	9,420	9,420	9,420 [9,420]	-	-	19,600	19,600	19,600	19,600 [19,600]	-	-	11,817

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (서민층 가스시설 개선) 서민층 가구*에서 사용하는 LPG호스를 금속배관으로 무료 교체 하여 가스안전을 확보하고 서민층 생활안정에 기여

* 기초생활수급자, 차상위계층, 소외계층(독거노인, 중증장애인, 소년소녀가장, 한부모가족, 기초연금수급자)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 제46조(안전관리 등의 개선을 위한 지원)
- 에너지및자원사업특별회계법 제5조 제2항
- LPG호스 사용주택 2020. 12. 31일까지 금속배관 설치 의무화(개정 2015. 12. 30)

② 추진경위

- 2011년 (신규사업)
 - 국민기초생활수급자 85,069가구의 가스시설 개선 지원
- 2012~2018년 (계속사업)
 - 서민층(차상위, 소외계층 포함) 511,425가구의 가스시설 개선 지원

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '11~'20년(10년간)
- 사업규모 : 약 75만가구
- 사업시행방법 : 자치단체경상보조('11년 전액 국비보조, '12년부터 지자체 매칭)
- 사업시행주체 : 지방자치단체, 한국가스안전공사
- 사업 수혜자 : 기초생활수급자·차상위계층·소외계층
- 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	서울 : 50 기타지역 : 80	보조금관리에관한법률 제9조
한국가스안전공사	100	보조금관리에관한법률 제9조

3) '20년도 예산 산출 근거

- 가스사고에 취약한 서민층 주택의 LPG 고무호스를 금속배관으로 교체하기 위한 사업비 12,067백만원 반영
 - '20년도 개선대상 57,252가구에 대해 지자체와 매칭(서울50%, 지방80%)으로 사업 추진
 - * 국고지원 12,067백만원(지자체 매칭 2,954백만원 포함 시 15,021백만원)

구 분	'19년 예산	'20년 요구
□ 서민층 가스시설 개선(산출내역)	19,850백만원 - 지자체보조:100,021가구×245천원×80% - 민간보조: 250백만원(사업관리)	12,067백만원 - 지자체보조:57,252가구×258천원×80% - 민간보조: 250백만원(사업관리)
▪ 가구수	100,021가구	57,252가구

* 사업관리: 지역별 평가위원회 및 지역별 협의회 회의비용, 사업공고, 책자, 계약에 따른 인지세 등

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
시설개선 가구수 (단위: 가구수,%)	목표	94,436	48,861	48,988	100,021	57,252	서민층개선 예산범위 최대 목표치 설정	시설개선 가구수	사업실적보고서 (한국가스안전공사)
	실적	95,060	49,206	49,222	-	-			
	달성도	100.7	100.7	100.5	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- LPG호스 사용 서민층가구 가스시설 개선(95,060호)
2017	- LPG호스 사용 서민층가구 가스시설 개선(49,206호)
2018	- LPG호스 사용 서민층가구 가스시설 개선(49,222호)
2019	- LPG호스 사용 서민층가구 가스시설 개선(100,021호)

③ 향후('20년도 이후) 기대효과 :

- LPG호스를 금속배관으로 교체할 경제적 여력이 부족한 서민층에 교체 비용을 지원하여 서민층 생활안정에 기여
- 사업시행 전보다(8년간) 주택 LP가스사고 감축에 기여('03~'10년 578건→'11~'18년 280건)

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

개선대상 선정	• 시설점검/대상추천 → 검토 → 대상 확정
사업자 선정	• 사업자 공고 → 심사 → 사업자 선정
시설개선 및 설치	• 설계(사업자) → 시공 → 자체검사
검수 및 평가	• 검수(한국가스안전공사) → 비용 지불 → 사업 평가

※ 서민층 가스시설 개선 지원사업 운영규정 준수(산업부 공고 제2017-33호)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	9,670	19,850	17,650	-	-	
'19~'23		19,850	16,350	-	-	-

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - ('17년 국회 산중위) 시도별 수요조사 조속히 마무리하고 19년 예산안 반영 노력 필요
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 :
 - 정확한 사업물량 추계를 위한 전수조사 추진 및 '19년 예산안 반영 완료

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- '20년까지 서민층 가구의 금속배관 교체 완료할 수 있도록 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 재정사업자율평가 결과 : ('18년)보통, ('17년)우수, ('16년)보통, ('15년)보통
- 2) 보조사업연장평가 : ('18년)단계적폐지, ('16년)정상추진, ('15년)정상추진
- 3) 행정안전부 주관 '17년 재난안전사업 평가 1위 선정
 - ※ 23개 부처 296개 사업 중 우수사업 1위('17.4월)

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)										
2016	17,750	17,750	-	-	-	-	17,750	17,750	100	100	-	-
2017	9,564	9,564	-	-	-	-	9,564	9,564	100	100	-	-
2018	9,670	9,670	-	-	-	-	9,670	9,670	100	100	-	-
2019	19,850	19,850	-	-	-	-	19,850	19,850	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)								
2016	17,750	17,750	17,750	17,750	-	17,750	17,727	-	23	99.9
2017	9,564	9,564	9,564	9,564	-	9,564	9,553	-	11	99.9
2018	9,670	9,670	9,670	9,670	-	9,670	9,632	-	38	99.6
2019	19,850	19,850	19,850	19,850	-	19,850	18,914	-	936	95.3

* 지자체 정산 진행중 (19.12월초 기준)

2) 주요 결산사항

2016	- 해당없음
2017	- 해당없음
2018	- 해당없음
2019	- 해당없음

라. 기타 추가자료 : 서민층 가스시설 개선 현황 및 향후계획

1. 사업개요

- 서민층 가구의 LPG호스를 안전한 금속배관으로 교체 지원
 - 지원내용 : LPG고무호스 → 금속배관 교체 및 퓨즈콕 등 안전장치 설치
 - 지원대상 : 기초생활수급자, 차상위, 소외계층*
 - * 독거노인, 중증장애인, 소년소녀가장, 한부모가족, 기초연금수급자

2. 추진실적 및 현황

- 9년간('11~'19) 국비 1,272억원 투입, 약 70만가구 금속배관 교체 완료
 - '11년은 전액 국비, '12년부터는 지자체매칭*으로 사업 추진
 - * 서울 50%, 기타 80% 국비 지원

(단위 : 가구수/백만원)

구 분		'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	계
개선가구		85,069	91,343	79,523	72,188	74,983	95,060	49,206	49,222	100,021	696,615
사업 예산	계	15,917	18,448	16,430	15,997	17,033	22,127	11,892	12,056	24,755	154,655
	국 비	15,917	14,778	13,187	12,860	13,663	17,750	9,564	9,670	19,850	127,239
	지방비	-	3,670	3,243	3,137	3,370	4,377	2,328	2,386	4,905	27,416

3. 향후 추진계획

- '20년까지 LPG 고무호스 사용가구의 금속배관 교체를 완료
 - '19~'20년간 금속배관 미교체로 파악된 약 16만 가구 지원

(단위 : 가구수/백만원)

구 분		'19~'20년간 중기계획		
		'19년	'20년	소 계
개선가구		100,021	57,252	157,273
사업 예산	계	24,755	15,021	39,776
	국 비	19,850	12,067	31,917
	지방비	4,905	2,954	7,859

사 업 명						
(6) 에너지바우처 (5146-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	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
						2019예산 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	이시몬	
		044-203-5240	044-203-5253	
	석탄광물산업과	김재은	손효정	
		044-203-5260	044-203-5262	
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력시장과	이옥헌	하원석	
		044-203-5170	044-203-5173	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지바우처	83,170	93,702	99,702	163,425	167,517	67,815	68.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	83,170	83,170	83,170 (71,428)	-	-	93,702	99,702	99,702	99,702 (47,690)	-	-	167,517
· 순에너지바우처	61,200	61,200	61,200 (49,831)	-	-	61,200	66,708	66,708	66,708 (23,899)	-	-	72,011
· 냉방지원	-	-	-	-	-	4,000	4,415	4,415	4,415 (4,056)	-	-	6,057
· 연탄쿠폰	18,330	18,330	18,330 (18,326)	-	-	25,172	25,172	25,172	25,172 (19,000)	-	-	29,264
· 등유바우처	2,790	2,790	2,790 (2,429)	-	-	2,480	2,480	2,480	2,480 (86)	-	-	2,480
· 사업운영비	850	850	850 (842)	-	-	850	927	927	927 (649)	-	-	955
· 사회배려계층 하계누진부담완화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,750
○ 비목별 분류(합계)	83,170	83,170	83,170 (71,428)	-	-	93,702	99,702	99,702	99,702 (47,690)	-	-	167,517
· 민간경상보조 (320-01)	83,170	83,170	83,170 (71,428)	-	-	93,702	99,702	99,702	99,702 (47,690)	-	-	167,517

* 에너지바우처는 주로 동절기 에너지비용을 지원하는 사업이어서 '19년 예산은 비용 지원이 완료되는 '20년 하반기에 최종 정산 예정

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용 : 에너지사용에 취약한 저소득 가구의 동·하절기 냉·난방 사용을 위하여 에너지원 사용 비용 보조

- (순에너지바우처·등유바우처·연탄쿠폰·냉방지원) 저소득 취약계층을 대상으로 연탄, 등유, LPG, 전기, 도시가스, 지역난방 등 연료비를 바우처로 지원

- (사회배려계층 하계 누진부담 완화) 하계 냉방기기 사용에 따라 주택용 전기요금(누진제) 부담이 증가하는 사회배려계층(한전 복지할인 대상 가구)을 대상으로 전기요금 일부 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) '18년 에너지바우처 지원대상에 중증·희귀·중증난치질환자 가구 추가 등 에너지 소외계층 지원 강화
- 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)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '15년 ~ 계속
- 사업규모 : 저소득층 및 사회배려계층 약 400만가구 내외
- 사업시행방법 : 민간경상보조

- 사업시행주체 : 한국에너지공단 등
- 사업 수혜자
 - (순에너지바우처·냉방지원) 생계·의료급여(중위소득 40%이하) 수급가구 중 ① 노인, 장애인, 영유아, 임산부, 중증·희귀·중증난치질환자 포함 가구, ②한부모·소년소녀가정 세대
 - (연탄쿠폰) 연탄을 사용하는 기초생활수급자, 차상위계층, 기타 소외계층
 - (등유바우처) 등유를 사용하는 생계·의료급여(중위소득 40%이하) 수급가구 중 한부모·소년소녀가정세대
 - (사회배려계층 하계 누진부담 완화) 기초생활수급자, 차상위계층 등 한전 및 구역 전기사업자의 전기요금 복지할인 대상가구
- 보조, 용자, 출연, 출자 등의 경우 보조·용자 등 지원 비율 및 법적근거

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

3) '20년도 예산안 산출 근거

□ 예산(안) 167,517백만원

- 순에너지바우처 : 67.3만 가구* x 10.7만원 내외(동절기) = 72,011백만원
 - (지원대상) 중위소득 40% 이하(생계·의료급여 수급가구) 중 ①노인, 영유아, 장애인, 임산부, 중증·희귀·중증난치질환자 포함 가구, ②한부모·소년소녀가정 세대
 - * 지원가구 연평균 증가율(4.5%) 반영 및 한부모가족 및 소년소녀가정세대 추가
 - (지원단가) 가구당 평균 10.7만원 내외로 지급
 - * 전년 대비 에너지가격 상승률(4.5%) 반영, 가구당 10.2만원(2019년) → 10.7만원(2020년)
- 냉방지원 : 67.3만 가구 x 0.9만원 내외(하절기) = 6,057백만원
 - * 60만 가구 × 0.67만원(2019년) → 67.3만 가구 × 0.9만원(2020년)
- 연탄쿠폰 : 6.2만 가구 x 47.2만원 = 29,264백만원
 - * 6.2만 가구 × 40.6만원(2019년) → 6.2만 가구 × 47.2만원(2020년)
- 등유바우처 : 0.8만 가구 x 31만원 = 2,480백만원
 - * 0.8만 가구 × 31만원(2019년) → 0.8만 가구 × 31만원(2020년)

○ 사업운영비 : 955백만원

- 시스템 고도화(400백만원), 콜센터 운영(250백만원), 홍보·교육(155백만원), 패널 조사(100백만원), 위탁기관(주택관리공단) 운영지원(50백만원)

* 850백만원(2019년) → 955백만원(2020년)

○ 사회배려계층 하계 누진부담 완화 : 299만 가구* x 1.9만원** = 56,750백만원

* '18년 하계 기준 한전 및 구역전기사업자 복지할인 적용 가구수

** 누진제 개편안 적용시 한전 복지할인 가구의 하계(7~8월) 가구당 평균 할인총액

※ 2020년 신규 내역사업(단년도 사업)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
순에너지바우처 지원가구수 (단위:만가구)	목표	52	53	55	58	65.6	최근 3개년 수급대상 가구수 연평균 증 가율(4.5%)과 지원 대상 확대(한부모· 소년소녀가정세대)를 반영하여 65.6만가 구를 목표치로 설정	행복e음 시스템에서 지원가구수 취합추출	지자체 등 취합
	실적	52.4	54	56.5	-	-			
	달성도	101%	102%	103%	-	-			
에너지바우처 수급자 만족도 (단위:점)	목표	60	65	70	77.8	80.6	리커트 척도 만족 (4점) 수준인 75점 대비 '19년 목표치 설정비율 등을 반영 하여 80.6점을 목 표치로 설정	리커트 5점 척도 측정 후 100점 만점으로 환산	대상가구 설문조사
	실적	77	81	78.8	81.3	-			
	달성도	128%	125%	113%	105%	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당사항 없음

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 저소득층의 적정 수준 에너지 접근성이 높아지고, 취약계층의 에너지 비용 부담이 경감(약 74만 가구, 가구당 평균 14만원 내외)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

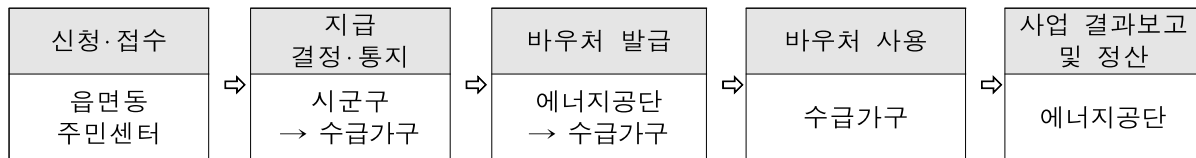
□ 예비타당성 조사

- 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

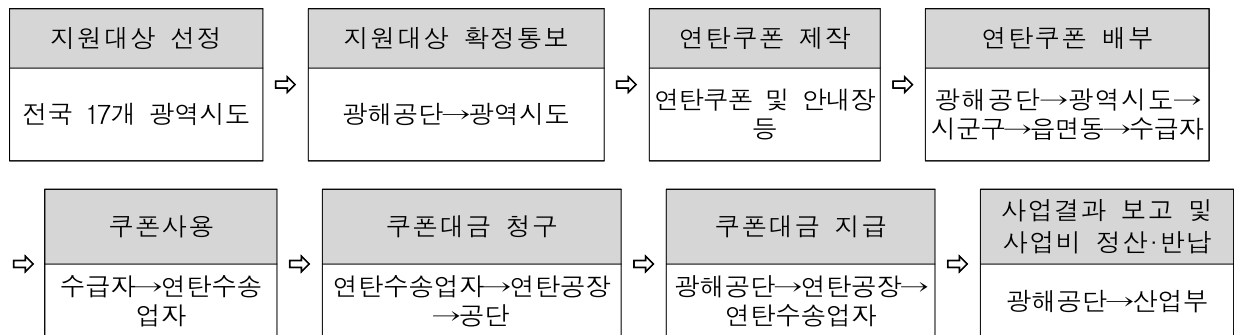
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

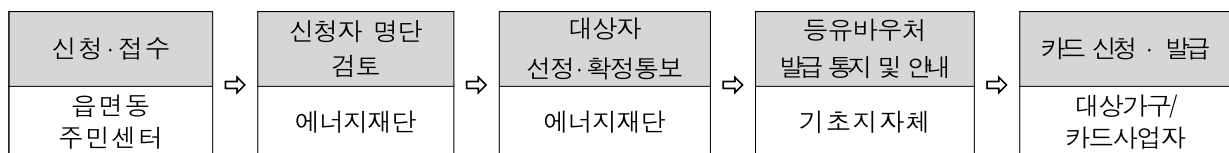
< 순에너지바우처 및 냉방지원 >



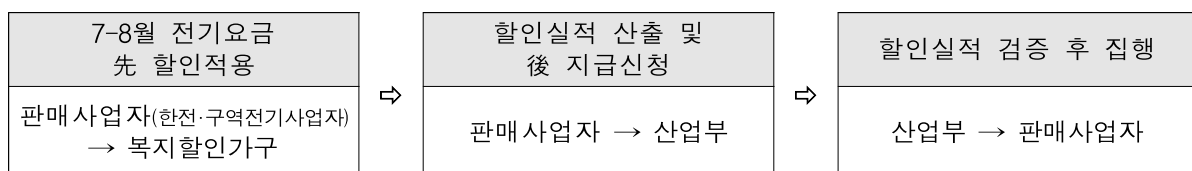
< 연탄쿠폰 >



< 등유바우처 >



< 사회배려계층 하계 누진부담 완화 >



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	83,170	93,702	100,800	106,400	116,508	
'19~'23		99,702	167,517	140,670	167,306	201,990

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

□ '16년 국감 지적사항

- (지적내용) 에너지바우처 지원 확대를 위하여 관련 기관과 적극적으로 협력하여 홍보를 강화하고, 에너지 복지전달체계 점점 필요
- (조치사항)
 - (홍보) '16년 수급대상자 목록(복지부)을 바탕으로, 전체 수급대상자에 1:1 개별 안내문을 발송하고 지자체 이·통장, 사회복지사 등을 통한 개별 방문 홍보도 병행 실시
 - (추진체계) 복지부(수급대상자 목록), 행자부(가구원정보)와 협업하여 정보 변경이 없는 기존('15년) 수급가구는 재신청 절차 없이 수급대상에 포함하도록 시스템 개선
 - 노인, 장애인 등 거동이 불편하여 직접 신청하기 어려운 대상자는 지자체 담당 공무원이 직권 신청하도록 하는 등 전달체계 개선

□ '17년 국감 지적사항, '16년 결산 예정처 지적사항

- (지적내용) 에너지바우처 실행행렬을 제고할 수 있는 방안 마련할 것
 - (조치사항)
 - 수급자 대상 홍보를 강화하고 사용여건을 개선하는 등 제도 개선*을 통해 에너지 바우처 사용률 제고
- * 조기신청(11월~1월→10월~1월), 사용기간 연장(5개월→7개월), 가구원수별 지원단가 차등 상향(1인: 1천원 ↑, 2인: 4천원 ↑, 3인이상: 5천원 ↑), 환급형바우처 지원기준 완화(섬·벽지 지역에 거주하여 에너지바우처를 사용하기 어려운 가구를 지급대상에 추가)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (순에너지바우처 지원대상 및 지원규모 확대) 지원대상을 단계적으로 확대하고, 지원단가 상향 조정을 통해 에너지 소외계층에 대한 지원 강화
- (비효율적 연탄쿠폰 지원시스템 개선) 사업집행기관 시스템에 사회보장정보시스템을 연계하여 자체 수급자격 검증이 가능하도록 하고, 분실·양도가 쉬운 종이쿠폰을 QR코드로 배포하고 실시간 모니터링 체계를 구축하여 부정사용 방지를 위한 전 단계적 관리 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)										
2016	91,476	91,476	-	-	-	-	91,476	91,476	100	100	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	91,476	91,476	91,476	91,476	-	91,476	62,753	-	28,723	68.6
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	71,428	-	-	85.9
2019	93,702	99,702	99,702	99,702	-	99,702	47,690	52,012	-	47.8

* 에너지바우처는 주로 동절기 에너지비용을 지원하는 사업이어서 '19년 예산은 비용 지원이 완료되는 '19년 하반기에 최종 정산 예정

2) 주요 결산사항

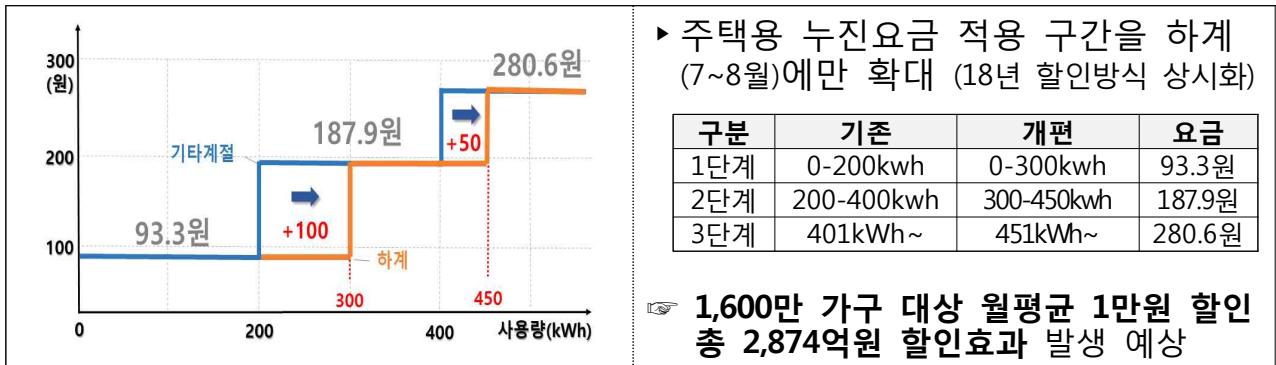
2016	특이사항 없음
2017	- (예산 3,269백만원 전용 사유) 연탄쿠폰 지원액 상향조정(235→313천원)에 따라 폐광대책비 예산에서 에너지바우처 예산으로 전용(3,269백만원, '17.12월)
2018	특이사항 없음
2019	특이사항 없음

라. 기타 추가자료

< 사회배려계층 하계 누진부담 완화 >

1) 주택용 누진제 개편안 주요내용 설명자료

< 주택용 누진제 개편안 >



- 할인을 적용받는 가구 범위(약 1,600만)는 '18년 한시할인과 동일
- 월 450kWh 이상 다사용가구(약 400만)에 대해서는 할인혜택이 과도하게 집중되지 않도록 누적 할인구간을 150kWh로 구간 조정

※ 감사원 지적사항 : 계절성 가전기기 특성을 고려하여 누진 1단계 구간을 차등화
→ (여름) 330kWh, (겨울) 171kWh, (봄·가을) 143kWh

장·단점

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 18년 할인과 유사한 수준의 혜택제공 ▶ 3단계 다사용가구에 할인혜택이 과도하게 집중되지 않도록 형평성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 현행 3단계 누진제 구조 지속

사용량별 할인효과

(단위 : 원)

사용량(kWh)	250	300	350	400	450	500	550	600
현행	33,710	44,390	55,080	65,760	88,190	104,140	120,090	136,040
1안	27,540	32,850	44,320	55,000	65,680	88,110	104,060	120,020
할인액(할인율)	△6,170 (△18.3%)	△11,540 (△26.0%)	△10,760 (△19.5%)	△10,760 (△16.4%)	△22,510 (△25.5%)	△16,030 (△15.4%)	△16,030 (△13.3%)	△16,030 (△11.8%)

2) 사회배려계층(한전 복지할인 대상가구) 전기요금 할인 추정액 산출 상세내역

- '18년 기준 사회배려계층의 하계(7~8월) 가구당 월평균 전기사용량 : 362kWh
- 전기사용량 362kWh에 대해 금번 누진제 개편안 적용시 월 9,460원 할인
→ 7~8월 2달간 가구당 18,920원 할인*

* 복지할인 가구에겐 적용되는 기존 할인액이 아닌 누진제 개편에 따른 할인액을 의미함

- 한전과 구역전기사업자 적용 복지할인 가구수 : 299만가구

< 한전 지원내역 >

	월 할인액	예산지원 단가	가구수	총 예산액
장애인	₩9,460	₩18,920	655,653	₩12,404,961,855
상이유공	₩9,460	₩18,920	8,160	₩154,395,083
독립유공	₩9,460	₩18,920	5,477	₩103,628,782
기초수급	₩9,460	₩18,920	667,773	₩12,634,267,525
차상위	₩9,460	₩18,920	235,179	₩4,449,590,622
사회복지	₩9,460	₩18,920	64,360	₩1,217,681,740
3자녀/ 대가족	₩9,460	₩18,920	950,121	₩17,976,291,685
출산가구	₩9,460	₩18,920	382,009	₩7,227,612,645
생명유지	₩9,460	₩18,920	12,239	₩231,568,187
합계			2,980,972	56,399,998,123

< 구역전기사업자 지원내역 >

	월 할인액	예산지원 단가	가구수	총 예산액
장애인	₩9,460	₩18,920	2,522	₩47,716,240
상이유공	₩9,460	₩18,920	66	₩1,248,720
독립유공	₩9,460	₩18,920	39	₩737,880
기초수급	₩9,460	₩18,920	1,745	₩33,015,400
차상위	₩9,460	₩18,920	1,105	₩20,906,600
사회복지	₩9,460	₩18,920	246	₩4,654,320
3자녀/ 대가족	₩9,460	₩18,920	8,049	₩152,287,080
출산가구	₩9,460	₩18,920	4,682	₩88,583,440
생명유지	₩9,460	₩18,920	61	₩1,154,120
합계			18,515	350,303,800

사 업 명
(7) 저소득층에너지효율개선 (5146-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지자원실 자원산업정책관	4 투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

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
						2019예산 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	이시몬	
		044-203-5240	044-203-5253	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
저소득층 에너지효율개선	63,865	69,765	81,865	69,765	76,665	△5,200	△6.4%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 저소득층 에너지효율개선	63,865	63,865	63,865 (62,558)	-	-	69,765	81,865	81,865	81,865 (57,814)	-	-	76,665
○ 비목별 분류(합계)	63,865	63,865	63,865 (62,558)	-	-	69,765	81,865	81,865	81,865 (57,814)	-	-	76,665
· 민간경상보조(320-01)	63,865	63,865	63,865 (62,558)	-	-	69,765	81,865	81,865	81,865 (57,814)	-	-	76,665

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 저소득층의 에너지 사용 환경 개선을 통한 에너지 복지향상 도모
- (내용) 저소득가구 및 사회복지시설에 단열·창호·바닥배관 공사 및 보일러, 냉방기기 등 에너지 사용설비 지원 등을 통하여 저소득층의 에너지 사용 환경 개선

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 산업통상자원부 고시 제2019-49호

* 저소득층 에너지효율개선 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
- '07. 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

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '07년~계속 ('09~'11년은 복권기금으로 수행)
- 사업규모 : 에너지취약계층 3.3만 가구 및 사회복지시설 190개소 지원('20년 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) '20년도 예산안 산출 근거

□ 예산(안) 76,665백만원

- 시공·물품 지원 : 67,900백만원
 - 가구 지원 : 66,000백만원 (3.3만가구×200만원)
 - 시설 지원 : 1,900백만원 (190개소×10백만원)
 - * ('19년) 61,900백만원 → ('20년) 67,900백만원
- 냉방지원 : 6,900백만원
 - 에어컨 대응을 위한 에어컨 등 냉방지원(2.3만가구×30만원)
 - * ('19년) 6,000백만원 → ('20년) 6,900백만원
- 에너지진단 : 500백만원
 - 사업효과 측정·분석 및 진단시스템 체계화·고도화
 - 저소득층의 에너지 사용환경 실태조사 및 분석 등 조사·연구비
 - * ('19년) 500백만원 → ('20년) 500백만원
- 사업운영비 : 700백만원
 - 현장점검, 위원회 개최 등 사업 관리 : 270백만원
 - 콜센터, 사업 홍보, 사업 참여기관 및 관련업체 교육, 만족도 조사 등 : 260백만원
 - 사업관리시스템 고도화, 서버 임대 등 시스템 운영·관리 : 170백만원
 - * ('19년) 700백만원 → ('20년) 700백만원
- 간접비(인건비) : 665백만원
 - 사업 수행 전담인력 15명 인건비 편성
 - * ('19년) 665백만원 → ('20년) 665백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지효율개선 만족도 점수 (단위: 점수)	목표	75	77	80	83.9	90.0	리커트척도(5점) 만족(4점) 이상을 목표로 설정	리커트척도(5점) 측정 후 100점 만족으로 환산	대상가구 만족도 조사
	실적	90	92.7	92.9	-	-			
	달성도	120%	124%	117%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	기초생활수급자, 차상위계층 및 사각지대의 저소득가구 29,468가구 지원 사회복지시설 211개소 지원
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 3.6만 가구 지원 목표 사회복지시설 190개소 지원 목표

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 저소득가구의 에너지효율 향상을 통해 에너지 사용 비용 절감 및 국가적 차원의 온실가스 감축에 기여
 - * 사업 전·후 분석결과 年 259.4kWh/m² → 203.5kWh/m²로 약 22% 절감 ('19.4)
- 지속적인 냉방 지원을 통해 에너지복지 체계를 하절기까지 확대함으로써 저소득층의 에너지 이용 복리 향상에 기여
 - * 냉방기기 연간 2.3만 가구 지원(69억원)

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, 사회복지기관 및 주거복지 관련기관 ■ 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	63,865	69,765	75,900	79,200	80,000	
'19~'23		81,865	76,665	79,465	83,965	88,465

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

<p>1) 국정감사</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업관리를 위해 현실적인 조사비 증액 등 예산지원이 필요, 지원한도 150만원으로는 반쪽시공에 불과('16년 국감) - (조치내용) '18년 가구별 시공 및 물품지원 단가를 평균 200만원까지 상향했으며, 향후 단계적으로 단가 상향 검토 ○ 지자체 추천 대비 지원비율이 낮게 나타남('17년 국감) - (조치내용) 가구 추천요령을 마련하여 각 지자체를 대상으로 안내·홍보 <p>2) 감사원 ('18년 에너지복지 지원실태 감사, '19.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지효율개선사업의 지원대상자 자격검증 및 현장점검을 강화하고, 부정 시공 업체에 대해 편취금액 환수 및 고발 - (조치내용) 형사고소 등 기 조치(수사 추이에 따라 손해배상 청구 예정) ○ 에너지효율개선 사업 수행시 진단기기를 사용하는 정밀진단 활성화 방안 마련 - (조치내용) '20년부터 정밀진단 확대 시행

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- ☐ (사업 고도화) 시공단가 단계적 상향 및 냉방지원 지속 추진
 - 사업 효과를 극대화하기 위해서는 외기에 접한 면의 단열·창호 복합 시공이 필요하며, 지원단가를 적정 수준까지 단계적으로 상향 필요
 - * 저소득가구 표준주택(45㎡) 방 1칸 단열·창호 복합 시공에 필요한 적정 시공금액은 약 264만원('15, 예기연), 주택 전체 시공시 350백만원 소요('17, 예기연)
 - 폭염의 일상화 가능성에 대비, 저소득층 수요를 고려하여 냉방기기 보급 등 냉방 지원 지속 추진
- ☐ 현장점검 확대, 시공업체 자격기준 개선 등 사업 관리 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)										
2016	48,901	48,901	-	-	-	-	48,901	48,901	100	100	-	-
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	-	-	-	-	81,865	81,865	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)								
2016	48,901	48,901	48,901	48,901	-	48,901	46,696	-	2,205	95.5
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	57,814	24,051	-	70.6

2) 주요 결산사항

2016	특이사항 없음
2017	특이사항 없음
2018	특이사항 없음
2019	특이사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(8) 석유비축사업출자 (5432-301)						

☐ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	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
						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 자원산업정책관	석유산업과	윤창현	서미주	류진선
		044-203-5220	044-203-5223	044-203-5227

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
	30,269	21,735	23,935	32,446	25,784	1,849	7.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	30,269	30,269	30,269 [30,269]	-	-	21,735	23,935	23,935	23,935 [23,935]	-	-	25,784
· 비축유 구입	10,409	10,409	10,409 [10,409]	-	-	10,700	10,700	10,700	10,700 [10,700]	-	-	17,684
· 비축기지 유지보수	19,860	19,860	19,860 [19,860]	-	-	7,000	9,200	9,200	9,200 [9,200]	-	-	8,100
· 비축기지 유지관리	-	-	-	-	-	4,035	4,035	4,035	4,035 [4,035]	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	30,269	30,269	30,269 [30,269]	-	-	21,735	23,935	23,935	23,935 [23,935]	-	-	25,784
· 법정민간대행사업비 (320-08)	-	-	-	-	-	4,035	4,035	4,035	4,035 [4,035]	-	-	-
· 일반출자금(460-01)	30,269	30,269	30,269 [30,269]	-	-	17,700	19,900	19,900	19,900 [19,900]	-	-	25,784

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 석유비축시설 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)
- 「한국석유공사법」 제10조(사업), 제15조(보조금)

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 확정('19~'25년)에 따라 '25년까지 비축시설 146백만 배럴, 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) '20년도 예산 산출 근거

○ 비축유 구입 : 원유 240천배럴 구입을 위한 사업비 17,684백만원
- 비축유 구입비 17,684백만원 = 원유 240천B × \$61.92/B × 1,190원/\$
* \$61.92/B : 원유구매 단가, 운임, 보험료, 부대비용 포함
* 1,190원/\$: '20년 예산(안) 편성환율
○ 비축기지 유지보수 : 9개 석유비축기지 안정적 유지 운영을 위한 노후시설 교체 및 보수비 등 8,100백만원
- 노후시설 보수 및 교체비 7,000백만원 = 9개비축기지 x 778백만원
- 휘발유탱크 VOC회수설비 설치비 600백만원 = 4기 x 150백만원
- 거제 노후 송유관교체 설계비 500백만원 = 1식 x 500백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
석유비축계획달 성률 (단위: %)	목표	신규	신규	신규	94.2	94.4	정부비축계획 및 '20년 예산안	(비축시설목표 달성률*0.5) + (비축유목표달 성률*0.5)	산업통상자원부, 한국석유공사 내부자료
	실적	신규	신규	신규	(94.3)				
	달성도	신규	신규	신규	100.1	-			
비축유확보 (단위: 백만B)	목표	92.9	94.5	96.1	삭제		<삭제>	Σ정부비축유 확보량	산업통상자원부, 한국석유공사 내부자료
	실적	94.3	95.7	96.0	삭제	-			
	달성도	101.5	101.3	99.9	삭제	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 누적비축물량 94.3백만배럴, 비축일수 107.7일
2017	- 누적비축물량 95.7백만배럴, 비축일수 88.7일
2018	- 누적비축물량 96.0백만배럴, 비축일수 94.0일
2019	- 누적비축물량 96.5백만배럴, 비축일수 89.2일

③ 향후('20년도 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

① 사업계획수립 (한국석유공사)	- 석유 및 석유대체연료 사업법 - 한국석유공사법
↓	
② 출자금 배정요청 (한국석유공사 ⇨ 산업통상자원부)	- 에너지 및 자원사업 특별회계법 시행령 - 국가재정법
↓	
③ 출자금 배정 요청 (산업통상자원부 ⇨ 기획재정부)	- 국가재정법
↓	
④ 심사(기획재정부)	- 국가재정법
↓	
⑤ 예산배정 및 자금배정 (기획재정부)	- 국가재정법
↓	
⑥ 출자금 교부 (기획재정부)	- 국가재정법
↓	
⑦ 자금집행 (한국석유공사)	- 국가재정법 - 한국석유공사법

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	30,269	7,000	7,000	7,000	7,000	
'19~'23		21,735	61,600	80,400	95,900	101,700

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
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원
 - 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 제4차 석유비축계획 확정 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

- '18년도 재정사업자율평가('17회계연도) 결과 : 보통
- '19년도 재정사업자율평가('18회계연도) 결과 : 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)										
2016	103,706	109,006	-	-	-	5,300	109,006	109,006	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- 석유비축사업 관련 법령 : 참고

□ 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.

□ 한국석유공사법

제10조(사업) ① 공사는 제1조의 목적을 달성하기 위하여 다음 각 호의 사업을 한다.

2. 원유와 석유제품의 수출입·비축·수송·대여 및 판매
3. 석유비축시설의 건설·관리·운영 및 대여

사 업 명						
(9) 석유품질관리사업지원 (5432-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지 및 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
						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 자원산업정책관	석유산업과	윤창현	송홍석	
		044-203-5220	044-203-5224	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
석유품질관리 사업지원	12,211	12,029	12,029	12,711	12,711	682	5.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역 (12월말 기준 예측)

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	12,211	12,211	12,211 [12,211]	-	-	12,029	12,029	12,029	12,029 [12,029]	-	-	12,711
· 석유및석유대체연료 검사시험장비	1,170	1,170	1,170 [1,170]	-	-	430	430	430	430 [430]	-	-	430
· 석유수입부과금환급확인	350	350	350 [350]	-	-	381	381	381	381 [381]	-	-	379
· 석유유통관리지원	8,584	8,584	8,584 [8,584]	-	-	9,087	9,087	9,087	9,087 [9,087]	-	-	9,951
· 석유제품수급보고시스템	948	948	948 [948]	-	-	954	954	954	954 [954]	-	-	792
· LP가스품질검사	1,159	1,159	1,159 [1,159]	-	-	1,177	1,177	1,177	1,177 [1,177]	-	-	1,159
○ 비목별 분류(합계)	12,211	12,211	12,211 [12,211]	-	-	12,029	12,029	12,029	12,029 [12,029]	-	-	12,711
· 민간경상보조(320-01)	11,041	11,041	11,041 [11,041]	-	-	11,599	11,599	11,599	11,599 [11,599]	-	-	12,281
· 민간자본보조(320-07)	1,170	1,170	1,170 [1,170]	-	-	430	430	430	430 [430]	-	-	430

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」 제27조 등

② 추진경위

- (석유품질관리) '83년 석유관리원 설립 당시 모든 예산을 석유사업기금에서 지원하였으며, '95년부터 동 사업에 정부예산(에너지및자원사업특별회계)을 지원
- (LP가스품질관리) '00년 12월 제1차 수송에너지 세제개편으로 부탄에 대한 특소세의 단계적 인상에 따른 세액차이로 불법행위를 예방하고자 '02년부터 LP가스품질검사 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 제27조제4항 ▪ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제2조제1호 및 제5조제2항

3) '20년도 예산 산출 근거

- 석유 및 석유대체연료 검사시험장비 : 430백만원('19년 430백만원, +0)

 - LPG정량검사장비 3set : 430백만원

□ 석유수입부과금 환급 확인 : 379백만원('19년 381백만원, △2)

 - 인건비(6명) : 347백만원

○ 경비 : 32백만원

□ 석유유통관리 지원 : 9,951백만원('19년 9,087백만원, +864)

○ 인건비(158명) : 8,456백만원

○ 경비 : 1,480백만원

○ 가짜석유제품 소비자 신고포상금 : 15백만원

□ 석유제품 수급보고시스템 : 792백만원('19년 954백만원, △162)

○ 수급거래상황보고 안내센터 인건비(13명) : 339백만원

○ 수급보고시스템 유지보수 : 303백만원

○ 석유사업자 전산보고 지원 : 150백만원

□ LP가스품질검사 : 1,159백만원('19년 1,177백만원, △18)

○ 인건비(16명) : 1,056백만원

○ 경비 : 103백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
석유비축계획 달성률 (단위: %)	목표	신규	신규	신규	94.2	94.4	정부석유비축계획 및 '20년 예산안	(비축시설목표달성률 * 0.5) + (비축유목 표달성률 * 0.5)	산업통상자원부 및 한국석유공사 내부자료
	실적	신규	신규	신규	(94.3)				
	달성도	-	-	-	(100.1)				
석유시장 투명성제고 (단위: 업소수)	목표	신규	신규	신규	594	612	직전년도 정량미 달, 등록요건, 행위 금지 적발실적을 기준값으로, 외부 환경 및 점검실적 등을 반영하여 기 준값 대비 3% 이 상 증가 실적을 목 표치로 설정	정량미달, 등록요건, 행위금지 위반업소의 총합	한국석유관리원 내부자료
	실적	신규	신규	576	(594)				
	달성도	-	-	-	(100.0)				
오피넷 유가정보 이용실적 (단위: 만명/일)	목표	27.0	27.8	31.1	33.3	34.0	'18년 실적 대비 4% 상향 조정하여 목표 설정	오피넷 유가정보 연간 이용자수 ÷ 365일	한국석유공사 내부자료
	실적	27.2	30.2	32.7	(33.4)				
	달성도	100.7	108.6	105.1	(100.3)				

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	비석유사업자 품질검사 실적	계획 1,178건	실적 1,614건
	유통단계 LPG품질검사 실적	계획 4,762건	실적 4,779건
2017	비석유사업자 품질검사 실적	계획 1,237건	실적 1,662건
	유통단계 LPG품질검사 실적	계획 4,762건	실적 4,790건
2018	비석유사업자 품질검사 실적	계획 1,237건	실적 1,891건
	유통단계 LPG품질검사 실적	계획 4,762건	실적 4,779건
2019	비석유사업자 품질검사 실적	계획 1,237건	실적 1,944건('19.11월말 기준)
	유통단계 LPG품질검사 실적	계획 4,762건	실적 4,389건('19.11월말 기준)

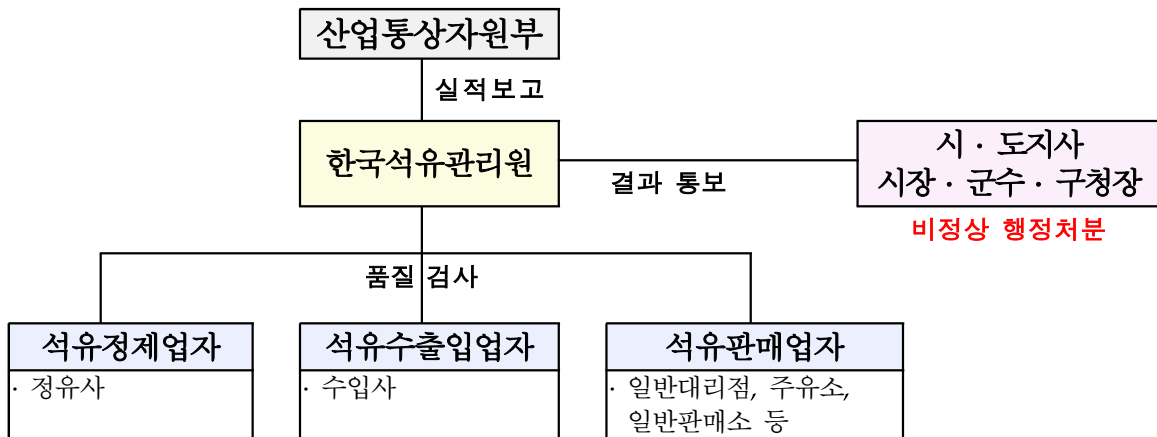
③ 향후('20년도 이후) 기대효과 : 석유 및 가스의 품질 · 유통관리 통해 가짜석유 제조 · 판매, 정량미달 판매, LPG 품질위반 등 불법행위를 근절하여 건전한 유통 질서 확립과 품질향상 도모 ⇒ 세수탈루 방지, 소비자 보호, 환경오염 방지 등

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

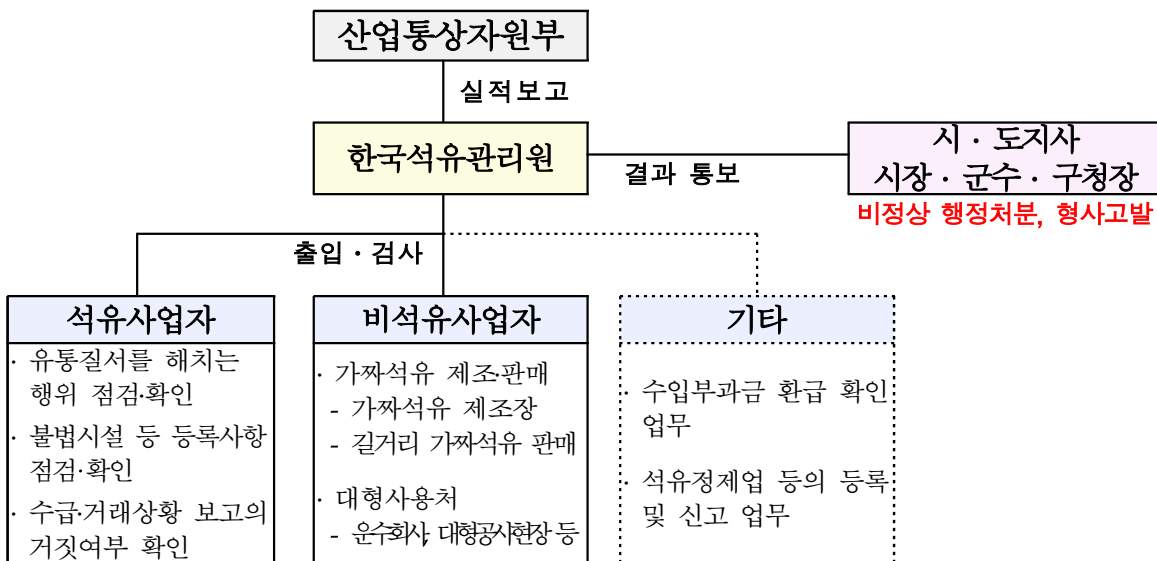
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

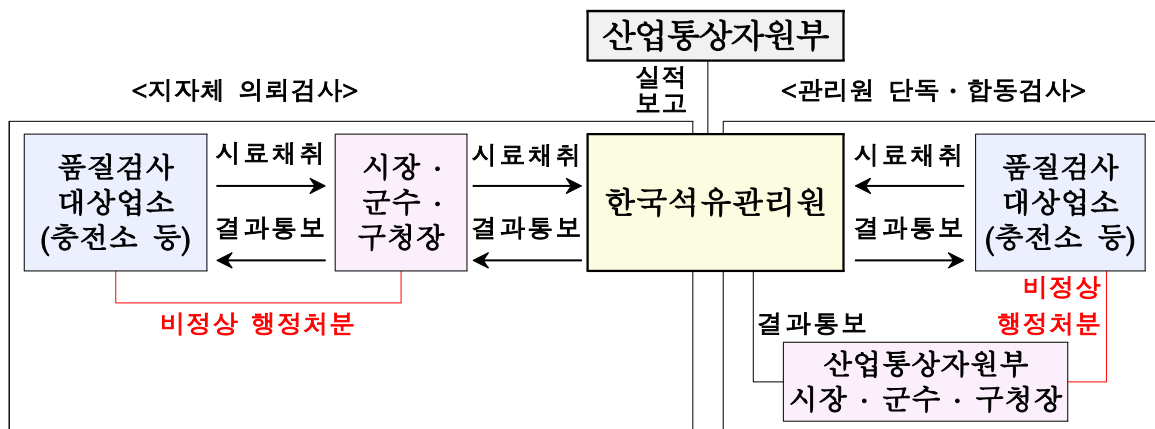
□ 석유 및 석유대체연료 품질검사 체계



□ 석유 및 석유대체연료 유통관리 체계



□ LPG 가스 품질검사 체계



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	12,211	11,600	11,252	11,027	10,917	
'19~'23		12,029	15,010	15,992	16,162	15,303

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - LP가스품질관리사업은 보조금사업임에도 용역계약(건당 수수료 지급) 형태로 사업을 추진하여 부가세를 납부('15년 국회 상임위)
 - 가짜석유 압수물 관리·처분 업무수행을 위한 법적 근거 마련 필요('16년 국회 상임위)
 - 주유소·충전소 품질검사 사각지대가 발생하지 않도록 노력 필요('17년 국회 예정처)
 - 가짜석유 판매 근절을 위한 근본적인 해결책 마련 필요('18년 국정감사)
 - 석유유통질서 저해행위 감시 강화 필요('19년 국회 예정처)
- 2) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - (LP가스품질관리) '16년부터 보조금 정책지원 및 사후정산방식으로 사업형태 변경
 - (가짜석유 압수물 관리) '17년 「석유 및 석유대체연료 사업법」 개정으로 법적 근거 마련
 - (LP가스품질관리) 모든 주유소와 충전소에 대해 품질검사 실시
 - (가짜석유 근절대책) 「석유 유통투명성 제고방안」의 대책 이행을 통해 석유제품 불법 유통 근절을 지속 추진 중
 - (석유유통질서 확립) 수사기관 등 유관기관과 협업하여 현장단속을 강화하는 한편 품질관리 교육·안내를 통해 유통질서 저해행위를 예방하는 활동도 강화

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

1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과

○ 2019년 통합재정사업평가 : 우수

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)										
2016	13,820	13,820	-	-	-	-	13,820	13,820	100.0	100.0	-	-
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	-	-

※ 이·전용 등 : 전용, 이용, 조정, 이체 전부 포함하여 작성

※ 추경은 추경증감액을 본예산에 합한 금액을 기입

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 (12월말 기준 예측)

(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)								
2016	13,820	13,820	13,820	13,820	-	13,820	13,497	-	323	97.7
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	12,029	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(10) 석유유통구조개선 (5432-303)						

□ 사업 코드 정보

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

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
						2019예산 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	조기훈	임재원
		044-203-5220	044-203-5225	044-203-5226

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
석유유통구조개선	3,592	3,438	3,438	3,266	3,266	△172	△0.05

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	3,592	3,592	3,592 [3,589]	-	-	3,438	3,438	3,438	3,438 [3,438]	-	-	3,266
· 오피넷 운영 및 개선	650	650	650 [650]	-	-	650	650	650	650 [650]	-	-	618
· 석유유통정보 고도화	200	200	200 [200]	-	-	200	200	200	200 [200]	-	-	190
· 유통시장 경쟁촉진	2,598	2,598	2,598 [2,595]	-	-	2,452	2,452	2,452	2,452 [2,452]	-	-	2,329
· 유통시장 투명성 제고	144	144	144 [144]	-	-	136	136	136	136 [136]	-	-	129
○ 비목별 분류(합계)	3,592	3,592	3,592 [3,589]	-	-	3,438	3,438	3,438	3,438 [3,438]	-	-	3,266
· 민간경상보조(320-01)	3,592	3,592	3,592 [3,589]	-	-	3,438	3,438	3,438	3,438 [3,438]	-	-	3,266

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 웹사이트 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

□ 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) '20년도 예산 산출 근거

- 오피넷 운영 및 개선 : 가격조사 및 오피넷 등 정보시스템 운영·개선을 위한 사업비 618백만원
 - 석유가격 조사 및 오피넷 시스템 등 서비스 운영을 위한 최소한의 유지비용으로, '19년 대비 32백만원 감액 요구
 - 산출내역
 - 석유가격 조사 : 276백만원
 - * ('19)290백만원(1식x290백만원) → ('20)276백만원(1식x276백만원)
 - 오피넷 시스템 등 서비스 유지 : 342백만원
 - * ('19)360백만원(1식x360백만원) → ('19)342백만원(1식x342백만원)
- 석유유통정보 고도화 사업 지원 : 석유제품 유통정보 수집 및 처리를 위한 사업비 190백만원
 - 석유 및 LPG 유통정보 수집 및 처리를 위한 최소한의 비용으로, '19년 대비 10백만원 감액 요구
 - 산출내역
 - 유통관련 자료 수집 및 처리 비용 지원 : 190백만원(4개협회x47.5백만원)
 - * ('19)200백만원(4개협회x50백만원) → ('20)190백만원(4개협회x47.5백만원)
 - ** 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, 자가상표 주유소에 대한 품질관리 비용 지원 등을 위한 사업비 2,329백만원 요구
 - 알뜰주유소 전환 수요 및 품질인증프로그램 협약 업소 수요 추이 등을 감안하여 '19년 대비 123백만원 감액 요구
 - * 알뜰주유소 전환 업소수 : ('16)39 → ('17)35 → ('18)29 → ('19)24p
 - ** 품질인증프로그램 협약 업소수 : ('16)268 → ('17)400 → ('18)400 → ('19)420p
 - 산출내역
 - 알뜰주유소 시설개선지원 : 499백만원(21개소x26.4백만원x90%)
 - * ('19)525백만원(22개소x26.5백만원x90%) → ('20)499백만원(21개소x26.4백만원x90%)
 - 품질인증프로그램 지원 : 1,830백만원(347개소x5.27백만원)
 - * ('19)1,927백만원(365개소x5.28백만원) → ('20)1,830백만원(347개소x5.27백만원)
- 석유유통시장 투명성제고 사업 지원 : 소비자 관점의 석유시장 및 가격 모니터링을 위한 사업비 129백만원
 - 석유제품의 수요자인 소비자 관점에서 유통시장 감시를 위해 '19년 대비 7백만원 감액 요구
 - 산출내역
 - 소비자 관점의 유통시장 조사 및 모니터링 : 129백만원
 - * ('19)136백만원(1식x136백만원) → ('20)129백만원(1식x129백만원)

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
오피넷 유가정보 일평균 이용자 수 (만명/일평균)	목표	27.0	27.8	31.1	33.3	34.0	'18년 목표 대비 4% 상향 설정	(연간 오피넷 유가정보 이용자수) ÷ 365일	한국석유공사 내부자료
	실적	27.2	30.2	32.7	-	-			
	달성도	101	109	105	-	-			
품질인증프로그램 협약업소 수 (개소)	목표	-	400	400	400	400	연도별 협약업소 추이 및 예산을 감안하여 400개소 설정	품질인증프로그램 협약업소의 연내 최대 개소수 집계	한국석유관리원 내부자료
	실적	-	404	400	-	-			
	달성도	-	101	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> - 농업용 면세유 가격 전면 공개 및 제공 서비스 개선, 오피넷 웹·앱 보안기능 강화 및 개발서버 구축으로 서비스 안정성 강화 - 품질인증프로그램 268업소 협약 - 12월, 알뜰주유소 1,168개소 영업중(자영 443개, 도로공사 167개, 농협 558개)
2017	<ul style="list-style-type: none"> - 오피넷의 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	<ul style="list-style-type: none"> - 농업용 면세유 주유소 위치정보 모바일 서비스 신규제공, 정유사 및 대리점 통계 검증기능 개선, 보안취약점 점검을 통한 오피넷 보안성 강화, 석유관리원 품질인증주유소 관리화면 개발·운영 등 - 품질인증프로그램 400업소 협약 - 6월, 알뜰주유소 1,178개소 영업중(자영 418개, 도로공사 179개, 농협 581개)
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 전산보고 주유소 표시 및 검색기능 도입, 안정적인 서비스 제공을 위한 성능제어 솔루션 도입, 모바일 앱 검색 로직 개선, 무료 API 제공정보 확대 - 6월, 알뜰주유소 1,188개소 영업중(자영 407개, 도로공사 180개, 농협 601개)

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 석유제품가격 공개 및 오피넷 이용자 수 확대를 통해 석유유통시장의 가격경쟁을 촉진함으로써 석유가격 안정화를 유도하여 궁극적으로 국민편익 향상 도모

* 이용자수(연간) : ('15)8,982만명 → ('16)9,968만명 → ('17)11,000만명 → ('18)11,936만명

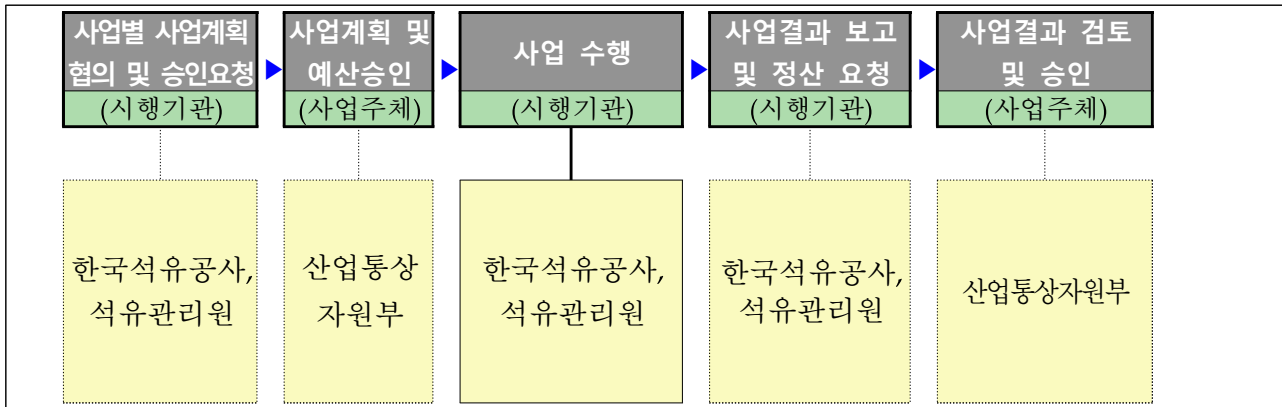
- 알뜰주유소 사업을 지속 추진함으로써 석유유통시장의 건전한 경쟁을 촉진하고 석유 제품 품질향상 및 소비자 가격 인하 유도

* 알뜰주유소 개수는 '19.11월말 기준 전체 주유소의 10%인 1,199개이며, 非알뜰주유소 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	3,592	3,438	4,143	4,350	4,568	
'19~'23		3,438	3,438	4,270	4,323	4,376

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

<p>1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 알뜰주유소 및 자가상표 주유소에 대한 품질인증프로그램 가입 확대 방안을 마련하는 등 실효성 확대(산업위·예정처 '18년 예산 검토보고서) ○ 알뜰주유소의 전국적 불균형 문제를 해결하고 알뜰주유소의 경쟁력 강화 방안 마련 필요(예결위 '17년 결산 검토보고서) <p>2) 감사원 지적 : 해당사항 없음</p> <p>3) 기타 언론 및 민원 : 해당사항 없음</p> <p>4) 문제점 지적에 대한 후속조치</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 가입기간에 따른 품질검사 횟수 차등 운영, 임대 주유소 가입 완화 등을 반영한 석유품질인증프로그램 운영매뉴얼 개정 ○ 대도시의 알뜰주유소 전환 확대를 위해, 대도시에서 신규전환시 지원비율을 상향 (90% → 95%)

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 시장가격 안정 및 국민편익 향상 도모

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)										
2016	5,100	5,100	-	-	-	-	5,100	5,100	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	5,100	5,100	5,100	5,100	-	5,100	3,500	-	1,600	68.6
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

2) 주요 결산사항 : 해당없음

사 업 명						
(11) 석탄비축자산구입비 (5436-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	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
						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 자원산업정책관	석탄광물산업과	김재은	-	박지현
		044-203-5260	-	044-203-5264

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
석탄비축자산구입비	1,000	2,659	2,659	2,659	2,659	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	1,000	1,000	1,000 (989)	-	-	2,659	2,659	2,659	2,659 (2,643)	-	-	2,659
· 무연탄구매비	922	922	922	-	-	2,466	2,466	2,466	2,466	-	-	2,479
· 비축탄작업비	78	78	78	-	-	193	193	193	193	-	-	180
○ 비목별 분류(합계)	1,000	1,000	1,000 (989)			2,659	2,659	2,659	2,659 (2,643)	-	-	2,659
· 관리용역비(210-15)	1,000	1,000	1,000 (989)			2,659	2,659	2,659	2,659 (2,643)	-	-	2,659

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 최근 석탄수요 급감으로 공급과잉이 지속되어 탄광지역의 경제 침체가 우려되는 바, 정책 수요인 비축을 통해 수급 불균형 완화 필요

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

- '75년 석탄의 계절별 수급 불균형 해소를 위해 정부가 국내 무연탄을 비축하였으며, 공급과잉 시기에는 정책 수요(비축·발전용 배정)로 흡수, 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 국내 무연탄 공급과잉이 지속되어 수급안정, 탄광지역 경제침체 방지 등을 위해 '18년부터 정부 비축사업 재개

□ 주요내용

- 사업기간 : '18 ~ '20(3년간)
- 사업규모 : 3년간 국내 무연탄 10.5만톤 구매 (5급탄 기준)
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 대한석탄공사 (위탁사업)
- 사업 수혜자 : 국내 연탄제조업자 및 연탄사용가구

3) '20년도 예산 산출 근거

- 석탄비축자산구입비 : 2,659백만원
 - 무연탄구매비(2,479백만원): 13,821톤 × 179,380원/톤*
 - * 무연탄 판매가격: 5급탄, 「무연탄 및 연탄의 최고판매가격 지정에 관한 고시」
 - 비축탄작업비(180백만원): 13,821톤 × 13,000원/톤

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
① 국내 무연탄 비축실적 (단위:천톤)	목표	-	-	6	14	14	국내무연탄 수급 상황을 고려	연간 국내산무연탄 비축실적	탄광출하량 대비 광해관리공단 검사, 검수량
	실적	-	-	6	14	-			
	달성도	-	-	100	100	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

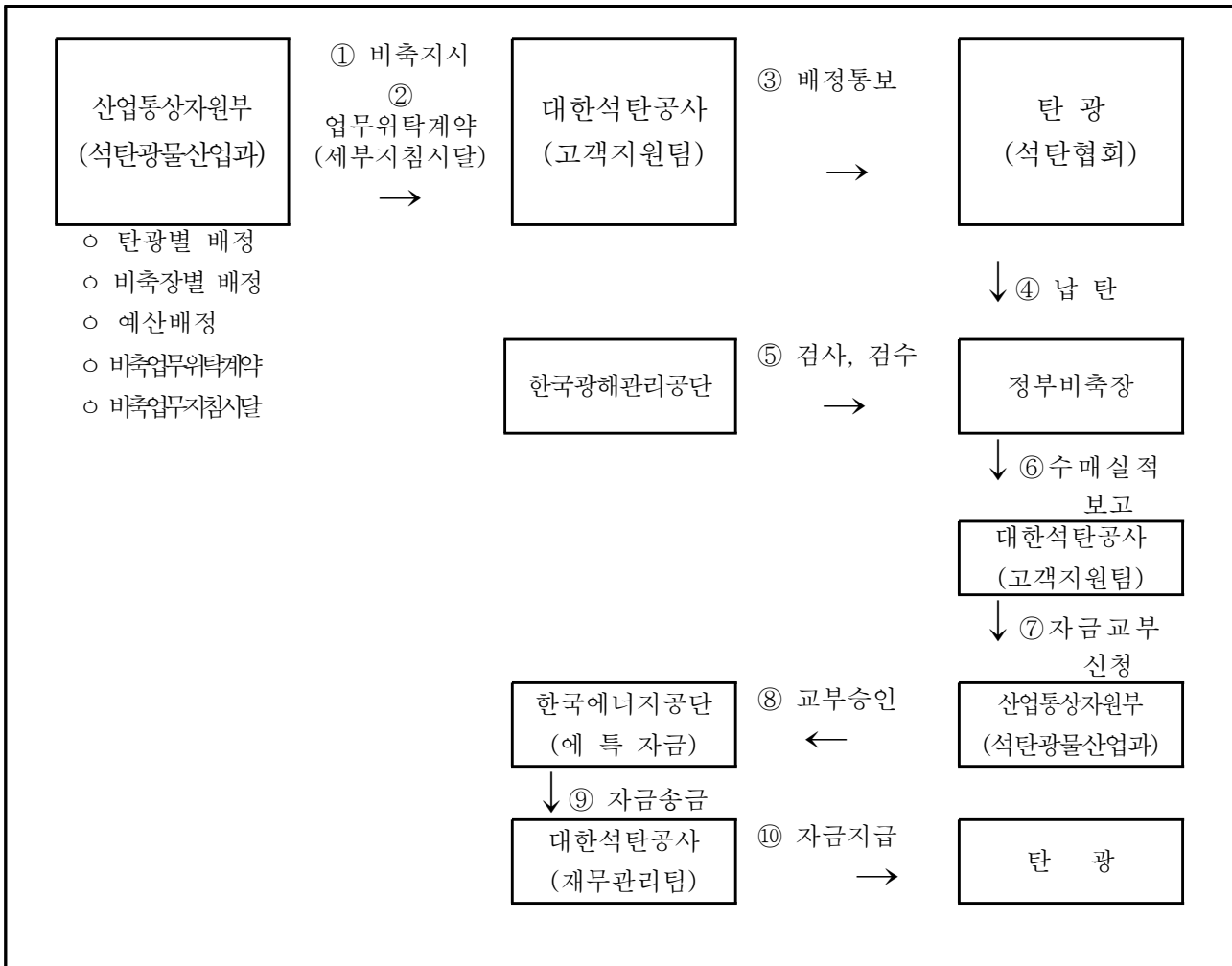
2016	-
2017	-
2018	- 국내 무연탄 0.6만톤 정부 비축
2019	- 국내 무연탄 1.4만톤 정부 비축

③ 향후('20년도 이후) 기대효과 : 급격한 연탄수요 감소로 인한 국내 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	1,000	9,668	14,322			
'19~'23		2,659	16,352			

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

- 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

11) 향후 추진방향 및 추진계획

- 공급 과잉으로 인한 무연탄 수급 불균형을 완화하기 위해 적정 수준의 국내산 무연탄을 정책수요로 비축

12) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

13) 부처 건의사항

- 석탄산업 합리화('89~) 이래로 정부는 무연탄 수급상황에 따라 공급과잉 시기에는 정책 수요(비축·발전용 배정)로 흡수를, 수요과잉 시기에는 비축탄 방출 등을 시행하여 수급 안정화 추진
- 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 국내 무연탄 공급과잉량의 일부를 정부 비축으로 흡수(총 10.5만톤)하여 수급 불균형 완화 및 탄광지역의 경제 침체를 방지할 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	1,000	1,000	-	-	-	-	1,000	1,000	100	100	-	-
2019	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	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2016										
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

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(12) 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
						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 자원산업정책관	석탄광물산업과	김재은		김소연
		044-203-5260		044-203-5266

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
대한석탄공사출자	26,602	27,056	27,056	31,632	31,632	4,576	17%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	26,602	26,602	26,602 [26,602]			27,056	27,056	27,056	27,056 [27,056]			31,632
· 대한석탄공사출자	26,602	26,602	26,602 [26,602]			27,056	27,056	27,056	27,056 [27,056]			31,632
○ 비목별 분류(합계)	26,602	26,602	26,602 [26,602]			27,056	27,056	27,056	27,056 [27,056]			31,632
· 일반출자금(460-01)	26,602	26,602	26,602 [26,602]			27,056	27,056	27,056	27,056 [27,056]			31,632

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 손실누증에 따른 차입금 증가로 경영부담이 가중되고 있는 석탄공사에 출자 지원하여 기존 및 신규발생 차입금에 대한 이자비용을 충당하고, 부채 증가를 완화하여 중장기 재정 부담을 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 위한 무연탄 판매가격 제한으로 경영손실이 발생하면서 차입금 및 이자비용이 동시에 증가하는 재무구조 악순환 상태

* '18년말 부채 18,207억원, 자본 △10,151억원, 차입금 17,450억원

- '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 강도 높은 구조조정을 추진하였으나, 차입금으로 인한 이자부담으로 경영정상화는 미흡

* '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	301	338	1,023
생산량감축(천톤)	60	57	54	171

- 공공기관 정상화 대책의 일환인 정부의 에너지공기업 기능조정 방안 발표('16.6월)에 따라 '17~'19년 3년 연속 기능조정 추진하였으며, '20년 이후 연차적 감산·감원 추진 계획 중

구 분	'17년	'18년	'19년	계
인력감축(명)	103	373	168	644
생산량감축(천톤)	100	258	110	468

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '10년 ~ 계속
- 사업규모 : 최근 5년간 투입된 사업비(예산액 기준)

(단위 : 백만원)

연도	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년
사업비	40,350	42,359	33,720	26,602	27,056

- 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) '20년도 예산 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 석탄공사 차입금에 대한 이차지원 **31,632백만원**
 - 1,743,180백만원('18년말 금융차입금) × 2.11%('18년 평균 차입금 조달금리) × 86.0%
(백만원)

구 분	'19년 예산	'20년 요구
□ 출자지원	27,056	31,632
▪ 차입금이자	'17년말 금융차입금 × '17년 평균 차입금 조달금리 × 86.0%	'18년말 금융차입금 × '18년 평균 차입금 조달금리 × 86.0%

□ 지원 필요성

- 석탄산업의 유지·보호를 위해 공기업으로서 석탄공사의 안정적 경영환경을 조성하고 중·장기적으로 정부의 재정부담 완화
 - 정부의 서민연료 저가공급 정책에 따른 무연탄 판매 고시 가격이, 원가에 미치지 못하여 손실이 발생, 손실누증에 따른 차입금 증가
 - 차입금 이자비용으로 경영부담이 가중되고 있는 석탄공사에 대한 출자지원을 통해 부채 증가 속도를 늦추고 중·장기적으로 정부의 재정부담을 완화
 - 출자 지원 시 석탄공사의 신용등급 유지를 통한 저금리 금융차입금 조달로 정부 재정부담 경감에 기여

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명 (단위:%)	목표	107	84	102	103	100	최근 당기순이익	전년도 당기순손실	대한석탄공사
	실적	60	132	93	-	-	손익개선 실적을	/당해년도 당기	재무관련
	달성도	56	157	91	-	-	토대로 목표 산출	순손실×100(%)	감사보고서

※ '19년 : 5개년 실적평균치, '20년 : (4개년 실적 평균치+'19년 전망)/5 = 98% + 2%(적극적 목표)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	42억원 (15,611억원 × 0.27%)
2017	45억원 (16,558억원 × 0.27%)
2018	42억원 (17,432억원 × 0.24%)
2019	39억원 (17,806억원 × 0.22%)

※ 이율 : 한국투자금융협회>채권정보센터>CP시가평가기준수익율>기간별 산정 자료기준

③ 향후('20년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시

- 출자를 통해 매년 금융비용 절감효과(출자금×차입금리*×납입역일수) 기대

* 차입금리 : '18년 평균 차입금 조달금리(2.11%)를 기준으로 산출

- '20년도 : 611백만원 (31,632백만원 × 2.11% × 334/365)

- '21년도 : 731백만원 (37,885백만원 × 2.11% × 334/365)

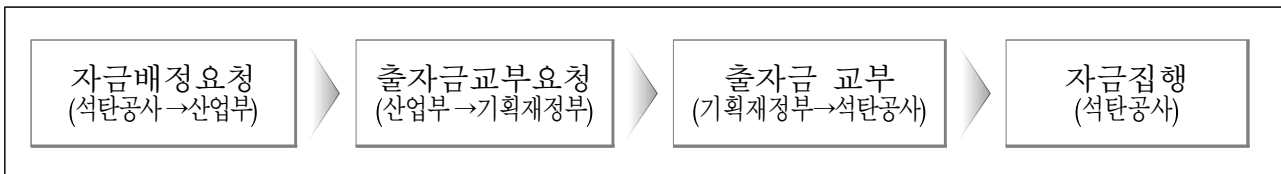
- '22년도 : 753백만원 (39,021백만원 × 2.11% × 334/365)

- '23년도 : 776백만원 (40,192백만원 × 2.11% × 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	26,602	27,056	34,108	35,131	35,131	
'19~'23		27,056	31,632	37,885	39,021	40,192

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

- 출자회사의 방만한 운영이 시정되도록 적극 관리할 것
(국회 '17년 국정감사)
- 몽골 호트르탄광의 경영 투명성 제고를 위한 조치를 실시할 것
(국회 '18년 국정감사)

2) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 해외탄광 운영인력 구조조정을 통한 비용 최소화 및 지분매각 추진 중
- 정부의 에너지공기업 기능조정 방안에 따라, '17.6.30 구조조정(생산 △100천톤, 인력 △103명), '18.6.30 구조조정(생산 △258천톤, 인력 △373명), '19.6.30 구조조정(생산 △110천톤, 인력 △168명)을 시행하였으며, 지속적인 자구노력 추진
- 대여금 회수(160백만원, '18.9월), 경비 부당 집행분 회수(5.7백만원, '18.10월) 완료하였으며, 지속적으로 사업관리 및 내부통제를 통한 경영투명성 유지

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 부채감축 계획('19년~'23년) 추진으로 부채 증가 완화 및 중장기재정 부담 축소

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

** 상세히 작성요망

** 부처 자체평가 결과를 기재하는 것이 아니라 상위평가 결과를 기재하는 것임.

12) 부처 건의사항

- 석탄공사의 서민연료 안정적 수급 기능 수행과 신용등급 유지를 통한 저금리 금융차입금 조달로 중·장기적 정부 재정부담 완화를 위해 석탄공사에 대한 출자지원 지속 요청

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	42,359	42,359					42,359	42,359	100%	100%		
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%		

2) 주요 결산사항

2016	<ul style="list-style-type: none"> - '이·전용 등'의 상세내역 기술 : 해당 없음 - 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2017	<ul style="list-style-type: none"> - '이·전용 등'의 상세내역 기술 : 해당 없음 - 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2018	<ul style="list-style-type: none"> - '이·전용 등'의 상세내역 기술 : 해당 없음 - 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2019	<ul style="list-style-type: none"> - '이·전용 등'의 상세내역 기술 : 해당 없음 - 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(13) 석탄비축자산관리비 (5436-303)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					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
						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 자원산업정책관	석탄광물산업과	김재은	-	박지현
		044-203-5260	-	044-203-5264

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
석탄비축자산관리비	4,197	4,197	4,197	3,987	1,188	△3,009	△72

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	4,197	4,197	1,380 (1,147)	(2,946)		4,197	4,197	4,197	1,680 (1,454)			1,188
· 인건비	880	880	880 (780)			880	880	880	880 (750)			836
· 물건비	3,317	3,317	3,317 (367)	(2,946)		3,317	3,317	3,317	800 (704)			352
○ 비목별 분류(합계)	4,197	4,197	4,197 (1,147)	(2,946)		4,197	4,197	4,197	1,680 (1,454)			1,188
· 관리용역비(210-15)	4,197	4,197	4,197 (1,147)	(2,946)		4,197	4,197	4,197	1,680 (1,454)			1,188

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 정부 석탄비축장 및 비축탄의 효율적인 관리·운영을 통해 국내무연탄 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 설치하고, 석탄공사 화순 광업소 및 도계광업소에 추가로 산지 비축장을 설치하여 운영

□ 주요내용

- 사업기간 : '79년 ~ 계속
- 사업규모 : 3개 정부비축장 및 비축무연탄(297천톤) 관리
- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 대한석탄공사 (위탁사업)
- 사업 수혜자 : 국내 연탄제조업자 및 연탄사용 가구

3) '20년도 예산 산출 근거

- 석탄비축자산관리비 : 1,188백만원
 - 인건비(836백만원): 16명×52백만원
 - 물건비(352백만원)
 - ▶ 일반경비(342백만원): 297천톤×1.1천원
 - ▶ 폐기물처리비(10백만원): 30톤×330천원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
국내 석탄 생산량 계획 대비 달성율 (%)	목표	99	폐지	폐지	폐지	폐지	최근 석탄생산 실적을 토대로 목표치 설정	국내탄광 실제생 산량/무연탄 생산 계획*100	무연탄 수급계획 (산업통상자원부), 석탄산업통계 (석탄협회, 광해 관리공단)
	실적	102	-	-	-	-			
	달성도	103	-	-	-	-			
국내무연탄 소비량 대비 공급량(생산량+ 수입량)비율(%)	목표	97	폐지	폐지	폐지	폐지	최근 무연탄 공급 실적을 토대로 목표치 설정	공급량(생산량+ 수입량)/국내무 연탄 소비량*100	석탄산업통계 (석탄협회, 광해 관리공단)
	실적	140	-	-	-	-			
	달성도	144			-	-			
비축탄 유지율 (%)	목표		신규	99.99	99.99	99.99	최적의 관리를 통해 유실량을 0에 가깝게 유 지 필요	비축탄유지율= (당해년도 비축 잔량 / 전 년 도 비축잔량)*100 ※ 단, 방출량은 산식에서 제외	석 탄 산업 통 계, 비축량 측량 결과
	실적		신규	99.99	99.99	-			
	달성도			100	100	-			
비축탄 방출 소요 기간(일)(하향지표)	목표		신규	12	11	폐지	최근 3년간 방출 실적 및 방출의 긴급성 고려 * '15년~ '18년 (방출 없음)	방출소요기간= 최초방출일자- 최초방출요청일	방 출 요 청 공 문, 비축장 방출일지
	실적		신규	-	-	-			
	달성도		신규	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

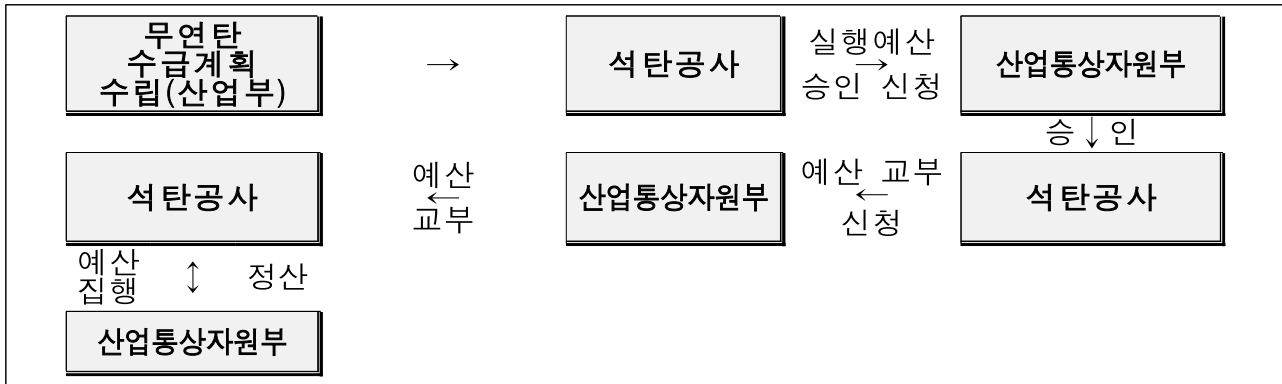
2016	- 3개 정부비축장 및 비축탄 관리
2017	- 3개 정부비축장 및 비축탄 관리
2018	- 3개 정부비축장 및 비축탄 관리
2019	- 3개 정부비축장 및 비축탄 관리

③ 향후('20년도 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 : 해당 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	4,197	5,465	1,251	1,251	1,251	
'19~'23		4,197	14,087	1,275	1,275	1,251

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 인천비축장 축소 등 석탄비축장의 효율적인 관리·운영 방안 마련 필요(상임위, '17년 결산 검토보고서)
 - (조치결과) 정부 석탄비축장의 효율적인 관리방안에 대한 정책연구용역 등을 통해 향후 운영방안 마련 완료
 - 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

11) 향후 추진방향 및 추진계획

- 무연탄 수급안정을 위해 정부 비축장 및 비축 무연탄 효율적인 관리·운영

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)										
2016	1,533	1,533					1,533	1,533	100	100		
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		

☐ 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)								
2016	1,533	1,533	1,533	1,533	-	1,533	1,168	-	365	76.0
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	1,454			34.6

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(14) 폐광대책비 (5437-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 자원사업정책관	투자계정	110	115
명칭					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
						2019예산 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	-	김소연
		044-203-5280	-	044-203-5266

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
폐광대책비	29,598	74,823	74,823	34,991	34,991	△ 39,832	△ 53.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	29,598	29,598	29,598 [28,490]	-	-	74,823	74,823	74,823	74,823	-	-	34,991
· 근로자대책비	24,372	24,372	24,412 [24,409]	-	-	69,597	69,597	70,096	70,096 [70,096]	-	-	30,215
· 광업자대책비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260
· 출수피해방지비	5,226	5,226	5,186 [4,081]	-	-	5,226	5,226	4,727	4,727 [4,727]	-	-	4,516
○ 비목별 분류(합계)	29,598	29,598	29,598 [28,490]	-	-	74,823	74,823	74,823	74,823 [74,823]	-	-	34,991
· 민간경상보조 (320-01)	29,598	29,598	29,598 [28,490]	-	-	74,823	74,823	74,823	74,823 [74,823]	-	-	34,991

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- ☐ (근로자·광업자 대책비) 석탄 탄광의 폐광 또는 생산규모 축소로 인한 이직근로자 생활안정 도모 등을 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

- 석탄산업합리화방안 확정 : '88.12.21(석탄산업정책심의위원회 의결)
- 석탄산업법 개정 공포(법률 제4030호) : '88.12.26
- '89년부터 폐광지원사업 추진('89~'10년까지 340개 탄광 폐광)
- 석탄산업법시행령 개정('00.12.29) : 폐광대책비 현실화 등
- 제2차 석탄산업구조조정 추진 : (주)삼탄 등 6개 탄광 폐광
- '17년부터 폐광대책비로 출수피해방지사업 추진 (폐탄광 인접 3개 가행탄광)

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당사항 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) '20년도 예산 산출 근거

○ 근로자대책비 : 석탄광의 폐광 또는 생산감축에 따른 이직 근로자대책비
30,215백만원

■ 산출내역

- '19년 근로자 감축근로자대책비 24,064백만원 : 168명×143.24백만원
- (주)태백광업 폐광근로자 대책비 2,287백만원 : 11명×207.9백만원
- 석탄공사, 경동 감축근로자 자녀학자금 400백만원 : 92명×4.35백만원
- 재해위로금 3,228백만원 : 28건×115.29백만원
- 소송준비금 236백만원 : 12건×19.7백만원

○ 광업자대책비 : 석탄광의 폐광에 따른 광업자대책비 260백만원

■ 산출내역 : 26,000톤×10천원

○ 출수피해방지비 : 폐탄광 갱내수 출수로 인한 인근 가행탄광의 피해 방지
4,516백만원

■ 산출내역 : 3개소×1,505백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
폐광대책비 만족도 (단위:%)	목표	87	(폐지)	(폐지)	(폐지)	(폐지)	-	-	-
	실적	87	-	-	-	-			
	달성도	100	-	-	-	-			
석탄생산 감축률 (단위:%)	목표	(신규)	3.3	3.3	4.9	7.8	5년('10~'15년)간 감산 연평균 감산율 인 3.28%를 근거로 하여 목표 설정	(최근3년간 석탄생산 감축량/3)/(3년전 석탄생산량)×100%	국내 탄광의 석탄생산량을 매년 측정
	실적	(신규)	3.7	8.5	-	-			
	달성도	-	100	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 생산감축 탄광 등 근로자대책비 지원
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

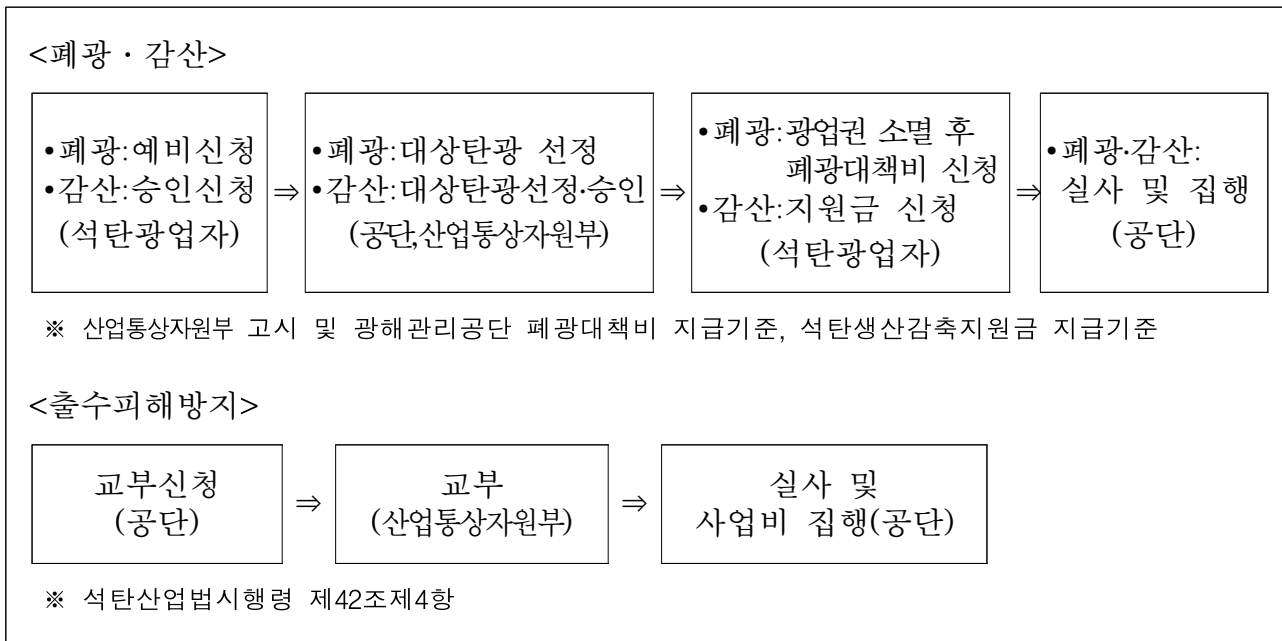
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	29,598	74,823	77,068	79,380	81,761	
'19~'23		74,823	32,176	34,922	40,211	32,780

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 중앙관서 장의 승인 없는 경비의 배분 변경 개선 필요 ('18.결산 산중위)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가 : 해당 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - (조치완료) 경비 배분시 사전 승인토록 개선

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 환경 조성으로 국내 석탄수급 안정을 도모

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

**** 상세히 작성요망**

**** 부처 자체평가 결과를 기재하는 것이 아니라 상위평가 결과를 기재하는 것임.**

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)										
2016	1,832	1,832	-	-	-	-	1,832	1,832	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	1,832	1,832	1,832	1,832	1,696	3,528	3,528	-	-	192.6
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	74,823	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2016	- “해당 없음”
2017	- 전용 사유 : ‘17.11월 연탄고시가격 인상에 따른 연탄쿠폰 지원금액 증가로 에너지 바우처 사업의 연탄바우처 사업비로 전용
2018	- “해당 없음”
2019	- “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 광업권등의 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 받을 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 재해위로금액은 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 기간 중에 업무상 재해(「산업재해보상보험법」 제91조의2에 따라 진폐로 인한 업무상 재해로 인정된 경우는 제외한다. 이하 나목에서 같다)를 입은 자로서 폐광일 현재 장해등급이 확정된 자
 - 나. 업무상 재해를 입고 폐광일 현재 「산업재해보상보험법」 제40조에 따른 요양급여를 받고 있거나 요양급여를 신청한 자로서 장해등급이 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 광해방지시설의 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)									
	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				-				
	실직위로금		퇴직직전 3개월간의 월 평균임금 × 1개월				-				
	재해위로금		산업재해보상보험법상의 장해보상일시금 또는 유족보상일시금과 동일금액 (월 평균임금 × 장해등급별 지급 기준일수)				-				

사 업 명						
(15) 광해관리공단출연 (5440-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계 정	110	115
명칭	사업특별회계				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
						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 자원산업정책관	석탄광물산업과	김재은	박희영	손효정	-
		044-203-5260	044-203-5263	044-203-5262	-

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
광해관리공단출연	143,143	134,165	138,768	120,028	120,028	△18,740	△13.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	143,143	143,143	143,143 [143,143]	-	-	134,165	138,768	138,768	138,768 [138,768]	-	-	120,028
· 광해관리공단출연	143,143	143,143	143,143 [143,143]	-	-	134,165	138,768	138,768	138,768 [138,768]	-	-	120,028
○ 비목별 분류(합계)	143,143	143,143	143,143 [143,143]	-	-	134,165	138,768	138,768	138,768 [138,768]	-	-	120,028
· 사업출연금(350-02)	143,143	143,143	143,143 [143,143]	-	-	134,165	138,768	138,768	138,768 [138,768]	-	-	120,028

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(석탄산업안정을 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(대체산업육성계획 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」을 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 석탄산업합리화정책을 추진하면서 물가안정과 서민생활 보호 및 석탄수급 안정을 위하여 무연탄과 연탄의 최고판매 가격을 원가보다 낮게 고시하고 원가와 판매가격간 차액 등을 지원

< 공단 자체 및 운영사업 >

- 한국광해관리공단 설립 : '06.6월

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 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
출연금(백만원)	192,142	143,143	138,768	120,028

- 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) '20년도 예산 산출 근거

- 총 사업비 226,658백만원 중 자체수입(106,630백만원)을 제외한 120,028백만원 출연

$$\text{출연금 (120,028백만원)} = \text{총지출 (226,658백만원)} - \text{자체수입 (106,630백만원)}$$

- 총 지출 ('19년, 248,701백만원 → '20년, 226,658백만원)

(백만원, %)

구 분	'19년 예산(a)	'20년 예산(b)	증감(b-a)
▪총 지출 합계	248,701	226,658	△22,043(△8.9%)
-탄가안정대책보조	105,882	96,764	△9,118(△8.6%)
·석탄가격안정지원	37,812 (1,154천톤×32,766원/톤)	49,939 (1,070천톤×46,672원/톤)	12,127(32.1%)
·생산감축지원	14,012 (258천톤×54,310원/톤)	5,814 (110천톤×52,850원/톤)	△8,198(△58.5%)
·갱도굴진지원	2,182 (2,080m×1,499천원/m×70%)	2,182 (2,080m×1,499천원/m×70%)	-
·연탄가격안정지원	49,165 (229.71백만개×214.03원/개)	36,118 (155.57백만개×232.16원/개)	△13,047(△26.5%)
·자동차수송비	2,691 (656천톤×4,102원/톤)	2,691 (656천톤×4,102원/톤)	-
·수임료	20	20	-
-광해방지비	80,803	71,450	△9,353(△11.6%)
·오염토양개량복원사업	24,150 (39개×619백만)	22,130 (20개×1,107백만)	△2,020(△8.4%)
·오염수질개선사업	21,405 (27개×792백만)	22,284 (17개×1,311백만)	879(4.1%)
·먼지·소음진동방지사업	10,572 (25개×423백만)	4,449 (6개×742백만)	△6,123(△57.9%)
·지반침하방지사업 등	14,833 (22개×674백만)	10,676 (37개×289백만)	△4,157(△28.0%)
·사후관리운영·인프라조성	9,843 (22개×447백만)	11,911 (32개×372백만)	2,068(21.0%)
-기관사업	9,194	9,079	△115(1.3%)
·지속성장인프라확충	2,772 (33개×84백만)	4,375 (38개×115.13백만)	1,603(57.8%)
·광해방지기술개발	792 (8개×99백만)	792 (8개×99백만)	-
·광산지역진흥사업	1,378 (3개×459백만)	1,697 (5개×339.4백만)	319(23.1%)
·국가기술자격검정사업	179 (14회×12.7백만)	179 (14회×12.7백만)	-
·수주용역사업	3,873 (13개×297.9백만)	1,836 (9개×204백만)	△2,037(△52.6%)
·채무이행보증사업	200	200	-
-대체산업창업지원융자사업	18,200 (18개×1,011백만)	13,432 (18개×746.2백만)	△4,768(△26.2%)
-공단운영사업	34,622	35,933	1,311(3.8%)
·인건비	19,814	20,369	555(2.8%)
·경상비	9,270	9,324	54(0.6%)
·유무형자산	1,128	1,789	661(58.6%)
·원주혁신도시이전사업	3,686	3,626	△60(△1.6%)
·법인세	139	243	104(74.8%)
·경평성과금예비비	585	582	△3(△0.5%)

- 자체수입('19년, 109,933백만원 → '20년, 106,630백만원)

(백만원)

구 분	'19년 예산	'20년 예산안	증감(b-a)
▪ 자체수입 합계	109,933	106,630	△ 3,303(△ 3.0%)
- 사업수입	26,081	22,517	△ 3,564(△ 13.7%)
· 임대수입	5,653	5,009	△ 644(△ 11.4%)
· 수주용역수입	5,822	2,997	△ 2,825(△ 48.5%)
· 점정용역수입	18	20	2(11.1%)
· 수수료수입	28	37	9(32.1%)
· 용자수입	14,560	14,454	△ 106(△ 0.7%)
- 사업외수입	83,552	82,979	△ 573(△ 0.7%)
· 배당금수입	80,000	81,786	1,786(2.2%)
· 이자수입	1,260	480	△ 780(△ 61.9%)
· 기타수입	197	713	516(261.9%)
· 임의보유금	2,095	-	△ 2,095(△ 100.0%)
- 이월결산잉여금	300	1,134	834(278.0%)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
국내무연탄 소비량 대비 공급량 (생산량+수입량) 비율(%)	목표	99	100	100	100	100	무연탄 공급량과 연탄 수입의 균형을 유지관리하는 지표 로써 최근 3개년 평균 목표치 99.3% 임을 고려하여 '20년 목표치를 100%로 조정	{공급량(생산량 +수입량)/국내 무연탄 소비량} × 100	산업통상자원부 광해관리공단 내부자료
	실적	118	117	108	-	-			
	달성도	119	117	108	-	-			
광해방지사업 완료 개소수(개소)	목표		(산규)	85%	118	119	최근 4년간 광해방지 사업(가행, 폐광산) 완료 개소수 평 균 값(113개소)을 고려하여 5% 상향한 합리적 목표(119 개소) 설정	광 해 방 지 사 업 완료 개소수 (조사, 설계, 시공 완료 개소수 합계)	산업통상자원부 광해관리공단 내부자료
	실적		(산규)	87.3% (110)	-	-			
	달성도			102.7	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석탄 및 연탄가격 인상으로 재정부담 경감 도모('16.10월 석탄 8.04%, 연탄 19.62% 인상) ○ 토양오염개량복원사업 등 231개소 광해방지사업 추진 및 사후관리·인프라 구축
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 222개소 광해방지사업 추진 및 사후관리·인프라 구축
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석탄 및 연탄가격 인상 추진('18.11월 석탄 8.04%, 연탄 19.62% 인상) ○ 토양오염개량복원사업 등 216개소 광해방지사업 추진 및 사후관리·인프라 구축
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석탄가격인상으로 재정부담 경감 도모 ○ 토양오염개량복원사업 등 135개소 광해방지사업 추진 및 사후관리·인프라 구축

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

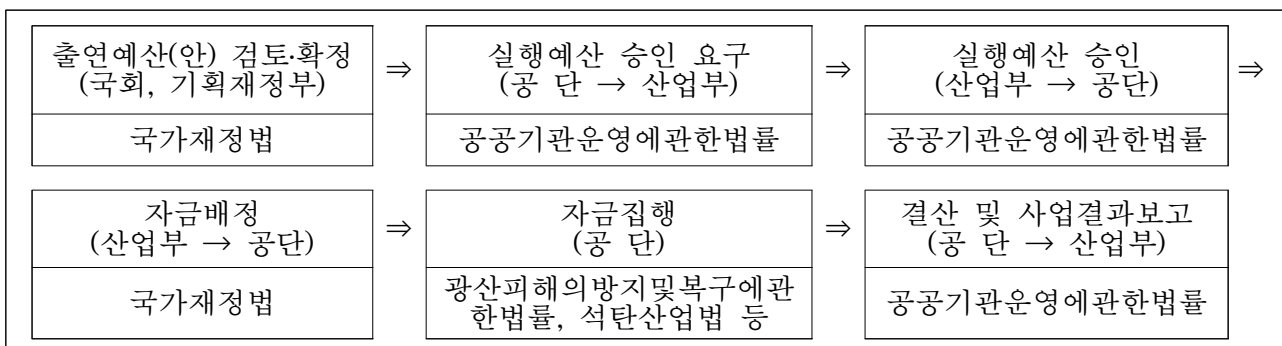
- 석탄 및 연탄의 생산원가와 판매가격의 차액 등 보전을 통해 연탄사용 서민생활 안정 및 석탄산업의 기반유지에 기여
- 광산개발 또는 폐광에 따른 광해발생 예방·제거하고 훼손된 자연환경을 복원하여 국민의 건강보호 및 지역주민의 생활환경 개선

* 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



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	143,143	138,768	147,582	162,340	162,340	
'19~'23		138,768	157,645	165,527	173,803	182,493

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

사업명	지 적 사 항
광해방지 사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전문광해방지사업자의 불법하도급 문제를 적극적으로 개선할 것('16년 국감) ▪ 가행광산 광해방지사업의 중소 광산에 대한 지원을 확대할 것('16년 국감) ▪ 정선 지장천 등 광해복구사업 후 환경복원에 대해서 시급하게 정비할 것('17년 국감) ▪ 광물찌꺼기 실태조사 미비, 광물찌꺼기저장시설 안내표지판 미설치 등 관리 대책 마련 필요('18년 국감) ▪ 배출수 중금속 기준 초과되는 노후 수질정화시설에 대한 대책마련 등 조속히 사업 완료할 것('18년 국감) ▪ 사업우선순위의 객관적 기준 마련 등 기본계획에 맞게 효율적인 사업추진 필요('18년 예결위, '18년 국감) ▪ 산림복구 대집행 추진실적이 부진하므로, 대집행을 조속히 추진하고 미집행 광산에 대한 안전대책을 마련할 것('16년 국감) ▪ 광해방지사업 위탁관리 강화 필요('18년 예결위) ▪ 수지차 보전기관 지정에 따른 광해방지사업 축소 문제에 따른 대책 필요('18년 예결위)
탄가안정 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간 석연탄기업의 피해를 최소화할 수 있도록 미지급금 문제를 해결할 것('16년 예결위) ▪ 미지급금이 발생하지 않도록 단가 및 물량을 현실화하여 예산을 반영하도록 재정당국과 적극 협의할 것('18년 예결위) ▪ 탄가안정대책보조금 예산 부족분을 차년도 예산으로 지급하는 것은 회계연도 독립의 원칙 위반 소지('17년 예정처) ▪ 탄가안정대책보조 지원단가 및 물량 산정 방식 개선 필요('16년 예정처) ▪ 석탄가격 인상에 대해 면밀한 계획을 수립하고, 이를 준수하여 석탄가격을 인상할 필요('17년 예정처)
지역진흥 사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 동강시스타 경영개선 방안 적정 이행 필요('17년 예정처, '18년 예결위)
기타	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 한국광해관리공단 자체수입 과다계상으로 인한 고유사업 축소 우려('19년)

2) 감사원 또는 국무총리실 지적

사업명	지 적 사 항
자체수입	<ul style="list-style-type: none"> 2016년말 기준 석탄광업자에게 지급할 의무가 없는 폐광대책비 적립금 등을 자체수입에 미반영('17년 재정관리제도 감사)

3) 자체평가

- 2018년도 재정사업 자율평가결과 : 미흡

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

사업명	조 치 사 항
탄가안정 대책보조 사업	<ul style="list-style-type: none"> 석·연탄 적정 원가검토 후 최고판매가격 고시 결정시 석·연탄 가격현실화 추진 지급지연액(예산 부족분)은 과거 보조금 편성시 발생한 것으로 미지급금 해소를 위해 재정당국과 단계적 해소방안을 적극 협의할 계획
광해방지 사업	<ul style="list-style-type: none"> 3단계 광해방지기본계획('17~'21년) 투자계획에 부합되도록 안정적인 예산 확보 및 우선순위에 따른 사업관리가 가능토록 적극 노력 광물찌꺼기시설 안내표지판 설치 등 안전관리 조치 완료 가행광산 광해방지사업 관련하여 광산피해방지법 개정 추진 중 위탁관리 절차를 명문화하기 위해 광산피해방지법 개정 추진 중
지역진흥 사업	<ul style="list-style-type: none"> 동강시스타는 민간자본 유치를 통한 채무변제 등 경영정상화 노력으로 회생절차 및 법정관리 종결
자체수입	<ul style="list-style-type: none"> '17년 결산 기준 지급 의무가 없는 폐광대책비 적립금 등을 '19년 예산 편성시 자체수입 반영조치 완료

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
- (재정지출효율화 추진) 연탄 수요 감소 추이를 고려하면서 중장기적으로 가격 현실화 추진하여 재정소요 경감 도모
- (일자리 창출) 대체산업융자지원사업 확대를 통해 폐광지역 경제활성화 및 지역 고용이 확대될 수 있도록 예산증액, 홍보활동 강화 등 지속적으로 노력

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항

- 자체수입 편성시 적정예산 편성 필요
 - 자체수입 중 사업외 수입(강원랜드 배당수입) 비중이 75%이상으로, 과편성될 경우 수지결손이 불가피하므로 예측가능한 범위에서 예산이 편성될 수 있도록 강원랜드 경영상태 및 현안사항 등을 종합적으로 검토하는 것이 필요함
- 내역사업간 지출사업비의 합리적 편성 필요
 - 탄가안정대책비는 사실상 보조금성격의 내역사업으로 판매가 인상폭, 미지급금 해소 등의 우선 현안으로 인해 타 내역사업의 합리적 예산 편성 및 사업추진에 차질이 발생할 수 있음을 종합적으로 검토 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)										
2016	284,854	284,854	-	-	-	-	284,854	284,854	100	100	-	-
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	-	-

□ 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)								
2016	284,854	284,854	284,854	284,854	-	284,854	284,854	-	-	100
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	134,165	-	-	100

2) 주요 결산사항

2016	○ 이·전용 등 해당사항 없음
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, 국회심의결과 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

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(16) LPG 소형저장탱크보급 사업 (5443-304)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	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

□ 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 (%)
			○		사회복지시설 80 농어촌마을단위 50 원격검침시스템 80	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책국	가스산업과	양기욱	엄상후	오병주
		044-203-5230	044-203-5234	044-203-5236

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
LPG소형저장탱크 보급	5,700	11,343	11,643	6,720	7,020	△ 4,623	△ 39.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)					2020 예산	
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액		불용예 상액
						본예산	추경					
○ LPG소형저장탱크 보급	5,700	5,700	5,700 (5,488)	-	- (212)	11,343	11,643	11,643	11,643 (9,983)	- (1,660)	-	7,020
· 사회복지시설 지원	2,700	2,700	2,700 (2,691)	-	- (9)	2,317	2,317	2,317	2,317 (2,317)	-	-	2,410
· 농어촌마을단위 지원	3,000	3,000	3,000 (2,797)	-	- (203)	8,250	8,550	8,550	8,550 (7,200)	- (1,350)	-	4,350
· 원격검침시스템	-	-	-	-	-	776	776	776	776 (466)	- (310)	-	260
○ LPG소형저장탱크 보급	5,700	5,700	5,700 (5,488)	-	- (212)	11,343	11,643	11,643	11,643 (9,983)	- (1,660)	-	7,020
· 민간경상보조(320-01)	150	150	150 (150)	-	- (-)	150	150	150	150 (150)	-	-	150
· 민간자본보조(320-07)	2,550	2,550	2,550 (2,541)	-	- (9)	2,943	2,943	2,943	2,943 (2,633)	- (310)	-	2,520
· 자치단체 자본보조(330-03)	3,000	3,000	3,000 (2,797)	-	- (203)	8,250	8,550	8,550	8,550 (7,200)	- (1,350)	-	4,350

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사회복지시설 지원) 도시가스 미공급지역의 에너지복지 향상을 위해 사회복지시설을 대상으로 LPG소형저장탱크를 구축하는 사업
- (농어촌마을단위 지원) 도시가스 미공급지역의 에너지복지 향상을 위해 150세대 미만의 농어촌 마을을 대상으로 LPG소형저장탱크와 배관망을 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(예경연, '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 농어촌 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('20년도) : 사회복지시설 200개소, 농어촌마을 27개소, 원격검침 1,000개소
- 사업시행방법 : 보조
 - 사회복지시설 : 민간(자본)보조 (보조율 80%)
 - 농어촌 마을 : 지자체(자본)보조 (보조율 50%)
 - 원격검침시스템 : 민간(자본)보조 (보조율 80%)
- 사업시행주체
 - 사회복지시설 : 공모기관
 - 농어촌 마을 : 지방자치단체
 - 원격검침시스템 : 한국LP가스판매협회중앙회, 한국LPG산업협회
- 사업 수혜자 : 사회복지시설, 농어촌 마을

- 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% 	보조금 관리에 관한 법률 제9조
한국LP가스판매협회중앙회, 한국LPG산업협회	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간(자본)보조 : 80% 	보조금 관리에 관한 법률 제9조

3) '20년도 예산안 산출 근거

① 사회복지시설 지원 : 2,410백만원

- 사회복지시설 200개소에 대한 LPG 소형저장탱크 구축비 지원

* (시공비) 국비 80%, 자부담 20%, (운영비) 국비 100%

- 산출근거 : $(200\text{개소} \times 14.12\text{백만원(평균시공비)}) \times 80\%(\text{국비보조}) + \text{사업운영비 } 150\text{백만원} = 2,410\text{백만원}$

② 농어촌 마을단위 지원 : 4,350백만원

- 27개 지역에 LPG 저장탱크·배관망 등 인프라 구축

* LPG소형저장탱크, 마을단위 배관망 등 설치 지원 (정부:지자체:사용자=5:4:1)

- 산출근거 : $29\text{개 마을} \times 3\text{억}(\text{LPG탱크} \cdot \text{배관망}) \times 50\%(\text{국비보조}) = 4,050\text{백만원}$

③ 원격검침시스템 : 260백만원

- 사회복지시설 1,000개소에 대한 원격검침시스템 구축비 지원

* (시공비) 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 '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
LPG 소형저장탱크 보급 농어촌 마을 수 (단위:개소)	목표	26	20	20	50	24	광역도별 결과, 수요조사비밀추진지역, 국비지원여부, 농어촌 마을 수 설정	마을단위 LPG 소형저장탱크 보급 실적	사업주관기관 등 (지자체) 실적보고
	실적	31	20	20	-	-			
	달성도	119	100	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	사회복지시설 247개소, 농어촌 마을 31개소에 LPG 소형저장탱크 보급
2017	사회복지시설 295개소, 농어촌 마을 20개소에 LPG 소형저장탱크 보급
2018	사회복지시설 318개소, 농어촌 마을 20개소에 LPG 소형저장탱크 보급
2019	사회복지시설 1,000개소 이상, 농어촌 마을 50개소에 LPG 소형저장탱크 보급

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

가. 도시가스 미공급 지역의 연료비 부담 완화

- (현 황) 도시가스 미공급 지역 농어촌 주민들은 낮은 소득에도 불구하고, 도심지역보다 비싼 연료(LPG, 등유 등) 사용 → 도농간 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 18.54원) : LPG용기 38.18원, 등유 26.59원('19.6월 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

- (현 황) 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)

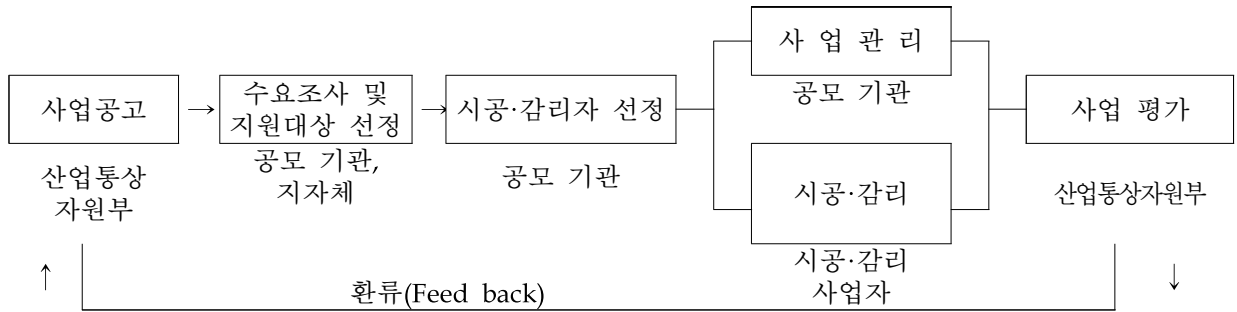
- 또한, LPG 용기 시설 대비 사고예방 및 안전성이 제고되며, 사용자 주거환경 미관개선

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

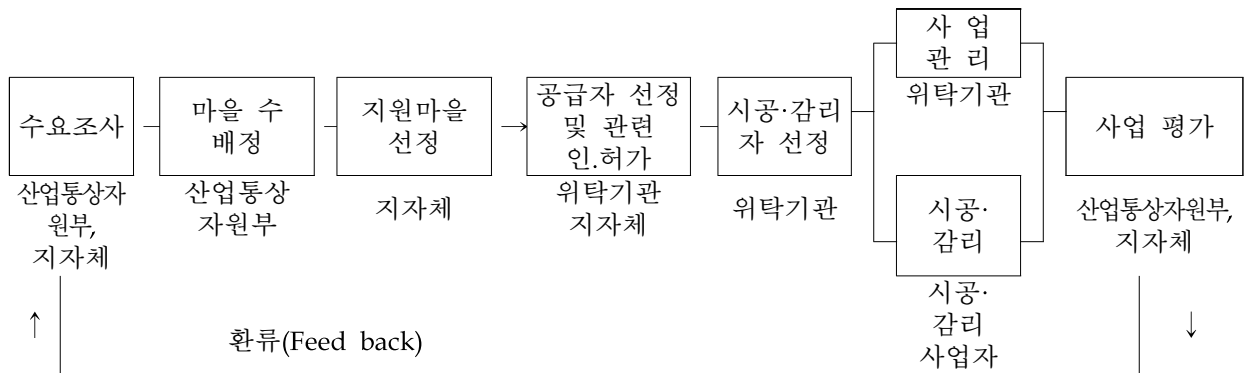
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

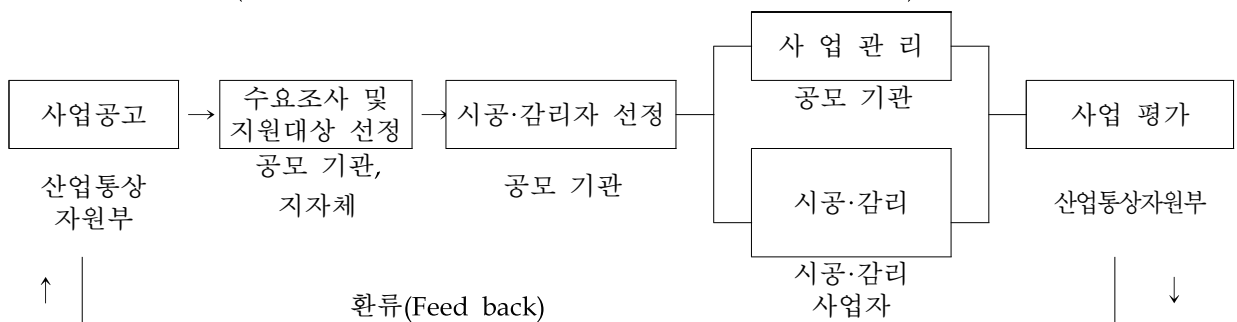
○ 사회복지시설 지원(주관기관 : 공모 기관)



○ 농어촌 마을단위 지원사업(주관기관 : 지자체)



○ 원격검침시스템(주관기관 : 한국LPG판매협회중앙회, 한국LPG산업협회)



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	5,700	11,343	8,352	9,188	10,106	
'19~'23		11,643	7,020	7,630	7,630	5,220

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

- '15년 사업에서 농어촌 마을 5개소에 지방비 매칭 지연, 저장탱크 부지선정 지연, 문화재청 사전심의 등 사유로 실집행 이월이 발생한 바, 향후 동 사업의 집행계획 및 집행가능성을 보다 면밀히 검토하여 이월이 발생하지 않도록 유의할 것 ('15년 결산 산업위)

<대책>

- 향후에도 연내 집행가능성을 감안하여 지원 대상마을을 선정하되, 주관기관인 지자체의 책임성 강화를 위해 이월 시공·집행 시 차년도 사업대상에서 제외하는 등 패널티 규정 도입

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 도시가스 미공급지역의 사회복지시설, 농어촌 마을에 LPG 소형저장탱크, 배관망 및 원격검침시스템 구축
 - (사회복지시설 지원) 사회복지시설 200개소에 LPG소형저장탱크 구축('20년도)
 - (농어촌마을단위 지원) 농어촌마을 29개소에 LPG소형저장탱크, 배관망 구축('20년도)
 - (원격검침시스템) 사회복지시설 1,000개소에 원격검침시스템 보급('20년도)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 재정사업자율평가('15년) : 55점(주요 사유 : 실집행 부진)
- 보조사업연장평가('16년) : 사회복지시설 지원 감축(사유 : 지원수요 제한적)
- 보조사업연장평가('18년) : 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)										
2016	7,100	7,100	-	-	-	-	7,100	7,100	100	100	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	7,100	7,100	7,100	7,100	750	7,850	7,762	-	88	109.3
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	9,983	1,660	-	85.7

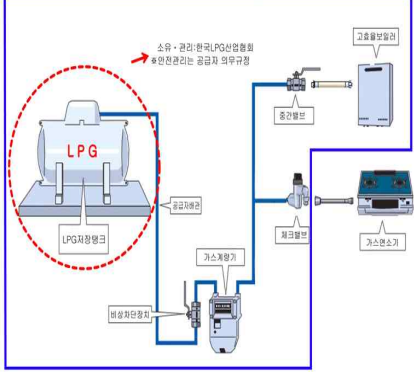
2) 주요 결산사항

2016	<p>내역사업 간 금액 조정 : 농어촌 마을 지원 수요에 대응</p> <p>사회복지시설 지원 32억원 → 24.5억원(7.5억원 감액)</p> <p>/ 농어촌 마을 지원 39억원 → 46.5억원(7.5억원 증액)</p>
------	--

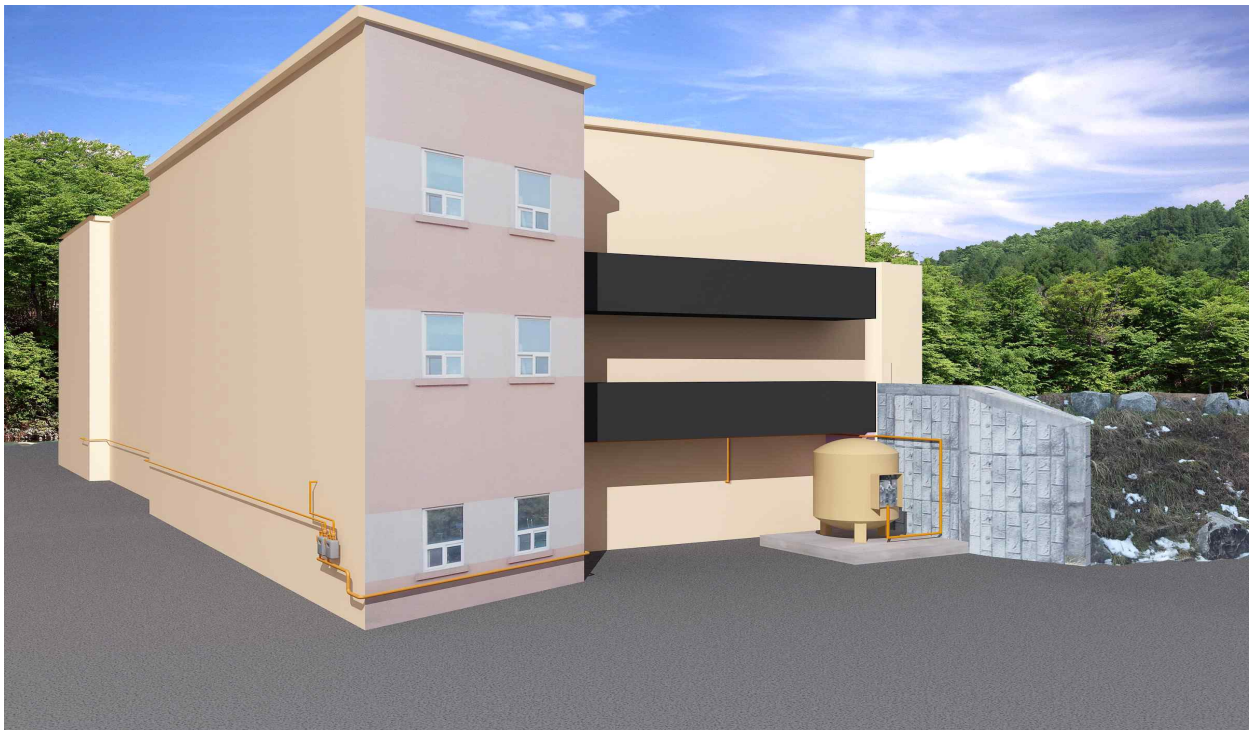
라. 기타 추가자료

○ LPG 소형저장탱크 공급방식 조감도(사회복지시설)

① 소형 LPG저장탱크 활용 이해도

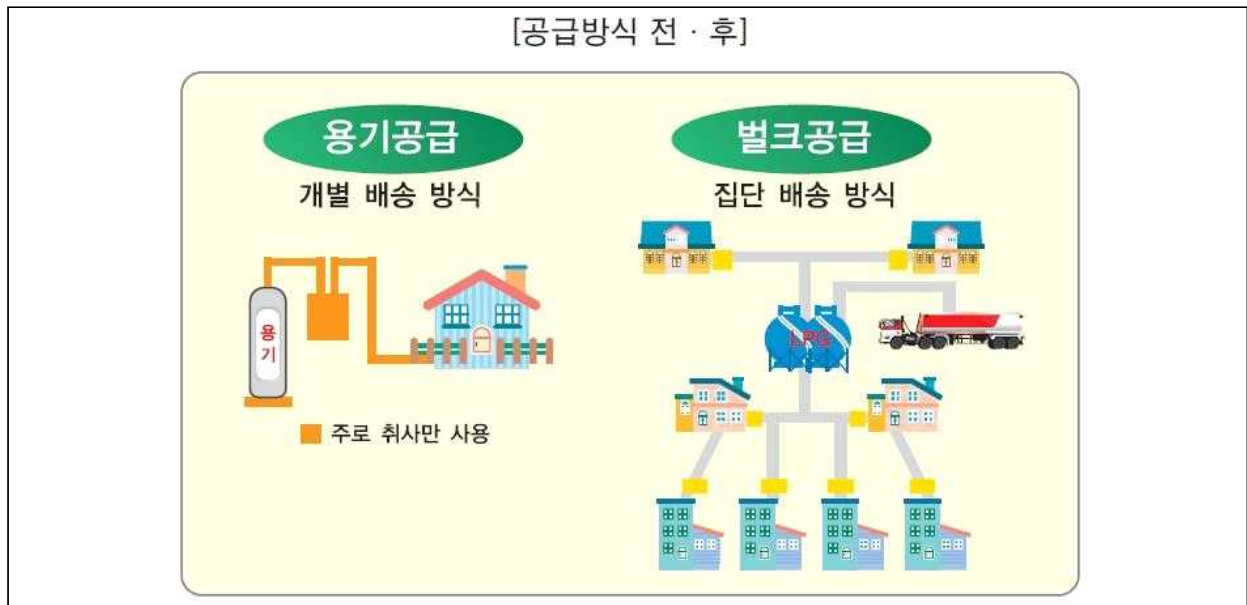
가. 조감도	나. 개선사업 전 · 후 비교도						
<p>(지원내역)</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="702 537 1021 593">개 선 전</th> <th data-bbox="1061 537 1404 593">개 선 후</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="702 593 1021 784">  <p>위험에 노출된 외부 호스배관</p> </td> <td data-bbox="1061 593 1404 784">  <p>배관시설 및 계량기 설치</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="702 784 1021 1008">  <p>용기 LPG저장시설</p> </td> <td data-bbox="1061 784 1404 1008">  <p>저장탱크 및 보호시설 설치</p> </td> </tr> </tbody> </table>	개 선 전	개 선 후	 <p>위험에 노출된 외부 호스배관</p>	 <p>배관시설 및 계량기 설치</p>	 <p>용기 LPG저장시설</p>	 <p>저장탱크 및 보호시설 설치</p>
개 선 전	개 선 후						
 <p>위험에 노출된 외부 호스배관</p>	 <p>배관시설 및 계량기 설치</p>						
 <p>용기 LPG저장시설</p>	 <p>저장탱크 및 보호시설 설치</p>						

② 설치 조감도



○ LPG 소형저장탱크 공급방식 조감도(농어촌마을)

① LPG 배관망 공급 전·후



② 마을 단위 사업 사례 조감도



사 업 명
(17) 군단위 LPG 배관망 지원 사업 (5443-305)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5443	305
명칭	에너지공급체계구축	가스수급안정	군단위 LPG배관망 지원 사업

□ 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 (%)
			○		50	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책국	가스산업과	양기욱	엄상후	오병주
		044-203-5230	044-203-5234	044-203-5236

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
군단위LPG배관망지원	28,655	54,128	54,128	56,865	56,865	2,737	5%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 군단위LPG배관망지원	28,655	28,655	28,655 (28,655)	-	-	54,128	54,128	54,128	54,128 (50,297)	-	-	56,865
· 군단위LPG배관망지원	28,655	28,655	28,655 (28,655)	-	-	54,128	54,128	54,128	54,128 (50,297)	-	-	56,865
○ 군단위LPG배관망지원	28,655	28,655	28,655 (28,655)	-	-	54,128	54,128	54,128	54,128 (50,297)	-	-	56,865
· 자 치 단 체 자 본 보 조 (330-03)	28,655	28,655	28,655 (28,655)	-	-	54,128	54,128	54,128	54,128 (50,297)	-	-	56,865

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (군단위 LPG배관망 지원) 도시가스 미공급지역의 에너지복지향상을 위해 13개군의 대표 읍·면(500 ~ 8,000세대) 1개소에 LPG 탱크, 배관망 구축

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

- '12년 대선 공약으로 '읍·면지역 도시가스 공급확대' 제시
- '15년 2~9월 "군단위 LPG 배관망 지원 타당성 연구조사" 실시
 - * 도시가스 주배관망이 들어가지 못하는 군(郡) 지역 읍·면에 도시가스에 준하는 에너지 사용환경 조성 방안으로 LNG배관·LNG탱크·LPG탱크 방식 비교
- '19년 2단계 사업 3개 지역(영양, 양구, 인제) 2차년도 및 3단계 사업 7개 지역(철원, 남해, 웅진, 울릉, 완도, 진도, 신안) 1차년도 사업 추진 중

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '16년 ~ '20년
- 사업규모 : 13개 군(郡)*의 대표 읍·면 1개소씩 총 13개소
 - * 인천(웅진), 강원(철원, 화천, 양구, 인제), 경북(청송, 영양, 울릉), 경남(남해), 전북(장수), 전남(신안, 진도, 완도)
- 사업시행방법 : 자치단체자본보조 (보조율 50%)
- 사업시행주체 : 지방자치단체
- 사업 수혜자 : 도시가스 미보급 13개 군(郡)의 대표 읍·면 주민
- 보조비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체 보조	·지자체(자본)보조 : 50%	보조금 관리에 관한 법률 제9조

<단계별 사업기간>

구분	'16년	'18년	'19년	'20년
1단계	3개 지역(화천, 청송, 장수)			
2단계		3개 지역(영양, 양구, 인제)		
3단계			7개 지역(울릉, 철원, 완도, 남해, 웅진, 신안, 진도)	

3) '20년도 예산안 산출 근거

- 3단계 7개 군(울릉, 철원, 완도, 남해, 웅진, 신안, 진도) 2차년도 : 56,865백만원
 - 산출내역 : 7,902백만원(울릉)+8,848백만원(철원)+12,453백만원(완도)+9,932백만원(남해)+2,629백만원(웅진)+6,538백만원(신안)+8,563백만원(진도)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
사업대상 군지역 LPG 배관망 지원 공정률(%)	목표	-	-	70	50	90	국비예산 전액집행 시 공정률	(누적투자액 / 총사업비) x100	사업주관기관 (지자체) 등의 실적보고
	실적	-	-	70	-	-			
	달성도	-	-	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	1단계 3개소(화천,청송,장수)에 대한 1차년도 사업 추진(공정률 40%)
2018	1단계 3개소(화천,청송,장수)에 대한 2차년도 사업 및 2단계 3개소(영양,양구,인제)에 대한 1차년도 사업 추진
2019	2단계 3개소(영양,양구,인제)에 대한 2차년도 사업 및 3단계 7개소(울릉, 철원, 완도, 남해, 웅진, 신안, 진도)에 대한 1차년도 사업 추진

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

가. 도시가스 미공급 지역의 연료비 부담 완화

- (현 황) 도시가스 미공급 지역 농어촌 주민들은 낮은 소득에도 불구하고, 도심지역보다 비싼 연료(LPG, 등유 등) 사용 → 도농간 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 18.54원) : LPG용기 38.18원, 등유 26.59원('19.6월 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

- (현 황) 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

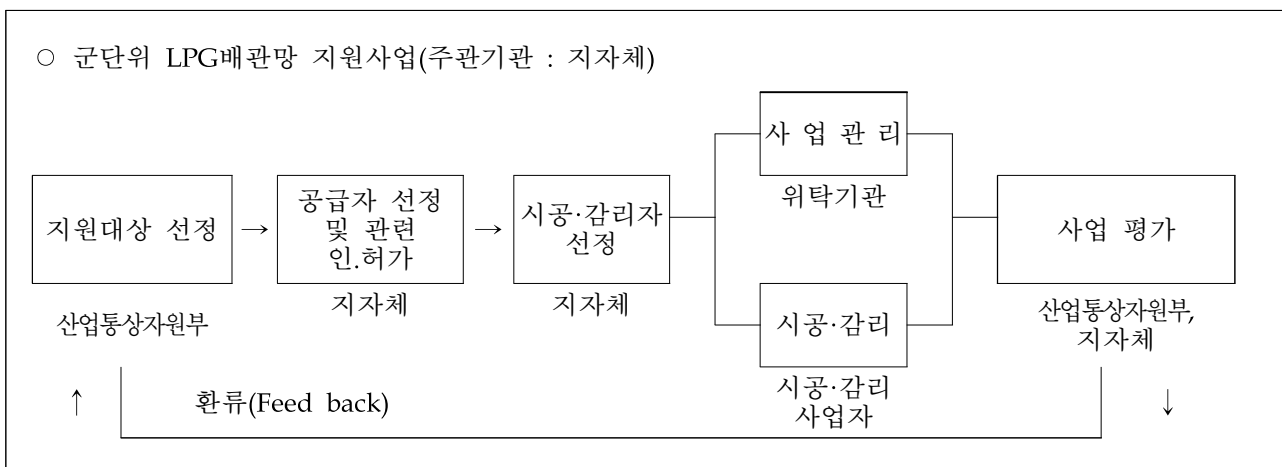
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

○ 타당성재조사 실시

- 조사기관 : 한국개발연구원(KDI)
- 조사기간 : '16.2~'16.12
- 조사결과 : B/C ratio 0.73, AHP 0.538로 사업 타당성 확보

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	28,655	54,128	58,441	64,285	70,713	
'19~'23		54,128	56,865	-	-	-

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 도시가스 미공급지역의 13개군에 대한 LPG배관망 사업 완료
 - 3단계 7개 군(울릉, 철원, 완도, 남해, 옹진, 신안, 진도)의 2차년도 사업을 '20년도에 완료

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)										
2016	12,000	12,000	-	-	-	-	12,000	9,500	79.1	79.1	-	2,500
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	28,655	28,655	-	-	-	-	28,655	28,655	100	100	-	-
2019	54,128	54,128	-	-	-	-	54,128	54,128	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)								
2016	12,000	12,000	9,500	9,500	-	9,500	0	9,500	-	-
2017	-	-	-	-	9,500	-	9,500	-	-	-
2018	28,655	28,655	28,655	28,655	-	28,655	28,655	-	-	100
2019. 6월기준	54,128	54,128	54,128	54,128	-	54,128	50,297	1,541	2,290	92.9

2) 주요 결산사항

2016	<ul style="list-style-type: none"> - (25억원 불용) 군단위 LPG 배관망 지원사업에 대한 타당성재조사 결과('16.12.30)에 따라 '16년도 사업은 120억 중 95억만 수시배정받아 25억원 불용 - (사업시행주체 이월) 타당성재조사 결과('16.12.30) 확정 후 예산 수시배정이 '16.12.30일에 배정, 예산 실집행이 불가
------	---

라. 기타 추가자료

○ 군단위 LPG 배관망 구성도 예시(2,500세대)



[LPG저장시설]



[기화기 및 압력 조정기]



[공급 배관 매설]



[주택 인입 배관]



[마이콤미터(다기능계량기) 설치]



[LPG보일러 지원]

사 업 명
(18) 유전개발사업출자 (5444-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업중소기업 및에너지	에너지및자원 사업

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
	○					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 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	지민정	김미주
		044-203-5240	044-203-5241	044-203-5145

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
유전개발사업출자	16,400	13,672	13,672	13,483	13,483	△189	△1.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집 행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집 행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	16,400	16,400	16,400 [16,400]	-	-	13,672	13,672	13,672	13,672 [13,672]	-	-	13,483
· 유전개발사업출자	16,400	16,400	16,400 [16,400]	-	-	13,672	13,672	13,672	13,672 [13,672]	-	-	13,483
○ 비목별 분류(합계)	16,400	16,400	16,400 [16,400]	-	-	13,672	13,672	13,672	13,672 [13,672]	-	-	13,483
· 일반출자금(460-01)	16,400	16,400	16,400 [16,400]	-	-	13,672	13,672	13,672	13,672 [13,672]	-	-	13,483

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 석유공사의 자본금을 확충하여 석유공사의 해외 유전개발 및 생산광구 운영 지원
- 해외유전개발 사업을 통하여 에너지자원을 확보함으로써 석유위기 대응능력 강화 및 에너지 자립 경제 기반 구축 도모

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)와 협력사업 등에 선별적 지원

□ 주요내용

- 총사업비 : 계속사업('19년까지 기투자액 : 5조 2,190억원)
- 사업기간 : '00년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출자
- 사업시행주체 : 한국석유공사
- 사업 수혜자 : 한국석유공사
- 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) '20년도 예산안 산출 근거

○ 국내대륙붕 유망구조 탐사 및 민간기업 동반진출 UAE 사업의 매장량 증대를 위한 투자비 13,483백만원 요구

- 산출내역 : (국내유전개발) 투자비 80,800백만원 × 9.3%(출자율) ≒ 7,514백만원
(해외유전개발) 투자비 64,185백만원 × 9.3%(출자율) ≒ 5,969백만원
13,483백만원

(단위 : 백만원)

구 분	'19예산	'20요구
□ 유전개발사업출자		
▪ 유전개발사업출자	유전개발 및 생산에 소요되는 투자비 지원 <ul style="list-style-type: none"> ▪ (산출근거) 167,300(투자비) × 8.1%(출자율) ≒ 13,672 ▪ (대상사업) UAE 3개 광구, 동해-1 추가개발 	
▪ 국내유전개발		국내 대륙붕 유망구조 탐사를 위한 투자비 지원 <ul style="list-style-type: none"> ▪ (산출근거) 6-1동부 5,059 (투자비 54,400 × 출자율 9.3%) + 8광구 2,455 (투자비 26,400 × 출자율 9.3%) = 7,514 ▪ (대상사업) 6-1동부, 8광구
▪ 해외유전개발		민간협력 탐사성공 사업 매장량 확대를 위한 투자비 지원 <ul style="list-style-type: none"> ▪ (산출근거) UAE 3개 광구 5,969 (투자비 64,185 × 출자율 9.3%) ▪ (대상사업) UAE 3개 광구

4) 사업효과

☐ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
석유·가스 지분 연간생산량 (석유공사) (단위:백만배럴)	목표	81.1	81.1	70.0	70.0	70.0	과거 생산량 확보실적·추세 및 구조조정 계획 등을 감안하여 설정	해외자원개발을 통해 확보한 지분 생산량 집계	산업부 집계
	실적	72.2	64.2	72.1	-	-			
	달성도	89.0	79.1	103.0	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 베트남 15-1 광구 가스전 추가구조 개발 진행 중 - UAE 3개 광구 개발정 시추(10공) 및 생산설비작업 착수('16년 하반기)
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

③ 향후('20년도 이후) 기대효과 : UAE 할리바 광구 생산량 증대('19년 일산 4만 → '23년 일산 6만), 동해 심해지역(8광구, 6-1동부) 개발 추진

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

☐ 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

☐ 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

① 사업계획수립(석유공사) → ② 출자금 배정요청(석유공사 ⇨ 산업통상자원부) →
 ③ 출자금 심사 및 배정요청(산업통상자원부 ⇨ 기획재정부) → ④ 심사(기획재정부) →
 ⑤ 출자금 계좌입금(기획재정부 ⇨ 석유공사) → ⑥ 자금집행(석유공사)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	16,400	13,672	9,979	10,977	12,075	
'19~'23		13,672	29,500	32,500	36,180	39,800

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

- ('16년 예산안심사) 생산자산 위주의 출자 포트폴리오 구성으로 인해 탐사사업을 위축시켜 장기 성장기반이 약화될 우려
 ⇒ 탐사사업을 포함한 사업포트폴리오 구성
- ('17년 예산안심사) 석유공사 회생을 위한 자구노력 계획을 마련하여 상임위 및 예결위에 보고할 것
 ⇒ 상임위 및 예결위에 자료제출 및 관심의원 보고
- ('18년 예산안심사, 예결위) 해외유전개발사업에 대한 정밀한 감사와 조사 필요
 ⇒ (조치사항) 해외자원개발혁신TF를 통해 부실 원인, 책임 규명, 해외자원개발 청사진 제시 등 권고안 마련(18.7)
- ('16년 결산) 유전개발기업부실에 대한 실태조사를 실시하고, 자회사의 자산손상 평가를 위한 객관적인 자료를 구축할 것
 ⇒ '해외자원개발 혁신 TF' 구성, 자원개발 실태조사 추진하고 TF 권고안 발표 ('18.7월), 자산손상평가의 객관성을 위해 적용유가 전망기관 확대(2개→4개)
- ('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%

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 석유공사 비상경영계획 성실한 이행과 정부 출자 병행으로 경영정상화 실현
 - 자구노력의 차질 없는 이행과 출자지원을 통해 저유가 위기 극복, 자산가치 증대 후 시장상황에 맞는 탄력적 자산 구조조정 추진
 - UAE 3개 광구, 국내대륙붕 추가개발 등 유망사업에 대한 출자지원을 통해 재무건전성 제고 및 중장기 성장동력 확보 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '19년 통합 재정사업 평가결과 '보통'

12) 부처 건의사항

- 자원안보 강화 및 남북경협 대비를 위해 국내대륙붕개발 출자 확대 필요
 - 과거 국내대륙붕 탐사 사업은 정부가 100% 지원
 - * 동해가스전의 경우 탐사단계('98~99)는 투자비의 100%, 개발단계('00~03)는 57%를 정부가 지원
 - 일본은 국내대륙붕 개발에 매년 4백억엔 규모 예산 지원
 - * 일본 국내대륙붕 유·가스전 13개에서 일일 61,000배럴 생산 중
 - 6·1광구 및 8광구 개발 성공 시 국내 경제 활성화에 크게 기여
 - * 일자리 약 7만개 창출, 가정용 가스 10년간 공급(35조원 수입대체효과), 국가 세입 약 31.9조원 증대 등
- 안정적인 해외자원 확보를 위해 UAE 유전개발사업 출자 확대 필요
 - UAE 3개 광구 사업은 양국 정상간 합의로 이뤄낸 성과
 - 올해 생산 개시한 할리바 유전의 경우, 일산 최대 6만 배럴('23년 기준) 생산 예정
 - * 할리바 매장량 한국몫(40%) : 9,100만 배럴(승용차 100만대가 7년간 사용 가능한 양)
 - 미국·이란 간 기장이 고조되는 가운데 호르무즈 해협을 통과하지 않고 푸자이라항구를 통해 국내 직도입 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)										
2016	30,000	30,000	-	-	-	-	30,000	30,000	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	30,000	30,000	30,000	30,000	-	-	30,000	-	-	100.0
2017	22,300	22,300	22,300	22,300	-	-	22,300	-	-	100.0
2018	16,400	16,400	16,400	16,400	-	-	16,400	-	-	100.0
2019	13,672	13,672	13,672	13,672	-	-	13,672	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2016	- 해당 없음
2017	- 해당 없음
2018	- 해당 없음
2019	- 해당 없음

라. 기타 추가자료

○ 해당사항 없음

사 업 명						
(19) 일반광업육성지원 (5446-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	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
						2019예산 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	석탄광물산업과 (광물자원팀)	정근용 팀장		이상훈
		044-203-5259		044-203-5267

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
일반광업육성지원	11,765	11,888	11,888	14,598	14,598	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 일반광업육성지원	11,765	11,765	11,765 (11,765)	-	-	11,888	11,888	11,888	11,888 (11,888)	-	-	14,598
· 광량확보	4,229	4,229	4,229 (4,229)	-	-	3,239	3,239	3,239	3,239 (3,239)	-	-	3,239
· 국가광물정보센터				-	-	391	391	391	391 (391)	-	-	1,903
· 광업선진화	3,296	3,296	3,296 (3,296)	-	-	2,850	2,850	2,850	2,850 (2,850)	-	-	2,850
· 광업분쟁해소사업	90	90	90 (90)	-	-	90	90	90	90 (90)	-	-	90
· 광산안전시설	4,150	4,150	4,150 (4,150)	-	-	5,318	5,318	5,318	5,318 (5,318)	-	-	6,516
○ 일반광업육성지원	11,765	11,765	11,765 (11,765)	-	-	11,888	11,888	11,888	11,888 (11,888)	-	-	14,598
· 민간경상보조(320-01)	5,292	5,292	5,292 (5,292)	-	-	4,619	4,619	4,619	4,619 (4,619)	-	-	4,731
· 민간자본보조(320-07)	6,473	6,473	6,473 (6,473)	-	-	7,269	7,269	7,269	7,269 (7,269)	-	-	9,867

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (광량확보) 국내 광물자원의 부존 상태와 매장량을 파악하여 합리적 광산개발을 유도하고, 자원안보 위기대응을 위해 정밀조사, 탐광시추, GIS구축 지원
- (국가광물정보센터) 암추 등 광물탐사자료를 국가차원에서 수집·보관·가공하여 유용한 광물자원정보를 국민에게 제공함으로써 합리적 광산개발 토대를 마련하기 위하여 암추보관비, 신축건물(암추보관동) 부지매입비 지원
- (광업선진화) 갱내광산 생산 효율성 제고 및 친환경 광산개발 유도를 위하여 광업권자 및 조광권자를 대상으로 현대화개발, 갱도현대화굴진 지원
- (광업분쟁해소) 광업분쟁 해결 및 광업분쟁사례분석 워크숍 개최를 통한 분쟁 방지를 위해 한국광물자원공사를 대상으로 광업조정위원회 지원
- (광산안전시설) 광산재해 예방을 위해 광산안전시설장비구입비, 광산안전교육비, 광산안전관리지원비, 구호용 굴착장비 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 : 해당사항 없음
- 사업기간 : '67 ~ 계속
- 사업규모 : 해당사항 없음
- 사업시행방법 : 민간보조
- 사업시행주체 : 한국광물자원공사
- 사업 수혜자 : 일반광산, 석탄광산의 광업권자 또는 조광권자, 단, 정밀조사사업, GIS 구축, 광업분쟁해소사업 및 광산안전시설의 일부 세부사업 또는 내내역사업은 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)
일반광산, 석탄광산의 광업권자 또는 조광권자	40 ~ 70 (안전교육비 80)	광업법 제86조 에특회계법 제5조
한국광물자원공사	80 ~ 100	석탄산업법 제27조 한국광물자원공사법 제10조

3) '20년도 예산 산출 근거

- **광량확보** : 정밀조사, 탐광시추, GIS구축 등 지원 위해 3,239백만원 요구
 - 정밀조사: “제2차 광업기본계획”의 광량확보 목표 195억톤 달성을 위해 '19년 예산과 동일한 882백만원 요구
 - 사업량 : '19년 정밀 21광구, 3D모델링 4광구 → '20년 정밀 21광구, 3D모델링 4광구
 - 사업단가 : (정밀조사) '19년 40,000천원/광구×80% → '20년 40,000천원/광구×80%
(3D모델링) '19년 65,600천원/광구×80% → '20년 65,600천원/광구×80%
 - 탐광시추: '19년 수준과 동일한 2,099백만원 요구
 - 사업량 : '19년 25,000m → '20년 25,000m
 - 사업단가 : '19년 119.9천원/m×70% → '20년 119.9천원/m×70%

- GIS구축: 시추주상도, 광물자원부존도 등 탐사결과를 국민에게 제공하기 위한 GIS DB를 구축하기 위해 '19년 예산과 동일한 258백만원 요구
 - 사 업 량 : (시추주상도) '19년 122km → '20년 122km
(광물자원부존도) '19년 15광구 → '20년 15광구
 - 사업단가 : (시추주상도) '19년 1,704천원/km×100% → '20년 1,704천원/km×100%
(광물자원부존도) '19년 3,300천원/광구×100% → '20년 3,300천원/광구×100%
- **광업선진화** : “제2차 광업기본계획”에 따른 광업생산성 목표 달성과 원료소재의 산업화, 친환경개발을 통한 산업원료의 안정적 공급을 위해 2,850백만원 요구
 - 현대화개발 : 친환경 광산개발(미세먼지, 매연 저감 등) 및 광물생산 효율성 증대를 위한 현대화장비, 설비갱내전환 및 부가가치향상 시설 지원을 위해 '19년과 동일한 2,554백만원 요구
 - 사 업 량 : (현대화 장비) '19년 3.5 set → '19년 3.5 set
(설비갱내전환) '19년 3.5 set → '20년 3.5 set
(부가가치향상) '19년 3 set → '20년 3 set
 - 사업단가 : (현대화 장비) '19년 1247.5백만원/set×40% → '20년 1247.5백만원/set×40%
(설비갱내전환) '19년 309.8백만원×40% → '20년 309.8백만원×40%
(부가가치향상) '19년 206.5백만원×60% → '20년 206.5백만원×60%
 - 갱도현대화굴진 : 수입의존도가 높은 금속광산의 자급률 향상을 위한 국내 금속광산 굴진비용 지원을 위해 '19년과 동일한 296백만원 요구
 - 사 업 량 : '19년 770m → '20년 770m
 - 사업단가 : '19년 770천원/m×50% → '20년 770천원/m×50%
- **광산안전시설** : 광산안전시스템 선진화를 위한 광산안전시설·장비구입비, 광업권자, 광산안전관리직원 및 광산근로자의 안전의식 강화를 위한 안전교육비, 광산안전위원회 운영 및 광산안전진단을 위한 안전관리지원비, 갱도붕락으로 인한 갱내 재해자 고립 대비 인명구호용 굴착장비 구입비, 작업환경측정비 등으로 6,516백만원 요구
 - 광산안전시설·장비구입비 : 갱내 작업장 심부화로 인해 갱도붕괴, 질식사고 등 대형재해 발생 가능성이 증가하여 최근 5년간 매년 30명 내외의 재해자가 발생하고 있으므로 광산 재해 예방에 필요한 낙반방지시설, 작업환경개선시설, 중앙집중감시시설, 비상대피시설 등 안전시설 지원 확대를 위해 '19년 대비 1,086백만원 증가한 4,713백만원 요구

- 사 업 량 : '19년 10,970점 → '20년 10,965점
- 사업단가 : '19년 472.3천원/점×70% → '20년 614천원/점 × 70%
- 광산안전교육비 : 광산재해의 주요 원인이 본인부주의이므로 안전교육의 효율성 제고를 위해 '19년과 동일한 423백만원 요구
- 사 업 량 : '19년 3,000명 → '20년 3,000명
- 사업단가 : '19년 157천원/명 × 90% → '20년 176.3천원/명 × 80%
- 광산안전관리지원비 : 광산안전위원회 운영, 중대재해 우려 광산에 대한 광산안전 진단 지원 위해 '19년과 동일한 180백만원 요구
- 사 업 량 : (안전위원회) '19년 1식 → '20년 1식
(안전진단) '19년 2건 → '20년 2건
- 사업단가 : (안전위원회) '19년 110백만원/식×100% → '20년 110백만원/식×100%
(안전진단) '19년 50백만원/건×70% → '20년 50백만원/건×70%
- 구호용 굴착장비 구입비 : 갱내광산의 갱도 붕괴 시 갱내에 고립된 근로자를 구호 하기 위한 굴착장비 구입비 3,600백만원 중 2차년도분으로 '19년과 동일한 1,088 백만원 요구(3년 분할 구입)
- 사 업 량 : '19년 0.3대 → '20년 0.3대
- 사업단가 : '19년 3,600백만원/대×100% → '20년 3,600백만원/대×100%
- 작업환경측정 : 소규모 영세광산의 작업환경 개선을 위해 작업환경측정비용 지원을 위한 112백만원 신규 요구
- 사 업 량 : '19년 0개 → '20년 70개 광산
- 사업단가 : '19년 0천원 → '20년 1,997천원×80%
- 광업분쟁해소사업 : 광업법 제92조의 규정에 따라 설립된 광업조정위원회의 운영 및 광업분쟁사례분석 워크숍 개최를 위해 '19년과 동일한 90백만원 요구
- 사 업 량 : (광업분쟁) '19년 20건 → '20년 20건
(사례분석) '19년 2회 → '20년 2회
- 사업단가 : (광업분쟁) '19년 4백만원/건×100%→ '20년 4백만원/건×100%
(사례분석) '19년 5백만원/회×100%→ '20년 5백만원/회×100%
- 국가광물정보센터 : “제2차 광업기본계획”에 따라 암추 등 광물탐사자료의 통합 보관 및 체계적 광산개발 지원을 위해 19년도와 동일한 암추보관비와 공유재산법

및 공유재산대부계약에 따른 부지매입비를 반영하여 '19년 대비 1,512백만원 증가한 1,903 백만원 요구

- 암추보관 : '24년까지 암추보관 358km 목표 달성 및 국가 탐사자료 통합 관리를 위해 '16년도와 동일한 391백만원 요구
 - 사 업 량 : '19년 25km → '20년 25km
 - 사업단가 : '19년 15.66천원/m×100% → '20년 15.66천원/m×100%
- 부지매입 : 정선군 공유재산 부지를 2015.3.16~2020.3.15까지 무상대부받아 국가광물정보센터를 구축함에 따라 공유재산 및 물품관리법 제13조와 공유재산대부계약서(산업부-정선군) 특약사항 제5조제2항에 따라 2020.3.15까지 신축건물(암추보관동) 점유부지 20,351㎡를 매입해야 하므로 매입비용 1,512백만원 요구
 - 사 업 량 : '19년 0㎡ → '20년 20,351㎡
 - 사업단가 : '19년 0천원/㎡ → '20년 74.30천원/㎡×100%

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
광물자원생산성 (톤/인)	목표	39.6	40.0	40.6	42.2	(43.0)	직전년도 실적과 최근 3개년 표준편차를 감안	$\frac{\text{광물자원생산량(톤)}}{\text{인원(인)}} \\ = \frac{\text{생산량(톤)}}{\text{인원(인)}} \\ \times \frac{(8/12)^{(L)}}{(1/289)^{(C)}} \\ * (C) : 1\text{당 생산량} \\ (L) : 1\text{일 1교대 근무시간}$	산업통상자원부 광물자원공사
	실적	40.0	41.2	42.1	(42.2)	-			
	달성도	101.0	103.0	103.7	(100)	-			
비금속 시추 확보광량(톤/m)	목표	2,304	2,304	2,143	-	-	전년도 m당 확보광량 및 추세 분석(과거 5개년 표준편차)과 사업계획 지원규모를 감안하여 '18년 목표치 설정	비금속 시추확보광량(톤/m) = 비금속 광 가채광량(톤)/비금속광 시추량(m)	산업통상자원부 광물자원공사
	실적	2,135	2,147	2,100	-	-			
	달성도	93	93	98	-	-			
백만인당 재해율 (명) (하향지표)	목표	21.4	21.4	20.3	19.3	(18.3)	전년도 목표치에서 5% 감소	$\frac{\text{백만인당 재해율}}{\text{가동연인원}} \times 10^6 \\ = \frac{\text{재해자수}}{\text{가동연인원}} \times 10^6$	산업통상자원부 광물자원공사
	실적	23.3	19.1	22.1	(19.3)	-			
	달성도	91.1	110.7	108.9	(100)	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> - 정밀조사: 52광구 조사로 4.9억톤의 광량확보 (잠재가치 6.2조원) - 탐광시추: 50,491m(비금속 41,528m) 시추시공으로 비금속광 확보광량 88.7백만톤(잠재가치 5,987억원) - GIS구축: 국내광산 시추탐사로 확보된 시추주상도 자료의 GIS DB 311km 구축 - 현대화개발: 22개 광산 현대화개발 유도 및 인당 생산성 40.0톤 달성 - 갱도현대화굴진: 1,530m 굴진시공으로 확보광량 389천톤 (잠재가치 158억원) - 광산안전시설: 안전시설 확충·지원(40개 광산) 및 안전교육 실시(광산근로자 4,617명)로 백만인당 재해율 23.3 달성 - 국가광물정보센터: 시설공사 완료 및 내부설비 구축 - 광업분쟁해소사업: 광업조정위원회 등 6회 개최
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) - 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 신규광량 확보 (잠재가치 1.3조원) - 탐광시추 : 총 33,099m 시추시공으로 확보광량 58백만톤 달성 - GIS구축 : 국내광산 자원탐사로 확보된 시추주상도 201km 및 광물자원부존도 6광구 GIS DB 구축 - 현대화개발 : 24개 광산 현대화개발 유도 및 인당 생산성 42.1톤 달성 - 갱도현대화굴진 : 3개 광산 870m 굴진시공 - 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 조사 예상 - 탐광시추 : 총 25,000m 시추시공 예상 - GIS구축 : 국내광산 자원탐사로 확보된 시추주상도 1221km 및 광물자원부존도 15광구 GIS DB 구축 예상 - 현대화개발 : 현대화장비 3.5set, 설비갱내전환 3.5set 지원 예상 - 갱도현대화굴진 : 770m 굴진시공 예상 - 광산안전시설 : 안전시설 확충·지원 및 안전 교육 실시(광산근로자 3,000명)로 백만인당 재해율 19.3(추정) 달성 예상 - 광업분쟁해소사업 : 광업조정위원회 2회, 광업분쟁사례분석 2회 등 4회 실시 예상 - 국가광물정보센터 : 압추보관 25,000m 예상

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

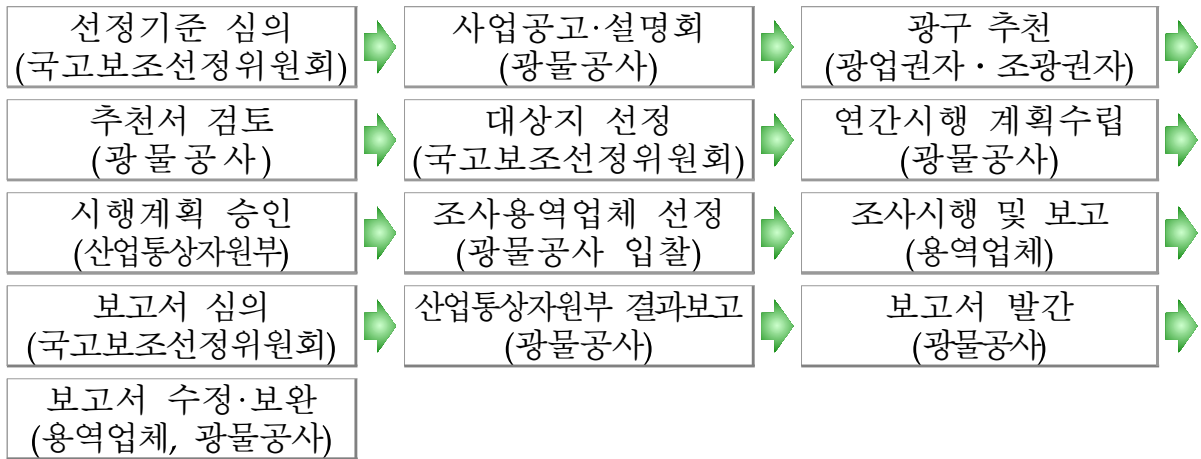
- 정밀조사, 탐광시추 : 2025년까지 정밀지질조사 및 탐광시추로 195억톤 신규광채 확보
- GIS구축 : 2025년까지 4,227Km 시추주상도 및 광물자원부존도 304광구 GIS DB 구축
- 현대화개발 등 : 2025년 인당생산성 47톤 달성
- 갱도현대화굴진 : 2025년까지 매년 3,000m의 금속광중심 굴진시공으로 금속광개발기반 확보
- 국가광물정보센터 : 2025년까지 압추 등 광물탐사자료 326km 통합보관 및 관련 정보의 이용·관리를 통해 합리적 광산개발 지원
- 광업분쟁해소사업 : 광업분쟁해소로 공익과 개발이익간 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

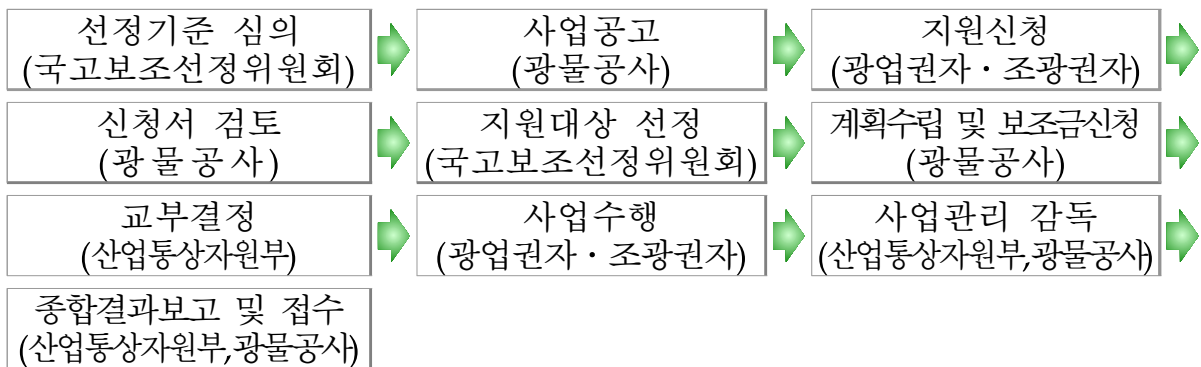
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

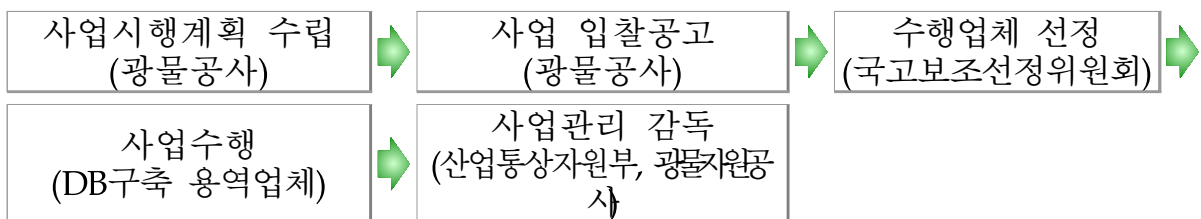
- 정밀조사



- 탐광시추



- GIS 구축



- 현대화개발



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	11,765	11,888	13,077	14,384	14,384	
'19~'23		11,888	15,914	15,771	16,413	17,021

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 2016년 결산 검토보고서 지적사항(산중위)
 - 예산 범위를 초과한 보조금 승인 후 취소사업 존재 여부에 따른 최종적 보조율 조정 집행은 부적절
 - 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 5년세 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, 5년세 40%나 줄어(서울경제, '19.3.21)
 - 광업계 민간지원예산은 2014년 대비 38%가 줄어든 규모
 - 연 매출 10억원 이하가 대부분이 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
- 2016년 결산 검토보고서 지적사항(산중위)
 - 사업계획 승인 시 예산 범위 내로 계획을 승인하되, 사업 취소 발생을 대비하여 후순위 사업도 선정하여 계획에 포함, 취소된 사업량이 후순위 선정량보다 많은 경우 추가 보조대상 선정('18년 시행)
 - 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 에특회계 '일반광업육성'예산에서 지원 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 추진방향
 - 산업원료광물의 안정적 생산·공급기반 확충으로 자원안보 강화
 - ICT 적용 확대 등으로 광업계의 생산·수익성 향상
 - 안전 관련 제도, 교육훈련 등을 개선하여 선진국 수준의 광산안전 실현

○ 추진계획

- 원료광물의 안정적 공급 위해 개발 가능한 원료광물 확보, 확보한 유망광체의 개선 및 생산지원 강화 등 추진
- 국내 광업의 생산성 및 수익성 개선 위해 광산장비 현대화 지원 강화, 광물의 가치를 높이는 기술개발 강화 등 추진
- 광산안전 위해 광산안전 관련 제도 및 교육환경 개선

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

○ 재정사업자율평가결과

- '13년 평가 결과 63점(보통)

○ 보조사업 연장평가결과

- '14년 : 정상추진
- '17년 76.2점(경도현대화굴진만 감축 및 사업방식 변경 권고)

○ 재난안전사업 평가결과

- '17년 77.6점(보통, 사업장 산재부문)
- '18년 80.2점(보통, 사업장 산재부문)

12) 부처 건의사항

○ 광량 확보

- 금속광산 육성 위해 금속광 부존 평가사업 도입
- 고품위 비금속광 확보 위해 정밀조사 확대 필요('19년 869광구 → '29년 1,235광구)
- 정밀조사 결과를 반영하여 「국가 광물자원 부존 지도」 제작 확대 필요
 - * ('19~'20) 15광구 → ('21) 25광구 → ('22~'24) 45광구 → ('25~'29) 100광구

○ 국가광물정보센터 : 국가 위탁사업이므로 운영비 지원 필요

- * 국회 산중위는 '18년도 결산검토보고서에서 국가 위탁사업인 국가광물정보센터 운영에 필요한 예산을 적정 수준으로 반영할 것을 지적

○ 광업선진화 : 환경정책에 따른 채굴방식 변경(노천→갱내)으로 인해 낮아진* 생산성 향상, 미세먼지, 디젤매연 등 유해물질로 가득한 갱내 작업환경 개선을 위한 내연기관 장비의 전기식 장비로의 교체 필요

○ 광산안전시설 : '18년 37명 등 최근 5년간 연간 30명 내외의 재해자가 발생하고 있으므로 광산재해 예방을 위해 광산안전시설장비구입비, 광산안전교육비, 광산안전관리지원비 지원 확대 필요

- 남북자원협력사업 : 남북경제협력 재개 시 민간기업의 신속한 북한광물자원개발 진출을 위해 정부차원에서 북한자원 정보를 수집·분석하고 이를 민간에 제공하는 자원분야 정보 교류 협력 필요
- 국정과제 90번 「한반도 신경제지도 구상(동해권 에너지·자원벨트)」 관련, 남북공동 자원개발사업 기반 마련 등 과제이행의 일환으로 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)										
2016	18,712	18,712	2,569	-	-	21,281	21,281	21,281	113.7	100.0	-	-
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	8,175	68.8	68.8	-	-

☐ 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)								
2016	18,712	18,712	18,712	18,712	2,569	21,281	21,281	-	-	100.0
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

2) 주요 결산사항

2016	- 국가암추센터 실집행 이월 발생 (이월액 : 2,569백만원) · 당초 '14동절기 공사 미실시, 지정폐기물(폐석면) 처리업체 선정 지연에 따른 리모델링 철거공사로 착공이 지연됨에 따라 1차 시설공사 준공 '15.11월(당초 '15.9월) 및 2차 시설공사 계약체결('15.11월)이 순연됨
2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

- 참고 1, 2

1. 국가광물정보센터 개요

- (배경) 광물 탐사 시 발생하나 보관시설 부족으로 사장(死藏)되고 있는 암추 등 지질광물정보들을 국가차원에서 체계적으로 보관·관리하여 중복탐사비용을 억제하고 산업적 활용 기반 마련
 - * 영국, 호주, 미국, 캐나다 등 자원선진국들은 광물정보센터를 기 구축하여 운영중
 - * 정부(산업부) 제2차 광업기본계획에 따라 지질광물정보 통합관리 기반구축을 위해 추진
- (위치) 강원도 정선군 북평면 (舊)한국폴리텍Ⅲ대학 정선캠퍼스內
- (규모) 암추보관동 2,945m²(암추 326km 보관 가능) 및 부대시설
- (주요기능) 암추 등 탐사자료 보관, 지질광물정보 추출·분석하여 DB로 구축 후 산·학·연에 제공, 지질자원전공 대학생 교육
 - * '18년말 기준 암추 96.4km 보관중으로 326km 보관 가능
 - * 고해상도 암추스캐너 등을 지질구조, 광체·광화대 구성광물과 특징 파악
 - * GIS시스템과 연계하여 GIS기반 DB관리체계 구축 추진
- 기대효과
 - 보관시설 부족으로 사장되는 암추 등 지질광물정보 관리 가능
 - * '67년 이후 '16년까지 약 3,710km 이상의 암추가 생성(금액기준 16백억원 이상)되었으나, 보관시설 부족으로 대부분 사장되고 있어 체계적 관리 필요
 - 광산 재개발시 보유정보 활용을 통해 중복탐사비용 절감
 - * 상동광산 폐광 이후 재개발 과정에서 약 300억원 규모의 재탐사비용 발생
 - 기술개발·분석고도화로 보관 암추로부터 새로운 광상 및 광물의 재발견 가능성 증대
 - * 미국 MGRRE(미시건주 광물정보센터)는 30년전 보관한 암추분석 및 재평가를 통해 65조원의 고품위 칼륨광상 부존사실을 확인하여 광산개발로 연계
 - 안전사고나 환경재해 발생 시 해당 지역 임축가 보관되어 있을 경우 신속한 조치에 필요한 정보제공
 - * 미국 KSGCL(캔자스주 광물정보센터)는 도시외곽 지하 지하저장시설에서 유출된 천연가스가 지반으로 타고 13km떨어진 도시 내에서 폭발한 사고에 대하여 보관암추를 활용하여 지반내 유출가스 이동경로를 규명하여 조치

2. '20년에 국가광물정보센터 암추보관동 부지를 반드시 매입해야 하는 이유

□ 산업부와 정선군은 국가광물정보센터 부지에 대해 공유재산대부계약 체결('15.1월)

- 대부기간은 5년*('15.3.16~'20.3.15)이며, 대부기간 만료 전 기존 대부계약과 동일한 조건으로 5년 단위로 재계약 연장, 대부료 면제

* 공유재산법 제31조제1항제1호에 따라 토지와 그 정착물의 대부기간은 5년을 초과 불가

- 대부료는 무상으로 하나, 계약이 해지사유에 해당될 때에는 대부료 산정 기준에 따라 추징 가능

□ 공유재산 및 물품관리법 제13조 및 공유재산대부계약서(산업부-정선군) 특약사항 제5조제2항에 따라 신축건물 부지매입은 무상대부계약 의무사항

○ 공유재산 및 물품관리법 제13조 및 시행령 제9조

* 공유재산 및 물품관리법 제13조(영구시설물의 축조 금지) 해당 지방자치단체의 장 외의 자는 공유재산에 건물, 도랑·교량 등의 구조물과 그 밖의 영구시설물을 축조하지 못한다. 다만, 그 공유재산의 사용 및 이용에 지장이 없는 경우로서 대통령령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

* 공유재산 및 물품관리법 시행령 제9조(영구시설물의 축조 금지) ①법 제13조 단서에 따라 공유재산에 영구시설물을 축조할 수 있는 경우는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우로 한정한다.

5. 제29조제1항제13호·제19호 또는 제23호에 따라 재산을 대부받은 자가 해당 대부기간이 끝났을 때 그 대부받은 재산을 매입하는 조건으로 축조하는 경우

○ 공유재산대부계약서(산업부-정선군) 특약사항 제5조

* 제5조(건축물의 축조) ② “을” 또는 그 위탁사업을 수행하는 자가 “갑”의 승인을 얻어 건축물을 건축하는 경우, 건축물이 점유하는 지번일부(332-1번지의 일부, 332-4번지, 368-5번지) 등 나대지에 대하여는 국고보조금 등 예산을 확보하여 제2조 제1항의 대부기간 만료시 우선 분할매입하며, 이 경우 해당 토지의 예정가격은 제4조에 의하여 결정한다.

□ 대부계약기간 만료 시 신축건물(암추보관동) 부지매입을 하지 못할 경우 발생 가능한 상황

- 대부계약 연장 불허되어 국가광물정보센터 운영 중단
- 대부계약 위반으로 대부계약서 제10조에 따른 원상회복 비용 발생
- 권한 없는 점유로 인한 부당이득에 대한 손해배상 의무 발생

참고 2

작업환경 측정 지원 필요성

□ 사업개요

구 분	목 적	사업내용	지원내용
작업환경측정 지원사업	광산재해예방 및 근로자 건강보호	광산에서 작업환경측정 수행시 비용 지원	측정비용의 80% 이내

□ 지원대상

- 근로자 50인 미만의 가행중인 석탄광산 및 일반광산에서 작업환경측정 수행 시 측정비용의 80% 이내 지원

* 신규측정 광산은 전액(100%, 초년도에 한함)이며 지원금액에 제한 없음

□ 지원방법 및 절차

- 광산에서 작업환경측정 수행 이후 결과제출 및 비용청구 시 결과심사 및 비용 일부를 지원
 - ①대상선정(공사) ⇒ ②작업환경측정 실시(광산 → 측정기관) ⇒ ③ 결과통보 및 비용청구(측정기관 → 광산) ⇒ ④비용지급(광산 → 측정기관) ⇒ ⑤결과제출 및 비용신청(광산 → 공사) ⇒ ⑥결과심사 및 지원결정(공사 → 광산)

□ 관련법령

- 광산안전법 시행규칙 제28조 및 산업안전보건법 제42, 62조 등

□ 지원 필요성

- 기존에 산업안전공단(고용노동부)에서 건설·제조업 중심으로 작업환경 측정 비용을 지원하고 있으나 광업분야 혜택 극히 미미
- 정부(산업부)의 지원을 통한 적극적 작업환경측정 유도 및 주도적 관리 감독 강화로 광산현장에서 안전하고 쾌적한 작업환경 확보
- 측정·평가를 통한 문제점 조기진단 및 작업환경 개선으로 광산재해 감소 및 예방 기여(재해예방 중심의 광산안전대책 추진)
- 측정지원을 통한 광산별 데이터의 취득·집계를 통한 통계분석 활용 (위험요인 파악 등) 및 취약광산 특별관리

사 업 명						
(20) 해외자원개발조사 (5446-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	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
						2019예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		50~100	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실	석탄광물산업과 (광물자원팀)	정근용 팀장	문광섭 사무관	
		044-203-5259	044-203-5258	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
해외자원개발조사	2,570	1,794	1,794	1,704	1,704	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 해외자원개발조사	2,570	2,570	2,570 (2,570)	-	-	1,794	1,794	1,794	1,794 (1,794)	-	-	1,704
· 조사사업	1,973	1,973	1,973 (1,973)	-	-	1,347	1,347	1,347	1,347 (1,347)	-	-	1,280
· 기반구축사업	597	597	597 (597)	-	-	447	447	447	447 (447)	-	-	424
○ 비목별 분류(합계)												
· 민간경상보조	2,570	2,570	2,570 (2,570)	-	-	1,794	1,794	1,794	1,794 (1,794)	-	-	1,704

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (조사사업) 주요 전략광물 및 산업원료광물의 안정적 확보를 위하여 민간의 해외자원개발투자사업 발굴을 위한 조사 지원
- (기반구축사업) 해외자원개발사업 발굴에 필요한 자원정보·국제협력 지원 등 민간의 해외자원개발 진출지원을 위한 기반 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 해외자원개발사업법 제10조(보조) 제1항 및 제2항

제1항 정부는 해외자원개발의 개발을 촉진하기 위해 필요한 경우 대통령령이 정하는 바에 따라 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 비용을 보조할 수 있다.

1. 해외자원개발을 위한 조사에 소요되는 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 각호의 것으로 한다.

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 조사사업은 '78년 부터, 기반구축사업은 '98년 부터 지원사업을 추진, 민간기업의 해외자원개발 사업 발굴, 투자활성화를 유도하여 주요 광물의 안정적 공급기반 구축에 기여

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당사항 없음
- 사업기간 : '78년부터 계속(기반구축사업은 '98년도부터 계속)
- 최근 5년간 투입된 사업비

연도	2014	2015	2016	2017	2018
사업비	7,828	6,787	3,700	2,706	1,794

- 사업시행방법 : 민간경상보조
- 사업시행주체 : 한국광물자원공사
- 사업 수혜자 : 민간 해외자원개발사업자
- 보조 지원 비율 및 법적근거

피보조기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
해외자원개발사업자	- 대기업 및 중견기업 : 50%이내 - 개인 : 60%이내, 중소기업 70%이내	보조금 관리에 관한 법률 제9조 (보조금의 대상사업 및 기준보조율 등)
한국광물자원공사	100%이내 (현지조사 및 사업운영비)	

3) '20년도 예산 산출 근거

[조사사업] : 1,280백만원

- 정부의 해외자원개발 추진체계 개편('16.6월) 및 해외자원개발혁신 TF('18.3월)에 따른 민간중심의 해외자원개발 활성화를 위한 해외자원개발조사(투자여건조사, 기초탐사, 지분인수타당성조사)지원
 - 산출내역 : 1,280백만원('19년 1,347백만원)
 - 투자여건조사 : 16건 136백만원 ('19년 16건 192백만원)
 - 기초탐사 : 6건 1,049백만원 ('19년 6건 1,050백만원)
 - 지분인수타당성조사 : 1건 95백만원 ('19년 1건 105백만원)

[기반구축사업] : 424백만원

- 자원정보 기반(자원정보수집 DB확충, 자원정보시스템 개선, 양질의 정보수집 확대) 과 국제협력(전략지역 에너지자원 협력 및 자원협력위원회를 통한 협력추진 등) 기반구축 지원
 - 산출내역 : 424백만원('19년 447백만원)
 - 자원정보 수집·제공·운영 100건 325백만원('19년 100건 342백만원)
 - 통신원 운영 3지역 29백만원('19년 3지역 30백만원)
 - 국제교류 협력 5건 70백만원('19년 5건 75백만원)

구 분	'19예산	'20예산
□ 해외자원개발조사	1,794백만원	1,704백만원
▪ 조사사업	1,347백만원 (총 23건) : 투자여건조사 16건, 기초탐사 6건, 지분인수타당성조사 1건	1,280백만원(총 23건) : 투자여건조사 16건, 기초탐사 6건, 지분인수타당성조사 1건
▪ 기반구축사업	447백만원 : 자원정보 수집·제공·운영 100건, 통신원 운영 3지역, 국제교류협력 5건	424백만원 : 자원정보 수집·제공·운영 100건, 통신원 운영 3지역, 국제교류협력 5건

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
조사사업 후속연계율 (단위: %)	목표	34.2	35.4	36.7	37.3	37.8 (추정)	과거 추세분석	평가년도까지 연계사업수를 투입예산으로 나눈 값의 합계 (5년간)÷평가전년도까지 조사광산수를 투입예산으로 나눈 값의 합계(5년간)	산업통상자원부 광물자원공사
	실적	35.0	36.3	36.9	37.4 (추정)	-	(직전년도실적 +과거 5년 표 준편차)		
	달성도	102.3	102.5	100.5	100.0	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 조사사업 : 총 33개 프로젝트 지원((투자여건 14, 기초탐사 19) - 자원정보수집·제공 : 국가자원정보망운영 및 자원/시장분석정보 109건 제공 - 국제교류협력 : 자원위참가, 자원협력 및 경제사절단 참가, 국내외행사 등 12건 수행
2017	- 조사사업 : 총 31개 프로젝트 지원(투자여건 14, 기초탐사 17) - 자원정보수집·제공 : 국가자원정보망운영 및 자원/시장분석정보 101건 제공 - 국제교류협력 : 자원위참가, 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 : 자원위참가, 자원협력 및 경제사절단 참가, 국내외행사 등 8건 수행
2019	- 조사사업 : 총 23개 프로젝트 지원(투자여건 16, 기초탐사 6, 지분인수타당성 1) - 자원정보수집·제공 : 국가자원정보망운영 및 자원/시장분석정보 100건 제공 - 국제교류협력 : 자원위참가, 자원협력 및 경제사절단 참가, 국내외행사 등 5건 수행

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 조사사업 : 매년 20개 이상 프로젝트 지원 및 민간지원확대를 통해 민간기업의 해외자원개발 투자리스크 경감, 유망프로젝트 발굴을 통한 진출 활성화
- ☞ 유망프로젝트 발굴을 통한 후속연계를 지속향상('19년 실적 37.4%→'20년 목표 37.8%)
- 자원정보수집·제공 : 국가자원정보망(KOMIS)운영, 광물가격예측 및 시장전망지표 신규지원 등 정보제공 확대로 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)

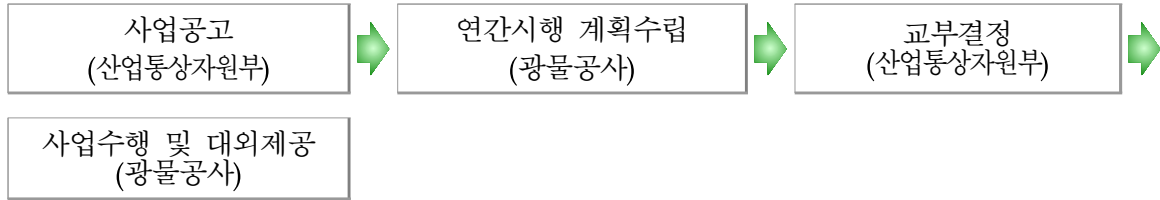
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



○ 기반구축사업



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	2,570	1,794	1,884	1,978	2,077	
'19~'23		1,794	2,332	2,798	3,078	3,386

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - ① 산업통상자원부장관의 승인없이 세부사업 내 경비배분 변경집행(조사사업에서 기반구축사업으로 290백만원 변경집행) - 2016 회계연도 결산검토보고서
- 2) 감사원 지적 : 해당사항 없음
- 3) 자체평가 : 해당사항 없음
- 4) 기타 언론 및 민원 : 해당사항 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - ① 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
- 민간의 해외자원개발 투자 대상사업 지원을 통한 투자위험도 저감 및 유망프로젝트 발굴로 해외광물자원개발률 향상 기여
 - 리튬, 희토류 등 희유금속 핵심소재 원료광물 부존 유망사업 발굴을 통한 안정적 원료 공급원 확보 등 해외자원개발 내실화

○ 추진계획

- 사업발굴, 실사, 자원정보, 국제협력 지원 등을 통한 해외자원개발 진출 확대 및 초기 단계 리스크 경감으로 자원개발을 향상에 기여

* 6대 전략광물 : ('18실적) 26.1% → ('22전망) 43.0%

* 新전략광물(희토류, 리튬) : ('17실적) 0.7% → ('22전망) 31.0%

< '22년 전략광종 자원개발률 전망(“제5차 해외자원개발기본계획, '14.8)>

구 분	유연탄	우라늄	철	동	아연	니켈
- 자원개발률	56%	28%	31%	33%	22%	38%
- 자원개발 공급량	107.1백만톤	1.581톤U	23.6백만톤	428.9천톤	337.0천톤	67.5천톤

- 국가경제의 지속성장을 위한 민간중심으로의 자원개발 추진체계 개편에 따라 민간 자생력 및 경쟁력을 강화할수 있도록 관련 예산 확대를 통한 정부의 적극적 지원 필요

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '18년 회계연도 재정사업자율평가('19.4월) 결과 : 우수

12) 부처 건의사항

□ 해외조사사업 지원강화 필요

- 정부는 해외자원개발 추진체계를 개편('16.6월)하여 민간의 해외자원개발 투자활성화 도모 및 지원 강화를 통해 민간 주도의 해외자원개발 추진으로 정책방향 전환

- 광물자원공사의 기능 중 자원개발 기능은 축소하고 민간 지원 전문기관으로 역할 강화 추진
- 하류부문을 보유하고 수익성과 리스크 관리에 강점을 가진 민간기업이 글로벌기업으로 성장 할 수 있도록 정부와 공공기관의 지원 강화 필요

- 국가적으로 자원안보를 위한 안정적 원료확보 기반 마련 필요

- 국내 수요량의 94%를 해외에서 해외에 의존하고 있는 만큼 광물분야 지원강화 절실

* 브라질 철광산 댐 붕괴로 인한 철광석 가격 급등

* 중국의 대美 희토류 공급제한 검토 등 희토류 자원무기화 재현 우려

- 리튬, 희토류 등 희유금속 핵심소재원료 광물의 국내수급 안정성 확보를 위한 민간의 해외진출지원 강화 필요

- 특정국가 의존도 편중 등 국제정세 변동에 따라 수급차질이 우려되는 희유금속 등 광물에 대한 사업발굴지원, 시장변동 예측정보 분석·제공을 위한 추가 예산 반영이 필요한 상황

- 민간의 해외자원개발 주도 기반구축을 위해 해외자원개발조사사업 지속 지원 강화

- 해외자원개발은 성공률이 낮은 고위험·고수익 사업으로 장기간에 걸쳐 투자와 지속적 기술력 확보 등의 노력이 필요한 바, 이에 대한 민간지원 강화를 위해 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)										
2016	3,700	3,700	-	-	-	-	3,700	3,700	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	3,700	3,700	3,700	3,700	-	-	3,700	-	-	100.0
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

2) 주요 결산사항

2016	- 해당사항 없음
2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

- 해당사항 없음

사 업 명
(21) 자원협력기반구축 (5446-303)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상자원부	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계		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 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 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기 044-203-5240	- -	정주환 044-203-5243

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
자원협력기반구축	574	550	550	531	531	△19	△3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

자원협력기반구축	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	580	580	574 [574]	-	6	550	550	550	550	-	-	531.0
· 자원협력기반구축	580	580	417 [417]	-	6	550	550	550	550	-	-	531.0
○ 비목별 분류(합계)	580	580	574 [574]	-	6	550	550	550	550 [550]	-	-	531.0
· 상용임금(110-03)	47	47	47 [47]	-	-	48	48	48	48 [48]	-	-	52.4
· 일반수용비(210-01)	125	125	125 [125]	-	-	105	105	105	105 [105]	-	-	107.4
· 복리후생비(210-12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4
· 국외업무여비(220-02)	262	262	256 [256]	-	6	262	262	262	262 [262]	-	-	250.0
· 사업추진비(240-01)	141	141	141 [141]	-	-	126	126	126	126 [126]	-	-	110.9
· 고용부담금(320-09)	5	5	5 [5]	-	-	9	9	9	9 [9]	-	-	9.9

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) '20년도 예산안 산출 근거

- (상용임금) 에너지자원국제협력 지원을 위한 외국어 통번역 전문가(무기계약직) 상용임금 52.4백만 원 반영
 - '19년 대비 4.4백만 원(9.2%) 증액
 - 48백만 원 × 1명('19년) → 52.4백만 원 × 1명('20년)
- (일반수용비) 국내·외 에너지·자원 협력 등을 위한 인쇄비 및 홍보비 등 경상 경비 지원을 위한 일반수용비 107.4백만 원 반영
 - '19년 대비 2.4백만 원(2.2%) 증액
 - 5백만 원 × 21회('19년) → 5.11백만 원 × 20회('20년)
- (복리후생비) 에너지자원국제협력 지원을 위한 외국어 통번역 전문가(무기계약직)에 대한 복리후생비 0.4백만 원 반영
 - '19년 대비 0.4백만 원(순증) 증액
 - 0원 ('19년) → 0.4백만 원 × 1명('20년)
- (국외여비) 에너지·자원 분야 국제협력을 위한 국외 출장비 250백만 원 반영
 - '19년 대비 약 12백만 원(4.6%) 감액
 - 7.48백만 원 × 35회('19년) → 7.35백만 원 × 34회('19년)
- (사업추진비) 국내·외 에너지·자원 분야 협력 강화를 위한 회의 지원을 위하여 업무추진비 110.9백만 원 반영
 - '19년 대비 15.1백만 원(13.6%) 감액
 - 7.85백만 원 × 16회('19년) → 6.93백만 원 × 16회('20년)
- (고용부담금) 에너지자원국제협력 지원을 위한 외국어 통번역 전문가(무기계약직)에 대한 고용부담금 9.9백만 원 반영
 - '19년 대비 0.9백만 원(9.1%) 증액
 - 9백만 원 × 1명('19년) → 9.9백만 원 × 1명('20년)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지자원 협력 회의 참석 횟수	목표				35	35	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

2016	한미 원자력협정 고위급위원회 출범 준비회의, 한-미 에너지협력과 현안사항 논의, 정상외교('14.5월, '15.3월, UAE) 후속조치 이행·점검, 한-이란 경제공동위원회, 한-베트남 원전분과위원회 등
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

③ 향후('20년도 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 글로벌 시장 진출 교두보 마련 및 자원
안보 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	580	550	605	666	666	
'19~'23		550	615	634	672	

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
 - * UAE에 이은 사우디, 영국, 체코 등 원전건설이 예상되는 국가들을 상대로 고위급의 원전 수주 협력 활동이 증가 예상
 - 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	550 [550]	100	100	-	-

☐ 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	- '19년 말까지 전액 집행 예정

라. 기타 추가자료: 해당사항 없음

사 업 명						
(22) 광산물비축자산관리보조 (5446-308)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	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
						2019예산 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	석탄광물산업과 (광물자원팀)	정근용 팀장		이상훈
		044-203-5259		044-203-5267

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
광산물비축자산 관리보조	1,123	1,123	1,123	1,689	1,689	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,123	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,689
· 광산물비축자산 관리보조	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,123	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,689
○ 비목별 분류(합계)	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,123	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,689
· 민간경상보조(320-01)	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,123	1,123	1,123	1,123 (1,123)	-	-	1,689

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 수입의존도가 높고 첨단산업의 필수원료광물인 희유금속의 안정적 공급능력을 확보하여 수급 위기 시 관련 산업을 보호하고자 전략 비축하고 있는 비축광산물의 유지·관리비용 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 한국광물자원공사법 제10조 및 제16조
- 에너지 및 자원사업특별회계법 제2조 및 제5조

② 추진경위

- '04. 12 대한광업진흥공사법 개정(광산물비축사업 추가)
 - '05. 04 지식경제부장관 광산물비축사업 승인
 - '07. 10 조달청 이천비축기지 임차
 - '07. 02. 정부비축기능조정회의에서 비축품목 및 규모, 기지 확정
 - '07. 12 크롬 등 4개 광종 3,346톤 비축 개시
 - '08. 01 광산물비축자산관리보조사업 개시
 - '09. 12 조달청 군산기지 내 창고 신축·제공 합의
 - '16. 12 크롬 등 10개 광종 50~100일분(평균 64.5일분) 77,895톤 비축 완료
 - '17. 03. 비축 광산물 민간대여제도 실시
 - '18. 07~'19. 03 KDI가 금속자원 비축제도 개선방안 연구용역 실시
 - '19. 06 금속자원 비축사업 관계기관* 회의에서 조달청 보유 희유금속 9종에 대한 광물공사 이관 등 금속자원 비축제도 개선방안 확정
- * 기재부, 산업부, 조달청, 광물공사

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당사항 없음
- 사업기간 : 2008~계속
- 사업규모 : 최근 5년간 투입된 사업비

연도	2015	2016	2017	2018	2019
사업비(백만원)	1,311	1,223	1,183	1,123	1,123

- 사업시행방법 : 민간경상보조
- 사업시행주체 : 한국광물자원공사
- 사업 수혜자 : IT, 철강, 소재산업 등 수요업체
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국광물자원공사	100.0	에너지및자원사업특별회계법 제5조 한국광물자원공사법

3) '20년도 예산 산출 근거

- 인건비 68백만원, 운영경비 999백만원, 운반비 622백만원 등 비축광산물의 안정적 유지·관리비용 1,689백만원

<'19~'20년 광산물비축자산관리비 내역 비교>

(백만원)

연도	인건비	운영경비						운반비	합계
		임차료	보험료	전력수도료	지급수수료	기타	계		
2018	72	514	96	99	300	42	1,051	-	1,123
2019	68	488	91	95	285		999	622	1,689
증 감	△4	△26	△5	△4	△15	-	△52	622	566

- 인건비 : 비축자산 운영 및 시장조사 인력 인건비 68백만원(전년 대비 4백만원 감액)

- 산출내역 : 3명×23백만원=68백만원

- 운영경비 : 비축자산 관리운영비용 999백만원(전년 대비 52백만원 감액)

- 산출내역

- 임차료 : 40.7백만원×12월=488백만원, 보험료 : 91백만

- 전력수도료 : 7,917천원×12월×100%=95백만원

- 지급수수료 : 285백만원

- 경비용역 : 42.5백만원×5명×100%=212백만원

- 수선비 : 8백만원, 창고관리시스템유지보수비 : 417천원×12월=5백만원

- 무선경비비 : 445천원×12월=5백만원, 소방점검비 : 417천원×12월=5백만원

- 전기점검비 : 1,083천원×12월=13백만원, 공조기점검비 : 417천원×12월=5백만원

- 컨퍼런스 참가료 : 3,000천원×2인=6백만원

- * Asian Ferroalloys Conference, Argus LiCoNi Conference, Rare earth Summit 등

- 정보지구독료 : 667천원×2종×12월=16백만원

- * Metal Bulletin(13.5백만원), Argus metals 등 2종

- 도서인쇄비 : 1,666천원×6회=10백만원

- 기타 : 여비교통비 17백만원 + 차량비 12백만원 + 회의비 등 11백만원 = 40백만원

- 여비교통비 : 17백만원

- * 비축기지점검 90천원×2인×24회=4백만원, 시장조사 90천원×2인×18회=3백만원

- 국제회의 및 컨퍼런스 참가 2,500천원×2인×2회=10백만원

- 차량비 : 12백만원

- * 비축기지차량 유류대 2,050ℓ(연)×1,466원=3백만원

- 차량유지보수비 차량금액(2억원)의 3%=6백만원

- 차량보험 4대×750천원×1회=3백만원

· 회의비 등 : 11백만원

* 한미일 비축기관 정례회의 1,000천원×1회=1백만원

비축광산물 민관협의체 회의 3,000천원×2회=6백만원

통신비 84천원×12월=1백만원, 잡비 등 250천원×12월=3백만원

○ 운반비 지원 : 조달청 보유 희유금속 26천톤의 운반비용(+622백만원)

▪ 인천, 부산 등의 조달청 비축기지에 보관되어 있는 희유금속을 군산비축기지로 운반하기 위해 일시적으로 발생하는 운반비 지원 필요

▪ 산출내역

- 운송료 : 1,032대 x 440천원×100%=454백만원

- 지게차·인부임 : 3,663천원×43일×100%=158백만원

- 유류비 : 7,000리터×1,466원×100%=10백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
비축일수 (단위:일,누계)	목표	64.5	64.5	64.5	64.5	64.5	국내수요 증감과 산업구조변화 등 을 분석하여 비 축목표량 설정(국 내수요 60.6일분)	비축일수 = Σ광종별비축 일수/비축광종	광산물비축현황 (광물자원공사)
	실적	64.5	64.5	64.5	64.5	-			
	달성도	100	100	100	100	-			

※ '20년은 조달청 보유 희유금속의 이관이 완료되기 전이므로 성과지표를 '19년과 같이 광물공사 보유 희유금속 10종을 대상으로 산정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2015	· 비축광산물 5종 국내 전수시장조사(크롬, 몰리브덴, 니오븀, 셀레늄, 갈륨)
2016	· 한미일 비축기관 정례회의 발족
2017	· 4차산업혁명 시대의 적정비축을 위한 희유금속 수요조사 · 비축광산물 민관협의체 발족, 비축광산물 대여(3광종 290톤)
2018	· 한미일 비축기관 정례회의 참석(일본 개최), 희유금속 컨퍼런스 참석 · 비축광산물 민관협의체 정기총회(2회), 비축광산물 대여(2광종 180톤)
2019	· 금속자원 비축제도 개선방안 마련 · 한미일 비축기관 정례회의(한국 개최), 희유금속 컨퍼런스 · 비축광산물 민관협의체 정기총회(1회), 비축광산물 대여(광종 톤)

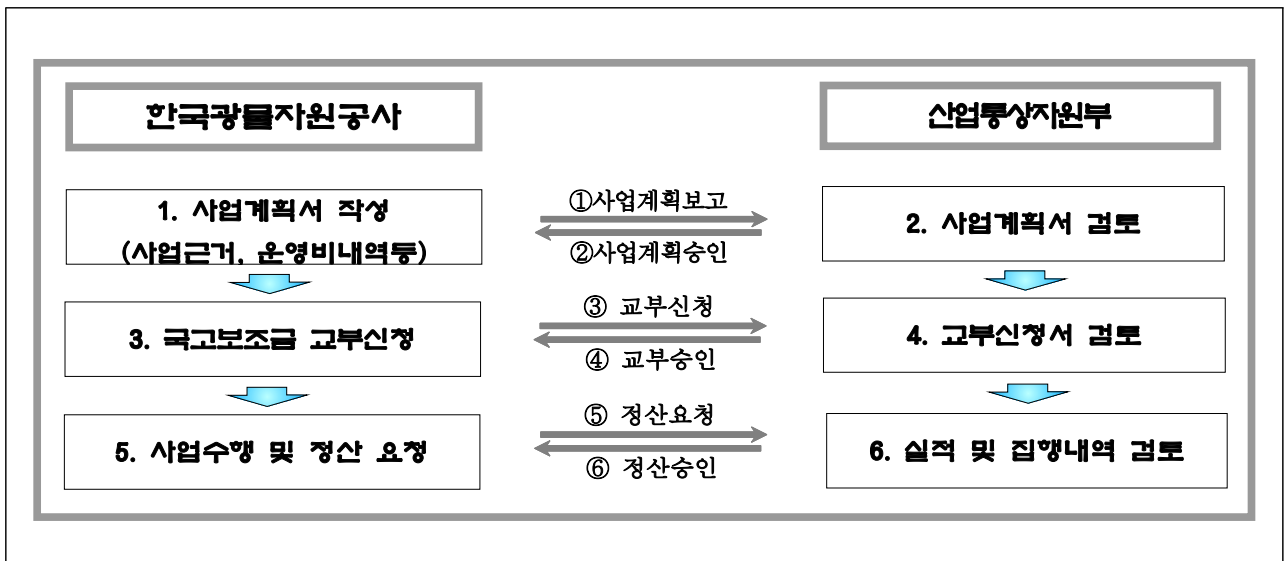
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 희유금속 19광종 비축기능의 일원화로 희유금속 수급위기 시 체계적 대응 가능
- 평상시 민간의 수급장애 해소를 지원하기 위한 대여제도 시행 및 국가위기 대비 방출체계 구축으로 적시·적소 공급을 통한 국내산업 보호기능 확대

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	1,123	1,123	1,235	1,359	1,359	
'19~'23		1,123	2,641	1,794	1,775	1,756

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

[국정감사]

- ('16.10) 전략비축 대상인 희유금속을 광물자원공사로 비축기능 일원화(이철우 의원)
- ('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)

[예결위]

- ('17.08) '17년 예결위 결산검토 : 비축대여수익의 비축자산관리비 충당검토
- 비축자산관리비 예산의 50%수준이 조달청 비축기지 임차료인 점을 감안하여 비축수익 중 일부를 비축기지구매를 위해 적립하는 방안도 고려

2) 감사원 지적

- ('17.10) '17년 주요원자재 비축관리실태 감사 : 중장기적으로 비축기능 일원화 방안 마련 필요

3) 자체평가 : 해당사항 없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원

- ('17.04.11_아주경제) 13년째 둘로 쪼개진 광물비축 컨트롤타워 “일원화 해야”
- ('18.11.30_서울경제) 자원빈국인데 이원화된 희유금속 비축, “전문성 높여야” 지적에 밥그릇 다툼만
- ('18.12.10_전자신문) ‘광물비축 일원화’ 산업부로 가닥…업무이관 논란

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

[국정감사]

- '16년~'18년 국정감사

① ('16년~'18년) 비축기능 일원화 노력

- ('16년~'17년) 총 4회의 광물공사-조달청간 실무회의 개최 → 조달청의 비철금속 이관반대
- ('18년) 「금속자원 비축제도 개선방안 연구」 용역시행 중('19.2월 완료예정)
 - * 기재부(주관), 산업부, 조달청, 광물공사 공동발주(용역기간 : '18.7월~'19.2월, 8개월)
 - ** 용역결과(잠정) : [비축기능] 광물 전략비축기능의 산업부(수행기관 : 광물공사)로 일원화
[물적이관] 조달청보유 희유금속 9종 광물공사로 이관

② ('18년) 비축광물 대여사업의 제도개선(검토)

- 희유금속 특성상 대여기간 연장 제한시 민간의 희유금속 대여 후 반입에 대한 부담가중으로 제도효율성 및 민간 지원효과 저감우려 → [대안] 비축량의 대여가능량 축소·운영검토('19년 제도개선)
 - * [기준] 비축량의 50% 상한 → [변경] 30% 이내

[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 연구」 용역시행 중('19.2월 완료예정)
 - * 기재부(주관), 산업부, 조달청, 광물공사 공동발주(용역기간 : '18.7월~'19.2월, 8개월)
 - ** 용역결과(잠정) : [비축기능] 광물 전략비축기능 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
 - '10년 평가 결과 76.0점(보통)
 - '13년 평가 결과 67.0점(보통)
 - '17년 평가 결과 N/A (우수)
 - '18년 평가 결과 89.5점(우수)
- 보조사업 연장평가결과
 - '14년, '15년, '17년 : 정상추진

12) 부처 건의사항

- 비축·관리광종의 증가로 사업비의 증액이 필요하나 인건비와 관리비용의 삭감으로 사업운영에 필요한 최소경비가 확보되지 않음에 따라 향후 비축자산의 관리에 어려움이 예상되므로 예산 증액 절실

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	1,223	1,223	-	-	-	-	1,223	1,223	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	1,223	1,223	-	1,223	-	1,223	1,223	-	-	100.0
2017	1,183	1,183	-	1,183	-	1,183	1,183	-	-	100.0
2018	1,123	1,123	-	1,123	-	1,123	1,123	-	-	100.0
2019	1,123	1,123	-	1,123	-	1,123	1,123	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2016	- 해당사항 없음
2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

- 해당사항 없음

사 업 명
(23) 에너지안전관리핵심기술개발사업(R&D) (5701-308)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5701	308
명칭	에너지기술개발	에너지수요기술	에너지안전관리핵심기술개발 (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 자원산업정책관	에너지안전과	이희원 044)203-5270	박경민 044)203-5275	강민구 044-203-5277

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지안전관리 핵심기술개발	-	3,200	3,200	8,000	8,000	4,800	150

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	3,200	3,200	3,200	3,200 [3,200]	-	-	8,000
· 에너지융복합안전 기술개발	-	-	-	-	-	3,078	3,078	3,078	3,078 [3,078]	-	-	7,695
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	122	122	122	122 [122]	-	-	305
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	3,200	3,200	3,200	3,200 [3,200]	-	-	8,000
· 연구개발출연금 (360-05)	-	-	-	-	-	3,200	3,200	3,200	3,200 [3,200]	-	-	8,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지신산업(신재생에너지, ESS, 친환경차 등) 기반 에너지 융복합시설의 안전 인프라 구축

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 - 사업 시작년도, 추진배경, 부처별 중점과제, 대통령 공약사항 등
- '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
- 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) '20년도 예산안 산출 근거

- 에너지 융·복합 안전기술개발 : 7,695백만원 요구 ('19년 대비 +4,617백만원)

- 급속히 확대되고 있는 에너지 융복합시설의 제조, 설치 및 운영과정에서의 안전기술 확보를 위한 사업비 7,695백만원 요구

▪ 산출내역

- 계속 : 6,295백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	6	1145백만원	11/12	6,295백만원

- 신규 : 1,400백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	3개	622백만원	9/12	1,400백만원

* 513백만원 × 6개(2019년, 신규 6개) → 855백만원 × 9개(2020년, 계속6개/신규3개)

- 기획평가관리비 : 305백만원 요구 ('19년 대비 +183백만원)

- 과제 기획·평가·관리를 위한 사업비 305백만원 요구 (사업비 7,695백만원 × 40%)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
제도화 확보실적 (건)	목표	-	-	-	신규	-	기존사업 047(건/과제)보다 113% 증가한 목표 설정	표준/기준 등 제도화기반 확보 건수	법률 및 법령 제개정 국가기술연구원 고려한 KSGI KCS αα, 국가계획 및 정책자료, 조례 제개정 자체 기본계획 및 정책자료 등
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
제품화 실적(건)	목표	-	-	-	-	-	* 세부과제 1개당 1건의 시제품제작 목표	시제품 제작 건수	결과(연차, 최종) 보고서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
등록특허 SMART 지수(점)	목표	-	-	-	-	4.20	* '16년 에너지R&D SMART 평균점수(4.20) 기준으로 연간 3% 증가 목표	등급 배점의 특허당 평균치	한국발명진흥협회 특허평가시스템 검증 및 성과분석보고서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음 ('19년 신규사업)

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	3,200	4,364	4,582	4,811	
'19~'23		3,200	8,000	8,127	4,966	0

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지 안전기술개발사업*의 지향점을 기존 “가스 및 전기안전사고 예방”에서 “에너지산업의 안전 환경 구축”으로 전환
 - * 동 사업(에너지안전관리핵심기술개발사업)의 선행사업
 - 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
- 안전기술 표준화, 안전기준 제정, 인증제도 수립 등으로 에너지 소비자 및 안전시장
진출 기업들의 기술적 불확실성을 제거하고, 안전시장 선순환 생태계 기반 구축
 - 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 : 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,200	3,200	-				3,200	2,346	73	73	-	-

☐ 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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,200	3,200	3,200	3,200	-	3,200	3,200	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(24) 에너지안전기술개발(R&D) (5701-310)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5701	310
명칭	에너지기술개발	에너지수요기술	에너지안전기술개발(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 자원산업정책관	에너지안전과	이희원 044)203-5270	박경민 044)203-5275	강민구 044-203-5277

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지안전 기술개발(R&D)	14,408	9,414	9,414	4,324	4,324	△5,090	△54.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월 예상액	불용 예상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	14,408	14,408	14,408 [14,430]	-	-	9,414	9,414	9,414	9,414 [9,135]	-	279	4,324
· 가스안전기술개발	8,439	8,439	8,439 [8,439]	-	-	4,484	4,484	4,484	4,484 [4,205]	-	279	1,545
· 전기안전기술개발	5,443	5,443	5,443 [5,443]	-	-	4,629	4,629	4,629	4,629 [4,629]	-	-	2,641
· 기획평가관리비	526	526	526 [526]	-	-	301	301	301	301 [301]	-	-	138
○ 비목별 분류(합계)	14,408	14,408	14,408 [14,408]	-	-	9,414	9,414	9,414	9,414 [9,135]	-	-	4,324
· 연구개발출연금 (360-05)	14,408	14,408	14,408 [14,408]	-	-	9,414	9,414	9,414	9,414 [9,135]	-	-	4,324

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

- '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~'19(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) '19년도 예산안 산출 근거

○ 가스안전기술개발 : 1,545백만원 요구 ('19년 대비 -2,939백만원)

- 가스에너지의 안전한 생산, 공급, 이용을 위한 국가 에너지 기반 설비의 안정적 가동과 재해 예방을 위해 원격 감시 및 제어, ICT 기반 지능화 개발을 통한 안전관리 기술 실증에 1,545백만원

■ 산출내역

- 계속 : 1,545백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	450백만원	12/12	450백만원
종료	3개	630백만원	4/12	630백만원
종료	2개	310백만원	9/12	465백만원

* 249백만원 × 18개(2019년, 신규 2개/계속 16개) → 140백만원 × 11개(2020년, 계속11개)

○ 전기안전기술개발 : 2,641백만원 요구 ('19년 대비 -1,988백만원)

- 공공안전을 위한 클라우드, IoT 등 신기술 기반 에너지안전관리 서비스 및 기술개발을 통한 에너지설비 안전관리 실증에 2,641백만원

■ 산출내역

- 계속 : 2,641백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	484백만원	12/12	484백만원
종료	3개	647백만원	12/12	1,942백만원
종료	1개	442백만원	3/12	110백만원
종료	1개	315백만원	4/12	105백만원

* 386백만원 × 9개(2019년, 신규 3개/계속 6개) → 377백만원 × 7개(2020년, 계속7개)

○ 기획평가관리비 : 138백만원 요구 ('19년 대비 -163백만원)

- 과제 기획·평가·관리를 위한 사업비 138백만원 요구 (사업비 4,186백만원 × 3.3%)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
등록특허 SMART 평균 (점)	목표	4.13	4.24	4.37	4.50	4.64	'19년목표치× 3% 상향	Σ 특허의 SMART 등급점수/국내 외 특허 수	한국발명진흥회 특허평가시스템 검증 및 성과분석보고서
	실적	6	4.75	3.88	-	-			
	달성도	145	112	89	-	-			
안전기술기준 제·개정 (건)	목표	3	3	4	4	4	'19년목표치× 10% 상향	당해연도 검증된 정책 및 설계기준·지침 반영 실적 등을 측정	법률 및 법령 제·개정, 국가기 술 표준 원에서 고시한 KS규격, KGS code, 국 가계획 및 정책 발표 자료, 조례 제·개정, 지자체 기본계획 및 정 책발표 자료 등
	실적	4	3	4	-	-			
	달성도	133	100	100	-	-			
SCI논문의 표준화된 영향력지수 (mrnIF) (점)	목표	68.38	69.75	71.14	72.57	74.02	'19년목표치× 2% 상향	Σ mrnIF / SCI논문수	SCI 학술지의 인용도를 토대 로 영향력을 나 타내는 공신력 있는 기관(JCR) 의 발표자료
	실적	77.45	47.72	62.55	-	-			
	달성도	113	68	88	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	현장시험 실적 6건
2017	시제품 제작 8건, 현장시험 16건
2018	시제품 제작 23건, 현장시험 20건
2019	-

③ 향후('20년도 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
- 에너지 융합에 의한 신산업 확산에 따라 에너지 공급과 수요 환경에 대한 안전 기술 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

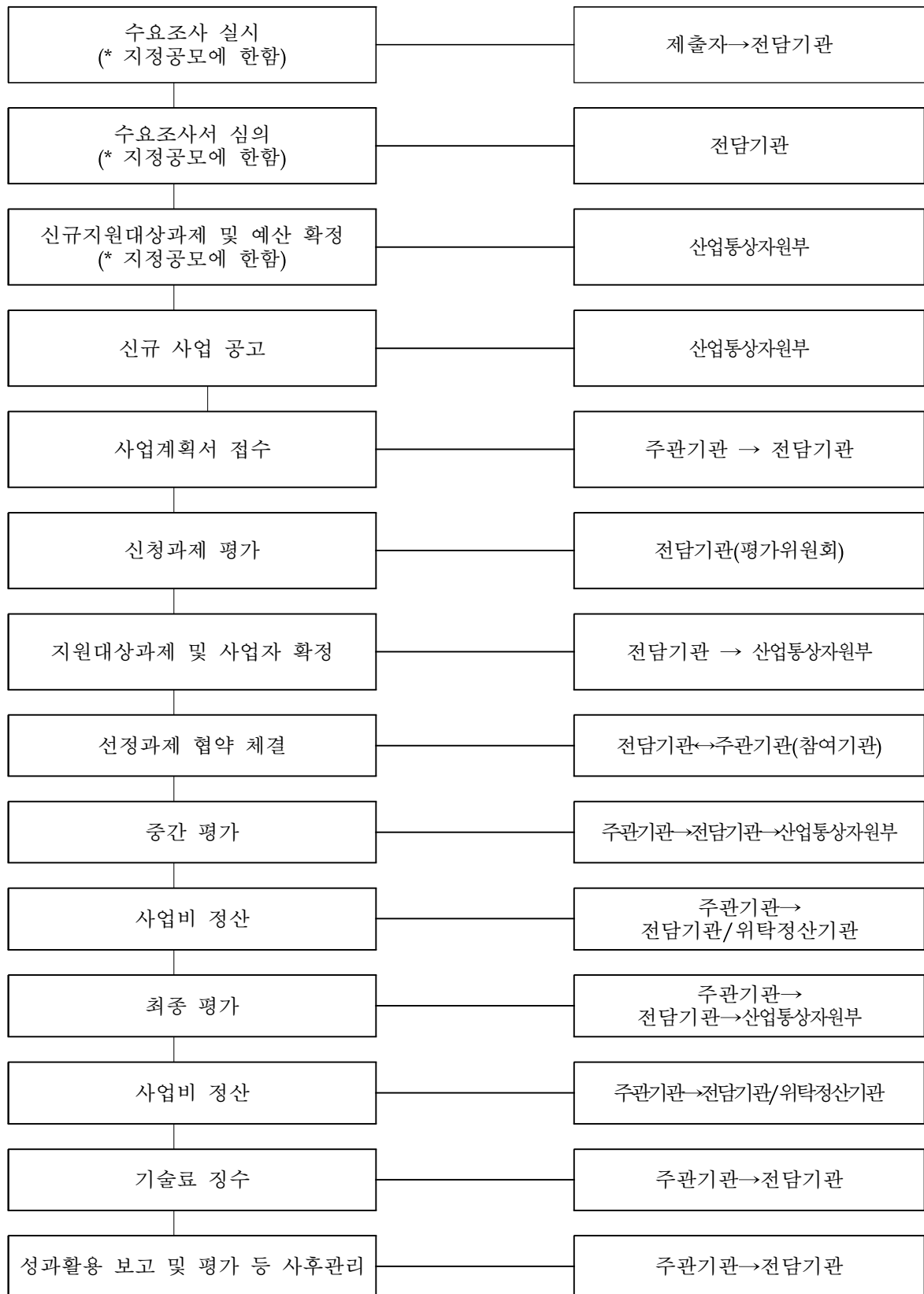
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

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

○ 단기과제(지정 및 자유공모)



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	14,408	9,446	4,985	677	0	
'19~'23		9,414	4,324	279	0	0

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

3) 자체평가 : 우수 ('19년 국가연구개발사업 상위평가 - 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 절적인 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 데이터 베이스화 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
 - 에너지설비 생애이력구축 사업(안)
 - 에너지설비 안전사고 예방 및 노후화 진단/평가 기술개발을 위한 에너지 설비의 생애 이력 구축

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)										
2016	11,430	11,430	-	-	-	-	11,430	11,430 [11,430]	100	100	-	-
2017	14,430	14,430	-	-	-	-	14,430	14,430 [14,430]	100	100	-	-
2018	14,408	14,408	-	-	-	-	14,408	14,408 [14,408]	100	100	-	-
2019	9,414	9,414	-	-	-	-	9,414	9,135	97	97	-	-

☐ 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)								
2016	11,430	11,430	11,430	11,430	-	11,430	11,430	-	-	100
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	-	279	97

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(25) 자원개발기술개발 (5702-301)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5702	301
명칭	에너지기술개발	에너지공급기술	자원개발기술개발(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 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	-	정주환
		044-203-5240	-	044-203-5243

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
○ 자원개발기술개발	18,936	19,623	19,623	9,946	9,946	9,677	△ 49

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	18,936	18,936	18,936	-	-	19,623	19,623	19,623	19,523 [19,523]	-	100	9,946
· 현장연계형 대형 · 상용화기술	10,908	10,908	10,908	-	-	11,215	11,215	11,215	11,115 [11,115]	-	100	6,117
· 서비스기술	7,336	7,336	7,336	-	-	7,726	7,726	7,726	7,726 [7,726]	-	-	3,483
· 기획평가관리비	692	692	692	-	-	682	682	682	682 [682]	-	-	346
○ 비목별 분류(합계)	18,936	18,936	18,936	-	-	19,623	19,623	19,623	19,523 [19,523]	-	100	9,946
· 연구개발활동비등 (360-05)	18,936	18,936	18,936	-	-	19,623	19,623	19,623	19,523 [19,523]	-	100	9,946

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 자원개발 기업의 운영 역량 확보, 관련 기술의 상용화 및 우리 기업의 자원개발 서비스 사업 진출 확대
- (현장연계형 대형·상용화 기술) 국내 기업이 국내외 유·가스와 광물자원을 독자적으로 개발할 수 있는 역량 확보를 위한 기술개발 및 현장 적용·검증을 통한 자원개발사업의 성공률 제고에 기여
- (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

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '13년 ~ '20년(일몰)
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연(Matching-Fund, 33%~100% 정부지원)
- 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) '20년도 예산안 산출 근거

○ 현장연계형 대형·상용화기술 지원 내역사업비 : 6,117백만원

- 국내 기업이 국내외 유·가스와 광물자원을 독자적으로 개발할 수 있는 역량 확보를 위한 현장 연계 R&D 계속과제 지원

- 산출내역 :

- (기일치) 3개 × 760백만원 × 12/12 = 2,281백만원
- (종료) 1개 × 752백만원 × 8/12 = 501백만원
- (종료) 3개 × 749백만원 × 9/12 = 1,685백만원
- (종료) 2개 × 825백만원 × 12/12 = 1,650백만원

○ 자원개발 서비스기술 개발 내역사업비 : 3,483백만원

- 국내 ICT, 조선, 철강, 플랜트 및 부품소재 등 주력 산업에서 축적된 기술을 자원개발 서비스산업에 접목·활용하여, 효율 극대화 및 시장 창출을 위한 R&D 계속과제 지원

- 산출내역 :

- (기일치) 2과제 × 890백만원 × 12/12 = 1,780백만원
- (종료) 2과제 × 632백만원 × 4/12 = 421백만원
- (종료) 1과제 × 349백만원 × 9/12 = 260백만원
- (종료) 2과제 × 511백만원 × 12/12 = 1,022백만원

○ 기획·평가관리비 : 346백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
등록특허 SMART 평균(점)	목표	3.98	3.98	4.16	4.37	4.59	전년목표대비 5% 상향	당해연도 등록특허 의 SMART분석결과 평균값	주관기관으로부터 취합
	실적	4.37	5.0	3.97					
	달성도	110	126	95.5%					
사업화율 (%)	목표	37.7	39.6	41.8	51.6	48.7	최근 3년 평균실적 대비 5% 상향	Σ사업화과제수(매출·비용절감등) (최근5년)/Σ기술 료정수대상과제수 (최근5년)	주관기관으로부터 취합
	실적	48.3	45.9	44.9					
	달성도	128%	116%	107%					

* 에너지공급기술 단위사업의 성과지표 목표치 및 실적 달성도

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저급탄 건식선탄기술을 개발·상용화하여 몽골에 관련 장비 판매 계약(약 100억원) ○ 세계 최초 광대역 유도분극 탐광기술을 상용화하여 국내 모이산 광구와 가사도 광구에서 금광맥 발견에 활용 및 성공 ○ 석탄층메탄가스 기술개발 사업을 통해 석유가스 시추기를 개발·상용화하여 해외 수출(약 170억원)
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 선진화 된 정보화 기술력을 기반으로 자원개발 분야의 첨단 화를 목표로 하는 “비전통 유가스정 생산성 향상 스마트 관리 기술 개발” 관련 기술과제 1건 선정

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- “세일가스층 파쇄효율 향상을 위한 탐사프로세스 기술개발”의 완성으로 세일 가스전 탐사기술의 자립화 달성
- “석탄층 메탄가스 개발기술”과 “심부시추기 제조 및 현장운영기술”의 자립화 달성
- 세계최초 6mm이하 분탄의 건식선탄 장비 및 운영기술 자립화
- 국내 석회석광을 이용한 대용량 이산화탄소 광물자원화 기술 및 유도분극 탐사 기술 확보를 통해 국내 자원개발 기술력 향상에 기여

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 (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	18,936	19,623	20,388	21,407	22,477	
'19~'23		19,623	21,585	18,632	19,378	22,218

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

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 환경변화에 맞추어 ICT·철강 등 타 산업과의 융합을 통한 자원개발 서비스 기술에 우선 투자

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '16년 상위평가 결과 '미흡'
 - * 16년 상위평가에서 '미흡' 등급을 받았으나 평가등급 개선을 위해 '17년 수정 평가를 통해 '보통'으로 등급 개선
- '17년 자체평가 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)										
2016	24,192	24,192	-	-	-	-	24,192	24,192	100	100	-	-
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	19,523	99.5	99.5		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)								
2016	24,192	24,192	24,192	24,192	-	24,192	24,192	-	-	100
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	19,523	19,523		19,523	19,523	-	100	99.5

2) 주요 결산사항

2016	-
2017	-
2018	-
2019	<p>○ 불용 예상 예산 및 현황 및 사유</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대상 과제명: 석탄경석자원을 이용한 방화문용 내화단열소재 기술개발('16.12~'19.9) - 수행기관 : 동양환경(주관), 강원테크노파크, 인세라, KCL - 불용 예상액: '19년 100백만원 - 불용 사유: 강릉수소폭발사고('19년 5월, 강원테크노파크) 시 인근 지역에 입주하여 연구를 수행 중이던 주관·참여기관의 연구 설비 손상으로 과제가 불가피하게 중단됨에 따라 해당 과제 예산 불용 처리 예정

라. 기타 추가자료

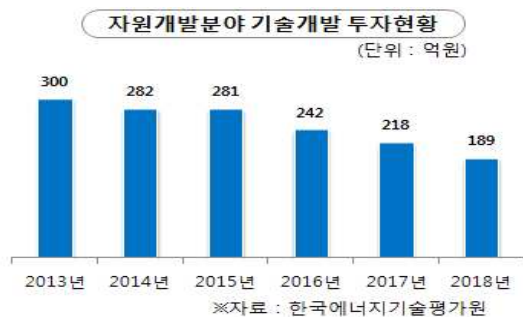
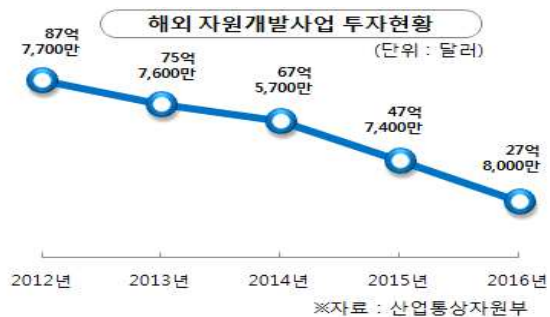
1 사업 R&D 투자 현황

□ 사업 개요

- (목적) 국내 기업의 자원개발 기술역량 확보, 관련 기술의 상용화 및 자원개발서비스사업 진출 확대
- (예산) '20년 예산 129.2억원(계속과제 124.7억, 기평비 4.5)
- (내용) 독자적 운영역량 확보를 위한 **현장연계형 대형·상용화** 기술 및 자원개발 사업에 수반되는 각종 **서비스기술 개발** 지원
 - (현장연계형 대형·상용화) 국내기업의 독자적인 자원개발 역량 확보 및 자원개발에 필요한 기술개발과 이를 상용화하기 위한 현장 연계 연구 사업
 - 중소형 육상 유가스전 디지털 오일필드 시스템 개발 등 9개 과제('20년 80.9억)
 - (자원개발서비스기술) 엔지니어링, 데이터 처리 등 자원개발에 수반되는 각종 서비스 산업의 기술개발을 지원하기 위한 사업
 - IoT기반 유가스 수송처리 시스템 진단 및 통합운영 기술 등 7개 과제('20년 34.8억)

- (투자 현황) '15년 이후, 해외자원개발사업 투자에 대한 부정적 인식으로 인해 해외자원개발사업이나 R&D 투자는 지속적으로 감소추세

* 자원개발 R&D투자는 연평균 8.8% 감소, 해외자원개발 투자는 연평균 25.0% 감소



- (연구개발단계, 수행주체) 개발연구(개발 90.9%, 응용 6.1%, 기초 3.0%順) 및 기업 중심(기업 68.6%, 출연연 27.2%, 대학 4.2%順)으로 투자

- 자원개발기술개발사업은 정책 이행을 위한 핵심수단으로, 자원의 안정적 확보 및 산업경쟁력 강화를 위하여 기술개발 지원 확대 필요

< 자원개발 관련 주요 상위 정책 >

- (3차 에너지기본계획('19.6)) 남북관계 개선에 대비한 한반도 자원개발협력 준비, 4차 산업혁명에 대응한 희유금속 확보 및 자원개발기술 선진화
- (6차 해외자원개발기본계획('19,하반기)) 지능정보 이용 자원개발 산업생태계 재도약 기반 마련과 차세대 플랫폼 기반 신산업 창출
- (2차 광업기본계획('14.9)) ICT 융합을 통한 광업분야 전주기의 고도화 추진

□ 사업 지원 필요성

- 고위험성, 장기 투자 산업으로 민간 투자 유도를 위한 정부의 선제적 지원 필요

< 자원개발산업 특징 >

- (자본집약) 자원개발산업은 탐사, 개발시설 건설, 생산에 이르기까지 수십억불 이상이 대규모 자본이 소요되는 산업으로 초기에는 국가가 주도가 바람직함
- (장기투자) 자원 탐사에서 개발, 생산까지 10년 이상이 소요
- (고리스크) 탐사성공률이 낮고 국제가격, 생산국의 정치·사회적 여건 등 리스크가 매우 크지만 사업 성공 시 그에 따른 수익성도 매우 높은 산업

- 자원개발 현장운영 경험이 부족한 국내 여건상 기존의 대형투자 실패 사례 반복 및 시장 악화 시 대응력 상실 우려

- 우리나라는 자원개발현장 부재로 사업기회가 부족하고, 전문인력과 경험, 기술력이 미흡하여 자율적 성장이 어려운 구조

- * 「해외자원개발 혁신 TF(민관 공동)」에서는 해외자원개발 투자성과 부진 원인 중 우리나라의 기술역량 미흡을 중요한 요소로 판단

해외자원개발투자실패 원인은 기술·정보력 부족

에너지 패러다임 변화를 견뎌내고 경험과 역량이 부족한 상황에서 고비용·고위험 사업에 참여



해외자원개발투자성과부진

해베스트·웨스트캐트뱅크·암바토비 등 대형사업 '실패'

해외자원개발 투자 43조4천억 대비 회수 38%에 그쳐



2008년 이후 해외자원개발 사업 외형은 확대된 반면 성과는 미흡한 것으로 드러났다. 특히 해외자원개발에 투자한 금액은 지난 6월 기준 43조4000억원에 달했으나, 회수는 16조7000억원으로 회수율 38%에 그친 것으로 나타났다.

또한 현재까지 확정된 손실액은 13조 6000억원에 달해 투자비의 30%를 상회하는 것으로 집계됐다. 이에 따라 해외자원개발 사업에 대한 부실 재정을 방지하기 위해 민간 중심의 '해외자원개발 혁신 TF'가 구성돼 활동에 들어갔다.

추격형 기술개발로는 과거 실패 극복 불가

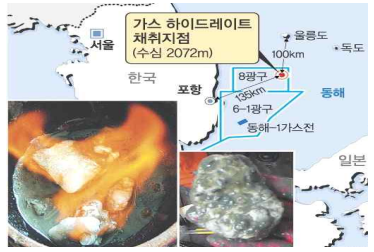
○ 자원개발 분야는 소수 해외 메이저 기업들이 기술 및 정보를 독점하고 있는 폐쇄적인 구조로 기술격차 해소가 어려운 분야

- R&D 지원 단절시 기술격차 해소 수단이 소멸되어 자원개발 선진 국가와의 기술 종속관계 극복이 불가능

3 사업 성과 및 사업평가 결과

□ 자원 탐사 기술 국산화, 자원 제조기술 개발을 통한 사업화 역량 강화를 통한 자원 분야 산업경쟁력 제고

< 사업 대표 성과 >

성과명	성과내용	비 고
세일가스층 탐사프로세스 핵심요소기술 개발 및 국산화	세일가스 탐사기술 자립화를 통한 국내기업이 독자적으로 세일가스 탐사사업 수행역량 확보 * '국가연구개발 우수성과' 100대과제에 선정 * 캐나다 몬트리 지역 대상 해당 광구 시추공 최대 생산량(평균 대비 약 170%)을 달성	
가스 하이드레이트 채취 기술개발	국내 대륙붕에서 세계 5번째로 실물을 채취했으며, 축적 기술력을 바탕으로 향후 북한 및 러시아 등과 협력이 가능하며, 후발국에 수출 기대	
석탄층 메탄가스(CBM) 생산기술 개발 및 시추장비 사업화	국내 최초로 모니터링 기술까지 적용된 석탄층 메탄가스 특화 시추장비를 개발하였으며 해외 기업에 판매 성공 *시추장비 수출을 통해 약 240억원의 경제적 성과 달성	
저탄소 고기능성 그린 시멘트 제조기술 개발	국내 최초로 한일시멘트 단양공장 내 상업용 시멘트 생산공정을 활용하여 산업부산물을 활용한 석회계 팽창재 종류 별 대량 생산 성공 * 기존 시멘트 대비 이산화탄소 배출량 2% 감소 * 미래부, COP21 15대 대표기술에 선정	

사 업 명
(26) 중소규모 가스전 및 희소광물 탐사·활용 기술개발 (5702-307)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	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
						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 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	-	정주환
		044-203-5240	-	044-203-5243

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
○ 중소기업 가스전 및 희소광물 탐사/ 활용 기술개발	-	-	-	1,691	1,691	순증	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,691
· 중소기업 가스전 및 희소광물 탐사/ 활용 기술개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,635
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,691
· 연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,691

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 탈원전, 탈석탄 에너지전환정책 실현을 위한 중소규모 가스전 개발·활용 기술 및 4차 산업혁명 시대 대응을 위한 희소금속 탐사·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), 산업기술혁신촉진법 제3장(산업기술개발사업의 추진 및 사업화)

② 추진경위

- '19.1월 : 자원개발기술개발사업의 일몰 확정('20년)에 따른 재기획사업 수립

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '20년~'23년
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연(Matching-Fund, 33%~100% 정부지원)
- 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) '20년도 예산안 산출 근거

- 중소기업 가스전 및 희소광물 탐사·활용 기술개발 : 1,635백만원 요구 (+1,635백만원)
 - '20년 일몰 확정된 자원개발기술개발사업의 후속 신규사업으로 에너지전환정책 실현을 위한 중소기업 천연가스전 개발 및 4차 산업혁명시대 희소광물 수요 증가에 대비한 자원개발R&D에 중점 지원
 - ('20년 신규) 텅스텐 희소광물 광미 친환경 처리기술개발 및 현장실증 R&D
- 산출내역 :
 - (다/상) 1개 × 2,180백만원 × 9/12개월 = 1,635백만원
- 기획평가관리비 : 56백만원 요구 (+56백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
등록특허 SMART 평균(점)	목표	3.98	3.98	4.16	4.37	4.59	전년목표대비 5% 상향	당해연도 등록특허 의 SMART분석결과 평균값	주관기관으로부터 취합
	실적	4.37	5.0	3.97					
	달성도	110	126	95.5%					
사업화율 (%)	목표	37.7	39.6	41.8	51.6	48.7	최근 3년 평균실적 대비 5% 상향	Σ사업화과제수(매출·비용절감등) (최근5년)/Σ기술 료정수대상과제수 (최근5년)	주관기관으로부터 취합
	실적	48.3	45.9	44.9					
	달성도	128%	116%	107%					

* 에너지공급기술 단위사업의 성과지표 목표치 및 실적 달성도

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음 ('20년 신규사업)

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- (정책환경) 천연가스, 리튬, 바나듐 등 미래 핵심 자원기술 확보를 통해 에너지 전환 정책 실현 및 4차 산업혁명 대응
- (산업환경) 지능형 기술 접목 및 현장 실증 사업을 통한 자원개발 분야 경쟁력 확보
 - (중소가스전) 탐사·개발·생산·활용에 이르기까지 현장운영에 대한 전주기 기술 개발을 통해 국내 중소기업들이 독자적으로 해외 중소가스전 개발사업 추진 가능
 - (희소광물) ICT 기반 선광·제련 원격 운영기술 자립화로 국내 자원개발 전문 서비스기업 창업 및 해외진출 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
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		1,691	9,520	8,790	6,200	

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 자원개발 기술개발 일몰 후속사업으로 중소규모 가스전 및 3종의 희소광물을 선택·집중하여 자원부국을 대상으로 타산업과 융합하는 자원기술개발 사업 추진
 - 기존의 추격형 기술개발을 통해 확보한 원천기술을 기반으로 하여, 사업화 역량을 높이기 위해 국내 발달된 ICT, 소재 및 발전 등 타 산업과 융합한 선도형 R&D*로 패러다임 전환 시도
- * ICT 기술 융합 중소규모 가스전 운영기술, ICT 기술 융합 원격 선광장운영기술 등

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과: 해당 없음 ('20년 신규사업)

12) 부처 건의사항

- 본 사업은 '20년 일몰 확정된 자원개발기술개발사업의 후속 신규사업으로 자원안보 확보를 위한 R&D의 지속 지원이 필요
- 국가 재생에너지 3020 목표 달성을 위한 브릿지 에너지원으로서의 천연가스 수요 확대에 대비한 자원개발R&D 신규 지원을 위한 추가 증액이 필요
- 국내 자원개발 현장 부재에 따른 경험 및 기술력이 부족한 상태며, 해외 현장 실증 중심의 기술개발사업 지원을 통한 해외 경쟁력 확보가 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

☐ 부처 결산내역 : 해당 없음 ('20년 신규사업)

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당 없음 ('20년 신규사업)

2) 주요 결산사항 : 해당 없음 ('20년 신규사업)

라. 기타 추가자료

참고 1 사업 추진 과제 리스트

[단위:백만원]

세부사업 / 내역사업 / 세부과제	사업기간 (총사업비(국비))	'20년	'21년 이후
□ 중소규모 가스전 및 희소광물 탐사·활용 기술개발	'20~'24	1,691	28,299
○ 중소규모 가스전 및 희소광물 탐사·활용 기술개발	'20~'24	1,635	27,365
1. 텅스텐 광미 친환경 처리기술개발 및 현장실증	'20.4.1~'23.12.31 (5,700)	1,635	4,065
2. 중소규모 가스전 빅데이터 기반 광구 매장량 평가 기술개발	'21.4.1~'24.12.31 (2,000)	-	2,000
3. 중소규모 가스전 개발 및 소형발전 연계 운영 기술개발	'21.4.1~'24.12.31 (6,300)	-	6,300
4. 리튬광 고도 선광·제련 현장실증 기술개발	'21.4.1~'23.12.31 (3,500)	-	3,500
5. 지능형 광산 자산평가 시스템 개발	'21.4.1~'24.12.31 (2,000)	-	2,000
6. 바나듐 회수 선광·제련 기술개발	'21.4.1~'23.12.31 (3,500)	-	3,500
7. 노후 생산정 진단 및 폐공처리 기술개발	'21.4.1~'23.12.31 (3,000)	-	3,000
8. 이수 역순환 방식의 실시간 품위 측정 시추기술 개발	'21.4.1~'23.12.31 (3,000)	-	3,000
○ 기획평가관리비	'20~'24	56	934

□ **현황 및 필요성**

- **(현황) 에너지전환정책 실현을 위한 천연가스과 4차 산업혁명 시대에 대응을 위한 희소광물의 수요 증대 전망**
 - (천연가스) 국가 재생에너지 3020 목표를 달성을 위한 브릿지 에너지원으로 수요가 지속적으로 증가할 전망
 - * 국내 장기 천연가스 수급계획(13차): ('18) 3,464만톤/년 → ('31) 4,049만톤/년
 - (희소광물) 이차전지와 로봇 등 첨단산업에 필수적인 광물(리튬, 바나듐 등)의 수요 증가가 예상
 - * 국내 이차전지 분야 탄산리튬 소비량(천톤): ('17) 97,300 → ('27) 731,400
- **(필요성) 자원안보 확보 및 자원개발기업의 해외시장 진출 지원을 위해 우리나라 실정에 적합한 방식의 R&D 투자 필요**
 - 장기간 소요되는 대형 기술개발과 함께 단기간에 성과 창출이 가능한 시장 마련 필요
 - ① 자원부국 내 미개발된 중소규모 유가스전*에 대한 개발 잠재력이 풍부하며,
 - * 캐나다, 우즈베크 등 자원부국에는 LNG 생산 플랜트나 파이프라인이 없어 미개발된 중소형 가스전이 다수 존재
 - ② 희소광물 탐사·생산 및 저개발국 내 방치된 고품위 광미* 재개발이 유망
 - * 몽골 및 우즈베크 등 저개발국은 선광기술 수준이 낮아 생산 후에도 유용광물의 품위가 높은 광미(광산물 찌꺼기)가 다량 방치
 - 이러한 개발기술을 확보할 경우, 단기적 성과창출과 함께 해당 국가에서의 자원 도입 또는 대규모사업 진출 협상 시 유리한 고지 선점 가능

□ 시행 근거

- (3차 에너지기본계획, '19.6월) 남북관계 개선에 대비한 한반도 자원개발협력 준비, 4차 산업혁명에 대응한 희유금속 확보 및 자원개발기술 선진화
- (제6차 해외자원개발기본계획) 지능정보 이용 자원개발 산업 생태계 재도약 기반 마련과 타산업 융합 자원기술 R&D 추진
 - * 상기 사항을 포함하는 내용으로 '19.9월 중 수립 예정
- (제2차 광업기본계획, '14.8월) ICT 융합 광업기술개발을 통한 효율성 증대 및 현장연계 기술개발 추진을 통해 경쟁력 제고

□ 사업 목표

- 천연가스
 - (기술) 지능형 매장량 평가기술 개발 및 중소가스전 개발 시 투자 대비 회수율 20% 이상 향상
 - (사업화) 중소가스전 개발 및 폐공 분야에 대한 기술사업화 2건
- 희소광물
 - (기술) 지능형 광산평가 시스템 개발 및 리튬(순도: 4.5 → 5%)과 바나듐(순도: 2 → 2.5%)에 대한 선광 효율 개선
 - (사업화) 시추기술, 리튬·바나듐 회수기술 및 광미처리에 대한 기술사업화 4건

□ 사업 기간 및 규모

- 사업 기간: '20 ~ '23년(4년간), 사업 규모: 총 300억원

사업 예산 (억원)	'20년	'21년	'22년	'23년	합계
	40.7	109.3	87.9	62	299.9

□ 사업 내용

- (중소가스전) ICT 기술을 접목하여 소형 가스발전과 연계한 중소 규모 가스전 전주기 기술 확보·실증
 - (탐사) 중소규모 가스전 빅데이터 기반 광구 매장량 평가 기술 ('20~'23년, 20억원)
 - * 북미 52만개 이상의 Well 정보(지질, 지구물리, 유체 특성, 생산 이력 등) 기반의 데이터 관리 플랫폼 설계 구축 및 자산평가 SW 개발
 - (개발·생산) 중소규모 가스전 개발 및 소형발전 연계 운영 기술 개발('20~'23년, 63억원)
 - * IoT 기반 시추설계/회수증진/가스·수처리 및 가스터빈발전 연계 현장 운영
 - (후처리) 노후 생산정 진단 및 폐공 처리 기술개발('21~'23년, 30억원)
 - * 지능형 폐공 진단, 생산정 시설 재활용 처리, 토양 오염 복원 기술 개발

[개발기술의 연계성 및 사업 예상 성과]

기술 연계성 (탐사→ 개발생산 → 광구처리)		사업 결과물 (성과)	
탐사	지능형 광구평가기술	유망 광구 평가 컨설팅 서비스 제공 (종료시) 5건 → (종료 5년 후) 20건	기존 중소가스전 대비 투자·회수율 20% 향상 (기술 확보) ⇒ 향후 북미 세일가스전 개발에 활용함으로써 국내 도입가스 개발에 활용 가능
↓ (개발계획 수립)			
개발 생산	가스전개발+소형발전시스템 융합 실증	북미/중양아 중소가스전 프로젝트 수주(사업화) (종료시) 1건 이상→(종료 5년 후) 3건 이상	
↓ (후처리)			
후 처리	노후 생산정 진단 및 폐공 처리 실증	캐나다 폐공 서비스 사업 진출(사업화) (종료시) 매출 5억원 → (종료 5년 후) 매출 100억원	

- (희소광물) 희소광물 대상의 자산평가·선광·제련·광미 처리 기술 개발 확보 및 해외 현장 대상 실증

- (탐사) ① 지능형 광산 자산평가 시스템('20~'23년, 20억원)

- * 중앙아시아 저개발국 3만5천개 광산 Site 정보(광상, 광물 품위 등) 기반의 디지털 빅데이터 구축, 자산평가 및 시뮬레이터 SW 개발

② 실시간 품위 측정 시추 기술개발('21~'23년, 30억원)

- * 역순환 방식의 실시간 시추 샘플링 기술 및 휴대용 방사선 탐사장비 개발

- (생산) ① 리튬광 고도 선광·제련 현장실증 기술개발('20~'22, 35억원)

- * 리튬광석의 Li₂O품위 5%이상의 고품위화 선광 기술

② 바나듐 회수 선광·제련 기술개발('21~'23년, 35억원)

- * 티타늄광으로부터 바나듐광의 고품위화(품위 2.5% 이상) 선광 기술

- (후처리) 텅스텐 광미 친환경 처리 기술개발 및 현장 실증 ('20~'23년, 57억원)

- * 광산폐기물의 친환경 선광·제련 기법 개발 및 분산전원 활용 현장운영 기술

[개발기술의 연계성 및 사업 예상 성과]

연계성 (탐사→현장운영→선광기술)		사업 결과물 (성과)	
탐 사	지능형 광산 자산평가 시스템 개발	광산 자산평가 컨설팅 서비스 제공 (종료시) 3건 → (종료 5년 후) 10건	
	실시간 품위 측정 시추 기술개발	시추 서비스 사업 창출(사업화) (종료시) 매출 5억원 → (종료 5년후) 매출 20억원	
↓ (유망사업 발굴)			
생 산	리튬광 고도 선광·제련 현장실증	호주 등 국내외 리튬 광산개발 사업 참여 (사업화) (종료시) 1건 → (종료 5년 후) 2건	
	바나듐 회수 선광·제련 기술개발	국내외 바나듐광 광산 개발 사업 참여 (사업화) (종료시) 국내1건 → (종료 5년 후) 해외1건	
↓ (선광 후처리)			
후 처 리	텅스텐 광미 친환경 처리 기술개발 및 현장 실증	몽골/우즈베크 등 광미처리 프로젝트 수주 (사업화) (종료시) 1건 → (종료 5년 후) 3건	

광산평가 시스템 개발
및 리튬·바나듐 선광·
제련 효율 개선
(기술 확보)

⇒ 향후 코발트, 니켈,
티타늄 등 희소금속
으로 기술개발 범위
확대

사 업 명
(27) 3D/4D 물리탐사연구선 건조사업 (5804-304)

□ 사업 코드 정보

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

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
						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 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기	-	정주환
		044-203-5240	-	044-203-5243

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
3D/4D 물리탐사연구선 건조사업	1,815	2,758	2,758	32,480	32,480	29,722	1077.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 3D/4D 물리탐사연구선 건조사업	1,815	1,815	1,815 [1,815]	-	-	2,758	2,758	2,758	2,758 [2,758]	-	-	32,480
· 3D/4D 물리탐사연구선 건조사업	1,815	1,815	1,815 [1,815]	-	-	2,662	2,662	2,662	2,662 [2,662]	-	-	31,918
· 기획평가관리비	0	0	0	-	-	96	96	96	96 [96]	-	-	562
비목별 분류(합계)	1,815	1,815	1,815 [1,815]	-	-	2,758	2,758	2,758	2,758 [2,758]	-	-	32,480
· 연구개발출연금 (360-05)	1,815	1,815	1,815 [1,815]	-	-	2,758	2,758	2,758	2,758 [2,758]	-	-	32,480

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 (지질자원연구원 탐해2호 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

<발전전략 등 국가계획>

- '12.12 국과위 '제2차 국가대형연구시설 구축지도'에 포함
* 국가대형연구시설 13개 중에서 중기투자시설로 '고기능 3차원 융합 해저 석유물리탐사선' 선정
- '14.9 산업통상자원부 '제2차 해저광물자원개발 기본계획' 추진과제로 해양탐사역량 제고를 위한 3D 물리탐사선 건조 추진 검토 포함

<예비타당성조사>

- '16.1 '16년 상반기 예비타당성조사 신청
- '16.3 '16년 상반기 예비타당성조사 기술성평가 통과 (과기부)
- '16.4 '16년 상반기 예비타당성조사 대상사업 선정 (기재부)
- '17.8 '16년 상반기 예비타당성조사 통과 (기재부, KISTEP)

□ 주요내용

- 총사업비 : 1,869억원(총사업비 관리 대상인 시설장비구축비는 1,767.89억원)
- 사업기간 : '18년 ~ '23년
- 사업규모 : 6천톤급(고성능 3차원 물리탐사장비 등 연구장비 탑재 포함)
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국지질자원연구원
- 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)
한국지질자원연구원	100	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지 및 자원사업 특별회계법 제2조(정의) 및 5조(투자계정의 세입·세출), 동 법 시행령 제3조(사업의 범위) - 과학기술기본법 제28조(연구개발시설·장비의 확충·고도화 및 관리·활용)

3) '20년도 예산안 산출 근거

- **(3D/4D 물리탐사연구선 건조사업)** 탐사연구선 건조의 3차년도 사업 계획인 실시설계 및 건조 일괄 입찰 진행 등을 위해 31,918백만원 지원
 - * (계속) 1과제 × 31,918백만원 × 12/12 = 31,918백만원
 - 연구선 실시설계 및 건조 일괄 입찰에 따른 계약금: 7,745백만원
 - 설계 반영에 필요한 주요 장비(선박장비 및 연구지원장비 등) 발주에 따른 기성금 지급: 12,707백만원
 - 설계 반영에 필요한 연구장비 선정 및 계약금: 9,711백만원
 - * 연구선 설계에 필요한 연구장비의 통합 구성계획과 연구장비의 세부 사양 확정을 위하여 연구장비 선정·계약을 설계와 병행하여 추진
 - 연구선 건조감리, 연구수행경비 등을 위한 사업비: 1,755백만원
- **(기획평가관리비)** 사업 기획·평가 관리를 위해 562백만원 지원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
설계 공정률 (단위: %)	목표			100	100	100	설계 대공정표(주 관기관과 용역사와 계약 후 협의에 의해 확정)를 근거로 설 계공정 목표치 설정 하고 달성률 평가	-(산식) (설계공정률 /해당년도 설계공정 율 목표치) × 100 -(방법) 연도별 공정 목표대비 성과 입증 자료 및 공정을 관 련 대공정표 자료 내용 확인	주간/월간 보고자료
	실적			100					
	달성도			100					
주요장비 계약률 (단위: %)	목표			-	-	100	설계 대공정표(주 관기관과 용역사와 의 계약후 협의에 의해 확정)를 근거 로 주요장비 계약 목표치 설정하고 달성률 평가	-(산식) (장비계약건 수/해당년도 계약건 수 목표치) × 100 -(방법) 연도별 장비 계약 목표 대비 성 과 입증 자료 및 목 표 설정 자료 확인	주요장비 계약현황 서류
	실적								
	달성도								

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	-
2017	-
2018	연구선 기본설계 추진
2019	연구선 기본설계 완료, 실시설계 및 건조 일괄입찰 진행

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 6천톤급 3D/4D 물리탐사연구선 1식 (탐재연구장비 포함)
- 해저자원탐사, CCS 및 GH사업 등 국가정책사업의 효율적 추진 및 글로벌 이슈 대응을 위한 연구 인프라 확보
- 대륙붕 및 JDZ, 북한, 북극, 심해 등 국내외 해저자원탐사 및 해저지질조사를 위한 미래 탐사 수요 충족 가능
- 해저자원탐사기술의 지속 발전을 통한 국가 과학기술 역량 및 위상 제고
- 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	2016까지 기투자액	2017	2018	2019	2020(안)	2020이후 투자계획	계
사업비	2018~2023	-	-	11.89	20.92	310.56	1,424.52	1,767.89

* 총사업비 관리지침에 의거 주관기관 연구수행경비 및 전담기관의 기획평가관리비 등 연구개발비 미포함(해당비용 포함 시 총 사업비는 1,868.74억원)

☐ 총사업비 변경내역

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초	2018		1,725.19	2018	2022	
(1)차 변경			1,767.89	2018	2023	· 기본설계 종료 이후 설계적 정성 검토 및 총사업비 조정 · 42.7억 증액
()차 변경						
2020년			1,767.89	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 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

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	1,815	2,758	2,866	3,009	3,159	
'19~'23		2,758	33,067	52,139	42,626	34,948

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

○ 국회 상임위 예비검토 ('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 5천톤급 물리탐사연구선 1척 (탐재 연구장비 포함) 건조
- 설계, 건조, 감리, 시험운항 등 5년간 단계별 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과: 해당없음

12) 부처 건의사항:

- 본 사업은 '16년 상반기 예비타당성조사('16.6~'17.8) 통과 사업으로 기술적, 정책적, 경제적 타당성과 함께 총사업비와 연차별 사업비가 검토가 완료된 사업으로,
- 기존 탐사연구선(탐해 2호) 노후화에 대비한 대체 연구선 건조를 위하여 당초 계획된 연차별 사업 예산의 원활한 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)										
2016												
2017												
2018	1,815	1,815	-	-	-	-	1,815	1,815	100	100	-	-
2019	2,758	2,758					2,758	2,758	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)								
2016										
2017										
2018	1,815	1,815	1,815	1,815	-	1,815	1,815	-	-	100
2019	2,758	2,758	2,758	2,758	-	2,758	2,758	-	-	100

2) 주요 결산사항: 해당없음

라. 기타 추가자료(사업 참고 자료)

□ 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 탐해2호(2,085톤, '96년 건조, 통상 선령 25년)의 노후화로 인한 대체 및 진보화된 탐사수요를 반영한 연구기반시설 구축

□ 사업내용

- 6천톤급 물리탐사연구선 1척 건조 (탐재 연구장비 포함)
- 총사업비 : 1,868.74억원 (R&D기반구축, 에특회계, 국비 전액)
 - * 총사업비 관리 대상 시설장비구축비 1,767.89억원
- 사업기간 : 2018년 ~ 2023년 (총 6개년)

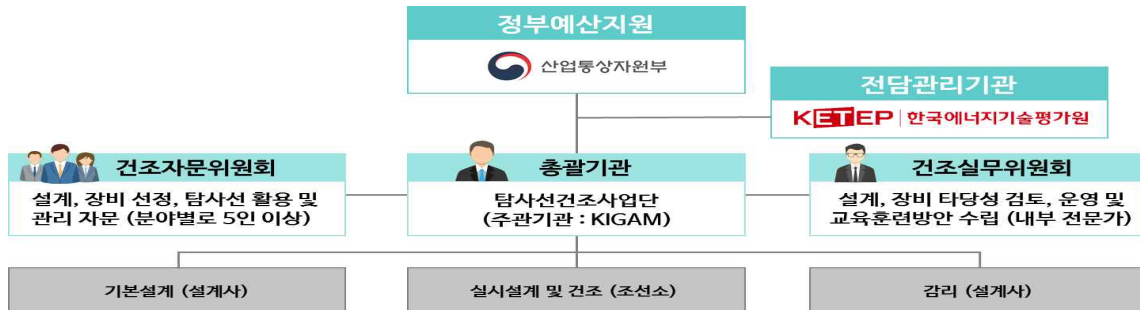
(단위: 억원)

내역구분	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	합계
1. 시설장비구축비	11.89	20.92	310.56	530.20	620.32	274.00	1,767.89
· 실시설계 및 건조		(20.92)	(204.52)	(364.78)	(196.74)	(196.74)	(983.70)
· 연구장비			(97.11)	(155.49)	(412.68)	(73.54)	(738.82)
· 기본설계	(11.89)						(11.89)
· 감리			(7.36)	(7.36)	(7.36)	(2.45)	(24.53)
· 시설부대비(조달수수료)			(1.57)	(2.57)	(3.54)	(1.27)	(8.95)
2. 연구수행경비	6.26	5.70	8.62	8.72	13.81	25.25	68.36
· 연구개발비	(6.26)	(5.70)	(8.62)	(8.72)	(13.81)	(4.68)	(47.79)
· 시험운항비						(20.57)	(20.57)
3. 기획평가관리비		0.96	5.62	9.48	11.16	5.27	32.49
합계	18.15	27.58	324.80	548.40	645.29	304.52	1,868.74



□ 추진체계

- 사업추진주체(전담관리기관) : 산업통상자원부 (한국에너지기술평가원)
- 사업수행주체 : 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. 1 '16년 상반기 예비타당성조사 신청
- '16. 3 '16년 상반기 예비타당성조사 기술성평가 통과(과기부)
- '16. 4 '16년 상반기 예비타당성조사 대상사업 선정(기재부)
- '17. 8 '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(JDZ* 포함), 북한, 북극, 심해 등 국내외 해저 자원탐사 및 해저 지질조사를 위한 미래 탐사 수요 충족 가능
* Joint Development Zone(한·일 대륙붕 공동개발구역)
- 해저 자원탐사기술의 지속 발전을 통한 국가 과학기술 역량 및 위상 제고
- 국내 해저탐사 특수선 설계·감리·건조 관련 기술자료 축적

사 업 명						
(28) 가스안전관리(용자) (5143-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	용자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	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
						2019예산 시 소관
	○					

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

직접	출자	출연	보조	용자	국고보조율(%)	용자율 (%)
				○		90%

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	에너지안전과	이희원	-	김형민
		044-203-5270	-	044-203-5278

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
가스안전관리(용자)	8,038	7,942	7,942	7,545	7,545	△ 397	△ 5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	8,360	8,360	8,038 (8,038)	-	322	7,942	7,942	7,942	7,942 (7,942)	-	-	7,545
· 가스안전관리(용자)	8,360	8,360	8,038 (8,038)	-	322	7,942	7,942	7,942	7,942 (7,942)	-	-	7,545
○ 비목별 분류(합계)	8,360	8,360	8,038 (8,038)	-	322	7,942	7,942	7,942	7,942 (7,942)	-	-	7,545
· 기타민간융자금(450-04)	8,360	8,360	8,038 (8,038)	-	322	7,942	7,942	7,942	7,942 (7,942)	-	-	7,545

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 가스유통구조 개선과 노후 가스시설의 현대화를 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 에특회계 편입, 가스안전관리부담금 징수 개시
- 17.7.1 : 한국가스안전공사에서 한국에너지공단으로 용자업무 이관

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '87년~계속
- 사업규모 : 연평균 약 50개 가스취급 사업자에 자금 융자
- 사업시행방법 : 융자
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : LPG충전사업자, LPG판매사업자, 집단공급사업자, 가스용품 및 용기 등 제조사업자, 수입사, 도시가스사업자, 전문검사기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단	90%	· 에너지및자원사업특별회계운용요령 · 가스안전관리사업자금 운용관리지침

3) '20년도 예산 산출 근거

○ 가스안전관리 : 노후 가스시설의 개선 등을 통한 안전관리 강화를 위한 예산 7,545백만원 요구

▪ 산출내역 : 158.84백만원 × 50건('19년) → 147.94백만원* × 51건('20년)

* 단가는 내부 예산 심의결과 반영한 '16년~'18년 평균 지원액(149.05백만원) 대비 1% 감소 금액

구 분	'19예산	'20요구
□ 가스안전관리(용자)		
▪ 가스안전관리	수요조사 결과를 반영한 예산 선정	수요조사 결과를 반영한 예산 선정

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
용자대상업소 가스사고점유율 (단위: %)	목표	5.4	4.0	3.8	3.6	3.4	가스안전관리 선진화를 위해 지속적인 목표 상향설정	용자대상업소 사고발생건수	한국가스안전공사 통계
	실적	4.1	3.3	2.8	-	-		연간 가스사고 총건수	
	달성도	131.7	121.2	136	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	○ LPG판매사업자 등 영세사업자 지원예산 확대 ○ 가스안전관리사업자금의 자율 투자를 지속적으로 확대 유도
2017	○ 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	○ 사업자 지원한도 확대(2억원→3억원)
2019	○ 내진성능 보강을 위한 시설개선 사업 지원 신설 ○ 안전관리 투자 활성화를 위한 지원한도 상향(3억원→5억원)

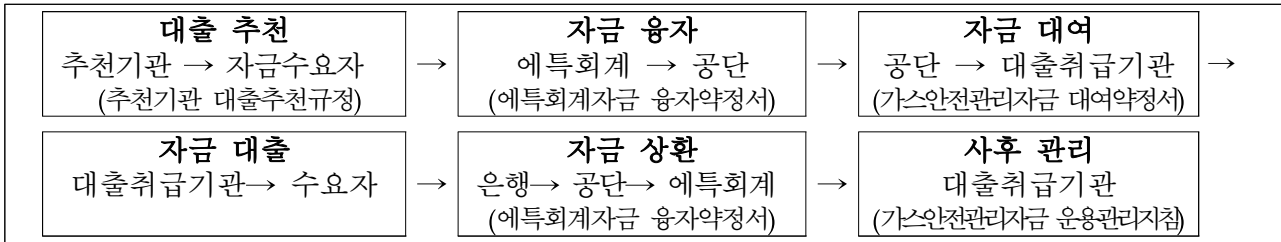
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 자율적인 안전관리 투자 유도를 위한 지속적인 정책자금 지원으로 용자대상업소 (공급시설 및 허가업소)의 가스사고점유율 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	8,038	7,942	8,736	9,610	9,610	
'19~'23		7,942	13,861	13,435	13,304	13,492

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 <ul style="list-style-type: none"> - 가스사업자의 사업확대를 위한 지원보다 노후가스시설 현대화에 대한 융자강화 및 예산집행 관리 철저 ('17년 예정처 분석보고서) - 가스안전관리자금의 연말 과다집행, 집중 추천관행 ('18년 산중위 검토보고서) - 융자지원 대상인 안전시설의 범위 명확화 필요 ('19년 예결위 분석보고서) - 다양한 융자 업체 발굴 및 적정규모 예산안 편성 필요 ('19년 예정처 분석보고서) 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음 3) 자체평가 : 해당없음 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 <ul style="list-style-type: none"> - '18년 사업 추진시 노후가스시설에 대한 융자지원 규모를 확대하여 적극 지원 ('17년 예정처 분석보고서) - 4분기 지원한도 초과 집행제도 폐지 등 '19년 가스안전관리사업자금 운용관리지침 개정을 통한 개선 ('18년 산중위 검토보고서) - 가스안전관리사업 지침 개정('20년 1월말) 및 가스시설 안전개선 관련성 등을 감안한 가스융자 계획 수립 예정('20년 2월중) ('19년 예결위 분석보고서) - 추천기관과의 협력을 통한 융자제도 홍보 예정('20년 2월말) 및 가스업계의 자금 수요를 감안한 '20년 지원예산 규모를 축소 ('19년 예정처 분석보고서)
--

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 가스안전관리 강화를 위한 효율적인 안전관리 투자비용 지원
 - 배관 파열사고 및 잦은 지진발생 등으로 장기사용배관 안전성 및 가스시설 내진설계에 대한 점검·개체 필요성이 대두되고 있으므로 수요발생시 적극 지원
 - 영세한 LP가스업계가 노후시설 개선에 자발적으로 투자할 수 있도록 신규 수요 발굴 및 영세업자 대상 예산 우선 지원

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

- 가스안전관리 투자에 대한 사업자의 기피현상 및 후순위 경향을 고려, 자율적인 투자 유도를 위해 지속적인 자금 지원이 요구되며,
- 가스유통구조 개선 및 노후 가스시설 개선 등 사고예방 중심의 선제적 안전관리를 위해 시설개선 분야의 예산 지원은 지속적 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)										
2016	20,900	20,900	-	-	-	-	20,900	20,900	100	100	-	-
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	5,049	63.6	63.6	-	-

☐ 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)								
2016	20,900	20,900	20,900	20,900	-	20,900	20,900	-	-	100
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

2) 주요 결산사항

2016	해당 없음
2017	해당 없음
2018	<ul style="list-style-type: none"> - '17년 회계연도 결산 산중위 지적*으로 도시가스사에 대한 융자가 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

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(29) 장기사용 석유저장시설 안전관리 용자 (5143-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	용자계정	110	115
명칭					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
						2019예산 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. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
장기사용 석유저장시설 안전관리 용자	-	-	-	5,010	5,010	5,010	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)												5,010
· 장기사용 석유저장시설 개·보수												3,810
· 장기사용 석유저장시설 안전설비 개체												1,200
○ 비목별 분류(합계)												5,010
· 기타 민간융자금 (450-04)												5,010

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 주유소 및 석유대리점 등 석유유통업체의 자발적 안전투자시 실제 투자비 중 일부를
용자 지원하여 업체의 자발적이고 선제적인 안전관리 유도

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 - 에너지 및 자원사업 특별회계법 제6조
- 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 : 용자
- 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) '20년도 예산 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 장기사용 석유저장시설 용자사업 : 5,010백만원
 - 노후화된 장기사용 석유저장시설 개·보수 및 안전설비 투자 지원
 - (시설 개·보수) 25사 × 152.4백만원 = 3,810백만원
 - (안전설비 개체) 30사 × 40백만원 = 1,200백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중소기업* 지원비율(%)	목표	-	-	-	-	80	-	연간 중소기업 지원건수/연간 총 지원건수	한국에너지 공단
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

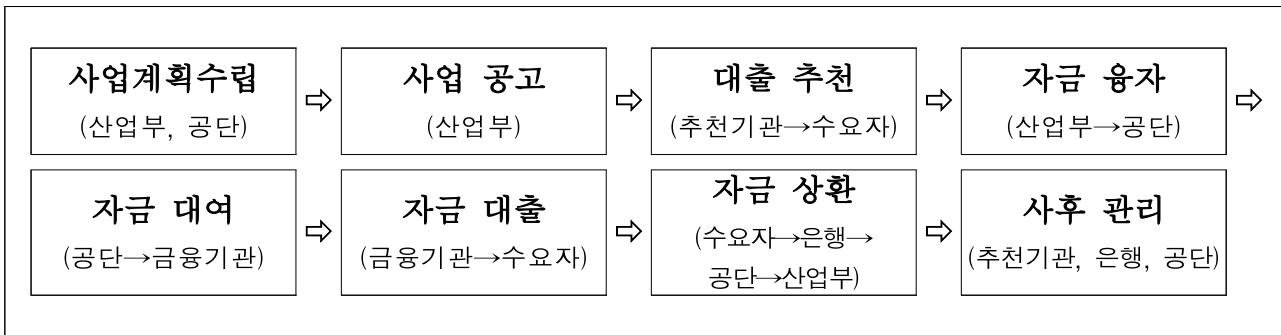
2019	'20년 신규 용자지원을 위한 예산확보 및 제도적 근거 마련
------	-----------------------------------

③ 향후('20년도 이후) 기대효과 : 저리 용자지원을 통한 노후화 석유저장시설 개·보수, 안전설비 개체 등 업체의 자발적 안전투자 유도

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'19~'23		-	5,010	4,060	5,010	4,060

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 고시개정 등 제도적 근거 마련
- 타부처, 공공기관, 협회, 금융기관과의 업무협력을 통한 지원세부안 마련
 - * 주요 업무협력 : 대출추천, 사후관리, 자금대출·상환, 사업홍보 등
- 용자시스템 구축 및 운영지침 공고안 마련

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료

1) 장기사용 석유저장시설 안전관리 용자 개요

□ 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 대책 내용 - 고양저유소 화재를 계기로 석유·가스저장시설의 안전관리 실태에 대한 정부합동점검 및 안전관리 종합대책 마련·발표('19.2.14)

* 총리지시사항(10.16, 국무회의) : 행안부·산업부 등 관련부처는 전국 가스저장시설을 포함한 유해화학물질 보관시설의 안전점검 및 보완조치 강구

□ 사업개요(신규, 예특회계)

- ① 사업목적 - 주유소 및 석유유통업체의 안전투자에 대한 용자지원을 통해 업체의 자율적이고 선제적인 안전관리 강화 유도

- ② 주요내용 - 장기사용 탱크 시설 및 방유제, 입출하시설 등 설비에 대한 안전투자 관련 용자지원

- ③ 사업 필요성 - 고양저유소 화재('18.10.7)를 계기로 한 정부합동점검 및 안전관리 종합대책 마련·발표('19.2.14) 후, 석유저장시설의 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

2) 범부처 합동 안전대책 발표('19.2.14)

 산업통상자원부 http://www.motie.go.kr		보도자료		 보여나온 정부	
2019년 2월 14일(목) 11:00부터 보도하여 주시기 바랍니다.					
배포일시	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 김충모 과장(044-202-7752)			조정익 사무관(044-202-7759)	
	행정안전부 사회재난대응정책과 전상률 과장(044-205-5250)			양기현 사무관(044-205-6151)	

국민이 안심할 수 있도록, 석유 화학물질 등의 저장시설 안전관리 제도를 폭넓게 정비한다 **- 범정부 합동 『석유·가스 및 유해화학물질 저장시설 안전대책』 발표 -**

◇ [석유·가스]

- ① (안전점검·기준 개선) 석유저장탱크 중간검사제도('20.상) 및 차등화 된 가스저장시설 정밀안전진단 주기 도입(현 5년→1~7년, '19하)
- ② (화재경계지구 지정시설 관리강화) 석유저장시설(8곳)을 화재경계 지구로 최초 지정('18.12월)하여 강화된 화재안전 관리규정 적용
- ③ (외부위험요인 보안체계) 국가보안시설 확대 지정(50만배럴급 5개 석유저장시설 추가, '19상), 소형열기구 금지구역 설정 ('19.2~)
- ④ (기업의 안전투자 촉진) 조세특례제한법문의 안전투자 세제지원 확대
* '18.12월 중견(3~9억)·중소(7~10억)기업의 세액공제율 인상 완료→ 공제대상 확대 추진

◇ [유해화학물질]

- ① (고위험도 시설 안전진단) 사고영향이 큰 유해화학물질 사업장에 대해 '19년부터 정밀장비를 활용한 안전진단 실시('19~'22, 2,188곳)
- ② (사고대응체계 강화) 전국 유해화학물질 사업장(7,000곳) 시설 배치도를 전산화하여 사고 시 소방·환경·지자체에 실시간 제공
- ③ (안전교육·투자 확대) 외국인근로자 대상 화학안전 전문교육 확대, 화학물질 배출 처리시설에 대한 세액 공제대상 확대

- 정부는 2.14일(목) 국정현안점검조정회의(이낙연 총리 주재)에서 『석유·가스 및 유해화학물질 저장시설 안전대책』(이하 대책)을 발표하였음
- 지난해 고양저유소 화재('18.10.7) 등을 계기로 우려가 커진 석유·가스 및 유해화학물질 저장시설의 안전성 강화를 위해 전국적으로 정부합동 안전점검*을 실시하였으며, 제도개선을 위해 관계부처 안전대책반(TF)을 운영해 옴
 - * (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 전문가·업계 의견, 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 차등화('19.하)하기로 함
 - (감지장치 설치) 화재 예방을 위해 화재폭발 위험성이 강한 석유저장탱크 주변에 화재감지기와 탱크지붕에 화염방지기의 설치를 의무화('20.상)하고,
 - 가스저장탱크에는 가스누출 정밀감지 장비*를 활용토록 의무화('19.상)하여 누출 시 신속한 인지를 통해 사고를 예방할 수 있도록 할 계획임
 - * 기존 탱크상부에 설치되어 왔던 가스누출검지기는 바람 등의 가스누출 확인에 어려움→ 사업자가 휴대용 또는 고정식 정밀장치를 추가보유·설치토록 제도화

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완료('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 협력체제 가동 (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 분과를 에너지 분과로 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

⑤ 기업의 안전설비 투자촉진을 위한 세액공제 확대 (기재부, 산업부, 소방청)

- 기업의 안전투자 유인 강화를 위해 안전설비 세액공제율 인상(중견: 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

* (現공제대상) 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 선제적으로 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(건당 76 → 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 대응요원에게 관련 정보를 즉시 제공토록 하겠음
 - * 화학물질 사고대응정보시스템(CheMical 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

③ 화학물질 안전교육·투자 활성화 (환경부, 기재부)

- 현장 안전의식을 제고하기 위해 외국인 근로자용 **화학안전 동영상 교재 제작**, **유해화학물질 안전교육 전문기관 추가 지정**(18.12월, 1→4개소) 등 교육 저변을 확대할 계획임
- **안전설비 투자 세액 공제 대상***에 **유해화학물질 처리시설**을 추가하여 관련 투자를 유도하고, **화학사고 환경기술개발사업**에 따른 안전 장비·기술을 민간에 적극 제공·활용할 계획임
- * (현공제대상) 이상상태 시 사고대비 안전시설, 압력상승 방지시설 등 (11개 항목)

※ 붙임 「석유·가스 및 유해화학물질 저장시설 안전관리 대책」

 공공누락 공공서비스 지원이동하단	이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 에너지안전과 오재철서관(☎ 044-203-5131), 환경부 화학안전과 최재석사무관(☎ 044-201-6837)에게 연락주시기 바랍니다.
---	--

사 업 명						
(30) 도시가스공급배관사업(용자) (5443-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 자원산업정책관	용자계정	110	115
명칭					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
						2019예산 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	양기욱	김재홍	이경화
		044-203-5230	044-203-5239	044-203-5217

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
도시가스공급배관 사업(융자)	31,140	29,583	29,583	35,000	35,000	5,417	18.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	31,140	31,140	31,140 (31,140)	-	-	29,583	29,583	29,583	29,583 (29,583)	-	-	35,000
· 도시가스공급배관건설	29,240	29,240	29,240 (29,240)	-	-	27,783	27,783	27,783	27,783 (27,783)	-	-	33,000
· 사용자시설설치비	1,900	1,900	1,900 (1,900)	-	-	1,800	1,800	1,800	1,800 (1,800)	-	-	2,000
○ 비목별 분류(합계)	31,140	31,140	31,140 (31,140)	-	-	29,583	29,583	29,583	29,583 (29,583)	-	-	35,000
· 기타민간융자금(210-01)	31,140	31,140	31,140 (31,140)	-	-	29,583	29,583	29,583	29,583 (29,583)	-	-	35,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 도시가스 미공급 및 소외지역에 대한 공급배관건설 용자지원을 통해 도시가스 보급 확대
- 도시가스 신규 보급가구에 대한 사용자시설설치비 용자 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 사용가구에 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%)	<ul style="list-style-type: none"> · 에특회계법 및 에특회계운용요령, · 도시가스 공급배관건설 용자지원 지침 · 도시가스 사용자시설설치비 용자지원 지침

3) '20년도 예산안 산출 근거

- 도시가스 공급배관건설 용자지원을 통해 미공급지역 및 공급 소외지역에 대한 도시가스 보급 촉진을 위한 사업비 33,000백만원 요구

- 산출내역 : 약 1,253.78백만원* × 21건('19년) → 1,178.57백만원** × 28건('20년)

* 최근 3개년('15년~'17년) 평균 지원액

** 최근 3개년('16년~'18년) 평균 지원액(1,151.85백만원) 및 도시가스사의 수요 반영

- 사용자시설 설치비 용자 지원 : 도시가스 신규사용 가구의 사용자시설(내관, 보일러 등)설치비 지원을 위한 사업비 2,000백만원 요구

- 산출내역 : 전국 약 750가구 × 약 400만원/가구당('19년)
→ 전국 약 500가구* × 평균 400만원/가구당('20년)

* 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 (km 당 약 3.5억원 소요)	사용자 내관 및 연소기 (가구당 평균 400만원 소요)

구 분	'19예산	'20요구
□ 도시가스공급배관사업 (용자)	29,583	35,000
▪ 도시가스공급배관건설	26,583	33,000 도시가스사들의 농어촌 지역내 투자 유도를 위해 예산 증액
▪ 도시가스사용자시설설치비	3,000	2,000 수년간의 실적을 고려하여 500가구로 대상 축소

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
도시가스 보급률(%)	목표	81.0	81.8	82.8	83.7	84.4	도시가스사가 시도 로 제출하는 도시가 스 공급계획을 통해 도시가스 공급가구 목표치가 설정 됨	전국 주민등록세대수 대비 전국 가정용 도시가스 공급가구수	도시가스 통계월보 (한국도시가스협회)
	실적	80.7	82.0	83.0	-	-			
	달성도	99.6	100.2	100.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

'87~'18 (누계)	○(공급배관건설) 도시가스사 총 투자비 112,848억원(정부지원 10,181억원) 을 투입하여 총 누적 45,669km 배관 건설 ○(사용자시설) 16,973가구에 사용자시설 설치비 657억원 지원('09년~)
2019	○(공급배관건설) 도시가스사 투자비 약 5,228억원(정부지원 277억원)을 투입하여 약 1,307km 신규배관 건설 ○(사용자시설) 약 421가구에 사용자시설설치비 18억원 지원

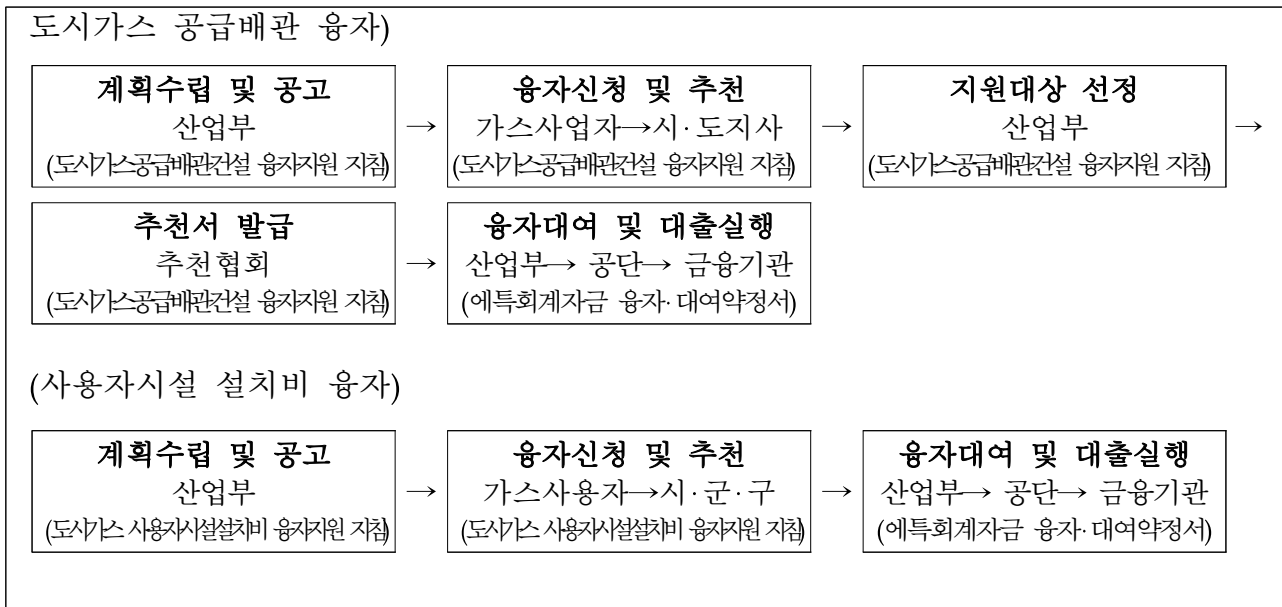
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 도시가스 보급이 저조한 지방 중소도시·농어촌 지역을 중심으로 도시가스 공급
배관 건설 지원
 - '23년까지 약 4,885km의 도시가스배관을 건설하고, 이를 통해 약 211만 가구에
도시가스를 추가로 공급할 수 있을 것으로 전망(도시가스사별 '20~'23년 공급계획 기준)
- 도시가스 사용자시설 설치비 융자의 지속 지원을 통해 서민가계 안정
 - '20년 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	31,140	29,583	31,062	32,615	34,246	
'19~'23		29,583	32,948	34,505	35,260	35,793

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

- 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 도시가스공급배관 사업내 사용자시설 설치비 용자의 비중 조정 필요 ('16년 산중위 검토보고서)
 - 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
- 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

- 2016년도 통합재정사업평가(기획재정부)에서 “보통”으로 평가
- 2017년도 재정사업자율평가(산업부)에서 “보통”으로 평가
- 2018년도 재정사업자율평가(산업부)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
 - 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	2015	2016	2017	2018	2019
신청액	827	701	444	415	503
예산	700	619	332	281	265
부족액	△127	△82	△112	△134	△238

- * 도시가스사가 정부 예산규모를 고려하여 용자를 신청하고 있음에도 매년 100억원 이상 수요 초과
- 이를 통해 민간 도시가스사업자의 투자를 유도하는 마중물 역할을 할 것으로 기대
- '87~'18년간 10,181억원의 정부 용자지원을 통해 총 112,527억원의 투자(약 11배)를 유도
- * 용자예산 감소로 인해 현재는 정부 용자지원액이 도시가스사 투자액의 5.6% 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, 사용자 시설(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)										
2016	65,000	65,000	-	-	-	-	65,000	65,000	100.0	100.0	-	-
2017	35,600	35,600	-	-	-	-	35,600	35,599	100.0	100.0	-	1
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	-	-

☐ 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)								
2016	65,000	65,000	65,000	65,000	-	65,000	64,766	-	234	99.6
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
2019	29,583	29,583	29,583	29,583	-	29,583	29,583	-	-	100

2) 주요 결산사항

2016	해당사항 없음
2017	해당사항 없음
2018	해당사항 없음
2019	해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(31) 해외자원개발특별용자(5447-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	24	21		5	110	115
명칭	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	자원산업정책관	용자계정	산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5447	301
명칭	에너지공급체계구축	광물자원개발용자	해외자원개발특별용자

□ 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	용자	국고보조율(%)	용자율 (%)
				○		

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 자원산업정책관	자원안보정책과	김선기 044-203-5240	박혜영 044-203-5244	
	석탄광물산업과 (광물자원팀)	정근용 044-203-5259	문광섭 044-203-5258	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
해외자원개발 특별융자	50,049	36,720	36,720	36,919	36,919	199	0.5%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	70,000	70,000	50,049 (50,049)	-	19,951	36,720	36,720	36,720	9,035 (4,934)	-	27,685	36,919
· 국내외유전개발	47,588	47,588	48,757 (48,757)	-	-	13,140	13,140	13,140	7,449 (7,449)	-	5,691	35,169
· 해외광물자원개발	22,412	22,412	1,292 (1,292)	-	19,951	23,580	23,580	23,580	1,586 (1,586)	-	21,994	1,750
○ 비목별 분류(합계)	70,000	70,000	50,049 (50,049)	-	19,951	36,720	36,720	36,720	9,035 (9,035)	-	27,685	36,919
· 기타 민간융자금 (450-04)	70,000	70,000	50,049 (50,049)	-	19,951	36,720	36,720	36,720	9,035 (9,035)	-	27,685	36,919

* 집행액은 “최종 융자예상액(미화)X 1,200월/달러”로 산정

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (국내외 유전개발) 해외(국내대륙붕 포함) 석유·가스자원의 안정적인 확보를 위해 해외 자원개발기업을 대상으로 투자액의 30% 이내에서 융자 지원
- (해외 광물자원개발) 해외 광물자원(유연탄·우라늄·철·동·아연·니켈 등)의 안정적인 확보를 위해 해외 자원개발기업을 대상으로 투자액의 30% 이내에서 융자를 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 개발 권리를 취득하기 위하여 필요한 자금
2. 해외자원개발사업에 필요한 시설의 설치 및 운영 자금
3. 해외자원개발사업을 수행하는데 필요한 토지의 임차 또는 매입 자금
4. 제13조의8제1항의 다른 투자위험보증사업의 수행에 필요한 자금
5. 그 밖의 해외자원개발사업을 원활히 수행하는데 필요한 자금으로서 대통령령이 정하는 자금

②제1항에 의한 자금의 융자에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

③정부는 제1항제1호의 다른 자금을 융자받은 해외자원개발사업자, 제13조에 따른 해외자원개발투자회사 및 해외자원개발투자전문회사 또는 제13조의8제1항의 규정에 따른 투자위험보증기관이 해당 사업의 실패로 인하여 융자금의 상환이 불가능할 경우에는 대통령령으로 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 : 해당 없음
- 사업기간 : '82년~'15년, '17년~
- 사업시행방법 : 용자
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(용자대행기관 : 한국에너지공단)
- 사업수혜자 : 해외자원개발업체
- 용자 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원비율(%)	법적근거
해외자원개발기업	30% 이내	해외자원개발사업법 제11조 에특회계법 제6조 해외자원개발사업자금용자기준 제7조

3) '20년도 예산안 산출 근거

- '20년 예산안 : 36,919백만원
 - 국내외유전개발 : 35,169백만원
 - 용자수요 102,473백만원 × 조정율('19년 조정율 48% × '18년 집행율 71.5%)
 - 해외광물자원개발 : 1,750백만원
 - 용자수요 5,098백만원 × 조정율('19년 조정율 48% × '18년 집행율 71.5%)
- '19년과 '20년 예산안 산출 근거

< '19년과 '20년 예산안 산출근거 비교 >

(단위 : 백만원)

구분	예산(안)(d) d=a×b×c	용자수요 (a)	조정1 (b)	조정2 (c)
'19년	36,720	76,410	48.06%	-
'20년	36,919	107,571	48%*	71.5%**

* '20년 조정1(48%) : '19년 용자수요 대비 예산반영 비율 48.06% 감안

** '20년 조정2(71.5%) : '18년 예산 집행비율(700억원 중 500.49억원 집행)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
국내외석유개발 융자지원금당 사업 지원 비율(%)	목표	-	1.1	1.1					
	실적	-	1.5	1.4		-			
	달성도	-	136%	127%		-			
해외광물개발 융자지원금당 사업 지원 비율(%)	목표	-	3.0	3.0					
	실적	-	-	7.7		-			
	달성도	-	0	257		-			
국내외석유 및 해외광물 개발 융자지원금당 기업지원 비율(%)	목표			신규	1.49	1.6	최근 3년 평균 (1.59) 이상 '15년(1.7) '16년(예산없음) '17년(1.48) '18년(1.6)	연도별 융자지원 업체수(개수) / 연도별 융자지원 금액(억원)*100	산업통상자원부 (에너지공단) 집계
	실적				(1.49)				
	달성도								
국내외 석유 가스개발 특별융자지원금 대비 회수금비율(%)	목표			신규	52.2	54.3	최근 3년 평균 (54.2) 이상 '16년(52.6) '17년(54) '18년(56.1)	평가연도말 누적 회수액/누적특별 융자 지원금 × 100%	산업통상자원부 (에너지공단) 집계
	실적				(52.2)				
	달성도								

* '19년부터 '17년사업 자체재정사업평가지 성과지표의 수정 등 의견을 반영, 기존 연도별융자 지원금 100억원당 지원사업수 측정방식을 지원기업수로 수정하고 융자금 회수율 지표 추가

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	· 미얀마 AD-7 가스전 60m 이상의 대규모 가스층 발견
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)

③ 향후('20년도 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

- 해당없음

- 해당없음

```

graph LR
    A[용자지원 계획수립  
(산업통상자원부)] --> B[사업 공고  
(산업통상자원부)]
    B --> C[용자신청서 접수  
(산업통상자원부)]
    C --> D[심사 및 심의회 개최  
(산업통상자원부)]
    D --> E[용자승인 및 결정 통보  
(산업통상자원부)]
    E --> F[담보취득 및 용자약정체결  
(한국에너지공단)]
    F --> G[용자금 교부  
(산업통상자원부)]
    G --> H[대출 실행  
(한국에너지공단)]
    H --> I[사후관리 및 집행실적 보고  
(한국에너지공단)]
  
```

The flowchart illustrates the 2024 Energy Efficiency Improvement Project process, organized into three rows. The first row contains the first three steps: 'User Support Plan Formulation' (Ministry of Industry, Trade and Energy), 'Project Announcement' (Ministry of Industry, Trade and Energy), and 'User Application Form Submission' (Ministry of Industry, Trade and Energy). The second row contains steps four through six: 'Review and Committee Meeting' (Ministry of Industry, Trade and Energy), 'User Approval and Decision Notification' (Ministry of Industry, Trade and Energy), and 'Collateral Acquisition and User Agreement Conclusion' (Korea Energy Management Corporation). The third row contains the final three steps: 'User Fund Disbursement' (Ministry of Industry, Trade and Energy), 'Loan Execution' (Korea Energy Management Corporation), and 'Post-management and Implementation Performance Reporting' (Korea Energy Management Corporation). Each step is represented by a box with its name and the responsible agency, connected by green arrows indicating the flow of the process.

용자지원 계획수립 (산업통상자원부)	→	사업 공고 (산업통상자원부)	→	용자신청서 접수 (산업통상자원부)	→
심사 및 심의회 개최 (산업통상자원부)	→	용자승인 및 결정 통보 (산업통상자원부)	→	담보취득 및 용자약정체결 (한국에너지공단)	
→ 용자금 교부 (산업통상자원부)	→	대출 실행 (한국에너지공단)	→	사후관리 및 집행실적 보고 (한국에너지공단)	

* 해외자원개발 용자 및 관리규정(에너지공단 규정, 용자약정 체결 이후)

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	70,000	36,720	38,556	40,484	42,508	
'19~'23		36,720	44,064	52,876	63,452	76,142

- 1) 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 367.2억 원만 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
- 2) 자체평가
 - 2018년도 자체 재정사업평가 결과('19.4월) : 보통

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 해외자원개발 분야는 에너지 안보 차원에서 지속적 지원 필요
 - * 고위험·고비용·기술집약적 사업특성상 민간의 독자 투자에 한계
- 중장기적으로 민간의 투자촉진을 유도할 수 있도록 융자지원비율을 상향(기존 30%→50%)하고 감면비율 확대(기존 70% → 100%까지)를 추진
 - * 해외자원개발기본계획 수립(2019년)시 과정에서 관련내용 검토중

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과 : 해당없음
 - * 참고로 2018년도 자체 재정사업평가 결과('19.4월)는 '보통'

12) 부처 건의사항

- 해외자원개발기업의 융자수요에 상응하는 예산규모 반영
 - * '20년 예산(안) 규모 36,919백만원은 융자수요의 34.32% 수준

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	9,035	24.6%	24.6%	-	27,685

2) 주요 결산사항

2016	- 해당없음
2017	- 광구운영사의 투자계획 연기 등 기업투자여건 변화 등으로 66,349백만원 불용
2018	- 해외광물개발사업의 계약불발, 경제성 부족, 용자조건 미달 등으로 19,951백만원 불용
2019	- 해외광물개발사업의 투자계획(사업포기, 협상불발) 변화 등으로 27,685백만원 불용

라. 기타 추가자료

사 업 명						
(32) 전기시설안전관리 (5144-301)						

□ 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	301
명칭	에너지자원정책	전기안전관리	전기시설안전관리

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	이희원	최재영	강민구
		044-203-5270	044-203-5272	044-203-5277

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전기시설 안전관리	1,395	1,128	1,128	2,355	2,355	1,227	108.8%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	1,395	1,395	1,395	1,395 [1,391]	-	-	1,128	1,128	1,128	1,128 [1,112]			2,355
· 전기시설안전점검	556	556	556	556 [555]	-	-	556	556	556	556 [547]			556
· 전기안전점검장비	731	731	731	731 [731]	-	-	464	464	464	464 [464]			698
· 중대 사고조사	108	108	108	108 [105]	-	-	108	108	108	108 [101]			101
· 전기재해 종합분석 센터 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1,000
○ 비목별 분류(계)	1,395	1,395	1,395	1,395 [1,391]	-	-	1,128	1,128	1,128	1,128 [1,112]			2,355
· 민간경 상보조 (320-01)	664	664	664	664 [660]	-	-	664	664	664	664 [648]			657
· 민간자본보조 (320-07)	731	731	731	731 [731]	-	-	464	464	464	464 [464]			1,698

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 정부 안전관리활동 지원, 취약시기 예방점검 및 사고 재발방지를 위한 사고조사 활동 지원, 전기재해 통계분석 등 국가 안전관리정책 수행
- (전기시설안전점검) 국제화·대형화 되는 국가행사의 안정적 개최 지원과 전기재해 취약 시기 및 취약계절 집중 안전관리를 통해 전기사고 예방
- (전기안전점검장비) 정부 안전관리활동 지원과 취약시설 안전점검 업무 등 전기안전 인프라 강화를 위한 정밀계측장비 지원
- (중대사고조사) 전기사고(화재·감전·설비)의 정확한 원인 규명으로 동종사고 재발방지를 위한 사고조사 활동 수행 등 국가 전기안전관리 정책 이행
- (전기재해 종합분석센터 구축) 전기화재, 감전사고 등 전기재해 종합분석을 위한 실증장비 구축 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조 제7호(전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업)
- 전기사업법 제66조의3(특별안전점검 및 응급조치)
- 전기사업법 제96조의3(중대한 사고의 통보·조사)
- 전기사업법 시행령 제34조 제1호(안전관리를 위한 사업)
- 전기사업법 시행령 제61조의2(전기사고의 원인·경위 등에 관한 조사대상)

② 추진경위

- '00. 12. 23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포(법률 제6283호)
- '01. 6월부터 전기사업법 개정으로 전력산업기반조성사업으로 수행
(중대 사고조사 지원사업은 2002. 9. 28일부터 수행)
- '16. 1. 12 : 전력산업기반조성사업 운영규정 개정(산업통상자원부 고시 2016-4호)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년도 24억원
 - 전기시설안전점검 : 556백만원(안전점검 28,540호, 점검필증 제작)
 - 전기안전점검장비 : 698백만원(디지털다기능계측기 등 5종 559대)
 - 중대사고조사 : 101백만원(중대사고조사, 전기재해통계조사 등)
 - 전기재해 종합분석센터 구축 : 1,000백만원(전기재해 종합분석 실증장비 구축)
- 사업시행방법 : 민간경상·자본보조(전액지원)
- 사업시행주체 : 한국전기안전공사
- 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(기금의사용) 7 전기사업법 제66조의3 전기사업법 제96조의3

3) '20년도 계획 산출 근거

○ 국가 전기안전관리 정책 수행을 위해 : 2,355백만원 요구

○ 세부 산출근거

▪ 전기시설안전점검 : 556백만원

- 정부요청 합동점검, 국가 주요행사 및 취약시기 등 전기재해 사전 예방을 위한 안전관리활동 지원

세부내역	금액(백만원)	산 출 내 역
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(2019년) → @18,900원×28,400호(2020년)
- 국가주요행사 안전점검 : @151,200원×70회, 140회(2019년) → @151,200원×70회, 140회(2020년)
- 점검필증 및 점검기록표 : @110원×80,000매(2019년) → @110원×80,000매(2020년)

▪ 전기안전점검장비 : 698백만원

- 전기설비 안전점검 업무를 위한 정수대비 노후·부족 계측장비 지원으로 전기 안전 인프라 강화

장 비 명	금액(백만원)	산 출 내 역(천원)	비 고
디지털다기능계측기	56	@900천원 × 62대 = 56,000	부족 62대
크램프메타	46	@300천원 × 153대 = 46,000	부족 153대
누설전류계	216	@1,200천원 × 180대 = 216,000	노후 27대 부족 153대
휴대용적외선열화상장비	138	@900천원 × 153대 = 138,000	부족 153대
전원 품질분석기	242	@22,000천원 × 11대 = 242,000	부족 11대
합 계	698	5종 559대	노후 27대 부족 532대

※ 전년대비 비교

- 4종 316대 464백만원(2019년) → 5종 559대 698백만원(2020년)

▪ 중대사고조사 : 101백만원

- 전기사고 재발방지를 위한 사고현장조사, 사고조사용 물품지원, 전기재해통계 분석 등 지원

세부내역	금액(백만원)	산 출 내 역
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 · (본 사) @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 · (본 사) @69,200원×2명×3건=416천원 ○ 사고조사용 물품구입 등 : 46,606천원 <ul style="list-style-type: none"> - 방진마스크 @30,000원×80박스=2,400천원 - 일회용작업복 등 @100,000원×80박스=8,000천원 - 안전장화 @50,000원×55켤레=2,750천원 - PU장갑 @12,500원×80박스=1,000천원 - 라텍스장갑 @10,000원×90박스=900천원 - 가방 @100,000원×50개=5,000천원 - 전산용소모품 @500,000원×5세트=2,500천원 - 사고조사용 차량 : 24,056천원 <ul style="list-style-type: none"> · 렌탈비 @769,000원×12회×2대=18,456천원 · 주유비 @500,000원×4분기×2대=4,000천원 · 관리비 @200,000원×4분기×2대=1,600천원 ○ 전기재해통계분석 등 : 27,470천원 <ul style="list-style-type: none"> - 감전재해조사 현장활동비 : 4,070천원 <ul style="list-style-type: none"> · (본 사) @150,000원×2명×10개소=3,000천원 * 10개소(감전사고 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×1,000부=20,000천원 · 감전재해조사 인쇄물 제작 @11,000원×300세트=3,300천원 · 해외통계자료(일본화재연보) 구입 @100천원

※ 전년대비 비교

- 사고현장 조사지원 등 108백만원(2019년) → 사고현장 조사지원 등 101백만원(2020년)

▪ 전기재해 종합분석센터 구축 : 1,000백만원

- ESS, 태양광 등 신재생에너지 설비의 전기재해 종합분석을 위한 실증장비 구축 지원

세부내역	금액(백만원)	산 출 내 역
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"> - 절연저항 측정장비(내부저항, 2차전지) : 40,000천원 - 노이즈 분석장비 : 260,000천원 - 충방전 계측장비 : 450,000천원 - 태양광 성능분석장비 : 100,000천원 - 사고모의 시뮬레이터 : 150,000천원

※ 전년대비 비교

- 전기재해 종합분석센터 구축 1,000백만원(2020년) / 신규사업

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
전기사용량대비 전기화재건수(하향) (단위 : 건)	목표	15.8	15.3	14.8	15.7	15.7	최근 3개년('16~'18년) 평균실적(16.2건) 대비 3% 감소 목표 설정	전기사용량 백만MWh 당 전기화재 건수 [전기화재발생건수 / 전력판매량(100만 MWh)]	소방청 한국전력공사
	실적	15.2	15.8	17.5	-	-			
	달성도	103.8	96.7	81.8	-	-			
전기화재 예방효과(상향) (단위 : 점)	목표	87.94	90.11	92.81	93.37	93.71	최근 3개년('16~'18년) 평균실적(91.87점) 대비 2% 상향 목표 설정	유효표본 총 1,300명 면접조사 [(전체 응답자 응답별 점수 합산)×20(100점 환산) / 전체 응답자수] * 8개 문항 5점 척도 측정	1:1면접설문조사 (외부전문리서치)
	실적	89.72	92.74	93.16	-	-			
	달성도	102.0	102.9	100.4	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> - 국제로타리세계대회, 장흥국제통합의학박람회 등 국가주요행사 시설물 및 취약시기 특별점검 지원으로 성공적인 행사 개최 및 국가신인도 제고에 기여 · (상반기) 취약시기(동절기·설 연휴) 안전점검, 제20대 국회의원 선거, 국가안전대진단 및 정부요청에 따른 각종 관련 시설물 점검 등 24,136호 실시 · (하반기) 추석명절 및 동절기 대비 전통시장·대규모점포·여객터미널 등 다중이용시설에 대한 안전관리 실태점검, 대학수능시험장 관련시설 점검 등 8,493호 실시 - 사고조사 1,220건(중대사고 47건, 일반화재 1,173건), 감전사고 실태조사 1,876건 - 계측장비의 현대화, 과학화를 위해 자외선코로나검출장비 등 7종 553대 지원
2017	<ul style="list-style-type: none"> - 제19대 대통령선거, 2017 FIFA U-20 월드컵 등 국가주요행사 시설물 및 취약시기 특별 점검 지원으로 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 전통시장·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"> - 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 전통시장·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	<ul style="list-style-type: none"> - 2019 광주 세계 수영선수권·세계 무예 마스터십 대회 등 국가주요행사, 선거시설, 국제회의 등 현장대응 체계구축을 위한 안전점검 실시로 국가행사의 성공적 개최 지원 - 취약시기별 다중이용시설에 대한 전기안전강화 추진 / 화재취약시설 중점점검 - 중대사고조사(47건), 유관기관 합동조사, 전기화재통계분석 - 정부 안전관리정책 수행을 위한 계측장비 4종 316대 지원

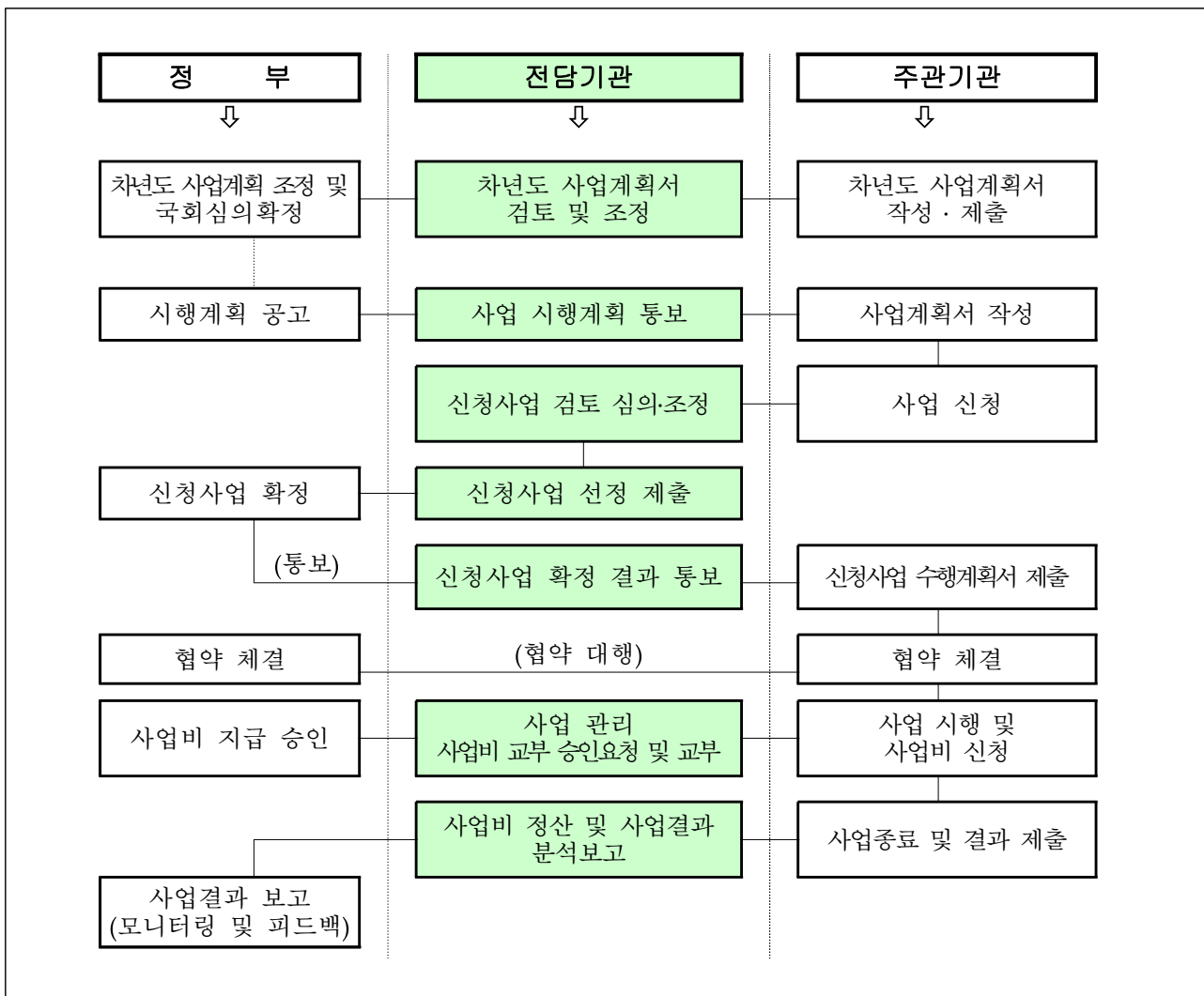
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	1,395	1,128	1,241	1,365	1,365	
'19~'23		1,128	2,355	2,369	2,412	2,497

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

- 국회 지적사항(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함)
 - 전기안전점검 부족장비 조속한 확충 필요
 - 장비 정수기준 대비 1,087대가 부족('16년) 하여 조속한 부족장비 확충을 위해 예산 증액 필요 ('17년도 산자중기위 예비심사 검토보고서)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 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

- '17년 통합재정사업평가 결과 : "우수"
- '17년 보조사업연장평가 결과 : "지속 지원"
- '18년 재난안전사업평가 결과 : "보통"
- '19년 재난안전사업평가 결과 : "우수"

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	1,469	1,469	-	-	-	-	1,469	1,469	100.0	100.0	-	-
2017	1,395	1,395	-	-	-	-	1,395	1,395	100.0	100.0	-	-
2018	1,395	1,395	-	-	-	-	1,395	1,395	100.0	100.0	-	-
2019	1,128	1,128	-	-	-	-	1,128	1,128	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)								
2016	1,469	1,469	1,469	1,469	-	1,469	1,452	-	-	98.8
2017	1,395	1,395	1,395	1,395	-	1,395	1,391	-	-	99.7
2018	1,395	1,395	1,395	1,395	-	1,395	1,391	-	-	99.7
2019	1,128	1,128	1,128	1,128	-	1,128	1,112	-	-	98.6

2) 주요 결산사항

2016	- 계획변경 내역 및 사유 : 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당사항 없음
2017	- 계획변경 내역 및 사유 : 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당사항 없음
2018	- 계획변경 내역 및 사유 : 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당사항 없음
2019	- 계획변경 내역 및 사유 : 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

- 참고 : 내역사업 상세 설명자료

□ 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"> - 출·입국 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, 행정 관련 선거 등 각종 선거를 안전하게 실시할 수 있도록 선거관련 시설의 사전 점검 및 현장상주 ○ 대학수능 안전점검 대학수학능력시험의 원활한 진행 및 시험장의 안정성을 높이기 위한 안전 점검 및 현장상주 ○ 국제·국내행사 안전점검 국가 또는 지방자치단체가 주관하는 국제·국내 행사 관련 시설물에 대한 안전 점검 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 전기 사고가 발생하거나 발생할 우려가 있는 시설에 대한 안전점검 및 복구활동 ○ 명절연휴 안전점검 연말연시, 명절연휴 등 사회적 분위기 및 대규모 이동으로 안전사고 위험이 증가 하는 기간 중 관련시설 안전점검 <p><점검대상> 대규모점포, 다중이용시설, 재래시장, 위험물취급시설, 비닐하우스촌, 신호·가로등, 숙박시설, 사회복지시설, 피해시설 등</p>

□ 전기안전점검장비

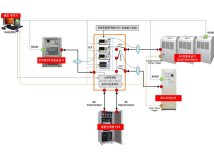
장 비 명	사 용 용 도	비 고
디지털다기능 계측기	○ 일반용전기설비 법정점검 수행시 주거시설, 다중 이용시설 등의 절연, 접지상태 등을 측정하여 화재 및 감전사고 예방	
크램프메타	○ 전기기기 및 배선등의 전류, 전압 등을 측정하여 안전성 여부를 확인하는 계측기	
누설전류계	○ 무정전 상태에서 배선 및 전기기기의 누전여부를 확인하여 전기설비의 화재 및 감전사고 예방	
휴대용적외선 열화상장비	○ 활선상태에서 접촉불량에 따른 전선 및 기기단자 등에서 발생하는 열온도 분포를 근거리에서 측정하여 이상발열 여부를 분석하여 전기재해를 미연에 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, 지지대 등에서 오염, 파손에 의하여 발생하는 코로나 방전 및 아크방전 등 미세한 열화 상태를 검출하여 각종 설비사고 원인을 미연에 예방	

□ 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

□ 전기재해 종합분석센터 구축

※ 구축장비 세부내역

장 비 명 (금액)	사 진	사양(Spec.)	필요성 및 활용
노이즈 분석장비 (260백만원)		<ul style="list-style-type: none"> · 최대 측정 주파수 100kHz · 측정 전압 3kV · 측정 전류 100A 	<ul style="list-style-type: none"> · (필요성) 전기에너지 고장파급이 큰 설비의 안정성 확보를 통한 예방 기준 · (활용) 설비 성능분포 특성에 요구되는 데이터 취득 분석
ESS 충방전 계측장비 (450백만원)		<ul style="list-style-type: none"> · Cap.;1MW · monitoring sample rate;10Mb/b 	<ul style="list-style-type: none"> · (필요성) ESS 성능에 의한 화재원인 규명과 대책 · (활용) 배터리 단락특성 분석을 통한 안전시스템 규정개발
ESS 2차전지 절연저항 측정장비 (30백만원)		<ul style="list-style-type: none"> · Range; 0~100GΩ or more · DC 1500V 	<ul style="list-style-type: none"> · (필요성) Module과 Rack 단위의 절연 성능 모니터링으로 화재발생 예지 · (활용) ESS 절연 기준개발
ESS 내부저항 측정장비 (10백만원)		<ul style="list-style-type: none"> · DC 1500V · ESS battery module & rack 	<ul style="list-style-type: none"> · (필요성) 배터리 최초 특성과 경년 변화를 통한 SOC추정기법 개발 · (활용) 배터리 수명예측을 통한 화재 방지 기술 및 기준 개발
태양광 성능분석 장치 (100백만원)		<ul style="list-style-type: none"> · pixel 2048 · Max. power 600W 	<ul style="list-style-type: none"> · (필요성) 태양광에서 발생하는 유해 노이즈의 특성분석과 화재가능 셀 발견 필요 · (활용) 기존 태양광 안전관리 기준 보완과 성능인지를 통한 수명예측
사고모의 시뮬레이터 (150백만원)		<ul style="list-style-type: none"> · AC 0~300V · DC 65~1500V · 부하장치, 측정기, 콘트롤 장치 	<ul style="list-style-type: none"> · (필요성) ESS 시스템 사고모의를 통한 파급효과 분석 · (활용) ESS의 배터리, PCS의 Sag, 계통사고, 단락, 지락 모의 실험

사 업 명						
(33) 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 (공통요구자료 II-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 “○” 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	이희원	최재영	강민구
		044-203-5270	044-203-5272	044-203-5277

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
일반용전기 설비안전점검	97,454	98,326	98,326	104,124	104,124	5,798	5.9%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계획
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용에 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	97,454	97,454	97,454	97,454 [96,521]	-	-	98,326	98,326	98,326	98,326 [97,089]	-	-	104,124
· 사용전점검	16,867	16,867	16,867	16,867 [16,413]	-	-	18,818	18,818	18,818	18,818 [18,320]	-	-	20,008
· 정기점검	79,837	79,837	79,837	79,837 [79,363]	-	-	78,758	78,758	78,758	78,758 [78,019]	-	-	83,366
· 전기안전관리 시스템관리및운영	750	750	750	750 [745]	-	-	750	750	750	750 [750]	-	-	750
○ 비목별 분류(계)	97,454	97,454	97,454	97,454 [96,521]	-	-	98,326	98,326	98,326	98,326 [97,089]	-	-	104,124
· 민간경상보조 (320-01)	97,454	97,454	97,454	97,454 [96,521]	-	-	98,326	98,326	98,326	98,326 [97,089]	-	-	104,124

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 전기설비 개선이 어려운 취약계층의 단계적 노후·불량 전기설비 개선을 통해 전기재해 예방
 - * 단계적 취약설비 개선사업 : 재래시장 전기설비 개선사업('07~'09), 영유아보육시설 개선사업('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

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 전기사업법 제49조의8(일반용전기설비의 점검사업)
- 전기사업법 제66조(일반용전기설비의 점검)
- 전기사업법 제66조의3(특별안전점검 및 응급조치)
- 전기사업법시행령 제34조 제1호(안전관리를 위한 사업)

② 추진경위

- '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)
- '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)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 사업규모 : '20년도 1,041억원
 - 사용전점검 : 20,008백만원(877,458호)
 - 정기점검 : 83,366백만원(주기별점검 8,710,105호, 긴급출동고충처리 37,350호, 장애인 공동주거 시설개선 125개소, 전통시장 안전점검 135,000개소 등)
 - 전기안전관리시스템 관리 및 운영 : 750백만원
- 사업시행방법 : 민간경상보조(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 한국전력공사	100	전기사업법 제49조(기금의사용) 8 전기사업법 제66조 전기사업법 제66조의3 등

3) '20년도 계획 산출 근거

- 전기설비 안전도 확보 및 안전사각지대 해소를 위해 : 104,124백만원 요구
- 세부 산출근거
 - 사용전점검 : 20,008백만원

(단위 : 호, 백만원)					
구 분		사업량	단가(원)	사업비	점검업종
일반설비	한국전력	250,107	21,124	5,283	주택, 임시용, 농사용, 1종 근린시설 등
	안전공사	497,173	21,124	10,502	
	소 계	747,280	-	15,785	
다중설비		130,178	32,437	4,223	산업용, 도로조명시설, 다중이용시설 등
합 계		877,458	-	20,008	

※ 전년 대비 비교

- 일반설비 : 15,785백만원(한국전력 5,283백만원, 안전공사 10,502백만원)
 - 한국전력 : @20,410원 × 313,430호(2019년) → @21,124원 × 250,107호(2020년)
 - 안전공사 : @20,410원 × 425,815호(2019년) → @21,124원 × 497,173호(2020년)
- 다중설비 : 4,223백만원(안전공사)
 - 안전공사 : @31,340원 × 119,033호(2019년) → @32,437원 × 130,178호(2020년)

▪ 정기점검 : 83,366백만원

- 주기별점검 물량 증가, 경미한 공사 직접수행 자재 지원, 24시간 긴급출동 고충처리 및 취약시설 개선사업 등 반영

① 주기별점검 : 78,771백만원

(단위 : 호, 백만원)

구 분		호수	단가(원)	사업비	점검업종
법정점검	1년주기	2,953,522	10,080	29,771	- 산업용, 가로등 등
	2년주기	1,265	9,275	12	- 교육용
	3년주기	5,755,318	8,512	48,988	- 주택용, 일반용 등
합 계		8,710,105	-	78,771	

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 : 2,725백만원

- 장애인 공동주거시설 개선 : 125개소

< 산출내역 >

- ◆ 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 135,000개소

< 산출내역 >

◆ 전통시장안전점검 : 135,000개소 × 10,080원(호당 단가) = 1,361백만원
* 자가용 전기설비 중 · 대형시장 개별점포(135,000개소)에 대한 안전점검 추진

※ 전년 대비 비교

- 주기별점검

- 1년주기 : @9,739원 × 2,350,447호(2019년) → @10,080원 × 2,953,522호(2020년)
- 2년주기 : @8,961원 × 1,917호(2019년) → @9,275원 × 1,265호(2020년)
- 3년주기 : @8,224원 × 6,214,089호(2019년) → @8,512원 × 5,755,318호(2020년)
- 경미한공사자재 : 380백만원(2019년) → 380백만원(2020년)
- 원격전기안전점검 : 11백만원(2019년) → 11백만원(2020년)
- 긴급출동고충처리 : @39,600원 × 37,350호(2019년) → @39,600원 × 37,350호(2020년)
- 취약시설개선사업
- 지역아동센터 @4,500천원×350개소(2019년) → 장애인공동주거시설 @10,910천원×125개소(2020년)
- 전통시장안전점검 : @9,739원 × 135,000개소(2019년) → @10,080원 × 135,000개소(2020년)

▪ 전기안전관리시스템 관리 및 운영 : 750백만원

- 일반용안전점검시스템 유지관리 및 운영

(단위 : 백만원)

사 업 별	금 액	산 출 내 역
시스템 관리 · 운영	750	<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 : 535</p> <ul style="list-style-type: none"> - 스마트워크 운영(단말기 통신비) 등 : 535
합 계	750	

※ 전년 대비 비교

- 전기안전관리시스템 관리 및 운영

- 시스템유지·운영 등 750백만원(2019년) → 시스템유지·운영 등 750백만원(2020년)

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
전기사용량대비 전기화재건수(하향) (단위 : 건)	목표	15.8	15.3	14.8	15.7	15.7	최근 3개년('16~'18년) 평균실적(16.2건) 대비 3% 감소 목표 설정	전기사용량 백만MWh 당 전기화재 건수 [전기화재발생건수 / 전력판매량(100만 MWh)]	소방청 한국전력공사
	실적	15.2	15.8	17.5	-	-			
	달성도	103.8	96.7	81.8	-	-			
전기재해 예방효과(상향) (단위: 점)	목표	87.94	90.11	92.81	93.37	93.71	최근 3개년('16~'18년) 평균실적(91.87점) 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	89.72	92.74	93.16	-	-			
	달성도	102.0	102.9	100.4	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> - 사용전점검 943,221호 실시 · 한국전력공사 334,737호, 한국전기안전공사 608,484호 - 주기별점검 8,699,763호 실시 · 1년주기 2,755,566호, 2년주기 1,985호, 3년주기 5,942,212호 - 긴급출동고충처리 66,352호 - 취약시설(지역아동센터) 노후·불량 전기설비 354개소 개선
2017	<ul style="list-style-type: none"> - 사용전점검 933,837호 실시 · 한국전력공사 300,801호, 한국전기안전공사 633,036호 - 주기별점검 8,493,218호 실시 · 1년주기 2,800,344호, 2년주기 1,700호, 3년주기 5,691,174호 - 긴급출동고충처리 65,831호 - 취약시설(지역아동센터) 노후·불량 전기설비 375개소 개선
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 사용전점검 850,423호 실시 · 한국전력공사 230,048호, 한국전기안전공사 620,375호 - 주기별점검 8,486,468호 실시 · 1년주기 2,837,197호, 2년주기 1,265호, 3년주기 5,648,006호 - 긴급출동고충처리 64,805호 - 취약시설개선사업 89,388호 · 지역아동센터시설개선 399개소, 전통시장안전점검 88,989개소
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 사용전점검 858,278호 실시 · 한국전력공사 313,430호, 한국전기안전공사 544,848호 - 주기별점검 8,566,453호 실시 · 1년주기 2,350,447호, 2년주기 1,917호, 3년주기 6,214,089호 - 긴급출동고충처리 37,350호 - 취약시설개선사업 135,350호 · 지역아동센터시설개선 350개소, 전통시장안전점검 135,000개소

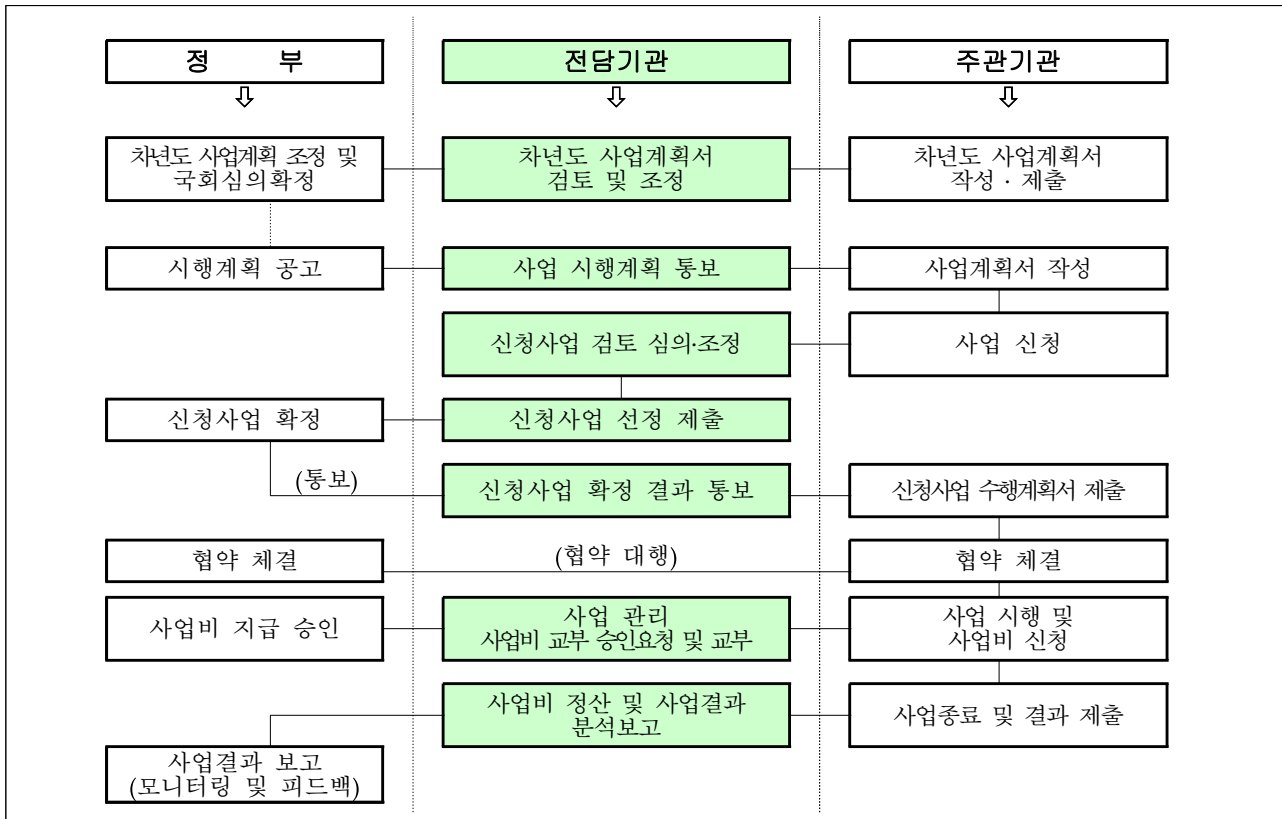
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 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 개선사업('07~'12), 쪽방촌 시설개선('13~'15), 지역아동센터 시설개선('15~'19), 전통시장안전점검('18~), 장애인 공동주거 시설개선('20~'24)

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	97,454	98,326	108,159	118,974	118,974	
'19~'23		98,326	104,124	116,946	128,979	136,985

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 취약계층의 집단주거 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 시설개선('13~'15), 지역아동센터 시설개선('15~'19), 전통시장안전점검('18~), 장애인 공동주거 시설개선('20~'24)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '17년 통합재정사업평가 결과 : “우수”
- '17년 보조사업연장평가 결과 : “정상 추진”
- '18년 재난안전사업평가 결과 : “우수”
- '19년 재난안전사업평가 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)										
2016	92,854	100,220	-	7,366	-	-	100,220	100,220	100.0	100.0	-	-
2017	96,154	99,419	-	3,265	-	-	99,419	99,419	100.0	100.0	-	-
2018	97,454	97,454	-	-	-	-	97,454	97,454	100.0	100.0	-	-
2019	98,326	98,326	-	-	-	-	98,326	98,326	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)								
2016	92,854	100,220	100,220	100,220	-	100,220	100,099	-	-	99.9
2017	96,154	99,419	99,419	99,419	-	99,419	99,071	-	-	99.7
2018	97,454	97,454	97,454	97,454	-	97,454	96,521	-	-	99.0
2019	98,326	98,326	98,326	98,326	-	98,326	97,089	-	-	98.7

2) 주요 결산사항

2016	- 계획변경 내역 및 사유 : 법정의무점검(사용전·주기별) 수요 증가로 7,366백만원 계획변경 * 1인 가구 및 신재생에너지 설비 증가 등에 따른 약 69만호 점검물량 증가 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당사항 없음
2017	- 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	- 계획변경 내역 및 사유 : 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당사항 없음
2019	- 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 전기설비³⁾와 빌딩·공장 등 일정 규모 이상에 사용되는 자가용 전기설비⁴⁾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 사용 승인 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

3) 주택 등에서 사용하는 전압 600V 이하 용량 75kW 미만의 소규모 전기설비
 4) 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 점검 의무자를 전기판매사업자에서 정부로 변경하였고 점검비용을 전력산업기반 기금에서 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. : 전기점검 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 전기 재해 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, 임사용, 1종 근린시설 등

- '01년7월 수도권 집중호우 가로등 감전사고(19명 사망) 이후 안전공사로 사용전점검 실시토록 법령 개정

* '02년 10월부터 가로·보안등, 교육·산업용 등 高위험 시설물에 대해 안전공사 사용전점검 의무화 이후 점차 그 범위 확대

** 전기사업법 시행령 제42조의2 개정('09.11.20)으로 안전공사는 모든 설비에 대해 업무 처리가 가능한 반면, 한국전력공사는 주거용, 임사용, 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)
1년 주기	· 위험시설, 여러사람이 이용하는 시설, 문화재, 가로·신호등, 산업용, 휴게·일반음식점 등
2년 주기	· 초·중등교육시설
3년 주기	· 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

사 업 명						
(34) 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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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 에너지산업정책관	석탄광물산업과	김재은	손효정	-
		044-203-5260	044-203-5262	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
무연탄발전 지원	800	9,470	9,470	15,072	15,072	5,602	59.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	800	800	800	800 [800]	-	-	9,470	9,470	9,470	9,470 [9,470]	-	-	15,072
· 무연탄발전지원	800	800	800	800 [800]	-	-	9,470	9,470	9,470	9,470 [9,470]	-	-	15,072
○ 비목별 분류(계)	800	800	800	800 [800]	-	-	9,470	9,470	9,470	9,470 [9,470]	-	-	15,072
· 민간경상보조 (320-01)	800	800	800	800 [800]	-	-	9,470	9,470	9,470	9,470 [9,470]	-	-	15,072

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 : '19년도 94.7억원
- 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) '20년도 계획안 산출 근거

□ 국산 무연탄 배정량 확대 및 무연탄발전지원단가 현실화 필요성을 감안하여 사업비 15,072백만원 요구

- 산출근거 : 36만톤(국산 무연탄 발전물량) × 104,665원/톤(지원단가) × 40%

* 지원금액 : [(국내무연탄 열량단가-수입무연탄 열량단가)×국내무연탄 발열량]×국내무연탄 사용량 ('국내무연탄발전지원사업 운영요령' 제10조)

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
국산 무연탄 소비율 (단위 : 만톤)	목표	100	100	100	100	100	국산 무연탄 배정물량 소비율	Σ 발전소 국내탄도입량/ 총배정량 $\times 100$	- 정부배정량 - 전력거래시장 정산자료
	실적	100.1	100	100	-	-			
	달성도	100.1	100	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	국내생산 무연탄 24.0만톤 화력발전소 공급
2017	국내생산 무연탄 23.5만톤 화력발전소 공급
2018	국내생산 무연탄 23.0만톤 화력발전소 공급
2019	국내생산 무연탄 40.0만톤 화력발전소 공급

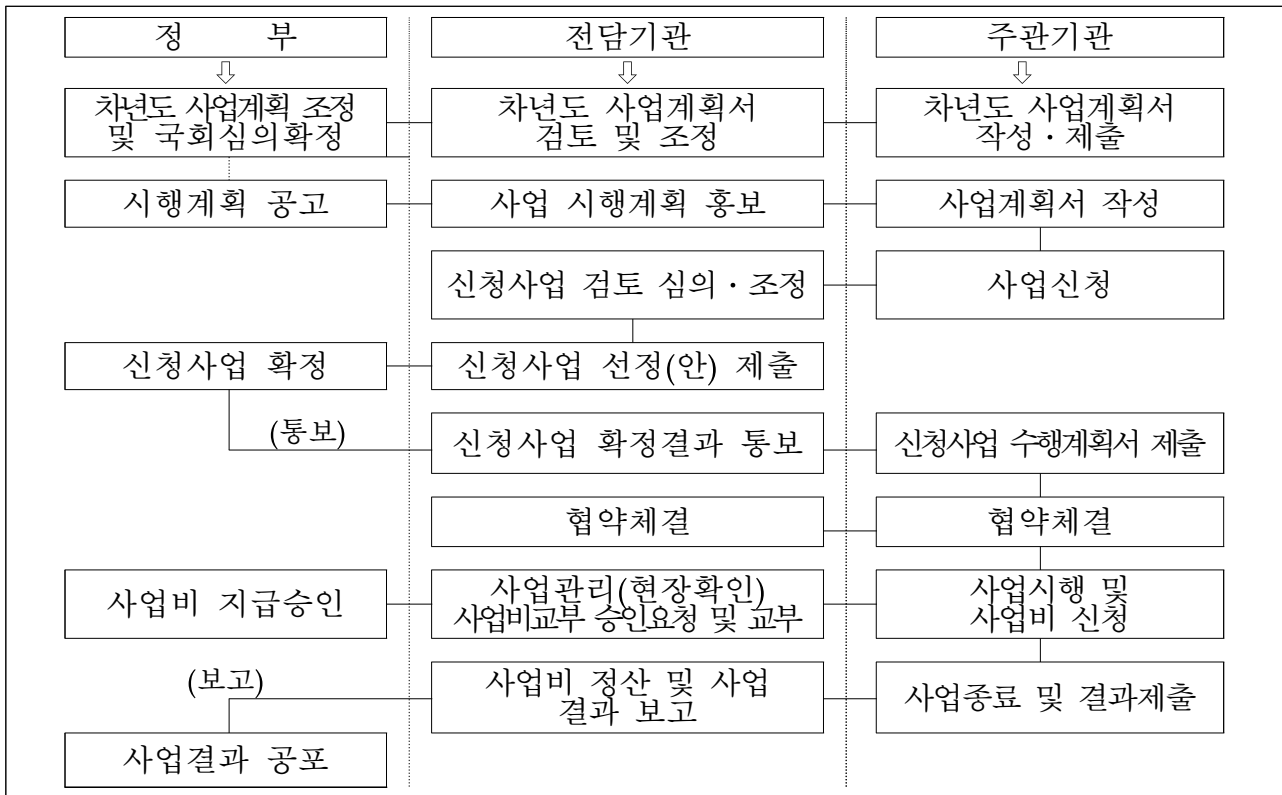
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 연탄 수요 급감으로 수요처 확보가 어려워진 국산 무연탄의 국내 소비를 촉진하여 석탄산업의 급격한 위축으로 인한 탄광지역 경제 침체, 고용급감 등 방지
 - * 연탄용 무연탄 수요는 연간 14.7%씩 감소중 (15~18년 평균)
 - * 석탄산업 직접고용인력 : 약 3천여명
- 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	800	9,470	792	871	871	
'19~'23		9,470	18,000	18,000	18,000	18,000

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- ☐ 석탄산업의 급격한 위축으로 인한 지역경제 침체, 고용급감 등을 방지하기 위해 무연탄 수급상황을 반영하여 **적정 수준의 무연탄발전지원 물량 배정**

* 석탄산업 직접고용인력 : 약 3천여명

* 연탄수요 감소율(전년대비, %) : (14) 15.0 (15) 9.6 (16) 14.8 (17) 14.0 (18) 15.4

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과

- 타에너지지원(단위사업명) '16년 재정사업 자율평가 : 보통

- 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

- ☐ 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 있도록 손실보전률 상향이 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)										
2016	1,805	1,805	-	-	-	-	1,805	1,805	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	1,805	1,805	1,805	1,805	-	1,805	1,805	-	-	100.0
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

2) 주요 결산사항

2016	- 특이사항 없음
2017	- 특이사항 없음
2018	- 특이사항 없음
2019	- 특이사항 없음

라. 기타 추가자료 : 없음

원전 산업정책관

세 입

수입예산 총괄표(원전산업정책관)

(단위: 백만원, %)

구 분	2018결산	2019계획액		2020년도		증 감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	B-A	%
총 계	4,178,724	5,097,302	5,097,302	5,719,626	5,719,626	622,324	12.2
54 기타이자수입 및 재산수입	38,739	73,124	73,124	93,426	93,426	20,302	27.8
기타재산수입 (54-545)	38,739	73,124	73,124	93,426	93,426	20,302	27.8
59 기타경상 이전수입	684,205	695,942	695,942	682,527	682,527	△ 13,415	△ 1.9
법정부담금 (59-593)	667,721	677,959	677,959	659,886	659,886	△ 18,073	△ 2.7
기타경상이전수입 (59-596)	16,484	17,983	17,983	22,641	22,641	4,658	25.9
69 잡수입	54,731	114,637	114,637	68,531	68,531	△ 46,106	△ 40.2
기타잡수입 (69-691)	54,731	114,637	114,637	68,531	68,531	△ 46,106	△ 40.2
85 정부예금회수	2,070,413	2,675,872	2,675,872	3,345,879	3,345,879	670,007	25.0
통화금융기관 예치금회수 (85-852)	266,937	406,087	406,087	393,847	393,847	△ 12,240	△ 3.0
비통화금융기관 예치금회수 (85-853)	1,803,476	2,269,785	2,269,785	2,952,032	2,952,032	682,247	30.1
92 예탁원금회수	1,300,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	-	-
기금예탁원금회수 (92-923)	1,300,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	-	-
95 예탁이자수입	30,636	37,727	37,727	29,263	29,263	△ 8,464	△ 22.4
기금예탁이자수입 (95-953)	30,636	37,727	37,727	29,263	29,263	△ 8,464	△ 22.4

(1) 기타재산수입
54 - 545

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타재산수입	38,739	73,124	73,124	93,426	93,426	20,302	27.8

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
 - 기금의 여유자금을 운용하여 발생하는 수익금으로 여유자금 운용규모에 예상 수익률을 적용하여 산출

다. 2020년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	73,124,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '19년 여유자금 회수액 × 예상 수익률 = 2,675,872백만원 × 2.73%
2020계획안	93,426,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '20년 여유자금 회수액 × 예상 수익률 = 3,345,879백만원 × 2.79%

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	78,198	78,198	78,198	20,587	20,587	26.3	100.0	-	-
'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	77,500	77,500	106.0	100.0	-	-
'20	79,954	93,426	-	-	-	-	-	-	-

* '19년 징수 결정액 및 수납액은 '19.12월 말 기준 전망

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 기금수익률 제고 필요('16결산, 국회)
- 2) 감사원 지적 : 해당없음
- 3) 기타 언론 및 민원 : 해당없음
- 4) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치
['16결산, 국회] 기금수익률 제고 필요	☐ 조치결과 : 조치완료 ○ 기금 수익률 제고를 위해 수익성이 높은 주식 자산의 비중을 높여(11.6% → 17.6%) '17년도 수익률 향상 - 기금운용 수익률 : ('16년) 1.99% → ('17년) 5.02% ○ 여유자금의 효율적 운용을 위한 자산운용방식 개선안 마련 - 위탁운용사 선정 및 관리기준 개정('17.9월) - 연기금투자폴 및 재간접운용사 병행위탁운용 추진('17.12월)

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	손호영	홍경태	김정임
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(2) 법정부담금

59 - 593

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
법정부담금	677,721	677,959	677,959	659,886	659,886	△18,073	△2.7

가. 법적 근거

방사성폐기물관리법 제15조(사용후핵연료관리부담금) ① 산업통상자원부장관은 방사성폐기물 관리 사업 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 별표2에 의한 산정기준을 적용하여 부과·징수
 - 산업통상자원부장관은 분기별 사용후핵연료 발생량에 대해 당해 분기말일로부터 25일내에 원자력발전사업자에게 부담금 납부를 고지하고, 원자력발전사업자는 납부고지일로부터 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. 2020년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	677,959,000	(사용후핵연료발생량(경수로) × 실적비율* × 부담금 단가) + (사용후핵연료발생량(중수로) × 실적비율* × 부담금 단가) + '19년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환금 = (793다발×82.42%×320백만원) + (20,810다발×71.46%×13백만원) + 272,596백만원 * 사용후핵연료의 계획 대비 실제 발생량 비율의 3년 평균값('15~'17)
2020계획안	659,886,000	(사용후핵연료발생량(경수로) × 실적비율* × 부담금 단가) + (사용후핵연료발생량(중수로) × 실적비율* × 부담금 단가) + '20년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환금 = (902다발×83.90%×320백만원) + (16,227다발×62.27%×13백만원) + 284,481백만원 * 사용후핵연료의 계획 대비 실제 발생량 비율의 3년 평균값('16~'18)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	856,940	856,940	856,940	714,723	714,723	83.4	100.0	-	-
'17	862,250	862,250	862,250	641,216	641,216	74.4	100.0	-	-
'18	719,171	719,171	719,171	677,721	677,721	94.2	100.0	-	-
'19	677,959	677,959	677,959	656,979	656,979	96.9	100.0	-	-
'20	659,886	659,886	-	-	-	-	-	-	-

* '19년 징수 결정액 및 수납액은 '19.12월 말 기준 전망

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 전반적인 수입실적 개선 필요('16결산, 국회)
 - 사용후핵연료관리부담금 조속 산정 필요('17결산, 국회)
- 2) 감사원 및 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 기타 언론 및 민원 : 해당없음
- 4) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치
[‘16결산, 국회] 전반적인 수입실적 개선 필요	☐ 조치결과 : 완료 ○ '18년 계획안 법정부담금 편성시 과거 실적을 반영하여 수입 예측
[‘17결산, 국회] 사용후핵연료관리부담금 조속 산정 필요	☐ 조치결과 : 조치 중 ○ 사용후핵연료 재검토위원회의 권고안을 토대로 관리기본계획 수립 이후, 이를 반영하여 부담금 재산정 검토 추진

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	손호영	홍경태	김정임
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(3) 기타경상이전수입
59 - 596

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타경상이전수입	16,484	17,983	17,983	22,641	22,641	4,658	25.9

가. 법적 근거

방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등) ① 정부는 공단의 운영 및 방사성폐기물 관리사업에 사용되는 경비를 충당하기 위하여 필요한 자금을 예산의 범위에서 출연 또는 보조할 수 있다.
방사성폐기물관리기금 운용·관리규정 제11조(출연금 사용잔액 환수) ① 출연대상기관의 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. 2020년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	17,983,000	▪ '18년 출연금(153,391) × 예상 정산비율(11.72%)
2020계획안	22,641,000	▪ '19년 출연금(142,893) × 예상 정산비율(15.84%)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	24,381	24,381	24,381	9,999	9,999	41.0	100.0	-	-
'17	15,569	15,569	15,569	12,897	12,897	82.8	100.0	-	-
'18	18,728	18,728	18,728	16,484	16,484	88.0	100.0	-	-
'19	17,983	17,983	17,983	50,543	50,543	281.0	100.0	-	-
'20	22,641	22,641	-	-	-	-	-	-	-

* '19년 징수결정액 및 수납액은 '19.12월 말 기준 전망

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	손호영	홍경태	김정임
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(4) 기타잡수입
69 - 691

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타잡수입	54,731	114,637	114,637	68,531	68,531	△46,106	△40.2

가. 법적 근거

방사성폐기물관리법 제14조(방사성폐기물의 관리비용) ① 방사성폐기물 발생자는 방사성폐기물의 종류 및 발생량 등 대통령령으로 정하는 기준에 따라 산정된 방사성폐기물 관리에 드는 비용을 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 관리비용으로서 방사성폐기물관리법 제14조 및 동법 시행령 제5조에 의한 산정기준에 따라 부과·징수
 - 방사성폐기물 관리사업자는 징수 관리비용을 매달말까지 기금에 납입
- 「중·저준위방사성폐기물관리 기본계획」에 따른 방폐물 인수계획량에 관리비용 단가를 적용하여 수입계획 산출
 - 방사성폐기물관리비용 단가의 산정기준에 따른 검토 및 변경은 매 2년마다 산업통상자원부장관이 방사성폐기물관리사업자 및 방사성폐기물 발생자와 협의하여 결정

다. 2020년 수입 계획안 내역

○ 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	114,637,000	(‘19년 예상인수량* × 관리비용 단가) + 방폐물 운반비용** = (7,833드럼 × 13.73백만원) + 7,090백만원
2020계획안	68,531,000	(‘20년 중저준위방폐물 예상인수량** × 관리비용 단가) + (‘20년 RI폐기물 예상인수량** × 관리비용 단가) + 방폐물 운반비용*** = (4,307드럼 × 13.73백만원) + (126드럼 × 15.39백만원) + 7,456백만원

* 중저준위방폐물관리 기본계획(‘15~‘19)의 총 방폐물 예상인수량을 적용

** ‘19년도 중저준위방폐물관리 시행계획의 종류별 방폐물 예상 인수량을 적용

*** ‘16년 결산 국회 시정조치요구에 따라 원전 방폐물 운반비를 기금에 산입(‘19년~)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
‘16	103,154	103,154	103,154	87,673	87,673	85.0	100.0	-	-
‘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	7,685	7,685	6.7	100.0	-	-
‘20	68,531	68,531	-	-	-	-	-	-	-

* ‘19년 징수 결정액 및 수납액은 ‘19.12월 말 기준 전망

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 전반적인 수입실적 개선 필요('16결산, 국회)
 - '14년 이후 계획 대비 실제 수납률이 저조하므로, 방폐물 인수계획량을 현실적으로 조정하고, 관리비용 수입예산을 낮출 필요('17예산, 산자위)
 - 수납실적을 고려한 수입예산 편성 필요('19예산, 산자위, 예결위)
- 2) 감사원 지적 : 해당없음
- 3) 기타 언론 및 민원 : 해당없음
- 4) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치
['16결산, 국회] 전반적인 수입실적 개선 필요	☐ 조치결과 : 완료 ○ '19년도 중저준위방폐물관리 시행계획의 차년도 방폐물 인수계획을 반영하여 '20년도 수입 계획안 편성
['17예산, 산자위] '14년 이후 계획 대비 실제 수납률이 저조하므로, 방폐물 인수계획량을 현실적으로 조정하고, 관리비용 수입예산을 낮출 필요	
['19예산, 산자위, 예결위] 수납실적을 고려한 수입예산 편성 필요	

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 원전산업정책관	원전환경과	손호영	홍경태	김정임
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(5) 통화금융기관예치금 회수

85 - 852

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
통화금융기관 예치금회수	266,937	406,087	406,087	393,847	393,847	△12,240	△3.0

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 무한 책임사원이 될 수 없다.

나. 수입 개요

- '19회계연도 중에 운용한 기금 여유자금 중 통화금융기관 예치금의 연도말 잔액

다. 2020년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	406,087,000	▪ ('18년 운용액 - 조정액*) × 통화금융기관배분율 + 국고잔액 = (2,684,299백만원 - 269,635백만원) × 6% + 261,208백만원 * '17년 예결산 차액 등 8,427백만원, 국고잔액 261,208백만원
2020계획안	393,847,000	▪ ('19년 운용액 - 조정액*) × 통화금융기관배분율 + 국고잔액 = (3,454,409백만원 - 379,375백만원) × 4% + 272,596백만원 * '18년 예결산 차액 등 106,779백만원, 국고잔액 272,596백만원

* 통화/비통화 배분율은 자산운용지침 연간 및 중장기 자산 배분계획 적용

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	66,206	66,206	66,206	229,818	229,818	347.1	100.0	-	-
'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	-	-	-	-	-	-	-

* '19년 징수 결정액 및 수납액은 '19.12월 말 기준 전망

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	손호영	홍경태	김정임
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(6) 비통화금융기관예치금 회수

85 - 853

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
비통화금융기관 예치금회수	1,803,476	2,269,785	2,269,785	2,952,032	2,952,032	682,247	30.1

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

- '19회계연도 중에 운용한 기금 여유자금 중 비통화금융기관 예치금의 연도말 잔액

다. 2020년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	2,269,785,000	▪ ('18년 운용액 - 조정액*) × 비통화금융기관배분율 (2,684,299백만원 - 269,635백만원) × 94% * '17년 예결산 차액 등 8,427백만원, 국고잔액 261,208백만원
2020계획안	2,952,032,000	▪ ('19년 운용액 - 조정액*) × 비통화금융기관배분율 = (3,454,409백만원 - 379,375백만원) × 96% * '18년 예결산 차액 등 106,779백만원, 국고잔액 272,596백만원

* 통화/비통화 배분율은 자산운용지침 연간 및 중장기 자산 배분계획 적용

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'16	1,788,653	1,788,653	1,788,653	850,143	850,143	47.5	100.0	-	-
'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	-	-	-	-	-	-	-

* '19년 징수 결정액 및 수납액은 '19.12월 말 기준 전망

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	손호영	홍경태	김정임
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(7) 기금예탁원금회수
92 - 923

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁 원금회수	1,300,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	-	-

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 '20년도에 만기가 도래하여 회수하는 예탁금의 원금

다. 2020년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	1,500,000,000	▪ '19년에 만기가 도래하는 예탁금 : 1,500,000백만원
2020계획안	1,500,000,000	▪ '20년에 만기가 도래하는 예탁금 : 1,500,000백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	910,000	910,000	910,000	910,000	910,000	100.0	100.0	-	-
'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(안)	1,500,000	1,500,000	-	-	-	-	-	-	-

* '19년 징수 결정액 및 수납액은 '19.12월 말 기준 전망

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	손호영	홍경태	김정임
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

(8) 기금예탁이자수입
95 - 953

< 방사성폐기물관리기금 >

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁 이자수입	30,636	37,727	37,727	29,263	29,263	△8,464	△22.4

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 예탁금에 대한 이자수입

다. 2020년 수입 계획안 내역

- 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2019계획(수정)	37,727,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '19년 공자기금 예탁 평균잔액 × 이자율 = (1,500,000백만원 + 1,500,000백만원)/2 × 2.52%
2020계획안	29,263,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '20년 예탁원금 평균 × 이자율 = (1,500,000백만원 + 2,000,000백만원)/2 × 1.67%

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액(C)	수납율 (C/A)	수납율 (C/B)	미수납액	불납결손액
	당초	수정(A)							
'16	20,157	20,157	20,157	15,257	15,257	75.7	100.0	-	-
'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	19,628	19,628	52.0	100.0	-	-
'20	29,263	29,263	-	-	-	-	-	-	-

* '19년 징수 결정액 및 수납액은 '19.12월 말 기준 전망

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	손호영	홍경태	김정임
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

세 출

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
						2018예산 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	박성배	김경환
		044-203-5320	044-203-5292	044-203-5293

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
발전소주변지역 기본지원사업	130,721	125,862	125,862	123,924	123,924	△ 1,938	△ 1.54

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.9월말)						2020 계획
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	123,047	130,733	130,733	130,721 [83,504]	-	12	125,862	125,862	125,862	111,823 [28,837]	-	-	123,924
· 발전소주변지역 기본지원사업	123,047	130,733	130,733	130,721 [83,504]	-	12	125,862	125,862	125,862	111,823 [28,837]	-	-	123,924
○ 비목별 분류(계)	123,047	130,733	130,733	130,721 [83,504]	-	12	125,862	125,862	125,862	111,823 [28,837]	-	-	123,924
· 민간경상보조 (320-01)	34,127	42,187	42,187	42,175 [32,687]	-	12	43,346	43,346	43,346	37,584 [10,443]	-	-	40,762
· 자치단체경상 보조(330-01)	88,920	88,546	88,546	88,546 [50,817]	-	-	82,516	82,516	82,516	74,239 [18,394]	-	-	83,162

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 발전소 주변지역에 대한 지원사업을 추진함으로써 전력사업에 대한 국민의 이해를 증진시켜 전원개발 촉진과 발전소의 원활한 운영을 통한 전력수급안정에 기여

2) 사업내용

□ 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 : '19년도 1,258억원
- 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) '20년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

○ '18년도 운영 발전소의 발전실적 및 건설중인 발전소에 대한 추정 발전량을 기준으로 '20년도 기본지원사업비 123,924백만원 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 (A)	단가(원) (B)	지원금 (C=A×B)	비고
원자력 (7)		167,791	0.25	41,945	· 167,791 × 0.25(원/kWh)
석탄 (25)	유연탄	264,927	0.18	47,683	· 최저한도 지원금 포함
	무연탄	3,171	0.3	951	
	소계	268,098	0.18~0.3	48,634	
유전소(11)		19,554	0.15	3,046	· 최저한도 지원금 포함
가스(47)		144,443	0.1	14,719	· 최저한도 지원금 포함
수력 양수 (13)	수력	1,012.5	0.2	2,620	· 설비용량 지원금 포함
	양수	3,896	0.2	3,124	
	소계	4,908.5	0.2	5,744	
신재생 (395)	10MW이하	1,818.5	0.1	6,100	· 최저한도 지원금(20백만원)×305개소
	10MW초과	16,280.5	0.1	3,511	· 최저한도 지원금 포함
	기타	1,863	0.1~0.2	225	· 시화호조력, 태안IGCC
	소계	19,962.0	0.1~0.2	9,836	
계(498)		624,756.5	0.1~0.3	123,924	

* (발전원별 지원금 최저한도) 가. 원자력, 화력, 수력발전소 및 시설용량이 1만kW를 초과하는 신·재생에너지설비 : 3천만원 나. 시설용량이 1만kW 이하인 신·재생에너지설비 : 2천만원

■ 발전원별 지원금 단가 및 설비용량 단가

발전원	원자력	유연탄 화	무연탄 화	유전소 화	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	-	-

■ '18년 발전원별 평균이용률(%)

발전원	원자력	유연탄 화 력	무연탄 화 력	유류	LNG (기력)	LNG (복합)	LNG (열공급)	양수	수력	연료 전지
이용률(%)	66.4	70.5	46.1	18.2	14.6	43.3	47.7	9.5	19.9	57.1

발전원	풍력	매립 가스	태양광	부생 가스	바이오 가 스	바이오 매 스	소수력	폐기물	조력	IGCC
이용률(%)	19.7	40.4	13.3	37.1	48.6	66.1	32.7	29.9	21.7	42.4

※ '19년 예산 대비 '20년 요구 내용

구 분	'19 예산	'20 요구
☐ 발전소주변지역 기본지원사업	• 125,862백만원	• 123,924백만원
▪ 지원대상발전소	• 436개	• 498개 (62개 증가) * 가스 1개, 수력 1개, 신재생 60개
▪ 총발전량	• 626,885GWh	• 624,756GWh (2,129GWh 감소) * 원전, 석탄화력 이용률 하락
▪ 발전원별 이용률	• '17년 평균 이용률(%) : 원자력(71.6), 무연탄(76.5)	• '18년 평균 이용률(%) : 원자력(66.4), 무연탄(46.1)

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
수혜자만족도 (단위 : 점)	목표	63.3	65.0	66.2	68.5	70.2	평がい전 3년 평균 실적× 1.03	전반적만족도(50%)+ 요소만족도(30%)+ 사회적만족도(20%) (기본지원 및 특별 지원 100% 반영)	조사전문기관
	실적	65.4	66.3	69.7	-	-			
	달성도	103.3	102.0	105.3	-	-			
신재생에너지 시설용량 증가량 (단위 : MW)	목표	-	-	신규	618	712	직전 5개년 평균 증가량 × 1.1	전년대비 신재생에 너지 시설용량 증 가량 실적(MW)	한국전력거래소 (KPX)
	실적	△417	818	955	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	한수원 등 발전공기업 및 민간발전소의 해당지자체, 발전소(131,148백만원)지원
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

③ 향후('20년도 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	123,047	126,723	130,792	134,144	137,514	
'19~'23		125,862	128,036	130,009	131,637	132,906

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 장기 미사용 금액에 대한 환수 및 감액 조치를 실시하는 등 내실 있는 사업 운영을 위해 사업관리를 강화해야 함('17년 기금운용계획 국회 산자위 검토보고서)
 - 철저한 사업관리를 통해 실집행률 제고 필요('17년 결산 국회 예정처 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - (장기이월금 집행관리) 다년간 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) 등 관리·감독을 강화하여 집행 독려

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

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과

- 발전소 주변지역 지원사업 통합재정사업 자율평가

구 분	평가결과	비 고
2018년	미흡	국가재정법 제8조6항

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)										
2016	131,148	131,148	-	-	-	-	131,148	131,148	100	100	-	-
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	99.8	99.8	-	150

☐ 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)								
2016	131,148	131,148	131,148	131,148	72,828	203,976	138,939	66,544	-	105.9
2017	131,324	131,324	126,906	126,906	66,544	193,450	118,911	79,436	-	90.5
2018	123,047	130,733	130,721	130,721	79,435	210,156	121,616	92,894	-	93.0
2019.9월 기준	125,862	125,862	125,712	125,712	92,894	218,606	83,589	-	-	66.4

2) 주요 결산사항

2016	- 해당없음
2017	- 불용사유(44억원) : '17년도 예산확정 이후 발전소 건설지연 및 폐지 등 비지급사유 발생에 따라 불용액 44억원 발생 * (건설지연) 삼척화력 등 38억원, (발전소폐지) 고리#1 등 5억원, (지원제외) 한화군산발전 1억원(구역 전기사업자로 지원대상 제외)
2018	- 불용사유(11.5백만원) : 사업계획 미제출에 따라 불용액 11.5백만원 발생 * (사업계획 미제출) 하장풍력 7.5백만원, 보령댐수상태양광발전 4백만원
2019	- 불용사유(150백만원) : 사업계획 미제출, 사업포기, 지원금 교부대상 제외 등에 따라 불용액 150백만원 발생 * (사업계획 미제출) 경주시(20백만원), 고령군(1백만원), 이에프리뉴어블스 수상태양광(6백만원), 서울 강남구(17백만원) * (사업포기) 고령군(2백만원) 금전햇빛발전소(20백만원) * (지원금 교부대상 제외) 신안그린자은(30백만원), 포항시(20백만원) 이천시(8백만원), 동해시(2백만원), 산청군(1백만원), 광양시, 여주시(23백만원)

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(2) 특별지원사업(발전소주변지역) (5451-302)						

□ 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	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
						2018예산 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	박성배	김경환
		044-203-5320	044-203-5292	044-203-5293

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
특별지원사업 (발전소주변지역)	78,600	53,804	53,804	59,951	63,951	10,147	18.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.9월말)						2020 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	78,600	78,600	78,600	78,600 [51,629]	-	-	53,804	53,804	53,804	21,200 [8,619]	-	-	63,951
· 특별지원사업 (발전소주변지역)	78,600	78,600	78,600	78,600 [51,629]	-	-	53,804	53,804	53,804	21,200 [8,619]	-	-	63,951
○ 비목별 분류(계)	78,600	78,600	78,600	78,600 [51,629]	-	-	53,804	53,804	53,804	21,200 [8,619]	-	-	63,951
· 민간경상보조 (320-01)	-	-	-	110,000 [68,177]	-	-	-	-	-	-	-	-	278
· 자치단체경상 보조(330-01)	78,600	78,600	78,600	78,600 [51,629]	-	-	53,804	53,804	53,804	21,200 [8,619]	-	-	63,673

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 발전소 건설 주변지역의 소득증진 및 공공사업 지원을 통한 지역발전, 주민 수용성 제고 및 전력수급 안정 도모

2) 사업내용

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제10조(지원사업의 종류 등)
 - 동법 시행령 제22조(특별지원사업), 제27조(지원금의 결정)
- 「전기사업법」 제49조 제9호(발전소주변지역 지원사업)

② 추진경위

- 1989. 6월 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제정
- 1990년부터 2001년까지 발전소건설 및 운영자인 한전이 자체비용으로 지원사업 시행
- 2000. 12 법률개정으로 재원을 “전력산업기반기금”에서 부담
- 2002년부터 전력산업기반조성사업으로 정부가 수행
- 2016.1부터 건강진단비, TV수신료 등 주민 직접지원사업 확대 시행

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '02~계속
- 사업규모 : '19년도 538억원
- 사업시행방법 : 지자체보조
- 사업시행주체 : 지방자치단체
- 사업 수혜자 : 발전소주변지역 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) '20년도 계획안 산출 근거

- 신규발전소의 원활한 건설 지원을 위한 사업비 59,951백만원 계획

(단위 : 백만원)

구 분	대상발전소		2020년도 사업비		비고
	준공년도	수량	미지원금 ('19년 기준)	계획(안)	
'20년 이전 준공 대상	2018까지	28	39,026	28,530	○ 사업시행자가 지급보류 요청한 사업비 제외
	2019	26	24,952	10,149	
	2020	6	15,372	3,260	
	소 계	60	79,350	41,939	
'21년 이후 준공 대상	2021	4	120,338	16,012	○ 지출한도액을 고려하여 최소한의 필요금액 지원
	2022	2	178,588	2,000	
	2023이후	2	93,815	4,000	
	소 계	8	392,741	22,012	
계		68	472,091	63,951	

- ('20년이전 준공대상 : 41,939백만원) 총건설비용(부지매입비 제외) 1.5%를 전원개발사업 승인일부터 준공일까지 지원

* 원자력발전소, 100만kW 이상의 유연탄 화력발전소 자율 유치, 9기 이상의 원자력 발전기가 가동·건설 중 또는 건설예정인 경우는 0.5% 가산(최대 2%)

- ('21년이후 준공대상 : 22,012백만원) 발전소 건설기간동안 건설촉진 및 주민수용성 제고를 위해 발전소별 특성에 따라 일부 지원

* 원자력 및 대용량 화력발전소 등은 주민합의 및 민원해결에 필요한 사업계획과 사업기간을 고려하여 사업비 적기 지원 필요

구 분	'19예산	'20예산
□ 특별지원 사 업	53,804백만원	63,951백만원
	○ 2018년까지 준공발전소	○ 2019년까지 준공발전소
	- 65개 발전소 : 13,864백만원	- 54개 발전소 : 38,679백만원
	○ 2019년도 준공발전소	○ 2020년도 준공발전소
	- 2개발전소 : 6,233백만원	- 6개발전소 : 3,260백만원
	○ 2020년이후 준공발전소	○ 2021년이후 준공발전소
	- 8개 발전소 : 33,707백만원	- 8개 발전소 : 22,012백만원

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
수혜자만족도 (단위 : 점)	목표	63.3	65.0	66.2	68.5	70.2	평가이전 3년 평균 실적× 1.03	전반적만족도(50%)+ 요소만족도(30%)+ 사회적만족도(20%) (기본지원 및 특별 지원 100% 반영)	조사전문기관
	실적	65.4	66.3	69.7	-	-			
	달성도	103.3	102.0	105.3	-	-			
신재생에너지 시설용량 증가량 (단위 : MW)	목표	-	-	신규	618	712	직전 5개년 평균 증가량 x 1.1	전년대비 신재생에 너지 시설용량 증 가량 실적(MW)	한국전력거래소 (KPX)
	실적	△417	818	955	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	오산열병합, 북평화력, 당진화력#5~6 등 발전소주변지역 지자체 공공사업 지원 (125,652백만원)으로 발전소 원활한 건설 및 지역발전에 기여
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

③ 향후('20년도 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	78,600	53,804	56,494	59,319	62,285	
'19~'23		53,804	89,382	103,061	123,674	103,061

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 장기 미사용 금액에 대한 환수 및 감액 조치를 실시하는 등 내실 있는 사업 운영을 위해 사업관리를 강화해야 함 ('17년 기금운용계획 국회 산업위 검토보고서)
 - 철저한 사업관리를 통해 실집행률 제고 필요 ('17년 결산 국회 예정처 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가 : 해당없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - (장기이월금 회수대상 확대) '17년 5년초과 미집행사업 선별시행(2개 시행자, 60억) 결과 이월금 전액 집행 → '18년 3년초과 미집행사업 (33개 시행자, 338억)으로 확대시행 결과 323억 집행(집행률 95.6%) → '19년은 2년초과 미집행사업 (110개 시행자, 약 1,471억)으로 확대시행
 - (사업관리 강화) 관련지침 개정 등 제도개선을 통해 예산편성시부터 사업계획 검토 내실화 및 집행시기를 고려한 사업비 적정교부

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

- 발전소 주변지역 지원사업 통합재정사업 자율평가

구 분	평가결과	비 고
2017년	미흡	국가재정법 제8조6항

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)										
2016	125,652	125,652	-	-	-	-	125,652	125,652	100	100	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	125,652	125,652	125,652	125,652	270,242	395,894	144,914	257,990	-	115.3
2017	110,000	110,000	110,000	110,000	257,990	367,990	151,583	215,986	-	137.8
2018	78,600	78,600	78,600	78,600	215,986	299,041	117,321	181,720	-	149.3
2019.9월 기준	53,804	53,804	53,804	53,804	181,720	235,524	102,612	-	-	190.7

2) 주요 결산사항

2016	- 해당없음
2017	- 해당없음
2018	- 해당없음
2019	- 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(3) 기타지원사업(발전소주변지역)(5451-304)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	에너지자원실	전력산업	110	115
명칭	기반기금	자원부	원전산업정책관	기반기금	산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5451	304
명칭	에너지공급체계구축	발전소주변지역지원	기타지원사업

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	김경환
		044-203-5320	044-203-5291	044-203-5293

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타지원	3,512	3,659	3,659	3,712	3,812	153	4.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.9월말)					2020 예산		
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]		이월에 상액	불용예 상액
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	3,512	3,512	3,512	3,512 [3,505]			3,659	3,659	3,659	2,398 [2,298]			3,812
· 기타지원사업 (발전소주변지역)	3,512	3,512	3,512	3,512 [3,505]			3,659	3,659	3,659	2,398 [2,298]			3,812
○ 비목별 분류(계)	3,512	3,512	3,512	3,512 [3,505]			3,659	3,659	3,659	2,398 [2,298]			3,812
· 자치단체경상 보조(330-01)	3,512	3,512	3,512	3,512 [3,505]			3,659	3,659	3,659	2,398 [2,298]			3,812

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

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '02년 ~ 계속
- 사업규모 : '19년도 36.6억원
- 사업시행방법 : 민간 보조
- 사업시행주체 : 지방지차단체
- 사업 수혜자 : 전발전소주변지역 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)
지자체 보조	100	「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 시행령 제27조(지원금의 결정)

3) '20년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 5개 원전 민간환경감시기구 지원을 위한 사업비 3,265백만원 반영
 - 인건비 : 2,352백만원 반영('19년도 대비 2.7% 증액)
 - 운영비 : 759백만원 반영('19년도 대비 0.9% 감액)
 - 장비비 : 154백만원 반영('19년도 대비 0.6% 감액)
- 고창(한빛)분소 운영비 : 250백만원 반영('19년도 대비 66.7% 증액)
- 화력 환경감시기구 사업비 : 297백만원 반영
 - 당진 : 297백만원 반영('19년도 대비 1% 감액)

※ '19년 예산 대비 '20년 요구 내용

구 분	'19 예산	'20 요구
	3,659백만원	3,812백만원
□ 기 타 지 원 사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 5개 원전 민간환경감시기구 <ul style="list-style-type: none"> - 인건비 : 2,288백만원 - 운영비 : 766백만원 - 장비비 : 155백만원 ○ 고창(한빛)분소 운영비 : 150백만원 ○ 화력발전소 민간환경감시기구 운영 : 300백만원 	<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

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
수혜자만족도 (단위 : 점)	목표	63.3	65.0	66.2	68.5	70.2	평がい전 3년 평균 실적× 1.03	전반적만족도(50%)+ 요소만족도(30%)+ 사회적만족도(20%) (기본지원 및 특별 지원 100% 반영)	조사전문기관
	실적	65.4	66.3	69.7	-	-			
	달성도	103.3	102.0	105.3	-	-			
지역주민과의 소통활동 (단위: 명)	목표	신규	450	473	497	522	'18년 목표치 × 1.05	주민설명회 및 공청회 평균 참가 인원(총 참가인원 /민간감시기구 수)	수행기관 측정자료
	실적	-	2,126	836	-	-			
	달성도	-	472.4	176.7	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	5개(영광,기장,울주,울진,경주) 민간환경감시기구 감시활동비 및 운영비 3,127백만원
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

③ 향후('19년도 이후) 기대효과

- 원전지역 주민과의 소통 강화와 원전의 사회적 안정성(사고의 개연성, 정책실패 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 : 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

추진단계	추진내용	일정	법령
차년도 기금운용 계획 수립 제출 ↓	○ 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 ↓	○ 사업계획수립지침 통보 (주변지역심의위 심의→산업부/전담기관→사업시행자) - 기금운용계획(정부안) 및 사업계획수립기준 통보	8월	발주법* 시행령 제17조
사업계획 수립·제출 ↓	○ 사업계획 수립 제출(사업시행자→전담기관) - 주민의견수렴 및 지역심의위 심의 - 지역현안사업 등 반영	10월	발주법* 시행령 제17조
사업계획 심의 및 결과통보 ↓	○ 주변지역지원사업 심의위원회 의결 - 사업계획 검토/ 시행자별 지원금 배분 등 ○ 확정사업 통보 및 후속조치 안내	12월	발주법* 시행령 제26조
지원금신청/ 교부 ↓	○ 매분기 개시전 시행자별 자금신청 ○ 분기개시후 10일 이내 교부	매분기	발주법* 시행요령 제9조
집행실적 관리 및 진도점검 ↓	○ 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 ↓	○ 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	○ 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	3,512	3,659	3,684	3,869	4,062	
'19~'23		3,659	4,596	5,217	5,886	6,213

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

- 한국수력원자력, 한국남부발전 등 발전자회사 6사가 수행하고 있는 발전소주변 지역지원사업의 경우, 댐, 공항, 송전시설, 폐기물처리시설 등 다른 비선호 시설 주변지역 지원사업과 마찬가지로 사업비의 부담을 원인유발자인 사업자가 부담 하도록 제도 개선 필요('18년 기금운용계획 예정처 검토보고서)
- 원자력발전소 주변지역의 환경 감시업무는 해당 지역의 지방자치업무 영역에도 해당 되고 감시기구는 지방자치단체가 구성, 운영하는 것이므로 지방자치단체가 환경 감시 기구 운영에 필요한 비용의 일부를 분담할 필요('18년 예결위 결산 예비검토)
- 화력발전소 주변지역의 환경보전 및 감시를 위한 지원 예산편성 필요('18년 기금운용 계획 예정처 검토보고서)

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가 : 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- '18년도부터 화력발전소 주변지역의 환경보전 및 감시를 위한 지원사업 시행중
- 금번 시행령 개정('19.6월)으로 예산지원에 관한 사항을 지자체 조례로 정할 수 있도록 규정함

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
- 소득증대사업 확대를 위한 비즈니스 모델 발굴 및 경영컨설팅 지원(예산 반영 시)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과

- 발전소 주변지역 지원사업 통합재정사업 자율평가

구 분	평가결과	비 고
2018년	미흡	국가재정법 제8조6항

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)										
2016	3,127	3,127	-	-	-	-	3,127	3,127	100	100	-	-
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	3,659	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)								
2016	3,127	3,127	3,127	3,127	436	3,563	3,024	576	-	96.7
2017	3,271	3,271	3,271	3,271	576	3,847	3,146	844	-	96.2
2018	3,512	3,512	3,512	3,512	844	4,356	3,505	318	-	99.8
2019.9월 기준	3,659	3,659	2,032	2,398	318	2,716	2,298	-	-	62.8

2) 주요 결산사항

2016	- 해당사항 없음
2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 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
						2018예산 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	이수연	
		044-203-5320	044-203-5322	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
원자력핵심 기술개발(R&D)	62,137	61,165	61,165	64,898	64,898	3,733	6.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	62,137	62,137	62,137	62,137 (62,137)	-	-	61,165	61,165	61,165	61,165 (61,165)	-	-	64,898
· 원전 안전 및 선진화	42,661	42,661	42,661	42,661 (42,661)	-	-	37,810	37,810	37,810	37,810 (37,810)	-	-	26,275
· 원자력 환경 및 해체	12,954	12,954	12,954	12,954 (12,954)	-	-	17,726	17,726	17,726	17,726 (17,726)	-	-	36,282
· 원전설비성능향상	2,218	2,218	2,218	2,218 (2,218)	-	-	1,718	1,718	1,718	1,718 (1,718)	-	-	86
· 원전기술혁신	2,047	2,047	2,047	2,047 (2,047)	-	-	1,785	1,785	1,785	1,785 (1,785)	-	-	-
· 기획평가관리비	2,257	2,257	2,257	2,257 (2,257)	-	-	2,126	2,126	2,126	2,126 (2,126)	-	-	2,255
○ 비목별 분류(합계)	62,137	62,137	62,137	62,137 (62,137)	-	-	61,165	61,165	61,165	61,165 (61,165)	-	-	64,898
· 연구개발활동비 등 (360-05)	62,137	62,137	62,137	62,137 (62,137)	-	-	61,165	61,165	61,165	61,165 (61,165)	-	-	64,898

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 ~ 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) '20년도 예산 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

○ 원전안전 및 선진화 : 26,275백만원 요구 ('19년 대비 △11,535백만원)

- 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
- ※ **제3차 에너지기본계획 연계** : 중점과제 "깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환" 중 "원자력 발전소 안전성 강화"에 해당
- ※ **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 : 26,275백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	10개	966백만원	12/12	9,663백만원
계속	5개	1,546백만원	10/12	6,442백만원
종료	22개	792백만원	7/12	10,170백만원

○ 원자력 환경 및 해체 : 36,282백만원 요구 ('19년 대비 +18,556백만원)

- 고리 1호기의 안전하고 경제적인 해체 준비 및 미래 원전해체 시장 진출을 위한 상용화 기술개발 추진

- ※ **국정과제 60번** : 고리1호기 해체를 원전해체산업 육성계기로 활용
- ※ **원전해체 산업 육성전략('19.4월)** : 원전 해체를 원전산업의 새로운 먹거리로 육성
- ※ **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 원전 해체 분야 포함
- ※ **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 : 25,365백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	6개	1,447백만원	12/12	8,681백만원
계속	7개	1,684백만원	10/12	9,822백만원
종료	15개	79백만원	7/12	6,862백만원

- 신규 : 10,917백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	11개	1,323백만원	9/12	10,917백만원

○ 원전 설비성능 향상 : 86백만원 요구 ('19년 대비 △1,632백만원)

- 중소·중견기업 대상으로 원전 안전관련 기자재 국산화, 품질 향상, 정비 고도화를 지원하여 원전산업 생태계 강화

※ 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 : 86백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	1개	258백만원	4/12	86백만원

○ 기획평가관리 : 2,255백만원 요구 ('19년 대비 +129백만원)

- 총사업비 x 3.6% = 2,255백만원

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
☐ 원자력핵심 기술개발	61,165백만원	64,898백만원		
▪ 원전안전 및 선진화	37,810백만원	26,275백만원	응용·개발 연구	산학연
▪ 원자력 환경 및 해체	17,726백만원	36,282백만원	응용·개발 연구	산학연
▪ 원 전 설 비 성능향상	1,718백만원	86백만원	응용·개발 연구	산학연
▪ 원 전 기 술 혁신	1,785백만원	-	응용개발 연구	산학연
▪ 기 획 평 가 관리	2,126백만원	2,255백만원		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중소중견 기업비율(%)	목표	38.7	(지표 폐지)				미래부 성과지표 점검의견에 따른 폐지 (‘16.7)	$\Sigma(\text{당해년도중 소기업 정부출연금}) / \Sigma(\text{당해년 전체 정부출연금})$	에너지기술 평가원 자료
	실적	33.0				-			
	달성도	85.3%				-			
특허질적 우수성(점)	목표	(지표 개선)	4.48	4.57	4.62	4.30	'18년도 잠점 실적치(4.22)에 서 연간 1%상향	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\Sigma(\text{SMART지수}) / \text{특허등록건수}$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		4.55	(4.22)	-	-			
	달성도		102%	(92.3)	-	-			
사업화 매출액(억원)	목표	(지표 신설)	1123.9	1135.1	1157.8	1181.0	'18년 목표 (1135.1억) 대비 2%상향	$\Sigma(\text{당해연도 사업화 매출액(억원)} \times \text{기여율}(\%))$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		1140.8	1355.1	(1260.5)	-			
	달성도			120.6%	(111.0)	-			

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('20년도 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

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	62,137	67,108	63,550	66,728	70,064	
'19~'23		61,165	67,282	56,162	52,418	43,341

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 '16.12월末 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 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)										
2016	73,568	73,568	-	-	-	-	73,568	73,568	100	100	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	73,568	73,568	73,568	73,568	-	73,568	73,568	-	-	100
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	61,165	61,165	61,165	61,165	-	61,165	61,165	-	-	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
						2018예산 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	이수연	
		044-203-5320	044-203-5322	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
원전 중대사고 방지 안전강화 기술개발(R&D)	-	4,713	4,713	5,648	5,648	935	19.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	4,713	4,713	4,713	4,713 (4,713)	-	-	5,648
· 원전 중대사고 방지 안전강화 기술개발	-	-	-	-	-	-	4,550	4,550	4,550	4,550 (4,550)	-	-	5,451
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	163	163	163	163 (163)	-	-	197
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	4,717	4,717	4,717	4,713 (4,713)	-	-	5,648
· 연구개발활동비 등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	4,717	4,717	4,717	4,713 (4,713)	-	-	5,648

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 예산 산출 근거

- 원전중대사고방지안전강화기술개발 : 5,451백만원 요구 ('19년 대비 +935백만원)
 - 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
- ※ **제3차 에너지기본계획 연계** : 중점과제 "깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환" 중 "원자력 발전소 안전성 강화"에 해당
- ※ **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 : 5,451백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	4	1,635백만원	10/12	5,451백만원

- **기획평가관리** : 197백만원 요구 ('19년 대비 34백만원)

- 총사업비 x 3.6% = 197백만원

< 산출 세부내역 >

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□원전중대사고 방지안전강화 기술개발	4,717백만원	5,648백만원		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전중대사고 방지안전강화 기술개발 	4,550백만원 (다/상) 4개 x1,517백만 x9/12 = 4,550백만원	5,451백만원 (계속) 4개 x1,517백만 x10/12 = 5,057백만원	응용·개발 연구	산학연
▪ 기획평가관리	163백만원	197백만원		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중소중견 기업비율(%)	목표	38.7	(지표 폐지)				미래부 성과지표 점검의견에 따른 폐지 ('16.7)	$\Sigma(\text{당해년도중 소기업정부출연금}) / \Sigma(\text{당해년 전체정부출연금})$	에너지기술 평가원 자료
	실적	33.0				-			
	달성도	85.3%				-			
특허질적 우수성(점)	목표	(지표 개선)	4.48	4.57	4.62	4.30	'18년도 잠점 실적치(4.22)에 서 연간 1%상향	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\Sigma(\text{SMART지수}) / \text{특허등록건수}$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		4.55	(4.22)	-	-			
	달성도		102%	(92.3)	-	-			
사업화 매출액(억원)	목표	(지표 신설)	1123.9	1135.1	1157.8	1181.0	'18년 목표 (1135.1억) 대비 2%상향	$\Sigma(\text{당해연도사업화매출액(억원)} \times \text{기여율(\%)})$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		1140.8	1355.1	(1260.5)	-			
	달성도			120.6%	(111.0)	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('20년도 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	4,713	4,897	5,142	5,399	
'19~'23		4,713	8,100	4,966	3,973	3,530

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	-	-

☐ 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)								
2019	4,713	4,713	4,713	4,713	-	4,713	4,713	-	-	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
						2018예산 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	이수연	
		044-203-5320	044-203-5322	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
원전 안전부품 경쟁력 강화 기술개발(R&D)	-	-	-	5,100	5,100	5,100	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,100
· 원전 안전부품 경쟁력 강화 기술 개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,923
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,100
· 연구개발활동비 등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,100

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) '20년도 예산 산출 근거

○ 원전 안전부품 경쟁력 강화 핵심기술 : 4,923백만원 요구 ('20년 신규)

- 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
 ※ 제3차 에너지기본계획 연계 : 중점과제 “깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환” 중 “원자력 발전소 안전성 강화”에 해당
 ※ 에너지전환 후속조치 및 보완대책(원전 부문) : ‘산업부문 영향 및 보완대책’으로 원전 관련 중소·중견기업 기술 경쟁력 유지 및 지원방안 포함

▪ 산출내역

- 신규 : 4,923백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	5개	1,312백만원	9/12	4,923백만원

○ 기획평가관리비 : 177백만원 요구 ('20년 신규)

- R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산
- 총사업비 x 3.6% = 177백만원

< 산출 세부내역 >

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□원전 안전부품 경쟁력 기술개발	-	5,100백만원		
▪원전 안전부품 경쟁력 기술개발	-	4,923백만원 (신규) 5과제 × 1,312백만원 × 9/12개월 = 4,923백만원	응용·개발 연구	산/학/연
▪기평비	-	177백만원		

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중소중견 기업비율(%)	목표	38.7	(지표 폐지)				미래부 성과지표 점검의견에 따른 폐지 ('16.7)	$\Sigma(\text{당해년도중 소기업 정부출연금}) / \Sigma(\text{당해년 전체 정부출연금})$	에너지기술 평가원 자료
	실적	33.0				-			
	달성도	85.3%				-			
특허질적 우수성(점)	목표	(지표 개선)	4.48	4.57	4.62	4.30	'18년도 잠점 실적치(4.22)에 서 연간 1%상향	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\Sigma(\text{SMART지수}) / \text{특허등록건수}$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		4.55	(4.22)	-	-			
	달성도		102%	(92.3)	-	-			
사업화 매출액(억원)	목표	(지표 신설)	1123.9	1135.1	1157.8	1181.0	'18년 목표 (1135.1억) 대비 2%상향	$\Sigma(\text{당해연도 사업화 매출액(억원)} \times \text{기여율}(\%))$	NTIS, 한국에너지 기술평가원 성과시스템
	실적		1140.8	1355.1	(1260.5)	-			
	달성도			120.6%	(111.0)	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('20년도 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	-	-	-	-	
'19~'23		-	5,100	7,500	6,500	3,000

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 : 해당없음

라. 기타 추가자료

사업명 : 원전 안전부품 경쟁력 강화 기술개발사업

□ 개요

- (사업목표) 가동 원전의 안전 운영과 관련한 부품·기자재의 안정적 공급 체계 기반 구축 및 수출 경쟁력 강화
- 사업기간 : '20 ~ '24년 (5년간)
- '20년 사업 예산 : 5,100백만원
- 사업규모 : 총 285억원(전력기금)

□ 배경 및 필요성

- (배경) 원전 산업 Supply Chain 기업 규모별로 중소기업(82.2%), 중견기업(9.7%), 대기업(8%) 수준으로 중소·중견이 차지하는 비중이 큼
 - 하지만, '17년 기준 원전 기자재 제조 매출액 및 설비 투자비가 각각 전년대비 19.3%, 23.5% 감소 추세
- ⇒ 세계수준의 원전 기술 유지 및 원전 주요 부품의 공급 생태계 유지 필요
- (필요성) 원자력 발전은 전력공급의 약30%를 담당하는 기저부하 에너지원으로 가동원전의 안전성을 위해 지속적인 투자가 필요
 - 원자력 기술의 특성상 대기업 및 정부출연연구소 중심의 R&D가 투자되어, 중소·중견 기업 주도의 핵심 기술 경쟁력 확보 필요
 - 향후 60년간 가동될 원전에 대해 안전관련 부품 및 기자재가 안정적으로 공급될 수 있게 기본적인 산업 생태계 유지 필요

□ 시행근거

- (국정과제) “에너지 전환 정책으로 안전하고 깨끗한 에너지로 전환”, “중소기업의 튼튼한 성장 환경 구축” 이행
- (에너지전환 정책 이행) “에너지전환 후속조치 및 보완대책(국무총리)”
 - 가동원전 안전성을 위해 기자재·예비품 중소기업지원과 안전, 수출, 해체 분야 R&D투자 확대 제시
- (2020년 정부연구개발 투자 방향) 원자력 분야 기술 축적 및 고도화에 따라 타 분야로의 기술 확장성 및 활용 융합 필요성 증대

□ 사업내용

- 원전 안전 확보를 위한 주요 소재·부품·장비(밸브시트 표면처리 소재, 안전등급 밸브 전동구동기, 모니터링 장비 등)의 국산화 개발을 통해 대외 의존도를 낮추고 수급안정성을 확보하여 가동원전의 안전운영 도모
- 세계 최고수준의 원전 안전 감시 및 진단기술을 개발하여 해외수출 기반 마련

□ 기술수혜 대상(예상)

- 국내 24기 가동원전 및 및 신규 건설 중인 원전 5기에 참여하거나, 원전 안전 관련 부품을 납품하고 있는 중소·중견기업

□ 기대성과

- (단기) 안전한 원자력 발전소 가동에 필요한 핵심 요소기술 확보 및 중소·중견기업 경쟁력 강화
- (중장기) 세계수준의 선도 기술 확보를 통해 해외 공급 부품에 대체 효과 및 원전 수요국 진출
 - 국내 수입부품 대체를 통한 외화낭비 방지 및 해외 원전 수출에 필요한 핵심 기술 확보

사 업 명						
(7) 국제핵융합실험로 공동개발사업 (5806-310)						

□ 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	5800	5806	310
명칭	에너지기술기반확충	기반구축	국제핵융합실험로공동개발사업

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	이수연	장진호
		044-203-5320	044-203-5322	044-203-5324

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 출연금	34,334	32,046	32,046	45,374	45,374	13,328	41.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019(‘18.6월말)						2020 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 국제핵융합실험로 공동개발사업	34,334	34,334	34,334	34,334 [34,334]	-	-	32,046	32,046	32,046	19,330 [19,330]	-	-	45,374
· 장치개발제작	23,020	23,020	23,020	23,020 [23,020]	-	-	32,046	32,046	32,046	19,330 [19,330]	-	-	44,300
· 현금분담금 등	11,314	11,314	11,314	11,314 [11,314]	-	-	-	-	-	-	-	-	1,074
○ 비목별 분류(계)	34,334	34,334	34,334	34,334 [34,334]	-	-	32,046	32,046	32,046	19,330 [19,330]	-	-	45,374
· 연구개발활동비 등(360-05)	34,334	34,334	34,334	34,334 [34,334]	-	-	-	-	-	19,330 [19,330]	-	-	45,374

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 7개국(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 한국이 9.09%의 지분을 가지고 참여

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. 6. 한국의 ITER 가입 확정(제12차 국과위, '03.5)
- '05. 6. 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. 4. ITER 공동이행협정 국회비준 동의(제266회 임시국회) 및 IAEA 기탁
- '07. 9. ITER 사업 국내전담기관 지정 및 ITER 한국사업단 출범(과기부고시)
- '07.10. ITER 국제기구 공식 출범(공동이행협정 발효 및 법인격 확보)
- '10. 7. ITER 총괄사업계획서(Baseline) 확정(ITER 특별이사회)
- '14.12. 한국 1개 품목(초전도 도체) 조달완료
- '17.09. ITER 섹터 부-조립장비(SSAT) 1호기 제작 및 조달완료
- '19.06. 조달품목 중 조달약정 8개, 조달완료 1개, 세부제작계약 20개 체결 완료(공정율 70.1%)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당사항 없음
- 사업기간 : '04~'42 (~'25 건설, 이후 실험)
- 사업규모 : 열출력 500MW, 에너지증폭율(Q) 10 이상의 ITER 건설·운영
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 과학기술정보통신부

- 사업 수혜자 : 산·학·연
- 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%	·ITER공동이행협정('07.4, 국회비준) ·핵융합에너지개발진흥법 제8조 (핵융합에너지 연구개발사업의 추진) ·ITER 사업 처리운영규정(과기부 훈령 제38호)

3) '20년도 예산안 산출 근거

○ 장치개발·제작 : 44,300백만원 요구

- 7개 참여국 간의 국제조약(ITER 공동이행협정) 및 ITER 건설일정에 따라 우리나라 할당 조달품목별 제작·시험, 운송일정 등을 고려하여 장치제작 및 운송 등을 위한 필수 소요 44,300백만원

▪ 산출내역 : (계속) 8개 과제 × 5,537.5백만 × 12/12 = 44,300백만원

※ ①진공용기 본체, ②포트, ③블랭킷 차폐블록, ④조립장비류, ⑤열차폐체, ⑥삼중수소 저장·공급시스템, ⑦전원공급장치, ⑧진단장치

○ 현금분담금 등 : 1,074백만원 요구

- 7개 참여국 간의 국제조약(ITER 공동이행협정)에 따라 ITER 기구 운영 등을 위해 매년 의무적으로 납부하는 현금분담금 중 1,074백만원

▪ 산출내역 : (계속) 1개 과제 × 1,074백만 × 12/12 = 1,074백만원

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□국제핵융합실험로 공동개발사업	32,046백만원	45,374백만원		
▪장치개발제작	32,046백만원	44,300백만원	기초연구	핵융합(연) (ITER 한국사업단)
▪현금분담금 등	-	1,074백만원	기초연구	핵융합(연) (ITER 한국사업단)

※ '20년 동 사업 예산은 전력기금 (45,374백만원 = 현금분담금 1,074백만원 + 장치개발제작 44,300백만원) 및 원자력기금(47,226백만원, 전액 현금분담금) 활용 예정

※ (재원투자 원칙) '17~'20년 과기정통부 : 산업부 = 51:49의 비율로 투자 / 산업부 재원은 장치개발 우선 투자

- 한국의 '20년 현금분담금 예상치는 약 546억원 ('19.6월 ITER 이사회 보고)
→ 현물수행 인정*(-71억) + 운송관리비(+8억)를 고려하여 483억원 필요

* 조달품 제작 관련 IO측의 설계변경 등으로 발생한 비용 보전을 위해 현금분담금 감액 조정

- 동 483억원 납부를 위해 전력기금 10.74억원과 원기금 472.26억원, 활용 필요

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
ITER 장치 조달 공정률 (단위: %)	목표	39.4	45.3	60.0	65.0	73.0	ITER 기구 사업 계획에 따른 우리나라 조달품목의 작기 개발 제작 공정률	$\Sigma(\text{품목별 진도율} \times \text{총사업비 대비 품목별예산비율})$ *품목별 세부 Activity 가중치×진행율	ITER 한국사업단의 사업수행 분기보고서 (품목별 주요공정실적)
	실적	39.4	45.3	59.2	-	-			
	달성도	100%	100%	98.6%	-	-			
ITER 핵심기술 확보율 (단위: %)	목표	100	100	100	100	100	조달품목 제작 진 행에 따른 품목별 조달일정 대비 기술 문서 산출계획을 고려한 목표치	'19년도 핵심기술 문서 확보 건 수/ 목표 건 수(165건)	ITER 한국사업단의 사업수행 분기보고서 (핵심기술 목록 등)
	실적	106	101	103	-	-			
	달성도	106%	101%	103%	-	-			

* '18년 조달품목 공정률 실적은 당초 목표와 미세한 차이가 있으나, ITER 전체 일정에 따른 조달품 제작 의무를 차질없이 이행중임

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장치개발·제작 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 진공용기 본체 6번 섹터 제작 진도율 55% 달성 및 1번 섹터 제작 진행 ▪ 진공용기 하부포트 총 18개 중 15개 제작 진행 중 ▪ 부-조립장비군(SSAT) #1 component 제작 완료 및 Group B1(10종) 및 B2(14종) FDR 완료 ▪ 변환기(CCU/L) 및 변압기(VS1) 초도품 공장인수검사 완료 ○ 조달품목 기술관리 및 지원 <ul style="list-style-type: none"> ▪ ITER 기구 등으로부터 발주 용역 수주 <ul style="list-style-type: none"> ※ '16년말 기준 누적 수주 실적 : 총 94건 / 약 5,378억원 ▪ ITER 기구 근무를 통한 전문인력 양성('16년 신규근무자 : 4명)
2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장치개발·제작 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 진공용기 본체 6번 섹터 제작 진도율 55% 달성 및 1번 섹터 제작 진행 ▪ 진공용기 하부포트 총 18개 중 15개 제작 진행 중 ▪ 부-조립장비군(SSAT) #1 component 제작 완료 및 Group B1(10종) 및 B2(14종) FDR 완료 ▪ 변환기(CCU/L) 및 변압기(VS1) 초도품 공장인수검사 완료 ○ 조달품목 기술관리 및 지원 <ul style="list-style-type: none"> ▪ ITER 기구 등으로부터 발주 용역 수주 <ul style="list-style-type: none"> ※ '16년말 기준 누적 수주 실적 : 총 94건 / 약 5,378억원 ▪ ITER 기구 근무를 통한 전문인력 양성('16년 신규근무자 : 4명)
2018	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장치개발·제작 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 진공용기 지지구조물 본제품 제작 착수, 하부 저온용기 열차폐체 실린더 온도금 착수 ▪ ITER 주장치 조립에 사용되는 부-조립장비군(SSAT) #2 component 제작 완료 ○ 조달품목 기술관리 및 지원 <ul style="list-style-type: none"> ▪ ITER 국제기구 등으로부터 발주 용역 수주 <ul style="list-style-type: none"> ※ '18년말 기준 누적 수주 실적 : 총 117건 / 약 5,925억원 ▪ ITER 기구 근무를 통한 전문인력 양성('18년 신규근무자 : 7명)

2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장치개발·제작 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 진공용기 본체 세그먼트별 조립, 진공용기 LPSE #10 수송 완료, 열차폐체 6번 운송 준비 ▪ 전원공급장치 변압기 수송(18개 중 17개 운송 완료) 및 현장 조립·설치 ○ 조달품목 기술관리 및 지원 <ul style="list-style-type: none"> ▪ ITER 국제기구 등으로부터 발주 용역 수주 <ul style="list-style-type: none"> ※ '19년 6월말 기준 누적 수주 실적 : 총 127건 / 약 6,063억원 ▪ ITER 기구 근무를 통한 전문인력 양성('19년 6월말 기준 신규근무자 : 9명)
------	---

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- ITER 조달품목 개발·제작을 통해 DEMO 및 상용핵융합로 건설을 위한 핵심기술 확보
 - * 8개 조달품목 20개 세부패키지에 대해 국내 산업체와 계약체결 및 제작 진행(초전도 도체 6개 패키지는 '14년 기완료)
- ITER 국제기구에 한국인 근무자 확대를 통해 핵융합실증로 건설·운영 등에 필요한 고급 전문인력 양성
 - * 현재 41명 근무 중 ('19.6월 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 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

구 분	주 요 내 용	주 체
핵융합에너지개발 진흥기본계획 수립	▪ 중장기 핵융합연구개발 추진전략 등	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	ITER 한국사업단
↓		
사업평가 (추진점검)	▪ 평가지침에 따라 사업내용, 추진방법, 사업비 등에 대한 평가	정부 및 전문기관
↓		
평가결과 통보	▪ 평가결과 및 신청서 수정·보완사항 통보	전문기관
↓		
일괄 협약체결/ 사업계획 승인	▪ (과기정통부)전문기관과의 일괄 협약체결 ▪ (산업부)당해연도 사업계획 승인	정부↔전문기관
↓		
협약체결 및 사업 착수	▪ 평가의견을 반영한 계획서 제출 ▪ ITER 한국사업단과 전문기관과의 협약체결	전문기관↔ 핵융합(연)
↓		
사업비 정산	▪ 사업비 집행실적보고서 제출 ▪ 전문기관 검토 및 관계부처 보고	핵융합(연) ↔전문기관↔정부

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	34,334	32,046	48,100	-	-	
'19~'23		32,046	45,374			

※ 동 사업은 원자력기금 부담 등에 대한 국회/감사원 지적 등으로 인해 관계부처(기재부-산업부-과기부)간 협의를 통해 활용('17-'20) 중이며, '21년 이후 재원활용에 대해서는 관계부처간 지속 협의 중

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

- 2018 회계연도 산자위 결산검토보고서
 - ITER 기구로의 인력 진출 확대 필요
 - ⇒ 「ITER 기구 근무자 확대 방안」을 수립하여 세부 추진전략에 따라 체계적으로 파견 확대를 위해 노력 중
- 2017 회계연도 예결위 예산검토보고서
 - 원자력기금의 재정손실 방지를 위해 일반회계, 전력기반기금(산업부) 및 원자력기금에서 함께 부담하는 방안 검토 필요
 - ⇒ '17년도부터, ITER 사업에 전력기반기금을 활용하여 추진
- 주요 사업성기금 조정 및 관리실태(감사원, 2016년)
 - 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 한시적으로 과기부와 공동으로 분담하여 동 사업 추진 중

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 한국 조달품목의 제작·공급 및 선진 핵융합 핵심기술 확보
 - 한국 할당 조달품목 적기 제작 및 공급 추진
 - 핵융합 상용화 대비 핵심기술연구·개발 및 확보, 전문인력양성 및 저변확대

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 2017년도 국가연구개발사업 상위평가
 - 국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업 평가결과 : 보통
- 2017년도 국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업 통합재정사업평가 : 우수

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	27,300	27,300	-	-	-	-	27,300	27,300	100%	100%	-	-
2018	34,334	34,334	-	-	-	-	34,334	34,334	100%	100%	-	-
2019	32,046	32,046	-	-	-	-	32,046	19,330	60.3%	60.3%	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

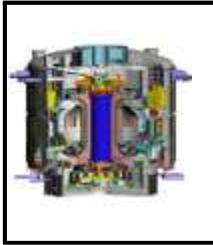
구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부 액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	27,300	27,300	27,300	27,300	-	27,300	27,300	-	-	100%
2018	34,334	34,334	34,334	34,334	-	34,334	34,334	-	-	100%
2019. 6월기준	32,046	32,046	19,330	19,330	-	19,330	19,330	-	-	100%

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

1) ITER 공동개발사업 개요

□ ITER 개요



※ **ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor)**

- 핵융합 반응을 이용하여 **에너지대량생산 가능성을 실증**하기 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 63.4% 완료('19.6월)
 - * 사업비는 EU가 45.46%, 나머지 6개국이 각 9.09%를 현물과 현금으로 분담

□ 주요 내용 (ITER 한국사업 추진 현황)

- (내용) 한국에 할당된 9개 주요장치를 제작·조달하며, 할당품목 외 핵융합 핵심기술 확보를 위한 연구개발 병행
 - ※ 현대중공업, 다원시스, 모비스 등 약 110여개 국내기업 참여
- (인력파견) ITER 기구 기술총괄 사무차장, 진공용기 총괄 등 총 41명이 ITER 기구 근무 중('19.6월)
- (해외수주) ITER 한국사업단/국내기업은 ITER 기구 및 他 회원국으로부터 총 127건(누적 약 6,063억, '07~'19.6월) 수주

□ ITER 추진체계



- ⇒ 공동이행협정에 따라 **ITER 기구(Central Team)**와 **7개국별 사업단**이 사업을 추진하며, 주요 사항은 **이사회**를 통해 결정
- * **(ITER 기구)** ITER 사업 전체를 총괄하며 실험로 건설/조립/설치 총괄 책임
 - * **(각국 사업단)** ITER 기구로 현금 분담금 납부, 회원국별 약정한 ITER 실험로 부품 건물 제작·조달 책임

2) 현금분담금 관련 조문 및 ITER 기구 요구(안)

□ 관련 조문

○ ITER 공동이행협정 ('07.4.2 국회 비준동의)

제8조(ITER 국제기구의 자원) 1. ITER 기구의 자원은 다음으로 구성된다.

- ① 문서 “건설, 운영, 감쇄 및 폐로의 국제핵융합실험로 단계에 대한 가치 추정 및 당사국의 출자 형태”에 규정된 대로 ① 구체적 부품, 장비, 물질 및 기타 합의된 기술적 규격에 따른 물품 및 서비스 및 ② 회원국에 의해 파견된 직원으로 구성되는 현물출자
- ② 문서 “건설, 운영, 감쇄 및 폐로의 국제핵융합실험로 단계에 대한 가치 추정 및 당사국의 출자 형태”에 규정된 대로 ITER 국제기구 예산에 대한 회원국의 재무적 출자(이하 “현금 출자”)
- ③ 이사회가 승인한 한도 및 조건에 따라 현금 혹은 현물로 수령한 추가 자원

○ ITER 기구 사업관리 규정 (ITER 공동이행협정(제9조)에 따른 세부규정)

(I.5.4항) 매년 현금분담금은 현물분담금을 고려하여 회원국 분담 비율에 따라 매년 회원국들 간에 분담되어야 한다.

□ ITER 이사회에 보고된 요구 규모

○ 제24차 ITER 이사회('19.6)에 보고된 '20년 한국의 현금분담금(안)은 약 546억원(462.5M€ × 9.09% × 1,300원)

⇒ 현물수행 인정*(-71억) + 운송·관리비(+8억)를 고려하여 483억원** 필요

* 조달품 제작 관련 IO측의 설계변경 등으로 발생한 비용 보전을 위해 현금분담금 감액 조정

** 과기정통부 원기금(47,226백만원)과 산업부 전력기금(1,074백만원) 활용 예정

< 제24차 이사회에 보고된('19.6) '20년도 현금분담금(안) >

Income in Cash			Income in-kind		Total Income	Adjustment for Arrears	
Amounts in Euro	Income in Cash	Reserve Fund	Secondments	In-kind Task Agreements		Special Contributions	Adjusted Income
BUDGET HEADING							
	1	2	3	4	5 = 1+2+3+4	6	7 = 5 + 6
Title VII : Income	470,472,102	10,170,000	1,169,848	9,838,660	491,650,610	120,036,692	611,687,302
Chapter 71 : Contributions from Members	441,282,587	10,170,000	1,169,848	9,838,660	462,461,095	120,036,692	582,497,787
Article 711 : Contribution from the EURATOM	194,610,018	4,623,282.00	1,169,848	9,831,663	(45.46%) 210,234,814		210,234,814
Article 712 : Contribution from CHINA	41,113,260	924,453	-	-	(9.09%) 42,037,713		42,037,713
Article 713 : Contribution from INDIA	41,113,260	924,453	-	-	(9.09%) 42,037,713	49,223,000	91,261,404
Article 714 : Contribution from JAPAN	41,113,260	924,453	-	-	(9.09%) 42,037,713		42,037,713
Article 715 : Contribution from the REPUBLIC of KOREA	41,113,260	924,453	-	-	(9.09%) 42,037,713		42,037,713
Article 716 : Contribution from the RUSSIAN FEDERATION	41,113,260	924,453	-	-	(9.09%) 42,037,713		42,037,713
Article 717 : Contribution from the UNITED STATES of AMERICA	41,106,268	924,453	-	6,992	(9.09%) 42,037,713	70,813,002	112,850,716

3) ITER 기구 및 ITER 한국사업 추진현황

□ ITER 기구

- ITER 건설 공정을 63.4%(’19.6월)이며, ’16~’18년까지 주요 달성목표(마일스톤) 39개 중 38개 달성
- 토카막 건설 4단계 추진 및 건물피트 토목작업 완료, 배수탱크실 내 PIC 탱크 설치, 진단빌딩 마감 작업 진행
- 조립건물에 섹터 부-조립장비(SSAT) 1-2호기 설치 완료 등

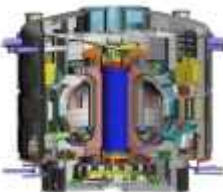
< ITER 기구 주요 빌딩 건설현황 >



□ ITER 한국사업

- ITER 건설일정에 따른 한국의 9개 조달품목 공정을 70.1% 달성

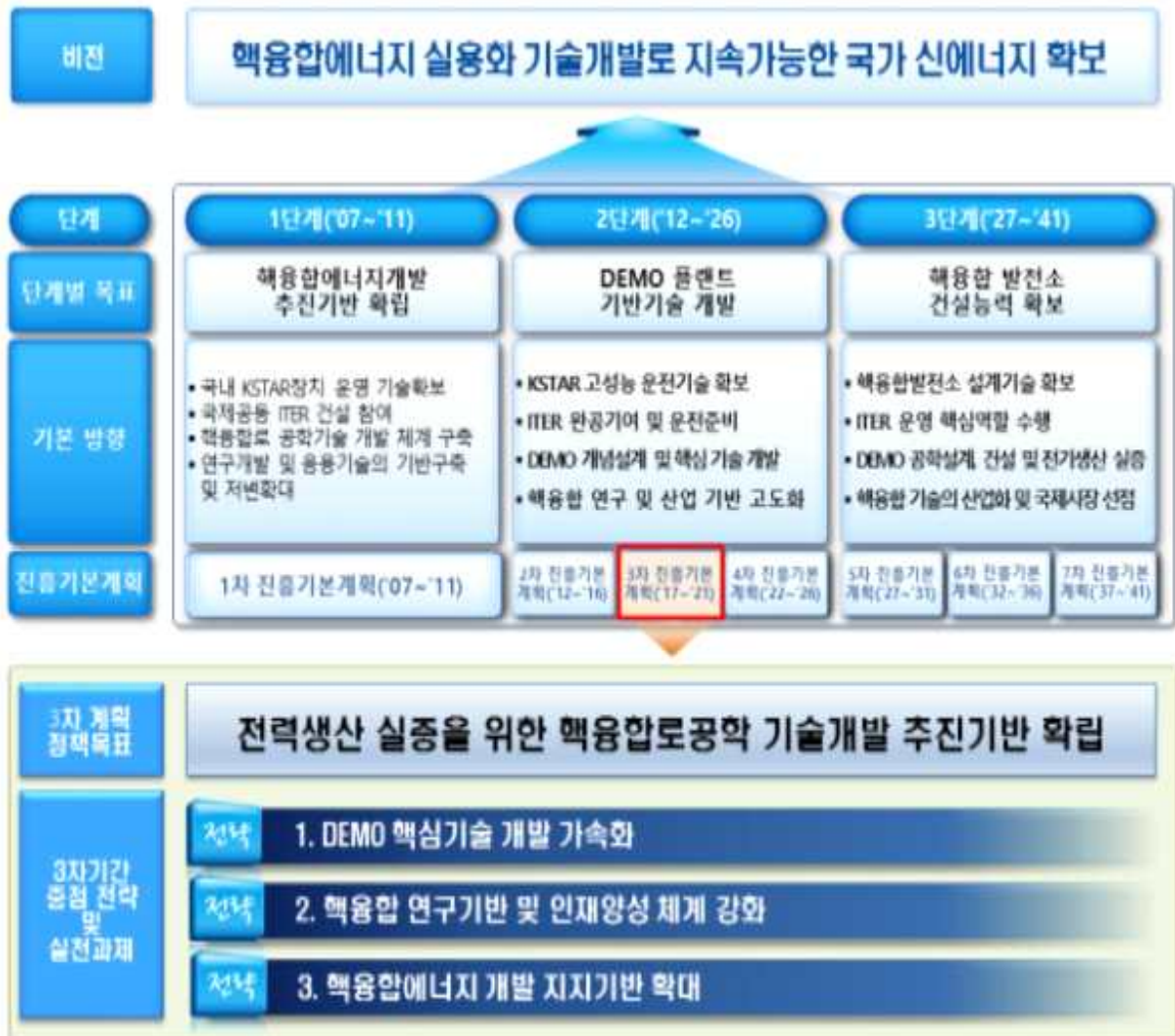
< 한국 조달품목별 공정률 현황(’19.12월말 기준) >

전체	초전도도체	진공용기 본체	진공용기 포트	블랑켓 차폐블록
				
70.1%	100.0%	92.4%	45.5%	30.9%
조립장비류	열차폐체	삼중수소 SDS	전원공급장치	진단장치
				
94.7%	74.6%	23.5%	82.0%	37.8%

* 전체 공정률 : 품목별 Activity 진행률 × 품목별 가중치(예산기준)

4) 핵융합에너지 연구개발 개요 및 기본계획

- '06년 핵융합진흥법을 제정하고, 동법 제 4조*에 따라 5년 단위의 '핵융합에너지개발 진흥기본계획(이하 "기본계획")'을 수립·추진 중
- (제3차 기본계획, '17~'21) 핵융합로공학 기술개발 추진기반 확립을 목표로 DEMO 핵심기술개발, 인재양성 및 기반 강화, 지지기반 확대 추진



사 업 명						
(8) 전력해외진출지원 (7402-301)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	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
						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 원전산업정책관	원전수출진흥과	김 진	-	장현경
		044-203-5330	-	044-203-5335
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력산업과	윤요한	-	천경찬
		044-203-5150	-	044-203-5160
산업정책실 제조산업정책관	전자전기과	남명우	김보아	이동석
		044-203-4340	044-203-4342	044-203-4347

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력해외진출 지원사업	4,028	2,977	2,977	5,865	4,518	1,541	51.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	4,028	4,028	4,028	4,028 (3,409)	-	-	2,977	2,977	2,977	2,977 (2,208)	-	-	4,518
· 원전산업수출 기반구축	2,428	2,428	2,428	2,428 (2,000)	-	-	1,565	1,565	1,565	1,565 (1,151)	-	-	3,127
· 전력수출산업 화	600	600	600	600 (530)	-	-	412	412	412	412 (327)	-	-	391
· 차세대ICT융 합 및 에너지 효율화	1,000	1,000	1,000	1,000 (879)	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 (730)	-	-	1,000
○ 비목별 분류(계)	4,028	4,028	4,028	4,028 (3,409)	-	-	2,977	2,977	2,977	2,977 (2,208)	-	-	4,518
· 민간경상보조 (320-01)	4,028	4,028	4,028	4,028 (3,409)	-	-	2,977	2,977	2,977	2,977 (2,208)	-	-	4,518

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

- (원전산업수출기반구축지원) 원전산업의 수출 경쟁력 강화 및 잠재시장 선점을 위해 원전발주 예상국 대상 정부간 협의체구축 및 로드쇼 등 개최, 원전도입국 대상 평화적 이용 지원사업(IAEA) 참여, 원전분야 국내 청년인력의 해외진출 촉진 및 청년인력 교류 지원, 원전도입국 주요인사 초청, 원전도입 예상국의 원전 고급인력 양성, 원전 중소·중견기업의 해외인증 취득 지원 등 원전산업 수출기반구축 활동을 지원하는 사업임
- (전력수출산업화) 국내 전력산업의 수출기반구축을 위해 관련 기업들의 해외 진출 활동을 지원하는 것임, 수출기반조성사업 주요 지원 대상으로는 해외 전력시장 조사 사업, 해외 시장개척단 활동, 국내외 전시회 개최 또는 참가사업, 국내외 수출상담회 개최사업, 해외바이어 발굴사업, 해외인사 초청 세미나/컨퍼런스 개최사업, 국내외 교육연수 사업, 해외 수출/수주활동 지원 사업 등이 있음
- (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

< 반영 추이 >

(억원)

사업명	'15계획	'16계획	'17계획	'18계획	'19계획
전력해외진출지원사업	61	43	46	40	29

□ 주요내용

- 사업기간 : '07년 ~ 계속
- 사업규모 : '19년 29억원
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 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) '20년도 계획안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- (원전산업수출기반구축) 원전 도입국과 정부간 고위급 정상외교 및 국제회의 등 각종 행사 개최, 고위급 인사 한국 초청, 인력양성, 원전 중소·중견기업 해외인증 취득 지원 등 원전수출을 위한 기반구축 예산 3,127백만원 지원('19년 대비 1,562백만원 증액)

■ 산출내역 : 5개 × 834백만원 × 보조율 75% (2020년)

- (전력수출산업화) 전력 기자재 및 기술 기업의 국제 경쟁력 제고를 목적으로 하는 수출기반조성, 해외진출 타당성조사, 해외시범사업 지원을 위한 사업비 391백만원 요구('19년 대비 21백만원 감액)

■ 산출내역 : 5개 × 104백만원 × 보조율 75% (2020년)

- (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 1,000백만원 요구('19년 대비 동액)

■ 산출내역 : 1개 × 1,333백만원 × 보조율 75% (2020년)

○ 산출근거

(단위 : 백만원)

구 분	세 부 내 역	금 액
□원전해외수출 기반구축	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 ○ 원전분야 국내 청년인력의 UAE 등 해외진출을 촉진하고, 양국간 청년인력 교류를 지원 ○ 원전도입국의 고위공무원 등 주요인사 초청 교육을 통해 한국 원전에 대한 우호적인 분위기를 조성 ○ 원전도입 예상국 원자력 관련 대학의 원전 고급인력양성 지원 ○ 원전 중소·중견기업의 해외인증 취득 지원 	1,565 4개×521백만× 75%(2019년) → 3,127 5개×834백만 ×75%(2020년)
□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 	412 5개×110백만 ×75%(2019년) → 391 5개×104백만 ×75%(2020년)

구 분	세 부 내 역	금 액
□ 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% (2019년) → 1,000 1개×1,333백만×75% (2020년)

※ '19년 예산내역 대비 달라지는 '20년 요구 내용

(단위 : 백만원)

구 분	'19예산	'20예산
□ 전력해외진출지원사업	2,977	4,518
■ 원전산업수출기반구축	1,565	3,127
	<ul style="list-style-type: none"> - 사우디, 체코, 영국 등 주요 원전발주국 대상 원전산업수출기반 조성 	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 주요국 외에 기자재·서비스 사업 발주국 및 정상회담 대상국까지 원전산업 수출 기반조성 확대 - 원전 기자재·서비스 사업에 진출하기 위한 우리기업 역량강화 사업 추진 - 정부 핵심인사의 적극적인 외교활동 지원을 위한 국외여비 및 사업추진비 추가 - 우리 기업의 수출경쟁력 강화를 위한 해외인증 취득 지원
■ 전력수출산업화	412	391
	<ul style="list-style-type: none"> - 기반조성사업 - 타당성조사, 시범사업 	<ul style="list-style-type: none"> - 기반조성사업 - 타당성조사, 시범사업
■ 차세대ICT 융합 및 에너지 국제 경쟁력 강화 지원	1,000	1,000
	<ul style="list-style-type: none"> - 수출기반구축 - 해외시장 통합정보망 - 컨퍼런스, 세미나 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출기반구축 - 해외시장 통합정보망 - 컨퍼런스, 세미나

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
(1) 전력해외진출 지원 당해연도 후속계약체결 건수(건)	목표	4	4	4	4	4	19년도 예상실적에 측정계수(예산 증감) 대비 10% 증가한 건수	전 력 해 외 진 출 지원 당해연도 후속계약 체결 건수	계약체결건수 조사
	실적	4	4	4	-	-			
	달성도	100%	100%	100%	-	-			
(2) 원전산업수출을 위한 해외시장 개척 활동 건수 (건)*	목표	-	10	11	15	16	'19년도 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	활동결과보고서 조사
	실적	-	10	11	-	-			
	달성도	-	100%	100	-	-			
(3) 광ICT융합 분야 수출상담회 참가 해외 바이어 계약액(억원)	목표	-	300	330	363	399	'19년도 예상실적 (363억원)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	-	-	-			
	달성도	-	105%	-	-	-			

* '19년 원전수출대상국 및 원전운영국간 협력의제 개발건수 → '20년 원전산업수출을 위한 해외시장
개척활동 건수로 변경('19년 예상실적: 7건)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제2차 UAE 원자력공사(ENEC) 인턴십 시행(1월) ○ 제1차 한-말련 경제협력위원회 개최(2월) ○ 체코-슬로바키아 정부 및 산업계면담 및 현지실사 진행(2월) ○ 신한미 원자력협정 실무회의 개최(2월) ○ 브라질 광물에너지부 인허가 국장 및 대표단 초청 교육(3월) ○ 인도네시아 국가개발 계획부 고위급 초청 교육(4월) ○ 신한미 원자력협정 고위급위원회 개최(4월) ○ 전력신사업 해외진출협의체를 통한 28MW 일본 태양광발전사업 진출(4월) ○ 남아공 원자력공사 고위급 초청교육(5월) ○ 한-케냐 간 전력·원자력 협력 MOU 체결(5월) ○ UAE원전 4개호기 운영지원계약(OSSA) 체결(7월) ○ 케냐 에너지부 차관 및 대표단 초청 (8월) ○ 제 9차 한-베 원전협력 분과위원회 개최 (11월)
------	--

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) ○ 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·영원자력산업 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) ○ 베트남 산업공동위 참석 (2월) ○ 2018년 상반기 유망바이어 초청 국내 수출상담회 개최 (2월) ○ 터키 국제 원자력 썬밋(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) ○ 한-남아공 원자력세미나 개최 (5월) ○ 한-스리랑카 원자력세미나 개최 (5월) ○ 슬로바키아 원자력협회의회의 (6월) ○ 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) ○ 스리랑카 원자력 분야 협력방안 협의 (7월) ○ 한·영 신규원전산업 공동타당성연구(F/S) 진행현황 점검회의 (8월)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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) ○ 2018년 글로벌 프로젝트 발굴 시장조사단 파견 (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) ○ 사우디 원전수출을 위한 BOP 현지화 조사·분석 용역 진행 (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) ○ 인니 가자마다대(UGM), 말런 께방산대(UKM)·기술대(UTM) 교재 지원(2월, 6월) ○ 체코 원전수출관련 오피니언리더 초청 (3월) ○ 말런 께방산대(UKM) 원자력 인력양성 MOU 체결 (3월) ○ 미국 현지 사업 파트너와 PG&E Chapter 11 신청 대응 방안 논의 (4월) ○ 인도 전시회 참가를 통한 한국원전산업 홍보 (5월) ○ 한-인니 중장기 협력기반 마련 위한 인니학생 국내인턴십 지원프로그램 (5월) ○ 인니 가자마다대(UGM) 국내 전문가 파견강의 (5월) ○ 말런 기술대(UTM) 박사과정 학생 논문지도 인턴십 프로그램 시행 (5월) ○ 광융합산업 해외 바이어초청 수출상담회 개최 (6월) ○ 2019 한국원자력학회 춘계 학술대회 초청 (6월) ○ 한-미 정부간 회의 개최 (6월) ○ 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) ○ 한-말런 중장기 협력기반 마련 위한 말런 학교 대상 원자력 도서지원 (6월) ○ 제2차 UAE 대학생 한국 인턴십 시행 (6월) ○ KINGS 파견 주요 원전도입국 실무자 32명 산업시찰(6월)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제1회 한국스마트전력에너지전시회(KOSEF) 및 수출상담회 개최(7월) ○ 「2019 국가별 원전도입 및 수출 동향분석」 발간 (8월) ○ 「해외 원전 프로젝트 계약형태의 주요 특징과 영국 원전 RAB 모델 검토 주요내용」 분석 보고서 발간 (9월) ○ 「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 계방산대 학생논문지도 시행 (10월) ○ Korea Smart Grid Expo 개최 (10월) ○ International Smart Grid Conference 개최 (10월) ○ SIEF 2019 해외바이어 초청 수출상담회 개최 (10월) ○ 2019 파워젠 유럽 전시회 참가 및 수출상담회 개최(11월) ○ 「해외 원전 O&M 시장 현황 및 전망」 분석보고서 발간(11월) ○ 중소기업 해외진출 지원을 위한 수출설명 세미나 개최 (11월) ○ 민관합동사절단 체코 원전건설 포럼 개최 (11월) ○ 민관합동사절단 폴란드 APR1400 홍보행사 및 한-러 원자력산업 포럼 개최 (12월) ○ 말련 계방산대 파견강의 시행 (12월)
--	--

③ 향후('19년도 이후) 기대효과

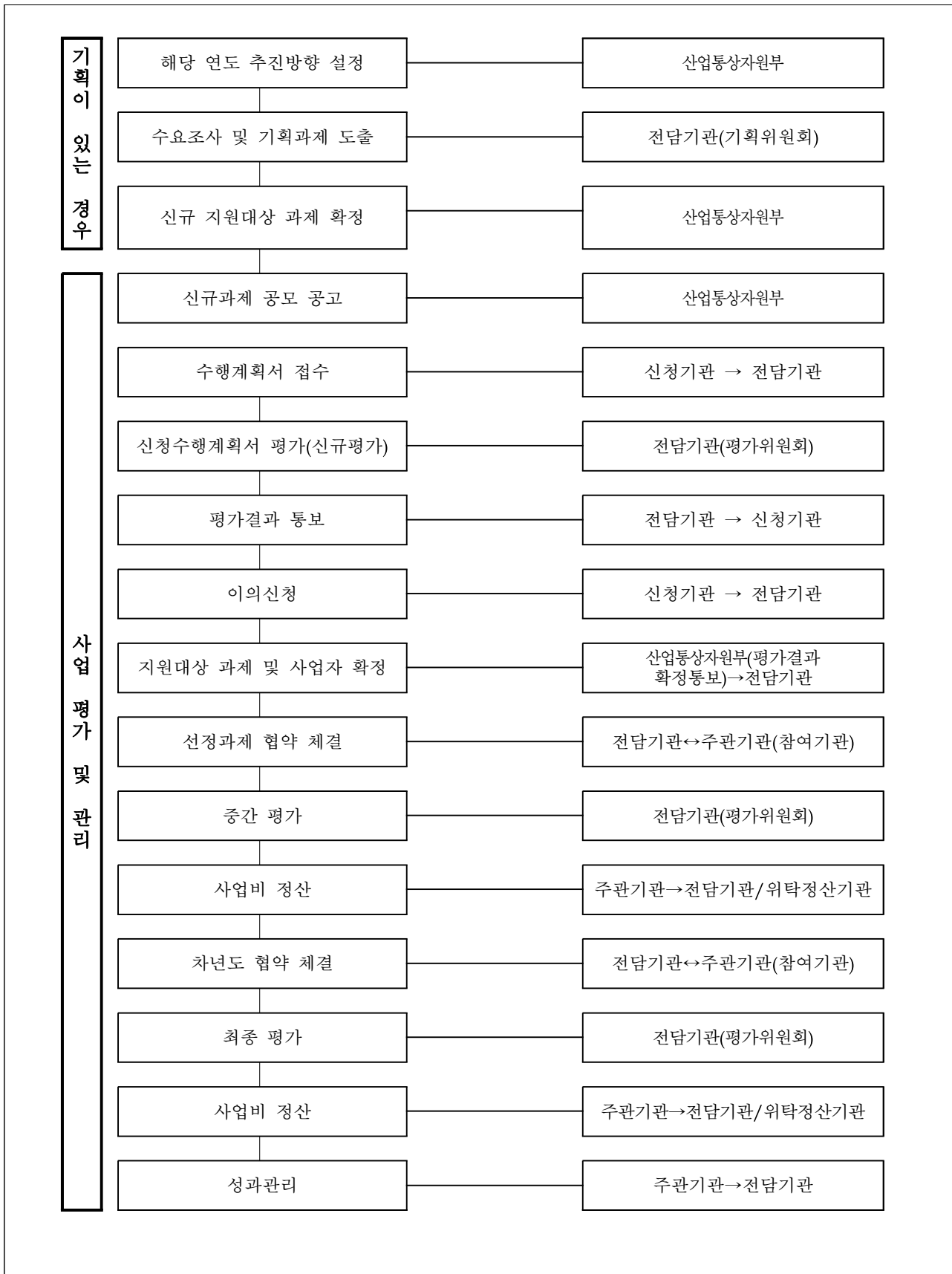
- (경제적 효과) ①UAE 원전수주 이후 원전 추가 수출시 건설비용 외 관련 산업의 파급효과로 인한 추가 수익 예상, ②전력·원자력 기자재의 제조·설치 및 기술 분야의 중소기업 해외진출 확대 기대, ③중소기업의 기술개발 활성화, 설비투자 등 경제적 상승효과를 유발함으로써 전후방 관련 산업의 생산성과 경기 활성화
- (기반조성) ①수입대상국의 원전관련 법제도 정비, 인력양성, 원자력 규제기관 신설, 원전운영 노하우 전수, 원전도입 추진전략 등 지원을 통해 한국형 원전을 도입할 수 있는 기반조성, ②UAE원전을 차질없이 건설하여 우리의 경쟁력을 국제무대에서 실증하고, 이를 토대로 세계 신규원전 건설에 참여, ③원전 운영·정비 지원, 청년인력 고용, 서비스 산업 공동육성 등으로 원전수출 다변화, ④국·내외 광융합산업 제품, 기술 등의 정보 교류를 통한 해외시장진출 지원 및 국제협력 기반 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 원전 수출국 대열에 합류

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	4,028	2,977	2,682	2,816	2,957	
'19~'23		2,977	5,865	5,265	5,465	5,665

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 추가적인 원전 수주를 위하여 중장기적인 원전 해외진출기반 구축사업 강화
 - 인력양성 등 원전 도입국 지원사업, 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

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	4,311	4,311					4,311	4,281	99.3	99.3		30
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		

☐ 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)								
2016	4,311	4,311	4,281	4,281		4,281	3,715			86.2
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	2,208			74.2

2) 주요 결산사항

2016	○ 불용 사유 ‘16년도 전력수출산업화사업 내 ‘모잠비크 니아사주 송전선로 구축 타당성조사’ 지원과제의 수출 타당성 조사를 수행 중 모잠비크 송배전 사업 대부분이 외국정부 및 국제기구의 원조자금을 재원으로 추진되고 있고, 세계경제 침체 및 국제유가 하락 등으로 계획된 사업이 원활히 추진되지 않을 것으로 잠정 결론되어 사업을 조기 종료하고 잔여 보조금 30백만원을 미지급함.
2017	-
2018	-
2019	-

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(9) 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	월성원자력환경관리센터건설

□ 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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	최경순	국민희
		044-203-5340	044-203-5348	044-203-5346

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
월성원자력환경 관리센터 건설	57,660	34,478	34,478	104,881	104,881	70,403	204.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	57,660	57,660	57,660	57,660 [19,119]	-	-	34,478	34,478	34,478	34,478 [17,385]	-	-	104,881
· 2단계 처분시설 건설	53,283	53,283	53,283	53,283 [16,425]	-	-	29,503	29,503	29,503	29,503 [13,003]	-	-	64,065
- 공사비	50,995	50,995	50,995	50,995 [14,486]	-	-	26,832	26,832	26,832	26,832 [11,105]	-	-	60,222
- 시설부대경비	2,288	2,288	2,288	2,288 [1,939]	-	-	2,671	2,671	2,671	2,671 [1,898]	-	-	3,843
· 처분시설건설 기반구축	967	967	967	967 [725]	-	-	3,269	3,269	3,269	3,269 [3,269]	-	-	3,709
- 용역비	967	967	967	967 [725]	-	-	3,269	3,269	3,269	3,269 [3,269]	-	-	3,522
- 인허가비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	187
· 처분감사건물 신축	3,410	3,410	3,410	3,410 [1,969]	-	-	1,111	1,111	1,111	1,111 [1,111]	-	-	35,071
- 공사비	150	150	150	150 [-]	-	-	50	50	50	50 [50]	-	-	32,735
- 시설부대경비	3,260	3,260	3,260	3,260 [1,969]	-	-	1,061	1,061	1,061	1,061 [1,061]	-	-	2,336
· 3단계 처분시설 건설	-	-	-	-	-	-	595	595	595	595 [2]	-	-	2,036
- 시설부대경비	-	-	-	-	-	-	595	595	595	595 [2]	-	-	2,036
○ 비목별 분류(계)	57,660	57,660	57,660	57,660 [19,119]	-	-	34,478	34,478	34,478	34,478 [17,385]	-	-	104,881
· 사업출연금 (350-02)	57,660	57,660	57,660	57,660 [19,119]	-	-	34,478	34,478	34,478	34,478 [17,385]	-	-	104,881

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 중·저준위방사성폐기물을 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
- (처분검사건물 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 건설·운영허가 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 : 처분검사전물(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

□ 주요내용

- 총사업비 : (2단계 처분시설) 2,410억원, (처분검사전물) 767억원, (3단계 처분시설) 1,969억원
- 사업기간 : 2009년 ~ 계속
- 사업규모 : 총 80만 드럼 처분(2단계 처분시설 : 12.5만 드럼, 3단계 처분시설 : 10.4만 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"> - 방사성폐기물관리법제9조(방사성폐기물관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '20년도 예산안 산출 근거

① 2단계 처분시설 건설 : ('19년) 29,503백만원 → ('20년) 64,065백만원

○ 공사비 : ('19년) 26,832백만원 → ('20년) 60,222백만원

- 규제기관(원안위)의 건설·운영허가 심사 장기화로 순연된 本공사를 수행하기 위한 33,390백만원 증액

- '20년 공사비 = 총사업비(공사비) 212,960백만원 × '20년 공정률 28.3%

○ 시설부대경비 : ('19년) 2,671백만원 → ('20년) 3,843백만원

- 설계비 : ('19년) 1,367백만원 → ('20년) 2,027백만원

* 2단계 처분시설 및 관련 부대시설의 건설을 위한 설계자료 도출 및 규제기관 인허가 지원 업무 수행 등 소요비용

** '20년 설계비 = 총사업비(설계비) 24,868백만원 × '20년 공정률 8.2%

- 감리비 : ('19년) 1,271백만원 → ('20년) 1,786백만원

* 2단계 처분시설 건설의 원활한 사업추진 및 품질확보를 위한 감리용역수행

** '20년 감리비 = 총사업비(감리비) 5,479백만원 × '20년 공정률 32.6%

- 시설부대비 : ('19년) 33백만원 → ('20년) 30백만원

* 처분시설 건설을 위한 회의비, 업무여비 등 사업추진 부대경비

** '20년 시설부대비 = 총사업비(시설부대비) 382백만원 × 7.9%

② 처분시설건설 기반구축 : ('19년) 3,269백만원 → ('20년) 3,709백만원

○ 관련 용역비 : ('19년) 3,269백만원(5건) → ('20년) 2,056백만원(3건)

- 처분시설 건설사업의 원활한 수행을 위한 건설관리 전산시스템(RDCMS)의 운영 및 규제기관 인허가 관련 처분시설 안전성 확보를 위한 용역비

* 건설관리시스템 고도화 용역(1,466), 다중방벽 통합 수리평가 용역(445), 계절별 핵종이동 특성 조사 용역(820), 지하수유동 모델링(791)

○ 인허가비 : ('19년) - 백만원 → ('20년) 187백만원

- '20년 인허가비 = 931,638원(단가) × 200MD(업무량)

③ 처분검사전물 신축 : ('19년) 1,111백만원 → ('20년) 35,071백만원

○ 공사비 : ('19년) 50백만원 → ('20년) 32,735백만원

- 공정 계획에 따라 本공사 수행을 위한 32,685백만원 증액

- '20년 공사비 = 총사업비(공사비) 66,109백만원 × '20년 공정률 49.5%

- 시설부대경비 : ('19년) 1,061백만원 → ('20년) 2,336백만원
 - 설계비 : ('19년) 663백만원 → ('20년) 904백만원
 - * 인수 및 처분검사 과정을 위한 적절한 공간 확보 및 처분시설 운영의 효율성 증대를 위한 공간 설계를 위한 소요 비용
 - ** '20년 설계비 = 총사업비(설계비) 7,536백만원 × '20년 공정률 12.0%
 - 감리비 : ('19년) 358백만원 → ('20년) 1,400백만원
 - * 처분검사건물 신축의 원활한 사업추진 및 설계, 시공 등의 품질확보를 위한 건설사업관리 용역 수행 비용
 - ** '20년 감리비 = 총사업비(감리비) 2,948백만원 × '20년 공정률 47.5%
 - 시설부대비 : ('19년) 40백만원 → ('20년) 32백만원
 - * 사업추진을 위한 회의비, 업무여비 등 사업추진 부대경비
 - ** '20년 시설부대비 = 총사업비(시설부대비) 149백만원 × 21.5%

④ 3단계 처분시설 건설 : ('19년) 595백만원 → ('20년) 2,036백만원

- 시설부대경비 : ('19년) 595백만원 → ('20년) 2,036백만원
 - 설계비 : ('19년) 587백만원 → ('20년) 2,026백만원
 - * 3단계 매립형처분시설 건설을 위한 본격적인 설계업무 수행
 - ** '20년 설계비 = 총사업비(설계비) 18,366백만원 × '20년 공정률 11.0%
 - 시설부대비 : ('19년) 8백만원 → ('20년) 10백만원
 - * 사업추진을 위한 회의비, 업무여비 등 사업추진 부대경비
 - ** '20년 시설부대비 = 총사업비(시설부대비) 283백만원 × 3.5%

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	추정산식 (또는 추정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
2단계 처분시설 건설 종합공정률 (단위: %)	목표	23	40	74.8	75.2	96.4	종합공정표(IPS)에 따라 '20년 목표 공정률 설정	2단계 처분시설 건설 누계 종합공정률(%)	관련 보고서 (KORAD→산업부)
	실적	26.7	65.6	71.2	-	-			
	달성도	116.1	164.0	95.2	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> - 2단계 건설 실시설계 완료단계 총사업비 조정(기획재정부, '16.3) - 2단계 건설 전원개발사업 실시계획 승인 취득(산업부, '16.7) - 경주 중·저준위 방폐장 내진종합대책 수립(산업부, '16.12)
2017	<ul style="list-style-type: none"> - 2단계 건설 내진 종합대책 이행계획 수립('17.1) - 처분검사전물(제2인수저장건물) 신축사업 기본계획 수립('17.1) - 처분검사전물(제2인수저장건물) 신축사업 기본설계 착수('17.5)
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 3단계 매립형 처분시설 확보방안 수립('18.3) - '18년도 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 승인(산업부, '18.4) - 2단계 처분시설 건설 내진성능 향상을 위한 재설계 완료('18.4)
2019	<ul style="list-style-type: none"> - 2단계 처분시설 건설·운영허가 대응 지속 - 처분검사전물 실시설계 완료('19.8) - 3단계 매립형 처분시설 타당성 조사 완료('19.6)

③ 향후('20년도 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(10.4만 드럼규모) 건설을 통해 매립형처분시설 확보
 - 영구정지 원자력발전소의 극저준위 해체폐기물의 안전한 관리를 위하여 3단계 매립형 처분시설 건설을 통해 극저준위 폐기물의 처분시설 확보 등 운영 효율성 제고
- 처분검사전물 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 선정되었음('18.6)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

□ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2016까지 기투자액	2017	2018	2019	2020(안)	2020이후 투자계획	계
사업비 (2단계 처분시설)	'12~'21	498	604	164	295	641	208	2,410
사업비 (처분검사 건물)	'17~'21	-	13	20	11	351	372	767
사업비 (3단계 처분시설)	'19~'26	-	-	-	6	20	1,943	1,969

□ 총사업비 변경내역

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		2,588	2012	2016	기본설계 결과 반영
(3)차 변경	2016		2,731	2012	2019	실시설계 결과 반영
(4)차 변경	2016		2,329	2012	2019	낙찰차액 반납
(5)차 변경	2017		2,331	2012	2019	감리비 물가변동 반영
(6)차 변경	2017		2,373	2012	2019	공사비 물가변동 반영
(7)차 변경	2018		2,382	2012	2019	낙찰차액 반납 및 물가변동 반영
(8)차 변경	2018		2,380	2012	2019	낙찰차액 반납
(9)차 변경	2018		2,437	2012	2020	내진성능상향 반영
(10)차 변경	2018		2,411	2012	2020	낙찰차액 반납 및 물가변동 반영
(11)차 변경	2019		2,410	2012	2020	낙찰차액 반납
(12)차 변경	2019		2,410	2012	2021	사업기간 연장
(13)차 변경	2019		2,443	2012	2021	공사비 물가변동 반영
(14)차 변경	2019		2,443	2012	2021	낙찰차액 반납
2020년도 요구		641		2012	2021	

② 처분검사건물 신축

(단위: 억원)

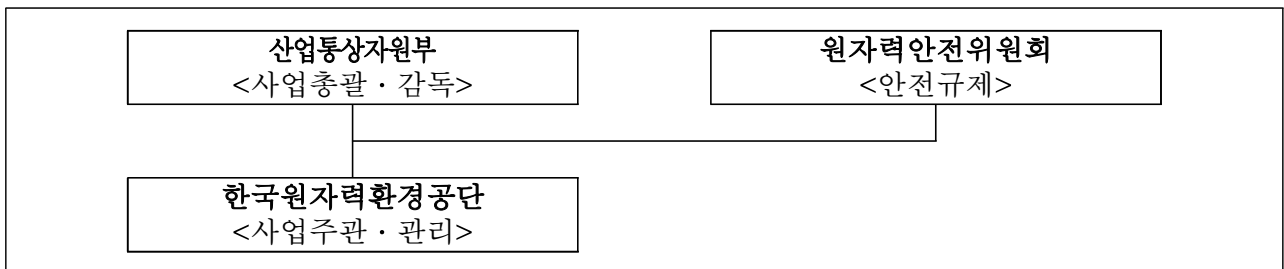
구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초	2017		866	2017	2021	
(1)차 변경	2018		787	2017	2021	예비비 반납, 기본설계 결과 반영
(2)차 변경	2019		767	2017	2021	낙찰차액 반납
2020년도 요구			351	2017	2021	

③ 3단계 처분시설 건설

(단위: 억원)

구분	변경연도	총사업비		사업기간		변경사유 및 내역
		당초	변경	착수연도	완료연도	
최초	2019		1,969	2019	2026	
2020년도 요구			20	2019	2026	

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	57,660	34,478	77,802	59,071	8,720	
'19~'23		34,478	105,343	68,472	12,633	17,657

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('17, '18, '19예산, 산자위 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가
 - 재정사업자율평가('16) : '보통'
 - 재정사업자율평가('17) : '보통'
 - 재정사업자율평가('18) : '우수'
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치 현황
○ 2단계 처분시설 건설 일정의 지연 방지 필요 ['17,'18,'19예산 산자위]	☐ 조치결과 : 조치중 ○ 「중·저준위 방사성폐기물 관리 기본계획」 (원자력진흥위원회, '15.1) 의결에 따라 2단계 건설사업에 대해 '19.12월 준공을 목표로 추진 중이었으나, - '16.9월 경주지진 이후 내진성능 상향을 위한 재설계 및 건설·운영허가 심사 장기화로 인한 준공일정 변경 ('20.12월→'21.12월)

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
	당초	수정 (A)										
2016	31,500	31,500	-	-	-	-	31,500	31,500	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	31,500	31,500	31,500	31,500	249	31,749	28,066	1,607	2,076	89.1
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	17,385	-	17,093	50.4

2) 주요 결산사항

2016	- 2단계 처분시설 건설 종합설계용역 수행기간 연장에 따른 당해연도 수행역무 조정으로 관련 예산 이월 및 불용 발생
2017	- 2단계 처분시설 주요시설의 내진성능 상향 추진에 따른 사업일정 변경('19년 → '20년 준공)으로 관련 예산 불용
2018	- 2단계 처분시설 건설·운영허가 심사 장기화에 따른 사업일정 변경('20년 → '21년 준공)으로 관련 예산 불용
2019	- 2단계 처분시설 건설·운영허가 심사 장기화에 따른 본공사 착수 지연으로 관련 예산 불용

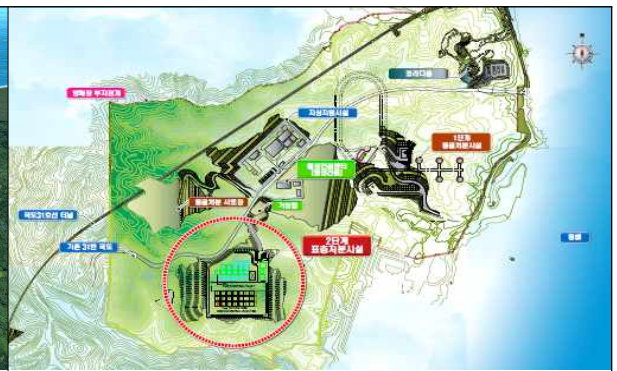
라. 기타 추가자료

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 : 32,875m³(200ℓ 기준 12.5만 드럼), 부지정지 25만 드럼 규모
- 사업기간/총사업비 : '12.1 ~ '21.12 / 총 2,410억 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

□ 사업개요

- 주요내용 : 방폐물의 준위별 효율적인 처분을 위한 10.4만 드럼 처분규모의 3단계 매립형처분시설 건설
- 처분방식 : 매립형처분방식
- 사업규모 : 10.4만 드럼(200L 기준)
- 총사업비 : 1,969억원
- 사업기간 : '19.1 ~ '26.12

□ 지원필요성

- 방사성폐기물 관리법 제9조에 지정된 방사성폐기물 관리사업 중 방사성폐기물 관리시설의 건설을 위한 사업으로, 제8차 전력수급기본계획('17.12)에 따른 원전 30기 운영 종료 후 발생하는 해체폐기물의 안전한 관리를 위한 적기 건설 필요
- 고리 1호기의 해체폐기물이 '26년 하반기부터 경주 방폐장으로 인도될 예정이며, 50.3%(7,294드럼)를 차지하는 극저준위방폐물의 효율적 처분을 위해 '27.1월부터 매립형 처분시설 본격 운영 필요

□ 기대효과·성과

- 원전에 임시 저장된 중·저준위 방사성폐기물의 적기 처분을 통하여 방폐물을 안전하고 효율적으로 관리하며,
- 방사성폐기물 분류기준 개정에 대응(원안위 고시 제2014-3호)하고 방폐물의 준위별 효율적 처분이 가능함

[참고] 매립형처분 해외시설 현황(프랑스 모빌리에 처분장)

매
립
형
처
분

방
식



사 업 명						
(10) 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
						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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	최경순	국민희
		044-203-5340	044-203-5348	044-203-5346

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
처분시설운영	24,823	37,942	37,659	35,345	35,345	△ 2,314	△ 6.1

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)	25,265	24,823	24,823	24,823 [19,398]	-	-	37,942	37,659	37,659	37,659 [25,475]	-	-	35,345
· 시설운영관리	16,343	16,036	16,036	16,036 [15,846]	-	-	17,039	16,756	16,756	16,756 [16,606]	-	-	17,245
· 실증실험동굴 운영	128	128	128	128 [117]	-	-	128	128	128	128 [128]	-	-	128
· 환경친화단지 운영	1,253	1,118	1,118	1,118 [921]	-	-	842	842	842	842 [842]	-	-	794
· 1단계 시설 내진성능강화	7,541	7,541	7,541	7,541 [2,514]	-	-	13,002	13,002	13,002	13,002 [968]	-	-	10,206
· 중저준위 방폐물 운반	-	-	-	-	-	-	6,931	6,931	6,931	6,931 [6,931]	-	-	6,972
○ 비목별 분류(계)	25,265	24,823	24,823	24,823 [19,398]	-	-	37,942	37,659	37,659	37,659 [25,475]	-	-	35,345
· 사업출연금 (350-02)	25,265	24,823	24,823	24,823 [19,398]	-	-	37,942	37,659	37,659	37,659 [25,475]	-	-	35,345

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 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 : 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 : 2009년 ~ 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)

3) '20년도 예산안 산출 근거

- 시설운영관리 : ('19년) 16,756백만원 → ('20년) 17,245백만원
 - 처분시설 운영 및 유지보수, 방사성폐기물 인수·저장·검사·처분 등에 소요되는 사업비
 - 처분용기 추가확보, 인수검사 설비 개선, 대전 RI 폐기시설에 임시저장 중인 RI 폐기물의 운반처리 비용 등 '19년 대비 489백만원 증액
 - (산출내역) 시설유지관리 2,203백만원, 인수 및 처분 2,724백만원, 설비운전 및 유지보수 8,210백만원, 인허가 및 법적비용 3,250백만원, RI폐기물관리 858백만원
- 실증실험동굴 운영 : ('19년) 128백만원 → ('20년) 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 : ('19년) 842백만원 → ('20년) 794백만원
 - 처분시설 내 환경친화단지(코라디움) 운영 및 유지보수에 필요한 사업비로 '19년 대비 48백만원 감액
 - (산출내역) 환경친화단지 관리(340백만원), 환경친화단지 운영(454백만원)
- 1단계 시설 내진성능 강화 : ('19년) 13,002백만원 → ('20년) 10,206백만원
 - 처분시설 지하수 배수계통 다중화 등 내진성능 강화 사업 완료를 위한 잔여사업비를 반영하여 '19년 대비 2,796백만원 감액
 - (산출내역) 1단계 지하수 배수계통(배수, 전원공급) 다중화(10,206백만원)
- 중저준위방폐물 운반 : ('19년) 6,931백만원 → ('20년) 6,972백만원
 - 각 원전의 방폐물을 폐기물 임시저장고로부터 처분시설까지 육상 및 해상운반하기위한 사업비
 - 해양시료 방사능분석의 감시핵종 추가 비용을 반영하여 '19년 대비 41백만원 증액
 - (산출내역) 원전 방폐물 운반(6,871백만원), 해양시료 방사능 분석(101백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중저준위방폐물 누적인수비율 (점)	목표	신규	11.4	15.4	16.8	17.6	'19년 목표 대비 5% 상향된 17.6점을 목표로 설정	(처분시설방폐물 누적 인수량 / 국가 방폐물 누적 발생량) × 100	방폐물 관리 현황 분기별 보고자료 /(KORAD→산업부)
	실적	10.34	14.2	16.4	-	-			
	달성도	-	124.6	106.5	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> 1단계 동굴처분시설 정상운영 지속 추진 - 중·저준위 방폐물 관리 기본계획에 따라 방폐물 인수 및 처분 - 주기적인 시설 점검 및 유지관리를 통한 안전성 확보
2017	<ul style="list-style-type: none"> 1단계 동굴처분시설 정상운영 지속 추진 - 중·저준위 방폐물 관리 기본계획에 따라 방폐물 인수 및 처분 2단계 표층처분시설 및 처분검사건물(인수저장건물) 적기 확보 추진 경주지진('16.9) 이후 처분시설 안전을 위한 내진종합대책 수립
2018	<ul style="list-style-type: none"> 1단계 동굴처분시설 정상운영 지속 추진 - 중·저준위 방폐물 관리 기본계획에 따라 방폐물 인수 및 처분 2단계 표층처분시설 및 처분검사건물(인수저장건물) 적기 확보 추진 중·저준위 방폐장 내진종합대책 이행
2019	<ul style="list-style-type: none"> 1단계 동굴처분시설 정상운영 지속 추진 - 중·저준위 방폐물 관리 기본계획에 따라 방폐물 인수 및 처분 2단계 표층처분시설 및 처분검사건물(인수저장건물) 적기 확보 추진 중·저준위 방폐장 내진종합대책 이행

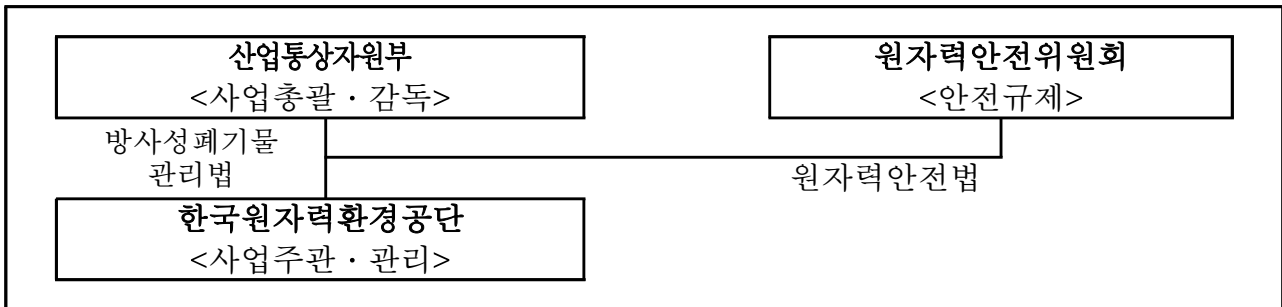
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 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
 - 대전 RI 폐기시설에 임시저장 중인 RI 폐기물을 경주 처분시설로 전량운반 추진
 - 실제 지하 처분환경에서의 실증실험을 통한 처분시설 안전성 증진
 - 처분시설 내진성능 강화를 통한 처분시설 운영 안전성 증진 및 대국민 신뢰도 제고
- 원자력에너지 이용 중 필연적으로 발생하는 중·저준위 방폐물의 안전한 관리를 통한 안정적인 국가 전력공급 기반구축에 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	24,823	37,942	41,736	45,910	45,910	
'19~'23		37,942	42,524	45,910	45,910	45,910

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 중저준위 방폐물 운반비용 방폐기금 산입 필요('16결산, 국회)
 - 운반소요 인건비와 일반관리비를 한수원으로부터 보전 받을 것('16결산, 국회)
 - 방사성동위원소 폐기물 동물사체의 인도 및 처리 필요('17결산, 산자위 검토보고서)
 - 1단계 처분시설 내진성능 강화 조속 추진 필요('18예산, 예정처 분석보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가
 - 재정사업자율평가('16) : '보통'
 - 재정사업자율평가('17) : '보통'
 - 재정사업자율평가('18) : '우수'
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치 현황
○ 중저준위 방폐물 운반비용 방폐기금 산입 필요 [‘16결산, 국회]	□ 조치결과 : 조치 완료 ○ 중·저준위 방사성폐기물 운반비용을 ‘19년 기금운용계획 수입·지출에 반영 - 수입 : 기타잡수입 - 지출 : 처분시설 운영(중저준위방사성폐기물 운반)
○ 운반소요 인건비와 일반 관리비를 한수원 으로부터 보전 받을 것 [‘16결산, 국회]	□ 조치결과 : 조치 완료 ○ 원전 방폐물 운반 관련 한국원자력환경공단의 인건비 및 일반관리비는 2017년 방폐물관리비용 산정 시 운영비에 반영됨(‘17.12) ○ 원전 방폐물 인수시 방사성폐기물 관리비용 징수를 통해 한수원으로부터 보전
○ 방사성동위원소 폐기물 동물사체의 인도 및 처리 필요 [‘17결산, 산자위]	□ 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, ‘20년 계획에 관련 예산을 반영하여 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 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 처분 시설 적기 운영을 위한 운영 준비

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
	당초	수정 (A)										
2016	14,839	14,839	-	-	-	-	14,839	14,839	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	14,839	14,839	14,839	14,839	255	15,094	14,638	-	456	98.6
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	30,413	12,184	-	80.8

2) 주요 결산사항

2016	- 해당 없음
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

라. 기타 추가자료

1) '1단계 시설 내진성능 강화' 사업개요

① 사업개요

사업목적	경주 지진('16.9) 이후 수립된 방폐장 내진 종합대책('16.12)에 따라 현재 운영 중인 주요시설에 대한 내진성능 강화		
사업기간	2017 ~ 2019	총사업비	해당사항 없음
지원기간	2017 ~ 2019	지원대상	한국원자력환경공단
지원조건	국비 출연 100%		
수행기관	한국원자력환경공단		
추진근거	방사성폐기물관리법 제9조, 제10조, 제30조		

② 사업내용

- '16.9월 경주 지진에 따른 '방폐장 내진 종합대책*(('16.12) 이행을 위해 운영 중인 주요 시설에 대한 내진성능 점검 및 보강

* ①주요시설 내진성능 검증('18.12. 완료예정), ②지하수 배수계통 다중화('19.12. 완료예정), ③강수량-지하수 상관관계 분석('18.08. 완료예정) ④지진관측데이터 원격감시시스템 구축('17.04. 완료) 등

③ 지원필요성

- 1단계 동굴처분시설의 내진성능을 강화하여, 시설운영의 안전성을 확보하는 등 방폐장 내진 종합대책의 적기 이행을 위한 적절한 재정지원 필요

④ 기대효과, 성과

- 지하수 배수계통 다중화를 통해 비상상황 발생시에도 정상적인 지하수 배출로 시설운영의 안전성을 확보하고,
- 지진에 따른 시설 영향여부 확인 및 즉각 대응을 위한 역량 강화

2) '중저준위방폐물 운반' 사업개요

① 사업개요

사업목적	각 원전의 중저준위 방폐물을 원전의 폐기물 임시저장고로부터 경주 처분시설까지 육상 및 해상을 통해 안전하게 운반		
사업기간	2019 ~ 계속	총사업비	해당사항 없음
지원기간	2019 ~ 계속	지원대상	한국원자력환경공단
지원조건	국비 출연 100%		
수행기관	한국원자력환경공단		
추진근거	방사성폐기물관리법 제9조, 제10조, 제30조		

② 사업내용

- 4개 원전(고리·한울·한빛·월성)에서 발생한 중·저준위 방사성폐기물을 인수계획에 따라 각 원전의 폐기물 임시저장고로부터 처분시설까지 육상 및 해상운반을 통하여 인수
- * 육상운반(월성원전), 육상 + 해상운반(고리·한울·한빛) : 처분시설에 인접한 원전은 육상운반을 수행하며, 이외 원전은 육상과 해상을 통하여 운반

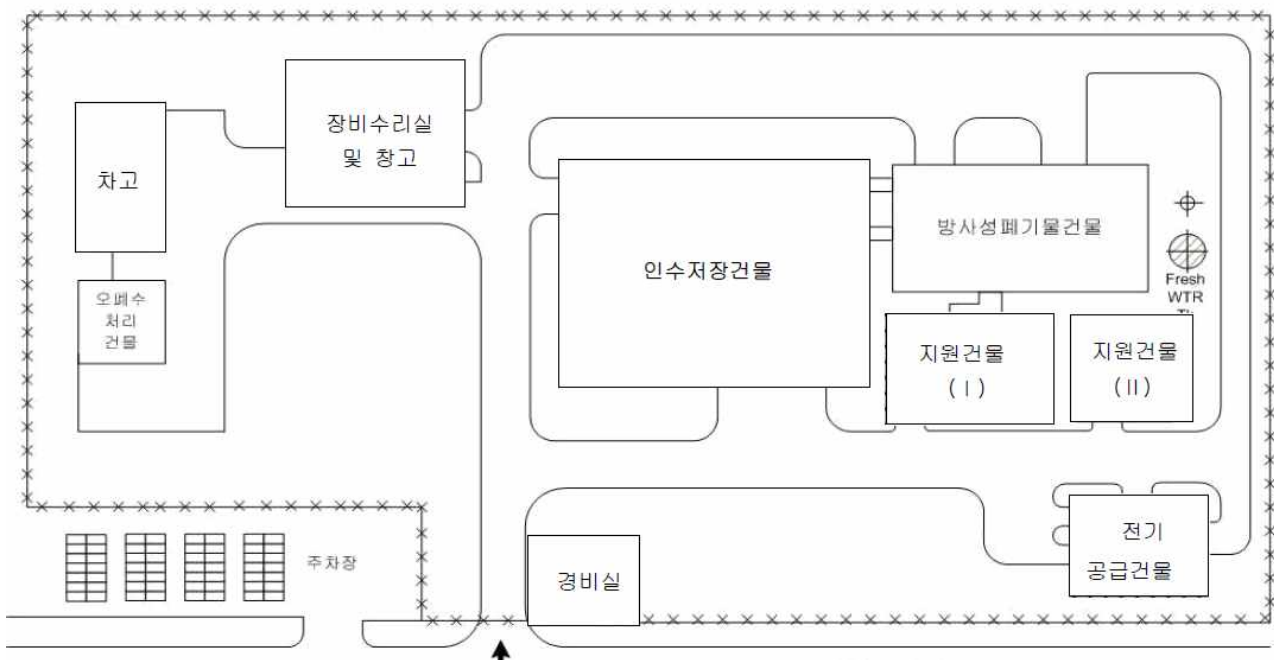
③ 지원필요성

- 원전에서 발생한 중·저준위방폐물을 처분시설로 안전하게 운반하여 국가 방폐물 안전 관리와 원전의 안정적 운영을 위한 재정지원 필요
- '16회계연도 결산 국회 시정조치(제도개선) 요구에 따라 공단에서 자체 수행하고 있는 운반사업을 기금의 수입과 지출에 산입*
- * (수입) 당해 연도 운반사업에 필요한 재원을 원전사업자로부터 기타잡수입으로 징수 (지출) 처분시설 운영사업의 신규 내역사업으로 편성하여 원전사업자로부터 징수한 사업비를 출연금으로 관리사업자에게 교부

④ 기대효과, 성과

- 국회 시정조치요구를 해소하고, 방폐물 운반사업의 효율성과 운반비 산정 및 운용의 투명성을 제고

3) 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
- 차고 : 방폐물 운반차량의 보관 및 정비
- 경비실 : 출입통제 및 보안설비 등

사 업 명						
(11) 처분시설방사선안전관리 (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	처분시설방사선안전관리

□ 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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	최경순	국민희
		044-203-5340	044-203-5348	044-203-5346

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
처분시설 방사선안전관리	4,106	4,070	4,070	7,889	7,889	3,819	93.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)	4,106	4,106	4,106	4,106 [4,024]	-	-	4,070	4,070	4,070	4,070 [4,070]	-	-	7,889
· 방사선 작업종사자 안전관리	1,950	1,950	1,950	1,950 [1,934]	-	-	1,894	1,894	1,894	1,894 [1,894]	-	-	2,150
· 처분시설 환경조사	1,702	1,702	1,702	1,702 [1,643]	-	-	1,680	1,680	1,680	1,680 [1,377]	-	-	5,181
· 처분시설 안전관리	454	454	454	454 [447]	-	-	496	496	496	496 [496]	-	-	558
○ 비목별 분류(계)	4,106	4,106	4,106	4,106 [4,024]	-	-	4,070	4,070	4,070	4,070 [4,070]	-	-	7,889
· 사업출연금 (350-02)	4,106	4,106	4,106	4,106 [4,024]	-	-	4,070	4,070	4,070	4,070 [4,070]	-	-	7,889

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) 처분시설 종사자에 대한 방사선안전관리 및 주변지역 환경방사선감시 등을 통해 종사자 및 주변지역 주민에 대한 방사능 危害 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, 자체발생폐기물관리 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. 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

(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 : 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) '20년도 예산안 산출 근거

- 방사선작업종사자 안전관리 : ('19년) 1,894백만원 → ('20년) 2,150백만원
 - 원자력안전법 제91조(방사선장해방지조치)에 의거 종사자의 방사선장해방지 활동 수행
 - 방사선관리구역의 2인1조 근무를 위한 인력 증원으로 '19년 대비 256백만원 증액
 - (산출내역) 방사선계측설비 운영 및 관리 562백만원, 종사자 방사선안전관리 1,588백만원
- 처분시설 환경조사 : ('19년) 1,680백만원 → ('20년) 5,181백만원
 - 처분시설 부지주변 환경조사로 처분시설 운영으로 인해 발생 가능한 방사능재해를 사전에 예방
 - 재난안전사업 일원화를 위한 '부지감시 및 환경조사' 사업 이관('19년 예산 2,291백만원) 및 2단계 표층처분시설 환경조사를 위한 업무량 증가 등 '19년 대비 3,501백만원 증액
 - (산출내역) 방사선환경조사 1,618백만원, 부지감시 3,063백만원, 처분시설 주변지역 주민 건강검진 500백만원
- 처분시설 안전관리 : ('19년) 496백만원 → ('20년) 558백만원
 - 방재대책법에 의거 방사능방재교육·훈련 등 재난안전관리, 자체발생 폐기물 관리 및 처분시설 안전성평가 수행 등
 - 원자력안전관리비용 납부 비용반영으로 '19년 대비 62백만원 증액
 - (산출내역) 현장설비 및 자체발생폐기물 관리 147백만원, 재난 안전관리 211백만원, 처분시설 안전성평가 200백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
종사자 피폭선량 감축성과 (하향지표) (점)	목표	신규	0.039	0.037	0.035	0.032	'19년 목표 대비 10% 상향된 0.032점을 목표로 설정	종사자 피폭선량 × 방사선원 보정 계수 × 100	종사자 피폭선량 분기별 보고자료 /(KORAD→ 원안위)
	실적	0.041	0.031	0.013	-	-			
	달성도	신규	125.8	164.9	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<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) '15년도 부지주변 방사선환경조사 연간보고서 원안위 제출('16.3) '16년도 방사능방재 훈련(전체훈련 : '16.6, 부분훈련 : '16.11) 및 교육 실시 '16년 국가기반시설에 대한 재난관리평가 최고등급(A) 획득
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 : '18.04, 부분훈련 : '18.09) 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) 및 교육 실시

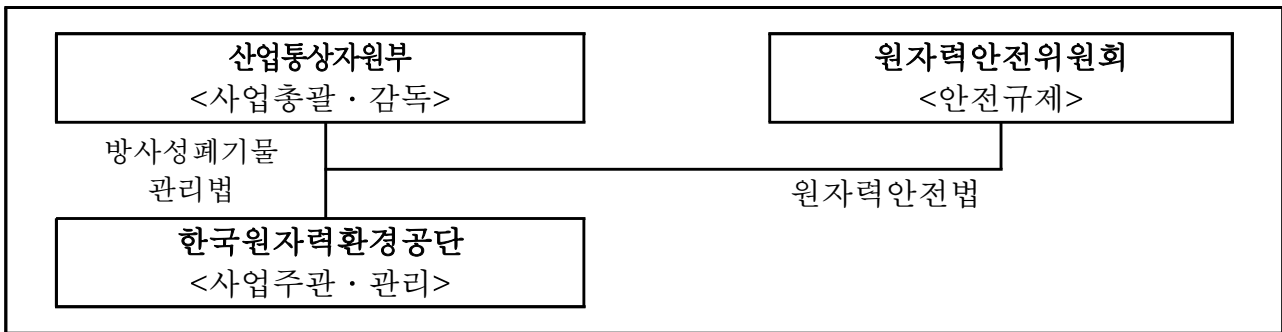
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 방사성폐기물 인수처분 전 과정에 대한 철저한 방사선안전관리로 방사선 작업종사자에 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(187nGy/h) 이하로 유지

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	4,106	4,070	4,477	4,925	4,925	
'19~'23		4,070	11,448	10,598	10,598	10,598

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('16) : '보통'
 - 재정사업자율평가('17) : '보통'
 - 재정사업자율평가('18) : '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
	당초	수정 (A)										
2016	3,788	3,788	-	-	-	-	3,788	3,788	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	3,788	3,788	3,788	3,788	-	3,788	3,556	-	232	93.9
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	4,070	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2016	- 주민 건강검진 참여율 저조 등으로 2.32억원 불용
2017	- 해당 없음
2018	- 해당 없음
2019	- 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(12) 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
						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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	류재형	-
		044-203-5340	044-203-5318	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
사용후핵연료 관리기반조성	4,576	3,033	3,033	1,735	1,735	△1,298	△42.8

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)	4,576	4,576	4,576	4,576 [3,476]	-	-	3,033	3,033	3,033	3,033 [1,721]	-	-	1,735
· 사용후핵연료 관리방안수립	2,000	2,000	2,000	2,000 [1,267]	-	-	2,000	2,000	2,000	2,000 [698]	-	-	818
· 사용후핵연료 관리현황 및 기술조사	561	561	561	561 [534]	-	-	311	311	311	311 [311]	-	-	276
· 사용후핵연료 중간저장 기반구축	1,511	1,511	1,511	1,511 [1,212]	-	-	144	144	144	144 [144]	-	-	230
· 사용후핵연료 영구처분 기반구축	404	404	404	404 [370]	-	-	528	528	528	528 [528]	-	-	411
· 사용후핵연료 지식관리시스템 구축	100	100	100	100 [93]	-	-	50	50	50	50 [40]	-	-	-
○ 비목별 분류(계)	4,576	4,576	4,576	4,576 [3,476]	-	-	3,033	3,033	3,033	3,033 [1,721]	-	-	1,735
· 사업출연금 (350-02)	4,576	4,576	4,576	4,576 [3,476]	-	-	3,033	3,033	3,033	3,033 [1,721]	-	-	1,735

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (관리방안수립) 관리정책 재검토위원회를 구성·운영을 통해 사용후핵연료 관리정책 관련 주요의제에 대해 국민·지역주민을 대상으로 의견수렴절차를 진행하고 권고안 제출
- (관리현황 및 기술조사) IAEA 국제공동연구를 통하여 사업추진을 위한 고준위방폐물(사용후핵연료 포함) 관리 국제기준 마련 추진
- (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

□ 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) '20년도 예산안 산출 근거

① 사용후핵연료 관리방안 수립 : ('19년) 2,000백만원 → ('20년) 818백만원

- 국정과제인 '사용후핵연료 관리정책 재검토' 사업을 추진하기 위한 사업비
- (세부내역) 재검토위원회 운영 278백만원, 재검토지원단 운영 266백만원, 여론조사 등 274백만원

② 사용후핵연료 관리현황 및 기술조사 : ('19년) 311백만원 → ('20년) 276백만원

- IAEA와 공동으로 추진하는 고준위방폐물 관리 국제기준 수립을 위한 연구추진 사업비
- (세부내역) IAEA와의 국제공동연구 276백만원

③ 사용후핵연료 중간저장 기반구축 : ('19년) 144백만원 → ('20년) 230백만원

- 운반·저장용기 인허가 심사비 및 중간저장 방식별 인수기준 개발을 위한 사업비
- (세부내역) 중간저장방식별 인수기준 개발 200백만원, 인허가 심사비용 30백만원

④ 사용후핵연료 영구처분 : ('19년) 528백만원 → ('20년) 411백만원

- 사용후핵연료 영구처분을 위한 처분장 부지선정, 지하연구시설 및 처분시설 관련 제반시스템 확보 등 영구처분 기반 마련을 위한 사업비
- (세부내역) 고준위방폐물 심층처분종합안전성 체계 구축 방안 수립 167백만원, 지질환경정보시스템 운영 244백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
사용후핵연료 관리사업 성과물 (단위:건)	목표	7	7	7	7	5	'20년 계획상의 현안사업수(5)를 고려하여 설정	기술보고서 및 성과물 건수	관련 성과물 (KORAD-산업부)
	실적	7	7	7	-	-			
	달성도	100	100	100	-	-			
사용후핵연료 관리사업 추진 노력도 (단위:점)	목표	91	91	92	92	93.5	과거 3개년도 결과 및 목표치의 평균값으로 추세치 설정	(중간평가점수×0.4+ 최종평가점수×0.6)	평가 계획서, 평가결 과(KORAD 내부자료)
	실적	92.5	94	94.1	-	-			
	달성도	100	100	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고준위방사성폐기물 관리 기본계획 심의·확정 및 법 제정 추진 ○ 영구 처분기술 확보를 위한 IAEA 실무인력 파견 및 국제공동연구 추진 ○ 경수로형 SF 운반용기 설계승인 심사 관련 기술지원 ○ 지질환경정보시스템 운영 고도화 및 국외 기술자문을 통한 RD&D 로드맵, 사양(안) 도출
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 2개 제출과제*에 대한 워크숍('19.3월, '19.11월) <p>* ① 고준위방폐물 영구처분 부지선정을 위한 부지조사 및 방법 개발, ② 고준위방폐물 영구처분 로드맵 개발</p>

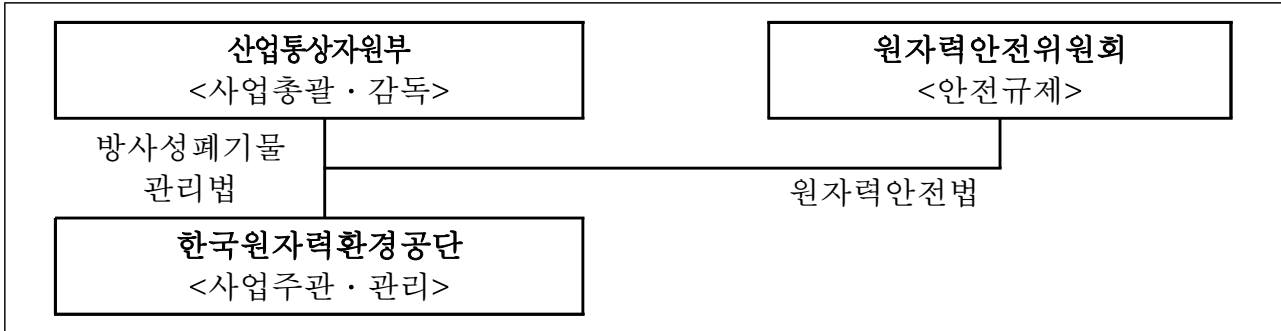
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- (관리방안 수립) 민간중심 재검토 실행기구를 운영함으로써 정부 국정기조인 '국민중심 민주주의' 실현하고, 사용후핵연료 관리 기본계획을 마련하여 향후 안정적이고 지속가능한 사업추진 기반 마련
- (관리현황 및 기술조사) 한국이 주도하는 고준위방폐물 관리 국제기준 수립으로 국내 사업추진 기반조성 및 향후 방폐물분야 해외 진출기반 마련
- * ① 고준위방폐물 영구처분 부지선정을 위한 부지조사 및 방법 개발, ② 고준위방폐물 영구처분 로드맵 개발, ③ 지하연구시설 R&D 프로그램 및 결과 분석
- (중간저장 기반구축) 사용후핵연료 운반용기 설계승인을 취득함으로써 저장 인허가 취득을 위한 기반기술을 획득하고, 산업계와 학계에 대한 심도있는 기술 이전 및 지원을 통한 동반성장 기틀 마련
- (영구처분 기반구축) 심부환경 DB체계를 구축하여 고준위관리시설 확보를 위한 체계화된 지질환경정보 플랫폼 구축

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	4,576	3,033	3,463	3,670	3,670	
'19~'23		3,033	3,463	4,690	5,234	5,084

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 국제원자력기구 해외과전 및 공동연구사업 추진시기 등 감안시 지원금액 부적정 ('16예산, 예정처 분석보고서)
 - 신고리 5,6호기 공론화위원회 예산에 비추어 볼 때, 사용후핵연료 공론화위원회 운영 예산이 부족함('18예산, 산자위 심사보고서)
 - * (소위 심사보고 요지) 사용후핵연료 정책 재검토를 위해서 20억원 증액
 - 관리시설 개념설정 사업의 연내 예산 실집행 필요('18예산, 산자위 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가
 - 재정사업자율평가('16) : '보통'
 - 재정사업자율평가('17) : '보통'
 - 재정사업자율평가('18) : '보통'
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치 현황
○ 국제원자력기구 해외파견 및 공동연구사업 추진시기 등을 감안하여 지원금액 부적정 [‘16예산 예정처]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ 파견시기 및 적정 파견비용을 고려하여 1억원 감액하여 편성
○ 신고리 5,6호기 공론화 위원회 예산에 비추어 볼 때 사용후핵연료 관리정책 재검토 예산이 부족함 [‘18예산 산자위]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ ‘18년 사용후핵연료 관리정책 재검토를 위한 예산 20억원 국회에서 증액 편성
○ 관리시설 개념설정 사업의 연내 예산 실행 필요 [‘18예산, 산자위]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ ‘17년 처분시설 개념설정 사업에 착수하여 예산을 집행하였으며, ‘18년 통합관리시설 개념설정 사업에 착수하여 연내 완료 예정 * 향후 ‘17년, ‘18년 과업을 통해 도출된 통합관리시설 개념에 대한 안전성평가 및 대국민 정보제공을 위한 시각화 자료 개발 추진 예정

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 사용후핵연료의 안전관리체계 구축을 통해 방사성폐기물로 인한 위해를 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 : 해당 없음

12) 부처 건의사항

- 국정과제인 사용후핵연료 관리정책 재검토 과제의 성공적인 수행을 위해 ‘20년도 예산 정부안 반영 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
	당초	수정 (A)										
2016	2,118	2,118	-	-	-	-	2,118	2,118	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	2,118	2,118	2,118	2,118	318	2,436	1,985	12	439	93.7
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	1,774	10	1,302	58.5

2) 주요 결산사항

2016	- 고준위방폐물 관리 수용성 증진 활동 일부 무산, 운반용기 심사부담금 납부 연기 및 용역 계약 낙찰차액 등으로 439백만원 불용, 국외 기술자문 착수 지연으로 12백만원 이월
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	- 본격 의견수렴 착수 관련, 재검토위원회 추가 논의 및 이해관계자와 충분히 소통·협의하는 과정에서 1,517백만원 불용, 지식관리시스템 구축 용역 준공대금 지급을 위해 10백만원 이월

라. 기타 추가자료

사용후핵연료 관리방안 수립

□ 사업개요

사업목적	관리정책 재검토위원회 구성·운영을 통해 주요쟁점에 대한 의견수렴 절차 진행		
사업기간	2019.5 ~ 2020.5	총사업비	해당사항 없음
지원기간	2019.5 ~ 2020.5	지원대상	한국원자력환경공단
지원조건	출연		
수행기관	한국원자력환경공단		
추진근거	방사성폐기물관리법 제6조의2		

□ 사업내용

- 관리정책 재검토위원회를 운영하여 국민·지역주민과 주요 이해관계자를 대상으로 사용후핵연료 관리정책 관련 주요의제별 의견수렴절차를 진행하고 대정부 권고안 제출(→원자력진흥위원회, 산업통상자원부장관)
- 전문사안 검토·연구 등 재검토위원회의 논의를 지원하기 위해 관계분야 전문가를 중심으로 분과위원회 구성·운영

□ 지원필요성

- 재검토 과정에 대한 절차적 투명성과 중립성 제고 및 재검토위원회의 원활한 운영과 논의진행을 위해 행정적·재정적 지원 필요

□ 기대효과·성과

- 민간중심 재검토위원회를 운영함으로써 정부 국정기조인 ‘국민중심 민주주의’를 실현하고, 사용후핵연료 관리 기본계획을 마련하여 향후 안정적이고 지속 가능한 사업추진 기반 마련

사용후핵연료 관리현황 및 기술조사

□ 사업개요

사업목적	IAEA 국제공동연구를 통하여 사업 추진을 위한 고준위방폐물(사용후핵연료 포함) 관리 국제기준 마련 추진		
사업기간	2016.1 ~ 계속	총사업비	해당사항 없음
지원기간	2016.1 ~ 계속	지원대상	한국원자력환경공단
지원조건	출연		
수행기관	한국원자력환경공단		
추진근거	방사성폐기물관리법 제9조, 제10조, 제30조		

□ 사업내용

- 세계 각국의 고준위방폐물(사용후핵연료 포함) 관리를 위한 해법을 찾기 위해 노력하고 있으나 사업추진 어려움으로 국제공동 노력 필요
 - * 핀란드, 세계최초 고준위 방폐물 처분시설 부지를 선정하고 건설 중(2023년 운영 예정)
- 이에, 국가별로 추진 중인 현황 및 기술을 취득하기 위해 IAEA 플랫폼을 활용하여 고준위방폐물 관리 국제기준 마련 추진
 - * IAEA, 고준위방폐물(사용후핵연료 포함) 처분 분야는 한국(KORAD)이 최초로 진행 중

□ 지원필요성

- IAEA와 공동으로 고준위방폐물 관리 국제기준 수립을 위해 필요한 연구 추진을 위하여 지원 필요
 - * 고준위방폐물 처분 로드맵, 고준위방폐물 영구처분시설 부지선정을 위한 부지조사 및 방법개발, 지하연구시설 R&D 프로그램 및 결과분석

□ 기대효과·성과

- 한국이 주도하는 고준위방폐물 관리 국제기준 수립으로 국내 사업추진 기반 조성 및 향후 방폐물 분야 해외 진출기반 마련

사용후핵연료 중간저장 기반구축

□ 사업개요

사업목적	사용후핵연료 중간저장사업에 필수적인 운반·저장용기 개발 및 상용화 추진		
사업기간	2010.1 ~ 계속	총사업비	해당사항 없음
지원기간	2010.1 ~ 계속	지원대상	한국원자력환경공단
지원조건	출연		
수행기관	한국원자력환경공단		
추진근거	방사성 폐기물관리법 제9조, 제10조, 제30조		

□ 사업내용

- 사용후핵연료 중간저장사업에 필수적인 운반·저장용기 개발 및 상용화 추진
 - 금속겸용용기(운반/저장조건) 및 콘크리트저장용기 설계승인 신청, 인허가 취득, 용기제작

□ 지원필요성

- 사용후핵연료 운반·저장용기 개발 및 상용화 과정에 있어 각각의 조건에 따른 설계승인이 필요하며, 이를 위한 기술지원비, 안전성시험비, 심사 부담금 등 지원 필요

□ 기대효과·성과

- 해당사업 추진을 통해 법적 기준을 만족하는 사용후핵연료 운반·저장용기 확보
- 사용후핵연료 운반 및 중간저장의 안전성 확보로 국민 수용성 제고

사용후핵연료 영구처분 기반구축

□ 사업개요

사업목적	처분장 부지선정, 지하연구시설 및 처분시설 관련 제반시스템 확보를 통해 영구처분 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

- 처분장 부지선정, 지하연구시설 및 처분시설 관련 제반시스템 확보를 통해 영구처분시설 건설 및 운영에 필요한 기반 구축
 - 심층처분 종합안전성체계(Safety Case) 구축방안 수립
 - 지질환경정보시스템 운영

□ 지원필요성

- 처분 종합안전성 확보에 대한 일관성 있는 기술개발 추진
- 부지선정 사업 활용성 극대화를 위해 지질환경정보시스템에 구축된 심부환경 모델 체계를 기반으로 개발 추진

□ 기대효과·성과

- 영구처분시설 건설·운영에 필요한 제반시스템 확보를 통해 사용후핵연료 처분에 대한 구체적 로드맵 제시
- 처분사업 전 단계에 걸친 종합안전성 구축으로 국민수용성 제고

사 업 명						
(13) 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
						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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	김홍국	-
		044-203-5340	044-203-5344	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
방사성폐기물홍보	2,307	2,192	2,192	2,082	2,082	△110	△5.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	2,307	2,307	2,307	2,307 [2,192]	-	-	2,192	2,192	2,192	2,192 [2,192]	-	-	2,082
· 방사성 폐기물 홍보	2,307	2,307	2,307	2,307 [2,192]	-	-	2,192	2,192	2,192	2,192 [2,192]	-	-	2,082
○ 비목별 분류(계)	2,307	2,307	2,307	2,307 [2,192]	-	-	2,192	2,192	2,192	2,192 [2,192]	-	-	2,082
· 사업출연금 (350-02)	2,307	2,307	2,307	2,307 [2,192]	-	-	2,192	2,192	2,192	2,192 [2,192]	-	-	2,082

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 「방사성폐기물관리법」 제10조에 의한 방폐물관리사업자로서 방폐물의 안전관리 및 효율적 관리에 대한 대국민 이해 증진
- 방사성폐기물의 발생과정, 안전관리의 필요성, 사업추진 현황에 대한 정보제공, 소통으로 사회적 수용성(PA: Public Acceptance) 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 구성과 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 1,000드럼)
- '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. 6 : 중·저준위방사성폐기물처분장 2단계사업 전원개발사업실시계획 승인
- '16. 7 : 고준위방폐물 관리 기본계획 수립
- '17.12 : 중·저준위방사성폐기물처분장 2단계사업 부지정지공사 완료
- '18. 5 : 고준위방폐물 관리정책 재검토준비단 운영 등 국민참여 기반 조성

□ 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)
한국원자력 환경공단	100%	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '20년도 예산안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

○ 방사성폐기물 홍보 : ('19년) 2,192백만원 → ('20년) 2,082백만원

- 중저준위 방폐장 건설·운영 관련 지역수용성 제고 및 고준위 방폐물 관련 정보제공과 관리정책 국민신뢰 확보를 위한 소통활동에 소요되는 사업비
- 전년 대비 95% 수준으로, 110백만원 감액하여 편성
- (세부내역) 미디어광고 712백만원(178회×4백만원), 공익캠페인 375백만원(1건×375백만원), 방폐장 소식지 및 홍보물 제작 170백만원(4종×42.5백만원), 지역협력사업 400백만원(200회×2백만원), 대외전시홍보 122백만원(2회×61만원), 홍보설명회 148백만원(208회×0.71백만원), 초청홍보 100백만원(100회×1백만원), 설문조사 20백만원(1회×20백만원), 기타경비 35백만원(70회×0.5백만원)

구 분	'19예산	'20요구
□ 방사성폐기물 홍보	2,192백만원	2,082백만원
▪ 방사성폐기물 홍보	방폐장 안전성 신뢰 제고 및 처분시설 안정적 운영을 위한 지역소통 활동을 지속 추진하고, 방폐물 관리정책에 대한 국민 이해 제고를 위한 미디어 광고, 전시 홍보, 설문조사 등으로 총 2,192백만원 소요	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

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
중저준위방폐장 지역수용성 (단위: %)	목표	67.4	64.2	64.7	66.3	67.1	과거 3개년 실적치 기준으로 표준편차 방식 적용	(방폐장 인지도 × 0.4) + (방폐장 안전 신뢰도 × 0.6)	조사보고서 (KORAD →산업부)
	실적	63.1	64.4	65.4	-	-			
	달성도	93.6	100.3	101.1	-	-			
사용후핵연료 국민수용성 (단위: %)	목표	40	39.7	42.1	46.5	48.5	과거 3개년 실적치 기준으로 표준편차 방식 적용	(사용후핵연료 인지도 × 0.4) + (사용후핵연료 안전성 × 0.6)	조사보고서 (KORAD →산업부)
	실적	38.0	41.6	44.0	-	-			
	달성도	95	104.8	104.5	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 공단 및 방폐물사업에 대한 긍정적 언론보도 287건
2017	- 공단 및 방폐물사업에 대한 긍정적 언론보도 343건
2018	- 공단 및 방폐물사업에 대한 긍정적 언론보도 352건
2019	- 공단 및 방폐물사업에 대한 긍정적 언론보도 199건(6월말 기준)

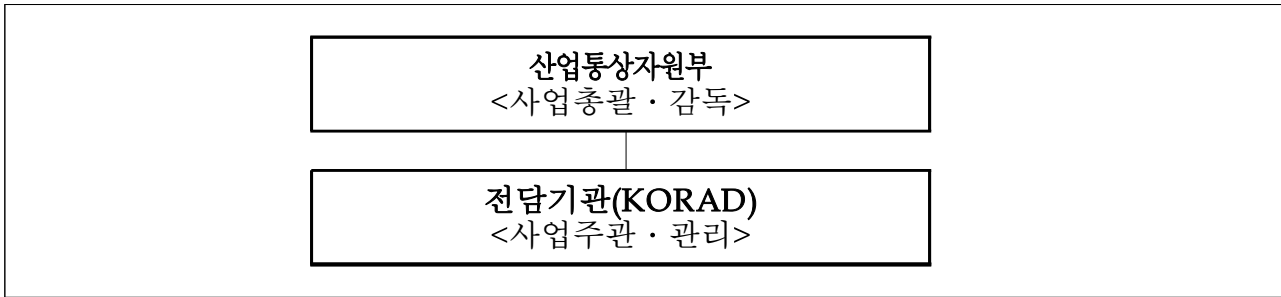
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 경주 중·저준위방폐장 지역수용도 목표치(67.1%) 수준 도달
- 사용후핵연료 관리사업 이해제고 및 수용성 목표치(48.5%) 수준 도달
- 방폐물 사업에 대한 우호적 언론보도 건수 증가(약 400건)

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	2,307	2,192	2,751	2,652	2,652	X
'19~'23	X	2,192	2,307	2,652	2,652	2,652

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 홍보예산을 하나의 세사업으로 통합하고 그 비중을 축소 할 것('16결산, 국회)
 - 면밀한 예산 편성 및 계획에 맞는 집행 필요('16결산, 산자위 검토보고서)
- 2) 감사원 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가
 - 재정사업자율평가('16) : '보통'
 - 재정사업자율평가('17) : '우수'
 - 재정사업자율평가('18) : '우수'
- 4) 기타 언론 및 민원 : 해당 없음
- 4) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치 현황
○ 홍보예산을 하나의 세사업으로 통합하고 그 비중을 축소 할 것 ['16결산, 국회]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ '19년 기금운용계획 수립 시 홍보사업을 하나의 내역사업으로 통합하고, 홍보사업 성과 분석을 통한 예산증감 여부를 검토하여 감액 반영함
○ 면밀한 예산 편성 및 계획에 맞는 집행 필요 ['16결산, 산자위]	☐ 조치결과 : 조치 완료 ○ 예산 편성 목적에 맞게 집행토록 관리

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
	당초	수정 (A)										
2016	2,267	2,267	-	-	-	-	2,267	2,267	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	2,267	2,267	2,267	2,267	-	2,267	2,209	-	58	97.4
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

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(14) 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
						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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	최경순	국민희
		044-203-5340	044-203-5348	044-203-5346

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
방사성폐기물 관리전략수립	281	267	267	567	567	300	112.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계획
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	281	281	281	281 [275]	-	-	267	267	267	267 [253]	-	-	567
· 방사성 폐기물 관리계획 수립	130	130	130	130 [125]	-	-	130	130	130	130 [116]	-	-	430
· 방폐물안전관리 협력체계 구축운영	151	151	151	151 [150]	-	-	137	137	137	137 [137]	-	-	137
○ 비목별 분류(계)	281	281	281	281 [275]	-	-	267	267	267	267 [253]	-	-	567
· 사업출연금 (350-02)	281	281	281	281 [275]	-	-	267	267	267	267 [253]	-	-	567

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) 중·저준위 방사성폐기물의 안전하고 효율적인 관리를 위한 방폐물 관리 계획 수립 및 체계적인 방폐물 관리사업 추진기반 구축
- (방폐물 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

□ 주요내용

- 사업기간 : 2012년 ~ 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) '20년도 예산안 산출 근거

- 방폐물 관리계획 수립 : ('19년) 130백만원 → ('20년) 430백만원
 - 방사성폐기물관리법 제7조(방사성폐기물 관리 시행계획)에 따른 시행계획 수립 등에 소요되는 사업비로 전년동일
 - 중저준위방폐물 관리 기본계획(법정계획)* 수립을 위해, 국가차원의 방폐물 관리 실태조사 비용을 반영하여 전년대비 300백만원 증액
 - * 방사성폐기물 관리법 제6조(방사성폐기물 관리 기본계획)
 - (산출내역) 방폐물 관리계획 수립 420백만원, 방폐물 관리 시행계획 수립 10백만원
- 방폐물 안전관리 협력체계 구축·운영 : ('19년) 137백만원 → ('20년) 137백만원
 - 국내외 전문가 등이 참여하는 국제심포지엄 개최를 통해 해외 선진 경험을 공유 하고, 방폐물 관리사업계획 수립 및 사업추진에 활용
 - (산출내역) 방폐물 안전관리 국제심포지엄 개최 137백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립('16.1, 한국원자력환경공단) - 2016 SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최('16.6)
2017	- 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	- 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립('18.4, 한국원자력환경공단) - 2018 SaRaM 방폐물안전관리 국제심포지엄 개최('18.11)
2019	- 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립('19.4, 한국원자력환경공단)

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

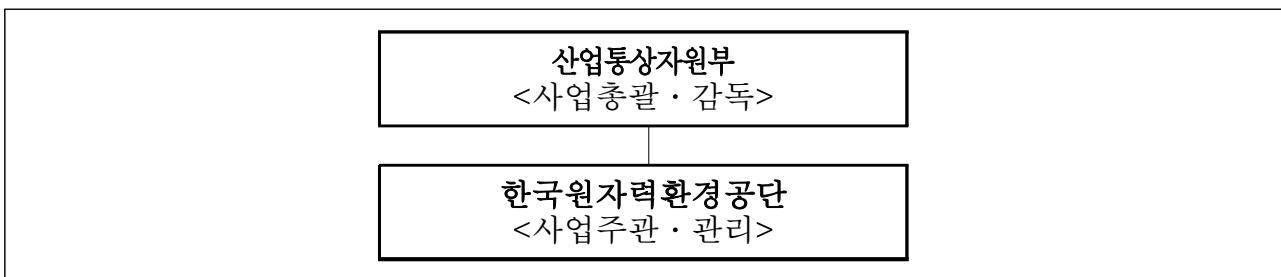
- 고리원전 1호기 해체대비, 2단계 표층처분시설 및 3단계 매립형처분시설 건설 등 대내외 사업 환경변화를 고려하여 방폐물의 안전하고 효율적인 관리를 위한 정책 수립 및 성장 동력 발굴에 기여

- 「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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	281	267	294	323	323	X
'19~'23	X	267	761	401	401	401

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"> ○ 추진방향 <ul style="list-style-type: none"> - 방폐물 관리전략 수립을 통한 안전하고 효율적인 방사성폐기물 관리로 방사성폐기물 사업의 원활한 추진기반 구축 ○ 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물 관리정책을 주기적으로 수립하고 효율적인 중장기 방폐물 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
	당초	수정 (A)										
2016	321	321	-	-	-	-	321	321	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	321	321	321	321	-	321	314	-	7	97.8
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	253	14	-	94.8

2) 주요 결산사항

2016	- 해당 없음
2017	- 방폐물관리 국제협력사업의 국제심포지엄('17.9월) 일정 문제로 관련 예산 일부 이·불용
2018	- 해당 없음
2019	- 연구용역사업 준공기간 연장(~'20.1월)에 따른 관련 예산 이월

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(15) 방폐물관리기술개발(R&D) (5634-303)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	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
						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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	허은수	-
		044-203-5340	044-203-5341	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감 (B-A)	(B-A)/A
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)		
방폐물관리 기술개발(R&D)	8,430	5,646	5,646	5,336	5,336	△310	△5.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계획
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	8,430	8,430	8,430	8,430 [8,413]	-	-	5,646	5,646	5,646	5,646 [5,646]	-	-	5,336
· 사용후핵연료 관리기술개발	8,122	8,122	8,122	8,122 [8,122]	-	-	5,440	5,440	5,440	5,440 [5,440]	-	-	5,150
· 기획평가관리비	308	308	308	308 [291]	-	-	206	206	206	206 [206]	-	-	186
○ 비목별 분류(계)	8,430	8,430	8,430	8,430 [8,413]	-	-	5,646	5,646	5,646	5,646 [5,646]	-	-	5,336
· 연구개발활동비 (360-05)	8,430	8,430	8,430	8,430 [8,413]	-	-	5,646	5,646	5,646	5,646 [5,646]	-	-	5,336

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) 사용후핵연료 관리시설의 확보와 안전한 관리를 위한 운반, 저장, 처분 관련 핵심기술 개발
- (사업내용) 동 사업은 사용후핵연료 관련 유일한 R&D 사업으로 원전 운영 및 해체 시 발생하는 사용후핵연료의 안전하고 효율적인 관리를 위한 핵심기술 개발

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

(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
- 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

- 2008.03 : ‘방사성폐기물 관리법’ 제정·공포(방사성폐기물기술개발 지원 근거 마련)
- 2009.01 : 한국방사성폐기물관리공단 설립(방사성폐기물 관리사업자 지정)
- 2009.01 : 방사성폐기물관리기금 설치(기술개발 재원 마련)
- 2009.05 : 한국에너지기술평가원 설립(방사성폐기물기술개발 전담기관 지정)
- 2009.03 : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('09년)
- 2011.06 : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('11년)
- 2013.06 : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('13년)
- 2015.01 : 원자력진흥위, ‘중저준위 방사성폐기물관리 기본계획’ 확정
- 2015.06 : 공론화위원회, ‘사용후핵연료 관리에 대한 권고안’을 산업부에 제출
- 2016.07 : 원자력진흥위, ‘고준위 방사성폐기물 관리 기본계획’ 확정
- 2016.12 : 중장기 방사성폐기물관리 기술개발 전략 수립('16년)

□ 주요내용

- 사업기간 : 2009년 ~ 2019(일몰)
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 산·학·연 연구수행기관
- 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	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '20년도 예산안 산출 근거

① 사용후핵연료관리기술개발 : 5,150백만원 ('19년 대비 △290백만원)

- 대용량 중수로 사용후핵연료 운반용기 개발, 사용후핵연료 운반 및 저장을 위한 상용 희유기체 강제순환식 건조장치 개발, 육해상 정상 운반조건에서의 진동·충격하중 특성 평가 및 경수로 사용후핵연료 건전성 평가기술 개발 등 3개 계속 과제

* (기일치) 3과제 X 1,717백만 X 12/12개월 = 5,150백만원

▪ 산출내역

- 계속 : 5,150백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	3개	1,717백만원	12/12	5,150백만원

② 기획평가관리 : 186백만원 ('19년 대비 △20백만원)

* 5,150백만원 × 3.6% = 186백만원

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 방폐물관리기술 개발	5,646	5,336		
▪ 사용후핵연료 관리	5,440 (계속)4,330백만=3개 ×1,443백만×12/12개월 (종료)1,110백만=2개 ×1665백만×4/12개월	5,150 (계속)5,150백만=3개×1,717 백만×12/12개월	응용·개발 연구	산·학·연
▪ 중저준위 방폐물관리	-	-	응용·개발 연구	산·학·연
▪ 기획평가관리비	206	186		

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위: 점)	목표	5.89	4.61	6.12	4.35	4.85	최근 3년 실적 (목표치)대비 3% 상향 설정임	Σ SMART 특허평가 환산점수 / 총특허건수	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	3.30	5.29	4.5	-	-			
	달성도	56.0%	114.8%	73.5%	-	-			
논문질적우수성 (단위: 점)	목표	65.5	69.9	66.44	74.03	69.74	최근 3년 실적 (목표치)대비 3% 상향 설정임	표준화된 순위보정영향력 지수 (mmIF)의 산술평균	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	72.77	61.99	67.11	-	-			
	달성도	111.1%	88.7%	101.0%	-	-			
국외대비기술수 준 (단위: %)	목표	70.9	73.0	75.2	77.4	79.8	전년도 목표치 대비 3% 상향 설정	2Round 델파이조사	기술수준 조사보고서
	실적	71.1	73.6	75.4	-	-			
	달성도	100.3%	100.8%	100.3%	-	-			
사회적 수용성 (단위: %)	목표	38.2	41.7	45.2	48.7	52.2	전년도 목표치 대비 3.5%p 상향 설정임	전국 만 19세 이상 성인 남녀 약 1,000 명을 대상으로 방사 성폐기물 안전성 인 식도 조사	국내 유관기관 설문조사
	실적	33.7	36.0	55.5	-	-			
	달성도	88.2%	86.3%	122.8%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	총 8개 과제 지원(계속과제 6개, 신규과제 2개)
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)

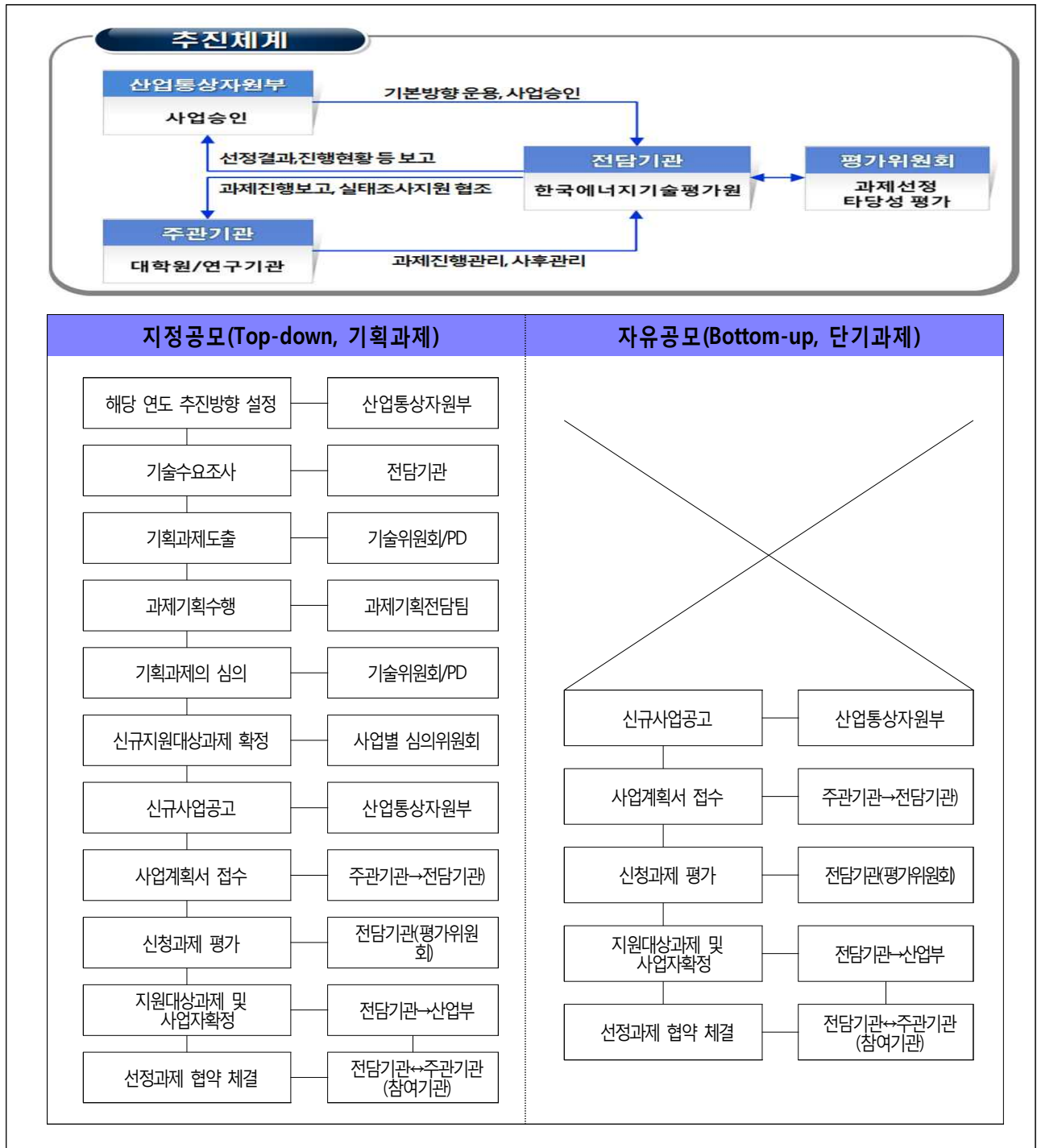
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 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



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	8,430	5,646	5,866	6,159	6,467	
'19~'23		5,646	6,211	8,816	8,747	7,794

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

기관	지적·권고사항
국회	[2016년 결산 예정위] ① 수행기관의 외부 특허 컨설팅을 의무화하는 등 고품질의 특허 창출 방안을 마련 [2018년 산중위 예산 검토보고서] ② 사용후핵연료 및 고준위 방사성폐기물 R&D의 조속한 추진 필요
국과심	[2017년] ③ 사용후핵연료 수송저장 용기의 표준화 방안과 함께 수송저장 용기 개발은 인허가, 테러방지, 사용현장 등과 관련하여 유관부처와 협의가 필요함 [2016년] ④ “방사성폐기물 관리기술개발 국가 로드맵” 수립 등 장기적인 R&D 계획을 바탕으로 과제 기획 및 사업 추진이 필요

○ (조치사항)

- 국회 지적 사항 개선 내용

- * 우수 특허 창출 가능성을 중점 검토하여 신규 추진과제 선정, 과제 협약시 수행기관의 외부 특허컨설팅 의무화, 연차 및 최종 평가시 등록 특허의 질적 우수성 점수 등을 반영
- * 산업부, 미래부, 원안위 등 다부처 공동으로 “사용후핵연료 관리 표준화 시스템 개발” 사업을 기획하여 예타신청('18.10월)하여 기술성평가 통과 후 '19.6월 심사종료

- 국과심 지적 사항 개선 내용

- * 산업부, 미래부, 원안위가 공동 추진하는 “국가차원의 사용후핵연료 표준화 관리 시스템 개발” 다부처 공동기획과제 선정('17.3월)
- * 연구용역을 통해 산학연 전문가 위원회를 구성하여 17년 상반기 중장기 기술개발 추진 전략 및 성과지표 개선방안 수립('17.2월)

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 : 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
	당초	수정 (A)										
2016	11,349	11,349	-	-	-	-	11,349	11,349	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	11,349	11,349	11,349	11,349	9	11,358	11,355	-	3	99.9
2017	10,214	10,214	10,214	10,214	-	10,214	10,201	13	-	99.9
2018	8,430	8,430	8,430	8,430	13	8,443	8,426	-	17	99.9
2019	5,646	5,646	5,646	5,646	-	5,646	5,646	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(16) 원전해체방폐물안전관리기술개발(R&D) (5634-306)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	방사성폐기물 관리기금	산업통상자원부	에너지자원실 원전산업정책관	-	110	115
명칭					산업중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5600	5634	306
명칭	방사성폐기물관리	방사성폐기물관리기술개발	원전해체방폐물안전관리기술개발(R &D)

□ 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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	허은수	-
		044-203-5340	044-203-5341	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
원전해체방폐물 안전관리기술개발 (R&D)	-	3,028	3,028	15,126	15,126	12,098	399.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	3,028	3,028	3,028	3,028 [3,028]	-	-	15,126
· 원전해체방폐물 안전관리기술 개발	-	-	-	-	-	-	2,917	2,917	2,917	2,917 [2,917]	-	-	14,600
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	111	111	111	111 [111]	-	-	526
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	3,028	3,028	3,028	3,028 [3,028]	-	-	15,126
· 연구개발활동비 (360-05)	-	-	-	-	-	-	3,028	3,028	3,028	3,028 [3,028]	-	-	15,126

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목적) '22년 고리1호기를 시작으로 대량 발생하는 원전해체방폐물(중·저준위 방폐물) 관리에 필요한 핵심 기술 확보
- (사업내용) '22년 고리 1호기를 시작으로 국내 원전해체가 본격화될 전망으로, 이를 통해 발생할 원전해체방폐물의 안전관리기술 및 추가 처분장 건설 등 추가 비용 발생 방지를 위한 기술의 개발

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
- 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

- 2008.03 : ‘방사성폐기물 관리법’ 제정·공포(방사성폐기물기술개발 지원 근거 마련)
- 2009.01 : 한국방사성폐기물관리공단 설립(방사성폐기물 관리사업자 지정)
- 2009.01 : 방사성폐기물관리기금 설치(기술개발 재원 마련)
- 2009.05 : 한국에너지기술평가원 설립(방사성폐기물기술개발 전담기관 지정)
- 2009.03 : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('09년)
- 2011.06 : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('11년)
- 2013.06 : 방사성폐기물관리기술개발 로드맵 수립('13년)
- 2015.01 : 원자력진흥위, ‘중저준위 방사성폐기물관리 기본계획’ 확정
- 2015.06 : 공론화위원회, ‘사용후핵연료 관리에 대한 권고안’을 산업부에 제출
- 2016.07 : 원자력진흥위, ‘고준위 방사성폐기물 관리 기본계획’ 확정
- 2016.12 : 중장기 방사성폐기물관리 기술개발 전략 수립('16년)
- 2017.07 : 고리1호기 영구정지를 원전해체 산업을 육성하는 계기로 활용(국정과제 60)

□ 주요내용

- 사업기간 : 2019년 ~ 2022년
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 산·학·연 연구수행기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지기술평가원	33~100	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물관리사업) - 방사성폐기물관리법 제20조(사업) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '20년도 예산안 산출 근거

① 원전해체방폐물안전관리기술개발 : 14,600백만원 ('19년 대비 +11,683백만원)

- (계속) 원전해체로 인해 발생하는 중·저준위 방폐물 처분시설 장기 안전성 확보를 위한 기술, 방폐물 검증 기술 등 관련 핵심기술 개발을 위한 5개 계속 과제에 3,835백만원 지원

* (계속) 5개 X 920백만 X 10/12개월 = 3,835백만원

- (신규) 원전해체산업 육성전략('19.4.17 경제활력대책회의 발표)에 따라, 원전해체로 발생하는 폐기물 저감, 안전관리 등을 위한 핵심기술 개발 추진을 위해 10개 신규 과제에 10,765백만원 지원

* (신규) 10개 X 1,435백만 X 9/12개월 = 10,765백만원

■ 산출내역

- 계속 : 3,835백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	5개	920백만원	10/12	3,835백만원

- 신규 : 10,765백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	10개	1,435백만원	9/12	10,765백만원

② 기획평가관리 : 526백만원 ('19년 대비 +415백만원)

* 14,600백만원 X 3.6% = 526백만원

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□원전해체방폐물 안전관리기술개발	3,028	15,126		
■원전해체방폐물 안전관리기술개발	2,917 (다/상)2,917백만=5개 ×778백만×9/12개월	14,600 (계속)3,835백만=5개 ×920백만원×10/12개월 - 과제 지원기간 조정(9 개월→10개월) (다/상)10,765백만=10개 ×1,435백만원×9/12개월	응용·개발 연구	산·학·연
■기평비	111	526		

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위: 점)	목표	5.89	4.61	6.12	4.35	4.85	최근 3년 실적 (목표치)대비 3% 상향 설정임	Σ SMART 특허평가 환산점수 / 총특허건수	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	3.30	5.29	4.5	-	-			
	달성도	56.0%	114.8%	73.5%	-	-			
논문질적우수성 (단위: 점)	목표	65.5	69.9	66.44	74.03	69.74	최근 3년 실적 (목표치)대비 3% 상향 설정임	표준화된 순위보정영향력 지수 (mmIF)의 산술평균	NTIS 및 주관기관 자료
	실적	72.77	61.99	67.11	-	-			
	달성도	111.1%	88.7%	101.0%	-	-			
국외대비기술수 준 (단위: %)	목표	70.9	73.0	75.2	77.4	79.8	전년도 목표치 대비 3% 상향 설정	2Round 델파이조사	기술수준 조사보고서
	실적	71.1	73.6	75.4	-	-			
	달성도	100.3%	100.8%	100.3%	-	-			
사회적 수용성 (단위: %)	목표	38.2	41.7	45.2	48.7	52.2	전년도 목표치 대비 3.5%p 상향 설정임	전국 만 19세 이상 성인 남녀 약 1,000 명을 대상으로 방사 성폐기물 안전성 인 식도 조사	국내 유관기관 설문조사
	실적	33.7	36.0	55.5	-	-			
	달성도	88.2%	86.3%	122.8%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 해당 없음
2017	- 해당 없음
2018	- 해당 없음
2019	- 총 5개 신규과제 지원

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

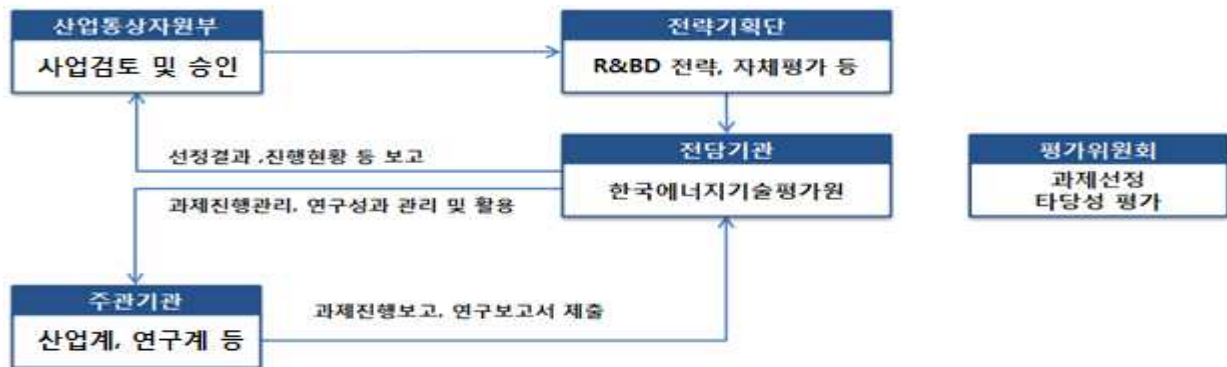
- 고리 1호기의 안전한 해체 및 방폐물 관련 산업 육성에 기여
- 안전한 방폐물 관리를 통한 국민 안전 확보
- 해체·폐기물 관리 등 후행핵주기 분야로 원전산업생태계 경쟁력 확대

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

< 사업의 추진 체계>



< 과제 공모 방식별 추진 절차 >

지정공모(Top-down, 기획과제)		자유공모(Bottom-up, 단기과제)	
수요조사 실시	제출자→전담기관		
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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	3,028	3,738	3,925	4,121	
'19~'23		3,028	7,938	6,249	1,877	-

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 개발을 위해 '20년 신규과제 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(17) 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
						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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	류재형	-
		044-203-5340	044-203-5318	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
사용후핵연료 관리시설 확보	200	180	180	180	180	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)	200	200	200	200 [200]	-	-	180	180	180	180 [180]	-	-	180
· 부지조사	200	200	200	200 [200]	-	-	180	180	180	180 [180]	-	-	180
○ 비목별 분류(계)	200	200	200	200 [200]	-	-	180	180	180	180 [180]	-	-	180
· 사 업 출 연 금 (350-02)	200	200	200	200 [200]	-	-	180	180	180	180 [180]	-	-	180

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사용후핵연료 관리시설확보) 부지 조사·선정, 시설 건설·운영, 관련 설비 제작 및 이에 필요한 제반 사업 등을 추진하여 사용후핵연료의 안전한 관리를 위한 관리시설 적기 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 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 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 : 2017년 ~ 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) '20년도 예산안 산출 근거

① 부지조사 : ('19년) 180백만원 → ('20년) 180백만원

- 관리정책 재검토 이후 본격적인 부지선정 추진이 예상됨에 따라 부지선정의 첫 단계로 국내 주요 암종에 대한 조사·분석을 통한 처분대상 암종선정 필요성을 반영하여 전년 대비 동일 금액 요구
- (산출내역) 고준위방폐물 처분 대상 암종 특성 조사 및 분석(180백만원)

▪ 부지적합성 조사방법 개발

(목적) 우리나라 대표 암종 특성 조사·분석을 통해 처분장기 안전성이 담보된 고준위방폐물 처분암종 결정 및 처분시스템 사업자 요건 개발에 활용

(내용) ①해외 처분대상 암종의 지질학적 특성 조사 및 분석, ② 국내 대표 암종 선정 및 암종별 물리·화학적 특성 비교·분석, ③대표 암종별 조사 및 분석 보고서 작성, ④ 국내 여건에 적합한 처분부지 후보 암종 도출

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도: 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2017	<ul style="list-style-type: none"> - 최적의 관리시설 부지선정에 필요한 전국의 지질, 인문환경 분야 기초자료 80개 항목 161만건 확보 - 국내 7개 유관학회 전문가 27명이 참여한 워킹그룹 운영을 통해 부지배제 및 선호 기준(안) 마련(기초자료와 부지선정기준을 바탕으로 후보지역 도출 가능) <ul style="list-style-type: none"> * 부지배제요건 - 암종, 지진, 단층, 화산, 국립공원 등 10개 항목별 배제기준 ** 부지선호요건 - 암종, 지각변동, 인구, 운반, 지열 등 10개 항목별 선호기준
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

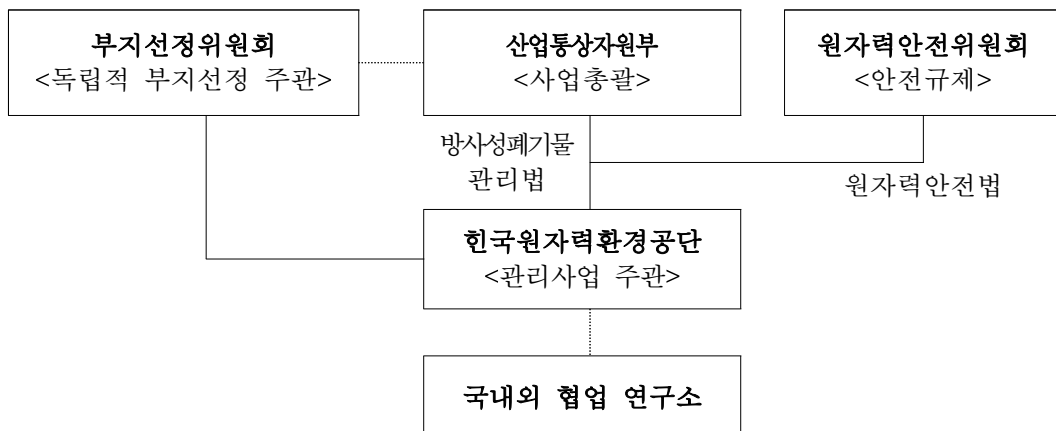
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 단계별 부지 조사지침 및 추진체계를 마련하여 부지조사의 효율성을 제고하고 부지조사 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	200	180	198	218	218	
'19~'23		180	200	200	200	200

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 법률안 심사 과정을 감안하여, 법적 근거가 미흡한 위원회 운영예산을 편성하는 것은 부적절 ('17예산, 예결위 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음
- 3) 자체평가
 - 재정사업자율평가('17) : '미흡'
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치 현황
○ 법률안 심사 과정을 감안하여, 법적 근거가 미흡한 위원회 운영예산을 편성하는 것은 부적절 ['17예산, 예결위]	☐ 조치결과 : 완료 <ul style="list-style-type: none"> ○ 부지조사 예산을 제외한 부지선정위원회 운영 예산 867백만원 삭감 ○ '고준위방폐물 관리절차법' '16년 11월 국회 제출, 위원회 설치 법제화 추진중
○ '17년 통합재정사업 평가 결과	☐ 평가결과 : '미흡' <ul style="list-style-type: none"> ○ (지적사항) 예산 실행행률(84.9%)이 저조하며, 목표치 설정이 낮으며 결과위주의 지표로 개선 필요 ○ (조치결과) 예산 집행 모니터링을 강화 <ul style="list-style-type: none"> - '20년 성과계획서 지표 개선 * 기재부 지침에 따라 '19년은 10억 미만사업으로 성과계획서 작성 대상에서 제외

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 추진 방향

- 사용후핵연료 관리시설 적기 운영을 위해 안전성과 수용성이 담보된 운반·저장·처분시설의 건설·운영 기술 확보와 체계적이고 투명하게 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
	당초	수정 (A)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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

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

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(18) 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
						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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	김홍국	김정임
		044-203-5340	044-203-5344	044-203-5342

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
한국원자력환경 공단 인건비	27,526	30,086	30,600	32,952	32,952	2,352	7.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)	26,686	27,526	27,526	27,526 [26,305]	-	-	30,086	30,600	30,600	30,600 [30,572]	-	-	32,952
· 한국원자력환경 공단 인건비	26,686	27,526	27,526	27,526 [26,305]	-	-	30,086	30,600	30,600	30,600 [30,572]	-	-	32,952
○ 비목별 분류(계)	26,686	27,526	27,526	27,526 [26,305]	-	-	30,086	30,600	30,600	30,600 [30,572]	-	-	32,952
· 기관운영출연금 (350-01)	26,686	27,526	27,526	27,526 [26,305]	-	-	30,086	30,600	30,600	30,600 [30,572]	-	-	32,952

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 방사성폐기물 관리사업을 원활히 추진하기 위한 전담기관 인건비 지원

2) 사업내용

☐ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.

1. 방사성 폐기물 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 : 2009년 ~ 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	<ul style="list-style-type: none"> - 방사성폐기물관리법 제21조(자금의 조달) - 방사성폐기물관리법 제21조의2(출연금 등)

3) '20년도 예산안 산출 근거

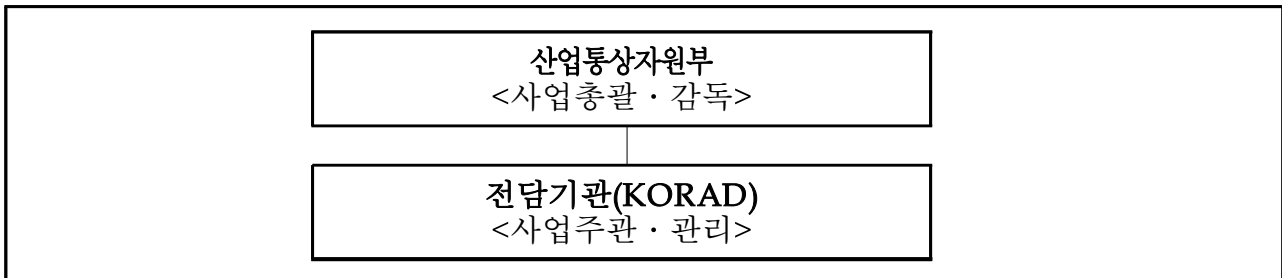
- 인건비 : ('19년) 30,600백만원 → ('20년) 32,952백만원
 - '19년도 전담기관 인건비 Base(32,004백만원), '20년 증원인건비(106백만원, 4명), 공통인상분(842백만원, 2.8%)

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	27,526	30,086	33,095	36,404	36,404	
'19~'23		30,086	31,382	32,481	33,618	34,795

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 한국원자력환경공단 인건비의 연내 증액 지양('16결산, 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 현황
○ 한국원자력환경공단 인건비의 연내 증액 지양 ['16결산, 국회]	☐ 조치결과 : 완료 ○ '17년도 예산 편성 단계에서 기금운용계획안에 반영 및 공단에 재발방지·주의 조치

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
	당초	수정 (A)										
2016	22,530	24,601	-	2,071	-	-	24,601	24,601	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	22,530	24,601	24,601	24,601	-	24,601	23,789	-	812	96.7
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	30,572	-	28	99.9

2) 주요 결산사항

2016	- 정원증원분(7명) 및 인건비 공통인상률(3%) 반영을 위해 2,071백만원 증액(기금운용계획 변경)
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)

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(19) 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
						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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	김홍국	김정임
		044-203-5340	044-203-5344	044-203-5342

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
한국원자력환경 공단 기본경비	22,003	20,715	23,756	20,266	20,266	△3,490	△14.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)	22,410	22,012	22,012	22,003 [21,282]	-	9	20,715	23,756	23,756	23,756 [23,756]	-	-	20,266
· 한국원자력환경 공단 기본경비	22,410	22,012	22,012	22,003 [21,282]	-	9	20,715	23,756	23,756	23,756 [23,756]	-	-	20,266
○ 비목별 분류(계)	22,410	22,012	22,012	22,003 [21,282]	-	9	20,715	23,756	23,756	23,756 [23,756]	-	-	20,266
· 기관운영출연금 (350-01)	22,410	22,012	22,012	22,003 [21,282]	-	9	20,715	23,756	23,756	23,756 [23,756]	-	-	20,266

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 방사성폐기물 관리사업을 원활히 추진하기 위한 전담기관 기본경비 지원

2) 사업내용

□ 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 : 2009년 ~ 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) '20년도 예산안 산출 근거

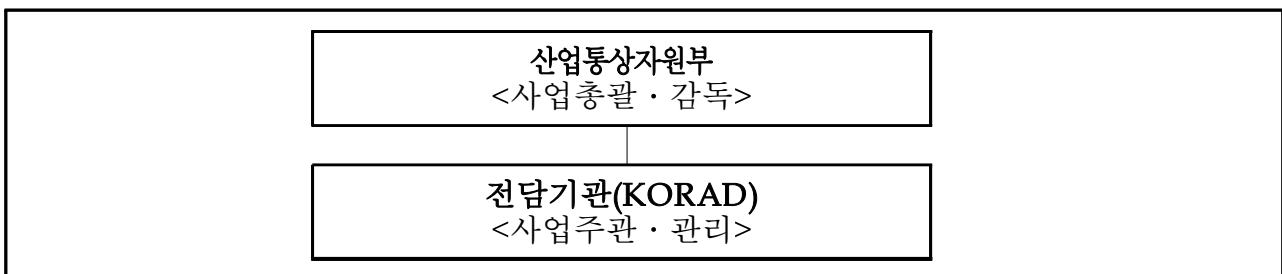
- 기본경비 : ('19년) 23,756백만원 → ('20년) 20,266백만원
 - 파견용역근로자의 정규직 전환에 따른 재원전환(기본경비→인건비)으로 '19년 본예산(20,715백만원) 대비 449백만원 감액

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	27,526	20,715	22,787	25,065	25,065	
'19~'23		20,715	21,336	21,977	22,636	23,315

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
	당초	수정 (A)										
2016	13,638	19,566	-	5,928	-	-	19,566	19,566	100.0	100.0	-	-
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	-	-

□ 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)
	당초	수정(A)								
2016	13,638	19,566	19,566	19,566	-	19,566	18,353	-	1,213	93.8
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	23,756	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

2016	- 2016년도 재산세 및 종합부동산세 납부를 위한 공단 기본경비 5,928백만원 증액(기금운용계획 변경)
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)

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(20) 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
						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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	홍경태	김정임
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 예산		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
방폐기금 운영인건비	803	840	840	864	864	24	2.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019("19.12월말)						2020 예산안
	계획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월 예상액	불용 예상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	803	803	803	803 [757]	-	-	840	840	840	840 [840]	-	-	864
· 방폐기금운영 인건비	803	803	803	803 [757]	-	-	840	840	840	840 [840]	-	-	864
○ 비목별 분류(계)	803	803	803	803 [757]	-	-	840	840	840	840 [840]	-	-	864
· 보수(110-01)	803	803	803	803 [757]	-	-	840	840	840	840 [840]	-	-	864

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 방사성폐기물관리기금의 조성과 그 관리 및 운영에 필요한 인건비 지원

2) 사업내용

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
 1. 방사성 폐기물 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 조성과 그 관리·운용에 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·운용

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 : 2009년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 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) '20년도 계획안 산출 근거

- 인건비 : ('19년) 840백만원 → ('20년) 864백만원
- (산출내역) 864백만원 : 840백만원('19년 인건비) + '20년도 공통인상률

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	803	840	840	840	840	
'19~'23		840	886	918	951	985

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 기금관리센터 직원에 대한 수당 체계를 재정비할 것('16결산, 국회)
- 2) 감사원 지적 : 해당 없음
- 3) 기타 언론 및 민원 : 해당 없음
- 4) 문제점 지적에 대한 후속조치

지적사항	후속조치 현황
○ 기금관리센터 직원에 대한 수당 체계를 재정비할 것 ['16결산, 국회]	☐ 조치결과 : 완료 ○ 관련 보수규정 및 시행세칙 개정완료로 기금관리센터 직원에 대한 보수체계 재정비('17.12월 완료)

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
	당초	수정(A)										
2016	754	754	-	-	-	-	754	754	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	754	754	754	754	-	754	668	-	86	88.6
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	840	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(21) 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
						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 원전산업정책관	원전환경과	손호영	홍경태	김정임
		044-203-5340	044-203-5345	044-203-5342

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
방폐기금 운영관리비	667	416	416	513	513	97	23.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계획
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	667	667	667	667 [599]	-	-	416	416	416	416 [395]	-	-	513
· 방폐기금운영 관리비	667	667	667	667 [599]	-	-	416	416	416	416 [395]	-	-	513
○ 비목별 분류(계)	667	667	667	667 [599]	-	-	416	416	416	416 [395]	-	-	513
· 일반수용비 (210-01)	182	182	182	182 [175]	-	-	121	121	121	121 [121]	-	-	130
· 공공요금및제세 (210-02)	9	9	9	9 [7]	-	-	8	8	8	8 [6]	-	-	8
· 특근매식비 (210-05)	11	11	11	11 [8]	-	-	10	10	10	10 [10]	-	-	10
· 임차료 (210-07)	169	169	169	169 [149]	-	-	146	146	146	146 [146]	-	-	146
· 유류비 (210-08)	-	-	-	- [-]	-	-	-	-	-	- [-]	-	-	-
· 시설장비유지비 (210-09)	-	-	-	- [-]	-	-	-	-	-	- [-]	-	-	-
· 복리후생비 (210-12)	18	18	18	18 [15]	-	-	18	18	18	18 [16]	-	-	16
· 일반용역비 (210-14)	186	186	186	186 [185]	-	-	40	40	40	40 [37]	-	-	130
· 관리용역비 (210-15)	-	-	-	- [-]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 기타운영비 (210-16)	24	24	24	24 [19]	-	-	12	12	12	12 [6]	-	-	12
· 국내여비 (220-01)	29	29	29	29 [18]	-	-	24	24	24	24 [22]	-	-	24
· 국외업무여비 (220-02)	15	15	15	15 [8]	-	-	15	15	15	15 [10]	-	-	15
· 사업추진비 (240-01)	6	6	6	6 [3]	-	-	5	5	5	5 [5]	-	-	5
· 관서업무비 (240-02)	18	18	18	18 [12]	-	-	17	17	17	17 [16]	-	-	17

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 방사성폐기물관리기금의 조성 및 그 관리 및 운영에 필요한 경비 지원

2) 사업내용

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

(방사성폐기물관리법)

- 제20조(사업) 공단은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
 1. 방사성 폐기물 관리사업
 2. 이 법 또는 다른 법령에 따라 정부로부터 위탁받은 사업
 3. 그 밖에 공단의 설립목적 달성을 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. 방사성 폐기물 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 : 2009년 ~ 계속
- 사업규모 : 해당 없음
- 사업시행방법 : 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) '20년도 계획안 산출 근거

- 운영비 : ('19년) 416백만원 → ('20년) 513백만원
- 방폐법 시행령 제5조에 따라 2년 주기로 수행하는 방사성폐기물관리비용 산정 관련 소요 등을 반영하여 작년 대비 97백만원 증액

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	667	416	416	416	416	
'19~'23		416	610	613	616	619

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
	당초	수정 (A)										
2016	912	912	-	-	-	-	912	912	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)
	당초	수정(A)								
2016	912	912	912	912	-	912	640	-	272	70.2
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	395	-	-	95.0

2) 주요 결산사항

2016	- 경영효율화에 따른 경상경비 절감 등으로 3억원 불용
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

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

신재생에너지정책단

세출예산 총괄표(신재생에너지정책단)

(단위: 백만원, %)

구분	2018결산	2019예산		2020예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
총 계	1,104,120	1,278,419	1,303,089	1,490,361	1,416,091	113,002	8.7
<에특회계>	100,814	129,900	129,900	168,571	167,281	37,381	28.8
한국에너지공단 지원 (5139-320)	43,617	46,511	46,511	56,192	54,502	7,991	17.2
재생에너지 장기 저장 및 전환을 위한 Power to Gas 기술개발 (R&D) (5701-307)	-	5,410	5,410	6,635	6,635	1,225	22.6
스마트시티용 에너지솔루션 확보 기술개발 (R&D) (5701-309)	-	3,005	3,005	7,263	7,263	4,258	141.7
수소버스용 충전소 실증사업(R&D) (5701-320)	-	-	-	4,870	4,870	4,870	순증
에너지국제 공동연구(R&D) (5801-301)	19,588	18,926	18,926	18,757	18,757	△169	△0.9
에너지인력양성 (R&D) (5802-301)	35,541	35,424	35,424	38,981	38,981	3,557	10.0
에너지기술 정책수립(R&D) (5803-301)	868	824	824	783	783	△41	△5
에너지기술R&D 관리기관지원(R&D) (5804-302)	1,200	1,200	1,200	1,424	1,324	△124	△0.08
정부공기업에너지 R&D협력사업(R&D) (5804-309)	-	3,600	3,600	4,226	4,226	626	17.4
수소 생산기지구축 (5804-310)	-	15,000	15,000	29,440	29,940	14,940	99.6

구분	2018결산	2019예산		2020예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
<전력기금>	1,001,193	1,146,691	1,171,361	1,319,962	1,246,982	75,621	6.5
포항지열발전 부지 안전관리사업 (5144-312)	-	-	-	1,100	1,600	1,600	순증
신재생에너지 발전차액지원 (5202-302)	380,500	373,530	373,530	363,938	363,938	△9,592	△2.6
신재생에너지 보급지원 (5202-303)	226,730	267,000	274,870	312,000	292,600	17,730	6.5
신재생에너지 금융지원 (5202-304)	176,000	257,000	257,000	302,040	282,040	25,040	9.7
태양광재활용센터 구축기반조성 (5202-309)	1,875	3,225	3,225	2,400	2,248	△977	△30.3
고분자연료전지 신탄양광센터구축 (5202-312)	-	2,000	2,000	1,710	1,610	△390	△19.5
태양광아이디어 시제품사업화 지원센터구축 (5202-313)	-	4,500	4,500	4,500	3,500	△1,000	△22.2
초대형풍력 실증기반구축 (5202-314) (신규)	-	-	-	14,600	5,265	5,265	순증
공공주도 대규모 해상풍력 단지 개발 지원 (5202-315) (신규)	-	-	-	2,500	2,500	2,500	순증
조선기자재기업 신재생에너지 업종전환 지원 (5202-316) (신규)	-	-	-	5,300	5,300	5,300	순증
풍력 너셀 테스트베드 구축 (5202-317)(신규)	-	-	-	600	600	600	순증

구분	2018결산	2019예산		2020예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
해상풍력 산업지원센터구축 (5202-318)(신규)	-	-	-	-	2,000	2,000	순증
전기차충전 서비스산업육성 (5203-312)	4,000	5,000	21,800	16,620	16,850	△4,950	△22.7
에너지산업 융복합단지 기반구축 (5203-322)	-	600	600	6,700	4,200	3,600	600
신재생에너지 핵심기술개발 (R&D)(5703-301)	207,941	215,432	215,432	260,718	239,479	24,047	11.2
농어촌대상신재 생융복합시스템 개발및실증사업(R&D) (5703-313)	-	4,000	4,000	8,000	6,016	2,016	50.4
고효율바이오가스 생산기반지역 분산발전 시스템구축사업(R&D) (5703-314)	-	7,532	7,532	8,000	8,000	468	6.2
수상형태양광 종합평가 센터구축(R&D) (5806-311)	-	2,000	2,000	2,405	2,405	405	20.3
기술혁신형 에너지강소 기업육성 (R&D) (5806-316)	-	-	-	1,687	1,687	1,687	순증
신재생에너지 인증을 위한 인공고도화사업(R&D) (5806-319) (신규)	-	-	-	1,122	1,122	1,122	순증
신재생에너지산업 해외진출지원 (7402-302)	4,147	4,872	4,872	4,022	4,022	△850	△17.4
<산촉기금>	2,113	1,828	1,828	1,828	1,828	-	-

구분	2018결산	2019예산		2020예산		증 감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
에너지기술 수용성제고및 사업화촉진 (R&D) (5076-317)	2,113	1,828	1,828	1,828	1,828	-	-

사 업 명						
(1) 한국에너지공단지원 (5139-320)						

□ 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	5100	5139	320
명칭	에너지자원정책	에너지이용합리화	한국에너지공단지원

□ 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
신재생에너지정책단	신재생에너지정책과	이용필	-	김창수
		044-203-5360	-	044-203-5367

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감 (B-A)	(B-A)/A
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)		
한국에너지공단지원	43,617	46,511	46,511	56,192	54,502	7,991	17.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	43,617	43,617	43,617 (43,617)	-	-	46,511	46,511	46,511	46,511 (46,511)	-	-	54,502
· 한국에너지공단지원	43,617	43,617	43,617 (43,617)	-	-	46,511	46,511	46,511	46,511 (46,511)	-	-	54,502
○ 비목별 분류(합계)	43,617	43,617	43,617 (43,617)	-	-	46,511	46,511	46,511	46,511 (46,511)	-	-	54,502
· 기관운영출연금 (350-01)	14,208	14,208	14,208 (14,208)	-	-	13,419	13,419	13,419	13,419 (13,419)	-	-	15,028
· 사업출연금(350-02)	29,409	29,409	29,409 (29,409)	-	-	33,092	33,092	33,092	33,092 (33,092)	-	-	39,474

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지이용효율향상 지원강화, 에너지시설자금 및 에너지기술정보 확대, 에너지절약 홍보 및 교육 강화, 신재생에너지보급 촉진 등 “정부의 에너지이용합리화 사업 관련 시책 및 저탄소·에너지 저소비 경제로의 전환 촉진 업무 추진”에 필요한 한국에너지공단의 기본운영비 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

- '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) '20년도 예산 산출 근거

◆ '20년 한국에너지공단의 총 지출예산 중 자체수입예산을 제외한 차액 54,502백만원을 출연 (총지출 86,687 - 자체수입 32,185)

<총지출> 77,085백만원 → 86,687백만원 (+9,602백만원)

○ 사업비 : 28,558백만원 → 34,542백만원 (5,984백만원)

- 산업체 에너지진단, 산업부문 에너지수요관리, 효율등급·고효율인증·대기전력 등 3대 효율관리제도 운영, 열사용기자재 검사실시 등 8,386백만원 → 11,877백만원 (+3,491백만원)
- 열수송관 안전관리 강화, 에너지 원단위, 프리미엄 전동기 보급확대 +4,212백만원, 에너지진단 등 사업비 조정 △721백만원
- 에너지이용합리화자금 지원, 에너지절약전문기업육성, 에너지절약계획서 검토, 제로에너지빌딩, 자동차 연비제도, 타이어효율등급제도, 정보화시스템구축 운영 등 11,722백만원 → 11,601백만원(△121백만원)
- 기존 사업비 조정(△121백만원)
- 에너지절약 매체홍보, 대한민국에너지대전 및 에너지절약촉진대회, 에너지관리 인력양성 및 미래세대교육 등 5,932백만원 → 6,252백만원(+320)
- 전문교육 및 직무교육 강화 +320백만원
- 태양광 대여사업, 설치의무화 관리, 신재생설비인증, 신재생에너지 정책지원, 신재생에너지 공급의무화 관리 등 2,519백만원 → 4,813백만원(+2,294백만원)
- 자발적 신재생에너지 확산(RE100), RPS종합지원시스템, 신재생KS인증 등 2,294백만원

○ 인건비 : 40,748백만원 → 43,757백만원(+3,009백만원)

* 인력증원 및 공통증가율(2.8%) 반영

○ 경상운영비 : 2,070백만원 → 2,154(+84백만원)

* 인력증원 및 경평결과 반영

○ 목적예비비 : 1,175백만원 → 1,302백만원(+127백만원)

* 경영평가 B등급 기준

○ 본사 지방이전 지원 : 4,534백만원 → 4,932백만원(+398백만원)

- 이주수당 12개월분 반영 등 +398백만원

<자체수입> 30,574백만원 → 32,185백만원(+1,611백만원)

○ 사업수입 : 20,388백만원 → 21,369백만원(+981백만원)

- 에너지진단 : 1,533백만원 → 1,533백만원(전년 동)

* 12건 × 127백만원

- 열사용기자재검사 : 10,057백만원 → 10,070백만원(+13백만원)

* 보일러 : ('19)46,286건 × 157천원 → ('20)46,887건 × 157천원

압력용기 : ('19)21,979건 × 95천원 → ('20)25,401건 × 94천원

수입기기 : ('19)221건 × 2,751천원 → ('20)133건 × 1,617천원

열공급시설 : ('19)327건 × 294천원 → ('20)327건 × 294천원

- 고효율기자재인증 : 2,112백만원 → 2,872백만원(+760백만원)

* ('19)8,493건 × 249천원 → ('20)11,693건 × 246천원

- 용자취급수수료 : 2,186백만원 → 1,961백만원(△225백만원)

* 집단에너지 : ('19)10백만원 → ('20)8백만원

* 절약시설 및 신재생 : ('19)5백만원 → ('20)1백만원

* 해외자원개발 : ('19)2,171백만원 → ('20)1,961백만원

- 건축물효율관리 : 947백만원 → 868백만원(△79백만원)
 - * 절약계획서검토 : ('19)1,136건 × 767천원 → ('20)1,117건 × 709천원
 - * BEMS 설치확인 : ('19)100건 × 760천원 → ('20)100건 × 760천원
- 건축물에너지평가사: 167백만원 → 108백만원(△59백만원)
 - * ('19)2,533명 × 66천원 → ('20)1,428명 × 75천원
- 대한민국에너지대전 : 928백만원 → 928백만원(전년 동)
 - * 1,000부스 × 928천원
- 에너지관리교육 : 735백만원 → 735백만원(전년동)
 - * 2,452명 × 300천원
- 신재생설비인증 : 418백만원 → 722백만원(+304백만원)
 - * ('19)359건 × 1,164천원 → ('20) 652건 × 1,107천원
- 신재생공급인증서발급 : 1,305백만원 → 1,572(+267백만원)
 - * ('19)26,098천REC × 50원/REC → ('20)31,434천REC × 50원/REC
- 사업외수입 : 10,186백만원 → 10,816백만원(630백만원)
 - 지역난방공사배당금 : 5,419백만원 → - (순감)
 - * 한국지역난방공사 '19년 당기순손실 전망 반영
 - 결산잉여금 : 3,219백만원 → 2,135백만원(△1,084백만원)
 - 이자수입 등 : 1,548백만원 → 1,520백만원(△28백만원)
 - * 최근 3개년('16~'18) 평균실적 반영
 - 현금성자산 : - → 7,161백만원(순증)
 - * 탄소펀드 출자결과 현금성 자산 수입 계상

<'20년 예산 총괄표>

(단위 : 백만원)

구 분	'19예산 (A)	'20예산안 (B)	증감 (B-A)	%
□한국에너지공단지원(A-B)	46,511	54,502	7,991	17.2
□총지출(A)	77,085	86,687	9,602	12.5
○사업비	28,558	34,542	5,984	21.0
- 진단및효율향상	8,386	11,877	3,491	41.6
- 자금및정보제공	11,722	11,601	△121	△1.0
- 홍보및교육	5,932	6,252	320	5.4
- 신재생보급및육성	2,519	4,813	2,294	91.1
○본사지방이전	4,534	4,932	398	8.8
○인건비	40,748	43,757	3,009	7.4
○경상비	2,070	2,154	84	4.1
○목적예비비	1,175	1,302	127	10.8
□자체수입(B)	30,574	32,185	1,611	5.3
○사업수입	20,388	21,369	981	4.8
- 에너지진단	1,533	1,533	-	-
- 열사용기자재검사	10,057	10,070	13	0.1
- 고효율기자재인증	2,112	2,872	760	36.0
- 용자취급수수료	2,186	1,961	△225	△10.3
- 건축물효율관리	947	868	△79	△8.3
- 건축물에너지평가사	167	108	△59	△35.3
- 대한민국에너지대전	928	928	-	-
- 에너지관리교육	735	735	-	-
- 신재생설비인증	418	722	304	72.7
- 신재생공급인증서발급	1,305	1,572	267	20.5
○사업외수입	10,186	10,816	630	6.2
- 지역난방배당금	5,419	-	△5,419	순감
- 이자수입등	1,548	1,520	△28	△1.8
- 결산잉여금	3,219	2,135	△1,084	△33.7
- 현금성자산	-	7,161	7,161	순증

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지사용량 신고업체 절감량 (단위:천toe)	목표	1,470	1,476	1,480	1,489	1,493	3개년평균 ×0.59% *국가에너지기본계획 연평균 감축률	Σ에너지사용량 신고업체 절감량	에너지사용량통계 (통계청간행승인물)
	실적	1,481	1,481	1,483	(1,489)				
	달성도	100.8	100.3	100.2	-				
유류 증기보일러 운전효율 (%)	목표	-	-	85.46	86.71	88.79	전년실적 × 최근 3년 연평균 증가율 ²	측정대상 기기의 평균효율 (유효출열/입열합계) *100	한국에너지공단 실적자료
	실적	-	-	86.95	(86.71)				
	달성도	-	-	101.7	-				

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> 에너지관리진단지도 : 789개 에너지다소비 사업장 의무진단 관리 효율관리제도 : 효율등급 27개 품목, 고효율기자재인증 48개 품목, 대기전력 21개 품목 등 3대 효율관리제도 운영 열사용기자재검사 70,856건, 에너지사용계획협의 90건 신재생에너지공급의무화(RPS) : 18개 공급사, 공급의무량 3.5% 할당 · 관리
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 : 660개 에너지다소비 사업장 의무진단 관리 효율관리제도 : 효율등급 32개 품목, 고효율기자재인증 22개 품목, 대기전력 21개 품목 등 3대 효율관리제도 운영 열사용기자재검사 71,745건, 에너지사용계획협의 61건 신재생에너지공급의무화(RPS) : 21개 공급사, 공급의무량 6.0% 할당 · 관리

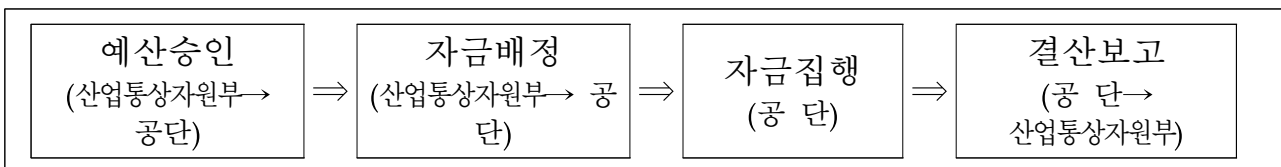
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 에너지 전환의 안정적 이행을 위해 수요관리 및 효율향상을 효과적으로 추진하고 신재생에너지 보급 확산을 통한 저탄소·에너지 저소비 경제구조 실현에 기여
- (산업) 에너지원단위 관리를 통한 사업장 효율관리 체계 혁신 등 산업부문 에너지 관리 강화, 에너지절약시설 및 에너지신산업에 대한 설비투자 촉진
- (건물) 건축물에너지효율등급 제도운영, 제로에너지빌딩 활성화를 위한 제도 및 기술지원, 실효성 있는 에너지절약 계획서 검토 등을 통한 에너지저소비형 건축물 확대에 기여
- (수송) 자동차 및 타이어 에너지소비효율·등급제도 대상 확대 및 기준강화 추진을 통해 수송부문 전반의 효율향상 제고
- (신재생에너지) 자발적신재생에너지확산(RE100), 주택·건물 등 자가용 설비 확대, 대규모 프로젝트의 추진으로 신재생에너지의 보급 확대 및 산업육성 지속 추진

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	43,617	46,511	49,152	51,609	54,190	X
'19~'23	X	46,511	53,952	54,605	55,991	57,736

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, '19년 예산심의)
 - (조치결과) '19년 출연금 300백만원 감액 조정 완료
 - (지적사항) 인건비 집행잔액의 퇴직급여충당금 적립(예결위, 2017년 결산검토보고서)
 - 퇴직급여충당금으로 적립한 200백만원을 '17년 세입계상 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
 - 「제5차 에너지이용합리화 기본계획」('14.12) 중점추진
 - 「제4차 신재생에너지 기본계획」 수립('14.9월)에 따른 주요 과제 이행지원 등

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 (12월기준) (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 (A)										
2016	37,433	37,433	-	-	-	-	37,433	37,433	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	37,433	37,433	37,433	37,433	-	37,433	37,433	-	-	100.0
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

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명	
(2) 재생에너지 장주기 저장 및 전환을 위한 Power to Gas 기술개발(R&D) (5701-307)	

□ 사업 코드 정보

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

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
						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 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최연우	이승원	
		044-203-5390	044-203-5395	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
재생에너지 장주기 저장 및 전환을 위한 Power to Gas 기술개발	-	5,410	5,410	6,635	6,635	1,225	22.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)					2020 예산	
	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 [5,410]			6,635
· 가스 및 연료화 전 환 핵심기술개발	-	-	-	-	-	5,227	5,227	5,227	5,227 [5,227]			6,411
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	183	183	183	183 [183]			224
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	5,410	5,410	5,410	5,410 [5,410]			6,635
· 연구개발출연금 (360-05)	-	-	-	-	-	5,410	5,410	5,410	5,410 [5,410]			6,635

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (가스 및 연료화 전환 핵심기술개발) 동 내역사업은 재생에너지 전력의 부하 안정성 확보 및 미유용 전력의 활용을 위해 전기에너지를 가스연료(수소, 메탄)로 전환, 이를 활용한 분산형 에너지 공급시스템 구축을 지원하는 것임

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 등 >

- 재생에너지 3020 이행계획(17.12월, 관계부처 합동) : 재생에너지 발전비중(22년 10.5%) 증가에 대비하여 'Power to gas 등 기술개발로 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 계통연계 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, 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)
기업, 연구소, 대학 등	33~100%	- 에너지법 제14조 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조·제25조

3) '20년도 예산 산출 근거

- 가스 및 연료화 전환 핵심기술개발 : 수소·메탄 생산을 위한 핵심기술 및 모듈화, 가스 및 전력망 연계 에너지 믹스 최적화 기술개발을 위한 사업비 6,411백만원 요구 ('19년 대비 1,184백만원)

▪ 산출내역

- 계속 : 6,411백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	3	2,331백만원	11/12	6,411백만원

- 기획평가관리비 : 224백만원 요구 ('19년 대비 41백만원)

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 재생에너지저장장치 저장 및 전환을 위한 Power to gas 기술개발				
▪가스 및 연료화 전환 핵심 기술개발	5,227백만원 - 신규3개x2,323백만원x9/12개월	6,411백만원 - 계속3개x2,331백만원x11/12개월	개발연구	-
▪기획평가관리비	183백만원	224백만원		

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
 - '19년도 신규 사업으로, 성과계획서 상에 포함되지 않은 사업
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음
 - '19년도 신규 사업으로, 성과계획서 상에 포함되지 않은 사업
- ③ 향후('20년도 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, 열 화학적·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

○ 관련 규정 : 산업기술촉진법, 산업기술혁신사업 공통운영요령·기술개발 평가관리지침

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

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	-	-	-	-	
'19~'23		5,410	6,635	6,975	5,989	2,803

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

<ul style="list-style-type: none"> ○ 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) <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) ○ 그리드 연계 실증기술개발('22~'23) 단계에는 1단계에서 개발된 핵심기술과 가스 및 전력망 연계 통합시스템의 실증을 통한 license 확보 (2단계) <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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	5,410	5,410	-	-	-	-	5,410	5,410	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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	5,410	5,410	5,410	5,410	-	5,410	5,410	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료

○ Power to Gas 관련 국외 사례

- 독일을 중심으로 북유럽 국가에서 실증 사업 추진 중(E.ON에서 10MW급 실증사업 추진 등)이며, 독일 Energiewende 정책에 힘입어 E.ON을 중심으로 독일 Siemens사, 캐나다 Hydrogenics사 참여 개발 중

* 독일은 현재 여러 가지 시범 프로젝트 및 시설을 가동 중에 있으며 2020년부터 2030년까지 산업의 표준에 있어서 중요한 역할을 감당할 것으로 예상

- (유럽) 유럽은 총 58개 프로젝트가 등록되어있는데 31개 프로젝트는 운영 중이고 14개 프로젝트는 추진 계획 중이며, 이 중 70%는 수소 생산, 30%는 메탄 생산을 위해 적용하고 있는 상황. 규모 측면에서는 1MW 이상 36%, 100kW~1MW 미만 34%, 100kW미만이 21%로 다양한 규모로 실증 진행 중
 - * 주요 실증플랜트 : 독일(Mainz, 6MW, H₂ 1,000Nm³/h 생산 / Werlte, 6.3MW, H₂ 1,200Nm³/h 및 CH₄ 3.25Nm³/h 생산), 덴마크(Avedøre, 1MW, H₂ 200Nm³/h 및 CH₄ 50Nm³/h 생산)
- (독일) 2022년까지 총 1,000MW의 P2G 플랜트 건설이 목표이며, 20개 이상의 P2G 프로젝트가 계획·실시 중
 - * 유럽 부분에서 논의한 2개 플랜트 외에도 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

사 업 명						
(3) 스마트시티용 에너지솔루션 확보 기술개발 (에특)(R&D) (5701-309)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	신재생에너지정 책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5701	309
명칭	에너지기술개발	에너지수요기술	스마트시티용 에너지솔루션 확보 기술개발

□ 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 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최연우		윤창호
		044-203-5390		044-203-5392

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
스마트시티용 에너지 기술루선 확보 기술개발	-	3,005	3,005	7,263	7,263	4,258	141.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 스마트시티용 에너지 기술루선 확보 기술개발	-	-	-	-	-	3,005	3,005	3,005	3,005 (3,005)	-	-	7,263
· 에너지통합관제기술 개발	-	-	-	-	-	2,904	2,904	2,904	2,904 (2,904)	-	-	7,018
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	101	101	101	101 (101)	-	-	245
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	3,005	3,005	3,005	3,005 (3,005)	-	-	7,263
· 연구개발출연금 (360-05)	-	-	-	-	-	3,005	3,005	3,005	3,005 (3,005)	-	-	7,263

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (에너지통합관제기술개발) 등 내역사업은 스마트시티 국가 시범도시에 적용할 에너지 통합관제 핵심기술 확보를 지원하는 것임

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- ① 법령상 근거 : 에너지법 제14조(에너지기술개발사업)

② 추진경위

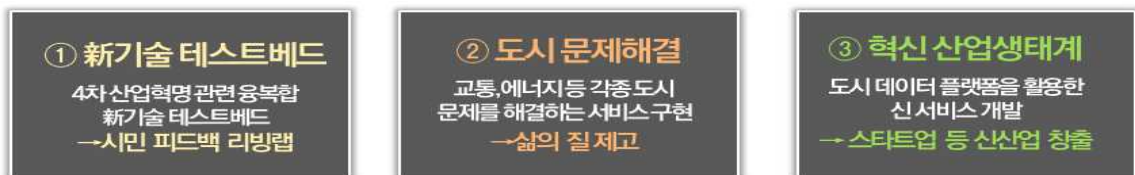
- '16년 8월 : 제2차 과학기술전략회의에서 9대 국가전략프로젝트를 선정하고 '세계 선도형 스마트시티 구축 사업'에 착수
- '17년 3월 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(스마트도시법)」 개정·시행
- '17년 : 범부처·지자체 합동 「스마트시티 추진단」을 구성하고 “스마트 시티 확산전략” 수립 및 협업체계 구축
 - * 산업부 포함 6개 주관부처가 함께 스마트시티 조성·확산을 국가차원에서 논의
- '18년 1월 : 스마트시티 전략 수립(대통령직속 4차산업혁명위원회)

○ 도시 성장단계별 3개의 스마트시티 모델 제시

- * ①국가 시범도시 신규 조성, ②기존도시 스마트화, ③노후도시 스마트화

| 국가시범도시 신규 조성 기본 방향 |

(MP지(시행)백지상태의부지를 선정하여 도시 설계부터 시작하는 스마트시티 조성)



- '18년 1월 : 국가 시범도시 대상지 확정 발표
 - * VIP 지시사항으로 최근(18.1.29) 사업 대상부지 2곳(세종, 부산)을 확정 발표
- '18년 7월 : 스마트시티 기본구상안 발표
 - * 세종 5-1 시범도시 4대 핵심요소 중 에너지와 환경
- '19년 2월 : 스마트시티 국가 시범도시 시행계획 발표
 - * 친환경 에너지자립도시 조성을 위해 에너지 통합관리센터 구축 및 에너지 최적화 시스템 도입

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '19 ~ '21
- 사업규모 : 해당없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : (주관기관) 산·학·연, (참여기관) 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	연구수행형태에 따라 33~100%	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '20년도 예산 산출 근거

- 에너지 통합관제 핵심 기술개발 : 7,018백만원 요구 ('19년대비 +4,114백만원)
 - 스마트시티 에너지 데이터 수집·처리 기술개발 : 1,760백만원 요구
 - 스마트시티 에너지 통합 관제를 위한 에너지 플랫폼 설계 기술개발 : 1,140백만원 요구
 - 친환경 에너지 공급 자원 제어시스템 개발 : 785백만원 요구
 - 스마트시티 에너지 소비 운영관리를 위한 제어시스템 개발 : 1,055백만원 요구
 - 스마트시티 모델의 보급 확대를 위한 비즈니스 서비스 기술개발 : 1,370백만원 요구
 - 스마트시티 에너지 신산업 활성화를 위한 제도연계 기반 기술개발 : 908백만원 요구
 - 산출내역
 - 계속 : 7,018백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	6개	1,276백만원	11/12	7,018백만원

- 기획평가관리비 : 245백만원 요구 ('19년대비 +144백만원)

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 스마트시티 용 에너지솔루 션 확보 기술개 발				
▪ 에너지 통 합관제 핵심 기술개발	2,904백만원 - 신규5개x774백만원9/12개월	7,018백만원 - 계속6개x1,276백만원11/12개월	개발연구	-
▪기평비	101백만원	245백만원		

4) 사업효과

☐ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

○ '19년도 신규 사업으로, 성과계획서 상에 포함되지 않은 사업

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

○ '19년도 신규 사업으로, 성과계획서 상에 포함되지 않은 사업

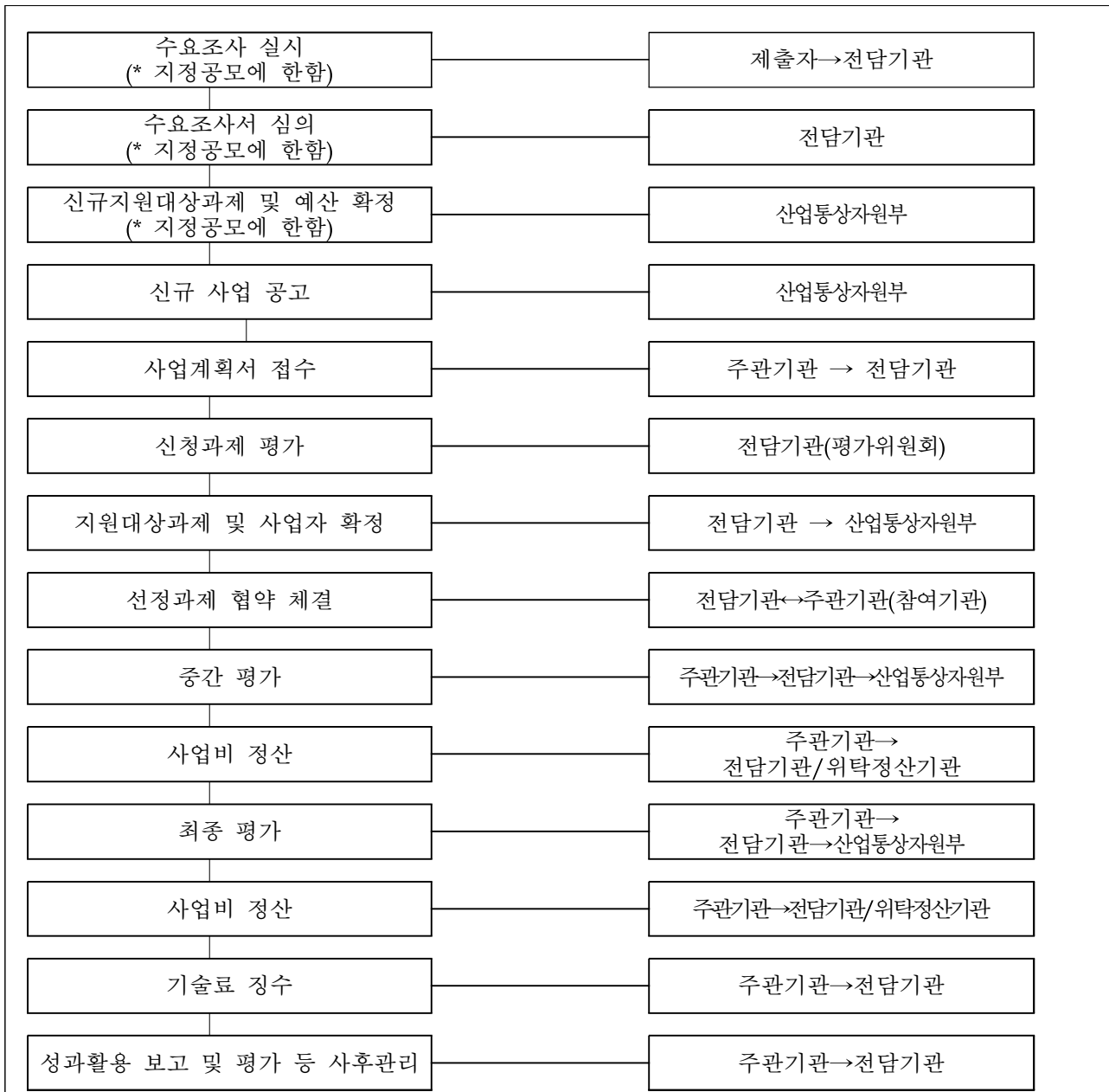
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

○ 동 사업을 통해 스마트시티의 에너지 통합·관제를 위한 환경 구축, 친환경 에너지 공급 및 수요관리 최적화를 위한 제어시스템 기술개발, 도시 전체의 효율적 인프라 관리·운영 등을 가능하게 하는 다양한 미래 신기술 확보

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22		-	-	-	-	
'19~'23		3,005	7,263	7,025	8,499	10,220

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
 - '18년 국회 상임위(김삼화 의원) : 모든 R&D과제를 동시에 진행할 것이 아니라 과제의 우선순위를 정해 순차적으로 진행하는 것이 바람직함
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음
- 3) 자체평가 : 해당사항 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - '19년 예산 5억 2천만원 감액
 - 전체 6개 세부진행 과제 중 상호 연관성이 높은 5개 과제는 '19년에 선제적으로 추진하고, 신산업 활성화 과제는 '20년부터 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (사업목표) 스마트시티 시범도시 적용을 위한 에너지 통합관제 핵심기술 개발
- (사업내용) 에너지 통합·관제를 위한 환경 구축, 친환경 에너지 공급 및 수요관리 최적화를 위한 제어시스템 개발, 도시 전체의 효율적 인프라 관리·운영 등 시범도시에 적용할 핵심 기술개발



- 향후 추진방향과 세부 추진계획 기술
- 사업의 전체 계획 및 중장기 재정소요와 재원조달계획 등의 예산조치 가능성

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 : 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,005	3,005	-	-	-	-	3,005	3,005	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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	3,005	3,005	3,005	3,005	-	3,005	3,005	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 불임자료 참조

□ **배경**

- (국정과제 이행) 정부는 4차 산업혁명 시대 ‘혁신성장선도사업’의 하나로 스마트시티 국가시범도시 조성을 부처 연계, 중점 추진 중
 - * 부처별 역할 : 국토부(자율주행 대중교통, 자동화 및 모듈화 건설 등), 산업부(에너지 통합관제, 신재생 분산전원 등), 과기정통부(인공지능, 데이터 클라우드 등), 환경부(스마트 상하수도, 미세먼지 측정 및 정보제공 등)
- 시범도시 적용을 위한 에너지솔루션 개발 사업으로 산업부 진행 중

□ **사업 내용**

- 스마트시티 시범도시(세종)에 적용할 에너지 통합관제 핵심기술 개발
 - 에너지 자원 특성, 사용자 소비 패턴 등을 분석, 예측하여 해당 도시에 최적화된 에너지 환경 조성

[기술개발 : '19~'21]

[활용 : '22년 ~]

시범도시 적용 에너지 통합관제 핵심기술 개발

- 에너지 통합관리 플랫폼 개발
- 에너지 공급 및 수요관리 제어시스템 개발
- 에너지 인프라 기술(제도, 서비스 등)

⇒
'21末

국가 시범도시 적용
(후보 : 세종 5-1)

< 세부과제 연차별 투자계획 >

과제	예산(백만원)			
	'19	'20	'21	합계
1. 에너지 절감을 위한 통합 데이터 센터 개발 및 운영기술 개발	837	1,760	1,890	4,487
2. 에너지 소비 최적 효율화 관리 및 제어 오픈 플랫폼 개발	540	1,140	1,220	2,900
3. 친환경 에너지 공급 관리 및 제어시스템 개발	374	785	843	2,002
4. 에너지 수요관리 제어시스템 개발	502	1,055	1,135	2,692
5. 에너지 소비 효율화 최적화를 위한 비즈니스 모델 개발	651	1,370	1,470	3,491
6. 신산업 활성화를 위한 장애요인 해소, 관련 제도 개선, 표준화	0	908	959	1,867

사 업 명						
(4) 수소버스용 충전소 실증사업(R&D) (5701-320)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	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
						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 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최연우	이승원	
		044-203-5390	044-203-5395	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감 (B-A)	(B-A)/A
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)		
수소버스용 충전소 실증사업(R&D)	-	-	-	4,870	4,870	4,870	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,870
· 수소버스용 충전소 실증사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,680
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,870
· 연구개발장비·시스템 구축비(360-04)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,870

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 다양한 형태(350+700기압 or 700+700기압)의 충전소를 구축·운영하여 한국형 수소 충전소 표준 확립 및 부품 국산화를 제고를 위한 실증 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)

- '20년도 예산안 편성방향 : 혁신성장 성과 조기 창출을 위해 혁신성장 전략투자 중점 지원(수소경제)
- 제7차 산업기술혁신계획(2019~2023) : 미래전략투자 25대 분야 중 '수소에너지'에 해당
- 관계부처합동 수소경제 활성화 로드맵('19.1월)

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '20~'23
- 사업규모 : 시설·장비 10종 및 기술지원
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : (전담기관) 한국산업기술진흥원, (주관기관) 비영리기관,
(참여기관) 연구소, 대학 등
- 사업 수혜자 : 수소버스 충전소 부품개발 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)
기업·대학 및 연구기관 등	수행기관별 100%이내	산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업)

3) '20년도 예산 산출 근거

- 수소버스용 충전소 실증사업 : ('19년) - → '(20년) 4,870백만원
 - 수소버스 충전소 운영기술 개발을 위한 충전설비 4종, 튜브트레일러 4종, 수소버스 모사장치 2종 비용 일부 및 충전소 운영시험 개발, 장비운영 교육, 운영 및 기술지원 (4,680백만원)
 - * 1개 × 6,240백만원 × 9/12개월 = 4,680백만원
 - 기획평가관리비 : ('19년) - → '(20년) 190백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도
 - 본 사업은 '19년 신규로 성과지표 설정 예정
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당 없음
- ③ 향후('20년도 이후) 기대효과 :
 - 국내 부품 신뢰성 확보를 통한 시장진입, 해외제품 대체 및 국내 버스용 충전설비를 통한 인프라 구축비용 절감

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

사업 기획	해당 사업연도 추진방향 설정	산업통상자원부
	수요조사 및 연구기획과제 도출	전담기관 [평가위원회] 산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
	연구기획 수행	전담기관 [기획위원회]
	신규 지원대상 과제 확정	산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
사업 평가 및 관리	신규 지원대상 과제 공고	산업통상자원부(주관기관 공모 또는 지정)
	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 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

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

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- 수소버스용 충전소의 부품 및 충전소 실증을 통해 부품 국산화 및 국내 수소버스 충전소 구축 표준(안) 제시 |
|---|

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- 수소산업은 정부 혁신성장 3대 전략투자 분야임에 따라 이를 위한 수소버스용 충전소 실증사업에 대한 적극적인 투자 필요- 국내 수소버스용 충전소 부품업체들의 시장진입을 위한 부품실증 및 수소버스용 충전소 운영기술 가이드 제공을 위한 유일한 사업- 단순 보급지원이 아닌 국산 부품업체들의 실증환경 구축 및 국내 환경에 적합한 수소버스 충전소 운영기술 확보를 위해 추진 필요 |
|--|

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료

□ 사업개념

- “수소버스용 수소충전소”는 수소버스를 충전할 수 있는 전용 수소충전소로 승용 충전소 대비 충전속도 2배 이상, 1일 충전량 4배 이상
- 충전설비 구조는 승용 수소충전소 설비와 동일 하지만, 1일 수소충전량이 1톤*을 초과하기 때문에 대용량에 적합한 설비 및 운영기술이 필요함
- * 수소버스 1일 주행거리 250km로 1일 수소사용량 25kg(연비 10km/kg), 수소버스 50대 운영 시 1일 수소소비량은 1.25톤

□ 사업 필요성

- 해외 경우 수소버스용 충전설비에 대한 실증을 5~10년 진행하여 충전 방식, 운영기술 등을 확보하였으나 국내의 경우 전무함
- 승용 수소 충전소의 부품 국산화율이 약 40% 수준이며, 대용량의 고압 수소버스용 충전소를 구축할 경우 국산화율은 더욱 낮아 질 수 있음

□ 사업 내용

- 다양한 형태(350+700기압 or 700+700기압)의 충전소를 구축·운영하여 한국형 수소충전소 표준 확립 및 부품 국산화율 제고를 위한 실증 지원
- (충전소실증) 버스노선*에 따른 350기압, 700기압 수소충전소 운영방법 및 충전설비 고장 시 긴급 충전을 위한 운영방안 확보 지원
- * 1일 2회 충전으로 운영 가능한 버스노선의 경우 고가의 700기압 보다는 350기압 수소충전소 구축이 경제적(1개 충전설비 기준 : 700기압(30억 내외), 350기압(15억 내외))
- (부품실증) 버스용 충전소 구축 시 안전성이 확보된 국산부품을 적용하여 수소충전소를 실증함으로써 부품성능 및 신뢰성 등을 확보

사 업 명						
(5) 에너지국제공동연구(R&D) (5801-301)						

□ 사업 코드 정보

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

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
						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
신재생에너지정책단	에너지기술과	박훈	송상현	
		044-203-4370	044-203-5382	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지국제공동연구 (R%D)	19,588	18,926	18,926	18,757	18,757	△169	△0.9

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)					2020 예산	
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액		불용예 상액
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	19,588	19,588	19,588 [19,588]	-	-	18,926	18,926	18,926	18,926 [18,926]	-	-	18,757
· 글로벌시장개척 국제공동연구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,500
· 에너지기술선도 국제공동연구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000
· 글로벌기술협력 플랫폼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600
· 선진기술획득 (‘20년 일몰)	10,848	10,848	10,848 [10,848]	-	-	9,548	9,548	9,548	9,548 [9,548]	-	-	7,472
· 해외시장진출 (‘20년 일몰)	7,029	7,029	7,029 [7,029]	-	-	7,616	7,616	7,616	7,616 [7,616]	-	-	6,085
· 글로벌기술협력 교류 (‘20년 일몰)	1,020	1,020	1,020 [1,020]	-	-	1,122	1,122	1,122	1,122 [1,122]	-	-	500
· 기획평가관리비	691	691	691 [691]	-	-	640	640	640	640 [640]	-	-	600
○ 비목별 분류(합계)	19,588	19,588	19,588 [19,588]	-	-	18,926	18,926	18,926	18,926 [18,926]	-	-	18,757
· 연구개발활동비등 (360-05)	19,588	19,588	19,588 [19,588]	-	-	18,926	18,926	18,926	18,926 [18,926]	-	-	18,757

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 선도기술 조기 확보와 국내 에너지기술의 해외시장 진출을 위한 선진국, 개도국과의 공동연구를 지원
 - (글로벌시장개척 국제공동연구) 현지 맞춤형공동연구와 실증연구를 통한 국내 기술의 해외시장 선점 지원 및 해외시장 진출을 위한 사업 타당성 조사 지원
 - (에너지기술선도 국제공동연구) 시급히 기술격차 해소가 필요하거나 상보적 기술개발이 요구되는 분야에 대한 공동연구 지원을 통해 국내 기술자원의 한계를 극복
 - (글로벌기술협력플랫폼) 정부간 파트너십 구축 및 네트워킹을 통한 정보를 획득하여 국내기관의 선도기술 조기 확보와 해외시장 진출에 기여
 - (선도기술획득) 기술선도국의 원천기술 확보 및 한국-협력국간 기술 시너지 창출
 - (해외시장진출) 국내 기업의 해외시장 진출 지원을 위한 현지 실증형 공동연구 지원
 - (글로벌기술협력교류) IEA, 미션이노베이션 등 다자간 협력을 추진하여 글로벌 선진 기술 협력체계 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)

② 추진경위

- '11년 : 일반R&D사업에서 국제공동연구사업으로 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

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : 2011년 ~ 2025년(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)

수행기관 유형	해당 수행기관 사업비 중 출연금 지원 기준	
	선진기술획득 공동R&D	해외시장진출 공동R&D
대기업	50% 이하	33% 이하
중견기업	70% 이하	50% 이하
중소기업	75% 이하	67% 이하
그 외	100% 이하	100% 이하

3) '20년도 예산 산출 근거

- 글로벌시장개척 국제공동연구 : 신규 9개 과제 2,500백만원 (신규증액 +2,500백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	4개	1,000백만원	6/12	2,000백만원
단/하	5개	100백만원	12/12	500백만원

- 에너지기술선도 국제공동연구 : 신규 3개 과제 1,000백만원 (신규증액 +1,000백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	3개	666.7백만원	6/12	1,000백만원

- 글로벌기술협력플랫폼 : 신규 1개 과제 600백만원 (신규증액 +600백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
단/상	1개	600백만원	12/12	600백만원

○ **선진기술획득** : 계속 13개 과제 7,472백만원 ('19년 대비 △2,076백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	2개	545백만원	12/12	1,090백만원
계속	7개	891백만원	10/12	5,200백만원
종료	2개	400백만원	6/12	400백만원
종료	2개	521백만원	9/12	782백만원

○ **해외시장진출** : 계속 11개 과제 6,085백만원 ('19년 대비 △1,531백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	2개	254백만원	12/12	508백만원
계속	6개	870백만원	10/12	4,352백만원
종료	2개	600백만원	10/12	1,000백만원
종료	1개	225백만원	12/12	225백만원

○ **글로벌기술협력교류** : 계속 1개 과제 500백만원 ('19년 대비 △622백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	500백만원	12/12	500백만원

○ **기획평가관리비** : 에너지국제공동연구사업 기획·평가·관리 운영을 위한 비용 600백만원(18,157백만원 X 3.3%) ('19년 대비 △40백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
사업화생산성 (단위:-)	목표	-	-	-	(신규)	0.070	최근 2년간실적 기준 매년 3%상향	$\Sigma(\text{기술이전금액} + \text{사업화매출액} + \text{수출액}) * \text{R\&D기여율} / \text{정부출연금(10억원)}$	NTIS
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
국제기술교류활 성도 (단위:-)	목표	77.11	80.97	80.97	89.07	91.7	전년 목표대비 매년 3% 상향	$\text{국제기술교류활성도} = \frac{\Sigma(\text{실효성(A)} \times \text{난이도(B)} \times \text{협력활동실적(C)})}{\text{국제협력 활동을 통한 정부간 협력기반 해외편당 확보 국제공동연구지원액 / 전체지원액}}$	한국에너지 기술평가원
	실적	78.5	87.75	88.25	-	-			
	달성도	102%	108%	109%	-	-			
정부간 국제협력을 통해 해외편당을 확보한 국제공동연구 수행비율 (단위:-)	목표	-	(신규)	19.36	21.04	22.31	전년 목표대비 매년 5% 상향	국제협력 활동을 통한 정부간 협력기반 해외편당 확보 국제공동연구지원액 / 전체지원액	한국에너지 기술평가원
	실적	-	-	19.78	-	-			
	달성도	-	-	102%	-	-			

※ 19년도 국가 R&D 성과목표·지표 점검 진행 후 결과 반영 예정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> ○(사업비) 총 41개 과제에 20,127백만원 지원 ○(주요추진과제) 공동편당 7개 과제 3,310백만원 지원 ○(국제협력 활동) 멕시코, 인도네시아, 프랑스와 MOU 체결을 통한 협력기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> * (멕시코) 국가과학기술위원회와 MOU 체결('16.4) (인니) 에너지광물자원연구센터(ARDEMR)와 MOU 체결('16.5) (프랑스) 환경에너지관리청(ADEME)와 MOU 체결('16.6)
2017	<ul style="list-style-type: none"> ○(사업비) 총 53개 과제에 21,227백만원 지원 ○(주요추진과제) (加)국립지질조사소와 (韓)지질자원연구원의 셰일가스 관련 공동 R&D 과제 지원 ○(국제협력 활동) 국내 산학연의 국제협력 수요가 G2G 및 B2B 활동에 적극 반영될 수 있도록 현지 기술워크샵 활성화 <ul style="list-style-type: none"> * 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	<ul style="list-style-type: none"> ○(사업비) 총 41개 과제에 18,897백만원 지원 ○(국제협력 활동) 태국, 슬로바키아와 MOU 체결을 통한 협력기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> * (태국) 태국연구재단(Thailand Research Fund, TRF)와 MOU 체결('18.5) (슬로바키아) 혁신에너지청(SIEA)와 MOU 체결('18.5)
2019	<ul style="list-style-type: none"> ○(사업비) 총 34개 과제에 18,286백만원 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)

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- (글로벌시장개척) 해외시장 타당성조사, 해외현지 실증, 국가간 협력기반 공동연구 추진을 통해 국내 중소·중견기업의 우수한 기술이전 및 사업화 성과 창출
- (에너지기술선도) 정부간 협력의 전략적 추진으로 기술격차 해소나 기술개발이 필요한 분야에 대한 공동 R&D 과제를 도출로 국내 에너지기술 경쟁력 강화
- (글로벌기술협력플랫폼) 기술선도국과의 협력을 통해 선진기술확보 기반을 구축하고 개도국과 협력을 통해 해외진출 기반 확보
- (선진기술획득) 정부 간 협력기반으로 공동 R&D 과제를 도출하고 해외와의 공동 펀딩을 확대함으로써 선진기술 획득을 통한 국내 에너지 기술 경쟁력 강화
- (해외시장진출) 개도국 중심의 정부간 협력 및 기업수요 대응을 통해 실증 및 인증 획득 등 해외 시장 현지화R&D를 추진하여 국내 중소·중견기업의 우수한 기술이전 및 사업화 성과 창출
- (글로벌기술협력교류) MI, IEA 협력을 통한 국가위상 제고 및 선진기술의 국내 전파

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

연구기획이 있는 경우	사전 기획	산업통상자원부
	수요 조사	전담기관
	연구기획 수행 (해외 국가별 기술 및 특허분석 등)	과제기획위원회, 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	주관기관→전담기관→산업통상자원부
	사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
	차기연도 /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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	19,588	18,926	19,664	20,647	21,679	
'19~'23		18,926	19,299	20,467	21,286	22,036

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 일방향펀딩 위주의 과제에서 공동펀딩 과제로 전환 필요 ('16 예산 예정처 검토보고서)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
- 3) 자체평가
 - '19년도 국가연구개발사업 자체평가(산업부) : 매우우수(95.8점)
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - '16년부터 해외 공동펀딩을 원칙으로 과제 지원 ('16 예산 예정처 검토보고서)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 1) 에너지기술선도 (선진기술획득 내역사업 포함)
 - 전년도 공동연구 추진 사전협의 등에 따른 공동펀딩 과제 지원추진과 신규 협력 기반 확보 및 공동펀딩 과제 지원을 추진
- 2) 글로벌시장개척 (해외시장진출 내역사업 포함)
 - 양국간 MOU에 기반하여 시장진출 촉진과 개도국 기술이슈를 공동해결을 위한 개도국 사전협력을 통한 공동연구를 추진
 - 신남방·신북방 등 에너지산업에 수요 증가를 우리기업 시장진출 기회로 활용하기 위한 현지 실증연구를 추진
- 3) 글로벌기술협력플랫폼 (글로벌기술협력교류 내역사업 포함)
 - 다자 활동 획득정보의 글로벌 동향 확산과 국내 정책과 R&D로 연계 추진
 - 신남방·신북방 국가와 신규협력 추가, 기존협력 심화, 에너지산업수출지원을 위한 국제금융 기구연계 등 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '19년도 국가연구개발사업 상위평가(과기부) : 매우우수(82.7점)

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)										
2016	20,897	20,897	-	-	-	-	20,897	20,897	100.0	100.0	-	-
2017	22,029	22,029	-	-	-	-	22,029	22,029	100.0	100.0	-	-
2018	19,588	19,588	-	-	-	-	19,588	19,588	100.0	100.0	-	-
2019	18,926	18,926	-	-	-	-	18,926	18,926	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)								
2016	20,897	20,897	20,897	20,897	-	20,897	20,897	-	-	100.0
2017	22,029	22,029	22,029	22,029	-	22,029	22,029	-	-	100.0
2018	19,588	19,588	19,588	19,588	-	19,588	19,588	-	-	100.0
2019	18,926	18,926	18,926	18,926	-	18,926	18,926	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- 신규 내역사업 설명자료 첨부

에너지기술선도 국제공동연구

사업목적	조기 사업화를 통한 시장창출을 위해 시급히 기술격차 해소가 필요하거나 상보적 기술개발이 요구되는 분야에 대한 공동연구를 통해 국내 기술자원의 한계를 극복		
지원조건	출연(Matching Fund, 연구수행 형태에 따라 사업비의 33~100% 지원)	사업기간	'20~'25
시행주체	한국에너지기술평가원		

□ 주요내용

- (사업내용) 선진 연구기관과 공동연구를 통한 기술습득 또는 공동개발을 통해 선도기술의 확보가 필요한 과제를 집중 지원
 - 기술협력을 지속적으로 논의해 온 기술 선도국의 협력수요와 국내 기술개발 수요를 매칭하여 국가간 협의를 통해 지원대상 과제를 확정 후 지원 실시
 - 해외 우수 연구기관과 공동연구를 추진함으로써 효과적인 기술개발로 선도기술을 조기에 획득

□ 기대효과

- 선진국과의 공동 기술개발을 통해 국내 기술수준의 제고 및 기술격차의 신속한 해소가 가능하여 글로벌 시장에서의 경쟁력을 제고
- 선도기술을 활용한 기술개발 기간단축, R&D 성과를 기반으로 새로운 에너지산업 창출을 촉진

글로벌시장개척 국제공동연구

사업목적	현지 맞춤형공동연구와 실증연구를 통한 국내 기술의 해외시장 선점 지원		
지원조건	출연(Matching Fund, 연구수행 형태에 따라 사업비의 33~100% 지원)	사업기간	'20~'25
시행주체	한국에너지기술평가원		

□ 주요내용

- (해외시장 맞춤형 국제공동연구) 수출 유망기술의 현지 맞춤형 기술개발과 실증 R&D를 통해 국내 기술의 해외 시장 진출을 촉진
 - 선진국 또는 개도국 시장 맞춤형 기술을 개발하거나 현지 실증 연구를 지원
 - 신남방·신북방 국가 등의 에너지정책을 고려하여 협력가능 기술 분야 및 과제를 제안하고 협의를 통해 선정된 과제에 투자
- (해외시장진출 타당성연구) 해외시장 진출을 위한 사업 타당성 조사를 통해 국내 기업에 현지 진출을 위한 최적의 기술적, 사업적 모델을 제시
 - 대상 국가의 에너지 정책, 경제여건, 법규, 기술인프라 조사 및 기술에 대한 Feasibility Study, 파이낸싱 등 사업 추진을 위한 타당성 조사 지원

□ 기대효과

- 국내 우수 기술의 해외시장 진출을 촉진함으로써 에너지시장의 창출과 수출산업화 육성

글로벌기술협력플랫폼

사업목적	정부간 및 다자간 파트너십에 기반한 네트워킹과 에너지 국제 기술협력에 대한 다양한 정보를 제공하여 국내 연구기관의 선도기술 조기확보 및 에너지시장개척에 기여		
지원조건	출연(Matching Fund, 연구수행 형태에 따라 사업비의 33~100% 지원)	사업기간	'20~'25
시행주체	한국에너지기술평가원		

□ 주요내용

- 정부간 에너지기술협력 MOU체결, 에너지기술 네트워킹, 다자간 협의체 및 글로벌 이니셔티브 참여 등 에너지 기술교류협력과 국내외 에너지 관련 보고서, 국내·외 에너지기술 동향 등을 온라인 플랫폼을 통해 제공
- (정부간기술협력) 미주, 유럽, 아시아(신남방·신북방) 국가 정부기관과 사전 네트워킹, 연구기관 기술교류(세미나, 워크숍 등) 등을 실시하여 공동연구 지원기반을 확보
- (국제기구 등 협력) 에너지 관련 다자협력체, 세계은행 등 국제기구와의 협력을 통한 해외개발사업 참여 기회 확대
- (플랫폼) 국내외 기술 및 시장동향, 국외 에너지정책 및 제도정보, 국내 유관기관(코트라, 에공단, 에경연 등) 및 민간, 국제기구 등의 생산 정보 등을 종합 제공·확산

□ 기대효과

- 에너지기술 글로벌 네트워킹에 지속적 참여를 통해 국제무대에서의 한국의 위상을 지속적으로 향상
- 해외시장 진출을 희망하는 국내 기업의 해외시장 접근성을 제고하여 시장창출을 촉진함으로써 기업 성장을 지원

사 업 명						
(6) 에너지인력양성(R&D) (5802-301)						

□ 사업 코드 정보

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

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
						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
신재생에너지 정책단	에너지기술과	박훈	문영훈	-
		044-203-5380	044-203-5383	-

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지인력양성 (R&D)	35,541	35,424	35,424	38,981	38,981	3,557	10.0

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	35,541	35,541	35,541	-	-	35,424	35,424	35,424	35,424	-	-	38,981
· 연구지원	34,253	34,253	34,253	-	-	32,262	32,262	32,262	32,262	-	-	32,506
· 해외연계	-	-	-	-	-	1,940	1,940	1,940	1,940	-	-	5,220
· 기획평가관리비	1,288	1,288	1,288	-	-	1,222	1,222	1,222	1,222	-	-	1,255
○ 비목별 분류(합계)	35,541	35,541	35,541	-	-	35,424	35,424	35,424	35,424	-	-	38,981
· 연구개발활동비 등 (360-05)	32,241	32,241	32,241	-	-	34,924	34,924	34,924	34,924	-	-	38,981
· 민간경상보조(320-01)	3,300	3,300	3,300	-	-	500	500	500	500	-	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (연구지원) 동 내역사업은 에너지분야 석박사생 중심의 산-학-연 연계 R&D 프로젝트 지원을 통해 문제해결능력을 보유한 R&D 전문인력을 양성함
- (해외연계) 동 내역사업은 국내 에너지분야 석박사생을 해외 우수 연구기관에 장기 파견하여 국제협력 프로젝트를 수행함으로써 에너지신산업 분야 혁신인재를 양성함

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)
- 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)
- 이공계지원특별법 제 15조(연구개발사업을 통한 이공계인력의 활용 촉진)
- 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 인력양성 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)

□ 주요내용

- 사업기간 : '03년~'24년(일몰관리혁신)
- 사업규모 : 해당없음('19년도 35,424백만원)
- 사업시행방법 : 출연, 연구비 전액 또는 일부(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)
대학(원)	75 ~ 100%	산업기술 혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '20년도 예산 산출 근거

요구예산

◇ '20년 요구내용('19년 35,424백만원→ '20년 38,981백만원)

- 계속예산 34,715백만원, 신규예산 3,011백만원, 기평비 1,255백만원

① 연구지원 : 32,506백만원 요구 ('19년 대비 +244백만원)

- 연구개발고급인력지원(일몰) : 에너지융합기술의 혁신을 선도하고 기업 R&D 혁신역량을 제고할 우수한 석·박사급 인력양성을 위해 29,495백만원 요구

* 336백만원 × 96개 과제(2019년) → 369백만원 × 80개 과제(2020년)

- (미래선도 인력양성) 에너지산업을 선도할 혁신적 차세대 원천기술 분야 최상위급 R&D 인력양성으로 2,642백만원 지원('23년 종료)

- 수행기관 : 단일 연구실 중심, 연구실과 기업으로 구성된 컨소시엄
- 수혜대상 : 연구실에 소속된 석·박사 및 박사후 연구원
- 지원내용 : 학생인건비, R&D 연구비(최고수준의 R&D 성과 창출), 연구시설 구축비 등
- 지원규모/기간 : 과제당 연 7억원 내외(3단계 기준), 최대 10년 지원(총 기간)
- 지원조건 : 출연(연구비의 100% 이내), 민간매칭 가능

■ 산출내역

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	3개	567백만원	12/12	1,700백만원
계속	2개	565백만원	10/12	942백만원

- (정책연계·융복합인력양성) 에너지전환 및 에너지신산업 확대에 대비하여 기업의 R&D 역량 강화를 위한 “기업 R&D 프로젝트 기반 고급트랙”에 25,103백만원 지원(‘22년 종료)

- 수행기관 : 대학원과 기업으로 구성된 컨소시엄
- 수혜대상 : 트랙 교과과정에 참여하는 석·박사 학위과정 학생
- 지원내용 : 학생인건비, R&D연구비, 현장교육비, 기업 맞춤형 교육과정 개설 운영 등
- 지원규모/기간 : 과제당 연 4억원 내외, 최대 5년 지원
- 지원조건 : 출연(연구비의 75% 이내), 민간매칭

■ 산출내역

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	55개	410백만원	12/12	22,558백만원
종료	13개	392백만원	6/12	2,545백만원

- (산업전문고급인력양성) 에너지 중소기업 R&D 역량 강화를 위해 중소기업 재직자 석사학위 과정지원 1,000백만원 요구(‘20년 종료)

- 수행기관 : 재직자 대상 석사학위 과정운영이 가능한 대학원
- 수혜대상 : 중소·중견기업* 재직자로서 해당 기업에서 석사학위 과정생으로 위탁 한 자
* 기업내 연구소, 기술개발 전담 부서가 있는 중소·중견기업으로 한함
- 지원내용 : 등록금**, 장학금, R&D연구비, 재직자 중심의 교육과정 개설·운영비
** 등록금의 50%(인당 최대 400만원/학기 이내) 지원, 나머지는 수요기업에서 부담
- 지원규모/기간 : 과제당 연 4억원 내외, 최대 4년 지원
- 지원조건 : 출연(연구비의 100% 이내), 민간 매칭

■ 산출내역

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	5개	400백만원	6/12	1,000백만원

- (글로벌에너지정책전문가양성) 자원부국 및 에너지산업 수출 대상국 유력 인사에 대하여 국내 대학원 학위과정 지원 750백만원 요구(‘20년 종료)

- 수행기관 : 외국인 대상으로 석·박사 학위과정 운영이 가능한 대학원
- 수혜대상 : 해외 공무원 등의 지한파 양성을 위한 국내 석·박사 학위 지원
- 지원내용 : 등록금, 체재비, 여비(왕복 1회), 외국 공무원 석·박사 과정 운영비
- 지원규모/기간 : 과제당 연 8억원 내외, 최대 5년 지원
- 지원조건 : 출연(연구비의 100% 이내), 민간매칭 가능

■ 산출내역

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	2개	750백만원	6/12	750백만원

- **에너지 신산업 융합인재 양성(신규)** : 에너지 신산업 시장 창출 및 산업 혁신역량 강화를 위한 에너지 융합연구 전문 인력의 선제적 양성을 위해 3,011백만원 요구

* 0백만원(2019년) → 376백만원 × 8개 과제(2020년)

- 수행기관 : 2개 이상 대학원과 기업으로 구성된 컨소시엄
- 수혜대상 : 대학원(A기술)+대학원(B기술)다학제 기반의 석·박사 학위과정생
- 지원내용 : 학생인건비, 융합R&D연구비, 전문가 활용비, 교육과정 구축비 등
- 지원규모/기간 : 과제당 연 4억원 내외, 최대 5년 지원
- 지원조건 : 출연(연구비의 75% 이내), 민간매칭

■ 산출내역

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	8개	502백만원	9/12	3,011백만원

② 해외파견 : 5,220백만원 요구 ('19년 대비 +3,280백만원)

- **(에너지신산업 글로벌 인재양성)** 에너지신산업분야 국내 대학 석·박사 학위과정생의 기술선도국 해외파견 지원을 위한 비용 5,220백만원 요구

* 48.5백만원 × 40명(2019년) → 48.5백만원 × 40명 + 82백만원 × 40명(2020년)

- 수행기관 : 해외기관과 공동연구·인력교류가 가능한 대학
- 수혜대상 : 국내 석·박사 학위과정생
- 지원내용 : 학생인건비, 체제비, 국외 연구활동비, 상호 교류 비용 등
- 지원규모/기간 : 학생 1인당 연 1억원 내외, 과제당 2년 지원
- 지원조건 : 출연(연구비의 100% 이내), 민간매칭 가능

■ 산출내역

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	17개	307백만원	12/12	5,220백만원

③ 기획평가관리비 : 1,255백만원 요구 ('19년 대비 +33백만원)

- 에너지인력양성사업 수행 과제의 원활한 기획·평가·관리를 위한 비용 1,255백만원 요구

* 34,202백만원 X 3.6%(2019년) → 37,726백만원 X 3.3%(2020년)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
졸업인원 인증획득률 (%)	목표	신설	62.4	62.4	66	72	'14년 실적대비 매년 3% 수준 상향 설정 (과기정통부 '20년 성과계획서 사전검토)	졸업인원 중 트랙 인증 조건을 충족 하여 인증서 발급이 가능한 인원의 비율	인력양성 성과인증 시스템 데이터베이 스
	실적	-	62.6	62.9	(66)	-			
	달성도	-	100.3	100.8	-	-			
에너지분야 취업률(%)	목표	63	64	65	66	67	1기 최종 목표 대비 매년 1.5% 상향 (과기정통부 '20년 성과계획서 사전검토)	수혜인원에 포함된 당해연도 졸업구직자 중 에너지분야 기업 으로 취업한 인원비율	인력양성 성과인증 시스템 데이터베이 스
	실적	63.7	64.3	65.1	(66)	-			
	달성도	101.1	100.5	100.2	-	-			
참여기업 만족도(점)	목표	87	88	89	89.5	87	사업 최종년도 목 표치 87점 적용 (과기정통부 '20년 성과계획서 사전검토)	사업에 참여중인 에너지관련 기업체 대상으로 조사한 사업 만족도 수준	참여기업 만족도 조사보고서
	실적	89.4	89.5	89.6	(89.5)	-			
	달성도	102.7	101.7	100.7	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	○ '16년도 예산집행에 따른 사업성과 - 기초트랙 26개, 고급트랙 43개, 에너지미래선도인력양성 6개 지원 - 기후변화특성화대학원 2개, 자원개발특성화대학 9개 보조 - 산업전문고급인력양성 5개, 국제인력교류활성화 2개 지원
2017	○ '17년도 예산집행에 따른 사업성과 - 기초트랙 22개, 고급트랙 65개, 에너지미래선도인력양성 5개 지원 - 기후변화특성화대학원 2개, 자원개발특성화대학 9개 보조 - 산업전문고급인력양성 5개, 국제인력교류활성화 2개 지원
2018	○ '18년도 예산집행에 따른 사업성과 - 기초트랙 6개, 고급트랙 70개, 에너지미래선도인력양성 5개 지원 - 기후변화특성화대학원 2개, 자원개발특성화대학 9개 보조 - 산업전문고급인력양성 5개, 국제인력교류활성화 2개 지원
2019	○ '19년도 예산집행에 따른 사업성과 - 기초트랙 5개, 고급트랙 70개, 에너지미래선도인력양성 5개 지원 - 자원개발특성화대학 9개 보조 - 산업전문고급인력양성 5개, 국제인력교류활성화 2개 지원

③ 향후('20년도 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 5,000명 양성

* '16년 에너지산업 기술인력 수급차 전망 분석결과, '26년까지 석박사급 고급인력이 연 평균 1,000여명 부족 예측

- 수소경제 달성 및 에너지신산업 활성화의 핵심기반인 혁신인재 양성 시스템 구축

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 절차도



¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

○ 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	35,541	35,424	36,806	38,647	40,579	
'19~'23		35,424	46,482	50,675	48,925	52,004

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (16년 결산) 국제인력교류 활성화사업의 R&D 정합성 강화를 위해 국내 기업을 중심으로 필요한 연구과제를 사전에 조사하고, 해당 과제를 수행할 수 있는 외국 인력을 모집·선발하여 지원하는 방식으로 개선(산업위)
 - (19년 예산) 에너지신산업 글로벌 인재양성 : 구체적인 사업계획이 마련되지 않음, 공정한 지원자 선발절차 마련 필요, 과학기술자문화의 심의 절차 미준수(상임위)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음
- 3) 자체평가
 - (19년 산업부 자체평가) 매우 우수
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - (16년 결산) '18년도 신입생 선발과정부터, 지원대상국 수요조사에 참여하는 에너지기업을 대상으로, 해외 진출을 위해 필요한 에너지정책·기술·국제협력 등 연구과제 사전조사 및 선발된 해외공무원의 동 연구과제 수행 추진 권고*
 - * 글로벌에너지정책전문가 양성사업 2018년도 신입생 모집 협조 요청 공문('17.7.25일)
 - (19년 예산) 동 사업은 혁신성장 전략투자방향의 일환으로 기획되어 관계부처 및 민간이 참여하는 혁신성장TF를 통해 세부사업 설계 진행하였으며, 사업 설계 과정에서 공정한 지원자 선발 기준을 마련하여 학생 선발에 적용토록 하였음. 또한 동 사업은 기재부 심의과정에서 신규 반영 되었으며, 정부 재정규모 조정 등 특별한 경우에 해당되므로 관련 법령이 정한 절차를 준수한 것으로 파악됨.

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.) 등 일자리 창출 및 에너지전환 관련 정부정책 달성을 위한 인력양성
- ☐ 특히, '혁신성장 전략투자방향'(18.8.), 신재생에너지 R&D 패키지 투자모델(19.3.), 2020년도 정부 R&D 투자방향(19.3.), 사람투자 10대 과제(19.4.), 제3차 에너지기본계획(19.6.) 등에서 명시된 에너지분야 혁신인재 양성을 전략적으로 추진
 - 수소경제 및 에너지신산업 활성화를 위한 석박사 고급인력 중심 연구개발 전문인력 및 현장실무 전문인력 양성 추진
 - 에너지산업 생태계 기반 인재육성 전략 수립하여 산업구조별 인력공백 분야 발굴

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- ☐ R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 과학기술정보통신부의 상위평가 결과
 - 2013년 상위평가결과 : 우수(82점)
 - 2019년 상위평가결과 : 우수(86.5점)
- ☐ R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제1항에 따른 과학기술정보통신부의 특정평가 검토의견
 - 2016년 특정평가 주요 의견
 - (검토의견1) 정책연계 융·복합트랙 등 석·박사 과정 지원에 집중하고, 학사과정지원 및 재직자 재교육은 비R&D 전환
 - (조치사항) 학사과정 지원은 '16년부터 일몰하여 계속과제만 지원하고, 재직자재교육은 석사과정지원으로 개편하여 R&D 사업목적에 맞게 조정
 - (검토의견2) 미래선도인력양성은 지원기간 및 지원단계에 대한 재기획 필요
 - * 현재는 최대 10년에 걸쳐 원천기술-응용기술-사업화의 전체 단계를 지원하는 방식이며, 원천기술개발사업이 아닌 인력양성사업 관점에서 재기획 필요
 - (조치사항) 권고사항을 반영하여 '17년 사업에 대한 개선방안 도출, 4단계의 사업화 인력 강화를 위한 지표를 신설(특히 출원, 기술이전, 연관기업 취업(창업) 등)

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)										
2016	32,939	32,939					32,939	32,939	100	100		
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		

☐ 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)								
2016	32,939	32,939	32,939	32,939		32,939	32,939			100
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

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- '20년 에너지인력양성 개편 방안 및 신규내역사업 상세 설명자료(참고1)

참고1

에너지인력양성사업 개편 내역

- (체계화) 과기정통부 「R&D 인력양성사업 체계화 가이드라인」에 따라 산업부 내 에너지분야 인력양성사업을 통합·개편
 - (개선사항) 에너지산업 생태계 변화 대응 및 정부 정책의 원활한 이행을 위한 에너지 인력양성 사업 체계를 단순화·목적화·구체화
- (재원통합) 기재부 「기금존치평가보고서(2015)」에서 전력기금과 에특회계의 '에너지인력양성'이 유사·중복성 있어 통합을 권고함
 - (개선사항) 재원 및 분야에 따라 별도 추진하던 에너지분야 인력양성사업을 1개 세부사업으로 통합
 - (현행) 3개 세부사업 5개 내역사업 ⇒ (개선) 1개 세부사업 2개 내역사업

현 행			개 선(체계화)		
세부사업	내역사업	내내역사업	세부사업	내역사업	내내역사업
에너지 인력양성 (에 특)	연구개발 고급인력 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 미래기초인력양성트랙(종료) · 정책연계·융복합트랙(개편) · 미래선도인력양성(개편) · 산업전문고급인력양성(개편) · 자원개발특성화대학(종료) · 기후변화특성화대학원(종료) 	에너지 인력양성 사업	연구지원	<ul style="list-style-type: none"> · 연구개발고급인력지원(일몰) · 에너지 기술혁신 연구실 지원(신규) · 에너지 신산업 융합 인재양성(신규) · 에너지 클러스터 활성화 인재양성(신규) · 산업수요 맞춤형 인재양성(신규)
	국제인력 교류활성화	· 글로벌 에너지정책 전문가 양성 (종료)			· 인력지원기반조성(신규)
에너지 인력양성 (전력기금)	연구개발 고급인력 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 미래기초인력양성트랙(종료) · 정책연계·융복합트랙(개편) · 미래선도인력양성(개편) · 산업전문고급인력양성(개편) · 자원개발특성화대학(종료) · 기후변화특성화대학원(종료) 		해외연계	· 에너지신산업 글로벌 인재양성(계속)
	인력지원 기반조성	인력지원기반조성			
에너지 신산업 글로벌 인재양성	에너지신산업 글로벌 인재양성 ('19년 신규 사업)				

에너지 기술혁신 연구실 지원	
필요성	<ul style="list-style-type: none"> · 과제 수주 경쟁으로 인한 신진 연구 인력의 연구 축적 미흡 · 해외학위자 우대 풍토를 바꾸어 나갈 국내 배출 인력을 육성하는 자생적 연구인력 생태계 구축 필요 · 중장기적 전문 인력 양성을 위한 안정적인 연구 기반 제공 필요
목 적	· 에너지 분야 차세대 핵심 에너지 기술을 선도할 수 있는 세계 최고 수준의 전문 인력 양성 요람(연구실) 구축
기 간	7년 이내(4+3)
지원대상	자연·공학계열 일반대학원(석·박사) 내 연구그룹
추진사항	<ul style="list-style-type: none"> · 차세대 에너지 핵심 기술 습득·향상을 위한 기술개발 연구 추진 및 최고급 인력(연구실) 양성 프로그램 구축 · 해외 유명 대학 및 연구소와 인적교류 활성화를 통한 선진 기술 체득 및 글로벌 역량 강화 추진
추진체계	<div> <div>1단계(연구)</div> <div>2단계(개발)</div> </div> <div> <div> <div>자문위 (산·학·연)</div> <div>기술자문 및 교육</div> </div> <div>⇒</div> <div>  <div>핵심기술 및 한계돌파형 기술 연구</div> </div> <div>⇔</div> <div> <div>해외 우수대학 및 연구소 (MIT, NREL)</div> <div>공동연구 및 인적 교류를 통한 우수기술 습득</div> </div> <div>⇒</div> <div>  <div>기업의 사업 참여를 통한 사업화 역량 강화</div> </div> </div> <div> <div>연구 몰입도 및 안정성 확대</div> <div>사업화 역량 강화</div> </div> <div>에너지 산업·기술을 혁신하는 자생적 “국내 배출” 고급인력 육성</div>

에너지 신산업 융합 인재양성													
필요성	· 에너지 산업의 변화에 따른 신산업 창출을 위한 실질적 문제 찾기 →창의적 사고 및 문제 해결(융합사고)→사회·경제적 가치 창출까지 훈련 경험 제공을 통한 신산업 맞춤형 인재 양성 필요												
목 적	· 에너지 융합연구 전문 인력의 선제적 양성으로 에너지 신산업 시장 창출 및 산업 혁신역량 강화 <기술 및 분야 간 융합을 에너지 신산업 창출 사례>												
	<table><tr><td>기업명</td><td>개 요</td></tr><tr><td>GE</td><td>(디지털 변전소) 사람이 직접 설비 이상여부를 판단해 온 기존방식→통신 등 디지털 기술을 기반으로 지능화된 변전소로 전환</td></tr><tr><td>SKT</td><td>(사업장+EMS) 공장, 호텔, 병원, 지자체 등 200여개소를 대상으로 Data 기반 에너지 효율화(BEMS, FEMS등) 추진</td></tr><tr><td>인코 어드</td><td>(가정+스마트미터) 전기 사용량·패턴을 실시간(1초 단위)으로 모니터링하여 전력 사용량과 누진단계를 미리 예측하는 가정용 스마트 미터 개발</td></tr><tr><td>L03 에너지</td><td>(블록체인+마이크로그리드) 미국 브루클린 지역을 기반으로 최초로 블록체인 활용 태양광 발전 전력 P2P 거래 시스템 시행</td></tr><tr><td>지차체</td><td>(공중전화 전기차 충전소) 공중전화 부스를 활용한 전기자동차 충전시설 설치</td></tr></table>	기업명	개 요	GE	(디지털 변전소) 사람이 직접 설비 이상여부를 판단해 온 기존방식→통신 등 디지털 기술을 기반으로 지능화된 변전소로 전환	SKT	(사업장+EMS) 공장, 호텔, 병원, 지자체 등 200여개소를 대상으로 Data 기반 에너지 효율화(BEMS, FEMS등) 추진	인코 어드	(가정+스마트미터) 전기 사용량·패턴을 실시간(1초 단위)으로 모니터링하여 전력 사용량과 누진단계를 미리 예측하는 가정용 스마트 미터 개발	L03 에너지	(블록체인+마이크로그리드) 미국 브루클린 지역을 기반으로 최초로 블록체인 활용 태양광 발전 전력 P2P 거래 시스템 시행	지차체	(공중전화 전기차 충전소) 공중전화 부스를 활용한 전기자동차 충전시설 설치
	기업명	개 요											
	GE	(디지털 변전소) 사람이 직접 설비 이상여부를 판단해 온 기존방식→통신 등 디지털 기술을 기반으로 지능화된 변전소로 전환											
	SKT	(사업장+EMS) 공장, 호텔, 병원, 지자체 등 200여개소를 대상으로 Data 기반 에너지 효율화(BEMS, FEMS등) 추진											
	인코 어드	(가정+스마트미터) 전기 사용량·패턴을 실시간(1초 단위)으로 모니터링하여 전력 사용량과 누진단계를 미리 예측하는 가정용 스마트 미터 개발											
	L03 에너지	(블록체인+마이크로그리드) 미국 브루클린 지역을 기반으로 최초로 블록체인 활용 태양광 발전 전력 P2P 거래 시스템 시행											
지차체	(공중전화 전기차 충전소) 공중전화 부스를 활용한 전기자동차 충전시설 설치												
지원대상	산·학·연 컨소시엄 대학원(A기술)+대학원(B기술)다학제 기반의 석·박사 학위과정생												
기 간	5년 이내												
추진 사항	· 에너지와 타 분야(ICT 등) 융합을 통해 새로운 시장을 창출할 수 있는 연구수행 및 교육 과정 운영, 창업실습, 창업 인큐베이팅 등 지원												
추진체계	<div>예시 1</div> <table><tr><td rowspan="2">기업</td><td rowspan="2">수요 제공 ⇔ 기술 이전</td><td>대학원(A기술)+대학원(B기술)</td></tr><tr><td>↓ 기술융합 연구를 통한 솔루션 도출 및 가치 창출 역량 강화 교육 운영</td></tr></table>	기업	수요 제공 ⇔ 기술 이전	대학원(A기술)+대학원(B기술)	↓ 기술융합 연구를 통한 솔루션 도출 및 가치 창출 역량 강화 교육 운영								
	기업			수요 제공 ⇔ 기술 이전	대학원(A기술)+대학원(B기술)								
		↓ 기술융합 연구를 통한 솔루션 도출 및 가치 창출 역량 강화 교육 운영											
<div>예시 2</div> <table><tr><td>대학원(A기술) + 대학원(B기술)</td><td>⇨</td><td>기술융합 연구 및 가치창출 교육(BM개발, 플랫폼 개발 등) 추진</td><td>⇨</td><td>신 BM 도출을 통한 창업 촉진</td></tr></table>	대학원(A기술) + 대학원(B기술)	⇨	기술융합 연구 및 가치창출 교육(BM개발, 플랫폼 개발 등) 추진	⇨	신 BM 도출을 통한 창업 촉진								
대학원(A기술) + 대학원(B기술)	⇨	기술융합 연구 및 가치창출 교육(BM개발, 플랫폼 개발 등) 추진	⇨	신 BM 도출을 통한 창업 촉진									

에너지 클러스터 활성화 인재양성

필요성	<ul style="list-style-type: none">· 최근 정부의 에너지 전환 정책에 따라 지역별 에너지 클러스터가 형성되고 있으나, 해당 클러스터별 존속과 발전을 위한 우수 인력 공급·수요 네트워크 구축이 미흡· 클러스터 지역 내 산학융합 인력양성 거점 공간을 조성하고, 산업 맞춤형 인력 양성 프로그램 개발을 통해, R&D-인력양성-고용이 선순환 되는 체계 구축 필요								
목 적	<ul style="list-style-type: none">· 클러스터 지역 내 에너지산업 및 대규모 프로젝트 맞춤형 인재를 육성하여 연구인력 생태계를 구축하고 지역경제 활성화에 기여								
지원대상	<ul style="list-style-type: none">· 에너지 산업 클러스터 산·학·연 및 지자체(테크노파크, 또는 시·도 지원단 등) 컨소시엄								
기 간	5년 이내								
추진사항	<ul style="list-style-type: none">· 지역별 클러스터 내 산·학 융합 인력양성 거점 구축 및 클러스터 산업 수요 기반의 기술개발 공동연구 및 인력 양성 프로그램 개발								
추진 체계	<div><div><div>지자체</div><div><ul style="list-style-type: none">· 클러스터 활성화 연구주제 발굴 및 인력양성 총괄</div></div><div>⇔</div><div><div>산업체</div><div><ul style="list-style-type: none">· 클러스터 활성화 연구수요 및 필요인력 발굴· 현장실습 제공</div></div><div>애로기술 해결 ⇔ 재직자 역량 강화 ⇔ 학생-기업 연계</div><div><div>대 학</div><div><ul style="list-style-type: none">· 산학융합 인력양성 거점 공간 조성· 산업 맞춤형 인력양성 프로그램 개발 및 운영· 재직자 평생학습 프로그램 운영</div></div><div>↓</div><div>에너지 산업 클러스터 활성화 기반 마련 및 활성화 기여</div></div>								
참고	<div><div>< 에너지 산업 클러스터 현황(예시) ></div><table><tr><th>구분</th><th>클러스터 현황</th></tr><tr><td>재생 에너지</td><td>새만금 재생에너지 클러스터(군산, 부안, 김제) 동해안 에너지클러스터(울진, 영덕, 포항, 경주) 충북 태양광 기반 에너지산업 클러스터(청주, 충주, 증평, 진천, 괴산, 음성) 전북도 육상풍력 클러스터(무주, 진안, 남원, 완주, 정읍)</td></tr><tr><td>수소</td><td>수소에너지 클러스터(울산, 충북, 내포)</td></tr><tr><td>신산업</td><td>에너지 국가혁신클러스터(나주, 광주, 전남), 스마트 시티(세종, 부산), 전기차 부품(김천)</td></tr></table></div>	구분	클러스터 현황	재생 에너지	새만금 재생에너지 클러스터(군산, 부안, 김제) 동해안 에너지클러스터(울진, 영덕, 포항, 경주) 충북 태양광 기반 에너지산업 클러스터(청주, 충주, 증평, 진천, 괴산, 음성) 전북도 육상풍력 클러스터(무주, 진안, 남원, 완주, 정읍)	수소	수소에너지 클러스터(울산, 충북, 내포)	신산업	에너지 국가혁신클러스터(나주, 광주, 전남), 스마트 시티(세종, 부산), 전기차 부품(김천)
구분	클러스터 현황								
재생 에너지	새만금 재생에너지 클러스터(군산, 부안, 김제) 동해안 에너지클러스터(울진, 영덕, 포항, 경주) 충북 태양광 기반 에너지산업 클러스터(청주, 충주, 증평, 진천, 괴산, 음성) 전북도 육상풍력 클러스터(무주, 진안, 남원, 완주, 정읍)								
수소	수소에너지 클러스터(울산, 충북, 내포)								
신산업	에너지 국가혁신클러스터(나주, 광주, 전남), 스마트 시티(세종, 부산), 전기차 부품(김천)								

산업수요 맞춤형 인재양성	
필요성	· 대학 및 대학원은 학문·지식 중심의 연구 활동을 지원하여 산업의 수요를 기반으로 한 기술적 문제 해결 능력 및 협업 역량을 갖춘 현장 실무 인재 양성에는 한계가 존재
목 적	· 기업 재직자와 대학 연구인력 간 기업 수요 기반의 협업 프로젝트형 교육 프로그램 개발을 통한, 재직자 역량 강화 및 대학 석·박사 인력의 실무 문제해결능력 향상과 취업 연계 유도
지원대상	대학원(석·박사과정 학생)과 기업(재직자) 컨소시엄
기 간	5년 이내
추진사항	· 기업수요 기반의 문제해결형 프로젝트 학위제 운영 · 재직자의 공동 연구개발 수행을 통한 실무자 역량 강화 추진 · 석·박사 인력의 참여기업 파견을 통해 현장 중심의 교육 추진
추진체계	<div> <div> <div>대 학 원</div> <div>학생</div> <div>  </div> <div>인턴십, 현장 중심 교육과정</div> <div>↓</div> <div>현장실무+R&D 역량 강화 및 취업 연계</div> <div>↓</div> </div> <div> <div>기 업</div> <div>재직자</div> <div>  </div> <div>공동 연구개발 수행을 통한 역량 강화</div> <div>↓</div> <div>기업의 애로기술 해소 및 재직자 경쟁력 강화</div> <div>↓</div> </div> <div> <div>기업 수요 기반 산·학 연구 프로젝트 수행</div> <div>↔</div> </div> <div> <div>기업의 기술적 애로 해소 인적 기반 구축 및 현장 실무 역량을 갖춘 산업맞춤형 인재 육성 기여</div> </div> </div>

인력지원 기반조성

필요성	<ul style="list-style-type: none">· 에너지산업에 필요한 인력의 효과적인 양성과 적시 공급을 위해 에너지분야 인력 수요·공급 실태조사를 통한 공백분야 파악 필요· 기술분야별 대학(원) 졸업 또는 전문 교육을 이수한 인력의 커리어패스 파악을 통한 인력양성 방향 조정 필요	
목 적	<ul style="list-style-type: none">· 에너지산업 종사자의 수요·공급 실태 및 직업경로 조사를 통한 에너지 인력 생태계 파악으로 전략적인 인력양성 추진	
내 용	<ul style="list-style-type: none">· 에너지 분야별 인력수급 현황부터 양성된 인력의 직업경로에 이르기까지 전주기에 걸친 실태조사 및 모니터링 체계 구축<ul style="list-style-type: none">- (성과추적조사) 사업을 통해 배출된 인력에 대한 추적조사를 통해 전문인력의 체계적 활용·관리 및 인력양성사업의 효과 검증- (인력실태조사) 지속적이고 정기적인 조사를 통해 관련 데이터를 축적하고 맞춤형 인력양성 정책 수립 기초자료로 활용→ 통계청 국가승인통계 지정 및 지속적 조사 필요	
예 타 지적사항 개선	<div><div>지 적 사 항</div><div><div>타 부처 인력양성 사업과 중복 가능성 지적</div><div>미스매치에 대한 근본적인 해소 미비</div><div>인력양성 성과에 대한 명확한 차별화 필요</div></div></div>	<div><div>개 선 사 항</div><div><div>에너지 산업 생태계 기반 인력공급 경로 분석으로 공백 분야 발굴 추진</div><div>커리어패스 분석 및 기업의 인력 수요 분석을 통한 양적·질적 향상 강화</div><div>추적조사를 통해 배출인력이 기업에서 창출하는 성과 발굴</div></div></div>
	<div><div><div>인력양성사업수행</div><ul style="list-style-type: none">· 프로그램별 교육기관 선정· 인력양성사업 수행 및 진도관리· 사업별 애로요인 파악/개선</div><div><div>인력양성사업계획</div><ul style="list-style-type: none">· 인력수급전망에 따른 투자방향 설정· 수요에 부합하는 교육 프로그램 설계· 사업 홍보 및 공고</div><div><div>실태조사 및 수급전망</div><ul style="list-style-type: none">· 기업체 인력수요 및 실태조사· 인력시장/개발정책에 활용· 주기적 실태조사 및 DB 관리· 미래 에너지인력 수요전망</div><div><div>추적조사 및 효과분석</div><ul style="list-style-type: none">· 배출인력에 대한 추적조사 실시· 양성인력의 직업경로 추적조사· 우수사례 발굴 및 사업효과분석· 고용기업의 만족도, 취업만족도 등</div><div><div>인력실태 및 수요 정보</div></div><div><div>사업 실적 및 성과 정보</div></div><div><div>경력개발 경로 정보</div></div><div><div>우수사례 정보</div></div><div><div>에너지산업 전문인력 통합정보시스템</div></div></div> <div><p><에너지산업 전문인력의 전주기 관리체계 개념도></p></div>	

사 업 명
(7) 에너지기술정책수립사업(에특)(R&D) (5803-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원	산업통상자원부	에너지자원실	투자계정	110	115
명칭	사업특별회계		신재생에너지정책단		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
	○					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 신재생에너지정책단	에너지기술과	박 훈	문영훈	김지혜
		044-203-5380	044-203-5383	044-203-5387

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지기술정책수립 (에특)(R&D)	868	824	824	783	783	△41	△5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019("19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 에너지기술정책수립 사업(에특)(R&D)	868	868	868 [868]	-	-	824	-	824	824 [624]	-	-	783
· 에 너 지 자 원 기 술 정 책 지 원	837	837	837 [837]	-	-	795	-	795	795 [595]	-	-	755
· 기획평가관리비	31	31	31 [31]	-	-	29	-	29	29 [29]	-	-	28
○ 비목별 분류(합계)	868	868	868 [868]	-	-	824	-	824	824 [624]	-	-	783
· 연구개발활동비등 (360-05)	868	868	868 [868]	-	-	824	-	824	824 [624]	-	-	783

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 에너지기술개발 사업 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) '20년도 예산 산출 근거

- 에너지자원기술정책지원 : 에너지·자원기술분야 기술개발 정책과제 지원을 위한 사업비 755백만원
 - (정책수립) 新기후체제 이행, 4차산업혁명 등 국가 에너지기술정책을 뒷받침하기 위한 R&D 전략 수립 및 체계 개선 등에 520백만원 지원
 - * 신규과제 : 3개 × 173.3백만원 × 12/12개월 = 520백만원
 - (기반조성)에너지R&D 통계 조사, 에너지기술 DB 구축, 에너지기술 시장전망 조사, 기술정책 전문가 네트워크 구축 등을 통한 정책수립 기반 마련을 위한 과제 지원 등에 235백만원 지원
 - * 신규과제 : 2개 × 117.5백만원 × 12/12개월 = 235백만원
- 기획평가관리비 :에너지정책수립사업 기획·평가·관리, 성과 활용촉진 등의 업무 수행에 필요한 소요경비 28백만원

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 에너지기술정책 수립	824백만원	783백만원		
○ 에너지자원 기술정책지원	■ (정책수립) - 신규 595백만원 (4개 과제) ■ (기반조성) - 신규 200백만원 (2개 과제)	■ (정책수립) - 신규 520백만원 (3개 과제) ■ (기반조성) - 신규 235백만원 (2개 과제)	기타	당해 신규과제 선정시 결정
○ 기획평가관리비	29백만원	28백만원		-

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

* 에너지기술정책수립사업(에특)은 2015년도부터 성과관리 비대상사업으로 분류

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 2030년 온실가스 감축목표 달성을 위한 청정에너지 기술 발전 전략 및 청정에너지 기술로드맵 수립, 해외시장·정책분석을 통한 시장진출형 에너지기술R&D 추진전략 수립 등
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

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

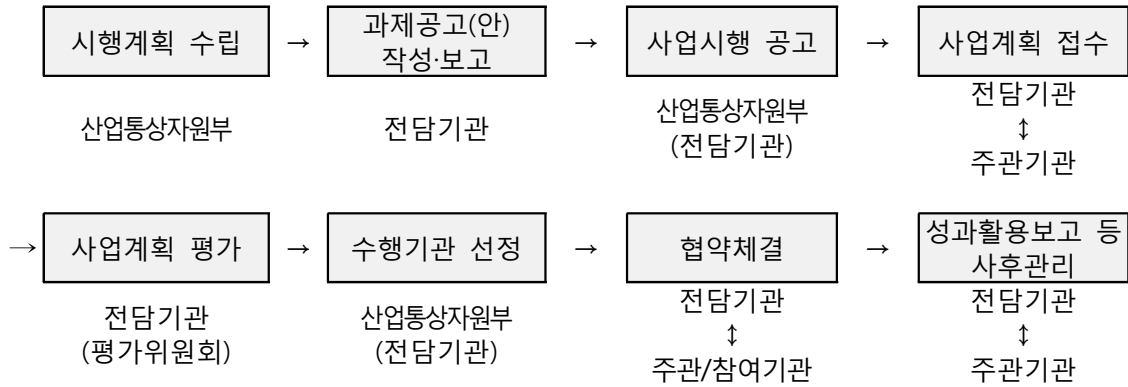
- 국가 에너지정책 후속이행을 위한 R&D 전략수립 중점 추진, 에너지전환 실현을 위한 기술정책 기반 지속 강화
 - 에너지산업 전망 및 생태계 조사, 시의성 있는 에너지기술 시장동향 정보생산, 산업데이터·통계 확충 등 정책기반 마련 지원
 - 미세먼지 저감, 신재생에너지 사회로의 전환, 온실가스 감축 목표(2030년까지 BAU대비 37%) 달성 등 정책목표에 부합할 수 있도록 R&D 전략 수립
 - 에너지신산업 육성 등을 뒷받침 할 세부 기술개발 계획 이행 및 후속 정책연구 지속 지원
- 에너지전환, 기후변화 등 국가 에너지 현안 대응을 위한 R&D 중점 투자분야 발굴 및 관련 신규사업 기획

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

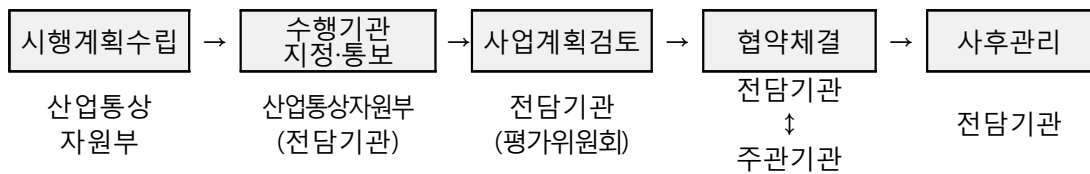
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

- 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	868	824	1,110	1,110	1,110	
'19~'23		824	3,185	3,592	3,951	4,741

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

- 온실가스 감축목표 등 정부 정책목표 달성을 위한 기술개발 관련 정책 수립
- 국내·외 환경변화에 대응하기 위한 지속적인 에너지기술 관련 시장·제도 분석 및 정보 공유
- 관련 정부 정책방향과의 정합성을 갖는 에너지 R&D 투자전략 운영 및 지원체계 구축을 위해, 에너지 기술개발을 뒷받침할 종합적인 기술정책연구 확대

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 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 : 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)										
2016	933	933	-	-	-	-	933	933	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	933	933	933	933	-	933	933	-	-	100.0
2017	914	914	914	914	-	914	914	-	-	100.0
2018	868	868	868	868	-	868	868	-	-	100.0
2019	824	824	624	824	-	824	824	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료

- 참고자료 첨부

참고 1 사업 주요 성과

- 제4차 에너지기술개발계획 수립('19~'28) 연구('18년~'19년)
 - (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 수립연구 추진
 - (내용) 실행력 높은 중장기 기술개발 계획을 통해 글로벌 에너지전환 선도, 청정에너지시스템으로 진화 촉진, 미래 에너지신산업 창출 도모
 - * 기술정책·전략 실현을 위한 핵심투자대상 기술 도출
- 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 창출함으로써 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('13년~'14년)
 - (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, 기술 개발 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
- 에너지기술 Vision 로드맵 수립('12년~'13년)
 - (의의) 기술, 경제, 사회, 정책 등 거시환경 분석과 산업별 비용 분석을 통해 에너지 R&D를 위한 가격·성능 목표치 등 핵심지표 제시
 - * 전략로드맵 상위에서 핵심적인 목표 제시를 통해 명확한 R&D 방향성 제시
 - (내용) 5개 분야(태양광, 풍력, 연료전지, 에너지저장, 청정화력) 국가 R&D 마일스톤 제시 및 2014년 목표연계형 프로그램 기획과의 연계
 - * 핵심기술별 목표(이노베이션 로드맵) ↔ 용도별 핵심지표(Vision 로드맵)
- 에너지 부품·소재·장비 기술개발 마스터플랜 수립('12년)
 - (의의) 에너지산업의 핵심 부품·소재·장비 산업의 경쟁력을 강화하고 목적 지향적 R&D 추진 전략 도출을 위한 마스터플랜 수립
 - (내용) 중소·중견기업이 성장가능성과 기술경쟁력을 갖는 기술 분야를 발굴하고 소재부품(중소·중견)과 시스템(대) 간의 협력방안 제시
 - * 태양광, 풍력, 연료전지, 에너지저장, 고효율 신조명 등 9개 분야

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)		
담당자	신재생에너지정책단 에너지기술과 문영훈사무관 (☎ 044-203-5383, 010-6570-3275)		

□ 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·관리체계 개선 추진

- (기반조성) 에너지기술 시장 전망 및 관련 통계조사와 에너지기술 정책 네트워크 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

사 업 명						
(8) 에너지기술R&D관리기관지원(R&D) (5804-302)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	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
						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
신재생에너지정책단	에너지기술과	박 훈	황동황	
		044-203-5380	044-203-5386	

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지기술R&D관리 기관지원(R&D)	1,200	1,200	1,200	1,424	1,324	-100	0.08

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	1,200	1,200	1,200 [1,200]	-	-	1,200	1,200	1,200	1,200 [1,200]	-	-	1,424
· 관리기관사육임차료	1,200	1,200	1,200 [1,200]	-	-	1,200	1,200	1,200	1,200 [1,200]	-	-	1,424
○ 비목별 분류(합계)	1,200	1,200	1,200 [1,200]	-	-	1,200	1,200	1,200	1,200 [1,200]	-	-	1,424
· 연구개발경상경비 (360-02)	1,200	1,200	1,200 [1,200]	-	-	1,200	1,200	1,200	1,200 [1,200]	-	-	1,424

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 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 기관운영을 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) '20년도 예산안 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 사옥임차료 : 1,424백만원 요구 ('19년 대비 224백만원 증액)
 - 에너지기술R&D의 관리기관인 한국에너지기술평가원의 사옥임차료 지원을 위한 사업비
 - * '20년 사옥임차료 실소요비용(계약금액) 요구

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 에너지기술 R&D관리 기관지원	1,200백만원	1,424백만원		
▪ 관리기관 사옥임차료	사옥임차료 계속 지원(1,200백만원)	사옥임차료 계속 지원(1,424백만원)	기타	한국에너지기술평가원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도
 - 해당 없음 (성과계획 비대상)

- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

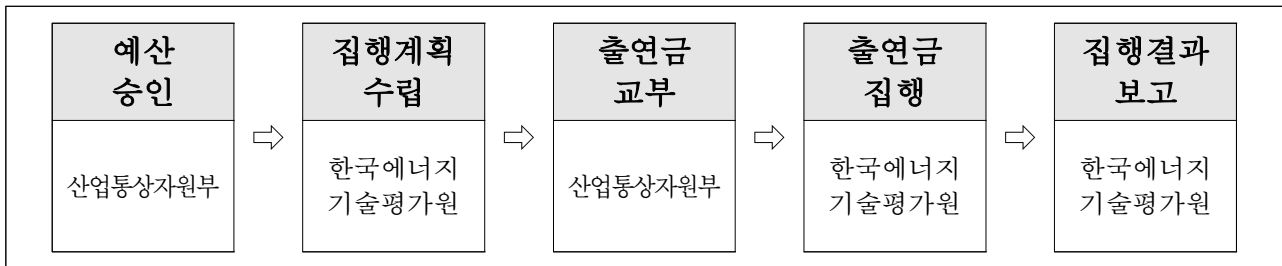
2016	(경상경비) 기관 사옥임차료 소요비용 1,368백만원 중 1,200백만원 지원 (연구활동비) 에너지R&D 수행기관 교육체계 수립, 오프라인 교육과정 운영, 온·오프라인 교육용 콘텐츠 개발비 200백만원 지원 (신규)
2017	(경상경비) 기관 사옥임차료 소요비용 1,200백만원 중 1,200백만원 지원 (연구활동비) 에너지기술개발사업의 연구책임자 및 연구수행인력의 자체 관리역량 강화를 위한 교육 100백만원 지원
2018	(경상경비) 기관 사옥임차료 소요비용 1,312백만원 중 1,200백만원 지원
2019	(경상경비) 기관 사옥임차료 소요비용 1,368백만원 중 1,200백만원 지원

- ③ 향후('20년도 이후) 기대효과 : 한국에너지기술평가원의 기관운영비 지원을 통해 안정적 기관 운영을 도모하고, 에너지기술개발사업의 원활한 사업 추진에 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	1,200	1,200	1,247	1,309	1,374	
'19~'23		1,200	3,575	3,557	4,446	5,145

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 에너지 분야 R&D전담기관의 운영비는 독립된 사업으로 편성할 필요(예결위('16.9))
 - 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 : 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)										
2016	1,400	1,400	-	-	-	-	1,400	1,400	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	1,400	1,400	1,400	1,400	-	1,400	1,400	-	-	100.0
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

2) 주요 결산사항 : 해당없음

□ 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

- '20년 예산 요구 : 1,424백만원('20년 실소요금액만 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 금이십이억오천만원정(₩2,250,000,000)을 지급한다. (기존 임대보증금으로 대체)
2. 임대차 계약기간 동안의 임대료와 관리비 총액은 금칠십이억오천만원(₩7,250,000,000)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						
(9) 정부-공기업 에너지R&D 협력사업(R&D) (5804-309)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	신재생에너지 정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5804	309
명칭	에너지기술기반확충	기반구축	정부-공기업 에너지R&D 협력사업(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
신재생에너지정책단	에너지기술과	박 훈	황동환	-
		044-203-5380	044-203-5386	-

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
정부-공기업에너지 R&D협력사업(R&D)	-	3,600	3,600	4,226	4,226	626	17.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)						3,600			3,600 [3,600]			4,226
· 정부-공기업에너지 R&D협력사업(R&D)						3,478			3,478 [3,478]			4,083
· 기획평가관리비						122			122 [122]			143
○ 비목별 분류(합계)						3,600			3,600			4,226
· 연구개발활동비 등 (360-05)						3,600			3,600			4,226

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (공기업에너지R&D협력사업) 공기업의 투자여력·인프라 활용을 통한 에너지 전환 정책실행 선도 및 중소·중견기업 생태계 육성을 위한 기술개발 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) : 이종기술·산업간 융합기획 강화 및 중소·중견기업 기술경쟁력 제고를 위한 투자 강화 요구

② 추진경위

- (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 17개 에너지 공기업

- * 한전, 한수원, 화력발전 5사, 석유공사, 가스공사, 지역난방공사, 광물자원공사, 전기안전공사, 가스안전공사, 한전기술, 가스기술공사, 한전KDN, 한전연료, 에기평

◇ (주요내용) ①중복투자 방지를 위한 투자계획, 과제이력 등 정보공유, ②공동 협력사업 발굴·지원, ③공동운영 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) '20년도 예산 산출 근거

○ 공기업에너지R&D협력사업 : 4,083백만원

- (융합플래그십) 공기업이 보유한 에너지 인프라와 연계한 시스템 통합, 융·복합형 대형 선도 프로젝트 추진을 위해 3,000백만원 요구
 (계속) 1과제×4,000백만원×9/12 = 2,055백만원
 (신규) 1과제×1,260백만원×9/12 = 945백만원
- (산업생태계) 공기업이 최종 수요자로서 연구성과(성능개선, 국산화)를 직접 활용할 수 있는 중소·중견기업 주관 과제 지원을 위해 1,083백만원 요구
 (계속) 3과제×145백만원×12/12 = 435백만원
 (신규) 3과제×288백만원×9/12 = 648백만원

○ 기획평가관리비 : 143백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명 (단위:개발기술 성능목표 달성도)	목표					-	성능목표: 연구 과제별 RFP에 명시된 상세 기술 Spec.	(성능목표 달성 건수/총 성능목 표 건수)X100	자체 외부 (공인 인증기관의 시험성 적서 등) 시험결과
	실적					-			
	달성도					-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	
2017	
2018	
2019	- 4개 과제 신규 지원('19.6월) ①지능형 통합에너지플랫폼 기반 복합에너지 허브 시범구축 및 기술 실증 ②석탄취급설비 재해예방시스템 개발 및 실증 ③원전 해체공사 밀폐작업용 이동형 안전 작업장 개발 ④에너지 효율향상을 위한 세대와 기계실 최적 연동 제어시스템 및 세대 사용자용 앱 개발

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- (에너지전환정책 실행 견인) R&D투자 포트폴리오 변화를 통해 전통에너지원 중심에서 분산전원 중심의 에너지시스템 변화 견인
- (에너지산업 생태계변화 견인) 공기업 중심의 에너지산업 구조를 중소·중견 기업 자립형 생태계로 전환
- (4차 산업혁명 대응) 최종수요자인 공기업이 융복합 대형선도과제를 직접 수행함으로써 실증기술의 필요성, 가능성 확인

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22						
'19~'23		3,600	9,000	7,700		

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)										
2016												
2017												
2018												
2019	3,600	3,600					3,600	3,600	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)								
2016										
2017										
2018										
2019	3,600	3,600	3,600	3,600		3,600	3,600			100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(10) 수소생산기지 구축(5804-310)						

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지정책단	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기 업및에너지	에너지및자원 개발

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
						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 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최 연 우		김 동 원
		044-203-5390		044-203-5393

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
수소생산기지 구축	-	15,000	15,000	29,440	29,940	14,940	99.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집 행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집 행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,940
· 소규모수소생 산기 지 구축	-	-	-	-	-	15,000	15,000	15,000	15,000 (15,000)	-	-	25,000
· 중대 규모수소 생산 기지 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,440
· 액화플랜트 타당성 조사 용역												500
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	15,000	15,000	15,000	15,000 (10,000)	-	-	29,940
· 민간경상보조(350-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,440
· 사업출연금(350-02)	-	-	-	-	-	15,000	15,000	15,000	15,000 (15,000)	-	-	-
· 연구용역비(260-01)												500

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 수소버스 기반 대중교통망 조성 및 수소차 인프라 구축을 위해 버스차고지등과 연계 또는 주요 거점지역에 수소 생산·공급 시설을 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업)

② 추진경위

- '제13차 장기 천연가스 수급계획'에 포함('18.4)
- 신산업 규제혁신 토론회 中 '대중교통을 수소버스로 전환'에 포함('18.7월)
- 혁신성장 관계 장관회의 中 '수소경제 중 생산거점구축' 포함 ('18.8월)
- 관계부처합동 수소경제 활성화 로드맵에 포함('19.1월)

□ 주요내용

○ (소규모)

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '19 ~ 계속
- 사업규모 : 권역별 5개 생산기지 구축('20년 기준)
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : (전담기관) 한국산업기술진흥원, (수행기관) 산·학·연 등
- 사업 수혜자 : 수소차량 이용자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 보조(사업비의 100%이내 정부 매칭)

○ (중대규모)

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '20 ~ 신규
- 사업규모 : 주요 거점시설내 2개 생산기지 구축
- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 가스공사 등
- 사업 수혜자 : 수소차량 이용자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 보조 (총사업비의 40% 정부매칭)

○ (액화플랜트타당성연구용역)

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '20
- 사업규모 : 액화플랜트 타당성 용역
- 사업시행방법 : 직접

- 사업시행주체 : 직접
- 사업 수혜자 : 수소차량 이용자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

3) '20년도 예산안 산출 근거

○ (소규모) 수소생산기지 구축 확대를 위한 사업비 25,000백만원 요구

▪ (산출근거) 수소생산기지 5기 × 5,000백만원 = 25,000백만원

1기 수소생산기지구축 사업 규모 ('19년 기준)	<ul style="list-style-type: none"> - 수소 추출기(230Nm³/h) : 2,500백만원 × 2기 = 5,000백만원 - 수소·압축·저장 설비 등 : 1,000백만원 - 설계 및 건설공사 등 : 1,000백만원
--------------------------------	--

* 1기 생산기지 사업비 규모는 약 70억 소요되며, **이중 국비는 50억만 지원**

○ (중대규모) 수요증가가 예상되는 수요처 인근에 천연가스 공급망을 활용한 수소생산기지 구축 지원 : 중규모 수소생산기지 구축 지원으로 수소 생산가격 저감 및 생산기반 확보를 위한 사업비 4,440백만원 요구

▪ (산출근거) 11,000백만원(1년차 사업비) × 40%

○ (액화플랜트타당성연구용역) 안전하고 경제적인 액화수소 생산·유통 인프라 구축을 위해 '상용급 액화수소플랜트 구축사업'을 위한 타당성 연구용역 추진

▪ (산출근거) 연구용역 1기 × 500백만원 = 500백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	
2017	
2018	
2019	○ 수소생산기지 3개소 선정완료('19.5월)

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 소규모 수소생산기지 구축 8(누적:'19년 3개, '20년 5개)개소 및 중대형 2개소 구축으로 수소 생산공급시설 확보를 통한 충전인프라 확충에 기여

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

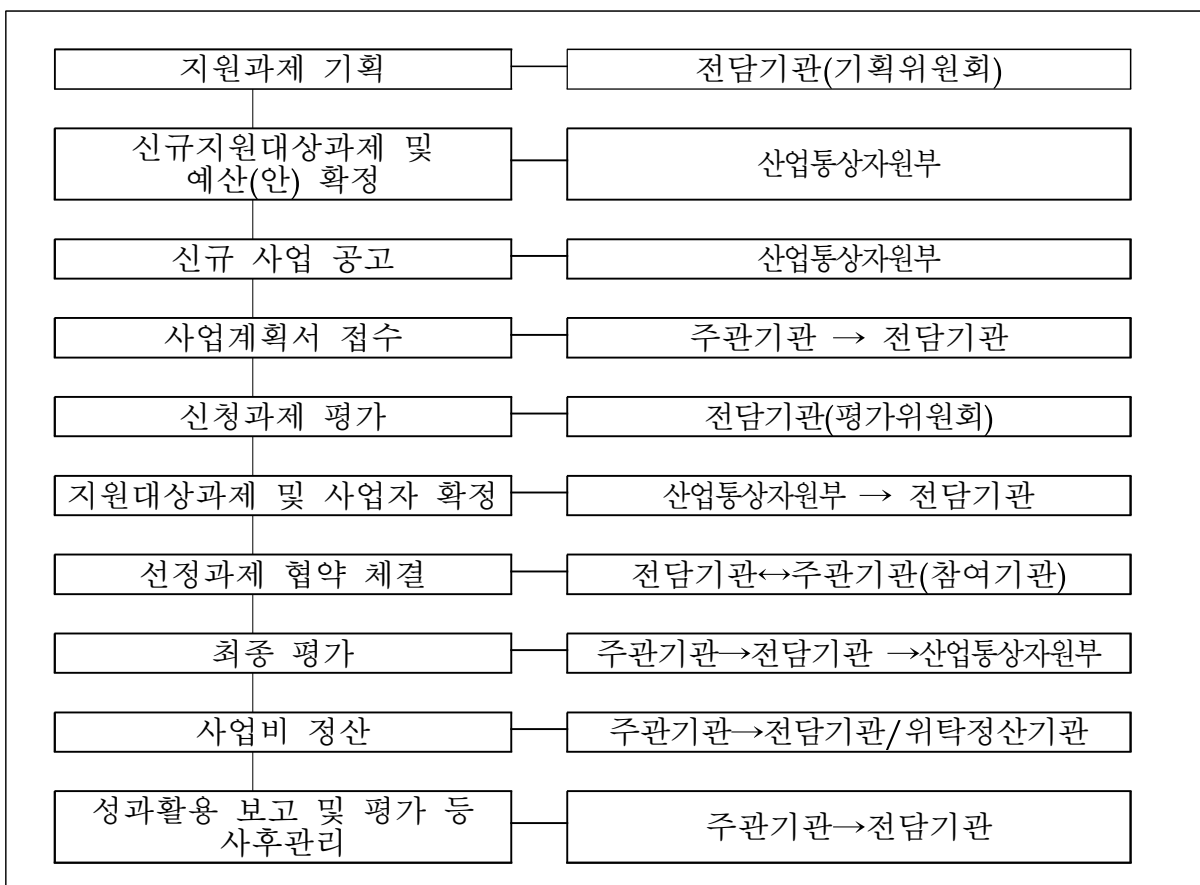
7) 사업 집행절차

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

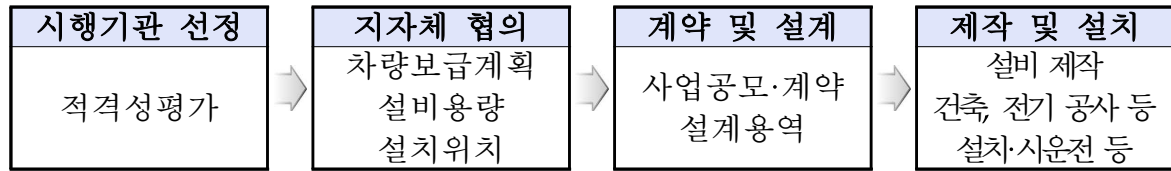
(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	15,000	29,940	40,260	34,820	
'19~'23		15,000	29,940	40,260	34,820	

○ 소규모 수소생산기지



○ 중대규모 수소생산기지(가스공사 등)



- 사업추진일정

구 분	1차년도				2차년도				3차년도			
☐ 2기 신규 설치(1차년도)												
- 사업공모 및 계약	■											
- 설계용역 및 설계도서 작성		■	■									
- 자재발주		■	■	■	■	■						
- 공사(전기, 건축, 소방 등)					■	■	■					
- 설치 및 시운전							■	■				
☐ 2기 추가 설치(2차년도)												
- 사업공모 및 계약					■							
- 설계용역 및 설계도서 작성						■	■					
- 자재발주						■	■	■	■	■		
- 공사(전기, 건축, 소방 등)									■	■	■	
- 설치 및 시운전											■	■

○ (액화플랜트타당성연구용역) 직접수행

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 수소 수요 및 수소버스 보급 등을 고려하여 수소생산기지 구축 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	15,000	15,000	-	-	-	-	15,000	15,000	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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	15,000	15,000	15,000	15,000	-	-	15,000	-	-	100

2) 주요 결산사항

2016	-
2017	-
2018	-
2019	- 전액집행 완료

참고 1

소규모 수소생산기지 구축사업 설명자료

1. 추진 경위

□ 신산업 규제혁신 토론회('18.7.24)

- 규제혁신 미래 비즈니스 모델에 '대중교통을 수소버스로 전환' 포함
- * 전국 주요도시 시내버스 주요노선에 '22년까지 수소버스 1천대 보급

□ 혁신성장 관계 장관회의('18.8.13)

- 플랫폼 경제 구현을 위한 3대 전략투자 분야에 '수소경제' 포함*
- < 수소경제 중 생산거점구축 관련 내용 >

◆ 권역별 수소 생산기지를 구축하고, 이와 연계한 수소버스 기반 대중교통망 조성 등 수소경제 수요 확충

- 주요 가스 공급거점 內 수소 생산기지 30기 구축('19년 3기)

□ 혁수소경제 활성화 로드맵 발표('19.1.17)

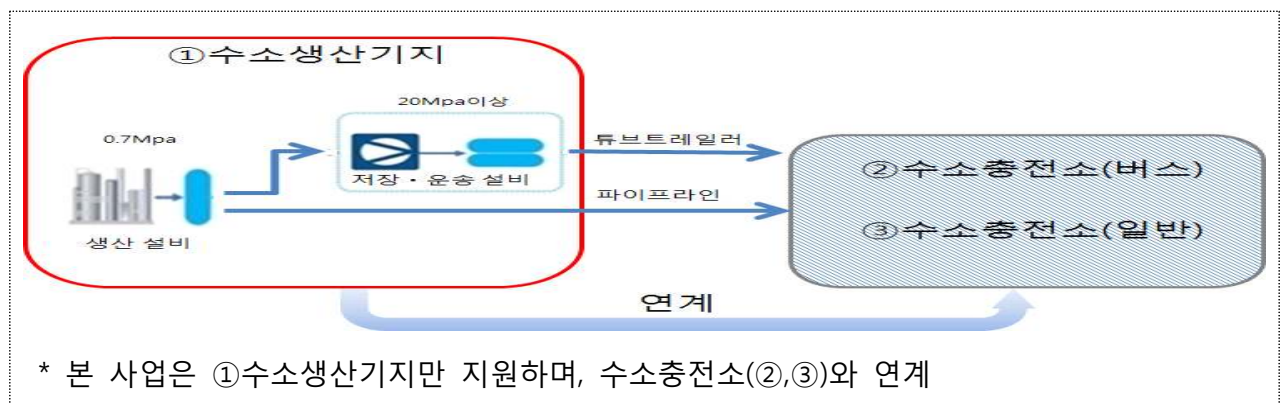
- 추출수소 : 천연가스 공급망에 대규모·거점형 수소생산기지, 수요처 인근에 중·소규모 수소생산기지 구축 확대

2. 수소 생산기지 개념

□ 수소 수요처 인근 메탄* 또는 LPG 등을 추출기를 활용하여 대량의 수소를 생산하여 공급하는 설비를 갖춘 장소

* 천연가스, 매립지 가스, 바이오 가스 등

<분산형 수소생산기지 개념>



3. 사업내용

□ 시설규모 및 위치

○ (규모) 추출기 생산용량 450Nm³/h 수소생산* 및 공급 설비

* 추출기 450Nm³/h은 24시간 기준 약 990kg의 수소생산 가능(수소버스 25kg 기준 : 약 40대)

○ (위치) 버스 차고지 및 수소 수요처 인근

* 수소추출이 가능한 원료(메탄, LPG 등) 공급이 원활한 지역

4. 투자계획(안)

□ 투자방향

- 생산기지구축 수는 수소차 및 민간투자추이를 고려하여 사업 추진 필요하며, 아래 투자예산(안)은 수소충전소 보급 수의 약 10% 정도 규모로 설정

< 투자예산(안) 및 수소충전소 구축 비교 >

	19년	20년	21년	22년
생산기지구축 수	3	5	5	5
투자예산(안)	15,000	25,000	25,000	25,000
①_(누적)	(3)	(8)	(13)	(18)
②_수소충전소(누적)	(80)	(130)	(200)	(310)
(①/②)_비중(%)	3.8	6.2	9.5	9.7

○ 수소생산기지 산출 근거

- 수소충전소는 '전기 수소차 보급 확산을 위한 정책방향('18.6)'을 참조
- 수소생산기지 수는 수소충전소 보급 수의 10%정도(30기) 비중을 목표로 설정함
 - * 생산기지 1기 당 약 1개 수소버스전용충전소(1일 기준 1,000kg) 담당 가능
 - * 1,000kg 충전용량은 약 버스 25kg 기준 1일 약 40대 충전가능
 - * 생산기지 30기는 약 30개 수소버스전용충전소 수소공급가능하며, 이는 수소버스 약 1, 200대(30개 충전소 × 40대) 규모
 - * 22년 기준 수소버스 보급 계획인 2,000대 중 약 60%정도 담당할 수 있을 것으로 판단
- 수소생산기지 1기 구축은 약 50억원 산정('19년 기준)
- 생산기지구축 계획 및 예산규모는 변동 될 수 있음.

참고 2

중대규모 수소생산기지 구축사업 설명자료

□ (정부 발표)수소경제 활성화 로드맵('19.1)

- (생산) 부생수소 활용 및 대규모 추출수소 생산
 - 전국 LNG 공급망을 활용하여 거점형 수소생산기지 구축
 - * 수소생산기지 후보지 : 가스공사 정압관리소(142개소)
 - * '19년 1기를 우선 구축하고, 수소수요를 감안하여 연차적으로 확대

□ (지원근거)친화적자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률

- 제8조(연료 생산자 등에 대한 지원)①국가나 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

□ (적용물량) 수소차 보급목표 및 수소 사용량을 기준으로 물량 산정

- (수소차 보급) '22년 6.7만대(내수), '40년 290만대(내수)

구분	'22년	'30년	'40년
수소차(전체)	6.7만대	→(86만대)	290만대
- 승용차	6.5만대	→(82만대)	275만대
- 택시	→	→(1만대)	8만대
- 버스	2천대	→(2만대)	4만대
- 트럭	→	→(1만대)	3만대

* '30년 수소차 대수는 수요량을 역산하여 추정

- (공급방식) 추출수소'22년 6.7만대(내수), '40년 290만대(내수)

구분	'22년	'30년	'40년
수요량(톤/年)	47만톤	194만톤	526만톤
공급방식	① 부생수소	① 부생수소	① 부생수소
	② 추출수소	② 추출수소	② 추출수소
	③ 수전해	③ 수전해	③ 수전해
		④ 해외생산	④ 해외생산
		※ ①+③+④ : 50%	※ ①+③+④ : 70%
		② : 50%	② : 30%

- 부생수소는 초기에 최대 활용하고
- 추출수소는 분산형·거점형 수소생산기지에서 생산되는 수소를 중심으로 물량 산정

구분	분산형	거점형		
	300Nm ³ /h	1,000Nm ³ /h	5,000Nm ³ /h	10,000Nm ³ /h
생산량(톤/年)	237 (474)	789	3,946	7,892

* '22년까지 분산형 30개소 적용

* 거점형 생산량= 총 수요량-(부생수소 활용량+분산형 생산량)

□ (사업비 산출) 수소생산기지(1기) 설비구성에 따른 비용산출

○ (수소추출설비) 용량별 추정금액 적용

구분	2,000Nm ³ /h(추정가)	5,000Nm ³ /h(추정가)
설비비	7,670백만원 (유틸리티설비 15% 포함)	9,490백만원 (유틸리티설비 15% 포함)
공사비	2,220백만원	2,660백만원
소계	9,890백만원	12,140백만원

○ (출하설비) 제조된 수소를 압축·출하하는데 필요한 용량으로 산정

구분	2,000Nm ³ /h(추정가)	5,000Nm ³ /h(추정가)
저장설비	600백만원	750백만원
압축설비	4,000백만원	6,370백만원
노즐 등	300백만원	400백만원
공사비	1,370백만원(설비비 28%)	2,100백만원(설비비 28%)
소계	6,270백만원	9,620백만원

* 2000Nm³/h급 : 저장용기 4기, 압축설비(600Nm³/h 4기), 노즐 3열 기준

* 5000Nm³/h급 : 저장용기 5기, 압축설비(2000Nm³/h 3기), 노즐 4열 기준

사 업 명						
(11) 포항 지열발전부지 안전관리사업 (5144-312)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력기금	산업통상 자원부	포항지열발전 조사지원단		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
						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
포항지열발전 조사지원단	총괄과	장근무	황영래	
		044-203-5891	044-203-5893	

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
포항지열발전부지 안전관리사업	-	-	-	1,100	1,600	1,600	

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)												1,600
· 포항 지열발전부지 안전관리												1,566
· 기획평가관리비												34
○ 비목별 분류(합계)												1,600
· 사업출연금 (350-02)												1,600

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) : 28억원
- 사업기간 : '20~'22년
- 사업규모 : 해당사항 없음
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산·학·연 등 관계기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
에너지기술평가원	100 %	전기사업법 제49조제11호 및 동법 시행령 제34조제1호

3) '20년도 계획안 산출 근거

		세부 산출근거	금액(백만원)
지표지진계 설치		지표지진계 20대 (4천만원 × 20대)	800
지반변형 측정시스템 설치		지반변형 측정시스템 2식 (7천5백만원 × 2식)	150
데이터 분석	지진	박사급 3명 (연봉 8천만원의 25%) 보조연구원 6명 (연봉 3천만원의 50%)	150
	지반 변형	박사급 1명 (연봉 8천만원의 25%) 보조연구원 2명 (연봉 3천만원의 50%)	50
	지하수위	박사급 2명 (연봉 8천만원의 25%) 보조연구원 4명 (연봉 3천만원의 50%)	100
	지하수 성분	샘플 분석단가 5백만원* x 9회 * 시추공에서 수집한 지하수의 동위원소, 양이온/음이온, Sr(스트론튬) 등 분석비	45
관측 장비·데이터 연계설비 유지보수		장비 부품 또는 소모품 교체 비용 및 데이터 연계시스템 관리 비용 * 심부지진계 1개소 및 지표지진계 15개소, 지하수위 및 성분계측 2개소, 지반변형 측정 2개소	60
전문가 자문그룹 운영		회의비 400만원*×6회=2,400만원 * 10인×30만원(전문가수당)+100만원(운영비 등) 해외전문가 자문비·여비 27백만원×3명 = 8,100만원	165

	국내전문가 자문·위기대응·지역소통비 100만원×10명×6회 = 6,000만원	
부지 임대비용	부지 임대비용 46백만원 * 부지 감정가 47억원*2%*50%(부지 일부사용)	46
기획평가관리비	평가 및 현장점검 등 사업관리에 필요한 기 평비 예산 연차별 34백만원	34
총계		1,600

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 (성과지표 없음)

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: (단위:)	목표								
	실적				-	-			
	달성도				-	-			
지표명: (단위:)	목표								
	실적				-	-			
	달성도				-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 (해당 사항 없음)

③ 향후('20년도 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

☐ 예비타당성조사(500억원 이상) 및 적격성 심사(100억원 이상) 대상에 미포함

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

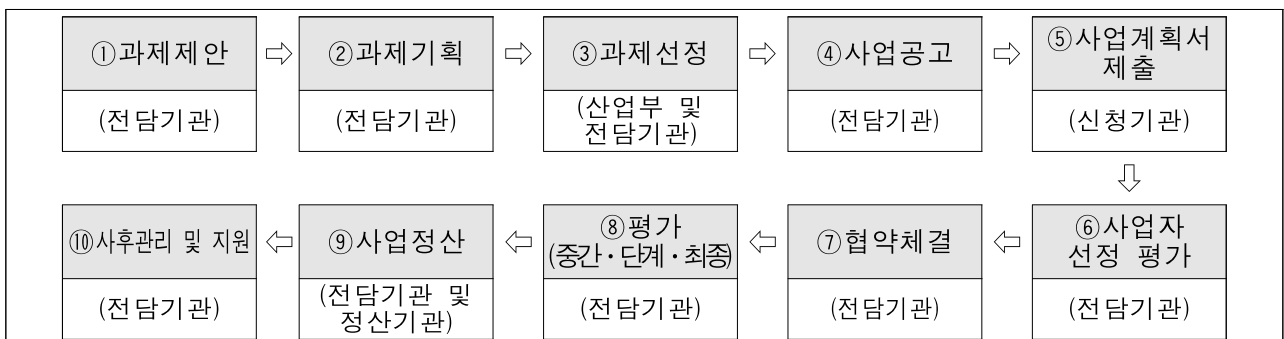
☐ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2016까지 기투자액	2017	2018	2019	2020	2020이후 투자계획	계
사업비	~					16	12	

☐ 총사업비 변경내역 (해당사항 없음)

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22						
'19~'23						

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- 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
(해당사항 없음)

12) 부처 건의사항
(해당사항 없음)

다. 최근 4년간 결산내역 (해당사항 없음)

사 업 명						
(12) 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	프로그램명	재생에너지지원	신재생에너지발전차액지원

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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 신재생에너지정책단	신재생에너지정책과	이용필	이송이	
		044-203-5360	044-203-5358	

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 발전차액지원	380,500	373,530	373,530	363,938	363,938	△ 9,592	△ 2.6

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.11월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)	380,500	380,500	380,500	380,500 [356,170]	-	-	373,530	373,530	373,530	373,530 [377,502]	-	-	363,938
· 신재생에너지 발전차액지원	380,500	380,500	380,500	380,500 [356,170]	-	-	373,530	373,530	373,530	373,530 [377,502]	-	-	363,938
○ 비목별 분류(계)	380,500	380,500	380,500	380,500 [356,170]	-	-	373,530	373,530	373,530	373,530 [377,502]	-	-	363,938
· 민간경상보조 (320-01)	380,500	380,500	380,500	380,500 [356,170]	-	-	373,530	373,530	373,530	373,530 [377,502]	-	-	363,938

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) : 해당사항 없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속 (1년 단위 계속사업)
- 사업규모 : '19년 373,530백만원(계획액)
- 사업시행방법 : 민간경상보조
- 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) '20년도 계획 산출 근거

□ 계획내용 및 산출근거

- 신재생에너지 발전차액지원을 위한 '20년 사업비(363,938백만원) 계획 수립

구 분	'19년 예산	'20년 계획
□ 신재생에너지 발전차액지원	373,530백만원	363,938백만원
▪ 태양광	$\text{[기준가격-SMP]} \times \text{발전량}$ $= (611.56 - 87.23 \text{원/kWh}) \times 675,793 \text{MWh}$ $= \mathbf{354,341 \text{ 백만원}}$	$\text{[기준가격-SMP]} \times \text{발전량}$ $= (611.56 - 96.81 \text{원/kWh}) \times 679,713 \text{MWh}$ $= \mathbf{349,882 \text{ 백만원}}$
▪ 비태양광	$\text{[기준가격-SMP]} \times \text{발전량}$ $= (105.53 - 87.23) \times 1,048,593 \text{MWh}$ $= \mathbf{19,189 \text{ 백만원}}$	$\text{[기준가격-SMP]} \times \text{발전량}$ $= (111.72 - 96.81) \times 942,706 \text{MWh}$ $= \mathbf{14,056 \text{ 백만원}}$

※ '19년 예산 대비 달라지는 '20년 계획 내용

- 발전차액지원 지원을 위한 '20년 사업비 3,639억원

- 산출내역 : 태양광 3,499억원, 비태양광 140억원

(단위: 억원)

구 분	'19년 예산	'20년 계획
□ 신재생에너지 발전차액지원	3,735	3,639
▪ 수력	12	11
▪ LFG	11	11
▪ 풍력	109	63
▪ 태양광	3,543	3,499
▪ 연료전지	59	54
▪ 바이오가스	0.5	0.5
▪ 바이오매스	0.5	0.5

□ 지원 필요성

- 정부가 고시한 기준가격과 전력거래가격의 차액을 일정기간(15년 또는 20년)동안 신재생에너지 발전차액지원 사업자에게 지원하는 법정 의무지출사업으로 안정적 예산확보 및 지원이 필요

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 신재생에너지 생산량(발전차액 지원) (단위: 천TOE)	목표	402	400	371	371	349	'20년 발전차액지원 대상 설비기준 과거 발전실적을 기초로 산정	전력거래량(GWh) × 환산계수 (0.215천toe/GWh)	한전, 거래소 자료 (발전소별 월 전력거래량)
	실적	399	397	389	-	-			
	달성도	99.3	99.3	104.9	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	- 소수력, 매립지, 풍력, 태양광, 연료전지 등에 402,100백만원 지원
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('19.11월 기준)

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

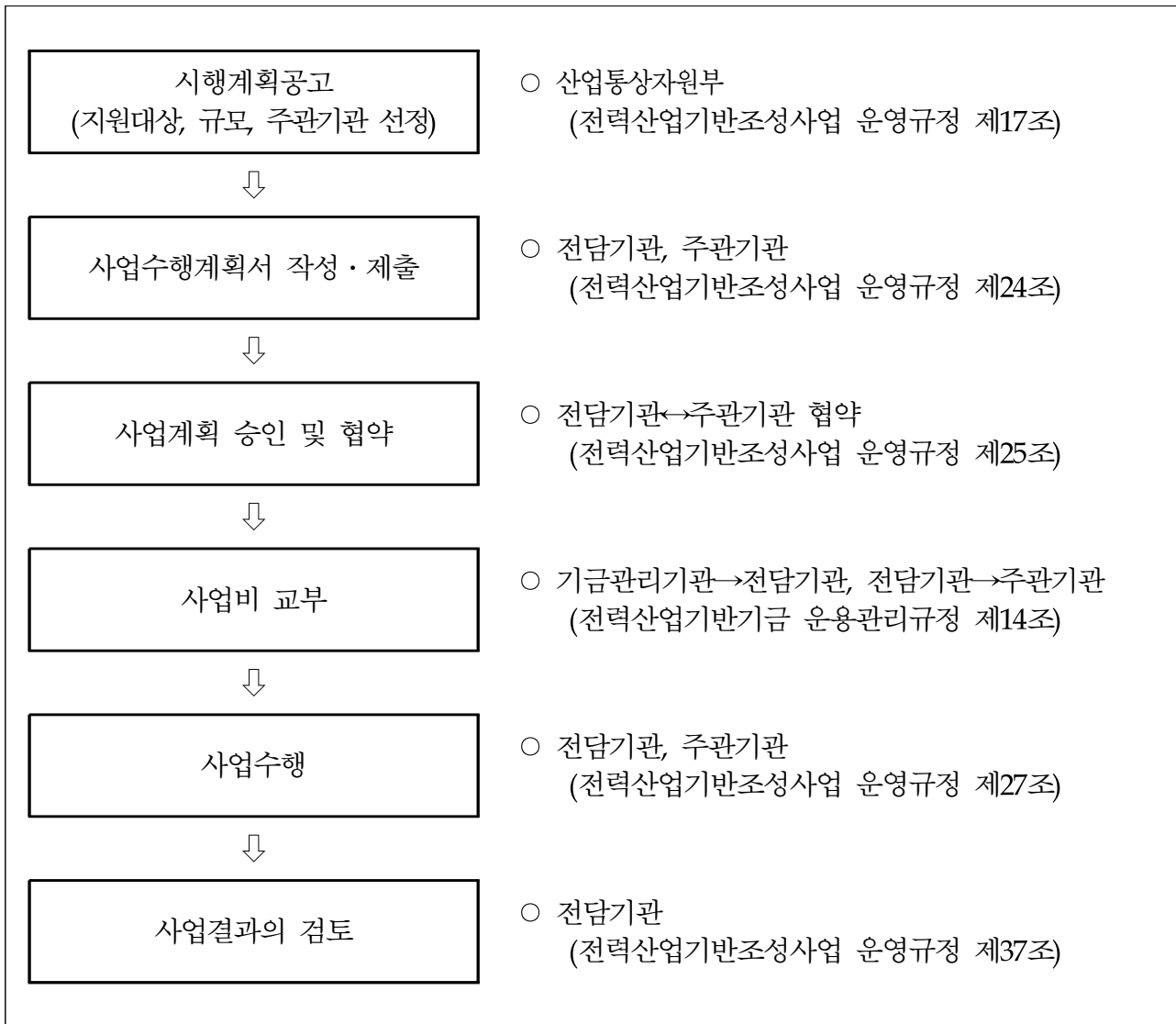
- FIT제도가 종료('11.12.31)되고 RPS제도가 시행('12.1.1)됨에 따른 신규 FIT물량 진입 없음(단, 법정의무지출 사업특성 상 종전에 FIT로 선정된 사업자를 대상으로 지원 기간 동안(15년 또는 20년) 소요재원이 지속적으로 필요)

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 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	380,500	379,900	376,100	367,300	354,300	
'19~'23		373,530	373,530	366,220	353,430	237,630

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

구 분	평가결과 및 지적사항	대 책
'18년 결산	<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 (예정처, 분석보고서) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지 연구기관의 의견을 수렴하는 등 SMP예측 정확도가 개선 되도록 검토하겠음
'17년 결산	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획액의 연례적 변경 시정 필요 - 연례적인 기금운용계획 변경이 발생하지 않도록 SMP에 대한 추정방식을 보다 정교하게 수정·보완 필요 (예결위, 검토보고서) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 4개 분기 SMP평균값에 시기별 가중치(4:3:2:1)를 적용하여 SMP를 추정
'17년 계획	<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 (예정처, 분석보고서) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 3개 반기 SMP 평균값에 시기별 가중치(5:3:2)를 적용하여 적정한 예산이 편성되도록 조치

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 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 계약기간 동안(15년 또는 20년) 소요재원이 지속적으로 필요)

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)										
2016	322,600	402,100	-	-	-	79,500	402,100	402,100	100.0	100.0	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	322,600	402,100	402,100	402,100	-	402,100	384,426	1,111	16,563	95.6
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
2019.11월	373,530	373,530	373,530	373,530	26,610	400,140	377,502	-	-	101.1

2) 주요 결산사항

2016	- 795억 기금변경 - 사유 : 관련법령에 따라 지원하는 의무지출 사항으로 SMP 하락에 따른 재정소요 증가 * '16년 SMP(원/kWh) 추이 : (1월) 90.77 (3월) 87.31 (5월) 68.78 (7월) 67.06 (9월) 71.55 (12월) 86.93
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

라. 기타 추가자료

- '20년 예산 최종안 세부내역

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'18결산	'19예산 (A)	'20예산안 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 신재생에너지 발전차액지원	380,500	373,530	363,938	△ 9,592	△ 2.6
▪ 태양광	352,508 (611.55-79.25원/kWh) ×662,223MWh	354,341 (611.56-87.23원/kWh) ×675,798MWh	349,882 (611.56-96.81원/kWh) ×679,713MWh	△ 4,459	△ 1.3
▪ 비태양광	27,992 (105.53-79.25원/kWh) ×1,065,241MWh	19,189 (105.53-87.23원/kWh) ×1,048,598MWh	14,056 (111.72-96.81원/kWh) ×942,706MWh	△ 5,133	△ 26.7
□ 비목(합계)	380,500	373,530	363,938	△ 9,592	△ 2.6
○민간경상보조(320-01)	380,500	373,530	363,938	△ 9,592	△ 2.6

* 산출식 = (기준가격 - SMP) × 전력거래량

사 업 명
(13) 신재생에너지보급지원 (5202-303)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지자원실 신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업및 에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	303
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	재생에너지보급(기금)	신재생에너지보급지원

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	심진수	김성만	
		044-203-5370	044-203-5375	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 보급지원	226,730	267,000	274,870	312,000	292,600	17,730	6.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12.16)						2020 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)	190,000	226,730	226,730	226,730 [224,028]			267,000	274,870	274,870	274,870 [273,735]			292,600
· 주택지원	70,000	89,751	89,751	89,751 [87,231]			70,000	38,572	38,572	38,572 [38,445]			65,000
· 건물지원	35,000	35,000	35,000	35,000 [34,966]			35,000	66,428	38,572	66,428 [65,431]			35,000
· 융복합지원	59,000	59,000	59,000	59,000 [58,852]			63,500	63,500	63,500	63,500 [63,489]			112,200
· 지역지원	26,000	26,249	26,249	26,249 [26,249]			26,000	26,000	26,000	26,000 [26,000]			16,000
· 사후관리	-	2,230	2,230	2,230 [2,230]			500	500	500	500 [500]			600
· 원스톱 서비스 지원 플랫폼	-	-	-	-			1,000	1,000	1,000	1,000 [1,000]			3,800
· 공공기관 태양광 보급 지원	-	14,500	14,500	14,500 [14,500]			71,000	71,000	71,000	71,000 [71,000]			60,000
· ESS안전조치 이행지원	-	-	-	-			-	7,870	7,870	7,870 [7,870]			-
○ 비목별 분류(계)	190,000	226,730	226,730	226,730 [224,028]			267,000	274,870	274,870	274,870 [273,735]			292,600
○ 민간경상보조 (320-01)	164,000	183,751	183,751	183,751 [181,049]			168,500	168,500	168,500	168,500 [167,365]			212,200
○ 자치단체자본보조 (330-03)	26,000	26,249	26,249	26,249 [26,249]			26,000	26,000	26,000	26,000 [26,000]			16,000
○ 사업출연금 (350-02)		16,730	16,730	16,730 [16,730]			72,500	80,370	80,370	80,370 [80,370]			64,400

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 사업 시작
- '96년 지역에너지사업을 위한 국고보조금 지원 실시
- '09년도부터 (구)지역에너지개발지원사업 중 신재생에너지지방보급 분야를 신재생에너지보급사업에 포함
- '09년부터 기존 태양광주택보급사업을 확대 개편하여 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 (* 예특회계 '93년 ~ '13년)
- 사업규모 : '19년도 예산 2,748.7억원
- 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 제2019-66호 "신·재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정" 11조
지자체보조 (지자체보조)	50%이내	- 보조금 예산 및 관리에 관한 법률 제9조 - 산업통상자원부 고시 제2019-66호 "신·재생에너지설비의 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) '20년도 계획안 산출 근거

□ 주택, 상업건물, 산업단지 공장, 공공시설 등 보급효과가 우수한 대상에 신재생에너지 설비 보급을 지원하기 위한 사업비 292,600백만원

① 주택지원사업 : '30년 자가용 태양광 156만호 보급목표 달성 등 주택 대상 신재생에너지 설비 보급 지원 및 설치확인을 위한 사업비 65,000백만원

- 태양광 : 단독주택, 공동주택옥상 등 45,697백만원

• (단독주택) 25,188건 × 5.4519백만원 × 30% = 41,197백만원

• (공동주택옥상) 21,276건 × 0.705백만원 × 30% = 4,500백만원

- 비태양광 : 태양열, 지열, 연료전지 등 18,103백만원

• (태양열) 752건 × 18.18백만원 × 50% = 6,836백만원

• (지열) 1,074건 × 20.9496백만원 × 40% = 9,000백만원

• (연료전지) 100건 × 28.10백만원 × 70% = 1,967백만원

• (소형풍력) 1식 × 600백만원 × 50% = 300백만원

- 신재생설비 설치 확인 1,200백만원

② 건물지원사업 : 산업단지, 공장 등 보급효과가 우수한 건물에 대해 신재생에너지 설비 보급을 지원하기 위한 사업비 35,000백만원

- 태양광 : 950건 × 25kW × 2백만원 × 30% = 14,250백만원

- 태양열 : 211건 × 50m² × 1.3205백만원 × 40% = 5,573백만원

- 연료전지 : 28건 × 10kW × 25.221백만원 × 70% = 4,950백만원

- 지열 : 51건 × 210kW × 1.01백만원 × 40% = 4,327백만원

- 기타 : 10건 × 180백만원 × 50% = 900백만원

- 시범사업 : 10건 × 625백만원 × 80% = 5,000백만원

③ 융복합지원사업 : 지역단위 재생에너지 보급확산을 위한 에너지원·구역복합형 설비보급 지원 및 중소기업 성능검사비용 지원을 위한 사업비 112,200백만원

- 설비보급 : 128개사업 × 1,745.31백만원 × 50% = 111,700백만원

- 모니터링 유지관리 : 1식 × 200백만원 = 200백만원

- 성능검사 : 30개사업 × 12.5백만원 × 80% = 300백만원

- ④ 지역지원 : 지자체 소유의 공공시설, 지방정부청사 및 사회복지시설에 신재생에너지 설비 보급 지원을 위한 사업비 16,000백만원
- 지자체 : 80개 × 374.15백만원 × 45% = 13,469백만원
 - 사회복지시설 : 95개 × 59.2백만원 × 45% = 2,531백만원
- ⑤ 사후관리사업 : 설치된 신재생에너지 설비에 대한 고장접수, A/S 전담업체 운영, 현장실태조사 등 사후관리를 위한 사업비 600백만원
- (고장접수지원센터 운영) 1식 × 100백만원 = 100백만원
 - (A/S 전담업체운영) 1식 × 200백만원 = 200백만원
 - (현장점검 실태조사 등) 1식 × 300백만원 = 300백만원
- ⑥ 재생에너지 원스톱 서비스 지원 플랫폼 구축 3,800백만원
- (지자체 지원시스템 개발 운영) 16개시도 × 120백만원 = 1,920백만원
 - (운영 장비 고도화) 2식 × 225백만원 = 450백만원
 - (서버 이중화) 1식 × 330백만원 = 330백만원
 - (유관기관 및 행정자료 연계개발) 1식 × 500백만원 = 500백만원
 - (풍력발전 추진지원단 - 이익공유 모델개발, 입지지도 구축, 전문가 활용 등) 1식 × 400백만원 = 400백만원
 - (풍력발전 추진지원단 - 사전 환경성확보, 주민수용성 강화 등) 1식 × 200백만원 = 200백만원
- ⑦ 공공기관 태양광 보급지원 : 정부 공공기관에 태양광 설치를 위한 사업비 60,000백만원
- (공공기관태양광) 20,689.6kW × 2.9백만원/kW = 60,000백만원

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
신재생에너지 생산량(천toe)	목표	21.5	21.3	43.5	61.2	71.1	'20년 설비 보급예산 × 단위금액당 신재생 에너지생산량 × 신재생 에너지 보급목표 연평균 증가율(6.2%)	신재생에너지보급지원 으로 지원된 설비의 용량 × 에너지원별 환산계수	신재생에너지보급 사업(주택·건물·지역· 융복합) 세 부 지 원 내 역
	실적	26.2	21.9	51.8	-	-			
	달성도	121.9	102.8	119.1	-	-			
신재생에너지 공동주택 보급실적(호)	목표	2,096	12,271	37,511	12,537	22,595	'20년 예상 가구수(호) × 공동주택 지원 가구 비율 × 신재생 에너지보급목표 연평균 증가율(6.2%)	주택지원사업을 통해 보급된 가구 수 측정	주택지원사업 지원 내 역
	실적	17,426	36,300	96,147	-	-			
	달성도	831.4	295.8	256.3	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	주택지원 28,096호 449억원, 건물지원 534개소 229억원, 지역지원 328개 사업 213억원 지원, 융복합지원 23개사업 212억원 지원('16년 승인기준)
2017	주택지원 42,955호 395억원, 건물지원 457개소 220억원, 지역지원 304개 사업 210억원 지원, 융복합지원 21개사업 150억원 지원('17년 승인기준)
2018	주택지원 115,117호 872억원, 건물지원 1,002개소 349억원, 지역지원 386개 사업 262억원 지원, 융복합지원 67개사업 575억원 지원('18년 승인기준)
2019	주택지원 38,187호 384억원, 건물지원 1,148개소 654억원, 지역지원 373개 사업 260억원 지원, 융복합지원 56개사업 629억원 지원('19년 승인기준)

③ 향후('20년도 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 → ④사업평가선정 → ⑤설비설치 시공 → ⑥사업진행 및 관리 → ⑦설치확인 → ⑧보조금 지급

< 융복합지원 >

①지원사업 공고 → ②신청서접수 → ③사업평가선정 → ④사업진행 및 관리 → ⑤ 설치 확인 → ⑥보조금 지급

< 지역지원 >

①사업계획서제출(지방자치단체)→②사업평가(한국에너지공단)→③지원대상·예산확정(산업통상자원부)→ ④지자체매칭·사업추진(지방자치단체)→⑤사업점검·사업비집행(지방자치단체)

< 공공기관 태양광 보급 >

①사업계획수립→②설치대상기관선정→③지원사업공고→④사업평가·선정→⑤사업진행 및 관리→ ⑥설치확인→⑦사업비집행→ ⑧소유권이전

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	226,730	267,000	200,000	200,000	200,000	
'19~'23		274,870	292,600	292,600	292,600	

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

<p>1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ('16년 국정감사) 에너지복지 및 신재생에너지 보급을 위하여 주택지원사업 등 신재생에너지 보급사업 지원을 확대할 필요 ○ ('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 <p>2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음</p> <p>3) 자체평가 : 해당사항 없음</p> <p>4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음</p> <p>5) 문제점 지적에 대한 후속조치</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ('16년 국정감사) 에너지복지 및 신재생에너지 보급을 위하여 주택지원사업 등 신재생에너지 보급사업 지원을 확대할 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 보조금 보조비율 상향 및 지원대상 확대를 통하여 주택 태양광 설치 유인 증대 <ul style="list-style-type: none"> · (보조비율 상향) '17년 최대 50%까지 보조율 상향을 내용으로 주택지원 사업 개편 <ul style="list-style-type: none"> * 과거 사용량 450kWh 이하 가정만 25%를 지원하던 보조금을 '17년부터는 전체 사용량 가구를 대상으로 최대 50%(~15%까지 차등) 지원 - (에너지복지 실현) 공공임대주택 대상 신재생 설비 지원 추진 ○ ('17년 국정감사) 태양광 주요자재 조달구입 의무화 및 태양광 총사업비 상한제 도입('18년) <ul style="list-style-type: none"> - 조달구매 의무화를 통해 사업비 하락 및 사업비 편차 제거 - 총사업비 상한제를 통해 시공비 합리화 유도 ○ ('18년 국정감사) '18년 융복합지원사업 통합모니터링시스템을 적용하여 모니터링 실시 <ul style="list-style-type: none"> - '19년 건물지원 및 공공주택사업 공고를 통해 통합모니터링시스템 적용 확대
--

10) 향후 추진방향 및 추진계획

<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 건의사항

- 신재생에너지 보급사업은 보조금 지원을 통한 설비보급 확대뿐만 아니라 신재생에너지에 대한 대국민 인식을 제고하고, 관련 산업 육성을 통해 일자리 창출, 수출 산업화에 크게 기여하는 재정사업
 - 국내 신·재생에너지 보급 목표 달성과 보급량을 확산함에 있어 중추적인 역할을 수행하는 사업이며,
 - 특히, 정부예산의 축소는 정부의 “정책추진 의지 약화”로 비춰져 신재생에너지산업을 즉각적이고 직접적으로 위축시킬 우려가 높은 바, 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)										
2016	100,954	110,704	-	-	-	9,750	110,704	110,704	100.0	100.0	-	-
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	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행 내역

(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)								
2016	100,954	110,704	110,704	110,704	-	110,704	110,326	-	378	99.7
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
2019.12.16	267,000	274,870	274,870	274,870	-	274,870	273,735	-	-	99.6

2) 주요 결산사항

2016	- 신재생에너지 산업 활성화를 위한 기금변경 (97.5억원)
2017	- 특이사항 없음
2018	- 신재생에너지보급을 통한 산업고용위기지역 지원, 안전, 일자리 등 기금변경(367.3억원)
2019	- ESS안전조치 이행지원을 위한 기금변경(78.7억원)

사 업 명						
(14) 신재생에너지금융지원 (5202-304)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	신재생에너지		110	115
명칭	기반기금	자원부	정책단		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	304
명칭	재생에너지 및 에너지 신산업활성화	재생에너지지원	신재생에너지금융지원

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	심진수		조수연
		044-203-5370		044-203-5376
	분산에너지과	이경훈		김경모
		044-203-5190		044-203-5195

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 금융지원	176,000	257,000	257,000	302,040	282,040	25,040	9.7%

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('18.12월말)						2020 계 획
	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	176,000	176,000	176,000	176,000 [125,719]			257,000	257,000	257,000	257,000 (208,500)			282,040
· 생산및시설자금	153,000	153,000	153,000	153,000 [102,719]			234,000	234,000	234,000	234,000 (197,000)			259,040
· 운전자금	3,000	3,000	3,000	3,000 [3,000]			3,000	3,000	3,000	3,000 (3,000)			3,000
· 신산업융자	20,000	20,000	20,000	20,000 [20,000]			20,000	20,000	20,000	20,000 (8,500)			20,000
○ 비목별 분류(계)	176,000	176,000	176,000	176,000			257,000	257,000	257,000	257,000 (208,500)			282,040
· 기타민간융자금 (450-04)	176,000	176,000	176,000	176,000 [125,719]			257,000	257,000	257,000	257,000 (208,500)			282,040

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (신재생에너지금융지원) 초기 투자비가 많이 소요되는 신재생에너지 생산·이용시설에 장기저리의 사업비 융자지원을 통해 신재생에너지 보급 확대 및 관련 산업 육성 기반 마련
- (신산업융자) 에너지신산업 분야에 대한 장기저리의 금융지원을 통해 에너지신산업에 대한 민간투자 유도 및 관련 산업 확산 기반 조성

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- 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 제27조 (보급사업)

제27조(보급사업) ① 산업통상자원부장관은 신·재생에너지의 이용·보급을 촉진하기 위하여 ~ 다음 각 호의 보급사업을 할 수 있다.

1. ~ 4. (생략)
5. 그 밖에 신·재생에너지 기술의 이용·보급을 촉진하기 위하여 필요한 사업으로서 산업통상자원부장관이 정하는 사업

- 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

<신재생에너지 금융지원>

- '83년 석유사업기금에서 에너지절약시설자금 지원시작
- '06년부터 전력기반기금을 재원으로 하는 신재생에너지금융지원사업을 신설하여 전기분야 설치자금 지원
- '14년부터 에트회계의 신재생에너지금융지원사업을 전력기금으로 이관하여 지원

<에너지신산업 금융지원>

- ('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 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

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '06년 ~ 계속 (에너지신산업금융지원 '16 ~ 계속)
- 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	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
중소기업	90% 이내	신재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정 제42조 (산업통상자원부 고시 제2016-249호)
중견기업	70% 이내	신재생에너지설비의 지원 등에 관한 지침 제44조 (신재생에너지센터공고 제2017-4호)
대기업	40% 이내	에너지신산업 금융지원사업 운영지침 제7조(산업통상자원부 공고 제2018-47호)

3) '20년도 계획안 산출 근거

○ 생산 및 시설자금 (259,040백만원) : 신재생에너지 발전 및 생산설비 자금지원	
- ('19) <농촌형> 177,000백만원 = 160MW × 1,670백만원 × 66%	
<영농형> 40,000백만원 = 24.6MW × 1,800백만원 × 90%	
<사회적협동조합> 17,000백만원 = 9.5MW × 2,000백만원 × 90%	
- ('20) <참여형 태양광> 228,496백만원 = 171MW × 1,670백만원 × 80%	
<풍력 및 기타> 30,544백만원 = 8개 × 3,818*백만원	
* 최근 3년간 태양광 외 에너지원 평균 지원액	
○ 운전자금 (3,000백만원) : 신재생전용제품을 생산하는 중소기업 운영자금 지원	
- ('19) 3,000백만원 = 5.3개 × 572백만원*	
- ('20) 3,000백만원 = 4개 × 743백만원*	
* 최근 3년간 운전자금의 업체별 평균 지원액	
○ 신산업융자 (20,000백만원) : 에너지신산업 분야 투자에 대한 정책자금 지원	
- ('19) 20,000백만원 = 26.8개 × 746백만원*	
- ('20) 20,000백만원 = 26.8개 × 746백만원*	
* 최근 2년간 업체별 평균 지원금액	

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
용자지원 금액대비 신재생에너지 생산량 (천TOE)	목표	66.959	54.111	102.716	190.03	165.9	'19년도 지원예산 × 단위금액당 신재생에너지생산량 × 신재생에너지보급목 표 연평균 증가율	(전기분야) 설비용량(kW) × 환산계수(toe/kW) × 추천율(%) × 인출율(%)	(전기분야) 추천신청서의 발전설비 용량(kW)
	실적	87.925	74.757	(102.716)	-	-		(열분야) 설비별 생산기대량(toe) × 추천율(%) × 인출율(%)	(열분야) 추천신청서의 보급기대효과 자료
	달성도	131.3%	138.2%	(100.0%)	-	-			
전년도 지원사업 실제발전량 (MWh)	목표	85,247	61,910	62,922	224,601	341,200	'18년도 지원예산 × 단위금액당 신재생에너지발전량 × 신재생에너지보급목 표 연평균 증가율	실제발전량(MWh) 집계	실제 발전데이터 확인
	실적	90,857	251,010	(86,576)	-	-			
	달성도	106.6%	405.4%	(137.6%)	-	-			
지원업체 매출액 증가율 (%)	목표	10.2	8.3	13.1	10.1	10.5	3년간 평균 생산운전자금지원비용 × 단위금액당 매출액증가율	(Σ지원년도 매출액 - Σ지원전년도 매출액) / Σ지원전년도 매출액 × 100	지원업체의 재무제표 등 확인
	실적	5.1	9.8	19.3	-	-			
	달성도	50.0%	118.1%	147.3%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	태양광 73건 등 총 98건 1,000억원 지원 ESS 14건 등 총 19건 145억원 지원
2017	태양광 170건 등 총 187건 880억원 융자지원 ESS 25건 등 총 26건 197억원 지원
2018	태양광 966건 등 총 985건 1,560억원 융자지원 ESS 21건에 200억원 지원

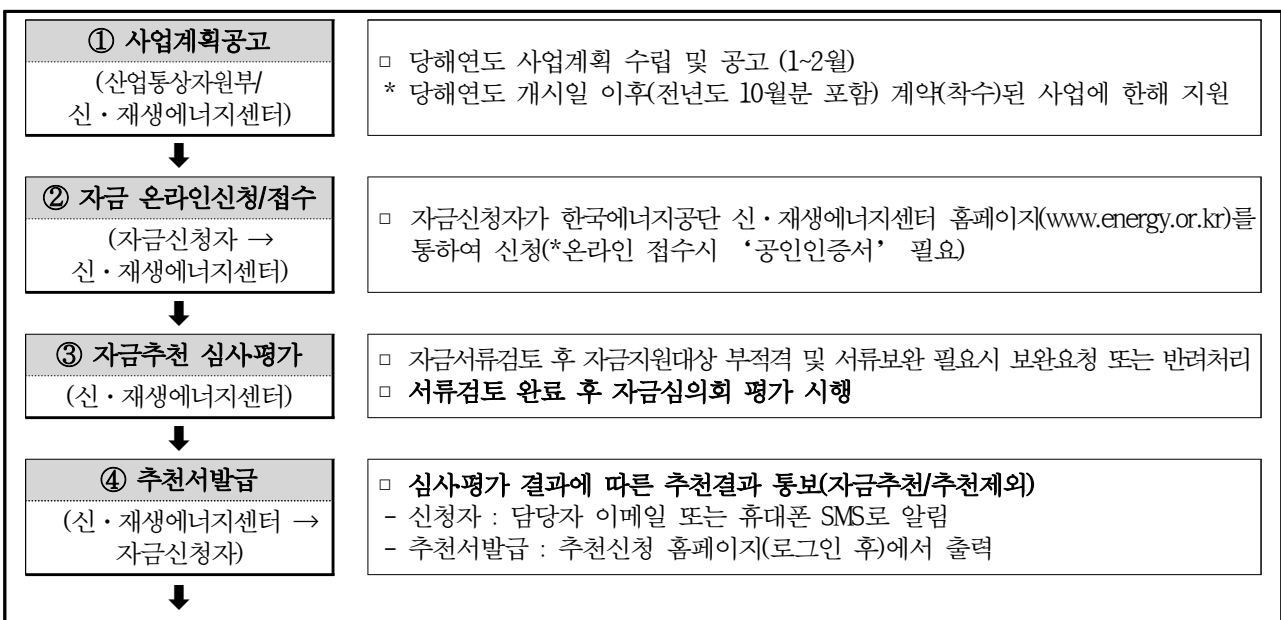
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

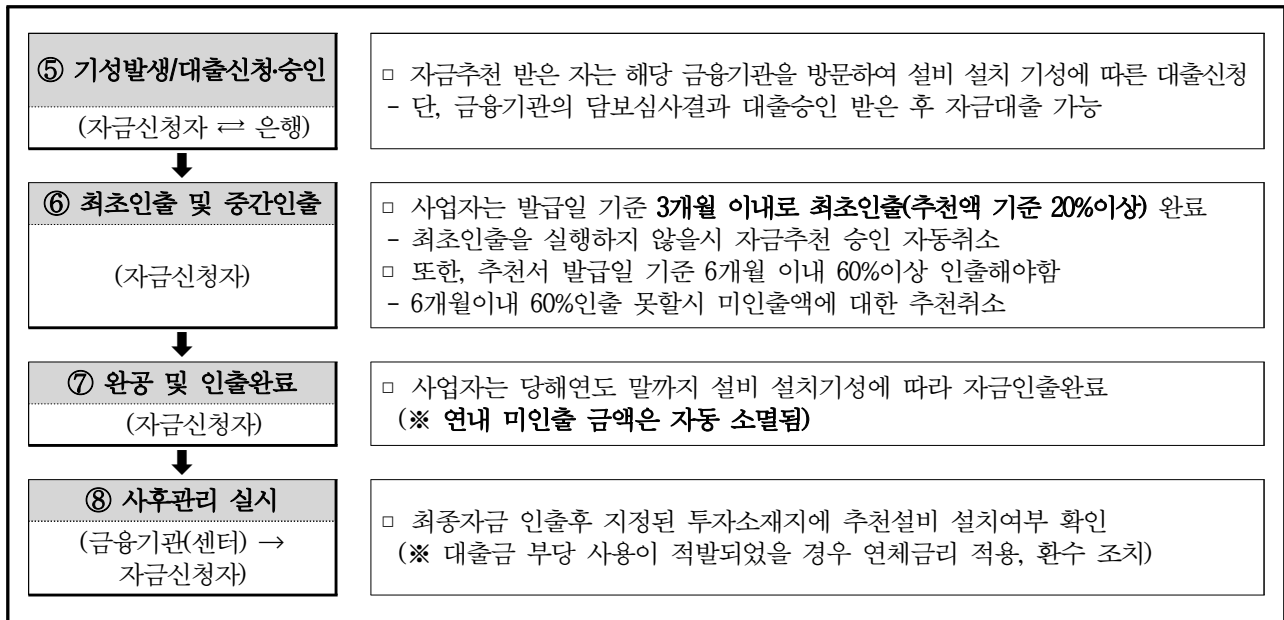
- 신재생 3020 추진계획 ('30년까지 신재생전력비율 20% 달성)이행을 위해 신재생 에너지 금융지원을 통해 신규 신재생설비 투자 유도
- 신재생 연계형 ESS 보급 확대로 재생에너지 발전량 간헐성, 계통부족 문제 등을 해결하고, 재생에너지 3020 이행계획의 차질없는 이행을 도모
- 재생에너지 보급 확대에 따라 신재생 연계형 ESS에 대한 융자수요 증가 추세

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	176,000	230,000	230,000	230,000	230,000	
'19~'23		257,000	290,000	324,500	380,000	413,900

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

<신재생에너지 금융지원>	
1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적	
○ 예결위 '17년 예산검토보고서('16.10)	
- 비태양광 지원 확대 및 대기업 지원 축소 필요	
○ 상임위 '17년 결산검토보고서('18.8)	
- 동일 농촌 태양광 발전사업자 중복지원 지양, 국제기준에 맞지 않는 SRF 융자 제외 필요	
○ 상임위 '19년 예산검토보고서('18.10)	
- 영농형 태양광 집행가능성을 고려한 예산 조정 필요	
○ 예정처 '20년 예산검토보고서('19.9)	
- REC가격 하락에 따른 농촌태양광 수익성 악화에 대한 대책 필요	
○ 산중위 '20년 예산검토보고서('19.10)	
- 농촌형태양광 예산 국회감액 경향 및 보조율을 고려하여 적정 수준으로 조정필요	

2) 감사원 지적 : 시설자금뿐 아니라 생산자금에도 균형있는 지원 실시

3) 자체평가, 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

4) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 대기업에 대한 지원비율을 축소하여 운영
 - 대기업 40%이내 (중소기업 90%이내)
- 에너지원별로 균형적인 지원을 위해 비태양광분야의 시장 수요에 적극적으로 지원
 - '16년 금융지원사업 공고 중 일반태양광 분야은 2차~7차 공고시에는 배제하여, 비태양광분야의 시장의 수요에 적극적인 지원
 - '16년 생산자금에 대해서 신청수요에 적극적인 지원을 조치
- 농촌태양광 중복지원 개선 및 SRF 용자 제외
 - '18.9 이후 용자 공고부터 중복지원 방지를 위한 제도개선(발전사업자 기준 용량 제한)
 - '18.1 이후 신재생금융지원 대상에서 폐기물분야 제외

<에너지신산업 금융지원>

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

- 예결위 '17년 예산검토보고서('16.10)
 - 전기차 충전 관련 용자금은 '16년 집행이 부진하므로 적정 수준으로 조정 필요
- 예정처 '17년 예산검토보고서('16.10)
 - 전기차 구입지원(300억)은 전력기금으로 지원할 법적근거가 미흡하고 환경부 차별화 필요
- 산중위 '16년 결산검토보고서('17.8)
 - 예산편성 시 집행 실적 및 현재의 수요 등을 면밀히 분석하고 다른 에너지 분야 용자사업들과의 지원대상을 차별화할 것
- 산중위 '17년 결산검토보고서('18.8)
 - ESS분야에 대한 용자지원 축소 및 에너지자립섬 사업 부진 해소 방안 마련

2) 감사원 지적, 자체평가, 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

3) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 외부 지적사항 등을 반영하여 '16년 중 전기차 구매 관련 자금지원 배제 및 '17년도 지원대상사업에서 전기차 분야 제외
- '18년부터 사전수요조사('17.10.12월), 분야별 전문가 회의('17.11월) 등 조사·분석을 강화하고, 他 용자사업과는 다르게 신기술·ICT가 융합된 에너지신산업을 중점 지원
- '19년 사업 추진시 ESS 분야에 대한 용자지원을 축소하고, 울릉도 에너지자립섬에 태양광·풍력을 중심으로 경제성 확보 방안을 검토

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 민간 투자 활성화 유도

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)										
2016	100,000	100,000					100,000	100,000	100	100		
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		

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당 없음

2) 주요 결산사항

2016	해당없음
2017	농촌형태양광 보급확대를 위한 220억원 기금운용계획 변경
2018	해당없음
2019	해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(15) 태양광재활용센터 구축 기반조성사업 (5202-309)

□ 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	309
명칭	재생에너지 및 에너지신산업활성화	재생에너지원	태양광 재활용센터 구축 기반 조성

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		50	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	심진수	황인택	
		203-8370	203-5374	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
태양광 재활용센터 구축 기반조성	1,875	3,225	3,225	2,400	2,248	△ 977	△ 30.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	1,875	1,875	1,875	1,875 (1,875)	-	-	3,225	3,225	3,225	3,225 (830)			2,248
· 건축	600	1,000	1,000	1,000 (1,000)	-	-	-	-	-	-			
· 장비·공정	1,275	875	875	875 (875)	-	-	3,225	3,225	3,225	3,225 (830)			2,248
○ 비목별 분류(계)	1,875	1,875	1,875	1,875 (1,875)						3,225 (830)			2,248
· 자치단체 자본 보조(330-03)	1,875	1,875	1,875	1,875 (1,875)						3,225 (830)			2,248

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 노후 태양광 설비등으로 발생될 수 있는 사회·환경적 문제를 신속하게 해결하고 폐태양광 설비의 수거·분리·분해·재활용에 대한 관리·행정·기술지원을 담당하기 위해 태양광 재활용센터 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제10조의 11

제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

11. 신·재생에너지 시범사업 및 보급사업

② 추진경위

- 추진경과
 - 태양광 재활용센터 구축기반조성 사업 공고(산업부) : '16. 9.
 - 사업시행자 최종 선정 및 1차년도 사업추진(충북도) : '16. 11.
 - 건축 허가 및 착공(토목, 건축, 전기 등) : '17. 12.
 - 재활용의무화 경제성분석 및 전주기 LCA분석 : '18. 05.
 - 태양광재활용 법제화(안) 제안 : '18. 06.
 - 태양광재활용센터 건축완공 : '18. 09.
 - 태양광재활용센터 건물 인허가완료 : '18. 10.
 - 태양광재활용 장비·공정 장비도입심의위원회: '18. 11.
 - 태양광재활용 장비·공정 조달공고 (2건) : '19. 01.
 - 태양광재활용 장비 업체선정 : '19. 04.
 - 프레임해체장비 : 씨디에스(주)
 - 모듈분해장비 및 환경시설 : 심도브레이징(주)
 - 태양광재활용 장비 착수보고회 (2社) : '19. 05.
- 추진배경

· 2004년 태양광 10만호 보급사업을 시작으로 '15년 누적 기준 3.5GW용량, 11만 개소의 태양광 발전시설이 설치·보급되었음

· 유럽, 미국, 일본 등 선진국은 태양광 재활용기술을 개발하고 관련제도를 제정하여 운영 중에 있으며, 국내에서도 폐 태양광모듈 처리에 대한 기술개발 및 실증시스템 구축이 필요

□ 주요내용

- 총사업비 : 190억원 (국비 95, 지방비 95)
- 사업기간 : 2016 ~ 2021
- 사업규모 : 부지 15,847㎡, 건축 연면적 3,772㎡
- 사업시행방법 : 지자체 보조(국비 보조율 50%)
- 사업시행주체
 - (주관기관) 충청북도, 진천군
 - (참여기관) 충북테크노파크, 한국에너지기술연구원, 한국산업기술시험원, 한국법제연구원, 녹색에너지연구원, 한국건설생활환경시험연구원
- 사업 수혜자 : 태양광 보급 주택 및 발전소
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체보조	50%	보조금 관리에 관한 법률 시행령 별표1.의 26.폐기물처리시설

3) '20년도 계획안 산출 근거

- 장비공정구축 : 2,248백만원
 - 산출내역
 - 프레임해체장비 : 265백만원
 - 2차 : 1대 × 530백만원 × 50%(잔금) = 265백만원
 - 모듈분해장비 : 400백만원
 - 2차 : 1대 × 800백만원 × 50%(잔금) = 400백만원
 - 운반, 보관시설 : 700백만원
 - 1set × 800백만원 × 87.5% = 700백만원
 - 물류 및 부대시설 : 783백만원
 - 1set × 1,190백만 × 65.8% = 783백만
 - DB서버 구축비 : 100백만원
 - 1set × 100백만 × 100% = 100백만

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 태양광재활용센 터 구축 공정률 (단위: %)	목표	신규	20	40	70	100	연도별 추진 계획 대비 추진 성과	구축 공정률 = 총사업비 대비 누적 추진율(%) = (추진성과/추진 일정) X 100	사업계획서, 공정보고서 및 결과보고서 등
	실적	신규	20	53	-	-			
	달성도	신규	100	133	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<ul style="list-style-type: none"> 태양광재활용센터 구축 기반조성사업 사업자 선정 태양광재활용센터 부지 확정
2017	<ul style="list-style-type: none"> 태양광재활용센터 건축설계 및 건축업체 선정 태양광재활용센터 소규모환경영향평가 완료 태양광재활용센터 건축착공 태양광재활용관련 법제화 방향 설정 및 제안
2018	<ul style="list-style-type: none"> 태양광재활용센터 건축 완공 ('18. 10) 태양광재활용관련 장비 도입 (2종) <ul style="list-style-type: none"> - 프레임해체장비 - 용융용해시스템 (모듈분해장비, 환경시설(대기방지시설))
2019	<ul style="list-style-type: none"> 태양광재활용관련 장비 도입 (6종) <ul style="list-style-type: none"> - 프레임해체장비, 모듈분해장비, 백시트제거장비, 정제시설, 운반·보관시설, 물류 부대시설 등

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 최근 임야에 설치된 태양광 발전시설이 산사태로 붕괴되어, 매립 과정에서 제기되는 환경문제에 대한 해결방안 제시
- 태양광 모듈의 원천 소재인 은, 구리, 알루미늄 등 유가금속의 회수·정제체계를 마련하기 위한 국내 최초의 재활용연구센터 구축하여, 태양광 전·후방산업을 연계하는 재활용 기술의 국산화 추진
- 산업부의 지속적 연구개발 투자에 대한 의지와 법률제정(법제화) 논의 등 정부정책에 따라 지역 내 장기적 투자 연계형 인프라 기반 확보

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

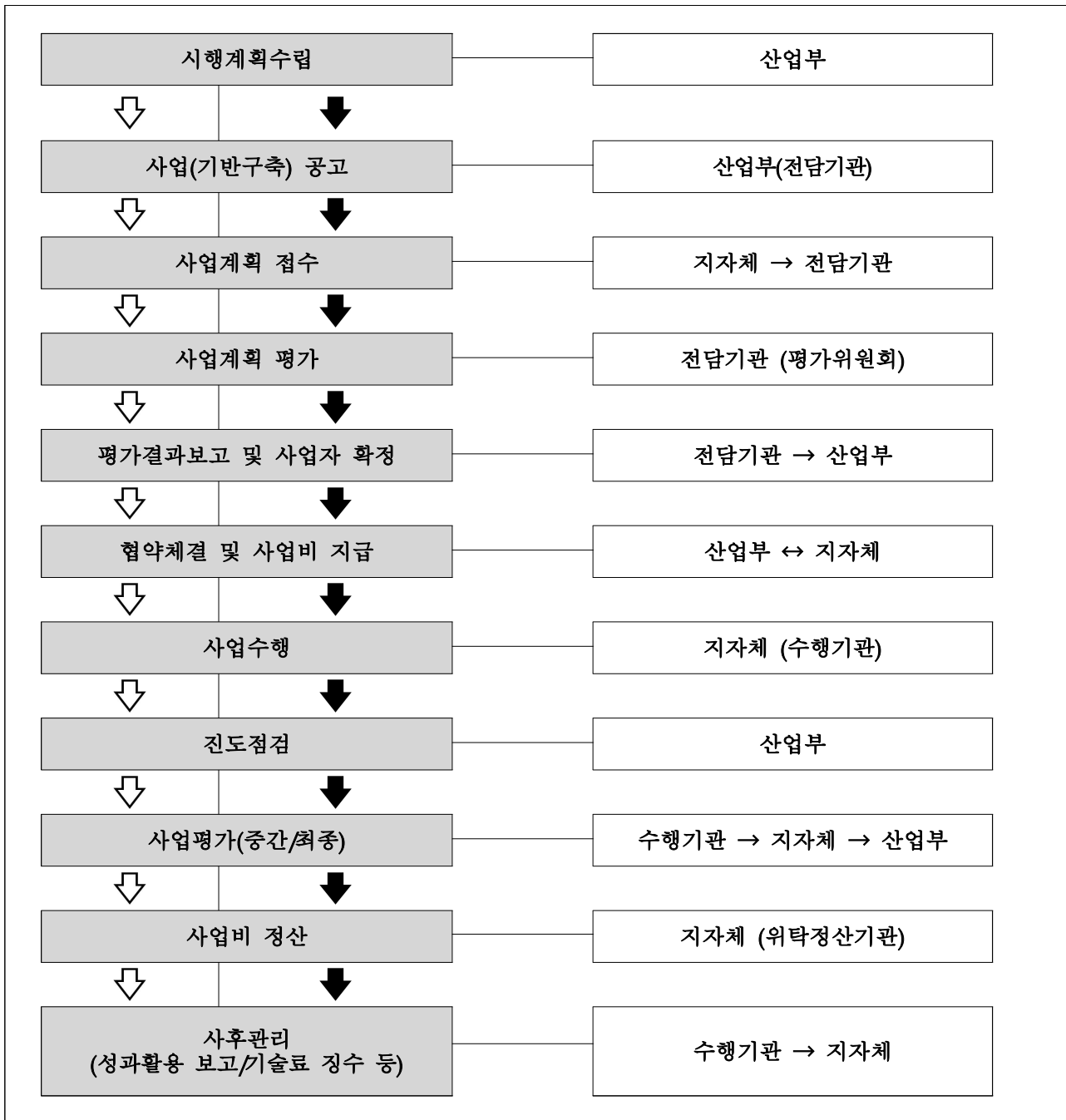
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

□ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2016까지 기투자액	2017	2018	2019	2020(안)	2020이후 투자계획	계
사업비	2016~2020	5	15	18.75	32.25	22.48		93.48

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	1,875	3,225	2,248	-	-	
'19~'23		3,225	2,248			

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

- ('17년 국회 예정처) 2016년 사업자 공고 지연 등으로 인해 2017년 9월 말까지 태양광재활용센터 착공이 이루어지지 않고 있으므로, 2018년도 계획안에 편성된 건축비의 차질없는 집행과 신고·물류체계 시범운영을 위해서는 철저한 사업관리가 필요
- (조치사항) '17.12월 건축 착공을 하였으며, '18.9월 건축 준공 예정 (건축비 ('17년 국비)는 100% 집행)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 태양광재활용 장비 구축 : '19 ~ '20
- 태양광재활용 정부 제도화 상시 대응

분야\년차	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	비고
재활용 센터구축	부지조성 및 상세설계	부지인허가 및 건축착공	건축준공	자립화 계획수립	시스템 고도화	
정부 제도화	상세설계	법률안 및 하위 법령 마련		정부제도 상시 대응지원		
장비구축	장비/공정 상세설계		장비도입·구축 및 시험운전		Capa 검증	
수거운반 물류체계	부속기기 상세설계	물류체계 설계		시범운영/개 선 도출		

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)										
2016	500	500					500	500	100	100		
2017	1,500	1,500					1,500	1,500	100	100		
2018	1,875	1,875					1,875	1,875	100	100		
2019	3,225	3,225					3,225	3,225	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)								
2016	500	500	500	500	-	500	255.4		244.6	52
2017	1,500	1,500	1,500	1,500		1,500	1,500			100
2018	1,875	1,875	1,875	1,875		1,875	1,875			100
2019. 12월	3,225	3,225	3,225	3,225		3,225	830	2,395		25.7

- '16년 불용 내역 : 태양광재활용센터 부지변경에 따른 토목 조성비 2.446억원
- '19년 사업비 집행률 저조사유 : 6월기준 사업기간 미도래 ('19년 사업 : '19.07~'20.06)

2) 주요 결산사항

2016	- '16년 불용 사유 : 태양광재활용센터 부지변경에 따른 토목 조성비 절감 (2.446억원)
2017	- 특이사항 없음
2018	- 특이사항 없음

사 업 명						
(16) 고분자연료전지 신뢰성평가센터 구축 (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
						2018예산 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	신에너지산업과	최연우		김동원
		044-203-5390		044-203-5393

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
고분자연료전지 신뢰성평가센터 구축	-	2,000	2,000	1,710	1,610	△390	△19.5

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예산
	예산액	예산 현액	집행액 [실집 행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집 행액]	이월에 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	2,000	-	2,000	2,000 <2000>	0	0	1,610
· 고분자연료전지 신뢰 성평가센터 구축	-	-	-	-	-	2,000	-	2,000	2,000 <2000>	0	0	1,610
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	2,000	-	2,000	2,000 <2000>	0	0	1,610
· 자치단체 자본보조 (330-03)	-	-	-	-	-	2,000	-	2,000	2,000 <2000>	0	0	1,610

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 사업 비를 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) '20년도 예산안 산출 근거

○ '20년 예산 : 1,610백만원 ('19. 신규)

- 연료전지 스택·부품의 성능 및 신뢰성 평가 장비 5종 19기 구축

- 산출근거 : 19기×84.7백만원 = 1,610백만원

(백만원)

시험명	상세장비명	사양	금액	수량	합계
계(5종)				19	1,610
연료전지 스택 성능·신뢰성 평가	소계(5종)			19	1,610
	중용량 전기 화학 신뢰성 평가설비	○ 가스공급 유량 : 1) 수소 20 lpm 2) 공기 70 lpm 3) 질소 30 lpm ○ 가스공급 정밀도 : 유량의 1% ○ 가습범위 : ~85도 ○ 전류 및 전압 측정범위 : 1) 전류 ~1,000A 2) 전압 0.1~70V 3) Power 1.5kW	354	2	354
	대용량 전기 화학 신뢰성 평가설비	○ 가스공급 유량 : 1) 수소 200 lpm 2) 공기 700 lpm 3) 질소 300 lpm ○ 가스공급 정밀도 : 유량의 1% ○ 가습범위 : ~85도 ○ 전류 및 전압 측정범위 : 1) 전류 ~1,000A 2) 전압 0.1~100V 3) Power 15kW	480	1	480
	압력/온도 센싱 장비	○ 압력계 : 1) 수소 500kPa 2) 공기 500kPa 3) 질소 500kPa 4) 냉각수 500kPa ○ 압력측정 정밀도 : 압력의 1% ○ 온도측정범위 : ~120도 ○ 프로브 개수 : 30개 ○ 데이터 처리 모듈 : 초당 100개, 최대 2tera bite 저장	10	5	50
	원자힘 현미경	○ Multimode 8HR SPM ○ Factory supplied monitors ○ PeakForce Tuna Application ○ Electrochemistry STM	330	1	330
	임피던스분석 장비	○Current Range : ±10 μA ~ ±400 mA(7 ranges) ○Boosted Current Range : 80 A ○Impedance : 10 μHz to 10 kHz , Amplitude : (0.001 ~ 1) Vpp ○고분자 연료전지 I-V 특성과 임피던스 측정을 순차적 실행 가능 ○Linear Sweep Voltammetry, Cyclic-Voltammetry 수행 가능	36	11	396

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	해당사항없음
2017	해당사항없음
2018	해당사항없음
2019	<ul style="list-style-type: none">o 고분자 연료전지신뢰성평가센터 설계 및 부지확보o 연료전지 특성 평가 장비구축 (7종)o 수소 연료전지 시험평가 및 인증 지원장비 구축<ul style="list-style-type: none">- 열화원인 분석 장비 (3종)

③ 향후('19년도 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

사업계획 수립	○ 전담기관, 지자체
↓	
사업계획 승인/협약 체결	○ 산업통상자원부, 전담기관, 지자체
↓	
사업계획 수립	○ 지자체, 참여기관 등
↓	
사업시행 (센터 건축, 장비도입)	○ 지자체, 참여기관
↓	
사업관리	○ 전담기관, 지자체
↓	
사업결과 검토 및 정산	○ 지자체 → 산업통상자원부
↓	
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	○ 지자체, 산업통상자원부

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22		20	20	20	20	
'19~'23		20	20	20	20	20

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

13) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

참고

연도별 장비구축 및 실증 계획

① 연료전지 신뢰성 평가장비 구축 계획

구분	1차년	2차년	3차년	4차년	5차년
장비구축	연료전지	스택 자동화 평가 장비 등 6종 62기			
					진동 평가장비 등 4종 4기
		빅데이터 처리 및 분석 장비 등 2종 2기			

○ 1차년도('19)

시험명	상세장비명	사양	금액	수량	합계
연료전지 스택 성능·신뢰성 평가	50W 단위전지 스테이션	- 100A, 2V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	1억원	2	2억원
	10kW스테이션	- 500A, 50V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	5억원	2	11억원
	50kW스테이션	- 1,000A, 250V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	7억원	0.6	4억원
연료전지 부품 성능·신뢰성 분석	임피던스 분석장비	100A, 1mHz~1MHz	0.5억원	2	1억원
	실시간 가스 분석 장비	CO, CO2, O2, H2, CH4 분석	0.5억원	2	1억원
	센싱 장비	온도, 압력차 센서와 데이터 처리 모듈	0.5억원	2	1억원
빅데이터 분석	병렬처리용 워크스테이션	병렬처리용	2억원	1	2억원
소계				11.6	22억원

○ 2차년도('20)

시험명	상세장비명	사양	금액	수량	합계
MEA 성능, 신뢰성 평가	50W 단위전지 스테이션	- 100A, 2V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	1억원	2	2억원
스택 성능, 신뢰성 평가 장비	10kW 스테이션	- 500A, 50V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	5억원	2.2	11억원
	50kW 스테이션	- 1,000A, 250V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	7억원	0.4	3억원
실시간 분석장비	임피던스 분석장비	100A, 1mHz~1MHz	0.5억원	2	1억원
	실시간 가스 분석 장비	CO, CO2, O2, H2, CH4 분석	0.5억원	4	2억원
	센싱 장비	온도, 압력차 센서와 데이터 처리 모듈	0.5억원	2	1억원
빅데이터 분석	병렬 처리용 워크스 테이션	병렬 처리용	2억원	1	2억원
소계				13.6	22억원

○ 3차년도('21)

시험명	상세장비명	사양	금액	수량	합계
MEA 성능, 신뢰성 평가	50W 단위전지 스테이션	- 100A, 2V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	1억원	2	2억원
스택 성능, 신뢰성 평가 장비	10kW 스테이션	- 500A, 50V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	5억원	2.2	15억원
실시간 분석장비	임피던스 분석장비	100A, 1mHz~1MHz	0.5억원	2	1억원
	실시간 가스 분석 장비	CO, CO2, O2, H2, CH4 분석	0.5억원	2	1억원
	센싱 장비	온도, 압력차 센서와 데이터 처리 모듈	0.5억원	2	1억원
빅데이터 분석	병렬 처리용 워크스 테이션	병렬 처리용	2억원	1	2억원
소계				12	22억원

○ 4차년도('22)

시험명	상세장비명	사양	금액	수량	합계
MEA 성능, 신뢰성 평가	50W 단위전지 스테이션	- 100A, 2V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	1억원	1	1억원
스택 성능, 신뢰성 평가 장비	10kW 스테이션	- 500A, 50V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	5억원	3.6	18억원
실시간 분석장비	실시간 가스 분석 장비	CO, CO2, O2, H2, CH4 분석	0.5억원	4	2억원
	센싱 장비	온도, 압력차 센서와 데이터 처리 모듈	0.5억원	5.6	2.8억원
빅데이터 분석	병렬 처리용 워크스테이션	병렬 처리용	2억원	1	2억원
소계				15.2	25.8억원

○ 5차년도('23)

시험명	상세장비명	사양	금액	수량	합계
MEA 성능, 신뢰성 평가	50W 단위전지 스테이션	- 100A, 2V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	1억원	3	3억원
스택 성능, 신뢰성 평가 장비	10kW 스테이션	- 500A, 50V - 수소, 공기, 산소 질소 공급 - 90도 100% 가습	5억원	1	5억원
실시간 분석장비	임피던스 분석장비	100A, 1mHz~1MHz	0.5억원	4	2억원
	실시간 가스 분석 장비	CO, CO2, O2, H2, CH4 분석	0.5억원	2	1억원
	센싱 장비	온도, 압력차 센서와 데이터 처리 모듈	0.5억원	2.4	1.2억원
	진동 평가장비	3kHz, 5kN	5억원	1	5억원
	틸팅 평가장비	경사 40도, 3축	2억원	1	2억원
	냉시동 평가장비	-35 ~60도 범위	3억원	1	3억원
	100 kW급 열부하 모사 장치	100RT 급	3억원	1	3억원
수소스테이션	수소압축, 저장 장치	700기압 압축, 저장, 충전장치	7억원	1	7억원
빅데이터 분석	병렬 처리용 워크 스테이션	병렬 처리용	2억원	2	4억원
소계				19.4	36.2억원

② 기업지원

구성		1차년	2차년	3차년	4차년	5차년
연 료 전 지	신 뢰 성 향 상	MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화 시스템 구성요소의 신뢰성 평가				
	가 격 저 감	측매, MEA, GDL 등 MEA 구성요소의 가격 저감 방안 도출 분리판, 엔드판, 가스켓, 매니폴드 등 스택 구성요소의 가격 저감 방안 도출				

○ 1차년도('19)

구분	사업내용 및 목표	사업비	합계
① 신뢰성 향상	○ MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화 - 시스템 구성요소의 신뢰성 평가	1.5억	3억원
② 가격저감	○ MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화 - 시스템 구성요소의 신뢰성 평가	1.5억	

○ 2차년도('20)

구분	사업내용 및 목표	사업비	합계
① 신뢰성 향상	○ MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화(계속) - 시스템 구성요소의 신뢰성 평가	1.5억	3억원
② 가격저감	○ MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화(계속) - 시스템 구성요소의 신뢰성 평가	1.5억	

○ 3차년도('21)

구분	사업내용 및 목표	사업비	합계
① 신뢰성 향상	O MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화(계속) - 시스템 구성요소의 신뢰성 평가	1.5억	3억원
② 가격저감	O MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화(계속) - 시스템 구성요소의 신뢰성 평가	1.5억	

○ 4차년도('22)

구분	사업내용 및 목표	사업비	합계
① 신뢰성 향상	O MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화(계속) - 시스템 구성요소의 신뢰성 평가	1.5억	3억원
② 가격저감	O MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화(계속) - 시스템 구성요소의 신뢰성 평가	1.5억	

○ 5차년도('23)

구분	사업내용 및 목표	사업비	합계
① 신뢰성 향상	O MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화(계속) - 시스템 구성요소의 신뢰성 평가	1.5억	3억원
② 가격저감	O MEA, 스택 부품, 운전 방식 최적화(계속) - 시스템 구성요소의 신뢰성 평가	1.5억	

사 업 명						
(17) 태양광아이디어시제품사업화지원센터구축(5202-313)						

□ 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	5200	5202	313
명칭	재생에너지 및 에너지신산업 활성화	재생에너지지원	태양광아이디어시제품사업화 지원센터구축

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

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

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실	재생에너지산업과	심진수	김성만	-
		044-203-5370	044-203-5375	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
태양광아이디어시제품 사업화지원센터구축		4,500	4,500	4,500	3,500	△1,000	

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

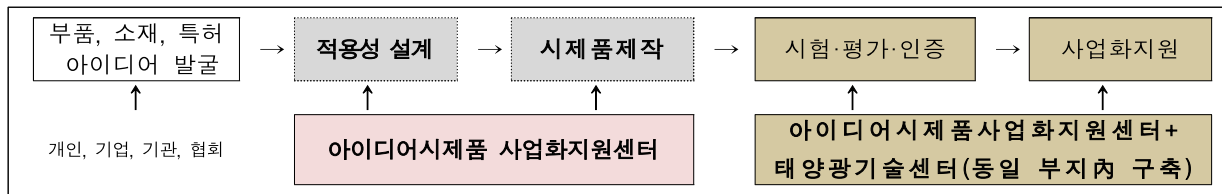
	2018						2019('19.12월말)						2020 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	4,500	4,500	4,500	4,500 (3,500)	-	-	3,500
· 태양광아이디어 시제품사업화 지원센터구축	-	-	-	-	-	-	4,500	4,500	4,500	4,500 (3,500)	-	-	3,500
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	4,500	4,500	4,500	4,500 (3,500)	-	-	3,500
· 지자체자본보조 (330-03)	-	-	-	-	-	-	4,500	4,500	4,500	4,500 (3,500)	-	-	3,500

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 태양광 부품·모듈 등을 이용한 완제품 시제품 제작 및 사업화 과정을 종합적으로 지원함으로써 태양광 산업 성장 및 활성화
 - 태양광 부품소재 적용 시제품 맞춤형 디자인 설계-시제품 제작 지원
 - 제품 아이디어 발굴 및 제품개발 기획, 시제품제작, 사업화로의 원스톱 서비스 지원 집적화
- 태양광을 소재를 이용한 사업화, 창업 지원을 위한 협업 네트워크 구축·연계
 - 아이디어의 사업화 및 창업기업의 jump-up을 위한 코칭, 컨설팅, 펀딩, 지원사업 등을 연계해 주는 성장거점 기능 수행

- 메이커 페어, 공모전, 전시, 페스티벌 국내외 행사 참여 지원
- 청소년, 대학생의 태양광 관련 창의성 함양 교육·제작 공간 제공 등



※ 태양광기술센터 : 시제품제작 공간 제공, 성능평가 장비 공동활용 등 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용), 제27조(보급사업) 및 제28조(신재생에너지 기술의 사업화)

② 추진경위

- 제 19대 지역 대선공약 부분 충북의 “태양광기반 에너지산업 클러스터육성” 실행계획에 반영('17.07)
- '19년도 전력산업기반조성사업 시행계획 반영('19.01.17, 지자체 보조사업)

□ 주요내용

- 사업기간 : 2019년 ~ 2020년(2년)
- 사업규모 : 태양광아이디어시제품 사업화지원센터 구축 및 관련 장비 확보
(총 110억원, 국비 80억원)
 - 태양광아이디어시제품 사업화지원센터 구축(50억원)
 - 시제품 제작지원 등을 위한 관련 장비 구매 및 운영(총 21종 60억원)
- 사업시행방법 : 지자체 보조
- 사업시행주체 : 충청북도
- 사업 수혜자 : 태양광 제품 제조 및 융합제품 관련 기업, 예비창업자, 학생 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지자체보조	정액보조	보조금 관리에 관한 법률 시행령 제4조

* 2년간 80억원 보조('19년 45억, '20년 35억원)

3) '20년도 계획안 산출 근거

- 2020년 사업비 : 장비비 3,500백만원(11대)
 - 산출내역 : 3,500백만원/11대
 - 태양전지 셀 가공장비×4대= 1,500
 - 태양전지 모듈 가공장비×7대=2,000

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
건물매입 (단위: 건)	목표	-	-	-	1	-	'19년 예산대비 건물매입 계획 반영	건물 매입 여부 조사	매매계약서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
장비구축 (단위: 대)	목표	-	-	-	10	11	'19년 예산대비 장비구축 계획 반영	구축된 장비 대수 조사	장비조달 계약서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

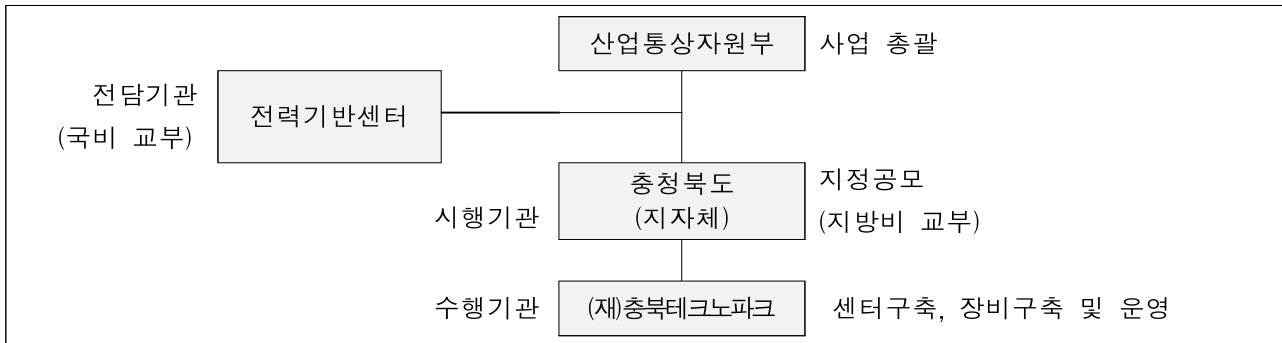
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 지역 혁신인프라를 보강하여 생태계 구축 및 혁신거점화 추진하여 태양광 제품 및 융복합 신제품서비스 개발 촉진을 통해 제작 지원건수 20건, 성능평가 지원건수 100건 이상의 성과 창출이 예상됨

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	4,500	4,500				
'19~'23		4,500	3,500			

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 국가 재생에너지 국가경쟁력 강화를 위해 태양광 아이디어 기술 응용제품 제작 및 성능평가 등을 통해 지역혁신 거점화 추진
- 지역주력산업과 연계한 기술지원 서비스와 태양광 기업의 제조혁신 육성

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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	4,500	4,500	-	-	-	-	4,500	4,500	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	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2016										
2017										
2018										
2019. 12월	4,500	4,500	4,500	4,500		4,500	3,500	1,000		77.7

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명						
(18) 초대형 풍력 실증 기반 구축 사업(5202-314)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반 기금	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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 시 소관
○						

□ 사업 지원 형태 및 지원율

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		67.5	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
신재생에너지정책단	재생에너지산업과	심진수	윤도경	
		044-203-5370	044-203-5377	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
초대형 풍력 실증 기반 구축				14,600	5,265	5,265	

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('18.12월말)					2020 예산 안		
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]		이월예 상액	불용예 상액
	당초	수정					당초	수정					
○ 초대형 풍력 실증 기반 구축													5,265
○ 비목별 분류(계)													5,265
· 자치단체 자본보조 (330-03)													5,265

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), 유니슨 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)

□ 주요내용

- 총사업비 : 260억원(국고 175.45억원, 지방비 50억원, 민간 34.55억원)
- 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 : (주관기관) 전라남도, (재)전남테크노파크
- 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)
지자체 보조	67.5	- 「보조금 관리에 관한 법률 시행령」 제4조 제1항 별표1 <보조금 지급대상사업의 범위와 기준 보조율> 122번

3) '20년도 계획안 산출 근거

- '20년도 주요 인프라 구축 예산 : 국비 5,265백만원, 민간 585백만원
 - 계통연계 사업비 : 2,000백만원, 민간 400백만원
 - 계통연계 설계 및 감리 : 800백만원
 - * (설계) 전기설비 공사금액 10,000백만원 × 5% = 500백만원
 - * (감리) 전기설비 공사금액 10,000백만원 × 3% = 300백만원
 - 22.9kV 20MW 지중 계통연계 공사 : 1,600백만원
 - * (22.9kV 20MW 지중 계통공사) CNCV 23KV 600mm² × 0.533백만원 × 1회선 × 3km = 1,600백만원
 - 154kV 변전소 구축 사업비 : 국비 2,865백만원, 민간 185백만원
 - * (1,000m² 파일 및 토목 공사) 1m² 당 0.25백만원 × 1식 = 250백만원
 - * (154/22.9kV 40MW 변압기, 차단기 등) 2,800백만원 × 1식 = 2,800백만원
 - 인허가 확보 사업비 : 국비 400백만원
 - 초대형 풍력기 설치 부지(공유수면) 확보를 위한 일반해역 이용협의
 - * (일반해역 이용협의) 풍력기 3개소(100,000m²미만) = 400백만원

4) 사업효과

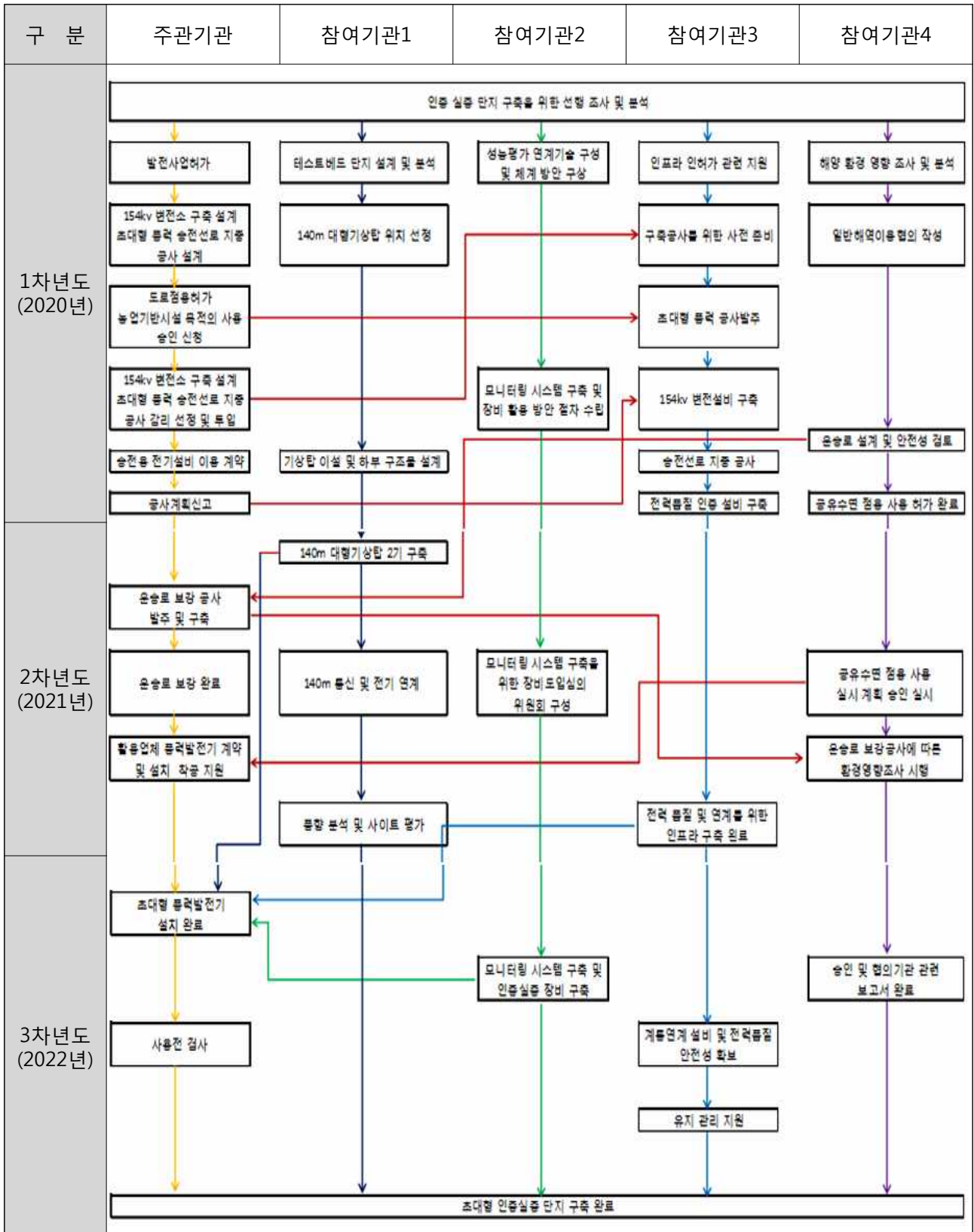
- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당 없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당 없음
- ③ 향후('19년도 이후) 기대효과
 - 국산 초대형 풍력기 실증 지원을 통한 국내 재생에너지 경쟁력 강화 지원
 - 실증단지 구축 및 실증 후 사업화를 통한 산업활성화 및 고용창출

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 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당 없음

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

연차별	단계별중점추진목표 (또는세부목표)	주요 내용	예산 사업비		
			국비	지방비	민간
1차년도 (2020)	계통연계 (22.9kV, 154kV) 공사	154/22.9kV 송전선로 지중 구간 공사 (풍력센터 - 변전소 구간)	1,200	0	400
	인허가 및 설계 감리	농업기반시설 목적외 사용승인 도로점용허가 발전사업허가, 공사계획신고 공유수면 점용사용 허가 송전용전기설비 이용계약 계통연계 설계 감리 일반해역이용 협의를 위한 해양환경 조사(초대형풍력 위치, 운송로, 기상탑 등)	1,200	600	0
	154kV/22.9kV 변전소 건설	한전 계통연계 접속용량 확보를 위한 전기설비 구축	2,865	0	185
	사설 154kV 변전소 유지보수	사설 154kV 변전소 유지보수	0	0	300
	사업 운영	운영/장비/기술위원회 운영 풍력자원조사 내실화 회의 운영 실증 단지 전문가 자문 회의 운영 참여인력/기관 인건비 및 간접비 등 사업 운영	0	800	200
	네트워크 연계 사업	제조기업 협력의 장 마련 협력기관과 공동 사업 발굴 수행 전문가 인력풀 구성 운영 기술 및 시장 동향 정보 제공 기업 애로기술 해결 지원 연계			
	소 계		5,265	1,400	1,085
2차년도 (2021)	계통연계 (22.9kV, 154kV) 공사	154/22.9kV 송전선로 지중 구간 공사 (풍력기 - 풍력센터 간선 구간)	3,230	0	720
	인허가 및 설계 감리	운송로 구축 공사 감리	500	0	0
	전력품질 설비(수배전반)	풍력센터 수변전실 설비 증축(3식)	300	0	0
	초대형 풍력기 운송로 구축	초대형 풍력 부품 운송 가능 도로 개설 (약 1km 구간)	7,300	0	300
	사설 154kV 변전소 유지보수	사설 154kV 변전소 유지보수	0	0	300
	사업 운영	풍력발전기 운영 및 유지계획안에 대한 검토	0	800	200

		테스트베드 단지 운영 및 관리 매뉴얼 검토 운영/장비/기술위원회 운영 풍력자원조사 내실화 회의 운영 실증 단지 전문가 자문 회의 운영 참여인력/기관 인건비 및 간접비 등 사업 운영			
	대형 풍력 발전기 모니터링 성능 검증 체계 구축	모니터링 시스템의 성능평가 연계기술 확립 모니터링 측정량 센서 활용 기술 확립 모니터링 시스템의 운영을 위한 센서 활용 기술 지원			
	소 계		11,330	800	1,520
3차년도 (2022)	대형 풍력모니터링 설비 구축	초대형 풍력발전기 부지 인근 통신 연계 설비 구축 평가센터 통신실까지 연계공사 및 평가 센터 모니터링 설비 구축	350	0	350
	140m 대형 기상탑 구축 공사	초대형 풍력발전기 3기 인증 및 실증 가능 140m 기상탑 2식 전기, 통신 시설 공사	600	2,000	0
	사설 154kV 변전소 유지보수	사설 154kV 변전소 유지보수	0	0	300
	사업운영	운영/장비/기술위원회 운영 풍력자원조사 내실화 회의 운영 실증 단지 전문가 자문 회의 운영 풍력발전기 운영 및 유지계획안에 대한 검토 테스트베드 단지 운영 및 관리 매뉴얼 검토	0	800	200
	네트워크 연계 사업	제조기업 협력의 장 마련 협력기관과 공동 사업 발굴 수행 전문가 인력풀 구성 운영 기술 및 시장 동향 정보 제공 기업 애로기술 해결 지원 연계			
	소 계		950	2,800	850
합 계			17,545	5,000	3,455

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 참고 1, 2

참고 1

초대형 풍력 실증 기반 구축 예산절감 분석

□ 신규 실증단지 및 기존 단지 활용시 예산 비교

- 기 구축 운영 중인 영광 풍력 시스템 테스트베드의 기능 확장



- 기존 풍력시스템 테스트베드 시설 활용에 따른 예산 절감액 : 약 47.7억원
 - * 기상탑(4억원), 수변전실(15억원), 대형풍력모니터링설비(2.7억원), 평가센터 구축(25억원)
- 기 구축된 인근 154kV 사설변전소 이용에 따른 예산 절감액 : 약 116억원
 - * 계통연계 (109.5억원), 154kV/22.9kV 변전소설비(6.5억원)

⇒ 기존 영광 테스트베드 인프라 활용시 약 160억원 절감

< 신규 실증단지 구축 및 기존 실증단지 활용 비용 비교 >

구분	세부 내역		금액 (억원)		비고
			신규	확장	
대형풍력 시설 및 설비	계통연계 (22.9kv, 154kv 지중공사, 10km) - 신규설치시 1km당 16.5억원		165	55.5	사설변전소이용 (154kv)
	154kv/22.9kv 변전소 설비공사 - 신규설치시 통신 및 부대비용		49	30.5	사설변전소이용 (154kv)
	개발비	140m 기상탑 이설(기상탑재료비)	30	26	기존 테스트 베드 이용
		수변전실	18	3	기존 테스트 베드 이용
		대형풍력모니터링설비	9.7	7	기존 테스트 베드 이용
		인허가 및 설계 감리	12	12	
		유지보수비용	0	9	
		소 계	69.7	57	
	합 계		283.7	143	
시험평가 센터 구축 및 운영	부지매입(660m ²)		1	0	기존 테스트 베드 이용
	평가센터 구축/개조(660m ² ×212만원/m ²)		25	0	기존 테스트 베드 이용
	풍력기 운송로 신규		87	87	기존 테스트 베드 이용
	인건비(8인×4년)		9	15	
	간접비		9	9	
	연구비		6	6	
	합 계		137	117	
총 계			420.7	260	160억 절감

참고 2

영광 풍력 시스템 테스트베드 사업 추진 성과

□ 사업 개요

- 2~4MW급 풍력기 실증 테스트 베드 구축('11~'14, (재)전남테크노파크 주관)
- 총사업비 : 13,537백만원(국비 8,204백만원, 민간 5,333백만원)

□ 영광 풍력 시스템 테스트베드 사업 추진 성과

- 운영 5년차인 현재 대형풍력 3기, 소형 풍력 7기의 실증 지원 완료
- 풍력기 발전기 실증으로 국산 풍력업 발전 지원(총 매출액 약 1,430억원 이상)

<영광 풍력 시스템 평가 센터 사업화 성과>

풍력기	인증일	풍력발전단지	납품(계약) 대수	매출액	고용효과 [※]
유니슨 2.3MW	2015.09	정암 풍력발전단지	14기	490억	약 871명 (193.6MW)
		노동 풍력발전단지	1기	26억	
		하장 풍력발전단지	4기	35억	
		영광 풍력발전단지	32기	627억	
		여수금성 풍력발전단지	1기	23억	
		경주 풍력발전단지	9기	208억	
두산중공업 3MW	2018.01	제주 한경 풍력발전단지	1기	23억	
		서남해 해상풍력발전단지	17기	집계 중	

※ 풍력기 1MW당 고용창출 4.5명(Wind Economics, NREL)

사 업 명
(19) 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 (5202-315)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	신재생에너지		110	115
명칭	기반기금	자원부	정책단		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	315
명칭	재생에너지 및 에너지 신산업활성화	재생에너지지원	공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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
신재생에너지정책단	재생에너지산업과	심진수 044-203-5370	윤도경 044-203-5377	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
공공주도 대규모 해상 풍력 단지개발 지원	-	-	-	2,500	2,500	순증	

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)													2,500
공공주도 대규모 해상 풍력 단지개발지원													2,500
○ 비목별 분류(계)													2,500
· 사업출연금 (350-02)													2,500

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 지자체 협업을 통한 신재생에너지 공공주도 해상풍력 예정지구 기반구축 지원으로 '주민수용성 문제해소 및 각종 인·허가 사항의 신속한 처리 등'을 통하여 3020 이행계획 보급목표 달성에 기여

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

- 전기사업법 제49조 (기금의 사용)

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전 사업자에 대한 지원사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력 계통 연계조건을 개선하기 위한 사업

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조, 11조

제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

11. 신·재생에너지 시범사업 및 보급사업

제11조(사업의 실시) ① 산업통상자원부장관은 제10조 각 호의 사업을 효율적으로 추진하기 위하여 필요하다고 인정하면 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자와 협약을 맺어 그 사업을 하게 할 수 있다

6. 국가기관, 지방자치단체 및 공공기관

② 산업통상자원부장관은 제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 자가 하는 기술개발사업 또는 이용·보급 사업에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연(出捐)할 수 있다

□ 주요내용

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '20년 ~ 계속
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 해상풍력 발전 계획 지자체 및 사업자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
정부 출연	50%	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제11조 제2항
지자체 및 민간 출연	50%	

3) '20년도 계획안 산출 근거

○ 공공주도 해상풍력 예정지구 단지구축 지원사업 : 2,500백만원

- 해상풍력 예정지구 풍황자원조사 : 1,375백만원
- 해황조건 및 인허가 저촉여부 조사 : 250백만원
- 지역사회 수용성 조사 : 125백만원
- 설비 설치 등 단지설계 : 125백만원
- 예정지구 개발 기본계획 수립 : 625백만원

※ GW 규모 1개 단지 개발 (3년) 지원 사업 소요비용 산출

단지개발 사전 타당성 검토 항목		소요비용 산출	
■ 해상풍력 예정지구 풍황자원 조사	2GW 단지	3년	4,125
	1GW 단지		2,475
■ 해황조건 및 인허가 저촉여부 조사	2GW 단지	1년	750
	1GW 단지		450
■ 지역사회 수용성 조사 및 민원대응	2GW 단지	2년	375
	1GW 단지		225
■ 신재생에너지 설치 등 단지설계	2GW 단지	1년	375
	1GW 단지		225
■ 예정지구 개발 기본계획 기초자료 작성	2GW 단지	2년	1,875
	1GW 단지		1,125
합 계	2GW 단지	3년	7,500
	1GW 단지		4,500

* 1개 지구 대규모 해상풍력 단지개발의 타당성 사전검토는 1개단지 3년 사업으로 2GW급 단지개발 150억원, 1GW급 단지개발은 90억원 수준이 필요하며 정부 및 지자체(사업수행자) 1:1 매칭 지원에 따라 2GW급 단지 75억원(연간 25억원), 1GW급 단지 45억원(연간 15억원)으로 산정(한국전력연구원)

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당 없음

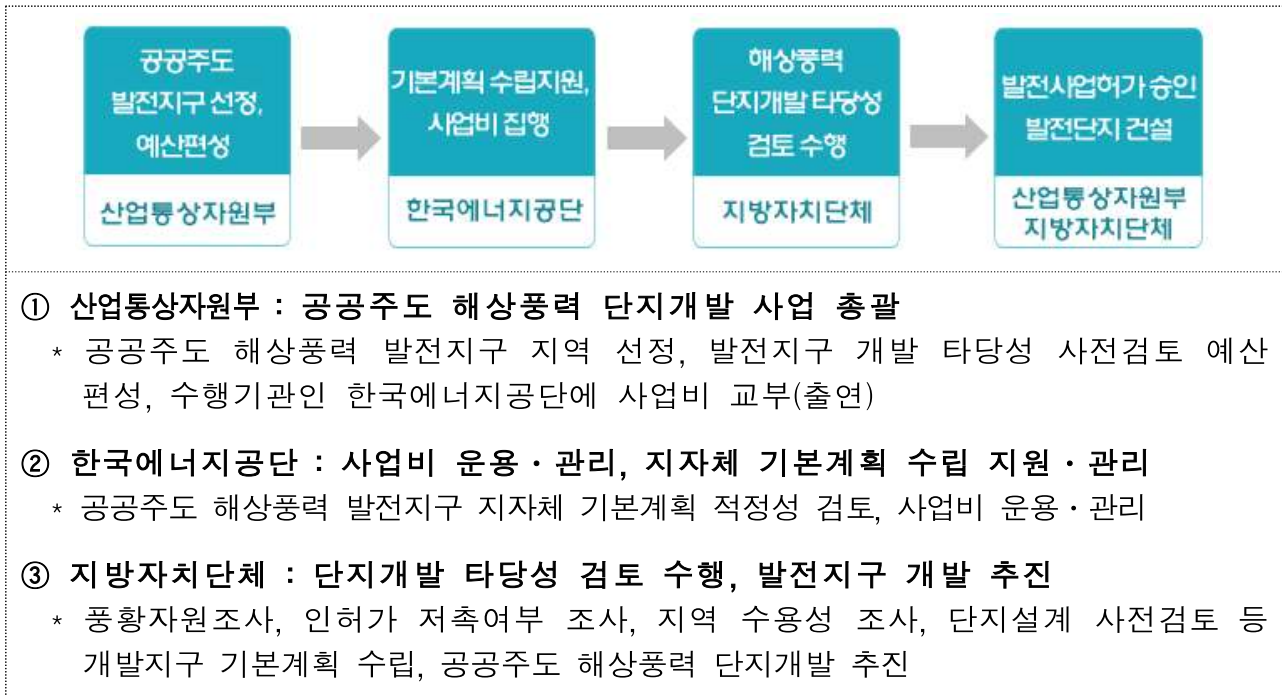
③ 향후('19년도 이후) 기대효과

- 수용성이 우수한 대규모 해상풍력 발전단지 적기 건설을 지원하여 국가 산업 경쟁력 확보 및 해상풍력 보급에 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 : 해당 없음

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- ☐ 서남해 해상풍력 시범-확산 발전단지(2.4GW) 등 대규모 해상풍력 발전단지 부지 선정을 위한 지역수용성 제고, 인센티브 및 지역 이익공유 성공모델 발굴

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(20) 조선기자재기업 신재생에너지 업종전환지원 (5202-316)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	신재생에너지		110	115
명칭	기반기금	자원부	정책단		산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	316
명칭	재생에너지 및 에너지 신산업활성화	재생에너지지원	조선기자재기업 신재생에너지 업종전환지원

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

신규	계속	완료	예비타당성	총사업비	총액계상	사업소관 변경정보
			실시여부	관리대상	예산사업	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 신재생에너지정책단	재생에너지산업과	심진수	최재홍	
		044-203-5370	044-203-5373	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
▪ 조선기자재기업 신재생에너지 업종전환지원	-	-	-	5,300	5,300	5,300	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019("19.12월말)					2020 예산 안	
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액		불용예 상액
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)												5,300
· 조선기자재기업 신재생에너지 업종 전환지원												5,300
○ 비목별 분류(합계)												5,300
· 지자체자본보조 (330-03)												5,300

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 군산조선소 가동 중단에 따라 침체된 지역경제에 활력을 불어 넣고, 군산지역의 재생에너지산업 활성화를 위해 해상풍력구조물, 발전설비플랜트, 후육강관 제조가 가능한 협동화공장 및 설비 지원

2) 사업내용

□ 사업근거 및 추진경위

① 사업근거

- 군산 산업위기대응특별지역 지정에 따른 지원대책("18.4.5) <붙임자료 참고>

- 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
 - 핵심분야별(가정, 상업, 수송, 공공, 건물 등) 저탄소·고효율 구조 전환
- 관계법령
 - 「신재생에너지법」 제4조(시책과 장려 등) 및 제10조(조성된 사업비의 사용), 제11조(사업의 실시)
 - 「전기사업법」 제49조(기금의 사용) 및 동법 시행령 제34조(기금의 사용)

② 추진경위

- 대형 3사 등 산업전반 각 차원의 구조조정 추진계획 발표('16.4.26, 기재부)
- 현대중공업 군산조선소 가동 중단('17.7월)
- 전라북도 군산 산업위기대응특별 지역 지정(산업부, '18.4.5)
- 국무총리 주재 현안조정회의 안전조정회의 안전 상정('19. 3.14)
- * 재생에너지 산업 경쟁력강화방안에 지역기반 혁신생태계 조성사업으로 '조선기자재업체 업종전환' 포함

□ 주요내용

- 총사업비 : 297억(국비 174.9억)
- 사업기간 : '20~'22
- 사업규모 : 건물(군산국가산단, 연면적 33,057㎡), 장비(21종 72개)
- 사업시행방법 : 자치단체자본보조
- 사업시행주체 : 전라북도, 군산시, (사)군산조선해양기술사업협동조합
- 사업 수혜자 : 태양광 및 해상풍력 발전 계획 지자체 및 사업자

3) '20년도 계획안 산출 근거

- 조선기자재기업 신재생에너지 업종전환 지원 : 해상풍력 하부구조물 및 타워, 태양광구조물 생산장비 구축을 위한 '20년 사업비 5,300백만원 요구
- 산출근거 : 5,300백만원('20년 장비구축 사업비)

(단위 : 억 원)

구 분		지원내용	사업비			
			합계	국비	지방비	민자
합 계			151.4	53	88.4	10
협동화 공장	건축비	공장매입비(휴·폐업공장)	80	-	80	-
	장비비	강재·파이프 절단장비(3종, 3개)	4.1	-	4.1	-
		강재·파이프 제작장비(2종 , 2개)	34	34	-	-
		강재·파이프 용접장비(3종, 28개)	6.3	6	0.3	-
		운반장비(3종, 7개)	14	10	4	-
		기타설비(1종)	3	3	-	-
	보수비	사무실집기, 공장 리모델링 등	10	-	-	10

4) 사업효과

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당 없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당 없음
- ③ 향후('19년도 이후) 기대효과
 - 조선기자재기업들의 업종전환을 통해 대체먹거리 육성으로 중장기적인 지역산업 구조 개선 및 지속가능한 성장기반을 구축
 - 침체된 군산경제에 다시 활력을 불려 일으킬 수 있을 것으로 기대
 - 군산의 조선기자재기업들의 신재생에너지 업종전환 지원을 통해 대기업의존 탈피와 자체적인 자생력 강화에 기여
 - 조선기자재기업들이 신재생에너지기업으로의 안정적인 업종전환에 기여
 - 협동화공장을 통해 지역특화단지 조성의 시발점 및 활성화 중심지 역할 기여
 - 관련인력 채용효과로 지역의 고용률 증대 및 실업률 감소

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

- 업종전환지원사업 타당성 용역(군산시, 50백만원)결과 비용편익비(B/C)는 1.06으로 타당성이 있는 것으로 판단('19.2~5.10)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

□ 연차별 투자계획

(억원)

구 분 (사업기간)	총사업비		'18 까지	'19 예산	연차별 투자계획						
	당초	요구			'20		'21		'22		'23
					당초	요구	당초	요구	당초	요구	
○ 사업명 (○○○~○○○)	297		-	-	151.4		85.5		60.1		
합 계	297				151.4		85.5		60.1		
○ 국 고	174.9		-	-	53		69.9		52		
■ 직접수행											
■ 보조·출연(자)	174.9				53		69.9		52		
■ 융자											
○ 지 방 비	100				88.4		11.6				
○ 자부담 등	22.1				10		4		8.1		
※ 낙찰차액											

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 군산지역 조선업체들의 사업다각화로 대기업 의존도 탈피와 자생력 강화에 기여하고, 군산지역이 재생에너지 클러스터 단지로 성장할 수 있도록 조선기자재기업 업종전환 지원
- 군산지역의 재생에너지사업 활성화를 위해 해상풍력구조물, 발전설비플랜트, 후유강관 제조가 가능할 수 있는 협동화공장 및 장비 구축

구 분	내 용
협동화공장 구축 (297억원)	○ 조선기자재기업 협동화공장 건립(94억원) ○ 재생에너지 구조물 가공 및 생산 장비구축 등(203억원)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음('19년 신규사업)

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음('19년 신규사업)

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명						
(21) 풍력 너셀 테스트베드 구축사업 (5202-317)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	신재생에너지		110	115
명칭	기반기금	자원부	정책단		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
						2019예산 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	심진수	윤도경	-
		044-203-5370	044-203-5377	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
	-	-	-	600	600	600	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 예 산 안
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 기능별 분류(계)													600
· 풍력 너셀 테스트베드 구축													600
○ 비목별 분류(계)													600
· 자치단체자본보조(330-03)													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

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 이

용·보급을 장려하고 보호·육성하여야 한다.

제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

2. 신·재생에너지의 연구·개발 및 기술평가

5. 신·재생에너지 설비의 성능평가·인증 및 사후관리

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
- 사업시행방법 : 지자체 보조
- 사업시행주체 : 경상남도
- 사업 수혜자 : 풍력 시스템사 및 부품사
 - * 풍력 터빈 기업(○), 부품기업(○)
- 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	45	

* 부지비 32억원(창원시 소유, 분양가) 별도

3) '20년도 계획안 산출 근거

- 너셀테스트 실증센터, 지원센터 및 시험장비 구축 기본·설시설계비 및 감리비 등 600백만원
- 산출내역 : 1,300백만원(1년차 사업비)×지자체보조 45%=600백만원 (설계비)
 - 실증센터 및 지원센터 : 8,000백만원×4.56%×45% = 164백만원
 - 너셀 시험장비 구축 : 31,000백만원×0.72%×45% = 100백만원
 - (감리비 및 사업운영비 등)
 - 감리비 : 39,000백만원×1.34%×45% = 236백만원
 - ※ 시설부대경비(설계비, 감리비 등)은 '20년 예산편성운영기준 및 기금운용계획수립 기준 적용하되, 장비 설계의 사업량을 감안 편성
 - 협의 및 사업운영비(회의, 운영비, 간접비 등) 등 1식 = 100백만원

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명:풍력너셀 테스트베드 구축 공정률 (단위: %)	목표					3.33	6억/180억 × 100 (설계비, 감리비 포함)	(기성금 누적지급액 합계 / 건축 및 장비구축비 합계)×100	사업계획서, 공정보고서 및 결과보고서
	실적				-	-			
	달성도				-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음('20년 신규사업)

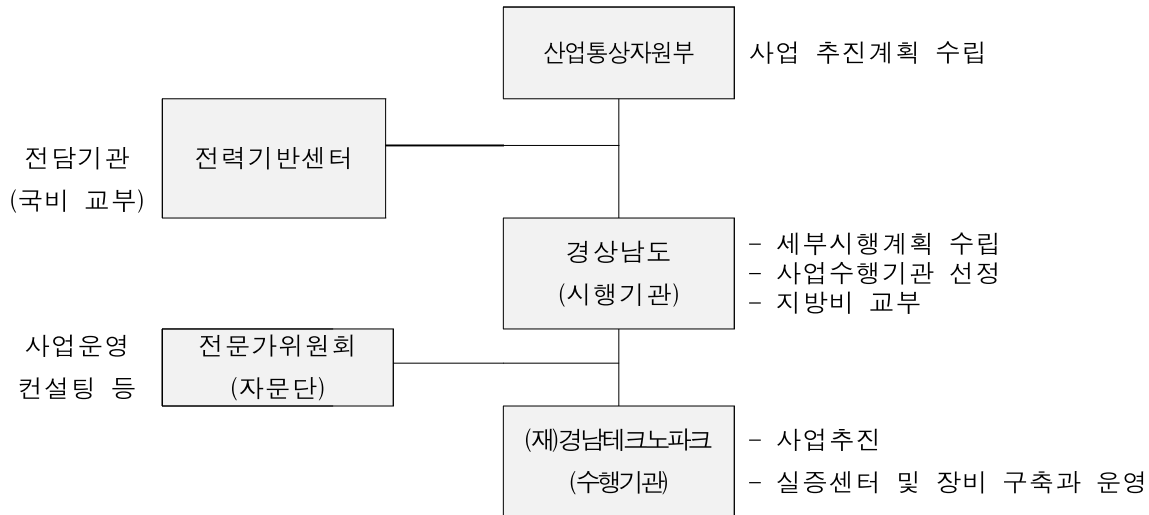
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 풍력 너셀 테스트베드 장비 1식(310억원) 구축
- 너셀 테스트베드 실증센터 및 기업지원센터(90억원) 구축
- 고용유발효과 : 544명
 - 직접 신규고용 인력 8명(운영인력) 및 간접 고용 536명(사업추진 시 354, 운영 시 182)
- ※ 고용노동부 '고용영향평가 가이드 라인' 참고

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

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 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 향후 추진방향과 세부 추진계획
 - 풍력 너셀 테스트베드 장비 구축 : '20~'24
 - 너셀 테스트 인증 제도화 추진

분야 \ 년차	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	비고
사업비(억원)	6	36	59	54	25	계 180
건축(실증 및 기업지원센터)	건축설계	건축착공 전기발주	토목보강, 건축공사 한전전기인입	건축공사 전기공사	건축준공 전기준공	
너셀 테스트 베드 장비구축	장비설계 제작시방 승인	장비발주	장비제작 (중간검수)	장비제작 (중간검수)	장비납품, 시운전 및 준공	
감리	-	감리발주	감리수행	감리수행	감리준공	
너셀 테스트 시스템 인증 제도화	-	인증 제도(법제화) 마련	인증 제도(안) 관계기관 협의	인증 제도화	인증 제도화 시행	

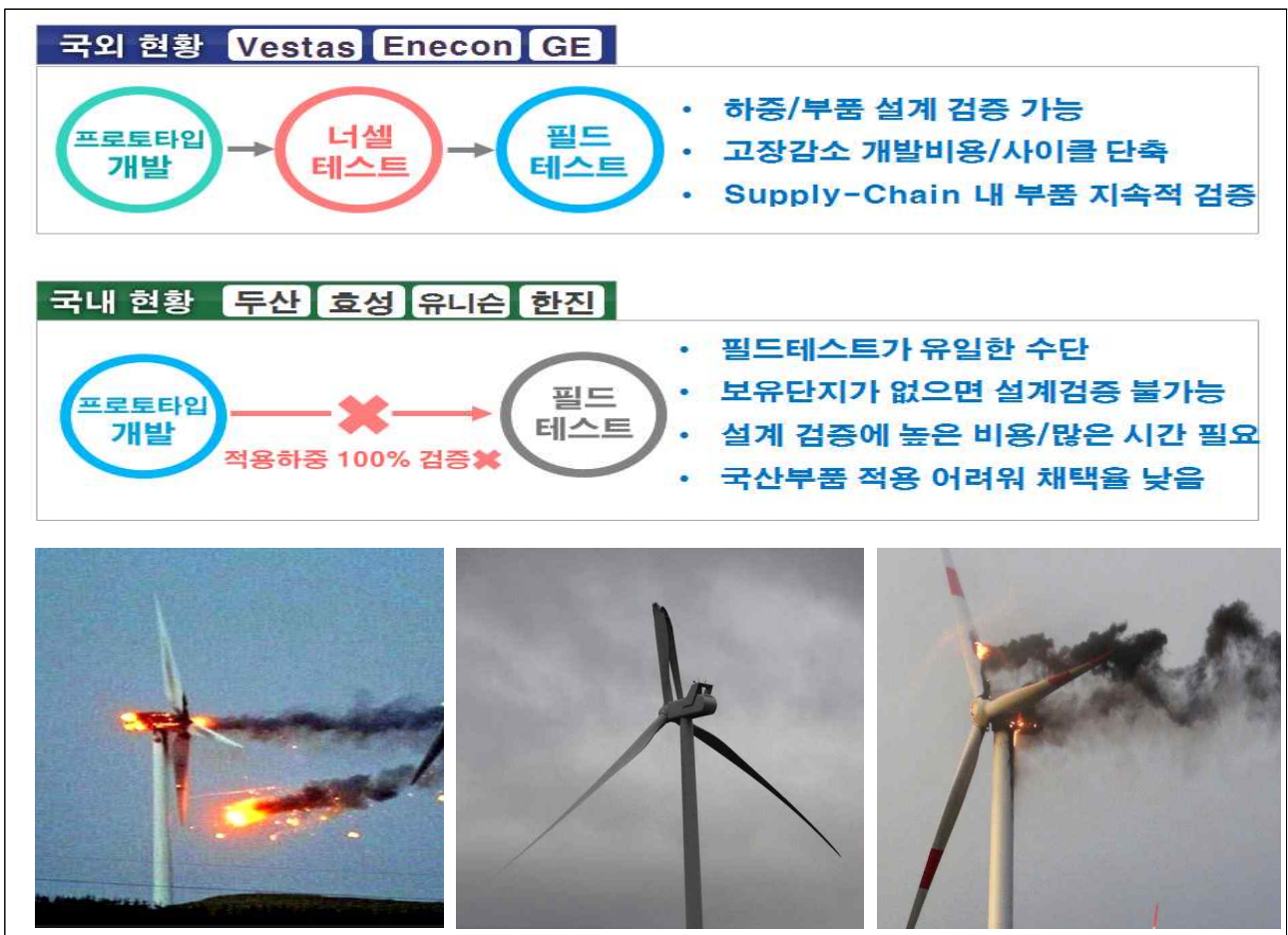
11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

1) 너셀 테스트 이용 국내외 현황



2) 국내 풍력시스템사 기술개발현황

상 호	생산규모(MW)	개발제품(MW)	기업동향
두 산 중공업	3.0	3.0(저풍속형)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 해상풍력 주력(서남해 20기, 60MW) ▶ 현대중공업(5.5MW) 기술인수 ▶ 대용량 해상풍력 개발(8MW)
유니슨	0.75, 2.0, 2.3	2.3(저풍속형) 4.2(육·해상, 실증중)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 육·해상풍력(영광 80MW, 정암32.2MW) ▶ 대용량 해상풍력 개발(8MW)
한 진	1.5, 2.0	4.1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 육상풍력 주력 ▶ 직접 단지개발, 터빈공급
효 성	0.75, 2.0, 5.0	미정 (국내의 여건에 따라 대응)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 해상풍력 진출 준비 중

3) 너셀 테스트베드 구축계획(안)

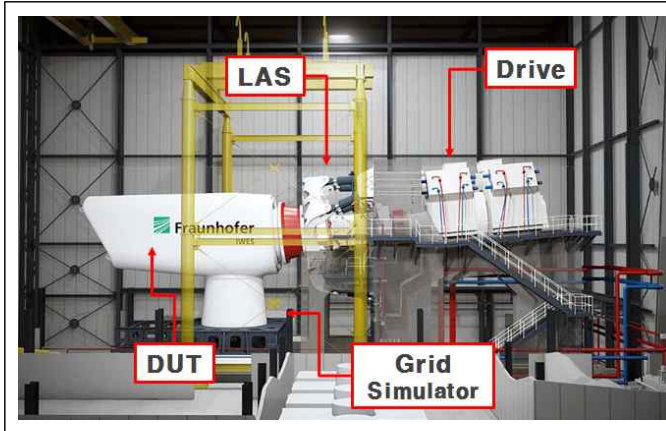
① 건물(시험동) 구축

- 면 적 : 약 3,040㎡(지상2층)
- 인 프 라 : 나셀테스트 시험동 및 연구시험동, 기타시험동 등



② 테스트베드 장비 구축

- 구축인프라 : 15MW급 너셀 테스트베드
 - 주요 사양
 - 15MW급 너셀의 출력 성능, 설계 검증, 비정상 시험 등을 시험 평가 할 수 있는 테스트베드 구축
 - 총 6개의 주요 제어시스템*을 구성하여 운영
- * 터빈제어기, Grid시뮬레이터, 토크인가용 모터 제어모듈, 커플링, 하중인가 액츄에이터 제어 모듈, HIL(Hardware in the Loop)



- 출력성능 테스트
 - Start, Run&Stop, 전력품질 등
- 설계검증 및 유효성 테스트
 - Different Load cases, 계통연계 등
- 비정상 상태 테스트
 - 비상정지, 오버로드, 주파수불균형 등
- 연구목적 테스트
 - 프로토타입, 국산화 적용 부품개발

- ※ Drive : 회전토크 부가장치
- ※ LAS : Load Application System(벤딩, 힘 등 5자유도 하중 부가장치)
- ※ DUT : Device Under Test(테스트 시편)
- ※ Grid Simulator : 계통상황 모사장비

3) 너셀 테스트베드 국외 운영사례

- 너셀 테스트설비 구축 기업 및 기관 13개소, 기업에 개방 9개소
 - ※ 국가별 영국, 미국(2), 독일(3), 덴마크(4), 스페인, 중국(2)
 - ※ 5MW이상의 테스트가 가능한 설비는 7개소
- 국외 운영설비 중 인증 연계 4개소, R&D 연계 14개소가 진행 중

설비위치	Prime Mover	Load Emulation		운영
	출력 (MW)	Real time Grid	산업체 대여	
Catapult ORE(영국)	15	X	✓	✓
	3	X	✓	✓
Clemson(미국)	15.7	✓	✓	✓
	7.5	✓	✓	✓
NREL(미국)	5	✓	✓	✓
	2.5	✓	✓	✓
LORC(덴마크)	~12	X	✓	2017
	12	✓	✓	✓
RWTH(독일)	1	✓	✓	✓
	4	✓	✓	✓
FhG(독일)	10	✓	✓	✓
DTU(덴마크)	1	?	?	?
CENER(스페인)	8	✓	✓	✓
CWEA/CGC(중국)	6	?	?	?
	3	?	?	?
	1	?	?	?
Adwen(독일)	5	?	X	✓
Vestas(덴마크)	18	?	X	✓
Siemens(덴마크)	>6	?	X	?
Goldwind(중국)	8	✓	✓	2018



Fraunhofer(독일)



CENER(스페인)



Clemson Univ.(미국)



NREL(미국)

사 업 명
(22) 해상풍력산업지원센터구축 (5202-318)

□ 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	318
명칭	재생에너지 및 에너지 신산업활성화	재생에너지지원	해상풍력산업지원센터구축

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	심진수	황인택	
		044-203-5370	044-203-5374	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
해상풍력산업 지원센터 구축	-	-	-	2,000	2,000	2,000	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('18.6월말)						2020 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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000
· 해상풍력산업 지원센터 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000
· 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 해상풍력 산업의 경쟁력 강화 및 지역 경제(전북 군산) 활성화를 위한 해상풍력 전문 인력 양성, 단지조성 지원, 수용성 확보 기반구축 등을 종합적으로 수행할 센터 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용)
- 전기사업법 제49조(기금의 사용)

② 추진경위

- '17.12월 태양광·풍력 중심 청정에너지 보급 및 해상풍력 등 대규모 프로젝트의 계획적 개발을 위한 “재생에너지 3020 이행계획” 발표

- '18. 4월 지역경제 회복을 위한 2단계 지원대책 발표
- '18. 5월 산업위기대응 특별지역 추가지정 및 지역대책 보완방안 발표
 - * 대체·보완사업 및 지역경제 활성화 일환으로 해상풍력전문연구센터 타당성조사 포함
- '18. 9월 해상풍력전문연구센터 타당성조사 사업 공고 (산업부 공고 제2018-498호)
- '19.10월 해상풍력전문연구센터 타당성조사 완료
 - * 사업결과, 해상풍력 산업 활성화를 위한 전문기관 필요 시급성으로 해상풍력산업 지원센터 구축으로 결론 도출

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : 2020년 ~ 2024년
- 사업규모 : 해상풍력산업지원센터 구축 (장비비 등 220억원)
 - * 해당 지자체(전북도, 군산시)에서 부지 및 건물 제공
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등

3) '20년도 계획안 산출 근거

- 해상풍력산업지원센터 구축 : 2,000백만원
 - 해양환경 모의 및 유지관리 훈련용 수조시스템 설계 및 구축 : 800백만원
 - 3차원 조파 시스템 설계 및 구축 : 700백만원
 - 유지보수 관련 해외 인력양성 기술 도입 : 200백만원
 - 장비 도입계획 수립 및 설계 : 300백만원

4) 사업효과

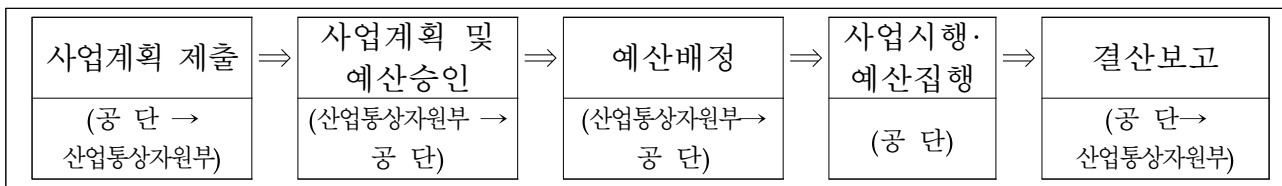
- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음
- ③ 향후('19년도 이후) 기대효과
 - 국내 보급이 미비한 해상풍력단지의 개발지원 및 안정적 운영 기반 마련을 통해 국가 산업 경쟁력 확보 및 해상풍력 보급 활성화에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

- ☐ (타당성조사) 타당성조사 사업('18.11월 ~ '19.6월) 결과 국내 해상풍력 활성화 여건 마련이 필요한 것으로 판단

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과 : 해당 없음

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 등 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

추진일정

구 분		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
센터 구축	센터 건립	센터 건립				
	장비 구축	장비 설계	장비 구축			
		운영기반 마련	기술이전 및 제도화 등 운영기반 마련			

- 센터 건물은 지자체 제공 예정(부지 40,000㎡, 건물 2개동(연구동 및 시험동))
- 사업 수행기간 내 인력양성 프로그램 기술이전 등 운영 기반 마련 예정

사업 예산

구분	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	합계(억원)
국비	20	65	79	48	8	220

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음('20년 신규사업)

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 참 고

참 고 해상풍력산업지원센터 구축

- ▶(추진목적) 해상풍력 보급확대 및 산업 활성화를 위하여 단지조성 지원, 수용성 제고, 전문인력 양성 등을 종합 수행할 해상풍력산업지원센터 구축
- ▶(사업예산) 220억원(국비 220억원) ▶(사업기간) 2020년 ~ 2024년

□ 해상풍력산업지원센터 개요

목 표	해상풍력 시장 창출·확산을 통한 국내 산업 및 인적 경쟁력 강화
비 전	국내 해상풍력 산업육성 및 종합지원 Control Tower

추진전략	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 해상풍력 단지조성, 입지발굴 등 원스톱 서비스 제공 ✓ 지역상생 모델개발, 교육·홍보 등 수용성 확보 기반 구축 ✓ 세계적 수준의 제조·시공, 유지관리 인적자원 육성
주요기능	해상풍력 단지조성 지원, 지역사회 상생프로그램 개발, 전문인력 양성
해상풍력 단지조성 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해상풍력 단지조성 컨설팅 및 인허가 지원 <ul style="list-style-type: none"> 《주요업무》 <ul style="list-style-type: none"> - (단지조성 컨설팅 실시) 대규모 해상풍력단지 단지개발을 위한 단지설계, 해양입지 분석 지원 등 - (원스톱 지원시스템) 해상풍력발전사업 인·허가 및 주민 수용성 확보 지원 등 원활한 사업 추진을 위한 원스톱 지원 시스템 구축
지역사회 상생프로그램 개발	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어민홍보 및 교육, 해양환경 장기 환경조사 <ul style="list-style-type: none"> 《주요업무》 <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
유지관리 인력 훈련 및 양성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전문인력 직업훈련·트레이닝, 해외 네트워크 연계 교육 <ul style="list-style-type: none"> 《주요업무》 <ul style="list-style-type: none"> - (기초 안전·기술 훈련) 세계풍력기구 안전표준에 기반한 안전교육 및 기술교육 콘텐츠 구축 및 훈련 프로그램 운영 - (O&M 전문인력 양성) 구조물 검사 및 내부손상 탐지 등 시뮬레이션에 기반한 O&M 전문인력 양성 프로그램 개발 - (네트워크 구축) 국내외 기관·대학·업체 등과의 네트워크 구축으로 기술 교류 및 선진프로그램 벤치마킹 등 전문성 강화

사 업 명
(23) 전기차충전서비스산업육성 (5203-312)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	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

에너지신산업

전기차충전서비스산업육성						
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 (%)
			○		50	

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신에너지산업과	최연우	-	은 호
		044-203-5390	-	044-203-5399
에너지자원실 에너지혁신정책관	전력시장과	이옥현	하원석	이맹섭
		044-203-5170	044-203-5173	044-203-5176

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년 예산		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전기차충전서비스 산업육성	4,000	5,000	21,800	16,620	16,850	△4,950	△22.7

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	4,000	4,000	4,000	4,000	0	0	5,000	21,800	21,800	21,800 [20,255]	1,545	-	16,850
· 전기차충전설치 보조	4,000	4,000	4,000	4,000 [3,959]	0	0	4,500	8,500	8,500	8,500 [6,955]	1,545	-	4,770
· 제주신재생에너지 융복합EV충전 스테이션구축	-	-	-	-	-	-	500	500	500	500 [500]	-	-	730
· 개방형 전기차 충전소 보급지원	-	-	-	-	-	-	-	12,800	12,800	12,800 [12,800]	-	-	11,350
○ 비목별 분류(계)	4,000	4,000	4,000	4,000 [3,959]			5,000	21,800	21,800	21,800 [20,255]	1,545	-	16,850
· 민간경상보조 (320-01)	4,000	4,000	4,000	4,000 [3,959]			4,500	21,300	21,300	21,300 [19,755]	1,545	-	16,120
· 자치단체경상 보조(330-01)	-	-	-	-			500	500	500	500 [500]	-	-	730

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (전기차 충전 설치보조) 전기차 민간충전사업자에게 충전기 구축 비용의 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) 미세먼지 저감 및 전기차 수요에 대응하기 위해 누구나 이용 가능한 한전의 개방형 전기차 충전인프라 보급 활성화 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 기술 지원 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

□ 주요내용

- 사업기간
 - (전기차 충전 설치보조) '17~계속
 - (제주 신재생에너지 융복합 EV충전스테이션 구축) '19~'22
 - (개방형 전기차 충전소 보급지원) '20~'21
- 사업규모
 - (전기차 충전 설치보조) 공용 급속충전기 260기 구축
 - (제주 신재생에너지 융복합 EV충전스테이션 구축) 충전스테이션 2개소 구축
 - (개방형 전기차 충전소 보급지원) 공용 급속충전기 560기 구축
- 사업시행방법
 - (전기차 충전 설치보조) 민간경상보조, 50%
 - (제주 신재생에너지 융복합 EV충전스테이션 구축) 자치단체경상보조 50%
 - (개방형 전기차 충전소 보급지원) 민간경상보조 50%
- 사업시행주체 : 한국에너지공단, 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) '20년도 예산 산출 근거

□ 전기차 충전 설치보조 : 4,770백만원

- 전기차 충전인프라 부족문제를 해결하고 관련 서비스산업 육성을 위해 민간 충전 사업자의 충전기 구입·설치비용 일부(50%) 보조 및 지원
- '19.3월말 기준 464기가 접수되어 240기*를 선정하는 등 사업 물량이 조기 마감되었고, 충전기 사용수요도 증가**하는 등 '20년도 사업 예산 증액이 필요하여 '19년 대비 6% 증액 요구
 - * 50kW급 176기, 100kW급 32기(50kW 기준 64기)
 - ** 전기차 및 충전기 이용실태와 향후 정책 과제(제주연구원, '19.4)
- 산출내역 : 전기차 급속충전기 설치비용 지원 4,680백만원(충전기 260기 x 36백만원 x 50%) + 사업운영비 90백만원(설치확인 출장비, 평가수당 등)
 - * ('19년) 급속충전기 240기 설치 → ('20년) 급속충전기 260기 설치

□ 제주 신재생에너지 융복합 EV 충전스테이션 구축 : 730백만원

- 신재생에너지 연계 충전인프라 확대 구축 및 충전시간동안 활용 가능한 부가 서비스 제공
- 지속적 사업 고도화 및 운영을 위해 예산 증액이 필요하여 '19년 대비 46% 증액 요구
- 산출내역 : 태양광발전설비(75kW, 2개소) 300백만원 + ESS(200kW) 350백만원 + EV설비(100kW, 2기) 80백만원
 - * ('19년) 태양광발전설비 75kW, ESS 150kW, EV설비 3기 → ('20년) 태양광발전설비 150kW, ESS 150kW, EV설비 2기

□ 개방형 전기차 충전소 보급지원('20년 신규내역) : 11,350백만원

- 모든 소비자가 합리적인 가격으로 이용 가능한 한전의 개방형 급속충전소 구축 비용 일부(50%) 보조 및 지원
- 미세먼지 저감 및 늘어나는 전기차 수요에 면밀히 대응하기 위해 누구나 접근이 가능해 공공(公共) 인프라 기능을 최대한 발휘 할 수 있도록 한전의 개방형 전기차 충전소 보급지원 필요
 - * 개방형 전기차 충전소 보급시 다양한 민간충전사업자가 제약없이 충전기 사용 가능
- 산출내역 : 개방형 전기차 급속충전소 설치비용 지원 11,350백만원(충전기 560기 x 40.53백만원 x 50%)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19		'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
충전기 구축 수 (단위: 기)	목표	-	200	200	465	218	820 (260+560)	공용 급속충전기 보급목표	전기차 충전기 설치실적(대수)	한국에너지공단 · 한국전력공사 /사업수행결과 보고서
	실적	-	202	199	481	210				
	달성도	-	100.1	99.5	103.4	96.3				

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(300백만원), 경북(200백만원), 해오름(250백만원), 대구(250백만원)

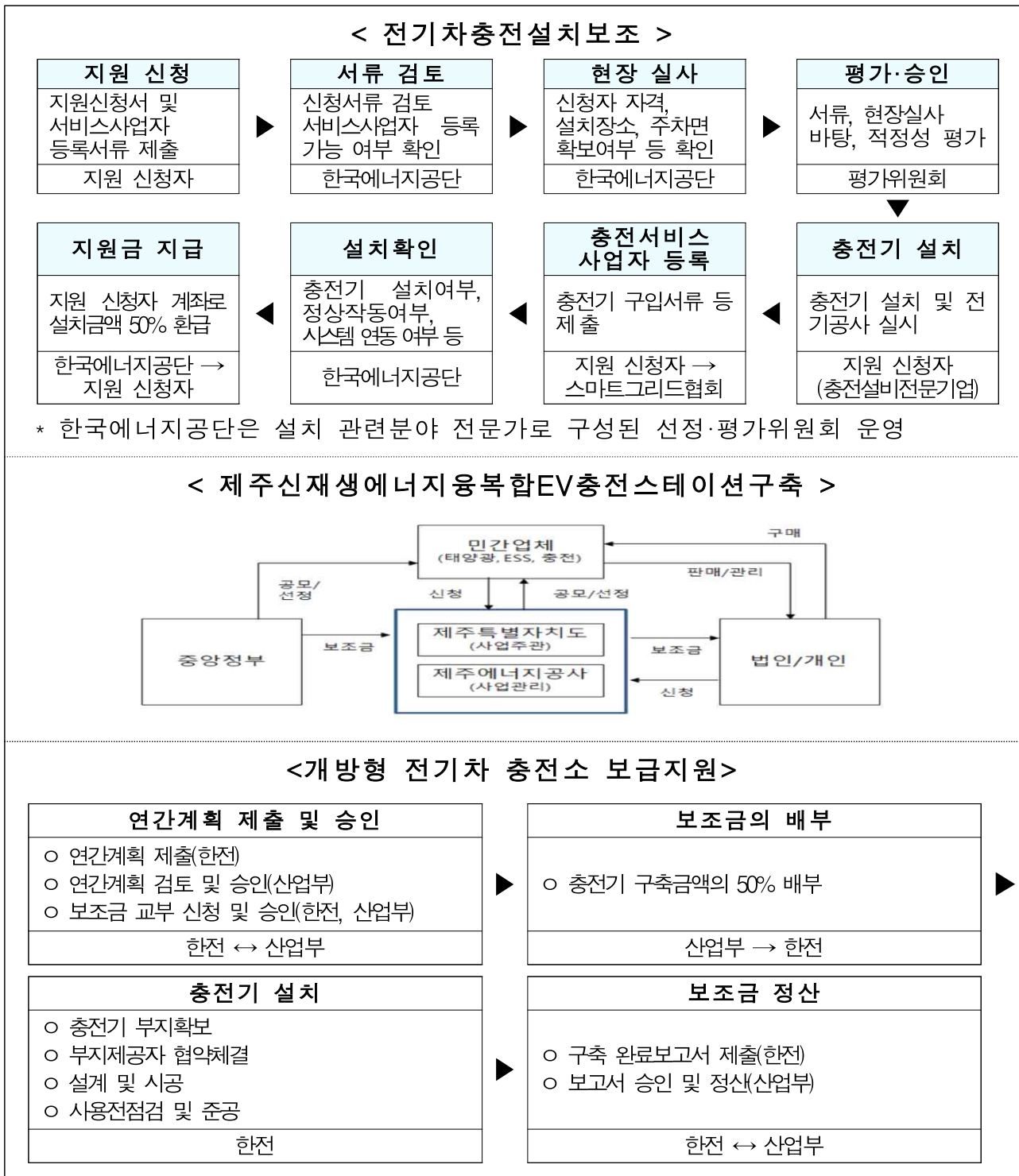
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- '22년까지 급속충전기 1만대 보급을 목표로 전기차 운행에 필수적인 충전인프라 구축(연간 200기 이상 보급)에 기여하고, 민간 충전사업자를 육성함으로써 민간의 자생적 생태계 조성 기반 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

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	4,000	5,000	5,775	6,064	6,367	
'19~'23		5,000	5,500	5,500	5,500	5,500

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)
- 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, ②평가위원회에 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

11) 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

12) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 1) '19.4월 보조사업 연장평가 : 87.2점, 정상추진

13) 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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	16,800	-	-	-	-	21,800	21,800	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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	4,000	4,000	4,000	4,000	-	-	3,879	-	-	97
2018	4,000	4,000	4,000	4,000	-	-	3,959	-	-	99
2019	5,000	16,800	21,800	21,800	-	21,800	20,255	1,545		93

2) 주요 결산사항

2016	<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)
2017	<ul style="list-style-type: none"> - 위와 동일하게 기술
2018	<ul style="list-style-type: none"> - 위와 동일하게 기술
2019	<p>□ 전기차충전설치보조(예산 90억 中 실집행 74.55억, 이월 15.45억)</p> <p>○ (부진사유) 추경(40억원) 배정 지연(9월) 및 지자체 예산 조기 마감으로 하반기 민간 사업자 참여 저조</p> <p>- (전기차 충전 설치보조) '19년 설치 목표는 465기(본예산 225기, 추경 240기)였으며, 본예산은 276기 설치로 목표 달성. 추경은 ❶겨울철 공사기간 부족, ❷지자체 보조금(5백~1천만원) 조기 마감, ❸한전 전기료 인하 일몰 등에 대한 투자 위축 등으로 사업자 참여율 저조</p> <p>○ (향후대책) 6차공모(12월) 진행하여 사업자 선정(1월 2째주) 예정이며, 잔여예산 이월하여 잔여 예산 전액 집행 예정('20년 5월 예상)</p>

라. 기타 추가자료(해당없음)

참고 내역사업별 상세 설명자료

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

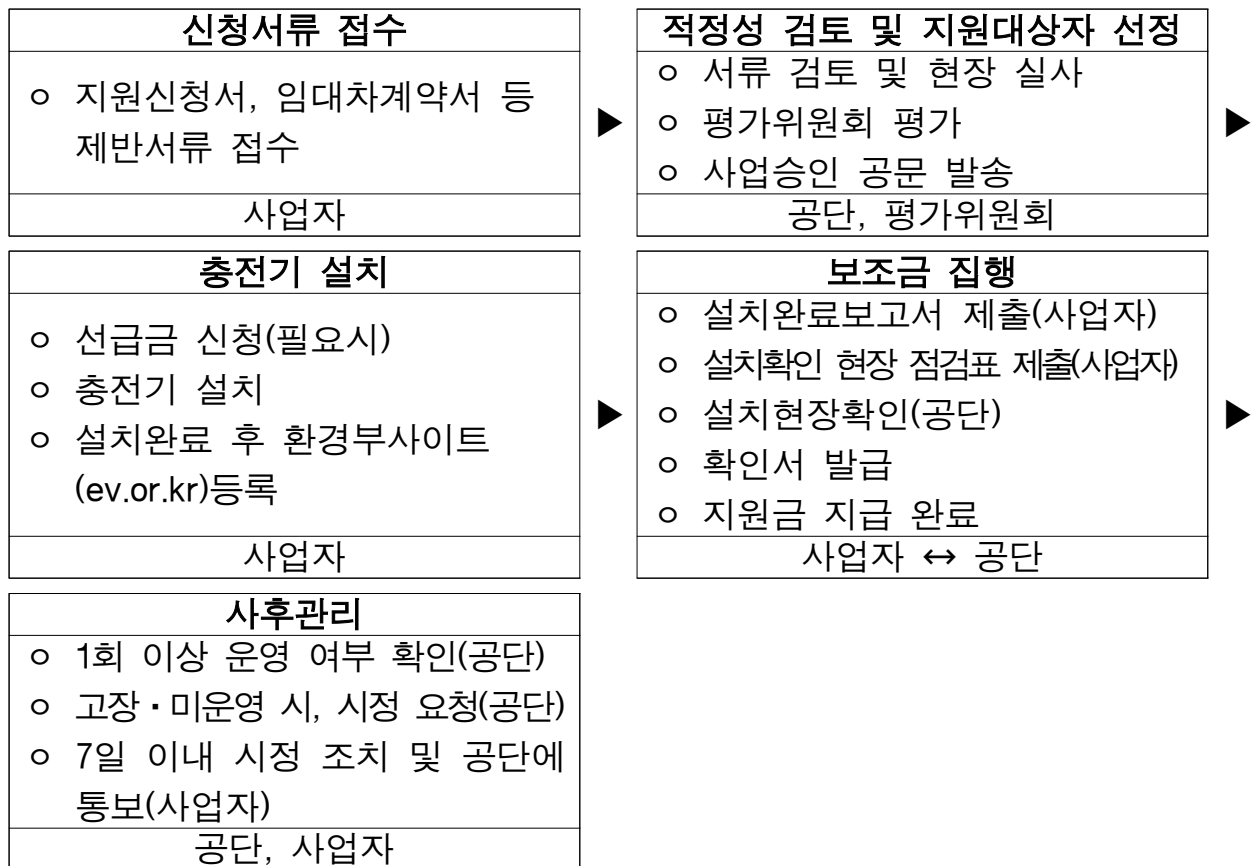
- (개요) 민간충전사업자 육성을 위해 충전기 설치비용 50% 지원
- 설치용량 및 1개소 당 설치대수에 따른 충전기 1기당 보조금 상한액

구 분	1기	2~5기	6~10기
50kW	1,550만원	1,450만원	1,350만원
100kW 이상	2,600만원	2,500만원	2,400만원

* 한전 표준시설부담금(고지비용(부가가치세 제외)의 50%)은 별도 지원: 50kW 기준 최대 250만원 이내, 100kW 기준 최대 500만원 이내

- (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~'18)

- 다중이용시설(마트, 편의시설 등)에 전기차 사용자 누구나 충전 가능한 공용 급속충전기 401기 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*	35	8	15	2	15	9	11	6	69	11	6	2	-	-	16	3	32	240
합계	96	29	29	29	41	11	18	6	121	63	12	15	3	6	45	11	106	641

* '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 등을 활용한 친환경 충전인프라를 구축하고, 상업 시설과 충전영업시설과의 시너지 창출을 통한 비즈니스모델 창출
- (필요성) 제주도내에 1만 여대의 전기차 운행되고 있으나 신재생에너지를 통한 충전인프라는 전무한 실정으로, 신재생에너지 전환을 촉진하고 전기차 보급과 병행한 충전서비스 산업 적극 육성 추진 필요

□ 사업개요

- (개요) 공영 주차타워 등 도심지, 주유소, 관광지 등에 태양광 및 ESS를 활용한 충전인프라 구축



- (사업기간) '19 ~ '22년 (4년간)
- (주요내용)
 - 신재생에너지(태양광) 발전설비를 통해 생산한 전력을 에너지저장장치(ESS)에 저장, 전기차 충전 및 잔여전력 판매까지 고려한 스테이션 구축

- 전기차 정비센터, 클리닝센터, 쇼핑, 문화, 외식산업 등 관련 부대시설 및 편의시설 동반 조성으로 고객 맞춤형 멀티플렉스 조성 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 및 필요성

- (목적) 미세먼지 저감 및 전기차 수용에 면밀히 대응하기 위해 누구나 이용가능한 한전의 개방형 전기차 충전소 보급 활성화 지원
- (필요성) 모든 소비자가 합리적인 가격으로 이용 가능한 개방형 급속 충전기 보급 확대를 통해 전기차 활성화 및 관련 서비스 산업 육성

□ 사업내용

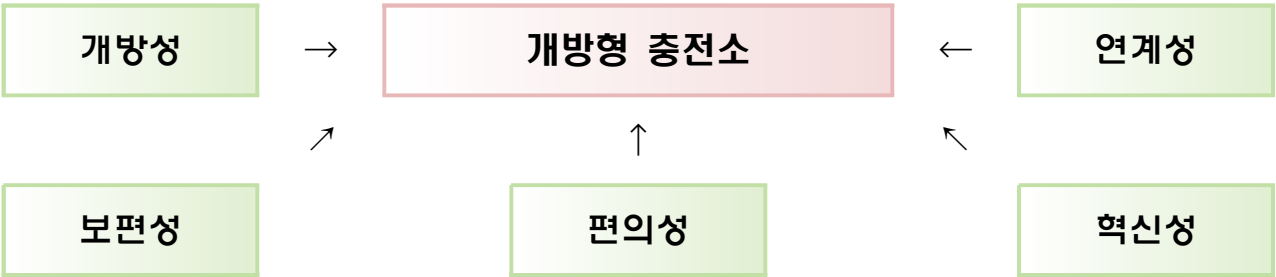
- (개요) 개방형 전기차 충전기 보급 활성화를 위해 한전의 공용 급속 충전기 설치비용 50% 지원

< 충전기 설치 >

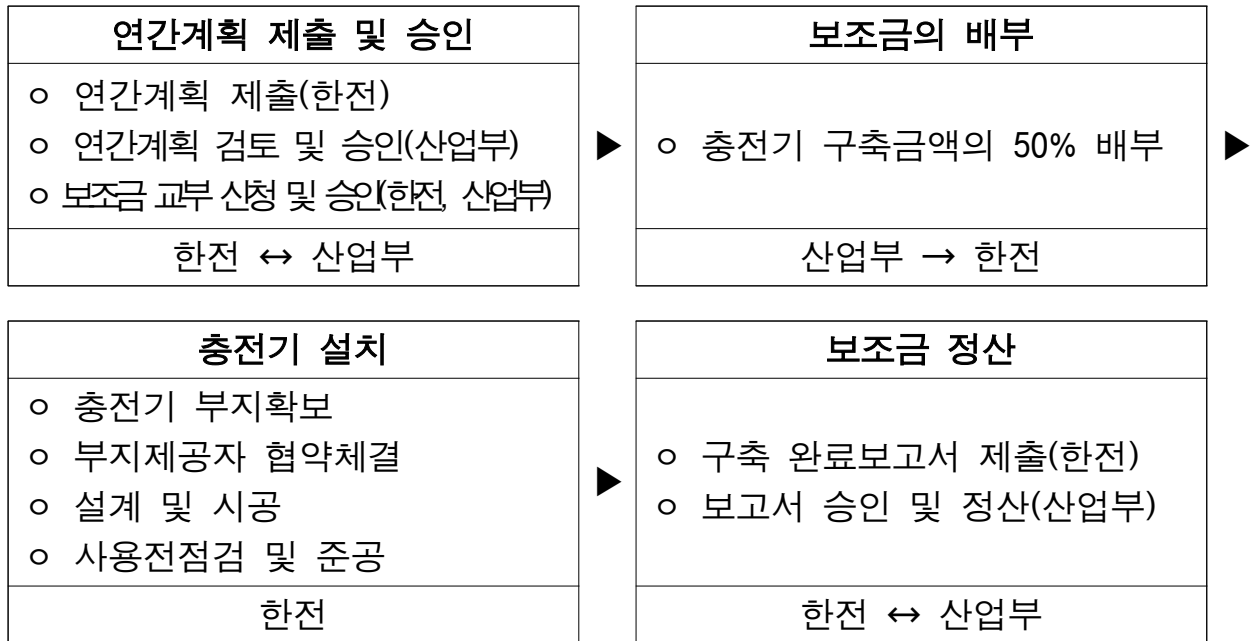


- (지원대상 및 방식) 한국전력공사(민간경상보조)
- (사업기간) ‘20~‘21년
- (주요내용) 누구나 편리하게 이용가능하고 매력적인 전기차 충전인프라를 전국 도심과 가정 등에 속도감 있게 보급 지원

< 개방형 충전소의 지향점 >

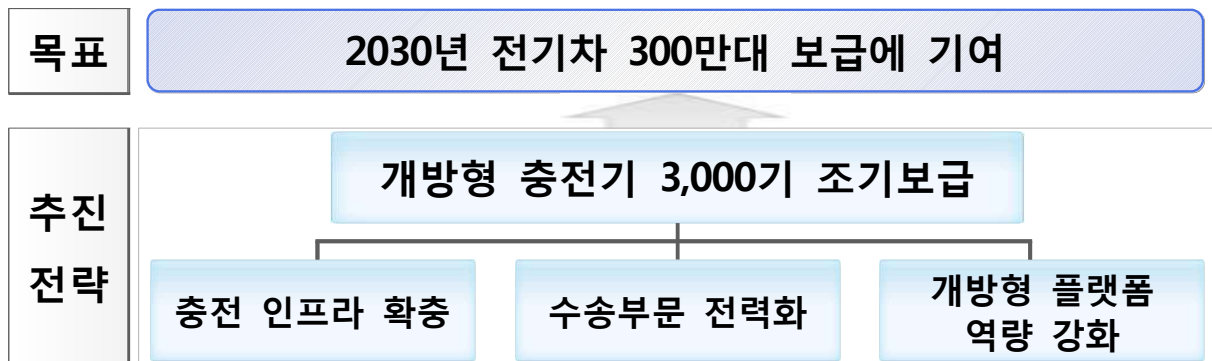


□ 사업추진 체계



- (운영·유지·관리) 한전은 해당 충전기 설치일로부터 9년간 충전기 유지보수를 담당하고, 공용충전기는 제약 없이 민간충전사업자에 개방

□ 기대효과



- 정부의 공용 급속충전인프라 구축목표 1만기 달성 및 2030년 전기차 300만대 보급에 기여
- 누구나 어디에서든지 편리하고 안전하게 활용 할 수 있는 전기차 충전소 구축 및 지원을 통해 전기차 편의성 확대
- 민간충전사업자의 사업참여 활성화로 다양한 비즈니스 모델 창출로 관련 서비스산업 확대

사 업 명
(24) 에너지산업융복합단지 기반구축 (5203-322)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업	산업통상	에너지자원실		110	115
명칭	기반기금	자원부	신재생에너지정책단		산업중소기업에너지	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 2017예산 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 044-203-5380	송상현 044-203-5382	- -

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
지자체경상 보조	-	600	600	6,700	4,200	3,600	600

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 예산 안
	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)													
①에너지융복합단지 지원 기반시설 구축 (자치단체 경상 보조)							600	600	600	600	-	-	4,200
②실태조사 실시 (사업출연금)													
③기업유치 및 지역에너지산업 마케팅 지원 (자치단체 경상 보조)													
○ 비목별 분류(계)													
○자치단체 경상 보조(330-01)							600	600	600	600			4,200
○ 사업출연금 (350-02)													

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지산업과 연관산업의 집적 및 융복합을 촉진하기 위해 기술혁신·융복합의 거점이 되는 지역 클러스터 조성

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법적 근거

- 「에너지산업융복합단지의 지정 및 육성에 관한 특별법」 제12조(에너지산업융복합단지 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

□ 주요내용

- 총사업비 : 600억원(국고 240억원) (기반시설구축 내역사업만 해당)
- 사업기간 : '19~
- 사업규모 : 한 센터당 총 사업비 200억원 규모(연면적 6,600 m^2)
- 사업시행방법 : 보조
- 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) '20년도 계획안 산출 근거

- 에너지산업융복합단지 지원 기반시설구축 : 4,200백만원 ('19년 600백만원)
 - (추진내용) 융복합단지별 발전전략 수립, 기업·기관 유치, 성과관리 등을 총괄 수행하는 종합지원센터 구축
 - (산출근거) 연차별 공정률('20년 20%, '21년 40%, '22년 40%로 분배)에 따라 '20년 예산 42억원 요청
 - (증액사유) 사업시행 2차년도에 센터 조기 설계 및 건축 착수 필요

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'15	'16	'17	'18	'19	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
기반센터 구축률	목표					3.0	6억/200억 × 100 (설계비, 감리비 포함)	(건축공사 기성금 누적 지급액 합계 / 건축공사 공사금액 합계) × 100	지자체 보조사업 실적보고서 또는 기성금 지급 현황자료
	실적					3.0			
	달성도					100			

※ 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 : 해당사항 없음

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 종합지원센터 구축을 통해 에너지융복합단지의 산·학·연 등 유치 활동 집중, 창업, 이전 초기 기업을 위한 사무실, 회의실, 연구실 등 각종 공간 지원, 또한 본격 운영 시 산·학·연 네트워크와 융복합단지 운영의 컨트롤타워로 기능
- 지역 주도의 에너지산업생태계 실현을 통해 에너지산업의 신성장동력화 및 에너지전환 가속화에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

○ 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 (총사업비 관리 대상 사업인 경우 작성)

○ 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

에너지산업융복합단지 기본계획 수립	산업통상자원부
기본계획 고시	산업통상자원부
조성계획 수립, 제출	지자체
조성계획 접수	전담기관
조성계획 평가	전담기관 (평가위원회)
결과보고 및 단지 지정	전담기관 → 산업통상자원부
협약체결 및 사업비 지급	전담기관 ↔ 지자체
사업수행	지자체
중간 평가	전담기관 (평가위원회)
최종 평가	전담기관 (평가위원회)
사업비 정산	지자체→전담기관/위탁정산기관
사후관리(성과활용 보고 등)	지자체→전담기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22						
'19~'23		600	4,400	3,000		

* 1개 센터 당 지원되는 국비 기준

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

○ 해당사항 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

'18.6		'19.6		'19.7		'19.7		'19.9		'19.4Q
법시행	⇒	기본계획 수립	⇒	심의·확정	⇒	기본계획 고시	⇒	조성계획 수립·신청	⇒	심의·확정
		산업부		에너지委		산업부		지자체		에너지委

○ 에너지산업융복합단지 조성계획 평가 및 에너지위원회 심의절차를 거쳐 단지지정 고시할 계획('19.4분기)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 해당사항 없음

12) 부처 건의사항

- 해당 사업 예산과 관련한 부처 건의사항 및 희망사항 상술

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	600	-	-	-	-	-	600	600	0	100	0	0

※ 이·전용 등 : 전용, 이용, 조정, 이체 전부 포함하여 작성

※ 추경은 추경증감액을 본예산에 합한 금액을 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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	600	-	600	600	0	600	600	0	0	100

2) 주요 결산사항

○ 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

사 업 명
(25) 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
						2018예산 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	심진수	황인택	-
		044-203-5370	044-203-5374	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	207,941	215,432	215,432	260,718	239,479	24,047	11.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 예산
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	207,941	207,941	207,941	207,941 [207,941]	-	-	215,432	215,432	215,432	215,432 [215,432]	-	-	239,479
· 태양광	61,808	61,808	61,808	61,808 [61,808]	-	-	72,533	72,533	72,533	72,533 [72,533]	-	-	65,404
· 태양열	2,260	2,260	2,260	2,260 [2,260]	-	-	2,812	2,812	2,812	2,812 [2,812]	-	-	1,110
· 풍력	34,235	34,235	34,235	34,235 [34,235]	-	-	60,279	60,279	60,279	60,279 [60,279]	-	-	68,946
· 수력	4,525	4,525	4,525	4,525 [4,525]	-	-	2,618	2,618	2,618	2,618 [2,618]	-	-	683
· 해양	3,082	3,082	3,082	3,082 [3,082]	-	-	2,457	2,457	2,457	2,457 [2,457]	-	-	1,642
· 연료전지	28,146	28,146	28,146	28,146 [28,146]	-	-	21,456	21,456	21,456	21,456 [21,456]	-	-	31,285
· 수소	12,750	12,750	12,750	12,750 [12,750]	-	-	8,271	8,271	8,271	8,271 [8,271]	-	-	16,003
· 석탄이용	3,928	3,928	3,928	3,928 [3,928]	-	-	2,090	2,090	2,090	2,090 [2,090]	-	-	330
· 바이오	21,625	21,625	21,625	21,625 [21,625]	-	-	16,146	16,146	16,146	16,146 [16,146]	-	-	25,407
· 폐기물	2,270	2,270	2,270	2,270 [2,270]	-	-	549	549	549	549 [549]	-	-	-
· 지열	4,805	4,805	4,805	4,805 [4,805]	-	-	612	612	612	612 [612]	-	-	-
· 수열	1,500	1,500	1,500	1,500 [1,500]	-	-	-	-	-	- [-]	-	-	-
· 신재생에너지융합	19,575	19,575	19,575	19,575 [19,575]	-	-	16,652	16,652	16,652	16,652 [16,652]	-	-	16,348
· 바이오가스를이 용한수소융복합 충전소시범사업	-	-	-	- [-]	-	-	1,500	1,500	1,500	1,500 [1,500]	-	-	4,000
· 기획평가관리비	7,432	7,432	7,432	7,432 [7,432]	-	-	7,457	7,457	7,457	7,457 [7,457]	-	-	8,321
○ 비목별 분류(계)	207,941	207,941	207,941	207,941 [207,941]	-	-	215,432	215,432	215,432	215,432 [215,432]	-	-	239,479
· 연구개발활동비등 (360-05)	207,941	207,941	207,941	207,941 [207,941]	-	-	215,432	215,432	215,432	215,432 [215,432]	-	-	239,479

나. 사업설명자료

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	<ul style="list-style-type: none"> · 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	<ul style="list-style-type: none"> · 풍력 수출시장 선점을 위한 대형해상풍력발전시스템 기술개발 추진 · 설치, 시공, 계통연계 등 풍력발전단지 LCOE 저감을 위한 기술개발 및 실증 추진
연료전지	<ul style="list-style-type: none"> · 연료전지의 성능, 내구성향상, 가격 저감을 위한 기술개발 중점 추진 · 연료전지 상용화를 위한 비즈니스모델 확보 기술개발 추진
수소	<ul style="list-style-type: none"> · 수소산업 생태계 조성 및 강화를 위한 수소생산, 수소저장·운송, 인프라 구축 및 안전성 확립을 위한 기술개발
바이오	<ul style="list-style-type: none"> · 바이오에너지 생산성 향상 기술개발 및 다양한 원료를 활용한 도시친화형 생산 기술 확보 중점 추진
폐기물	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 폐기물의 에너지화 효율 향상을 위한 Retrofit 기술 및 수출연계형 기술 개발
태양열	<ul style="list-style-type: none"> · 대규모 태양열 시스템 설계 및 운영 기술, 태양열 응용 산업이용 기술 개발
지열	<ul style="list-style-type: none"> · 지열에너지 경제성 확보를 위한 지열자원 탐사, 평가기법 등 기술개발 · 고효율 히트펌프, 대체냉매 이용 냉·난방시스템 등 기술개발
수열	<ul style="list-style-type: none"> · 발전소 온배수 등의 해수 열에너지 활용 극대화 및 운용/유지보수 최소화를 위한 수열에너지 관련 핵심 요소기술 개발
수력	<ul style="list-style-type: none"> · 수차 등 주요 부품 국산화 및 수차발전기 효율향상 기술개발 · 노후수력 개·대체 시장을 타겟으로 한 대형수력발전시스템 국산화 기술개발
해양	<ul style="list-style-type: none"> · 조력, 조류, 파력, 해양온도차이용 등 해양에너지 이용 원천기술 개발 및 실험실 실증연구사업 추진
석탄이용	<ul style="list-style-type: none"> · 300MW급 IGCC실증플랜트 구축을 통한 설계기술 자립 및 한국형 표준모델 개발
신재생융합	<ul style="list-style-type: none"> · 신재생에너지 효율향상 및 발전단가 저감, 안정적인 에너지 공급을 위해 신재생에너지 원간 융합 또는 이종기술과의 융합기술 개발
바이오가스 이용 수소융복합 충전소 (’19~’22년)	<ul style="list-style-type: none"> · 바이오가스를 이용한 수소 생산 기술 개발 및 충전소 구축을 통한 실증

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

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '06년 ~ '24년 일몰관리혁신(태양광, 풍력, 수소, 연료전지 외 '19년 일몰)
- 사업규모 : 해당 없음('19년 예산 규모 2,154억원)
- 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) '20년도 계획안 산출 근거

○ 신재생에너지 기술경쟁력 강화를 위해 239,479백만원 요구

* '19년 대비 11.2% 증액(+24,047백만원)

⇒ 新정부의 '친환경 미래 에너지 발굴 육성' 및 '재생에너지 3020 이행계획', '재생에너지 산업경쟁력 강화방안', '수소경제 활성화 로드맵' 등 정부정책 실현을 위해 태양광, 풍력, 수소, 연료전지 분야 집중 투자

* 태양광, 풍력, 수소, 연료전지 R&D분야 투자에 '20년 사업예산의 약 75% 투자

⇒ 시장경쟁력 기술 강화하여 보급촉진 및 시장점유율 확대

* 단가저감 및 수용성확보, 차세대 기술 등 보급시장에서 우리 기업의 경쟁력을 확보할 수 있는 기술개발 추진

○ 태양광 : 65,404백만원 요구 ('19년 대비 △7,129백만원)

- 산업경쟁력 강화를 위한 고효율화 및 단가저감, 친환경·고부가가치 시장 창출과 미래 시장 대비 차세대 기술 확보
- 시장 주력제품인 결정질실리콘과 박막 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

▪ 산출내역

- 계속 : 56,277백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	15개	1,661백만원	12/12	24,914백만원
계속	9개	1,833백만원	11/12	15,124백만원
종료	33개	492백만원	12/12	16,239백만원

- 신규 : 9,127백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	6개	2,028.2백만원	9/12	9,127백만원

* (2019년) 72,533백만원 = 61,190백만원(계속) + 11,343백만원(신규)

○ 태양열 : 1,110백만원 요구 ('19년 대비 △1,702백만원)

- 소재 및 핵심부품 국산화를 위한 핵심기술개발 지원

▪ 산출내역

- 계속 : 1,110백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	3개	370백만원	12/12	1,110백만원

* (2019년) 2,812백만원(계속)

○ 풍력 : 68,946백만원 요구 ('19년 대비 +8,667백만원)

- 국내 풍력 산업 밸류체인 강화와 가격경쟁력 확보를 위해 증속기, 전력변환기 등 핵심 부품 국산화 개발 지원
- 발전단가 저감을 위해 ICT 적용 O&M, 하부구조물 설계 및 설치·시공 기술 국산화 등 풍력 서비스 분야 기술 개발
- 지속적 시장 창출을 위해 리파워링 실증 단지, 환경 맞춤형 시스템 개발 등 풍력발전 입지 확대와 풍력시스템 운송·설치 혁신 기술 확보
- 주민 수용성 제고를 위해 풍력단지 조성에 따른 환경 변화 장기 모니터링과 소음·저주파 관련 영향 규명 추진
- 부유식 해상풍력기술 조기 상용화를 위한 핵심기술 개발

■ 산출내역

- 계속 : 60,108백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	17개	2,644백만원	12/12	44,946백만원
계속	6개	1,452백만원	11/12	7,986백만원
종료	15개	478백만원	12/12	7,176백만원
	38			

- 신규 : 8,838백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	5개	2,356.8백만원	9/12	8,838백만원

* (2019년) 60,279백만원 = 54,289백만원(계속) + 5,990백만원(신규)

○ 수력 : 683백만원 요구 ('19년 대비 △1,935백만원)

- 기존 노후 수력설비 개·대체사업과 연계된 국산화 계획을 감안하여 중대규모 (50MW급 이상) 설비 국산화 등을 위한 핵심 기술 확보

■ 산출내역

- 계속 : 683백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	3개	228백만원	12/12	683백만원

* (2019년) 2,618백만원(계속)

○ 해양 : 1,642백만원 요구 ('19년 대비 △815백만원)

- 원천기술의 상용화를 위해 기업 중심의 상용화 기술개발 및 조류발전 외 염분차, 파력발전 등의 실증 추진

▪ 산출내역

- 계속 : 1,642백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	1개	1,642백만원	12/12	1,642백만원

* (2019년) 2,457백만원(계속)

○ 연료전지 : 31,285백만원 요구 ('19년 대비 +9,829백만원)

- 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 : 21,585백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	6개	1,723백만원	12/12	10,335백만원
계속	4개	1,600백만원	11/12	5,866백만원
종료	12개	449백만원	12/12	5,384백만원

- 신규 : 9,700백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	5개	2,586.7백만원	9/12	9,700백만원

* (2019년) 21,456백만원 = 17,056백만원(계속) + 4,400백만원(신규)

○ 수소 : 16,003백만원 요구 ('19년 대비 +7,732백만원)

- 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 : 6,972백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	4개	1,268백만원	12/12	5,073백만원
종료	6개	317백만원	12/12	1,899백만원

- 신규 : 9,031백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	5개	2,408.3백만원	9/12	9,031백만원

* (2019년) 8,271백만원(계속)

○ 석탄이용 : 330백만원 요구 ('19년 대비 △1,760백만원)

- 태안 IGCC 실증플랜트 관련 가동률 향상, 핵심기술 국산화 및 석탄가스화 응용 분야 확장 기술개발

▪ 산출내역

- 계속 : 330백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	1개	330백만원	12/12	330백만원

* (2019년) 2,090백만원(계속)

○ 바이오 : 25,407백만원 요구 ('19년 대비 +9,261백만원)

- 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 : 25,407백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	9개	2,469백만원	12/12	22,218백만원
종료	6개	532백만원	12/12	3,189백만원

* (2019년) 16,146백만원(계속)

○ **신재생에너지융합 : 16,348백만원 요구 ('19년 대비 △304백만원)**

- 4차 산업혁명을 선도하기 위한 신재생에너지 융복합 기술 및 비즈니스 창출형 기술개발 중점 추진

▪ 산출내역

- 계속 : 16,348백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	5개	1,948백만원	12/12	9,740백만원
계속	1개	2,640백만원	10/12	2,200백만원
종료	5개	882백만원	12/12	4,408백만원

* (2019년) 16,652백만원(계속)

○ **바이오가스를 이용한 수소융복합 충전소 : 4,000백만원 요구 ('19년 대비 +2,500백만원)**

- 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 : 4,000백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	1개	4,364백만원	11/12	4,000백만원

* (2019년) 1,500백만원(계속)

○ **기획평가관리비 : 8,321백만원 요구 ('19년 대비 +864백만원)**

- 기획, 평가·관리, 기관운영 등

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지기술 우수특허 지수 (단위:건)	목표	0.73	-	-	-	-	미래부성과지표 점검결과('16.7)에 따라 지표변경	최근 3년간 특허의 SMART분석결과 B이상 특허 / 최근 3년간 지원예산 합산액의 10억원당*	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	0.94	-	-	-	-			
	달성도	129.2	-	-	-	-			
중소중견기업 비율 (단위: %)	목표	38.7	-	-	-	-	미래부성과지표 점검결과('16.7)에 따라 지표변경	Σ(당해년도중소기 업 정부출연금) / Σ(당해년 전체 정부출연금)	한국에너지기술평 가원자료
	실적	39.8	-	-	-	-			
	달성도	102.8	-	-	-	-			
특허질적우수성 (단위:점)	목표	신규	4.48	4.57	4.62	(4.30)	2018년 실적(4.22) 대비 연간 1% 상향한 목표치로 설정	해당사업 특허등급 지수 평균값 = Σ(SMART지수)/ 특허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	(4.39)	4.55	(4.22)					
	달성도	-	101.6	(92.3)					
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	신규	1123.9	1,135.1	1157.8	(1181.0)	2018년 목표(1,135.1억원) 대비 연간 2% 상향한 목표치 설정	Σ(당해연도 사업화 매출액(억원)×기여 율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	(1112.8)	1355.1	(1451.2)					
	달성도	-	120.6	(127.8)					

* '17년도 미래부 제3차 성과계획서 성과지표 점검(16.7월) 결과에 따라 '에너지기술 우수특허지수'는 '특허 질적우수성' 으로, '중소중견기업 지원 비율' 성과지표는 '사업화 매출액' 지표로 변경

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	총 247개 과제에 216,288백만원 집행
2017	총 251개 과제에 203,777백만원 집행
2018	총 227개 과제에 207,941백만원 집행
2019	총 140개 과제에 151,562백만원 집행(기평비 7,457백만원 포함, 6월 말 기준)

③ 향후('20년도 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 → ('20) 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) 2,500만원/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

○ (태양열) 대형 시스템 제작 및 운전 경험 확보, 소재 및 핵심부품 국산화

- 수요처 기반 250℃ 이하의 산업공정열 공급용 집광형 태양열 플랜트 핵심기술 개발

· 진공관과 반사판을 이용하여 고온 생산가능형 집열기 설계 기술 확보

· 열저장 가능한 축열탱크 설계 기술 및 산업시설 수요처 온도범위(100~250℃ 이하) 시스템 운영 기술 개발

* 신재생에너지 생산량 : 70TOE('20) → 300TOE('25)

○ (수력) 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
- Supply Chain 구축을 통한 가격 경쟁력 확보
 - * 발전단가 : ('20) 80원/kWh → ('30) 70원/kWh
 - * 시스템가격 : ('20) 270만원/kW → ('30) 250만원/kW
- (해양) 국내 해역환경에 적합한 해양에너지 발전시스템 개발
 - 이중 발전설비와의 융복합을 통한 해양에너지 실용화 기술 개발
 - 단계별 목표
 - * 단기 : 기존 인프라를 활용한 해양에너지 이용 기술개발
 - * 중기 : 마이크로 그리드 적용 가능한 소규모 해양에너지 기술개발 및 사업화
 - * 장기 : 해양에너지 복합이용에 의한 경제성 향상 및 대규모 해양에너지 자원의 산업화
- (석탄이용) IGCC 국산화를 통한 석탄화력대비 CO2 발생 저감, 저급 석탄 활용 가능한 고효율 차세대 화력발전 기술 개발로 해외시장 개척 성장동력산업화
 - 한국형 IGCC 기술확보를 위한 설계기술 자립 및 실증플랜트 건설
 - * IGCC플랜트 개발 : ('20) 600MW급 → ('30) 차세대 IGCC
 - 저비용, 고성능 IGCC 설계·제작·운영기술 확보
 - 액화공정(CTL), 청정연료 생산 기술 개발
 - 핵심부품(가스화기 버너, 분체용 고압밸브 등) 국산화 기술 개발
 - 연료전지기술을 융합한 IGFC 기술개발
 - * CO2 배출 저감: ('20)10~20% → ('30) 20~30%
- (폐기물) 다양한 폐기물의 합성가스 전환 및 고형연료화 산업 활성화를 위한 국내 기술의 현장 적용 기술경쟁력 확보 및 해외 수출연계형 기술개발 강화
 - 폐바이오매스 및 복합폐기물 유래 고형연료 전용 발전기술 개발
 - * 전용 발전용량 : > 50 MW급 ('20) → > 150 MW급 ('30)
 - 폐기물 합성가스 생산 및 에너지화 기술 개발
 - * 플랜트 용량 : > 500kW급 ('20) → > 8MW급 ('30)
 - * 보일러 모듈용량 : > 2MW급 ('20) → > 10MW급 ('30)
 - 폐기물 열분해 오일 생산 시스템 국산 고유모델 개발
 - * 플랜트 처리용량 : > 6,000톤/년 ('20) → > 15,000톤/년 ('30)

- (지열) 지열 냉난방분야 대용량 시스템 비용저감 기술 개발
 - 지열원 대형열공급 시스템 시공비 저감
 - * ('20) 290만원/RT → ('30) 250만원/RT
- (바이오가스를이용한수소융복합충전소시범사업)
 - 전기차, 수소차 등 다양한 친환경차가 본격 시장에 도입된 現시점은 향후 미래 자동차 시장의 판도를 결정할 골든타임으로 이를 지원할 충전 인프라를 확대가능

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	207,941	236,100	200,090	106,236	25,874	
'19~'23		215,432	258,518	221,414	228,001	258,864

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 제4차 신재생에너지기본계획에 중장기적으로 바이오·폐기물 비중을 축소하겠다는 정책방향과 맞도록 R&D 지원 필요 (2016년 예결위)
 - 발전소온배수 농업 활용 과제에 대한 면밀한 관리 및 수소버스 충전소 부품의 국산화 노력 필요 (2017년 예정처)
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적
 - 산업부와 해수부의 '해양에너지 기술개발 협력체계 미흡' 지적 (2017년 감사원)
- 3) 자체평가
 - 2017년 국가연구개발사업 자체평가 : 보통
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치
 - 제4차 신재생에너지기본계획에 중장기적으로 바이오·폐기물 비중을 축소하겠다는 정책방향과 맞도록 R&D 지원 필요 (2016년 예결위)
 - ⇒ 폐기물분야 R&D 점진적 축소 추진. '17년 폐기물 신규예산 신청대비 11억원 감액 조치 완료 및 '18년 폐기물 R&D 신규예산 미반영
 - 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

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)										
2016	186,288	216,288	-	-	-	30,000	216,288	216,288	100	100	-	-
2017	203,777	203,777	-	-	-	-	203,777	203,777	100	100	-	-
2018	207,941	207,941	-	-	-	-	207,941	207,941	100	100	-	-
2019	215,432	215,432	-	-	-	-	215,432	215,432	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)								
2016	186,288	216,288	216,288	216,288	-	216,288	216,288	-	-	100
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	215,432	215,432	215,432	215,432	-	215,432	215,432	-	-	100

2) 주요 결산사항

2016	- (계획변경) 전력산업기반기금 운용계획 변경에 따른 300억 증액 반영 : 新기후체제 출범, 온실가스 감축목표 달성, 에너지 신시장 선점을 위해 신재생R&D 확대 추진
2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(26) 농어촌 대상 신재생에너지 융·복합시스템 개발 및 실증 (5703-313)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반 기금	산업통상 자원부	에너지자원실 신재생에너지 정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	313
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	농어촌 대상 신재생에너지 융·복합시스템 개발 및 실증

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	심진수	황인택	
		044-203-5370	044-203-5374	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 출연금	-	4,000	4,000	8,000	6,016	2,016	50.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월 말)						2020 예산 안
	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	이월에 상액	불용에 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	4,000	4,000	4,000	4,000 [4,000]	-	-	6,016
· 융복합 시스템 개발 사업	-	-	-	-	-	-	3,361	3,361	3,361	3,361 [3,361]	-	-	5,707
· 자원조사/참여형 실증	-	-	-	-	-	-	500	500	500	500 [500]	-	-	100
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	139	139	139	139 [139]	-	-	209
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	4,000	4,000	4,000	4,000 [4,000]	-	-	6,016
· 연구개발출연금 (360-05)	-	-	-	-	-	-	4,000	4,000	4,000	4,000 [4,000]	-	-	6,016

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 농어촌 커뮤니티 단위 재생에너지 자원 분석을 기반으로, 지역 주민이 직접 참여하는 리빙랩 방식으로 최적 융합시스템을 개발하여 지역단위 재생에너지 사업 비즈니스 모델 개발
- 좁은 국토/높은 민원/복잡한 인허가 극복을 위해서는 지자체 및 주민이 모두 수용할 수 있는 재생에너지 사업 비즈니스 모델 확보 필요

사업 목표	① (플랫폼) 재생에너지 타운 플랫폼 구축 및 비즈니스 모델 제안 : 6개 모델 이상 ② [시스템 전환] 대상 지역의 석유 기반 에너지 대비 신재생에너지 공급 시스템 대체율 ; 20%
----------	---

2) 사업내용

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제11조(에너지기술개발계획) 및 제14조(에너지기술개발 사업비)
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제 9조(신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 사업비의 조성), 제10조(조성된 사업비의 사용), 제 12조(신재생에너지 사업에의 투자권고 및 신재생에너지 이용의무화 등), 제29조(신재생에너지 기술의 사업화)
- 전기사업법 제49조(기금의 사용)

② 추진경위

- (추진 배경) 대통령 공약사항에 따른 재생에너지 3020 정책 이행('17.12)을 위해 국민의 수용성 제고 필요
- 국정과제(친환경 미래 에너지 발굴·육성) ~ '17.7
- 재생에너지 3020 이행계획 ~ '17.12
- 에너지기술 실증연구 활성화 추진방안 ~ '18.4

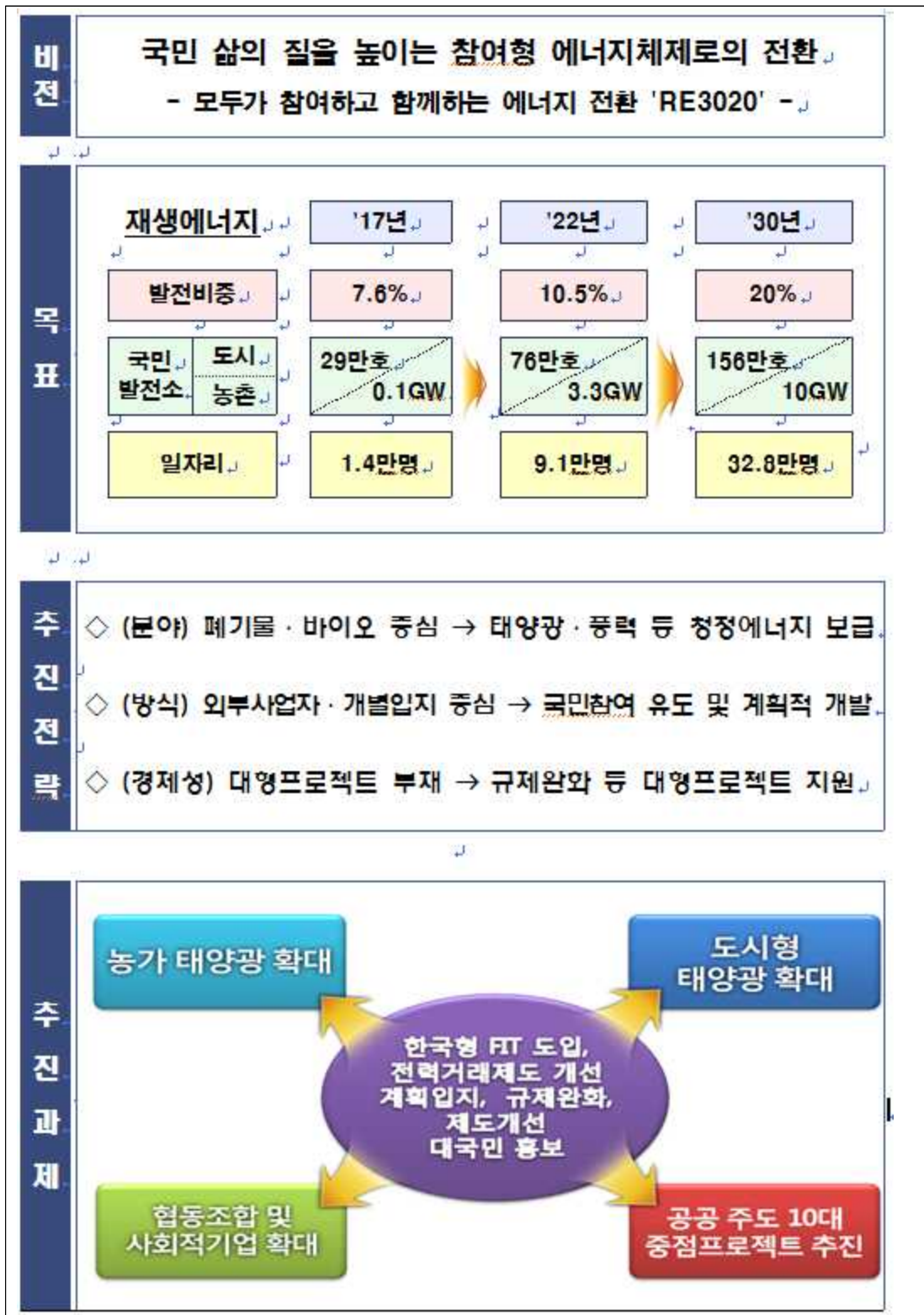
상위 정책	세부 내용
<ul style="list-style-type: none"> ○ 국정과제('17.7) - 친환경 미래 에너지 발굴·육성 - 탈원전 정책으로 안전하고 깨끗한 에너지로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> ○ '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 ○ 분산형 전원 확대로 지역의 전략 자립도 향상
<ul style="list-style-type: none"> ○ 재생에너지 3020 이행계획('17.12) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수용성 제고를 위한 지역주민 참여 활성화지원 ○ 유휴부지 활용 및 농가참여형 태양광 추진 ○ 재생에너지 설비의 효율적 유지 보수를 위한 ICT 기반 운영제어기술 지원
<ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지기술 실증연구 활성화 추진방안('18.4.25, 국과심) 	<p>에너지신산업 창출·육성을 목표로 9대 전략 프로젝트 및 실증인프라 강화 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 태양광 발전 적용입지 다변화 : 다양한 입지별 설계/시공/유지관리 등에 대한 기준 마련을 위한 기술 실증 필요 (주민 참여형 리빙랩 운영) ③ 재생에너지 계통연계 시스템 안정화 : 재생에너지 분산발전 통합제어관리시스템

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '19년 ~ '22년(신규사업)
- 사업규모 : 해당 없음('19년도 80억원)
- 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

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	~100% 이하	산업기술 혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

<재생에너지 3020 이행 계획>



3) '19년도 계획안 산출 근거

- 농어촌 커뮤니티 단위 재생에너지 자원을 분석하여 **최적 융합시스템을 설계하고, 지역 주민이 기술개발 및 운영에 참여하여** 지역단위 재생에너지 사업 비즈니스 모델 개발 지원을 위해 6,016백만원 요구

⇒ 재생에너지 3020 정책목표 달성을 위해서는 국민의 직접적 참여를 통해 수용성을 제고하고 수익성을 향상할 수 있는 R&D에 대한 정부 투자 필요

- 농어촌 지역 맞춤형 재생에너지 융복합 기술개발* 및 시스템 운영 관리 (O&M) 기술개발 : 5,707백만원
 - (내역) 신규과제 : 3개 × 2,075백만원 × 11/12개월 = 5,707백만원
 - (사유) 주민이 참여하는 농어촌 대상 지역 맞춤형 재생에너지 융복합 기술개발 사전 지원 사례가 없으며, 기술개발을 통해 신재생에너지 보급 비즈니스 모델 제공으로 재생에너지 보급 확대 가능
- 자원조사/참여형 실증 : 100백만원
 - (내역) 신규과제 : 1개 × 100백만원 × 12/12개월 = 100백만원
 - (사유) 지역별 재생에너지 자원 조사는 기술개발과제로 기 수행되었으나, 커뮤니티 단위로 활용가능한 자원에 대한 조사는 수행 사례가 없으며, 수익성을 고려한 지역단위 신재생에너지 시스템 보급을 위해서는 필수적 선행 요소임
- 기획평가관리비 : 209백만원
 - (사유) 기획, 평가·관리, 기관운영 등

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	-	-	-	4.62	(4.30)	2018년 실적(4.22) 대비 연간 1% 상향한 목표치로 설정	해당사업 특허등급 지수 평균값 = $\Sigma(\text{SMART지수}) /$ 특허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	-	-	-	1157.8	(1181.0)	2018년 목표(1,135.1억원) 대비 연간 2% 상향한 목표치 설정	$\Sigma(\text{당해연도 사업화 매출액(억원)} \times \text{기여율}(\%))$	한국에너지기술평 가원자료
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '19년 신규사업으로 단위사업인 전력공급기술의 성과지표 참조

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	-
2017	-
2018	-
2019	7월 4개 과제 협약

③ 향후('20년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 건 별로 계량적 수치 제시

- (에너지전환) '22년까지 농어촌 대상지역 재생에너지 공급 비중 20% 확대
- (신산업창출) 재생에너지 설비 및 예지 보존 기술을 적용한 농어촌지역 수익공유형 재생에너지 신사업 창출
 - * 농가 바이오에너지 발전시스템 적용의 경우 연간 7억원 소득 증대 예상(50톤/일 설비 규모 기준)
- (일자리 창출) '19년 재정지출(인건비, 활동비, 간접비 등)을 통한 102명, 일자리사업을 통한 1.5명 등 총 104명의 고용효과 창출

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, 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22		4,000	8,000	10,000	3,000	
'19~'23		4,000	6,016	10,000	3,000	

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책
해당 없음('19년 신규사업)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

<div>비전</div> <p>농어촌 지역 맞춤형 신재생에너지 보급 확대로 지역 경제 발전 및 에너지 시스템 전환에 기여</p>	
<div>사업목표</div> <p>[플랫폼] 재생에너지 타운 플랫폼 구축 및 비즈니스 모델 제안 : 6개 모델 이상</p> <p>[시스템 전환] 석유 기반 에너지 대비 신재생에너지 공급 시스템 대체율; 20%</p>	
전략 1	<div>농어촌 주민 참여형 재생에너지 사업 모델 신기술 개발</div> <div> <div>시스템 개발/개선</div> <ul style="list-style-type: none"> 농어촌 재생에너지 사업 적용을 위한 융복합 시스템 기술 개발 - 친환경에너지 타운, 신재생에너지 보급사업 참여자 등 지속 수요 발굴 </div> <div> <div>플랫폼</div> <ul style="list-style-type: none"> 커뮤니티 유형(인구, 지형 등), 자원 조건, 적용 가능 기술 등을 종합한 최적 재생에너지 융복합 시스템 설계 플랫폼 개발 </div>
전략 2	<div>자원 조사 및 주민 참여형 실증/표준모델 제안</div> <div> <div>자원조사</div> <ul style="list-style-type: none"> 농어촌 커뮤니티 단위 재생에너지 자원 조사 - 커뮤니티 구성이 가능한 행정 구역, 거주 지역 등을 고려한 구획별 조사 </div> <div> <div>주민참여 실증연구</div> <ul style="list-style-type: none"> 주민 주도의 재생에너지 사업 실환경 운전 및 경제성 분석 - 지자체 및 주민 주도의 실증 사이트 확보 - 애로사항 제안, 해결방안 구상, 시스템 개선 전반에 주민 참여 ■ 한국형 농어촌 재생에너지 사업 표준 모델 제안(커뮤니티 유형별, 지역별) </div>

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음('19년 신규사업)

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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	4,000	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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	4,000	4,000	4,000	4,000	-	4,000	4,000	-	-	100

2) 주요 결산사항

2016	- 해당사항 없음
2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 수행기관과의 협의에 따라 7월 협약(집행)

라. 기타 추가자료

□ 배 경

- (추진배경) 재생에너지 3020 정책목표 달성을 위해서는 국민의 직접적 참여를 통한 재생에너지 보급 활성화 기술 필요
 - 신재생설비 설치에 따른 환경훼손, 무분별한 난개발 등 보급의 주요 장애요인 해결을 위한 비즈니스 모델 공급 필요
 - 디젤 기반 농어촌 에너지 시스템 전환을 위해 디지털 및 직류화 등을 위한 신재생에너지 융복합 시스템 실증 및 고령화 인구 맞춤형 O&M 기술 필요
 - 농어촌 지역 신재생에너지 수익성 증대를 위해 단위 기술의 융·복합으로 단가 절감 및 효율 제고 기술개발 필요
- * 기존사업 : 신재생에너지융합 '19년 일몰
- (정부정책과의 부합성) 국정과제(친환경 미래 에너지 발굴·육성), 재생에너지 3020 이행계획 및 에너지기술 실증연구 활성화 추진방안과 부합

국정과제('17.7) - 친환경 미래 에너지 발굴·육성 - 탈원전 정책으로 안전하고 깨끗한 에너지로 전환	○ '30년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 ○ 분산형 전원 확대로 지역의 전력 자립도 향상
재생에너지 3020 이행계획	○ 수용성 제고를 위한 지역주민 참여 활성화지원

('17.12)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유희부지 활용 및 농가참여형 태양광 추진 ○ 재생에너지 설비의 효율적 유지 보수를 위한 ICT 기반 운영제어기술 지원
에너지기술 실증연구 활성화 추진방안('18.4.25; 국과심)	<p>에너지신산업 창출·육성을 목표로 9대 전략 프로젝트 및 실증인프라 강화 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 태양광 발전 적용입지 다변화 : 다양한 입지별 설계/시공/유지관리 등에 대한 기준 마련을 위한 기술 실증 필요 (주민 참여형 리빙랩 운영) ③ 재생에너지 계통연계 시스템 안정화 : 재생에너지 분산발전 통합제어관리시스템

- **(사업목표의 정합성)** '22년 까지 실증 대상지역의 석유 기반 에너지 대비 신재생에너지 공급 시스템 대체율 20% 달성과 재생에너지 타운 플랫폼 구축 및 비즈니스 모델 6개 수립으로 목표가 명확함
- **(시급성)** 정부 신재생에너지 정책에 따라 유희지 활용, 지역주민 활성화 등을 위한 제도 개선으로 보급이 진행되고 있으나, 지역에 신규 설치된 설비의 지속적 가동*을 위해서는 지역 주민의 애로사항을 반영한 시스템 전체의 경제성·효율성 확보 기술 필요

* 사전 경제성 및 기술 검증 실패 등의 이유로 친환경에너지 타운 실패사례 다수 발생 (24곳 중 1곳 빼고 실패...친환경에너지타운 부실심각(JTBC 뉴스,'17.9.14)

□ 현 황

- 신재생에너지 보급 확대를 위해 정부는 3020 이행계획 수립, 관련 법 개정 등을 추진 중이나 **부지 확보, 민원** 등 만성적 문제는 지속 중

- 신재생에너지 설비 설치를 위한 부지 문제 현안(인더스트리 뉴스 '18.4.30)
- 탈원전-신재생에너지 확대하려면 지역민과 갈등 해결이 먼저(파이낸셜뉴스'17.7.2)
- 입지 난, 주민 민원 등이 보급 확대의 만성적 문제(국민일보 '17.6.29)

- 신재생에너지원의 변동성 해결 및 track-record 확보 등 수용성 제고를 위한 신재생에너지 융·복합 시스템 실증연구는 미흡한 상황
- 한편, 쌀 수요 감소로 인한 농가 소득 악화에 따라 유희 농경지 활용, 정밀 농업 등 에너지 공급 및 산업 패러다임 전환을 통한 수익 확대가 절실한 상황
 - 농가의 70세 이상의 고령인구 비중은 38.5%로 '10년에 비하여 6.7% 증가,

- 초고령화로 가고 있으며 이에 따른 소득의 불균형 심화('15년 농업총조사)
- 스마트 팜 등 ICT 융합형 농·축·수산업 첨단화 정책에 따른 에너지 수요 증가 예측
 - 농사용 전력 포함 각종 에너지 보조 정책으로 친환경에너지 보급 저조
- 덴마크, 독일, 영국 등 신재생에너지 선도 국가는 지역공동체가 태양광, 풍력, 바이오 등 신재생사업에 적극 참여토록 하여 안정적 수익 모델 운영
- (덴마크 마스탈) 태양열, 바이오 기반 지역난방으로 마을에 열 공급, 풍력 발전(8기)으로 지역 소비전력량의 150%를 생산, 잉여열 및 전기 판매

		
< 독일 펠트하임 재생에너지 설비 >	< 오스트리아 귀쾡 바이오매스 활용 난방 >	

□ 유사사업 및 기존 R&D와의 차별성

구분	유사사업	기존 유사 R&D 사업	리빙랩 R&D
사업명	‘친환경에너지타운 사업’	에너지원별 핵심기술개발	농어촌 신재생 융복합시스템 개발/실증
목적	신재생에너지 보급	단위 기술 개발	삶의 질 향상 (기술개발 혜택이 해당지역 주민 모두에게)
목표	주민기피시설에 친환경에너지 생산시설 설치로 신재생에너지 보급률 확대	국가전략 또는 단위 에너지원에 대한 핵심기술 개발	사회문제 해결형 R&D
내용	신재생에너지 개별 설비 보급	신재생에너지 원별 기술개발	주민참여형 운영 기술/방안, 플랫폼 및 사업모델 개발을 포함한 신재생에너지 융 복합 실증,
특징	특수목적법인(SPC) 구성(민간사업자, 지자체)으로 발전소 건설 및 운영	기술경쟁력 확보의 공급자 중심의 R&D	수요자 참여형 R&D
주체	민간사업자, 지자체	제품개발기업 또는 연구개발 부서 중심	기업, 연구개발부서, 지자체, 지역주민 협업
비고	환경부, 산업부, 과기부의 ‘보급’ 사업으로 운영	-	재생에너지 3020 주요 이행방향으로 ‘리빙랩’ 제안

사 업 명
(27) 고효율 바이오가스 생산 기반 지역 분산 발전 시스템 구축 (5703-314)

□ 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	314
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	고효율 바이오가스 생산 기반 지역 분산 발전 시스템 구축

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	심진수	황인택	
		044-209-5370	044-203-5374	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	7,532	7,532	8,000	8,000	468	6.2

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월 말)						2020 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)	-	-	-	-	-	-	7,532	7,532	7,532	7,532 [7,532]	-	-	8,000
· 가스 생산 핵심 기술 확보	-	-	-	-	-	-	5,270	5,270	5,270	5,270 [5,270]	-	-	5,722
· 전력 GRID 연계 인프라 확보	-	-	-	-	-	-	500	500	500	500 [500]	-	-	500
· 4차 산업 시스템 구축	-	-	-	-	-	-	1,500	1,500	1,500	1,500 [1,500]	-	-	1,500
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	262	262	262	262 [262]	-	-	278
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	7,532	7,532	7,532	7,532 [7,532]	-	-	8,000
· 연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	7,532	7,532	7,532	7,532 [7,532]	-	-	8,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 지역적으로 인간의 활동을 통해 혹은 자연적으로 발생하는 바이오매스에서 생산되는 바이오가스를 저비용, 고효율로 활용하여, 전기, 가스, 열, 수송연료를 지역 에너지 GRID에 안정적으로 공급

2) 사업내용

□ 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. 1월 「2차 국가에너지기본계획」 수립
- '14. 9월 「제3차 에너지기술개발계획」 수립
- '14. 9월 「제4차 신재생에너지기본계획」 수립
- '16. 8월 「청정에너지 기술로드맵」 수립
- '17.12월 「재생에너지 3020 이행계획」 수립

□ 주요내용

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당 없음
- 사업기간 : '19년 ~ '21년(신규사업)
- 사업규모 : 해당 없음('19년 75억원)
- 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

피보조·피출연 등 기관명	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
기업, 대학, 연구소 등	33~100% 이하	산업기술 혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '18년도 계획안 산출 근거

- 바이오가스 분야의 'R&D↔보급' 선순환체계 구축하기 위해 보급 시장 활성화에 기여할 수 있는 산업체 중심의 R&D 지원을 위해 8,000백만원 요구
⇒ 재생에너지 3020 이행계획 內 바이오에너지 보급 목표 실현을 위한 바이오가스 발전시스템 및 기존 설비의 효율 향상 기술개발 필요

- 가스 생산 핵심 기술 확보 : 5,722백만원 요구 ('19년 대비 +452백만원)
 - 도시/생활계 폐바이오매스 기반 고효율 고품위 바이오가스 안정 생산기술개발, 비도시형 미활용 바이오매스의 통합 바이오가스 생산 안정화 시스템 개발

▪ 산출내역

- 계속 : 2개 × 3,121백만원 × 11/12개월 = 5,722백만원

- 전력 GRID 연계 인프라 확보 : 500백만원 요구 ('19년 대비 동일)

- 바이오가스를 이용한 고순도 메탄 생산 및 열병합 분산발전 기술 개발

▪ 산출내역

- 계속 : 1개 × 546백만원 × 11/12개월 = 500백만원

- 4차 산업 시스템 구축 : 1,500백만원 ('19년 대비 동일)

- 지능형 바이오가스 통합운영관리 플랫폼 개발

▪ 산출내역

- 계속 : 1개 × 1,636백만원 × 11/12개월 = 1,500백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	1,636.4백만원	11/12	1,500백만원

- 기획평가관리비 : 278백만원 ('19년 대비 +16백만원)

- (사유) 기획, 평가, 관리, 기관운영 등

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허질적우수성 (단위:점)	목표	-	-	-	4.62	(4.30)	2018년 실적(4.22) 대비 연간 1% 상향한 목표치로 설정	해당사업 특허등급 지수 평균값 = Σ(SMART지수)/ 특허등록건수	NTIS, 한국에너지기술 평가원자료
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
사업화 매출액 (단위:억원)	목표	-	-	-	1157.8	(1181.0)	2018년 목표(1,135.1억원) 대비 연간 2% 상향한 목표치 설정	Σ(당해연도 사업화 매출액(억원)×기여 율(%))	한국에너지기술평 가원자료
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '19년 신규사업으로 단위사업인 전력공급기술의 성과지표 참조

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	-
2017	-
2018	-
2019	7월 4개 과제 협약

③ 향후('20년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, 전 별로 계량적 수치 제시

- 안정적 전력 공급을 위한 지역 발생 바이오매스의 자체 원료 활용 기술 개발로 대규모 시설에 원료 투입을 위한 유기성 바이오매스의 타지역 운송 측면과 관련한 낮은 주민수용성(납비현상) 극복
- (신산업 시장창출) 멀티기능(전력 및 열 생산, 수송연료 공급) 기술개발로 국내외 제로에너지도시 신산업 창출에 기여
- (사업화 및 투자 확대) 미활용 바이오매스의 활용을 통한 304만 TOE*의 에너지 신규 생산으로 투자 및 수익성 확보
 - * 음식물쓰레기 발생량(14,400톤/일), 하수슬러지 발생량(15,825톤/일), 가축분뇨 발생량(173,300톤/일)을 바이오가스로 전량 전환 기준
- (일자리 창출) '19년 재정지출(인건비, 활동비, 간접비 등)을 통한 102명, 일자리 사업을 통한 1.5명 등 총 104명의 고용효과 창출

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, 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	7,532	8,000	8,000	-	
'19~'23		7,532	8,000	8,000	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 :
해당없음('19년 신규사업)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

비 전	바이오가스 지역 분산 발전 용량 1GW 확보
목 표	고효율 바이오가스 생산 기반 지역 분산 발전 시스템 구축
	
추진전략	추진과제
가스 생산 핵심 기술 확보	<ul style="list-style-type: none"> ■ 바이오매스 바이오가스화 효율 증진 기술 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 비선택형 다기능 모듈형 원료 전처리 기술 개발 - 공정진단 기반 바이오가스 생산 안정화 시스템 개발
전력 GRID 연계인프라 확보	<ul style="list-style-type: none"> ■ 분산형 발전 시스템의 전력 GRID 공급 기반 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 무중단 바이오가스 발전 시스템 및 분산형 발전 시스템 개발
4차 산업 시스템구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ IoT 기반 안정적 분산 발전 및 공급을 위한 통합관리 기술 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능 및 IoT 기반 자동 통합운영 관리시스템 (AI4UrbanPower) 개발

① 가스 생산 핵심 기술 확보

- 비선택형 다기능 모듈형 원료 전처리 기술:

바이오매스의 특성에 상관없이 바이오가스 원료가 될 수 있도록 전환하는 기술

- (목표) 용존 유기물량 100% 이상 증대를 통한 에너지전환공정 효율 30% 증대

- 공정진단 기반 바이오가스 생산 안정화 시스템 개발:

다양한 원료별 물리·화학적 특성 및 부하변동에서 기인하는 시스템 장애요인을 진단 및 대응하여 안정적으로 바이오가스를 생산하는 기술

- (목표) 운영율 90% 이상(300일/년 운영 확보)

② 전력 GRID 연계 인프라 확보

- 무중단 바이오가스 발전 및 지역 에너지망(GRID) 연결기술:

바이오가스 발전된 전기를 지역 에너지 GRID에 안정적으로 공급하는 기술로, 바이오매스 원료확보 및 공급 시스템, 무인 관리 시스템, 분산 전력 수요관리 시스템으로 구성

- (목표) 24시간 운영가능한 열병합발전시스템 구축

③ 4차 산업 시스템 구축

- 인공지능 및 IoE 기반 자동 통합운영관리 시스템기술:

바이오가스 분산형 발전시스템을 효율적으로 통합 관리할 수 있는 인공지능 및 IoE 기반 자동 관리기술로, 원료 수급 관리를 위한 AI 시스템, 다양한 원료별 혐기소화 공정의 성능 예측 모델, 공정 관리 프로그램, 전력 수요예측과 전력 관리 시스템 내에서 연계

- (목표) 발전량과 수요량 예측기술을 통한 AI 기반 바이오가스 발전 운영관리시스템 구축

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음('19년 신규사업)

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)										
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	7,532	7,532	-	-	-	-	7,532	7,532	100	100	-	-

☐ 출연·보조사업 등 실집행내역

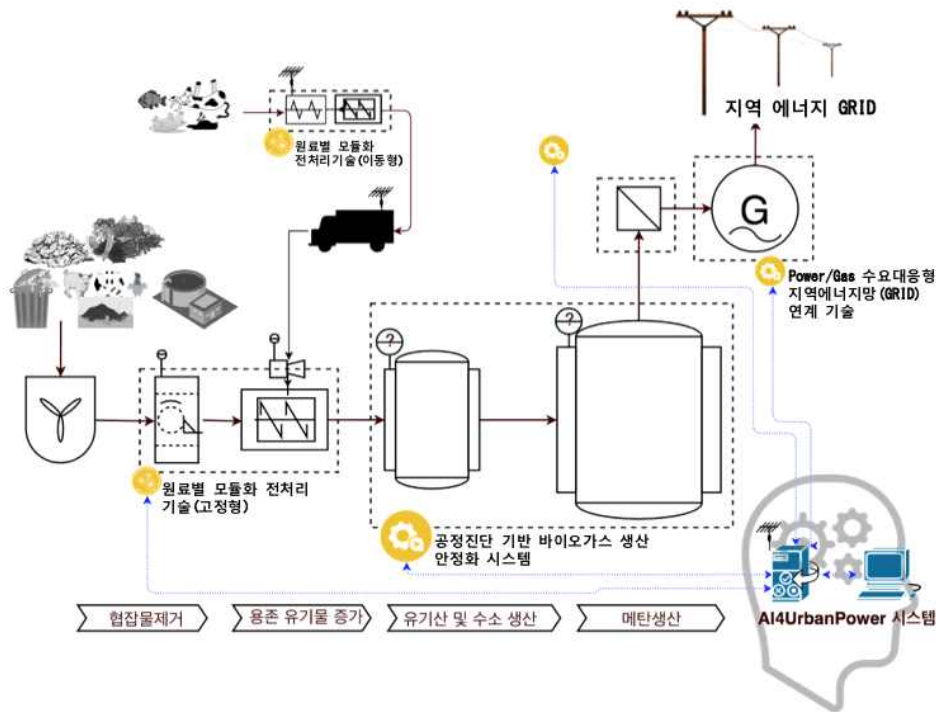
(단위: 백만원, %)

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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	7,532	7,532	7,532	7,532	-	7,532	7,532	-	-	100

2) 주요 결산사항

2016	- 해당사항 없음
2017	- 해당사항 없음
2018	- 해당사항 없음
2019	- 수행기관과 협의 관계로 7월 협약(집행)

라. 기타 추가자료



<사업 개념도>

- **(정부정책과의 부합성)** 국정과제(친환경 미래 에너지 발굴·육성), 재생 에너지 3020 이행계획과 부합

국정 과제 37. 친환경 미래 에너지 발굴·육성 60. 탈원전 정책으로 안전하고 깨끗한 에너지로 전환	<ul style="list-style-type: none"> ○ '30년 재생에너지 발전 비중 20% 달성 및 친환경·스마트 에너지 인프라 구축, IoT 기반 신비즈니스 창출 ○ '분산형 전원 확대'를 골자로 지역별 발생하는 바이오매스를 전력으로 생산하여 안정적 공급 실현
재생에너지 3020 이행계획 ('17.12)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 바이오분야의 '30년 보급 목표(설비용량 3.3GW) 달성을 위하여, - 현재(2.3GW) 대비 1GW의 신규 설비 필요

- **(목표의 명확성)** '30년까지 바이오분야의 신규 설비용량 1GW 구축과 연계하여 바이오가스 생산 효율 증진 및 분산형 발전 시스템의 전력 GRID 연계 인프라 구축, AI/IoE 기반의 통합운영관리 시스템 개발 예정으로 목표가 명확함
- **(시급성)** 대규모 시설의 원료 투입을 위한 유기성 바이오매스의 타지역 운송 측면에서의 주민수용성이 낮은 상황(님비현상)에서, 안정적 전력 공급을 위한 지역 발생 바이오매스의 자체 원료 활용 기술이 시급함

사 업 명						
(28) 수상형 태양광 종합평가센터구축 (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)	수상형태양광종합평가센터 구축

□ 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 신재생에너지정책단	신재생에너지산업과	심진수	황인택	
		044-203-5370	044-203-5374	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2018년 결산	2019년 예산		2020년		증감	
		본예산	추경(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
▪ 수상형 태양광 종합평가센터구 축사업	-	2,000	2,000	3,000	2,405	405	20.3

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018					2019('19.12월말)						2020 예 산 안
	예산액	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
						본예산	추경					
○ 기능별 분류(합계)						2,000	2,000	2,000	2,000 (1,975)	-	-	2,405
· 수상형 태양광 평 가 센터 구축						1,000	1,000	1,000	1,000 (980)	-	-	780
· 수상형 태양광 실 증 단지 조성						1,000	1,000	1,000	1,000 (995)	-	-	1,580
· 기평비						-	-	-	-	-	-	45
○ 비목별 분류(합계)						2,000	2,000	2,000	2,000 (1,975)	-	-	2,405
· 연구개발활동비등 (36005)						2,000	2,000	2,000	2,000 (1,975)	-	-	2,405

나. 사업설명자료

1) 사업목적

- 재생에너지 보급확대 및 지역 경제(전북 군산) 활성화를 위해 수상형 태양광 시스템의 종합적인 품질 평가를 위한 평가센터 구축 및 실증단지 조성

2) 사업내용

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 에너지법 제11조(에너지기술개발계획) 및 제14조(에너지기술개발 사업비)
- 에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용)

- 전기사업법 제49조(기금의 사용)

② 추진경위

- (추진 배경) 대통령 공약사항에 따른 재생에너지 3020 정책 이행('17.12)을 위해 수용성, 난개발 문제가 적은 수상태양광 확대 필요
- 국정과제(친환경 미래 에너지 발굴·육성) ~ '17.7
- 재생에너지 3020 이행계획 ~ '17.12
- 전라북도 군산 산업위기대응특별 지역 지정(산업부, '18.4.5)
 - * 지역 산업 환경여건 등을 종합적으로 고려하여 대체·보완산업으로 수상 태양광 포함
- 수상형태양광 종합평가센터 구축 사업 공고 (산업부 공고 제2019-270호)
- 수상형태양광 종합평가센터 구축사업 신규과제 평가 및 수행기관 선정 결과 확정 통보(산업부, '19.6)
- 수상형태양광 종합평가센터 구축사업 신규과제 주관,참여기관 사업비 지급('19.6)

□ 주요내용

- 전체사업비 : 174.05억(국비 94.05억)
- 사업기간 : '19~'23
- 사업규모 : 수상형 태양광 평가 센터(138억, 건축 및 장비비 포함)
수상형 태양광 실증 단지 조성(36.05억)
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등

3) '20년도 계획안 산출 근거

- 수상형 태양광의 보급 확대와 시장 활성화를 위하여 단위 제품 및 시스템 단위의 평가 체계 구축을 위한 예산 3,000백만원 요구(조정액 : 2,405백만원)
 - ⇒ 재생에너지 3020 이행계획 內 태양광 에너지 보급 목표 실현을 위해 고품질 수상형 태양광 단위 제품의 성능 평가 검증 필요
 - ⇒ 열악한 수상 설치 환경으로 인한 시스템 전체의 내구성에 대한 시장의 요구를 충족시키기 위해 실증을 통한 검증이 필요

- 수상형 태양광 평가 센터 구축 : 780백만원
 - (내역) 계속과제 : 1개 × 780백만원 × 12/12개월 = 780백만원

- (사유) 단위제품(모듈, 구조체, 부유체 등) 및 전체 시스템 등의 평가 체계 구축에 필요한 기반시설(평가센터) 구축

○ 수상형 태양광 실증 단지 조성 : 1,580백만원

- (내역) 계속과제 : 1개 × 1,580백만원 × 12/12개월 = 1,580백만원

- (사유) 관련 기업의 제품(부품) 개발과 설치·운영 기술 등을 지원하는 실증설비 구축 및 단지 운영

○ 기획평가관리비 : 45백만원

- (사유) R&D 과제의 평가·관리를 위한 예산

4) 사업효과

① '15~'19년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당 없음

('19년 신규사업으로 '19.06 협약 후 사업비지급을 통한 과제 수행 중)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : '19년 신규사업으로 '19년6월 협약을 통한 '19년 사업비 지급(평가센터구축, 실증단지조성 각각 10억원 지급)

2019	<ul style="list-style-type: none"> - 수상형태양광 종합평가센터 구축사업 신규과제 평가 및 수행기관 선정 결과 확정 통보(산업부, '19.6) - 수상형태양광 종합평가센터 구축사업 신규과제 사업비 지급(19.6억원, KTL(주관기관),스코트라(참여기관)등에 지급, '19.6)
------	---

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

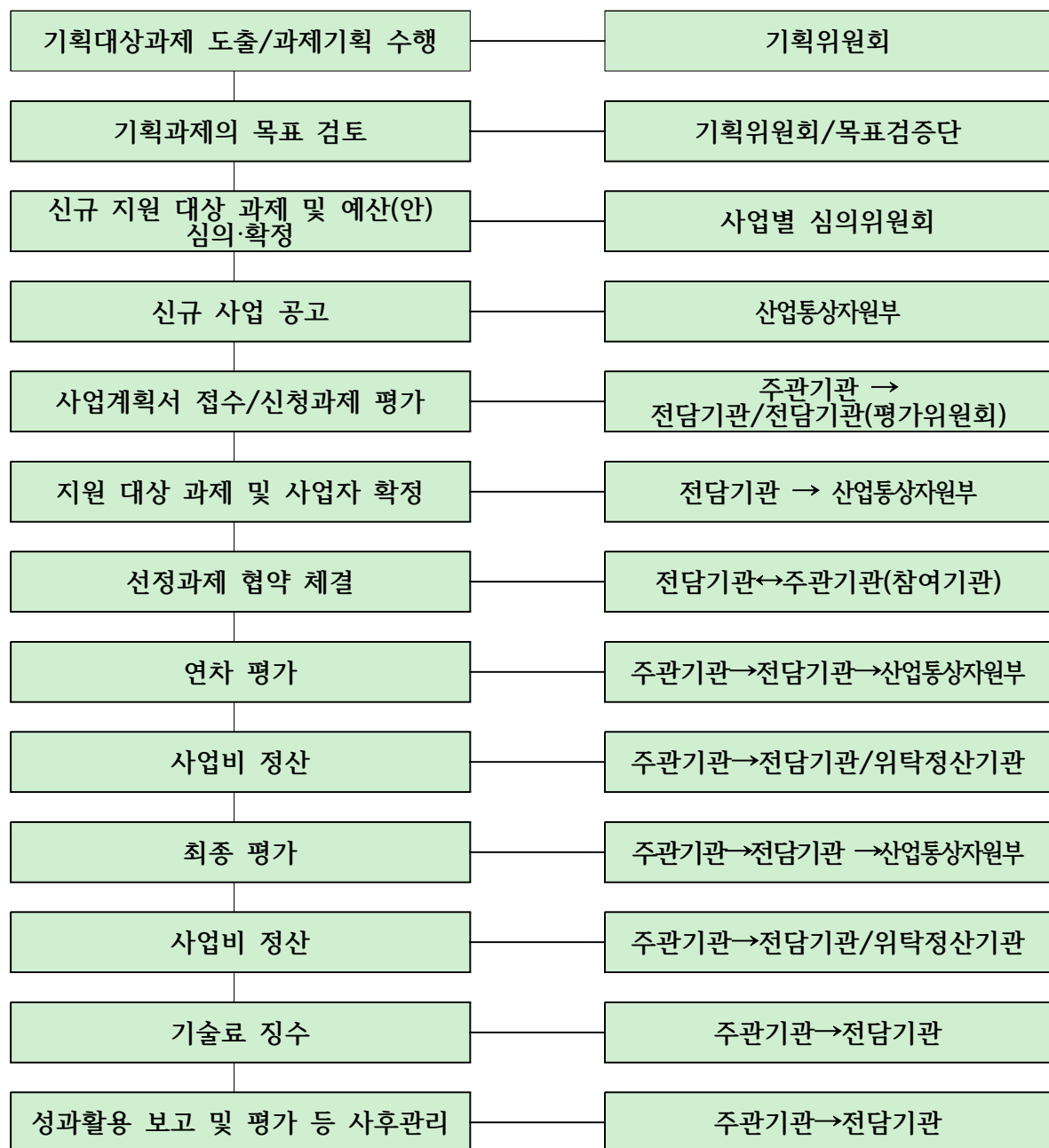
- (고품질 제품 제조기반 확충) 국내 최초 수상형 태양광 단위 제품 및 시스템의 체계적인 평가 기반 시설을 구축하여 고품질 제품 개발기반 마련
- (해외 수출 활성화) 국제적으로 수상 태양광은 보급 초기단계로, 평가 체계를 선제적으로 도입하여 국내산 제품의 해외시장 진출 지원
- (지역 경제 활성화) 수상형 태양광 산업은 제조, 설치는 물론 건축, 운영, 수송 등 복합 연계형 산업으로, 지역 내 다양한 분야의 양질의 일자리 창출 효과 존재

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

- [산업기술 혁신촉진법] 및 관련 법령에 따른 지식경제 기술혁신사업을 효율적으로 추진하기 위하여 [산업기술혁신사업 공통운영요령]에 따라 사업의 기획·평가·관리에 관한 업무를 추진함
- 사전 과제기획(과제 수요조사, 과제도출, 기획 대상 과제 선정, 공모 대상 과제 심의)을 거쳐 지정 공모방식으로 추진



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22		2,000	2,405	3,000	1,000	
'19~'23		2,000	2,405	3,000	1,000	1,000

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

해당 없음 : '19년 신규사업

11) 향후 추진방향 및 추진계획

• 추진일정

구분		2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
실증 단지 조성	단지 조성	실증 단지 조성 및 운영 시스템 구축				
센터 구축	센터 건립	평가 센터 건립				
	장비 구축	장비 구축(실내, 실증 평가)				

- 수상형 실증단지 MW급 조성
- 센터와 실증단지 거리에 따라 모니터링과 운영을 위한 별도 건물 신축 필요

• 사업 예산

구분		'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	합계 (억원)
국비	센터 장비	10	8	20	10	10	58
	실증 설비	10	16.05	10			36.05
지방비	건축비	15	65				80
합계	국비	20	24.05	30	10	10	174.05
	지방비	15	65				

12) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음('19년 신규사업)

13) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 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	2,000	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	실집행 률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2019. 12월기준	2,000	2,000	2,000	2,000	-	2,000	1,975	25	-	98.75

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(29) 기술혁신형에너지강소기업육성(R&D) (5806-316)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	신재생에너지정책단		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5806	316
명칭	에너지기술기반확충	기반구축(기금)	기술혁신형에너지강소기업육성(R&D)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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
신재생에너지정책단	에너지기술과	박 훈	송상현	-
		044-203-4370	044-203-5382	-

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
-	-	-	-	1,687	1,687	순증	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('18.6월말)						2020 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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,687
· 에너지 벤처기업 혁신성장													1,647
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,687
· 연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,687

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업목표) 에너지 전환정책, 신산업 창출의 핵심 주체인 에너지 강소기업의 혁신 성장을 위한 기술개발 지원을 통해 산업 생태계 활성화
- (에너지 벤처기업 혁신성장) 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) '20년도 계획 산출 근거

□ 요구내용 및 산출근거

- 에너지 벤처기업 혁신성장 : 기술기반 에너지 강소기업의 사업화 성장(제품개발, 성능향상, 요건적합성, 양산화 등)을 지원하는 기술사업화 R&D 추진- 1,640백만원 요구 ('20년 신규)

* (지원분야) 에너지-ICT 융합, 에너지 혁신 부품·소재·시스템

- 민간/전문투자기관이 기술의 시장성을 검증하여 투자를 유치한 기업을 대상으로, 정부가 기술성·사업성을 평가하여 기술개발 자금을 지원하는 투자연계형 R&D로 추진

▪ 산출내역

- 계속 : 해당없음('20년 신규사업)
- 신규 : 1,640백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/상	6개	549백만원	6/12	1,640백만원

- 기획평가관리비 : 40백만원

4) 사업효과

- ① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도
 - '20년 신규사업으로 해당사항 없음
- ② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적
 - '20년 신규사업으로 해당사항 없음
- ③ 향후('20년도 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

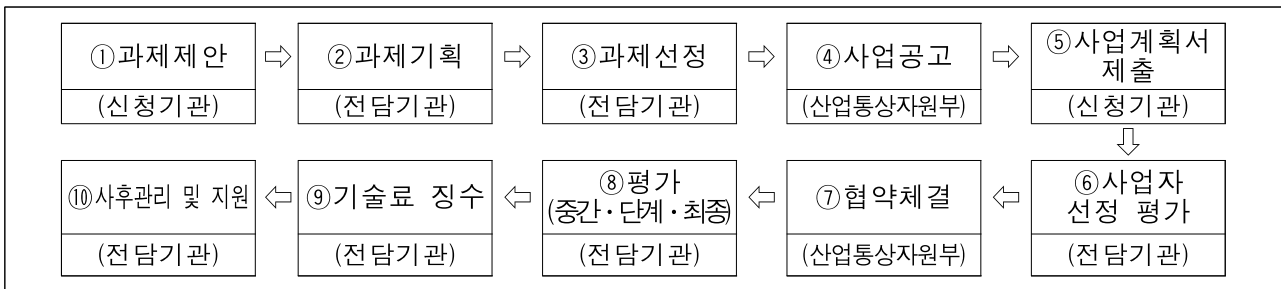
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

- 해당사항 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

- 해당사항 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	-	-	-	-	-	
'19~'23		-	1,687	6,000	6,000	6,000

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

- '20년 신규사업으로 해당사항 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (에너지강소기업 사업화 촉진) 에너지 신산업 분야의 新 BM 실현 및 혁신 아이디어 사업화를 위한 R&D를 추진
- (에너지 벤처기업 혁신성장) 민간 투자유치와 정부 연구개발을 매칭하여 강소기업의 스케일업을 지원하는 R&D를 추진
- R&D지원과 함께 에너지 강소기업 사업화 종합지원 체계 구축·지원, 기술혁신형 에너지 강소기업 기반조성 추진
 - 정책연계성, 수요독점성 등 에너지의 특수성을 고려하여 산업부 만의 에너지 지원체계를 구축·지원
 - 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

- '20년 신규사업으로 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

☐ 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)								
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019. 6월기준	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2) 주요 결산사항

- '20년 신규사업으로 해당사항 없음

사 업 명
(30) 신재생에너지 표준화 및 인증 고도화 지원(R&D) (5806-319)

□ 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	319
명칭	에너지기술기반확충	기반구축(기금)	신재생에너지 표준화 및 인증 고도화 지원(R&D)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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	신재생에너지산업과	심진수	황인택	
		044-203-5370	044-203-5374	

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 표준화 및 인증 고도화 지원	-	-	-	2,019	1,122	1,122	순증

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,122
· 혁신제품 표준 화 및 인증지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
· 융합제품 표준 화 및 인증지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
· 부품 표준화 및 인증지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
· 시스템설비 표준 화 및 인증지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250
· 국제표준화 및 국제인증 대응	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240
· 기평비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
○ 비목별 분류(계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,122
· 연구개발활동비 등(36005)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,122

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 신재생에너지 고품질 혁신제품, 융복합제품, 부품, 시스템설비 등에 대한 KS 표준 제·개정안 개발, 국제 표준화, 성능평가시험설비 구축 등을 지원하여 초기시장 창출 및 신재생에너지설비에 대한 신뢰도 제고
- (내용) 그간의 표준화 및 인증지원 사업 성과를 바탕으로 혁신형 제품, 융복합제품, 부품국산화의 성과확산, 시스템설비 등에 대한 표준화 및 인증 고도화 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 기반구축 지원
- (신재생에너지 융합제품 표준화 및 인증지원) 스마트형 신재생에너지 융합제품, 4차산업 핵심기술(AI, IOT 등) 접목형 동종원간 또는 이종원간 융복합제품 등에 대한 시장창출과 해당제품의 소비자 신뢰성 확보를 위한 융복합제품의 표준화 및 인증기반 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 사업근거

- 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 신재생에너지센터
- 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) '20년도 계획안 산출 근거

- 신재생에너지 혁신제품 표준화 및 인증지원 : 200백만원

- 2020년도 신규사업 2개 과제 지원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	2개	200백만원	6/12	200백만원

- 신재생에너지 융합제품 표준화 및 인증지원 : 200백만원

- 2020년도 신규사업 2개 과제 지원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	2개	200백만원	6/12	200백만원

○ 신재생에너지 부품 표준화 및 인증지원 : 200백만원

- 2020년도 신규사업 2개 과제 지원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	2개	200백만원	6/12	200백만원

○ 신재생에너지 시스템설비 표준화 및 인증지원 : 250백만원

- 2020년도 신규사업 2개 과제 지원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	2개	250백만원	6/12	250백만원

○ 신재생에너지 국제표준화 및 국제인증 대응 : 240백만원

- 2020년도 신규사업 4개 과제 지원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	4개	120백만원	6/12	240백만원

○ 기획평가관리 : 32백만원 요구

- 기획평가 관리비

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	-	64백만원	6/12	32백만원

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
인증 실적 (단위:건)	목표	-	-	-	-	428	최근 3개년 실적 평균을 반영	신재생 인증 신규 모델 인증실적 건수	인증관리시스 템 인증통계
	실적	383	430	472	-				
	달성도	-	-	-	-				

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('20년도 이후) 기대효과

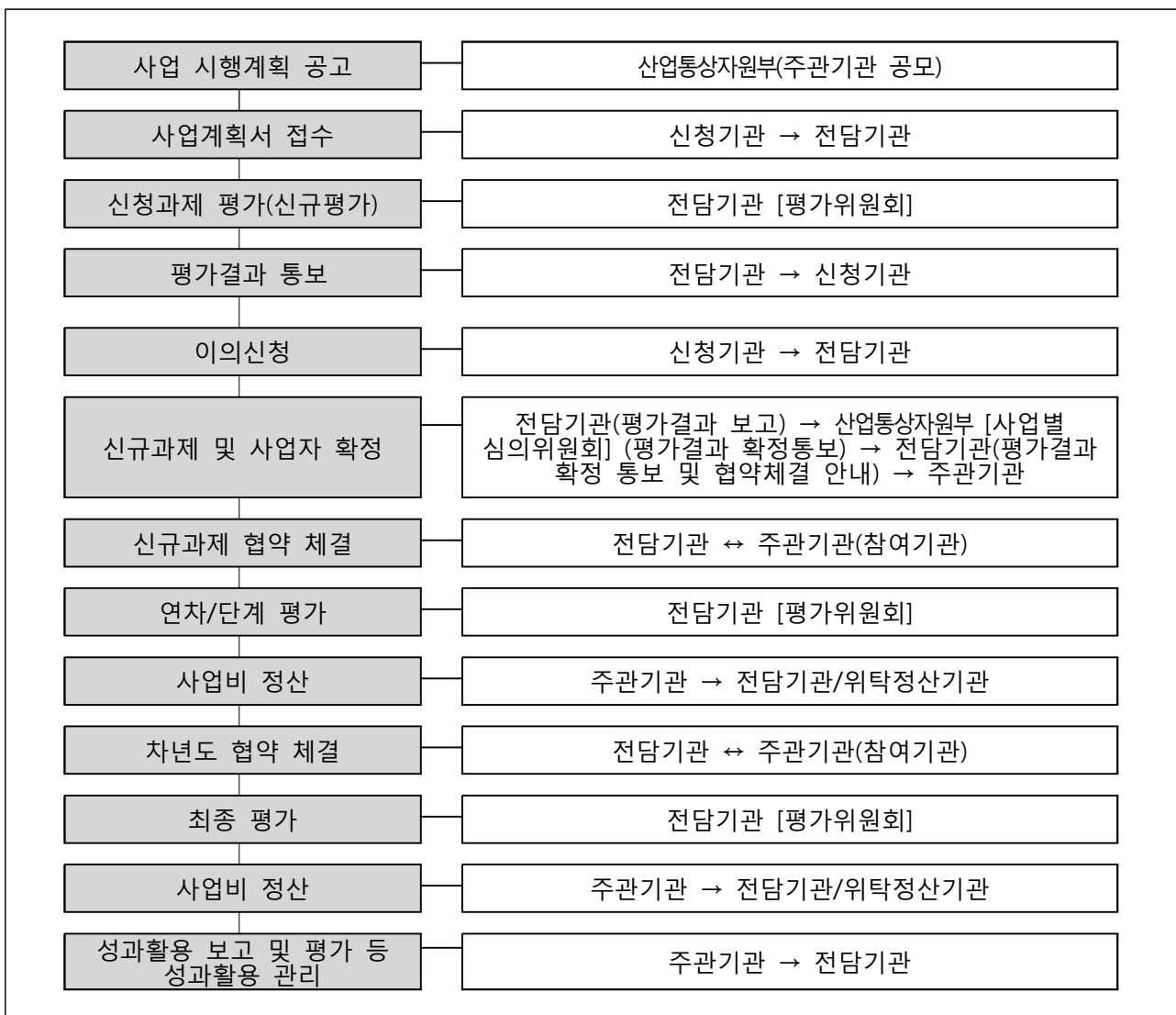
- 신재생에너지설비 기술표준(KS) 개발 및 성능검사를 위한 시험장비 구축 등 인증 인프라 구축을 통해 우수 설비의 초기시장 진출 기반을 조성

- 국제기준과의 국내 기준 부합화를 통해 국내기업의 글로벌 시장 경쟁력 강화
- 국산 부품산업의 질적 및 양적 성장으로 우리 기업의 지속가능한 신재생에너지 산업생태계 조성

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 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 : 해당없음

라. 기타 추가자료

내역 1

신재생에너지 고품질 혁신제품 표준화 및 인증 기반구축 지원

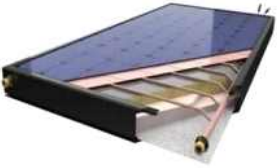
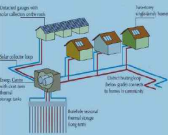
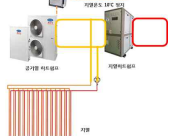
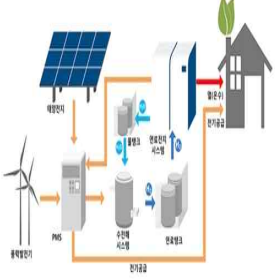
(단위 : 백만원)

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 	이중열원 융복합형 지열 열펌프 시스템에 대한 표준화 및 인증 기반 구축	지열히트펌프의 소요동력을 재생에너지로 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

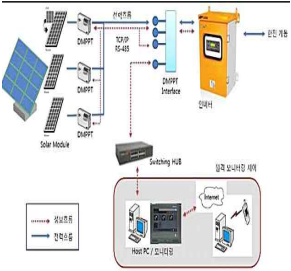
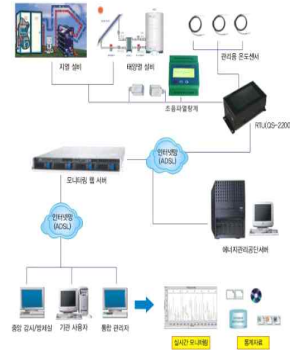
(단위 : 백만원)

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, *‘24 인증 -스위칭 소자 *‘25 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 *‘24 인증 -발전기 *‘24 인증 -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)

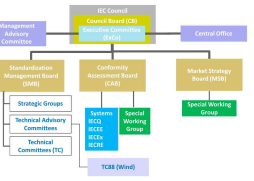
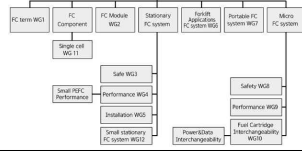
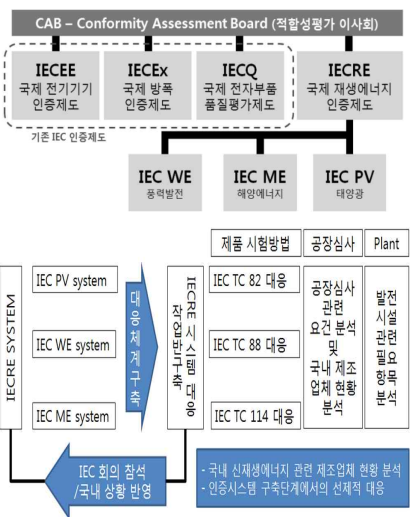
(단위 : 백만원)

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 성능평가시행	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 가능토록 평가기준 마련 및 시행 *‘20~‘22 평가기준 *‘23 성능평가시행	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 성능평가시행	-	-	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	태양광  International Electrotechnical Commission Technical Committee 82 on Photovoltaics PV Standards Development: IEC TC 82	국제표준 동향 분석, 국가표준 부합화, 국제표준 대응 *‘20 전문기관 선정 및 매년 전문가 선정평가 및 성과관리	 120	 120	 120	 120	 120	600	
	풍력  		 120	 120	 120	 120	 120	600	
	수소연료전지  		 120	 120	 120	 120	 120	600	
국제인증 대응 		국내 전문가의 분야별 국제인증 대응, 재생에너지 산업 경쟁력 강화를 위한 국제인증 전략 수립 등	국제적 상호인정 체제에 대한 중장기 전략적 대응과 국내 산업 보호 *‘20 전문기관 선정 및 매년 전문가 선정평가 및 성과관리	 140	 140	 140	 140	 140	700

사 업 명						
(31) 신재생에너지산업 해외진출지원 (7402-302)						

□ 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	7400	7402	302
명칭	전력산업경쟁력강화	전력해외진출지원	신재생에너지산업 해외진출지원

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

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

□ 사업 담당자

실·국	과(팀)	과 장	서기관	주무관
에너지자원실 신재생에너지정책단	신재생에너지정책과	이용필	이수부	
		044-203-5360	044-203-5364	

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지산업 해외진출지원	4,147	4,872	4,872	4,022	4,022	△850	△17.4

□ 기능별(세사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 액	불 용 액	계 획 액		계 획 현 액	집 행 액 [실집행액]	이 월 예 상 액	불 용 예 상 액	
	당 초	수 정					당 초	수 정					
○ 신재생에너지산업 해외진출지원	4,147	4,147	4,147	4,147 [4,102]	-	-	4,872	4,872	4,872	4,872 [4,650]	-	-	4,022
· 해 외 진 출 기 반 조 성	2,239	2,239	2,239	2,239 [2,211]	-	-	1,964	1,964	1,964	1,964 [1,781]	-	-	1,964
· 해 외 타 당 성 조 사 지 원	1,908	1,908	1,908	1,908 [1,891]	-	-	2,058	2,058	2,058	2,058 [2,031]	-	-	2,058
· IREC 개 최	-	-	-	-	-	-	850	850	850	850 [838]	-	-	-
○ 비목별 분류(계)	4,147	4,147	4,147	4,147 [4,102]	-	-	4,872	4,872	4,872	4,872	-	-	4,022
· 출 연 금(350-01)	4,147	4,147	4,147	4,147 [4,102]	-	-	4,872	4,872	4,872	4,872	-	-	4,022

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (해외진출기반조성) 신재생에너지 중소·중견 기업의 해외진출 활성화 및 수출역량 강화를 지원하여 세계 신재생에너지 시장 선점
 - 해외인증획득, 해외 전시회 참가지원, 신재생에너지 국제전시회 개최, 해외진출지원 센터 등을 통해 국내 신재생에너지 기업의 해외진출기반 조성
- (해외타당성조사지원) 초기 투자비와 사업 리스크가 높은 해외시장진출시 정부가 기업의 부담경감을 위해 사업 초기단계인 타당성 조사를 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조 및 제31조
- 전기사업법 제49조 제11호 및 동법 시행령 제34조 제6호

② 추진경위

- 신재생에너지 성장동력화 추진전략 보고 ('10년 10월)
- 제4차 재생에너지기본계획 발표 ('14년 9월)
- 재생에너지 3020 이행계획 발표 ('17년 12월)
- 재생에너지 경쟁력강화방안 발표 ('19년 4월)

□ 주요내용

- 사업기간 : '11년 ~ 계속 (1년 단위 계속사업)
- 사업규모 : '19년도 48.72억
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단 신재생에너지센터
- 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)
신재생에너지중소·중견기업 및 관련협회 등 유관기관	-중소기업 75%이내 -중견기업 50%이내	- 전기사업법 제49조 제11호 및 시행령 제34조 제6호 - 산업통상자원부 공고 제2015-362호 (신재생에너지 해외진출지원사업 운영요령)

3) '20년도 계획 산출 근거

○ 해외진출기반조성 : 신재생에너지 중소·중견기업의 해외진출 기반 조성을 위한 사업비 1,964백만원 요구

① 신재생설비 해외인증획득 지원

- 산출내역 : 42백만원 × 5건 = 210백만원
- ('19년) 42백만원 × 5건 → ('20년) 42백만원 × 5건

② 신재생에너지 해외시장개척 지원 : 950백만원

- 신재생전시회(국외) 단체참가 지원
 - 산출내역 : 181백만원 × 5회 = 905백만원
 - ('19년) 181백만원 × 5회 → ('20년) 181백만원 × 5회
- 신재생전시회(국외) 개별참가 지원
 - 산출내역 : 15백만원 × 3건 = 45백만원
 - ('19년) 15백만원 × 3건 → ('20년) 15백만원 × 3건

③ 신재생에너지 특화 국제전시회 개최

- 산출내역 : 589백만원 × 1회 = 589백만원
- ('19년) 589백만원 × 1회 → ('20년) 589백만원 × 1회

④ 신재생에너지 해외진출지원센터 운영

- 산출내역 : 215백만원 × 1개소 = 215백만원
- ('19년) 215백만원 × 1개소 → ('20년) 215백만원 × 1개소

○ 해외 타당성조사 지원 : 신재생 중소·중견기업의 해외유망 프로젝트의 타당성 조사(Feasibility Study) 지원을 위한 사업비 2,058백만원

- 산출내역 : 108.31백만원 × 19개 과제 = 2,058백만원
- ('19년) 108.31백만원 × 19개 과제 → ('20년) 108.31백만원 × 19개 과제

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'20목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
해외바이어와 심화상담 실적건수 (단위:건)	목표	110	112	139	160	165	예산대비 최근 3년간('17년~'19년)	해외바이어와 심화상담 실적건수	지원실적 보고서
	실적	135	169	174	-	-	목표치		
	달성도	123%	151%	125%	-	-	평균(137건)보다 20% 증가된 도전적 목표 설정	* 심화상담 : 구체 적인 금액, 품목, 조건에 대한 해외 바이어와의 상담	

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	<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 1차 3개 과제 선정(4월) ○ 중국 SNEC 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (5월) ○ 독일 Intersolar 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (6월) ○ 신재생에너지 해외 타당성조사 지원사업 2차 11개 과제 선정(8월) ○ 미국 SPI 전시회 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (9월) ○ 가나 Powerelec 전시회 개별참가 지원 (9월) ○ 인도신재생에너지엑스포 전시회 개별참가 지원(9월) ○ 독일 함부르크 풍력발전 박람회 개별참가 지원 (9월) ○ 2016 상하이 국제 바이오에너지전시회 (10월) ○ 제15회 카자흐스탄 국제에너지박람회 개별참가 지원 (10월) ○ 제40회 미국 GEA 지역에너지엑스포 전시회 개별참가 지원 (10월) ○ 대한민국 에너지대전 개최 (10월) ○ 필리핀 IEE 3EXPO 2016 전시회 개별참가 지원 (11월) ○ 신재생에너지 해외 타당성조사 지원사업 3차 3개 과제 선정(12월) ○ 신재생에너지 설비 해외인증 획득 10개 모델 사업비 지급 (~12월)
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)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 단체참가 및 비즈니스 상담회 개최 (9월) ○ 2019 대한민국 에너지대전 개최 (9월) ○ 2019 서울 세계재생에너지총회(KIREC 2019) 개최 (10월)

③ 향후('20년도 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

<20년도 사업예상 성과>

- 해외인증획득지원 4건, 해외전시회 단체참가 및 비즈니스 상담 8회, 신재생에너지 국제전시회 개최, 해외타당성 조사 사업 14건 추진, 해외진출지원센터 운영

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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	4,147	4,872	4,022	5,371	5,640	
'19~'23		4,872	4,022	5,371	5,640	5,640

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
(‘19년 상임위, 예결위 결산검토보고서)
- 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

- 세계 신재생에너지 시장이 급속도로 확대되는 추세로, 국내 중소·중견기업의 해외 진출 기반 조성 및 경쟁력 제고를 위해 지원 사업 지속 추진
 - * 세계 에너지투자 현황(’18년) : 재생에너지 3,040억불(63.6%), 화석연료 1,270억불(26.6%), 원자력 470억불(10.2%)
(출처 : World Energy Investment 2019 (IEA))
- 재생에너지 3020 이행계획에 따라 국내기업의 해외시장 진출 활성화 도모를 위한 지원사업 적극 추진
 - * 중소·중견 전방위 지원체계 구축 : 해외진출지원, 대·중소기업 해외동반진출, 시장개척지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

12) 부처 건의사항

- 3020이행계획의 성공적인 추진을 위해 대·중소기업 해외동반진출, 무역장벽 대응, 시장개척 지원 등 국내기업의 역량강화를 통해 재생에너지 해외시장 진출 확산이 필요한 시점임
- 특히, 신남방정책*의 이행 및 해외진출 시장다변화** 등 해외진출 수요 확대에 따라 신규 시장관로 개척 및 성장 동력 확보를 위해서는 정부지원이 필수적임
 - * 베트남('18.3), 필리핀('18.6) 등 정상회담 후속조치 이행을 위한 사업 수요 증가
 - * 재생에너지 보급 확산의 세계적인 변화에 선제적으로 대응하기 위해 미국, 일본, 유럽 등 기존 시장 뿐 만 아니라 발전 잠재력이 큰 동남아, 중남미, 중동 등으로 우리기업 진출 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)										
2016	4,440	4,440	-	-	-	-	4,440	4,440	100	100	-	-
2017	4,147	4,147	-	-	-	-	4,147	4,147	100	100	-	-
2018	4,147	4,147	-	-	-	-	4,147	4,147	100	100	-	-
2019	4,872	4,872	-	-	-	-	4,872	4,872	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)								
2016	4,440	4,440	4,440	4,440	-	4,440	4,281	-	-	96.4
2017	4,147	4,147	4,147	4,147	-	4,147	3,984	-	-	96.1
2018	4,147	4,147	4,147	4,147	-	4,147	4,102	-	-	98.9
2019	4,872	4,872	4,872	4,872	-	4,872	4,650	15	-	95.4

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

사 업 명						
(32) 에너지기술수용성제고및사업화촉진 (5076-317)						

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	61	21	산업정책실	1	110	114
명칭	산업기술진흥및 사업화촉진기금	산업통상자원부	산업기술정책국	산업기술 혁신계정	산업·중소기업 및 에너지	산업진흥· 고도화

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5000	5076	317
명칭	산업기술진흥및사업화촉진	산업기술진흥및사업화촉진	에너지기술수용성제고및사업화촉진

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2018예산 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 신재생에너지정책단	에너지기술과	박 훈	문영훈	-
		044-203-5380	044-203-5383	-

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2018년 결산액	2019년 계획액		2020년		증감	
		당초	수정(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지기술 수용성제고 및사업화촉진	2,113	1,828	1,828	1,828	1,828	-	-

□ 기능별(세사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2018						2019('19.12월말)						2020 계 획
	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계 획액		계 획 현액	집행액 [실집행액]	이월예 상액	불용예 상액	
	당초	수정					당초	수정					
○ 기능별 분류(계)	2,113	2,113	2,113	2,113 [2.113]	-	-	1,828	1,828	1,828	1,828 [1,828]	-	-	1,828
· 에너지기술수 용성제고 및 사업화촉진	2,019	2,019	2,019	2,019 [2.019]	-	-	1,764	1,764	1,764	1,764 [1,764]	-	-	1,764
· 기획평가관리비	94	94	94	94 [94]	-	-	64	64	64	64 [64]	-	-	64
○ 비목별 분류(계)	2,113	2,113	2,113	2,113 [2.113]	-	-	1,828	1,828	1,828	1,828 [1,828]	-	-	1,828
· 연구개발 활동 비 등(360-05)	2,113	2,113	2,113	2,113 [2.113]	-	-	1,828	1,828	1,828	1,828 [1,828]	-	-	1,828

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

○ 추진경위

- '16.9월 : '16년 신규과제(10개) 협약체결
- '17.4월 : '17년 신규과제(10개) 협약체결
- '18.7월 : '18년 신규과제(7개) 협약체결
- '19.7월 : '19년 신규과제 공고(~9월)

□ 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) '20년도 계획안 산출 근거

○ 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 : 1,764백만원 요구

- ① (보급사업 활성화) 에너지공단 등 “보급사업”과 연계하여, 안전, 기술 공통이슈(규제) 등 현장 장애요인을 R&D로 해결하는 협력체계 구축
- ② (지역에너지 현안 해결) 지자체, 지역기반 사용자 조직과 연계하여 주민참여를 확대하고 에너지 관련 지역사회 현안의 해결방안 마련
- ③ (사회적 가치 확산) 재생에너지 등 에너지신산업을 통한 사회적 가치 창출 및 지속가능성을 위한 에너지 사회적기업, 소셜벤처 등의 참여 및 지원 확대

◆ 산출내역 : 1,764백만원('19년 수준)

- (종료) 2개 과제 × 295백만 × 12/12개월 = 480백만원
- (계속) 1개 과제 × 466.7백만 × 9/12개월 = 350백만원
- (신규) 3개 과제 × 415.1백만 × 9/12개월 = 934백만원

○ 기획평가관리비 : 64백만원 요구

◆ 산출내역 : 64백만원

- 기획평가관리비 : 64백만원 × 12/12개월 = 64백만원

○ '18년부터 다년도 사업(1~3년)으로 확대 추진함에 따라 계속과제 예산 확보 및 신규과제 추진을 위한 예산 요구

구 분	'19예산	'20요구	연구개발단계	주관기관
□ 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진	1,828백만원	1,828백만원	-	-
▪ 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진	1,764백만원 (252백만원×7과제)	1,764백만원 (294백만원×6과제)	개발연구	산, 학, 연, 협·단체 등
▪ 기평비	64백만원	64백만원	-	-

4) 사업효과

① '16~'20년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'16	'17	'18	'19	'20	'19목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
사업화 성공률 (%)	목표	14.4	14.6	14.6	34.5	-	산업부 산업기술혁신사업 종료과제의 사업화성공률(사업 종료 후 5년간)의 1/3 수준으로 설정	$\frac{\sum(\text{사업화성공 과제 수})}{\sum(\text{기술료징수대상 과제 수})} \times 100$	사업최종평가(평가 위원회)
	실적	29.4	37.0	18.0	(34.5)	-			
	달성도	100	100	100	(100)	-			
기술개발과제의 성공률 (%)	목표	80	80	80	84.6	84.6	'15년 성과지표의 최초 설정 시 기술료 공모과제의 성공판정 비중을 설정	$\frac{\sum(\text{성공 판정 과제 수})}{\sum(\text{종료평가대상 과제 수})} \times 100$	사업최종평가(평가 위원회)
	실적	85.3	84.0	89.9	(84.6)	-			
	달성도	100	100	100	(100)	-			
신규 고용인원 (명/억원)	목표	신규	신규	0.38	0.38	0.38	산업기술 R&D의 최근 5개년 신규 고용성과인 '0.385 명/1억원'을 기준 으로 신규 고용 목 표치를 설정	$\frac{\sum \text{신규 고용인원 수}}{\sum \text{대상사업출연금}}$	NTIS 통계/ 사업별 자체조사
	실적	신규	신규	0.84	(0.38)	-			
	달성도	-	-	100	(100)	-			
정부출연금 10억원당 사업화매출액 (억원)	목표	신규	신규	신규	신규	3.30	정부출연금 10억당 매출액(억원) 지표 는 '20년 신규 지 표로서 단위사업 내 예산비중이 가 장 큰 기술성과활 용 촉진 사업 (내 역:R&D재발견,108 억(30.6%))의 국가 연구개발사업 성과 지표 중에서 설정	$\frac{\sum(\text{사업화 매출액})}{\sum \text{정부출연금합계}} \times 10 \times \text{기술기여도 40\%}$	NTIS 성과등록 및 성과활용현황조사
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	신규	신규	신규	신규	-			

* '19년 실적은 세부사업 수행중으로 집계 중이며, '20년 성과지표는 일부 세부사업의 일몰에 따라 "사업화 성공률(%)" → "정부출연금 10억원당 사업화 매출액(억원)"으로 변경

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2016	○ '16년 신규사업으로 품목지정 9개, 지정공모 1개 과제 수행 * 과제수행기간: '16.09.01 ~ '17.08.31
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

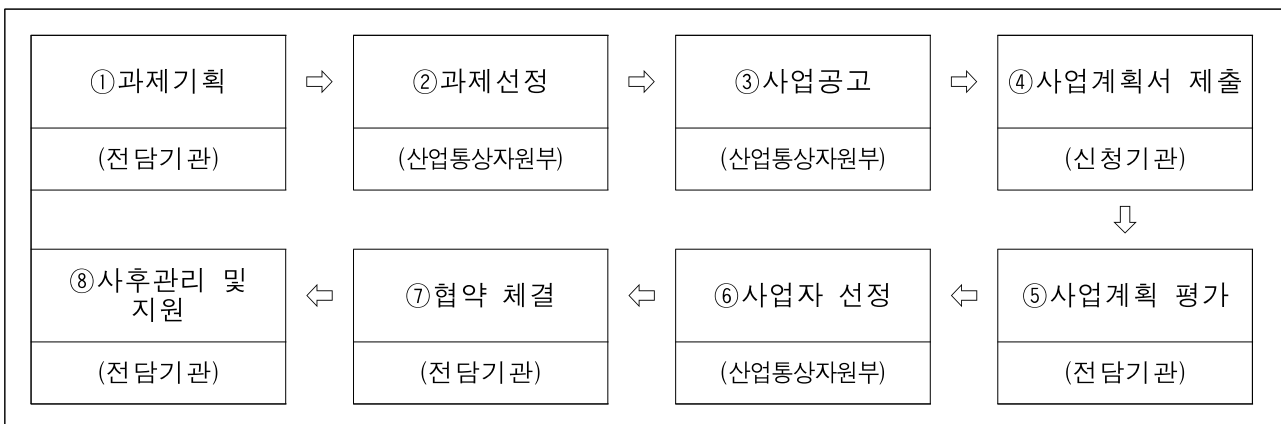
③ 향후('20년도 이후) 기대효과

- 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	'18	'19	'20	'21	'22	'23
'18~'22	2,113	1,828	2,556	2,811	3,092	
'19~'23		1,828	4,500	4,450	5,628	6,766

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

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - 2017년 예산안 검토보고(예결위, 예정처)
 - 예산운영의 효율성과 내실있는 결산 심사를 위해 사업일정을 앞당길 필요가 있음
 - 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
 - 2017년 예산안 검토보고(예결위, 예정처)
 - 과제 수요조사 및 기획 일정을 앞당겨 '17.4월 협약체결 및 사업비 지급 완료 ('16년 : 9월 협약체결)
 - 2018년 예산안 검토보고(예정처)
 - 타 사업과의 형평성을 고려하여 기획평가관리비 비율 하향 조정하여 '19년 예산정 부안에 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
- 국민, 지자체, 기업 등 수용성문제 당사자가 문제를 제시하고 온라인 참여자 및 전담기관과 함께 고민하고 필요한 경우 과제기획에 활용할 온라인 플랫폼 마련

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)										
2016	2,200	2,200	-	-	-	-	2,200	2,200	100	100	-	-
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	-	-

☐ 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)								
2016	2,200	2,200	2,200	2,200	-	2,200	2,200	-	-	100
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

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

- 에너지기술 수용성제고 및 사업화촉진 사업 참고 자료

□ 사업목적

- 에너지기술의 현장 적용 과정에서 발생하는 문제를 사용자 참여형 연구를 통해 해결방안을 도출하고 에너지기술의 주요 당면과제인 수용성을 제고

▶ 국민참여형 에너지 현장문제해결 사업

□ 추진 필요성

- (정책수용성) 재생에너지 기반의 에너지전환정책의 성공적 추진을 위해서는 기술적, 환경적 대국민 수용성 확보가 필수 요소로 대두
 - * 발전단지가 대규모화되고, 최근 안전, 환경, 지속가능성에 대한 시민사회의 관심이 증대되면서 다양한 기술적, 환경적 문제에 직면
 - (현장문제해결) 에너지기술은 다양한 설비·장치가 결합된 시스템으로 도입·운영과정에서 기술 개발 시 예상치 못한 문제에 직면
 - * (안전문제) ESS 화재, 태양광 산사태 등, (사용자 불만족) 에너지제로주택주민 민원 등
- ⇒ 재생에너지 설치 등 기술의 적용 과정에서 발생하는 문제를 사용자(주민)가 참여하여 해결방안을 찾는 새로운 문제해결 접근방식이 필요

□ 사업특징

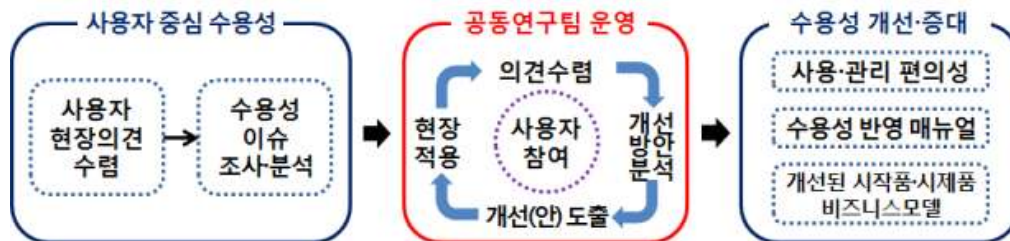
- 기존 연구개발자 중심의 제한적 문제인식을 탈피하고 현장의 요구를 반영하여 에너지기술 사업화 문제를 진단·분석하고 해결 방안 발굴
- 기존의 연구개발 공급자 주도의 R&D에서 사용자 중심으로 운영

< 기존 R&D와 차이점 >

구분	기존 R&D	수용성 제고 및 사업화 R&D
목표	· 기술경쟁력 확보	· 현장 문제해결 및 진입 장벽해소
주체	· 공급자	· 사용자 + 공급자
특징	· 간접적으로 시장수요를 파악	· 직접적으로 현장 문제를 진단·분석·적용·검증
지원	· 기술개발	· 비즈니스 모델 개선·발굴

○ 사용자 참여형 공동연구팀 운영

- 연구수행기관이 다양한 사용자(소비자, 시민단체, 산·학·연 등)와 이해관계자들로 '공동연구팀'을 구성하고, 연구팀은 수용성 이슈의 조직적 진단·분석, 해결방안 도출, 최적방안 현장적용에 직접 참여



□ 지원현황

- '16년 신규사업으로 착수하여 평균 1년, 2억원 수준으로 27개 과제 지원
- * '18년부터 1~3년, 1~4억원/년 수준으로 확대 지원

(단위 : 억원)

구분	'16년	'17년	'18년	'19년	합계
총 사업비	22	21.56	21.13	18.28	82.97
과제 지원	21 (10개 과제)	20.6 (10개 과제)	20.19 (7개 과제)	17.64 (7개 과제)	79.43
기평비	1	0.96	0.94	0.64	3.54

□ 그간 지원내용

- ① (지역·사회 에너지문제 해결) 에너지자립마을(도심) 미니태양광 보급, 전통시장 전기화재 예방, 에너지자립 섬 재생에너지 설비 운영·관리 등
- ② (에너지 공통이슈 해결) LPG 소형저장탱크 및 ESS 시스템 설치 및 운영 안정성(기준 마련 등), 기술별 안전, 유지·관리 및 보급방안 연구
- ③ (사용자 편의 개선) 지하철 및 학교 교실 냉난방 운영, 대학 건물 에너지 사용, 사회복지시설 및 저소득가구 기초에너지관리 등 에너지시설의 사용자 편의성 개선

▶ 현장문제 중심의 다양한 수용성 유형별 과제 기획 및 연구 지원

참고2

주요 성과

□ 사업 성과

○ 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
- (성과확산) 시민참여형 리빙랩을 활용한 다양한 정책연구개발 수립에 기여
 - 과기부 사회문제해결형 R&D 사업 운영 · 관리 가이드라인 수립시 R&D에 리빙랩을 적용 · 운영한 선도적인 운영사례로 반영



부록4 리빙랩 운영사례 (사업 운영 및 관리 단계)

1. 정부부처 주도형

■ 미래부 사회문제해결형 기술개발사업

- 연구개발계획서에 '사용자 참여 및 검증계획'을 포함시키고, 생산·판매자(기업), 사용자(시민)의 요구를 반영하여 리빙랩 기반 실증연구를 의무화
- 사회문제의 현장에서 활동하는 최종 사용자와 연구자가 공동으로 작업하면서 수요를 구체화하고, 제품의 개발방향을 함께 고민하며 시제품을 실증·평가하는 방식을 도입
- 청소미와원이나 야간 작업자를 위한 자제 발광 의복을 개발하는 기술개발 사업
- 지자체의 청소관련 업무를 담당하고 있는 사회적 기업, 청소미와원 노동조합과 사용자 요구사항을 같이 구성하여 시제품을 개발·시험

■ 산업부 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진사업

- 기술 개발 이후 제대로 보급되지 못한 에너지 기술 대상으로 보급률 향상을 위한 리빙랩 운영
- 도시지역 마이크로그리드, 전기차 충전시설, 빌딩의 에너지 관리 시스템 등
- 리빙랩에 최종 사용자와 이해관계자가 공동연구원으로 참여하여 보급이 지체되는 원인 파악 및 최종 목적을 다르게 설정
- (원인1) 기술의 부족 후속 → 기술 개발
- (원인2) 사용자들의 행태 문제 → 행태 변화를 위한 교육 프로그램 및 가이드 라인을 개발·확산
- (원인3) 인프라나 방·제도의 문제 → 방·제도 개선

< 출처 : 사회문제해결형 R&D사업 가이드라인(안)(16.11., 과기정통부 · KISTEP) >

- 유관기관의 사용자 참여형 리빙랩 정책연구자료에 주요 사례로 반영

정책연구자료	발행기관	발행년도
기술사업화 촉진을 위한 리빙랩 구축 방안	과학기술정책연구원	2016
충남 에너지자립마을 추진방안	충남연구원	2016
리빙랩(Living Lab)과 지역사회 개선	강원발전연구원	2016
지속가능목표(SDGs) 실현을 위한 주민참여 에너지전환 리빙랩(Living Lab) 모델 연구	경기도의회	2017
국내 리빙랩 현황 분석과 발전방안 연구	과학기술정책연구원	2017
에너지전환 리빙랩의 경험	에너지기후정책연구소	2017
사용자 주도의 혁신 플랫폼, 리빙랩(Living Lab)	융합연구정책센터	2017
과학기술과 사회·문화 융합 국내 생태계 조성	산업연구원	2017
공공연구기관의 사용자 참여형 혁신연구 동향과 과제	한국전자통신연구원	2017
시민참여기반의 스마트시티 모델 정립	대전세종연구원	2018

- (지역확산) 성대골 에너지자립마을과 같은 지역단위 주민참여형 리빙랩 체계 구축에 기여

▶ 성대골은 에너지자립마을 중 최초로 마을기업 비영리법인 사회적협동조합 영리법인인 협동조합 등 모두 3개의 사회적 경제조직을 설립한 대표적인 사용자 조직화 사례로 신협과 금융상품을 만드는 등 과제종료 이후에도 지속적인 사용자 중심의 에너지 전환활동을 위한 체계와 기반을 마련

- 기타 지역으로 공유·확산되어 전국적으로 주민이 참여하는 지역사회 혁신활동에 반영

지역	주요 내용	기관
서울	서울시 에너지 자립마을 신산업 포럼 등을 통해 서울 전역 에너지자립마을로 공유·확산	서울특별시
경기	경기지역 주민참여 에너지전환 리빙랩 모델 연구에 주요 사례로 반영	경기도의회
강원	리빙랩을 통한 강원지역사회 개선활동에 주요 사례로 반영	강원발전연구원
대전	대전시 비영리기관 대상으로 기술을 활용한 공공이익창출 등 우수 비영리 활동의 주요 사례로 공유	대전시 NGO 지원센터
충남	충남지역 에너지자립마을 추진방안에 주요 사례로 반영	충남연구원
부산	부산 스마트시티 포럼에 주요 도시혁신 사례로 공유	부산창조경제 혁신센터
제주	제주지역 사회적 혁신 정책 활성화 방안 수립을 위한 “제주사회적경제 함께 그리는 사회혁신 일상생활 실험 리빙랩” 세미나 및 토론회에 국내 사회혁신 성과로 공유	제주사회적경제지원센터

참고3

대표 성과

대표성과 #1

① 성과개요

○ 성 과 명	도심 속 시민참여 에너지전환 리빙랩을 통한 재생에너지 수용성 제고
○ 창출시점	2017년 10월 (사업기간 : 2016. 9. 1 ~ 2017. 8. 31)
○ 과 제	도시지역 미니태양광 리빙랩: 마이크로 크레딧 비즈니스 모델과 사용자 친화적 DIY 디자인 개발 (총사업비 2.2억원)
○ 책임자/기관	한재각 / 에너지기후정책연구소

② 성과내용

- (주요내용) 도시의 에너지 전환을 위한 지역 기반의 태양광 발전 리빙랩 실험을 통해 미니태양광 설치, 태양광펀드 가입, 에너지협동조합 활동 등을 다양하게 시도, 성공적으로 수행함으로써, 지역사회 재생에너지 보급문화에 앞장서는 모범사례로 평가, 사회적으로 큰 영향력을 미친 대표성과로 선정(리빙랩 주요 연구의 사례로 인식, 다수의 언론 보도 및 홍보, 지속적인 주민 참여형 사업 추진 등)
- 미니태양광 DIY(소비자제작) 제품 개발, 재생에너지 특화 금융상품 개발을 주민들이 직접 참여하여 추진하고, 정기적인 전문 포럼 운영, 홍보관 및 기획관 연계를 통해 마을단위 → 지역으로의 성과 확산
- 특히, 에너지 금융상품을 지역 금융기관과 함께 주민들이 직접 참여하여 설계한 성과는 세계적으로도 매우 우수한 사례로 지역사회 재생에너지의 지속적인 활용·확산에 크게 기여함
- 既 서울시가 추진한 보조금 중심의 미니태양광 보급사업의 한계를 주민 주도로 가정용 소형 태양광 발전소(1kW 미만)인 미니태양광의 기술, 금융, 교육 및 홍보의 대안을 찾아 에너지 기술의 보급·확산과 수용성 제고

< 수용성 문제 발생-문제해결 과정 >

미니태양광 보급(2014)	수용성 문제 발생	리빙랩 추진(2016~2017)	수용성 제고·성과확산(2017)
도시 에너지문제 해결을 위해 미니태양광 보급 + 보조금 지급	⇒ · 구입 및 설치비용 높음 · 낮은 경제성 · 주민 불편 사항 발생 (기기 개선요구 전자파로 인한 건강 불안 등) · 정보 제공 및 사회적 네트워크 부족 · 수리 철거 및 폐기 문제	⇒ 전환실험을 위한 "포커스그룹" 운영 · 마을연구원 모집 · 문제점 분석, 해결책 모색 · 워크숍, 교육	⇒ · 지역주민에 적합한 에너지기술 발굴 · "에너지슈퍼마켓"을 통한 성과 홍보 · 도시재생에너지기획관 신설 (상도4동)을 통한 성과 확산 · 마을백업센터 구축 *보급수리점검 거점

포커스그룹1 기술(DIY)	포커스그룹2 금융(솔라론)	포커스그룹3 교육·홍보
<ul style="list-style-type: none"> ○ DIY 미니태양광 개발 활동 ○ 전기량, 전자파 등 측정 실습 ○ 제품 문제점 분석 해결 방안 도출 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 금융상품 개발 ○ 상품안내 방안 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 홍보방안 마련 및 홍보추진 ○ 홍보물, 홍보컨텐츠 개발

시티 솔라포럼 운영

(1)포커스 그룹 간 소통 (2) 외부연구자, 활동가, 지역주민간 네트워킹

대표성과 #2

① 성과개요

○ 성 과 명	시설낙후, 안전 취약지역의 주민 참여형 리빙랩을 통한 에너지기술의 수용성 및 안전성 제고
○ 창출시점	2018년 3월(사업기간 : 2017-04-01 ~ 2018-03-31)
○ 과 제	전통시장의 에너지효율 및 안전문제 개선을 위한 기술 적용 방안 (총사업비 2.6억원)
○ 책임자/기관	황순화 / (주)레딕스

② 성과내용

- (주요내용) 전통시장의 전기화재 안전 및 에너지 효율문제에 대한 해결 방안을 도출하고 소비자 불편사항 및 요구사항을 반영한 에너지기술을 개발하여 수용성 제고 및 사업화 촉진
 - 시장 상인 및 고객이 참여하는 공동연구팀을 운영, 전통시장의 에너지 절감 및 전기화재 안전성 문제와 관련된 다양한 이슈사항들을 수렴하고, 이를 적절히 해결할 수 있도록 해결방안을 도출
 - 이를 통해, 전통시장 맞춤형 전기화재 예방용 가스감지기 및 LED 조명 개발, 고 에너지 효율을 위한 LED 조명등 설계 개발 및 제작 → 실제 현장에 적용(대전시 중앙철도시장 점포 10곳)하여 전통시장 환경 개선 및 사용자 수용도 제고

< 문제 진단-문제해결 과정 >

전통시장 현황	문제진단	해결방안 도출	수용성 제고· 성과확산
<p>좁은 골목 소규모 개별점포 밀집 + 노후시설(전기 기기, 조명 등) 관리 미흡 → 안전문제 및 에너지 절감 취약</p>	<p>에너지효율 및 안전문제 해결 “공동연구팀” 운영 ·전통시장상인회/고객이 함께 문제 발굴 및 기술개발개선</p> <p>①(에너지안전) 전기 화재 사전예방이 가능한 감지기 필요</p> <p>②(효율개선) 전통시장 (점포)에 적합한 고 품 질 / 저 가 격 LED 조명 필요</p>	<p>①(에너지안전) 전기 화재 예방을 위한 IoT 기반의 VOCs 가스센서가 적용된 가스감지기를 설계 개발, 시제품 제작 및 시험 평가</p> <p>②(효율개선) 전통시장 맞춤형 고품질 저가격의 LED 조명등을 설계 개발하고, 시제품을 제작하여 시험 평가 → 에너지 효율 및 안전관리 강화 체계 구축으로 전통시장 환경 개선</p>	<p>·대전시 중앙철도시장 점포 10곳을 대상으로 현장적용 및 주민 수용성 향상 *만족도 설문조사 결과(15.56점 → 88.61점)</p> <p>·중앙시장 활성화 구역 상인회 - 제품 구매 의향서 제시(1억원 규모) → 전체 시장으로 사업 확대 가능 *대전중앙시장 시 범사업추진 협의</p>

대표성과 #3

① 성과개요

○ 성 과 명	주민 참여형 연구를 통한 도서지역 재생에너지 발전 수용성 제고 및 전력 안정화
○ 창출시점	2017년 9월(사업기간 : 2016-09-01 ~ 2017-08-31)
○ 과 제	백아도 마이크로그리드의 수용성 제고 및 안정화 방안 조사 (총사업비 2.4억원)
○ 책임자/기관	박육기 / (재)인천경제산업정보테크노파크

② 성과내용

- **(주요내용)** 도서지역(백아도)의 재생에너지 발전 시스템에 대한 민원, 데이터 분석 어려움 등의 문제를 해결하기 위해 현장여건을 반영한 수용성 제고 및 전력안정화 방안을 해당 지역주민의 참여와 함께 도출 → 이후 추진되는 도서지역 신재생 보급사업의 수용성 제고를 위한 백아도 후속 고도화 사업에 적용
 - 2013년 신재생에너지 융복합지원사업으로 구축된 신재생발전 설비로부터 발생된 수용자 측의 민원/불만사항 등 도서지역의 신재생발전 신뢰도 저하 문제를 주민과 함께 공동연구팀을 운영하여 해결
- ⇒ 주민의 의견을 중심으로 발전소 운영 개선, 통보 시스템 구축, 사용량 패턴 분석, 발전소자동 검침 시스템 구축 등 최적의 운영 방식 도출하였으며 과제의 결과를 인천광역시, 용진군, 산업부 사업 등에서 활용할 예정으로 성과확산을 통해 사회적으로 기여

< 문제 발생-문제해결 과정 >

신재생 수용성 문제 발생	문제진단	해결방안 도출	수용성 제고·성과확산
신재생에너지 융복합사업 추진(2013) → 풍력발전기 발생 소음 민원 가중, 데이터 수집·분석의 어려운 위치 전력계통 불안정 우려에 따른 주민의 실질적 혜택 저해 →도서지역 신재생 발전 신뢰성 저하	마이크로그리드 운영 문제점 도출 및 분석, 수용성 제고를 위한 필요 기술 탐색을 위한 “공동연구단” 운영 ⇒ ①풍력 발전기 효율 개선 및 소음 감소 문제 등 백아도 수용자 문제점을 파악 ②지형과 풍속 등의 조건을 조사 지형파악 ③운전 현황을 조사 분석하여 발전량과 소비량 파악	⇒ ①백아도 발전소 최적의 운영 시나리오 도출 -발전기 효율 개선 및 소음감소 방안 도출 · 고장 및 이벤트 알람 통보 시스템을 구축 ②백아도 풍력 발전기 현황 조사 및 이전에 대한 검토 보고서 도출 ③전기 사용량 누진구간 통보 시스템 구축	⇒ ·문제점 개선을 위한 발전기 이설/이동 제안 고장 알림 문제 해결 등 수용성제고 ·지자체 운영 도서 지역에 결과물 활용 * 인천광역시 에너지 정책로드맵에 본 결과 활용예정 * '18년 신재생에너지 보급사업에 본 결과물 적용 ·도서지역 신재생 에너지 시설에 대해 유지보수 기술교육 전수 프로그램지원

