2025년 예산 및 기금운용계획

사 업 설 명 자 료

(에너지정책실)

(1권)

2025. 1.

산업통상자원부

2025년 예산 및 기금운용계획

사업설명자료

에너지정책실

2025. 1

산업통상자원부

목 차

(1권)

1. 에너지정책관 ····· 1

Ⅰ. 세 입 ····· 3

<에너지및자원사업특별회계>

(1) 토지대여료 ····· 7

(2) 정부출자수입 ····· 9

(3) 기타재산이자수입 ····· 11

(4) 과태료 ····· 13

(5) 과징금 ····· 15

(6) 가산금 ····· 17

(7) 법정부담금 ····· 19

(8) 기타경상이전수입 ····· 23

(9) 전년도세계잉여금 ····· 25

(10) 기금전입금 ····· 27

(11) 계정간전입금 ····· 29

(12) 기금예수금 ····· 31

(13) 기타민간이자수입 ····· 33

(14) 기타민간융자원금회수 ····· 35

Ⅱ. 세 출 ····· 37

<일반회계>

(1) 탄소중립 융복합자원화 단지조성사업(5201-308) ····· 43

<에너지및자원사업특별회계>

(2) 에너지국제기구분담금(5131-301) ····· 57

(3) 국가에너지위원회운영(5131-303) ····· 67

(4) 에너지정보통계센터(5131-304) ····· 74

(5) 에너지센서스(5131-305) ····· 96

(6) 에너지국제협력(5131-308) ····· 111

(7) 회계위탁관리비(5131-309) ····· 130

(8) 회계관리비(5131-310) ····· 135

(9) 한국에너지공단지원(5139-320) ····· 140

(10) 에너지바우처(5146-301) ····· 149

(11) 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축(5201-312) ····· 161

(12) 폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업(5201-322) ····· 186

(13) 시멘트산업이산화탄소저감종합실증센터(5201-324) ····· 201

(14) CCUS(이산화탄소 포집수송저장 및 활용) 진흥센터 구축(5203-353) 224

(15) 에너지수요관리핵심기술개발(R&D)(5701-301) ····· 248

(16) 에너지국제공동연구(R&D)(5801-301) ····· 270

(17) 에너지기술정책수립(에특)(R&D)(5803-301) ····· 284

(18) 에너지자원정책연구(5803-302) ····· 295

(19) 에너지기술R&D관리기관지원(R&D)(5804-302) ····· 301

(20) 한국에너지기술평가원 기획평가관리비(에특)(R&D)(5804-316) ····· 308

(21) 에너지절약시설설치(융자)(5139-302) ····· 316

<지역균형발전특별회계>

(22) 지역에너지절약 시설보조(자율계정)(5139-301) ····· 330

(23) 지역에너지절약 시설보조(제주계정)(5139-301) ····· 339

<전력산업기반기금>

(24) 전력효율향상(5145-302) ····· 348

(25) 에너지산업융복합단지기반구축(5203-322) ····· 362

(26) 에너지산업융복합단지활성화지원(5203-352) ····· 372

(27) 태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발(R&D)(5703-338) ····· 382

(28) 한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력)(R&D)(5806-304) ····· 391

(29) 전력산업홍보(7401-301) ····· 399

<산업기술진흥및사업화촉진기금>

(30) 에너지기술수용성제고및사업화촉진(5076-317) ····· 420

2. 전력정책관 ····· 437

Ⅰ. 세 입 ····· **439**

(1) 기타민간이자수입 ····· 443

(2) 기타재산이자수입 ····· 445

(3) 가산금 ····· 447

(4) 법정부담금 ····· 449

(5) 기타경상이전수입 ····· 452

(6) 기타잡수입 ····· 454

(7) 기타민간융자원금회수 ····· 456

(8) 통화금융기관예치금회수 ····· 458

(9) 비통화금융기관예치금회수 ····· 460

(10) 기금예탁원금회수 ····· 462

(11) 기금예탁이자수입 ····· 464

Ⅱ. 세 출 ····· 467

<에너지및자원사업특별회계>

(1) 미래 지역에너지산업 생태계 활성화(5139-308) ····· 472

(2) 수소터빈시험연구센터구축(5203-352) ····· 482

<전력산업기반기금>

(3) 전기설비안전기반구축 (5144-307) ····· 495

(4) 노후변압기교체지원(5145-303) ····· 519

(5) 전선로지중화사업지원(5154-301) ····· 530

(6) 에너지신소재산업화플랫폼구축(5203-305) ····· 540

(7) 한국에너지공과대학교사업지원(5203-350) ····· 553

(8) 차세대그리드센터구축 (5203-351) ····· 564

(9) 농어촌전기공급사업(5457-301) ····· 578

(10) 가스터빈부품제조기업기술역량강화및품질/신뢰성지원인프라구축기술개발사업(R&D)(5703-307) ····· 600

(11) 표준가스복합발전모델및테스트베드구축기술개발사업(R&D)(5703-328) · 612

(12) 노후수력발전시스템성능개선및상태진단기술개발(R&D)(5703-329) ···· 624

(13) 전력계통 대전환을 위한 직류송배전 감시·해석 기술개발사업(R&D)(5703-355) ····· 638

(14) 지능형전력망 표준기술 고도화사업(R&D)(5704-329) ····· 650

(15) 전력정보화 및 정책지원(전력기금)(R&D)(5805-301) ····· 662

(16) 기금전담기관인건비(7276-101) ····· 677

(17) 기금관리비(7277-201) ····· 682

(18) 사업운영비(7278-201) ····· 689

(19) 전력산업정책개발(7401-302) ····· 694

(20) 에너지및자원사업특별회계(투자계정)전출(8701-803) ····· 703

(21) 공공자금관리기금(총괄계정)예탁(9002-840) ····· 707

(22) 기후대응기금전출(9102-841) ····· 711
(23) 통화금융기관예치금(9720-971) ····· 716
(24) 비통화금융기관예치금(9730-971) ····· 720

3. 재생에너지정책관 ····· 725

(1) 신재생에너지발전차액지원(5202-302) ····· 728
(2) 신재생에너지보급지원(5202-303) ····· 737
(3) 신재생에너지금융지원(융자)(5202-304) ····· 750
(4) 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원(5202-315) ····· 763
(5) 차세대 재생에너지 표준화 및 인증고도화 혁신 지원(R&D)(5202-323) 781
(6) 무탄소에너지 보증(5202-326) ····· 795
(7) 신재생에너지핵심기술개발(R&D)(5703-301) ····· 809
(8) 해상풍력 수산업 환경공존 기술개발(R&D)(5703-334) ····· 829
(9) 차세대태양전지실증사업(R&D)(5703-354) ····· 838

(2권)

4. 수소경제정책관 ····· 847

<에너지및자원사업특별회계>

(1) 한국가스안전공사 지원(5143-301) ····· 852

(2) 액화수소 검사기반 구축(5143-305) ····· 860

(3) LPG용기 사용가구 시설개선(5143-311) ····· 869

(4) 수소안전 기반구축 및 안전관리 강화(5143-312) ····· 879

(5) 수소산업진흥기반구축(5203-301) ····· 890

(6) 수소유통기반구축사업(5203-302) ····· 909

(7) 저탄소 암모니아 유통구조 구축 시범 연구사업(5203-310) ····· 925

(8) 해외 청정수소 ·암모니아 생산 및 도입기반 구축사업(5203-318) ····· 937

(9) 액화수소신뢰성평가센터구축(5203-320) ····· 949

(10) 수소저장·운송클러스터구축사업(5203-325) ····· 963

(11) 액화수소 충전 핵심부품 및 시설 안전기술개발(R&D)(5701-309) ····· 975

(12) 수소충전 인프라 안전관리 핵심기술개발(R&D)(5701-328) ····· 985

(13) 액화수소(LH2) 인수기지 핵심설비 및 시설
안전기술개발(R&D)(5701-335) ····· 995

(14) 액체수소충전소용저장용기및수소공급시스템기술개발및
운영실증(R&D)(5701-337) ····· 1006

(15) 천연가스 배관망 수소혼입 안전성 검증 및
안전기술개발(R&D)(5701-409) ····· 1021

(16) 가스안전관리(융자)(5143-301) ····· 1039

(17) 장기사용 석유저장시설 안전관리융자(5143-302) ····· 1048

<지역균형발전특별회계>

(18) 수소생산기지 구축(5804-310) ····· 1057

(19) 수소생산기지 구축 지원(5804-301) ····· 1068

<전력산업기반기금>

(20) 전기설비안전점검(5144-303) ····· 1077

(21) 노후 공동주택 세대별 점검(5144-304) ····· 1092

(22) ESS통합관리시스템구축(5144-314) ····· 1101

(23) 극한환경 대응 차세대 BESS 고신뢰성 검증 및 안전기술개발(R&D)(5144-315) ····· 1110

(24) AI 기반 분산·예비전력 안전관리 통합 플랫폼 개발 및 실증(R&D)(5144-327) ····· 1118

(25) LiB 기반 위험성 평가 및 안전성 강화 기술개발(R&D)(5144-328) ·· 1127

(26) 수소연료전지발전클러스터구축사업(5203-353) ····· 1138

5. 자원산업정책국 ····· 1151

<일반회계>

(1) 순직산업전사위령탑 성역화사업(3335-302) ····· 1157

(2) 포항국제전시컨벤션센터건립(6031-303) ····· 1173

(3) 포항지진 피해구제 지원(6031-304) ····· 1184

<에너지및자원사업특별회계>

(4) 석유비축사업출자(5432-301) ····· 1193

(5) 석유품질관리사업지원(5432-302) ····· 1202

(6) 석유유통구조개선(5432-303) ····· 1211

(7) 친환경 석유대체연료 보급 기반 구축사업(5432-305) ····· 1221

(8) 석탄비축자산구입비(5436-301) ····· 1231

(9) 대한석탄공사출자(5436-302) ····· 1239
(10) 석탄비축자산관리비(5436-303) ····· 1247
(11) 폐광대책비(5437-301) ····· 1255
(12) 광해방지사업(5440-302) ····· 1274
(13) 탄가안정대책보조(5440-303) ····· 1304
(14) 한국광해광업공단출자(5440-304) ····· 1321
(15) LPG소형저장탱크보급사업(5443-304) ····· 1336
(16) 읍·면단위(중규모) LPG배관망구축사업(5443-308) ····· 1347
(17) 유전개발사업출자(5444-301) ····· 1357
(18) 일반광업육성지원(5446-301) ····· 1366
(19) 해외자원개발조사(5446-302) ····· 1388
(20) 자원협력기반구축(5446-303) ····· 1405
(21) 광산물비축자산관리보조(5446-308) ····· 1412
(22) 저품위 산화광 대상 니켈원료 제조공정 기술개발(5702-410) ····· 1425
(23) 신산업 맞춤형 핵심광물 개발·활용 기술개발(R&D)(5702-313) ····· 1436
(24) 공급망 안정화를 위한 국내 타이타늄 최적화 기술개발(5702-407) ·· 1447
(25) 차세대 친환경 바이오연료 생산 기술개발(5702-408) ····· 1457
(26) 저품위 염호 대상 리튬 추출 및 소재화 기술개발(5702-409) ····· 1473
(27) 도시가스공급배관사업(융자)(5443-301) ····· 1482
(28) 해외자원개발특별융자(5447-301) ····· 1490

<전력산업기반기금>

(29) 포항 지열발전부지 안전관리사업(5144-312) ····· 1499
(30) 국산무연탄사용발전소한시적지원(5436-304) ····· 1510

6. 원전산업정책국 ····· 1519

Ⅰ. 세 입 ····· **1521**

(1) 기타재산이자수입 ····· 1524
(2) 법정부담금 ····· 1526
(3) 기타경상이전수입 ····· 1528
(4) 기타잡수입 ····· 1530
(5) 통화금융기관예치금회수 ····· 1532
(6) 비통화금융기관예치금 회수 ····· 1534
(7) 기금예탁원금회수 ····· 1536
(8) 기금예탁이자수입 ····· 1538

Ⅱ. 세 출 ····· **1541**

<전력산업기반기금>

(1) 발전소주변지역기본지원사업(5451-301) ····· 1547
(2) 특별지원사업(발전소주변지역)(5451-302) ····· 1559
(3) 기타지원(발전소주변지역)(5451-304) ····· 1570
(4) 원전안전운영을위한핵심소재부품장비국산화기술개발(R&D)(5703-309) ·· 1580
(5) 고리1호기기기·설비활용원전안전기술실증사업(R&D)(5703-325) ····· 1591
(6) 원전산업 글로벌시장 맞춤형기술 개발(R&D)(5703-330) ····· 1601
(7) 가동원전 안전성향상 핵심기술개발(R&D)(5703-336) ····· 1611
(8) 원전해체경쟁력강화기술개발사업(R&D)(5703-344) ····· 1624
(9) 혁신형소형모듈원자로(i-SMR)기술개발(R&D)(5703-347) ····· 1636
(10) 현장수요대응 원전 첨단제조기술 및 부품장비 개발(R&D)(5703-352) ···· 1656
(11) 원전 탄력운전 기술개발(R&D)(5703-358) ····· 1666
(12) 국제핵융합실험로 공동개발사업(R&D)(5806-310) ····· 1680

(13) 전력해외진출지원(7402-301) ····· 1693
(14) 원자력 생태계 지원사업(7403-303) ····· 1725
(15) SMR 제작지원센터 구축사업(7403-312) ····· 1735
(16) 원전 생태계 금융 지원사업(7403-313) ····· 1745
(17) 원전 기자재 선금 보증보험 지원사업(7403-317) ····· 1754

<방사성폐기물관리기금>

(18) 월성원자력환경관리센터 건설(5631-301) ····· 1761
(19) 처분시설 운영(5631-302) ····· 1777
(20) 처분시설 방사선안전관리(5631-305) ····· 1786
(21) 사용후핵연료관리기반조성(5632-302) ····· 1796
(22) 방사성폐기물 홍보(5633-301) ····· 1806
(23) 사용후핵연료 저장·처분 안전성 확보를 위한 핵심 기술개발(R&D) (5634-308) ····· 1814
(24) 사용후핵연료 관리시설 설계기술 개발(R&D)(5634-309) ····· 1824
(25) 중·저준위방폐물 복합처분시설 안전관리 강화 기술개발(R&D)(5634-311) ·· 1833
(26) 고준위방폐물처분을위한부지환경장기변화예측기술개발(R&D)(5634-312) ·· 1842
(27) 사용후핵연료관리시설확보(5643-301) ····· 1852
(28) 한국원자력환경공단 인건비(5679-301) ····· 1861
(29) 한국원자력환경공단 기본경비(5679-302) ····· 1867
(30) 방폐기금운영인건비(7379-101) ····· 1873
(31) 방폐기금운영관리비(7380-202) ····· 1879
(32) 공공자금관리기금(총괄계정) 예탁(9003-840) ····· 1887
(33) 통화금융기관예치(9710-971) ····· 1892
(34) 비통화금융기관예치(9711-972) ····· 1897

에너지정책관

세 입

세입예산 총괄표(에너지정책관)

(단위: 백만원, %)

구분	2023결산	2024예산 본예산(A)	2025예산안		증 감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	%
총계	**4,932,137**	**6,216,101**	**6,134,963**	**6,070,222**	**△145,879**	**△2.3**
투자계정 소계	**4,462,421**	**5,729,176**	**5,647,312**	**5,582,571**	**△146,605**	**△2.6**
51 관유물대여료	**13**	**13**	**13**	**13**	**0**	**0.0**
토지대여료 (51-511)	13	13	13	13	0	0.0
52 정부출자수입	**3,644**	**9,208**	**8,596**	**8,596**	**△612**	**△6.6**
정부출자수입 (52-521)	3,644	9,208	8,596	8,596	△612	△6.6
54 기타이자수입및 재산수입	**4,366**	**2,327**	**3,252**	**3,252**	**925**	**39.8**
기타재산이자 수입 (54-546)	4,366	2,327	3,252	3,252	925	39.8
56 벌금,몰수금 및 과태료	**1,015**	**105**	**161**	**161**	**56**	**53.3**
과징금 (56-565)	0	0	56	56	56	순증
과태료 (56-563)	1,015	105	105	105	0	0.0
58 가산금	**20**	**75**	**75**	**75**	**0**	**0.0**
가산금 (58-581)	20	75	75	75	0	0.0
59 기타경상이전 수입	**1,272,531**	**1,941,142**	**1,891,996**	**1,891,996**	**△49,146**	**△2.5**
기타경상이전 수입 (59-596)	54,472	46,693	54,714	54,714	8,021	17.2
법정부담금 (59-593)	1,218,059	1,894,449	1,837,282	1,837,282	△57,167	△3.0
89 세계잉여금 이입액	**709,342**	**117,672**	**355,452**	**355,452**	**237,780**	**202.1**

전년도세계잉여금 (89-893)	709,342	117,672	355,452	355,452	237,780	202.1
91 전입금	**1,312,090**	**1,455,541**	**1,465,620**	**1,400,879**	**△54,662**	**△3.8**
계정간전입금 (91-915)	4,714	148,165	158,244	158,244	10,079	6.8
기금전입금 (91-913)	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,242,635	△64,741	△5.0
94 예수금	**1,159,400**	**2,203,093**	**1,922,147**	**1,922,147**	**△280,946**	**△12.8**
기금예수금 (94-943)	1,159,400	2,203,093	1,922,147	1,922,147	△280,946	△12.8
융자계정 소계	**469,716**	**486,925**	**487,651**	**487,651**	**726**	**0.1**
54 기타이자수입및 재산수입	**28,871**	**23,762**	**24,488**	**24,488**	**726**	**3.1**
기타민간이자수입 (54-544)	28,871	23,762	24,488	24,488	726	3.1
75 융자원금회수	**440,845**	**463,163**	**463,163**	**463,163**	**0**	**0.0**
기타민간융자원금회수 (75-754)	440,845	463,163	463,163	463,163	0	0.0

(1) 토지대여료
11 - 51 - 511

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
토지대여료	13	13	13	13	-	-

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

8. 투자계정 보유자산의 매각수입 또는 운용수입

나. 세입 개요

○ 에특회계 소유의 석탄비축장 사용에 따른 토지 대여료 징수

- 대한석탄공사의 석항비축장(강원도 소재) 사용료징수

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	13,000	· 대한석탄공사 석항비축장 사용료
2025예산	13,000	· 대한석탄공사 석항비축장 사용료

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	8	8	8	9	9	107.2	100.0	-	-
'22	8	8	8	12	12	148.8	100.0	-	-
'23	10	10	10	13	13	127.9	100.0	-	-
'24	13	13	13	13	13	100.0	100.0	-	-
'25	13	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(2) 정부출자수입

11 - 52 - 521

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
정부출자수입	3,644	9,208	8,596	8,596	△612	△6.6

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

8. 투자계정 보유자산의 매각수입 또는 운용수입

나. 세입 개요

○ 에특회계 출자기관*의 경영이익 발생 시, 이익 배분계획에 의거 이익의 일부를 출자 배당으로 회수

* 출자기관 : 지역난방공사, 송유관공사, 가스공사, 석유공사, 석탄공사, 광해광업공단

- 부과기준 : 전년도말 당기순이익 × 배당성향 × 에특회계 지분율

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	9,208,000	▪ '23년말 예상 당기순이익×배당성향×에특지분 · 송유관공사 : 39,835백만원×34.40%×9.76%=1,337백만원 · 가스공사 : 733,081백만원×27.82%×3.86%=7,871백만원
2025예산	8,596,000	▪ '24년말 예상 당기순이익×배당성향×에특지분 · 송유관공사 : 41,414백만원×90.1%×9.76%=3,641백만원 · 가스공사 : 561,529백만원×24.0%×3.67%=4,955백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	6,796	6,796	6,796	4,904	4,904	72.2	100.0	-	-
'22	5,351	5,351	5,351	14,745	14,745	275.6	100.0	-	-
'23	7,722	7,722	7,722	3,644	3,644	47.2	100.0	-	-
'24	9,208	9,208	9,208	3,721	3,721	40.4	100.0	-	-
'25	8,596	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(3) 기타재산이자수입

11 - 54 - 546

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
기타재산 이자수입	4,366	2,327	3,252	3,252	925	39.8

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

14. 제1호부터 제13호까지 외의 수입금

나. 세입 개요

○ 에특회계에서 지원한 보조금 및 R&D 등 출연금의 발생이자 수입

- 부과기준 : 보조·출연기관 정산보고서 상 발생이자

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	2,327,000	▪ '20~'22년간 가중평균실적
2025예산	3,252,000	▪ '21~'23년간 가중평균실적

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	5,519	5,519	5,519	1,446	1,429	25.9	98.8	17	-
'22	5,519	5,519	5,519	2,825	2,611	47.3	92.4	214	-
'23	2,930	2,930	2,930	4,376	4,366	149.0	99.8	10	-
'24	2,327	2,327	2,327	8,742	8,478	364.3	97.0	264	-
'25	3,252	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(4) 과태료

12 - 56 - 563

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
과태료	1,015	105	105	105	-	-

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

14. 제1호부터 제13호까지 외의 수입금

* 석유 및 석유대체연료 사업법 제49조(과태료) 보고의무위반, 변경등록위반, 유사 석유제품 사용 등

나. 세입 개요

○ 보고의무위반, 변경등록위반, 유사석유제품사용 등의 경우 과태료 징수

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	105,000	▪ '20~'22년간 평균실적
2025예산	105,000	▪ '20~'22년간 평균실적(2023년 실적 제외)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	59	59	59	260	161	273.2	62.0	99	-
'22	65	65	65	131	75	115.4	57.1	56	-
'23	112	112	112	1,072	1,015	906.5	94.8	56	-
'24	105	105	105	73	17	15.7	22.7	56	-
'25	105	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(5) 과징금

12 - 56 - 565

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
과징금	-	-	56	56	순증	-

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다

1. 석유 및 석유대체연료 사업법 제14조 및 제35조에 따른 과징금
(석유정제업자·석유수출입업자·석유판매업자, 석유대체연료 제조·수출입업자 등이 위반사항에 해당하는 행위를 했거나 석유비축의무자가 그 비축의무를 이행하지 아니한 경우 등)

3. 도시가스사업법 제10조의8에 따른 과징금
(천연가스수출입업자가 등록요건에 미달한 경우 등)

14. 제1호부터 제13호까지 외의 수입금

* 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제23조의3(의무 불이행에 대한 과징금) 혼합비율 불이행

* 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 제22조(과징금) 등록요건위반, 비축의무위반 등

나. 세입 개요

○ 석유정제업자, 석유수출입업자, 석유판매업자, 액화석유가스 수출입업자의 품질검사 거부, 유사 석유제품제조 · 수입 · 판매, 비축의무위반 등에 과징금 징수

○ 신재생에너지연료 혼합의무자 혼합비율 의무 위반 시 과징금 징수

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	-	
2025예산	56,000	▪ '21~'23년간 평균실적

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'25	56	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(6) 가산금

12 - 58 - 581

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
가산금	20	75	75	75	-	-

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

2. 석유 및 석유대체연료 사업법 제18조 및 제37조에 따른 부과금과 가산금
4. 광업법 제87조에 따른 부과금 및 가산금
5. 고압가스 안전관리법 제34조의2에 따른 안전관리부담금 및 가산금
6. 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률 제22조에 따라 조성된 광해방지사업금 및 같은 법 제26조에 따른 가산금

나. 세입 개요

○ 부과금 및 부담금의 납부의무자가 납부기한 내에 납부하지 아니할 경우, 체납된 금액에 대하여 체납일 1일당 1만분의 1에 해당하는 가산금 징수(광해방지부담금의 경우 1개월이 지날때마다 100분의 1, 최대 100분의 5까지 가산)

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	75,000	▪ '20~'22년간 평균실적
2025예산	75,000	▪ '21~'23년간 평균실적

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	96	96	96	387	59	61.2	15.2	329	-
'22	96	96	96	384	33	34.5	8.6	351	-
'23	77	77	77	382	20	26.1	5.3	246	116
'24	75	75	75	287	27	36.0	9.4	260	-
'25	75	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(7) 법정부담금

12 - 59 - 593

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
법정부담금	1,218,059	1,894,449	1,837,282	1,837,282	△57,167	△3.0

가. 법적 근거

□ 석유수입부과금(593-032), 석유판매부과금(593-032)

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출) 제1항 제2호

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

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

○ 석유 및 석유대체연료 사업법 제18조(석유의 수입·판매 부과금)

① 산업통상자원부장관은 석유 수급과 석유가격의 안정을 위하여 다음 각 호의 자로부터 부과금을 징수할 수 있다. 다만, 제17조에 따른 석유비축의무를 이행하기 위하여 석유를 수입하는 등 부과금을 징수하지 아니하는 것이 합리적인 경우로서 대통령령으로 정하는 사유에 해당하는 경우에는 부과금을 부과하지 아니한다.

1. 석유를 수입하거나 석유제품을 판매하는 석유정제업자·석유수출입업자 또는 석유판매업자

○ 석유 및 석유대체연료 사업법 제37조(석유대체연료의 수입·판매 부과금)

① 산업통상자원부장관은 석유대체연료를 수입하거나 판매하는 석유대체연료 제조·수출입업자로부터 석유 수급과 석유가격의 안정을 위하여 필요한 범위에서 수입부과금 또는 판매부과금을 징수할 수 있다. 다만, 제36조에 따른 석유대체연료 비축의무를 이행하기 위하여 석유대체연료를 수입하는 등 부과금을 징수하지 아니하는 것이 합리적인 경우로서 대통령령으로 정하는 사유에 해당하는 경우에는 부과금을 부과하지 아니한다.

□ 가스안전관리부담금(593-029)

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

5. 「고압가스 안전관리법」 제34조의2에 따른 안전관리부담금 및 가산금

○ 고압가스 안전관리법 제34조의2(안전관리부담금)

① 산업통상자원부장관은 가스의 안전관리와 유통구조의 개선을 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자로부터 안전관리부담금(이하 "부담금"이라 한다)을 부과·징수할 수 있다.

1.「석유 및 석유대체연료 사업법」에 따른 석유정제업자나 석유정제업자 외의 자로서 액화석유가스를 제조하여 판매(수출에 따른 판매는 제외한다)하는 자

2.「석유 및 석유대체연료 사업법」, 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」에 따른 액화석유가스나 「석유 및 석유대체연료 사업법」, 「도시가스사업법」에 따른 액화천연가스를 수입하는 자

□ 광해방지부담금(593-111)

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

6. 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」제22조의 규정에 따라 조성된 광해방지사업금 및 동법 제26조에 따른 가산금

○ 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률 제22조(광해방지사업금의 조성)

① 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 재원으로 광해방지사업금을 조성한다.

1. 제24조의 규정에 따라 광해방지의무자가 납부하는 부담금
2. 「에너지 및 자원사업 특별회계법」 제5조 제2항의 규정에 따른 정부출연금 또는 보조금
3. 「석탄산업법」제27조 제1항 제1호의 규정에 따른 광해방지시설에 대한 보조를 위하여 사용되는 조성사업비 및 동법 제39조의3 제1항 제3호의 규정에 따라 폐광되는 광산의 광해방지를 위한 비용을 위하여 지급되는 폐광대책비
4. 「자연환경보전법」 제49조의 규정에 따른 생태계보존협력금 및 동법 제50조의 규정에 따른 생태계보존협력금의 반환금 등 다른 법률의 규정에 따라 지원되는 출연금 또는 지원금

○ 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률 제24조(광해방지의무자에 대한 부담금)

① 산업통상자원부장관은 광해방지 및 자연환경의 원상회복을 위하여 필요한 비용의 전부 또는 일부를 광해방지의무자로 하여금 부담하게 할 수 있다. 다만,「석탄산업법」제39조의3에 따른 폐광대책비 지급 대상이 되는 석탄광산의 광업권자 또는 조광권자에 대해서는 그러하지 아니하다.

나. 세입 개요

□ 석유수입부과금(593-032)

○ 석유정제업자, 석유수출입업자, 석유판매업자에게 수입석유(원유/석유제품, LNG)에 대해 일정액의 부과금 부과

- 부과기준(법정상한선 36원/ℓ) : 원유·석유제품 16원/ℓ, LNG 일반용 24,242원/톤, LNG 발전용 3,800원/톤

□ **석유판매부과금(593-032)**

○ 석유정제업자, 석유수출입업자, 석유판매업자에게 판매석유(고급휘발유, 부탄)에 대해 일정액의 부과금 부과

- 부과기준(법정상한선 36원/ℓ) : 고급휘발유 36원/ℓ, LPG(부탄) 62,283원/톤(≒36원/ℓ)

□ **가스안전관리부담금(593-029)**

○ 석유정제업자 및 LPG 제조·판매자, LPG 또는 LNG 수입자에게 판매 LPG, LNG에 대해 일정액의 안전관리부담금 징수

- 부과기준(법정상한선 LPG 5원/kg, LNG 4.4원/㎥) : LPG 4.5원/kg, LNG 3.9원/㎥

□ **광해방지부담금(593-111)**

○ 광산개발로 인한 광산피해(광해)의 방지 및 자연환경 원상회복을 위해 필요한 비용의 전부 또는 일부를 광해방지의무자에게 부과

- 부과기준
  · 광해방지사업 : 광해방지사업에 소요되는 총 사업비의 20~40%
  · 산림(토지)복구사업 : 채무보증금액 × 광종별 요율 ÷ 개발연수

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	1,894,449,000	■ 석유수입부과금(1,560,069백만원) · 원유/석유제품 : 954,990백만원 · LNG : 605,079백만원 - 일반용 566,051백만원 + 발전용 39,028백만원 ■ 석유판매부과금(186,779백만원) · LPG(부탄) : 176,222백만원 · 고급휘발유 : 10,557백만원 ■ 가스안전관리부담금(141,400백만원) · LNG : 113,377백만원 · LPG : 28,023백만원 ■ 광해방지부담금(6,201백만원) · 광해방지사업 부담금 : 3,278백만원 - 10,927(사업비)×30%(부과율)×100.0%(징수율) · 산림복구사업 부담금 : 2,923백만원 - 683,840(보증액)×0.9%(부과율)×47.5%(징수율)

2025예산	1,837,282,000	■ 석유수입부과금(1,498,810백만원) · 원유/석유제품 : 863,730백만원 · LNG : 635,080백만원 - 일반용 564,840백만원 + 발전용 70,240백만원 ■ 석유판매부과금(188,878백만원) · LPG(부탄) : 174,657백만원 · 고급휘발유 : 14,221백만원 ■ 가스안전관리부담금(142,469백만원) · LNG : 113,133백만원 · LPG : 29,336백만원 ■ 광해방지부담금(7,125백만원) · 광해방지사업 부담금 : 3,493백만원 - 11,642(사업비)×30%(부과율)×100.0%(징수율) · 산림복구사업 부담금 : 3,632백만원 - 631,659(보증액)×1.0%(부과율)×57.5%(징수율)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납결손액
	본예산	추경(A)							
'21	1,945,401	1,945,401	1,945,401	1,627,664	1,623,497	83.5	99.7	4,167	-
'22	1,650,005	1,650,005	1,650,005	1,812,875	1,803,073	109.3	99.5	9,802	-
'23	1,821,355	1,821,355	1,821,355	1,225,225	1,218,059	66.9	99.4	4,707	2,459
'24	1,894,449	1,894,449	1,894,449	947,004	939,703	49.6	99.2	7,300	-
'25	1,837,282	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실·국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(8) 기타경상이전수입

12 - 59 - 596

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
기타경상 이전수입	54,472	46,693	54,714	54,714	8,021	17.2

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

14. 제1호부터 제13호까지 외의 수입금

○ 보조금 관리에 관한 법률 제31조(보조금의 반환)

② 중앙관서의 장은 보조사업자에게 교부하여야 할 보조금의 금액을 제28조에 따라 확정한 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 아니하다.

나. 세입 개요

○ 에특회계 보조금 및 출연금 정산에 따른 차액 반납액

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	46,693,000	▪ 전년도 출연 · 보조금×환입비율 = 934,589백만원 × 5.00% = 46,693백만원
2025예산	54,714,000	▪ 전년도 출연 · 보조금×환입비율 = 1,583,520만원 × 3.46% = 54,714백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	71,031	71,031	71,031	28,178	28,003	39.4	99.4	175	-
'22	45,243	45,243	45,243	58,854	54,947	121.4	93.4	3,907	-
'23	38,952	38,952	38,952	54,571	54,472	139.8	99.8	99	-
'24	46,693	46,693	46,693	30,548	30,042	64.3	98.3	506	-
'25	54,714	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(9) 전년도세계잉여금

34 - 89 - 893

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
전년도 세계잉여금	709,342	117,672	355,452	355,452	237,780	202.1

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제10조(잉여금의 처리)
특별회계의 결산상 잉여금은 다음 회계연도의 세입에 이입한다.

○ 국가재정법 제90조(세계잉여금 등의 처리) 제8항
세계잉여금 중 제2항부터 제5항까지의 규정에 따라 사용하거나 출연한 금액을 공제한 잔액은 다음 연도의 세입에 이입하여야 한다.

나. 세입 개요

○ 전년도 결산시 발생한 세계잉여금의 세입 이입액

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	117,672,000	▪ '23년 결산 세계잉여금 예상액
2025예산	355,452,000	▪ '24년 결산 세계잉여금 예상액

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	10,000	106,395	106,395	106,380	106,380	99.99	100.0	-	-
'22	11,840	361,840	361,840	407,557	407,557	112.6	100.0	-	-
'23	60,000	60,000	60,000	709,342	709,342	1,182.2	100.0	-	-
'24	117,672	-	-	-	-	-	-	-	-
'25	355,452	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(10) 기금전입금

40 - 91 - 913

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
기금전입금	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,242,635	△64,741	△5.0

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

② 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

11. 다른 특별회계 또는 기금으로부터의 전입금 및 예수금

나. 세입 개요

○ 에너지수급·가격 안정과 에너지자원 사업 추진을 위한 R&D, 출자·투자 등 각종 예산사업 지원을 위해 기금 전입금을 통한 재원 보전

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	1,307,376,000	▪ 부족재원 보전(1,307,376백만원)
2025예산	1,242,635,000	▪ 부족재원 보전(1,242,635백만원)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'22	1,307,376	1,311,821	1,311,821	1,311,821	1,311,821	100.0	100.0	-	-
'23	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,307,376	100.0	100.0	-	-
'24	1,307,376	1,307,376	1,307,376	880,000	880,000	67.3	100.0	-	-
'25	1,242,635	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(11) 계정간전입금

40 - 91 - 915

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
계정간전입금	4,714	148,165	158,244	158,244	10,079	6.8

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

13. 융자계정으로부터의 전입금

나. 세입 개요

○ 에특회계 융자계정의 세입소요 대비 세출소요 차액을 투자계정의 세입재원으로 전입

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	148,165,000	▪ 융자계정 세입 - 융자계정 세출 = 508,939백만원 - 360,774백만원 = 148,165백만원 * 융자계정 세입 및 세출에는 타부처 예산 포함
2025예산	158,244,000	▪ 융자계정 세입 - 융자계정 세출 = 509,665백만원 - 351,421백만원 = 158,244백만원 * 융자계정 세입 및 세출에는 타부처 예산(세입 22,014백만원) 포함

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	475,633	475,633	475,633	206,611	206,611	43.4	100.0	-	-
'22	192,792	231,492	231,492	142,597	142,597	61.6	100.0	-	-
'23	131,441	131,441	131,441	4,714	4,714	3.6	100.0	-	-
'24	148,165	148,165	148,165	-	-	-	-	-	-
'25	158,244	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(12) 기금예수금

40 - 94 - 943

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
기금예수금	1,159,400	2,203,093	2,633,522	1,922,147	△280,946	△12.8

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입 · 세출)

① 투자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

11. 다른 특별회계 또는 기금으로부터의 전입금 및 예수금

나. 세입 개요

○ 에너지수급 및 가격 안정과 에너지자원 사업 추진 지원을 위해 공공자금관리기금 예수를 통한 재원 보전

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	2,203,093,000	▪ 부족재원 보전(2,203,093백만원)
2025예산	1,922,147,000	▪ 부족재원 보전(1,922,147백만원)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'22	1,004,390	443,986	443,986	443,986	443,986	100.0	100.0	-	-
'23	1,616,527	1,616,527	1,616,137	1,159,400	1,159,400	71.7	100.0	-	-
'24	2,203,093	2,203,093	2,203,093	700,000	700,000	31.8	100.0	-	-
'25	1,922,147	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(13) 기타민간이자수입

11 - 54 - 544

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
기타민간 이자수입	28,763	23,762	24,488	24,488	726	3.1

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제6조(융자계정의 세입 · 세출)

① 융자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

1. 융자금으로부터 발생하는 원리금 수입

나. 세입 개요

○ 에너지 및 자원관련 사업 지원을 위해 융자대상기관*에 지원한 융자금의 이자 수입

* 융자대상기관 : 한국에너지공단('17.7.1일부터 한국에너지공단으로 통합)

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	23,762,000	▪ 융자예상평잔 × 예상 이자율 = 3,709,952백만원 × 0.641% = 23,762백만원
2025예산	24,488,000	▪ 융자예상평잔 × 예상 이자율 = 3,629,006백만원 × 0.675% = 24,488백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	61,318	61,318	61,318	19,200	19,200	31.3	100.0	-	-
'22	62,796	62,796	62,796	20,700	20,700	33.0	100.0	-	-
'23	35,009	35,009	35,009	28,763	28,763	82.2	100.0	-	-
'24	23,762	23,762	23,762	11,979	11,797	50.4	100.0	-	-
'25	24,488	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

(14) 기타민간융자원금회수

20 - 75 - 754

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산액	2024년 예산액 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
기타민간융자원금회수	440,845	463,163	463,163	463,163	-	-

가. 법적 근거

○ 에너지 및 자원사업 특별회계법 제6조(융자계정의 세입 · 세출)

① 융자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.

1. 융자금으로부터 발생하는 원리금 수입

나. 세입 개요

○ 에너지 및 자원관련 사업 지원을 위해 융자대상기관*에 지원한 융자금의 원금 회수

* 융자대상기관 : 한국에너지공단('17.7.1일부터 한국에너지공단으로 통합)

다. 2025년 세입예산 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024예산	463,163,000	▪ 사업별 상환계획 × 조기회수율 = 324,353백만원 × 142.8%
2025예산	463,163,000	▪ 사업별 상환계획 × 조기회수율 + 해외융자 상환액 = 282,745백만원 × 161.2% + 7,360백만원 = 463,163백만원

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액		예산현액	징수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	본예산	추경(A)							
'21	801,201	801,201	801,201	582,457	582,457	72.7	100.0	-	-
'22	519,420	519,420	519,420	511,876	511,876	98.5	100.0	-	-
'23	545,830	545,830	545,830	440,845	440,845	80.8	100.0	-	-
'24	463,163	463,163	463,163	194,422	194,422	42.0	100.0	-	-
'25	463,163	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 세입에 대한 외부지적사항 및 평가

○ 해당없음

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 에너지정책관	에너지정책과	이경수	백종승	박지현
		044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128

세 출

세출예산 총괄표(에너지정책관)

(단위: 백만원, %)

구분	2023결산	2024예산 본예산(A)	2025예산		증 감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	%
에너지정책관	**1,083,197**	**1,572,203**	**1,315,474**	**1,312,932**	**△259,271**	**△16.5**
<일반회계>	**980**	**4,225**	**2,250**	**2,250**	**△1,975**	**△46.7**
5201 에너지신산업	**980**	**4,225**	**2,250**	**2,250**	**△1,975**	**△46.7**
탄소중립 융복합자원화 단지조성사업 (5201-308)	980	4,225	2,250	2,250	△1,975	△46.7
<에너지및자원사업 특별회계>	**947,400**	**1,361,247**	**1,163,319**	**1,160,777**	**△200,470**	**△14.7**
투자계정 소계	**685,566**	**1,066,672**	**872,281**	**869,739**	**△196,933**	**△18.5**
5131 에너지자원정책지원	**10,355**	**10,839**	**10,994**	**10,994**	**155**	**1.4**
국가에너지위원회 운영 (5131-303)	52	179	160	160	△19	△10.6
에너지국제기구 분담금 (5131-301)	2,292	2,625	2,857	2,857	232	8.8
에너지국제협력 (5131-308)	2,798	2,990	3,943	3,943	953	31.9
에너지센서스 (5131-305)	1,893	2,003	592	592	△1,411	△70.4
에너지정보통계센터 (5131-304)	3,006	2,724	3,124	3,124	400	14.7
회계관리비 (5131-310)	36	39	39	39	-	0.0
회계위탁관리비 (5131-309)	279	279	279	279	-	0.0
5139 에너지이용합리화	**72,856**	**83,506**	**79,061**	**79,061**	**△4,445**	**△5.3**
한국에너지공단 지원 (5139-320)	72,856	83,506	79,061	79,061	△4,445	△5.3
5146 에너지복지지원	**323,996**	**685,606**	**501,365**	**501,365**	**△184,241**	**△26.9**

구분	2023결산	2024예산	2025예산		증 감	
		본예산(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
에너지바우처 (5146-301)	323,996	685,606	501,365	501,365	△184,241	△26.9
5201 기후변화협약대응	**3,700**	**10,247**	**22,147**	**22,147**	**11,900**	**116.1**
시멘트산업이산화탄소 저감종합실증센터 (5201-324)	-	1,075	5,912	5,912	4,837	450.0
탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축 (5201-312)	3,700	8,872	14,715	14,715	5,843	65.9
폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업 (5201-322)	-	300	1,520	1,520	1,220	406.7
5203 에너지신산업	**-**	**-**	**300**	**300**	**300**	**순증**
CCUS(이산화탄소 포집수송저장 및 활용) 진흥센터 구축 (5203-353)	-	-	300	300	300	순증
5701 에너지수요기술	**237,177**	**234,354**	**197,961**	**197,961**	**△36,393**	**△15.5**
에너지수요관리핵심 기술개발(R&D) (5701-301)	237,177	234,354	197,961	197,961	△36,393	△15.5
5801 국제협력	**22,944**	**28,540**	**46,560**	**44,018**	**15,478**	**54.2**
에너지국제공동연구 (R&D) (5801-301)	22,944	28,540	46,560	44,018	15,478	54.2
5803 기술정책	**1,340**	**1,140**	**1,230**	**1,230**	**90**	**7.9**
에너지기술정책수립 (에특)(R&D) (5803-301)	540	540	630	630	90	16.7
에너지자원정책연구 (5803-302)	800	600	600	600	-	0.0
5804 기반구축	**13,198**	**12,440**	**12,663**	**12,663**	**223**	**1.8**
에너지기술R&D관리 기관지원(R&D) (5804-302)	1,542	1,542	1,542	1,542	-	0.0

구분	2023결산	2024예산 본예산(A)	2025예산		증 감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	%
한국에너지기술평가원 기획평가관리비(에특) (R&D) (5804-316)	11,656	10,898	11,121	11,121	223	2.0
융자계정 소계	**261,834**	**294,575**	**291,038**	**291,038**	**△3,537**	**△1.2**
5139 에너지이용합리화	**261,834**	**294,575**	**291,038**	**291,038**	**△3,537**	**△1.2**
에너지절약시설설치 (융자) (5139-302)	261,834	294,575	291,038	291,038	△3,537	△1.2
전력산업기반기금	**133,246**	**194,245**	**135,275**	**135,275**	**△58,970**	**△30.4**
5145 전력수요관리(기금)	**96,802**	**163,374**	**104,329**	**104,329**	**△59,045**	**△36.1**
전력효율향상 (5145-302)	96,802	163,374	104,329	104,329	△59,045	△36.1
5203 에너지신산업	**7,040**	**5,200**	**4,530**	**4,530**	**△670**	**△12.9**
에너지산업 융복합단지 기반구축 (5203-322)	7,040	3,500	2,830	2,830	△670	△19.1
에너지산업융복합 단지활성화지원사업 (5203-352)	-	1,700	1,700	1,700	-	0.0
5703 전력공급기술	**1,400**	**911**	**1,284**	**1,284**	**373**	**40.9**
태양열 융복합 산업공정열 이용 기술 개발(R&D) (5703-338)	1,400	911	1,284	1,284	373	40.9
5806 기반구축(기금)	**18,597**	**17,430**	**17,766**	**17,766**	**336**	**1.9**
한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력) (R&D) (5806-304)	18,597	17,430	17,766	17,766	336	1.9
7401 전력산업정책개발및 홍보	**9,407**	**7,330**	**7,366**	**7,366**	**36**	**0.5**
전력산업홍보 (7401-301)	9,407	7,330	7,366	7,366	36	0.5
<지역균형발전특별회계>	**-**	**11,189**	**13,463**	**13,463**	**2,274**	**20.3**

구분	2023결산	2024예산	2025예산		증 감	
		본예산(A)	정부안	확정(B)	(B-A)	%
지역자율계정 소계	**-**	**10,789**	**12,799**	**12,799**	**2,010**	**18.6**
5139 에너지이용합리화	**-**	**10,789**	**12,799**	**12,799**	**2,010**	**18.6**
지역에너지절약 시설보조(자율계정) (5139-301)	-	10,789	12,799	12,799	2,010	18.6
제주특별자치도계정 소계	**-**	**400**	**664**	**664**	**264**	**66.0**
5139 에너지이용합리화	**-**	**400**	**664**	**664**	**264**	**66.0**
지역에너지절약 시설보조(제주) (5139-301)	-	400	664	664	264	66.0
<산업기술진흥 및 사업화촉진기금>	**1,571**	**1,297**	**1,167**	**1,167**	**△130**	**△10.0**
산업기술혁신계정 소계	**1,571**	**1,297**	**1,167**	**1,167**	**△130**	**△10.0**
5076 산업기술진흥 및 사업화촉진	**1,571**	**1,297**	**1,167**	**1,167**	**△130**	**△10.0**
에너지기술수용성 제고및사업화촉진 (R&D) (5076-317)	1,571	1,297	1,167	1,167	△130	△10.0

사 업 명
(1) 탄소중립 융복합자원화 단지조성사업(5201-308)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	일반회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5201	308
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	에너지신산업	탄소중립 융복합자원화 단지조성사업

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
탄소중립 융복합 자원화단지 조성사업	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	정지훈	신수지
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5151	044-203-5154
	사업시행주체	한국산업기술진흥원	제조거점기반실	신현중	02-6009-3485

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
탄소중립 융복합 자원화 단지조성사업	980	4,225	2,320	2,250	△1,975	△46.7

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	980	980	980 [980]	-	-	4,225	4,225	4,225 [4,225]	4,225	4,225 [4,225]	-	-	2,250
・탄소중립융복합 자원화단지조성	950	950	950 [950]	-	-	4,102	4,102	4,102 [4,102]	4,102	4,102 [4,102]	-	-	2,250
・기획평가관리비	30	30	30 [30]	-	-	123	123	123 [123]	123	123 [123]	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	980	980	980 [980]	-	-	4,225	4,225	4,225 [4,225]	4,225	4,225 [4,225]	-	-	2,250
・사업출연금 (350-02)	980	980	980 [980]	-	-	4,225	4,225	4,225 [4,225]	4,225	4,225 [4,225]	-	-	2,250
○ 기능비목별 분류(합계)	980	980	980 [980]	-	-	4,225	4,225	4,225 [4,225]	4,225	4,225 [4,225]	-	-	2,250
・탄소중립융복합 자원화단지조성	950	950	950 [950]	-	-	4,102	4,102	4,102 [4,102]	4,102	4,102 [4,102]	-	-	2,250
-사업출연금 (350-02)	950	950	950 [950]	-	-	4,102	4,102	4,102 [4,102]	4,102	4,102 [4,102]	-	-	2,250
・ 기획평가관리비	30	30	30 [30]	-	-	123	123	123 [123]	123	123 [123]	-	-	-
-사업출연금 (350-02)	30	30	30 [30]	-	-	123	123	123 [123]	123	123 [123]	-	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (탄소중립융복합자원화단지조성) 온실가스 다배출 기업이 분포된 지역에 CO_2 포집을 위한 실증 사이트 및 설비를 구축하여 중소·중견기업 중심의 CO_2 포집 및 폐열 회수 기술 실증 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 : 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업) 및 제21조(연구장비・시설 등의 확충 및 활용촉진)

② 추진경위

- 20.12 「2050 장기저탄소발전전략(LEDS*)」 및 「2030 온실가스 감축목표(NDC)」 발표
  * LEDS: Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies
- 21. 6 「탄소포집활용(CCU) 기술혁신 로드맵」 발표
- 21.10 「2050 탄소중립 시나리오안」 및 「2030 온실가스 감축목표(NDC) 상향안」 발표
- 22. 4 탄소중립 융복합 자원화단지 조성사업 시행계획 공고 및 수행기관 선정

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '22~'25
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025(안)
사업비	-	200	980	4,225	2,250

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국산업기술진흥원
- 사업 수혜자 : 지역 내 석회석 가공 기업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산안)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
탄소중립 융복합 자원화단지 조성	출연	한국산업 기술진흥원	2,250백만원	총 사업비의 100% 이내	산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업) 및 제21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진)
기획평가 관리비	출연	한국산업 기술진흥원	-	100%	

3) '25년도 예산 산출 근거

① 탄소중립융복합자원화단지조성

: ('24) 4,102백만원 → ('25요구) 2,250백만원, 1,852백만원 감액

- (요구) 탄소포집시설 구축 등 탄소중립 융복합 자원화단지 조성을 위한 '25년 예산 2,250백만원 요구
- (산출) 1개 과제(신규) × 3,214백만원 × 12/12개월 × 정부 출연 70% = 2,250백만원

※ 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침(별표 4) 연구개발비 구분별 정부지원연구개발비 인정기준에 따른 국비 상한 70% 적용

② 기획평가관리비

: ('24) 123백만원 → ('25요구) 0백만원, 순감

- (요구) 탄소중립융복합자원화단지조성 평가관리를 위한 전문기관 기획평가관리비
- (산출) 2,250백만원 × 0% = 0백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
4,225,000	○ 사업출연금**(350-02) : 4,225,000천원** <본예산> 4,225,000천원 가. 탄소중립융복합자원화단지조성(4102,000천원) ・ 장비구축(포집장비, 부대시설 등) : 3,248,000천원 ・ 실증지원(포집장비 및 부대시설 운영 실증) : 704,000천원 ・ 플랫폼구축(중소기업 대상 CCU 공유·확산 등) : 150,000천원 나. 전문기관 기획평가관리비(123,000천원) ・ 4,225,000천원('24년 사업비) × 3.3% * 진도점검, 성과조사분석 운영, 장비도입심의위원회 운영 등	2,250,000	○ 사업출연금**(350-02) : 2,250,000천원** <본예산> 2,250,000천원 가. 탄소중립융복합자원화단지조성(2,250,000천원) ・ 장비구축(액화장비, 폐열회수 장비 등) : 1,510,000천원 ・ 실증지원(포집·액화·폐열회수 장비 운영 실증) : 590,000천원 ・ 플랫폼구축(중소기업 대상 CCU 공유·확산 등) : 150,000천원 나. 전문기관 기획평가관리비(0천원) ・ 2,250,000천원('24년 사업비) × 0.0%

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
온실가스 누적감축량 (tCO2)	목표		-	-	205	225	Day 5ton 기준 (연간 영업일 300일) ※ 2024년 하반기부터 장비가동예정	Σ(온실가스 배출허용량-온실가스 배출실적)	한국에너지공단 등록자료, 온실가스 검증성명서, 할당대상 업체 명세서, 사업실적자료 등
	실적		-	-	-	-			
	달성도		-	-	-	-			
CO2 포집 장비·설비 구축 (구축 건수)	목표		설계	2	2	-	연차별 기반 구축 계획에 따른 구축 건수	검수 완료 및 대금 지급 완료 건수	사업계획서, 공정보고서 및 결과보고서 등
	실적		-	-	-	-			
	달성도		-	-	-	-			
탄소중립 융복합 자원화 단지 조성 (공정률, %)	목표		설계	30	60	100	연차별 기반 구축 계획에 따른 공정률 ※ 부지확보 및 단지조성	사업계획서 및 연차보고서에 작성된 공정률	사업계획서, 공정보고서 및 결과보고서 등
	실적		-	30	-	-			
	달성도		-	100	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	
2022	- '22년 1개 신규과제 선정 및 협약체결
2023	- '22년 1개 계속과제 지원 - CO2 포집 및 액화를 위한 설비 및 부대시설 구축을 위한 세부설계 추진
2024	- '22년 1개 계속과제 지원 - CO2 포집 설비 및 부대시설 구축 추진

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 :

- 온실가스 다배출 분야 중소기업의 탄소중립 참여 확대를 위한 비즈니스 모델 개발로 관련 기업의 저탄소 전환에 기여
- 폐열 활용 기술실증 데이터 구축을 통해 향후 시설원예 난방비를 절감할 수 있는 스마트팜 사업 모델 개발에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



* 관련 규정 :

- 산업기술혁신사업 공통운영요령
- 산업기술개발장비 통합관리요령
- 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침

- 예산 흐름도

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (2,250백만원)	=> (2,250백만원)	한국산업기술진흥원 (0백만원)	=> (2,250백만원)	강원테크토파크 외 1개 기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	980	4,225	2,320	-	-	
'24~'28		4,225	2,320	-	-	-

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 석회석 가공 기업 인근에 CO_2 포집/액화 설비를 포함한 탄소중립 융복합 자원화 단지를 조성하고, 소성로에 파이프라인을 연결해 CO_2 및 폐열을 공급 받아 CO_2 포집과 폐열 활용 실증 수행
- 본 사업을 통해 CO_2 포집 비즈니스 모델을 개발하고 전후방, 유사 및 동종 산업으로 확산

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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	200	-	200	-	-	-	200	200	100.0	100.0	-	-
2023	980	-	980	-	-	-	980	980	100.0	100.0	-	-
2024	4,225	-	4,225	-	-	-	4,225	4,225	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021										
2022	200	200	200	200	-	200	200	-	-	100.0
2023	980	980	980	980	-	980	980	-	-	100.0
2024	4,225	4,225	4,225	4,225	-	4,225	4,225	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항 : 해당없음

□ 2024년 이 · 전용 등 세부내역 : 해당없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 탄소중립융복합자원화단지조성 사업 설명자료

(2) 관련 법령

(3) 연차별 추진 로드맵

참고1 탄소중립융복합자원화단지 조성 사업 설명자료

프로그램	재생에너지및에너지신산업활성화		**단위사업**	에너지신산업	
세부사업	탄소중립 융복합 자원화단지 조성				
사업기간	'22 ~ '25	**분야**	기반조성	**회계**	일반회계
사업목적	ㅇ 석회석 제조분야 중소기업의 탄소중립 참여 및 기술확산을 유도하기 위한 탄소중립 융복합 자원화단지 조성 - (실증사이트 조성) 탄소포집 실증을 위한 탄소중립 융복합 자원화단지 조성 - (장비구축) 이산화탄소 포집(예상규모 : 5톤CO_2/일) 및 액화(예상규모 : 1톤CO_2/일)를 위한 설비 및 부대시설 구축 - (실증지원) 이산화탄소 포집, 액화, 열회수 등 실증 데이터 확보·분석 - (플랫폼구축) 석회석 제조분야 중심의 CCU 비즈니스 모델 개발 및 유사·동종산업으로 확산 추진 * 중소기업 CCU 기술기반 실증화 경험을 통한 타 중소기업 탄소배출 진단 지원, 산출 및 대응 가이드라인 수립 및 확산 등 연계플랫폼 구축				
총사업비	15,155백만원 (국비 : 7,655백만원, 지방비 : 7,500백만원)				
'25년 사업비	4,345백만원 (국비 : 2,250백만원, 지방비 : 2,095백만원)				
주관기관	(재)강원테크노파크				
참여기관	한국에너지기술연구원				

□ 연도별 사업예산

(단위 : 백만원)

구 분	2022년	2023년	2024년	2025년	합 계
총사업비	400	1,960	8,450	4,345	15,155
국 비	194	950	4,102	2,250	7,496
지 방 비	200	980	4,225	2,095	7,500
민 자	-	-	-	-	-
기 평 비	6	30	123	-	159

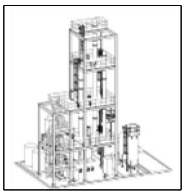
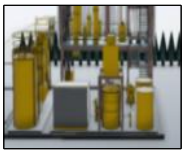
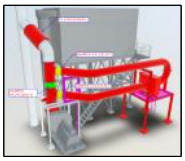
□ 사업별 연도별 사업계획 및 구축 장비 리스트

○ 연도별 사업계획

(단위 : 백만원)

구분		주요내용	예산	
			국비	지방비
2022년	실증사이트 조성	• 사업대상 부지 확정	-	100
	장비구축	• CO_2 포집.액화 장비, 부대시설 설계	169	75
	플랫폼구축	• 지역상생협력형(기업, 주민참여) 네트워크 구축· 운영	25	25
2023년	실증사이트 조성	• 부지설계	-	400
	장비구축	• 부대시설 등 1종 구축 (포집.액화장비 가동을 위한 기반시설-전기, 계장, 보온, 철골, 토목, 가설공사 등	890	520
	플랫폼구축	• 지역상생협력형(기업, 주민참여) 네트워크 구축· 운영	60	60
2024년	실증사이트 조성	• 부지 기반조성	-	200
	장비구축	• 포집장비, 부대시설구축 등 2종 구축 (CO_2 포집 장비구축, 포집.액화장비 가동을 위한 기반시설-배관, 유틸리티 생산동, 냉각수 공급용 냉각탑 등)	3,248	3,547
	실증지원	• 포집장비 및 부대시설 운영 실증 (운전, 분석가이드 제공, 시운전지원)	704	328
	플랫폼구축	• 석회석 가공 분야 중소기업 대상 CCU 비즈니스 모델 공유· 확산	150	150
2025년	장비구축	• 액화장비, 폐열회수 장비 등 2종 구축 (CO_2 액화 장비구축, 폐열회수-열회수 및 열교환기 등)	1,510	1,355
	실증지원	• 포집· 액화· 폐열· 회수 장비 및 부대시설 운영 실증 (TroubleShooting 지원 등)	590	590
	플랫폼구축	• 전후방산업(시멘트, 광물가공 등) 분야 중소기업 대상 CCU 비즈니스모델 공유· 확산	150	150

○ 구축장비 리스트

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2022년	CO_2포집액화장비, 부대시설 	○ CO_2 포집.액화 장비, 부대시설 설계 (포집) 처리용량 : 573㎥/hr, CO_2 회수량 : 5tonCO_2/day, 회수율 90% (액화) 생산량 1tonCO_2/일, 순도 99.9% (폐열회수) 회수열량 약 400kw, 온수온도 55℃ (부대시설) 냉각수 공급용 냉각탑, 증류수 제조설비, Control Valve, Instrument Air.Plant Air 생산 설비 등	169	75
2023년	부대시설 	○ 부대시설 - 포집, 액화장비 가동을 위한 기반시설-전기, 계장, 보온, 철골, 토목, 가설공사 등	890	520
2024년	CO_2 포집장비 	○ CO_2 포집 장비 - 처리용량 : 573㎥/hr, CO_2 회수량 : 5tonCO_2/day, 회수율 90%	2,274	2,483
	부대시설 	○ 부대시설 - 포집.액화장비 가동을 위한 기반시설-배관 유틸리티 생산동, 냉각수 공급용 냉각탑 등	974	1,064
2025년	CO_2액화장비 	○ CO_2 포집 장비 - 생산량 1tonCO_2/일, 순도 99.9%, 저장량 10tonCO_2/일	604	542
	폐열회수 장비 	○ 폐열회수 장비 - 회수열량 약 400kw, 온수온도 55℃	906	813

참고2 해당 법·시행령·시행규칙

□ 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률

제36조(포집등 관련 기술의 연구·개발 및 보급 지원 등) ① 정부는 **포집등 관련 기술의 연구·개발 및 사업화에 필요한 발전 시책을 수립하여 시행**하고 이에 필요한 지원을 할 수 있다.
② 정부는 포집등 관련 기술에 관한 연구·개발의 성과를 높이기 위하여 공공기관·법인·단체 및 대학 간의 공동연구(국제공동연구를 포함한다)에 필요한 지원을 할 수 있다.
③ 그 밖에 포집등의 기술개발 지원 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제37조(실증사업의 실시) ① 관계 중앙행정기관의 장은 포집등 관련 기술의 **연구·개발 사업으로 개발된 기술의 이용 및 보급을 촉진**하기 위하여 필요하다고 인정하는 때에는 **포집등 관련 기술을 활용한 실증사업을 실시할 수 있다.**
② 제1항에 따른 실증사업에 참여하려는 포집등 관련 사업자 등은 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장의 승인을 받아야 한다.
③ 관계 중앙행정기관의 장은 제2항에 따라 승인을 받은 포집등 관련 사업자 등(이하 이 조 및 제38조에서 "실증사업참여사업자등"이라 한다)에 대하여 재정적·행정적·기술적인 지원을 할 수 있으며 지원을 위하여 필요한 사항은 제40조를 준용한다.

□ 산업기술혁신 촉진법

제19조(산업기술기반조성사업) ① 산업통상자원부장관은 산업기술혁신의 기반 및 환경조성에 관한 다음 각 호의 사업(이하 "산업기술기반조성사업"이라 한다)을 추진할 수 있다. <개정 2011. 5. 24., 2013. 3. 23.>
1. 산업기술인력의 활용 및 공급
2. **산업기술 연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진**
3. **연구장비·시설·연구인력 및 정보 등 산업기술혁신 요소의 집적화(集積化) 촉진**
4. **산업기술혁신을 위하여 필요한 기술·산업 등에 관한 각종 정보의 생산·관리 및 활용의 촉진**
5. 산업기술의 표준화, 디자인·브랜드 선진화 등을 위한 기반구축
6. 산업기술문화공간의 설치·운영 등 산업기술저변의 확충
7. 그 밖에 산업기술혁신 기반 조성을 위하여 대통령령으로 정하는 사업

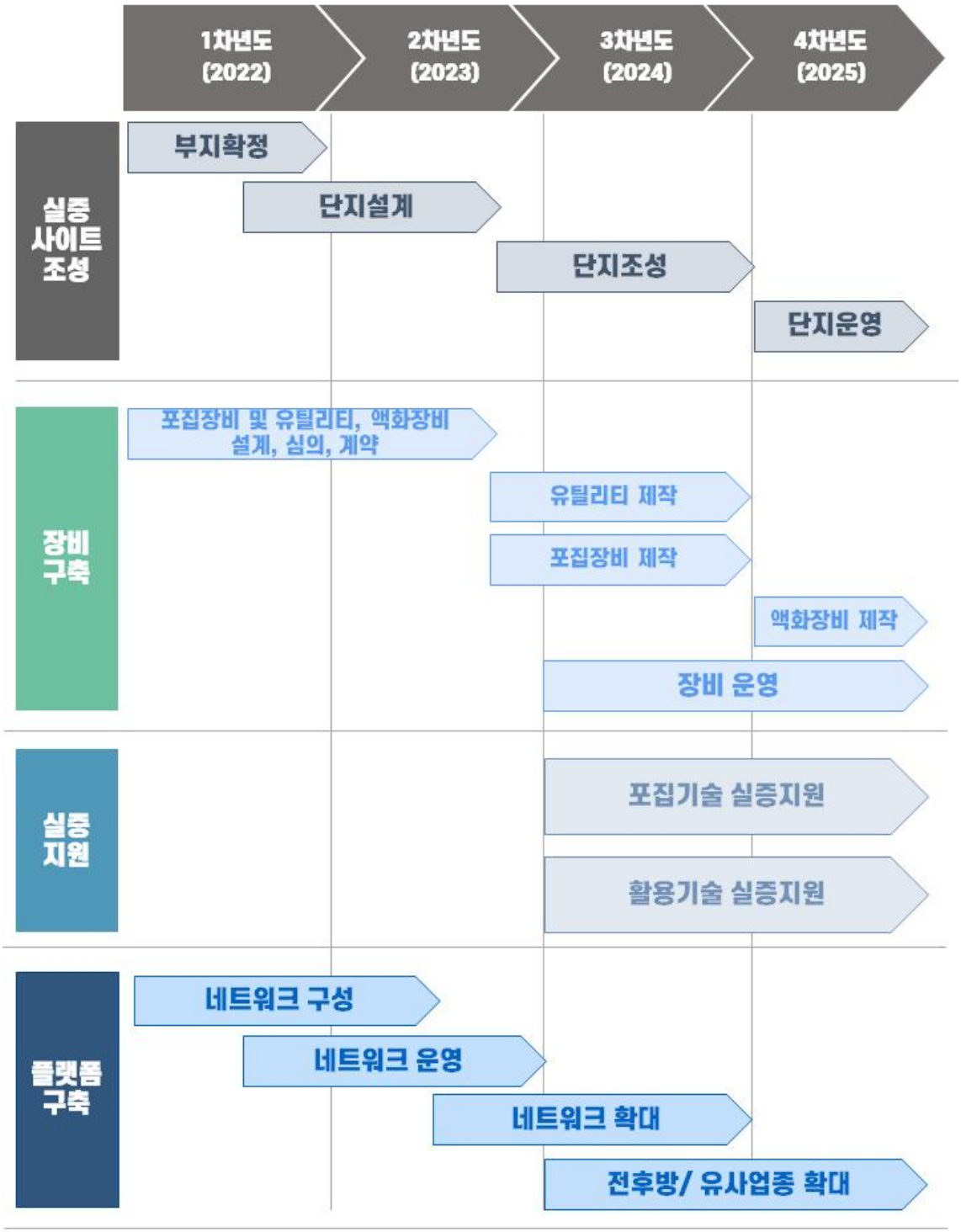
제21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진) ① 산업통상자원부장관은 주관기관이 연구장비·시설, 시험·평가장비 등(이하 "연구장비등"이라 한다) **연구기반을 확충할 수 있도록 지원하거나 그 밖에 필요한 방안을 마련**하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.>
② 제1항에 따라 연구장비등을 지원받은 주관기관과 주관연구기관 중 대통령령으로 정하는 기관(이하 이 조에서 "주관기관등"이라 한다)은 무상 또는 연구장비등의 유지·보수·운영에 드는 비용 등을 고려하여 산업통상자원부장관이 고시하는 기준에 따라 산정한 사용료를 받는 것을 조건으로 다른 기술혁신주체가 해당 연구장비등을 활용할 수 있도록 연구장비등의 활용촉진을 위한 방안을 마련하여 추진하여야 한다. 이 경우 산업통상자원부장관은 연구장비등의 활용촉진에 드는 비용의 전부 또는 일부를 주관기관등에 지원할 수 있다.

□ 산업발전법

제27조(사업의 장려) ① 산업통상자원부장관은 사업자로 하여금 산업기술·생산성 향상 및 온실가스 배출 감축을 촉진하게 하기 위하여 다음 각 호의 사업을 하도록 장려하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 3. 29.>

1. 기업의 연구개발, 생산성 향상 및 온실가스 배출 감축과 관련된 조직의 설치 및 운영
2. 「산업기술혁신 촉진법」 제42조에 따른 전문생산기술연구소 및 「산업기술연구조합 육성법」에 따른 산업기술연구조합의 설립·운영
3. 제32조에 따른 한국생산성본부, 「특정연구기관 육성법」에 따른 특정연구기관 및 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관이 하는 사업 참여
4. 「산업기술혁신 촉진법」 제11조 및 제19조에 따른 산업기술개발사업 및 **산업기술기반조성사업 참여**
5. 연구개발에 대한 투자 촉진
6. 외국 선진기술 도입
7. 생산성 향상을 위한 경영체제의 도입

참고3 연차별 추진 로드맵



사 업 명
(2) 에너지국제기구분담금(5131-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원 사업특별회계	산업통상 자원부	에너지정책관	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 (공통요구자료 Ⅱ-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 "○" 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지국제 기구분담금	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	이경수		윤해
		에너지정책과	044-203-5120		044-203-5129
	사업시행주체				

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
에너지국제기구 분담금	2,292	2,625	2,887	2,857	232	8.8

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	2,293	2,293	2,292 [2,292]	-	1	2,625	2,625	2,625 [2,625]	2,625	2,625 [2,625]	-	-	2,857
· IEA	1,506	1,506	1,354 [1,354]	-	1	1,624	1,624	1,576 [1,576]	1,624	1,576 [1,576]	-	-	1,791
· IRENA	570	570	696 [696]	-	-	761	761	788 [788]	761	788 [788]	-	-	814
· IEF	148	148	162 [162]	-	-	162	162	178 [178]	162	178 [178]	-	-	171
· CCOP	69	69	80 [80]	-	-	78	78	83 [83]	78	83 [83]	-	-	81
○ 비목별 분류(합계)	2,293	2,293	2,292 [2,292]	-	1	2,625	2,625	2,625 [2,625]	2,625	2,625 [2,625]	-	-	2,857
· 국제부담금 (340-02)	2,293	2,293	2,292 [2,292]	-	1	2,625	2,625	2,625 [2,625]	2,625	2,625 [2,625]	-	-	2,857

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국제회의 참석 및 국제기구 논의 주도를 위한 분담금 납부

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 사업목적

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)

② 추진경위

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

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '98~계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	2,439	2,293	2,293	2,625	2,857

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부

3) '25년도 예산 산출 근거

□ '25년도 내용

(2024년) 2,625백만원 → **(2025년)** 2,857백만원, 전년대비 +8.8%

□ 사업방향 및 지원필요성

○ 에너지 신산업 진출 확대 및 신시장 창출을 위해 협력 대상국의 정책, 시장 정보 분석과 지속적인 협력 네트워크 강화 필요

○ 탄소중립 실천, 글로벌 공급망 위기 심화 등 국제 에너지 시장 환경 변화에 미치는 파급효과 분석과 국내 대응을 위한 국제기구와 주요 국가와의 협력 증대 필요

○ 에너지 다자 외교 리더십 확대 및 선도적 역할 수행을 위해 국제사회의 기후변화 대응 및 저탄소 그린 혁신 이행 논의에 적극 참여와 주도적 대응 필요

□ 세부 내용

(1) IEA 분담금 : (2024) 1,624 → (2025) 1,791백만원, +10.3%

- 최근 5년간('19~ '23) 분담금 증가율* 반영, 환율상승** 등으로 인해 발생한 IEA 분담금 미납액 납부를 위한 예산 증액

* 5년 연평균 3% 증가율 적용
** 1,301.90원/달러('23.3.31 기준) → 1,360.70원/달러('24.3.29 기준)

- (산출) 1,791백만원 = 31,134달러*1,360.70원/달러 + 1,124,050유로*1,469.17원/유로 + 56,576파운드*1,718.30원/파운드

* 환율('24.3.29 종가): 1유로 = 1,469.17원
1달러 = 1,360.70원
1파운드 = 1,718.30원

(2) IRENA 분담금 : (2024) 761 → (2025) 814백만원, +7.0%

- 최근 5년간('19~ '23) 분담금 증가율* 반영, 환율상승**으로 인한 예산 소요액 증가

* 5년 연평균 6% 증가율 적용
** 1,301.90원/달러('23.3.31 기준) → 1,360.70원/달러('24.3.29 기준)

- (산출) 814백만원 = 598,222달러 × 1,360.70원/달러

* 환율('24.3.29 종가): 1달러 = 1,360.70원

(3) IEF 분담금 : (2024) 162 → (2025) 171백만원, +5.6%

- 최근 5년간('19~ '23) 분담금 증가율* 반영, 환율상승**으로 인한 예산 소요액 증가

  * 5년 연평균 2% 증가율 적용

  ** 1,301.90원/달러('23.3.31 기준) → 1,360.70원/달러('24.3.29 기준)

- (산출) 171백만원 = 125,671달러 × 1,360.70원/달러

  * 환율('24.3.29 종가): 1달러 = 1,360.70원

(4) CCOP 분담금 : (2024) 78 → (2025) 81백만원, +3.8%

- 환율상승*으로 인한 예산 소요액 증가

  * 1,301.90원/달러('23.3.31 기준) → 1,360.70원/달러('24.3.29 기준)

- (산출) 81백만원 = 60,000달러 × 1,360.70원/달러

  * 환율('24.3.29 종가): 1달러 = 1,360.70원

□ 2024년도 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
2,625	ㅇ **국제부담금(340-02)** : 2,625백만원 **(1) IEA 분담금** : (2023) 1,506 → (2024) 1,624백만원, +7.8% - '23년 IEA 인보이스 요구액 수준 * 분담금('23년): 47,396달러 + 1,038,820.46유로 + 56,437파운드 - (산출) 1,624백만원 = 47,396달러*1,301.9원/달러+1,038,820.46유로 *1,419.46원/유로+56,437파운드*1,559.45원/파운드 * 환율('23.3.31 종가): 1유로 = 1,419.46원 1달러 = 1,301.9원 1파운드 = 1,559.45원 **(2) IRENA 분담금** : (2023) 570 → (2024) 761백만원, +33.5% - 매년 분담금 순증에 따른 '24년 IRENA 인보이스 예상 요구액 수준 * 분담금('23년): 584,782달러 - (산출) 584,782달러 × 1,301.9원/달러 * 환율('23.3.31 종가): 1달러 = 1,301.9원 **(3) IEF 분담금** : (2023) 148 → (2024) 162백만원, +9.5% - '23년 IEF 인보이스 요구액 수준 * 분담금('23년): : 124,240달러 - (산출) 124,240달러 × 1,301.9원/달러 * 환율('23.3.31 종가): 1달러 = 1,301.9원 **(4) CCOP 분담금** : (2023) 69 → (2024) 78백만원, +13.0% - '23년 CCOP 인보이스 요구액 수준 * 분담금('23년) : 60,000달러 고정 - (산출) 60,000달러 × 1,301.9원/달러 * 환율('23.3.31 종가): 1달러 = 1,301.9원	2,857	ㅇ **국제부담금(340-02)** : 2,857백만원 **(1) IEA 분담금** : (2024) 1,624 → (2025) 1,791백만원, +10.3% - 최근 5년간('19~'23) 분담금 증가율(3%) 반영, 환율상승 등으로 인해 발생한 IEA 분담금 미납액 납부를 위한 예산 증액 - (산출) 1,791백만원 = 31,134달러*1,360.70원/달러 + 1,124,050유로 *1,469.17원/유로 + 56,576파운드*1,718.30원/파운드 * 환율('24.3.29 종가): 1유로 = 1,469.17원 1달러 = 1,360.70원 1파운드 = 1,718.30원 **(2) IRENA 분담금** : (2024) 761 → (2025) 814백만원, +7.0% - 최근 5년간('19~'23) 분담금 증가율(6%) 반영, 환율상승으로 인한 예산 소요액 증가 - (산출) 171백만원 = 125,671달러 × 1,360.70원/달러 * 환율('24.3.29 종가): 1달러 = 1,360.70원 **(3) IEF 분담금** : (2024) 162 → (2025) 171백만원, +5.6% - 최근 5년간('19~'23) 분담금 증가율(2%) 반영, 환율상승으로 인한 예산 소요액 증가 - (산출) 171백만원 = 125,671달러 × 1,360.70원/달러 * 환율('24.3.29 종가): 1달러 = 1,360.70원 **(4) CCOP 분담금** : (2024) 78 → (2025) 81백만원, +3.8% - 환율상승으로 인한 예산 소요액 증가 - (산출) 81백만원 = 60,000달러 × 1,360.70원/달러 * 환율('24.3.29 종가): 1달러 = 1,360.70원

ㅇ 국제기구 분담금 인상 예상분 반영으로 인한 예산 증액 ㅇ 환율 인상으로 인하여 필요금액 증가

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지다자국제회의참석수 (단위: 건)	목표	8	8	8	8	8	기존에 참여하고 있는 국제협의체가 한정적인 바, 전년과 동일한 수준을 유지	참석 횟수	참석 횟수
	실적	8	11	11	-	-			
	달성도	100%	137.5%	137.5%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	ㅇ IEA 탄소중립 고위급회의, G20에너지기후장관회의 등 참석
2022	ㅇ IEA 각료회의, 이사회 등 참석
2023	ㅇ IEA 이사회, G20 에너지장관회의 등 참석
2024	ㅇ IEA 각료회의 및 이사회, IEA 에너지효율국제컨퍼런스, IRENA 총회 등 참석

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 에너지안보 강화 및 에너지공급망 확보를 위해 국제기구 내 주요 회원국가들과 협력방안 논의, 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, IRENA, IEF, CCOP 사무국) → 요청공문 접수 및 분담금 지급 의뢰(산업통상자원부) → 분담금 납부(한국에너지공단)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	2,293	2,625	2,857	3,031	3,182	
'24~'28		2,625	2,857	3,031	3,182	3,341

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

1) 2021회계연도 산중위 결산검토보고서 : 분담금 소요액을 미리 파악하여 차년도 예산안에 반영하거나, 타 사업 집행잔액을 활용하는 등 분담금 미납 개선 필요

2) 문제점에 대한 후속조치
- 분담금 납부 시, 납부 요청 순서대로 자금사정을 고려하여 집행하고, 분담금 납부 부족액을 조기에 파악하여 예산의 이·전용 필요성 검토 및 제반 행정절차 기간 확보 추진
- 또한, 분담금 납부필요액 상승분, 환율 변동 등을 충분히 고려하여 예산확보 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 불용액 및 미납금 최소화를 위한 예산 산정 최적화 및 이·전용 노력
- 국제기구와의 사전 협의를 통해 환율변동에 따른 미납금 발생 최소화
- 에너지 국제기구 내 회원국들과 네트워킹 구축 및 한국의 위상 제고

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	2,439	-	2,439	-	-	-	2,439	2,439	100	100	-	-
2022	2,293	-	2,293	-	--	-	2,293	2,239	97.6	97.6	-	54
2023	2,293	-	2,293	-	-	-	2,293	2,292	100	100	-	1
2024	2,625	-	2,625	-	-	-	2,625	2,625	100	100	-	-

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 해당없음
2022	- 해당없음
2023	- 해당없음
2024	- 해당없음

라. 기타 추가자료 : 관련 근거 법령 조문 및 설명자료 첨부

참고 1 관련근거 법령 조문

□ **국제기구분담금법**

제1조(목적) 이 법은 국제기구 분담금의 관리에 관한 기본적인 사항을 규정함으로써 전략적인 외교정책 수행 및 예산의 효율적 사용에 이바지함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 "국제기구 분담금"이란 정부가 국제기구에 의무적으로 납부하여야 하는 경비 또는 국제기구와 협력사업 추진을 위하여 재량적으로 납부하는 경비를 말한다.

제4조(국제기구 분담금의 관리 원칙) ① 국제기구 분담금의 부담은 국가이익 및 외교정책 목표에 부합하여야 한다. ② 정부는 국가예산의 효율적 사용을 위하여 동일한 목적의 국제기구 분담금이 중앙행정기관별로 중복하여 편성·집행되지 아니하도록 노력하여야 한다.

□ **에너지법**

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

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

□ **탄소중립기본법**

제3조(기본원칙) 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다.

2. 범지구적인 기후위기의 심각성과 그에 대응하는 국제적 경제환경의 변화에 대한 합리적 인식을 토대로 종합적인 위기 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장을 추진한다.
6. 탄소중립 사회로의 이행을 통하여 기후위기를 극복함과 동시에, 성장 잠재력과 경쟁력이 높은 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 국가 성장동력을 확충하고 국제 경쟁력을 강화하며, 일자리를 창출하는 기회로 활용하도록 한다.

제4조(국가와 지방자치단체의 책무) ④ 국가와 지방자치단체는 기후위기 대응 정책을 정기적으로 점검하여 이행성과를 평가하고, 국제협상의 동향과 주요 국가 및 지방자치단체의 정책을 분석하여 면밀한 대책을 마련하여야 한다. ⑧ 국가와 지방자치단체는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 국제적 노력에 능동적으로 참여하고, 개발도상국에 대한 정책적·기술적·재정적 지원 등 기후위기 대응을 위한 국제협력을 적극 추진하여야 한다.

제75조(국제협력의 증진) ① 정부는 외국정부 및 국제기구 등과 기후위기 대응에 관한 정보교환, 기술협력 및 표준화, 공동조사·연구 등의 활동에 참여하는 등 국제협력을 강화하기 위한 각종 시책을 마련하여야 한다. ② 정부는 개발도상국이 기후위기 대응을 촉진할 수 있도록 재정 지원을 하는 등 국제사회의 일원으로서의 책무를 성실히 이행할 수 있도록 노력하여야 한다. ③ 정부는 지방자치단체 또는 민간단체 등의 기후위기 대응과 관련한 국제협력 활동을 촉진하기 위하여 정보 제공 및 재정 지원 등 필요한 조치를 강구하여야 한다.

제76조(국제규범 대응) ① 정부는 외국 정부 또는 국제기구에서 제정하거나 도입하려는 기후위기 대응과 관련된 제도·정책에 관한 동향과 정보를 수집·조사·분석하여 관련 제도·정책을 합리적으로 정비하고 지원체제를 구축하는 등 적절한 대책을 마련하여야 한다. ② 정부는 제1항의 동향·정보 및 대책에 관한 사항을 기업·국민들에게 충분히 제공함으로써 국내 기업과 국민들이 기후위기 대응 역량을 높일 수 있도록 하여야 한다.

□ **에너지 및 자원사업 특별회계법**

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

□ **에너지 및 자원사업 특별회계법 시행령**

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

참고 2 에너지국제기구분담금 납부 기준

구분	설립목적	회원수	분담금 납부 기준	분담금 산출 근거('23년기준)
IEA (국제에너지기구), International Energy Agency)	석유파동이후 석유파동 직후 석유공급위기에 공동 대응하고자 IEP협정*에 따라 OECD 회원국을 중심으로 설립된 에너지협력기구('74.11월) * IEA의 설립근거가 되는 조약으로서 1974년 11월 파리에서 16개국 대표들이 작성	31개 회원국 (OECD 국가 중 가입 가능)	국제에너지 협정 (IEP) 제64조	IEA예산 × 국가별 분담비율 (3.645%) * 최근 3년간 국가별 GDP 비율
IRENA (세계재생에너지기구)(International Renewable Energy Agency)	'10.7월 25개국 비준서 기탁으로 '11년에 선진·개도국을 포괄하여 설립된 최대 규모의 재생에너지 전담 국제기구 공식 출범	154개 회원국	국제 재생에너지 기구 (IRENA) 설립규정	IRENA예산 × 국가별 분담비율 (2.515%)* * UN 분담금 책정기준 준용
IEF (국제에너지포럼) (International Energy Forum)	'91년 석유·가스 생산-소비국간 협력 목적으로 설립된 국제기구로 IEF 장관회의와 아시아에너지장관회의를 격년으로 개최	72개 회원국	국제 에너지 포럼 헌장 (IEF Charter)제3장 (Membership)	IEF예산 × 국가별 분담비율 (2.5%)* * 소비국 : 한국석유소비량/(전체 회원국 석유소비량 + 석유생산량)
CCOP (아시아지질자원위원회) (Coordinating Committee Geoscience Programmes in East and Southeast Asia)	'65년 UN 산하 ECAFE*에서 국제기구 설립을 제의하여 '66년 대한민국, 일본, 필리핀, 대만 4개국 참석으로 정식기구 발족 * ESCAP(Economic and Social Commission for Asia and the Pacific), 아시아 태평양 경제사회위원회	16개 회원국	아시아 지질자원 위원회 (CCOP) 규정집 제9.1조	고정비 $ 60,000 (12.3%)

사 업 명
(3) 국가에너지위원회운영(5131-303)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실	투자계정	110	115
명칭					산업중소기업 및에너지	에너지및자원개발

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
						2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
		실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
국가에너지위원회운영	소관부처	에너지정책실 에너지정책관	이경수	강봉조	-
		에너지정책과	044-203-5120	044-203-5122	-

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
국가에너지 위원회 운영	59	179	160	160	△19	△10.6%

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	59	59	56.6	-	-	179	179	179	179	179	-	-	160
· 국가에너지위원회 운영	59	59	56.6	-	-	179	179	179	179	179	-	-	160
○ 비목별 분류(합계)	59	59	56.6	-	-	179	179	179	179	179	-	-	160
· 일반수용비 (210-01)	45	45	37	-	-	136	136	136	136	136	-	-	121
· 임차료 (210-07)	-	-	6.2	-	-	29	29	29	29	29	-	-	25
· 국내여비 (220-01)	3.7	3.7	3.7	-	-	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	-	-	3.7
· 사업추진비 (240-01)	10.3	10.3	9.7	-	-	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	-	-	10.3

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국가의 주요 에너지 정책 및 관련 계획을 심의·조정하는 에너지 분야 최고 정책 심의기구인 에너지위원회(소속 5개 전문위원회 등 포함) 운영
- 수소경제 이행을 위한 국가 주요 정책 및 계획을 심의하는 수소경제 컨트롤 타워인 수소경제위원회(실무위원회 등 포함) 운영

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 「에너지법」 제9조 및 「수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률」 제6조

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

- '06.11월 : 국가에너지위원회 구성 및 제1차 회의 개최
- '08. 8월 : 국가에너지위원회 제3차 회의 개최
- '10. 4월 : 국가에너지위원회에서 에너지위원회로 명칭 변경

  * 저탄소 녹색성장기본법 제정으로 에너지법 개정
- '10. 6월 : 에너지위원회 및 소속 5개 전문위원회 구성 · 운영

  * 전문위원회 : 에너지정책, 기술기반, 에너지산업, 자원개발, 원자력발전
- '10.10월 : 에너지위원회 제1차 회의 개최
- '13. 5월 : 에너지안전 전문위원회 추가 구성(총 6개 전문위원회)
- '20. 7월 : 수소경제위원회 구성 및 제1차 회의 개최
- '21. 9월 : 수소경제 실무위원회 구성 및 제1차 회의 개최
- '24. 5월 : 에너지법 시행령 개정으로 전문위원회 개편(총 5개 전문위원회*)

  * 에너지정책전문위원회, 에너지기술기반전문위원회, 에너지산업자원개발전문위원회**, 원자력발전전문위원회, 에너지안전전문위원회

  ** 기존 에너지개발전문위원회와 에너지산업전문위원회를 통합
- '24.11월 : 제7차 수소경제위원회 개최
- '24.12월 : 제34차 에너지위원회 개최

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : 2007년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	82	64	59	179	160

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 국가
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조 · 융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당없음

3) ’25년도 예산 산출 근거

○ 에너지위원회(5개 전문위원회, 실무작업반 포함) 운영을 위한 사업비 : 56.4백만원 * (산출) 6회 × 9.4백만원 = 56.4백만원 ○ 수소경제위원회(실무위원회, 7개 전문위원회 포함) 운영을 위한 사업비 : 103.4백만원 * (산출) 11회 × 9.4백만원 = 103.4백만원

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① ’21~’25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	· 에너지위원회(3회), 전문위원회(2회) 개최 등 · 수소경제위원회(2회), 실무위원회(1회) 개최 등
2022	· 에너지위원회(3회), 전문위원회(1회) 개최 등 · 수소경제위원회(2회), 실무위원회(1회) 개최 등
2023	· 에너지위원회(3회), 전문위원회(0회) 개최 등 · 수소경제위원회(1회), 실무위원회(1회) 개최 등
2024	· 에너지위원회(4회), 전문위원회(4회) 개최 등 · 수소경제위원회(1회), 실무위원회(1회) 개최 등

③ 향후(’25년도 이후) 기대효과 : 위원회와 소속 전문위원회 활성화를 통한 국가 주요 에너지정책 및 관련 계획 수립과정의 투명성, 적정성 등 확보

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차 : 직접수행

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	’23	’24	’25	’26	’27	’28
’23~’27	59	179	160	204	204	
’24~’28		179	160	204	204	204

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지위원회 및 산하 5개 전문위원회 등의 활발한 활동을 통하여 국가 에너지 관련 주요 정책을 심의
- 수소경제 컨트롤 타워인 수소경제위원회 및 산하 위원회 운영을 통한 수소경제 관련 주요 정책 심의 및 의결

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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	82	-	82	-	-	-	82	82	100	100	-	-
2022	74	△10	64	-	-	-	64	64	100	100	-	-
2023	59	-	59	-	-	-	59	59	100	100	-	-
2024	179	-	179	-	-	-	179	179	100	100	-	-

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	-
2022	- 일반수용비를 임차료로 세목조정(7백만원)하여 회의장 임차비용 집행
2023	- 일반수용비를 임차료로 세목조정(7백만원)하여 회의장 임차비용 집행
2024	-

* '24년 정부안에는 임차료 비목(210-07)를 신설하여 편성

□ 2023년 이·전용 등 세부내역 : 없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 없음

참고 1 에너지위원회 개요

□ 개요

○ **목적** : 국가의 주요 에너지정책 및 관련 계획을 심의·조정하기 위해 에너지위원회 및 소속 5개 전문위원회 운영

* 법적 근거 : 에너지법 제9조(에너지위원회의 구성 및 운영) 및 제10조(위원회의 기능)

○ **연혁**

- '06.11월 : 국가에너지위원회 구성 및 제1차 회의 개최
- '07. 1월 : 국가에너지전문위원회(정책, 기술기반, 자원개발, 갈등관리) 구성
- '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

- '13. 5월 : 에너지안전전문위원회 추가 구성(총 6개 전문위원회)
- '24. 5월 : 에너지법 시행령 개정으로 전문위원회 개편(총 5개 전문위원회*)

* 에너지**정책**전문위원회, 에너지**기술기반**전문위원회, 에너지**산업자원개발**전문위원회**, **원자력발전**전문위원회, 에너지**안전**전문위원회

** 기존 에너지개발전문위원회와 에너지산업전문위원회를 통합

- '24.12월 : 제34차 에너지위원회 개최

□ 구성 및 심의

○ **위원회 구성**

- (위원회) 위원장(산업통상자원부장관), 당연직위원(관계부처 차관*), 위촉위원(민간) 등 25명 이내의 위원으로 구성

* 기재부, 과기정통부, 외교부, 환경부, 국토부 차관 등 5명

- (전문위원회) 위원장(민간) 등 20명 이내의 민간위원으로 구성

○ **심의사항**

- (위원회) 국내외 자원개발, 원자력 발전정책 등 주요 에너지정책 및 에너지 사업의 조정 등
- (전문위원회) 중요 에너지정책 및 관련계획과 관련하여 위원회의 회의에 부칠 안건이나 위원회가 위임한 안건 등을 조사·연구

참고 2 수소경제위원회 개요

□ 개요

○ **목적** : 수소경제 이행에 필요한 국가 주요 정책 및 계획을 심의하는 수소경제위원회 및 실무위원회 운영

* 법적근거 :「수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률」제6조(수소경제위원회)

○ **연혁**

- ’20. 7월 : 수소경제위원회 구성 및 제1차 회의 개최
- ’21. 9월 : 수소경제 실무위원회 구성 및 제1차 회의 개최
- ’24.11월 : 제7차 수소경제위원회 개최

□ 구성 및 심의

○ **위원회 구성**

- 위원회(19명) : 위원장(국무총리), 당연직위원(관계부처 장관*), 위촉위원(민간)

* 산업(간사)·기재·과기·국토·환경·해수·행안·중기부 장관(8명)

- 실무위원회(20명) : 위원장(산업부 2차관), 당연직위원(관계부처 국장*), 위촉위원(민간)

* 산업(간사)·기재·과기·국토·환경·해수·행안·중기부 국장(8명)

○ **심의사항**

- 위 원 회 : 수소경제 이행을 위한 국가 주요 정책 및 계획 등
- 실무위원회 : 위원회 상정 안건의 사전 검토, 심의·의결한 안건의 사후관리 및 후속조치 등

사 업 명
(4) 에너지정보통계센터(5131-304)

□ **사업 코드 정보**

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

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

□ **사업 성격**

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	○					

□ **사업 지원 형태 및 지원율**

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

□ **사업 담당자**

사업명	구분				
에너지정보통계센터	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	이경수	-	김형윤
		에너지정책과	044-203-5380	-	044-203-5127
	사업시행주체	에너지경제연구원	에너지정보통계센터	최문선 센터장	052-714-2135

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
에너지정보통계센터	3,006	2,724	3,124	3,124	400	14.7

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						본예산	수정			예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	3,006	3,006	3,006 [2,980]	-	-	2,724	2,724	2,724	2,724 [2,682]	2,724	2,724 [2,682]	-	- [42]	3,124
· 석유전략 개발 및 국제 에너지 가격 분석	150	150	150 [149]	-	-	150	150	150	150 [150]	150	150 [150]	-	- [-]	150
· 에너지수급 분석 및 전망	743	743	743 [739]	-	-	743	743	743	743 [719]	743	743 [719]	-	- [24]	743
· 에너지통계 조사 분석	1,831	1,831	1,831 [1,823]	-	-	1,831	1,831	1,831	1,831 [1,813]	1,831	1,831 [1,813]	-	- [18]	1,831
· 기반강화 사업	282	282	282 [269]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 에너지정책 수립 지원 시스템 구축 및 운영	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400
○ 비목별 분류(합계)	3,006	3,006	3,006 [2,980]	-	-	2,724	2,724	2,724	2,724 [2,682]	2,724	2,724 [2,682]	-	- [42]	3,124
· 사 업 출 연 금 (350-02)	3,006	3,006	3,006 [2,980]	-	-	2,724	2,724	2,724	2,724 [2,682]	2,724	2,724 [2,682]	-	- [42]	3,124
○ 기능비목별 분류(합계)	3,006	3,006	3,006 [2,980]	-	-	2,724	2,724	2,724	2,724 [2,682]	2,724	2,724 [2,682]	-	- [42]	3,124
· 석유전략 개발 및 국제 에너지 가격 분석	150	150	150 [149]	-	-	150	150	150	150 [150]	150	150 [150]	-	- [-]	150
- 사 업 출 연 금 (350-02)	150	150	150 [149]	-	-	150	150	150	150 [150]	150	150 [150]	-	- [-]	150
· 에너지수급 분석 및 전망	743	743	743 [739]	-	-	743	743	743	743 [719]	743	743 [719]	-	- [24]	743
- 사 업 출 연 금 (350-02)	743	743	743 [739]	-	-	743	743	743	743 [719]	743	743 [719]	-	- [24]	743
· 에너지통계 조사 분석	1,831	1,831	1,831 [1,823]	-	-	1,831	1,831	1,831	1,831 [1,813]	1,831	1,831 [1,813]	-	- [18]	1,831

	2023					2024('24.12월말)								2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						본예산	수정			예산 현액	집행액 [실집행액]			
- 사업출연금 (350-02)	1,831	1,831	1,831 [1,823]	-	-	1,831	1,831	1,831	1,831 [1,813]	1,831	1,831 [1,813]	-	- [18]	1,831
· 기반강화 사업	282	282	282 [269]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 사업출연금 (350-02)	282	282	282 [269]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 에너지정책 수립 지원 시스템 구축 및 운영	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400
- 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (석유전략 개발 및 국제 에너지가격 분석) 국제 원유가격 변동 원인을 분석하고 국제 유가를 예측하여 정부·기업 등 경제주체에 관련 정보 제공
- (에너지수급 분석 및 전망) 대내외 경제·에너지시장 환경 변화의 국내 에너지수급 영향을 상시 분석하고, 중·단기 및 장기 국가 에너지 수급전망 자료를 적시 제공
- (에너지통계 조사 분석) 국가에너지통계시스템 운영 및 고도화를 통한 국가에너지통계, 지역에너지통계, 국제기준 에너지통계, 에너지소비 및 효율통계 등을 작성 및 제공
- (에너지정책 수립 지원 시스템 구축 및 운영) 시나리오별 'Korea Energy Outlook(KEO)' 전망 결과를 발표·평가 및 보완사항 발굴(1차년도), KEO의 기초모형인 STEM 모형의 고도화 및 차년도 KEO 전망을 위한 기반 구축, 수급현황 및 정책·기술 조사, 전문가위원회 및 기술 연구그룹 운영(상시)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 조항 적시

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

에너지 및 자원사업특별회계법 시행령 제3조(사업의 범위 등) ② 법 제5조 제2항 및 제3항에 따라 특별회계의 출연대상이 되는 에너지 및 자원 관련 기관·단체는 다음 각 호와 같다.
1. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조의 규정에 의하여 설립된 에너지경제연구원

- 에너지법 제19조

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

- 에너지법 시행령 제15조의 2

제15조의2(전문기관의 지정) ① 산업통상자원부장관은 법 제19조제6항에 따라 다음 각 호의 기관 중에서 같은 조 제1항 및 제2항에 따른 통계의 작성·분석·관리와 같은 조 제5항에 따른 에너지 총조사에 관한 업무의 전부 또는 일부를 수행하는 전문성을 갖춘 기관(이하 "전문기관"이라 한다)을 지정할 수 있다.
1. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따라 설립된 에너지경제연구원

- 에너지통계의 작성 등에 관한 규정(산업통상자원부 고시 제2020-40호, 2020.3.31.) 제4조 및 제16조
  - 기후변화협약(UNFCCC) 제4조 1항 및 OECD/IEA 국제에너지프로그램협정(IEP) 제5장에 의거, 국제기준에 부합하는 통계를 작성하여 제출할 의무를 가짐.

※ (참고1) 출연근거 법령조문 참조

② 추진경위

- ㅇ 유가변동성 확대, 자원확보 경쟁 심화에 따라 국내외 에너지 관련 정보 획득 능력이 에너지안보와 국가경제를 좌우할 중요 요소로 대두
- ㅇ 또한, 국가에너지 정책의 효과적 수립 및 집행을 위해서 기본 정보로 사용되는 에너지통계를 체계적으로 작성·보급하고, 에너지수급 전망을 지속적으로 수행할 필요성 확대
- ㅇ 그러나 에너지정보·통계 수집 기능을 수행하고 있는 주요 기관들의 정보는 소관 업무 중심의 제한적, 단편적 내용으로 국한
- ㅇ 이러한 문제점을 극복하고 '에너지정보·통계의 국가 지식기반화' 비전을 이행코자 2007년 '에너지정보·통계센터'를 최초 설립하고, 종합적·체계적 통계정보 수집·분석·공개 기반을 구축
- ㅇ 국가 에너지통계 작성 방법 및 장·단기 에너지수급 전망 모형 개선을 지속 추진하여 제공 정보의 신뢰도 제고

ㅇ '83년 : 에너지통계연보 발간
ㅇ '98년 : 지역에너지통계연보 발간
ㅇ '02년 : 에너지수급통계(에너지통계연보, 지역에너지통계연보 등) 국가통계작성 승인(제339001호)
ㅇ '06년 : 에너지경제연구원 「동북아에너지 연구사업」 내에 '국제 석유전략 연구사업' 편성
ㅇ '07년 : 에너지경제연구원 내 '에너지정보·통계의 국가 지식기반화' 비전을 이행코자 '에너지정보·통계센터'를 최초 설립
ㅇ '08년 : '국제 석유전략 연구사업'을 에너지정보통계센터 '석유전략 개발 및 국제에너지가격 분석사업'으로 이관하여 국제석유시장 분석 및 국제유가 전망 업무 지속 수행, 국가에너지수급통계 통계작성 기관변경(지식경제부 → 에너지경제연구원), IEA 에너지효율지표 시범작성 및 제출
ㅇ '09년 : '가구에너지소비실태조사' 1,500가구 예비조사 실시, 국가에너지통계종합정보시스템(KESIS) 1차 고도화 사업
ㅇ '10년 : 기존 단일 사업 「에너지수급 분석 및 전망」을 「중단기 에너지수요 전망」, 「장기 에너지수요 전망」, 「세계 에너지수급 분석 및 전망」으로 세분화
ㅇ '11년 : '가구에너지소비실태조사' 2,500가구 통계작성 승인 및 1차조사 시행
ㅇ '15년 : 장기 전망 모형(KEEI-EGMS)을 IEA의 World Energy Model(WEM)과 EIA의 National Energy Modelling System(NEMS)을 기반으로 고도화
ㅇ '19년 : 9차 '가구에너지패널조사'(통계조사명 변경) 실시 및 표본가구 확대(총 8,036가구)
ㅇ '21년 : 개정 에너지밸런스 작성 결과에 대한 공개세미나(온라인 생중계 세미나) 등을 통해 의견 수렴 및 수치 검토
ㅇ '22년 : 개정 에너지밸런스를 이용하여 월간 에너지 수급 분석 시스템과 중단기 및 장기 전망 모형 개선, 국가에너지통계종합정보시스템(KESIS) 4차 고도화 사업, 국제기준에 부합하는 에너지수급통계 전면 개편
ㅇ '23년 : 개정 에너지밸런스 체계의 국가에너지수급통계 생산 체계 구축 및 발간물 작성·공표, 광역 및 기초지자체(시·군·구) 단위 통계 지속 작성·공표 및 지역 에너지밸런스 개편방안 검토

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '07년~계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	3,340	3,006	3,006	2,724	3,124

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 에너지경제연구원
- 사업 수혜자 : 정부, 산업계, 학계, 국민, 국제기구

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
석유전략 개발 및 국제 에너지가격 분석	출연	에너지경제연구원	150	100.0	- 에너지및자원사업특별회계법 제5조 제2항 제3호 및 제5조 제3항, 동법 시행령 제3조 제2항 제1호 - 에너지법 제19조, 에너지법 시행령 제15조의 2 (참고1) 관련근거 법령 조문 참조
에너지수급 분석 및 전망	출연	에너지경제연구원	743	100.0	
에너지통계 조사 분석	출연	에너지경제연구원	1,831	100.0	
에너지정책 수립 지원 시스템 구축 및 운영	출연	에너지경제연구원	400	100.0	

3) '25년도 예산 산출 근거

□ '25년도 내용 : (2024년) 2,724백만원 → (2025년) 3,124백만원, 전년대비 14.7%

□ 방향 및 지원필요성

○ 에너지정책 지원을 위한 기초인프라인 국가에너지통계 작성·확충, 에너지수급분석·전망, 에너지통계포털사이트인 국가에너지종합정보시스템(KESIS) 운영 등을 담당하는 국내 유일의 사업이므로 동 사업의 체계적 수행을 위한 안정적 예산 지원 필요

- 국제기구(IEA 등)에 대한 국가 에너지통계 제공 의무를 이행하고, 제공 통계의 품질을 지속적으로 향상하여 국가 위상을 제고

- 국제기준에 부합하는 개정 에너지밸런스의 완성을 통해 국가 에너지수급통계의 정합성을 개선하고 제공정보를 확대함으로써 에너지통계의 정책 활용도를 제고

- 에너지수급 환경 및 동향의 심층분석 결과를 신속하게 제공하고, 국가 에너지 수급전망 자료를 정기적으로 제공함으로써 효율적인 에너지정책 수립을 지원

○ 기후·에너지 정책 수단과 기술 발전이 급변하는 상황에 대응하고 정부의 주요 에너지 계획 간 정합성을 확보하기 위한 주기적·상시적·종합적 시나리오 설계 및 시나리오 기반 에너지 수급 전망 필요

- 격년투명성보고서(BTR)와 국가결정기여(NDC) 등 파리협정의 의무사항은 시나리오별 에너지 수급과 온실가스 배출 전망을 요구

- 주요 에너지 계획* 간 상호작용을 고려한 종합적인 정보를 제공하는 시나리오 기반 에너지 수급 전망 필요

* 전력수급기본계획, 에너지이용합리화기본계획, 장기천연가스수급계획, 에너지기술개발계획, 신재생에너직본계획, 자원개발기본계획, 집단에너지공급기본계획

□ 세부 내용

(1) 석유전략 개발 및 국제 에너지가격 분석을 위한 사업비 : (2024) 150 → (2025) 150 백만원, 전년동

- 국제유가 및 시장동향 분석보고서 발간, 유가전망 모형 운영 등을 통한 국제원유 시황과 유가 전망보고서 발간을 위한 사업비 150백만원
- (산출) 국제 석유시황 및 유가 분석(150백만원)

  * 국제 유가 및 석유시장 동향 분석보고서 작성(주간), 국제 원유시황 및 유가 전망 보고서 발간(반기), 세계 석유시장 및 산유국·소비국의 주요 이슈 분석

(2) 에너지수급 분석 및 전망을 위한 사업비 : (2024) 743 → (2025) 743백만원, 전년동

- 국내외 에너지 수급동향 분석, 중단기 및 장기 에너지수급전망 모형 운영을 위한 사업비 743백만원
- (산출) 국가 에너지수급 분석 280백만원, 해외 에너지수급 분석 및 전망 100백만원, 중·단기 에너지수요 전망 173백만원, 장기 에너지수요 전망 190백만원

  * 간행물·웹문서 제공 : 월간 에너지 수급동향 분석(연12회), 월간 에너지 수급 이슈 분석 및 에너지 가격 동향 정보(연12회), 단기 수급분석 및 전망 보고서(반기별, 연2회), 중기 수급전망 보고서(연1회), 장기 수급전망 보고서(연1회), 세계 에너지 수요전망 및 주요국의 에너지 수급·정책 분석보고서(연1회), 국내외 에너지 수급현안 분석(수시) 등

(3) 에너지통계 조사 분석을 위한 사업비 : (2024) 1,831 → (2025) 1,831백만원, 전년동

- 국가 에너지수급통계 작성, 지역에너지통계 작성, 통계정보시스템 운영 및 국제에너지기구 협력, 가구에너지패널조사 등을 위한 사업비 1,831백만원
- (산출) 국가에너지통계시스템 운영 및 대외 협력 445백만원, 국가에너지통계 작성 90백만원, 지역에너지통계 작성 250백만원, 에너지효율 및 소비통계 작성 120백만원, 2023년 기준 가구에너지패널조사 연구 926백만원

  * 국가에너지통계/광역·기초지자체 에너지통계/에너지효율통계 작성, 국제기구(IEA, APEC 등) 제공, 국가통계 작성 및 국제 통계협력, 국가에너지통계종합정보시스템(KESIS) 유지·관리, 천연가스 직수입 수급관리시스템 운용, 국회/정부/유관기관/민간부문 요청통계 작성 및 자문서비스(상시)

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

  * 2024년 기준 가구에너지패널조사 연구(926백만원) : 가구특성(지역, 가구원수, 소득, 주난방연료 등)별 에너지소비, 가전기기별 이용행태, 신재생에너지 이용현황 등 조사 및 추정

(4) 에너지정책 수립 지원 시스템 구축 및 운영을 위한 사업비 : (2024) 0 → (2025) 400백만원, 순증

- 다양한 시나리오 기반 에너지수요전망 결과를 국가기본계획 기초자료로 제공 및 의사결정 지원 필요에 따라 기후·에너지 정책 수단과 기술 발전 상황을 반영한 주기적·상시적 시나리오 설계 및 시나리오 기반 에너지 수요 전망을 위한 사업비 400백만원

- (산출) 에너지정책 수립 지원 시스템 구축 및 운영 400백만원

  * 시나리오 전망/ 시스템 구축 등 159백만원, 전문가위원회/ 정책·기술 연구그룹 운영 142백만원, 전제자료 (장기기온전망, 산업구조전망 등) 확보 40백만원, 경비 등 59백만원

  * 시나리오별 'Korea Energy Outlook(KEO)' 전망 결과를 발표·평가 및 보완사항 발굴(1차년도), KEO의 기초모형인 STEM 모형의 고도화 및 차년도 KEO 전망을 위한 기반 구축(2차년도), 수급현황 및 정책·기술 조사/전문가위원회 및 기술 연구그룹 운영(상시)

  * 「탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획」('23.4월) 이행, 2050 탄소중립 추진 등 온실가스 감축목표를 달성하는 에너지정책 추진을 위해서는 다양한 시나리오별 에너지수급 전망 필요

  * 격년투명성보고서(BTR), 국가결정기여(NDC) 제출 등 파리협정 이행*을 위해서는 시나리오별 에너지수급과 온실가스 배출 전망 필요

  * 파리협정에 따라 모든 당사국은 2024년부터 격년투명성보고서를 2년 주기로 UN에 제출 및 검토를 받아야 하며, 2025년에는 2035 NDC 제출 예정

□ 2024년도 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
2,724 백만원	○ **사업출연금(350-02) : 2,724,000천원** 가. 석유전략 개발 및 국제 에너지가격 분석을 위한 사업비 (150,000천원) ・ 직접비(경비), 간접비 등 : 150,000천원 나. 에너지수급 분석 및 전망을 위한 사업비 (743,000천원) ・ 직접비(경비), 위탁연구비 등 : 743,000천원 다. 에너지통계 조사 분석을 위한 사업비 (1,831,000천원) ・ 직접비(경비), 위탁연구비 등 : 1,831,000천원	3,124 백만원	○ **사업출연금(350-02) : 3,124,000천원** 가. 석유전략 개발 및 국제 에너지가격 분석을 위한 사업비 (150,000천원) ・ 직접비(경비), 간접비 등 : 150,000천원 나. 에너지수급 분석 및 전망을 위한 사업비 (743,000천원) ・ 직접비(경비), 위탁연구비 등 : 743,000천원 다. 에너지통계 조사 분석을 위한 사업비 (1,831,000천원) ・ 직접비(경비), 위탁연구비 등 : 1,831,000천원 라. 에너지정책 수립 지원 시스템 구축 및 운영 사업비 (400,000천원) ・ 직접비(경비), 위탁연구비 등 : 400,000천원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지정보 및 통계 이용 건수 (단위: 건)	목표	145,294	146,747	148,214	149,696	151,198	'25년 목표치는 '24년 목표치 대비 1% 상향 설정	∑ 에너지 정보통계시스템 접속 회수	국가에너지통계 종합정보시스템
	실적	162,772	156,764	158,925	-	-			
	달성도	112.0%	106.8%	107.2%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	· 「주간 국제유가 및 시장동향」 및 「국제 원유시황과 유가 전망(반기)」 발간 · 에너지통계연·월보, 지역에너지통계연보, 에너지자원주요통계 등 발간 · IEA, APEC 등 국제기구에 우리나라 에너지수급통계 및 가격통계 제공 · 국제기준 개정에너지밸런스 보완 및 전체 시계열 확정(1990~2019년) · 월간 에너지수급브리프, KEEI 에너지수급동향, 중·단기·장기 에너지수요전망 등 에너지수급 분석 및 전망보고서 발간 · 2020년 기준 가구에너지 패널조사 실시, 공공 및 전환부문 에너지통계 개선방안 연구 등 기반강화 사업 수행
2022	· 「주간 국제유가 및 시장동향」 및 「국제 원유시황과 유가 전망(반기)」 발간 · 에너지통계연·월보, 지역에너지통계연보, 에너지자원주요통계 등 발간 · 에너지수급통계 통계변경(개정에너지밸런스 반영) 승인에 따른 통계간행물 체제 개편 · IEA, APEC 등 국제기구에 우리나라 에너지수급통계 및 가격통계 제공 · 월간 에너지수급브리프, KEEI 에너지수급동향, 중·단기·장기 에너지수요전망 등 에너지수급 분석 및 전망보고서 발간 · 2021년 기준 가구에너지 패널조사 실시, 수소부문 에너지통계 작성 연구(2차) 등 기반강화 사업 수행
2023	· 「주간 국제유가 및 시장동향」 및 「국제 원유시황과 유가 전망(반기)」 발간 · 에너지통계연·월보, 지역에너지통계연보, 에너지자원주요통계 등 발간 · IEA, APEC 등 국제기구에 우리나라 에너지수급통계 및 가격통계 제공 · 월간 에너지수급브리프, KEEI 에너지수급동향, 중·단기·장기 에너지수요전망 등 에너지수급 분석 및 전망보고서 발간 · 2022년 기준 가구에너지 패널조사 실시, 지역에너지밸런스 개정 등 기반강화 사업 수행
2024	· 「주간 국제유가 및 시장동향」 및 「국제 원유시황과 유가 전망(반기)」 발간 · 에너지통계연·월보, 지역에너지통계연보, 에너지자원주요통계 등 발간 · IEA, APEC 등 국제기구에 우리나라 에너지수급통계 및 가격통계 제공 · 월간 에너지수급브리프, KEEI 에너지수급동향, 중·단기·장기 에너지수요전망 등 에너지수급 분석 및 전망보고서 발간 · 2023년 기준 가구에너지 패널조사 실시

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

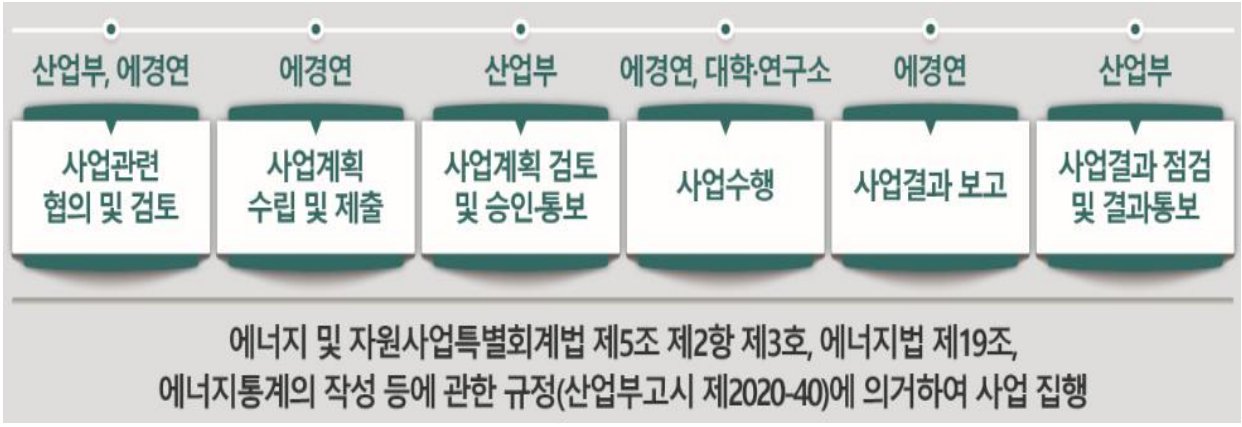
- 에너지통계의 신뢰성·정확성을 지속 제고함으로써 합리적 에너지믹스에 기초한 기후변화 대응 및 에너지안보 강화, 에너지 신산업 창출 등 에너지부문의 국정과제 이행을 지원
- 국제기구(OECD/IEA, APEC 등)의 회원국으로서 에너지수급 관련 국가통계 제공 의무를 효율적으로 이행
- 국가에너지통계종합정보시스템(KESIS)을 안정적으로 유지·운영하고 온라인을 통한 사업 결과물을 신속 제공하여 사용자의 통계 활용도 제고
- 중·단기 및 장기 에너지수급 전망치의 신뢰도 개선을 통해 각종 에너지정책 수립을 위한 기초 정보 제공
- '25년 에너지정책 수립 지원 시스템 구축 및 운영 사업 진행을 통해 다양한 시나리오 기반 에너지 수요 전망 결과를 국가기본계획 기초자료로 제공함으로써 주요 에너지 계획 간 정합성 확보 및 파리협정 이행(BTR, NDC 작성)에 기여

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

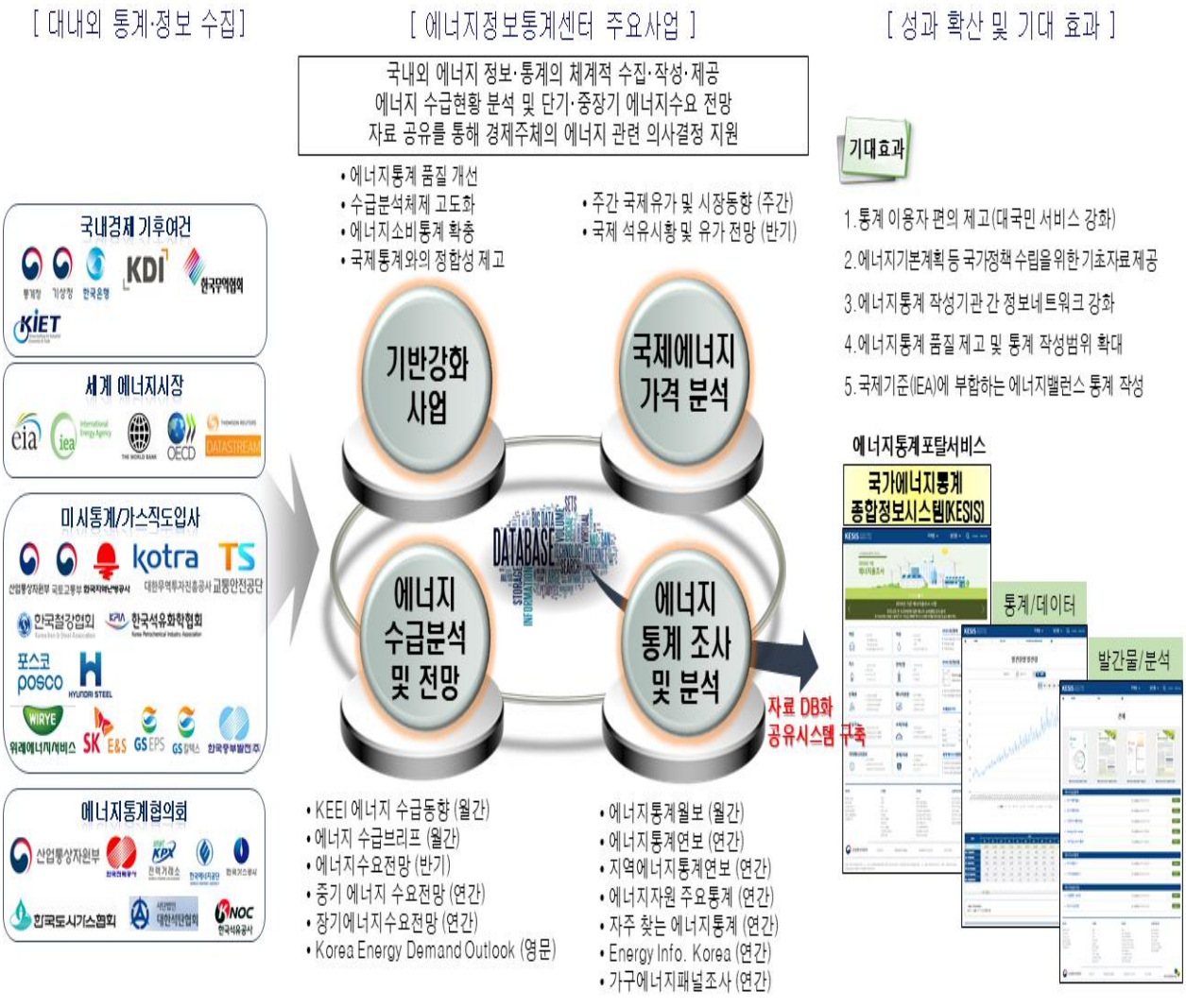
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

【사업 집행절차】



【에너지정보통계센터 사업추진 흐름 및 주요 결과물】



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	3,006	2,724	3,124	4,406	4,847	
'24~'28		2,724	3,124	3,639	3,824	3,469

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 합리적 에너지믹스에 기초한 기후변화 대응 및 에너지안보 강화 정책의 지원을 위한 에너지통계의 신뢰성·정확성을 제고하고 부문별(가정, 상업, 공공) 상세 소비통계 등 기초 통계정보를 지속 확충
- 국제기준을 충족하는 개정에너지밸런스의 안정적 작성체계 확립을 통해 에너지 수급통계의 정합성을 개선하고 제공 정보를 확대
- 수요자 요구에 부응하는 신속하고 정확한 통계·정보 제공이 가능하도록 국가에너지 통계종합정보시스템(KESIS)을 안정적으로 유지·운영
- 정부가 에너지 시장 환경 변화에 시의적절한 정책적 대응을 할 수 있도록 에너지수급 변화 분석자료 및 중단기/장기 및 시나리오 기반 에너지 수요 전망 자료를 적기 제공

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 2023년 KESIS 만족도 조사 결과
 ㅇ 전반적 만족도 개선 ('22) 83.6% → ('23) 84.9% (1.3%p)

2) 2023년 성과발표 결과
 ㅇ 출연사업 성과발표회 시, 전문가 평가결과 세부 과제별 성과가 전반적으로 우수한 것으로 평가
- (결과) 매우우수 7, 우수 3
 * 6명의 평가위원이 13개 세부과제에 대해(과제당 1~3명) 평가한 결과

3) 가구에너지패널조사에 대한 통계청 정기통계품질진단 결과('23.12)
 ㅇ (최종의견 및 점수) "우수"등급, 94.9점(100점 만점)
 ㅇ (평가결과) 2019년 기준 가구에너지패널조사에 대해 통계작성절차별 평가요소(관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성)별 진단 결과 94.9점(100점 만점)으로 "우수" 등급

4) 에너지통계 및 에너지수요전망 모형 개선에 대한 포상
 ㅇ 정부출연연구기관 유공 포상('23.7)
  - (포상대상자) 에너지경제연구원 에너지정보통계센터 김수일 선임연구위원
  - (훈격) 국무조정실장 표창
  - (공적내용) 장기 에너지 수급과 온실가스 배출 전망을 위한 전망 시스템 개발 및 국가 에너지밸런스 체계 개편을 통해 에너지안보 확립 및 신산업·신시장 창출(국정과제 21번) 및 과학적인 탄소중립 이행방안 마련으로 녹색경제 전환(국정과제 86번)의 정책화에 기여
 ㅇ 환경부 장관 표창('23.7)
  - (포상대상자) 에너지경제연구원 에너지정보통계센터 이보혜 연구위원
  - (훈격) 환경부 장관 표창
  - (공적내용) 국가 에너지밸런스 개편을 통한 온실가스 배출 통계 발전에 기여
 ㅇ 국가통계 개발·개선 및 보급·이용 우수기관 선정('23.11)
  - (포상대상자) 에너지경제연구원 에너지정보통계센터 에너지수급통계연구실
  - (훈격) 통계청(청장) 장려상
  - (공적내용) 에너지밸런스 체계 개편을 통한 국가 에너지수급통계 개선

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	3,340	-	3,340	-	-	-	3,340	3,340	100.0	100.0	-	-
2022	3,006	-	3,006	-	-	-	3,006	3,006	100.0	100.0	-	-
2023	3,006	-	3,006	-	-	-	3,006	3,006	100.0	100.0	-	-
2024	2,724	-	2,724	-	-	-	2,724	2,724	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	3,340	3,340	3,340	3,340	-	3,340	3,291	-	49	98.5
2022	3,006	3,006	3,006	3,006	-	3,006	2,953	-	53	98.2
2023	3,006	3,006	3,006	3,006	-	3,006	2,980	-	26	99.1
2024. 12월기준	2,724	2,724	2,724	2,724	-	2,724	2,682	-	42	98.5

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 해당사항 없음
2022	- 해당사항 없음
2023	- 해당사항 없음
2024	- 해당사항 없음

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당 없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역: 해당 없음

라. 기타 추가자료

(참고1) 에너지정보통계센터 사업 관련근거 법령 조문

(참고2) 사업추진체계(사업추진 흐름) 및 주요 결과물

(참고3) **2023**년도 개정 에너지밸런스 안내 자료

(참고4) 에너지정책 수립 지원 시스템 구축 및 운영 설명자료

참고1 에너지정보통계센터 사업 관련근거 법령 조문

□ 출연근거 및 근거법상 고유업무

<에너지정보통계센터 >

ㅇ 에너지 및 자원사업특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)

② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

3. 에너지 및 자원관련 사업을 행하는 기관·단체에의 출연금 또는 출자금

③ 제2항 제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 에너지 및 자원관련 사업, 그 사업을 하는 법인·기관 또는 단체의 범위에 대하여는 대통령령으로 정한다.

ㅇ 에너지 및 자원사업특별회계법 시행령 제3조(사업의 범위 등)

② **법 제5조 제2항 및 제3항에 따라 특별회계의 출연대상이 되는 에너지 및 자원 관련 기관·단체는 다음 각 호와 같다.**

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

ㅇ 에너지법 제19조(에너지 관련 통계의 관리•공표)

① 산업통상자원부장관은 기본계획 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.

② 산업통상자원부장관은 매년 다음 각 호에 따른 통계를 작성·분석하며, 그 결과를 공표할 수 있다.

1. 에너지 사용 및 산업 공정에서 발생하는 온실가스 배출량
2. 에너지이용 소외계층의 에너지 이용현황 등

③ 삭제

④ 산업통상자원부장관은 제1항과 제2항에 따른 통계를 작성할 때 필요하다고 인정하면 에너지 유관기관의 장 또는 산업통상자원부령으로 정하는 에너지사용자에 대하여 자료의 제출을 요구할 수 있다. 이 경우 자료의 제출을 요구받은 에너지 유관기관의 장 또는 에너지사용자는 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

⑤ 산업통상자원부장관은 필요하다고 인정하면 대통령령으로 정하는 바에 따라 에너지 총조사를 할 수 있다.

⑥ 산업통상자원부장관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 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.

<에너지정보통계센터 >

ㅇ 에너지법 시행령 제15조의2(전문기관의 지정)

① 산업통상자원부장관은 법 제19조제6항에 따라 다음 각 호의 기관 중에서 같은 조 제1항 및 제2항에 따른 통계의 작성·분석·관리와 같은 조 제5항에 따른 에너지 총조사에 관한 업무의 전부 또는 일부를 수행하는 전문성을 갖춘 기관(이하 "전문기관"이라 한다)을 지정할 수 있다.

1.「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따라 설립된 에너지경제연구원

ㅇ 에너지통계의 작성 등에 관한 규정(산업통상자원부 고시 제2020-40호, 2020.3.31)

제4조(작성기관) ① 에너지통계 작성기관 및 에너지통계는 다음 각 호와 같이 한다.

1. **에너지경제연구원은 에너지밸런스 및 국가에너지수급 관련 통계를 조사·작성·관리**한다.

제16조(에너지통계 관리) ① 에너지통계 작성기관중 **에너지경제연구원은 에너지통계종합정보시스템(KESIS)을 구축·운영**하여야 한다.

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

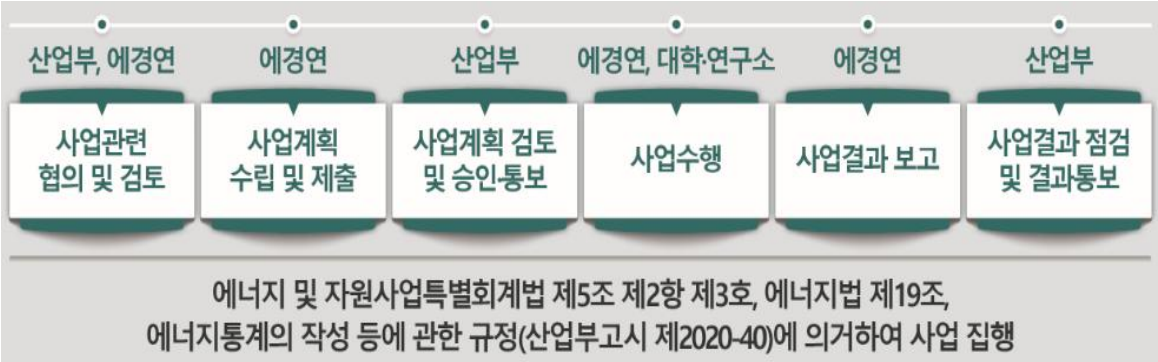
③ 에너지경제연구원을 제외한 에너지통계 작성기관은 에너지통계종합정보시스템의 구축·운영에 필요한 자료의 제출 등 협조사항을 성실히 이행하여야 한다.

ㅇ 기후변화협약(UNFCCC) 제4조 1항 및 OECD/IEA 국제에너지프로그램협정(IEP) 제5장

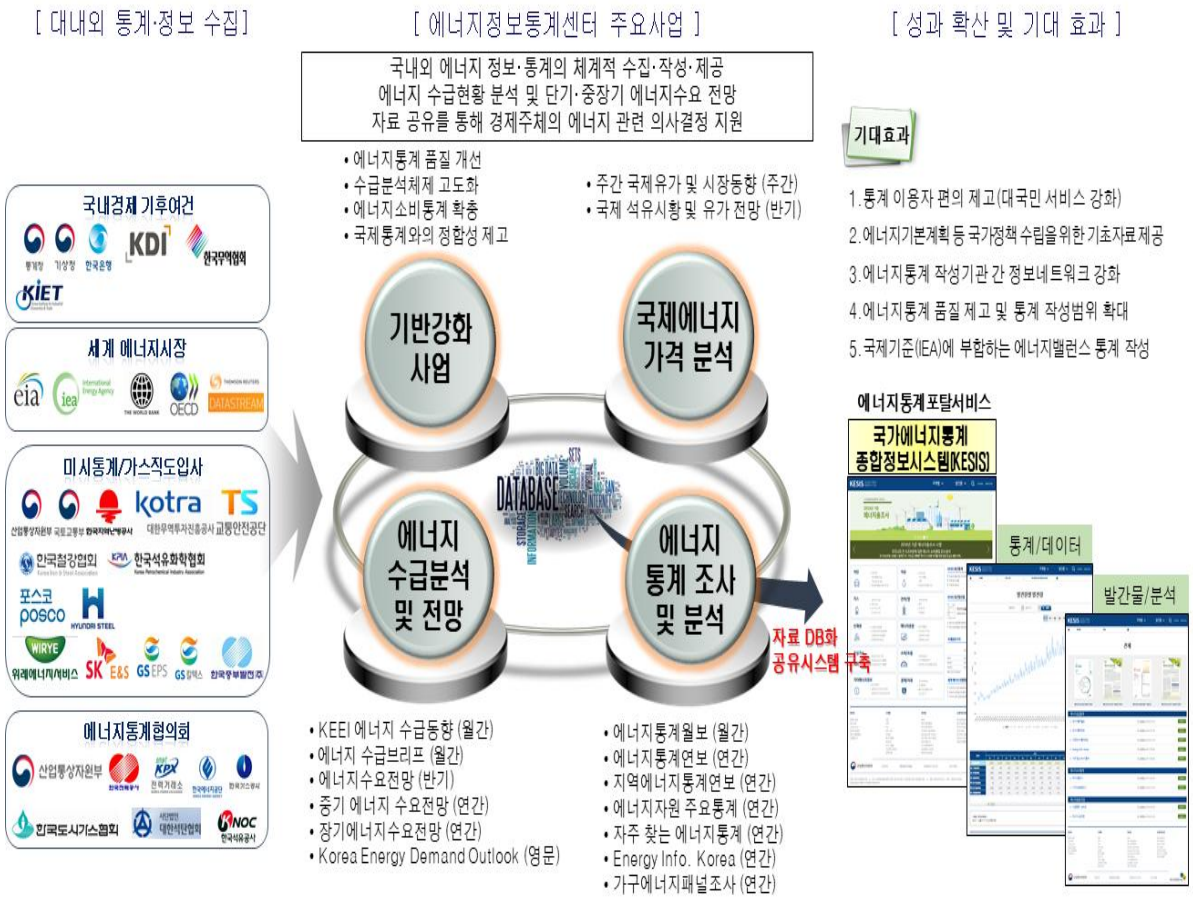
Communicate to the Conference of the Parties information related to implementation, in accordance with Article 12.2. The developed country Parties and other Parties

참고2 **사업추진체계(사업추진 흐름) 및 주요 결과물**

1. 사업추진체계



2. 에너지정보통계센터 사업추진 흐름 및 주요 결과물



참고3 **2023년도 개정 에너지밸런스 안내 자료**

KEEi 제 51호 8월호 2023년

개정 에너지밸런스 안내



개정 배경



- 기존의 에너지밸런스 체제는 1980년대 구축된 이후 부분적인 수정만을 거쳐 왔기 때문에 최근의 복잡하고 다양화된 에너지수급 상황을 반영하는데 한계 존재
- 특히 에너지수요관리 정책 수립 및 평가, 업종별 온실가스 배출량 산정 등에 필요한 에너지원별·산업별·공정별 에너지 사용량 구분이 세분화되지 못한 한계를 가짐
- 이에 따라 에너지경제연구원은 국제에너지기구(IEA)에서 활용 중인 국제기준을 준용하면서 우리나라 에너지수급 현황을 가장 잘 반영하는 구조로 에너지밸런스를 개편·구축
- 통계청의 통계변경 승인 완료(2022.10.17) 후 2023년 1월 에너지통계월보를 시작으로 2022년 에너지통계연보(2021년 자료 수록) 등 개정 에너지밸런스 기준의 에너지수급통계를 작성 및 공표

종류

확장밸런스

현실적인 에너지 수급 현황을 반영하여 상세 통계 제공

- 작성주기: 연간
- 에너지상품 : 58개 • 에너지흐름 : 88개
- 요약(Summary)밸런스로도 제공
- 활용 : 전문화된 작업의 기초자료 제공

(온실가스 인벤토리 작성, 장기 에너지수요 전망 등)

간이밸런스

에너지 수급 추이를 신속히 파악하여 통계 제공

- 작성주기 : 월간
- 에너지상품 : 41개 • 에너지흐름 : 48개
- 기존 에너지밸런스와 유사한 형태
- 활용 : 에너지수급통계 간행물에 수록

(에너지통계월보, 에너지통계연보 등)

기대효과



보다 정확한 에너지 수급 분석·전망 가능

에너지밸런스 항목 추가 및 세분화
→ 정확한 에너지 수급 분석·전망 가능,
세분화된 에너지 수요관리정책의 수립·평가 지원



온실가스 배출통계 정확도 향상

에너지원별·산업별·공정별 에너지 사용량
→ 온실가스 배출통계 정확도 제고,
관련 업무 효율성 향상



에너지정책 수립 및 평가를 효과적으로 지원

보다 상세하고 정확한 에너지수급통계
→ 안정적인 에너지수급계획 및 온실가스 감축
정책의 수립·평가를 효과적으로 지원

참고4 에너지정책 수립 지원 시스템 구축 및 운영 설명자료

□ **현황 및 필요성**

○ **(파리협정 이행 위한 기초자료 부재)** 격년투명성보고서(BTR)와 국가결정기여(NDC) 등 파리협정의 의무사항은 시나리오별 에너지 수급과 온실가스 배출 전망을 요구하나, 현재 활용 가능한 기초자료 부재

* (BTR) 2024년부터 BTR을 2년 주기로 UN에 제출해야 하며, WM(조치도입), WAM(추가조치도입), WOM(조치미도입) 등 시나리오에 따른 향후 15년의 국가 총량 및 부문별 배출 전망을 요구

* (NDC) 5년 주기로 기준점에 대한 정량적 정보, NDC 이행기간 배출·흡수량 산정, 가정 및 분석 방법에 대한 상세설명을 제출해야 하며, '25년에 '2035 NDC' 제출 예정

○ **(국가기본계획* 이행 위한 상세계획 부재)** 부문별 감축 목표**와 핵심과제만 제시되어 있을 뿐, 구체적인 에너지사용량, 에너지믹스, 과제별 감축 효과 미제시, 「에너지기본계획」 수립 근거 소멸로 인해 정부의 주요 에너지 계획 수립 시 정합성 확보를 위한 종합적 에너지 수급 전망 필요

* 「탄소중립녹색성장기본법」 제10조에 따라 수립된 「탄소중립녹색성장기본계획」('23.4월)

** 장기 목표인 2050년 탄소중립에 대해서는 부문별 목표조차 제시되지 않음

<저탄소녹색성장기본법과 탄소중립녹색성장기본법의 관련 조항 비교>

저탄소녹색성장기본법	탄소중립녹색성장기본법
제40조(기후변화대응 기본계획) ① 정부는 기후변화대응의 기본원칙에 따라 20년을 계획기간으로 하는 기후변화대응 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 한다. 1. 국내외 기후변화 경향 및 미래 전망과 대기 중의 온실가스 농도변화 2. 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 3. 온실가스 배출 중장기 감축목표 설정 및 부문별·단계별 대책 …	**제10조(국가 탄소중립녹색성장 기본계획의 수립·시행)** ① 정부는 제3조의 기본원칙에 따라 국가비전 및 중장기감축목표등의 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 한다. ② 국가기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 국가비전과 온실가스 감축 목표에 관한 사항 2. 국내외 기후변화 경향 및 미래 전망과 대기 중의 온실가스 농도변화 3. 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 4. 중장기감축목표등의 달성을 위한 부문별·연도별 대책 …
제41조(에너지기본계획의 수립) ① 정부는 에너지정책의 기본원칙에 따라 20년을 계획기간으로 하는 에너지기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 한다. 1. 국내외 에너지 수요와 공급의 추이 및 전망에 관한 사항 2. 에너지의 안정적 확보, 도입·공급 및 관리를 위한 대책에 관한 사항 3. 에너지 수요 목표, 에너지원 구성, 에너지 절약 및 에너지 이용효율 향상에 관한 사항 4. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지의 공급 및 사용을 위한 대책에 관한 사항…	

○ **(주요 에너지계획 간 정합성 부족)** 「에너지기본계획」수립 근거 소멸로 인해 정부의 주요 에너지계획들의 기준이 되는 전망수치가 부재함에 따라 계획 간 정합성 확보 어려움

- 국가기본계획이 에너지원 및 부문 간 구체적인 수치 및 도출 근거를 제시하지 않음에 따라 관련 계획인 「전력수급기본계획」을 비롯한 다수의 에너지계획들 간 정합성 있는 결과 도출 불가능
- 에너지경제연구원은 하단 에너지 분야 주요 국가계획 수립에 주도적으로 참여, 다양한 시나리오 기반 에너지수요 및 온실가스 배출 전망·분석 역량 보유

< 최상위 법정계획 >



< 하위 법정계획 >



□ 주요 내용 및 활용 계획

ㅇ (주요 내용) 다양한 시나리오 기반 에너지수요 및 온실가스 배출 전망·분석

- '1차 년도'와 '2차 년도' 사업을 순환 수행하는 구조
  * (1차 년도) 시나리오별 'Korea Energy Outlook(KEO)' 전망 결과를 발표·평가 및 보완사항 발굴
  * (2차 년도) KEO의 기초모형인 STEM 모형의 고도화 및 차년도 KEO 전망을 위한 기반 구축
- 전문가 위원회*와 정책·기술 연구그룹** 상시 운영
  * 전망 결과 및 모형의 평가, 차기 전망에서의 주요 의제 발굴
  * 에너지분야 신기술 도입·확산 및 기술적 불확실성을 모형에 반영 시 세부사항 논의

ㅇ (활용 계획) 사업에서 도출된 전망 결과를 전문가 기술작업반→탄소중립녹색성장 위원회 심의→국무회의 심의를 통해 국가기본계획의 기초자료로 제공

- 이를 통해 국가 전체 및 부문 간 영향을 고려한 종합적 의사결정을 지원
- 정책·기술의 변화를 고려한 다양한 시나리오에 대한 에너지 수급 전망을 도출하고 전망 근거 및 방법을 제공함으로써 국가보고서(BTR, NDC) 작성에 기여

사 업 명
(5) 에너지센서스(5131-305)

□ **사업 코드 정보**

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

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

□ **사업 성격**

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

□ **사업 지원 형태 및 지원율**

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

□ **사업 담당자**

사업명	구분				
에너지 센서스	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	이경수	-	김형윤
		에너지정책과	044-203-5380	-	044-203-5127
	사업시행주체	에너지경제연구원 한국에너지공단	에너지정보통계센터	최문선 센터장	052-714-2135

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지센서스	1,893	2,003	592	592	1,411	△70.4

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	예산액		예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						본예산	수정			예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	1,893	1,893	1,893 [1,873]	-	-	2,003	2,003	2,003	2,003 [1,987]	2,003	2,003 [1,987]	-	- [16]	592
・에너지센서스	1,893	1,893	1,893 [1,873]	-	-	2,003	2,003	2,003	2,003 [1,987]	2,003	2,003 [1,987]	-	- [16]	592
○ 비목별 분류(합계)	1,893	1,893	1,893 [1,873]	-	-	2,003	2,003	2,003	2,003 [1,987]	2,003	2,003 [1,987]	-	- [16]	592
・ 사 업 출 연 금 (350-02)	1,893	1,893	1,893 [1,873]	-	-	2,003	2,003	2,003	2,003 [1,987]	2,003	2,003 [1,987]	-	- [16]	592
○ 기능비목별 분류(합계)	1,893	1,893	1,893 [1,873]	-	-	2,003	2,003	2,003	2,003 [1,987]	2,003	2,003 [1,987]	-	- [16]	592
・에너지센서스	1,893	1,893	1,893 [1,873]	-	-	2,003	2,003	2,003	2,003 [1,987]	2,003	2,003 [1,987]	-	- [16]	592
- 사 업 출 연 금 (350-02)	1,893	1,893	1,893 [1,873]	-	-	2,003	2,003	2,003	2,003 [1,987]	2,003	2,003 [1,987]	-	- [16]	592

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (에너지총조사) 에너지수요 전 부문(산업, 수송, 상업・공공, 가정, 건물)의 에너지소비현황을 조사하여 부문별, 업종별, 용도별 에너지소비량 및 소비구조 변화를 파악하고 수요전망 및 에너지정책 수립・평가의 기초자료로 활용
- (에너지복지 실태조사) 에너지이용 소외계층에 관한 실태조사를 위한 시험조사 및 분석

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 조항 적시

- (출연근거) 에너지 및 자원사업특별회계법 제5조 제2항 제3호 및 제5조 제3항, 동 법 시행령 제3조 제2항 제1호

> 에너지 및 자원사업특별회계법 시행령 제3조(사업의 범위 등) ② 법 제5조 제2항 및 제3항에 따라 특별회계의 출연대상이 되는 에너지 및 자원 관련 기관·단체는 다음 각 호와 같다.
> 1. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조의 규정에 의하여 설립된 에너지경제연구원

- (에너지총조사) 에너지법 제19조 제5항 및 제19조 제6항, 동 법 시행령 제15조 제3항, 제15조의 2

> 에너지법 제19조(에너지관련 통계의 관리·공포)
> ⑤ 산업통상자원부장관은 필요하다고 인정하면 대통령령으로 정하는 바에 따라 에너지 총조사를 할 수 있다
> ⑥ 산업통상자원부장관은 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.
> 에너지법 시행령 제15조(에너지 관련 통계 및 에너지 총조사)
> ③ 법 제19조제5항에 따른 에너지총조사는 3년마다 실시하되, 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정할 때에는 간이조사를 실시할 수 있다.
> 에너지법 시행령 제15조의2(전문기관의 지정)
> ① 산업통상자원부장관은 법 제19조제6항에 따라 다음 각 호의 기관 중에서 같은 조 제1항 및 제2항에 따른 통계의 작성·분석·관리와 같은 조 제5항에 따른 에너지 총조사에 관한 업무의 전부 또는 일부를 수행하는 전문성을 갖춘 기관(이하 "전문기관"이라 한다)을 지정할 수 있다.
> 1. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따라 설립된 에너지경제연구원
> 2. 「에너지이용 합리화법」 제45조에 따른 한국에너지공단

- 에너지통계의 작성 등에 관한 규정(산업통상자원부 고시 제2020-40호, 2020.3.31.) 제4조

> 제4조(작성기관) ① 에너지통계 작성기관 및 에너지통계는 다음 각 호와 같이 한다.
> 1. 에너지경제연구원은 에너지밸런스 및 국가에너지수급 관련 통계를 조사·작성·관리한다.
> 2. 에너지관리공단은 신재생에너지 및 집단에너지 관련 통계를 조사·작성·관리한다.

- 통계법 제17조 제1항에 의한 지정통계, 제18조제1항에 의한 승인통계

※ 정부승인통계번호(통계청 115005호, 작성승인일 81. 3. 5)

- 통계종류: 지정통계-조사통계(통계청조정 22310-460, 96. 12. 9)
- 통계작성승인기관: 산업통상자원부

- (에너지복지 실태조사) 에너지법 제16조의2 제2항, 동 법 시행령 제13조 제1항

> 에너지법 제16조의2(에너지복지 사업의 실시 등)
> ② 산업통상자원부장관은 에너지복지 사업을 실시하는 경우 3년마다 에너지이용 소외계층에 관한 실태조사를 하고 그 결과를 공표하여야 한다. 다만, 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정하는 경우에는 추가로 간이조사를 할 수 있다
> 에너지법 시행령 제13조(에너지이용 소외계층에 관한 실태조사 등)
> ① 산업통상자원부장관은 법 제16조의2제2항 본문에 따라 3년마다 「국민기초생활 보장법」에 따른 생계급여 수급자 등을 대상으로 다음 각 호의 사항에 대하여 법 제16조의2제1항제1호에 따른 에너지이용 소외계층(이하 "에너지이용 소외계층"이라 한다)에 관한 실태조사를 실시한다.
> 1. 재산 및 소득 규모
> 2. 세대원 수 등 세대정보
> 3. 에너지원별 사용량 및 비용지출 등 에너지 사용에 관한 사항
> 4. 냉난방 가동시간 등 에너지 소비행태에 관한 사항
> 5. 에너지이용권 이용 실태데 관한 사항
> 6. 그 밖에 에너지이용 소외계층에 대한 실태조사를 위해 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정하는 사항

※ (참고1) 출연근거 법령조문 참조

② 추진경위

ㅇ '에너지정책 수립에 필요한 통계 및 정보 수집을 위해 '79년 에너지이용합리화법 제정 및 에너지센서스 실시를 위한 법적근거 마련

ㅇ '80년 한국종합에너지연구소에서 에너지소비 실태조사에 대한 사전 검토, '81년 제1차 에너지센서스 수행 후 매 3년마다 에너지센서스를 통해 부문별 에너지 소비 상세 데이터 수집

ㅇ 2023년 에너지총조사 제15차 조사 진행 중임.

- 1981년(제1차) ~ 2002년(제8차): 에너지경제연구원
- 2005년(제9차) ~ 2014년(제12차): 에너지경제연구원(광업·제조업 제외)
  * 광업과 제조업은 "에너지사용 및 온실가스배출 실태조사"(한국에너지공단) 조사결과를 제공받아 보고서를 작성
- 2017년(제13차): 에너지경제연구원, 한국에너지공단 공동수행
  * 에너지경제연구원은 농림어업, 건설업, 상업공공, 가정, 대형건물을 조사, 한국에너지공단은 수송부문(운수업, 관·자가용차량)을 조사

- 2020년(제14차): 에너지경제연구원, 한국에너지공단 공동수행
  * 에너지경제연구원은 농림어업, 건설업, 상업공공, 건물을 조사, 한국에너지공단은 수송부문(운수업, 관·자가용차량)을 조사
- 2023년(제15차): 에너지경제연구원, 한국에너지공단 공동수행 중

○ 에너지법 제16조의2 제2항에 따른 에너지이용 소외계층에 관한 실태조사를 위한 기반 구축 필요

* 산업통상자원부장관은 에너지복지 사업을 실시하는 경우 3년마다 에너지이용 소외계층에 관한 실태조사를 하고 그 결과를 공표

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : ‘81년~계속(매 3년마다)
- 최근 5년 간 투입된 사업비

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	952	-	1,893	2,003	592

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 에너지경제연구원, 한국에너지공단
  * 에너지총조사는 에너지경제연구원과 한국에너지공단이 공동시행, 에너지복지 실태조사는 에너지경제연구원에서 단독 시행
- 사업 수혜자 : 정부, 산업계, 학계, 국민, 국제기구
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
에너지센서스	출연	에너지경제연구원	592	100.0	- 에너지및자원사업특별회계법 제5조 제2항 제3호 및 제5조 제3항, 동법 시행령 제3조 제2항 제1호 - 에너지법 제19조 동법 시행령 제15조, 제15조의 2 - 통계법 제17조(지정통계의 지정 및 지정취소), 제18조(통계작성의 승인) (참고1) 관련근거 법령 조문 참조

3) '25년도 예산 산출 근거

□ '25년도 내용 : (2024) 2,003 → (2025) 592백만원, △70.4%

□ 방향 및 지원필요성

○ 에너지이용 소외계층에 관한 실태조사를 위한 시험조사 및 분석 필요

- 실태조사 결과가 국가통계로서의 신뢰성, 대표성, 정확성을 확보하기 위해서는 본조사 전 시험조사를 통해 표본설계 및 조사표설계의 적절성, 조사체계·방법의 효율성, 추정 결과의 정확성·신뢰성을 분석하는 것이 필요
- 시험조사 및 분석 결과를 바탕으로 '26년 본조사 개선방안을 마련

□ 세부 내용

(1) 에너지복지 실태조사 기반 구축(2차) 사업비 : (2024) 592백만원 → (2025) 592백만원, 전년동

- 에너지복지 실태조사 시험조사(2차) 실시 및 분석 592백만원
- (산출)
  - 조사분석비 : 271백만원
  - 조사용역비 : 193백만원
  - 표본설계 및 정책효과분석, 시스템 구축 : 60백만원
  - 경비 등 68백만원

※ (참고2) 에너지복지 실태조사 모집단 구축 예산 산출 내역

□ 2024년도 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
2,003 백만원	○ 사업출연금(350-02) : 2,003,000천원 가. 에너지총조사(2차연도, 1,411,000천원) ・ 데이터검증, 대체, 추정 및 분석 등 : 1,411,000천원 나. 에너지복지 실태조사(592,000천원) ・ 에너지복지 실태조사를 위한 법령 개정 및 시험조사 등 : 592,000천원	592 백만원	○ 사업출연금(350-02) : 592,000천원 가. 에너지복지 실태조사(592,000천원) ・ 에너지복지 실태조사 기반구축(2차) 사업 : 592,000천원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지총조사 응답률 (단위: %)	목표	-	-	100.0	-	-	표본설계를 통해 적정 목표 표본크기 산정→ 목표 표본크기 대비 회수율 100% 설정	(회수부수 ÷ 목표 표본크기) × 100	조사표 최종 회수부수 확인
	실적	-	-	105.7	-	-			
	달성도	-	-	105.7	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	- 조사표 회수는 '21년 7월에 완료 - 농림업 2,083개(회수율 105.5%), 어업 532개(103.3%), 건설업 2,705개(84.5%), 수송부문 12,507개(103.6%), 상업공공 13,812개(111.4%), 건물 4,529개(101.1%)로 전체 회수부수는 36,167개(104.4%) - 데이터검증·대체·추정 및 분석
2022	- 매크로 및 마이크로 데이터 공개(22년 2월) - 최종보고서 작성(22년 2월)
2023	- 제15차 조사 실시, 목표표본크기 54,050개 - 조사데이터의 신뢰성 및 정확도 제고를 위해 전면 Tablet-PC를 이용한 대면조사 실시 - 주차별 데이터 검증 및 검토
2024	(에너지총조사) - 제15차 조사 실사 완료, 회수부수 57,128개(회수율 105.7%) - 데이터 검증 및 보완조사 실시 - 오류 검토 및 수정, 이상치 검출 및 대체 등 데이터에디팅 수행 - 부문별 에너지소비현황 추정 및 분석 (에너지복지 실태조사) - 행정·외부자료 연계 및 활용을 위한 법적근거 마련(관련 법령 개정안 작성) - '24년 시험조사 실시 및 분석 - '25년 시험조사 및 본조사를 위한 표본설계 및 조사표 설계 - 조사체계, 내용, 방법 등의 개선방향 및 세부 개선사항 도출

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

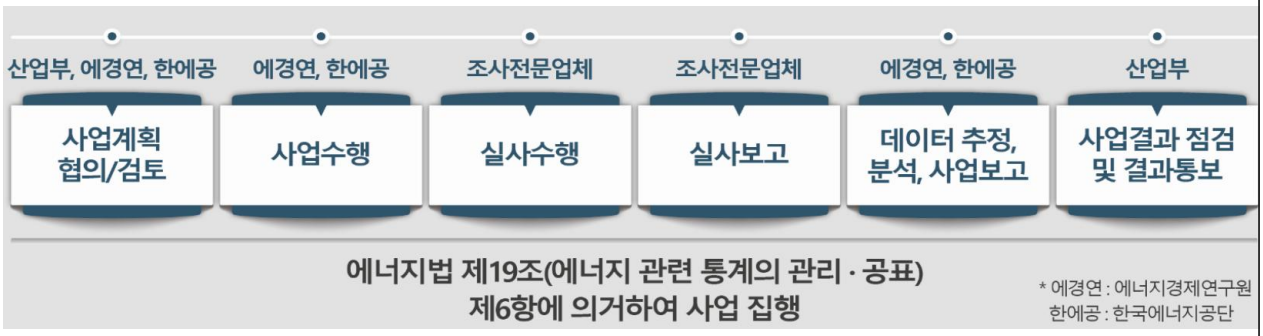
- (에너지복지 실태조사)
  · 조사목적(에너지빈곤현황 추정 및 에너지복지정책 효과 분석)에 부합하는 조사 데이터 및 결과 확보
  · 데이터에 기반한 효과적·효율적인 에너지복지 정책 및 제도 설계에 기여

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

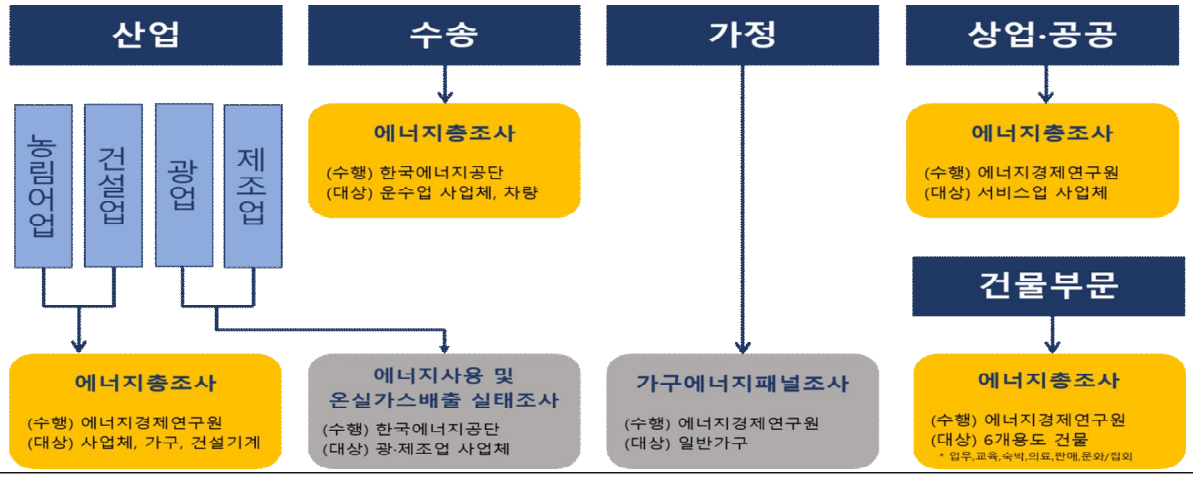
7) 사업 집행절차

【사업 집행절차】



(참고3) '23년도 에너지센서스 추진 절차 참조

【에너지총조사 부분별 대상 및 수행기관 현황】



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	1,893	2,003	-	2,983	2,638	
'24~'28		2,003	592	2,983	2,638	-

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 에너지복지 실태조사
- '25년 일부 대상 및 지역에 대한 시험조사를 통해 에너지 빈곤 규모 추정 결과의 정확성·신뢰성 검토
- 시험조사 분석 결과를 바탕으로 본 조사의 조사체계, 내용, 방법 개선방향 도출 및 본 조사 설계에 반영

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) (에너지센서스) 통계청, 2022년 정기통계품질진단
   ㅇ (평가 결과) 2020년 에너지총조사에 대해 작성절차별 평가요소(관련성, 정확성, 시의성, 비교성, 일관성, 접근성)별 진단 결과 "보통" 등급

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	952	-	952	737	-	-	1,689	1,393	146.3	82.5	286	10
2022	-	-	-	286	-	-	286	275	-	96.2	-	11
2023	1,893	-	1,893	-	-	-	1,893	1,893	100.0	100.0	-	-
2024	2,003	-	2,003	-	-	-	2,003	2,003	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	952	952	1,689	-	737	952	1,393	286	10	98.6
2022	-	-	286	-	286	-	2,708	-	11	99.3
2023	1,893	1,893	1,893	1,893	-	1,893	1,873	-	20	98.9
2024. 12월기준	2,003	2,003	2,003	2,003	-	2,003	1,987	-	16	99.2

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 해당사항 없음
2022	- 해당사항 없음
2023	- 해당사항 없음
2024	- 해당사항 없음

□ 2024년 이 · 전용 등 세부내역 : 해당 없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역: 해당 없음

라. 기타 추가자료

(참고1) 관련근거 법령 조문

(참고2) 에너지복지 실태조사 모집단 구축 상세 내역

참고1 **관련근거 법령 조문**

□ 출연근거 및 근거법상 고유업무

< 에너지센서스 >

○ 에너지법 제19조제5항
- 산업통상자원부장관은 필요하다고 인정하면 대통령령으로 정하는 바에 따라 에너지총조사를 할 수 있다.

○ 에너지법 시행령 제15조 제3항, 제15조의2
- (제15조 제3항) 법 제19조제5항에 따른 에너지총조사는 3년마다 실시하되, 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정할 때에는 간이조사를 실시할 수 있다.
- (제15조의2) 산업통상자원부장관은 법 제19조제6항에 따라 다음 각 호의 기관 중에서 같은 조 제1항 및 제2항에 따른 통계의 작성·분석·관리와 같은 조 제5항에 따른 에너지 총조사에 관한 업무의 전부 또는 일부를 수행하는 전문성을 갖춘 기관을 지정할 수 있다.
  1. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따라 설립된 에너지경제연구원
  2. 「에너지이용 합리화법」 제45조에 따른 한국에너지공단

○ 에너지통계의 작성 등에 관한 규정 제4조
- 에너지수급통계 작성기관 및 에너지통계는 다음 각 호와 같이 한다.
  1. 에너지경제연구원은 에너지밸런스 및 국가에너지수급 관련 통계를 조사·작성·관리한다.
  2. 에너지관리공단은 신재생에너지 및 집단에너지 관련 통계를 조사·작성·관리한다.

○ 정부승인통계번호(통계청 115005호, 작성승인일 81. 3. 5)
- 통계종류: 지정통계-조사통계(통계청조정 22310-460, 96. 12. 9)
- 통계작성승인기관: 산업통상자원부

<에너지복지 실태조사 >

○ 에너지법 제16조의2 제2항, 제4항
- (제16조의2 제2항) 산업통상자원부장관은 에너지복지 사업을 실시하는 경우 3년마다 에너지이용 소외계층에 관한 실태조사를 하고 그 결과를 공표하여야 한다. 다만, 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정하는 경우에는 추가로 간이조사를 할 수 있다.
- (제16조의2 제4항) 제2항에 따른 실태조사 및 간이조사의 내용·방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

○ 에너지법 시행령 제13조 제1항, 제13조 제4항
- (제13조 제1항) 산업통상자원부장관은 법 제16조의2제2항 본문에 따라 3년마다 「국민기초생활 보장법」에 따른 생계급여 수급자 등을 대상으로 다음 각 호의 사항에 대하여 법 제16조의2제1항제1호에 따른 에너지이용 소외계층(이하 "에너지이용 소외계층"이라 한다)에 관한 실태조사를 실시한다.
  1. 재산 및 소득 규모
  2. 세대원 수 등 세대정보(「주민등록법」제30조제1항에 따른 주민등록전산정보자료 및 「가족관계의 등록 등에 관한 법률」제9조제1항에 따른 가족관계 등록사항에 관한 전산정보자료를 포함한다)
  3. 에너지원별 사용량 및 비용지출 등 에너지 사용에 관한 사항
  4. 냉난방 가동시간 등 에너지소비행태에 관한 사항
  5. 에너지이용권 이용 실태에 관한 사항
  6. 그 밖에 에너지이용 소외계층에 대한 실태조사를 위해 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정하는 사항
- (제13조 제4항) 제1항에 따른 실태조사 및 간이조사는 현장조사 또는 서면조사의 방법으로 하며, 효율적인 조사를 위해 필요한 경우에는 전자우편 등 정보통신망을 활용한 방식으로 할 수 있다.

참고2 **에너지복지 실태조사 추진 계획('24~' 27년)**

구 분	2024년(12개월)	2025년(12개월)	2026~27년(22개월)
①세부사업명	에너지복지 실태조사 기반 구축(1차)	에너지복지 실태조사 기반 구축(2차)	2026년도 에너지복지 실태조사
②목적	조사체계 및 조사내용 검토 및 개선안 도출	실태조사 결과 사전 검토 및 개선안 도출	에너지빈곤 규모 파악 및 에너지복지 정책 효과 분석
③주요내용	- 법령 개정안 작성 - 시험조사(2차) 및 본조사 표본설계안 도출 - 시험조사(2차) 및 본조사 조사표 설계 - **시험조사(1차) 실시**	- **시험조사(2차) 실시** - 에너지빈곤 규모 추정 - 가구특성별 에너지소비현황 및 복지 정책 효과 분석 - 추정의 정확성·신뢰성 검토 및 개선안 도출	- **본조사 실시** - 에너지빈곤 규모 추정 - 가구특성별 에너지소비현황 추정·분석 - 에너지복지 정책 효과 분석 - 통계 및 데이터 공표
④조사대상	시험조사(1차) - 300가구 - 서울, 경기 지역	시험조사(2차) - 1,000가구 - 17개 광역시도 중 1개 지역	본조사 - 20,000가구 - 전국
⑤예산	592백만원 - 연구인건비: 231백만원 - 조사용역: 176백만원 - 표본설계: 45백만원 - 조사표설계: 30백만원 - 법령개정안: 25백만원 - 경비 등: 85백만원	592백만원 - 연구인건비: 271백만원 - 조사용역: 193백만원 - 표본설계: 10백만원 - 정책효과분석: 20백만원 - 시스템구축: 30백만원 - 경비 등: 68백만원	3,000백만원 - 연구인건비: 592백만원 - 조사용역: 2,250백만원 - 표본설계: 40백만원 - 정책효과분석: 25백만원 - 경비 등: 93백만원
⑥연구인력	7명	7명	8명

사 업 명
(6) 에너지국제협력(5131-308)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	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 (공통요구자료 Ⅱ-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 "○" 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지 국제협력	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	이경수	윤다은	
		에너지정책과	044)203-5380	044)203-5131	
	사업시행주체	에너지경제연구원	에너지국제협력센터	정웅태 센터장	052)714-2247

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
에너지국제협력	2,798	2,990	5,600	3,943	953	31.9

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	2,798	2,798	2,798 [2,793]	-	-	2,990	2,990	2,990 [2,990]	2,990	2,990 [2,990]	-	-	3,943
· 글로벌 에너지 정책 분석 및 네트워크 강화 사업	986	986	986 [986]	-	-	950	950	950 [950]	950	950 [950]	-	-	950
· 국제공동연구	1,112	1,112	1,112 [1,109]	-	-	1,112	1,112	1,112 [1,112]	1,112	1,112 [1,112]	-	-	1,112
· 다자회의지원	700	700	700 [698]	-	-	700	700	700 [700]	700	700 [700]	-	-	1,781
· 자발적기여금	-	-	-	-	-	228	228	228 [228]	228	228 [228]	-	-	100
○ 비목별 분류(합계)	2,798	2,798	2,798 [2,793]	-	-	2,990	2,990	2,990 [2,990]	2,990	2,990 [2,990]	-	-	3,943
· 사업출연금(350-02)	2,798	2,798	2,798 [2,793]	-	-	2,762	2,762	2,762 [2,762]	2,762	2,762 [2,762]	-	-	3,843
· 국제부담금(340-02)	-	-	-	-	-	228	228	228 [228]	228	228 [228]	-	-	100
○ 기능비목별 분류(합계)	2,798	2,798	2,798 [2,793]	-	-	2,990	2,990	2,990 [2,990]	2,990	2,990 [2,990]	-	-	3,943
· 기본운영사업	986	986	986 [986]	-	-	950	950	950 [950]	950	950 [950]	-	-	950
- 사업출연금(350-02)	986	986	986 [986]	-	-	950	950	950 [950]	950	950 [950]	-	-	950
· 국제공동연구	1,112	1,112	1,112 [1,109]	-	-	1,112	1,112	1,112 [1,112]	1,112	1,112 [1,112]	-	-	1,112
- 사업출연금(350-02)	1,112	1,112	1,112 [1,109]	-	-	1,112	1,112	1,112 [1,112]	1,112	1,112 [1,112]	-	-	1,112
· 다자회의지원	700	700	700 [698]	-	-	700	700	700 [700]	700	700 [700]	-	-	700
- 사업출연금(350-02)	700	700	700 [698]	-	-	700	700	700 [700]	700	700 [700]	-	-	700

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
· 자발적기여금	-	-	-	-	-	228	228	228 [228]	228	228 [228]	-	-	100
- 국제부담금(340-02)	-	-	-	-	-	228	228	228 [228]	228	228 [228]	-	-	100

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (세부사업명) 에너지국제협력
  · 에너지 국제협력 정책 개발을 위해 에너지·자원 이슈, 해외 에너지정책 등에 관한 조사·분석, 연구 활동 등의 지원 및 다자회의 운영, 국제기구·해외 연구기관과의 협력 지원, 국제회의 개최·지원을 통해 에너지부문 국제협력 역량 강화
- (내역사업명) 글로벌 에너지 정책 분석 및 네트워크 강화 사업
  · 동북아에너지협력, 세계에너지정책 분석, 신흥시장 진출확대를 위한 에너지 자원 협력강화 지원
  ① 동북아에너지정부간협의체: 동북아 국가 간 양자·다자, 민·관 협력 증대를 위한 동북아에너지 포럼 운영
  ② 세계 에너지정책 분석: 해외 에너지시장, 주요국 에너지 정책 분석 및 자료 제공을 위한 정보 수집 및 DB화 지원
  ③ 신흥시장 진출확대: 성장 잠재력이 높은 우리나라 에너지 산업의 전략적 진출 대상국의 협력 역량 강화를 위해 정책자문을 제공하고 경험을 전수하며, 국내 인력양성사업에서 배출된 개도국 공무원 등 졸업생을 활용하여 민·관 협력 네트워크 구축 지원
- (내역사업명) 국제공동연구
  · 양자협력 주요국 연구기관 및 국제기구(IEA)와의 공동연구 지원
  ① 한-IEA 협력사업: 우리나라 에너지 산업의 글로벌 경쟁력 강화와 미래 에너지 성장 동력 산업 육성을 위해 국제적 역량과 네트워크를 가지고 있는 IEA(국제에너지기구)와의 협력사업 지원

② 에너지국제협력연구: 글로벌 탄소중립 이행, 개도국과의 에너지 협력 고도화, 정부 양자 및 다자협력 후속 사업 발굴을 위해 국제기구 및 해외 유수 연구기관과의 공동연구 지원

- (내역사업명) 다자회의지원

· 정부(산업부)참여 주요 에너지 다자협력회의 및 기후변화협상 지원, 대응전략 수립, 협력사업 수행 등 지원

① 에너지다자협력: 국제현안 공조와 국제협력 수요 대응을 위한 G20, APEC, IEA, ASEAN+3/EAS, CEM 등 국제 에너지 다자회의 참석 및 우리나라 주도의 다자협력 활동 지원

② 기후변화협상: 파리협약 및 후속협상 회의 참여 및 의제 대응 정부 지원, IPCC/OCED 회의 참여, 의제 대응 및 평가 보고서 검토 지원

- (내역사업명) 자발적기여금

· 주요 다자회의체에의 자발적 기여금 공여를 통해 기후·에너지 관련 국제적 논의에서의 주도권 확보 도모

① 에너지 효율 협력: 한국-IEA 에너지 효율 협력 강화를 위한 자발적 기여금 공여

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 에너지법 제1조(목적), 제17조(행정 및 재정상의 조치)
- 기후위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본법 제10조(국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 · 시행), 제75조(국제협력의 증진), 제76조(국제규범 대응), 제77조(국가보고서 등 작성)
- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출)
- 에너지 및 자원사업 특별회계법 시행령 제3조(사업의 범위 등)
- 기후위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본법 시행령 제70조(국가보고서 등의 작성)

※ [참고1] 관련근거 법령조문 참조

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

- ('05년) : '동북아 에너지협력 연구' 신규 편성
- ('10년) : '동북아 에너지협력 연구'에서 '에너지국제협력연구'로 사업명 변경
- ('10년) : 국회 의결에 따라 '에너지국제협력연구'와 '정책연구개발'으로 신규 사업 편성

- ('13년) : '에너지자원 정책연구'를 '에너지국제협력'과 '정책연구개발'사업으로 분리 편성
- ('14년) : '에너지국제협력'과 '한-산유국 국제협력'을 통합 편성

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '05년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	3,029	2,726	2,798	2,990	3,943

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 에너지경제연구원
- 사업 수혜자 : 일반 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
글로벌 에너지 정책 분석 및 네트워크 강화 사업	출연	에너지경제연구원	950	100%	- 에너지법 제1조, 제17조 제1항 - 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 제10조 제1항 및 제2항, 제75조, 제76조, 제77조 - 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조 제2항 제3호 및 제5조 제3항 - 에너지 및 자원사업 특별회계법 시행령 제3조 제2항 제1호
국제공동연구	출연	에너지경제연구원	1,112	100%	
다자회의지원	출연	에너지경제연구원	1,781	100%	
자발적기여금	국제부담금	산업통상자원부	100	100%	

3) ’25년도 예산 산출 근거

ㅇ ’25년도 내용 : (’24년) 2,990백만원 → (’25년) 3,943백만원, 전년대비 31.9%

ㅇ 방향 및 지원 필요성

- (배경) 러시아-우크라이나 전쟁 지속 및 불안정한 에너지시장 상황 하에 탄소중립 목표 달성, 청정에너지 확대, 에너지공급망 안정화, 에너지안보 강화에 대한 주요 국가들의 정책 변화, 자국우선주의, 유사 입장국 간 에너지·자원 국제협력 움직임 활발
- (필요성) 탄소중립 추진, 청정에너지 확대 가속화, 글로벌 공급망 위기 심화 등 국제 에너지시장 환경 변화에 미치는 파급효과를 신속하게 분석하여 유연한 국내 대응방안을 마련하고 양자·다자간 전략적인 국제공조 및 국제협력 증대 필요
- (방향) △에너지안보 확립 및 탄소중립 가속화를 위한 국제 정책 변화 조사·분석, △G20, ASEAN, IEA(국제에너지기구), COP(기후당사국총회), 등 국제회의 및 국제 기구내 다자협력, △경제외교 및 셔틀외교 후속조치 관련 에너지협력위원회 개최, 국외공무출장 등 양자 협력, △2025년도 청정에너지장관회의(CEM) 의장국 수임
  - · (글로벌 동향분석 및 네트워크 강화) 기후위기 대응, 탄소중립 추진, 청정에너지 확대, 에너지 공급망 구축, 에너지안보 강화 관련 대외 환경변화에 따른 신속한 국내 대응정책 수립 및 이행을 위한 해외에너지 정책 및 제도 조사·분석, 연구 추진, 특히 신흥개도국 및 동북아지역 핵심광물 및 자원보유국과 긴밀한 관계 지속 필요
  - · (국제회의, 국제기구 등 다자 협력) G20, ASEAN, IEA, IRENA, IAEA, COP 등 공식 국제회의가 화상에서 대면 회의로 전환됨에 따라 공식 다자회의·협의체 참여를 통한 국제협력 강화, 국제공조, 신속한 국제현안 대응 및 급증하는 한국과의 국제협력 수요 대응 추진, 국제공동연구 추진 등
  - · (경제외교, 셔틀외교 후속조치 등 양자 협력) 셔틀외교 및 경제외교 후속 조치로 국익을 고려한 주요 협력국과 원전, 재생, 수소, 배터리 및 ESS, CCUS 등 공동 협력사업 모색, 국내기업의 해외 진출 기회 확대 등
  - · (2025년도 청정에너지장관회의 수임) 한국은 2025년도 APEC 에너지장관회의, 기후산업박람회(총리주재)와 연계하여 청정에너지장관회의(CEM, Clean Energy Ministerial Meeting) 의장국 수임 예정(10월 G20/CEM 에너지장관회의에서 최종발표)

ㅇ 세부 내용

(1) 글로벌 에너지 정책 분석 및 네트워크 강화 사업 : (’24) 950 → (’25) 950백만원, 전년동

- (내용) 동북아 에너지 협력 협의체 운영·지원, 세계 에너지정책 분석, 신흥시장 진출 확대 등 에너지 자원 협력 강화 지원을 위한 사업비 950백만원
- (산출) 1) 동북아에너지협력협의체 운영·지원 100백만원 :

  동북아 5개국(한, 중, 일, 러, 몽) 민·관·연·정이 참여하는 ‘동북아에너지포럼’ 개최 및 실무회의 진행, 동북아 에너지 협력 증진을 위한 연구사업 수행 등
- (산출) 2) 세계 에너지정책 분석 490백만원:

  대외 환경변화에 따른 신속한 국내 대응정책 수립 및 이행을 위한 세계 주요국 일일/ 월간 정책 동향 수집 및 분석 기사 작성·정부 배포, ‘세계에너지인사이트’(격주) 발간 및 배포, 해외에너지시장·정책정보 DB 업데이트, 해외 유수기관 발간 자료 및 관련 통계 수집· 분석
- (산출) 3) 신흥시장 진출확대를 위한 에너지 자원 협력강화 지원 사업 360백만원:

  신흥개도국 및 동북아지역 핵심광물 및 자원보유국과 긴밀한 협력 관계 지속 및 협력 사업 기회 모색을 위한 국내 산·학·연·정 위원회 운영 및 개도국 현지 고위급 공무원

참여 비즈니스 워크숍 개최, 신흥국 에너지 전문가 육성 사업 배출 졸업생을 활용해 현지 전문가 풀 구성 및 정보 플랫폼 구축, 현지 에너지 기술 수요 발굴과 국내 기술 적용 타당성 검토 연구, 국내 기업과 현지 기업간의 매칭 워크숍 개최 등

(2) 에너지국제공동연구 : ('24) 1,112 → ('25) 1,112백만원, 전년동

- (내용) 탄소중립 이행, 양자 협력 사업 성과 제고 및 고도화, 新다자협의체 대응방안 마련 등을 위한 공동연구 사업비 1,112백만원

- (산출) 1) 한-IEA(국제에너지기구) 협력사업 329백만원 :

  한-IEA 보고서 공동 발간, 공동워크숍(파리) 및 성과확산 세미나(한국) 개최 등

- (산출) 2) 주요 국가·기관들과 양자협력 및 국제공동연구 783백만원 :

  셔틀외교 및 경제외교 후속 조치로 주요국(미, 독, 일, 프, 호, 덴, 중동 등) 정부 및 연구기관 등과 원전, 재생, 수소, 배터리 및 ESS, CCUS 등 공동 협력 강화 방안 마련 연구, 무탄소에너지 기술 활용을 통한 청정 전력 확대 방안 마련 연구, 국내기업의 해외 진출 기회 확대 연구 등

(3) 다자회의지원 : ('24) 700 → ('25) 1,781백만원, +154.4%

- (내용) 에너지 다자협력 회의 개최·대응 지원 및 협력 사업 수행, 기후변화협상 대응전략 수립을 위한 사업비 1,781백만원(+1,081백만원)

- (산출) 1) 에너지다자협력 활동 지원 470백만원 :

  공식 국제 다자회의(G20, IEA, ASEAN+3/EAS 등) 활동 지원, ASEAN+3/EAS 협력사업(역량강화 세미나) 추진, 다자협력 강화를 위한 국내 유관기관들과 네트워크 기반구축 및 운영 등

- (산출) 2) 기후변화협상·대응전략 수립 230백만원 :

  COP 등 파리협약 및 후속협상 회의 참여·의제 대응 지원, IPCC/OCED 회의 참여, 의제 대응 및 평가 보고서 검토 등

- (산출) 3) '25년도 청정에너지장관회의(CEM) 개최 지원 1,081백만원 :

  한국은 2025년도 APEC 에너지장관회의, 기후산업박람회(총리주재)와 연계하여 청정에너지장관회의(CEM, Clean Energy Ministerial Meeting) 의장국 수임 예정(10월 G20/CEM 에너지장관회의에서 최종발표)에 따른 제16차 청정에너지장관회의 및 관련 부대행사 개최 지원

(4) 자발적기여금 : ('24) 228 → ('25) 100백만원, △56.1%

- (내용) 주요 다자회의체에 대한 자발적 기여금 공여를 통해 기후·에너지 관련 논의에서의 주도권 확보 필요 100백만원(△118백만원)

- (산출) 1) 에너지 효율 협력 100백만원 :

  한국-IEA 에너지 효율 협력 강화를 위한 자발적 기여금 공여

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
2,990 백만원	○ **사업출연금(350-02) : 2,762백만원** 가. 기본운영사업비 950백만원 ・ 동북아에너지협의체 100백만원 ・ 세계에너지정책분석 490백만원 ・ 신흥시장진출확대 360백만원 나. 에너지국제공동연구 사업비 1,112백만원 ・ 한-IEA 협력사업 329백만원 ・ 양자협력국가 국제공동연구 783백만원 다. 다자회의지원 사업비 700백만원 ・ 에너지다자협력 활동 지원 470백만원 ・ 기후변화협상·대응전략 수립 230백만원 ○ **국제부담금(340-02) : 228백만원** 가. 자발적 기여금 228백만원 ・ 자발적 기여금 공여 228백만원	3,843 백만원	○ **사업출연금(350-02) : 3,843백만원** 가. 글로벌 에너지 정책 분석 및 네트워크 강화 사업비 950백만원 ・ 동북아에너지협의체 100백만원 ・ 세계에너지정책분석 490백만원 ・ 신흥시장진출확대 360백만원 나. 에너지국제공동연구 사업비 1,112백만원 ・ 한-IEA 협력사업 329백만원 ・ 에너지국제공동연구 783백만원 다. 다자회의지원 사업비 1,781백만원 ・ 에너지다자협력 470백만원 ・ 기후변화협상 230백만원 ・ '25년도 청정에너지장관회의(CEM) 개최 지원 1,081백만원 ○ **국제부담금(340-02) : 100백만원** 가. 자발적 기여금 100백만원 ・ 에너지 효율 협력 100백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
대상국과의 협력 활동 및 공동 연구 수행 건수 (단위: 건수)	목표	11	10	10	10	10	성과계획서	$\sum_{i=1}^{n}$(협력활동 및 공동연구 수행, 협약체결 건수)i i: 협력국	성과계획서
	실적	11	10	10	-	-			
	달성도	100%	100%	100%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	ㅇ 인사이트 주요국 에너지 정책 동향 및 시장변화를 일간(230회), 격주(25회), 월간(12회) 단위로 정부에 제공 ㅇ 27회의 에너지 다자협력 회의 및 포럼 참여를 통해 정부 활동 지원과 20여차례 정부 양자활동 지원, 세미나 개최 및 참여 ㅇ 우리 기업들의 신흥시장 진출 지원을 위해 베트남, 인니, 필리핀, 라오스 4개국 정부관계자, 기업대표, 현지 전문가들과 국내 에너지 기업들이 참여하는 비지니스 워크숍 주관 및 신흥국 출신 에너지 인력양성 사업 졸업생을 활용한 현지 전문가풀 구축
2022	ㅇ 러-우 사태에 따른 주요국들의 에너지 정책 변화 및 에너지 시장 동향을 일간(246회), 주간(12회), 격주 (25회) 정부에 제공 ㅇ IPEF, IRA 등 에너지 부문 신규 통상 이슈에 대한 법률 검토 및 자문 ㅇ 30여 차례 에너지 다자협력 회의 및 포럼 참여를 통해 정부 활동 지원과 한-독, 한-덴, 한-호 등의 정부 양자 활동 참여 및 지원 수행 ㅇ 우리 기업들의 원전, 저탄소 신사업 부문(그린모빌리티) 신흥시장 진출 지원을 위해 체코와 베트남, 말레이시아 현지 정부 관계자, 기업대표, 전문가들과 국내 에너지 기업들이 참여하는 비지니스 워크숍 주관 및 전문가 Pool 및 현지 정보 플랫폼 확대 구축
2023	ㅇ 주요국들의 에너지 정책 변화 및 에너지 시장 동향을 일간(140회), 주간(7회), 격주(12회) 및 수시자료 형태로 정부에 제공 (7월말 현재) ㅇ 개도국의 수소 등 신에너지 기술 확산을 위한 현지 및 국내 세미나 개최 ㅇ 에너지 다자협의체(APEC,G20, CEM, ASEAN+3/EAS) 고위급 및 산하 포럼 참여를 통한 정부 활동 지원과 관련 협력사업 발굴 ㅇ 미국, 독일, 덴마크 등과 체결한 정부 간 양자협력 채널 운영 지원 및 협력 활동 추진
2024	ㅇ 주요국들의 에너지 정책 변화 및 에너지 시장 동향을 일간(146회), 격주 (15회) 및 수시자료 형태로 정부에 제공 (7월말 현재) ㅇ APEC, EAS 다자협의체 협력사업 일환으로 무탄소에너지 기술 촉진 및 보급 확산을 위한 워크숍 및 세미나 주관 ㅇ 미국, 영국, 독일, 일본, 덴마크 등과 체결한 양자 협력 채널 운영 지원 및 민관 포럼 및 세미나 주관 개최

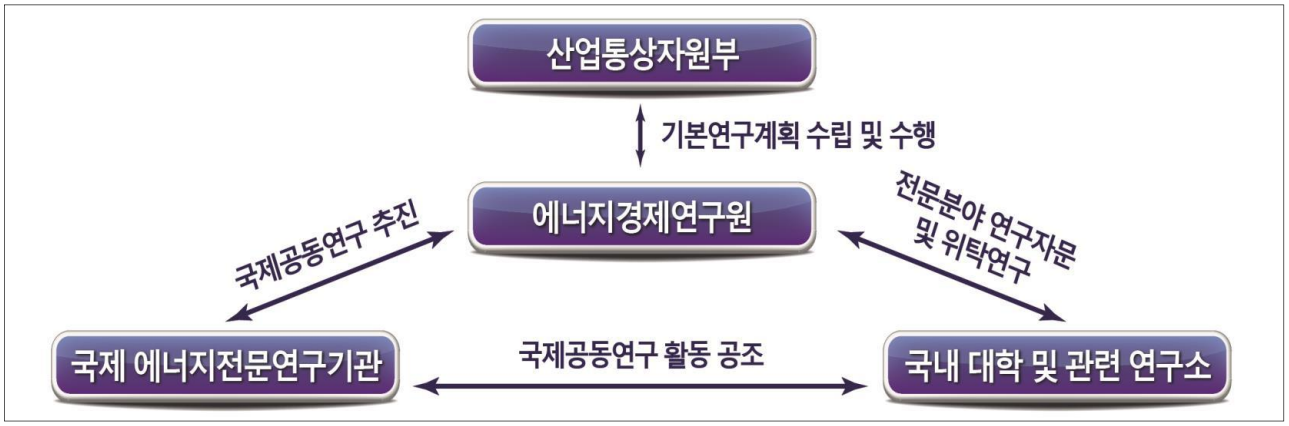
③ 향후('25년도 이후) 기대효과 :

- APEC 및 CEM 의장국 수임으로 글로벌 및 아태 지역에서 청정에너지 선도국가 위상 제고 및 국익을 고려한 에너지 협력 의제 설정, 논의 주도권 확보
- 다자협의체 네트워크에 우리 무탄소 에너지 기술 및 제품의 인식 제고와 홍보 확산으로 해외 진출 및 협력 기반을 강화하고, 표준 및 인증 등 국제 에너지 시장 형성 논의에서 우위 확보
- 신흥국 및 전략적 협력국가와의 양자 협력 기반 강화를 통해 수소, 원전, 재생에너지 부문의 기술 증진 국외 프로젝트 추진을 위한 우호적 협력 여건 및 장애요인 해소 기회로 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	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	2,798	2,990	3,943	3,435	3,535	
'24~'28		2,990	3,943	3,452	4,324	3,805

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

1) 국제다자회의체 장관급 공동성명서 등 고위급 성과물의 우리 정책의 반영 및 연계성을 강화하고, 산하 활동에서 우리 주도의 사업 발굴과 우호 국가 확대
2) 기존 양자 협력 국가와의 협력 성과 평가 및 개선과제 도출, 무탄소 에너지 협력 확대를 위한 협력 네트워크 고도화, 청정에너지 공급망 안보 강화를 위한 협력 방안 마련
3) 다양한 지역과 국가의 에너지 정책을 분석하여 정보 제공 영역을 확대하고, 에너지 관련 통상 규범 및 제도 정립 과정에 대한 심층적인 정보를 제공

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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	3,029	-	3,029	-	-	-	3,029	3,029	100.0	100.0	-	-
2022	2,726	-	2,726	-	-	-	2,726	2,726	100.0	100.0	-	-
2023	2,798	-	2,798	-	-	-	2,798	2,798	100.0	100.0	-	-
2024	2,990	-	2,990	-	-	-	2,990	2,990	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	3,029	3,029	3,029	3,029	-	3,029	2,986	-	43	98.6
2022	2,726	2,726	2,726	2,726	-	2,726	2,708	-	8	99.3
2023	2,798	2,798	2,798	2,798	-	2,798	2,793	-	5	99.8
2024. 12월말기준	2,990	2,990	2,990	2,762	-	2,762	2,762	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 출연사업 실집행내역 불용액 발생 사유 · 여비, 회의비 등 예산절감액(43백만원) 발생에 따른 피출연 기관 사업비 집행잔액 국고 반납분
2022	- 출연사업 실집행내역 불용액 발생 사유 · 여비, 회의비 등 예산절감액(18백만원) 발생에 따른 피출연 기관 사업비 집행잔액 국고 반납분
2023	- 출연사업 실집행내역 불용액 발생 사유 · 여비, 회의비 등 예산절감액(5백만원) 발생에 따른 피출연 기관 사업비 집행잔액 국고 반납분
2024	- 불용액 발생 사유 : 해당 없음

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당 없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료

(1) 출연 및 관련근거 법령 조문

(2) “에너지 다자협력 활동” 설명자료

(3) “에너지 국제협력 현황” 설명자료

(4) 청정에너지장관회의(Clean Energy Ministerial, CEM) 개요

(5) 자발적 기여금 필요성 설명자료

참고1 출연 및 관련근거 법령 조문

○ **에너지법**

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

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

○ **기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법**

제10조(국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립·시행) ① 정부는 제3조의 기본원칙에 따라 국가비전 및 중장기감축목표등의 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 "국가기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

② 국가기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. - 2. 국내외 기후변화 경향 및 미래 전망과 대기 중의 온실가스 농도변화, 8. 기후위기 대응과 관련된 국제협상 및 국제협력에 관한 사항

제75조(국제협력의 증진) ① 정부는 외국정부 및 국제기구 등과 기후위기 대응에 관한 정보교환, 기술협력 및 표준화, 공동조사·연구 등의 활동에 참여하는 등 국제협력을 강화하기 위한 각종 시책을 마련하여야 한다.

② 정부는 개발도상국이 기후위기 대응을 촉진할 수 있도록 재정 지원을 하는 등 국제사회의 일원으로서의 책무를 성실히 이행할 수 있도록 노력하여야 한다.

③ 정부는 지방자치단체 또는 민간단체 등의 기후위기 대응과 관련한 국제협력 활동을 촉진하기 위하여 정보 제공 및 재정 지원 등 필요한 조치를 강구하여야 한다.

제76조(국제규범 대응) ① 정부는 외국 정부 또는 국제기구에서 제정하거나 도입하려는 기후위기 대응과 관련된 제도·정책에 관한 동향과 정보를 수집·조사·분석하여 관련 제도·정책을 합리적으로 정비하고 지원체제를 구축하는 등 적절한 대책을 마련하여야 한다.

② 정부는 제1항의 동향·정보 및 대책에 관한 사항을 기업·국민들에게 충분히 제공함으로써 국내 기업과 국민들이 기후위기 대응 역량을 높일 수 있도록 하여야 한다.

제77조(국가보고서 등 작성) ① 정부는 「기후변화에 관한 국제연합 기본협약」(이하 "협약"이라 한다) 및 협정에 따라 다음 각 호의 보고서를 작성·갱신할 수 있다.

1. 협약에 따른 국가보고서, 2. 협정에 따른 국가결정기여에 관한 보고서
3. 협정에 따른 격년투명성보고서, 4. 협정에 따른 적응보고서
5. 그 밖에 협약 및 협정에 따른 보고서로서 대통령령으로 정하는 보고서

② 정부는 제1항에 따른 보고서의 작성에 필요한 자료의 제출을 관계 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장에게 요청할 수 있으며, 이 경우 관계 중앙행정기관의 장은 특별한 사정이 없으면 요청에 따라야 한다.

③ 정부는 제1항에 따른 보고서를 당사국총회에 제출할 때에는 위원회의 심의를 거쳐야 한다.

o **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.

o **에너지 및 자원사업 특별회계법 시행령**

제3조(사업의 범위 등) 법 제5조제2항 및 제3항에 따라 특별회계의 출연대상이 되는 에너지 및 자원 관련 기관·단체는 다음 각 호와 같다.

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

참고2 에너지 다자협력 활동 설명자료

1. 사업 목적

ㅇ 본 과제는 다양한 다자간 에너지 협력 활동에 대한 심층 분석을 통해 주요 국제적 에너지 현안 및 의제 등을 파악하고, 정부 및 에너지 기업들에게 관련 정보를 적기에 제공함으로써 정부와 에너지 부문 주요 기관들의 국제협력 전략 수립에 기여

ㅇ 또한, 우리나라 정부의 에너지 다자협력체 활동을 지원함으로써 우리나라의 에너지 국제협력 활동 강화 및 에너지 다자협력체 내 위상 제고에 기여

2. 사업 내용

ㅇ **IEA (국제에너지기구) 주요 활동**

- 각료이사회(장관급) 세션별 의제 분석 및 회의 참석
- GB 회의(실무급) 의제 분석 및 회의 참석
- 장기협력상설그룹(SLT) 회의(실무급) 의제 및 논의 동향 분석, 회의 참석
- SLT 및 GB 회의 정부 대응 자료 작성 및 회의 참여 지원
- SLT 신규 분과 활동인 '핵심광물이행계획분야(CMWP)' 활동 지원
- IEA 핵심광물 주요 논의 동향 점검 및 관련 연구 지원

ㅇ **G20 (20개 주요국 협의체) 주요 활동**

- 에너지전환실무그룹(ETWG) 의제 분석 및 회의 참석
- ETWG 한국 정부대표단 주요 발언 자료 작성 및 정부 대표단 활동 지원
- 에너지 장관회의 의제 분석 및 정부 활동 지원

ㅇ **APEC (아시아태평양경제협의체) 주요 활동**

- 에너지실무그룹(EWG) 의제 분석 및 회의 참석
- EWG 산하 전문가그룹 논의 동향 분석 및 회의 참석(청정화석에너지 전문가 그룹회의(EGCF) 회의, 석유가스 전문가 그룹회의 등)
- APEC 차원의 협력 활동 및 사업에 대한 자문 및 의견 제시

ㅇ **ASEAN+3/ EAS (아세안, 동북아협의체) 주요 활동**

- 에너지장관회의(ASEAN+3, EAS) 의제 분석 및 회의참석
- ASEAN+3 고위급 회의 및 EAS ECTF(Energy Cooperation Task Force) 의제 분석 및 회의 참석, 정부 대응자료 작성 지원
- 우리나라가 주도하는 EAS RAPG(재생 및 대체 에너지 발전) 협력사업(회원국 대상의 전문가 워크숍 등) 추진
- 산하 전문가포럼* 주제발표 및 회의참석

* ASEAN+3 산하 전문가포럼(4건) 및 실무그룹 회의 : 에너지안보포럼, 석유 및 가스시장 포럼, 신재생에너지 및 에너지효율화 포럼, 클린에너지라운드테이블 등

ㅇ **CEM (청정에너지장관회의) 주요 활동**

- CEM 준비회의 및 본 회의 의제 분석 및 회의자료 작성
- CEM 준비회의 및 본 회의 참석
- 정부 대표단 CEM 관련 활동 지원
- 비정기적 CEM 실무급 회의 대응 및 산하 Workstream 활동 모니터링, 워크숍 참여 요청 대응

3. 기대효과

ㅇ 국제 에너지기구 내에서의 에너지협력 논의동향을 분석하고, 향후 세계 에너지 시장의 진행 방향을 파악함으로써 국내 에너지정책을 수립하는데 고려해야 할 국제 에너지 환경에 대해 보다 심도 있는 정보·분석 제공

ㅇ 각종 다자협력기구 활동을 추진하면서 국내외 에너지 협력 관련 전문가 네트워크를 구축하고, 이를 통해 국제에너지협력에 대한 체계적 대응을 추진하여 우리나라의 에너지 외교에서의 위상 강화에 기여

ㅇ 다양한 다자회의 참석 결과 등을 정부 및 기업들에 제공해 세계 주요 에너지 이슈 및 논의 동향을 파악하고 관련 대응 전략 수립 마련에 기여

참고3 에너지 국제협력 현황

구분	업 무
다자협력	G20 에너지장관회의(장관급), 에너지전환작업반(국장급)
	IEA(국제에너지기구) 각료회의(장관급), 이사회(국장급)
	ASEAN+3(아세안+3) 에너지장관회의(장관급), 고위급회의(국장급)
	EAS(아세안 및 동아시아주요국) 에너지장관회의(장관급), 고위급실무회의(국장급)
	APEC 에너지장관회의(장관급), 고위급실무회의(국장급)
	CEM 청정에너지장관회의(장관급), 고위급실무회의(국장급)
	Mission Innovation(청정에너지R&D협의체) 장관회의(장관급), 고위급실무회의(국장급)
	IEA CERT(국제에너지기구 에너지연구기술위원회)(실무급)
	IRENA(국제신재생에너지기구) 총회(국장급)
	수소각료회의(HEM)(장관급)
	국제 수소·연료전지 파트너십(IPHE) 총회(국장급)
	청정수소 교역 이니셔티브(CHTI)(국장급)
	IEF(국제에너지포럼) 회의(장관급)
	UN기후변화협상회의(COP)
	MEF 에너지기후에 관한 주요경제국포럼
	OECD 탄소감축 포럼
	WEC(세계에너지총회)
양자협력	한-미국 에너지정책대화(장관급)
	한-미국 에너지워킹레벨미팅(WLM)(과장급이하)
	한-일본 에너지자원협력위(국장급) 및 실무분과회의(국과장급)
	한-독일 에너지자원협력위(실장급) 및 실무분과회의(국과장급)
	한-프랑스 에너지자원협력위(국장급)
	한-영국 에너지자원협력위(차관급) 및 실무분과회의(국과장급)
	한-호주 에너지자원협력위(실장급)
	한-호 수소경제워킹그룹(국장급)
	한-필리핀 에너지분과위원회(과장급)
	한-중국 에너지협의회(국장급)
	한-러시아 에너지자원협력위(실장급)
	한-폴란드 에너지협력위원회(국장급)
	한-캐나다 에너지협력위(국장급)
	한-인도네시아 에너지포럼(실장급)
	한-UAE 에너지파트너십(고위급)
	한-덴 녹색성장얼라이언스(장관급) 외 다수

참고4 청정에너지장관회의(Clean Energy Ministerial, CEM) 개요

1. 목적

○ 청정에너지 기술 개발·확산 방안 논의를 위해 美에너지부 장관이 주도하여 발족한 에너지장관회의('10년)

2. 회원국 : 28개국* 및 EC, 총 29개

○ **한국**, 미국, 영국, 캐나다, 프랑스, 독일, 일본, 이탈리아, 호주, EC, 네덜란드, 덴마크, 핀란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 스페인, 스웨덴, 포르투갈, 브라질, 칠레, 멕시코, 중국, 러시아, 사우디, 남아공, UAE, 폴란드, 인도, 인도네시아

3. 회의 개최 연혁

○ 1차(미국), 2차(UAE), 3차(영국), 4차(인도), **5차('14년, 한국)**, 6차(멕시코), 7차(미국), 8차(중국), 9차(덴마크), 10차(캐나다), 11차('20년, 사우디), 12차('21년, 칠레), 13차('22년, 미국), 14차('23년 7월, 인도), 15차('24년, 브라질), 16차('25년, 한국 예정)

4. 주요 회의체 및 활동

○ (고위관료회의 및 장관회의): 매년 장관회의 주요 논의 의제 발굴 및 연간 활동 계획을 위한 실무급 고위관료회의 1회(상반기)와 장관회의(하반기) 1회 개최

○ (워크스트림): 청정에너지 보급 확산을 위해 CEM 회원국들이 자발적으로 제안하고 참여하는 활동체로, 장기적인 활동인 이니셔티브와 단기적인 활동인 캠페인으로 구성됨.

- (이니셔티브) '24.2월 현재 총 21개 이니셔티브가 활동 중이며 주로 워크숍, 공동연구 및 보고서 발간, 사례 경연, 지식공유 등을 수행
- (캠페인): 주로 단기(1~3년)의 집중적 활동으로 '24.2월 현재 3개의 캠페인이 활동 중이며 주로 홍보, 행사, 단기 프로젝트 등을 수행

○ **(우리나라 참여 및 주도)** 4개 이니셔티브*에 참여 중이며 1개 사업(CFE 무탄소에너지 이니셔티브)를 CEM-15 고위급 회의('24.5월, 인니)를 통해 제안

* ①스마트그리드, ②초고효율기기, ③지역·글로벌에너지연계, ④수소

참고 5 청정에너지장관회의(CEM) 의장국 수임 필요성 및 계획

1. 추진배경

ㅇ 그간 CEM 장관회의는 G20 의장국(인도, 브라질)이 연계하여 개최하였으나, 25년도 G20 의장국인 남아공 측에서 회의장/ 인프라 부족 애로로 CEM 장관회의 연계해 개최 불가 통보

ㅇ 이에 CEM 사무국은 내년도 APEC 의장국인 한국에 CEM 의장국 수임을 요청

(24년 3월 파리 IEA GB(Governing Board) 계기 CEM사무국장-에너지정책관과 양자미팅 시)

2. 의장국 수임에 따른 기대효과

ㅇ 내년도 APEC 에너지장관회의 계기 CFE를 주요 성과로 도출 예정인바, CEM 에너지장관회의 연계를 통해 추가 지지 확보

ㅇ 25년도 기후산업박람회(부산), APEC 및 CEM 에너지장관회의 연계 시, 한국의 청정에너지 리더십 격상 및 시너지 효과

ㅇ 현재 APEC(21개 회원)과 CEM(29개 회원) 中 11개 국가가 중복되며, 약 40개국(초청국 포함)의 방한 계기 다양한 협력 기회 마련 가능

ㅇ 수소, 배터리, 원전 등 우리나라가 글로벌 경쟁력을 가지고 있는 주요 청정 기술의 글로벌 확산 기회를 마련

3. 회의 개최 계획

ㅇ CEM 에너지 장관회의는 부산에서 기후산업박람회, APEC 에너지 장관회의와 연계하여 개최(8월 말~9월 초)

회의명	1일차	2일차	3일차	4일차	5일차	6일차
기후산업박람회				개막식	부대행사/전시	부대행사/전시
CEM 장관회의	부대행사	부대행사	CEM/MI EMM	부대행사		
APEC 장관회의	EWG70	EWG70	협상회의	APEC EMM	APEC EMM	

ㅇ CEM 에너지 장관회의 준비회의 성격의 고위급 회의는 1회(3월, 서울) 개최

4. 소요예산(안) : 총 10.8억원

ㅇ 고위급 회의(3월): 총 3.81억원

- 대관료 및 식음료비(16.9천만원), 회의장 조성비(5.9천만원), 수용비(1.4천만원), 행사운영 인력비(4.5천만원), 수송, 사무국 운영 및 기타비용(9.4천만원) 등

ㅇ 장관회의(9월): 총 7억원

- 대관료 및 식음료비(27.6천만원), 회의장 조성비(8.4천만원), 통역비 및 수용비(4.8천만원), 행사운영 인력비(12.3천만원), 수송, 사무국 운영 및 기타비용(16.9천만원) 등

참고 6 자발적 기여금 필요성

□ 개요 및 필요성

○ **IEA 창립 50주년**을 맞아 **'2024 기후산업 국제박람회'를 공동 개최**(산업부·IEA)하는 등 **한국과 IEA 간 협력 강화**를 본격 추진 중

- 특히, IEA는 **에너지 효율 분야에서 가장 권위있는 국제기구**로 **국가 에너지 효율 혁신 정책 추진** 관련 **협력 수요·필요성 多**

  * IEA는 매년 글로벌 에너지효율 컨퍼런스(연 1회, 장관급), 회원국 워킹그룹(연 2회), 에너지효율 연례 리포트 및 수시·특별 보고서 발간중이며, 개도국 에너지효율 트레이닝 위크 연례 개최 중
  - 정례 컨퍼런스 및 개도국 트레이닝 위크 개최는 IEA 內 에너지 효율 분야가 유일

○ 국내적으로도 **2030 NDC 이행, COP28 합의*** 등 에너지 효율 및 수요관리의 **중요성은 더욱 강조**되고 있는 상황

  * '30년까지 '글로벌 에너지 효율개선 수준 2배 향상' 목표 이행에 **한국도 동참**('23.12.13)

□ 관련 현황

○ 한국의 IEA 자발적 기여금 규모는 **美·英·日 대비 매우 낮은 수준**

- 그간 IEA 내부에서는 **한국과의 협력 수요가 높음**에도 불구하고, 일본 등 타 국가에 비해 **협력 수준·의지가 낮다고 인식**

  * 한국의 자발적 기여금(VC) 공여는 '15~'22년 8년간 총 80만 유로(약 11억원)에 그쳐 G7 평균(13백만 유로, 약 180억원) 대비 6% 수준으로 극히 저조

○ 기후산업 국제박람회 공동 개최* 계기 **60만 유로 규모의 자발적 기여금 지급**('24)
→ **정례적·지속적인 협력관계 유지** 필요

  * IEA 사무총장 한국 방문('24.9월)시, 우리 정부 최고위급 인사와 면담 검토 예정

○ '24년 2월 IEA 각료회의 논의 결과에 따라 IEA 싱가폴 지역사무소 개소 및 CEM 사무국 4기 운영을 위해 향후 4년간 32개 회원국의 자발적 기여금 분담 이행 약속
→ 싱가폴 지역사무소과 CEM사무국 운영 관련 **15만 유로 규모의 자발적 기여금 지급**('24)

□ 기대 효과

○ **근본적인 에너지 효율개선**과 **지속 가능한 에너지 확산**에 있어 **IEA와 한국 간 협력관계를 강화·발전**할 수 있는 기반 마련

  * 향후 5년은 2030 NDC, COP28 목표 달성 여부를 좌우할 매우 중요한 시기

○ 국제행사 공동개최에서 나아가 **중장기 비전 공유, 아웃리치 전개** 등 **협력 수준 양적·질적 제고 및 IEA 내 한국 위상 강화**

사 업 명
(7) 회계위탁관리비(5131-309)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 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 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
회계위탁 관리비	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	이경수	백종승	박지현
		에너지정책과	044-203-5120	044-203-5124	044-203-5128
	사업시행주체	한국석유공사	에특관리팀	한선흠 팀장	052-216-2681

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
회계위탁관리비	279	279	279	279	-	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	279 (279)	279	279 (279)	-	-	279	279	279 [279]	279	279 [279]	-	-	279
· 회계위탁관리비	279 (279)	279	279 (279)	-	-	279	279	279 [279]	279	279 [279]	-	-	279
○ 비목별 분류(합계)	279 (279)	279	279 (279)	-	-	279	279	279 [279]	279	279 [279]	-	-	279
· 관리용역비 (210-15)	279 (279)	279	279 (279)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 민간위탁사업비 (320-02)	-	-	-	-	-	279	279	279 [279]	279	279 [279]	-	-	279
○ 기능비목별 분류(합계)	279 (279)	279	279 (279)	-	-	279	279	279 [279]	279	279 [279]	-	-	279
· 회계위탁관리비	279 (279)	279	279 (279)	-	-	279	279	279 [279]	279	279 [279]	-	-	279
- 관리용역비 (210-15)	279 (279)	279	279 (279)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-민간위탁사업비 (320-02)	-	-	-	-	-	279	279	279 [279]	279	279 [279]	-	-	279

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (회계위탁관리비) 에너지 및 자원사업 특별회계의 효율적 관리를 위해 한국석유공사 사무위탁관리(법정부담금 징수 등)에 소요되는 인건비 및 경비 지원

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 조항 적시 :「에너지및자원사업특별회계법」 제14조

제14조(회계사무의 위탁) ① 산업통상자원부장관은 특별회계의 운용·관리 등에 관한 사무의 일부를 대통령령으로 정하는 법인·기관 또는 단체에 위탁할 수 있다.

② 추진경위 : 법정위탁에 따라서 에너지및자원사업특별회계의 사무 위탁관리비 지원

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비 : 해당사항 없음
- 사업기간 : '95년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	424	213	279	279	279

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행(위탁수행)
- 사업시행주체 : 한국석유공사
- 사업 수혜자 : 해당사항 없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 : 해당사항 없음

3) '25년도 예산 산출 근거

① 회계위탁관리비 내역

: ('24) 279백만원 → ('25) 279백만원, 전년대비 동일

- 석유수입/판매부과금 및 가스안전관리부담금 징수 업무 수행을 위해 전년 수준의 예산 편성
- (산출) 인건비 260백만원(65백만원×4명, 전년대비 동일)
  경비 19백만원(지급수수료 및 사무운영비 등, 전년대비 동일)

○ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
279 백만원	○ **회계위탁관리비(320-02) : 279백만원** 가. 인건비(260백만원) ・ 인건비 : 65백만원*4명=260백만원 나. 경비(19백만원) ・ 지급수수료 및 사무운영비 등 : 19백만원	279 백만원	○ **회계위탁관리비(320-02) : 279백만원** 가. 인건비(260백만원) ・ 인건비 : 65백만원*4명=260백만원 나. 경비(19백만원) ・ 지급수수료 및 사무운영비 등 : 19백만원

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당사항 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 법정부담금 징수 위탁업무의 차질없는 수행을 통해 에너지 및 자원사업 특별회계의 효율적인 운용 도모

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : 석유공사의 위탁업무인 석유수입·판매부과금 및 안전관리부담금 징수 업무를 차질 없이 성실히 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 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	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	279	279	279	323	339	
'24~'28		279	279	308	323	339

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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	424	-	424	-	-	-	424	424	100.0	100.0	-	-
2022	213	-	213	-	-	-	213	213	100.0	100.0	-	-
2023	279	-	279	-	-	-	279	279	100.0	100.0	-	-
2024	279	-	279	-	-	-	279	279	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당사항 없음

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(8) 회계관리비(5131-310)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지 및 자원개발

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 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
회계관리비	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	이경수	백종승	박지현
		에너지정책과	044-203-5320	044-203-5124	044-203-5128

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
회계관리비	36	39	39	39	-	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	44	44	35.7 [35.7]	-	8.3	39	39	37 [36.9]	39	37 [36.9]	-	2	39
· 회계관리비	44	44	35.7 [35.7]	-	8.3	39	39	37 [36.9]	39	37 [36.9]	-	2	39
○ 비목별 분류(합계)	44	44	35.7 [35.7]	-	8.3	39	39	37 [36.9]	39	37 [36.9]	-	2	39
· 일반수용비 (210-01)	26.4	26.4	24.1 [24.1]	-	2.3	21.4	21.4	21.4 [21.4]	21.4	21.4 [21.4]	-	-	21.4
· 국내여비(220-01)	3.9	3.9	2.0 [2.0]	-	1.9	3.9	3.9	3.9 [3.9]	3.9	3.9 [3.9]	-	-	3.9
· 국외업무여비 (220-02)	3	3	- [-]	-	3	3	3	3 [2.9]	3	3 [2.9]	-	-	3
· 사업추진비 (240-01)	8.7	8.7	8.0 [8.0]	-	0.7	8.7	8.7	8.7 [8.7]	8.7	8.7 [8.7]	-	-	8.7
· 자산취득비 (430-01)	2	2	1.6 [1.6]	-	0.4	2	2	-	2	-	-	2	2
○ 기능비목별 분류(합계)	44	44	35.7 [35.7]	-	8.3	39	39	37 [36.9]	39	37 [36.9]	-	2	39
· 회계관리비	44	44	35.7 [35.7]	-	8.3	39	39	37 [36.9]	39	37 [36.9]	-	2	39
- 일반수용비 (210-01)	26.4	26.4	24.1 [24.1]	-	2.3	21.4	21.4	21.4 [21.4]	21.4	21.4 [21.4]	-	-	21.4
- 국내여비 (220-01)	3.9	3.9	2.0 [2.0]	-	1.9	3.9	3.9	3.9 [3.9]	3.9	3.9 [3.9]	-	-	3.9
-국외업무여비 (220-02)	3	3	- [-]	-	3	3	3	3 [2.9]	3	3 [2.9]	-	-	3
-사업추진비 (240-01)	8.7	8.7	8.0 [8.0]	-	0.7	8.7	8.7	8.7 [8.7]	8.7	8.7 [8.7]	-	-	8.7
-자산취득비 (430-01)	2	2	1.6 [1.6]	-	0.4	2	2	-	2	-	-	2	2

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (회계관리비) 에너지및자원사업특별회계의 효율적 관리운용을 위해 회계관리에 소요되는 경비 지원

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 조항 적시 : 에너지및자원사업특별회계법 제5조제2항 및 제6조제2항

제5조(투자계정의 세입·세출) ② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.
6. 투자계정의 운용·관리에 필요한 경비
제6조(융자계정의 세입·세출) ② 융자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.
4. 융자계정의 운용·관리에 필요한 경비

② 추진경위 : 에너지및자원사업특별회계법 제정 및 시행('95)에 따라서 '95년부터 지원

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '95년 ~ 계속
  - 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	48	46	44	39	39

- 기타 : 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당없음
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당없음

3) '25년도 예산 산출 근거

① 운영비 : (2024) 21.4 → (2025) 21.4백만원, 전년동
- (요구) 예결산 자료 인쇄, 사무용품 구입 등 운영비 21.4백만원

② 여비 : (2024) 6.9 → (2025) 6.9백만원, 전년동
- (요구) 예결산 업무 등 국회대응, 예산사업 추진실태 조사·분석을 위한 국내외 출장여비 6.9백만원 (국내여비 3.9백만원, 국외업무여비 3백만원)

③ 사업추진비 : (2024) 8.7 → (2025) 8.7백만원, 전년동
- (요구) 예결산 업무, 관계기관 업무협의 등 에특회계 관리·운용 업무 지원을 위한 경비 8.7백만원

④ 자산취득비 : (2024) 2 → (2025) 2백만원, 전년동
- (요구) 회계관리를 위한 전산기기 등 구입 경비 2백만원

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : '95년부터 에특회계 관리에 소요되는 경비 지원을 통해 에특회계의 효율적 운용 및 국가 정책사업의 목적 달성에 기여

③ 향후('25년도 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 : 정부 직접수행

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	44	39	39	48	48	
'24~'28		39	39	45	47	49

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 에너지및자원사업특별회계의 효율적 운용을 위해 소요되는 운영비, 여비, 업무추진비, 자산취득비 집행 등을 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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	48	-	48	-	±4	-	48	40	83.3	83.3	-	8
2022	46	-	46	-	-	-	46	29	63.0	63.0	-	17
2023	44	-	44	-	-	-	44	36	81.8	81.8	-	8
2024	39	-	39	-	-	-	39	37	94.8	94.8	-	2

□ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

□ 2021년~2024년 결산사항 : ‘21년~’23년 일부 집행잔액 불용 및 반납

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(9) 한국에너지공단지원(5139-320)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	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 (공통요구자료 Ⅱ-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 "○" 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
한국에너지공단지원	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	김현철	-	이종원
		에너지효율과	044)203-5140	-	044)203-5145
	사업시행주체	한국에너지공단	기획조정실 예산팀	김양현 팀장	052)920-0221

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
한국에너지공단지원	72,856	83,506	79,061	79,061	△4,445	△5.3

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	72,856	72,856	72,856	-	-	83,506	83,506	83,506 [83,506]	83,506	83,506 [83,506]	-	-	79,061
· 한국에너지공단지원	72,856	72,856	72,856	-	-	83,506	83,506	83,506 [83,506]	83,506	83,506 [83,506]	-	-	79,061
○ 비목별 분류(합계)	72,856	72,856	72,856	-	-	83,506	83,506	83,506 [83,506]	83,506	83,506 [83,506]	-	-	79,061
· 기관운영출연금 (350-01)	22,706	22,706	22,706	-	-	24,491	24,491	24,491 [24,491]	24,491	24,491 [24,491]	-	-	25,135
· 사업출연금 (350-02)	50,150	50,150	50,150	-	-	59,015	59,015	59,015 [59,015]	59,015	59,015 [59,015]	-	-	53,926

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지이용효율향상, 에너지시설자금 및 에너지기술정보 확대, 에너지절약 홍보 및 교육, 신재생에너지보급 촉진 등 정부의 에너지이용합리화 및 신재생에너지 보급 관련 시책추진에 필요한 사업비와 인건비, 경상비 등 기관운영에 필요한 예산을 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

ㅇ 에너지이용합리화법 제45조(한국에너지공단의 설립 등)

ㅇ 에너지이용합리화법 시행령 제45조(한국에너지공단에의 출연)

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

ㅇ ’79. 12 에너지이용합리화법 공포

ㅇ ’80. 7 에너지관리공단설립(에너지이용합리화법 제45조)

ㅇ ’81~ 정부예산지원(일반회계)

ㅇ ’95~ 에너지및자원사업특별회계에서 지원

ㅇ ’03. 2 (부설) 신재생에너지센터 설치

ㅇ ’09. 7 신재생에너지센터 표준개발협력기관(COSD) 지정

ㅇ ’12. 6 녹색건축센터 지정

ㅇ ’15. 7 한국에너지공단으로 사명 변경

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : ’81년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	60,880	67,292	72,856	83,506	79,061

- 기타 : 출연

② 사업추진체계

- 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

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공단지원 (세부사업명)	출연	한국에너지공단	79,061	수지차보전 (출연)	-

3) ’25년도 예산안 산출 근거

◈ ’25년 한국에너지공단의 총 지출예산 중 자체수입예산을 제외한 차액 79,061백만원을 출연 (총지출 109,277 - 자체수입 30,216)

<총지출> (’24) 112,563 → (’25) 109,277백만원(△3,286백만원)

○ 사업비 : (’24) 59,015 → (’25) 53,926백만원(△5,089백만원)

- 에너지진단, 에너지수요관리, 열사용기자재검사, 수요관리시책운영, 에특회계 및 융자금 관리, 정보화시스템구축 및 운영, 에너지관련 국제협력, 수송부문 에너지절약, 건물부문에너지절약, 에너지절약교육, 에너지절약행사 등 : (’24) 52,846 → (’25) 46,457백만원(△6,389백만원)

- 신재생에너지보급, 신재생에너지기획, 신재생에너지산업육성, 신재생에너지공급의무화 등 : (’24) 6,169 → (’25) 7,469백만원(+1,300백만원)

○ 인건비 : (’24) 49,530 → (’25) 51,348백만원(+1,818백만원)

○ 경상비 : (’24) 2,519 → (’25) 2,462백만원(△57백만원)

○ 예비비 : (’24) 1,499 → (’25) 1,541백만원(+42백만원)

<자체수입> (’24) 29,057 → (’25) 30,216백만원(+1,159백만원)

○ 사업수입 : (’24) 21,484 → (’25) 21,512백만원(+28백만원)

- 에너지진단 : (’24) 1,602 → (’25) 1,551백만원(△51백만원)
  * (’24) 12건 × 134백만원 → (’25) 12건 × 130백만원

- 열사용기자재검사 : (’24) 10,565 → (’25) 10,291백만원(△274백만원)
  * (’24) 77,684건 × 136천원 → (’25) 73,711건 × 140천원

- 고효율에너지기자재인증 : (’24) 1,864 → (’25) 1,758백만원(△106백만원)
  * (’24) 12,388건 × 150천원 → (’25) 10,654건 × 165천원

- 융자취급수수료 : (’24) 1,585 → (’25) 1,895백만원(+310백만원)
  * 해외자원개발융자 : (’24) 1,585백만원 → (’25) 1,895백만원

- 건축물효율관리 : (’24) 569 → (’25) 569백만원(전년동)
  * (’24) 1,164건 × 489천원 → (’25) 1,164건 × 489천원

- 건축물에너지평가사 : (’24) 72 → (’25) 56백만원(△16백만원)

* ('24) 765건 × 94천원 → ('25) 660건 × 85천원

- 대한민국에너지대전 : ('24) 1,000 → ('25) 901백만원(△99백만원)
  * ('24) 667건 × 1,499천원 → ('25) 693건 × 1,300천원
- 에너지관리교육 : ('24) 458 → ('25) 423백만원(△35백만원)
  * ('24) 2,227건 × 206천원 → ('25) 2,685건 × 157천원
- 신재생에너지설비인증 : ('24) 622 → ('25) 809만원(+187백만원)
  * ('24) 400건 × 1,555천원 → ('25) 668건 × 1,211천원
- 신재생공급인증서발급 : ('24) 2,884 → ('25) 2,996백만원(+112백만원)
  * ('24) 57,680천REC × 50원 → ('25) 59,924천REC × 50원
- 태양광모듈 탄소검증 : ('24) 263 → ('25) 263백만원(전년동)
  * ('24) 499건 × 527천원 → ('25) 499건 × 527천원

○ 사업외수입 : ('24) 7,573 → ('25) 8,704백만원(+1,131백만원)

- 결산잉여금, 이자수입 등 : ('24) 7,573 → ('25) 8,704백만원(+1,131백만원)
  * 최근 3개년 결산평균 등

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지절감량 (단위:천toe)	목표	223	207	197	221	218	2,910억원('25년 융자지원액) × 83.8toe/억원 (최근 3개년 억원당 에너지절감량 평균) × 89.6%(최근 3개년 평균 인출율)	∑에너지절감량= 예산 투입액 (억원)에 따른 에너지절감량의 합계	한국에너지공단 사후관리 및 성과조사
	실적	228	209	198	-	-			
	달성도	102.2	101.0	100.5	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	· 에너지관리진단지도 : 755개 에너지다소비 사업장 의무진단 관리 · 자발적 에너지효율목표제 : 63개 사업장 추진 · 효율관리제도 : 효율등급 33개 품목, 고효율기자재인증 23개 품목, 대기전력 21개 품목 등 3대 효율관리제도 운영 · 열사용기자재검사 71,408건, 에너지사용계획협의 98건 · 신재생에너지공급의무화(RPS) : 23개 의무사, 공급의무량 9% 할당 · 관리
2022	· 에너지관리진단지도 : 666개 에너지다소비 사업장 의무진단 관리 · 효율관리제도 : 효율등급 33개 품목, 고효율기자재인증 23개 품목, 대기전력 21개 품목 등 3대 효율관리제도 운영 · 열사용기자재검사 72,621건, 에너지사용계획협의 84건 · 신재생에너지공급의무화(RPS) : 공급의무자 24개사, 의무공급량 12.5% 할당 · 관리
2023	· 에너지관리진단지도 : 649개 에너지다소비 사업장 의무진단 관리 · 효율관리제도 : 효율등급 34개 품목, 고효율기자재인증 23개 품목, 대기전력 20개 품목 등 3대 효율관리제도 운영 · 열사용기자재검사 73,340건, 에너지사용계획협의 91건 · 신재생에너지공급의무화(RPS) : 공급의무자 25개사, 의무공급량 13.0% 할당 · 관리
2024	· 에너지관리진단지도 : 605개 에너지다소비 사업장 의무진단 관리 · 효율관리제도 : 효율등급 34개 품목, 고효율기자재인증 23개 품목, 대기전력 20개 품목 등 3대 효율관리제도 운영 · 열사용기자재검사 41,654건, 에너지사용계획협의 72건 · 신재생에너지공급의무화(RPS) : 공급의무자 27개사, 의무공급량 13.5% 할당 · 관리

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

ㅇ 에너지 전환의 안정적 이행을 위해 수요관리 및 효율향상을 효과적으로 추진하고 신재생에너지 보급 확산을 통한 저탄소·에너지 저소비 경제구조 실현에 기여

· (산업) 다소비사업장 에너지효율관리제 등 산업부문 에너지관리 강화, 에너지 수요관리·절약시설에 대한 설비투자 촉진

· (건물) 건축물에너지효율등급 제도운영, 제로에너지빌딩 활성화를 위한 제도 및 기술지원, 실효성 있는 에너지절약 계획서 검토 등을 통한 에너지저소비형 건축물 확대에 기여

· (수송) 중대형차 연비제도 도입 등 자동차 및 타이어 에너지소비효율·등급제도 대상 확대 및 기준강화 추진을 통해 수송부문 전반의 효율향상 제고

· (신재생에너지) 태양광모듈 탄소인증제 운영, 자발적신재생에너지확산(RE100), 주택·건물 등 자가용 설비 확대 등으로 신재생에너지의 보급 확대 및 산업육성 지속 추진

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

ㅇ 집행절차

예산승인 (산업통상자원부 → 공 단)	⇒	자금배정 (산업통상자원부 → 공 단)	⇒	자금집행 (공 단)	⇒	결산보고 (공 단→ 산업통상자원부)

ㅇ 예산구조

【총 수입】		【총 지출】	
산업부	■ **출연금 : 83,506백만원**	에너지 공단	■ **총 지출 : 112,563백만원** - (사업비) 59,015백만원 - (인건비 등) 53,548백만원
+			
에너지 공단	■ **자체수입 : 29,057백만원**		

* 예산은 '24년 기준

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	72,856	83,506	79,061	81,946	83,584	
'24~'28		83,506	79,061	96,449	101,271	106,335

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

ㅇ 에너지소비효율등급표시제 등 효율관리제도 대상 품목에 대한 차질 없는 기준 개선 추진 필요(산중위, '24예산)

ㅇ 산업진단보조 사업의 엄격한 사업관리 및 예산절감 방안을 마련하여 추진 필요(예정처, '24예산)

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가·감사 : 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

ㅇ 효율관리제도의 품목별 고도화(기술기준 개선 등)를 위한 공단 내 사업비 예산 조정·증액

ㅇ 사업의 성과제고를 위해 대상발굴, 진단수행기관 선정 및 물량 배정, 진단보고서 평가, 사업비 정산의 절차별 관리방안 수립과 개선이행 실태조사 용역비 절감 방안 마련

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 향후 추진방향

- 에너지절약 및 효율향상, 신재생에너지보급 등을 실효성 있고 지속적으로 전개

ㅇ 세부추진계획

-「제3차 국가에너지 기본계획」('19.6)의 체계적, 효율적 추진

-「제6차 에너지이용합리화 기본계획」('20.8)의 체계적, 효율적 추진

-「제5차 신재생에너지 기본계획」('20.12)의 체계적, 효율적 추진

-「새정부 에너지정책 방향」('22.7)의 체계적, 효율적 추진

-「에너지 효율혁신 및 절약 강화 방안('23.3)의 체계적, 효율적 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

ㅇ 재정사업자율평가('23.3) : 80.3점(보통)

- 사업계획의 적정성(10) 9점, 집행률 효율성(30) 27.8점, 성과달성도(40) 32.5점, 성과우수성(10) 7점, 환류 및 개선노력(10) 4점

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	60,880	-	60,880	-	-	-	60,880	60,880	100.0	100.0	-	-
2022	67,292	-	67,292	-	-	-	67,292	67,292	100.0	100.0	-	-
2023	72,856	-	72,856	-	-	-	72,856	72,856	100.0	100.0	-	-
2024	83,506	-	83,506	-	-	-	83,506	83,506	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	60,880	60,880	60,880	60,880	-	60,880	60,880	-	-	100.0
2022	67,292	67,292	67,292	67,292	-	67,292	67,292	-	-	100.0
2023	72,856	72,856	72,856	72,856	-	72,856	72,856	-	-	100.0
2024. 12월기준	83,506	83,506	83,506	83,506	-	83,506	83,506	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(10) 에너지바우처(5146-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지 및 자원개발

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 2023예산 시 소관
	○		○			

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지 바우처	산업통상자원부	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관 에너지효율지원팀	김도헌	이상은	최은정
			044)203-5160	044)203-5161	044)203-5162
	사업시행주체	한국에너지공단	에너지복지실	권용출 팀장	052)920-0541
연탄쿠폰 내역사업	산업통상자원부	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 자원산업정책국 석탄산업과	양정식	박상욱	-
			044)203-5260	044)203-5261	-
	사업시행주체	한국광해광업공단	석연탄산업 지원실	이정현 과장	033)736-5743

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지바우처	323,996	685,606	501,365	501,365	△184,241	△26.9

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	190,963	323,996	323,996 [313,572]	-	-	685,606	685,606	585,927 [347,069]	685,606	585,927 [347,069]	-	-	501,365
· 하절기바우처	36,851	48,805	48,805 [48,710]	-	-	60,950	80,450	80,450 [64,710]	80,450	80,450 [64,710]	-	-	69,271
· 동절기바우처	129,656	171,337	171,337 [171,337]	-	-	600,521	490,176	390,497 [187,260]	490,176	390,497 [187,260]	-	-	410,398
· 연탄쿠폰	21,712	23,854	23,854 [23,129]	-	-	21,240	23,478	23,478 [13,914]	23,478	23,478 [13,914]	-	-	19,824
· 등유바우처	1,395	1,551	1,551 [1,098]	-	-	1,023	1,023	1,023 [23]	1,023	1,023 [23]	-	-	-
· 사업운영비	1,349	3,485	3,485 [2,634]	-	-	1,872	4,463	4,463 [2,785]	4,463	4,463 [2,785]	-	-	1,872
· 등유·LPG구입지원	-	74,964	74,964 [66,664]	-	-	-	86,016	86,016 [78,377]	86,016	86,016 [78,377]	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	190,963	323,996	323,996 [313,572]	-	-	685,606	685,606	585,927 [347,069]	685,606	585,927 [347,069]	-	-	501,365
· 민간경상보조 (320-01)	190,963	323,996	323,996 [313,572]	-	-	685,606	685,606	585,927 [347,069]	685,606	585,927 [347,069]	-	-	501,365
○ 기능비목별 분류(합계)	190,963	323,996	323,996 [313,572]	-	-	685,606	685,606	585,927 [347,069]	685,606	585,927 [347,069]	-	-	501,365
· 하절기바우처	36,851	48,805	48,805 [48,710]	-	-	60,950	80,450	80,450 [64,710]	60,950	80,450 [64,710]	-	-	69,271
- 민간경상보조 (320-01)	36,851	48,805	48,805 [48,710]	-	-	60,950	80,450	80,450 [64,710]	60,950	80,450 [64,710]	-	-	69,271
· 동절기바우처	129,656	171,337	171,337 [171,337]	-	-	600,521	490,176	390,497 [187,260]	490,176	390,497 [187,260]	-	-	410,398
- 민간경상보조 (320-01)	129,656	171,337	171,337 [171,337]	-	-	600,521	490,176	390,497 [187,260]	490,176	390,497 [187,260]	-	-	410,398
· 연탄쿠폰	21,712	23,854	23,854 [23,129]	-	-	21,240	23,478	23,478 [13,914]	23,478	23,478 [13,914]	-	-	19,824
- 민간경상보조 (320-01)	21,712	23,854	23,854 [23,129]	-	-	21,240	23,478	23,478 [13,914]	23,478	23,478 [13,914]	-	-	19,824

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
·등유바우처	1,395	1,551	1,551 [1,098]	-	-	1,023	1,023	1,023 [23]	1,023	1,023 [23]	-	-	-
-민간경상보조 (320-01)	1,395	1,551	1,551 [1,098]	-	-	1,023	1,023	1,023 [23]	1,023	1,023 [23]	-	-	-
·사업운영비	1,349	3,485	3,485 [2,634]	-	-	1,872	4,463	4,463 [2,785]	4,463	4,463 [2,785]	-	-	1,872
-민간경상보조 (320-01)	1,349	3,485	3,485 [2,634]	-	-	1,872	4,463	4,463 [2,785]	4,463	4,463 [2,785]	-	-	1,872
·등유·LPG구입지원	-	74,964	74,964 [66,664]	-	-	-	86,016	86,016 [78,377]	86,016	86,016 [78,377]	-	-	-
-민간경상보조 (320-01)	-	74,964	74,964 [66,664]	-	-	-	86,016	86,016 [78,377]	86,016	86,016 [78,377]	-	-	-

* 에너지바우처는 동·하절기(당해연도 7월~차년도 5월) 에너지비용을 지원하는 사업으로, '24년 예산은 바우처 사용(~'24.5월)과 예외지급(~'24.10월) 등 지원 완료 후 최종 정산 예정('26.2월말 예정)

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

□ (에너지바우처) 에너지 소외계층을 대상으로 냉·난방 등에 필요한 에너지(전기·도시가스·지역난방·등유·연탄·LPG 등) 구입비용을 일부 지원하여, 요금부담 완화 및 에너지 접근성 제고 등 두텁고 촘촘한 에너지복지 실현

○ (하절기바우처) 기초생활수급가구 중 기후민감계층을 대상으로 여름철 냉방 이용을 위한 전기요금을 가상카드(요금차감 방식) 형태로 지원

○ (동절기바우처) 기후민감계층을 대상으로 겨울철 난방을 위한 연료(전기, 도시가스, 지역난방, 연탄, 등유, LPG 등) 구입 비용을 가상카드 또는 실물카드 형태로 지원

○ (연탄쿠폰) 연탄보일러를 사용하는 기초생활수급가구, 차상위계층, 기타 소외계층 등을 대상으로 연탄 구입 비용을 쿠폰 형태로 지원

○ (등유바우처) 등유 보일러를 사용하는 생계·의료급여가구 중 한부모가족, 소년소녀가정을 대상으로 등유 구입 비용을 실물카드 형태로 지원

○ (등유·LPG구입지원) 등유·LPG 보일러를 사용하는 기초생활수급가구 및 차상위계층 전체를 대상으로 등유·LPG 구입 비용을 실물카드 형태로 지원

○ (사업운영비) 에너지바우처 사업의 원활한 추진을 위해 시스템 고도화, 상담센터 운영, 패널조사, 관계기관 협력체계 구축, 각종 정책 홍보활동 등 추진

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 조항 : 「에너지법」 제16조의2제1항, 제16조의3, 제16조의5 및 「에너지 및 자원사업 특별회계법」 제2조제5호 등

에너지법 제16조의2(에너지복지 사업의 실시 등) ① 정부는 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 하기 위하여 다음 각 호의 사항에 관한 지원사업(이하 "에너지복지 사업"이라 한다)을 할 수 있다.

1. 저소득층 등 에너지 이용에서 소외되기 쉬운 계층(이하 "에너지이용 소외계층"이라 한다)에 대한 에너지의 공급
2. 냉방·난방 장치의 보급 등 에너지이용 소외계층에 대한 에너지이용 효율의 개선
3. 그 밖에 에너지이용 소외계층의 에너지 이용 관련 복리의 향상에 관한 사항

에너지법 제16조의3(에너지이용권의 발급 등) ① 산업통상자원부장관은 에너지이용 소외계층에 속하는 사람으로서 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 사람의 신청을 받아 에너지이용권을 발급할 수 있다.

② 산업통상자원부장관은 에너지이용권의 수급자 선정 및 수급 자격 유지에 관한 사항을 확인하기 위하여 가족관계증명·국세 및 지방세 등에 관한 자료 등 대통령령으로 정하는 자료의 제공을 당사자의 동의를 받아 관계 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장에게 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장은 특별한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다.

③ 산업통상자원부장관은 제2항에 따른 자료의 확인을 위하여 「사회복지사업법」 제6조의2제2항에 따른 정보시스템을 연계하여 사용할 수 있다.

④ 산업통상자원부장관은 에너지공급자, 그 밖의 에너지 관련 기관 또는 단체에 다음 각 호의 자료의 제공을 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 에너지공급자, 기관 또는 단체는 특별한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다.

1. 에너지 공급 현황
2. 에너지 이용 현황
3. 그 밖에 에너지이용권 수급 자격 기준 마련에 필요한 자료

⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 에너지이용권의 신청 및 발급 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

에너지법 제16조의5(전담기관의 지정) ① 산업통상자원부장관은 에너지 관련 업무를 전문적으로 수행하는 기관 또는 단체를 에너지복지 사업 전담기관(이하 "전담기관"이라 한다)으로 지정하여 에너지이용권의 발급 및 운영 등 에너지복지 사업 관련 업무를 수행하게 할 수 있다.

② 산업통상자원부장관은 예산의 범위에서 전담기관에 대하여 제1항의 사업을 수행하는 데 필요한 경비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

③ 전담기관의 지정 기준 및 절차 등에 관한 세부사항은 대통령령으로 정한다.

에너지 및 자원사업 특별회계법 제2조(정의) 이 법에서 "에너지 및 자원 관련 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

5. 에너지복지 사업

② 추진경위

- ('13.5) 에너지바우처 도입이 18대 정부 국정과제(43번)로 포함되어 발표
- ('15.7) 에너지바우처 법적 근거 마련을 위한 에너지법 · 에특회계법 일부 개정 및 시행
- ('15.8) 사회보장위원회(총리 주재)에서 에너지바우처 사업 시행계획 확정
- ('15.11) 에너지바우처 사업 시행(등유바우처, 연탄쿠폰 사업이 내역사업으로 편입)
- ('17.7) 19대 정부 국정과제(37번)에 포함, '18년 에너지바우처 지원대상에 중증희귀질환자 가구 추가 등 에너지 소외계층 복지 지원 확대
- ('18.6) 에너지바우처 사업 지원대상에 중증 및 희귀난치성질환자 가구 추가
- ('19.7) 하절기 에너지바우처 사업 시행, 지원대상에 한부모 및 소년소녀가정세대 추가
- ('22.4) 대통령직인수위「에너지정책 정상화를 위한 5대 정책방향*」발표

  * (따뜻한 에너지 전환) 에너지바우처 지원대상을 확대하고 필수전력(年 2,500kWh 이상) 지원

- ('22.7)「새정부 에너지정책 방향(국무회의 의결)」을 통해 필수 에너지복지 확대* 발표

  * 에너지바우처 지원 확대를 통해 에너지복지 사각지대 해소 추진

- ('23.1) 등유·LPG 구입지원 내역사업 한시 시행
- ('23.5) 에너지바우처 사업 지원대상에 주거·교육급여 수급 가구 추가

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '15년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액 기준, 추경편성한 연도에는 추경 포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	143,605	230,556	323,996	685,606	501,365

- 기타: '25년 기준, 130.7만 대상가구에 평균 36.7만원의 에너지 비용 지원 추진

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 민간경상보조
- 사업시행주체 : 한국에너지공단, 한국광해광업공단

- 사업 수혜자

· (동·하절기바우처) 기초생활보장가구(생계·의료·주거·교육급여) 중 기후민감계층*

* 노인, 영유아, 장애인, 임산부, 중증·희귀·중증난치질환자 포함 세대, 한부모가족, 소년소녀가정 등

· (연탄쿠폰) 연탄을 사용하는 기초생활수급가구, 차상위계층, 기타 소외계층*

* 노인, 장애인, 한부모가족, 소년소녀가정 등

· (등유바우처) 등유를 사용하는 생계·의료급여 수급 세대 중 한부모·소년소녀가정

· (등유·LPG구입지원) 등유·LPG를 사용하는 기초생활수급가구 및 차상위계층

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조・융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조・피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
하절기바우처	보조	한국에너지공단	69,271	100	보조금법 제9조
동절기바우처	보조	한국에너지공단	410,398	100	보조금법 제9조
연탄쿠폰	보조	한국광해광업공단	19,824	100	보조금법 제9조
사업운영비	보조	한국에너지공단	1,872	100	보조금법 제9조

3) '25년도 예산 산출 근거

① 하절기바우처 : ('24) 60,950백만원 → ('25) 69,271백만원(+8,321백만원)

- (내용) 기초생활수급가구 중 기후민감계층 약 130.7만 가구를 대상으로 하절기 평균 5.3만원의 에너지바우처 지원을 위해 69,271백만원 편성

- (산출) 130.7만 가구 × 5.3만원 = 69,271백만원

② 동절기바우처 : ('24) 600,521백만원 → ('25) 410,398백만원(△190,123백만원)

- (내용) 기초생활수급가구 중 기후민감계층 약 130.7만 가구를 대상으로 동절기 평균 31.4만원의 에너지바우처 지원을 위해 410,398백만원 편성

- (산출) 130.7만세대 × 31.4만원 = 410,398백만원

③ 연탄쿠폰 : ('24) 21,240백만원 → ('25) 19,824백만원(△1,416백만원)

- (내용) 연탄보일러를 사용하는 취약계층 4.2만 가구를 대상으로 세대당 47.2만원의 연탄쿠폰 지원을 위해 19,824백만원 편성

- (산출) 4.2만 세대 x 47.2만원 = 19,824백만원

④ 등유바우처 : ('24) 1,023백만원 → ('25) 0원(△1,023백만원)

- (내용) 최근 신청 가구 감소 추세와 더불어 수혜자 편의를 위한 유사 에너지복지 사업 통폐합 추진 일환으로 에너지바우처 내역사업으로 통합 운영에 따른 미편성

⑤ 사업운영비 : ('24) 1,872백만원 → ('25) 1,872백만원(전년 동)

- (내용) 에너지복지제도 홍보, 시스템 고도화, 전문 상담센터 운영 등 원활한 에너지바우처 사업 운영을 위해 1,872백만원 편성

- (산출) 에너지복지 홍보(448백만원), 시스템 고도화(705백만원), 콜센터 운영(502.7백만원), 패널조사(131.7백만원), 전달체계 구축(34.6백만원), 협력기관 지원(50백만원) 등

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
685,606	○ **민간경상보조(320-01) : 685,606백만원** 가. 하절기바우처 (60,950백만원) • 115.0만 세대 × 5.3만원 × 100% = 60,950백만원 나. 동절기바우처 (600,521백만원) • ('23확대) 113.1만 세대 × 30.4만원 × 70% = 240,677백만원 • ('24지원) 114.6만 세대 × 31.4만원 = 359,844백만원 다. 연탄쿠폰 (21,240백만원) • 4.5만 세대 × 47.2만원 = 21,240백만원 라. 등유바우처 (1,023백만원) • 0.33만 세대 × 31만원 = 1,023백만원 마. 사업운영비 (1,872백만원) • 에너지복지 홍보: 448백만원 • 시스템 고도화 : 705백만원 • 콜센터 운영 : 502.7백만원 • 패널조사 : 131.7백만원 • 에너지바우처 전달체계 구축 : 34.6백만원 • 협력기관 지원 : 50백만원	501,365	○ **민간경상보조(320-01) : 501,365백만원** 가. 하절기바우처 (69,271백만원) • 130.7만 세대 × 5.3만원 = 69,271백만원 나. 동절기바우처 (410,398백만원) • 130.7만 세대 × 31.4만원 = 410,398백만원 다. 연탄쿠폰 (19,824백만원) • 4.2만 세대 × 47.2만원 = 19,824백만원 라. 사업운영비 (1,872백만원) • 에너지복지 홍보: 448백만원 • 시스템 고도화 : 705백만원 • 콜센터 운영 : 502.7백만원 • 패널조사 : 131.7백만원 • 에너지바우처 전달체계 구축 : 34.6백만원 • 협력기관 지원 : 50백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지바우처 지원세대수 (단위: 만세대)	목표	81.7	112.3	108.2	124.7	128.4	'24년 목표치에 최근 3개년 기초생활보장가구 증감률 및 바우처 발급률 등 반영	차세대 행복e음에서 지원세대수 취합·추출	지자체 등 취합
	실적	77.7	113.3	122.5	-	-			
	달성도	95.1%	100.9%	113.2%	-	-			
에너지바우처 수급자 만족도 (단위: 점)	목표	82.9	83.3	83.8	84.5	84.9	최근 3년('21-'23) 지원 실적의 평균 증가율 반영	리커트 5점 척도 측정 후 100점 만점으로 환산	대상세대 설문조사
	실적	82.9	83.3	83.8	-	-			
	달성도	100.0%	100.0%	100.0%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	ㅇ 에너지바우처 지원대상 세대원에 국민기초생활법 상 수급자인 외국인 포함 ㅇ 에너지바우처 세대원 수별 지급구간 확대(3단계 → 4단계) ㅇ 동절기 에너지바우처 지원단가 0.9만원(+8.2%) 인상('21.12월) * (단가인상) 동절기 가구 평균 10.9만원 → 11.8만원
2022	ㅇ 에너지바우처 지원대상 한시 확대, 지원단가 인상('22.5월 2차 추경) * (대상확대) 생계·의료급여 수급 가구 → 기존 + 주거·교육급여 수급 가구 ** (단가인상) 하절기 가구 평균 0.9 → 4만원 / 동절기 가구 평균 11.8 → 13.2만원 ㅇ 동절기 에너지바우처 지원단가 인상('22.10월) * (단가인상) 동절기 가구 평균 13.2 → 14.5만원
2023	ㅇ 동절기 에너지복지 사업 지원단가 확대('23.1월, 난방비 지원대책) * (동절기바우처) 가구 평균 14.5 → 30.4만원 / (연탄쿠폰) 47.2 → 54.6만원 / (등유바우처) 31 → 64.1만원 ㅇ 에너지바우처 지원대상 영구 확대 및 동절기 지원단가 인상('23.5월) * (대상확대) 생계·의료급여 수급 가구 → 기존 + 주거·교육급여 수급 가구 * (단가인상) 동절기 가구 평균 15.2 → 30.4만원 ㅇ 동절기 에너지복지 사업 지원 단가 확대('23.11월, 난방비 지원대책) * (연탄쿠폰) 47.2 → 54.6만원 / (등유바우처) 31 → 64.1만원
2024	ㅇ 에너지바우처 동절기 사용기간 1개월 연장('24.5월) * (기간연장) 당해연도 10월 ~ 차년도 4월 → 당해연도 10월 ~ 차년도 5월 ㅇ 역대급 폭염 대응 하절기 에너지바우처 지원단가 한시 확대('24.8월) * (단가확대) 하절기 가구 평균 5.3 → 6.8만원

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : 상대적으로 에너지 이용에 어려움을 겪는 취약계층을 대상으로 에너지원별 구입 비용을 지원하여, 동·하절기 기간 동안 요금 부담을 경감시키고 적정 수준까지 에너지 접근성 제고

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

□ 예비타당성 조사

ㅇ 보고서명 : 에너지바우처 지원사업(2014년도 예비타당성조사 보고서)

ㅇ 조사기관 : KDI(한국개발연구원 공공투자관리센터)

ㅇ 조사일자 : 2014년 8월

ㅇ 조사결과 : AHP 평가 결과, B/C ratio가 0.539로 사업시행이 타당한 것으로 평가

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

ㅇ 하절기바우처 및 동절기바우처

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (479,669백만원)	=> (479,669백만원)	한국에너지공단 (479,669백만원) * 에너지법 제16조의5	=> (479,669백만원)	한국사회보장정보원 외 1개 기관 * 에너지이용권 사업운영에 관한 규정 제10조, 제11조

ㅇ 연탄쿠폰

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (19,824백만원)	=> (19,824백만원)	한국광해광업공단 (19,824백만원) * 에너지법 시행령 제13조의7	=> (19,824백만원) * 쿠폰 대금 청구 및 지급	연탄공장, 연탄수송업자

ㅇ 사업운영비

부처		피출연·피보조 기관
산업통상자원부 (1,872백만원)	=> (1,872백만원)	한국에너지공단 (1,872백만원) * 에너지법 제16조의5

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	323,996	685,606	501,365	457,467	474,481	
'24~'28		685,606	501,365	532,204	553,311	575,205

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

ㅇ 수급자 변경 등으로 예산 부족이 발생하지 않도록 급여 선정기준 등의 변경 계획 등에 대하여 복지부·지자체와 면밀히 소통하여 예산편성 및 사업 추진할 것('22년 추경, 예정처)

ㅇ 예산 집행률 제고를 위하여 가구원 수 등 수급 가구 특성에 따른 지원단가 조정 및 사용기간 연장 등을 추진할 것('22년 결산, 예결위)

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적

ㅇ 유관기관과 에너지바우처 지원대상 가구 정보 공유를 통해 바우처 발급을 독려하고 다중 에너지원을 사용하도록 제도를 개선하는 등 에너지바우처 사업의 성과를 높일 수 있는 방안을 마련할 것('22년)

3) 문제점 지적에 대한 후속조치

ㅇ 복지부와 지속적인 소통 및 정보공유 체계를 유지하고 있으며, 기초생활보장제도 변경계획 등을 사전에 확인하여 예산편성 시 신속히 반영되도록 제도 운용 중('22년 추경)

ㅇ 보다 두터운 에너지복지 지원을 위해 단가를 인상하였으며, 가구원 수, 에너지 사용량 등을 고려하여 세대별로 단가를 조정하였음('23.10), ('22년 결산)

- 아울러, '24년부터 에너지바우처 사용기간을 1개월 연장하여 운영 중임

ㅇ 복지부의 협조를 통해 에너지바우처 신규 대상 가구 정보를 확보한 후, 지자체, 에너지공단 등 유관기관에 공유하여 신청 안내 및 사용 독려 안내를 지속 추진 중

- 다중 에너지원 요금차감 적용방안 마련을 위해 에너지공급사 및 유관기관과의 업무협의를 지속 진행 중('23.9~) ('22년 감사원)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 폭염 및 한파 등 기후변화와 에너지 가격상승에 따른 취약계층의 냉·난방비 부담을 완화하기 위해 지속적으로 대상 가구 발굴 및 지원 단가 현실화 추진

ㅇ 몰라서 못 쓰는 지원 사각지대를 최소화하기 위해 찾아가는 에너지복지 서비스, 제도 홍보, 유관기관 협조체계 구축 등 강화

ㅇ 수혜자 편의 중심의 에너지복지 지원을 위해 다양한 제도개선 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

ㅇ 재정사업자율평가('24년) : 보통(82.9점)

- (결과요약) 사업의 성과 달성도가 높고 외부 지적 사항에 대한 적극적인 개선 노력이 인정됨

ㅇ 국고보조사업 연장평가('21년) : 정상 추진(87.8점)

- (결과요약) 전체적으로 사업 진행이 잘 이루어지고 있음, 도움이 필요한 영세 가구를 지원할 수 있도록 에너지 가격 상승률 및 지원 가구의 에너지사용량 등을 고려하여 지원대상과 지원액 확대를 검토할 필요가 있음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	113,909	21,796	135,705	-	7,900	-	143,605	143,605	105.8	100.0	-	-
2022	138,939	91,617	230,556	-	-	-	230,556	230,556	100.0	100.0	-	-
2023	190,963	-	190,963	-	-	133,033	323,996	323,996	169.7	100.0	-	-
2024	685,606	-	685,606	-	-	-	685,606	585,927	85.5	85.5	-	99,679

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	113,909	135,705	143,605	143,605	-	143,605	104,664	-	38,941	77.1
2022	138,939	230,556	230,556	230,556	-	230,556	218,075	-	12,481	94.6
2023	190,963	190,963	323,996	323,996	-	323,996	313,572	-	-	164.2
2024.12월기준*	685,606	685,606	585,927	585,927	-	585,927	347,069	-	-	50.6

* 에너지바우처는 동·하절기(당해연도 7월~익년도 5월) 에너지비용을 지원하는 사업으로, '24년 예산은 바우처 사용(~'24.5월)과 예외지급(~'24.10월) 등 지원 완료 후 최종 정산 예정(~'26.2월)

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- (추경 편성 사유) 생계급여 부양의무자 기준 폐지('21.10)로, 신규 지원대상 가구가 대폭 증가(약 19만 가구)함에 따라 필요 예산(21,796백만원) 추경 편성 - (전용 사유) 코로나19 지속 및 유가 상승 상황을 감안, 동절기 에너지바우처 지원단가 인상을 위해, '소상공인 전기요금 한시지원 사업'의 집행잔액 7,900백만원을 '에너지바우처 사업'으로 전용(제48차 비상경제중대본, '21.11월)
2022	- (추경 편성 사유) 기후변화 심화 및 에너지가격 상승에 따른 취약계층의 냉·난방 비용부담을 완화하기 위해, 에너지바우처 지원대상 확대 및 단가 인상에 필요한 예산(91,617백만원)을 '22년 2차 추경으로 편성
2023	- (예비비 배정 사유) 취약계층 난방비 지원대책(1.26, 11.2)에 따라 동절기 에너지바우처 지원단가 인상을 위해 예비비 133,033백만원 배정
2024	- 해당없음

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(11) 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축(5201-312)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5201	312
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	기후변화협약대응	탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
탄소포집활용(CCU)실증지원센터구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	정지훈	신수지
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5151	044-203-5154
	사업시행주체	한국산업기술진흥원	제조거점기반실	신현중	02-6009-3485

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
탄소포집활용(CCU)실증 지원센터구축	3,700	8,872	15,038	14,715	5,843	65.8

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	3,700	3,700	3,700 [3,700]	-	-	8,872	8,872	8,872 [8,872]	8,872	8,872 [8,872]	-	-	14,715
· 탄소포집활용(CCU)실증지원센터구축	2,620	2,620	2,620 [2,620]	-	-	3,000	3,000	3,000 [3,000]	3,000	3,000 [3,000]	-	-	2,200
· 탄소중립실증 인프라구축	970	970	970 [970]	-	-	5,600	5,600	5,600 [5,600]	5,600	5,600 [5,600]	-	-	12,400
· 기획평가관리비	110	110	110 [110]	-	-	272	272	272 [272]	272	272 [272]	-	-	115
○ 비목별 분류(합계)	3,700	3,700	3,700 [3,700]	-	-	8,872	8,872	8,872 [8,872]	8,872	8,872 [8,872]	-	-	14,715
· 사업출연금 (350-02)	3,700	3,700	3,700 [3,700]	-	-	8,872	8,872	8,872 [8,872]	8,872	8,872 [8,872]	-	-	14,715
○ 기능비목별 분류(합계)	3,700	3,700	3,700 [3,700]	-	-	8,872	8,872	8,872 [8,872]	8,872	8,872 [8,872]	-	-	14,715
· 탄소포집활용(CCU)실증지원센터구축	2,620	2,620	2,620 [2,620]	-	-	3,000	3,000	3,000 [3,000]	3,000	3,000 [3,000]	-	-	2,200
- 사업출연금 (350-02)	2,620	2,620	2,620 [2,620]	-	-	3,000	3,000	3,000 [3,000]	3,000	3,000 [3,000]	-	-	2,200
· 탄소중립실증 인프라구축	970	970	970 [970]	-	-	5,600	5,600	5,600 [5,600]	5,600	5,600 [5,600]	-	-	12,400
- 사업출연금 (350-02)	970	970	970 [970]	-	-	5,600	5,600	5,600 [5,600]	5,600	5,600 [5,600]	-	-	12,400
· 기획평가관리비	110	110	110 [110]	-	-	272	272	272 [272]	272	272 [272]	-	-	115
- 사업출연금 (350-02)	110	110	110 [110]	-	-	272	272	272 [272]	272	272 [272]	-	-	115

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

○ (탄소포집활용(CCU) 실증지원센터구축) 시장 수요형 탄소포집활용(CCU) 제품 개발 및 상용화 촉진을 위한 실증 플랫폼 구축

- (탄소포집활용(CCU) 실증지원센터구축) 화학산업단지 온실가스의 배출량 저감을 위한 수요기업 맞춤형 CO2 활용기술 실증플랫폼 구축 및 기업 지원 체계 마련

* CO_2의 화학적 전환을 적용한 CCU 제품 개발을 지원하기 위한 시험·평가·분석 장비 및 공정설비 구축

- (탄소중립실증인프라구축) 탄소 다배출 산업(발전산업, 철강 등)대상 CO2 포집·활용 전주기 실증 인프라 구축을 통한 CCU 상용화 기술개발 촉진 및 국가 온실가스 감축 기여

* CO_2의 생물학·광물학적 전환을 적용한 CCU 제품 개발 지원을 위한 시험·평가·분석 장비 및 공정설비 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 : 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업) 및 제21조(연구장비・시설 등의 확충 및 활용촉진), 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)

② 추진경위

- 20.12 「2050 장기저탄소발전전략(LEDS*)」 및 「2030 온실가스 감축목표(NDC)」 발표

* LEDS: Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies

- 21. 6 「탄소포집활용(CCU) 기술혁신 로드맵」 발표
- 21.10 「2050 탄소중립 시나리오안」 및 「2030 온실가스 감축목표(NDC) 상향안」 발표
- 22. 4 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축사업 시행계획 공고 및 수행기관 선정
- 23. 8 탄소중립실증인프라구축사업 시행계획 공고 및 수행기관 선정

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '22～'27
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025(안)
사업비	-	200	3,700	8,872	14,715

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국산업기술진흥원
- 사업 수혜자 : 정유, 석유화학, 제철, 화력발전 등 CO_2 다배출 기업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산안)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
탄소포집활용(CCU)실증 지원센터 구축	출연	한국산업기술진흥원	2,200백만원	총 사업비의 100% 이내	산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업) 및 제21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진), 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)
탄소중립 실증 인프라 구축	출연	한국산업기술진흥원	12,400백만원	총 사업비의 100% 이내	
기획평가 관리비	출연	한국산업기술진흥원	115백만원	100%	

3) '25년도 예산 산출 근거

① 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축
: ('24) 3,000백만원 → ('25요구) 2,200백만원, 800백만원 감액
- (요구) CO_2의 화학적 전환을 적용한 CCU 제품 개발 지원 장비·설비 구축을 위한 2,200백만원 예산 요구
- (산출) (계속) 1개 과제 × 3,143백만원 × 12/12개월 × 정부 출연 70% = 2,200백만원
  * 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침(별표 4) 연구개발비 구분별 정부지원연구개발비 인정기준에 따른 국비 상한 70% 적용

② 탄소중립 실증 인프라 구축
: ('24) 5,600백만원 → ('25요구) 12,400백만원, 6,800백만원 증액
- (요구) CO_2의 생물학·광물학적 전환을 적용한 CCU 제품 개발 지원 장비·설비 구축을 위한 12,400백만원 예산 요구
- (산출) (계속) 1개 과제 × 17,714,000백만원 × 12/12개월 × 정부 출연 70% = 12,400백만원
  * 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침(별표 4) 연구개발비 구분별 정부지원연구개발비 인정기준에 따른 국비 상한 70% 적용

③ 기획평가관리비
: ('24) 272백만원 → ('25요구) 115백만원, 157백만원 감액
- (요구) 탄소포집활용(CCU)실증지원센터구축 평가관리를 위한 전문기관 기획평가관리비
- (산출) 14,715백만원 x 0.78% = 115백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산안 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
8,872,000	○ 사업출연금**(350-02) : 8,872,000천원** <본예산> 8,872,000천원 가. 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축 (3,000,000천원) ・ 장비구축(실증장비, 유틸리티 설비 등) : 1,680,000천원 ・ 기업지원(분석평가 지원, 기술지도 등) : 1,320,000천원 나. 탄소중립 실증 인프라 구축 (5,600,000천원) ・ 장비구축(포집 실증장비 1종) : 3,939,000천원 ・ 기업지원(시험분석평가 지원, 기술지도 등) : 1,022,000천원 ・ 네트워크활동(협의체 구성, 기술교류회 운영 등) : 310,000천원 ・ 기타(전문인력 양성 교육 등) : 329,000천원 다. 전문기관 기획평가관리비 (272,000천원) ・ 8,872,000천원(`24년 사업비) × 3.06% * 진도점검, 성과조사분석 운영, 장비도입심의위원회 운영 등	14,872,000	○ 사업출연금**(350-02) : 14,715,000천원** <본예산> 14,872,000천원 가. 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축 (2,200,000천원) ・ 장비구축(실증장비, 유틸리티 설비 등) : 730,000천원 ・ 기업지원(분석평가 지원, 기술지도 등) : 1,470,000천원 나. 탄소중립 실증 인프라 구축 (12,400,000천원) ・ 장비구축(시험평가장비 19종 등) : 8,600,000천원 ・ 기업지원(시험분석평가, 시제품 제작 지원 등) : 2,537,000천원 ・ 네트워크활동(협의체, 기술교류회 운영 등) : 418,000천원 ・ 기타(전문인력 양성 교육 등) : 617,000천원 다. 전문기관 기획평가관리비 (115,000천원) ・ 14,715,000천원(`25년 사업비) × 0.78% * 진도점검, 성과조사분석, 장비도입심의위원회 운영 등

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
실증지원동 및 실증장비 구축 달성도 (단위: %)	목표	-	18	32	85	100	{건축 달성도 +장비구축 달성도}/ 2	{건축 달성도 +(누적 장비 구축 건수/총 구축예정 장비 수)} / 2	건축 관련 단계별 증빙 및 장비구축 확인서
	실적	-	10	32	-	-			
	달성도	-	55.6	100	-	-			
CCU 기술 지원 건수 (단위: 건)	목표	-	-	21	31	53	CCU기술 시험·분석·평가 지원 + CO_2 감축량 산정 지원	CCU 시험평가분석 건수+CO_2감축량 산정 지원 건수	지원 증빙 및 연차보고서
	실적	-	-	53	-	-			
	달성도	-	-	100	100	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	
2022	-탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축 신규과제 1개 선정 및 협약체결
2023	-탄소중립실증인프라구축 신규과제 1개 선정 및 협약체결
2024	-진도점검 수행을 통한 사업 수행 실적 점검

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 :

- 탄소중립에 기여할 수 있는 CCU 산업을 조기 활성화하고, 잠재력 있는 신산업 발굴 및 혁신기업 육성에 기여
- 탄소 저감에 기여하고 부가가치 창출 효과가 큰 기술에 대한 산업계의 수요 및 시장을 창출하여 국가 및 산업 경쟁력 강화

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



* 관련 규정 :

- 산업기술혁신사업 공통운영요령
- 산업기술개발장비 통합관리요령
- 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침

- 예산 흐름도

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (14,715백만원)	=> (14,715백만원)	한국산업기술진흥원 (115백만원)	=> (2,200백만원)	한국화학연구원 외 1개 기관
			=> (12,400백만원)	한국건설생활환경시험연구원 외 3개 기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	3,700	3,095	2,270	2,063	-	
'24~'28		8,872	15,038	10,300	1,032	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음('24년 신규)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 탄소포집활용 실증지원센터(연면적 약 2,200m^2) 건축 및 CO_2 화학전환 실증 장비 4종 및 실시간 분석 장비 4종 등 구축·운영
- 탄소중립 실증 인프라 지원센터(연면적 약 1,638m^2) 건축 및 CO_2 생물학·광물학적 전환 실증 장비 4종 및 실시간 분석 장비 25종 등 구축·운영
- 탄소포집활용(CCU) 시제품 제작, 시험·분석·평가와 기술 교육 등을 통해 기업을 지원하고, 관련 수요기업과 공급기업을 지속적으로 발굴·매칭하여 산업 내 선순환 구조 실현

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 2024년 재정사업 자율평가(2023년 회계연도 평가) 결과 "보통"

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	200	-	200	-	-	-	200	200	100.0	100.0	-	-
2023	3,700	-	3,700	-	-	-	3,700	3,700	100.0	100.0	-	-
2024	8,872	-	8,872	-	-	-	8,872	8,872	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	200	200	200	200	-	200	200	-	-	100.0
2023	3,700	3,700	3,700	3,700	-	3,700	3,700	-	-	100.0
2024. 7월기준	8,872	8,872	8,872	8,872	-	8,872	8,872	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항 : 해당없음

□ 2024년 이 · 전용 등 세부내역 : 해당없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 탄소포집활용(CCU)실증지원센터구축 사업 설명자료

(2) 주요국 관련 연구개발 추진 동향

(3) 해당 법 · 시행령 · 시행규칙

참고1 탄소포집활용(CCU)실증지원센터구축 사업 설명자료

탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축 세부 추진계획

<table>
<tr><td>프로그램</td><td colspan="2">재생에너지및에너지신산업활성화</td><td>단위사업</td><td colspan="2">기후변화협약대응</td></tr>
<tr><td>세부사업</td><td colspan="5">탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 구축</td></tr>
<tr><td>사업기간</td><td>’22 ~ ’27</td><td>분야</td><td>기반조성</td><td>회계</td><td>에특회계</td></tr>
<tr><td>사업목적</td><td colspan="5">ㅇ 탄소다배출 산업의 온실가스의 배출량 저감을 위한 수요기업 맞춤형 CO2 활용기술 실증플랫폼 및 기업 지원 체계 구축
- (센터구축) 기업 지원 장비·설비 활용 및 기술지도 등 CCU 산업 확산을 위한 센터 조성
- (장비구축) CO2의 화학·생물·광물 전환을 적용한 CCU 제품 개발을 지원하기 위한 시험·평가·분석 장비 및 공정설비 구축
- (기업지원) CCU 적용 공정 검토, 기술지도, 시험·분석·평가·실증 서비스 제공 등 기업 지원
<table>
<tr><th>내역사업명</th><th>구축지역</th><th>사업기간</th><th>주요내용</th></tr>
<tr><td>탄소포집활용(CCU) 실증지원센터구축</td><td>전남 여수</td><td>’22~’26</td><td>• CCU 기술(화학 전환)을 활용한 소재·제품 개발 실증 지원</td></tr>
<tr><td>탄소중립실증 인프라구축</td><td>충남 서산</td><td>’23~’27</td><td>• CCU 기술(생물·광물 전환)을 활용한 소재·제품 개발 실증 지원
• 포집 기술(분리막) 개발 실증 지원</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>총사업비</td><td colspan="5">75,345.4백만원 (국비 : 38,976백만원, 지방비 : 34,000백만원, 기관비용 : 2,369.4백만원)</td></tr>
<tr><td>’25년 사업비</td><td colspan="5">22,170.8백만원 (국비 : 14,872백만원, 지방비 : 6,810백만원, 기관비용 : 488.8백만원)</td></tr>
<tr><td>주관·참여 기관</td><td colspan="5">
<table>
<tr><th>내역사업명</th><th>주관기관</th><th>참여기관</th></tr>
<tr><td>탄소포집활용(CCU) 실증지원센터구축</td><td>한국화학연구원</td><td>전남대학교 여수산학협력본부</td></tr>
<tr><td>탄소중립실증 인프라구축</td><td>한국건설생활환경 시험연구원 서산</td><td>한국화학연구원, 충남테크노파크, 충남산학융합원</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

□ 연도별 사업예산

(단위 : 백만원)

구 분		2022년	2023	2024년	2025년	2026년	2027년	합 계
탄소포집 활용(CCU) 실증지원 센터구축	국 비	180	2,620	3,000	2,200	2,000	-	10,000
	지 방 비	2,320	7,380	6,300	1,100	900	-	18,000
	민 부 금	65	79	88.8	88.8	47.8	-	369.4
	소 계	2,565	10,079	9,388.8	3,388.8	2,947.8	-	28,369.4
	구 분	**2022년**	**2023**	**2024년**	**2025년**	**2026년**	**2027년**	**합 계**
탄소중립 실증인프라 구축	국 비	-	970	5,600	12,400	8,000	1,000	27,970
	지 방 비	-	1,000	5,430	5,710	3,430	430	16,000
	민 부 금	-	400	400	400	400	400	2,000
	소 계	-	2,370	11,430	18,510	11,830	1,830	45,970
기 평 비		20	110	272	115	300	32	849
합계		2,585	12,559	21,091	22,013	15,077.8	1,862	75,188.4

□ 사업별 연도별 사업계획 및 구축 장비 리스트

1) 탄소포집활용(CCU)실증지원센터구축

○ 연도별 사업계획

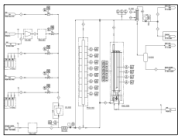
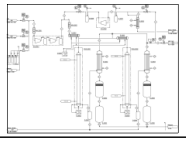
(단위 : 백만원)

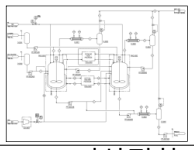
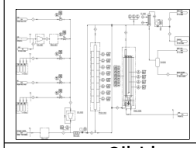
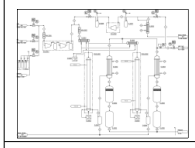
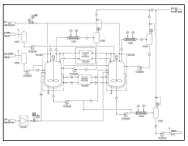
구분		주요내용	예산	
			국비	지방비
2022년	센터구축	• 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 부지 매입(1차)	-	1,620
	장비구축	• CCU 제품 분석을 위한 분석 설비 4대 구축 (고성능 액체 크로마토그래프, 기체 크로마토그래프, 고농도 가스분석기, 가스분석용 적외선분광기)	80	295
		• CCU 설비 및 분석 설비 활용을 위한 유틸리티 설비 구축 (증류수제조기)	20	35
	기업지원	• 기관 운영 및 기업 지원 (CCU 기술협의를 위한 네크워크 활동, CCU 실증 기술 개발에 필요한 시설·장비에 대한 분석 및 수요조사 활동 등)	80	370
2023년	센터구축	• 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 부지 매입(2차)	-	4,280
		• 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 건축 설계	-	500
		• 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 건축 (1차)	-	1,477
	장비구축	• CCU 시제품 평가 및 생산을 위한 CCU 설비 구축 (CO_2 기상전환설비(Kanthal 히터, BPR, 부스터 등), CO_2 액상화합물 제조 설비(압력용기, 부스터 등), CO_2 고압액상 전환 설비(고압반응기, 방폭용 칠러, 방폭용 교반기) 등)	1,442	618
		• CCU 제품 분석을 위한 분석 설비 2대 구축 (기체 크로마토그래프 2건)	133	57
	기업지원	• 기관 운영 및 기업 지원 (CCU 장비설계 용역비, 기술협의체 구성, CCU 기술·분석·평가 지원 20건 이상, CO_2 감축량 산정 지원, 공동 활용 장비 이용 6개 기업 지원 등)	1,045	448
2024년	센터구축	• 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 건축 (2차)	-	5,014
	장비구축	• CCU 시제품 평가 및 생산을 위한 CCU 설비 구축 (CO_2 기상전환설비(MFC, 반응기 등), CO_2액상화합물 제조 설비(MFC, 분리기, 펌프, 저장 탱크, 칠러 등), CO_2 고압액상 전환 설비(펌프, 탱크, 순환기, 컨덴서 등))	1,190	510
		• CCU 설비 및 분석 설비 활용을 위한 유틸리티 설비 구축	490	210

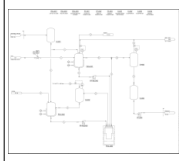
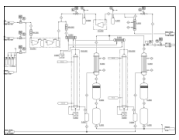
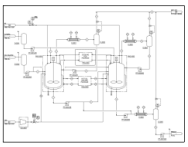
구분		주요내용	예산	
			국비	지방비
		(후처리설비, 에어 컴프러셔, 저장탱크, 분리정제 장비, 장비 운전용 인프라 등 구축)		
	기업지원	• 기관 운영 및 기업 지원 (기술교류회 및 세미나 개최 2건, CCU 기술·분석·평가 지원 30건 이상, CO_2 감축량 산정 지원, 공동 활용 장비 이용 12개 이상 기업 지원 등)	1,320	566
2025년	장비구축	• CCU 시제품 평가 및 생산을 위한 CCU 설비 구축 (CO_2 액상화합물 제조 설비(안전진단비 및 설비 제작 구축비), CO_2 고압액상전환 설비(안전진단비 및 설비 제작 구축비), 전기화학 CO_2 전환 설, 유기산 및 염기 회수 분리막 시스템)	380	310
		• CCU 설비 및 분석 설비 활용을 위한 유틸리티 설비 구축 (장비공급용 전기인프라, 장비 및 유틸리티용 배관공사, 장비용 환기 및 후드 설비 등 구축)	350	150
	기업지원	• 기관 운영 및 기업 지원 (CO_2 활용제품 시험 분석·평가 지원, 기술교류회 및 세미나 개최 2건, CCU 기술 교육 2건, CCU 기술·분석·평가 지원 50건 이상, CO_2 감축량 산정 지원, 공동 활용 장비 이용 18개 이상 기업 지원, CCU 시제품 제작을 위한 기업 지원 2건 이상 등)	1,470	640
2026년	기업지원	• 기관 운영 및 기업 지원 (CO_2 활용제품 시험 분석·평가 지원, 기술교류회 및 세미나 개최 2건, CCU 기술 교육 2건, CCU 기술·분석·평가 지원 100건 이상, CO_2 감축량 산정 지원 2건 이상, 공동 활용 장비 이용 42개 이상 기업 지원, CCU 시제품 제작을 위한 기업 지원 8건 이상 등)	2,000	900

○ 구축장비 리스트

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2022년	기체 크로마토프 1대 	ㅇ 기체 이동상과 고정상을 이용해 화합물을 분리하여 시료가 기체 이동상에 의해 고정상 칼럼을 통과하면서 각 화합물은 서로 다른 속도로 이동하여 분리 ㅇ 분리된 화합물을 질량 대 전하비(m/z)에 따라 검출 및 분석을 진행하고 각 화합물의 질량 스펙트럼을 생성하여 분자 구조를 식별하고 정량·정성 분석 - 액상, 기상 정량·정성 분석 - 자동주입장치 내장 - 데이터 후처리 소프트웨어 포함	18	67

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
	고농도 가스분석기 1대 	o 고농도 가스분석기는 NDIR 방식과 TCD 방식의 분석 설비로 특정 파장의 적외선 빛이 기체 시료를 통과할 때 흡수되는 정도 측정	20	75
	액체 크로마토그래프 1대 	o 액체 이동상에 용해되어 고압 펌프를 통해 고정상 칼럼을 통과하며, 각 성분은 고정상과 상호작용하면서 서로 다른 속도로 이동하여 분리 분석하는 분석 장비이며 열에 민감하거나 휘발성이 낮은 화합물의 분석에 유용하여 CCU 설비와 연결하여 활용하고자 함.	11	39
	가스분석용 적외선분광기 1대 	o 적외선(IR) 광원을 사용하여 시료를 조사하고, 시료가 특정 파장의 적외선을 흡수하는 정도 측정	31	114
	증류수 제조기 1대 (유틸리티) 	o 증류수 제조기는 역삼투막, 이온교환수지, 살균 등의 공정을 통해 탁질·유기물은 물론 각종 불순물을 함유하지 않은 순수를 제조하여 CCU 설비의 원료로써 활용하고자 함	20	35
2023년	기체 크로마토프 2대 	o 기체 이동상과 고정상을 이용해 화합물을 분리하여 시료가 기체 이동상에 의해 고정상 칼럼을 통과하면서 각 화합물은 서로 다른 속도로 이동하여 분리 o 분리된 화합물을 질량 대 전하비(m/z)에 따라 검출 및 분석을 진행하고 각 화합물의 질량 스펙트럼을 생성하여 분자 구조를 식별하고 정량·정성 분석	133	57
	CO_2 기상전환 설비 (일부) 	o 이산화탄소를 직접 활용하는 촉매 개질 반응에 사용되며, 수요처의 요구에 따라 또는 개질 기술에 따라 합성가스 비율을 다양하게 제조 가능 o 다양한 개질 촉매에 대한 성능 평가가 가능하며, 장기 조업이 가능하여 촉매 내구성, 생산량, 수율 등 다양한 결과 도출 가능	420	180
	CO_2 액상 화합물 제조 설비 (일부) 	o 이산화탄소로부터 납사를 50kg/day 급 규모로 생산하며, 재생에너지 기반 유동적 수소 공급의 변동성을 보완하고 탄소 중립의 탄소자원을 확보하기 위한 Power-to-Liquid 기술의 실증을 목표로 함 o 상용 플랜트 기본 설계 패키지 확보를 위한 최적 운전 조건 도출	462	198

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
	CO_2 고압 액상전환 설비 (일부) 	ㅇ 글리세롤-이산화탄소 동시전환 기술의 실증을 위한 탈수소화 반응 설비 ㅇ Lab scale 및 Bench scale 연구를 통해 개발한 탈수소화 촉매 반응 기술에 대하여, Potassium lactate 100 kg/day 생산 규모로 증산하기 위한 반응 실험을 수행하여 수율 및 반응 안정성 검토	560	240
2024년	CO_2 기상전환 설비 2차 (완성품) 	ㅇ 이산화탄소를 직접 활용하는 촉매 개질 반응에 사용되며, 수요처의 요구에 따라 또는 개질 기술에 따라 합성가스 비율을 다양하게 제조 가능함. ㅇ 다양한 개질 촉매에 대한 성능 평가가 가능하며, 장기 조업이 가능하여 촉매 내구성, 생산량, 수율 등 다양한 결과 도출 가능	221	95
	CO_2 액상 화합물 제조 설비 2차 (일부) 	ㅇ (일부) MFC, 분리기, 펌프, 저장 탱크, 칠러 등 ㅇ 이산화탄소로부터 납사를 50kg/day 급 규모로 생산하며, 재생에너지 기반 유동적 수소 공급의 변동성을 보완하고 탄소 중립의 탄소자원을 확보하기 위한 Power-to-Liquid 기술의 실증설비 ㅇ 상용 플랜트 기본 설계 패키지 확보를 위한 최적 운전 조건 도출	467	200
	CO_2 고압 액상전환 설비 2차 (일부) 	ㅇ (일부) 펌프, 탱크, 순환기, 컨덴서 등 ㅇ 해당 장비는 글리세롤-이산화탄소 동시전환 기술의 실증을 위한 탈수소화 반응 설비 ㅇ Lab scale 및 Bench scale 연구를 통해 개발한 탈수소화 촉매 반응 기술에 대하여, Potassium lactate 100 kg/day 생산 규모로 증산하기 위한 반응 실험을 수행하여 수율 및 반응 안정성 검토	502	215
	CCU 공정용 기체 분리막 시스템 (유틸리티) 	ㅇ 탄소중립을 위한 CCU 실증 기술 지원 플랫폼으로 이산화탄소 전환기술 장비와 연계하여 수소 및 이산화탄소 정제용 분리막 모듈 성능 평가 지원 - 분리막 성능: 수소/질소 선택 투과도 30 이상, 투과도 100 GPU 이상으로 선정	245	105
	CCU 공정용 투과증발 분리막 시스템 (유틸리티) 	ㅇ 탄소중립을 위한 CCU 실증 기술 지원 플랫폼으로 이산화탄소 전환기술 장비와 연계하여 메탄올등 알콜류 및 물 분리용 분리막 모듈 성능 평가 지원 ㅇ CCU 실증 기술 관련하여 발생된 액상 혼합물에 대한 분리 성능 평가	245	105

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2025년	전기화학적 CO_2 전환 설비 	ㅇ 전기화학 활용 CO_2 전환 반응은 일반적으로 CO_2를 반응물로 활용하여 일산화탄소, 에탄올 등의 탄화수소 화합물을 생산하는 기술로서, 전기에너지를 직접적으로 화학에너지로 저장 가능 - 액상 및 기상 전기분해 반응기 모두 활용 가능 설비 - 수요처의 전기분해 반응기 활용 가능	135	111
	CO_2 액상 화합물 제조 설비 3차 (완성품) 	ㅇ 이산화탄소로부터 납사를 50kg/day 급 규모로 생산하며, 재생에너지 기반 유동적 수소 공급의 변동성을 보완하고 탄소 중립의 탄소자원을 확보하기 위한 Power-to-Liquid 기술의 실증을 목표로 함 ㅇ 상용 플랜트 기본 설계 패키지 확보를 위한 최적 운전 조건 도출 - 승압 조건에 맞는 각종 부스터 (상압 ->10 barg -> 30 barg 이상, recycle 용)	93	75
	CO_2 고압 액상전환 설비 3차 (완성품) 	ㅇ 해당 장비는 글리세롤-이산화탄소 동시전환 기술의 실증을 위한 탈수소화 반응 설비임. ㅇ Lab scale 및 Bench scale 연구를 통해 개발한 탈수소화 촉매 반응 기술에 대하여, Potassium lactate 100 kg/day 생산 규모로 증산하기 위한 반응 실험을 수행하여 수율 및 반응 안정성을 검토하고, 후단 반응분리 실험을 위한 Crude product 물량을 생산하고자 함.	152	124
	CCU 공정 유기산 및 염기 회수 분리막 시스템 (유틸리티) 	ㅇ 유기산염과 염기가 혼재되어 있는 원액에서, Electrical potential difference와 Charge repulsion을 이용해서, 유기산염을 선택적으로 양이온교환 분리막을 통해 유기산으로 회수하고, 염기는 음이온교환 분리막을 통해 따로 회수함 ㅇ Bipolar membrane이 water splitting을 효율적으로 일으키며(Faraday efficiency >99%), 생산된 proton과 hydroxide 이온을 선택적으로 투과한 이온과 charge balance를 맞추며 안정적으로 회수함	105	45
	장비용 환기 및 후드 설비 (유틸리티)	ㅇ 실증 실험 환경에서 발생하는 유해 물질을 제거하거나 감소시켜 안전하고 쾌적한 작업 환경을 조성하는 시스템 설비로 구축된 CCU 설비와 연동하여 안전한 환경 구축 - 실증실험실 규정에 맞는 공기 포집, 덕트, 팬 및 블로워, 배기시스템 구축	245	105

2) 탄소중립실증인프라구축

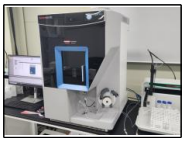
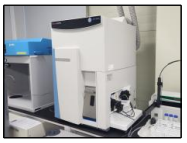
○ 연도별 사업계획

(단위 : 백만원)

구분		주요내용	예산	
			국비	지방비
2023년	센터구축	• 탄소중립 실증 지원센터 설계	-	100
	장비구축	• CCU 소재 및 제품 분석·시험·평가를 위한 고온 고분해능 겔투과크로마토그래피(HT-GPC) 등 10종 10대 구축	646	599
	기업지원	• 시험분석평가 기술지원	44	46
		• CCU 기술개발 컨설팅	39	41
		• 탄소중립 공정전환 컨설팅	42	43
		• LCA 및 환경성적표지 등 인증 컨설팅	42	43
	네트워크	• CCU 국제표준 활동 및 ISO 부합화	25	25
		• 전문가네트워크협의체 구성 및 기술교류회, 포럼개최	74	76
	전문인력양성	• 탄소중립 및 CCU 전문인력 양성 교육	37	38
	보고서발간	• CCU 제품 온실가스 상쇄 방법론 보고서 발간	5	5
2024년	센터구축	• 탄소중립 실증 지원센터 착공	-	2,000
	장비구축	• 배출원 현장 CO_2 포집 실증 설비 1대 구축	3,938	2,412
	기업지원	• 시험분석평가 기술지원	248	152
		• CCU 기술개발 컨설팅	316	194
		• 탄소중립 공정전환 컨설팅	229	141
		• LCA 및 환경성적표지 등 인증 컨설팅	229	141
	네트워크	• CCU 국제표준 활동 및 ISO 부합화	124	76
		• 전문가네트워크협의체 구성 및 기술교류회, 포럼개최	186	114
	전문인력양성	• 탄소중립 및 CCU 전문인력 양성 교육	267	163
	보고서발간	• CCU 제품 온실가스 상쇄 방법론 보고서 발간	62	38
2025년	센터구축	• 탄소중립 실증 지원센터 준공	-	600
	장비구축	• CCU 소재 및 제품 분석·시험·평가를 위한 가스크로마토그래피 등 19종 21대 구축	3,998	1,754
		• CO_2 분리정제 테스트베드 실증설비 1대 구축	2,051	899
		• 생물전환 PHB 제조 실증설비 1대 구축	2,551	1,119
	기업지원	• 시험분석평가 기술지원	556	244
		• 시제품 제작 지원	278	122
		• CCU 기술개발 컨설팅	626	274
		• 탄소중립 공정전환 컨설팅	556	244
		• LCA 및 환경성적표지 등 인증 컨설팅	521	229
	네트워크	• CCU 국제표준 활동 및 ISO 부합화	209	91
		• 전문가네트워크협의체 구성 및 기술교류회, 포럼개최	209	91
	전문인력양성	• 탄소중립 및 CCU 전문인력 양성 교육	521	229
	보고서발간	• CCU 제품 온실가스 상쇄 방법론 보고서 발간	96	42
2026년	장비구축	• CCU 소재 및 제품 분석·시험·평가를 위한 X선 광전자 분광기 등 7종 7대 구축	3,587	1,538
		• 광물탄산화 실증설비 1대 구축	1,806	774
	기업지원	• 시험분석평가 기술지원	315	135
		• 시제품 제작 지원	420	180
		• CCU 기술개발 컨설팅	385	165
		• 탄소중립 공정전환 컨설팅	455	195
		• LCA 및 환경성적표지 등 인증 컨설팅	385	165

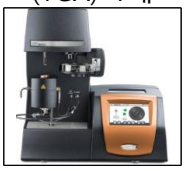
	네트워크	• CCU 국제표준 활동 및 ISO 부합화	70	30
		• 전문가네트워크협의체 구성 및 기술교류회, 포럼개최	140	60
	전문인력양성	• 탄소중립 및 CCU 전문인력 양성 교육	385	165
	보고서발간	• CCU 제품 온실가스 상쇄 방법론 보고서 발간	52	23
2027년	기업지원	• 시험분석평가 기술지원	140	60
		• 시제품 제작 지원	140	60
		• CCU 기술개발 컨설팅	140	60
		• 탄소중립 공정전환 컨설팅	140	60
		• LCA 및 환경성적표지 등 인증 컨설팅	140	60
	네트워크	• CCU 국제표준 활동 및 ISO 부합화	35	15
		• 전문가네트워크협의체 구성 및 기술교류회, 포럼개최	70	30
	전문인력양성	• 탄소중립 및 CCU 전문인력 양성 교육	161	69
	보고서발간	• CCU 제품 온실가스 상쇄 방법론 보고서 발간	35	15

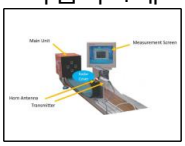
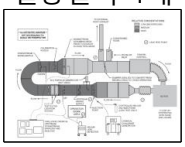
○ 구축 장비 리스트

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2023년	고온고분해능겔 투과크로마토 그래피 1대 	· GPC는 고분자의 분자량 및 분자량 분포를 측정 할 수 있는 유일한 장비로 본 장비는 일반적인 GPC에서 분석이 불가능한 난용성 고분자들의 분자량 및 분자량 분포가 측정 가능	137	127
	금속/생물 현미경 1대 	· LED를 광원으로 하는 금속현미경으로 50배에서 1000배의 비율로 금속의 표면을 관찰할 수 있음. 접안렌즈는 기본적으로 5배 대물렌즈는 5 10 20 50 100배 5가지 배율로 구성됨	14	13
	유도결합플라스마방출분광기 1대 	· 시료를 고주파 유도코일에 의하여 형성된 아르곤 플라즈마에 도입하여 6000~8000K에서 여기된 원자가 바닥상태로 이동할 때 방출하는 발광선 및 발광강도를 측정하여 원소의 정성 및 정량분석에 이용	103	97
	유도결합플라스마 방출질량 분석기 1대 	· 유도결합플라즈마 질량분석기(ICP-MS)는 미량 무기원소의 검출에 사용되는 분석 장비	182	168

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
	연소성시험기 1대 	· CCU 소재 및 부품으로 사용되는 고분자 재료의 화재 위험성 평가	63	58
	연기밀도 시험기 1대 	· CCU 소재 및 부품으로 사용되는 고분자 재료의 화재 위험성 평가	60	55
	고성능액체 크로마토그래피 1대 	· 혼합된 시료 성분이 이동상(액체)과 고정상(컬럼) 사이를 흐르면서 흡착, 분배, 이온교환 또는 분자크기 배제 작용 등에 의해 각각의 단일성분으로 분리하고 검출기에 의해 특정 화합물의 정성 및 정량분석을 수행할 수 있는 분석기기 · 자외가시광선 흡광 물질 분석 (190~800nm 정도의 파장 영역에서 특정 파장대를 흡수하는 성분을 정성 정량 분석) 및 굴절률을 활용한 성분 분석	57	53
	산소지수시험기 1대 	· 산소지수시험기는 상온에서 시험시편의 연소 시 필요한 최소 산소요구을 측정하고, 산소농도에 따른 가연성을 시험할 수 있는 시험기기	14	13
	항온항습챔버 1대 	· 일정공간 내에 특정 온도, 습도를 발생시켜 소재 및 제품에 대한 내구성 실험, 기후상태 및 환경실험, 부식성 실험 등 가능 · 온습도 범위 –30도~130도/ 습도 범위 30%~98%	10	10
	초순수제조장치 1대 	· 분석장비에 초순수 공급을 위한 초순수 제조장치	6	5
2024년	CO_2 현장포집 실증설비 1대 	· 고분자 기반 분리막 소재 최적화를 통하여 전처리, 컴프레서, 분리막 시스템 통합 Scale-up 설계를 기반하여 바이오가스화 시설 현장에 CO2 포집 실증 설비를 구축하여 탄소포집 실증 수행 · CO2 포집 실증 장비 파일럿 플랜트 설계 · 배출원 현장 CO2 포집 파일럿 플랜트 설비 설계 (300~500Nm3/hr) · CO2 포집 실증설비 설계 및 시뮬레이션 · 탄소 포집가스 전처리 및 후처리 공정 설계 · 탄소 포집가스 in-line 분석 및 대용량 정제 공정	3,938	2,412

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2025년	가스크로마토그래피 질량분석 2대 	· 열분해 시 발생된 성분에 대해 FT-IR을 통해 분자 정보를 확인하고, GC/MS를 통해 혼합된 가스 성분의 분리 및 질량 정보를 확인하기 위해 사용 되는 장비이며, 이를 통한 미지 성분분석 가능	222	98
	가스크로마토그래피(FID) 1대 	· 열분해 시 발생된 성분에 대해 FT-IR을 통해 분자 정보를 확인하고, GC/MS를 통해 혼합된 가스 성분의 분리 및 질량 정보를 확인하기 위해 사용 되는 장비이며, 이를 통해 미지 성분 분석이 가능함 · 검출기 FID 적용 · 탄화수소류를 측정하기 위한 파장 대 검출이 가능한 검출기가 적용됨	76	33
	가스크로마토그래피(ECD) 1대 	· 열분해 시 발생된 성분에 대해 FT-IR을 통해 분자 정보를 확인하고, GC/MS를 통해 혼합된 가스 성분의 분리 및 질량 정보를 확인하기 위해 사용 되는 장비이며, 이를 통해 미지 성분 분석이 가능함 · 검출기 ECD 적용 · 전자 친화력이 좋은 원소들에 대한 검출을 위한 ECD 검출기 적용	76	33
	가스크로마토그래피(HS/MS) 2대 	· 열분해 시 발생된 성분에 대해 FT-IR을 통해 분자 정보를 확인하고, GC/MS를 통해 혼합된 가스 성분의 분리 및 질량 정보를 확인하기 위해 사용되는 장비이며, 이를 통해 미지 성분 분석이 가능함 · 전처리로 Head Space를 적용하여 고체나 액체 시료를 유리 바이알에 담아서 일정시간 일정온도 동안 가열하여 나오는 가스를 자동적으로 주입하여 분석하는 장비	174	76
	이온크로마토그래피 1대 	· IC는 시료속 존재하는 이온들을 ppm 단위로 분석할 수 있어 화학/반도체 물질에 대한 관리 방안 도출에 있어 기초적인 데이터를 제공할 수 있는 대표적 장치	139	61
	X선 형광분석기(WD-XRF) 1대 	· 시료에 입사되는 X-선에 의해 시료의 원자 내부에서 형광 X-선이 방출되고, 이 X-선을 결정에 회절시켜 검출기로 검출하여 X-선의 파장과 강도로부터 정성 및 정량분석 · 시료를 용액으로 처리하지 않고서 비파괴 분석할 수 있으며, Boron(원자번호 5)에서 Uranium(원자번호 92)까지의 전 원소를 수십 %에서 미량까지 분석	153	67
	X선 형광분석기(ED-XRF) 1EO 	· 시료에 입사되는 X-선에 의해 시료의 원자 내부에서 형광 X-선이 방출되고, 이 X-선을 결정에 회절시켜 검출기로 검출하여 X-선의 파장과 강도로부터 정성 및 정량분석 · 시료를 용액으로 처리하지 않고서 비파괴 분석할 수 있으며, Boron(원자번호 5)에서 Uranium(원자번호 92)까지의 전 원소를 수십 %에서 미량까지 분석 가능	153	67

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
	전개방사형주사전자현미경 1대 	· 전계 방사형 주사전자현미경은 전자총에서 방출된 전자를 가속시켜 시료 표면에 주사하여 시료와 상호작용으로 발생되는 전자 신호들을 수집하여 모니터의 밝기로 변조시켜 고해상도의 이미지를 얻고 여러 가지 신호들을 다양한 검출기들 (BSD, EDS, EBSD)로 검출함으로 시료의 표면 형태, 구조, 조성적 특성을 밝히는 장비	1,529	671
	초음파분석기 1대 	· 가청 주파수 이외의 주파수를 갖는 초음파의 물리적인 성질을 이용하여 전자 부품 내부의 결함, 즉 깨짐, 박리 현상의 위치 및 크기와 내부 chip의 크기 측정을 할 수 있는 비파괴 분석 장비	390	170
	용융지수측정기 1대 	· 고분자 및 이를 포함하는 복합소재의 가공특성(압출, 사출)분석을 위한 소재의 용융 유동지수를 측정하는 설비	35	15
	유변학물성분석기 1대 	· TMA(Thermomechanical Analyzer 열기계분석기)는 시료의 팽창과 수축에 의한 크기변화를 측정 · Dilatometry 측정법은 시료에 대한 하중과 기계적 stress가 매우 작지만 TMA 측정법은 zero 에 가까운 하중과 수 Newton 의 하중을 가하여 시료의 팽창과 수축을 측정	83	37
	시차주사열량계 (DSC) 1대 	· 본 장비의 주요 용도는 상용화제와 분산제, 계면활성제 및 커플링제의 고분자 컴파운딩에 열중량 시차주사 분석을 하여, PHB 복합블렌드의 열적 안정성과 분해 온도, 분해 조건, 내구 조건을 최적화하려함	97	43
	시차주사열량계 (TGA) 1대 	· 열중량분석기 (Thermogravimetric Analyzer, TGA)는 시료 주변 환경을 통제한 상태에서 온도 또는 시간의 함수로 시료의 화학적, 물리적 변화로 생기는 중량 변화를 측정하는 장비	97	43
	열전도율측정장비 1대 	· 본 장비는 CCU 소재 및 제품에 대한 열전도도를 측정할 수 있는 장비로, 열적 특성을 분석하고 그 품질을 시험하는 데 활용하고자 함	83	37

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
	제품 투과성능 시험기 1대 	· 75~77GHz 주파수 범위에 대한 CCU 플라스트 소재 및 제품의 투과율을 측정 가능, 측정값 확인 가능 (OK/NG) · 추가적으로 제품의 감쇄율과 굴절 값 확인 가능, 실차에 적용중인 Radar 주파수 대역 구현	139	61
	시제품 제작용 압출성형기 1대 	· 이축압출기 및 펠렛 제조 시스템은 플라스틱 및 고분자 재료의 가공특성, 정확한 제어를 통한 고분자 소재의 가공 가능성, 용융 토크 및 점도, 첨가제의 분산 특성, 그리고 유동 특성 등을 측정하여 고분자 제품의 양산시 요구되는 최적 가공 조건을 분석할 수 있는 장비	278	122
	마모시험기 1대 	· 플라스틱 소재 및 제품에 대하여 특정 하중 하에서 점탄성 손가락 끝에 의한 45도 각도의 동적 충격과 다양한 액체의 영향을 시험하는 장비	197	87
	대형시료 고강도 표면마모시험기 1대 	· 브러쉬를 회전시킨 상태에서 테스트 샘플을 앞뒤로 움직임으로써 실행되며, 브러쉬에 물이 분사되며, 또한 도로 오물의 대체물로써 실리카 분말을 추가하여 마모 환경을 가능한 현실적으로 재현	70	30
	전자저울 1대 	· 분석용 전자저울	7	3
	CO2 분리정제 테스트베드 실증설비 1대 	· Flue 가스 농도 및 성분, 불순물 함량 분석결과를 바탕으로 모사가스 제조 후 접촉 분리막의 미세 채널을 통해 흐르는 흡수액의 유체 흐름 특성 및 가스 흡수도에 따른 유속 변화 전산모사 검증, 접촉분리막 흡수 탈기 혼성 분리장치 설계 및 분리막 배열, 운전 조건별 분리도, 회수율, 운전 안정도 분석 - 테스트베드 CO2 포집 파일럿 플랜트 설비 설계 (200Nm3/hr)	2,051	899
	생물전환 PHB 제조 실증설비 1대 	· PHB(Poly Hydroxy Butyrate)는 CO2를 먹이로 미세조류(시아노박테리아) 배양을 통해 생산 가능한 생분해 원료로 탄소포집·활용(CCU) 기술을 활용해 생분해 소재를 생산 · 생물전환 (3,000 – 5,000 리터 배양 반응기) 실증설비 시운전 및 운영	2,551	1,119
2026년	X선 광전자 분광기 1대 	· 시료 표면에서 광전자의 운동에너지(Kinetic Energy)를 측정함으로써 정성, 정량 분석, UPS, REELS: 시료 표면의 일함수, 밴드갭 측정	910	390

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
	안정동위원소 분석시스템 1대 	· 시료를 고온 퍼니스 및 가스크로마토그래피 장치를 이용하여 기체화한 후, 질량분석 장치를 통해 H, C, N, O 동위원소 조성을 분석하여 물질의 순환과 기원 및 탄소 고정량을 추적	385	165
	만능물성시험기 1대 	· CO_2 전환활용 소재 및 제품의 기본 물성(인장강도, 항복강도, 인장탄성률, 신장률, 굴곡강도, 굴곡탄성률, 압축강도, 압축탄성률 등)을 시험 평가하는 장비임	525	225
	대형 염수분무 시험기 1대 	· CCU로 개발된 자동차부품, 산업기계장치, 전자제품 등 플라스틱 소재 및 제품의 표면피막의 염수분무 환경에 있어서의 내식성 시험평가 · 탄소포집 설비에 대한 내식성 평가	490	210
	대형 열충격 시험기 1대 	· 탄소포집 및 활용설비에 대하여 극 고온과 극 저온 환경에 대해서 급격한 온도 변화 환경을 구현하여 반복되는 테스트 구현이 가능한 장비	210	90
	대형 CO_2 가스포집 분석챔버 1대 	· 탄소포집설비 부품 및 분리막, 실대형 크기의 포집 설비에 대한 가스 포집 성능 검증	840	360
	IR 적외선 챔버 1대 	· 적외선 내열시험, 온도, 습도에 대한 항온항습시험이 복합된 시험기기로 제품의 내열성, 내광성, 내구성을 시험하는 장비	227	98
	광물탄산화 실증설비 1대 	· 상온·상압 중탄산염 기반 광물탄산화를 통한 고순도 나노 탄산칼슘(CaCO3) 생산공정 실증 · 광물전환(50리터 1기, 100리터 2기, 150리터 1기, 필터 반응기 병렬·배치식 생산) 파일럿 플랜트	1,806	774

참고2 주요국 관련 연구개발 추진 동향

□ **(CCU) 미국·EU 국가 중심으로 기술 개발 및 발전, 최근에는 아시아 국가들을 포함한 전세계가 활발히 기술개발** 진행 중

○ 현재, 전 세계적으로 **총 70여개의 다양한 CCU 프로젝트*가 수행 중으로, 영국·미국·독일** 등 주요국은 **CCU 일부 기술 상용화 진입 단계**

* 파일럿단계:42개, 운영단계:16개, 상용화단계:4개 (CSLF TRM TaskForse, 2020)

< 분야별 주요 프로젝트 동향 >

분야	국가	주요 프로젝트
광물화	영국, 벨기에, 미국	• 저탄소 시멘트(연 50만톤~) 생산플랜트(영, Novacem社) • 중탄산나트륨(연 50만톤~) 생산플랜트(미,Skyonic社,벨기에,Solvay社)
화학적전환	독일, 아이슬란드	• 폴리우레탄(연 5천톤) 생산플랜트(독, Covestro社) • 수소화를 통해 메탄올(연 5.4천톤) 상용공정 확보(아이슬란드, CRI社)
생물학적전환	미국, 호주	• 바이오디젤 생산플랜트(미,Sapphire社, 호주,MDB Energy社)

○ **국가별 상황·산업여건 등**에 따라 **다양한 CCU 기술 개발 중**

< 주요국 CCU 기술개발 추진 동향 >

국가	기관	기술개발 내용
미국	Sandia National Lab.	• 태양 에너지를 이용하여 H_2O와 CO_2로부터 액체 탄화수소 연료를 만드는 'Sunshine to Petrol (S2P)' 프로젝트 수행
	Lawrence Berkeley National Lab.	• JCAP(Joint Center for Artificial Photosynthesis)는 광합성을 통해 CO_2를 연료와 알코올로 연구
	Albemarle & Novomer	• CO_2와 에폭시드(epoxide) 활용, 폴리프로필렌 카보네이트의 대규모 제조 시설을 세계 최초로 설립
독일	Bayer	• CO_2 활용 폴리우레탄 폼 파일럿 테스트 수행(Dream Production(2015))
	Cyano Biofuels	• CO_2와 태양광 활용 바이오에탄올 생산을 위한 청록조류(Cyanobateria) 개발 • 텍사스 다우지수 시설을 통해 연간 10만 갤런의 에탄올 생산
	BASF	• CO_2와 H_2O를 활용하여 메탄올을 생산하는 'Solar2Fuel' 프로젝트 수행
영국	Novacem	• Rio Tinto와 Laing O'rourke와 CO_2 활용 시멘트 생산 기술 개발 선도
	Newcastle University	• CO_2와 옥시란(oxirane)활용, 에틸렌 카보네이트를 생산하기 위한 촉매 개발
호주	Global CCS Institute	• Yallourn 발전소에서 나오는 CO_2를 이용하여 시멘트와 골재를 생산하는 'Calera mineralisation' 프로젝트 수행
일본	Mitsui Chemicals	• 석유화학공장에서 H_2와 CO_2를 이용한 메탄올 생산 기술 개발 • 다량의 H_2에 대해 인공 광합성 기술 연구
	Asahi Chemicals	• 폴리우레탄 합성 원료인 이소시아네이트의 제조를 위한 포스겐(독성) 없는 공정 개발
중국	Chang Chun Institute of Applied Chemistry	• 고분자 생산을 위해 희토류 금속이 포함된 촉매 개발
	Shanghai Institute of Organic Chemistry	• CO_2에서 메탄올과 에틸렌글리콜을 합성하는 신공정(Ru 기반 촉매 활용) 개발

□ **(CCS)** CCS 기술은 '70년대 북미 중심으로 **유전에서 원유회수율 제고를 위해 상용화**된 이후 **온실가스감축을 위한 지중 저장 기술로 발전**

○ 현재, **북미, 유럽, 중동** 등에서 **28개 대형**(연 50만톤 이상 저장 규모) **CCS 프로젝트**를 통해 총 **연간 4,000만톤 규모** 운영 중

* (원유회수율 제고 프로젝트) 미국, 캐나다 등 23개 프로젝트 총 연간 3,200만톤 저장 중
* (CO_2 감축목적 CCS 프로젝트) 노르웨이, 호주 등 5개 프로젝트 총 연간 800만톤 저장 중

○ **향후 10년간**, 현재 **계획중인 37개** 프로젝트를 포함하여 **60여개*의 대규모 CCS 프로젝트가 운영될 것**으로 전망 (GCCSI, 2020)

* 미주 지역 38개, 유럽 13개, 아시아 10개, 중동 3개

< 주요국 CCS 추진 동향 >

○ **최근, 주요국은 수소, 석유화학, 철강, 발전 등 다양한 포집원과 저장소를 연결하는 대규모 개방형 허브/클러스터를 통해 규모의 경제 및 사업성 향상 추진**

* 영국 : Humber 프로젝트 ('26 140만톤→ '30년 820만톤 → '40년 1,830만톤) 등 4개 프로젝트에서 '20년대중 최대 연 2,740만톤 저장 계획

(이와는 별개로, 영국은 '20년대 중반 LNG 발전연계 2개 프로젝트를 통해 연 최대 500만톤 저장 계획)

* 네덜란드 Porthos : '30년부터 Rotterdam 산업단지 수소,석유화학 연계 연 최대 500만톤
* 노르웨이 Northern Lights : '24년부터 유럽 각지 산업 발생 CO2 연계 연 500만톤
* 미국 Air product SMR : '13년부터 '19년까지 수소연계 총 500만톤 규모 저장
* 캐나다 Quest : '15년부터 수소연계 총 400만톤 규모 저장 중
* 중국 Yanchang : '20년부터 석유화학 40만톤 (4개 프로젝트 연200만톤급 운영)
* 일본 Tomakomai : '16년부터 '19년까지 총 32만톤 규모 저장 (후속 프로젝트 준비중)

□ **(지원현황)** 주요국은 **CCUS 실증과 상용화 확대**를 위해 **법·제도적 지원 방안을 마련**하여 관련 **시장과 산업을 육성 중**

국 가	지원 정책
미 국	■ **'45Q tax credit' 제도 : CCS 50$/톤, CCU 30$/톤 세제 지원** ('18~) * 이와는 별개로, Petra Nova 상용화 프로젝트(연 140만톤 규모, '17년 가동)에 1.9억$ CAPEX 자금 지원
E U	■ **Innovation Fund 조성 : EU ETS 수익금의 일부**를 CCS 등 탄소저감 사업에 투자 및 활용 (탄소저감 사업의 **CAPEX와 OPEX 최대 60% 지원**) ■ 노르웨이는 **탄소세 톤당 36$ 감면조치** 시행 ('20년 기준 노르웨이의 탄소세는 **53$/톤)**
일 본	■ **CAPEX OPEX 전액 지원 :** 정부 주도로 Japan CCS를 설립, **토마코마이 CCS 프로젝트 비용 전액(565억엔) 지원** ('12~'20, 30만톤 규모 저장 성공('19.11))
중 국	■ **아시아개발은행과 공동**으로 CCS 실증 및 지원 로드맵 발표 ('15년) * 연간 60만톤 저장 규모의 길림 CCS 프로젝트 완공('18년)
캐나다	■ **Clean Energy Fund 조성** : CCS 등 탄소저감 프로젝트에 재정 지원 * Boundary Dam 프로젝트는(연 100만톤 규모, '14년 가동) **정부로부터 약 240억CAD 자금 지원**

참고2 해당 법·시행령·시행규칙

□ 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률

제36조(포집등 관련 기술의 연구·개발 및 보급 지원 등) ① 정부는 **포집등 관련 기술의 연구·개발 및 사업화에 필요한 발전 시책을 수립하여 시행**하고 이에 필요한 지원을 할 수 있다.
② 정부는 포집등 관련 기술에 관한 연구·개발의 성과를 높이기 위하여 공공기관·법인·단체 및 대학 간의 공동연구(국제공동연구를 포함한다)에 필요한 지원을 할 수 있다.
③ 그 밖에 포집등의 기술개발 지원 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제37조(실증사업의 실시) ① 관계 중앙행정기관의 장은 포집등 관련 기술의 **연구·개발 사업으로 개발된 기술의 이용 및 보급을 촉진**하기 위하여 필요하다고 인정하는 때에는 **포집등 관련 기술을 활용한 실증사업을 실시할 수 있다.**
② 제1항에 따른 실증사업에 참여하려는 포집등 관련 사업자 등은 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장의 승인을 받아야 한다.
③ 관계 중앙행정기관의 장은 제2항에 따라 승인을 받은 포집등 관련 사업자 등(이하 이 조 및 제38조에서 "실증사업참여사업자등"이라 한다)에 대하여 재정적·행정적·기술적인 지원을 할 수 있으며 지원을 위하여 필요한 사항은 제40조를 준용한다.

□ 산업기술혁신 촉진법

제19조(산업기술기반조성사업) ① 산업통상자원부장관은 산업기술혁신의 기반 및 환경조성에 관한 다음 각 호의 사업(이하 "산업기술기반조성사업"이라 한다)을 추진할 수 있다. <개정 2011. 5. 24., 2013. 3. 23.>
1. 산업기술인력의 활용 및 공급
2. **산업기술 연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진**
3. **연구장비·시설·연구인력 및 정보 등 산업기술혁신 요소의 집적화(集積化) 촉진**
4. **산업기술혁신을 위하여 필요한 기술·산업 등에 관한 각종 정보의 생산·관리 및 활용의 촉진**
5. 산업기술의 표준화, 디자인·브랜드 선진화 등을 위한 기반구축
6. 산업기술문화공간의 설치·운영 등 산업기술저변의 확충
7. 그 밖에 산업기술혁신 기반 조성을 위하여 대통령령으로 정하는 사업

제21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진) ① 산업통상자원부장관은 주관기관이 연구장비·시설, 시험·평가장비 등(이하 "연구장비등"이라 한다) **연구기반을 확충할 수 있도록 지원하거나 그 밖에 필요한 방안을 마련**하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.>
② 제1항에 따라 연구장비등을 지원받은 주관기관과 주관연구기관 중 대통령령으로 정하는 기관(이하 이 조에서 "주관기관등"이라 한다)은 무상 또는 연구장비등의 유지·보수·운영에 드는 비용 등을 고려하여 산업통상자원부장관이 고시하는 기준에 따라 산정한 사용료를 받는 것을 조건으로 다른 기술혁신주체가 해당 연구장비등을 활용할 수 있도록 연구장비등의 활용촉진을 위한 방안을 마련하여 추진하여야 한다. 이 경우 산업통상자원부장관은 연구장비등의 활용촉진에 드는 비용의 전부 또는 일부를 주관기관등에 지원할 수 있다.

□ 산업발전법

제27조(사업의 장려) ① 산업통상자원부장관은 사업자로 하여금 산업기술·생산성 향상 및 온실가스 배출 감축을 촉진하게 하기 위하여 다음 각 호의 사업을 하도록 장려하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 3. 29.>

1. 기업의 연구개발, 생산성 향상 및 온실가스 배출 감축과 관련된 조직의 설치 및 운영
2. 「산업기술혁신 촉진법」 제42조에 따른 전문생산기술연구소 및 「산업기술연구조합 육성법」에 따른 산업기술연구조합의 설립·운영
3. 제32조에 따른 한국생산성본부, 「특정연구기관 육성법」에 따른 특정연구기관 및 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관이 하는 사업 참여
4. 「산업기술혁신 촉진법」 제11조 및 제19조에 따른 산업기술개발사업 및 **산업기술기반조성사업 참여**
5. 연구개발에 대한 투자 촉진
6. 외국 선진기술 도입
7. 생산성 향상을 위한 경영체제의 도입

사 업 명
(12) 폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업(5201-322)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5201	322
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	기후변화협약대응	폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2024예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	정지훈	
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5151	
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	자원산업실	이지미	02-3469-8391

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			요구안	조정안(B)		(B-A)/A
폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업	-	300	1,520	1,520	1,220	406.7

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	300	300	242 [242]	-	-	-	-	1,520
· 폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업	-	-	-	-	-	290	290	232 [232]	-	-	-	-	1,468
· 기관운영출연금	-	-	-	-	-	10	10	10 [10]	-	-	-	-	52
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	300	300	242 [242]	-	-	-	-	1,520
· 사업출연금(350-02)	-	-	-	-	-	290	290	232 [232]	-	-	-	-	1,468
· 기관운영출연금 (350-01)	-	-	-	-	-	10	10	10 [10]	-	-	-	-	52
○ 기능비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	300	300	242 [242]	-	-	-	-	1,520
· 폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업	-	-	-	-	-	290	290	232 [232]	-	-	-	-	1,468
- 사 업 출 연 금 (350-02)	-	-	-	-	-	290	290	232 [232]	-	-	-	-	1,468
· 기관운영출연금	-	-	-	-	-	10	10	10 [10]	-	-	-	-	52
-기관운영출연금 (350-01)	-	-	-	-	-	10	10	10 [10]	-	-	-	-	52

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (목적) 폐광 육상지중저장소 실증평가를 통해 저장소 보급·사업화를 위한 기준 정립 및 소멸지역 탄소산업 기반조성
- (내용) 제강슬래그 등 알칼리폐기물 기반 CO2 탄산화물의 지반보강재로의 활용성 및 폐갱도를 탄소저장소로 실증

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)

> 제14조(에너지기술개발사업비) ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.
> 8. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항

- 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제24조(정부지원연구개발비의 지원기준)

> 제24조(정부지원연구개발비의 지원기준) ① 장관은 협약시 또는 해당 연도 연구개발기간 시작시 연구개발비의 전부 또는 일부를 정부지원연구개발비로 지원할 수 있다. 단, 수요기업에 대하여는 정부지원연구개발비 지원 없이 연구개발과제에 참여하게 할 수 있다.(이 경우 기관부담연구개발비는 현물만 부담하게 할 수 있다.)

- 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹생성장 기본법 제4조(국가와 지방자치단체의 책무), 제34조(탄소포집·이용·저장기술의 육성)

> 제4조(국가와 지방자치단체의 책무) ①국가와 지방자치단체는 경제 · 사회 · 교육 · 문화 등 모든 부문에 제3조에 따른 기본원칙이 반영될 수 있도록 노력하여야 하며, 관계 법령 개선과 재정투자, 시설 및 시스템 구축 등 제반 여건을 마련하여야 한다. ⑨ 국가와 지방자치단체는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 등 기후위기 대응에 필요한 전문인력의 양성에 노력하여야 한다.
>
> 제34조(탄소포집·이용·저장기술의 육성) ①정부는 국가비전과 중장기감축목표등의 달성에 기여하기 위하여 이산화탄소를 배출단계에서 포집하여 이용하거나 저장하는 기술(이하 “탄소포집·이용·저장기술”이라 한다)의 개발과 발전을 지원하기 위한 시책을 마련하여야 한다.

② 추진경위

- 국가 온실가스 감축방안의 일환으로 CCUS 기술개발 추진

* 국가 온실가스 감축 로드맵상 2030년 CCUS를 통한 온실가스 감축량 목표 : 1,120만톤

* (국가 CCS 종합추진계획에 따른 부처별 역할) 국조실(총괄), 과기부(원천기술 확보), **산업부(실증·상용화)**, 해수부(저장소 확보), 환경부(제도개선, 환경평가)

<중장기전략, 발전전략 등 국가계획>

- 국가 CCS 종합추진계획 ('10.7) - 신기후체제 대응을 위한 2030 에너지신산업 확산전략('15.11) - 2030년 국가 온실가스 감축 기본로드맵 수립('16.12) - 2030년 국가 온실가스 감축 기본로드맵 수정안('18.7) - 제3차 녹색성장 5개년 계획('19.5) - CCUS 다부처 공동연구 사업추진단 구성 운영(특위 통과)('19.6) - 2050 탄소중립 추진전략('20.12), 2050 장기저탄소 발전전략(LEDS) ('20.7) - 2050 탄소중립 선언('20.12) - 탄소중립 기술혁신 추진전략('21.3), 탄소중립 연구개발 투자방향('21.3), - 윤석열정부 120대 국정과제('22.7) - 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획('23.4)

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : 2024 ~ 2027
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025(안)
사업비	-	-	-	300	1,520

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연(산업부 → 한국에너지기술평가원 → 수행기관)
- 사업시행주체 : 기업, 연구소, 대학, 협회 등(연구관리전문기관 : 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산안)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업	출연	산·학·연 등 관계기관	1,468백만원	수행 형태에 따라 33~100%이내	산업기술혁신사업 공통 운영요령 제24조(출연금의 지원기준)
기관운영출연금	출연	한국에너지기술평가원	52백만원	100%	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)

3) '25년도 예산 산출 근거

① 폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업지원: ('24) 290→ ('25요구) 1,468만원, +406.2%

- (요구)탄산화 플랜트 구축 및 정부 지정 환경영향평가 등을 반영하여 `24년 대비 406.2% 증액 요구
- (산출) 1개 과제 × 1,468백만원 × 12/12개월

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산안 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
290	○ **사업출연금(350-02) : 290백만원** - 폐갱도 조사 및 충전준비 : 150백만원 - 수익모델평가 : 20백만원 - 플랜트설계 : 120백만원	1,468	○ **사업출연금(350-02) : 1,468백만원** - 갱도유지/충전 : 190백만원 - 환경성평가 : 100백만원 - 탄산플랜트구축 : 1,178백만원

② 기관운영출연금 : ('24) 10 → ('25요구) 52백만원, +420%

- (요구) 2025년 사업 예산의 3.4% 이내 반영
- (산출) 1,520백만원 × 3.4% ≒ 52백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산안 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
10	○ **기관운영출연금(350-01) : 10백만원** 가. 기관운영출연금(10백만원) - 10백만원(출연 사업예산의 3.4%규모)	52	○ **기관운영출연금(350-01) : 52백만원** 가. 기관운영출연금(52백만원) - 52백만원(출연 사업예산의 3.4%규모)

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
재생에너지 발전용량 (단위:GWh)	목표	신규	49,481	53,462	58,828	63,828	제10차 전력수급 기본계획 상 (`23.1월 개정)의 확정 목표치로 설정	한국전력의 재생에너지 발전량 측정치를 모두 합하여 계산	한국전력에서 발간하는 통계자료로 수집
	실적	43,085	(45,880)	–	–	-			
	달성도	–	(92.7)	–	–	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	-
2022	-
2023	-
2024	- 폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업 신규과제 1개 선정 및 협약체결

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

ㅇ CCU기술을 국가기간산업인 건설산업(시멘트)분야에 적용함으로서 이산화탄소의 대량 유효활용처 확보를 통한 탄소중립 달성 기여

ㅇ 침하우려 광산부지 지반보강·환경성 확보 및 이산화탄소 육상저장으로 인한 국내 부족한 탄소저장사업의 대안 가능

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

ㅇ 평가 및 관리 절차

사업 평가 및 관리	사업 시행계획 공고	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
	사업계획서 접수	신청기관 → 전문기관
	신청과제 평가(선정평가)	전문기관 [평가위원회]
	평가결과 통보	전문기관 → 신청기관
	이의신청	신청기관 → 전문기관
	신규과제 및 사업자 확정	전문기관(평가결과 보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위원회] (평가결과 확정통보) → 전문기관(평가결과 확정 통보 및 협약체결 안내) → 주관기관
	신규과제 협약 체결	전문기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	연차/단계 평가	전문기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전문기관/위탁정산기관
	차년도 협약 체결	전문기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	최종 평가	전문기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전문기관/위탁정산기관
	성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관기관 → 전문기관

ㅇ 폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업

(단위: 백만원)

구분	(부처 => 전문기관)	전문기관	(전문기관 => 사업수행자)	사업수행자
산업통상자원부 (1,468)	=> (1,468)	한국에너지기술평가원 (1,468)	=> (1,468)	기업, 대학, 연구소 등
(적용 법령 및 규정·지침)	(에너지법 제14조 에너지기술개발사업비 등)	(산업기술혁신사업 공통 운영요령 및 관련 지침)		

ㅇ 기관운영출연금

(단위: 백만원)

구분	(부처 => 전문기관)	전문기관	(전문기관 => 사업수행자)	사업수행자
산업통상자원부 (52)	=> (52)	한국에너지기술평가원 (52)	-	-
(적용 법령 및 규정·지침)	(에너지법 제14조 에너지기술개발사업비 등)	-		

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	-	300	1,520	2,400	2,400	
'24~'28		300	1,520	2,400	2,400	-

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 이산화탄소를 탄산칼슘, 탄산마그네슘으로 탄산염화 및 고체화하여 폐갱도 지중에 충전(backfill) 저장 실증함으로서 관련 산업 육성 지원

- (광산조사) 온실가스 지중저장사업 추진관련 광산 후보선정
- (지중저장소 평가) 물리·역학적 특성, CO2 저장 환경성, 균열·보수 대상 안정성 평가 추진
- (실증사업 추진) 갱내충전에 의한 탄산화물 지중저장 실증사업 추진
- (모니터링) 저장소 선정과 모니터링 기술 고도화를 위한 실증사업 대상의 모니터링 실시후 검증 전문기관 확인점검 실시
  * EU 탄소배출권(ETS) 체계 MRV 모니터링 리포팅 규정 준용
  * MRV(Monitoring, Reporting, Verification) : 온실가스 감축량 인증이 가능한 온실가스 배출 및 감축활동의 정량적 측정·보고·검증 체계
- (배출권 검토) 사업모델별 온실가스 배출권거래제 연계 검토 및 CCUS 탄소감축량의 배출권거래제 연계 배출권 확보 방법론 개발
  * 현재는 CCU 기술적용에 따른 감축 평가·인증 체계 미흡 및 CCU 외부 감축사업은 감축 방법론 부재로 감축량 인정 불가

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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024	300	-	300	-	-	-	300	242	80.7	80.7	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024. 7월기준	300	300	242	242	-	242	242	-	-	80.7

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항 : 해당없음

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업 설명자료
(2) 부처 내 사업 계획 요약문
(3) 외국 및 민간의 사례
(4) 관련 정부 정책 및 법령

참고1	폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업 설명자료
사업목적	폐광 육상지중저장소 안정성 및 환경성 실증 평가를 통해 저장소 보급·사업화를 위한 기준 정립 및 소멸지역 탄소산업 기반조성 - 알칼리부산물 기반 CO_2 탄산화물의 지반보강재로의 활용성 및 폐갱도를 탄소저장소로 실증
지원 필요성	ㅇ '30 NDC CCUS CO2 감축목표 1,120만톤 달성이 필요하나, 국내 검증된 저장소는 동해 폐가스전이 유일, 따라서 목표 달성을 위한 추가 저장소 확보 필요 - 해당사업 추진 시 부족한 CO2 저장소에 대한 대안 및 폐광지역의 지반보강·안전성 제고 가능
사업 도식도	탄산화 공정 **기존 R&D** : 탈황석고, 해수농축수, 중탄산, 석탄회 **알칼리 폐기물**(제강슬래그, 레드머드, 폐시멘트) CO_2 K^+, Na^+, Mg^{2+}, Ca^{2+} HCO_3^- (탄산) 광물 탄산화 반응 K_2CO_3, $NaHCO_3$, $MgCO_3$, $CaCO_3$ 탄산화광물(분말) **갱내충전 실증사업** 광물 탄산화 반응기 시멘트 (2%) 침하방지를 위한 지반보강 및 CO_2 영구격리 라인믹서 이송파이프 피스톤펌프 지상 지하 충전 장벽 탄산화광물 충전
사업 기간	'24.6~'27.12
성과 목표	이산화탄소 저장소 확보 (최소 20만톤 이상), 실증사업을 통한 환경성 평가 완료, 탄소배출권 방법론 구축 및 수익 사업화
주무부처 (전문기관)	ㅇ 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
사업내용	ㅇ 금속 제련 슬래그, 발전회 같은 알칼리 부산물 등을 기반으로 저비용 CO_2 탄산화물의 공정 플랜트 제작/운영 및 지반 보강재로의 활용성 및 폐갱도를 탄소저장소로 실증 사업 - 갱도충전 후보지의 조사작업 - 공정플랜트의 설계 및 플랜트 공정운영 트러블슈팅 해소 - 갱도충전사업의 실효성(작업성, 효율성) 확보 - 모니터링을 통해 안정성 및 환경성 평가 ㅇ (사업화) 탄소중립 사업화 - 주민수용성 확보를 위한 지역사업 연계 방안 마련 - 공정부산물 활용방안추진
추진체계	ㅇ 지원방식 : 지정 공모 ㅇ 지원대상 : 기업, 연구소 등
기대 효과	ㅇ 폐광지역 대상 중규모 실증을 통하여 대규모 CCUS 통합실증 추진 및 핵심기술의 자립화 달성, CCUS 상용화 기반 마련 ㅇ 대규모 저장소 추가 확보를 통해 '30년 정부 온실가스 감축 목표(CCS를 통한 480만 톤 감축) 달성에 직접적 기여

□ 개요

○ 이산화탄소를 탄산칼슘, 탄산마그네슘으로 탄산염화 및 고체화하여 폐갱도 지중에 충전(backfill) 저장 실증함으로서 관련 산업 육성

□ 세부사업내용

○ (**광산조사**) 온실가스 지중저장사업 추진관련 광산 후보선정

○ **(지중저장소 평가)** 물리·역학적 특성, CO_2 저장 환경성, 균열·보수 대상 안정성 평가 추진

○ **(실증사업 추진)** 갱내충전에 의한 탄산화물 지중저장 실증사업 추

○ **(모니터링)** 저장소 선정과 모니터링 기술 고도화를 위한 실증사업 대상의 모니터링 실시후 검증 전문기관 확인점검 실시

* **EU 탄소배출권(ETS) 체계 MRV 모니터링 리포팅 규정 준용**
* MRV(Monitoring, Reporting, Verification) : 온실가스 감축량 인증이 가능한 온실가스 배출 및 감축활동의 정량적 측정·보고·검증 체계

○ **(배출권 검토)** 사업모델별 온실가스 배출권거래제 연계 검토 및 **CCUS 탄소감축량의** 배출권거래제 연계 **배출권 확보 방법론 개발**

* 현재는 CCU 기술적용에 따른 감축 평가·인증 체계 미흡 및 CCU 외부 감축사업은 감축 방법론 부재로 감축량 인정 불가

□ 지중저장 실증사업 공정

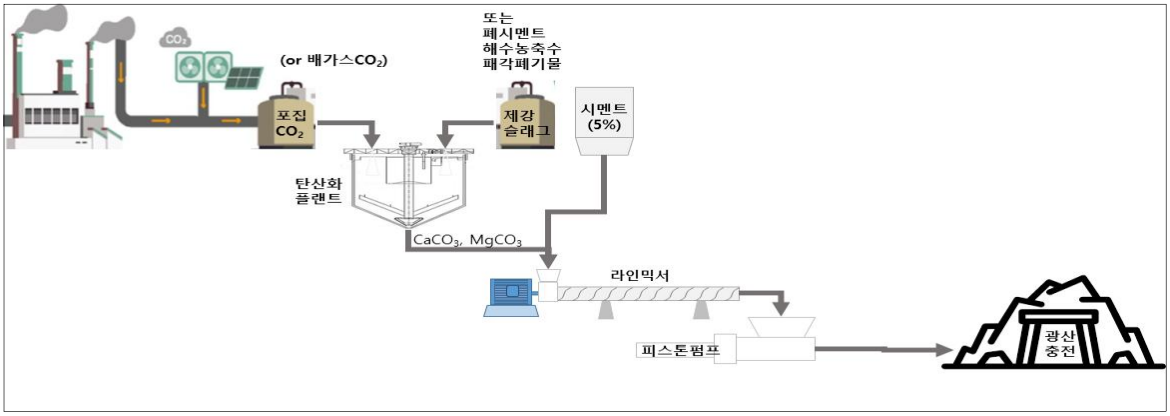
○ **실증사업 목적**

- 사업의 실효성(작업성, 비용산정) 확보
- 모니터링을 통해 환경성, 안정성 검증
- 사업추진 대비 환경부 환경인허가(재활용환경성평가) 용이성 확보
- 진보된 CO_2주입저장-탄산화 기술 도입을 위한 사전 안정성 사례 입증

○ **공정개요**

- **CO_2포집-탄산화-지중저장**의 공정으로 구성

- 배가스중 CO_2농도가 높은 경우에 따라 CO_2 포집 부분은 생략가능



○ **탄산화-CO_2 저장 갱내충전 실증사업관련 탄산화물질 공급 예정처**

- 경제성있는 탄산화 후보원료 : 제강슬래그, 폐시멘트, 해수농축수 등
- 제강슬래그 공급처 : 포스코
- 탄산화플랜트 및 충전물질 제공처 :
  - 제강슬래그 탄산화플랜트 : SK E&S(1톤/일)
  - 중탄산나트륨 탄산화플랜트 : 로우카본(50톤/일)
  - $CaCO_3$ 탄산화플랜트 : 한국서부발전(에너지기술연구원) (5톤/일)
  - 해수농축/석고 탄산화플랜트 : 한국지질자원연구원(7톤/일)
  - 시멘트 탄산화 기술 : (캐)Carboncure(GS건설 기술제휴)

□ 기존 사업과의 차별성

ㅇ 기존사업 현황

- 저장보다는 활용차원의 탄산화 R&D 사업이 대부분

  * 탈황석고 탄산화 2천톤/년 실증플랜트 구축사업(지자연), 건설자재 40톤/일(대우, 고등기술연구원)
  * 전기분해기반 간접탄산화 생산실증으로 탄산칼슘, 중탄산나트륨 동시제조 100kg/일(RIST) 및 탄산칼슘 20kg/일(KIST) 실증사업 추진

- 지자연에서 갱내충전재용 석탄회 광물탄산화 R&D사업 추진되었으나 갱내충전 실증사업은 미추진

ㅇ 차별성

- 기존 R&D사업에서 개발된 탄산화 실증플랜트에서 생산된 탄산화물을 폐갱도 갱내 충전재로의 실증사업은 시도된 사례 없음

  * 건설자재외 **수요다각화 측면에서 갱내충전재로 활용은 기업체들의 긍정적 호응 받음**
  * 알칼리폐기물을 탄산화 원료로 활용시 폐기물 1톤당 0.2-0.25톤의 CO_2 고정화 예상

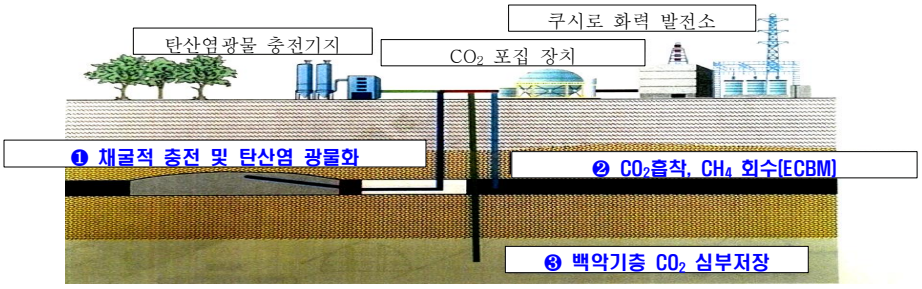
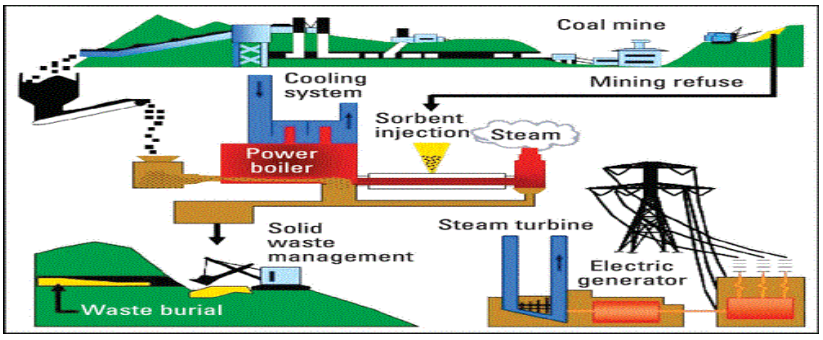
참고2 폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업 요약 계획서

세부사업명[1]	폐갱도를 활용한 이산화탄소 육상저장 시범사업	총괄연구개발 과제번호[3] (해당 시 작성)	20243E00000090

연구개발 목표[14] 및 내용[15]	최종 목표	이산화탄소 3 ton/d급 탄산화 슬래그 갱도채움재 시범사업을 통한 육상 탄소전환저장 사업모델구축 및 탄소중립 연계산업 기반 조성
	전체 개발내용	- 산업부산물 활용 슬래그탄산화 실증을 통한 사업성 평가 • 철강 슬래그 활용 탄산염 원료 물질 확보 방안 도출 • CO_2 발생원 연계 탄산화 공정 적용 방안 도출 (CO_2 발생원 연계 마련) • 탄산화 공정 설계인자 도출 • 슬래그탄산화 플랜트 스케일업 구축 및 운영, 탄산화물 생산(CO_2 기준 3TPD급) • 탄산화 물질의 폐갱도 갱도채움재 활용 사업의 온실가스 저감 방법론 도출 - 폐갱도의 탄소저장소로의 가능성 평가 • 대상 폐갱도 조사 및 저장 규모 산정 • 갱도채움재 제품 품질표준 기준 마련 및 등록 • 갱도채움재 재활용환경성평가 실시 • 탄산화물 paste filling 펌핑-유동성 시험 및 운영 • 슬래그탄산화 플랜트 시범운영(300톤이상 채움재 현장실증) • 주민수용성 제고

연구개발성과 활용계획 및 기대 효과[16]	[성과의 활용방안 및 기대효과] o 활용방안 - 실증플랜트 설계 및 시공기술 확보(2024-2025) - 탄산화 원료 물질 다각화 및 플랜트 내 핵심소재 공급망 확보(2024-2025) - 실증장비 운영능력, 환경성 평가결과를 바탕으로 안정적 탄소저장소 사업추진 기반마련(2026-2027) - 탄소저장소 배출권 방법론 개발 및 배출권 확보를 위한 검증작업(2026-2028) - 실증사업을 통해 확보한 노하우를 석회석광산 등 가행광산에 제공하여 탄소저장소 시장 확대 (2029-2030) o 기대효과 - [기술적] CO_2 지중저장 대상 폐갱도에 대한 지질특성 분석을 통한 갱내충전 기술, 3차원 지중저장소 모델링, 해석 기술력 제고 - [기술적] 알칼리 부산물 활용 탄산화물 생산 등 CO_2 처리기술을 확보/개선하여 산업부산물 재활용 시장 확대, 해외시장 미래 탄소저감 시장 진출 가능 - [산업적] 대규모 후보지 정밀조사 및 CCUS 상용화 사업 추진 시 국내 기술 활용을 활용한 수입 대체효과, 직간접 고용 창출 효과 발생 - [산업적] 이산화탄소를 안정적이고 대량으로 저장할 수 있는 육상지중저장 모델 구축 및 플랜트 산업화 관련 EPC 기술 역량 확보 - [산업적] 수소산업 등 다양한 대규모 CO_2 배출원과 연계한 육상지중저장 CCUS 기술 적용을 통한 융복합산업 활성화 - [사회적] 갱도충전을 통한 지반안정성 강화 및 지하수 함양률 증대를 통한 지역의 유리한 영농활동 기여 - [사회적] 포집-수송-저장의 CCUS 통합실증 세부 분야별 신규 일자리 창출 및 전문인력 양성 효과 및 지역 소재 기업-대학, 연구기관-지자체로 이어지는 혁신 생태계 구축을 통해 지속적인 지역성장에 기여

참고3 외국 및 민간사례

국가/민간	사례내용
일본	ㅇ (실증개요) 화력발전소 배출 CO_2를 고형화하여 갱내에 충전하는 실증 시험 추진중(경제산업성 보조금 활용 '21~'25(5년간) 실증 ㅇ CCUS 관련 3가지 기술을 활용(탄산염광물화, 지하저류, 메탄증진 회수) 5만톤/년 처리로 탄소중립 실현 
미국	ㅇ (실증개요) 저심도(<300m) 폐탄광 활용 GHG 포집된 고체주입 (석탄광산 부산물과 발전소에서 발생하는 배기열 활용) ㅇ 반응성이 양호한 알칼리 플라이애쉬 활용 직접탄산화 주입.메탄회수 (ECBM)방식 CO_2 지중저장 및 실증형 CCUS 완성 
유럽	ㅇ (벨기에) CO_2 기체를 영구적이고 안전한 저장을 위해 스페인 몬테사크로/산 니콜라스 광산에 이산화탄소 주입 및 저장 모니터링 ㅇ (아이슬란드)유럽 광산내 CO_2 지중저장 Charco project ⇨ 주입후 광물화 방식 - 이산화탄소 유출, 유도 지진 활동 등 안정성 장기 모니터링을 통해서 온실가스 저장 가능성 입증

참고4 관련사업 추진을 위한 정부 발표대책, 중장기 계획

○ **(120대 국정과제대응)** CCU기술의 조기 상용화(보급·확산)을 지원할 수 있는 종합실증센터 구축 필요

- 「24번 반도체·AI·배터리 등 미래전략산업 초격차 확보」
  * CCUS 등 탄소중립·미세먼지 대응 에너지신산업 조기 상용화

○ **(제1차 국가 탄소중립 녹생성장 기본계획(안))** CCUS산업 활성화 및 기술혁신 추진 방안

- 「2. CCUS 산업·기술혁신 추진(안) 5대 추진 방향」③ 旣보유한 CCU기술을 바탕으로 상용화 가능성이 높은 탄소활용 기술을 선별하여 성공사례를 창출

참고5 해당 법·시행령·시행규칙

○ '기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법'

- 제4조(국가와 지방자치단체의 책무) : ①국가와 지방자치단체는 경제·사회·교육·문화 등 모든 부문에 제3조에 따른 기본원칙이 반영될 수 있도록 노력하여야 하며, 관계 법령 개선과 재정투자, 시설 및 시스템 구축 등 제반 여건을 마련하여야 한다.

  ⑨ 국가와 지방자치단체는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 등 기후위기 대응에 필요한 전문인력의 양성에 노력하여야 한다.

- 제34조(탄소포집·이용·저장기술의 육성)

○ '에너지법'

- 제14조(에너지기술개발사업비) : ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.
  8. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항

○ '이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률'

- 제4장 이산화탄소 저장 후보지의 탐사·선정·폐쇄 등

사 업 명
(13) 시멘트산업이산화탄소저감종합실증센터(5201-324)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5201	324
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	기후변화협약대응	시멘트산업이산화탄소 저감종합실증센터

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
시멘트산업 이산화탄소 저감종합 실증센터	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	정지훈	신수지
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5151	044-203-5154
	사업시행주체	한국산업기술진흥원	제조거점기반실	신현중	02-6009-3485

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
시멘트산업 이산화탄소저감종합실증센터	-	1,075	5,912	5,912	4,837	449.9

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,075	1,075	1,075 [1,075]	1,075	1,075 [1,075]	-	-	5,912
· 시멘트산업 이산화탄소저감 종합실증센터	-	-	-	-	-	1,040	1,040	1,040 [1,040]	1,040	1,040 [1,040]	-	-	5,735
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	35	35	35 [35]	35	35 [35]	-	-	177
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,075	1,075	1,075 [1,075]	1,075	1,075 [1,075]	-	-	5,912
· 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	1,075	1,075	1,075 [1,075]	1,075	1,075 [1,075]	-	-	5,912
○ 기능비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,075	1,075	1,075 [1,075]	1,075	1,075 [1,075]	-	-	5,912
· 시멘트산업 이산화탄소저감 종합실증센터	-	-	-	-	-	1,040	1,040	1,040 [1,040]	1,040	1,040 [1,040]	-	-	5,735
- 사 업 출 연 금 (350-02)	-	-	-	-	-	1,040	1,040	1,040 [1,040]	1,040	1,040 [1,040]	-	-	5,735
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	35	35	35 [35]	35	35 [35]	-	-	177
- 사 업 출 연 금 (350-02)	-	-	-	-	-	35	35	35 [35]	35	35 [35]	-	-	177

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (시멘트산업이산화탄소저감종합실증센터) 시멘트산업 CCU기술의 효율성 제고 및 연관산업을 육성(기술의 보급·확산)하기 위한 종합실증센터 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 조항 : 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업) 및 제21조(연구장비・시설 등의 확충 및 활용촉진)

② 추진경위

- '20.12 「2050 장기저탄소발전전략(LEDS*)」 및 「2030 온실가스 감축목표(NDC)」 발표

  * LEDS: Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies

- '21. 6 「탄소포집활용(CCU) 기술혁신 로드맵」 발표
- '21.10 「2050 탄소중립 시나리오안」 및 「2030 온실가스 감축목표(NDC) 상향안」 발표
- '23. 4 「제1차 국가 탄소중립 녹생성장 기본계획(안)」 발표

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '24~'26
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025(안)
사업비	-	-	-	1,075	5,912

- 기타 : 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국산업기술진흥원
- 사업 수혜자 : 시멘트를 원료(레미콘, 콘크리트제품)로 하는 건설산업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산안)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
시멘트산업 이산화탄소 저감종합 실증센터	출연	한국산업 기술진흥원	5,735백만원	총 사업비의 100% 이내	산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업) 및 제21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진)
기획평가 관리비	출연	한국산업 기술진흥원	177백만원	100%	

3) '25년도 예산 산출 근거

① 시멘트산업이산화탄소저감종합실증센터

: ('24) 1,040백만원 → ('25요구) 5,735백만원, 4,837백만원 증액

- (요구) CO2 고정화기술 상용화 실증 설비 구축 등 시멘트산업 이산화탄소 저감 종합실증센터 조성을 위한 '25년 예산 5,735백만원 요구
- (산출) 1개 과제(계속) × 8,193백만원 × 정부 출연 70% = 5,735백만원

※ 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침(별표 4) 연구개발비 구분별 정부지원연구개발비 인정기준에 따른 국비 상한 70% 적용

② 기획평가관리비

: ('24) 35백만원 → ('25요구) 177백만원, 142백만원 증액

- (요구) 시멘트산업 이산화탄소 저감 종합실증센터 사업 평가관리를 위한 전문기관 기획평가관리비
- (산출) 5,735백만원 × 3.1% = 177백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
1,075,000	○ 사업출연금(350-02) : 1,075,000천원 <본예산> 1,075,000천원 가. 시멘트산업이산화탄소저감종합실증센터 (1,040,000천원) ・ 실증설비 구축(실증설비 상세설계안 도출 등) : 289,800천원 ・ 장비구축(분석장비 3종) : 357,000천원 ・ 기업지원(시험평가인증 지원, 기술지도 등) : 272,300천원 ・ 네트워크활동(협의체 운영 등) : 60,500천원 ・ 기타(전문인력 양성 교육 등) : 60,400천원 나. 전문기관 기획평가관리비 (35,000천원) ・ 1,075,000천원('24년 사업비) × 3.3% * 신규평가, 기획위원회 운영 등	5,912,000	○ 사업출연금(350-02) : 5,912,000천원 <본예산> 5,912,000천원 가. 시멘트산업이산화탄소저감종합실증센터 (5,735,000천원) ・ 실증설비 구축(광물탄산화 실증설비 2종) : 2,388,800천원 ・ 장비구축(분석장비 19종) : 1,723,200천원 ・ 기업지원(시험평가인증 지원, 기술지도 등) : 1,113,700천원 ・ 네트워크활동(협의체 운영 등) : 140,000천원 ・ 기타(전문인력 양성 교육 등) : 369,300천원 나. 전문기관 기획평가관리비 (177,000천원) ・ 5,735,000천원('25년 사업비) × 3.1% * 진도점검, 성과조사분석, 장비도입심의위원회 운영 등

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
연구시설·장비 구축건수 (단위: 건)	목표	-	-	-	신규	13	3천만원 이상 시설·장비 구축건수	신규 연구 시설·장비 구축 건수	연차 및 최종보고서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	-
2022	-
2023	-
2024	-시멘트산업이산화탄소저감종합실증센터 신규과제 1개 선정 및 협약체결

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 :

- CCU 기술을 국가기간산업인 건설산업(시멘트) 분야에 적용함으로서 **CO2의 대량 유효활용처 확보**를 통한 **탄소중립 달성에 기여**

- 수혜 대상기업(레미콘, 콘크리트제품 제조사)가 전국에 포진되어 있어 **타 CCU 대비 상용화 기술의 빠른 확산 가능**

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



* 관련 규정 :

- 산업기술혁신사업 공통운영요령
- 산업기술개발장비 통합관리요령
- 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침

- 예산 흐름도

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (5,912백만원)	=> (5,912백만원)	한국산업기술진흥원 (177백만원)	=> (5,735백만원)	한국건설생활환경시험연구원 외 7개 기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	-	-	-	-	-	
'24~'28		1,075	7,390	6,535	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음('24년 신규)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 시멘트산업에서 포집한 이산화탄소를 콘크리트제품에 활용하기 위한 기반을 구축하여 CCU기술의 상용화 성공사례 확보

- 실증설비 및 분석장비를 도입하고 기업지원 플랫폼 구축
- 시험평가방법 및 인증시스템 구축, 공정적용을 위한 데이터 제공 및 공정설계지원 등 기업맞춤형 기업지원 실시

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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024	1,075	-	1,075	-	-	-	1,075	1,075	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024. 7월기준	1,075	-	1,075	1,075	-	1,075	1,075	-	-	1,075

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항 : 해당없음

□ 2024년 이・전용 등 세부내역 : 해당없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 시멘트산업 이산화탄소 저감 종합실증센터 세부 추진계획

(2) 관련사업 추진을 위한 정부 발표대책, 중장기 계획

(3) 해당 법 · 시행령 · 시행규칙 등

참고1 시멘트산업 이산화탄소 저감 종합실증센터 세부 추진계획

프로그램	재생에너지및에너지신산업활성화	**단위사업**	기후변화협약대응		
세부사업	시멘트산업이산화탄소저감종합실증센터				
사업기간	'24 ~ '26	**분야**	기반조성	**회계**	에특회계
사업목적	ㅇ 시멘트산업 내 CO_2 포집·활용 기술 보급·확산을 위한 실증·분석평가 장비 구축 및 기업지원으로 CCU기술의 상용화 성공사례 확보 - (센터구축) 실증설비 운전 및 기술지원을 위한 전용공간 확보 - (설비구축) 포집기술(습식)* 및 광물탄산화** 실증설비 구축 * 포집기술 : 습식 CO_2 포집기술을 검증할 수 있는 2 N㎥/hr급 연속 CO_2 포집실증설비 구축 ** 광물탄산화 : 시멘트를 활용한 콘크리트 제조 공정(혼합·양생)상에서 이산화탄소를 고정화하는 기술의 상용화 실증 설비 구축 - (장비구축) 포집소재* 및 활용제품(광물탄산화 콘크리트제품)* 시험·분석·평가장비 구축 * 포집소재 분석장비 : 시차주사열량계 등 15종 구축 ** 활용제품 분석장비 : 내구성 분석장비 8종, 광물탄산화 분석장비 11종, 기타장비 3종 - (기업지원) 제품의 시장진입을 위한 시험평가 및 인증시스템 구축, 공정 적용을 위한 데이터 제공 및 공정설계지원, 경제성분석, 시제품 제작지원 - (인력양성) 현장 재직자 중심의 CCU 광물 탄산화 기술 확산 및 역량 강화 교육 추진				
총사업비	29,662백만원 (국비 : 15,000백만원, 지방비 : 12,500백만원, 민간 : 2,161백만원)				
'25년 사업비	18,099백만원 (국비 : 7,132백만원, 지방비 : 9,079백만원, 민간 : 1,630백만원)				
주관기관	(재)한국건설생활환경시험연구원				
참여기관	한국에너지기술연구원, 한국시멘트신소재연구조합, 한국석회석신소재연구소, 한국세라믹기술원, 충북테크노파크, 인천대학교, 우석대학교				

□ 연도별 사업예산

(단위 : 백만원)

구 분	2024년	2025년	2026년	합 계
총사업비	2,136	16,621	10,905	29,662
국 비	1,040	5,735	7,725	14,500
지 방 비	599	9,079	2,822	12,500
민 자	462	1,630	70	2,162
기 평 비	35	177	288	500

□ 사업별 연도별 사업계획 및 구축 장비 리스트

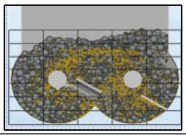
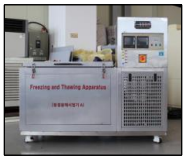
○ 연도별 사업계획

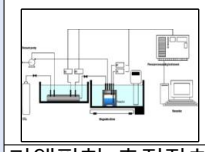
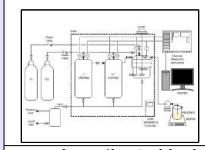
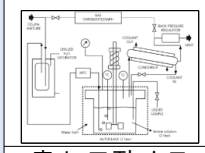
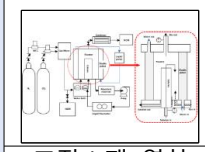
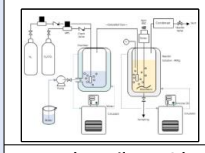
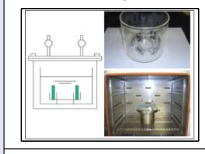
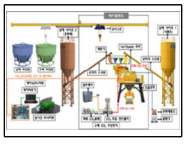
구분		주요내용	예산(단위 : 백만원)	
			국비	지방비
2024년	전용공간 확보(건축)	o 산화탄소저감종합실증센터 부지선정 o 이산화탄소저감종합실증센터 설계입찰공고, 기본설계 및 실시 설계 완료 - 건축 총 연면적 : 3,126 m^2 (945평), 3개동	-	440.0
	실증설비 구축	o 포집 실증설비 상세설계안 도출 o 광물탄산화 실증설비 상세설계안 도출	289.8	189.2
	장비구축	o 분석장비 3종 구축 - 실규모 실증설비 3차원 모델링 시스템 - 이산화탄소 고정화 모사를 위한 연계해석 시스템 - 동결융해시험기	357.0	153.0
	기업지원	o 기술DB확보 - 포집 및 광물탄산화기술 DB확보를 위한 자료조사 o 광물탄산화 제품 시험평가법개발·표준화,인증제도 - 자료조사,분석,방향성 도출	199.6	130.4
		o 시험·평가·인증 지원 20건 o 저탄소경영체계 및 인증지원 - 지원 시스템 구축 및 수요조사 o 기술지도 1건	72.6	47.4
	네트워크활동	o 전문가 네트워크(협의체) 운영 3건 o 전문가 네트워크 참가자수 65명	60.5	39.5
	전문인력양성	o 인력양성교육,현장 중심의 교육과정 개발 1건	30.2	29.0
	기타	o 포집이산화탄소 공급망 최적화 모델 분석 - 주관기관 포집CO2공급계획 수립 및 현황조사 o LCI DB구축 및 LCA개발 - 선행연구 분석 및 분석 방법론 정립	30.2	32.2
2025년	전용공간 확보(건축)	o 이산화탄소저감종합실증센터 준공 - 건축 총 연면적 : 3,126 m^2 (945평), 3개동	-	7,560.0
	실증설비 구축	o 광물탄산화 실증설비 2종 구축 - 원료탄산화실증설비 (0.2~0.4) ㎥ - 혼합탄산화실증설비 1 ㎥	2,388.8	1,023.8
	장비구축	o 분석장비 19종 구축 - 기액평형 측정장치(상온/상압) - 기액평형 측정장치(고온/고압) - 포집소재 순환량 측정장치 - 흡수속도 측정장치 - 포집소재 열화 측정장치 - 포집소재 부식 측정장치 - 원재료 평가 장비 - 압축/인장강도 시험기(2 000 kN) - 원소분석기 - C/S분석기 - 멀티흡착분석기 - 시차반응열량계 - 가스크로마토그래피 - 가스크로마토그래피/질량분석기 - 액체크로마토그래피/질량분석기	1723.2	1,337.2

구분		주요내용	예산(단위 : 백만원)	
			국비	지방비
		- 비분산적외선분광기 - 만능재료시험기 - 수분측정기 - 밀도측정기		
	기업지원	o 기술DB확보 2건 o 포집소재 시험평가법 개발 2건 o 광물탄산화 제품 시험평가법개발·표준화,인증제도 -평가항목 도출 및 초안작성	833.7	357.3
		o 시험·평가·인증 지원 80건 o 기술제품정보DB제공 5건 o 시제품제작지원 7건 o 저탄소경영체계 구축 지원 8건 o 인증지원 5건 o 기술지도 16건	280.0	120.0
	네트워크활동	o 전문가 네트워크(협의체) 운영 5건 o 전문가 네트워크 참가자수 110명	140.0	60.0
	전문인력양성	o 인력양성교육,현장 중심의 교육과정 개발5건 o 교육과정 참가자수 100명	167.4	134.0
	기타	o 포집이산화탄소 공급망 최적화 모델 분석 - 주관기관 포집 CO_2공급, 포집 CO_2 성분분석 o LCI DB구축 및 LCA개발 - LCI 데이터 베이스 기반 구축	201.9	116.7
2026년	전용공간 확보(건축)	o 이산화탄소 저감 종합실증센터 운영	-	-
	실증설비 구축	o 포집 실증설비 2종 구축 - 연속CO_2포집장치 2 N㎥/hr - 양생탄산화실증설비 5 ㎥	1,783.3	778.7
	장비구축	o 분석장비 25종 구축 - 열분해 관능기 질량동시 분석기 - 400 MHz핵자기공명분광기 - 라만분석기 - 엑스선회절분석기 - 총 유기탄소 분석장치 - 증기압측정기 - pH미터 - 점도계 - 다목적 분석용 전계방사형 주사전자현미경 - 비표면적 및 기공분포 분석기 - 시차주사열량측정기 - 엑스레이 컴퓨터 단층 촬영기 - 고성능임피던스측정장비 - 자동공극률측정기 - 대형CCU콘크리트 제품 시험기(50 000 kN) - 콘크리트 염소이온 침투 저항성 및 확산계수 시험장비 - 피로시험기(2 000 kN) - 데이터로거 - 항온항습챔버(룸형) - 항온항습챔버(장비형) - 건식용 가압성형장치 - 탄산화시험기 - 증기압측정기 - 전기로 - 항온수조	4,112.3	1230.0

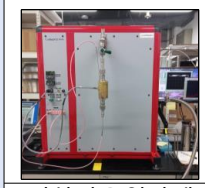
구분		주요내용	예산(단위 : 백만원)	
			국비	지방비
	기업지원	o 기술DB확보 3건 o 포집소재 시험평가법 개발 건 4건 o 포집소재 제품 표준화(안) 개발 건 1건 o 광물탄산화 제품 시험평가법 개발 2건 o 광물탄산화 제품 표준화(안) 개발 2건 o 광물탄산화 제품 인증제도(안) 개발 1건 o 정책제안 1건	1,064.7	456.3
		o 시험·평가·인증 지원 106건 o 기술제품정보DB제공 6건 o 시제품제작지원 13건 o 저탄소경영체계 구축 지원 10건 o 인증지원 8건 o 기술지도 32건	336	144.0
	네트워크활동	o 전문가 네트워크(협의체) 운영 5건 o 전문가 네트워크 참가자수 110명	140	60.0
	전문인력양성	o 인력양성교육,현장 중심의 교육과정 개발5건 o 교육과정 참가자수 100명	175	126.4
	기타	o 포집이산화탄소 공급망 최적화 모델 분석 보고서 1건 o LCA평가법 개발 보고서 1건 o 외부사업 방법론 가이드라인 보고서 1건	113.7	96.6

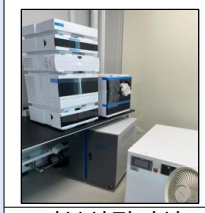
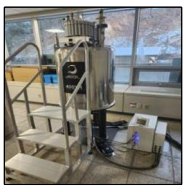
○ 구축장비 리스트

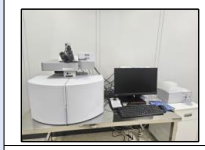
구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2024년	3D 모델링시스템 1대 	o 수요기업의 보유설비를 3차원으로 스캐닝하고 모델링하여 시뮬레이션 기법의 geology로 활용하고자 하며, 고정밀도 모델링을 통하여 기업맞춤형 최적 솔루션의 제공이 가능함 - 3D Laser scanner(680,000pts/sec, Accuracy: 4mm @ 10m) - 3D 포인트클라우드 정합 소프트웨어(Leica Geosystems) - 시뮬레이션을 메쉬 처리 소프트웨어(Geomagic) - 워크스테이션(AMD 5975WX, 64GB RAM, RTX 4090)	101.5	43.5
	이산화탄소 고정화 모사를 위한 연계해석 시스템 1대 	o 이산화탄소 원료, 혼합, 양생 고정화 실증설비를 연계해석을 통해 메커니즘을 모사하고 최적의 이산화탄소 고정화 효율을 나타내는 조건 도출 가능 - ANSYS CFD Solver - ANSYS ROCKY Solver - HPC product, Support 8 Core or 1 GPU: 2ea - Workstation(AMD 5975WX, 64GB RAM, H100 80GB)	185.5	79.5
	동결융해시험기 2대 	o 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 내구성 평가장치 - KS F 2456(A-Type, B-Type) 만족 - 온도범위: - 25 ℃ ~ + 20 ℃ - 사용온도 : -16 ℃ ~ +4 ℃ - 온도 설정 단위: ±0.1 ℃ (4 ℃에서 -25 ℃까지 120분 이내, -16 ℃에서 +4 ℃까지 90분 이내)	70.0	30.0

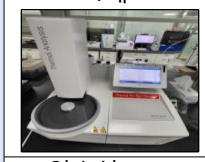
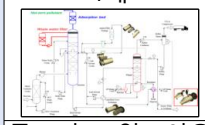
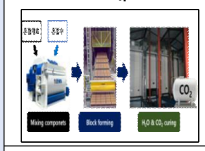
구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2025년	기액평형 측정장치 1대 	ㅇ CO_2 흡수량(CO_2 absorption capacity)을 측정하는 것으로 포집소재가 이산화탄소의 흡수 정도를 파악하는 성능평가장치 - Reactor Volume: 300~400㎖ - Reproducibility: <0.5% - Temp. Range: 20~100℃ - Pressure Range: 0.2~10Kgf/cm^2	63.0	27.0
	기액평형 측정장치 -고온/고압 1대 	ㅇ 고온/고압에서 CO_2 흡수량 측정하여 포집소재가 CO_2 흡수 정도를 파악하는 장치 - Reactor Volume: 300~400㎖ - Reproducibility: <0.05% - Sample Testing Port: Capacity for 1 sample - Temp. Range: 20~200℃ - Pressure Range: 0.2~100Kgf/cm^2	56.0	24.0
	포집소재 순환량 측정장치 1대 	ㅇ 습식 CO_2 포집소재의 이산화탄소의 흡수 및 탈거 능력을 평가하여 포집소재의 순환량(cyclic capacity) 측정 - Reactor Volume: 1,000㎖ - Reproducibility: <0.01% - Temp. Range: 20~100℃ - Pressure Range: 0.02~100Kgf/cm^2	35.0	15.0
	흡수(포집)속도 측정장치 1대 	ㅇ 시간과 단위면적에 따른 포집소재가 이산화탄소를 흡수하는 정도를 측정하는 장치로 온도, 압력, 포집소재의 농도와 더불어 단위면적과 시간에 따른 포집소재가 이산화탄소를 흡수하는 능력 측정 - Column Size: 12.6*90mm(OD*H) - Temp. Range: 20~60℃ - Pressure Range: 0~20Kgf/cm^2	35.0	15.0
	포집소재 열화 측정장치 1대 	ㅇ 포집소재의 포집공정 내 순환 과정에서 발생하는 화학적 변형을 평가하는 장치로 포집소재의 화학적인 흡수와 관련하여 이산화탄소와 다른 배가스 성분들에 의해 포집소재의 비가역적 부반응인 열화를 유발하는 현상 측정 - Stirrer Speed: 300~700rpm - Temp. Range: 20~80℃ - Pressure Range: 0~10Kgf/cm^2	56.0	24.0
	포집소재 부식 측정장치 1대 	ㅇ 포집소재의 포집공정 내 순환 과정에서 발생하는 장치의 부식 변형을 평가하는 장치로 포집소재의 화학적인 흡수와 관련하여 이산화탄소와 다른 배가스 성분들에 의해 포집장치의 화학적으로 변형을 유발하는 현상 측정 - Metal Specimen: 3*10mm(Thick.*Dia.) - Reproducibility: <0.3% - Temp. Range: 20~250℃ - Pressure Range: 0~10Kgf/cm^2	35.0	15.0
	이산화탄소 혼합 탄산화 실증설비 1대 	ㅇ 실증규모의 모르타르/콘크리트를 혼합하는 과정에서 이산화탄소 고정화 기술을 검증하기 위해 최소 1m^3/batch 이상의 탄산화 혼합설비와 수반되는 보조설비 · 콘크리트 혼합 (concrete Mixer) 시스템 · CO_2 주입 시스템 · CO_2 모니터링 시스템 · 혼합재료 이송 설비	1992.1	819.0

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2025년	이산화탄소 원료 탄산화 실증설비 1대 	o 고정된 생산조건이 아닌 가변조건에서의 이산화탄소 원료 실증설비 검증을 위한 장비 - 반응조 용량: 0.2~0.4m^3 - 반응조 내 압력: 최대 10bar - 이산화탄소 주입시스템 - 반응조 환경유지 및 모니터링 시스템 - 시료자동 투입 및 배출시스템	477.8	204.8
	CCU콘크리트 원재료 평가장비 1식 	o 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품생산에 사용되는 원재료의 성능을 평가하기 위한 장비 - 전자저울 310g / 0.1 mg - 분말도시험기 - 혼합기 KS L ISO 679 - 세척대 1.0×1.0×1.0m - 건조기, 표준체, 데시게이터 등	17.1	7.3
	압축시험기 1대 	o 다양한 CCU 재료 및 콘크리트의 압축, 굽힘, 전단 등의 기계적 특성을 정량적으로 측정할 수 있음. - 용량 : 30 kN(분해능 1/10,000) - 시험속도 : 0.01 ~ 333(mm/min) - 제어 정확도 : ±0.1 % - 속도 정밀도 : ±0.05 %	24.3	10.4
	원자흡수 분광광도계 1대 	o 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 탄산화 정도, 포집소재의 성능을 분석하기 위한 장비로 미지 화합물의 정성 및 정량 분석에 활용 - autosampler, stand kit, stater kit, turntable cover - Hollow CATHODE LAMP, C_2H_2 gas®ulater - 측정파장범위 185-900nm - 디텍터 광증배관, 광학계 더블빔	66.0	28.3
	유도결합플라즈마 분광분석기 1대 	o 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 탄산화 정도, 포집소재의 성능을 분석하기 위한 장비로 시료(액체, 고체, 기체)를 구성하고 있는 물질에 관한 정보를 매우 낮은 농도 (수 ppb이하) 수준까지 규명 가능함으로써 미지 화합물의 정성 및 정량 분석에 활용 - Resolution : 0.006 nm ~ 200 nm - 40MHz free runing controlled solid state RF generator - TRC, MFC(ISO 9001 certified instrument)	105.9	45.4
	골재 안정성 시험기 1대 	o 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품에 사용하는 골재 등 원재료의 내구성 평가를 위한 장비 - 황산나트륨 또는 황산마그네슘 포화용액으로 인한 골재의 붕괴작용에 대한 저항성을 자동 시험 가능 - 20℃의 황산나트륨 용액 16시간 침수 및 105℃로 2.5시간 상승, 4시간 유지건조 가능	27.5	11.8
	압축/인장강도 시험기(2,000kN) 1대 	o 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 내구성 평가를 위한 필수 장비로 다양한 CCU 재료 및 콘크리트의 인장, 압축, 굽힘, 전단 등의 기계적 특성을 정량적으로 측정할 수 있음. - load cell: 2000/1000/400/200/100/40 kN - Control range: Ram return point to Max. ram stroke - Force Control Speed range: 0.1 to 5.0 full-scale/min - Strain Control S peed range: 0.1 to 80 %/min - Control range: 5 to 100% of full-scale elongation	308.0	132.0

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2025년	원소분석기 1대 	o 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 탄산화 정도를 분석하기 위한 장비 - 측정 원소 : 질소(N), 탄소(C), 수소(H), 황(S), 산소(O) - 측정 범위 : 100ppm(0.01%) ~ 100% for CHNS-O - 정확도 : 0.1 ~ 0.3% 절대값 - 분석 시간 : CHNS-8분 / CHN-6분 이내 /Oxygen-5분 이내	70.0	30.0
	C/S분석기 1대 	o 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 탄산화 정도를 분석하기 위한 장비 - 시멘트 등의 무기물질 중 C/S분석을 전처리 없이 직접 분석 가능 - 1ppm~100%의 범위까지 농도 검출 가능 - 모든 무기 소재 적용가능 (시멘트, 구리, 티타늄, 광물 외)	84.7	36.3
	멀티흡착분석기 1대 	o 이산화탄소 포집 촉매기술에 사용되는 흡착제의 특성을 분석하기 위한 장비 - 표면적, 기공크기, 흡착 열 등 계산 가능 - Temperature range : -200 to 500 ℃ with different sample holders options - Calibrated reservoirs : 5 high pressure calibrated volumes - Pressure regulation : automated PID software controlled	70.0	30.0
	시차반응열량계 1대 	o CO_2 포집소재의 개발 및 공정설계 기초자료로 활용하기 위한 신규 CO_2 포집소재 후보들의 흡수 반응열 평가 장비 - 250 ml Double-jacketed reactor 2ea (measurement and reference reactor) - Digital stirrer system (50 ~ 2000 rpm) - Thermostated water circulation	98.0	42.0
	수분측정기 1대 	o 이산화탄소 포집소재의 성능평가를 위한 장비로 흡수제 중 수분 함량을 분석하기 위한 장비 - 분석방법 : CRDS (Cavity Ring-Down Spectroscopy) 기반의 레이저를 이용한 검출 - 검출한계 : 12 ppb N2 - 측정범위 : 0~2000 ppm N2 - 반응속도 : < 3min to 90 %	17.5	7.5
	가스 크로마트그래피 1대 	o CO_2 포집소재 성능평가 및 포집공정, 정제공정을 거친 후 배출 되는 가스의 성분분석 장비 - 입력 제어 : 0~150psi의 범위에서 ±0.001psi 단위로 제어 - 면적 재현성 : < 1% RSD 또는 동등 이상 - 컬럼 오븐 : 범위 4~450℃, 분해능 0.1℃ 이하 - 불꽃 이온화 검출기 최소 검출 한계 : < 1.2 pgC/s 또는 그 이상 - 열전도도 검출기 최소 검출 한계 : 400pgtridecane/mL(He운반가스)	57.7	24.7
	가스 크로마트그래피/ 질량분석기 1대 	o CO_2 포집소재 성능평가 및 포집공정, 정제공정을 거친 후 배출 되는 가스의 성분분석 장비 - 미량의 성분도 재현성있게 분석 가능 - Mass Range : 0.6 to 1,091u - IDL : 10fg, OFN 100fg, 1ul injection - Scan Rate : up to 20,000u/sec - 질량축 안정성 : 0.10u/48h 이내 - 이온소스 온도 : 350℃, 사중극자 온도 : 200℃	105.0	45.0

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2025년	액체 크로마트그래피/ 질량분석기 1대 	ㅇ CO_2 포집소재 성능평가 및 CO_2 흡수탑(absorption tower)으로 유입되는 CO_2, O_2, 불순물(SO_x, NO_x, etc)와 같은 배가스 또는 공정가스의 정성/정량분석 장비 - Binary Pump 400bar - Sigle Quadrupole Mass ESI - Mass Range : 10 – 2,000m/z - max. Scan Speed : 10,400 Da/sec - Mass Stability : ≤0.1 Da or 100ppm, over 12hours - Mass accuracy : ±0.005 u	136.5	58.5
	비분산적외선 분광기 2대 	ㅇ CO_2 포집소재 성능평가 및 포집공정과 정제공정을 거친 후 배출되는 가스의 조성을 정략적으로 분석하기 위한 장비 - 검출한계= H2: 0-20%, 0-100%(High)이내(TCD) - CO: 0-200ppm, 0-1%(Midle)이내(NDIR) - CH4: 0-20%, 0-20%(Low)이내(NDIR) - CO2: 0-20%,0-100%(High)이내(NDIR)	126.0	54.0
	밀도 측정기 1대 	ㅇ 이산화탄소 포집소재의 성능평가의 일환으로 흡수제의 밀도 측정을 하기 위한 장비 - 측정범위 : 0.00000~3.00000g/cm^3 - 재현성 : 0.000005g/cm^3 - 온도범위 : 0~100℃	19.6	8.4
	만능재료시험기 (250 kN) 1대 	ㅇ 다양한 CCU 재료 및 콘크리트의 압축, 굽힘, 전단 등의 기계적 특성을 정량적으로 측정하는 장비 - 시험하중: 250kN - 로드프레임 통합형 축정렬치구 - 최대 축-방향 시험거리: 1620mm - 컬럼 간 거리: 635mm - 고주기 시험 시 칼럼 간 진동 방지를 위한 Tie-bar 적용	20.3	8.7
2026년	열분해 관능기 및 질량동시분석기 1대 	ㅇ 열분해 시 발생된 성분에 대해 FT-IR을 통해 분자 정보를 확인하고, GC/MS를 통해 혼합된 가스 성분의 분리 및 질량 정보를 확인하여 미지 성분 분석이 가능 - TGA: 사용온도범위(상온 ~ 1000 ℃), 정밀도(±0.1 ℃) - FT-IT: 측정영역(7800 ~ 350) cm^{-1}, 광학분해능(0.09 cm^{-1} - GC: 온도범위(3 ℃ ~ 450 ℃), 온도설정단위(±0.1 ℃)	336.9	153.1
	400MHz 핵자기공명분광기 1대 	ㅇ 분자간 상호작용 유추 및 합성 과정의 메커니즘 추적분석이 가능한 장비 - 기준 주파수: 1H: 400 MHz - 주파수 안정도: 0.1 Hz/h (2H internal digital lock used) - Frequency band widths: HF 365 to 430 MHz / LF 5 to 170 MHz - Super Conducting Magnet 400/54	397.1	182.7

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2026년	라만분석장비 1대 	ㅇ 산란도를 파장 변화에 대해 표시한 라만 스펙트럼을 이용하여 물질의 정성 및 정량 분석이 가능함 - 레이저 광원: 785nm(100mw), 532nm(25mw) - 검출기: CCD Type - 해상도: 1650 x 200 pixels - 레이저 출력: 100%,50%, 25%, 10%, 1%	245.0	100.5
	엑스선회절분석기 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 탄산화에 따른 수화생성물 및 미세결정을 분석하기 위한 장비 · X-ray generator - Max output : 3 kW · Goniometer - Radius : 300 mm	326.8	154.7
	총 유기탄소 분석장치 1대 	ㅇ CO_2 포집소재에 대한 성능평가를 위한 장비로 고온연소산화방식을 통한 4μg부터 30000μg까지 광범위한 측정이 가능하며 소수점 단위의 dilution이 가능하여 여러 가지 측정방법으로 분석이 가능함 - 검출한계 4μg - 고염분, 산성, 알칼리 시료와 같은 특수시료의 자동희석기능	39.5	17.9
	증기압 측정기 1대 	ㅇ CO_2 포집소재의 증발 손실량 측정 장비 - 흡수탑 및 탈거탑으로 배출되는 액상 CO_2 포집소재의 손실량을 측정함으로서 보충량 산출의 엔지니어링 데이터를 정밀하게 제공할 수 있는 분석장비 - Temperature range : 0 to 120 ℃ (user programmable) / extrapolated: -100 to +300 ℃	30.5	12.5
	pH미터 1대 	ㅇ 이산화탄소 포집소재의 성능평가을 위한 장비로 흡수제의 pH 측정을 위해 필요 - 범위(pH) : -2 to 20 - 분해능(pH) : 0.001, 0.01, 0.1 - Calibration Points : 1 to 5	5.4	1.6
	점도계 1대 	ㅇ 이산화탄소 포집소재의 성능평가을 위한 장비로 흡수제의 점도 측정을 위해 필요함 - Vane rotation speed : 0.001 to 0.667 rev/s - Motor type : Integrated Servo Motor - Minimum Torque : 0.01Nm - Continuous Maximum Torque : 32Nm	15.8	6.2
	다목적 분석용 전계방사형 주사전자현미경 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 탄산화 분포와 이산화탄소 함량을 분석하기 위한 장비 - 다량의 X-선과 BSE 시그널이 확보되어 이미지 분석은 물론 EDS 분석을 동시 구현 가능 - 검출 면적 : 10 mm^2 - 에너지 분해능 ≤ 129eV, - 원소 검출 범위 : Boron (5) up to Americium (95)	309.4	140.6
	비표면적 및 기공분포분석기 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 탄산화에 따른 미세결정을 분석하기 위한 장비 - 가스 흡착법으로 시료에 질소, 아르곤, 크립콘 등의 가스를 흡착시켜 시료 표면의 비표면적, 기공의 크기 및 분포 측정 - 비표면적 측정 범위 : Surface Area Range – 0.01 ㎡/g 이상(질소)	103.1	46.9

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2026년	시차주사열량 측정기 1대 	ㅇ 이산화탄소 포집 및 탈착시 소용되는 에너지를 결정하는 중요인자인 비열 분석(Cp)이 가능한 장비 - Resolution 0.02uW - Aluminum 재질의 Furnace - Intracooler 냉각장치를 통한 빠른 냉각 - 자동 가스 스위칭 장치와 Mass flow controller	96.3	43.7
	연속식 CO_2 포집장치 1대 	ㅇ 흡수탑에서 CO_2를 흡수하고 재생탑에서 CO_2를 탈거하며 연속적으로 운전할 수 있는 포집 성능평가 장비 - Absorber Column: 20~80℃, 0~3Kgf/cm^2 - Stripper Column: 20~200℃, 0~8Kgf/cm^2 - Packing Surface Area: 150~800cm^2/cm^3 - Water Transfer Pump: Centrifugal, AC Motor (220V)	658.9	287.7
	콘크리트 염소이온 침투저항성 및 확산계수 시험장비 1대 	ㅇ 콘크리트 내부의 염화물이 침투하는 속도를 측정하여 콘크리트 내부의 내구성을 평가하는 장비로 이산화탄소 활용제품의 내구성평가 가능 - 전압 : (0~60) V - 온도 : (0~100) 도 - 채널 : 9 CH	8	7.7
	이산화탄소 양생실증설비 1대 	ㅇ 탄산화 실증기술이 적용된 콘크리트 2차제품 제조를 위해서는 이산화탄소 농도를 조절 및 유지할수 있고, 온습도 정밀제어가 가능한 이산화탄소 양생챔버와 챔버환경 모니터링 시스템이 필수 - 양생챔버 내 압력: 10 bar 이하 - 양생챔버내 상대습도: 100% 이하 - 이산화탄소 농도: 80% 이하 - 양생챔버내 온도: 100℃ 이하	1,043.4	491.0
	엑스레이 컴퓨터 단층 촬영기 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 탄산화에 따른 조직구조 변화를 분석하기 위한 장비로 제품 내부의 고해상도 3D 이미지 생성이 가능 · X-Ray detector - Detector : 3Mp (1944x1536 pixels) · X-RAY SOURCE - Power : 10W - High Voltage Range : 20-100kV	223.8	101.7
	고성능 임피던스 측정장비 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 탄산화 정도를 분석하기 위한 장비로 광물 내부의 전기적 특성, 이온 전도도, 표면특성을 분석할 수 있음 - 임피던스 측정 대역폭: 1MHz(FRA를 통해) - DC 스캔 속도(전위차): 25kV/s ~ 1uV/s - DC 스캔 속도(galvanostatic) : 1kA/s ~ 200uA/s	34.9	15.9
	자동 공극률측정기 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 제품 및 재료의 탄산화에 따른 기공분포를 분석하기 위한 필수 장비로 탄산화 경화체의 다공성 구조 분석이 가능함 - Low Pressure: Measurement: 0 to 50 psia (345 kPa) - Pore Diameter: 360 to 3.6 μm - Transducer Accuracy:+/-0.10% of full scale	103.1	46.9

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2026년	대형CCU콘크리트 제품시험기 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트로 제조한 대형제품 및 구조부재의 역학적 특성 분석이 가능한 장비 이 - 콘크리트 공시체부터 실규모 대형 제품의 역학적 거동 분석가능 - Tensile / compressive force transducer - Non-linearity : 0.2% of full scale - Hysteresis : 0.2% of full scale - Repeatability : 0.05% of full scale - Maximum allowable load : 150% of nominal capacity	900.1	409.0
	피로시험기 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 프리캐스트 콘크리트 제품의 보강재의 역학적 특성 및 피로 특성 분석이 가능한 장비 - 콘크리트 제품의 탄산화(중성화)에 의한 내구특성을 보완할 수 있는 다양한 보강제품의 평가 및 인증 가능	778.8	317.5
	데이터 로거 2대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트 및 재료의 물리적, 화학적 분석이 가능한 다양한 장비 및 센서와 연동하여 수치 출력이 가능한 장비 - TDS-540(-30-01) / DS-50A(-SSSVT)	40.9	18.6
	항온항습챔버(룸형) 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트의 시제품 규모 기초양생 또는 환경모사를 목적으로 온도 및 습도의 제어가 가능한 장비 - 특정 대기환경을 유지 또는 모사할 수 있으며 실규모 CCU 콘크리트 시제품 및 재료에 대한 다양한 대기환경 노출 가능	75.6	34.4
	항온항습챔버(장비) 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트의 시제품 규모 기초양생 또는 환경모사를 목적으로 온도 및 습도의 제어가 가능한 장비 - 특정 대기환경을 유지 또는 모사할 수 있으며 소규모 CCU 콘크리트 시험제 및 재료에 대한 다양한 대기환경 노출 가능	21.2	9.6
	건식용 가압성형장치 1대 	ㅇ 이산화탄소 활용(광물탄산화) 콘크리트의 블록류 제품 생산이 가능한 장비 - 모터를 포함한 유압유닛에 의해 가압가능 - 실린더 및 가이드에 성형 가능	21.2	9.7
	전기로 1대 	ㅇ 유기/무기 재료의 열분해 특성 파악을 위해 필요 - Tmax : 1,100 ℃ or 1,200℃	17.9	8.1
	항온수조 1대 	ㅇ 콘크리트 공시체 수중 양생을 위해 필요함 - Capacity : 523 Liter - In (WxDxH)mm : 1100 × 700 × 680 - Heater Capacity : 3KW (2KW + 1KW), 1/2단 스위치	13.6	6.2

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
	증기압 측정기 1대 	ㅇ CO_2 포집소재의 증발손실량 측정 가능 - 흡수탑 및 탈거탑으로 배출되는 액상 CO_2 포집소재의 손실량을 측정함으로서 보충량 산출의 엔지니어링 데이터를 정밀하게 측정할 수 있는 분석장비 - Pressure range : 0 to 150 kP - Vapor-liquid ratio : 0.02/1 to 100/1, depending on method	27.5	12.5
	탄산화 성능시험기 1대 	ㅇ 콘크리트 탄산화 시험기는 모르타르 콘크리트 등 건설재료의 탄산화 촉진을 위한 장비로 0~20%의 이산화탄소를 유지하면서 지속적으로 공급해 줄 수 있는 밀폐형 챔버 - CO_2 Gas 농도 조절범위 0~20% Accuracy ±0.1%이하 Uniformity ±0.25%이하; - 온도 : 0~50℃ Control sensitivity ±0.5℃이하 Uniformity ±1.0℃이하 - 습도 : 50~99%(상온) Control sensitivity ±2.0℃이하 Uniformity ±3.0℃이하	20.9	8.7

참고2 관련사업 추진을 위한 정부 발표대책, 중장기 계획

□ (**120대 국정과제대응**) **핵심전략산업 육성으로 경제 재도약을 견인하겠습니다** [약속 05]('22.7)

○ (**국정과제 23**) 제조업 등 주력산업 고도화로 일자리 창출 기반 마련
- (그린전환) **저탄소 시대를 선도**하는 **제조업의 그린전환을 가속화**

○ (**국정과제 24**) 반도체·AI·배터리 등 미래전략산업 초격차 확보
- (사회문제 해결) 팬데믹·인구구조·**기후위기** 등 **문제해결형 신산업 육성**

□ **2050 탄소중립 추진전략**('20.12)

2. 신유망 저탄소산업 생태계 조성

○ (CCUS) 실증·저장기지 구축을 통해 CCUS 조기 상용화를 추진하고, 포집탄소를 연료·원료로 재합성하는 탄소순환산업 육성

□ **이산화탄소 포집활용(CCU) 기술혁신 로드맵(안)**('21.6)

○ (R&D 투자 촉진) R&D 실증·사업화 지원 플랫폼 구축

* (테스트베드) 공동 활용 가능한 실증 단지를 구축하여 다양한 CO_2 포집·전환 핵심기술의 객관적 검증 및 단계적 실증 지원
* (기술지원 플랫폼) CCU 기술평가 및 맞춤형 비즈니스 모델 발굴, 시제품 생산·제작, 시험·인증 등을 수행하는 기술지원 플랫폼 구축

□ **탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획**('23.4)

1-9-2. CCUS 기술개발 및 산업 인프라 구축

○ 이산화탄소 포집 및 활용(CCU) 기술개발 및 실증 강화
- R&D 실증·사업화 지원 강화

* CCU 기술평가 및 맞춤형 비즈니스 모델 발굴, 시제품 생산·제작, 시험·인증 등을 수행하는 기술지원 플랫폼 구축

참고3 해당 법·시행령·시행규칙 등

□ 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률

제36조(포집등 관련 기술의 연구·개발 및 보급 지원 등) ① 정부는 **포집등 관련 기술의 연구·개발 및 사업화에 필요한 발전 시책을 수립하여 시행**하고 이에 필요한 지원을 할 수 있다.
② 정부는 포집등 관련 기술에 관한 연구·개발의 성과를 높이기 위하여 공공기관·법인·단체 및 대학 간의 공동연구(국제공동연구를 포함한다)에 필요한 지원을 할 수 있다.
③ 그 밖에 포집등의 기술개발 지원 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제37조(실증사업의 실시) ① 관계 중앙행정기관의 장은 포집등 관련 기술의 **연구·개발 사업으로 개발된 기술의 이용 및 보급을 촉진**하기 위하여 필요하다고 인정하는 때에는 **포집등 관련 기술을 활용한 실증사업을 실시할 수 있다.**
② 제1항에 따른 실증사업에 참여하려는 포집등 관련 사업자 등은 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장의 승인을 받아야 한다.
③ 관계 중앙행정기관의 장은 제2항에 따라 승인을 받은 포집등 관련 사업자 등(이하 이 조 및 제38조에서 "실증사업참여사업자등"이라 한다)에 대하여 재정적·행정적·기술적인 지원을 할 수 있으며 지원을 위하여 필요한 사항은 제40조를 준용한다.

□ 산업기술혁신 촉진법

제19조(산업기술기반조성사업) ① 산업통상자원부장관은 산업기술혁신의 기반 및 환경조성에 관한 다음 각 호의 사업(이하 "산업기술기반조성사업"이라 한다)을 추진할 수 있다. <개정 2011. 5. 24., 2013. 3. 23.>
1. 산업기술인력의 활용 및 공급
2. **산업기술 연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진**
3. **연구장비·시설·연구인력 및 정보 등 산업기술혁신 요소의 집적화(集積化) 촉진**
4. **산업기술혁신을 위하여 필요한 기술·산업 등에 관한 각종 정보의 생산·관리 및 활용의 촉진**
5. 산업기술의 표준화, 디자인·브랜드 선진화 등을 위한 기반구축
6. 산업기술문화공간의 설치·운영 등 산업기술저변의 확충
7. 그 밖에 산업기술혁신 기반 조성을 위하여 대통령령으로 정하는 사업

제21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진) ① 산업통상자원부장관은 주관기관이 연구장비·시설, 시험·평가장비 등(이하 "연구장비등"이라 한다) **연구기반을 확충할 수 있도록 지원하거나 그 밖에 필요한 방안을 마련**하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.>
② 제1항에 따라 연구장비등을 지원받은 주관기관과 주관연구기관 중 대통령령으로 정하는 기관(이하 이 조에서 "주관기관등"이라 한다)은 무상 또는 연구장비등의 유지·보수·운영에 드는 비용 등을 고려하여 산업통상자원부장관이 고시하는 기준에 따라 산정한 사용료를 받는 것을 조건으로 다른 기술혁신주체가 해당 연구장비등을 활용할 수 있도록 연구장비등의 활용촉진을 위한 방안을 마련하여 추진하여야 한다. 이 경우 산업통상자원부장관은 연구장비등의 활용촉진에 드는 비용의 전부 또는 일부를 주관기관등에 지원할 수 있다.

□ 산업발전법

제27조(사업의 장려) ① 산업통상자원부장관은 사업자로 하여금 산업기술·생산성 향상 및 온실가스 배출 감축을 촉진하게 하기 위하여 다음 각 호의 사업을 하도록 장려하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 3. 29.>

1. 기업의 연구개발, 생산성 향상 및 온실가스 배출 감축과 관련된 조직의 설치 및 운영
2. 「산업기술혁신 촉진법」 제42조에 따른 전문생산기술연구소 및 「산업기술연구조합 육성법」에 따른 산업기술연구조합의 설립·운영
3. 제32조에 따른 한국생산성본부, 「특정연구기관 육성법」에 따른 특정연구기관 및 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관이 하는 사업 참여
4. 「산업기술혁신 촉진법」 제11조 및 제19조에 따른 산업기술개발사업 및 **산업기술기반조성사업 참여**
5. 연구개발에 대한 투자 촉진
6. 외국 선진기술 도입
7. 생산성 향상을 위한 경영체제의 도입

② 산업통상자원부장관은 기술개발 등을 통하여 현저한 생산성 향상 또는 온실가스 배출 감축을 한 사업자 등을 선정하여 포상하고 필요한 지원을 할 수 있다.<개정 2013. 3. 23.>

③ 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 기관으로 하여금 생산성 향상 또는 온실가스 배출 감축의 성공사례를 다른 사업자에게 보급하게 할 수 있으며, 그 보급을 지원할 수 있다.<개정 2013. 3. 23.>

1. 제32조에 따른 한국생산성본부
2. 생산성 향상 또는 온실가스 배출 감축에 관하여 전문성이 있다고 인정되어 대통령령으로 정한 기관

④ 제2항과 제3항에 따른 포상 및 지원, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

사 업 명
(14) CCUS(이산화탄소 포집수송저장 및 활용) 진흥센터 구축(5203-353)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	353
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	에너지신산업	CCUS(이산화탄소 포집수송저장 및 활용) 진흥센터 구축

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
○						

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
CCUS (이산화탄소 포집수송저장 및 활용) 진흥센터 구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	정권호	신수지
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5157	044-203-5154
	사업시행주체	한국산업기술진흥원	제조거점기반실	신현중	02-6009-3485

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
CCUS(이산화탄소 포집수송저장 및 활용) 진흥센터 구축	-	-	300	300	300	순증

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
· CCUS 진흥센터 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
· 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
○ 기능비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
· CCUS 진흥센터 구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
-사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

ㅇ (CCUS 진흥센터 구축) 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용 등과 관련된 산업을 촉진하기 위한 기술개발 및 지원 기반 조성

- (센터구축) 기업 지원 장비·설비 활용 및 기술지도 등 CCUS 산업 확산을 위한 센터 조성
- (장비구축) CCUS 산업 생태계 활성화를 위한 CO2 허브 터미널 기반 구축 및 CCS 표준화를 위한 장비 구축 추진
- (기업지원) CCUS 기술개발 및 상용화 등 산업 활성화 지원

  * CCUS 시장의 조사.분석과 수집 정보 DB 구축, 유망 창업 아이템 발굴, 창업기업 지원 등

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 이산화탄소 포집 · 수송 · 저장 및 활용에 관한 법률 제36조(포집등 관련 기술의 연구 · 개발 및 보급 지원 등), 제44조(이산화탄소 포집 · 저장 · 활용 진흥센터의 설립 등)
- 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업) 및 제 21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진)

② 추진경위

- ’20.12월 :「2050 장기저탄소발전전략(LEDS*)」및「2030 온실가스 감축목표(NDC)」발표

  * LEDS : Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies

  ** NDC : Nationally Determined Contribution (국가 온실가스 감축 목표, 5년 주기 제출)
- ’21.10월 :「2050 탄소중립 시나리오안」및「2030 온실가스 감축목표(NDC) 상향안」발표
- ’24. 2월 : 이산화탄소 포집 · 수송 · 저장 및 활용에 관한 법률 제정

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : ’25～’27
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	-	-	-	300

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국산업기술진흥원
- 사업 수혜자 : CCUS(이산화탄소 포집·수송·저장·활용) 분야 기업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조・융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조・피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
CCUS진흥센터구축	출연	한국산업기술진흥원	300백만원	총 사업비의 100% 이내	이산화탄소 포집 · 수송 · 저장 및 활용에 관한 법률 제36조(포집등 관련 기술의 연구 · 개발 및 보급 지원 등) 및 제44조(이산화탄소 포집 · 저장 · 활용 진흥센터의 설립 등), 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업) 및 제 21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진)

3) '25년도 예산 산출 근거

① CCUS 진흥센터 구축
: ('24) 0백만원 → ('25요구) 300백만원, 순증
- (요구) 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률 제44조(이산화탄소 포집·저장·활용 진흥센터의 설립 등)에 따른 CCUS진흥센터 구축 및 CCUS 관련 산업 육성을 위해 '25년 신규 예산 290백만원 요구
- (산출) (계속) 1개 과제 × 552백만원 × 9/12개월 × 정부 출연 70% = 290백만원
  * 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침(별표 4) 연구개발비 구분별 정부지원연구개발비 인정기준에 따른 국비 상한 70% 적용
- (요구) 사업의 기획·평가·관리 업무 수행을 위한 예산 10백만원 요구
- (산출) 300백만원 x 3.3% = 10백만원
  * 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침(별표 4) 연구개발비 구분별 정부지원연구개발비 인정기준에 따른 국비 상한 70% 적용

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산안 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
-		300,000	○ 사업출연금**(350-02) : 300,000천원** <본예산> 300,000천원 가. CCUS 진흥센터구축 (300,000천원) ・ 장비구축, 기업지원 등 : 290,000천원 ・ 전문기관 기획평가관리비 : 10,000천원 * 진도점검, 성과조사분석, 장비도입심의위원회 운영 등

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
연구시설·장비 구축건수 (단위: 건)	목표	-	-	-	-	신규	3천만원 이상 시설·장비 구축건수 * '25년 신규사업으로 '26년부터 목표치 발생	신규 연구시설·장비 구축건수	연차 및 최종보고서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음('25년 신규)

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, **<u>건 별로 계량적 수치 제시</u>**

- CCUS 산업육성 및 신산업 발굴을 위한 체계적인 기반 조성으로 탄소多배출 제조업 중심의 국내 산업 경제의 위기를 "CCUS 신산업 거점 도약" 기회로 전환 가능
- CCUS 관련 기술개발 및 신산업 발굴과 함께 새로운 일자리를 창출하고 경제 성장을 촉진하여 경제 활성화와 탄소배출량 감축동시 달성 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음('25년 신규)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음('25년 신규)

7) 사업 집행절차



* 관련 규정 :

- 산업기술혁신사업 공통운영요령
- 산업기술개발장비 통합관리요령
- 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침

- 예산 흐름도

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (300백만원)	=> (300백만원)	한국산업기술진흥원 (10백만원)	=> (290백만원)	주관·공동연구 개발기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	-	-	-	-	-	
'24~'28		-	-	-	-	-

9) 최근 3년간 동 사업에 대한 주요 외부지적사항 및 평가, 문제점 및 대책 : 해당없음('25년 신규)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- CCUS 진흥센터를 통한 이산화탄소 포집과 운송, 활용, 저장 등 전주기에 이르는 기술실증 및 포집-수송-저장의 체계적인 인프라 조성으로 CCUS 산업 생태계 활성화에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음('25년 신규)

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역 : 해당없음('25년 신규)

□ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음('25년 신규)

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항 : 해당없음('25년 신규)

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당없음('25년 신규)

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음('25년 신규)

라. 기타 추가자료

(1) CCUS(이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용) 진흥센터 구축 사업 설명자료

(2) 해당 법 · 시행령 · 시행규칙 등

(3) 신규 세부사업 추가자료

참고1 CCUS(이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용) 진흥센터 구축 사업 설명자료

<table>
<tr><td>프로그램</td><td colspan="2">재생에너지및에너지신산업활성화</td><td>단위사업</td><td colspan="2">에너지신산업</td></tr>
<tr><td>세부사업</td><td colspan="5">CCUS(이산화탄소 포집수송저장 및 활용) 진흥센터 구축</td></tr>
<tr><td>사업기간</td><td>'25 ~ '27</td><td>분야</td><td>기반조성</td><td>회계</td><td>에특회계</td></tr>
<tr><td>사업목적</td><td colspan="5">o 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용 등과 관련된 산업을 촉진하기 위한 기술개발 및 지원 기반 조성
- (센터구축) 기업 지원 장비·설비 활용 및 기술지도 등 CCUS 산업 확산을 위한 센터 조성
- (허브조성) CCUS 산업 생태계 활성화를 위한 CO2 허브 터미널 기반 구축(포집 CO2 인입시설·저장, 통합관리 시스템 등)
- (장비구축) CO2 포집-수송-저장 등 CCS 전주기 연구 및 표준화 촉진을 위한 테스트 장비 구축
- (기업지원) CCUS 기술개발 및 상용화 등 산업 활성화 지원
* CCUS 시장의 조사.분석과 수집 정보 DB 구축, 유망 창업 아이템 발굴, 창업기업 지원 등
 
</td></tr>
<tr><td>총사업비</td><td colspan="5">38,600백만원 (국비 : 20,000백만원, 지방비 : 18,600백만원)</td></tr>
<tr><td>'25년 사업비</td><td colspan="5">900백만원 (국비 : 300백만원, 지방비 : 600백만원)</td></tr>
<tr><td>주관기관</td><td colspan="5">미정</td></tr>
<tr><td>참여기관</td><td colspan="5">미정</td></tr>
</table>

□ 연도별 사업예산

(단위 : 백만원)

구 분	2025년	2026년	2027년	합 계
총사업비	900	26,000	11,700	38,600
국 비	290	10,670	8,440	19,400
지 방 비	600	15,000	3,000	18,600
민 자	-	-	-	-
기 평 비	10	330	260	600

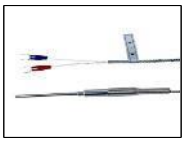
□ 사업별 연도별 사업계획 및 구축 장비 리스트

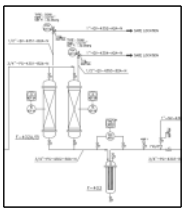
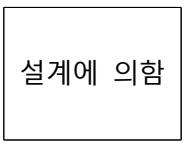
○ 연도별 사업계획

(단위 : 백만원)

구분		주요내용	예산	
			국비	지방비
2025년	센터구축	• 건축설계	-	400
	허브조성	• 해외 CCS 표준화를 위한 기술 가이드라인 및 Best Practice 조사 분석	179	81
	장비구축	• CCS 표준화를 위한 테스트 장비 2대 구축 (고압반응기, 온도센터)	70	30
	기업지원	• CCUS 시장의 조사.분석과 수집 정보 DB 구축	41	89
2026년	센터구축	• 건축설계 완료 및 건축공사 시행	-	9,000
	허브조성	• 허브 구축 관련 기술검토 및 인허가 예비 조사	280	120
		• 허브 구축 부지 조사	700	300
		• 기본설계(Pre-FEED)	1,650	750
		• 접안시설 구조설계	1,400	600
		• 기업체 수요조사, 주민수용성, 공사 인허가	320	150
	장비구축	• 포집 CO_2 인입시설 연계 설계 구축 (고압압축, 상온액화, 정제 시스템 등)	1,400	600
		• 저장탱크 설비 구축(CCU)	1,650	750
		• 수송 CO_2의 유동 안정성(Flow Assurance) 장비 8대 구축 (유동loop, 데이터 수집 DAQ 및 분석 시스템, GC 등)	1,821	824
	기업지원	• 기술 상용화를 위한 공정개발, 시제품제작지원 • 글로벌 해외, 저탄소 인증 등 사업화 컨설팅 • 품질인증 표준(안) 개발	1,449	1,906
2027년	센터구축	• 건축준공(인허가 완료)	-	600
	허브조성	• 허브터미널 운영, 모니터링 등 통합관리 시스템 매뉴얼 구축	350	150
	장비구축	• 포집 CO_2 인입시설 연계 설계 구축(고압압축, 상온액화, 정제 시스템 등)	2,490	1,110
		• 저장탱크 설비 구축(CCS)	2,400	1,050
		• 국내 표준화 적용 검증을 위한 테스트 장비 4대 구축 (입도분석기, 수분분석기, 부식센서 등)	112	48
	기업지원	• 전과정평가(LCA) 및 배출량 검증을 위한 플랫폼 개발 • 유망 창업 아이템 발굴 및 초기 창업기업 지원 • CCUS 분야별 전문인력 양성 교육 프로그램 개발 및 운영	3,088	42

○ 구축 장비 리스트

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
2025년	고압 반응기 	ㅇ 고압 및 고온 조건에서 유동 거동을 관찰 - 용량:100~1000ml 측정범위: 6000psi,350°C 이하 - 고압용, 고온용 압력센서, 온도센서 탑재	70	30
	온도센서 	ㅇ 반응기 내부 및 유동 라인의 온도를 실시간으로 측정하는 센서 - 3/8" 직경 x 6" 길이 측정범위:-50~500°C 정확도: ±0.1°C 응답시간:0.1초	0.21	0.09
2026년	압력센서 	ㅇ 반응기 내부 및 유동 라인의 압력을 실시간으로 측정하는 센서 - 크기: 30x30mm 압력범위:1000kPa이하	3.5	1.5
	밀도계 	ㅇ 표준화를 위한 유체 밀도변화 측정 - 측정범위: 0~3g/cm^3 정확도: 0.00005g/cm^3 규격:267x226x256mm 중량: 17.5kg	84	36
	점도계 	ㅇ 표준화를 위한 유체 점도변화 측정 - 크기: 30.5x20.3x20.3cm측정범위:0.2~10000mPa・s 정확도: 1%	35	15
	pH측정기 	ㅇ 유체의 pH 변화를 모니터링 장치. 부식관리 정보 - 측정범위: -2~20pH 정확도: ±0.002 크기: 235x188x75 mm	22.4	9.6
	GC(기체크로마토그래피) 	ㅇ 시료의 순도 및 불순물함량을 분석하는 장치 - 규격: 58x51x49 cm 작동온도범위:-40~450°C	196	84
	데이터 수집(DAQ) 및 분석 시스템 	ㅇ 다양한 센서 데이터를 수집,저장,분석하는 시스템 - 채널수:4~128 샘플링속도:최대 1.25MS/s 크기: 15.2x9.1x3.8cm	19.6	8.4

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
	압력 및 온도조절장치 	ㅇ 반응기 및 유동라인의 온도와 압력 정밀 제어 장치 - 온도제어범위: -100~1200℃ 압력제어범위: 0~100bar	21	9
	수송CO2 유동안정성 테스트 장치 	ㅇ 반응기 및 유동라인의 온도와 압력을 정밀하게 제어한 상태에서, 유체의 유동특성을 실제 환경과 유사하게 모사하여 평가하는 장치 - 내경: 1" 길이: 30m 이상 압력: 100bar 온도: -10~80℃ ㅇ 주요 구성품 - 압력 및 온도조절장치 : 온도제어범위: -100~1200℃ 압력제어범위: 0~100bar - 펌프 : 최대유량:10m^3/h 최대압력: 100bar - 입도분석기 : 측정범위: 0.5~2000μm	1,539.5	660.5
	포집CO_2 정제설비 	ㅇ포집 CO_2에 함유된 불순물 제거 - 사양별로 포집소재로 인한 불순물 제거, 수분 제거, 고순도 CO_2를 위한 저온 증류 포함 가능	1,400	600
	CO2 저장탱크 (CCU) 	ㅇ액화 CO_2의 보관을 위한 저장 탱크	1,750	750
2027년	펌프 	ㅇ 유동루프 내 유체의 순환을 위한 장치 - 최대유량:10m^3/h 최대압력: 100bar	56	24
	수송CO_2 부식 평가 장치  설계에 의함	ㅇ 포집CO_2의 품질 표준화를 위해 미량 수분 함유에 따른 수송 CO_2의 부식도 평가 ㅇ 주요 구성품 - 수분분석기 : 1ppm~5% - 부식센서 : 정확도: 0.5%FS 작동온도:-40~135℃ 민감도: 2.0~4.8mV/V	14	6

구분	장비명	장비 설명	구축비용(백만원)	
			국비	지방비
		 		
	수분분석기 	ㅇ 유체 내 수분 함량을 측정하는 장치 - 측정범위: 1ppm~5%	28	12
	입도분석기 	ㅇ 유체내 고체입자의 크기 및 개수 밀도를 실시간으로 측정하는 장치 - 측정범위: 0.5~2000μm	14	6
	포집CO_2 고압압축/액화설비 	ㅇ포집 CO_2 인입 장치 및 재압축/액화 설비 - 허브로 이송된 포집 CO_2의 재압축 및 액화시키기 위한 설비	2,590	1,110
	CO_2 저장탱크 (CCS) 	ㅇ액화 CO_2의 보관을 위한 저장 탱크	2,450	1,050

참고2 해당 법·시행령·시행규칙 등

□ 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률

제36조(포집등 관련 기술의 연구·개발 및 보급 지원 등) ① 정부는 **포집등 관련 기술의 연구·개발 및 사업화에 필요한 발전 시책을 수립하여 시행**하고 이에 필요한 지원을 할 수 있다.
② 정부는 포집등 관련 기술에 관한 연구·개발의 성과를 높이기 위하여 공공기관·법인·단체 및 대학 간의 공동연구(국제공동연구를 포함한다)에 필요한 지원을 할 수 있다.
③ 그 밖에 포집등의 기술개발 지원 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제37조(실증사업의 실시) ① 관계 중앙행정기관의 장은 포집등 관련 기술의 **연구·개발 사업으로 개발된 기술의 이용 및 보급을 촉진**하기 위하여 필요하다고 인정하는 때에는 **포집등 관련 기술을 활용한 실증사업을 실시할 수 있다.**
② 제1항에 따른 실증사업에 참여하려는 포집등 관련 사업자 등은 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장의 승인을 받아야 한다.
③ 관계 중앙행정기관의 장은 제2항에 따라 승인을 받은 포집등 관련 사업자 등(이하 이 조 및 제38조에서 "실증사업참여사업자등"이라 한다)에 대하여 재정적·행정적·기술적인 지원을 할 수 있으며 지원을 위하여 필요한 사항은 제40조를 준용한다.

제44조(이산화탄소 포집·저장·활용 진흥센터의 설립 등) ① 산업통상자원부장관은 **포집등과 관련된 기술개발 및 산업의 촉진을 효율적으로 지원**하기 위하여 전문인력과 시설 등 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 기관 또는 법인을 **이산화탄소 포집·저장·활용 진흥센터(이하 "진흥센터"라 한다)로 설립**할 수 있다.
② 진흥센터는 다음 각 호의 사업을 수행한다.
1. 포집등에 관한 시장의 조사·분석과 수집 정보의 이용
2. 포집등과 관련된 연구개발사업에 대한 지원
3. 포집등과 관련된 창업 및 경영 지원과 그에 관한 정보의 수집·관리
4. 포집등과 관련된 산업육성을 위하여 관계 중앙행정기관의 장으로부터 위탁받은 사업
5. 포집등과 관련된 신산업 발굴의 지원에 관한 사업
6. 포집등과 관련된 중소기업의 신제품 개발과 신산업 발굴에 필요한 전문인력의 지원
7. 그 밖에 포집등과 관련된 신제품의 개발이나 신산업의 추진을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사업

□ 산업기술혁신 촉진법

제19조(산업기술기반조성사업) ① 산업통상자원부장관은 산업기술혁신의 기반 및 환경조성에 관한 다음 각 호의 사업(이하 "산업기술기반조성사업"이라 한다)을 추진할 수 있다. <개정 2011. 5. 24., 2013. 3. 23.>
1. 산업기술인력의 활용 및 공급
2. **산업기술 연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진**
3. **연구장비·시설·연구인력 및 정보 등 산업기술혁신 요소의 집적화(集積化) 촉진**
4. **산업기술혁신을 위하여 필요한 기술·산업 등에 관한 각종 정보의 생산·관리 및 활용의 촉진**

5. 산업기술의 표준화, 디자인·브랜드 선진화 등을 위한 기반구축
6. 산업기술문화공간의 설치·운영 등 산업기술저변의 확충
7. 그 밖에 산업기술혁신 기반 조성을 위하여 대통령령으로 정하는 사업

제21조(연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진) ① 산업통상자원부장관은 주관기관이 연구장비·시설, 시험·평가장비 등(이하 "연구장비등"이라 한다) **연구기반을 확충할 수 있도록 지원하거나 그 밖에 필요한 방안을 마련**하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.>

② 제1항에 따라 연구장비등을 지원받은 주관기관과 주관연구기관 중 대통령령으로 정하는 기관(이하 이 조에서 "주관기관등"이라 한다)은 무상 또는 연구장비등의 유지·보수·운영에 드는 비용 등을 고려하여 산업통상자원부장관이 고시하는 기준에 따라 산정한 사용료를 받는 것을 조건으로 다른 기술혁신주체가 해당 연구장비등을 활용할 수 있도록 연구장비등의 활용촉진을 위한 방안을 마련하여 추진하여야 한다. 이 경우 산업통상자원부장관은 연구장비등의 활용촉진에 드는 비용의 전부 또는 일부를 주관기관등에 지원할 수 있다.

□ 산업발전법

제27조(사업의 장려) ① 산업통상자원부장관은 사업자로 하여금 산업기술·생산성 향상 및 온실가스 배출 감축을 촉진하게 하기 위하여 다음 각 호의 사업을 하도록 장려하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 3. 29.>

1. 기업의 연구개발, 생산성 향상 및 온실가스 배출 감축과 관련된 조직의 설치 및 운영
2. 「산업기술혁신 촉진법」 제42조에 따른 전문생산기술연구소 및 「산업기술연구조합 육성법」에 따른 산업기술연구조합의 설립·운영
3. 제32조에 따른 한국생산성본부, 「특정연구기관 육성법」에 따른 특정연구기관 및 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관이 하는 사업 참여
4. 「산업기술혁신 촉진법」 제11조 및 제19조에 따른 산업기술개발사업 및 **산업기술기반조성사업 참여**
5. 연구개발에 대한 투자 촉진
6. 외국 선진기술 도입
7. 생산성 향상을 위한 경영체제의 도입

② 산업통상자원부장관은 기술개발 등을 통하여 현저한 생산성 향상 또는 온실가스 배출 감축을 한 사업자 등을 선정하여 포상하고 필요한 지원을 할 수 있다.<개정 2013. 3. 23.>

③ 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 기관으로 하여금 생산성 향상 또는 온실가스 배출 감축의 성공사례를 다른 사업자에게 보급하게 할 수 있으며, 그 보급을 지원할 수 있다.<개정 2013. 3. 23.>

1. 제32조에 따른 한국생산성본부
2. 생산성 향상 또는 온실가스 배출 감축에 관하여 전문성이 있다고 인정되어 대통령령으로 정한 기관

④ 제2항과 제3항에 따른 포상 및 지원, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

참고3 신규사업 추가자료

[양식 5] 신규사업 체크리스트 작성 양식

CCUS(이산화탄소 포집수송저장 및 활용) 진흥센터 구축 (산업통상자원부, 비R&D)

항목	질 문	답	답변근거 및 자료
1	사업목적이 명확하며 추진근거가 있는가?	예	○ 사업목적 ▪ 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용 등과 관련된 산업을 촉진하기 위한 기술개발 및 지원 기반 조성 ○ 추진근거 ▪ 이산화탄소 포집 · 수송 · 저장 및 활용에 관한 법률 제36조(포집등 관련 기술의 연구 · 개발 및 보급 지원 등), **제44조(이산화탄소 포집 · 저장 · 활용 진흥센터의 설립 등)** ▪ 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업) 및 제21조(연구장비· 시설 등의 확충 및 활용촉진)
2	중앙정부가 해야 하는 일인가?	예	○ 정부는 2030 국가온실가스감축목표 달성의 일환으로 CCUS 관련 기술개발 및 산업 촉진을 위한 다양한 정책을 추진했으나, 각 정책별로 분절적으로 추진되어 성과 창출에는 한계 ▪ 탄소 포집 및 운송, 저장 등에 대한 기술 개발·상용화 지원 인프라 미흡 ▪ 일부 탄소 포집기술은 상용급 설계 기술 확보하였으나 주요국 대비 부족하며, 저장 및 활용 부문 원천기술 확보 미흡 * 기술수준 및 격차 : 미국(80%, 5년), EU(95%, 0.5년), 일본(90%, 2.3년), 중국(82.5%, 4년) ▪ 탄소 저장 기술의 경우 저장시 부피 저감, 운송시 내구성 향상 등이 주요 핵심사항이며 그에 따른 CO2 누출 방지를 위한 안정성 확보 기술 필요 ▪ 현재 CO2 포집 및 저장, 활용 등에 대한 기술 표준이 없는 상태로 연구개발 지원을 통해 경제성 확보와 산업화 표준 제정 필요 ○ 국내 CCUS 관련 기술개발 및 산업의 활성화를 위해선 CCUS 전주기에 대한 기술 실증 및 포집-수송-저장의 체계적인 인프라를 관리하는 CCUS 진흥센터 구축 필요
3	재정지출이 효율적인가?	예	○ 본 사업은 탄소 포집 및 저장, 활용 산업의 활성화를 위해 지원되는 사업으로 연도별 지출계획을 수립하고 선정평가, 진도점검, 성과조사 등을 통해 재정지출의 적정성 등을 검토하여 효율적으로 집행할 예정
4	다른 사업 및 조세지출과 중복 또는 유사하게 사업이 설계되지 않았는가?	아니요	○ 현재 CO2 포집 및 저장 등에 대한 기술 표준이 없는 상태로 본 사업을 통해 표준 개발 가능 ○ 기존 사업은 CCU 기술 실증센터 위주로 추진 중이나 본사업은 포집된 탄소의 수송-저장까지 체계적인 인프라를 구축하여 국내 CCUS 생태계 조성에 기여하고자 하는 사업으로 차별성 보유

항목	질 문	답	답변근거 및 자료
5	사업의 타당성을 객관적으로 검증하는 절차를 거쳤는가?		○ 본 사업은 이산화탄소 포집 · 수송 · 저장 및 활용에 관한 법률 제44조(이산화탄소 포집·저장·활용 진흥센터의 설립 등)에 부합하는 사업으로 기획되어 내외부 전문가의 의견을 수렴하여 사업 계획을 수립함
6	현재의 사업방식이 가장 효율적인가?		○ CCUS 기술개발 및 상용화 제고 등 사업의 목적을 달성하기 위하여 사업기간 동안 안정적인 재원 조달이 가능한 현재의 출연 방식이 가장 효율적이라고 판단됨 ○ 에특회계(출연)로 진행할 예정으로, 센터건축 및 시설장비 전용 공간 마련은 지방비로 부담하고 그 외의 시설·장비구축, 운영비 등의 비용은 국비· 지방비를 적절히 매칭하여 효율적으로 집행할 예정
7	현재 추진해야 할 시급성이 있는가?		○ CCUS 산업의 활성화를 위해선 CO2 허브 터미널 구축을 통해 CCU 제품 개발 기업 혹은 CCS 해역 저장소 등에 안정적으로 수송·관리하는 체계적인 인프라 구축이 시급 ▪ 현재 국내에 CO2 임시저장소가 부재한 상황으로 CCU 제품이 상용화가 되더라도 이에따라 안정적으로 탄소를 공급할 수 있는 인프라가 부재하여 CCU 생산체계 구축이 어려운 상황 ▪ 또한, CCS 관련하여 해역 저장소를 확보하더라도 임시저장소가 없기 때문에 수송 과정에서 비효율적인 비용이 발생하고 탄소저감량에 대한 관리가 어려울 것으로 예측
8	사업여건은 성숙되어 있는가?		○관계부처 합동의 “탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획”(‘23.4)에 따라 CCUS 분야의 탄소 감축 실적은 ‘26년부터 발생할 수 있도록 다양한 기술개발 및 기반구축 사업이 추진 중 ▪ 본 사업을 통해 CO2 허브 터미널이 구축되면 ’26년부터 운영이 가능하여 CCUS 산업 생태계 활성화에 크게 기여가능 할 것으로 예측됨에 따라 사업 여건이 성숙되어 있다고 판단됨
9	투입비용 대비 효과성은 높은가?		○국내 CCUS 산업 활성화를 위해선 탄소의 안정적인 공급 및 관리가 가능한 CO2 허브 터미널 구축은 필수적인 사항 ▪ 또한, CO2 허브 터미널을 통한 탄소 관리 시 규모의 경제를 통해 CCU 기업에게 공급되는 탄소 금액이 저감되어 CCU 산업 활성화에 기여 가능

항목	질 문	답	답변근거 및 자료
10	재원조달계획이 구체적으로 마련되어 있는가?	예	ㅇ 본 사업은 3년간('25~'27) 총 사업비 386억원(국비 200억원, 지방비 186억원) 규모로 투입될 것으로 사업 기획 ㅇ 신규사업 소요재원이 부처의 지출한도 내에 있음 ㅇ 지방비는 추후 신규사업 선정평가 및 협약을 통해 매칭할 예정
11	집행계획이 세부적으로 마련되어 있는가?	예	ㅇ25년에 사업 착수하여 총 3년(25~27) 사업으로 추진될 예정으로, 이에따라 사업 기간 내 본 사업 목표 달성을 위하여 연도별 시설·장비 구축 및 기업지원 등 세부 집행계획이 마련되어 있음
12	집행가능성이 높은가?	예	ㅇ국내 CCUS 기술개발·상용화 수준, 정부의 정책방향 등을 종합적으로 고려하여 CCUS 관련 산업 촉진을 위해 시급히 구축되어야할 시설·장비 도출 및 예산 규모를 산정하였으므로 이월 및 불용 발생 가능성은 낮음 ㅇ 또한 본 사업은 이산화탄소 포집 · 수송 · 저장 및 활용에 관한 법률 제44조(이산화탄소 포집·저장·활용 진흥센터의 설립 등) 및 국정과제와 연계하여 기획한 사업이므로 집행 가능성이 높다고 판단됨
13	민간투자사업 방식으로 추진하는 것이 적합한가?	아니요	ㅇ 본 사업은 탄소 다배출 산업(발전산업, 철강, 석유화학, 시멘트 등)에서 포집한 CO2의 안정적인 공급·관리 및 CCUS 관련 산업 생태계 활성화를 위해 추진하고자 하는 사업으로 공익성이 강하기 때문에 영리목적을 가진 민간의 수익사업으로는 적합하지 않음
14	국고보조사업의 경우 부정수급 방지대책이 구체적으로 마련되어 있는가?	예	ㅇ 본사업은 출연사업이므로 해당없음

[양식 8] 신규 출연사업 사전적격성 심사 결과

◇ 심사개요

- ㅇ 심사일시/장소 : ’24.5.24. ~ 5. 27(월) / 서면
- ㅇ 심사대상 : CCUS 진흥센터 구축
- ㅇ 심사위원 : 한국생산기술연구원 임동하 수석연구원
- ㅇ 심사결과 : 적격(89점)

◇ 심사결과

1. CCUS(이산화탄소 포집·활용 및 저장) 진흥센터 구축

<table>
<tr><td colspan="2">회계명</td><td colspan="6">에특회계</td></tr>
<tr><td colspan="2">세부사업명
(내역사업명)</td><td colspan="6">CCUS 진흥센터 구축 (CCUS 진흥센터 구축)</td></tr>
<tr><td colspan="2">사업내용</td><td colspan="6">이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용 등과 관련된 산업을 촉진하기 위한 기술개발 및 지원 기반 조성</td></tr>
<tr><td colspan="2">사업규모</td><td colspan="6">해당없음</td></tr>
<tr><td colspan="2">사업 기간</td><td colspan="6">‘25 ~ ’27</td></tr>
<tr><td colspan="2">총사업비</td><td colspan="6">200억원(국비 기준)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">사업비
(백만원)</td><td></td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>합계</td></tr>
<tr><td>합계</td><td>-</td><td>300</td><td>11,000</td><td>8,700</td><td>-</td><td>20,000</td></tr>
<tr><td>CCUS
진흥센터 구축</td><td>-</td><td>300</td><td>11,000</td><td>8,700</td><td>-</td><td>20,000</td></tr>
<tr><td colspan="2">사업시행 기관</td><td colspan="6">한국산업기술진흥원</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">법적근거 및 표현</td><td colspan="6">법적근거:
- 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업)
- 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률 제44조 (이산화탄소 포집 · 저장 · 활용 진흥센터의 설립 등)</td></tr>
<tr><td colspan="6">법적표현: ①출연하여야 한다 <u>② 출연할 수 있다</u>
③정부(국가)의 출연금 ④명시적 ‘출연’ 없음</td></tr>
<tr><td colspan="6">사업근거:
- 산업기술혁신촉진법 제19조(산업기술기반조성사업) ①산업통상부장관은 산업기술혁신의 기반 및 환경조성에 관한 다음 각 호의 사업(이하 “산업기술기반조성사업”이라 한다)을 추진할 수 있다
- 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률 제44조(이산화탄소 포집 · 저장 · 활용 진흥센터의 설립 등) ① 산업통상자원부장관은 포집등과 관련된 기술개발 및 산업의 촉진을 효율적으로 지원하기 위하여 전문인력과 시설 등 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 기관 또는 법인을 이산화탄소 포집 · 저장 · 활용 진흥센터(이하 “진흥센터”라 한다)로 설립할 수 있다.</td></tr>
</table>

사업추진 타당성	국정과제: 24. 반도체·AI·배터리 등 미래전략산업 초격차 확보
전문성	①필요한 전문인력 필요(박사급, 특정 자격증) ②특정정보 보유 ③특정기술 또는 특허 보유
자율성	①중앙부처 **②출연기관**
안정성	①3년미만 **②3년이상**
자체수입 규모	해당없음
유사중복 여부	**①의심사업 없음** ②의심사업 있음

1) 심사결과표

기관명	산업통상자원부 / 한국산업기술진흥원
사업명	CCUS 진흥센터 구축
유형	사업출연금

종합판정결과

평가점수	**89점 (적격)**
판정결과	○ 기후위기 대응에 따른 국제사회에서의 탄소중립 및 탄소감축 목표를 설정함에 따라 국내 산업계의 탈탄소화에 관심이 집중되고 있으나, 국내 산업계에 대한 탈탄소화 방안, 제도지원, 기술지원 등 행정적 지원 및 연구개발 지원을 통한 경제성 확보가 현실적으로 어려운 상황 ○ 제안 사업은 '산업기술혁신촉진법 19조' 및 '이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률 제44조'에 의거 법적 근거를 명확히 갖추고 있음 ○ 제안 사업은 이산화탄소 포집·수송·저장 진흥센터 구축을 통한 산업계 탈탄소화 방안 마련 및 관련 산업을 촉진·육성하기 위한 기술지원 및 지원 기반 조성 사업은 필수적일 것으로 판단됨. 이러한 전문기관 구축을 통해 CCUS 기술개발, 산업계 기술지원, 기술확산 및 보급, 정책지원 등을 수행할 수 있는 통합된 전문기관의 설립은 필수적이라 판단됨 ○ CCUS 전문기관 구축을 위한 제안된 사업내용이 이산화탄소 포집·저장·운송·활용 부문으로 구체적이고 실현 가능성이 있으며, 예산 요구서 작성을 위한 사전 적격성이 적절하다고 판단됨 ○ 종합적으로 판단컨대, CCUS 진흥센터 구축은 국제사회에서의 탄소중립 및 탄소감축 목표 달성을 위한 적극적 대응 방안으로 보이며, 국내 산업계에 대한 기술지원 등 기술 경쟁력을 확보할 수 있도록 하는 역할을 수행할 것으로 판단됨에 따라 제안된 이산화탄소 포집·저장·활용 진흥센터 구축이 적극적으로 추진되어야 할 것으로 판단됨

2) 항목별 심사표

평가요소	기준점수	심사위원 평균점수	평가근거
Ⅰ. 출연의 타당성	50	46	
1. 사업출연의 법적근거	20	19	
① 근거법령의 명확성 및 구체성	20	19	• 산업기술혁신촉진법 제19조, 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률 제44조에 의한 근거가 명확
2. 보조, 위탁 등으로의 대체가능성	30	27	
① 전문성	10	9	• 이산화탄소 포집·수송·저장·활용에 대한 기술 전문성 보유
② 자율성	10	9	• 출연기관의 자율적 수행 가능
③ 안정성	10	9	• 기술확보에 따른 센터구축 및 기술지원 등 안정적 사업 추진 가능
Ⅱ. 사업의 타당성	30	27	
1. 사업 목적 및 구성의 타당성	10	9	
① 국가사업으로서의 타당성	5	5	• 탄소중립 및 탄소감축 목표 달성을 위한 중장기 온실가스감축 핵심사업
② 사업구성의 합리성	5	4	• 탄소다배출 산업계 대상 CCUS 기술개발 및 지원체계 등 구축
2. 유사중복 여부	20	18	
① 보조·출연사업 비교표 작성여부	10	9	• 유사중복사업 비교·검토에 따른 유사 지원사업 없음
② 타사업과의 중복여부	10	9	• 탄소다배출 산업계 대상 CCUS 전문센터 구축사업으로 중복성 없음
Ⅲ. 사업계획의 구체성	10	8	
1. 출연기관의 적합성	5	4	
① 출연기관의 사업수행능력 보유 여부	5	4	• 한국산업기술진흥원은 산업기술기반조성사업 및 기수행 지원사업 등을 감안할 때 사업관리 및 수행능력 보유
2. 출연사업의 관리계획 여부	5	4	
① 사업의 관리계획 및 집행계획 여부	5	4	• 한국산업기술진흥원은 전문기관으로써 사업관리, 집행계획 등 사업운영에 대해 체계적 수립
Ⅵ. 규모의 적정성	10	8	
1. 출연금 산정방법 및 부담의 합리성	10	8	
① 기관수입을 고려하여 산정하였는지	5	4	• 한국산업기술진흥원은 별도 기관수입으로 동 사업을 추진할 수 없고, 출연금 대비 민간부담금을 고려하여 출연금을 산출
② 중장기적 국가부담을 고려하였는지	5	4	• CCUS 산업계 기술지원 등을 통한 신산업 육성으로 지역 및 국가 산업발전에 기여할 것으로 판단되어 중기재정예산 반영 필요
총 점	100	89	

3) 유사중복사업 비교

① 의심사업 1. 탄소중립 융복합 자원화단지조성사업

판단항목	판단근거	판단결과
목적	ㅇ '탄소중립 융복합 자원화단지 조성사업'은 소규모 분산 탄소배출원에 대한 포집·활용 전주기 실증 모델을 확보하는 사업으로, 제안사업인 CCUS 산업을 촉진하기 위한 기술개발 및 지원 기반 조성 사업과는 차이점이 있음	중복아님
내용	ㅇ '탄소중립 융복합 자원화단지 조성사업'은 CO_2 포집 실증과 폐열 회수를 지원하고, CO_2 전환·활용 인프라로 연계하는 사업이나, 제안 사업은 CCUS에 대한 기술개발 및 지원체계를 구축하여 기업의 기술 경쟁력 강화를 위한 구축 사업으로 차별성이 있음	중복아님
수행기관	ㅇ 본 심사 대상 사업은 지정공모 예정으로 수행기관 동일 여부는 확인이 불가함	중복아님
수혜대상	ㅇ '이산화탄소 포집·저장·활용 진흥센터 구축'사업은 CCUS 제품 및 기술개발 또는 기술지원을 희망하는 중소·중견기업으로 차별성을 가짐	중복아님

② 의심사업 2. 탄소포집활용(CCU) 실증지원센터

판단항목	판단근거	판단결과
목적	ㅇ ‘탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 사업’은 대규모 탄소배출원에 대한 탄소중립 실현을 목적으로 하고 있어, 제안사업인 CCUS 산업을 촉진하기 위한 기술개발 및 지원 기반 조성 사업과는 차이점이 있음	중복아님
내용	ㅇ ‘탄소포집활용(CCU) 실증지원센터 사업’은 석유화학, 제철소 등에서 포집된 CO_2를 활용하여 화학적 전환을 통한 제품화 및 시험·분석·평가 등을 수행하는 사업이나, 제안 사업은 CCUS에 대한 기술개발 및 지원체계를 구축하여 기업의 기술 경쟁력 강화를 위한 구축사업으로 차별성이 있음	중복아님
수행기관	ㅇ 본 심사 대상 사업은 지정공모 예정으로 수행기관 동일 여부는 확인이 불가함	중복아님
수혜대상	ㅇ ‘이산화탄소 포집·저장·활용 진흥센터 구축’사업은 CCUS 제품 및 기술개발 또는 기술지원을 희망하는 중소·중견기업으로 차별성을 가짐	중복아님

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

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원개발

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

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	ㅇ					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지효율향상 에너지효율혁신 기술개발, 수요관리기반 기술개발	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	김현철	최승효	-
		에너지효율과	044-203-5140	044-203-5141	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	수요관리실	문현주 책임	02-3469-8362
Net-Zero 수요관리	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	김현철	최승효	-
		에너지효율과	044-203-5140	044-203-5141	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	자원CCUS실	이현선 선임	02-3469-8398

RE100전주기 공정지원기술 개발및실증	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 재생에너지정책관	남명우	조현진	정일준
		재생에너지정책과	044-203-5360	044-203-5363	044-203-5368
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	재생에너지실	김동우 전임	02-3469-8327

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지수요관리핵심 기술개발(R&D)	237,177	234,354	197,961	197,961	△36,393	△15.5

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	237,177	237,177	237,177 [237,177]	-	-	234,354	234,354	234,354 [200,949]	234,354	234,354 [234,354]	-	-	197,961
· 에너지효율향상	8,839	8,839	8,339 [8,339]	-	-	4,000	4,000	4,000 [4,000]	4,000	4,000 [4,000]	-	-	5,000
· 에너지효율혁신 기술개발	135,830	135,830	135,830 [135,830]	-	-	144,775	144,775	144,775 [120,069]	144,775	144,775 [144,775]	-	-	121,862
· 수요관리기반기술 개발	57,374	57,374	57,374 [57,374]	-	-	64,352	64,352	64,352 [56,881]	64,352	64,352 [64,352]	-	-	56,263
· Net-Zero수요관리	20,134	20,134	20,134 [20,134]	-	-	13,027	13,027	13,027 [11,799]	13,027	13,027 [13,027]	-	-	8,916
· RE100전주기공정지원 기술개발및실증	5,000	5,000	5,000 [5,000]	-	-	4,200	4,200	4,200 [4,200]	4,200	4,200 [4,200]	-	-	5,920
· 수소환원제철공정	10,000	10,000	10,000 [10,000]	-	-	4,000	4,000	4,000 [4,000	4,000	4,000 [4,000]	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	237,177	237,177	237,177 [237,177]	-	-	234,354	234,354	234,354 [200,949]	234,354	234,354 [234,354]	-	-	197,961
· 연구개발활동비 등(360-05)	237,177	237,177	237,177 [237,177]	-	-	234,354	234,354	234,354 [200,949]	234,354	234,354 [234,354]	-	-	197,961

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능비목별 분류(합계)	237,177	237,177	237,177 [237,177]	-	-	234,354	234,354	234,354 [200,949]	234,354	234,354 [234,354]	-	-	197,961
· 에너지효율향상	8,839	8,839	8,339 [8,339]	-	-	4,000	4,000	4,000 [4,000]	4,000	4,000 [4,000]	-	-	5,000
-연구개발활동비 등(360-05)	8,839	8,839	8,339 [8,339]	-	-	4,000	4,000	4,000 [4,000]	4,000	4,000 [4,000]	-	-	5,000
· 에너지효율혁신 기술개발	135,830	135,830	135,830 [135,830]	-	-	144,775	144,775	144,775 [120,069]	144,775	144,775 [144,775]	-	-	121,862
-연구개발활동비 등(360-05)	135,830	135,830	135,830 [135,830]	-	-	144,775	144,775	144,775 [120,069]	144,775	144,775 [144,775]	-	-	121,862
· 수요관리기반기술 개발	57,374	57,374	57,374 [57,374]	-	-	64,352	64,352	64,352 [56,881]	64,352	64,352 [64,352]	-	-	56,263
-연구개발활동비 등(360-05)	57,374	57,374	57,374 [57,374]	-	-	64,352	64,352	64,352 [56,881]	64,352	64,352 [64,352]	-	-	56,263
· Net-Zero수요관리	20,134	20,134	20,134 [20,134]	-	-	13,027	13,027	13,027 [11,799]	13,027	13,027 [13,027]	-	-	8,916
-연구개발활동비 등(360-05)	20,134	20,134	20,134 [20,134]	-	-	13,027	13,027	13,027 [11,799]	13,027	13,027 [13,027]	-	-	8,916
· RE100전주기공정지원 기술개발및실증	5,000	5,000	5,000 [5,000]	-	-	4,200	4,200	4,200 [4,200]	4,200	4,200 [4,200]	-	-	5,920
-연구개발활동비 등(360-05)	5,000	5,000	5,000 [5,000]	-	-	4,200	4,200	4,200 [4,200]	4,200	4,200 [4,200]	-	-	5,920
· 수소환원제철공정	10,000	10,000	10,000 [10,000]	-	-	4,000	4,000	4,000 [4,000]	4,000	4,000 [4,000]	-	-	-
-연구개발활동비 등(360-05)	10,000	10,000	10,000 [10,000]	-	-	4,000	4,000	4,000 [4,000]	4,000	4,000 [4,000]	-	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (에너지수요관리핵심기술개발) 에너지 수요부문을 고효율·저소비 구조로 전환하고, 에너지신산업 육성 및 온실가스 감축 등 정부 핵심과제 추진을 위한 에너지효율혁신, 수요관리기반 등 기술개발 지원

- (에너지효율향상, '20년 일몰) 에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발 지원

- (에너지효율혁신기술개발) 수요부문(산업/건물/수송) 에너지 사용량 절감 및 효율적 사용을 위한 에너지 기기(S/W, H/W)와 공정의 고효율화, 성능 개선 기술개발 지원

- (수요관리기반기술개발) 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 신시장 창출을 위한 에너지 네트워크 솔루션·표준모델 개발, 에너지 데이터 활용 플랫폼 구축 지원

- (Net-Zero수요관리) 탄소중립사회 실현을 위해 CO_2 다배출 산업의 CO_2를 감축하기 위한 직접 처리 기술개발을 지원

- (RE100전주기공정지원기술개발및실증) 산업단지 중견·중소기업의 RE100 달성을 위한 재생에너지 생산・전환・활용 전주기 공정지원 기술개발 및 실증

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항

- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비) 및 관련 법*

* 산업기술촉진법 제11조, 에너지이용합리화법 제14조 및 시행령 제27조, 에너지및자원사업 특별회계법 제2조 등(붙임2)

② 추진경위

- 중장기 계획

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

· ’19년 제3차 에너지기본계획(6월), 제4차 에너지기술개발계획(12월)
· ’19.8 국가 에너지효율 혁신전략
· ’20.8 제6차 에너지이용 합리화 기본계획
· ’21.12 에너지 탄소중립 혁신전략
· ’22.6 새정부 에너지정책방향
시장원리 기반 에너지 수요효율화 종합대책
· ’22.12 중소중견기업 에너지 효율혁신 방안
· ’23.4 제1차 탄소중립·녹색성장 국가기본계획

- 전략로드맵 등 R&D 전략
· ’09.5 그린에너지 전략로드맵
· ’11.6 제2차 그린에너지 전략로드맵 및 온실가스감축기술 로드맵
· ’14.12 에너지기술 이노베이션 로드맵
· ’16.8 청정에너지기술로드맵
· ’20.3 제4차 에너지기술개발계획 이노베이션 로드맵
· ’21.12 탄소중립 에너지기술 로드맵
· ’22.12 제1차 기후변화대응 기술개발 기본계획

□ 주요내용

① 사업규모
- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : ‘92 ~ 계속 (일몰관리혁신)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	214,010	220,194	237,177	234,354	197,961

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계
- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산안)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
에너지효율향상, 에너지효율혁신기술개발, 수요관리기반기술개발, Net-Zero수요관리, RE100전주기공정자원기술개발및실증	출연	한국에너지기술평가원	197,961	수행 형태에 따라 100% 이내	산업기술혁신사업 공통 운영요령 제24조 (출연금의 지원기준)

3) '25년도 예산안 산출 근거

① 에너지효율향상

: ('24) 4,000백만원 → ('25) 5,000백만원, +1,000백만원

- (내용) 산업난제 해결을 위한 카르노 효율한계에 근접하는 히트펌프 기술개발 추진을 위한 계속과제 지원
- (금액) 계속 5,000백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	1개	5,000백만원	12/12	5,000백만원

② 에너지효율혁신기술개발

: ('24) 144,775백만원 → ('25) 121,862백만원, △22,913백만원

- (내용) 제6차 에너지이용합리화기본계획('20), 새정부에너지정책방향('22), 탄소중립·녹색성장 기본계획('23) 등 정책 이행을 위한 수요부문(산업/건물/수송)의 기기·설비·시스템 효율 향상 및 전환(전기화/저탄소화) 관련 고효율 기술개발 신규 발굴 확대 및 계속과제 지원
- (금액) 121,862백만원(계속 110,516백만원, 신규 11,346백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	43개	2,570백만원	12/12	110,516백만원
신규	6개	2,521백만원	9/12	11,346백만원

③ 수요관리기반기술개발

: ('24) 64,352백만원 → ('25) 56,263백만원, △8,089백만원

- (내용) 제6차 에너지이용합리화기본계획('20), 새정부에너지정책방향('22), 제10차 전력수급기본계획('23) 등 정책 이행을 위한 커뮤니티 단위의 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 에너지 데이터 활용 플랫폼 기술개발 등 신규 발굴 확대 및 계속과제 지원
- (금액) 56,263백만원(계속 46,917백만원, 신규 9,346백만원)

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	26개	2,165백만원	10/12	46,917백만원
신규	5개	2,492백만원	9/12	9,346백만원

④ Net-Zero수요관리

: ('24) 13,027백만원 → ('25) 8,916백만원, △4,111백만원

- (내용) 탄소중립(Net-Zero)사회 실현을 위해 CO_2 다배출 산업의 CO_2를 감축하기 위한 직접처리 기술개발을 위한 계속과제 지원
- (금액) 계속 8,916백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	5개	2,140백만원	10/12	8,916백만원

⑤ RE100전주기공정지원기술개발및실증

: ('24) 4,200백만원 → ('25) 5,920백만원, +1,720백만원

- (내용) RE100 달성을 위한 산업단지 중견·중소기업 대상 재생에너지 생산.전환.활용을 위한 전주기 공정지원 기술개발 및 실증 계속과제 지원
- (금액) 계속 5,920백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
계속	3개	1,973백만원	12/12	5,920백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산안 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
234,354	○ **연구개발활동비등(360-05) : 234,354백만원** 가. 에너지효율향상 내역 : 4,000백만원 • (계속) 1개× 4,000백만x12/12개월=4,000백만원 나. 에너지효율혁신기술개발 : 144,775백만원 • (계속) 34개x 2,940백만원x12/12개월= 99,956백만원 • (신규) 18개x 3,320백만원x9/12개월= 44,819백만원 다. 수요관리기반기술개발 : 64,352백만원 • (계속) 29개 × 1,483백만원x12/12개월=43,004백만원 • (신규) 11개 ×2,588백만원 x9/12개월= 21,348백만원 라. Net-Zero수요관리 : 13,027백만원 • (계속) 7개x1,861백만원x12/12개월=13,027백만원 마. RE100전주기공정지원기술개발및실증 : 4,200백만원 • (계속) 3개x1,680백만원x10/12개월=4,200백만원 바. 수소환원제철공정 : 4,000백만원 • (계속) 3개x1,455백만원x11/12개월=4,000백만원	197,961	○ **연구개발활동비등(360-05) : 197,961백만원** 가. 에너지효율향상 내역 : 5,000백만원 • (계속) 1개× 5,000백만x12/12개월=5,000백만원 나. 에너지효율혁신기술개발 : 121,862백만원 • (계속) 43개x2,570백만원x12/12개월= 110,516백만원 • (신규) 6개x2,521백만원x9/12개월= 11,346백만원 다. 수요관리기반기술개발 : 56,263백만원 • (계속) 26개 × 2,165백만원x10/12개월=46,917백만원 • (신규) 5개 ×2,492백만원 x9/12개월= 9,346백만원 라. Net-Zero수요관리 : 8,916백만원 • (계속) 5개x2,140백만원x10/12개월=8,916백만원 마. RE100전주기공정지원기술개발및실증 : 5,920백만원 • (계속) 3개x1,973백만원x12/12개월=5,920백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

<2025년도 성과계획서 상 성과지표>

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①사업화매출액 (억원)*	목표	신규	신규	신규	신규	8.55	최근 3년('21~'23) 평균치 사업화매출액의 3% 상향인 8.55억원으로 설정 *(6.4억원('21) - 8.7억원('22) - 9.9억원('23,잠정))	∑에너지기술개발사업 사업화매출액(억원)/정부지원금(10억원)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '25년 성과계획서 기재부 검토의견에 따라 사업화 성공률 지표를 대표할 수 있는 질적지표(국가연구개발사업 표준성과지표 가이드라인 준용)로 수정(현재 검토 중)

<과거 성과지표>

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①등록특허 SMART 평균(단위: 점)	목표	신규	4.26	4.26	-	-	-	-	-
	실적	신규	3.82	3.82	-	-			
	달성도	-	89.7	89.7	-	-			
②사업화율 (단위: %)*	목표	신규	35.4	39.2	39.5	-	-	-	-
	실적	신규	42.2	46.5	-	-			
	달성도	-	119.2	118.6	-	-			
③온실가스감축량 (단위: tCO_2eq)**	목표	신규	신규	-	-	-	-	-	-
	실적	신규	신규	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '24년부터 기재부 지침에 따라 '1프로그램 1성과지표'를 원칙

** R&D 사업의 특성상 '24년 실증단계 진입 이후 성과지표 수치화 가능으로 '23년 목표치 미설정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	▸에너지효율 관련 정부정책 및 탄소중립 이행을 위한 R&D 기획 및 신규·계속 R&D 지원 (121개 과제 214,010백만원) ○ 에너지이용합리화 기본계획 이행을 위한 신규과제 기획·공고 및 지원 * 열 AMI 계측기술 개발·실증, 에너지 빅데이터 표준화 및 플랫폼 구축 기술개발 등 ○ "탄소중립 기술개발 추진전략('21.3)"에 제시된 10대 핵심기술 개발 전략 중 7개 부문* 기술개발 지원을 위한 신규기획 추진 * ① 철강·시멘트, ② 석유화학, ③ 산업공정, ④수송, ⑤ 건물, ⑥디지털화, ⑦ CCUS ○ CO_2 다배출 산업(시멘트, 석유화학 등)의 CCUS 기술개발 지원을 위해 '21년 신규내역으로 'Net-Zero수요관리' 신설
2022	▸에너지효율 관련 정부정책 및 탄소중립 이행을 위한 신규·계속R&D 기획·지원 (91개 과제 220,194백만원) ○ 에너지이용합리화 기본계획('20.8) 이행을 위한 계속과제 지원 ○ 탄소중립 에너지기술 로드맵('21.12) 등 효율혁신·수요관리 부문 기술개발 지원을 위한 신규 과제추진 * 운전자 맞춤형 고효율 충전시스템 개발 및 산업체 효율향상을 위한 최적제어 시스템 개발 등 ○ 산업단지 중견·중소기업 대상 재생에너지 생산・전환・활용을 위해 '22년 신규내역으로 'RE100전주기 공정지원 기술개발 및 실증' 신설
2023	▸에너지효율 관련 정부정책 및 탄소중립 이행을 위한 신규·계속R&D 기획·지원 (85개 과제 237,177백만원) ○ 에너지수요효율화종합대책('22.6), 새정부에너지정책방향('22.7), 에너지이용합리화 기본계획('20.8) 등을 위한 이행을 위한 계속과제 지원 ○ 탄소중립 에너지기술 로드맵('21.12) 및 시장원리 기반 에너지 수요효율화 종합대책('22.6)에 제시된 효율혁신·수요관리 부문 기술개발 지원을 위한 신규 과제추진 * 산업공정 고효율 전기화 전환, 커뮤니티 단위 에너지최적화 기술개발, 에너지정보 공개 활용 수요관리 선진화 등
2024	▸에너지효율 관련 정부정책 및 탄소중립 이행을 위한 신규·계속R&D 기획·지원 (106개 과제 234,354백만원) ○ 에너지수요효율화종합대책('22.6), 새정부에너지정책방향('22.7), 에너지이용합리화 기본계획('20.8) 등을 위한 이행을 위한 계속과제 지원 ○ 탄소중립·녹색성장 국가기본계획('23.4) 및 시장원리 기반 에너지 수요효율화 종합대책('22.6) 등의 효율혁신·수요관리 부문 신규 과제 추진 * 산업, 가정·건물, 수송 등 수요효율화 혁신 추진, 효율관리 제도연계형 R&D, 전기차 수요자원화 기술개발 등

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, **건 별로 계량적 수치 제시**

ㅇ 에너지기본계획, 탄소중립·녹색성장 국가기본계획, 에너지이용합리화 기본계획 등 정부 계획과 2050 탄소중립 에너지기술 로드맵 등 주요 로드맵에 명시된 최종 에너지 감축 목표 달성과 에너지전환 정책이행에 기여

ㅇ 에너지 다소비 기기와 공정의 효율향상 및 에너지사용 최적화 관리시스템 등 기술개발을 통해 소비부문(산업, 건물, 수송)의 에너지수요관리를 강화하여 최종 에너지 사용량 절감목표 달성에 기여하는 수요관리 기술 확보

- 온실가스 배출 감소를 위한 에너지시스템의 고효율 전기화

* (제1차 기후변화 기술개발 기본계획 주요 기술목표) 산업용 히트펌프 공급온도 : 160℃ -> (2032년) 250℃ 및 저GWP 냉매 전환

- 3대 부문(산업, 건물, 수송)의 에너지 소비 효율화

* (제1차 기후변화 기술개발 기본계획 주요 기술목표) 전동기 효율향상 : IE3~4급 -> (2032년) IE4~IE5급 / 건물부문 이산화탄소 발생량 : 60 kgCO2/m2·yr -> (2032년) 40 kgCO2/m2·yr

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

* 1992년 착수된 계속사업으로 총사업비관리대상사업으로 미분류

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

- 총사업비 관리 대상 사업인 경우 작성

7) 사업 집행절차

- 에너지효율향상

(단위: 백만원)

구분	(부처 => 전담기관)	전담기관	(전담기관 => 사업수행자)	사업수행자
산업통상 자원부 (5,000)	=> (5,000)	한국에너지 기술평가원 (5,000)	=> (5,000)	기업, 대학, 연구소 등
(적용 법령 및 규정·지침)	(에너지법 제14조 에너지기술개발 사업비 등)	(산업기술혁신사업 공통 운영요령 및 관련 지침)		

- 에너지효율혁신기술개발

(단위: 백만원)

부처	(부처 => 전담기관)	전담기관	(전담기관 => 사업수행자)	사업수행자
산업통상 자원부 (121,862)	=> (121,862)	한국에너지 기술평가원 (121,862)	=> (121,862)	기업, 대학, 연구소 등
(적용 법령 및 규정·지침)	(에너지법 제14조 에너지기술개발 사업비 등)	(산업기술혁신사업 공통 운영요령 및 관련 지침)		

- 수요관리기반기술개발

(단위: 백만원)

부처	(부처 => 전담기관)	전담기관	(전담기관 => 사업수행자)	사업수행자
산업통상 자원부 (56,263)	=> (56,263)	한국에너지 기술평가원 (56,263)	=> (56,263)	기업, 대학, 연구소 등
(적용 법령 및 규정·지침)	(에너지법 제14조 에너지기술개발 사업비 등)	(산업기술혁신사업 공통 운영요령 및 관련 지침)		

- Net-Zero수요관리

(단위: 백만원)

부처	(부처 => 전담기관)	전담기관	(전담기관 => 사업수행자)	사업수행자
산업통상 자원부 (8,916)	=> (8,916)	한국에너지 기술평가원 (8,916)	=> (8,916)	기업, 대학, 연구소 등
(적용 법령 및 규정·지침)	(에너지법 제14조 에너지기술개발 사업비 등)	(산업기술혁신사업 공통 운영요령 및 관련 지침)		

- RE100 전주기 공정지원 기술개발 및 실증

(단위: 백만원)

부처	(부처 => 전담기관)	전담기관	(전담기관 => 사업수행자)	사업수행자
산업통상 자원부 (5,920)	=> (5,920)	한국에너지 기술평가원 (5,920)	=> (5,920)	기업, 대학, 연구소 등
(적용 법령 및 규정·지침)	(에너지법 제14조 에너지기술개발 사업비 등)	(산업기술혁신사업 공통 운영요령 및 관련 지침)		

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	237,177	240,575	250,198	257,703	262,858	
'24~'28		234,354	212,982	223,631	234,813	246,553

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
   - ㅇ 향후 R&D 지원기업의 경영악화나 포기 등으로 지원과제가 중단될 경우 그린뉴딜 분야의 민간지원금이 매몰될 우려가 있으므로, 엄격한 사업관리를 통해 지원대상을 선별할 필요(예정처, 2021년도 예산안 위원회별 분석(산중위))
   - ㅇ 실집행 실적을 고려한 출연금 예산 편성 필요 (예정처, 2020회계년도 국회시정요구 사항(결산))

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가
   - ㅇ ('19년) 자체평가 결과 : 매우 우수, 국가연구개발사업 상위평가 : 우수
   - ㅇ ('22년) 자체평가 결과 : 보통, 국가연구개발사업 상위평가 : 보통(적절)

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치
   - ㅇ 수행기관 선정시 사업화 역량, 재무 건전성 등 수행 능력을 면밀히 검토(예정처, 2021년도 예산안 위원회별 분석(산중위)
   - ㅇ 장비도입지연 등 불가피한 집행지연 사유에 대해 수시로 점검을 실시하고, 향후 사업의 집행가능성 등을 감안하여 예산 편성(예정처, 2020회계년도 국회시정요구 사항(결산))

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 정부의 국정과제와 탄소중립·녹색성장 국가기본계획, 수요효율화 종합대책 등 관련 실행과제의 충실한 이행에 요구되는 에너지 고효율·저탄소화 R&D 적극 대응
- 에너지이용 합리화 기본계획, 에너지 기술개발 계획 등 에너지절감 관련 장기 종합계획 목표 달성을 위해 수요관리 연관산업 육성 등 관련시장 조성과 핵심기술 고도화 중점 지원

  * 보급정책 및 제도 등과 연계하여 사업화 파급효과가 크고 에너지절감·기여도가 높은 기술 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 「국가재정법」 제85조의8제1항에 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 **과학기술정보통신부 상위평가 결과**

ㅇ 2019년 상위평가 결과 : 우수

평가지표	자체평가		상위평가	
총점 및 등급	총점	등급	총점	등급
	92.2 점	매우우수	83.3 점	우수

ㅇ 2022년 상위평가 결과 : 보통

평가지표	자체평가		상위평가*
총점 및 등급	총점	등급	등급
	70.7	보통	보통(적절)

* 상위평가 방법 변경으로 자체평가 등급결과에 대해 적절 여부만 판단

3) 그 외 보조사업 연장평가, 재정지원 일자리사업 평가 등 개별 법률에 규정된 평가 시행 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

- 동 사업은 에너지 수요부문의 고효율·저소비 구조 전환과 에너지 신산업 육성, 온실가스 감축 등 정부 핵심과제 추진을 위한 기술개발 사업
- 산업·건물·수송 등 주요 에너지 소비부문의 소비절감·효율화를 위한 핵심기술·제품이 선제적으로 개발되어 상용화될 수 있도록 재정지원 확대 필요

  * '25년 신규과제 예산 감소 : ('24년) 66,167백만원 → ('25년) 20,692백만원(69%↓)

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	214,010	-	214,010	-	-	-	214,010	214,010	100.0	100.0	-	-
2022	240,394	△20,200	220,194	-	-	-	220,194	220,194	100.0	100.0	-	-
2023	237,177	-	237,177	-	-	-	237,177	237,177	100.0	100.0	-	-
2024	234,354	-	234,354	-	-	-	234,354	234,354	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	214,010	214,010	214,010	214,010	-	214,010	213,290	-	720	99.7
2022	240,394	220,194	220,194	220,194	-	220,194	218,394	-	1,800	99.2
2023	237,177	237,177	237,177	237,177	-	237,177	237,177	-	-	100.0
2024.12월기준	234,354	234,354	234,354	234,354	-	234,354	234,354	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- '계획변경' 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) * 불용 사유 : 수행과제의 향후 사업화 가능성 미흡 등으로 인한 과제 중단으로 720백만원 실집행 불용
2022	- '계획변경'의 상세내역 : 추경 감액(20,200백만원) - 계획변경 사유 : 신규과제 협약지연 등으로 인한 회계연도 불일치를 고려하여 연차별 사업비 조정 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) * 불용 사유 : RE100전주기공정지원기술개발및실증 사업 신규과제 수행기관 미선정으로 1,800백만원 실집행 불용
2023	- '계획변경' 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2024	- '계획변경' 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 붙임참조

붙임 1 **내역사업별 설명자료**

1. 에너지효율향상

사업목적	에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발을 통한 국가온실가스 감축목표 달성 대응, 에너지 수요의 효율적 사용기반 확보		
사업기간	'92~'25('20년 일몰)	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		

사업내용

○ 에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발을 통하여 국가온실가스 감축목표 달성 대응, 에너지 수요의 효율적 사용기반을 확보하기 위한 과제 지원

- 에너지를 사용하는 모든 기기, 제품, 설비, 건물의 高효율화, 에너지관리·미활용에너지 이용을 통한 에너지 활용도 제고 등을 위한 기술지원

< 세부 분야별 지원 기술 >

내역사업		세부 기술(분야)
에너지 효율 향상	다소비열기기	에너지다소비 7대 핵심기기 중심 (열-보일러, 공업로, 건조기, 냉난방기기, 전기-전동기, 조명기기, 가전기기)
	다소비전기기기	
	건물효율	단열, 외피, 창호, 공기조화(HVAC)
	수송효율	상용차(연비개선), 전기차 등
	공정효율	에너지다소비 공정 개선

기대효과·성과

○ 에너지다소비기기 및 다양한 업종관련 핵심 효율향상 기술개발을 통한 국가온실가스 감축목표 달성 대응, 에너지 수요의 효율적 사용기반 확보

2. 에너지효율혁신기술개발

사업목적	수요부문(산업/건물/수송) 에너지 사용량 절감 및 효율적 사용을 위한 에너지 기기(S/W, H/W)와 공정의 고효율화, 성능 개선 기술개발 ※ 일몰관리혁신('19)에 따른 신설 내역사업		
사업기간	'20～계속(일몰관리혁신)	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	ㅇ 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 ㅇ 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 ㅇ 탄소중립·녹색성장 기본계획, 탄소중립 에너지기술 로드맵, 시장원리 기반 에너지 수요효율화 종합대책 등 에너지절감 관련 장기 종합계획 목표 달성을 위해 수요관리 연관 산업 육성과 핵심기술 고도화에 중점 지원		
기대효과·성과	ㅇ 단위제품(기기)의 효율뿐만 아니라 시스템 Integration으로의 전환 대응 - 에너지 다소비 기기, 시스템·공정, 네트워크 효율 개선 및 최적화 ㅇ 에너지정책·제도·규제와 연계한 R&D 역할 제고 - 소비효율등급제도(최저효율제), 고효율기자재 인증제도 등 보급확산 정책을 고려한 R&D 결과물 도출		

3. 수요관리기반기술개발

사업목적	커뮤니티 단위의 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 신시장 창출을 위한 에너지네트워크 솔루션·표준모델 개발, 에너지 데이터 활용 플랫폼 구축 및 R&D 인프라 조성 ※ 일몰관리혁신('19)에 따른 신설 내역사업		
사업기간	'20～계속(일몰관리혁신)	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	ㅇ 에너지 저소비 산업구조 전환을 위해 산업단지, 주거단지 등 커뮤니티 단위의 에너지 소비 최소화 기술개발 및 실증 - 스마트 에너지 산업단지, 분산형 에너지 공급-소비 시스템 ㅇ 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 ㅇ 탄소중립·녹색성장 기본계획, 탄소중립 에너지기술 로드맵, 시장원리 기반 에너지 수요효율화 종합대책 등 에너지절감 관련 장기 종합계획 목표 달성을 위해 수요관리 연관 산업 육성과 핵심기술 고도화에 중점 지원		
기대효과·성과	ㅇ 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 ㅇ 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		

4. Net-Zero 수요관리

사업목적	탄소중립(Net-Zero)사회 실현을 위해 CO2 다배출 산업의 CO2를 감축하기 위한 직접처리 기술개발 지원으로 온실가스 감축 및 세계 기후변화협약에 주도적 대응		
사업기간	’21～‘25	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	ㅇ 탄소중립(Net-Zero)사회 실현을 위해 탄소 多배출 산업의 CO_2를 감축하기 위한 직접처리 기술개발 지원으로 온실가스 감축 및 세계 기후변화협약에 주도적 대응 - (LNG 발전) 국내 가스발전연료 사용 확대 추세를 반영, LNG 발전 배가스를 대상으로 한 포집기술 개발 추진 - (시멘트) 시멘트산업 특성(미활용 공정배열, 레미콘 산업 연계 등)을 고려한 CO_2 포집-활용 연계기술 개발 추진 - (석유화학) 석유화학산업 특성 및 생산 제품 등과 연계가 깊은 CCU 제품 개발(화학전환 기술 등) 추진 - (CO_2 저장) 주민수용성 제고, 개발위험 극복을 위한 CO_2 주입 안전성 확보 및 저장용량 한계 극복을 위한 주입효율 향상 기술개발		
기대효과·성과	ㅇ LNG 발전·탄소 多배출 산업 CO_2 포집·활용 실증 지원으로 저탄소·친환경 경제구조로 안정적인 전환을 유도하여 탄소중립 무역장벽 회피 및 글로벌 수출 경쟁력 강화 도모 ㅇ 향후 중/대규모 CCS 실증사업에 적용 가능한 핵심 요소기술(저장효율 향상, 안전성 제고) 확보		

5. RE100전주기공정지원기술개발및실증

사업목적	중소·중견기업이 RE100 환경에 능동적으로 대응할 수 있도록 재생에너지 생산-전환-이용의 全주기 공정지원 기술개발을 통해 글로벌 탄소규제에 선제적 대응		
사업기간	’22～‘26	총사업비	-
사업관리기관	한국에너지기술평가원	사업시행주체	기업, 대학, 연구소 등
지원형태	출연 (연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)		
지원근거	에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)		
사업내용	□ 산단 RE100 이행을 위한 표준 모델 개발, 이행수단 고도화 ㅇ (유형화) 거점형 또는 분산형(개별 사업장) 등 형태별 지붕, 산단도로, 주차장 등을 활용한 지붕교체(보강)형, 주차장형 등 표준화 모델 개발 ㅇ (고도화) 글로벌 RE100 이행요구 가능성이 높은 기업(산단별 10개 이상) 우선 참여를 명시화하고, 컨설팅을 진행하여 맞춤형 이행수단 개선 - 산단별, 업종별, 규모별 입주기업에 최적화된 이행 솔루션 제공, 솔루션에 따라 자가설비 설치, PPA 이용료 등 실증 지원 ㅇ (기타) RE100 참여기업 모집, 공공주도 산업단지 재생E 발전단지 개발·운영, 재생E 수요기업과의 계약형태 등에 대한 가이드라인* 작성 * 향후 지자체에서 산단 지원 인센티브 정책(산단 유치 등)으로 활용 가능토록 개발 □ 산단 RE100 재생E 공급확대 기술 개발, 실증단지 구축 ㅇ (설비) 산단 특성에 따른 표준화 모델 개발 실증을 위해 개별 공장, 기반시설(주차장 등)에 재생E 보급산단 실증(2개 산단대상) - 고효율 태양광 패널 등 R&D 기술개발품*을 일정 설치하여 실증 추진 * 본 사업이 R&D임을 고려하여 단순 설비설치가 아닌 실증과 관련된 요소를 추가 ㅇ (운영) 비용 최소화, 효율적 재생E 보급이 가능하게 실증단지 구축, VPP 발전소 운영* 등 기술개발로 제조기업에게 재생E 전력 공급 * 구성 조건, 발전량 예측정확도, 설비간 물리적 위치 조건 등 산단형 VPP 모델 운영 실증		
기대효과·성과	ㅇ 중소·중견기업의 재생e 공급 확충, 소비대체 및 공동이행 기술개발을 통해 글로벌 탄소규제에 선제적 대응 ㅇ 재생e 생산·전환·이용 전공정 가상화 모델개발 및 적용을 통한 합리적 이행기반 구축, 기업 경쟁력 강화		

붙임 2 사업추진 법적근거

□ **에너지법** : 제11조, 제14조

제11조(에너지기술개발계획) ① 정부는 에너지 관련 기술의 개발과 보급을 촉진하기 위하여 10년 이상을 계획기간으로 하는 에너지기술개발계획(이하 "에너지기술개발계획"이라 한다)을 5년마다 수립하고, 이에 따른 연차별 실행계획을 수립·시행하여야 한다.
(중략)
③ 에너지기술개발계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
1. 에너지의 효율적 사용을 위한 기술개발에 관한 사항
2. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지에 관련된 기술개발에 관한 사항
3. 에너지 사용에 따른 환경오염을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
4. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
5. 개발된 에너지기술의 실용화의 촉진에 관한 사항
(중략)

제14조(에너지기술개발사업비) ① 관계 중앙행정기관의 장은 에너지기술개발사업을 종합적이고 효율적으로 추진하기 위하여 제11조제1항에 따른 연차별 실행계획의 시행에 필요한 에너지기술개발사업비를 조성할 수 있다.
② 제1항에 따른 에너지기술개발사업비는 정부 또는 에너지 관련 사업자 등의 출연금, 융자금, 그 밖에 대통령령으로 정하는 재원(財源)으로 조성한다.
③ 관계 중앙행정기관의 장은 평가원으로 하여금 에너지기술개발사업비의 조성 및 관리에 관한 업무를 담당하게 할 수 있다.
④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.
1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항
2. 에너지기술의 수요 조사에 관한 사항
3. 에너지사용기자재와 에너지공급설비 및 그 부품에 관한 기술개발에 관한 사항
(중략)
7. 에너지 사용에 따른 대기오염을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
8. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
9. 에너지기술에 관한 정보의 수집·분석 및 제공과 이와 관련된 학술활동에 관한 사항
10. 평가원의 에너지기술개발사업 관리에 관한 사항

□ 에너지법 시행령 : 제8조

제8조(연차별 실행계획의 수립) ① 산업통상자원부장관은 법 제11조제1항에 따른 에너지기술개발계획에 따라 관계 중앙행정기관의 장의 의견을 들어 연차별 실행계획을 수립·공고하여야 한다.
② 제1항에 따른 연차별 실행계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
1. 에너지기술 개발의 추진전략
2. 과제별 목표 및 필요 자금
3. 연차별 실행계획의 효과적인 시행을 위하여 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정하는 사항

□ 산업기술혁신촉진법 : 제11조

제11조(산업기술개발사업) ① 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를 포함한다. 이하 "산업기술개발사업"이라 한다)을 추진할 수 있다. (중략)
5. 에너지 절약 및 신·재생에너지 개발 등 에너지·자원기술 (중략)
11. 개발된 산업기술의 사업화에 필요한 연계기술
12. 제1호부터 제10호까지의 기술 간 결합을 통한 시장지향형 융합기술
13. 그 밖에 산업기술혁신을 위하여 우선적으로 개발이 필요한 기술로서 산업통상자원부장관이 정하는 기술

□ 에너지이용합리화법 : 제4조, 제14조

제4조(에너지이용 합리화 기본계획) ① 산업통상자원부장관은 에너지를 합리적으로 이용하게 하기 위하여 에너지이용 합리화에 관한 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 수립하여야 한다.
② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
1. 에너지절약형 경제구조로의 전환
2. 에너지이용효율의 증대
3. 에너지이용 합리화를 위한 기술개발
(중략)
8. 에너지의 합리적인 이용을 통한 온실가스의 배출을 줄이기 위한 대책
9. 그 밖에 에너지이용 합리화를 추진하기 위하여 필요한 사항으로서 산업통상자원부령으로 정하는 사항

제14조(금융·세제상의 지원) ① 정부는 에너지이용을 합리화하고 이를 통하여 온실가스의 배출을 줄이기 위하여 대통령령으로 정하는 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조·설치·시공, 그 밖에 에너지이용 합리화와 이를 통한 온실가스배출의 감축에 관한 사업과 우수한 에너지절약 활동 및 성과에 대하여 금융상·세제상의 지원, 경제적 인센티브 제공 또는 보조금의 지급, 그 밖에 필요한 지원을 할 수 있다.
② 정부는 제1항에 따른 지원을 하는 경우 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업에 대하여 우선하여 지원할 수 있다

사 업 명
(16) 에너지국제공동연구(R&D)(5801-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	투자계정	110	115
명칭					산업ㆍ중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5801	301
명칭	에너지기술기반확충	국제협력	에너지국제공동연구(R&D)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지국제공동연구(R&D)	산업통상자원부	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	-	신수지
		에너지기술과	044-203-5150	-	044-203-5154
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	국제협력실	성태홍	02-3469-8434

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
에너지국제공동연구 (R&D)	22,944	28,540	44,018	44,018	15,478	54.2

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	22,944	22,944	22,944 [22,944]	-	-	28,540	28,540	28,540 [23,943]	28,540	28,540 [28,540]	-	-	44,018
· 에너지기술선도 국제공동연구	10,082	10,082	10,082 [10,082]	-	-	15,286	15,286	15,286 [13,265]	15,286	15,286 [15,286]	-	-	23,283
· 글로벌시장개척 국제공동연구	11,212	11,212	11,212 [11,212]	-	-	11,604	11,604	11,604 [9,288]	11,604	11,604 [11,604]	-	-	15,045
· 글로벌기술협력 플랫폼	1,650	1,650	1,650 [1,650]	-	-	1,650	1,650	1,650 [1,390]	1,650	1,650 [1,650]	-	-	1,990
· 국제공동연구센터 ('25년 신규)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,700
○ 비목별 분류(합계)	22,944	22,944	22,944 [22,944]	-	-	28,540	28,540	28,540 [23,943]	28,540	28,540 [28,540]	-	-	44,018
· 연구개발활동비등 (360-05)	22,944	22,944	22,944 [22,944]	-	-	28,540	28,540	28,540 [23,943]	28,540	28,540 [28,540]	-	-	44,018
○ 기능비목별 분류(합계)	22,944	22,944	22,944 [22,944]	-	-	28,540	28,540	28,540 [23,943]	28,540	28,540 [28,540]	-	-	44,018
· 에너지기술선도 국제공동연구	10,082	10,082	10,082 [10,082]	-	-	15,286	15,286	15,286 [13,265]	15,286	15,286 [15,286]	-	-	23,283
-연구개발활동비등 (360-05)	10,082	10,082	10,082 [10,082]]	-	-	15,286	15,286	15,286 [13,265]	15,286	15,286 [15,286]	-	-	23,283
· 글로벌시장개척 국제공동연구	11,212	11,212	11,212 [11,212]	-	-	11,604	11,604	11,604 [9,288]	11,604	11,604 [11,604]	-	-	15,045
-연구개발활동비등 (360-05)	11,212	11,212	11,212 [11,212]	-	-	11,604	11,604	11,604 [9,288]	11,604	11,604 [11,604]	-	-	15,045
· 글로벌기술협력 플랫폼	1,650	1,650	1,650 [1,650]	-	-	1,650	1,650	1,650 [1,390]	1,650	1,650 [1,650]	-	-	1,990
-연구개발활동비등 (360-05)	1,650	1,650	1,650 [1,650]	-	-	1,650	1,650	1,650 [1,390]	1,650	1,650 [1,650]	-	-	1,990
· 국제공동연구센터 ('25년 신규)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,700
-연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,700

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

○ (에너지국제공동연구) 선진국 및 개도국과의 전략적 협력에 기반한 공동연구를 통해 선진기술의 확보와 국내 에너지산업의 해외시장 진출을 지원

- (에너지기술선도 국제공동연구) 선진국과의 공동연구를 통해 탄소중립 핵심기술 조기 확보 및 기술격차 완화
- (글로벌시장개척 국제공동연구) 해외시장진출 유망 탄소중립 기술의 현지 맞춤형 기술개발과 실증 연구를 통해 국내 우수 기술의 해외시장 진출 촉진
- (글로벌기술협력플랫폼) 양자·다자 협력채널 운영, 에너지기술 관련 국제행사 개최, 국제기구 전문가활동 지원, 기술·시장정보제공 웹페이지 운영, 협력센터 구축·운영 등
- (국제공동연구센터) 해외 최고수준의 연구기관과 국내 우수 연구기관간 중장기적 공동연구 협력체계 구축을 통한 세계 최고·최초에 도전하는 고난도 R&D 추진

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 : 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)

② 추진경위

- ’11년 : 에너지기술개발 사업에서 에너지국제공동연구사업 분리·신설
- ’17년 : 글로벌기술협력교류 내역사업 신설
- ’19년 : 과학기술정보통신부 일몰관리혁신평가 결과 사업기간 연장(~’24년) 승인
- ’20년 : ① 일몰관리혁신평가 결과에 따라 기존 내역사업(해외시장진출, 선진기술획득, 글로벌기술협력교류)은 ‘20년 신규과제 지원 중단하고, 계속과제만 지원
  ② 신규내역사업(글로벌시장개척 국제공동연구, 에너지기술선도 국제공동연구, 글로벌기술협력플랫폼)을 신설하여 사업구조 개편
- ’23년 : 일몰관리혁신 중간점검 결과 “계속” 수행
- ’23년 : 에너지국제공동연구사업 과학기술정보통신부 중간평가 결과 최종 “우수”

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : ‘11~’계속(일몰관리혁신)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	19,132	20,982	22,944	28,540	44,018

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 산 · 학 · 연 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
에너지기술선도 국제공동연구	출연	산·학·연	23,283	연구수행형태에 따라 연구비의 50~100% 출연	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)
글로벌시장개척 국제공동연구	출연	산·학·연	15,045	연구수행형태에 따라 연구비의 50~100% 출연	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)
글로벌기술 협력플랫폼	출연	산·학·연	1,990	연구수행형태에 따라 연구비의 50~100% 출연	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)
국제공동연구 센터	출연	산·학·연	3,700	연구수행형태에 따라 연구비의 50~100% 출연	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) ’25년도 예산 산출 근거

① 에너지기술선도 국제공동연구

: (’24) 15,286백만원 → (’25) 23,283백만원, 7,997백만원 증액

- (내용) 탄소중립 선도기술 조기획득 및 선진국과의 에너지기술 격차 완화를 위한 계속 및 신규과제 금액
- (산출) 계속과제 : 31과제×666백만원 = 20,633백만원
  신규과제 : 5과제×1,060백만원×6/12개월 = 2,650백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
15,286	○ **연구개발활동비등 (360-05) : 15,286백만원** 가. 연구과제비 지원 (15,286백만원) ・ 에너지기술선도 국제공동연구 : 33개×463백만원=15,286백만원	23,283	○ **연구개발활동비등 (360-05) : 23,283백만원** 가. 연구과제비 지원 (23,283백만원) ・ 에너지기술선도 국제공동연구 : 36개×647백만원=23,283백만원

② 글로벌시장개척 국제공동연구

: (’24) 11,604백만원 → (’25) 15,045백만원, 3,441백만원 증액

- (내용) 수출 유망기술의 현지 맞춤형 기술개발과 실증 연구를 통한 해외시장 진출 촉진을 위한 계속 및 신규과제 금액
- (산출) 계속과제 : 19과제×667백만원 = 12,665백만원
  신규과제 : 5과제×952백만원×6/12개월 = 2,380백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
11,604	○ **연구개발활동비등 (360-05) : 11,604백만원** 가. 연구과제비 지원 (11,604백만원) ・ 글로벌시장개척 국제공동연구 : 27개×430백만원=11,604백만원	16,187	○ **연구개발활동비등 (360-05) : 15,045백만원** 가. 연구과제비 지원 (15,045백만원) ・ 글로벌시장개척 국제공동연구 : 24개×627백만원=15,045백만원

③ 글로벌기술협력플랫폼

: (’24) 1,650백만원 → (’25) 1,990백만원

- (내용) 해외정부 및 국제기구와 전략적 협력을 추진하고, 미국, 독일 등 주요국에 에너지 협력센터 구축·운영을 위한 계속과제 금액
- (산출) 계속과제 : 1과제×1,390백만원 + 1과제×300백만원 = 1,690백만원
  신규과제 : 1과제×300백만원 = 300백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
1,650	○ **연구개발활동비등 (360-05) : 1,650백만원** 가. 연구과제비 지원 (1,650백만원) ・ 글로벌기술협력플랫폼 : 1개×1,390백만원 + 1개×260백만원= 1,650백만원	1,990	○ **연구개발활동비등 (360-05) : 1,990백만원** 가. 연구과제비 지원 (1,990백만원) ・ 글로벌기술협력플랫폼 : 3개×663백만원 = 1,990백만원

④ 국제공동연구센터(`25년 신규)

: (’24) - → (’25) 3,700백만원

- (내용) 해외 최고수준 연구기관과 국내 우수 연구기관간 중장기적 공동연구 협력체계 구축을 위한 신규과제 금액
- (산출) 신규과제 : 8과제×925백만원×6/12개월 = 3,700백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
-	-	3,700	○ **연구개발활동비등 (360-05) : 3,700백만원** 가. 연구과제비 지원 (3,700백만원) ・ 국제공동연구센터 : 8개×925백만원×6/12개월 = 3,700백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
ITER 핵심기술 확보율 (단위 : %)	목표	100	165	100	100	100	100% 목표	핵심기술문서 확보 건수 / 목표 건수	분기보고서
	실적	103	176	107	-	-			
	달성도	100	100	100	-	-			
에너지분야 배출인원 (단위: %)	목표	신규	647	752	폐지	폐지	지표변경으로 폐지	지표변경으로 폐지	지표변경으로 폐지
	실적	신규	752	770	폐지	폐지			
	달성도	신규	100	100	폐지	폐지			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	ㅇ(사업비) 총 38개 과제에 19,132백만원 지원 ㅇ(국제협력 활동) 에너지관련 양·다자회의* 참석 및 체코, 스페인, 칠레와 MOU 갱신·체결**을 통한 협력기반 마련 * MI 장관회의참석('21.5), IEA CERT 정례 회의 참석('21.2월, 6월, 10월) ** (체코) 체코기술청(TACR)과 MOU 갱신('21.5), (스페인) 스페인 산업기술개발센터(CDTI)와 MOU 갱신('21.6), (칠레) 칠레 에너지부와 저탄소 수소업무협약(MOU) 체결('21.11)
2022	ㅇ(사업비) 총 43개 과제에 20,982백만원 지원 ㅇ(국제협력 활동) 정부간 에너지기술협력 MOU체결*, 에너지기술 네트워킹, 다자간** 협의체 및 글로벌 이니셔티브 참여 * 호주와 탄소중립 기술파트너십 체결('22.2), 영국(Innovate UK), 폴란드(NCBR)와 정부간 에너지기술협력 체결('22.11) ** 글로벌 청정에너지 액션 포럼 CEM13/MI-7 참석('21.5), IEA CERT 정례 회의 참석('22.2월, 6월, 10월)
2023	ㅇ(사업비) 총 54개 과제에 22,944백만원 지원 ㅇ(주요추진과제) 청정에너지 선도기술 경쟁력 확보 및 전력공급율 제고, 에너지 효율향상 등 개도국 기술이슈 해결을 통한 시장진출 기반 확보 과제 추진 ㅇ(국제협력 활동) 에너지관련 양·다자회의* 참석 및 미국, 중국과 MOU 체결·갱신을 통한 국제협력 추진 기반 마련 * 한-미 청정에너지 기술협력 증진을 위해 미국 ERPI와 에너지기술협력 MOU 체결('23.4) 및 중국 과학기술부와 MEMO 체결('23.7)
2024	ㅇ(사업비) 총 63개 과제에 28,540백만원 지원 ㅇ(주요추진과제) 탄소중립 선도국과의 공동연구를 통한 기술 경쟁력 확보, 신흥국 및 개도국 시장진출, 기술이슈 해결지원 과제 추진 ㅇ(국제협력 활동) 미국, 독일, 체코 등과 정부 간 에너지분야 기술협력 강화, IEA 등 국제 에너지 다자기구 활동 참여 * 한미 청정에너지비즈니스 포럼 개최('24.6), 체코 에너지기술협력 현지 업무협의('24.4), 한독 에너지협력위원회 추진('24.4), IEA CERT 정례 회의 참석('24.6), IEA HEV EXCO 개최('24.4)

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

ㅇ (에너지기술선도 국제공동연구) 선진국과의 공동 기술개발을 통해 국내 청정에너지 기술수준의 제고 및 기술 격차의 신속한 해소를 통하여 글로벌 시장 경쟁력 제고

ㅇ (글로벌시장개척 국제공동연구) 국내 우수 기술의 해외시장 진출을 촉진함으로써 에너지 신시장 창출과 수출산업화 육성

ㅇ (글로벌기술협력플랫폼) 에너지기술 글로벌 네트워킹에 지속적 참여를 통해 국제무대에서의 한국의 위상을 지속적으로 향상하고, 해외시장 진출을 희망하는 국내기업의 접근성을 제고 및 에너지 협력센터 구축을 통한 국내 기업·연구소의 기술협력, 사업화촉진, 인력·정보 교류 추진

ㅇ (국제공동연구센터) 세계 최고·최초에 도전하는 고난도 연구 추진을 통한 해외 최고수준의 연구기관과 국내 우수 연구기관 간 중장기적 공동연구 협력체계 구축

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

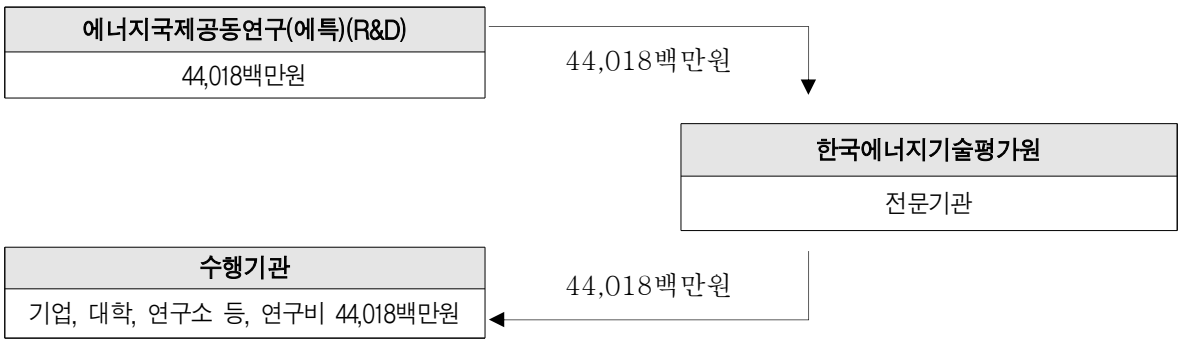
6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

- 사업시행절차는 산업기술혁신사업 국제기술협력 평가관리지침(별표1)에 따라서 추진하며, 내역사업별 시행절차가 동일함

사업 평가 및 관리	사업 시행계획 공고	산업통상자원부
	사업계획서 접수	신청기관 → 전문기관
	신청과제 평가(신규평가)	전문기관
	평가결과 통보	전문기관 → 신청기관
	이의신청	신청기관 → 전문기관
	신규과제 및 사업자 확정	전문기관(평가결과 보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위원회] (평가결과 확정통보) → 전문기관(평가결과 확정 통보 및 협약체결 안내) → 신청기관
	신규과제 협약 체결	전문기관 ↔ 주관연구개발기관(공동연구개발기관)
	진도점검	전문기관
	사업비 정산	주관연구개발기관 → 전문기관/위탁정산기관
	차년도 협약 체결	전문기관 ↔ 주관연구개발기관(공동연구개발기관)
	최종 평가	전문기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관연구개발기관 → 전문기관/위탁정산기관
	성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관연구개발기관 → 전문기관

- 예산 교부 계획도



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	22,944	28,540	20,598	14,562	6,668	
'24~'28		28,540	44,018	48,888	51,332	53,889

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

ㅇ 신규과제 실실집행 저조 및 수출 사업화 성과제고 필요 (예정처, 23년 결산)

- (조치) 신규과제 조기공고·선정 및 협약추진(상반기), 수출사업화 성과를 제고토록 실증형·대규모 과제 추진, 국내·외 우수기업 참여 유도

ㅇ 협약 지연과제 과제비 조정 및 국제공동연구센터 내역사업 신규편성 재검토 필요 (예정처, 25년 예산)

- (조치) 과제비 조정 완료, 내역사업 신규편성 재검토 의견 예결의 논의 후 철회

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가

ㅇ '19년도 국가연구개발사업 중간평가 최종 결과(과기부) : 우수

ㅇ '23년도 국가연구개발사업 중간평가 최종 결과(과기부) : 우수

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 탄소중립 혁신기술 조기 확보를 위해 주요국과 에너지기술선도 국제공동연구 및 신흥국·개도국 현지실증을 지원하는 글로벌시장개척 공동연구 추진을 통해 국내 기술의 글로벌 경쟁력 강화 및 전략 지속

- (에너지기술선도 국제공동연구) 기술의 조기 사업화를 위해 시급히 기술격차 해소가 필요하거나 상보적 기술개발이 요구되는 분야에 대한 공동연구를 통해 국내 기술 자원의 한계를 극복
- (글로벌시장개척 국제공동연구) 대형 에너지프로젝트 계획중인 개도국을 중심으로, 대상국 현지 기술수요에 부합하는 공동 R&D와 현지 실증을 통한 에너지기술 해외 시장 진출 기반 확보
- (글로벌기술협력플랫폼) 정부·공공부문 양·다자 에너지기술 협력 네트워크 강화활동 (양·다자회의 개최·참석, 전문가 활동 지원 등), 세계에너지시장정보플랫폼 운영, 국외 에너지협력센터 운영 등
- (국제공동연구센터) 국내 연구기관과 해외 최고수준의 연구기관간 중장기적 공동연구체계를 구축하고 에너지분야 세계최고·최초에 도전하는 고난도의 공동연구 수행

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

ㅇ 중간평가 대상년도 : 2019년, 2023년

- 평가결과 :

사업명	'19년			
	자체평가		과기부 상위평가	
에너지국제공동연구 (에특, 전력기금)	점수	등급	점수	등급
	95.8	매우우수	82.7	우수

사업명	'23년		
	자체평가		과기부 상위평가
에너지국제공동연구 (에특)	점수	등급	적절
	93	우수	

ㅇ 특정평가 대상년도 : 2021년

- 권고사항 : 연도별 성과 효율성의 변동성이 큰 것으로 분석되어 이를 개선하기 위한 지속 노력 필요
- 반영내용 : '19년부터 에너지기술 국제공동연구 로드맵을 수립하고 이에 따라 신규과제를 지원하여 우수한 성과가 도출될 수 있도록 노력하고 있음. 또한, '21년에 개정한 로드맵을 바탕으로 신규과제를 지원하여 우수한 성과를 지속적으로 확보 추진

12) 부처 건의사항 : 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	19,132	-	19,132	-	-	-	19,132	19,132	100	100	-	-
2022	20,982	-	20,982	-	-	-	20,982	20,982	100	100	-	-
2023	22,944	-	22,944	-	-	-	22,944	22,944	100	100	-	-
2024	28,540	-	28,540	-	-	-	28,540	28,540	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	19,132	19,132	19,132	19,132	-	-	19,132	-	-	100
2022	20,982	20,982	20,982	20,982	-	-	20,982	-	-	100
2023	22,944	22,944	22,944	22,944	-	-	22,944	-	-	100
2024	28,540	28,540	28,540	28,540	-	-	28,540	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 붙임 자료 참조

붙임 신규 내역사업(국제공동연구센터) 개요

사업명	(신규 내역사업) 국제공동연구센터		
총 사업비	해당없음 (국비: 299.2억원)	사업기간	'25년 ~ '30년(총 5년)
수행주체	산업통상자원부 / 에너지기술과 / 이종호(044-203-5153, leejh17@korea.kr)		
	한국에너지기술평가원 / 국제협력실 / 서성록(02-3469-8432, slseo8604@ketep.re.kr)		

[성과목표]

○ 해외 우수 연구기관과 국내 연구기관으로 구성된 국제공동연구센터를 구축·운영하여 세계 최고수준의 공동연구 및 협력교류 지원, 에너지분야 세계최고·최초 기술개발 추진

- 국제공동연구를 통해 12대 국가전략기술과 17대 탄소중립기술 개발을 가속화하여 탄소중립 실현과 국가 온실가스 감축에 기여

[정책적 연계성]

○ 산업부는 『글로벌 기술협력 종합전략』('23.12)을 통해 전략적 국제협력 R&D 추진을 위한 80개 초격차 급소기술, 기업 수요맞춤형 요소기술을 도출

* 에너지분야 18개 초격차 급소기술, 53개 기업 수요맞춤형 기술 도출

- 우수기관과의 차세대 산업원천기술개발, 초고난도 유망기술 개발 등 차세대 신산업을 위한 전략적 기술확보를 위해 협력기반마련-인력교류-중장기R&D의 패키지화 지원이 필요

○ 정부는 기술패권 및 기후변화 위기 등에 대응하기 위해 국가 차원에서 집중 육성하는 12대 국가전략기술과 17대 탄소중립기술을 중점 협력국을 대상으로 맞춤형 기술협력 추진(글로벌 R&D 추진 전략, '23)

[중점투자 분야 및 기술(안)]

[미국 NREL 협력가능 분야]

○ (수소) 수소 생산 및 활용 혁신기술 개발 및 시스템 평가 기술 고도화

○ (태양광) 태양전지 성능 측정 및 분석 기술 고도화 및 고안정성 탠덤 태양전지 개발 적용

○ (에너지저장) 화력 발전 Retrofit을 위한 저비용 고온 현열/잠열 복합 열저장 시스템 개발

[미국 NETL 협력가능 분야]

○ (연료전지) SOFC 열화 모델링 기술 개발

○ (무탄소전원) 무탄소 연료 생산·분해 기술 고도화, 무탄소 신전원 효율 한계 극복 및 핵심 요소기술 개발

[독일 프라운호퍼]

○ (수소) 수소 생산 및 활용 기술 및 사업화 연계 스케일업 기술 고도화

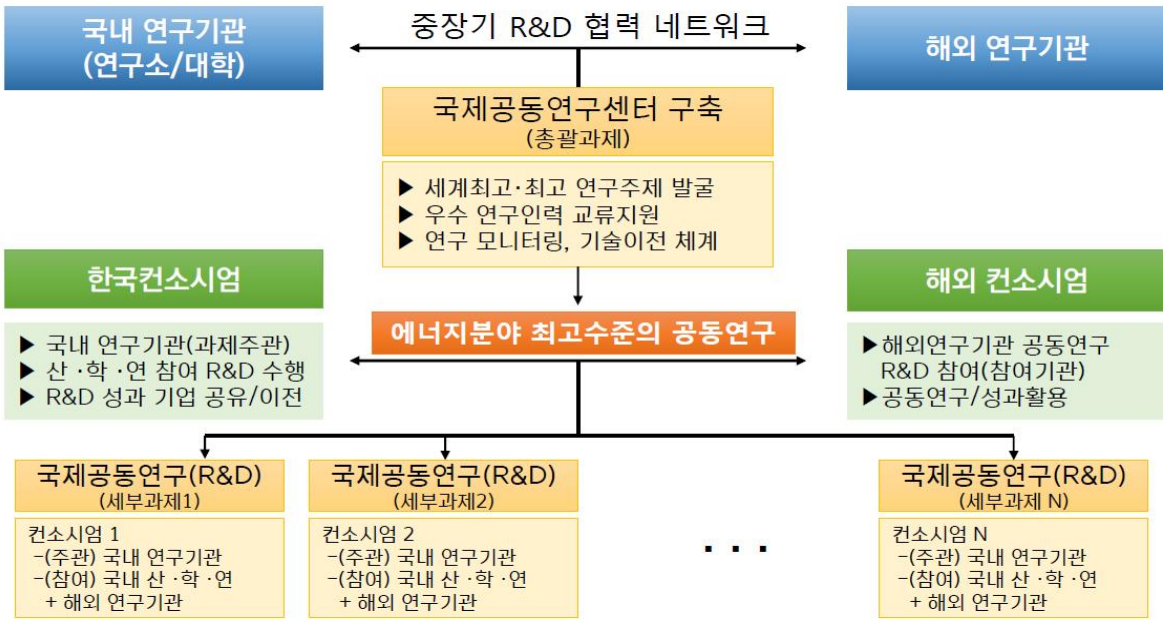
○ (태양광) 페로브스카이트-실리콘 탠덤 태양전지 조기 상용화 기술 확보

[사업 추진체계 및 추진방식]

○ (추진체계) 중장기 R&D 협력 네트워크를 위한 국제공동연구센터 구축(총괄과제), 국제공동연구(R&D, 세부과제)로 구분하여 사업운영

- '25년 총 2개 국제공동연구센터 구축 및 각 센터별 5개 R&D 과제 추진(품목지정 공모를 통해 우수 계획서 순으로 선정)

<에너지국제공동연구사업(R&D) - 국제공동연구센터 추진체계>



○ (추진방식) 품목지정 과제형태로 사업공고, 2개 공동연구센터 구축 및 운영(총괄과제, 5년(60개월)), 센터 당 5개 내외 국제공동연구(세부과제, 각 과제당 3년(36개월)) 지원

* 1년 차 : 센터당 3개 세부과제 착수 / 2, 3년차 : 매년 1개 신규과제 발굴 및 착수

구분	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차
총괄과제	신규과제 착수	신규과제 발굴	신규과제 발굴	성과점검	성과공유·확산
세부과제1,2,3	공동연구 수행			과제종료	
세부과제4		공동연구 수행			과제종료
세부과제5			공동연구 수행		

[연도별 사업 추진계획(안)]

[단위: 억원]

구분	세부구분		`25	`26	`27	`28	`29	`30	합계
국제공동연구센터 ①	(총괄과제) 국제공동연구센터-1		1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	6.6
	(세부과제1) 에너지R&D 국제공동연구 1		5.8	8.5	8.5	5.8	-	-	28.6
	(세부과제2) 에너지R&D 국제공동연구 2		5.8	8.5	8.5	5.8	-	-	28.6
	(세부과제3) 에너지R&D 국제공동연구 3		5.8	8.5	8.5	5.8	-	-	28.6
	(세부과제4) 에너지R&D 국제공동연구 4		-	5.8	8.5	8.5	5.8	-	28.6
	(세부과제5) 에너지R&D 국제공동연구 5		-	-	5.8	8.5	8.5	5.8	28.6
국제공동연구센터 ②	(총괄과제) 국제공동연구센터-1		1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	6.6
	(세부과제1) 에너지R&D 국제공동연구 1		5.8	8.5	8.5	5.8	-	-	28.6
	(세부과제2) 에너지R&D 국제공동연구 2		5.8	8.5	8.5	5.8	-	-	28.6
	(세부과제3) 에너지R&D 국제공동연구 3		5.8	8.5	8.5	5.8	-	-	28.6
	(세부과제4) 에너지R&D 국제공동연구 4		-	5.8	8.5	8.5	5.8	-	28.6
	(세부과제5) 에너지R&D 국제공동연구 5		-	-	5.8	8.5	8.5	5.8	28.6
합 계		출연금	37.0	64.8	81.8	71.0	30.8	13.8	**299.2**

[재원조달 방안]

ㅇ국가연구개발혁신법, 산업기술혁신촉진법, 산업기술혁신사업 공통운영요령 등 관계 법령 및 그 하위규정에 따라 예산 지원범위를 설정함

연구개발기관 유형		연구개발과제 유형
		원천기술형, 혁신제품형
중소·중견기업이 아닌 기업		해당 연구개발기관 연구개발비의 50% 이하
중견기업	평균매출액 등이 3천억원 이상	해당 연구개발기관 연구개발비의 70% 이하
	평균매출액 등이 3천억원 미만	해당 연구개발기관 연구개발비의 75% 이하
중소기업		해당 연구개발기관 연구개발비의 75% 이하
그 외		해당 연구개발기관 연구개발비의 100% 이하

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

ㅇ NETL, NREL은 미국의 DOE산하 연구기관으로, 원천연구에 그치지 않고 실증, 사업화로 연계될 수 있도록 R&D 추진 중 → DOE는 국제공동연구를 위해 산업부와 지속 협력관계를 유지, 전담기관을 통한 협력과제 지속 발굴 중

ㅇ 프라운호퍼 연구소는 산업계와의 상용화 연계기술에 특화된 세계최고 수준의 연구기관으로, 산업부가 추진 중인 에너지국제공동연구사업의 협력연구 목적과 부합

[성과 활용방안]

ㅇ 우리나라 단독으로 자체 개발 대비 국제공동연구를 통해 동일한 기술개발기간 단축(최대 50% 내외 기술개발 소요기간 감소 예상), 기술 상용화 연계

- 고효율·고내구성 건물·발전용 연료전지 개발을 통해 '30년까지 연료전지 발전단가를 복합화력 수준으로 160원/kWh 달성
- 정밀 측정/분석 기술에 기반한 체계적 연구로 페로브스카이트/실리콘 탠덤 태양전지 상용화의 걸림돌인 낮은 장기안정성의 문제를 조기 해결하고, 산업계에서 요구하는 탠덤 태양광 모듈 측정 정확도 확보
- 양수 발전 수준의 경제성(LCOS 0.1$/kWh)을 확보할 수 있는 저비용 소재를 사용한 열저장 시스템 개발 및 이를 적용한 석탄화력 Retrofit 설계안 확보

ㅇ 글로벌 연구 협력을 통해 국제적으로 공인된 기술 확보

- 저온 수전해 평가 기술 고도화 및 표준 프로토콜 공동 개발
- 국제 표준에 부합하는 SOFC 시스템의 인증 확보와 실증을 통한 신뢰성 향상

[파급효과]

ㅇ 기술적 성과

- 국내 개발 중인 에너지 전환 핵심기술을 기술 선도국이 가지고 있는 강점과 인프라를 활용하여 글로벌 시장을 선도할 수 있는 차세대 에너지 기술 조기 확보

ㅇ 경제적 성과

- 공동연구개발을 통해 국가간 경제적 파트너십을 강화하고, 글로벌 시장에서의 기술적 우위 선점을 통해 국가 경제성장에 기여
- 협력국가와 공동으로 개발한 기술 표준 등을 국제 규범 및 표준 설정으로 인정받아, 국내 기업의 글로벌 시장 접근성과 수용성을 향상

ㅇ 정책적 효과

- 세계 최고를 지향하는 도전·혁신형 글로벌 에너지 R&D 협력을 통해 우리나라 에너지 기술 강국 도약 견인
- 미국 HydroGen 네트워크, 독일 산·학·연 연계 인프라 등 국제 네트워크와 긴밀하게 협력하여 세계를 선도하는 우수한 성과를 창출

ㅇ 사회적 효과

- 공동연구로 확보한 에너지 핵심기술 기반으로 국가 주력 및 에너지 신산업 분야의 신성장 동력 창출
- 에너지 신산업 경쟁력 확보로 양질의 일자리 창출과 국가 에너지안보 확립에 기여

사 업 명
(17) 에너지기술정책수립(에특)(R&D)(5803-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5803	301
명칭	에너지기술기반확충	기술정책	에너지기술정책수립(에특)(R&D)

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지기술 정책수립 (에특)(R&D)	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	-	신수지
		에너지기술과	044-203-5150	-	044-203-5154
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	기술정책실	정훈직 실장	02-3469-8440

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
에너지기술정책수립(에특)(R&D)	540	540	630	630	90	16.7

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말 예상)							2025예산
	예산액(추경)	예산현액	집행액[실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산현액	집행액[실집행액]	전년도 이월액 제외		이월예상액	불용예상액	
									예산현액	집행액[실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	540	540	540 [540]	-	-	540	540	540 [540]	540	540 [540]	-	-	630
· 에너지자원기술정책지원	540	540	540 [540]	-	-	540	540	540 [540]	540	540 [540]	-	-	630
○ 비목별 분류(합계)	540	540	540 [540]	-	-	540	540	540 [540]	540	540 [540]	-	-	630
· 연구개발활동비등(360-05)	540	540	540 [540]	-	-	540	540	540 [540]	540	540 [540]	-	-	630
○ 기능비목별 분류(합계)	540	540	540 [540]	-	-	540	540	540 [540]	540	540 [540]	-	-	630
· 에너지자원기술정책지원	540	540	540 [540]	-	-	540	540	540 [540]	540	540 [540]	-	-	630
-연구개발활동비등(360-05)	540	540	540 [540]	-	-	540	540	540 [540]	540	540 [540]	-	-	630

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 중장기 에너지R&D 계획 수립, 에너지기술·산업 동향분석 등 국가 에너지기술개발사업 성과 제고를 위한 정책연구 추진

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시 : 에너지법 제14조

제14조(에너지기술개발사업비) ① 관계 중앙행정기관의 장은 에너지기술개발사업을 종합적이고 효율적으로 추진하기 위하여 제11조제1항에 따른 연차별 실행계획의 시행에 필요한 에너지기술개발사업비를 조성할 수 있다.

② 제1항에 따른 에너지기술개발사업비는 정부 또는 에너지 관련 사업자 등의 출연금, 융자금, 그 밖에 대통령령으로 정하는 재원(財源)으로 조성한다.

③ 관계 중앙행정기관의 장은 평가원으로 하여금 에너지기술개발사업비의 조성 및 관리에 관한 업무를 담당하게 할 수 있다.

④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.

1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항
2. 에너지기술의 수요 조사에 관한 사항
3. 에너지사용기자재와 에너지공급설비 및 그 부품에 관한 기술개발에 관한 사항
4. 에너지기술 개발 성과의 보급 및 홍보에 관한 사항
5. 에너지기술에 관한 국제협력에 관한 사항
6. 에너지에 관한 연구인력 양성에 관한 사항
7. 에너지 사용에 따른 대기오염을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
8. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항
9. 에너지기술에 관한 정보의 수집·분석 및 제공과 이와 관련된 학술활동에 관한 사항
10. 평가원의 에너지기술개발사업 관리에 관한 사항

⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 에너지기술개발사업비의 관리 및 사용에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

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
- '11년 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '14년 제2차 에너지기본계획('14~'35) 수립, 제3차 에너지기술개발계획('14~'23) 수립
- '14년 에너지 R&D 과목구조개편에 의해 '에너지기술정책수립사업'으로 사업명 변경
- '19년 제4차 에너지기술개발계획('19~'28) 수립

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '88~계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	627	600	540	540	630

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 산·학·연 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
에너지자원 기술정책지원	출연	한국에너지 기술평가원	630백만원	50~100	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조 (정부지원연구개발비의 지원기준)

3) '25년도 예산 산출 근거

① 에너지자원기술정책지원

: ('24) 540백만원 → ('25) 630백만원, 16.7% 증액

- 에너지기술의 다각화 및 융복합화로 분석 범위가 확대됨에 따라 과제당 지원단가 상향(180백만원→210백만원) 등을 감안, '24년 대비 +16.7% 증액
- (산출) 210백만원(과제당 지원단가)× 3개 과제 × 12/12개월
  * 과제당 지원단가 변경 : ('24년) 180백만원 → ('25년) 210백만원
  * 사업확대 : 에너지기술기업 실태조사 표본규모 확대

○ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
540	○ **연구개발활동비 등(360-05) : 540천원** 가. 에너지자원기술정책지원 (540천원) ・ 신규 과제 : 180천원x3개 과제=540천원 ・ 과제당 지원단가 180백만원 - 국가승인통계 '에너지기술기업 실태조사' 표본규모 3,000개 - 온실가스 감축 잠재량 분석 방법론 모색	630	○ **연구개발활동비 등(360-05) : 630천원** 가. 에너지자원기술정책지원 (630천원) ・ 신규 과제 : 210천원x3개 과제=630천원 ・ 과제당 지원단가 210백만원 - 에너지기술의 다각화 및 융복합화에 따른 분석 범위 확대로 과제당 지원단가 상향 - 국가승인통계 '에너지기술기업 실태조사' 표본규모 전년 대비 500개 추가 - 주요 사업별·기술별 에너지R&D 온실가스 감축 잠재량 분석 연구 추진

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
ITER 핵심기술 확보율 (단위:%)	목표	100	165	100	100	100	100% 목표	핵심기술문서 확보 건수 / 목표 건수	분기보고서
	실적	103	176	107	-	-			
	달성도	100	100	100	-	-			
에너지분야 배출인원 (단위:명)	목표	신규	647	752	폐지	폐지	지표변경으로 폐지	지표변경으로 폐지	지표변경으로 폐지
	실적	신규	752	770	폐지	폐지			
	달성도	신규	100	100	폐지	폐지			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	- 재생에너지 입지 잠재량 확충 및 이행 방안 연구, 수급기반의 실효성 있는 수소경제 인력양성 로드맵 연구, MW급 태양광발전소 기술적 위험분석을 통한 자산·가치평가 모델 및 운영·유지보수(O&M) 가이드라인 개발 등
2022	- 탄소중립 에너지기술 및 정책 지식기반 네트워크 구축, 에너지기술기업 실태조사(2021년 기준), 민관협력 해외자원개발 기술개발로드맵 수립 연구, 지역 에너지산업 집적 및 융복합 현황 실태조사 등
2023	- 에너지 기술기업 및 혁신벤처 실태조사(2022년 기준), 에너지산업융복합단지 2차 기본계획 수립 지원을 위한 정책연구, 제5차 에너지기술개발계획 수립 등
2024	- 제5차 에너지기술개발계획 기술로드맵 수립 연구, 에너지 기술기업 및 혁신벤처 실태조사(2023년 기준), 에너지 R&D 온실가스 감축 잠재량 분석 연구 등

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

○ 탄소중립 달성, 에너지안보 확립 등 국가 에너지정책 후속이행을 위한 R&D 전략 수립과 신산업 육성을 위한 기술정책 기반 지속 강화

- 에너지기술 R&D·산업 통계 구축, 에너지안보 관련 정책연구, 시의성 있는 에너지 기술 시장동향 정보생산 및 대응전략 수립 등을 통한 정책기반 마련 지원

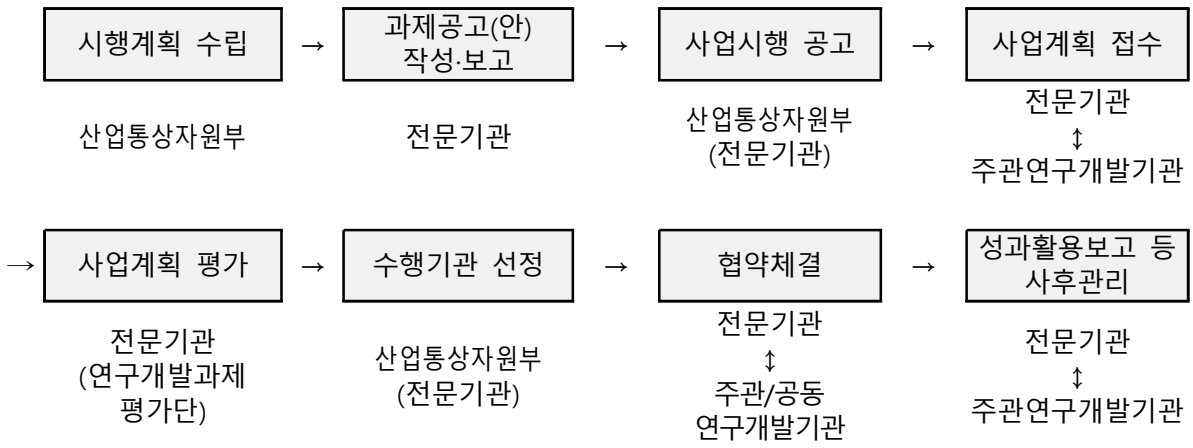
5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

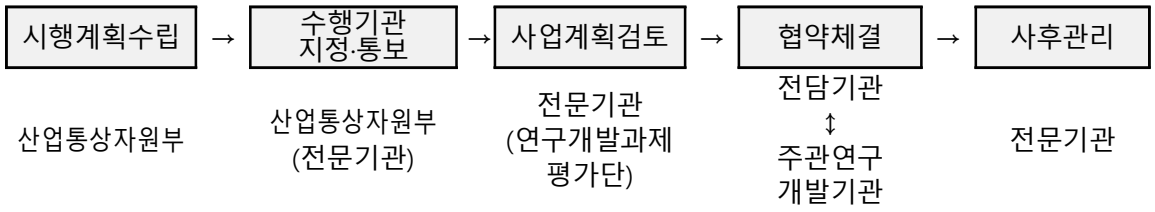
7) 사업 집행절차

① 에너지자원기술정책지원

○ 지정공모 : 최종목표, 수행내용 등을 명기한 과제요구서(RFP)를 기준으로 한 수행기관 선정



○ 정책지정 : 해당과제의 최종목표, 수행내용 등을 명기한 과제요구서(RFP) 및 수행기관을 주관부처에서 지정 및 시행



* 정책지정은 지정공모시 계약목적 달성이 곤란한 경우, 특정기관의 전문성 필요 또는 경쟁이 성립될 수 없는 경우에 한하여 제한적 운용

※ 관련 법령 및 규정·지침 (기획, 평가, 관리 등)

- '산업기술혁신사업 공통운영요령', '기술료 징수 및 사용·관리에 관한 통합 요령', '산업기술혁신사업 보안관리요령', '산업기술혁신사업 연구윤리·진실성 확보 등에 관한 요령', '산업기술혁신사업 기술개발 평가관리지침', '국가연구개발혁신법'

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	540	540	630	685	700	
'24~'28		540	630	735	772	810

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 2050 탄소중립, 4차 산업혁명, 에너지 신산업 창출, 에너지 안보 등 대·내외 에너지 환경변화에 적시 대응하기 위한 전략적 에너지정책 지원

- 에너지 안보 확립 및 에너지 신산업·신시장 창출, 국제 온실가스 감축 의무, 에너지 안정적 수급 등 국가 에너지정책 달성을 위한 에너지 R&D전략 수립

- 4차 산업혁명 대비 ①수급 유연성 확대, ②자원 생산성 향상, ③에너지 新산업 등장 등 에너지산업 생태계 변화 분석 및 신규 비즈니스 창출을 위한 정책과제 추진

- 에너지 신산업 육성을 뒷받침할 R&D 정책연구(법·제도 개선, 사업화 연계 등) 추진

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '12년도 에너지정보화 및 정책지원사업으로 상위평가 시행 : 보통(65.5점)

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	627	-	627	-	-	-	627	627	100.0	100.0	-	-
2022	600	-	600	-	-	-	600	600	100.0	100.0	-	-
2023	540	-	540	-	-	-	540	540	100.0	100.0	-	-
2024	540	-	540	-	-	-	540	540	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	627	627	627	627	-	627	627	-	-	100.0
2022	600	600	600	600	-	600	600	-	-	100.0
2023	540	540	540	540	-	540	540	-	-	100.0
2024. 12월말 예상	540	540	540	540	-	540	540	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

참고 에너지기술정책수립(에특)(R&D) 사업설명자료

□ 사업 개요

○ **(내용)** 중장기 에너지R&D 계획 수립, 에너지기술·산업 동향분석 등 **국가 에너지기술개발사업 성과 제고**를 위한 **정책연구 추진**('88년~계속)

○ **(예산)** 최근 5년간('20년 ~ '24년) 연평균 6.18억원 신규 지원

연도	2020	2021	2022	2023	2024
예산(백만원)	783	627	600	540	540
신규과제수(건)	7	6	4	3	3

□ 사업 필요성

❶ **(전략 수립)** 에너지기술개발 관련 **법정계획**, **로드맵**, 산업육성 전략 등을 수립하여 **R&D 기획·평가·사업화 제고 방안 제시**

구분	협약연도	과제명	사업비(억원)
법정계획	2017	제4차 에너지기술개발계획('19~'28) 수립 연구	2.1
로드맵	2018	제4차 에너지기술개발계획 기술로드맵 수립	4.0
산업육성	2020	에너지벤처기업 혁신성장 정책지원 연구	1.0
법정계획	2023	제5차 에너지기술개발계획('24~'33) 수립 연구	2.0
로드맵	2024	제5차 에너지기술개발계획 기술로드맵 수립 연구	2.0

❷ **(기반 강화)** 에너지기술기업 **실태조사(국가승인통계)**, 에너지산업 **조사·분석 및 온실가스 감축 잠재량 분석** 등을 통한 **정책수립 기반 마련**

구분	협약연도	과제명	사업비(억원)
승인통계	2022	에너지기술기업 실태조사(2021년 기준)	2.0
	2023	에너지 기술기업 및 혁신벤처 실태조사(2022년 기준)	2.0
	2024	에너지 기술기업 및 혁신벤처 실태조사(2023년 기준)	2.2
조사·분석	2024	에너지 R&D 온실가스 감축 잠재량 분석 연구	1.2

□ 주요 성과

○ 에너지R&D 관련 최상위 법정계획인 **에너지기술개발계획**을 수립 및 **기술로드맵**을 발간하여, **에너지기술개발사업 과제 기획에 연계**

○ **국가승인통계**인 **에너지기술기업 실태조사** 결과를 활용하여 **데이터 기반**으로 **정부정책 수립***을 **지원**

* 에너지신산업 수출동력화 전략(산업부, 23.7월), 5차 에너지기술개발계획 등

□ '25년 예산 내역

(예산) 630백만원 ('24년 대비 +90백만원)

○ **(신규)** 3개 630**백만원** ('24년 대비 +90백만원)

❶ 데이터 기반 에너지R&D 전략 수립 및 과제 기획을 위해 13개* **에너지기술 분야**에 대한 **기술·산업 생태계 분석** 본격 추진(2.4억원)

* 에너지기술 분야 총 13개 중 6개 내외를 격년 주기로 조사

** 원자력, 에너지효율, 수요관리, 태양광, 풍력, 수소, 연료전지, 전력산업, ESS, CCUS, 청정화력, 자원개발, 자원순환

❷ 「에너지 기술기업 및 혁신벤처 실태조사(2024년 기준)」 추진(2.4억원)

* 에너지기술기업 표본규모 전년대비 500개 추가 : ('24)3,000개 → ('25)3,500개

[참고] 에너지 기술기업 및 혁신벤처 실태조사(2023년 기준)

○ 연구기간 : '24.4월 ~ '25.3월 (2.2억원)

○ 연구내용 :

- **에너지기술기업 실태조사 :** 에너지기술 분류별 기업의 일반현황, 고용현황, R&D 투자현황 등을 종합 파악하는 국가승인통계(제441001호) 조사
- **에너지혁신벤처 실태조사 :** 혁신기업의 판별 후 판별기업의 현황, 혁신활동 특성 등의 실태 파악 및 분석, 생태계 활성화 분석정보 생산

❸ 「에너지R&D 온실가스 감축 잠재량 분석 연구(2024)」에서 도출한 방법론을 기술분야별로 적용, 감축잠재량 도출 연구 추진(1.5억원)

[유사 과제 목록]

협약연도	과제명	기간	사업비 (억원)	비고
2009	온실가스 배출량 산정, 보고 표준화 및 관리 체계 구축	'09.06-'11.05	2.8	5개 업종 배출량 산정 표준화
2009	금속 자원순환 활성화를 위한 분석지원 기반 구축 및 온실가스 저감량 평가	'09.04-'12.11	13.4	5개 광종 국한
2013	신재생연료의 온실가스 배출량 산정 연구	'13.06-'14.05	3.0	신재생 연료 국한
2024	에너지 R&D 온실가스 감축 잠재량 분석 연구	'24.04-'25.03	1.2	감축 잠재량 분석 체계 구축

붙임 「에너지기술정책수립」 사업 과제현황

(단위 : 억원)

연도	과제명(주요 성과물)	주관기관	수행기간	연구개발비	비고
2021	주요 국가별 산업구조 특성에 기반한 탄소중립 정책 및 R&D 동향 비교 분석 연구 (주요국 비교분석 및 탄소중립 기술 고도화 국제협력 정책 제언)	(재)에너지경제연구원	'21.10 ~'22.3	1.0	6개 과제 (6.04억원)
	MW급 태양광발전소 기술적 위험분석(Risk analysis)을 통한 자산·가치평가 모델 및 운영·유지보수(O&M) 가이드라인 개발 (자산·가치평가 모델, O&M 가이드라인)	한국전자기술연구원	'21.12 ~'22.11	1.04	
	에너지기술영향평가 제도 마련을 위한 조사분석연구 (기술영향평가 사례조사 및 국내 에너지분야 프로세스 제안)	지속가능발전경영센터	'21.12 ~'22.11	0.6	
	탄소중립을 위한 분산형 바이오매스발전 모델 수립 (지역별 유기성 폐자원 현황조사, 수거-연료생산-발전 최적체계)	(재)에너지경제연구원	'21.12 ~'22.8	1.0	
	수급기반의 실효성 있는 수소경제 인력양성 로드맵 연구 (중장기 수소산업 인력양성 로드맵)	사단법인 수소융합얼라이언스	'21.12 ~'22.11	1.2	
	재생에너지 입지 잠재량 확충 및 이행 방안 연구 (태양광·풍력 잠재량 이행 전략, 중장기 잠재량 확충 방안))	(재)에너지경제연구원	'21.12 ~'22.11	1.2	
2022	탄소중립 에너지기술 및 정책 지식기반 네트워크 구축 (에너지포럼, 정책제언집)	(재)한국공학한림원	'22.6 ~'23.5	1.5	4개 과제 (6.0억원)
	에너지기술기업 실태조사('21년 기준) (에너지기술기업/에너지혁신기업 실태조사 결과 보고서)	㈜메트릭스	'22.7 ~'23.6	2.0	
	민관협력 해외자원개발 기술개발로드맵 수립 연구 (기술개발 로드맵 수립 및 공청회 개최)	한국지질자원연구원	'22.8 ~'22.12	1.0	
	지역 에너지산업 집적 및 융복합 현황 실태조사 (실태조사 보고서)	㈜라온넥스텝	'22.9 ~'23.5	1.5	
2023	에너지기술기업 실태조사('22년 기준) (에너지기술기업/에너지혁신기업 실태조사 결과 보고서)	㈜메트릭스	'23.6 ~'24.5	2.0	3개 과제 (5.4억원)
	에너지산업융복합단지 2차 기본계획 수립 지원을 위한 정책 연구 (에너지산업융복합단지 2차 기본계획 수립을 위한 전략보고서)	㈜라온넥스텝	'23.8 ~'24.9	1.4	
	제5차 에너지기술개발계획 수립 연구 (제5차 에너지기술개발계획 수립을 위한 전략보고서)	한국에너지기술평가원	'23.12 ~'24.11	2.0	
2024	에너지기술기업 실태조사('23년 기준) (에너지기술기업/에너지혁신기업 실태조사 결과 보고서)	㈜메트릭스	'24.4 ~'25.3	2.0	3개 과제 (5.4억원)
	제5차 에너지기술개발계획 기술로드맵 수립 연구 (제5차 에너지기술개발계획 기술로드맵)	한국에너지기술평가원	'24.4 ~'25.3	2.0	
	에너지 R&D 온실가스 감축 잠재량 분석 연구 (에너지R&D 온실가스 감축 잠재량 산정 체계)	한국에너지기술평가원	'24.4 ~'25.3	1.4	

사 업 명
(18) 에너지자원정책연구(5803-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	24	22	에너지정책실	04	110	115
명칭	에너지및자원 사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책관	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
						2023예산 시 소관

□ 사업 지원 형태 및 지원율

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지자원 정책연구	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	이경수	이상훈	
		에너지정책과	044-203-5120	044-203-5132	
	사업시행주체	산업통상자원부			

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
에너지자원정책연구	1,084	600	600	600	-	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	1,199	1,542	800	612	130	600	1,212	1,085 [1,085]	600	499 [499]	-	-	600
· 에너지자원정책연구	1,199	1,542	800	612	130	600	1,212	1,085 [1,085]	600	499 [499]	-	-	600
○ 비목별 분류(합계)	1,199	1,542	800	612	130	600	1,212	1,085 [1,085]	600	499 [499]	-	-	600
· 정책연구비(260-02)	1,199	1,542	800	612	130	600	1,212	1,085 [1,085]	600	499 [499]	-	-	600
○ 기능비목별 분류(합계)	1,199	1,542	800	612	130	600	1,212	1,085 [1,085]	600	499 [499]	-	-	600
· 에너지자원정책연구	1,199	1,542	800	612	130	600	1,212	1,085 [1,085]	600	499 [499]	-	-	600
-정책연구비(260-02)	1,199	1,542	800	612	130	600	1,212	1,085 [1,085]	600	499 [499]	-	-	600

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 국가 에너지·자원 정책을 발굴하고, 기후변화대응 등 국제 에너지이슈에 대한 국내 대응 및 저탄소 녹색성장 등 국제 이슈 주도를 위한 역량 강화
- 에너지분야별 정책수립 기반을 마련하고, 에너지정책 환경 변화에 능동적으로 대응하기 위한 정책연구용역 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 에너지 및 자원사업 특별회계법 제2조, 제5조2항 에너지법 제17조

[에특회계법] 제2조(정의) : 이 법에서 "에너지 및 자원 관련 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

1. 에너지 및 지하자원(해양광물자원을 포함한다. 이하 같다)의 개발·생산·수송·비축·공급·품질관리 사업
2. 에너지 및 지하자원 관련 산업의 구조조정 사업
3. 에너지 절약과 신에너지 및 재생에너지 사업
4. 가스의 안전관리와 유통구조의 개선 사업
5. 에너지복지 사업
6. 제1호부터 제5호까지의 사업과 관련된 연구개발 및 부대사업

제5조 2항 : ② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.

1. 에너지 및 자원 관련 사업에 필요한 사업비(제1항제6호에 따른 광해방지사업금 및 가산금은 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」에 따라 시행되는 광해방지사업에 우선적으로 사용함을 원칙으로 한다)

[에너지법] 제17조 : 국가와 지방자치단체는 이 법의 목적을 달성하기 위하여 학술연구·조사 및 기술개발 등에 필요한 행정적·재정적 조치를 할 수 있다.

② 추진경위

- 「정부출연기관등의설립운영및육성에관한법률」시행('99.1)에 따라 출연기관 연구비 중 일부를 부처별 정책연구개발사업비로 전환
- 국회 의결에 따라 '에너지국제협력연구'와 '정책연구개발'을 통합하여 '에너지자원정책연구'로 신규 편성('10)
- '에너지국제협력연구'와 '에너지자원정책연구'을 분리하여 편성('13)

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당사항 없음
- 사업기간 : '99 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	1,296	1,225	1,199	600	600

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행

- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 국민, 정책입안자

3) '25년도 예산 산출 근거

① 에너지자원정책연구
: ('24) 600백만원 → ('25) 600백만원, 전년동
- (요구) 국가 에너지정책 수립·이행을 지원하기 위한 정책연구용역비 600백만원 요구
- (산출) 12개 과제 × 50백만원('23년 과제 평균 용역비)

ㅇ 2024년도 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
600	○ 정책연구비**(260-02) : 600백만원** 가. 에너지자원정책연구지원(600백만원) · 11개과제 × 55백만원	600	○ 정책연구비**(260-02) : 600백만원** 가. 에너지자원정책연구지원(600백만원) · 12개과제 × 50백만원

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당사항 없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	20개 정책연구과제 수행
2022	23개 정책연구과제 수행
2023	23개 정책연구과제 수행
2024	17개 정책연구과제 수행

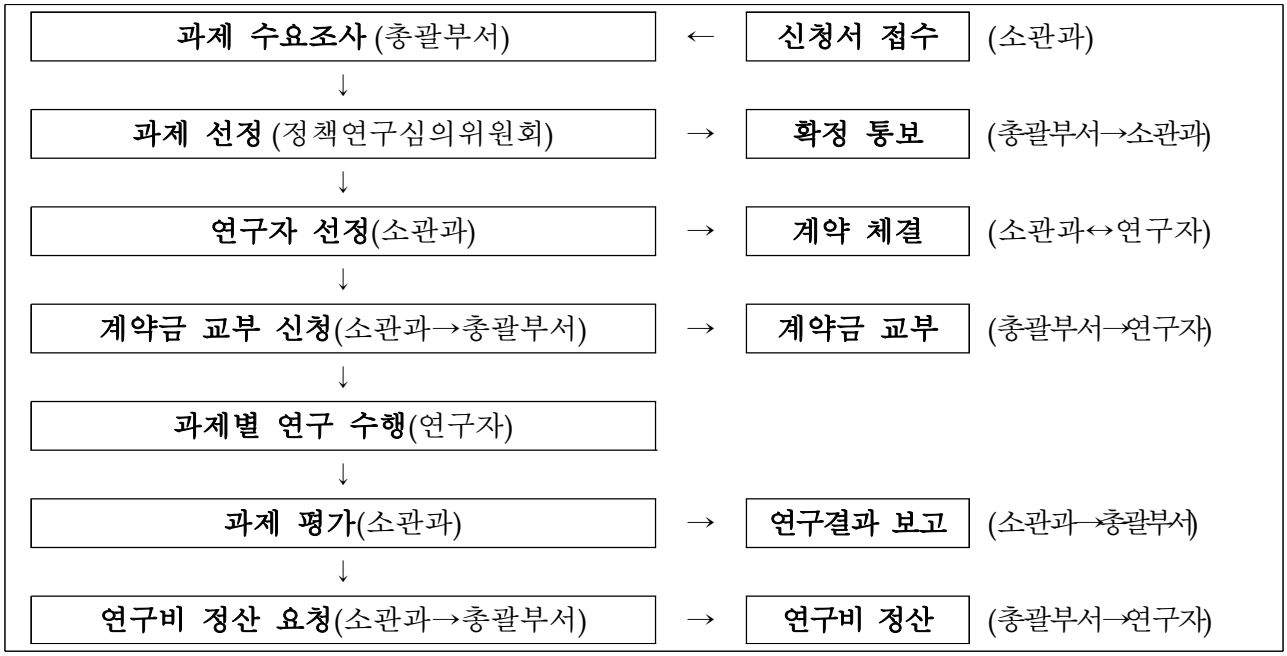
③ 향후('25년도 이후) 기대효과

ㅇ 글로벌 에너지 공급망의 불안전성 및 불확실성이 확대되고, 신기후체제 출범 이후 글로벌 탄소중립 추세 가속화에 대응하여, 에너지 안보 확보, 기후변화 대응 및 신산업 성장동력 창출에 대한 정책적 기반 마련에 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	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	1,199	600	600	1,285	1,311	
'24~'28		600	600	693	728	

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 글로벌 에너지 공급망의 불안전성 및 불확실성 확대와 신기후체제 출범 이후 글로벌 탄소중립 추세 가속화에 대응하여, 에너지 안보 확보, 기후변화 대응 및 신산업 성장 동력 창출에 대한 정책적 기반 마련을 위해 정책연구 지원 확대

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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	1,296	-	1,296	214	-	-	1,510	1,131	87.3	74.9	247	132
2022	1,296	△71	1,225	247	-	-	1,472	1,085	88.6	73.7	343	43
2023	1,199	-	1,199	343	-	-	1,542	800	66.7	51.9	612	130
2024	600	-	600	612	-	-	1,212	1,085	177.3	89.5	101	26

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 연구용역 정산잔액 불용(132백만원) / 연구용역 미완료로 이월(247백만원)
2022	- 연구용역 정산잔액 불용(43백만원) / 연구용역 미완료로 이월(343백만원)
2023	- 연구용역 정산잔액 불용(130백만원) / 연구용역 미완료로 이월(612백만원)
2024	- 연구용역 정산잔액 불용(26백만원) / 연구용역 미완료로 이월(101백만원)

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당사항 없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(19) 에너지기술R&D관리기관지원(R&D)(5804-302)

□ 사업 코드 정보

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

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
						2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지기술R&D 관리기관지원 (R&D)	산업통상자원부	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	정권호	-
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5157	-
	사업시행주체	한국에너지 기술평가원	기획조정실	이상호 실장	02-3469-8860

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
에너지기술R&D 관리기관지원(R&D)	1,542	1,542	1,542	1,542	-	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류 (합계)	1,542	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542	1,542	1,542 [1,542]	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542
· 관리기관 사옥임차료	1,542	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542	1,542	1,542 [1,542]	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542
○ 비목별 분류 (합계)	1,542	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542	1,542	1,542 [1,542]	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542
· 연구개발경상경비 (360-02)	1,542	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542	1,542	1,542 [1,542]	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542
○ 기능·비목별 분류 (합계)	1,542	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542	1,542	1,542 [1,542]	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542
· 관리기관 사옥임차료	1,542	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542	1,542	1,542 [1,542]	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542
-연구개발경상경비 (360-02)	1,542	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542	1,542	1,542 [1,542]	1,542	1,542 [1,542]	-	-	1,542

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지기술개발사업의 기획·평가·관리 기능을 수행하는 한국에너지기술평가원의 안정적인 운영을 위한 기관운영비 지원
- (관리기관 사옥임차료) 에너지기술R&D 관리기관인 한국에너지기술평가원의 안정적인 기관 운영을 위한 사옥임차료 지원

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- **에너지법 제13조(한국에너지기술평가원의 설립)** ⑤정부는 평가원의 설립 · 운영에 필요한 경비를 예산의 범위에서 출연할 수 있다.

② 추진경위

- 2008. 8 : 2차 공공기관 선진화 추진계획에 따라 에너지부문 4개기관의 R&D 관리기능 통합
- 2009. 1 : 한국에너지기술평가원 설립근거 마련 (에너지법 제13조)
- 2009. 5 : 한국에너지기술평가원 설립
- 2010. 1 : 위탁집행형 준정부기관 지정
- 2014. : 한국에너지기술평가원의 안정적인 기관운영을 위해 기관운영비(사옥임차료) 일부를 본 사업으로 지원
- 2023. 1 : 기타공공기관 지정

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비 : 해당사항 없음
- 사업기간 : '14년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	1,482	1,542	1,542	1,542	1,542

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 한국에너지기술평가원
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
관리기관 사옥임차료	출연	한국에너지기술평가원	1,542	100%	에너지법 제13조 제5항

3) '25년도 예산 산출 근거

□ **관리기관 사옥임차료 지원 예산: 1,542백만원**

○ 사옥임차료 1,542백만원 × 12/12개월 = 1,542백만원

○ '25년 사옥임차료 실소요비용 2,147백만원의 71.8% 지원

* 실소요비용 2,147백만원 = (월임대료 114.2백만원 + 월관리비 64.7백만원) × 12월

(단위 : 백만원)

구 분	2022년	2023년	2024년	2025년
사옥임차료 실소요비용(A)	1,818	1,909	2,019	2,147
사업 예산(B)	1,542	1,542	1,542	1,542
임차료 부족액(B-A)	△276	△367	△477	△605

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
ITER 핵심 기술문서 확보 건수 (단위: 건)	목표	100	165	100	100	100	-	ITER장치조달 품목 개발에 따른 확보 기술문서	분기 보고서
	실적	103	176	107	-	-			
	달성도	103.0	106.7	107.0	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	기관 사옥임차료 소요비용 1,754백만원 중 1,482백만원 지원
2022	기관 사옥임차료 소요비용 1,818백만원 중 1,542백만원 지원
2023	기관 사옥임차료 소요비용 1,909백만원 중 1,542백만원 지원
2024	기관 사옥임차료 소요비용 2,019백만원 중 1,542백만원 지원

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : 한국에너지기술평가원의 기관운영비 지원을 통해 안정적 기관 운영을 도모하고, 에너지기술개발사업의 원활한 추진에 기여

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

에너지기술R&D관리기관지원사업비 교부 신청	한국에너지기술평가원 → 산업통상자원부
에너지기술R&D관리기관지원사업비 교부	산업통상자원부 → 한국에너지기술평가원
사업비 집행	한국에너지기술평가원
사후 정산 보고	한국에너지기술평가원 → 산업통상자원부

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	1,542	1,542	1,542	1,660	1,693	
'24~'28		1,542	1,542	1,781	1,870	1,963

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 기관운영비 지원을 통해 한국에너지기술평가원의 고유업무인 에너지기술R&D 혁신 역량 강화 및 사업화 성과 확산 지원

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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	1,482	-	1,482	-	-	-	1,482	1,482	100	100	-	-
2022	1,542	-	1,542	-	-	-	1,542	1,542	100	100	-	-
2023	1,542	-	1,542	-	-	-	1,542	1,542	100	100	-	-
2024	1,542	-	1,542	-	-	-	1,542	1,542	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	1,482	1,482	1,482	1,482	-	1,482	1,482	-	-	100
2022	1,542	1,542	1,542	1,542	-	1,542	1,542	-	-	100
2023	1,542	1,542	1,542	1,542	-	1,542	1,542	-	-	100
2024. 12월기준	1,542	1,542	1,542	1,542	-	1,542	1,542	-	-	100

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2022	- 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2023	- 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2024	- 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당사항 없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(20) 한국에너지기술평가원 기획평가관리비(에특)(R&D)(5804-316)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5804	316
명칭	에너지기술기반확충	기반구축	한국에너지기술평가원 기획평가관리비(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
						2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
한국에너지 기술평가원 기획평가관리비 (에특)(R&D)	산업통상자원부	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	정권호	
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5157	
	사업시행주체	한국에너지 기술평가원	기획조정실	이상호 실장	02-3469-8860

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
한국에너지 기술평가원 기획평가관리비 (에특)(R&D)	11,656	10,898	11,121	11,121	223	2.0

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류 (합계)	11,656	11,656	11,656 [11,656]	-	-	10,898	10,898	10,898 [10,898]	10,898	10,898 [10,898]	-	-	11,121
· 한국에너지기술평가원 기획평가관리비(에특)	11,656	11,656	11,656 [11,656]	-	-	10,898	10,898	10,898 [10,898]	10,898	10,898 [10,898]	-	-	11,121
○ 비목별 분류 (합계)	11,656	11,656	11,656 [11,656]	-	-	10,898	10,898	10,898 [10,898]	10,898	10,898 [10,898]	-	-	11,121
· 연구개발기획평가관리비 (360-06)	11,656	11,656	11,656 [11,656]	-	-	10,898	10,898	10,898 [10,898]	10,898	10,898 [10,898]	-	-	11,121
○ 기능·비목별 분류 (합계)	11,656	11,656	11,656 [11,656]	-	-	10,898	10,898	10,898 [10,898]	10,898	10,898 [10,898]	-	-	11,121
· 한국에너지기술평가원 기획평가관리비(에특)	11,656	11,656	11,656 [11,656]	-	-	10,898	10,898	10,898 [10,898]	10,898	10,898 [10,898]	-	-	11,121
-연구개발기획평가관리비 (360-06)	11,656	11,656	11,656 [11,656]	-	-	10,898	10,898	10,898 [10,898]	10,898	10,898 [10,898]	-	-	11,121

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지기술개발사업의 기획, 평가, 관리 혁신역량 강화 및 에너지 기술혁신과 신산업 육성 선도를 위한 기획평가관리비 지원
- (한국에너지기술평가원 기획평가관리비) 에너지기술R&D의 효과적인 업무 추진을 위한 직접비(기획평가비, 관리비)와 필수 경직성 경비(인건비, 간접비) 지원

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- **에너지법 제13조(한국에너지기술평가원의 설립)** ⑤ 정부는 평가원의 설립·운영에 필요한 경비를 예산의 범위에서 출연할 수 있다.

- **에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)** ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.
  10. 평가원의 에너지기술개발사업 관리에 관한 사항

- **산업기술혁신 촉진법 제11조(산업기술개발사업)** ④ 산업통상자원부장관은 산업기술개발사업을 효율적으로 추진하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 제39조에 따른 한국산업기술기획평가원, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관·단체로 하여금 산업기술개발사업의 과제기획·관리 및 평가(이하 이 조에서 “기획등”이라 한다)에 관한 업무를 대행하게 할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 기획등을 대행하는 자(이하 “전담기관”이라 한다)에 대하여 기획등의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연 또는 보조할 수 있다.

- **국가연구개발혁신법 제22조(전문기관의 지정 등)** ① 중앙행정기관의 장은 소관 국가연구개발사업의 효율적인 추진을 위하여 제9조부터 제19조까지, 제21조, 제31조제3항, 제33조제1항, 제34조제2항에 따른 업무의 전부 또는 일부를 대행하는 기관을 전문기관으로 지정할 수 있다. ③ 중앙행정기관의 장은 전문기관에 대하여 업무 대행에 사용되는 비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 출연 또는 보조할 수 있다. ④ 중앙행정기관의 장은 제1항에 따라 대행하게 한 업무에 관하여 해당 전문기관을 지휘·감독한다.

- **국가연구개발혁신법 시행령 제49조(전문기관의 지정 등)** ② 법 제22조제2항제3호에서 “대통령령으로 정하는 기준에 부합하는 기관”이란 연구개발과제를 체계적으로 관리할 수 있는 1명 이상의 전담 인력과 국가연구개발활동을 관리할 수 있는 전문성을 보유한 기관을 말한다. ③ 중앙행정기관의 장은 전문기관이 법 제22조제3항에 따라 출연 또는 보조받는 비용을 그 목적에 맞게 집행할 수 있도록 해당 비용에 대한 사용 기준을 마련하여 그 기준에 따라 집행하도록 감독해야 한다.

② 추진경위

- 2008. 8 : 2차 공공기관 선진화 추진계획에 따라 에너지부문 4개기관의 R&D 관리기능 통합
- 2009. 1 : 한국에너지기술평가원 설립근거 마련 (에너지법 제13조)
- 2009. 5 : 한국에너지기술평가원 설립
- 2010. 1 : 위탁집행형 준정부기관 지정
- 2022. : 사업별로 분산되어 있던 기획평가관리비를 통합하여 한국에너지기술평가원 기획평가관리비 사업으로 지원
- 2023. 1 : 기타공공기관 지정

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : ’22년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	12,147	11,656	10,898	11,121

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 한국에너지기술평가원
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지기술평가원 기획평가관리비(에특)	출연	한국에너지기술평가원	11,121백만원	100	에너지법 제13조 5항

3) ’25년도 예산 산출 근거

□ **한국에너지기술평가원 기획평가관리비(에특): 11,121백만원**

① 기획평가비 : 에너지정책 실현, 에너지 신성장 동력 육성 등 대·내외 환경 변화에 전략적 대응을 위한 중장기전략기획, 사업기획, 과제기획 등 기획비 703백만원 및 에너지기술R&D사업 추진에 필요한 평가 업무 수행 등을 위한 평가비 503백만원

- 중장기전략기획(223백만원), 사업기획(259백만원), 과제기획(38백만원), 사업개선기획(147백만원), 기타기획 등 (36백만원)
- 선정평가(79백만원), 단계평가(90백만원), 종료평가(137백만원), 기타평가(197백만원)

② 관리비 : 연구개발사업 및 과제 관리, 소송 대응, 성과조사, 시스템 관리 등 에너지기술개발사업 전반에 대한 관리 예산 685백만원

- 일반관리(390백만원), 성과관리(34백만원), 시스템관리(261백만원)

③ 인건비 : 에너지R&D기획·평가·관리 및 지원을 위한 필수 인력 인건비 7,658백만원

④ 간접비 : 간접비 고시비율(인건비와 직접비의 17%이내)을 준용하여 산출한 기관 공통운영경비 1,572백만원

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① ’21~’25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	’21	’22	’23	’24	’25	’25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
ITER 핵심 기술문서 확보 건수 (단위: 건)	목표	100	165	100	100	100	-	ITER장치조달 품목 개발에 따른 확보 기술문서	분기 보고서
	실적	103	176	107	-	-			
	달성도	103.0	106.7	107.0	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

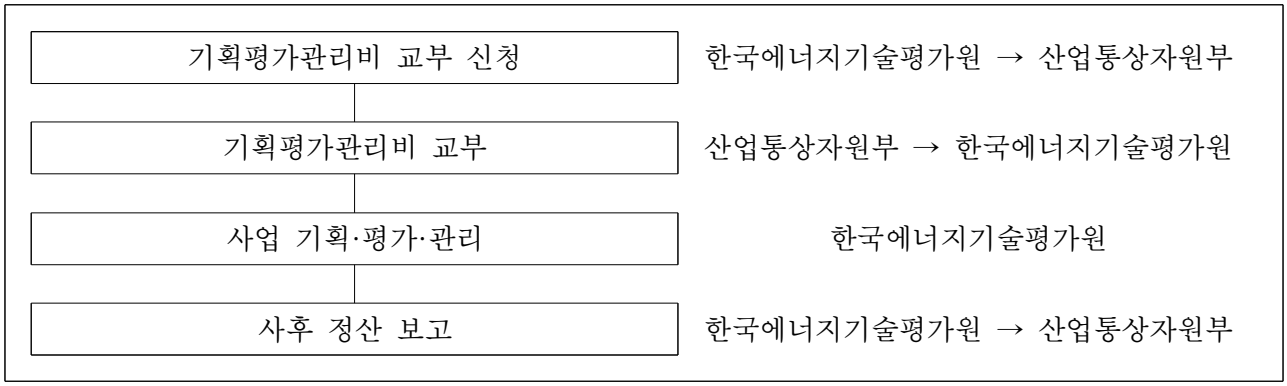
2021	-
2022	기획비(1,395백만원), 평가비(992백만원), 관리비(1,363백만원), 인건비(4,021백만원), 간접비(4,376백만원) 등 총 12,147백만원 지원
2023	기획비(1,056백만원), 평가비(752백만원), 관리비(1,032백만원), 인건비(7,161백만원), 간접비(1,655백만원) 등 총 11,656백만원 지원
2024	기획비(673백만원), 평가비(481백만원), 관리비(655백만원), 인건비(7,517백만원), 간접비(1,572백만원) 등 총 10,898백만원 지원

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : 에너지기술R&D 기획·평가·관리 업무의 효과적 추진을 통해 대내외 R&D 환경변화 대응 및 미래 신산업 창출 지원

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	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	11,656	10,898	11,121	12,586	12,838	
'24~'28		10,898	11,121	12,301	12,916	13,562

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지기술 R&D 기획·평가·관리 전주기의 안정적인 운영 지원

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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	12,147	-	12,147	-	-	-	12,147	12,147	100	100	-	-
2023	11,656	-	11,656	-	-	-	11,656	11,656	100	100	-	-
2024	10,898	-	10,898	-	-	-	10,898	10,898	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	12,147	12,147	12,147	12,147	-	12,147	12,147	-	-	100
2023	11,656	11,656	11,656	11,656	-	11,656	11,656	-	-	100
2024. 12월기준	10,898	10,898	10,898	10,898	-	10,898	10,898	-	-	100

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	-
2022	- 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2023	- 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2024	- 이·전용 등 사유 : 해당 없음 - 예비비 배정 사유 : 해당 없음 - 추경 편성 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당사항 없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(21) 에너지절약시설설치(융자)(5139-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	융자	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5139	302
명칭	에너지자원정책	에너지이용합리화	에너지절약시설설치(융자)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지절약시설설치	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	김현철	-	이은지
		에너지효율과	044-203-5140	-	044-203-5144
	사업시행주체	한국에너지공단	자금융자실	박선준 팀장	052-920-0481
장기사용열수송관개체	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	박상희	-	이민호
		신산업분산에너지과	044-203-3920	-	044-203-3926
	사업시행주체	한국에너지공단	분산에너지실	김강현 팀장	031-8031-1501

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정		
에너지절약시설 설치(융자)	261,834	294,575	291,038	291,038	△3,537	△1.2

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	263,334	263,334	261,834 [261,829]	-	1,500	294,575	294,575	292,000 [292,000]	294,575	292,000 [292,000]	-	2,575	291,038
· 에너지절약시설 설치	258,334	258,334	256,834 [256,834]	-	1,500	289,575	289,575	287,000 [287,000]	289,575	287,000 [287,000]	-	2,575	286,038
· 장기사용열수송관 개체	5,000	5,000	5,000 [4,995]	-	-	5,000	5,000	5,000 [5,000]	5,000	5,000 [5,000]	-	-	5,000
○ 비목별 분류(합계)	263,334	263,334	261,834 [261,829]	-	1,500	294,575	294,575	292,000 [292,000]	294,575	292,000 [292,000]	-	2,575	291,038
· 기타민간융자금 (450-04)	261,834	261,834	261,334 [261,829]	-	-	292,000	292,000	292,000 [292,000]	292,000	292,000 [292,000]	-	-	291,038
· 이차보전금 (320-05)	1,500	1,500	- [-]	-	1,500	2,575	2,575	- [-]	2,575	- [-]	-	2,575	-
○ 기능비목별 분류(합계)	263,334	263,334	261,834 [261,829]	-	1,500	294,575	294,575	292,000 [292,000]	294,575	292,000 [292,000]	-	2,575	291,038
· 에너지절약시설 설치	258,334	258,334	256,834 [256,834]	-	1,500	289,575	289,575	287,000 [287,000]	289,575	287,000 [287,000]	-	2,575	286,038
-기타민간융자금 (450-04)	256,834	256,834	256,834 [256,834]	-	-	287,000	287,000	287,000 [287,000]	287,000	287,000 [287,000]	-	-	286,038
-이차보전금 (320-05)	1,500	1,500	- [-]	-	1,500	2,575	2,575	- [-]	2,575	- [-]	-	2,575	-
· 장기사용열수송관 개체			5,000 [4,995]	-	-	5,000	5,000	5,000 [5,000]	5,000	5,000 [5,000]	-	-	5,000
-기타민간융자금 (450-04)			5,000 [4,995]	-	-	5,000	5,000	5,000 [5,000]	5,000	5,000 [5,000]	-	-	5,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (에너지절약시설설치) 에너지이용합리화와 이를 통한 온실가스 감축을 위해 에너지절약시설 설치 및 ESCO 투자사업에 소요되는 비용을 장기·저리 융자지원

- (장기사용열수송관개체) 열수송관의 안전관리 강화 및 에너지 효율 향상을 위해 집단에너지사업자의 열수송시설 개체와 안전관리 강화 비용* 장기·저리 융자지원

  * 안전관리 강화 비용 : 지리정보시스템(GIS) 및 안전감시스템 설치, 열화상카메라 구입 등

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 조항 적시

- 에너지이용합리화법 제14조(금융·세제상의 지원)

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

- 에너지이용합리화법시행령 제27조(에너지절약형 시설투자 등)

> ① 법 제14조제1항에 따른 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조·설치·시공은 다음 각 호의 시설투자로서 산업통상자원부장관이 정하여 공고하는 것으로 한다.
> 1. 노후 보일러 및 산업용 요로(요로) 등 에너지다소비 설비의 대체
> 2. 집단에너지사업, 열병합발전사업, 폐열이용사업과 대체연료사용을 위한 시설 및 기기류의 설치
> 3. 그 밖에 에너지절약효과 및 보급 필요성이 있다고 산업통상자원부장관이 인정하는 에너지절약형 시설 투자, 에너지절약형 기자재의 제조·설치·시공

- 에너지및자원사업특별회계법 제6조(융자계정의 세입·세출)

> ① 융자계정의 세입은 다음 각 호와 같다.
> 1. 융자금으로부터 발생하는 원리금 수입
> ② 융자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.
> 1. 에너지 및 자원 관련 사업을 지원하기 위한 융자 대상 기관에 대한 융자
> ③ 제2항제1호에 따른 융자 대상 기관은 대통령령으로 정한다.

- 에너지및자원사업특별회계법시행령 제4조(융자조건등), 제5조(융자대상기관)

> 제4조(융자조건등) ①융자대상기관에 대한 융자에 관하여 필요한 사항은 산업통상자원부장관이 정한다. 다만, 융자이자율과 융자기간에 대하여는 기획재정부장관과 협의하여 정한다.
> ②융자대상기관의 장은 제1항에 따라 융자받은 자금의 대출에 관하여 필요한 사항을 정하고자 하는 경우에는 산업통상자원부장관의 승인을 얻어야 한다.
> 제5조(융자대상기관)융자대상기관은 한국에너지공단으로 한다.

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.)
- 제5차 에너지이용 합리화 기본계획(2014.11)
- 에너지효율 혁신전략 발표(2019.8)
- 제6차 에너지이용 합리화 기본계획(2020.8)
- 「2050 탄소중립 추진전략」 발표(2020.12)

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '80년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	326,000	270,100	263,334	294,575	291,038

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 융자
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 에너지절약시설 설치 사업자

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
에너지절약 시설설치	융자	한국에너지공단	286,038	소요자금의 70% 이내 (중소 90%, ESCO 100%)	에너지이용합리화법 제14조 에너지이용합리화법시행령 제27조 에너지및자원사업특별회계운용요령 제18조
장기사용 열수송관개체	융자		5,000	소요자금의 100% 이내	

3) '25년도 예산 산출 근거

(1) 에너지절약시설설치사업 : (2024) 289,575백만원 → (2025) 286,038백만원, 3,537백만원 감액
- (근거) 에너지절약시설설치 기업들의 정책융자 선호 투자 수요를 반영하여 이차보전사업 폐지하고 에너지저소비고효율 구조 전환 및 탄소중립 실현을 위해 전년 수준의 예산 유지
- (산출) 기타민간융자금(286,038백만원) : 277백만원(3개년 건당 평균지원액) x 1,032건

(2) 장기사용 열수송관 개체사업 : (2024) 5,000 → (2025) 5,000백만원, 전년 동일
- (근거) 대국민 안전관리 강화와 사업 신청수요를 반영하여 '24년 수준으로 예산 유지
- (산출) 2,500백만원(한국지역난방공사 열수송관 설계표준단가) × 2km × 100%

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
294,575	○ 기타민간융자금(450-04) : 292,000백만원 가. 에너지절약시설설치 (287,000백만원) ・ 융자사업 : 1,095건 × 262백만원(최근 3년간 건당 평균 지원금액) = 287,백만원 나. 장기사용 열수송관개체 (5,000백만원) ・ 2km x 2,500백만원(한국지역난방공사 열수송관공사 설계표준단가) × 100%(지원비율) = 5,000백만원 ○ 이차보전금(320-05) : 2,575백만원 가. 에너지절약시설설치 (2,575백만원) ・ 기존 60,000백만원 x 2.5%(이차보전율) ・ 신규 43,000백만원 x 2.5%(이차보전율)	291,038	○ 기타민간융자금(450-04) : 291,038백만원 가. 에너지절약시설설치 (286,038백만원) ・ 융자사업 : 1,032건 × 277백만원(최근 3년간 건당 평균 지원금액) = 286,038,백만원 나. 장기사용 열수송관개체 (5,000백만원) : 좌동 ・ 2km x 2,500백만원(한국지역난방공사 열수송관공사 설계표준단가) × 100%(지원비율) = 5,000백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지절감량 (단위:천toe)	목표	223	207	197	221	221	2,910억원('25년 융자예산) × 77.7toe/억원(최근 3개년 억원당 에너지 절감량 평균) × 97.6%(최근 3개년 평균 인출률)	∑에너지절감량 = 예산 투입액(억원)에 따른 에너지절감량의 합계	한국에너지공단 사후관리 및 성과조사
	실적	228	209	198	220	-			
	달성도	102.2	101.0	100.5	99.5	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	에너지절약시설설치 사업에 959건, 2,445억원의 융자지원을 통해 약 228천 toe 에너지 절감 효과 달성
2022	에너지절약시설설치 사업에 928건, 2,540억원의 융자지원을 통해 약 209천 toe 에너지 절감 효과 달성
2023	에너지절약시설설치 사업에 831건, 2,618억원의 융자지원을 통해 약 198천 toe 에너지 절감 효과 달성
2024(잠정)*	에너지절약시설설치 사업에 673건, 2,620억원의 융자지원을 통해 약 220천 toe 에너지 절감 효과 달성

* '24년 실적은 제3자 외부기관 검증 및 자체성과평가회의를 통해 '25.8월에 최종 확정

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 산업체 및 에너지다소비사업장 등 에너지사용자의 에너지절약시설 및 장기사용 열수송관 개체 사업에 '25년 2,910억원을 융자 지원하여 약 221천toe 에너지 절감 및 에너지 이용효율 향상 도모

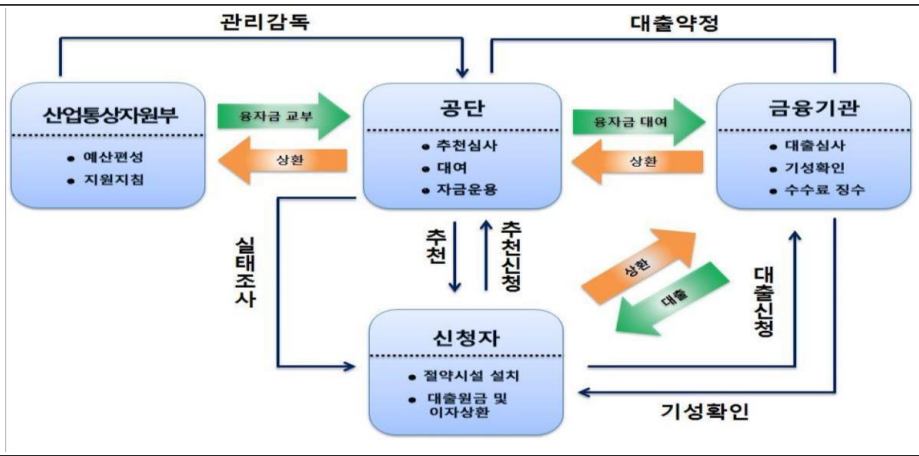
- 장기사용 열수송관 개체 사업에 '25년 50억원을 융자 지원하여 국민 안전 확보뿐 아니라 열손실 방지를 통한 에너지절감효과 도모

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

□ 국고에서 융자로 지원하는 사업으로 타당성조사 제외

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

<table>
<tr><td>사업추진체계</td><td> 

< 산업통상자원부 : 관리감독 >
o 에너지절약시설자금 예산을 편성하여 사업수행기관인 공단에 해당 자금을 교부하고 『에너지이용합리화사업을 위한 자금지원지침』(산업부 공고)을 수립하여 관리·감독
< 한국에너지공단 : 융자지원 >
o 동 지침에 따라 자금 신청을 접수하여 자금심사 및 평가를 거쳐 선정된 사업에 대하여 자금추천 및 금융기관에 자금을 대여
< 금융기관 : 대여·대출 >
o 자금신청자에 대하여 대출 심사, 기성 확인을 실시한 후 공단으로부터 자금을 대여받아 융자금을 최종 대출</td></tr>
</table>

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	263,334	294,575	291,038	296,188	302,111	
'24~'28		294,575	291,038	340,233	357,244	375,106

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

ㅇ 융자신청 수요 지속적 하락에 따른 제도적 개선방안 마련 필요(산중위, 예정처, 21결산)

ㅇ 이차보전 사업의 융자금 차입 실패에 따라 전액 불용되어 사업의 실효성 재검토 필요(산중위, 예결위, 예정처, 22결산)

ㅇ '23년 이차보전 예산 전액 불용에 따른 이차보전 방식 지원 및 신청자 사전수요 검토 필요(산중위, 예결위, 예정처, 23결산)

ㅇ 투자 여건 악화에 따른 수요 감소와 에너지절약시설 투자 대비 에너지비용 절감 효과의 증가를 함께 고려할 필요(예결위, 23예산)

ㅇ 연례적으로 실집행 불용이 발생하고 있어 2024년도 예산안 증액에 따른 연도내 집행 가능성 검토 필요(예정처, 24예산)

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적

ㅇ 자금 추천대상 선정 시 에너지 절감효과 산출 및 검증방안 마련, ②융자지원시설에 대한 타기관 보조금 중복지원 방지방안 마련, ③에너지 절감효과를 반영한 융자금 차등 지원방안 마련 필요[에너지특별회계융자 및 채권관리 실태 감사보고서('22년 감사원)]

3) 자체평가·감사 : 해당사항 없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

ㅇ 에너지절약시설 신규 수요 발굴 및 사업성과 개선방안 마련

- 에너지절약시설 시공·제조업체 대상 설명회 개최 등 홍보 강화를 통해 적극적인 수요 발굴
- 에너지절감 효과가 우수한 설비에 인센티브 부여 방안 마련 및 시설 개체 전후 절감 효과 비교 검증 등 추진

ㅇ 절감효과 검증 강화, 보조금 중복지원 방지, 융자금 차등 지원방안 마련 추진

- 주요 업종의 설비별 평균 가동시간, 열회수율 등에 대한 검증기준 수립 및 절감 효과 산출 Tool에 해당 기준을 반영하여 지원대상 선정 절차 강화

- 관계기관과의 정책자금 지원사업 신청내역 공유 채널을 마련하여 중복지원을 방지하고, 중복 수령 건에 대해서는 사전고지 및 환수

- 연구용역을 통해 절감 효과 수준별 구간을 설정하고 각 구간별 융자지원 비율 차등 지원 방안 마련

ㅇ 민간 금융기관에서 자체 자금으로 대출을 시행하고 정률로 이차보전하는 방식으로 대출 자금 조달 방식을 개편하여 사업 추진

ㅇ 자금신청 기관들의 수요를 반영하여 '25년부터 이차보전 사업을 폐지하고 정책융자에 집중하여 사업 추진

ㅇ 절약시설 시공·제조업체 대상 설명회 개최 등 홍보 강화를 통해 에너지절약시설 신규 수요 발굴 및 에너지절감 효과가 우수한 설비에 인센티브 부여 방안 마련 등

ㅇ 경기회복, 에너지 요금 인상 등에 따라 자금수요가 증가중으로 불용되지 않도록 사업 적극 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

<에너지절약시설설치>

ㅇ 「2025년 예산안 편성지침」 4대 투자 중점 中 '끊임없이 혁신하는 경제 생태계 조성' 분야에서 중소기업 금융지원으로 성장 견인을 강조
- 코로나19 확산에 따른 경기침체 등으로 투자수요가 위축되었으나, 최근 수요 상승

ㅇ 자금지원 대상시설 공모 및 조정 등을 통해 에너지절감효과가 높은 대상시설 확대
- 에너지 효율강화 및 온실가스 감축이 요구되는 산업부문 신규 투자수요 발굴

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 「국가재정법」 제85조의8제1항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 **기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과**

ㅇ '20년 재정사업평가('21) : 보통 74.7점

ㅇ '21년 재정사업평가('22) : 보통 76.1점

2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 **과학기술정보통신부 상위평가 결과 : 해당없음**

3) 그 외 보조사업 연장평가, 재정지원 일자리사업 평가 등 개별 법률에 규정된 평가 시행 결과

ㅇ '21년 중소기업성과평가 ('22) : 보통

ㅇ '22년 중소기업성과평가 ('23) : 보통

ㅇ '23년 중소기업성과평가 ('24) : 보통

12) 부처 건의사항

ㅇ '20년도부터 시작된 코로나19 장기화에 따른 경기부진 여파로 기업들의 절약시설 설치 수요가 위축되었고, 투자효과 체감의 즉시성이 떨어져 기업의 투자순위에서 열위

ㅇ 중소·중견사업장의 에너지절약시설 투자의사 결정력을 높이기 위해 장기·저리 융자 지원 확대가 필요하며, 특히 투자여력이 낮은 중소기업의 산업경쟁력 강화 및 탄소중립 대응을 위한 지원 요구 증가

ㅇ 20년이상 장기사용 열수송관은 지속적으로 증가*할 예정으로, 열수송관 관리주체인 민간기업 융자지원을 통한 대국민 안전 강화를 위해 정부 지원 확대 필요

* 23년말 기준 장기사용 열수송관 약 3,138km(전체 길이의 약 30%) → 28년 38%

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	326,000	-	326,000	-	-	-	326,000	326,000	100.0	100.0	-	-
2022	308,800	△38,700	270,100	-	-	-	270,100	269,354	97.9	97.9	-	746
2023	263,334	-	263,334	-	-	-	263,334	261,834	99.4	99.4	-	1,500
2024	294,575	-	294,575	-	-	-	294,575	292,000	99.1	99.1	-	2,575

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	326,000	326,000	326,000	326,000	-	326,000	244,511	-	81,489	75.0
2022	308,800	270,100	269,354	269,354	-	269,354	253,966	-	15,388	94.3
2023	263,334	263,334	261,834	261,834	-	261,834	261,829	-	5	100.0
2024. 12월기준	294,575	294,575	292,000	292,000	-	292,000	292,000	-	-	100.0

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : ①코로나19 인한 경기부진 장기화로 에너지절약시설 투자심리 위축 ②자금 수혜기업 증가를 위해 융자 지원 비율을 축소했으나, 신청자 입장에서 자부담 발생 비용이 커져 에너지절약시설 투자를 기피
2022	- 추경 편성 사유 : 기획재정부의 재정지출 재구조화 방침에 따라, 정책 융자금의 일부를 이차보전 사업으로 전환('22.5) - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 이차보전 수요 부족으로 인한 불용
2023	- 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 이차보전 수요 부족으로 인한 불용
2024	- 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 이차보전 수요 부족으로 인한 불용

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 최근 3개년 사업 집행실적(참고)

(1) 에너지절약시설설치(융자) 사업 개요

(2) 에너지절약시설설치(융자)사업 집행실적

참고1 에너지절약시설설치(융자) 사업 개요

□ 사업목적

○ 기업의 절약시설 투자를 지원하여 에너지절감 및 탄소중립 실현, 장기사용 열수송관 개체를 통해 국민 안전 확보 및 열 손실 방지

□ 추진근거

○ 에너지이용합리화법 제14조(금융·세제상의 지원)

□ 사업목적

○ **(지원대상)** 에너지절약시설 설치자

○ **(지원비율)** 중소기업 90~100%, 중견기업 70~80%, 비영리법인 90%, 공공기관 70%, ESCO·열수송관 100%

○ **(지원금리)** 국고채 3년 유통물 평균 수익률에 연동하여 분기별 조정

- 에너지절약시설 : (변동) 중소·비영리법인 1.50%, 중견·공공기관 1.75%
- ESCO 투자사업 : (고정) 1.75%, (변동) 1.50%

○ **(대출기간)** 3년 거치 5년 분할상황(ESCO는 3년 거치 7년 분할상환)

□ 집행실적

○ 최근 3년간 에너지절감효과

(단위 : 천TOE)

구 분	2022년	2023년	2024년(잠정)
총 에너지절감량*	209.1	197.9	219.6

* 융자를 지원받은 개별 사업장의 에너지절감량 합계, '24년 실적은 제3자 외부기관 검증 및 자체성과평가회의를 통해 '25.8월에 최종 확정

참고2 **에너지절약시설설치(융자)사업 집행실적**

□ 융자 예산 및 집행 실적

(단위: 억원, %)

구 분	2022년	2023년	2024년
융자 예산	2,701	2,633	2,946
-ESCO투자	370	882	1,246
-절약시설설치	2,120	1,701	1,624
-장기사용열수송시설 개체	50	50	50
집행실적 (실집행률)	2,540 (94.0%)	2,618 (99.4%)	2,920 (99.1%)

□ 기업규모별 융자 현황

(단위: 억원, %)

구분	2022년			2023년			2024년		
	건수	금액 (억원)	비율 (% 금액)	건수	금액 (억원)	비율 (% 금액)	건수	금액 (억원)	비율 (% 금액)
중소기업	906	2,090	82.3	792	2,056	78.6	638	2,190	75.0
중견기업	14	374	14.7	19	470	17.9	24	690	23.6
기타	8	76	3.0	20	92	3.5	11	40	1.4
계	928	2,540	100.0	831	2,618	100.0	673	2,920	100.0

□ 연도별 융자수요 규모

(단위: 억원, %)

구 분	2022년	2023년	2024년
융자예산 (A)	2,701	2,633	2,946
신청액 (B)	3,564	3,928	4,140
예산대비 규모(B/A)	131.9	149.2	140.5

사 업 명
(22) 지역에너지절약 시설보조(자율계정)(5139-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	지역균형발전 특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	지역 자율계정	110	115
명칭					산업·중소 기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5139	301
명칭	에너지자원정책	에너지이용합리화	지역에너지절약 시설보조(자율계정)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	ㅇ					

□ 사업지원 형태 및 지원율 (최소한 한 개는 반드시 선택하시오. 해당사항에 O 표시)

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
지역에너지절약 시설보조	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	김현철		이종원
		에너지효율과	044-203-5140		044-203-5145
	사업시행주체	지방자치단체			

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			정부안	확정(B)		(B-A)/A
지역에너지절약 시설보조(자율계정)	6,672	10,789	12,799	12,799	2,010	18.6

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	6.672	6.672	6,659 [5,340]	-	13	10,789	10,789	10,686 [8,080]	10,789	10,686 [8,080]		103	12,799
· 지역에너지절약 시설보조	6,672	6.672	6,659 [5,340]	-	13	10,789	10,789	10,686 [8,080]	10,789	10,686 [8,080]		103	12,799
○ 비목별 분류(합계)	6.672	6.672	6,659 [5,340]	-	13	10,789	10,789	10,686 [8,080]	10,789	10,686 [8,080]	-	103	12,799
· 자치단체 자본보조 (330-03)	6.672	6.672	6,659 [5,340]	-	13	10,789	10,789	10,686 [8,080]	10,789	10,686 [8,080]	-	103	12,799
○ 기능비목별 분류(합계)	6.672	6.672	6,659 [5,340]	-	13	10,789	10,789	10,686 [8,080]	10,789	10,686 [8,080]	-	103	12,799
· 지역에너지절약 시설보조	6.672	6.672	6,659 [5,340]	-	13	10,789	10,789	10,686 [8,080]	10,789	10,686 [8,080]	-	103	12,799
· 자치단체 자본보조 (330-03)	6.672	6.672	6,659 [5,340]	-	13	10,789	10,789	10,686 [8,080]	10,789	10,686 [8,080]	-	103	12,799

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (지역에너지절약 시설보조)
- 지역의 에너지이용합리화를 위해 지방자치단체가 지역별 특성에 맞게 중점 추진하는 에너지절약시설 설치사업을 지원

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 에너지이용합리화법 제3조(정부와 에너지사용자 · 공급자 등의 책무)

① 정부는 에너지의 수급안정과 합리적이고 효율적인 이용을 도모하고 이를 통한 온실가스의 배출을 줄이기 위한 기본적이고 종합적인 시책을 강구하고 시행할 책무를 진다. ② 지방자치단체는 관할 지역의 특성을 고려하여 국가에너지정책의 효과적인 수행과 지역경제의 발전을 도모하기 위한 지역에너지시책을 강구하고 시행할 책무를 진다. ③ 에너지사용자와 에너지공급자는 국가나 지방자치단체의 에너지시책에 적극 참여하고 협력하여야 하며, 에너지의 생산 · 전환 · 수송 · 저장 · 이용 등에서 그 효율을 극대화하고 온실가스의 배출을 줄이도록 노력하여야 한다.

- 에너지이용합리화법 제14조(금융·세제상의 지원)

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

- 에너지이용합리화법 시행령 제27조(에너지절약형 시설투자 등)

① 법 제14조제1항에 따른 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조 · 설치 · 시공은 다음 각 호의 시설투자로서 산업통상자원부장관이 정하여 공고하는 것으로 한다. 3. 그 밖에 에너지절약 효과 및 보급 필요성이 있다고 산업통상자원부장관이 인정하는 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조 · 설치 · 시공 ② 법 제14조제1항에 따라 지원대상이 되는 그 밖에 에너지이용 합리화와 이를 통한

온실가스배출의 감축에 관한 사업은 다음 각 호의 사업으로서 산업통상자원부장관이 인정하는 사업으로 한다.

2. 에너지이용 합리화 및 이를 통하여 온실가스배출을 줄이기 위한 에너지절약시설 설치 및 에너지기술개발사업

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 지역에너지사업(절약부문, 신재생부문)을 위한 국고보조금 지원 실시
- '06년부터 절약부문은 "지역에너지절약사업"으로, 신·재생에너지분야는 "신·재생에너지지방보급사업"으로 각각 분리·운영 함
- '16년부터 실내조명 LED 지원을 중단하고, 도로조명 LED에 한해 금융연계사업 지원
- '16년부터 '신산업육성(민간보조)', '지역에너지계획수립지원(민간보조)' 지원
- '20년(추경), '22년에 '전통에너지산업 전환연구' 추진
- '24년부터 에특회계 '지역에너지절약사업'의 '시설보조' 내역사업을 지특회계(자율계정 및 제주계정)으로 이관
- '24년부터 지역에너지 계획 수립지원(민간보조) 사업 종료

□ 주요내용

① 사업규모

- 사업기간 : 1996 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

(단위 : 백만원)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	7,470	7,238	6,672	10,789	12,799

② 사업추진체계

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

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지역에너지절약 시설보조(자율)	보조	지자체 보조	12,799	40% (서울 30%)	보조금관리에관한법률 제9조

3) '25년도 예산안 산출 근거

① 지역에너지절약 시설보조(자율계정)

: ('24) 10,789백만원 → ('25요구) 12,799백만원, 2,010백만원 증액

- (요구) 지자체 에너지 다소비 시설을 에너지절약 시설로 교체 지원하는 유일한 사업으로, 고효율설비 교체에 대한 지자체 수요 증가로 전년 대비 2,010백만원 증액 요구
- (산출) 15개 지자체 × 2,133백만원(25년 지자체당 평균지원단가) × 40% = 12,799백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
10,789	○ **지자체 자본보조(330-03) : 10,789백만원** 15개 지자체 x 1,798백만원 x 40% = 10,789백만원	12,799	○ **지자체 자본보조(330-03) : 12,799백만원** 15개 지자체 x 2,133백만원 x 40% = 12,799백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지역에너지 절감량 (단위: toe)	목표	6,808	6,083	6,068	4,434	5,260	5,260toe=12,799만원×0.411toe/백만원	$\sum_{i=1}^{n}$(각 사업별 지역에너지 절감량) * n = 지역에너지절약 전체 지원사업	전수조사 / 각 사업 결과보고
	실적	7,194	6,791	6,258	-	-			
	달성도	105.7	111.6	105.9	-	-			

* '21 ~ '23년도는 지특회계 이관 전 지역에너지 절약사업(신산업, 시설보조)기준 실적임

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	지자체에 7,470백만원 지원
2022	지자체에 7,238백만원 지원
2023	지자체에 6,672백만원 지원
2024	지자체에 10,789백만원 지원

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 지역에너지 이용 효율 제고 및 온실가스 감축 도모, 산업육성을 통한 지역경제 발전에 기여

구분	'25년	'26년	'27년	'28년	'29년
에너지절감량*(toe)	5,260	5,260	5,260	5,260	5,260

* 온실가스감축인지 예산에 따른 에너지절감량 실적 추계

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ **(지역에너지절약 시설보조)** 산업부 총괄, 한국에너지공단 사업 운영 지원

[광역지자체]	⇒	[산업통상자원부 [한국에너지공단]	⇒	[산업통상자원부]	
사업신청 (~4월30일)		사업타당성 검토 (5월)		정부안(안) 선정・통보 (9월)	⇒ 지원사업 최종통보 (차년도 1월)

* 기초지자체 → 광역지자체 취합신청

* 국회예산통과 후

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	6,672	10,789	12,799	7,504	7,654	
'24~'28		10,789	12,799	12,461	13,084	13,738

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 고효율 설비로의 교체, 에너지절감 시설 설치를 지원함으로써 에너지절감 및 국가 온실가스 저감에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

ㅇ 재정사업자율평가('23.4) : 미흡
- 조치사항 : 집행률 점검 관리강화 및 낙찰차액 최소화 유도 등

ㅇ 보조사업 연장평가('23.5) : 감축(일정수준), 사업방식 개선
- 조치사항 : 시설보조사업은 균특회계 이관 등으로 사업방식을 개선하고, 지역에너지 계획수립 지원사업은 폐지

12) 부처 건의사항 : 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	7,470	-	7,470	-	-	-	7,470	7,280	97.5	97.5	-	190
2022	7,238	-	7,238	-	-	-	7,238	7,238	100	100	-	-
2023	6,672	-	6,672	-	-	-	6,672	6,659	100	99.8	-	13
2024	10,789	-	10,789	-	-	-	10,789	10,686	99	99	-	103

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	7,470	7,470	7,280	7,280	88	7,368	6,173	224	971	85%
2022	7,238	7,238	7,238	7,238	224	7,462	6,360	596	506	88%
2023	6,672	6,672	6,659	6,659	638	7,297	5,593	1,080	624	83%
2024. 12월기준	10,789	10,789	10,686	10,686	1,080	11,766	8,080	2,052	1,634	75%

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 불용 190백만원 : 자치단체자본보조(190백만원)은 전남 장흥군의 폐열발전기 교체사업에 교부될 예정이었으나, 해당 사업장 소각시설 일부화재('21.1.14) 및 가동중단으로 인하여 시설의 안전성 확보를 위해 사업을 포기함에 따라 불용 발생
2022	- 전액 교부, 실집행 불용액은 집행잔액
2023	- 불용 13백만원 : 광주광역시의 사업 중 지자체 매칭예산 미확보로 사업을 포기하여 잔액 불용 발생
2024	- 불용 103백만원 : 전남 담양에서 추진 예정이었던 사업 포기로 잔액 불용 발생

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당 없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당 없음

참 고 사업 상세 설명자료

□ 사업개요

사업목적	지자체가 추진하는 에너지이용효율 향상사업(시설교체사업)을 지원		
사업기간	1996년~계속	지원국비	'24년 11,189백만원(자율,제주)
지원기간	1년 단위 사업	지원품목	고효율에너지설비
지원조건	총사업비 40% 이내 지원		
수행기관	지자체		
추진근거	에너지이용합리화법 제14조		

□ 사업내용

○ 지역사회의 에너지 수급 안정성을 강화하고 효율적인 에너지 이용을 위해 에너지절약 효과가 우수한 제품의 설치 또는 교체 지원

□ 대상사업 및 보조비율

(일반시설) 냉난방 설비, 보일러, 인버터, 펌프, 송풍기, 폐열 발전 시스템, 변압기, 양방향 원격조명 (디밍)제어시스템, 그 외 고효율 설비 등 에너지절약 효과가 우수한 제품의 설치 또는 교체 시 국비 지원

○ **(보조비율)** 총 사업비의 40% 이내 국비 지원 (서울시의 경우 30% 이내)

(LED 금융연계사업) 기존등에서 도로조명LED(가로등, 보안등, 터널등)로의 교체를 통해 에너지를 절약할 수 있는 경우 민간금융연계 사업방식으로 국비 지원

○ **(보조비율)** 국비 : 지방비 : 민간금융 = 30% : 30% : 40%(이상) 비율로 국비 지원

□ 지원필요성

○ 지자체 에너지 다소비 시설을 에너지절약 시설로 교체 지원하는 유일한 사업으로, 자체적으로 에너지절약 사업을 추진할 여건이 부족한 지자체 상황을 고려할 때 지방의 공공부문 에너지 효율화를 위한 정부 지원 필요

사 업 명
(23) 지역에너지절약 시설보조(제주계정)(5139-301)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	지역균형발전 특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	제주특별자치도계정	110	115
명칭					산업·중소 기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5139	301
명칭	에너지자원정책	에너지이용합리화	지역에너지절약 시설보조(제주계정)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
지역에너지절약 시설보조	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	김현철		이종원
		에너지효율과	044-203-5140		044-203-5145
	사업시행주체	제주특별자치도			

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
지역에너지절약 시설보조(제주계정)	400	400	664	664	224	56

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산안
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	400	400	400 (399)	-	-	400	400	400 (397)	400	400 (397)	-	-	664
· 지역에너지절약 시설보조	400	400	400 (399)	-	-	400	400	400 (397)	400	400 (397)	-	-	664
○ 비목별 분류(합계)	400	400	400 (399)	-	-	400	400	400 (397)	400	400 (397)	-	-	664
· 자치단체 자본보조 (330-03)	400	400	400 (399)	-	-	400	400	400 (397)	400	400 (397)	-	-	664
○ 기능비목별 분류(합계)	400	400	400 (399)	-	-	400	400	400 (397)	400	400 (397)	-	-	664
· 지역에너지절약 시설보조	400	400	400 (399)	-	-	400	400	400 (397)	400	400 (397)	-	-	664
· 자치단체 자본보조 (330-03)	400	400	400 (399)	-	-	400	400	400 (397)	400	400 (397)	-	-	664

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (지역에너지절약 시설보조)
- 지역의 에너지이용합리화를 위해 지방자치단체가 지역별 특성에 맞게 중점 추진하는 에너지절약시설 설치사업을 지원

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 에너지이용합리화법 제3조(정부와 에너지사용자 · 공급자 등의 책무)

① 정부는 에너지의 수급안정과 합리적이고 효율적인 이용을 도모하고 이를 통한 온실가스의 배출을 줄이기 위한 기본적이고 종합적인 시책을 강구하고 시행할 책무를 진다. ② 지방자치단체는 관할 지역의 특성을 고려하여 국가에너지정책의 효과적인 수행과 지역경제의 발전을 도모하기 위한 지역에너지시책을 강구하고 시행할 책무를 진다. ③ 에너지사용자와 에너지공급자는 국가나 지방자치단체의 에너지시책에 적극 참여하고 협력하여야 하며, 에너지의 생산 · 전환 · 수송 · 저장 · 이용 등에서 그 효율을 극대화하고 온실가스의 배출을 줄이도록 노력하여야 한다.

- 에너지이용합리화법 제14조(금융·세제상의 지원)

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

- 에너지이용합리화법 시행령 제27조(에너지절약형 시설투자 등)

① 법 제14조제1항에 따른 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조 · 설치 · 시공은 다음 각 호의 시설투자로서 산업통상자원부장관이 정하여 공고하는 것으로 한다. 3. 그 밖에 에너지절약 효과 및 보급 필요성이 있다고 산업통상자원부장관이 인정하는 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조 · 설치 · 시공 ② 법 제14조제1항에 따라 지원대상이 되는 그 밖에 에너지이용 합리화와 이를 통한

온실가스배출의 감축에 관한 사업은 다음 각 호의 사업으로서 산업통상자원부장관이 인정하는 사업으로 한다.

2. 에너지이용 합리화 및 이를 통하여 온실가스배출을 줄이기 위한 에너지절약시설 설치 및 에너지기술개발사업

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 지역에너지사업(절약부문, 신재생부문)을 위한 국고보조금 지원 실시
- '06년부터 절약부문은 "지역에너지절약사업"으로, 신·재생에너지분야는 "신·재생에너지지방보급사업"으로 각각 분리·운영 함
- '16년부터 실내조명 LED 지원을 중단하고, 도로조명 LED에 한해 금융연계사업 지원
- '16년부터 '신산업육성(민간보조)', '지역에너지계획수립지원(민간보조)' 지원
- '20년(추경), '22년에 '전통에너지산업 전환연구' 추진
- '24년부터 에특회계 '지역에너지절약사업'의 '시설보조' 내역사업을 지특회계(자율계정)으로 이관
- '24년부터 지역에너지 계획 수립지원(민간보조) 지원 중단

□ **주요내용**

① 사업규모

- 사업기간 : 1996 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

(단위 : 백만원)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	550	400	400	400	664

② 사업추진체계

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

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지역에너지절약 시설보조(제주)	보조	지자체 보조	664	40%	보조금관리에관한법률 제9조

3) '25년도 예산안 산출 근거

① 지역에너지절약 시설보조(제주계정)

: ('24) 400백만원 → ('25요구) 664백만원, 224백만원 증액

- (요구) 지자체 에너지 다소비 시설을 에너지절약 시설로 교체 지원하는 유일한 사업으로, 고효율설비 교체에 대한 지자체 수요 증가로 전년 대비 224백만원 증액 요구
- (산출) 1개 지자체 × 1,660백만원(25년 지자체당 평균지원단가) × 40% = 664백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산안 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
10,789	○ **지자체 자본보조(330-03) : 400백만원** 1개 지자체 x 1,000백만원 x 40% = 400백만원	12,799	○ **지자체 자본보조(330-03) : 664백만원** 1개 지자체 x 1,660백만원 x 40% = 664백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지역에너지 절감량 (단위: toe)	목표	6,808	6,083	6,068	164	272	272toe=664백만원×0.411toe/백만원	$\sum_{i=1}^{n}$(각 사업별 지역에너지 절감량) * n = 지역에너지절약 전체 지원사업	전수조사 / 각 사업 결과보고
	실적	7,194	6,791	6,258	-	-			
	달성도	105.7	111.6	105.9	-	-			

* '21 ~ '23년도는 지특회계 이관 전 지역에너지 절약 사업(신산업, 시설보조)기준 실적임

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	제주특별자치도 550백만원 지원
2022	제주특별자치도 400백만원 지원
2023	제주특별자치도 400백만원 지원
2024	제주특별자치도 400백만원 지원

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 지역에너지 이용 효율 제고 및 온실가스 감축 도모, 산업육성을 통한 지역경제 발전에 기여

구분	'25년	'26년	'27년	'28년	'29년
에너지절감량*(toe)	272	272	272	272	272

* 온실가스감축인지 예산에 따른 에너지절감량 실적 추계

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

○ **(지역에너지절약 시설보조)** 산업부 총괄, 한국에너지공단 사업 운영 지원

[광역지자체]	⇒	[산업통상자원부 [한국에너지공단]	⇒	[산업통상자원부]		
사업신청 (~4월30일)		사업타당성 검토 (5월)		정부안(안) 선정・통보 (9월)	⇒	지원사업 최종통보 (차년도 1월)

* 기초지자체 → 광역지자체 취합신청

* 국회예산통과 후

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	400	400	664	450	459	
'24~'28		400	664	462	485	509

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 고효율 설비로의 교체, 에너지절감 시설 설치를 지원함으로써 에너지절감 및 국가 온실가스 저감에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

○ 재정사업자율평가('23.4) : 미흡
- 조치사항 : 집행률 점검 관리강화 및 낙찰차액 최소화 유도 등

○ 보조사업 연장평가('23.5) : 감축(일정수준), 사업방식 개선
- 조치사항 : 시설보조사업은 균특회계 이관 등으로 사업방식을 개선하고, 지역에너지계획수립 지원사업은 폐지

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	550	-	550	-	-	-	550	550	100	100	-	-
2022	400	-	400	-	-	-	400	400	100	100	-	-
2023	400	-	400	-	-	-	400	400	100	100	-	-
2024	400	-	400	-	-	-	400	400	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	550	550	550	550	-	550	548	-	2	99%
2022	400	400	400	400	-	400	399	-	1	99%
2023	400	400	400	400	-	400	399	-	1	99%
2024. 12월기준	400	400	400	400	-	400	397	-	3	99%

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 불용 2백만원 : 사업비 집행 잔액
2022	- 불용 1백만원 : 사업비 집행 잔액
2023	- 불용 1백만원 : 사업비 집행 잔액
2024	- 사업 진행 중

□ 2024년 이 · 전용 등 세부내역 : 해당 없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당 없음

참 고 사업 상세 설명자료

□ 사업개요

사업목적	지자체가 추진하는 에너지이용효율 향상사업(시설교체사업)을 지원		
사업기간	1996년~계속	지원국비	'24년 11,189백만원(자율,제주)
지원기간	1년 단위 사업	지원품목	고효율에너지설비
지원조건	총사업비 40% 이내 지원		
수행기관	지자체		
추진근거	에너지이용합리화법 제14조		

□ 사업내용

○ 지역사회의 에너지 수급 안정성을 강화하고 효율적인 에너지 이용을 위해 에너지절약 효과가 우수한 제품의 설치 또는 교체 지원

□ 대상사업 및 보조비율

(일반시설) 냉난방 설비, 보일러, 인버터, 펌프, 송풍기, 폐열 발전 시스템, 변압기, 양방향 원격조명 (디밍)제어시스템, 그 외 고효율 설비 등 에너지절약 효과가 우수한 제품의 설치 또는 교체 시 국비 지원

○ **(보조비율)** 총 사업비의 40% 이내 국비 지원 (서울시의 경우 30% 이내)

(LED 금융연계사업) 기존등에서 도로조명LED(가로등, 보안등, 터널등)로의 교체를 통해 에너지를 절약할 수 있는 경우 민간금융연계 사업방식으로 국비 지원

○ **(보조비율)** 국비 : 지방비 : 민간금융 = 30% : 30% : 40%(이상) 비율로 국비 지원

□ 지원필요성

○ 지자체 에너지 다소비 시설을 에너지절약 시설로 교체 지원하는 유일한 사업으로, 자체적으로 에너지절약 사업을 추진할 여건이 부족한 지자체 상황을 고려할 때 지방의 공공부문 에너지 효율화를 위한 정부 지원 필요

사 업 명
(24) 전력효율향상(5145-302)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지정책실 에너지정책관		110	115
명칭					산업 · 중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

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

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지효율 시장조성사업	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	김도헌	경선희	
		에너지효율지원팀	044-203-5160	044-203-5163	
	사업시행주체	한국에너지공단	수요정책실	신선희	052-920-0354
		한국전력공사	효율화사업실	김성수	061-345-6341
취약계층 에너지복지	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	김도헌	경선희	
		에너지효율지원팀	044-203-5160	044-203-5163	
	사업시행주체	한국에너지재단	기획본부	조성만	02-6913-2131
		한국전력공사	효율화사업실	이선희	061-345-6343

축냉설비, 건물냉난방 원격관리시스템, 최대전력 관리장치	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	김현철		이종원
		에너지효율과	044-203-5140		044-203-5145
	사업시행주체	한국전력공사	수요효율처	최연희	061-345-6323
지역냉방	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	권영희	계승모	
		신산업분산 에너지과	044-203-3920	044-203-3907	
	사업시행주체	한국에너지공단	분산에너지실	김승원	052-920-0954
가스냉방	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 자원산업정책국	강경택	박철오	
		가스산업과	044-203-5230	044-203-5239	
	사업시행주체	한국가스공사	에너지국민동행실	이승우	053-670-0391

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력효율향상	96,802	163,374	104,329	104,329	△59,045	△36.1

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산		예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						예산 현액	집행액 [실집행액]			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	96,802	96,802	96,802 [64,465]	-	-	163,374	163,374	163,374	160,558 [130,142]	163,374	160,558 [130,142]	-	2,816	104,329
· 에너지효율시장 조성사업	23,565	23,565	23,565 [13,737]	-	-	118,995	118,995	118,995	118,995 [96,385]	118,995	118,995 [96,385]	-	-	70,943
· 취약계층 에너지복지	54,494	54,494	54,494 [32,301]	-	-	30,821	30,821	30,821	28,005 [20,199]	30,821	28,005 [20,199]	-	2,816	19,828
· 에너지캐시백	2,560	2,560	2,560 [2,560]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 축냉설비	3,179	3,179	3,179 [3,067]	-	-	2,600	2,600	2,600	2,600 [2,600]	2,600	2,600 [2,600]	-	-	2,600
· 건물냉난방 원격관리시스템	971	971	971 [918]	-	-	868	868	868	868 [868]	868	868 [868]	-	-	868
· 최대전력관리장치	181	181	181 [60]	-	-	160	160	160	160 [160]	160	160 [160]	-	-	160
· 지역냉방	2,407	2,407	2,407 [2,407]	-	-	1,930	1,930	1,930	1,930 [1,930]	1,930	1,930 [1,930]	-	-	1,930
· 가스냉방	9,118	9,118	9,118 [9,118]	-	-	8,000	8,000	8,000	8,000 [8,000]	8,000	8,000 [8,000]	-	-	8,000
· 기반구축사업	327	327	327 [297]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	96,802	96,802	96,802 [64,465]	-	-	163,374	163,374	163,374	160,558 [130,142]	163,374	160,558 [130,142]	-	2,816	104,329
· 민간경상보조 (320-01)	86,228	86,228	86,228 [55,518]	-	-	149,721	149,721	149,721	149,721 [120,390]	149,721	149,721 [120,390]	-	-	97,029
· 지자체경상보조 (330-01)	10,574	10,574	10,574 [8,947]	-	-	13,653	13,653	13,653	10,837 [9,752]	13,653	10,837 [9,752]	-	2,816	7,300
○ 기능비목별 분류(합계)	96,802	96,802	96,802 [64,465]	-	-	163,374	163,374	163,374	160,558 [130,142]	163,374	160,558 [130,142]	-	2,816	104,329
· 에너지효율시장	23,565	23,565	23,565	-	-	118,995	118,995	118,995	118,995	118,995	118,995	-	-	70,943

	2023					2024('24.12월말)								2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산		예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						예산 현액	집행액 [실집행액]			계획 현액	집행액 [실집행액]			
조성사업			[13,737]						[96,385]		[96,385]			
- 민간경상보조 (320-01)	23,565	23,565	23,565 [13,737]	-	-	118,995	118,995	118,995	118,995 [96,385]	118,995	118,995 [96,385]	-	-	70,943
· 취약계층 에너지복지	54,494	54,494	54,494 [32,301]	-	-	30,821	30,821	30,821	28,005 [20,199]	30,821	28,005 [20,199]	-	2,816	19,828
- 지자체경상보조 (330-01)	10,574	10,574	10,574 [8,947]	-	-	13,653	13,653	13,653	10,837 [9,752]	13,653	10,837 [9,752]	-	2816	7,300
- 민간경상보조 (320-01)	43,920	43,920	43,920 [23,354]	-	-	17,168	17,168	17,168	17,168 [10,447]	17,168	17,168 [10,447]	-	-	12,528
· 에너지캐쉬백	2,560	2,560	2,560 [2,560]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 민간경상보조 (320-01)	2,560	2,560	2,560 [2,560]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 축냉설비	3,179	3,179	3,179 [3,067]	-	-	2,600	2,600	2,600	2,600 [2,600]	2,600	2,600 [2,600]	-	-	2,600
- 민간경상보조 (320-01)	3,179	3,179	3,179 [3,067]	-	-	2,600	2,600	2,600	2,600 [2,600]	2,600	2,600 [2,600]	-	-	2,600
· 건물냉난방 원격관리시스템	971	971	971 [918]	-	-	868	868	868	868 [868]	868	868 [868]	-	-	868
- 민간경상보조 (320-01)	971	971	971 [918]	-	-	868	868	868	868 [868]	868	868 [868]	-	-	868
· 최대전력관리장치	181	181	181 [60]	-	-	160	160	160	160 [160]	160	160 [160]	-	-	160
- 민간경상보조 (320-01)	181	181	181 [60]	-	-	160	160	160	160 [160]	160	160 [160]	-	-	160
· 지역냉방	2,407	2,407	2,407 [2,407]	-	-	1,930	1,930	1,930	1,930 [1,930]	1,930	1,930 [1,930]	-	-	1,930
- 민간경상보조 (320-01)	2,407	2,407	2,407 [2,407]	-	-	1,930	1,930	1,930	1,930 [1,930]	1,930	1,930 [1,930]	-	-	1,930
· 가스냉방	9,118	9,118	9,118 [9,118]	-	-	8,000	8,000	8,000	8,000 [8,000]	8,000	8,000 [8,000]	-	-	8,000
- 민간경상보조 (320-01)	9,118	9,118	9,118 [9,118]	-	-	8,000	8,000	8,000	8,000 [8,000]	8,000	8,000 [8,000]	-	-	8,000
· 기반구축사업	327	327	327 [297]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 민간경상보조 (320-01)	327	327	327 [297]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

○ 고효율기기 보급 지원으로 전력 사용량을 절감하고, 부하관리기기의 사용을 촉진하여 수요 분산·피크 전력을 감소시킴으로써 에너지의 합리적 이용 도모

- (에너지효율시장조성사업) 전력수요 절감 효과가 우수한 고효율 설비 및 시스템의 설치·운영과 계측 기반 절감 성과 계량을 지원하여 에너지효율시장 창출 선도

- (취약계층에너지복지) 저소득가구 및 사회복지시설을 대상으로 고효율 LED 조명 교체를 지원하고, 사회적 배려계층을 대상으로 고효율 가전제품 구입 비용의 일정 비율을 지원하여 에너지복지 실현 및 전력사용량 절감 유도

- (축냉설비) 주간 냉방피크를 심야시간대로 이전하는 축냉식 냉방설비 설치 지원을 통해 특정 시간대에 집중되는 전력 수요를 분산하여 전력수요 안정화에 기여

- (건물냉난방원격관리시스템) 건물 냉난방기기 원격관리시스템 설치를 지원하여 최대 사용 전력 억제를 통해 전력수급 안정 도모

- (최대전력관리장치) 사용 전력을 상시 감시하여 최대전력을 관리하는 최대전력 관리장치 설치를 지원하여 피크 억제 및 수요 안정에 기여

- (지역냉방) 지역냉방설비 신증설시 설치 및 설계 보조금 지원하여 하절기 버려지는 잉여열을 냉방에너지원으로 활용함으로써 냉방원 다양화 및 전력피크 상승 억제

- (가스냉방) 도시가스를 사용하는 가스냉방설비 신증설시 설치 및 설계보조금 지원하여 전력수요를 가스수요로 이전하는 등 냉방원 다양화 및 전력수요 분산 도모

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 동 사업을 전력산업기반기금으로 시행
- 2002 : 고효율전동기 보급지원 사업 시행
- 2006 : 최대전력관리장치, 고효율변압기 및 펌프 보급사업 시행
- 2011 : 가스냉방, 지역냉방, 건물냉난방원격관리시스템 설치 지원사업 시행
- 2014 : 전력부하관리사업(축냉설비, 가스냉방, 지역냉방, 건물냉난방원격관리시스템, 최대전력관리장치 등)을 전력효율향상 부하관리기기 내역사업으로 이관
- 2015 : 에너지효율시장조성사업 시행
- 2016 : 농어촌 초 · 중 · 고교 LED 보급 지원
- 2017 : 에너지효율시장조성사업 지원품목 확대(냉동기, EHP)
- 2019~2020 : 고효율 가전제품 환급지원 사업 추진
- 2023 : 고효율 가전제품 환급지원 및 에너지캐시백, 소상공인 대상 고효율기기 설치 지원사업 시행

▪ 공약 내용(에너지복지, 분산형 전원설비 보급·확대)

○ 기초 에너지 보장제 도입으로 저소득층·사회취약계층 등 에너지 빈곤층에 일상생활에 필요한 최소한의 에너지를 보장할 수 있도록 추진 ○ 에너지기본계획·전력수급기본계획 등은 경제성뿐 아니라 환경 및 안전 등을 반영 수립하여 저탄소·친환경 전원 기반 마련 - 분산형 전원설비 보급·확대의 지속적 추진

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음

- 사업기간 : '01년 ~ 계속

- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	38,787	41,457	96,802	163,374	104,329

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 민간경상보조, 자치단체경상보조

- 사업시행주체 : 전담기관(한국에너지공단), 주관기관(한국에너지공단, 한국전력공사, 한국가스공사, 한국에너지재단, 지자체)

- 사업 수혜자 : 효율향상기기·부하관리기기 설치자, 소상공인 및 중소·중견기업, 사회복지시설·차상위계층 등

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
- 에너지효율 시장조성사업	보조	한국에너지공단, 한국전력공사	70,943	(고효율설비) 중소 70%, 중견 40% (냉장고문달기, 고효율기기) 40%	전기사업법 제49조 제2호
- 취약계층 에너지복지		지방자치단체	7,300	(가구) 70:30 (시설) 50:50	에너지법 제16조2
		한국전력공사	12,528	10~20%	전기사업법 제49조 제2호
- 축냉설비		한국전력공사	2,600	30%	
- 건물냉난방 원격관리시스템		한국전력공사	868	70%	
- 최대전력관리장치		한국전력공사	160	30%	
- 지역냉방		한국에너지공단	1,930	25%	
- 가스냉방		한국가스공사	8,000	25%	

3) ’25년도 예산 산출 근거

□ **전력효율향상 : (‘24) 163,374 → (‘25) 104,329백만원(△59,045백만원)**

○ **효율향상기기 : (‘24) 149,816 → (‘25) 90,771백만원(△59,045백만원)**

(1) 에너지효율시장조성사업 : (‘24) 118,995 → (‘25) 70,943백만원(△48,052백만원)

(2) 취약계층에너지복지 : (‘24) 30,821 → (‘25) 19,828백만원(△10,993백만원)

○ **부하관리기기 : (‘24) 13,558 → (‘25) 13,558백만원(좌동)**

(3) 축냉설비 : (‘24) 2,600 → (‘25) 2,600백만원(좌동)

(4) 건물냉난방원격관리시스템 : (‘24) 868 → (‘25) 868백만원(좌동)

(5) 최대전력관리장치 : (‘24) 160 → (‘25) 160백만원(좌동)

(6) 지역냉방 : (‘24) 1,930 → (‘25) 1,930백만원(좌동)

(7) 가스냉방 : (‘24) 8,000 → (‘25) 8,000백만원(좌동)

□ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

내역사업명	‘24년		‘25년	
	예산	산출근거	예산	산출근거
□ 전력효율향상	163,374		104,329	
▪ 효율향상기기	149,816		90,771	
- 에너지효율 시장조성사업	118,995	가. 고효율설비 개체 지원 (28,995백만원) - (설비개체) 92.7백만원 x 299개소 = 27,717백만원 - (사업운영비 등) 1,285백만원 나. 식품매장 냉장고 문달기 (15,000백만원) - 1.5만개 x 250만원 x 40% = 15,000백만원 다. 소상공인 고효율기기 (75,000백만원) - 4.5만개 x 394만원 x 40% = 70,920백만원 - (위탁운영비 등) 4,074백만원	70,943	가. 고효율설비 개체 지원 (28,995백만원) - (설비개체) 92.7백만원 x 299개소 = 27,717백만원 - (사업운영비 등) 1,285백만원 나. 식품매장 냉장고 문달기 (4,000백만원) - 0.4만개 x 250만원 x 40% 다. 소상공인 고효율기기 (37,948백만원) - 2.3만개 x 394만원 x 40% - (위탁운영비 등) 1,700백만원
- 취약계층 에너지복지	30,821	가. LED 보급지원(13,653백만원)	19,828	가. LED 보급지원(7,300백만원)

		- (가구) 701.4천원 x 16,979호 x 70% = 8,336백만원 - (복지시설) 5,904천원 x 1,801시설 x 50% = 5,316백만원 나. 고효율가전 구매지원(17,168백만원) - 116천원 x 14.8만대 = 17,168백만원		- (가구) 741.4천원 x 8,440호 x 70% = 4,381백만원 - (복지시설) 4,537천원 x 1,287시설 x 50% = 2,919백만원 나. 고효율가전 구매지원(12,528백만원) - 116천원 x 10.8만대
■ 부하관리기기	13,558		13,558	
- 축냉설비	2,600	가. 설치지원(2,483백만원) - 275kW/대 × 21대 × 430천원/kW 나. 설계지원(12백만원) 다. 사후관리(100백만원)	2,600	가. 설치지원(2,483백만원) - 275kW/대 × 21대 × 430천원/kW 나. 설계지원(12백만원) 다. 사후관리(100백만원)
- 건물냉난방 원격관리시스템	868	가. 설치지원(375백만원) - 153KW/대 x 70대 x 35천원/KW 나. 재약정지원금(252백만원) - 153KW/대 x 55대 x 30천원/KW 다. 제어지원금(42백만원) - 60MWh × 350천원/MWh x 2회 라. 시스템유지비(199백만원)	868	가. 설치지원(375백만원) - 153KW/대 x 70대 x 35천원/KW 나. 재약정지원금(252백만원) - 153KW/대 x 55대 x 30천원/KW 다. 제어지원금(42백만원) - 60MWh × 350천원/MWh x 2회 라. 시스템유지비(199백만원)
- 최대전력 관리장치	160	가. 설치지원(130백만원) - 37대 × 3,500천원 나. 사후관리(30백만원)	160	가. 설치지원(130백만원) - 37대 × 3,500천원 나. 사후관리(30백만원)
- 지역냉방	1,930	가. 설치지원(1,700백만원) - 30,300천원 × 56대 나. 설계지원(230백만원) - 4,080천원 x 56대	1,930	가. 설치지원(1,753백만원) - 31,300천원 × 56대 나. 설계지원(177백만원) - 3,160천원 x 56대
- 가스냉방	8,000	가. 설치지원(6,597백만원) - (GHP) 7.8백만원 x 415대 - (흡수식) 32백만원 x 105대 나. 설계지원(403백만원) - 0.9백만원 x 447대 다. 전력피크대체기여금 (1,000백만원)	8,000	가. 설치지원(6,782백만원) - (GHP) 6.3백만원 x 640대 - (흡수식) 27.5백만원 x 100대 나. 설계지원(224백만원) - 1.4백만원 x 160대 다. 전력피크대체기여금 (1,000백만원)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'24목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지절감량 (단위 : MWh)	목표	31,624	29,816	190,393	292,494	177,217	효율향상기기 보급사업의 절감전력량을 합산하여 산출	기기별 절감량을 구한 후 규모 도출	전력효율향상 사업결과보고서
	실적	37,850	40,485	169,485	-	-			
	달성도	119.7	135.8	89	-	-			
피크억제 (단위 : MW)	목표	87.7	91.3	77.6	61.7	61.7	내역사업별 피크억제량을 합산하여 산출	기기별 피크 억제량을 구한 후 규모 도출	전력효율향상 사업결과보고서
	실적	73.4	82.8	79	-	-			
	달성도	83.7	90.7	101.8	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	- 효율향상기기 : LED조명 172,013개, 고효율기기 237대 지원 - 부하관리기기 : 축냉설비 67대, 최대전력관리장치 43대, 건물냉난방원격관리시스템 111대, 지역냉방설비 88대, 가스냉방설비 943대 지원
2022	- 효율향상기기 : LED조명 131,974개, 고효율기기 224대 지원 - 부하관리기기 : 축냉설비 42대, 최대전력관리장치 57대, 건물냉난방원격관리시스템 143대, 지역냉방설비 75대, 가스냉방설비 935대 지원
2023	- 효율향상기기 : LED조명 111,443개, 고효율기기 116,594대 지원 - 부하관리기기 : 축냉설비 31대, 최대전력관리장치 40대, 건물냉난방원격관리시스템 101대, 지역냉방설비 69대, 가스냉방설비 727대 지원
2024	- 효율향상기기 : LED조명 90,594개, 고효율기기 144,635대 지원 - 부하관리기기 : 축냉설비 52대, 최대전력관리장치 38대, 건물냉난방원격관리시스템 89대, 지역냉방설비 61대, 가스냉방설비 1,025대 지원

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

ㅇ 전력효율향상 사업 추진을 통해 연간 에너지절감 177,217MWh 및 피크억제 61.7MW의 효과를 창출하여 고효율 시장으로의 전환 촉진

- 기존 기기 대비 에너지효율이 우수한 고효율 기기의 보급 확대로 국가 전반의 근본적인 에너지효율 개선을 통해 전력 사용을 감소시키고, 사용자로 하여금 에너지 절약문화에 동참 유도

- 부하관리기기 보급 확대로 전력수요 분산 및 피크 억제를 통해 전력의 안정적 공급과 추가 공급의 부담을 완화하여 전력 이용의 효율성 향상

- 에너지 이용 취약계층인 저소득층 및 복지시설을 대상으로 고효율 LED 조명 무상 교체 지원하여 보편적인 에너지복지 실현

- 소상공인 대상 고효율기기 설치 지원사업(냉장고 문달기, 냉난방기기 등 지원) 추진을 통해 에너지요금 부담 완화 및 에너지사용량 절감 도모

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

□ 민간경상보조 : 에너지효율시장조성, 취약계층에너지복지(고효율 가전제품 환급), 에너지캐시백, 축냉설비, 최대전력관리장치, 건물냉난방원격관리시스템, 지역냉방, 가스냉방

부처	⇨ (교부액)	피출연·피보조 기관	⇨ (보조금)	수혜자
산업통상자원부		한국에너지공단 한국전력공사 한국가스공사		기기설치자 등

□ 지자체 경상보조 : 취약계층 에너지복지(LED조명)

부처	⇨ (교부액)	피출연· 피보조기관	⇨ (교부액)	간접보조사업자· 사업수행자	⇨ (LED)	수혜자
산업통상자원부		기초지자체		시공 및 공사업체 등		저소득층, 복지시설

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	96,802	163,374	104,329	58,265	59,430	
'24~'28		163,374	104,329	188,697	198,132	208,038

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

ㅇ ('22년 결산 산중위) 내역사업인 최대전력관리장치의 사업목표를 달성할 수 있을만큼 적정 수준의 금액을 지원하고 최대전력관리장치 설치를 통한 전기요금 절감효과 등을 적극적으로 홍보하여 설치수요를 유인할 것

ㅇ ('24년 예산 예정처) 냉장고문달기 사업 예산(목표 1.5만대)이 수요 부족으로 집행이 어려울 수 있는 점을 고려하여 적정 수준의 예산 조정 검토 필요

ㅇ ('23년 결산 산중위 · 예정처) 향후 수요조사 등을 포함한 충분한 사업 준비 없이 기금운용계획 자체 변경을 통한 신규사업이 추진되지 않도록 주의 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음

3) 자체평가 : 해당사항 없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

ㅇ ('22년 결산 산중위) '24년부터 지원단가를 350만원(기존 150만원)으로 상향하여 사업 추진 중

ㅇ ('24년 예산 예정처) 관련 업계·협단체에 사업을 지속적으로 홍보하고, 성과· 우수사례를 발굴·공유하여 식품매장의 참여를 독려할 계획

ㅇ ('23년 결산 산중위 · 예정처) 소상공인 고효율기기 지원품목 확대* 및 사업홍보도 지속 추진 중으로 차질없이 사업이 집행될 수 있도록 적극 추진

* (고효율기기 지원품목) '23년 냉난방기 → '24년 냉난방기 + 냉장고, 세탁기, 건조기 추가

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 효율향상기기 보급 확산

- 전력수요 절감이 우수할 것으로 예상되는 고효율 설비 및 시스템을 발굴 추진

- 에너지효율화 사업을 통해 절감한 피크 수요 감축량을 시장에서 거래할 수 있는 기반 마련

ㅇ 부하관리기기 보급 확산

- 부하관리기기 보급 활성화를 위해 지원 금액, 방안 및 절차 등 사업방식 개선 검토

ㅇ 취약계층 대상 효과적인 에너지복지 추진

- 각종 중앙-지자체 협의체 및 간담회 계기 지자체와의 협력을 강화하여, 지자체가 적극적으로 사업수요를 발굴하고 지원을 확대할 수 있도록 독려

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 재정사업자율평가

- 재정사업자율평가(2023년) 결과 : 보통(82.7점)

- 재정사업자율평가(2024년) 결과 : 미흡(73.5점)

2) 보조사업연장평가(2022년) 결과 : 일정 수준 감축

- 보조율이 10% 미만인 사업(축냉설비, 최대전력관리장치)은 '24년까지 현 상태의 사업을 정상 추진하면서 지원단가 재산정 등 제도개선을 적극적으로 검토하거나 '25년부터 폐지하고, 가스냉방의 보조율 하향 등을 검토할 필요

- '22년의 경우 총 8개의 내역사업에 약 415억원의 막대한 예산이 지원되고 있어 내역사업의 불용액을 예방할 수 있는 사업관리 필요

12) 부처 건의사항

○ 에너지위기 장기화로 안정적인 에너지 공급을 위해 요금 조정이 불가피해짐에 따라 저소득층, 사회복지시설, 중소기업, 소상공인 등 사회 취약계층 및 취약부문의 에너지비용 부담 증가가 우려되는 상황

○ 에너지 이용 취약계층의 비용 부담을 완화하고 전 국가 차원의 근본적인 에너지 효율 혁신을 유도하기 위해 고효율기기 지원 사업 예산 지속 지원 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	38,787	-	38,787	-	38,787	38,217	98.5	98.5	-	570
2022	41,457	-	41,457	-	41,457	37,199	89.7	89.7	-	4,258
2023	51,802	45,000	96,802	-	96,802	96,802	100.0	100.0	-	-
2024	163,374	-	163,374	-	163,374	160,558	98.3	98.3	-	2,816

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	38,787	38,787	38,217	38,217	270	38,487	33,993	2,370	2,124	87.6
2022	41,457	41,457	37,199	37,199	2,370	39,569	35,198	531	3,840	84.9
2023	51,802	96,802	96,802	96,802	1,557	98,359	65,760	6,989	25,610	67.9
2024. 12월기준	163,374	163,374	160,558	160,558	6,989	167,547	132,536	32,175	2,836	81.1

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 불용 사유: 취약계층 에너지복지 사업은 국비와 지방비의 매칭이 이루어져야하는 지자체민간보조 사업임, 코로나19 등의 여파로 일부 지자체에서 당초 계획대비 지방비 예산 확보가 이루어지지 않아 일부 불용 발생(570백만원)
2022	- 불용 사유: 취약계층 에너지복지 사업은 국비와 지방비의 매칭이 이루어져야하는 지자체민간보조 사업임, 코로나19 등의 여파로 일부 지자체에서 당초 계획대비 지방비 예산 확보가 이루어지지 않아 일부 불용 발생(4,258백만원)
2023	- 계획 변경: 중소기업 및 소상공인의 에너지비용 부담 완화 및 근본적인 효율 개선 유도를 위해 고효율설비 교체 지원 확대를 위해 계획 변경(에너지효율시장조성사업 +15,000백만원, 취약계층에너지복지 +30,000백만원)
2024	- 해당사항 없음

□ 2024년 이・전용 등 세부내역 : 해당없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(25) 에너지산업융복합단지기반구축(5203-322)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지정책실 에너지정책관		110	115
명칭					산업・중소 기업및에너지	에너지및자원 개발

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
						2023예산 시 소관
	O					

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

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			O		40	

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지산업 융복합단지 기반구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	조희정	-
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5156	-
	사업시행주체	한국에너지 기술평가원	에너지 융복합단지실	김현준 책임	02-3469-8241

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지산업융복합단지기반구축	7,040	3,500	3,500	2,830	2,830	△670	△19.1

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액(수정)	계획현액	집행액[실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획현액	집행액[실집행액]	전년도 이월액 제외		이월예상액	불용예상액	
						당초	수정			계획현액	집행액[실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	7,040	7,040	7,040 [7,040]	-	-	3,500	3,500	3,500	3,200 [3,200]	3,500	3,200 [3,200]	-	300	2,830
・에너지산업융복합단지 종합지원센터 구축	7,040	7,040	7,040 [7,040]	-	-	3,500	3,500	3,500	3,200 [3,200]	3,500	3,200 [3,200]	-	300	2,830
○ 비목별 분류(합계)	7,040	7,040	7,040 [7,040]	-	-	3,500	3,500	3,500	3,200 [3,200]	3,500	3,200 [3,200]	-	300	2,830
・자치단체 자본보조(330-03)	7,040	7,040	7,040 [7,040]	-	-	3,500	3,500	3,500	3,200 [3,200]	3,500	3,200 [3,200]	-	300	2,830

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

○ (에너지산업융복합단지기반구축) 지역 에너지산업 역량 결집과 혁신을 주도하는 클러스터 조성을 위해 에너지산업 융복합단지의 기업지원 거점 역할을 수행하는 앵커시설(종합지원센터) 구축

- (에너지산업융복합단지 종합지원센터 구축) 에너지산업융복합단지 일부 지자체(전북, 광주, 경북, 경남)의 종합지원센터 건축 보조금 지원

* 전북, 광주, 경북의 보조금 지원은 '23년까지 종료되었으며, '25년은 경남 종합지원센터 보조금 지원

- 에너지산업 융복합단지별 발전전략 수립, 기업·기관 유치, 성과관리 등을 총괄 수행하는 컨트롤타워로서 단지별 종합지원센터 구축(센터별 구축비의 40%를 국비 보조)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 에너지융복합단지법 제8조(조성계획 수립과 지정), 제12조(기반시설 등에 대한 우선지원), 제13조(에너지중점산업의 지정 및 지원)

<에너지산업융복합단지의 지정 및 육성에 관한 특별법>

제8조(에너지산업융복합단지의 조성계획 수립과 지정) ①산업통상자원부장관은 에너지산업융복합단지의 조성이 필요하다고 인정하는 경우 제9조의 요건을 갖춘 지역에 대하여 관계 중앙행정기관의 장 및 관할 시·도지사와 협의한 후 에너지위원회의 심의를 거쳐 제10조제1항 각 호의 사항이 포함된 에너지산업융복합단지 조성계획(이하 "조성계획"이라 한다)을 수립하고 에너지산업융복합단지를 지정할 수 있다.

②시·도지사는 산업통상자원부장관에게 관할 구역 내에 제1항에 따른 에너지산업융복합단지의 지정을 요청할 수 있다. 다만, 대상구역이 둘 이상의 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도의 관할 구역에 걸쳐 있는 경우에는 해당 시·도지사가 공동으로 지정을 요청하여야 한다.

③시·도지사는 제2항에 따라 에너지산업융복합단지의 지정을 요청하려는 경우에는 관할 구역 내 조성계획을 작성하여 이를 산업통상자원부장관에게 제출하여야 한다.

④산업통상자원부장관은 제2항에 따라 시·도지사로부터 에너지산업융복합단지의 지정을 요청받은 때에는 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 에너지위원회의 심의를 거쳐 조성계획을 확정하고 에너지산업융복합단지를 지정한다. 이 경우 관계 시·도지사의 의견을 들어야 한다.

제12조(에너지산업융복합단지의 기반시설 등에 대한 우선 지원) ① 국가 및 지방자치단체는 에너지산업융복합단지의 체계적이고 지속적인 발전을 위하여 필요한 기반시설 등의 설치를 우선적으로 지원할 수 있다.

② 국가 및 지방자치단체는 에너지산업융복합단지의 활성화를 위하여 국가 및 지방자치단체의 재정지원을 통하여 이루어지는 여러 가지 사업을 추진할 때 에너지산업융복합단지에 입주하는 기업과 기관들을 우선 지원할 수 있다.

③ 제1항 및 제2항에 따른 지원 대상·규모 및 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다

제13조(에너지중점산업의 지정 및 지원) ①산업통상자원부장관은 에너지위원회의 심의를 거쳐 에너지산업융복합단지에서 중점적으로 육성하려는 에너지산업등을 에너지중점산업으로 지정할 수 있다.

②국가 및 지방자치단체는 에너지중점산업의 집적 및 융복합을 활성화하기 위하여 연구개발 활성화, 에너지중점산업 간 교류 및 사업화 촉진 등에 필요한 지원을 할 수 있다.

③국가 및 지방자치단체는 에너지중점산업의 기술개발을 촉진하고 연구개발투자의 확대를 유도하기 위한 지원시책을 마련하고 필요한 경비를 지원할 수 있다.

④제1항에 따른 에너지중점산업의 지정 대상·기준 및 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

② 추진경위

- ('17.12월) 에너지산업융복합단지 특별법 제정·공포
- ('19. 7월) 에너지산업융복합단지 기본계획 발표
- ('19.11월) 에너지산업융복합단지 최초 지정 2개 단지(전북, 광주·전남)

- (‘19.12월) 에너지산업융복합단지 기반구축사업 지원(전북, 광주)
- (‘20. 8월) 에너지산업융복합단지 4개 단지 추가 지정(경남, 경북, 부산·울산, 충북)
- (‘21. 8월) 에너지산업융복합단지 기반구축사업 1개단지 추가 지원(경북)
- (‘22.10월) 에너지산업융복합단지 중점산업 지정(경남)
- (‘23.10월) 에너지산업융복합단지 기반구축사업 1개단지 추가 지원(경남)
- (‘24년) 에너지산업융복합단지 종합지원센터 완공(광주, 전북, 경북)

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : ‘19～‘25년
- 최근 5년 간 투입된 사업비

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	6,700	5,300	7,040	3,500	2,830
- 전북도	3,200	-	2,400	-	-
- 광주시	3,200	-	2,400	-	-
- 경북도	300	5,300	2,000	-	-
- 경남도	-	-	240	3,200	2,830
- 충북도	-	-	-	300	-

- 기타 : 지자체별 200억원 규모 건물(평균 연면적 6,026㎡), 국비는 40%(80억원 이내) 지원, 전북(‘22.3월 착공/‘24.2월 완공), 광주(‘22.3월 착공/‘24.3월 완공), 경북(‘23.7월 착공/‘24.10월 완공 예정), 경남(‘26년 완공 예정)

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 전북도, 광주시, 경북도, 경남도
- 사업 수혜자 : 해당지역의 지자체, 산·학·연 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조・융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	**구분**	**피보조・피출연 등 기관명**	**지원 금액** (2025계획)	**지원 비율(%)**	**보조율 법적근거 (해당 조항)**
에너지산업 융복합단지 종합지원센터 구축	보조	지자체 보조	2,830	40	보조금 관리에 관한 법률 제9조 (보조금의 대상 사업 및 기준보조율 등)

3) ’25년도 계획 산출 근거

① 융복합단지 종합지원센터 구축 : (2024) 3,500 → (2025) 2,830백만원, △19.1%
- ’23년 설계비(국비 2.4억 원)가 반영된 경남도에 대한 최종년도 공사비 지원
* 충북 종합지원센터는 충북도에서 건축을 포기함에 따라 경남도에 대한 공사비만 반영
- (산출) 7,075백만원(3년차 사업비, 최종년도) × 지자체 보조 40% × 1개소(경남도)

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산(천원)	산출내역	예산(천원)	산출내역
3,500,000	○ **에너지산업융복합단지 종합지원센터 구축(330-03) : 3,500,000천원** 가. 경남 종합지원센터 구축 ・8,000,000천원×40%=3,200,000천원 나. 충북 종합지원센터 구축 ・750,000천원×40%=300,000천원	2,830,000	○ **에너지산업융복합단지 종합지원센터 구축(330-03) : 2,830,000천원** 가. 경남 종합지원센터 구축 ・7,075,000천원×40%=3,200,000천원

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① ’21~’25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	’21	’22	’23	’24	’25	‘25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
융복합단지 종합지원센터 공정률 (단위: %)	목표	70	70	70	90	100	‘25년까지 종합지원센터 (4개 센터 기준) 누적투자액의 목표치 적용	총 사업비(약 750억) 대비 당해년도 까지 누적된 금액 산정	지자체 실적보고서 등
	실적	39.4	67.2	74.4	-	-			
	달성도	56.3	96	106.3	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	2곳(전북, 광주): 실시설계, 건축공사 공고 1곳(경북): 기반구축사업 착수, 공공건축 사전검토, 건축기획심의, 공유재산심의위원회, 설계용역 공모
2022	2곳(전북, 광주): 공사/감리 계약, 착공식 1곳(경북): 토지매입, 실시설계, 건축공사 공고, 공사/감리 계약, 착공식
2023	1곳(경북): 착공식 1곳(경남): 설계용역 공모
2024	3곳(전북, 광주, 경북): 완공

③ 향후(’25년도 이후) 기대효과
- 에너지산업 융복합단지 종합지원센터 준공(전북, 광주, 경북, 경남)을 통해 창업기업 공간 지원, 산·학·연 기관 유치 및 상호 네트워크 구축 등 기업 지원 활성화

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 에너지산업융복합단지 종합지원센터 구축

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (2,830백만원)	=> (2,830백만원)	경남도 (2,830백만원)	=> (2,830백만원)	경남테크노파크

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	7,040	3,500	2,830	-	-	
'24~'28		3,500	2,830	-	-	-

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

산중위 검토보고서 (산중위, 23예산)	○ (지적사항) 경북에너지산업융복합단지 종합지원센터 건립사업은 설계변경 등으로 인한 건립 지연에 따른 예산집행 효율성 강화 필요 - (대책) 산업부, 경북도, 에기평, 포항TP간의 상시 업무협의를 통해 설계변경된 공정계획에 따라 철저한 사업 및 예산집행관리 추진 중('24년 10월 완공 예정)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 에너지산업융복합단지의 구심점인 종합지원센터 구축을 사업기간, 예산 계획, 활용 가능성 등을 종합적으로 고려하여 적기에 완공함으로써 에너지산업융복합단지 기본계획에 따른 종합지원센터의 역할을 원활히 수행

○ 현재 8개 광역지자체에 6개의 에너지산업융복합단지가 지정되었으며, 4개 단지(광주/전남, 전북, 경북, 경남)에 종합지원센터 건축을 지원

○ 종합지원센터를 지원하지 않은 단지는 국비 투입을 최소화하기 위해 기존 건물 활용 독려

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

보조사업 연장평가 ('21. 4월)	ㅇ (최종의견 및 점수) - 단계적 폐지(2023년), 73점 ㅇ (결과 요약) - 사업추진 일정을 효율화하여 실집행율을 제고할 필요 있음
재정사업 자율평가 ('23.3월)	ㅇ (최종의견 및 점수) - 보통, 82.2점
보조사업 연장평가 ('24. 4월)	ㅇ (최종의견 및 점수) - 단계적 폐지(2026년) ㅇ (결과 요약) - 사업계획에 따라 종료

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	6,700	-	6,700	-	6,700	6,700	100	100	-	-
2022	5,300	-	5,300	-	5,300	5,300	100	100	-	-
2023	7,040	-	7,040	-	7,040	7,040	100	100	-	-
2024	3,500	-	3,500	-	3,500	3,200	91.4	91.4	-	300

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	6,700	-	6,700	6,700	2,400	9,100	3,734	5,366	-	41.0
2022	5,300	-	5,300	5,300	5,366	10,666	7,920	2,746	-	74.3
2023	7,040	-	7,040	7,040	2,746	9,786	9,786	-	-	100
2024.12월기준	3,500	-	3,200	3,200	-	3,200	3,200	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

○ 에너지산업융복합단지 기본계획('19.7) 주요 추진과제

○ 융복합단지 종합지원센터 건축비용 추정(예시)(국비 + 지방비)

참고 1 에너지산업융복합단지 기본계획 주요 추진과제

① 산·학·연 집적 활성화 및 인프라 구축

□ **(기업유치 및 지원)** 지자체 주도로 **앵커기업 및 연관 중소기업**의 동반유치를 통한 **에너지산업 공급망**(Supply Chain) 및 **생태계** 구축

* 투자기업에 대한 지방투자촉진보조금 우대(2%p) 및 자치단체별 보조금 지원 추진

□ **(연구·실증·인력양성 인프라 구축)** 융복합단지에 에너지연구기관과 **실증·시험시설을** 집적하고 **지역수요 맞춤형 전문인력 양성**을 지원*

* 전문인력양성기관 지정 → 교육·훈련비용 지원, 배출인력 취업연계, 재직자 역량강화

② 기술혁신 역량강화 및 전주기 지원 확대

□ **(R&D 지원확대)** 지역특화 실증프로젝트*를 추진하여 **지역의 기술역량 강화와 수용성 제고**

* 例) 수소 생산-저장·운송-활용 및 인프라, 부유식 해상풍력, 원전해체 설비 실증 등

□ **(사업화·보급·판로개척)** 추가 **R&D, 마케팅 지원, 보급 연계**로 **사업화**를 촉진하고, **공공기관 우선구매 지원**을 위한 법개정 추진

* 에너지 특화기업 생산제품의 국가·지자체·공공기관 우선구매를 위한 근거규정 마련

③ 클러스터 생태계 조성 및 신성장동력화

□ **(세제·금융·규제특례)** 에너지 특화기업에 대한 **지방세 감면**, 공기업 펀드의 **기업투자 유도**, 규제샌드박스를 활용한 신산업* 활성화 추진

* 例) 액화수소충전소, P2P전력거래, 빅데이터 활용 전력수급최적화, 동적요금제

□ **(국제협력 강화·지원센터 구축)** 기술교류 및 **공동연구를 통해 글로벌 거점화를 촉진하고, 단지** 컨트롤타워 역할의 **종합지원센터 구축**

참고 2

융복합단지 종합지원센터 건축비용 추정(예시)
(국비 + 지방비)

항목		금액 (백만원)	비고
대분류	소분류		
용지비	용지구입비	1,500	
	보상비	-	
	소계	1,500	
공사비	부지조성공사비	-	
	건축공사비	16,000	
	기존시설 철거비	-	
	특수요인 보정	-	
	전시공사비	-	
	소계	16,000	
부대비	설계공모비용	78	
	설계용역비	786	기본설계, 실시설계
	설계의도 구현관련	-	
	감리 및 건설사업관리 관련	1,090	전면 책임감리비 (보통)
	인증 관련	100	건축물에너지효율, 녹색건축 인증 비용 (인증수수료 별도)
	평가 및 조사 관련	-	측량 및 지반조사 비용
	<기타> 설계 경제성 검토(VE) 관련	40	
	소계	2,094	
예비비		406	(A+B+C)의 2.07%
총사업비		20,000	A+B+C+D

사 업 명
(26) 에너지산업융복합단지활성화지원(5203-352)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지정책실 에너지정책관		110	115
명칭					산업・중소 기업및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	352
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	에너지신산업	에너지산업융복합단지활성화지원

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	O					

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

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			O		50	

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지산업 융복합단지 활성화지원	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	조희정	-
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5156	-
	사업시행주체	한국에너지 기술평가원	에너지 융복합단지실	유지은 전임	02-3469-8248

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지산업융복합단지 활성화지원	-	1,700	1,700	1,700	1,700	0	0

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,700	1,700	1,700	1,700 [1,700]	1,700	1,700 [1,700]	-	-	1,700
· 에너지특화기업 사업화지원	-	-	-	-	-	900	900	900	900 [900]	900	900 [900]	-	-	900
· 전문연구기관지원	-	-	-	-	-	800	800	800	800 [800]	800	800 [800]	-	-	800
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,700	1,700	1,700	1,700 [1,700]	1,700	1,700 [1,700]	-	-	1,700
· 민간경상보조 (320-01)	-	-	-	-	-	1,700	1,700	1,700	1,700 [1,700]	1,700	1,700 [1,700]	-	-	1,700

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (에너지산업융복합단지 활성화 지원)
  - ㅇ 지역 에너지산업 생태계 활성화를 위해 에너지산업융복합단지에 위치한 에너지특화기업 사업화 지원 및 에너지산업융복합단지를 보유한 광역지자체의 전문연구기관을 지원
- (에너지특화기업 사업화 지원)
  - ㅇ 지역 주도의 에너지신산업 활성화를 유도하기 위해 에너지산업융복합단지에 입주하고 있는 에너지특화기업을 대상으로 시작품 제작 시험.인증, 전시회 및 IR 지원 등 사업화를 지원('24년 8월 현재 기준 에너지특화기업은 143개이며, 향후 지속 증가 전망)

- (전문연구기관 지원)
  - ㅇ 융복합단지를 보유한 광역지자체의 에너지기업이 필요로 하는 시설.장비공동활용, 애로기술 컨설팅, 기술교류회, 기술교육 등 기술혁신을 전문연구기관을 활용하여 지원('24년 8월 현재 기준 전문연구기관 총 8개 선정(경남, 경북, 충북, 부산, 울산, 광주, 전남, 전북)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시 : 에너지산업융복합단지의 지정 및 육성에 관한 특별법 제14조(에너지특화기업의 지정), 제16조(에너지특화기업에 대한 연구·개발의 지원), 제17조(전문연구기관의 지정), 시행령 제18조(전문연구기관의 지원범위)

<에너지산업융복합단지의 지정 및 육성에 관한 특별법>

제14조(에너지특화기업의 지정) 산업통상자원부장관은 에너지산업융복합단지에 입주하는 기업 중 다음의 요건을 모두 갖춘 기업을 에너지특화기업으로 지정할 수 있다. 다만, 「전기사업법」 제2조제4호의 발전사업자는 에너지특화기업으로 지정할 수 없다.

1. 총 매출액 중 「에너지법」 제2조에 따른 에너지 및 신·재생에너지를 생산하거나 공급 또는 이용한 사업의 매출액이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 기업
2. 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」 제31조제1항에 따른 상호출자제한기업집단에 속하지 아니하는 기업
3. 그 밖에 기술수준과 경영역량 등 대통령령으로 정하는 요건을 충족하는 기업

제16조(연구·개발의 지원) 국가, 지방자치단체 및 공공기관은 에너지 관련 기술·서비스 등의 연구·개발을 위하여 에너지특화기업을 지원할 수 있다.

제17조(전문연구기관의 지정) ① 산업통상자원부장관은 에너지 관련 기술·서비스 등의 연구·개발 및 관련 사업 추진을 위하여 에너지산업등과 관련한 연구기관·연구소 또는 단체를 전문연구기관으로 지정할 수 있다.

② 산업통상자원부장관은 제1항에 따라 지정된 전문연구기관(이하 "전문연구기관"이라 한다)에 대하여 연구·개발 및 관리 등에 소요되는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

③ 산업통상자원부장관은 전문연구기관이 제4항에 따른 지정요건에 미달하게 되는 경우에는 지정을 취소할 수 있다.

④ 산업통상자원부장관은 제3항에 따라 지정을 취소하는 경우에는 「행정절차법」에 따른 청문을 실시하여야 한다.

⑤ 그 밖에 전문연구기관의 지정 요건·절차·취소, 지원범위 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

<에너지산업융복합단지의 지정 및 육성에 관한 특별법 시행령>

제18조(전문연구기관의 지원범위) 산업통상자원부장관은 법 제17조제2항에 따라 전문연구기관에 대하여 예산의 범위에서 다음 각 호의 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

1. 에너지산업등에 대한 연구개발사업 및 연구개발 실증사업에 소요되는 비용
2. 연구개발에 종사하는 전문인력의 유지 및 교육 · 훈련에 소요되는 비용
3. 에너지산업등의 시장 및 기술에 관한 조사 · 분석과 수집정보의 이용에 소요되는 비용
4. 기업의 에너지산업등을 통한 경쟁력 강화 및 신산업 발굴의 지원에 관한 사업에 소요되는 비용
5. 그 밖에 전문연구기관의 연구개발 및 관리 등에 소요되는 비용

② 추진경위

- ('17.12월) 에너지산업융복합단지 특별법 제정·공포
- ('19. 7월) 에너지산업융복합단지 기본계획 발표
- ('19.11월) 에너지산업융복합단지 최초 지정 2개 단지(전북, 광주·전남)
- ('19.12월) 에너지산업융복합단지 기반구축사업 지원(전북, 광주)
- ('20. 8월) 에너지산업융복합단지 4개 단지 추가 지정(경남, 경북, 부산·울산, 충북)
- ('21. 8월) 에너지산업융복합단지 기반구축사업 1개단지 추가 지원(경북)
- ('21.11월) 에너지특화기업 90개 신규 지정
- ('22.10월) 에너지산업융복합단지 중점산업 지정(경남)
- ('22.12월) 에너지특화기업 14개 추가 지정
- ('23.12월) 에너지특확기업 39개 추가 지정

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : 2024 ~ 계속(1단계 2024 ~ 2028, 2차 기본계획 적용시기)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	-	-	1,700	1,700

- 기타: 8개 광역지자체에 총 6개 에너지산업융복합단지 지정(총 143개의 에너지특화기업)

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원

- 사업 수혜자 : 에너지산업융복합단지 내 에너지특화기업, 지정된 전문연구기관 및 에너지 관련 기업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2024계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
에너지특화 기업사업화지원	보조	한국에너지 기술평가원	900	50	보조금 관리에 관한 법률 제9조 (보조금의 대상 사업 및 기준보조율 등)
전문연구 기관지원	보조	한국에너지 기술평가원	800	50	

3) '25년도 계획 산출 근거

① 에너지특화기업 사업화 지원: ('24) 900→ ('25) 900백만원, +0.0%
- (계획) 에너지산업융복합단지의 핵심인 에너지특화기업에 대한 사업화 비용 지원 및 평가 관리
  * 에너지산업융복합단지 대상 13개 광역지자체 중 8개 지자체(6개 단지)가 융복합단지로 지정되어 있으며, 향후 단지 지정이 확대될 전망(미지정된 5개 지자체에서 단지 지정 요청 쇄도)
  * 6개 단지 내 에너지기업은 약 2,580여개이며(이 중 143개가 에너지특화기업으로 지정), 향후 에너지특화기업은 지속적으로 증가될 전망
- (산출) 50백만원 × 지자체 매칭 50% × 36개기업

② 전문연구기관 지원: ('24) 800→ ('25) 800백만원, +0.0%
- (계획) 에너지산업융복합단지 내 지정된 8개 전문연구기관을 통해 단지 내 에너지기업이 필요로 하는 애로기술 해소, 기술개발 및 실증을 위한 시설/장비 활용 등 지원 및 평가 관리
  * 에너지산업융복합단지는 에너지산업과 에너지연관산업의 집적과 융복합을 통한 지역 주도의 국가경쟁력 강화가 목표이므로 에너지기업이 필요로 하는 애로기술 해소, 시설/장비 활용 지원 등이 반드시 필요
  * 에너지산업융복합단지로 지정된 6개 단지의 '24년 지정 예정은 8개이나 전문연구기관 후보는 총 85개소로 향후 전문연구기관 지정은 지속적으로 증가될 전망
- (산출) 200백만원 × 지자체 매칭 50% × 8개 전문연구기관(8개 지자체)

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산(천원)	산출내역	예산(천원)	산출내역
1,700,000	○ 에너지특화기업 사업화 지원 : 900,000천원 가. 공모방식으로 에너지특화기업을 선정하여 시작품 제작, 시험.인증, 전시회, IR 등 비용 ・ 50,000천원×지자체 매칭 50%×18개 기업=900,000천원 ○ 전문연구기관 지원 : 800,000천원 가. 공모방식으로 전문연구기관을 선정하여 연구시설/장비 공동활용, 애로기술 컨설팅, 기술교류회, 기술교육 등 비용 ・ 200,000천원x지자체 매칭 50%x8개 연구기관(8개 지자체)=800,000천원	1,700,000	○ 에너지특화기업 사업화 지원 : 900,000천원 가. 공모방식으로 에너지특화기업을 선정하여 시작품 제작, 시험.인증, 전시회, IR 등 비용 ・ 50,000천원×지자체 매칭 50%×18개 기업=900,000천원 ○ 전문연구기관 지원 : 800,000천원 가. 선정된 전문연구기관의 연구시설/장비 공동활용, 애로기술 컨설팅, 기술교류회, 기술교육 등 비용 ・ 200,000천원x지자체 매칭 50%x8개 연구기관(8개 지자체)=800,000천원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지특화기업 수 (단위: 개)	목표	-	-	-	157	173	23년도 기준 (143개) 대비 연차별 10% 증가	(∑당해연도 에너지특화기업(수)+(당해연도 에너지특화기업(수)×10%)	산업부 기업지정 자료
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	에너지특화기업 신규 지정(90개)
2022	에너지특화기업 추가 지정(14개)
2023	에너지특화기업 추가 지정(39개)
2024	에너지특화기업 추가 지정(14개 예정)

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- (에너지특화기업 사업화 지원) 에너지특화기업의 경제적 성과를 제고함으로써 에너지산업융복합단지의 활성화에 기여하고, 융복합단지 내 에너지특화기업을 확대하는 유인효과 추구(에너지특화기업 수가 매년 10% 이상 확대 예상)

* 에너지특화기업의 경제적 효과 : 성장성(총자산 증가율, 매출액 증가율), 수익성(영업이익율, 세전순이익율), 안정성(자기자본비율, 부채비율), 활동성(총자본회전율), 생산성(부가가치율)

- (전문연구기관 지원) 전문연구기관의 시설/장비 공동활용, 애로기술 컨설팅 등을 통해 단지 내 입주한 에너지기업의 제품에 대한 track-record확보를 지원하고, 기술혁신을 지원함으로써 에너지산업융복합단지에 입주한 에너지기업의 성장 유도

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ 에너지특화기업 사업화 지원

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (900백만원)	=> (900백만원)	한국에너지기술평가원	=> (900백만원)	경남테크노파크 외 7개 테크노파크

○ 전문연구기관 지원

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (800백만원)	=> (800백만원)	한국에너지기술평가원	=> (800백만원)	전문연구기관 8개

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	-	1,700	1,700	5,500	5,500	
'24~'28		1,700	1,700	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

- 단지 활성화를 위한 사업화지원 대상 기업 확대 필요 및 사업효과 측정을 위한 적정 성과지표 발굴 필요(상임위, '24예산)

2) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 에너지특화기업에 대한 조사를 통해 시험·인증, 전시회 참가 등 지원방안을 다양화함으로써 사업화지원 대상 확대
- 연구시설 공동활용 등 세부사업에 대한 성과지표 추가 발굴 예정

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 에너지특화기업은 에너지산업융복합단지에 입주하고, 총 매출액 중 에너지산업 및 에너지연관산업 매출액 비중이 50% 이상인 기업으로 현재까지 143개 기업을 지정

- 에너지특화기업의 사업화 지원을 통해 지역별 에너지중점산업에 대한 산업생태계를 구축하고, 특화기업의 성장성, 수익성, 안정성 등 경제적 성과를 창출하여 지역경제 활성화 유도

  * 경제적 성과지표 : 성장성(총자산 증가율, 매출액 증가율), 수익성(영업이익율, 세전순이익율), 안정성(자기자본비율, 부채비율), 활동성(총자본회전율), 생산성(부가가치율)

ㅇ 에너지중점산업을 영위하는 에너지기업의 기술혁신 지원을 위해 전문연구기관을 활용한 애로기술 해소 및 기술혁신 추진

- 에너지특화기업과 에너지기업이 필요로 하는 애로기술 해소, 시설/장비의 공동활용, 기술교류 등을 통해 국가경쟁력 강화와 지역경제 발전 실현

ㅇ 지자체의 에너지중점산업 등의 집적 및 융복합 현황 등을 조사·분석하여 에너지산업융복합단지에 대한 개선방안 도출 및 발전전략 수립

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024	1,700	-	1,700	-	1,700	1,700	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

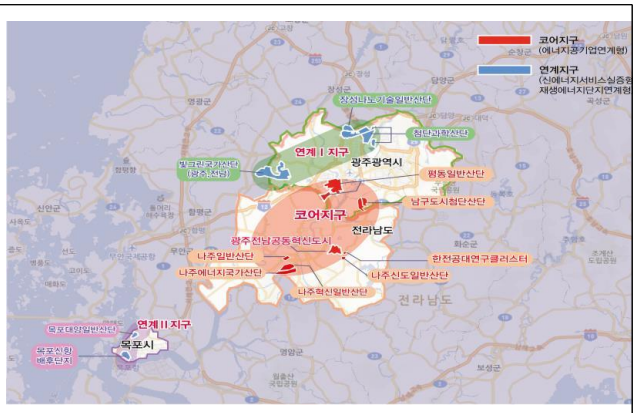
구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024.12월기준	1,700	-	1,700	1,700	-	1,700	1,700	-	-	100

라. 기타 추가자료

○ 에너지산업융복합단지 지정 지역



< 새만금 에너지산업융복합단지 >



< 광주전남 에너지산업융복합단지 >



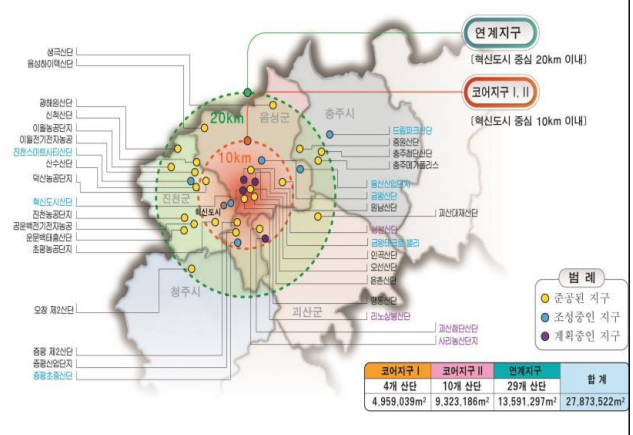
< 경남 에너지산업융복합단지 >



< 경북 에너지산업융복합단지 >



< 부산울산 에너지산업융복합단지 >



< 충북 에너지산업융복합단지 >

사 업 명
(27) 태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발(R&D)(5703-338)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력기금	산업통상자원부	에너지정책실 에너지정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	338
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	태양열융복합산업공정열 이용기술개발

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	ㅇ					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	-	신수지
		에너지기술과	044-203-5150	-	044-203-5154
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	재생에너지실	최인영	02-3469-8322

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발	1,400	911	911	1,284	1,284	373	41

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획안
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	1,400	1,400	1,400 (1,400)	-	-	911	911	911	911 (911)	911	911 (911)	-	-	1,284
・태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발	1,400	1,400	1,400 (1,400)	-	-	911	911	911	911 (911)	911	911 (911)	-	-	1,284
○ 비목별 분류(합계)	1,400	1,400	1,400 (1,400)	-	-	911	911	911	911 (911)	911	911 (911)	-	-	1,284
・연구개발활동비등 (360-05)	1,400	1,400	1,400 (1,400)	-	-	911	911	911	911 (911)	911	911 (911)	-	-	1,284
○ 기능비목별 분류(합계)	1,400	1,400	1,400 (1,400)	-	-	911	911	911	911 (911)	911	911 (911)	-	-	1,284
・태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발	1,400	1,400	1,400 (1,400)	-	-	911	911	911	911 (911)	911	911 (911)	-	-	1,284
-연구개발활동비등 (360-05)	1,400	1,400	1,400 (1,400)	-	-	911	911	911	911 (911)	911	911 (911)	-	-	1,284

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발) 가스, 유류 등 화석연료(化石燃料)기반의 산업공정열(중·고온)을 태양열, 히트펌프 등의 재생에너지 융합시스템으로 가온(加溫)하여 공급하는 기술개발 및 실증 지원

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 「전기사업법」제49조 제5호(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
  · 5. 전력산업 관련 연구개발사업
- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제9조(신 · 재생에너지 기술개발 및 이용 · 보급 사업비의 조성) 정부는 실행계획을 시행하는 데에 필요한 사업비를 회계연도마다 세출예산에 계상(計上)하여야 한다.
- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.
  · 2. 신 · 재생에너지의 연구 · 개발 및 기술평가

② 추진경위

- ‘19.06월「제3차 에너지기본계획」수립
  · (비전력 에너지의 활용 확대) 열, 가스 등 비전력 에너지 활용을 확대하여 전환 손실을 최소화함으로서 에너지의 효율적 활용 도모
- ‘20.02월「제5차 집단에너지 공급 기본계획」수립
  · (재생열 공급 확대) 4세대 지역난방시스템 활용기반 구축 등 열분야 에너지 전환 추진 시 재생열에너지(지열, 태양열, 수열) 활용 확대 방안 검토

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 70.3억원(국비 59.1억원)
- 사업기간 : 2022 ~ 2025
- 최근 5년 간 투입된 사업비(단위: 백만원)

연도	2022	2023	2024	2025
사업비	2,000	1,400	911	1,284

② 사업추진체계

- 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 공통운영요령 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) '25년도 계획 산출 근거

ㅇ 태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발

: (`24) 911백만원 → (`25) 1,284백만원, 373백만원 증액

- (요구) 태양열 히트펌프 융합 열공급시스템 실증설비 운전·평가, 스마트 O&M과 서비스 플랫폼 운영·검증 등을 위해 1,284백만원
- (산출) 1개(계속 과제) × 1,284백만원 = 1,284백만원
- 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
911 백만원	· 태양열 히트펌프 융합 열공급시스템 실증설비 제작 및 구축 · 스마트 O&M 및 서비스 플랫폼 구축	1,284 백만원	· 태양열 히트펌프 융합 열공급시스템 실증설비 운전·평가·보완 · 스마트 O&M 및 서비스 플랫폼 운영·검증

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	2021	2022	2023	2024	2025	2025목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
특허 질적 우수성	목표	-	3.65	3.69	3.72	3.76	전략계획서 기준	특허등급 지수 = Σ(SMART지수)/특허등록건수	NTIS 연구성과관리시스템, 한국발명진흥협회 및 성과분석보고서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
실증설비 구축 및 운영 공정률	목표	-	25	50	75	100	전략계획서 기준	과제 수행단계에 따른 실증설비 구축 및 운영 공정률(%)	사업관리시스템(GENIE) 실적입력정보, 진도보고서, 관련 증빙자료(도면/사진/설명자료) 등
	실적	-	25	50	-	-			
	달성도	-	100	100	-	-			
실증 에너지 생산량	목표	-	-	-	48	243	전략계획서 기준	실증 에너지 생산량 = Σ당해연도 실증설비 에너지 생산량	사업관리시스템(GENIE) 실적입력정보, 진도보고서, 관련 증빙자료(모니터링 시스템 내 에너지생산량 측정치) 등
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
화석연료 대체율	목표	-	-	30	50	80	전략계획서 기준	화석연료 대체율 = (태양열 융합 열공급시스템의 공급열량)/(총 필요열량)×100 [%]	사업관리시스템(GENIE) 실적입력정보, 진도보고서, 관련 증빙자료 등
	실적	-	-	30	-	-			
	달성도	-	-	100	-	-			
집열효율	목표	-	-	35	45	50	전략계획서 기준	ISO9806 및 KS8295 준성능시험법에 의거하여 집열기 집열면 일사량, 집열기 통과유체 입출구 온도 및 유량 등을 측정하여 집열효율식을 구한 후 수정온도차 0.12 m²K/W조건에서의 효율값을 산출	사업관리시스템(GENIE) 실적입력정보, 진도보고서, 관련 증빙자료 등
	실적	-	-	36.8	-	-			
	달성도	-	-	100	-	-			
열저장밀도 향상율	목표	-	-	5	7	10	전략계획서 기준	열저장밀도 향상량/기준열저장조 열저장밀도	사업관리시스템(GENIE) 실적입력정보, 진도보고서, 관련 증빙자료 등
	실적	-	-	10	-	-			
	달성도	-	-	100	-	-			

* 세부사업 기준

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2022	태양열 히트펌프 융합 열공급시스템 핵심 기자재 관련 신뢰성 향상 기초 기술 개발 및 설비 구축 기본 설계
2023	태양열 히트펌프 융합 열공급시스템 온수공급용 실증설비 제작 및 구축, 스마트 O&M 및 서비스 플랫폼 설계
2024	태양열 히트펌프 융합 열공급시스템 두 번째 실증설비 제작 및 구축, 태양열 핵심 기재자의 신뢰성 향상 기술 개발, 스마트 O&M 및 서비스 플랫폼 개발

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : '25년까지 사업수행으로 기간 내 2개소 실증을 통해 '26년부터 시장 진입이 예상됨

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 기술개발평가관리지침 제3장
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단	산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제3장
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	산업통상자원부 (사업별 심의위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제3장
신규 사업 공고	산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제3장
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전담기관/전담기관(평가위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제4장
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제4장
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제5장
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
기술료 징수	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 기술료 징수 및 관리에 관한 통합요령
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제8장, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	1,400	2,054	1,596	-	-	
'24~'28		911	1,284	-	-	-

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 다양한 산업공정별 실증을 통해 시스템 신뢰성 확보 예정

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

-

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	2,000	-	2,000	-	2,000	2,000	100	100	-	-
2023	1,400	-	1,400	-	1,400	1,400	100	100	-	-
2024	911	-	911	-	911	911	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	2,000	2,000	2,000	-	-	-	2,000	-	-	100
2023	1,400	1,400	1,400	-	-	-	1,400	-	-	100
2024. 7월기준	911	911	911	-	-	-	911	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

사 업 명
(28) 한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력)(R&D)(5806-304)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5806	304
명칭	에너지기술기반확충	기반구축(기금)	한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력)(R&D)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
한국에너지 기술평가원 기획평가관리비 (전력)(R&D)	산업통상자원부	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	정권호	
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5157	
	사업시행주체	한국에너지 기술평가원	기획조정실	이상호 실장	02-3469-8860

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력)(R&D)	18,597	17,430	17,430	17,766	17,766	336	1.9

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 예산
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류 (합계)	18,597	18,597	18,597 [18,597]	-	-	17,430	17,430	17,430	17,430 [17,430]	17,430	17,430 [17,430]	-	-	17,766
· 한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력)	18,597	18,597	18,597 [18,597]	-	-	17,430	17,430	17,430	17,430 [17,430]	17,430	17,430 [17,430]	-	-	17,766
○ 비목별 분류 (합계)	18,597	18,597	18,597 [18,597]	-	-	17,430	17,430	17,430	17,430 [17,430]	17,430	17,430 [17,430]	-	-	17,766
· 연구개발기획평가관리비 (360-06)	18,597	18,597	18,597 [18,597]	-	-	17,430	17,430	17,430	17,430 [17,430]	17,430	17,430 [17,430]	-	-	17,766
○ 기능·비목별 분류 (합계)	18,597	18,597	18,597 [18,597]	-	-	17,430	17,430	17,430	17,430 [17,430]	17,430	17,430 [17,430]	-	-	17,766
· 한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력)	18,597	18,597	18,597 [18,597]	-	-	17,430	17,430	17,430	17,430 [17,430]	17,430	17,430 [17,430]	-	-	17,766
-연구개발기획평가관리비 (360-06)	18,597	18,597	18,597 [18,597]	-	-	17,430	17,430	17,430	17,430 [17,430]	17,430	17,430 [17,430]	-	-	17,766

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 에너지기술개발사업의 기획, 평가, 관리 혁신역량 강화 및 에너지 기술혁신과 신산업 육성 선도를 위한 기획평가관리비 지원
- (한국에너지기술평가원 기획평가관리비) 에너지기술R&D의 효과적인 업무 추진을 위한 직접비(기획평가비, 관리비)와 필수 경직성 경비(인건비, 간접비) 지원

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- **에너지법 제13조(한국에너지기술평가원의 설립)** ⑤ 정부는 평가원의 설립 · 운영에 필요한 경비를 예산의 범위에서 출연할 수 있다.

- **에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)** ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.
  10. 평가원의 에너지기술개발사업 관리에 관한 사항

- **산업기술혁신 촉진법 제11조(산업기술개발사업)** ④ 산업통상자원부장관은 산업기술개발사업을 효율적으로 추진하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 제39조에 따른 한국산업기술기획평가원, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관 · 단체로 하여금 산업기술개발사업의 과제기획 · 관리 및 평가(이하 이 조에서 “기획등”이라 한다)에 관한 업무를 대행하게 할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 기획등을 대행하는 자(이하 “전담기관”이라 한다)에 대하여 기획등의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연 또는 보조할 수 있다.

- **국가연구개발혁신법 제22조(전문기관의 지정 등)** ① 중앙행정기관의 장은 소관 국가연구개발사업의 효율적인 추진을 위하여 제9조부터 제19조까지, 제21조, 제31조제3항, 제33조제1항, 제34조제2항에 따른 업무의 전부 또는 일부를 대행하는 기관을 전문기관으로 지정할 수 있다. ③ 중앙행정기관의 장은 전문기관에 대하여 업무 대행에 사용되는 비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 출연 또는 보조할 수 있다. ④ 중앙행정기관의 장은 제1항에 따라 대행하게 한 업무에 관하여 해당 전문기관을 지휘 · 감독한다.

- **국가연구개발혁신법 시행령 제49조(전문기관의 지정 등)** ② 법 제22조제2항제3호에서 “대통령령으로 정하는 기준에 부합하는 기관”이란 연구개발과제를 체계적으로 관리할 수 있는 1명 이상의 전담 인력과 국가연구개발활동을 관리할 수 있는 전문성을 보유한 기관을 말한다. ③ 중앙행정기관의 장은 전문기관이 법 제22조제3항에 따라 출연 또는 보조받는 비용을 그 목적에 맞게 집행할 수 있도록 해당 비용에 대한 사용 기준을 마련하여 그 기준에 따라 집행하도록 감독해야 한다.

- **전기사업법 제49조(기금의 사용)** 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
  5. 전력산업 관련 연구개발사업

② 추진경위

- 2008. 8 : 2차 공공기관 선진화 추진계획에 따라 에너지부문 4개기관의 R&D 관리기능 통합
- 2009. 1 : 한국에너지기술평가원 설립근거 마련 (에너지법 제13조)
- 2009. 5 : 한국에너지기술평가원 설립
- 2010. 1 : 위탁집행형 준정부기관 지정
- 2022. : 사업별로 분산되어 있던 기획평가관리비를 통합하여 한국에너지기술평가원 기획평가관리비 사업으로 지원
- 2023. 1 : 기타공공기관 지정

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : ’22년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	19,746	18,597	17,430	17,766

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 한국에너지기술평가원

- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력)	출연	한국에너지 기술평가원	17,766 백만원	100	에너지법 제13조 5항

3) '25년도 예산 산출 근거

□ **한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력): 17,766백만원**

① 기획평가비 : 에너지정책 실현, 에너지 신성장 동력 육성 등 대·내외 환경 변화에 전략적 대응을 위한 중장기전략기획, 사업기획, 과제기획 등 기획비 1,768백만원 및 에너지기술R&D사업 추진에 필요한 평가 업무 수행 등을 위한 평가비 472백만원

- 중장기전략기획(413백만원), 사업기획(615백만원), 과제기획(371백만원), 사업개선기획(305백만원), 기타기획 등 (64백만원)
- 선정평가(67백만원), 단계평가(89백만원), 종료평가(154백만원), 기타평가(162백만원)

② 관리비 : 연구개발사업 및 과제 관리, 소송 대응, 성과조사, 시스템 관리 등 에너지기술개발사업 전반에 대한 관리 예산 1,480백만원

- 일반관리(1,072백만원), 성과관리(159백만원), 시스템관리(249백만원)

③ 인건비 : 에너지R&D기획·평가·관리 및 지원을 위한 필수 인력 인건비 11,534백만원

④ 간접비 : 간접비 고시비율(인건비와 직접비의 17%이내)을 준용하여 산출한 기관 공통운영경비 2,512백만원

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
ITER 핵심 기술문서 확보 건수 (단위: 건)	목표	100	165	100	100	100	-	ITER장치조달 품목 개발에 따른 확보 기술문서	분기 보고서
	실적	103	176	107	-	-			
	달성도	103.0	106.7	107.0	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	-
2022	기획비(3,646백만원), 평가비(975백만원), 관리비(3,050백만원), 인건비(4,723백만원), 간접비(7,352백만원) 등 총 19,746백만원 소요
2023	기획비(2,427백만원), 평가비(649백만원), 관리비(2,030백만원), 인건비(10,823백만원), 간접비(2,668백만원) 등 총 18,597백만원 소요
2024	기획비(1,670백만원), 평가비(446백만원), 관리비(1,398백만원), 인건비(11,381백만원), 간접비(2,535백만원) 등 총 17,430백만원 소요

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : 에너지기술R&D 기획·평가·관리 업무의 효과적 추진을 통해 대내외 R&D 환경변화 대응 및 미래 신산업 창출 지원

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

기획평가관리비 교부 신청	한국에너지기술평가원 → 산업통상자원부
기획평가관리비 교부	산업통상자원부 → 한국에너지기술평가원
사업 기획·평가·관리	한국에너지기술평가원
사후 정산 보고	한국에너지기술평가원 → 산업통상자원부

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	18,597	17,430	17,766	20,080	20,482	
'24~'28		17,430	17,766	20,328	21,344	22,412

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

: 해당사항 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 에너지기술 R&D 기획·평가·관리 전주기의 안정적인 운영 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당사항 없음

12) 부처 건의사항 : 해당사항 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	19,746	-	19,746	-	19,746	19,746	100	100	-	-
2023	18,597	-	18,597	-	18,597	18,597	100	100	-	-
2024	17,430	-	17,430	-	17,430	17,430	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	19,746	19,746	19,746	19,746	-	19,746	19,746	-	-	100
2023	18,597	18,597	18,597	18,597	-	18,597	18,597	-	-	100
2024. 12월기준	17,430	17,430	17,430	17,430	-	17,430	17,430	-	-	100

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	-
2022	- 계획변경 사유 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2023	- 계획변경 사유 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2024	- 계획변경 사유 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당사항 없음

사 업 명
(29) 전력산업홍보(7401-301)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지정책실 전력정책관		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 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
전기절약홍보	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	김현철	-	이은지
		에너지효율과	044-203-5140	-	044-203-5144
	사업시행주체	한국에너지공단	홍보실	전소희 팀장	052-920-0301
전기안전 홍보	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 수소경제정책관	황윤길	진세운	이현진
		에너지안전과	044-203-3980	044-203-3982	044-203-3994
	사업시행주체	한국전기안전공사	홍보실	오환 차장	063-716-2074
에너지 정보소통	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	이경수	이상훈	
		에너지정책과	044-203-5120	044-203-5132	
		원전산업정책국	김대일	강지민	
		원전산업정책과	044-203-5320	044-203-5329	
	사업시행주체	한국에너지정보문화재단	경영기획팀	황정민 팀장	02-2191-1320

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력산업홍보	9,407	7,330	7,330	7,366	7,366	36	0.5

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획안
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	9,407	9,407	9,407 [9,091]	-	-	7,330	7,330	7,330	7,330 [7,316]	7,330	7,330 [7,316]	-	-	7,366
· 전력시장교육	103	103	103 [100]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 전기절약홍보	3,442	3,442	3,442 [3,440]	-	-	2,368	2,368	2,368	2,368 [2,366]	2,368	2,368 [2,366]	-	-	1,954
· 신재생에너지홍보	868	868	868 [576]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 전기안전홍보	321	321	321 [305]	-	-	289	289	289	289 [277]	289	289 [277]	-	-	289
· 에너지정보소통	4,673	4,673	4,673 [4,670]	-	-	4,673	4,673	4,673	4,673 [4,673]	4,673	4,673 [4,673]	-	-	5,123
○ 비목별 분류(합계)	9,407	9,407	9,407 [9,091]	-	-	7,330	7,330	7,330	7,330 [7,316]	7,330	7,330 [7,316]	-	-	7,366
· 일반용역비 (210-14)	-	-	-	-	-	150	150	150	150 [150]	150	150 [150]	-	-	150
· 민간경상보조 (320-01)	4,734	4,734	4,734 [4,421]	-	-	2,507	2,507	2,507	2,507 [2,493]	2,507	2,507 [2,493]	-	-	2,093
- 기관운영출연금 (350-01)	3,376	3,376	3,376 [3,375]	-	-	3,084	3,084	3,084	3,084 [3,084]	3,084	3,084 [3,084]	-	-	3,084
- 사업출연금 (350-02)	1,297	1,297	1,297 [1,295]	-	-	1,589	1,589	1,589	1,589 [1,589]	1,589	1,589 [1,589]	-	-	1,889
- 일반수용비 (210-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획안
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능비목별 분류(합계)	9,407	9,407	9,407 [9,091]	-	-	7,330	7,330	7,330	7,330 [7,316]	7,330	7,330 [7,316]	-	-	7,366
・전력시장교육	103	103	103 [100]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 민간경상보조 (320-01)	103	103	103 [100]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
・전기절약홍보	3,442	3,442	3,442 [3,440]	-	-	2,368	2,368	2,368	2,368 [2,366]	2,368	2,368 [2,366]	-	-	1,954
-일반용역비 (210-14)	-	-	-	-	-	150	150	150	150 [150]	-	150 [150]	-	-	150
- 민간경상보조 (320-01)	3,442	3,442	3,442 [3,440]	-	-	2,218	2,218	2,218	2,218 [2,216]	2,368	2,218 [2,216]	-	-	1,804
・신재생에너지홍보	868	868	868 [576]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 민간경상보조 (320-01)	868	868	868 [576]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
・전기안전홍보	321	321	321 [305]	-	-	289	289	289	289 [277]	289	289 [277]	-	-	289
- 민간경상보조 (320-01)	321	321	321 [305]	-	-	289	289	289	289 [277]	289	289 [277]	-	-	289
・에너지정보소통	4,673	4,673	4,673 [4,670]	-	-	4,673	4,673	4,673	4,673 [4,673]	4,673	4,673 [4,673]	-	-	5,123
- 기관운영출연금 (350-01)	3,376	3,376	3,376 [3,375]	-	-	3,084	3,084	3,084	3,084 [3,084]	3,084	3,084 [3,084]	-	-	3,084
- 사업출연금 (350-02)	1,297	1,297	1,297 [1,295]	-	-	1,589	1,589	1,589	1,589 [1,589]	1,589	1,589 [1,589]	-	-	1,889
- 일반수용비 (210-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (전기절약홍보) 정부의 동·하절기 전력 수요관리 및 전기절약 실천을 위해 전국민 대상으로 미디어 홍보 및 소통·참여형 캠페인을 추진하여 절전문화 확산 및 에너지 저소비 사회 실현
- (전기안전홍보) 전기재해의 위험성과 안전한 전기 사용요령 교육, 홍보를 통해 전기안전 취약계층 및 국민 안전의식 제고를 통한 전기재해 예방
- (에너지정보소통) 안정적인 에너지정책을 추진할 수 있는 사회적 이해 기반을 마련하기 위해 소통 사업 추진

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

구 분	지 원 근 거
▪ 전기절약홍보	·전기사업법 제49조 제2호(전력수요관리사업) ·에너지이용합리화법 제57조 제7호 (에너지관리에 관한 조사·연구·교육 및 홍보)
▪ 전기안전홍보	·전기사업법 제49조 제7호(「전기안전관리법」에 따른 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업) ·전기안전관리법 제33조 제4호(전기안전에 관한 홍보)
▪ 에너지정보소통	·전기사업법 제49조(기금의 사용) 제9호 ·발전소주변지역 지원에 관한 법률 제10조(지원사업의 종류 등)제3호

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

- 2001.5이전 : 한국전력에서 매년 홍보계획 수립·시행
- 2001.6 : 전력산업기반기금으로 이관, 정부 시행
- 2002 : 전력시장홍보사업 신설
- 2003 : 시민단체(에너지시민연대) 활용 전기절약홍보 시행
- 2014 : 4개 세부사업을 전력산업홍보사업으로 통합
- 2018 : 국정과제 '에너지전환 정책' 통합홍보 시행
- 2019 : 신재생에너지홍보사업을 신규 내역사업으로 편성
- 2023 : 전력시장교육, 신재생에너지홍보 '23년까지 사업시행 후 종료

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '01 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	5,735	5,662	9,407	7,330	7,366

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행, 보조, 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부, 한국에너지공단, 한국전기안전공사, 한국에너지정보문화재단

- 사업 수혜자 : 전 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
전기절약홍보	보조	한국에너지공단	1,954	100	전기사업법 제49조 제2호(전력수요관리사업)
전기안전홍보	보조	한국전기안전공사	289	100	전기사업법 제49조
에너지정보소통	출연	한국에너지정보문화재단	4,973	100	전기사업법 제49조 발전소주변지역 지원에 관한 법률 제10조제1항제3호, 동법 제16조의2제3항

3) '25년도 계획 산출 근거

① 전기절약홍보 : ('24) 2,368백만원 → ('25) 1,954백만원, 414백만원 감액

ㅇ 절전캠페인(1,804백만원)
- (요구) 다양하고 파급력 있는 미디어(방송, 신문 등) 활용 대국민 절전 콘텐츠 홍보 및 국민 참여형 절전 캠페인 추진을 위한 예산 요구

  * 사업내용 : 절전 캠페인 광고 제작 및 송출, 특집방송 기획, 절전 캠페인 발대식 등 국민참여 행사 기획 및 개최, 국민참여 이벤트 등 추진
- (산출) TV방송 및 광고 제작 및 송출(1,570백만원), 캠페인 발대식 등 절전 행사(100백만원), 전기절약 홍보 효과 조사(20백만원), 절전 콘텐츠·홍보물품 제작 및 배포(54백만원), 뉴미디어 활용 홍보(60백만원)

ㅇ 전기절약 이슈 직접홍보(150백만원)
- (요구) 전기절약 이슈 관련 국민의 이해도와 수용성을 제고하기 위한 정부의 대국민 메시지를 포럼, 기획기사 등을 통해 전달하기 위한 예산 요구
- (산출) 전기절약 이슈 홍보 19백만원×8회 : 150백만원

② 전기안전홍보 : ('24) 289백만원 → ('25) 289백만원 (+0.0%)
- (요구) 실효성 있는 취약계층 맞춤형 홍보 추진을 위한 전년 수준의 예산 요구 / 세부사업 변경(공모전 폐지)
- (산출) 뮤지컬 @200만원X70회=140백만원
  블로그 및 SNS 콘텐츠 제작 및 홍보(149백만원)

③ 에너지정보소통 : ('24) 4,673백만원 → ('25) 5,123백만원, 450백만원 증액
- (요구) 원자력발전, 무탄소에너지 등 전력·에너지정보에 대한 국민 이해를 증진하기 위해 다양한 플랫폼을 활용하고 지역 현장에서 소통하기 위한 사업 예산 요구
- (산출)
  (사업관리비 : 3,084백만원)
  • 사업관리비(인건비, 운영비) : 3,084백만원('24년) → 3,084백만원('25년)
  (사업비 : 2,039백만원)
  • 에너지정보소통 기반조성 : 270백만원('24년) → 720백만원('25년)
  * 에너지정보소통플랫폼운영 : 에너지정책소통센터 운영 270백만원('24년)

→ 에너지정책소통센터 운영 270백만원 + 재생에너지·수소 등 무탄소에너지 뉴미디어 홍보 450백만원('25년)

• 에너지문화 확산 : 319백만원('24년) → 319백만원('25년)

* 에너지문화플랫폼운영 : 에너지정보관 운영 319백만원('24년) → 에너지정보관 운영 319백만원('25년)

• 원자력국민소통 : 1,000백만원('24년) → 1,000백만원('25년)

* 대국민소통 : 언론협력 및 대국민소통 600백만원('24년)
→ 콘텐츠 제작 및 에너지교육 등 대국민 소통 600백만원('25년)

* 지역주민소통 : 지역 및 현장 소통 400백만원('24년) → 지역역량강화 등 현장소통 250백만원('25년)

* 전문가소통 : 0('24년) → 소통협의회 운영 150백만원('25년)

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
7,330 백만원	○ **민간경상보조(320-01) : 2,507백만원** 가. 전기절약홍보 ・ 절전캠페인(2,218백만원) - TV광고 기획 및 제작 : 100백만원 - TV, 라디오 옥외매체 등 송출 : 1,700백만원 - 다큐멘터리 제작 : 100백만원×1회 = 100백만원 - TV 방송 제작 : 50백만원×2회 = 100백만원 - 절전행사 기획 및 운영 : 50백만원×2회 = 100백만원 - 절전 콘텐츠 제작 및 배포 : 20백만원×3회 = 60백만원 - 동하절기 절전 홍보물품 제작 : 19백만원×2회 = 38백만원 - 전기절약 홍보효과 조사 용역 : 20백만원×1회 = 20백만원 나. 전기안전홍보 (289백만원) ㅇ 어린이 전기안전 체험뮤지컬(131백만원) ・ 대면공연, 체험실습 : 120회*1,094천원=146백만원 ㅇ 전기안전 블로그 및 SNS(135백만원) ・ SNS 6종 관리 : 66,000천원 ・ 콘텐츠 개발 : 43,000천원 ・ 온라인캠페인 : 8,500천원 ・ 국민필진 운영 : 16,500천원 ・ 회의비 등 : 1,000천원 ㅇ 전기안전 고등학생 숏폼 공모전(23백만원) ・ 홍보물 제작, 온오프라인 홍보 : 7,000천원 ・ 시상금 : 7,500천원 ・ 투표 이벤트 : 500천원 ・ 상장제작, 심사 : 1,500천원 ○ **일반용역비(210-14) : 150백만원** 가. 전기절약홍보 ・ 전기절약 이슈 직접홍보(150백만원) - 전기절약 이슈 직접홍보 : 19백만원×8회 = 150백만원	7,366 백만원	○ **민간경상보조(320-01) : 2,093백만원** 가. 전기절약홍보 ・ 절전캠페인(1,804백만원) - TV광고 기획 및 제작 : 100백만원 - TV, 라디오 옥외매체 등 송출 : 1,270백만원 - 다큐멘터리 제작 : 100백만원×1회 = 100백만원 - TV 방송 제작 : 50백만원×2회 = 100백만원 - 뉴미디어 활용 대국민 이벤트 : 30백만원×2회 = 60백만원 - 절전 행사 기획 및 운영 : 50백만원×2회 = 100백만원 - 전기절약 홍보효과 조사 용역 : 20백만원×1회 = 20백만원 - 절전 콘텐츠 제작 및 배포 : 20백만원×2회 = 40백만원 - 동하절기 절전 홍보물품 제작 : 14백만원×1회 = 14백만원 나. 전기안전홍보 (289백만원) ㅇ 어린이 전기안전 체험뮤지컬(140백만원) ・ 대면공연, 체험실습 : 70회*2,000천원=140백만원 ㅇ 전기안전 블로그 및 SNS(149백만원) ・ 블로그 콘텐츠 포스팅 : 100회*300천원=30,000천원 ・ SNS 채널별 포스팅 : 100회*250천원=25,000천원 ・ 전문필진 포스팅 : 3.600천원 ・ 국민필진 운영 : 7.500천원 ・ 네이버클립 영상 : 10,000천원 ・ 숏폼(릴스) 콘텐츠: 50회*400천원=20,000천원 ・ 뉴미디어 활용 대국민 이벤트 : 10,000천원 ・ 커뮤니티 활용 시리즈물 제작 : 30,000천원 ・ 컨설팅 기획 및 운영 : 10,000천원 ・ 매체 활성화 비용 : 1,900천원 ・ 회의비 등 : 1,000천원 ㅇ 전기안전 고등학생 숏폼 공모전 : 폐지 * 수혜대상이 디자인고 등 일부 고등학생에 국한되고, 참여가 높지않아 보다많은 국민이 혜택을 받는 블로그, 뮤지컬 사업확대 ○ **일반용역비(210-14) : 150백만원** 가. 전기절약홍보 ・ 전기절약 이슈 직접홍보(150백만원) - 전기절약 이슈 직접홍보 : 19백만원×8회 = 150백만원
	○ **기관운영출연금(350-01) : 3,084백만원** 가. 에너지정보소통 ㅇ 사업관리비(인건비, 운영비) : 3,084백만원		○ **기관운영출연금(350-01) : 3,084백만원** 가. 에너지정보소통 ㅇ 사업관리비(인건비, 운영비) : 3,084백만원
	○ **사업출연금(350-02) : 1,589백만원**		○ **사업출연금(350-02) : 1,889백만원**

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
	가. 에너지정보소통 o 에너지정보소통 기반조성 : 270백만원 * 에너지정보소통플랫폼 운영 : 에너지정책소통센터 운영 270백만원 o 에너지문화 확산 : 319백만원 * 에너지문화플랫폼 운영 : 에너지정보관 운영 319백만원 o 원자력국민소통 : 1,000백만원 * 대국민정보소통 : 언론협력 및 대국민소통 600백만원 * 지역주민소통 : 지역 및 현장 소통 400백만원 -		가. 에너지정보소통 o 에너지정보소통 기반조성 : 720백만원 * 에너지정보소통플랫폼운 영 : 에너지정책소통센터 운영 270백만원 + 재생에너지·수소 등 무탄소에너지 뉴미디어 홍보 450백만원 o 에너지문화 확산 : 319백만원 * 에너지문화플랫폼 운영 : 에너지정보관 운영 319백만원 o 원자력국민소통 : 850백만원 * 대국민정보소통 : 언론협력 및 대국민소통 600백만원 * 지역주민소통 : 지역 및 현장 소통 250백만원 ○ **일반수용비(210-01) : 150백만원** 가. 에너지정보소통 o 원자력국민소통 : 150백만원 * 전문가소통 : 소통협의회 운영 150백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
(폐지) 캠페인 참여인원 (단위 : 명)	목표	262,500	폐지	폐지	폐지	폐지	'21년 지표 폐지	캠페인 참여인원 정량평가	사업종료 후 자체조사
	실적	295,268	-	-	-	-			
	달성도	113%	-	-	-	-			
(폐지) 에너지기후변화 인식도 조사 (단위 : 점)	목표	신규	80	80.8	폐지	폐지	'23년 지표 폐지	에너지 절약·효율 교육 대상자 리커트 5점 척도 분석 후 100점 기준으로 환산	사업 종료 후 자체 평가 및 도출 (대상: 교육 참여인원)
	실적	신규	81.3	92.2	-	-			
	달성도	신규	101.6%	114%	-	-			
(신규) 전기절약 종합홍보지수 (단위 : 점)	목표	신규	신규	신규	74.1	75.6	'24년 목표 대비 2% 상향	매체활용 홍보지수와 인식 변화 등 캠페인 참여효과를 산술 평균	캠페인 참여자 및 일반국민 대상 설문조사 (전문리서치 기관 의뢰)
	실적	신규	신규	신규	74.5	-			
	달성도	신규	신규	신규	100.5	-			
어린이 전기안전 관심도 (단위 : 점)	목표	신규	신규	신규	91.8	92.7	'24년도 목표대비 1% 상향	(목표치/설문결과) *100	사업 수혜대상 설문조사
	실적	신규	신규	신규	95.33	-			
	달성도	신규	신규	신규	103.8%	-			
에너지정보 확산 실적 (단위 : 명)	목표	630,000	661,500	681,400	700,000	727,420	3개년도 평균 방문자수(692,783) 실적 대비 5% 상향	에너지정보 문화재단 공식블로그 (에너지정보광장) 방문자 수	자체 방문자수 집계
	실적	677,676	708,188	692,486	668,852	-			
	달성도	108%	107%	102%	96%	-			
에너지 정보소통 온라인 콘텐츠 제작건수 (단위 : 건)	목표	308	323	339	356	374	에너지 정보 제공을 통한 주요현안 소통의 중요성이 증대됨에 따라 '24년도 목표 대비 5% 상향	에너지 관련 정보소통 멀티콘텐츠 자체 제작 건수	자체제작 콘텐츠 건수 집계
	실적	308	323	345	350	-			
	달성도	100%	100%	102%	98%	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	▪ 에너지의날 행사를 통해 460,000kWh 전력 절감, 총 295천명 이상의 국민 참여를 이끌어 내는 등 전기절약 사회 문화 조성에 기여 ▪ 코로나19 확산 속 전기안전체험 뮤지컬 영상교육 전환운영 - 어린이 감전사고 지속 감소 - ('16) 56명 ⇨ ('17) 50명 ⇨ ('18) 32명 ⇨ ('19) 38명 ⇨ ('20) 31명 * 5년간 누적, 어린이 감전사고 25명 저감 ▪ 전력사업의 국민눈높이 소통을 위해 온라인 멀티콘텐츠 제작을 통한 검색포털사이트(네이버) 메인페이지 內 전력에너지홍보 콘텐츠 게시(총 83건 등재) ▪ P4G 서울 정상회의 연계 에너지 분야 국제협력을 위한 해외기관(덴마크 State of Green)과의 웨비나 및 온라인 MOU 체결 시행(탄소중립을 향한 한국과 덴마크의 과제 및 노력, 5.26) * 해외 정보조사(외신, 해외보고서 등 지속적 자료개발 진행 中, '21년 44건) ▪ 전력에너지정보에 대한 계층별 교육문화사업 시행 - 지자체 시민대상 에너지교육 e-러닝 시행(23개 교육포털 개설·운영) - 차세대 대상 진로체험교육 시행(178회, 13,301명) - 에너지 분야 교원원격직무연수 개발(15차시, 한국교육학술정보원 인증) - 일반국민 대상 다중이용시설 연계 순회 기획전시 추진(25회) - 탄소감축 실천 독려 문화캠페인 시행(온·오프라인 423,230명 참여) ▪ 에너지 인식조사 시행 및 공개(11.17, 19개 매체 보도) ▪ 기후위기 대응에 국민 참여를 높이기 위한 공감대 형성 방송프로그램 제작·방영(5.28, KBS 다큐 On '도전! 나의 지구 온도 1도 줄이기' ▪ 에너지에 대한 객관·공정한 정보제공(기획기사 13건, 칼럼 10건)
2022	▪ 에너지의날 행사를 통해 470,000kWh 전력 절감, 총 677천명 이상의 국민 참여를 이끌어 내는 등 전기절약 사회 문화 조성에 기여 ▪ 공모전을 전기안전 고등학생 영화제로 개편 - (대상) "끄고 나왔겠지?" 등 6편 수상 / 19편 출품 ▪ 어린이 전기안전 체험뮤지컬 순회공연의 도서벽지 확대 시행 - 전체 공연(120회) 중 23%(28회) 이상 공연을 울릉도 등 도서벽지 실시 ▪ 국민과 적극적인 소통의 결과, 전기안전 블로그 누적방문자 2천만명 돌파 / 공공기관 최고 수준 ▪ 전력에너지정보에 대한 계층별 교육문화사업 시행 - 차세대 대상 진로체험교육 시행(35회, 2,649명) - 에너지 분야 교원원격직무연수 시행(716명) - 지자체 시민대상 에너지교육 e-러닝 시행(22개 교육포털 개설·운영)

	▪ 해외인사 초청 줌인터뷰 2회(6.10, 7.20), NEED 랜선에너지교육(7.12) ▪ 주간 해외동향(27회 발행) 및 해외 보고서 요약·번역(4건) ▪ 탄소중립기본법 관련 시군구 공무원 역량강화 커리큘럼 개발 ▪ 사업추진 효율성 제고를 위한 업무협약 추진(4건) - 한살림햇빛발전협동조합, 대한민국시장군수구청장협의회, 美NEED, 아태원자력협정사무국
2023	▪ 에너지의날 행사를 통해 510,000kWh 전력 절감, 총 1,291천명 이상의 국민 참여를 이끌어 내는 등 전기절약 사회 문화 조성에 기여 ▪ 전기안전 고등학생 숏폼 영상 공모전으로 개편 시행 - (대상) “전기안전송“ 등 6편 수상 / 25편 출품, 국민투포 1,377명 참여 ▪ 어린이 전기안전 체험뮤지컬 순회공연의 도서벽지 공연 횟수 확대 - 전체 공연(120회) 중 25% 이상 공연을 도서벽지에서 실시 ▪ 다양한 소통플랫폼 운영을 통한 전력·에너지 정보제공 - 17개 기관 협업 에너지정책소통센터 에너지정보 통합콘텐츠 535건 게시 - 현장취재지원, 기고·칼럼 등 언론정보 제공 18회 - 방송프로그램 제작·방영(KBS1 쌤과함께, 11.26) - 전력 및 에너지정보 국민소통 콘텐츠 제작 345건 ▪ 주요국 에너지 동향 파악 및 국제 협력 네트워크 운영 - 글로벌 에너지 동향보고서(98건) 및 심층보고서(8건) 발행 - 글로벌 에너지 현안 정보제공을 위한 한-독 대학생 온라인 강연 개최(2회) - 원자력 전공 박사과정 대상 ‘원자력 영파워 프로그램’ 시행(美 보글원전 등) ▪ 에너지 교육 및 문화 프로그램 운영 - 대상별 온·오프라인 에너지교육 45,519명 수강 - 에너지정보관 연계 진로체험교육 75개교 16,599명 시행 - 에너지교육 온라인플랫폼(LMS) 구축 ▪ 지역 및 주민참여 프로그램 시행 - 지자체 에너지·탄소중립 역량강화 프로그램(6회, 311명) 시행 - 에너지소통 전문가 구성을 통한 연구회 운영(이슈페이퍼 2회, 최종보고서 1회) - 에너지 현안 세미나 및 토론회 개최(5회) - 전력·에너지에 대한 일반국민(2회) 및 지역주민(1회) 인식조사 시행 - 에너지시설 현장교육 10회 시행

2024	▪ LG전자 스마트홈 플랫폼 'ThinQ' 연계 에어컨 적정온도 준수 챌린지 추진하여 약 5만명의 국민의 실질적인 절감행동 유도로 전기절약 인식 개선 및 절전문화 조성 기여 ▪ 전기안전 고등학생 숏폼 영상 공모전 운영 - (대상) "전기안전사고 전문탐정" 등 6편 수상 / 35편 출품, 국민투표 688명 참여 ▪ 어린이 전기안전 체험뮤지컬 수혜대상 확대 - 어린이집 연합회 등 협업으로 수혜대상 확대(6천명 목표) ▪ 전기안전 블로그·SNS 운영, 3대 주요채널에 집중 - 블로그, 페이스북, 인스타그램 운영 / 숏폼 콘텐츠 확대 ▪ 17개 기관 협업 에너지정책소통센터 방문자 약 25만명 ▪ 전력 및 에너지정보 국민소통 콘텐츠 제작 350건 ▪ 일반국민 및 지역주민 대상 에너지 인식 조사 8회 ▪ 글로벌 에너지 동향자료 등 연구자료 106건 개발 ▪ 지역사회 역량강화(경남도의회, 경북도지자체 등) 12회 ▪ 에너지정보소통 블로그 방문자 약 69만명 ▪ 전문가 기고 및 언론정보 제공 18회 ▪ 방송프로그램 제작(9.27, 채널A '남의 나라 살아요 - 선 넘은 패밀리') ▪ 전국 온라인 에너지교육 'e-러닝' 강좌 50개 기관 개설·운영 ▪ 에너지정보관 연계 진로체험교육 19,179명 ▪ 에너지시설 현장교육 14회

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 미디어 홍보, 국민 참여형 캠페인 확산 등 대대적인 전기절약 홍보를 통한 전기절약 국민 공감대 형성 및 행동변화 유인으로 동·하절기 안정적 전력수요 관리 및 국가 에너지안보 강화에 기여

  * 광고제작(1건) 및 송출(TV, 라디오 방송 및 KTX, SRT 등 생활매체 활용 연중 홍보), 출범식 개최(2회) 등

- 전기재해 취약계층에 대한 맞춤형 홍보를 위한 전기안전 뮤지컬 등 추진으로어린이 전기안전 관심도 지속 상향(92.7점 이상) 및 어린이 감전사고 예방

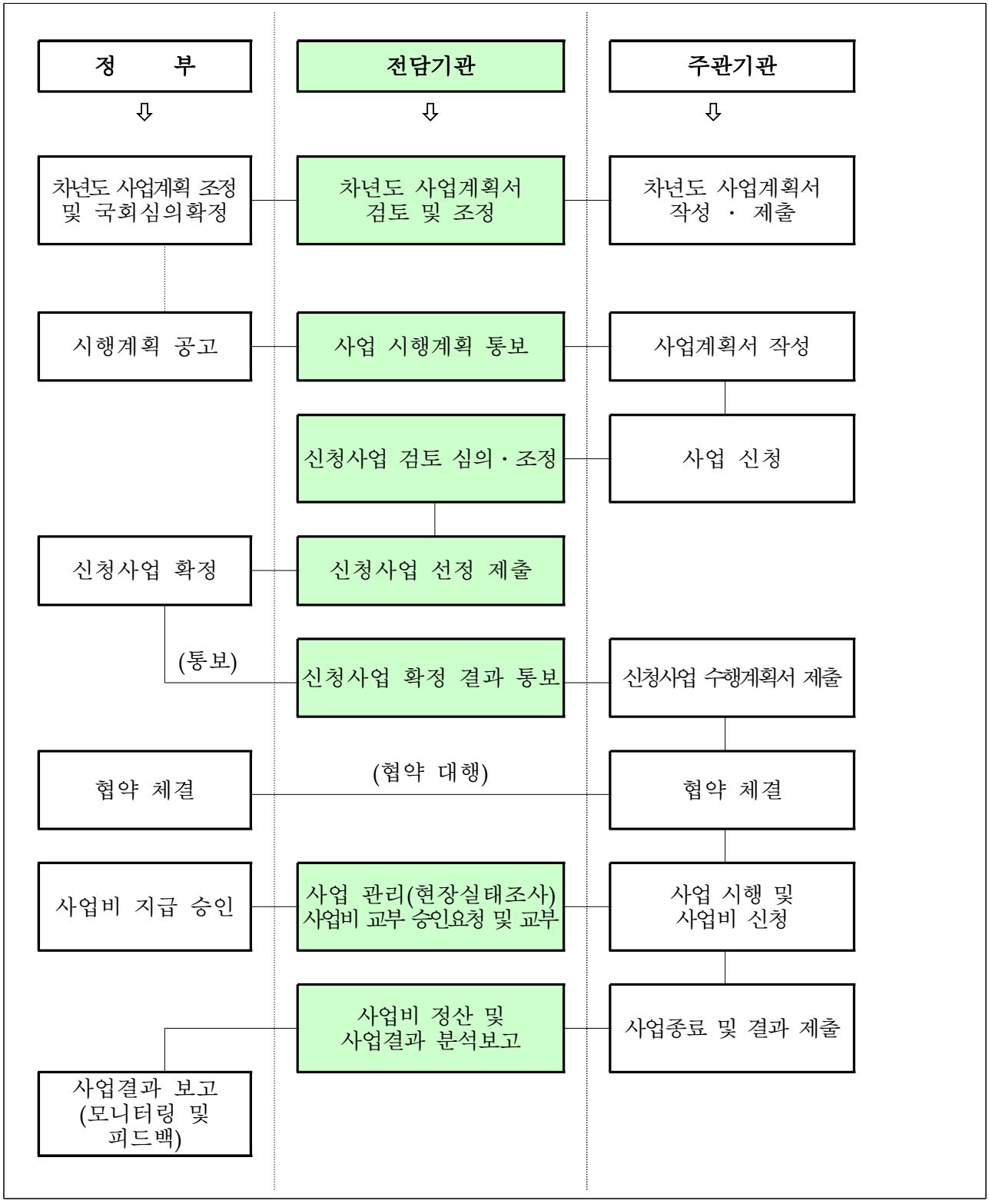
- 전력사업 및 에너지(원자력, 재생에너지, LNG, 석탄 등)에 대한 객관적인 정보제공 및 소통활동을 통해 안정적인 전력정책 이행에 대한 국민의 이해와 참여 확대에 기여

정보소통	▪ 전력산업에 대한 객관적이 국민눈높이 정보소통 추진 - 에너지정보 통합플랫폼을 통해 약 500건의 정보 콘텐츠 게시 - 재생에너지·수소 등 무탄소에너지에 한해 뉴미디어 홍보를 통해 무탄소에너지의 이해 제고 - 에너지정보관 기반 전시사업 및 차세대 진로체험교육 시행(연중)
원전소통	▪ 대국민, 지역주민, 전문가 등 대상별 소통을 통한 원전 이해 제고 추진 - 객관적 정보제공을 위한 대국민 소통(콘텐츠제작 374건, 에너지교육) - 현장소통을 위한 지역주민 소통(역량강화 8회, 현안토론회 5회) - 전문가 협의체를 통한 전문가 소통(소통협의회 6회)

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	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	9,407	7,330	7,366	10,839	11,037	
'24~'28		7,330	7,366	10,940	11,491	12,077

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

○ '21년 산중위 결산 예비심사 지적사항(산중위)

▪ 차입금 상환이 인건비 및 관리비 절감분으로만 제한적으로 이루어지며, 매년 이자 비용으로 낭비되는 측면이 있음. 차입금 상환 비용의 예산 반영 등 계획적인 차입금 상환이 이루어질 수 있도록 재정당국과 협의할 필요가 있음(한국에너지정보문화재단)

▪ (조치) '23년 에너지정보소통 한시적 예산편성을 통한 상환 완료

○ '21년, '22년 결산 검토보고서 지적사항(산중위)

▪ 각 내역사업들*의 교육활동이 유사·중복성이 존재, 일부 내역사업에 사업목적과 맞지 않는 교육활동도 포함되는 등 교육활동 개편 검토 필요

* 전력시장교육/전기절약홍보/신재생에너지홍보/에너지정보소통

▪ (조치) 에너지정보소통 단일 교육사업 수행(전력시장교육, 전기절약홍보 교육사업 폐지), 신재생에너지홍보 내역사업 폐지

○ '22년 결산 검토보고서 지적사항(예결위)

▪ 에너지 홍보 관련 보조사업을 받아 수행하는 민간단체인 에너지시민연대는 간접보조사업자 공모 선정과정에서 3년 연속 동일인을 심사위원에 선정하거나, 해당 공모에 응모한 기관 관련자가 최종평가에 참여하는 등 부적정한 행위를 하였으며, 다른 일부 내역사업에도 간접보조자 선정을 위한 별도의 공모절차 및 기준이 마련되지 않음

▪ (조치) '23년도 공모 선성 시 3년 연속 동일인이 포함되지 않도록 심사위원 선정, 응모기관 관계자는 심사위원에서 제외, '24년 에너지시민연대 수행 보조사업 전액 삭감

3) 자체평가·감사

○ '23년 보조사업 연장평가

▪ (최종의견) 감축(일정수준), 사업방식변경
(결과요약) 일부 내역사업의 보조에 관한 법적근거 필요, 합리적 성과목표 설정 및 간접보조사업자 선정 절차 개선 필요

▪ (조치) '24년 전력산업홍보 내역사업 개편 추진 및 교육사업 일원화

* '23년까지 5개 내역사업으로 추진되었으나, 2개 내역사업(전력시장교육, 신재생에너지 홍보) 폐지 · 공모사업(간접보조사업자) 선정 시 심사위원 선정 기준 개정(3년 연속 동일인 미포함 및 관계자 제외)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ (전기절약홍보) 글로벌 에너지 위기, 요금인상 이슈 등 국내·외 에너지 여건 악화에 따라 미디어 홍보 및 캠페인 추진을 통한 전기절약 인식 개선 및 행동변화 유인

- TV, 신문, 뉴미디어 등 효과적 미디어 수단을 통한 절약 메시지·실천요령 전파 및 다양한 플랫폼을 활용한 국민 참여형 캠페인 확산으로 전기절약 문화 조성

○ (전기안전홍보) 교육대상, 미디어 수단 등을 고려한 맞춤형 홍보방식으로 전기안전 홍보 효과 극대화

▪ 어린이 전기안전 체험 뮤지컬

- 미취학 어린이들의 올바른 전기안전 습관 형성 및 전기안전의식 배양을 위한 「2025년 어린이 전기안전 체험뮤지컬 순회공연」 추진
- (맞춤 콘텐츠) 공연용·홍보용(자발적 교육용) 어린이 맞춤 콘텐츠 개발
- (공공성 강화) 도서벽지 공연 확대로 전력기금 사업의 공공성 확보
- (기관 협업) 교육청, 한유총, 한어총, 육아지원센터 등과 홍보·확산

▪ 전기안전 블로그 및 SNS

- 디지털 플랫폼의 영향력이 강화됨에 따라 맞춤형 온라인 홍보 사업 촉진을 통해 대국민 전기안전홍보의 효과성을 증대
- (통합메시지) SNS를 아우르는 전기안전 키 메시지 수립
- (맞춤콘텐츠) SNS별 특화 콘텐츠 발굴로 온라인 채널 영향력 강화
- (국민참여) 국민(크리에이터)이 직접 기획 · 제작하는 콘텐츠 발굴 확대

○ (에너지정보소통) 전력에너지에 대한 객관적인 정보전달 및 소통으로 전력산업의 안정적 성장기반 마련

- 전력·에너지에 대한 과학적이고 객관적인 정보를 전달하고, 지역 및 대상별 현장 소통의 장을 마련하여 국민들의 원전 등 전력산업에 대한 이해와 수용성을 제고

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

재정사업 자율평가 ('24.5)	ㅇ (최종점수) 보통 77.2 ㅇ (결과 요약) - 실효성이 거의 없는 것으로 보이는 전시성 행사나 단순 홍보보다는 더욱 실효적인 대책을 강구하여 예산이 집행되도록 하는 것이 효과적일 것임
보조사업 연장평가 ('23.5)	ㅇ (최종의견) 감축(일정수준), 사업방식변경 ㅇ (결과 요약) - 일부 내역사업의 보조에 관한 법적근거 필요, 합리적 성과목표 설정 및 간접보조사업자 선정 절차 개선 필요
재정사업 자율평가 ('23.4)	ㅇ (최종점수) 우수 91.2 ㅇ (결과 요약) - 사업의 정책적 중요도가 높고 사업목적 및 사업내용 간 연계성이 우수, 예산집행 및 사업성과의 우수성과 환류 및 개선노력이 인정됨
재정사업 자율평가 ('22.4)	ㅇ (최종점수) 우수 89.0 ㅇ (결과 요약) - 사업적정성, 집행률 제고노력 및 사업성과의 우수성과 사회적 가치 구현 성과가 인정됨
재정사업 자율평가 ('21.4)	ㅇ (최종점수) 보통 83.1 ㅇ (결과 요약) - 사업 목적 및 차별성, 파급효과 검토 결과 공익적 사업으로 정부지출 필요성 적절성 인정됨

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	5,735	-	5,735	-	5,735	5,735	100.0	100.0	-	-
2022	5,662	-	5,662	-	5,662	5,662	100.0	100.0	-	-
2023	6,907	2,500	9,407	-	9,407	9,407	100.0	100.0	-	-
2024	7,330	-	7,330	-	7,330	7,330	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	5,735	5,735	5,735	5,735	-	5,735	5,711	-	24	99.6
2022	5,662	5,662	5,662	5,662	-	5,662	5,629	-	33	99.4
2023	6,907	9,407	9,407	9,407	-	9,407	9,094	-	313	96.6
2024. 12월말 기준	7,330	7,330	7,330	7,330	-	7,330	7,316	-	14	99.8

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 계획변경, 이월, 불용, 집행부진 없음
2022	- 계획변경, 이월, 불용, 집행부진 없음
2023	- (전기절약홍보) 범국민적 에너지절약 운동 추진을 위한 미디어 홍보, 캠페인 예산 확대를 위한 기금운용계획 변경을 통해 예산 증액(+2,500백만원)
2024	- 계획변경, 이월, 불용, 집행부진 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

참고 **전기절약홍보사업 상세 설명자료**

□ 사업 개요

사업목적	동하절기 안정적 전력수요관리 및 국가 에너지안보 강화에 기여하고자 국민적 공감대 형성 및 동참을 위한 대대적인 전기절약 홍보 추진		
사업기간	'01~ 계속	총사업비	-
지원기간	'01~ 계속	지원대상	전국민
지원조건	민간경상보조		
수행기관	한국에너지공단		
추진근거	・전기사업법 제49조 제2호(전력수요관리사업) ・에너지이용합리화법 제57조 제7호(에너지관리에 관한 조사·연구·교육 및 홍보)		
담당자	(산업부) 에너지효율과 이은지주무관(☎ 044-203-5144)		

□ 사업 필요성

○ 원유 등 원자재 가격 폭등, 전기요금 인상, 상업 및 가정의 에너지소비 증가 등 에너지여건 악화에 따라 범국민 에너지절약 운동 절실

○ 세계 10위의 **에너지다소비 국가**인 우리나라는 에너지 수입의존도 93%, OECD 하위권의 에너지원단위 등 **글로벌 에너지 위기 상황**에 **취약한 조건**

- 예측 불허 위기 상황에 대응하기 위해 일상 속 **절약**의 **생활화**를 통한 **효율적인 에너지 소비 문화 정착**이 **시급**

○ 국민 체감성 및 수용성 제고와 행동변화를 유인하기 위해 **효과적인 홍보 수단**을 통한 **노출 빈도 확대** 등 **강화**된 **홍보 정책**의 이행 필요

□ 사업 내용

○ **(절전캠페인)** TV 광고 등 **미디어 홍보, 실천형 캠페인 확산**을 통해 전기절약 필요성에 대한 **국민 인식 제고 및 생활 속 전기절약 실천 강화**

① **(미디어 홍보) TV, 라디오, SNS** 등 다양한 **매체**를 **활용**하여 **전기절약 특집방송, 캠페인 광고, 온라인 콘텐츠 제작·배포** 등 절전 메시지 전파

- **(특집방송)** 주요 **방송매체**의 **예능·다큐·생활정보 프로그램**을 **활용**한 대국민 대상 **에너지절약 주제**의 **특집방송 기획·방영**

- **(캠페인광고)** 대중적 흥미과 공감을 유인하는 **캠페인 광고 제작** 및 **방송, 생활 매체 활용 연중 송출**을 통해 **절전 슬로건** 및 **행동요령 확산**

② **(실천형 캠페인) 동·하절기 전력 위기상황**에 **대비**하여 **범국민 절전 동참**을 위한 **실천요령 콘텐츠 제작** 및 **절전 행사** 등 전기절약 실천 유도

- **(콘텐츠 제작)** 전기절약 실천요령·절감효과 등 일상 속 **손쉽게 실천 가능한 체감형 콘텐츠 제작** 및 **생활밀착 매체 활용 홍보**

- **(절전 행사)** 전력수급 대책기간 전기절약 인식 제고 및 실천 독려를 위한 **절전캠페인 출범식 개최, 주요상권 거리캠페인** 등 **소통형 행사** 추진

□ `24년 주요 성과

○ **TV, 라디오, 뉴미디어** 등 다양한 **매체**를 **활용**하여 **전기절약 특집방송, 캠페인광고, 온라인 콘텐츠 제작·배포** 등 절전 메시지 전파

- **(특집방송)** 방송매체를 활용한 **대국민 대상 전기절약 특집방송(8부작)** 기획·방영

- **(캠페인광고)** 공대중적 흥미과 공감을 유인하는 **캠페인 광고 제작** 및 **방송, 생활 매체** 등 **연중 송출**을 통해 **절전 슬로건** 및 **행동요령 확산**



캠페인 광고(에너지센스)



캠페인 광고(온도주의)



특집방송(KBS 지구를 살리는 에센스 8부작)

- **(뉴미디어) 절전 실천요령, 전기절약 Tip** 등 **카드뉴스, 영상** 제작·배포를 통한 국민 체감형 **전기절약 실천 유도 콘텐츠 온라인 확산**



카드뉴스(6.24)



카드뉴스(11.26)


영상(6.21)



영상(11.26)

○ **(콘텐츠)** 전기, 수송 등 **동하절기 분야별 전기절약 실천요령** 및 **절감 효과**를 담은 콘텐츠 제작하여 **생활 전반을 아우르는 절약 정보 제공**









참고 2 전기안전홍보사업 상세 설명자료

□ 사업개요

사업목적	전기의 위험성과 올바른 사용요령 전파를 위해 다양하고 지속적인 대국민 전기안전 홍보와 전기안전생활화 유도를 통한 전기재해 예방		
사업기간	'01년 ~ 계속	총사업비	'24년까지 420억원
지원기간	'01년 ~ 계속	지원대상	전국민
지원조건	민간경상보조		
수행기관	한국전기안전공사		
추진근거	·전기사업법 제49조 제7호(전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업) ·전기안전관리법 제78조 제4호(전기안전에 관한 홍보)		
담당자	(산업부) 에너지안전과 이현진 주무관(☏ 044-203-3994)		

□ 사업내용

○ **전국민 대상** 온라인 홍보 및 어린이 등 **전기재해 취약계층을 대상**으로 **교육 및 체험을 통한 홍보 프로그램 운영**

- 전기안전 블로그 및 SNS, 어린이 체험뮤지컬 순회공연

□ 지원필요성

○ '안전'이 국가적 이슈로 부각된 상황에서 안전한 전기사용 홍보를 통한 **대국민 전기안전 의식고취**로, **전기재해로부터 안전한 사회 구현**

○ 어린이 등 **취약계층에 대한 맞춤형 교육**으로 **전기사고 등을 사전에 방지**함으로써 **전기사고 발생 감소에 기인**

- 또한, 전기사고 발생시 소요되는 사후비용보다 적은 예산으로 **전기사고 사전예방에 큰 효과**가 있으며, **국가 예산활용의 효율성 제고**

* 연도별 전기화재 재산피해(억원) : ('21)6,020 → ('22)1,486 → ('23)1,823

□ **기대효과·성과**

○ (**국정과제 이행**) 정부의 최우선 국정과제인 **'국민 안심사회 구현'**을 위한 **생애주기별 맞춤형 홍보 사업을 통한 전기재해 예방**

- 전기안전 홍보에 대한 정부 지원으로 사업 시행 초기 30%대의 **전기화재 점유율을 지속 감축하여 최근 10년간 연평균 20.5% 유지중**

  * 연도별 전기화재 점유율 현황(%) : ('01)34.0% → ('11)24.3% → ('23)22.8%

○ (**감전사고 예방**) 전기안전 블로그·SNS를 통한 대국민 전기안전 요령 안내 등 홍보 활동*을 통해 감전사고 사상자 최근 5년 간 101명 감소

- 특히, 취약계층**어린이 맞춤형 교육·홍보**를 통해 **어린이 감전사고 지속 저감에 크게 기여** → 최근 5년 간 **미취학아동 감전사고 13명 감소**

  * 전기안전 체험 뮤지컬 순회공연, 전기안전 관련 고등학생 숏폼 공모전 등

< 미취학아동 감전사고 현황(단위: 명) >

구 분	2019	2020	2021	2022	2023
전체 감전사고	508	408(△100)	412(+4)	405(△7)	**407(+2)**
미취학아동 감전사고	22	20(△2)	18(△2)	13(△5)	**9(△4)**

* 출처: 전기재해통계분석

□ **'25년도 예산 산출 내역**

(단위 : 백만원)

세부사업	'24년도 계획	'25년도 계획	산출내역	비고
전기안전 블로그·SNS	135	149	- 블로그 및 SNS 콘텐츠 제작 및 홍보(영상콘텐츠 확대)	
어린이 전기안전 체험뮤지컬	131	140	- 뮤지컬 순회공연 @ 2백만원×70회	
고등학생 숏폼 공모전	23	-	- 효과성 검토에 따른 사업폐지	
합계	289	289		

□ **기대효과·성과**

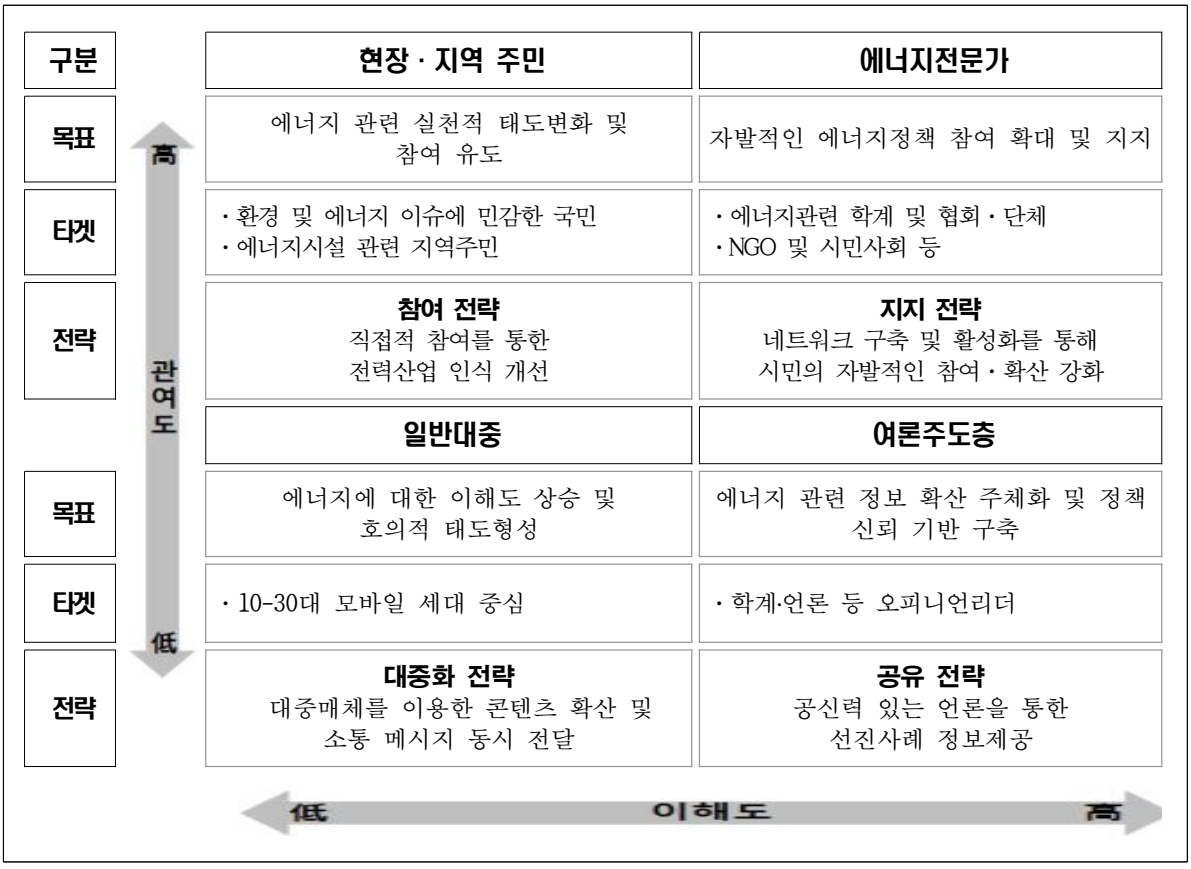
○ 올바른 전기안전 습관 형성, 전기안전의식 배양 등에 따른 **전기안전문화 확산**

참고 3 **에너지정보소통사업 설명자료**

1. 사업개요

사업목적	전력사업 및 원자력, 에너지와 관련된 객관적이고 과학적인 정보의 보급 확산을 통해 전력·에너지정책에 대해 국민들이 체감하고 공감할 수 있도록 사회적 수용성기반마련
수행기관	한국에너지정보문화재단
추진근거	· 전기사업법 제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다. 9.「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업 · 발전소주변지역 지원에 관한 법률 제10조(지원사업의 종류) 3. 홍보사업 : 전력사업(電力事業)에 대한 국민의 이해를 증진하기 위한 사업

2. 사업전략 : 전력산업에 대한 관여도, 이해도 정도에 따라 구분된 4개의 타겟층을 대상으로 맞춤형 소통 프로그램 시행



☞ 전력산업 및 에너지정책의 안정적 이행을 도모하기 위하여 원전과 신재생이 공존을 할 수 있도록 발전원별로 균형 있는 정보를 제공하고 현장중심 소통사업 시행

사 업 명
(30) 에너지기술수용성제고및사업화촉진(5076-317)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	61	22	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 (공통요구자료 Ⅱ-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 "○" 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지기술수용성제고및사업화촉진	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	서성태	-	추예찬
		에너지기술과	044-203-5150	-	044-203-5158
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	기술사업화실	강도규 수석	02-3469-8427

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지기술 수용성제고 및사업화촉진	1,571	1,297	1,297	1,167	1,167	-130	-10.02

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획안
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	1,571	1,571	1,571	-	-	1,297	1,297	1,297	1,297 (1,297)	1,297	1,297 (1,297)	-	-	1,167
・에너지기술수용성제고 및 사업화촉진	1,571	1,571	1,571	-	-	1,297	1,297	1,297	1,297 (413)	1,297	1,297 (413)	-	-	1,167
○ 비목별 분류(합계)	1,571	1,571	1,571	-	-	1,297	1,297	1,297	1,297 (1,297)	1,297	1,297 (1,297)	-	-	1,167
・연구개발활동비등 (360-05)	1,571	1,571	1,571	-	-	1,297	1,297	1,297	1,297 (413)	1,297	1,297 (1,297)	-	-	1,167

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, 지역주민 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

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

- '16.9월~현재 : '16년 신규과제(10개) 협약체결 및 계속사업으로 시작

* **국정과제 1-4-21.** 에너지안보 확립 및 에너지 신산업/신시장 창출을 위해 R&D를 통한 개발기술의 수용성 제고는 과제의 성공적 수행에 시급히 추진되어야 함

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 계속사업으로 해당없음
- 사업기간 : '16년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	1,837	1,810	1,571	1,297	1,167

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 산/학/연 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획안)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
에너지기술 수용성제고및 사업화촉진	출연	산, 학, 연 등	1,167	100% 이하	산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '25년도 계획안 산출 근거

○ **에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 : 1,167백만원 요구**

① 지역 에너지 문제해결

- 지역기반 사용자 조직과 연계하여 주민참여를 확대
- 에너지기술 현장적용·보급 수용성 개선, 일자리 창출 등 지역경제 연계 활성화 방안 등 지역사회 에너지 현안의 해결방안 마련

* (예) 농어촌 태양광, 에너지자립마을 등 지역 커뮤니티 연계 주민·지역경제 활성화 방안 등

② 에너지 기술·제품의 사업화 촉진

- 에너지 분야의 기술·제품·서비스 및 BM 사업화 지원

* (예) 친환경 에너지제품, 에너지 효율 개선, 에너지절약 제품, 에너지 산업 사용자 참여 확산 서비스·플랫폼, 에너지 정보 불균형, 폐기물, 미세먼지, CO2 배출 등 기술·제품에 대한 사업화 지원

○ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
1,297	○ 계속과제: 3개과제x137.6백만원=413백만원 ○ 신규과제: 3개과제x294.7백만원=884백만원	1,167	○ 계속과제: 5개과제x88.8백만원=444백만원 ○ 신규과제: 5개과제x144.5백만원=723백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
① 정부출연금 10억원당 사업화 매출액(억원)	목표	3.50	3.70	2.90	2.94	2.94*	-	○ 측정산식 : (Σ 사업화 매출액/Σ 정부출연금 합계) ×10×기술기여도 40%	NTIS 성과등록 및 성과활용 현황조사
	실적	7.1	3.72	3.98	-	-			
	달성도	202.9	100.5	137.2	-	-			
② 기술개발 과제의 성공률(%)**	목표	90.1	92.8	94.0	-	-	-	○ 측정산식 : (Σ 성공 판정 과제 수 / Σ 종료평가 대상 과제 수)x 100	사업최종평가 (평가위원회) 활용
	실적	100	100	100	-	-			
	달성도	111.0	107.8	106.4	-	-			

* '25년 성과지표 미확정으로 '24년 지표 적용
** '24년 성과계획서(산업통상자원부)에 따라 단일 성과지표①로 조정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	○ '21년 신규과제로 3개 과제, 계속과제 5개 수행
2022	○ '22년 계속과제 7개 수행(* 신규과제 없음)
2023	○ '23년 신규과제로 3개, 계속과제 4개 수행
2024	○ '24년 신규과제로 3개, 계속과제 3개 수행

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

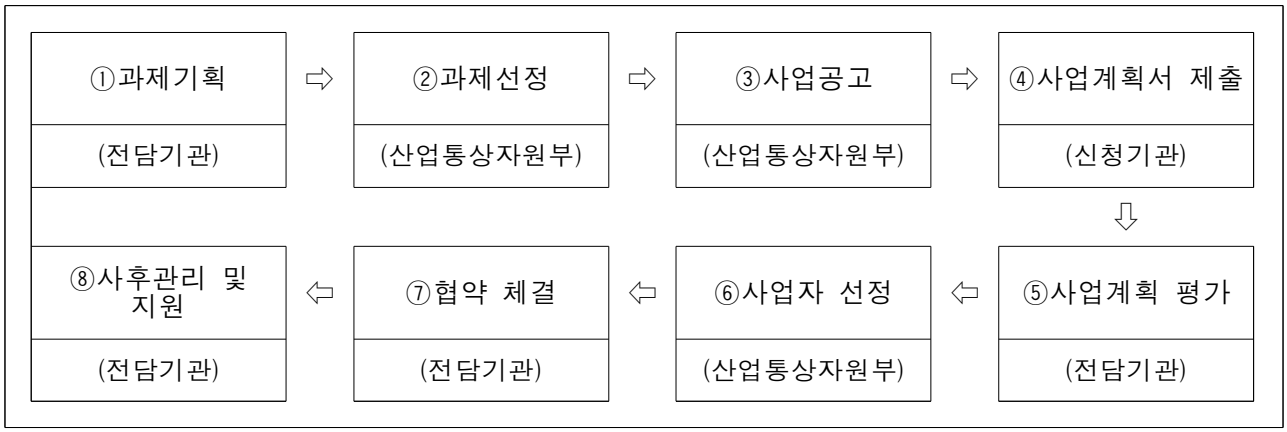
○ 국민참여 연구를 통해 국민생활과 밀접한 에너지분야의 안전, 환경, 복지 등 다양한 사용자 수용성문제 해결

○ 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 : 해당 없음

7) 사업 집행절차



8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	1,571	1,297	1,167	1,713	1,748	
'24~'28		1,297	1,167	1,584	1,664	1,747

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

- 2018년 예산안 검토보고(예정처)
  ▪향후 기획평가관리비 비율을 적정 수준으로 조정 검토 필요
- 2018년 국회 국정감사
  ▪① '16년부터 시작되어 축소되고 있는 에기평 리빙랩 사업의 활성화 필요
  ② 에기평 리빙랩 사업의 재원인 산촉기금의 에너지 분야 재투자 확대 필요
- 2019년 예산안 검토보고(상임위)
  ▪'19년도 계속과제 정부출연금 부족분에 대책을 마련하는 등 효율적인 예산집행 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가 : 2021년 국가연구개발사업 자체평가(중간평가) : "보통"('22.3월)

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- 2018년 예산안 검토보고(예정처)
  ▪타 사업과의 형평성을 고려하여 기획평가관리비 비율 하향 조정하여 '19년 예산요구안에 반영

- 2018년 국회 국정감사
▪① 사용자가 주도하는 실증을 강화하고, 지역의 특성에 맞는 기술적 솔루션을 제공하는 등 국민 참여형 R&D 추진
② 산촉기금 취지에 맞도록 산업부와 기재부 협의를 통해 에너지 분야 투자 확대 검토
- 2019년 예산안 검토보고(상임위)
▪계속과제의 수행기간 연장으로 '19년 계속과제 정부출연금 정상 집행

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 사업의 기획·평가·수행 등에 국민참여를 확대하여 에너지기술의 안전, 사용자편의성, 기술적 개선, 이해관계 상충 등 현장 수용성 문제 해결 지원
- 에너지 기업의 기술 및 지식에 대한 사업화 촉진 활성화 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

ㅇ 2021년 국가연구개발사업 자체평가(중간평가) : "보통"('22.3월)

▶ **종합의견**
ㅇ 계획된 성과를 전반적으로 우수하게 달성함
ㅇ 달성한 성과의 우수성이 국내 최고 수준인 것으로 판단되나, 성과의 핵심성 내용이 전체 내역 사업의 일부만 포함하는 성과목표라고 판단되어 해당 점수를 부여함

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	1,837	-	1,837	-	1,837	1,837	100	100	-	-
2022	1,810	-	1,810	-	1,810	1,810	100	100	-	-
2023	1,571	-	1,571	-	1,571	1,571	100	100	-	-
2024	1,297	-	1,297	-	1,297	1,297	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	1,837	1,837	1,837	1,837	-	1,837	1,837	-	-	100
2022	1,810	1,810	1,810	1,810	-	1,810	1,810	-	-	100
2023	1,571	1,571	1,571	1,571	-	1,571	1,571	-	-	100
2024.12월기준	1,297	1,297	1,297	1,297	-	1,297	1,297	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 에너지기술 수용성제고 및 사업화촉진 사업 개요 및 성과

참고 1 에너지기술수용성제고및사업화촉진사업 개요

□ 추진배경

o (정책수용성) 재생에너지 기반의 에너지전환정책의 성공적 추진을 위해서는 기술적, 환경적 대국민 수용성 확보가 필수 요소로 대두

* 발전단지가 대규모화되고, 최근 안전, 환경, 지속가능성에 대한 관심이 증대되면서 다양한 기술적, 환경적 문제에 직면

o (현장문제해결) 에너지기술은 다양한 설비·장치가 결합된 시스템으로 도입·운영 과정에서 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

□ 사업목적

o 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

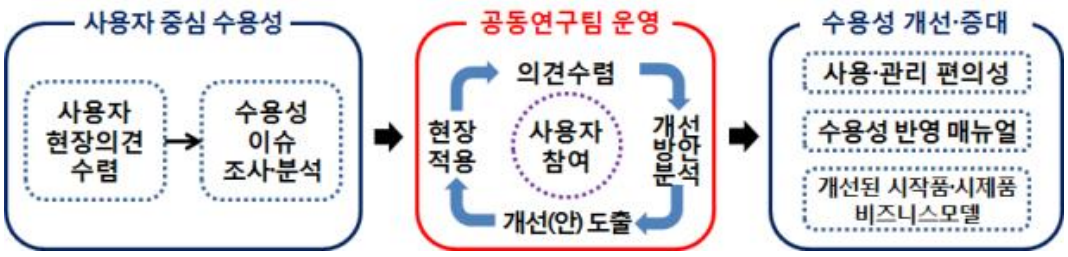
< 기존 R&D와 차이점 >

구분	기존 R&D	수용성 제고 및 사업화 R&D
목표	· 기술경쟁력 확보	· **현장 문제해결** 및 진입 장벽해소
주체	· 공급자	· 사용자 + 공급자
특징	· 간접적 시장수요를 파악	· **직접적 현장 문제**를 **진단·분석·적용·검증**
지원	· 기술개발	· 비즈니스 모델 개선·발굴

□ 사업특징

① 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



② 사용자 중심 현장문제 해결방안 도출·적용을 통한 수용성 증대

- 현장 접근성과 조사능력을 지닌 기관 또는 시민조직 등의 활용으로 사용자의 에너지 인프라·제품·설비·서비스에 대한 수용성 제고

＊ 현장 수용성이 반영된 제품·설비·서비스, 사용자 가이드라인 및 매뉴얼 개발

- 성공적으로 개발 완료된 에너지기술의 시장진입 장벽 해소(시작품·시제품, 관리Tool, BM개선 등)를 통한 사업화 촉진

③ 에너지인프라·시범단지 구축, 재생에너지 보급·확대 등과 연계한 주민 수용성 이슈 제고

- 재생에너지 보급 확대 정책추진 연계 수용성 해결방안 도출·현장적용

＊ (예시) 대규모 수상태양광 발전단지 구축에 의한 지역·주민 수용성, 학교태양광발전 보급 확대 연계 사용자·관리자 수용성(사용자·시설물 안전, 발전시설 운영·관리 매뉴얼 표준화 등)

④ (성과멘토링) 외부 전문기관을 활용하여 과제 추진과정에서 사업목적과의 연계성 검토 및 성과관리 자문을 통한 문제해결 지원

□ 주요성과

o 정부-민간-시민 협력모델(PPPP, Public-Private-People Partnership)을 적용한 에너지 분야의 시민 참여형 Living Lab 연구 체계 구축·확산

① (선도적 모델 제시) 정부-민간-시민 협력모델로서 현장에서 사용자와 전문가가 협업하고 공동으로 문제 재정의, 해결과정에 동참하여 상호 소통과 신뢰 구축

② (성과확산) 개발 제품·기술의 사업화 촉진과 산업적 활용도를 높이고 후속 사업과 연계하거나 유관 업계에 확산

- 사용자의 조직화를 통한 참여로 수요 도출부터 개발·실증·확산에 이르기까지 문제해결의 주체로서 지속적이고 적극적인 역할을 담당

참고 2 **대표성과** * 에너지기술수용성제고및사업화촉진

1 100MW급 수상태양광 환경성·안정성 대응을 통한 사회적 수용성 향상방안

주관기관	서울대학교	**공동기관**	스코트라, 군산대학교, 군산시청, 군산사회적경제네트워크
사업비	700백만원	**수행기간**	'20.06. ~ '22.05.
해결문제 (목표)	지역주민 등 이해관계자 참여를 통해 새만금 수상태양광 사업의 사회적 수용성을 증대시키는 주민참여 및 이익공유 사업 모델 개발		
주요내용	ㅇ 바다환경에 적합한 안전하고 친환경적인 수상태양광 기술 구축 - 수상태양광의 환경성·안전성 개선 및 현장시험 결과 공유를 통한 인식개선 ㅇ 수상태양광 사업의 주민 이익 공유 모델 개발 및 적용 - 수상태양광 사업의 주민 이익 공유 모델 개발 - 이익공유 모델 적용을 위한 제도 검토 및 제안 ㅇ 숙의적 여론조사를 통한 수상태양광에 대한 사회적 수용성 향상 - 군산시민 대상 설문조사, 시민토론회 및 현장포럼 운영 - 주민, 기업(한국수력원자력, 군산시민발전(주)), 군산시청 등 이해관계자 인터뷰와 간담회를 통해 정보공유와 소통 활성화		
적용처	ㅇ 군산 새만금 2구역 (옥서면 인근)		
과제성과	ㅇ 수상태양광 환경성·안정성 검정 및 부식방지 기술 개선 - 내식성을 향상한 금속 자재 개발 및 염수분무테스트를 통해 부식방지 효과 확인(새만금 환경 부식등급(C5) 취득) - 수상태양광 테스트베드 자재 용출시험결과 수질오염 영향 없음 확인 및 용출 금속류의 환경성 분석을 위한 생물 개체수 및 생체량 조사 ㅇ **수상태양광 사업의 주민 이익 공유 모델 마련** - 해외 네덜란드의 협동조합 방식의 수상태양광 이익공유 모델과 국내 합천댐 수상태양광 주민 협의 과정 등 조사·분석 및 **이익공유 방안 도출** **- 군산시청에서 주민참여 지원사업과 시민펀드 방식 설계** **- 수상태양광의 사업성과 주민참여 수익모델을 분석한 비즈니스 모델 보고서 제작** ㅇ 수상태양광에 대한 사회적 수용성 향상 - 숙의적 여론조사 실시 후 수상태양광에 대한 수용성 24.1점 향상(49.7점 → 73.8점) - 공론화 과정으로 실시된 숙의적 여론조사 만족도(84점), 지역 현장포럼에 대한 만족도(80점) 달성 - 토론회 4회, 간담회 13회, 보도자료 3회, 언론 기고문 4회 등 34건의 활동 수행 - 공론화 매뉴얼, 이익공유 매뉴얼, 사업자 매뉴얼, 수상태양광 자료집 등 4개 매뉴얼 제작 ㅇ **법·제도 개선(안)** **- 신·재생에너지 공급인증서 가중치 및 주민참여 지원제도 개선방안을 국회 정책 제안** **- 주민 수용성 증대와 군산시 재생에너지 사업 촉진을 위한 조례 개선 방안을 군산시청 정책 제안** ㅇ 논문 게재, 발표 - 수상태양광 제도, 수용성 영향 요인, 공론화 관련 **논문 3건 게재,** 학술대회 2건 발표 - **이달의 신기술('22.3월) 기고문 게재**(과제 성과 홍보를 통한 성과 확산)		

2 도심 공동주택 및 다중이용시설의 열회수형환기장치 수용성 개선

주관기관	케이웨더㈜	공동기관	제로에너지리모델링협동조합
사업비	420백만원	수행기간	'20.06 ~ '22.11
해결문제 (목표)	사용자 참여 연구를 통해 열회수형 환기시스템 유지관리 및 사용 편의성 개선 → 환기장치 가동률 증대를 통한 실내공기질 개선 및 냉난방 에너지 저감		
주요내용	ㅇ 열회수형 환기장치의 수용성을 개선하여 환기장치 가동률 증대를 통한 실내공기질 개선 및 자연환기 대비 냉난방 에너지 저감 - (기술개발) IoT 컨트롤러 개발을 통한 실내공기질 측정기 연동 자동운전 서비스 구현, 다중이용시설용 실내공기질 통합 모니터링 시스템 개발 및 적용 - (리빙랩 활동) 공동주택 거주자, 관리사무소 관계자 등으로 구성된 공동연구팀 운영하여 열회수형 환기장치에 대한 애로사항 및 개선요구 사항 반영 - (기반조성) 에너지 저감 및 실내공기질 개선을 위한 제도적(자치조례) 개선사항 도출, 사용자 중심 환기장치 활용 매뉴얼 배포 및 교육		
적용처	서울시 전력 사용량 1위 지역인 서초구 내 공동주택 및 다중이용시설 * 서울시 구별 전력 사용량 1위(한국전력 서울시 구별 전력 사용량, 2018)		
과제성과	ㅇ **IoT 컨트롤러/통합 모니터링 시스템 개발 및 100개소 현장 적용** - 열회수환기장치 통합 IoT 컨트롤러 및 제어용 어플리케이션 개발 - 다중이용시설 관리자용 통합 모니터링 시스템 개발 - 시범운영 사이트 실내 공기질 및 에너지 소비량 데이터 분석을 통해 냉난방 에너지를 저감하고 자동운전을 통해 가동률과 실내공기질 개선 - 환기장치 설치 및 운영 : 공동주택 2개 단지(70개소) 및 다중이용시설(30개소) 총 100개소 현장실태조사 ㅇ **수용성 제고를 통한 열회수형 환기장치 가동률 향상** - 환기장치 가동 및 운영 매뉴얼 제작 및 교육 실시 : 사용자용/관리자(운영자)용 환기장치 활용 매뉴얼, 공기질에 따른 자동운전 매뉴얼 제작·배포 및 교육 - 환기장치 가동률 : 연구 통계(17%) 대비 80%까지 향상 - 환기장치 자동운전 사용률 : 80% 이상 달성 ㅇ 환기장치 필터 점검BM/실내공기 케어 서비스 개발 및 매출 확대 - 환기청정기 필터, 전열교환기 점검 및 교체를 위한 서비스 1건, 실내공기 진단 및 케어를 위한 서비스 모델 1건 구축 **- 적용대상 확대(매출 확대) : 공동주택 단지별 공동구매 계약 10건(총 50백만원)** **- 법제도 개선(1건) : 서초구청 환기장치 운영제도 관련 조례 개선 제안** * 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 공동주택 관리규약 등 **- 특허 등록(1건) : IoT 공기질 컨트롤러(10-2462312) 등록**		

3 공유옥상 및 전력O2O 혁신을 통한 시민가상발전소 성장촉진

주관기관	㈜에이치에너지	공동기관	-
사업비	1,110백만원	수행기간	'20.06 ~ '23.05
해결문제 (목표)	ㅇ (입지 제약문제) 난개발, 환경파괴, 주민 위화감 → 옥상 소규모 태양광(O2O) ㅇ (소유 분배문제) 자본중심, 해외기업 중심 → 시민 직접 투자 ㅇ (시공사, 소상공인 참여문제) 에너지 소상공인 진입장벽 → 시공사, 소상공인 플랫폼(O2O)		
주요내용	ㅇ 주민참여 BM(수익모델) 및 플랫폼 개발과 시민금융조달 체계 구축 - (기술개발) 발전사업자, 참여시민, 시공사용 웹 및 앱 개발과 협약체계, 수익모델, 공유옥상태양광 서비스(BM) 구축 - (리빙랩 활동) 시민협동조합 참여 시민 및 옥상주, 지역시공업체, 지자체 등 공유옥상 태양광사업 유관자로 구성된 공동연구팀 운영 - (기반조성) 공유옥상 확보, 조합원모집, 시민펀드 구성을 통한 발전소 구축 등 시민참여자본이 지역 내 순환할 수 있도록 시민금융조달 체계 구축		
적용처	동작구 성대골, 울산스마트에너지, 경북우리집RE100, 모햇제1차, 광명시민전력, 햇살그린, 에너지나눔연구소협동조합 등		
과제성과	ㅇ 수용성 제고를 통한 이해관계자(조합원, 전력O2O사업 참여 사업장, 시공사) 참여도 향상 및 매출 확대 - 옥상태양광발전 서비스용 웹 및 앱 개발 : 모햇, 김태양 * (모햇) 협동조합 모집, 투자, 운영관리, 계좌관리 핀테크 * (김태양) 발전사업자, 시공사 모집, 상시 이상 진단, 발전효율 관리, 재무 회계, 품질 평가 - 공유옥상 태양광 발전자원 구축 : 22MW (옥상주와 시민협동조합간 계약건) - 발전사업자 참여 계약 : 690개 발전소 / 시민조합원 참여 계약 : 3,933명 * '23년 10월 말 총 가입자 약 4만명 **- 지역 시공사 참여 건 : 20MW** **- 매출액 : 595억원** **- 법제도 개선(3건) : 규제샌드박스 1건,** 제도개선 및 정책설계서 제출 2건 * (규제 샌드박스) 소규모 태양광 전력거래 플랫폼 서비스(실증특례, '21.03.11 승인) * (제도개선) 발전사업자 중심의 신재생에너지 전력시장 제도 개선(저압 발전측 송전 요금제 개선, 이용선 의원실), 전기차 충전사업자 전기 공급시 신재생에너지 판매 허용 **- (기타) 투자유치 '22.08 70억원 시리즈B 유치**, 2021 대한민국산업대상 지속가능부문 등		

④ 산업단지 RE100 대응 소규모 배출권 공유 거래 서비스 시범 적용

주관기관	한국공학대학교	공동기관	㈜띵스파이어, 에코아이㈜, 스마트에너지플랫폼협동조합
사업비	749백만원	수행기간	'21.07 ~ '23.06
해결문제 (목표)	소규모 탄소배출권 활성화 및 중소기업 참여도 제고		
주요내용	ㅇ 그린에너지 활동을 탄소배출권으로 환산 및 거래하는 플랫폼을 개발하고 반월·시화 산업단지 내 중소기업 대상 탄소배출권 시범 서비스 적용 - (기술개발) 소규모배출권 공유 거래 플랫폼 개발, 극소규모 탄소배출권 외부사업 등록을 위한 MRV 체계 마련 및 사업계획서 타당성 검증 - (리빙랩 활동) 반월·시화 스마트산단 내 70개 기업을 대상으로 시범 서비스 적용 및 피드백 반영, 탄소배출권 수요자/산단기업/지자체/산업단지공단 이해관계자 온-오프라인 세미나를 통해 연구성과 확산 및 참여율 제고 - (기반조성) 지속적인 서비스 운영 및 보급·확산체계 구축(반월·시화스마트그린산단내 홍보센터 연계 운영 등), 시범서비스 타당성 검증 후 한국산업단지공단과 협력하여 타 산단으로의 성과 확산 추진		
적용처	반월시화 스마트산단 내 70개 기업(스마트에너지플랫폼구축사업 참여기관) 대상 시범 서비스 적용		
과제성과	ㅇ **소규모 배출권 공유 거래 서비스 개발** - 전자적 방식의 운영관리시스템으로 1)외부사업으로 등록 가능성 판단, 2)방법론 결정, 3)사업발굴 신청관리, 4)사업등록, 5)모니터링 검증, 6)KOC 발행 및 거래 등의 서비스에 필요한 표준양식제공, 외부사업 등록가능성 타당성평가, 예상감축량 및 모니터링 지원 등과 관련한 서비스 ㅇ 이산화탄소 감축량 : 2,612 tCO2 * 반시산단 1개 기업당 평균 이산화탄소 배출량 : 533.2tCO2, 시범적용 70개 기업의 이산화탄소 배출량의 7% 절감 약 2,612 tCO2 - 에너지원별 절감량 산출하고 배출계수를 적용하여 탄소배출량 산출, 고효율 인버터 공기압축기 교체를 통한 베이스라인 대비 절감량 산출, 설비용량 등 현장 검증 ㅇ **프로그램 감축사업 신청 : 1건** - 실제 기업을 모니터링하여 투자대비 감축효과를 도출하고, 경제적(투자비용 대비 절감비용)을 도출하여 사업계획서 작성 후 프로그램 감축사업 신청완료 ㅇ 가이드라인 및 매뉴얼 : 2건 - 극소규모 외부사업 감축사업 사업계획서 작성 가이드라인 - 중소기업 온실가스 감축 플랫폼 사용 위한 운영 매뉴얼 ㅇ **연구개발결과 후속 사업화 촉진 성과** **- 베이스라인 산정, 탄소배출계수 DB 연계, 모니터링 등 본 과제 연구결과를 기반으로 탄소배출량 산정 및 탄소배출권 전환 CarbonNote 서비스 개발** * 기업별 탄소감축활동에 대한 탄소배출권 포트폴리오 서비스 ㅇ **법제도 개선안 : 1건** *** RE100 및 탄소배출권 관련 개선사항 규제개혁신문고 규제 건의(배출사업장 기준범위 확대)** ㅇ **지식재산권 : 특허출원 2건, 프로그램 등록 1건** * 온실가스 저감방법 추천시스템, 탄소배출권 거래 분석 및 예측시스템 특허출원 2건 * 소규모 탄소배출권 거래 플랫폼 프로그램등록 1건		
기타	ㅇ 향후 본 과제 성과를 활용하여 배출권 감축 프로그램 인증 취득 후 산단 내 타 기업 참여 유도, 기업별 탄소배출권 포트폴리오 제공 서비스 상용화 계획有		

5 자원 순환 활성화를 위한 일회용 플라스틱컵 스마트 분류/수거 체계 구축

주관기관	인피니티에너지㈜	공동기관	-
사업비	599백만원	수행기간	'21.07 ~ '23.06
해결문제 (목표)	ㅇ 플라스틱 일회용컵 분류/수거 사업장, 컵이용자 불편 개선, 경제성 개선		
주요내용	ㅇ 일회용 플라스틱 컵 스마트 분류/수거 체계 구축을 통해 일회용 컵 자원대순환 및 에너지 절감 기반 마련 - (기술개발) 스마트 무인 수거함, 중앙관제 시스템(데이터베이스, 시스템 운용 현황 통계기능 등) 개발 - (리빙랩 활동) 프랜차이즈, 자원순환보증금관리센터 등 사용자와 이해관계자를 대상으로 보관/수거/압착 방식 등에 대한 개선방안 발굴과 시제품 설치 및 피드백 반영 - (기반조성) 지속가능한 서비스 수익모델 발굴 및 실증		
적용처	서울시 서초구 내 커피전문점*, 인구이동률이 높은 지역, ESG경영실천 기업 라운지 등 * 보증금 대상 지정 프랜차이즈(100개 이상 가맹점 보유)		
과제성과	ㅇ **보증금제 적용 일회용 컵 반환 스마트 무인수거함 개발** - 자원순환보증금관리센터(COSMO) 무인수거함 제작 발주 제안요청서(RFP)를 분석하여 카페 내 설치용 및 외부 장소 설치용 2가지 버전으로 개발 - 인식률 98% 달성(KTR 공인인증기관 시험성적서) * 컵홀더, 빨대 등 이물질 인식하여 반환 - 이미지센싱 기술 활용한 보증금제 적용 일회용 컵 인식, 분류 저장, 압착 기능 개발 - 보관함 교체 자동알림, 재수거 방지를 위한 보안/암호화 기술 개발 ㅇ **COSMO, 커피전문점, 성남지속발전협의회 등 이해관계자 간담회 운영 및 이해관계자 분석, 홍보마케팅 추진** * 일회용 컵 자원순환 행태 분석 보고서, 지자체 재활용 수거 체계 분석 보고서, 참여 활성화 및 지역공동체 연계 전략보고서 등 ㅇ **지식재산권 2건(특허등록 1건, 특허출원 1건)** * 재활용 마크인식을 통한 태양광 스마트 자동분류 시스템 및 방법, 일회용 용기 무인 수납장치		
기타	ㅇ 향후 기술고도화하여 딥러닝 방식의 재활용마크 인식, 이미지센싱 기술로 규격 및 일회용 컵 재질(PET, PE, PP, PS) 인식하여 자동 분류 개발 예정 ㅇ 자원순환보증금관리센터(COSMO)에게 무인회수기의 설치 및 수거/보관/운영 (데이터 연계)에 대한 방침 제공 예정		

⑥ 전기차 충전의 수용성 제고를 위한 현장 진단 기술 개발 및 제품 개선

주관기관	(재)한국기계전기전자시험연구원	**공동기관**	한국전기차충전협동조합
사업비	600백만원	**수행기간**	'21.07 ~ '23.06
해결문제 (목표)	ㅇ 전기차 충전기 잦은 고장 및 내구성 저하로 안전사고 발생 ㅇ 전기차 충전기 안전, 성능, 통신 호환성 보장할 수 있는 계측기 기반 실효성 있는 현장 점검 기술 개발 필요		
주요내용	ㅇ **전기차 충전기 사용 안정성 강화를 위한 현장점검 가이드라인과 현장 출동 점검 장비를 개발하고 제주도 소재 공용충전기 대상 실증 및 개선안 마련** - (기술개발) 전기차 충전기 현장점검 절차 및 방법 등을 포함하는 현장 운영/점검 가이드라인 및 매뉴얼 개발, 전기차 충전기 현장 점검 장비 개발 및 구축 - (리빙랩 활동) 전기차 충전기 이용자 대상 안전 사용 지침 등 교육프로그램 개발 및 교육 홍보 실시, 한전 등 국내 민간/공용 충전 서비스 사업자 대상 실증결과 홍보 세미나 개최 - (기반조성) 개발된 현장검사 기술을 KC 안전인증 기준 등 국내 법·제도 등에 반영		
적용처	한국전기차충전협동조합 회원사가 관리하는 제주도 소재 공용충전기 30대		
과제성과	ㅇ 전기차 충전기 사용 안전성 강화를 위한 현장 점검 가이드 개발 : 1건 - 환경부, 한전 등 중앙정부에서 전기차 충전기 구매 지침/시방서, 현장점검 절차 및 방법 등을 포함하는 절차서 - 개발한 현장 점검 기술을 활용하여 시험 또는 검사 서비스를 제공하는 비즈니즈 모델 수립 ㅇ 전기차 충전기 성능 및 호환성 평가 가능한 현장 출동 점검 장비 구축 : 1식 ㅇ 제주도 소재 공공충전기 30개소 대상 현장실증 및 점검 결과보고서 ㅇ **신뢰성, 내구성 평가기준 개발 : KC기준 개선안 1건, 단체표준(Q마크) 기준 1건** - 전기차 충전기 KC 인증기준 개정(안) '22년 11월 고시, '23년 말 의무화 예정 - 제조사가 자발적으로 충전기 주요 부품 신뢰성 및 내구성 확보할 수 있도록 Q마크 단체 표준 제정 - 현대차 납품용 전기차 충전기 품질 관리 위한 구매 지침 시방서 개발 * KTC-현대차그룹 충전기 품질인증센터 개소, 현대차그룹과 협력하여 전기차 충전 품질 인증제도 만들 예정 ㅇ 이용자 사용교육 프로그램 개발 및 교육 : 프로그램 2건, 교육 100명 ㅇ SK시그넷 등 전기차 충전 제조사 대상 시험 인증 세미나 ㅇ **매출 발생 : 2.4억원** **- 구축 장비 및 현장 점검 가이드라인 활용한 시험·검사 서비스 제공**		

전력정책관

세 입

수입계획 총괄표(전력정책관)

(단위: 백만원, %)

구 분	2023결산	2024계획액		2025년도		증 감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	B-A	%
총계	**5,518,114**	**4,501,041**	**4,501,041**	**3,939,898**	**3,875,157**	**△625,884**	**△13.9**
54 기타이자수입 및재산수입	**55,703**	**51,402**	**51,402**	**48,374**	**48,374**	**△3,028**	**△5.9**
기타민간이자수입 (54-544)	20,260	19,583	19,583	14,648	14,648	△4,935	△25.2
기타재산이자수입 (54-546)	35,443	31,819	31,819	33,726	33,726	1,907	6.0
58 가산금	**2,274**	**2,603**	**2,603**	**2,782**	**2,782**	**179**	**6.9**
가산금 (58-581)	2,274	2,603	2,603	2,782	2,782	179	6.9
59 기타경상이전수입	**3,100,176**	**3,287,524**	**3,287,524**	**2,779,584**	**2,779,584**	**△507,940**	**△15.5**
기타경상이전수입 (59-596)	91,886	84,753	84,753	91,587	91,587	6,834	8.1
법정부담금 (59-593)	3,008,290	3,202,771	3,202,771	2,687,997	2,687,997	△514,774	△16.1
69 잡수입	**12,172**	**0**	**0**	**1,847**	**1,847**	**1,847**	**순증**
기타잡수입 (69-691)	12,172	0	0	1,847	1,847	1,847	순증
75 융자원금회수	**196,562**	**188,565**	**188,565**	**229,915**	**229,915**	**41,350**	**21.9**
기타민간융자원금회수 (75-754)	196,562	188,565	188,565	229,915	229,915	41,350	21.9
85 정부예금회수	1,106,999	**681,844**	**681,844**	**774,725**	**709,984**	**28,140**	**4.1**
한국은행 예치금회수 (85-851)	*14*	-	-	-	-	-	-
통화금융기관 예치금회수 (85-852)	300,000	68,180	68,180	166,976	166,976	98,796	144.9

비통화금융기관 예치금회수 (85-853)	806,985	613,664	613,664	607,749	543,008	△70,656	△11.5
92 예탁원금회수	**1,000,000**	**280,000**	**280,000**	**100,000**	**100,000**	**△180,000**	**△64.3**
기금예탁원금 회수 (92-923)	1,000,000	280,000	280,000	100,000	100,000	△180,000	△64.3
95 예탁이자수입	**44,228**	**9,103**	**9,103**	**2,671**	**2,671**	**△6,432**	**△70.7**
기금예탁이자 수입 (95-953)	44,228	9,103	9,103	2,671	2,671	△6,432	△70.7

(1) 기타민간이자수입

54 - 544

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타민간이자수입	20,260	19,583	19,583	14,648	14,648	△4,935	△25.2

가. 법적 근거

○ 전기사업법 제50조제1항제3호

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다. **3. 기금을 운용하여 생긴 수익금**

나. 수입 개요

○ 융자사업을 통해 민간에 지원한 융자금에서 발생한 이자수입

- 이자발생 융자사업 : 신재생에너지금융지원(신산업 융자 포함), 녹색혁신금융

다. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	19,583,000	▪(신재생) ['23년말 융자잔액(2,320,451,000) + '24년 신규융자액(340,200,000) × 1/2 - '24년 회수액(132,157) × 1/2] × 이자율(0.75%)] = 18,012,000 ▪(신산업) ['23년말 융자잔액(50,284,000) + 24년 신규융자액(5,000,000) × 1/2 - '24년 회수액(9,779,000) × 1/2] × 이자율(1.0%)] = 479,000 ▪(녹색혁신) ['23년말 융자잔액(134,533,000) + '24년 신규융자액(22,081,000) × 1/2 - '24년 회수액(0) × 1/2] × 이자율(0.75%)] = 1,092,000
2025계획	14,648,000	▪(신재생) ['24년말 융자잔액(2,527,268,000) + '25년 신규융자액(326,300,000) × 1/2 - '25년 회수액(204,438,000) × 1/2] × 이자율(0.5%)] = 12,940,000

		▪ (신산업) ['24년말 융자잔액(44,783,000) + '25년 신규융자액(0) × 1/2 - '25년 회수액(11,362,000) × 1/2] × 이자율(0.75%)] = 293,000 ▪ (녹색혁신) ['24년말 융자잔액(119,265,000) + '25년 신규융자액(0) × 1/2 - '25년 회수액(0) × 1/2] × 이자율(0.5%)] =596,000 ▪ (원전생태계) ['24년말 융자잔액(95,900,000) + '25년 신규융자액(149,700,000) × 1/2 - '25년 회수액(13,783,000) × 1/2] × 이자율(0.5%)] = 819,000

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	3,848	3,848	3,848	3,982	3,982	103.5	100.0	-	-
'22	5,566	5,566	5,566	9,743	9,743	175.0	100.0	-	-
'23	6,703	6,703	6,703	20,260	20,260	302.2	100.0	-	-
'24	19,583	19,583	19,583	15,087	15,087	77.0	100.0	-	-
'25	14,648	-	-	-	-	-	-	-	-

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

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 전력정책관	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
		044-203-3880	-	044-203-3882

(2) 기타재산이자수입

54 - 546

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)		
기타재산 이자수입	35,443	31,819	31,819	33,726	33,726	1,907	6.0

가. 법적 근거

○ 전기사업법 제50조제1항제3호

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다. **3. 기금을 운용하여 생긴 수익금**

나. 수입 개요

○ 여유자금 운용에 따른 이자수입

○ 기금지원 경상사업비에서 연간 발생한 이자수입

다. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	31,819,000	▪ (여유자금이자) '24년 여유자금연평잔 × '23년 목표수익률 = 730,341,000 × 3.6% = 26,292,000 ▪ (사업비이자) '23년 경상사업비 × 3년평균(실적이자/경상사업비) = 1,898,175,000 × 0.291% = 5,527,000
2025계획	33,726,000	▪ (여유자금이자) '25년 여유자금연평잔 × '24년 목표수익률 = 780,726,000 × 3.58% = 27,950,000 ▪ (사업비이자) '24년 경상사업비 × 3년평균(실적이자/경상사업비) = 1,643,204,000 × 0.3515% = 5,776,000

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	17,467	17,467	17,467	9,982	9,982	57.1	100.0	-	-
'22	17,467	17,467	17,467	17,605	17,605	100.8	100.0	-	-
'23	17,467	17,467	17,467	35,443	35,443	202.9	100.0	-	-
'24	31,819	31,819	31,819	55,840	55,840	175.5	100.0	-	-
'25	33,726	-	-	-	-	-	-	-	-

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

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 전력정책관	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
		044-203-3880	-	044-203-3882

(3) 가산금
58 - 581

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)		
가산금	2,274	2,603	2,603	2,782	2,782	179	6.9

가. 법적 근거

○ 전기사업법 제51조제3항

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

나. 수입 개요

○ 부담금 징수대상자가 부담금을 납부하지 않을 경우 부담금의 일정률을 가산금으로 징수

- 부과율(일할 계산) : 처음 1개월 1.5%, 다음 1개월 1.0%, 2개월 이상 2.5%

다. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	2,603,000	▪ '24년 부담금 × 적용 가산금율(가산금/부담금) = 3,202,771,000 × 0.0813% = 2,603,000
2025계획	2,782,000	▪ '25년 부담금 × 적용 가산금율(가산금/부담금) = 2,687,997,000 × 0.1035% = 2,782,000

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	3,111	3,111	3,111	2,088	1,678	53.9	80.4	384	26
'22	3,111	3,111	3,111	2,230	1,763	56.7	79.1	449	18
'23	3,111	3,111	3,111	2,867	2,274	73.1	79.3	583	10
'24	2,603	2,603	2,603	2,386	2,386	91.7	100.0	-	-
'25	2,782	-	-	-	-	-	-	-	-

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

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
전력정책관		044-203-3880	-	044-203-3882

(4) 법정부담금

59 - 593

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
법정부담금	3,008,290	3,202,771	3,202,771	2,687,997	2,687,997	△514,774	△16.1

가. 법적 근거

○ 전기사업법 제51조 및 동법시행령 제36조

「전기사업법」 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.

「전기사업법 시행령」 제36조(부담금의 부과기준) 법 제51조제1항에 따른 부담금(이하 "부담금"이라 한다)은 전기요금의 1천분의 27에 해당하는 금액으로 한다.

※「전기사업법 시행령」 제36조 <개정 2024. 6. 4>

<부칙>

① (시행일) 이 영은 2024년 7월 1일부터 시행한다.

② (적용례) 이 영은 2024년 7월 1일 이후의 전기요금분에 대하여 부과하는 부담금부터 적용한다.

③ (경과규정) 개정된 시행령 제36조의 적용례는 2024년 7월 1일부터 2025년 6월 30일까지는 전기요금의 1천분의 32로 하고, 2025년 7월 1일부터는 전기요금의 1천분의 27에 해당하는 금액으로 한다.

나. 수입 개요

○ 전기사용자에 대하여 전기요금의 일정 요율(현재 3.2%)을 부담금으로 부과·징수

* 부담금 요율 변동 : 3.23%('01.3.20~) → 4.591%('02.1.1~) → 3.7%('05.12.28~)
→ 3.2%('24.7.1~'25.6.30) → 2.7%('25.7.1~, 예정)

다. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	3,202,771,000	▪ '24예상판매량 × '24예상전력단가 × 현행 부담금 요율(3.7%) - 561,592(GWh) × 154.14(원/KWh) × 3.7% = 3,202,771,000
2025계획	2,687,997,000	▪ '25예상판매량 × '25예상판매단가 × 부담금 요율 = [상반기] 283,417GWh × 160.75(원/kWh) × 3.2% + [하반기] 283,417GWh × 160.75(원/kWh) × 2.7% = 2,687,997,000 (판매량은 제10차 수급계획상 목표수요 전망, 단가는 '24년 전망 요금 단가)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	2,259,093	2,259,093	2,259,093	2,171,030	2,147,908	95.1	98.9	22,213	909
'22	2,081,614	2,081,614	2,081,614	2,411,108	2,376,626	114.2	98.6	33,941	541
'23	2,589,439	2,589,439	2,589,439	3,049,741	3,008,290	115.6	98.7	41,127	324
'24	3,202,771	3,202,771	3,202,771	3,071,673	3,071,673	95.9	100.0	-	-
'25	2,687,997	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 최근 3개년 간 동 수입에 대한 외부지적사항 및 평가

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

○ (2023년 예산 예정처) 전력판매가격 인상에 따른 전기사용자의 부담 완화와 전력기금의 지출 소요 대비 수입 규모의 적정성을 고려하여 전력기금 법정부담금 요율의 적정 수준 검토 필요

○ (2022년 결산 예정처) 전력기금의 법정부담금이 전기요금 인상 및 전력판매량 증가로 인하여 2022회계연도 결산에서 전력기금의 법정부담금 수입과 여유자금운용액이 당초 계획에 비해 크게 증가하였다는 점을 고려하여, 전력판매가격 인상에 따른 전기사용자의 부담 완화를 위해 전력기금 법정부담금 요율을 현재 3.7%에서 인하하는 방안 검토 필요

2) 감사원 지적 : 해당사항 없음

3) 기타 언론 및 민원 : 해당사항 없음

4) 문제점 지적에 대한 후속조치

○ (법정부담금 요율 인하) 전기사용자 부담 경감을 위해 전력기금 부담금 요율 단계적 인하
- 전기사업법 시행령 개정('24. 6. 4)
- 부담금 요율 : (~'24.6) 3.7% → ('24.7~'25.6) 3.2% → ('25.7~) 2.7%

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 전력정책관	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
		044-203-3880	-	044-203-3882

(5) 기타경상이전수입

59 - 596

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)		
기타경상 이전수입	91,886	84,753	84,753	91,587	91,587	6,834	8.1

가. 법적 근거

○ 전기사업법 제50조 제1항 제3호

> 제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.
> 3. 기금을 운용하여 생긴 수익금

나. 수입 개요

○ 기금에서 지원한 사업비의 집행잔액으로, 회계연도 이후 환입액

다. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	84,753,000	▪ '23년 경상사업비 × 정산반납 비율(%)(추정치) = 1,898,175,000 × 4.4636% = 84,753,000
2025계획	91,587,000	▪ '24년 경상사업비 × 정산반납 비율(%)(추정치) = 1,643,204,000 × 5.5737% = 91,587,000

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	151,671	151,671	151,671	93,303	93,264	61.5	100.0	39	-
'22	85,775	85,775	85,775	94,378	94,339	110.0	99.9	-	39
'23	93,264	93,264	93,264	91,895	91,886	98.5	100.0	9	-
'24	84,753	84,753	84,753	129,457	129,457	152.7	100.0	-	-
'25	91,587	-	-	-	-	-	-	-	-

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

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 전력정책관	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
		044-203-3880	-	044-203-3882

(6) 기타잡수입

69 - 691

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타잡수입	12,172	-	-	1,847	1,847	1,847	순증

가. 법적 근거

○ 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령 제18조의7

제18조의7(신 · 재생에너지 공급인증서의 발급 제한 등)
③ 법 제12조의7제1항 단서에 따라 발전차액을 지원받은 신 · 재생에너지 공급자에 대한 공급인증서는 국가에 대하여 발급한다.
④ 제2항 및 제3항에 따라 국가에 대하여 발급된 공급인증서의 거래 및 관리에 관한 사무는 산업통상자원부장관이 담당하되, 산업통상자원부장관이 지정하는 기관으로 하여금 대행하게 할 수 있다.
⑤ 제4항에 따라 공급인증서를 거래하여 얻은 수익금은 「전기사업법」에 따른 전력산업기반기금의 재원(財源)으로 한다.

나. 수입 개요

○ 국가 소유 신재생에너지공급인증서(REC) 거래수익금

* REC(Renewable Energy Certificates) : 신재생에너지 공급인증서 발급 및 거래단위
* 발전차액지원제도('02~'11)를 통하여 보급한 발전설비에 대한 REC는 국가 소유가 되고 민간의 공급의무 이행 지원을 위해 거래시장을 통해 거래

다. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	-	-
2025계획	1,847,000	○ 인증서발급량(REC) × REC단가 - 324천REC × 5,700원/REC = 1,847,000

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	징수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'23	-	-	-	12,172	12,172	순증	100.0	-	-
'24	-	-	-	31,532	31,532	순증	100.0	-	-
'25	1,847	-	-						

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

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 전력정책관	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
		044-203-3880	-	044-203-3882

(7) 기타민간융자원금회수

75 - 754

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기타민간융자원금회수	196,562	188,565	188,565	229,915	229,915	41,350	21.9

가. 법적 근거

○ 전기사업법 제50조 제1항 제3호

> 제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.
> 3. 기금을 운용하여 생긴 수익금

나. 수입 개요

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

다. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	188,565,000	▪ 신재생에너지금융지원 융자원금 회수 : 178,495,000 ▪ 에너지신산업융자 융자원금 회수 : 9,779,000 ▪ 농어촌전화사업 융자원금 회수 : 291,000
2025계획	229,915,000	▪ 신재생에너지금융지원 융자원금 회수 : 204,438,000 ▪ 에너지신산업융자 융자원금 회수 : 11,362,000 ▪ 농어촌전화사업 융자원금 회수 : 332,000 ▪ 원전생태계금융지원 융자원금 회수 : 13,783,000

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	67,259	67,259	67,259	127,412	127,412	189.4	100.0	-	-
'22	90,785	90,785	90,785	179,838	179,838	198.1	100.0	-	-
'23	150,403	150,403	150,403	196,562	196,562	130.7	100.0	-	-
'24	188,565	188,565	188,565	197,560	197,560	104.8	100.0	-	-
'25	229,915	-	-	-	-	-	-	-	-

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

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 전력정책관	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
		044-203-3880	-	044-203-3882

(8) 통화금융기관예치금회수

85 - 852

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)		
통화금융기관 예치금회수	300,014	68,180	68,180	166,976	166,976	98,796	144.9

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. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	68,180,000	▪ '23년말 통화금융기관 예치금 잔액(예상)
2025계획	166,976,000	▪ '24년말 통화금융기관 예치금 잔액(예상)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	308,406	308,406	308,406	2	2	-	100.0	-	-
'22	20,000	20,000	20,000	20,005	20,005	100.0	100.0	-	-
'23	-	-	-	300,014	300,014	순증	100.0	-	-
'24	68,180	68,180	68,180	460,313	460,313	675.1	100.0	-	-
'25	166,976	-	-	-	-	-	-	-	-

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

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 전력정책관	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
		044-203-3880	-	044-203-3882

(9) 비통화금융기관예치금회수

85 - 853

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
비통화금융기관 예치금회수	806,985	613,664	613,664	607,749	543,008	△70,656	△11.5

가. 법적 근거

○「계획안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」

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

나. 수입 개요

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

다. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	613,663,600	▪ '23년말 비통화금융기관 예치금 잔액(예상)
2025계획	543,008,000	▪ '24년말 비통화금융기관 예치금 잔액(예상)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결정액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	288,903	288,903	288,903	91,328	91,328	31.6	100.0	-	-
'22	713,849	713,849	713,849	607,019	607,019	85.0	100.0	-	-
'23	817,136	817,136	817,136	806,984	806,984	98.8	100.0	-	-
'24	613,664	613,664	613,664	989,138	989,138	161.2	100.0	-	-
'25	543,008	-	-	-	-	-	-	-	-

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

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 전력정책관	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
		044-203-3880	-	044-203-3882

(10) 기금예탁원금회수

92 - 923

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)		
기금예탁 원금회수	1,000,000	280,000	280,000	100,000	100,000	△180,000	△64.3

가. 법적 근거

○ 공공자금관리기금법 제6조 제1항 제4호

> 제6조(관리기금에의 예탁) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 계정·예금·회계 또는 기금(이하 "기금등"이라 한다)의 관리자는 해당 기금등의 설치에 관한 법률에도 불구하고 여유자금을 관리기금에 예탁할 수 있다.
> 4. 「국가재정법」 제5조에 따른 기금

나. 수입 개요

○ 공공자금관리기금에 예탁한 원금의 회수액

다. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	280,000,000	▪ ’22년 예탁분(180,000,000), ’23년 예탁분(100,000,000)
2025계획	100,000,000	▪ ’24년 예탁분(100,000,000)

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	3,200,000	3,200,000	3,200,000	3,200,000	3,200,000	100.0	100.0	-	-
'22	3,150,000	3,150,000	3,150,000	3,150,000	3,150,000	100.0	100.0	-	-
'23	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100.0	100.0	-	-
'24	280,000	280,000	280,000	280,000	280,000	100.0	100.0	-	-
'25	100,000	-	-	-	-	-	-	-	-

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

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 전력정책관	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
		044-203-3880	-	044-203-3882

(11) 기금예탁이자수입

95 - 953

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금예탁 이자수입	44,228	9,103	9,103	2,671	2,671	△6,432	△70.7

가. 법적 근거

○ 공공자금관리기금법 제7조 제2항

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

나. 수입 개요

○ 공공자금관리기금 예탁금에 대한 이자수입

다. 2025년 수입계획 내역

○ 편성근거 및 산출내역(구체적인 산식 및 수치 적시)

(단위: 천원)

연 도	금 액	편성근거 및 산출내역
2024계획(수정)	9,103,000	▪ ['23년말 예탁잔액(280,000,000) + '24년 신규예탁액(100,000,000) × 1/2 - '24년 회수액(280,000,000) × 1/2] × 이자율(4.79%) = 9,103,000
2025계획	2,671,000	▪ ['24년말 예탁잔액(100,000,000) + '24년 신규예탁액(100,000,000) × 1/2 - '24년 회수액(100,000,000) × 1/2] × 이자율(2.67%) = 2,671,000

라. 최근 4년간 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액		계획현액	장수결장액 (B)	수납액 (C)	수납률 (C/A)	수납률 (C/B)	미수납액	불납 결손액
	당초	수정(A)							
'21	94,277	94,277	94,277	47,982	47,982	50.9	100.0	-	-
'22	64,204	66,544	66,544	34,806	34,806	52.3	100.0	-	-
'23	18,532	18,532	18,532	44,228	44,228	238.7	100.0	-	-
'24	9,103	9,103	9,103	9,383	9,383	103.1	100.0	-	-
'25	2,671	-	-	-	-	-	-	-	-

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

바. 담당자 정보

실・국	과(팀)	과 장	사무관	주무관
에너지정책실 전력정책관	전력산업정책과	문양택	-	이긍배
		044-203-3880	-	044-203-3882

세 출

세출예산 총괄표(전력정책관)

(단위: 백만원, %)

구분	2023결산	2024예산 본예산(A)	2025예산		증 감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	%
전력정책관	**3,367,967**	**2,638,874**	**2,132,881**	**2,068,140**	**△570,734**	**△21.6**
<에너지및자원사업 특별회계>	**15,877**	**17,000**	**15,500**	**15,500**	**△1,500**	**△8.8**
투자계정 소계	**15,877**	**17,000**	**15,500**	**15,500**	**△1,500**	**△8.8**
5139 에너지이용합리화	**14,877**	**10,000**	**8,900**	**8,900**	**△1,100**	**△11.0**
미래 지역에너지산업 생태계 활성화 (5139-308)	14,877	10,000	8,900	8,900	△1,100	△11.0
5203 에너지신산업	**1,000**	**7,000**	**6,600**	**6,600**	**△400**	**△5.7**
수소터빈시험 연구센터구축 (5203-352)	1,000	7,000	6,600	6,600	△400	△5.7
<전력산업기반기금>	**3,352,090**	**2,621,874**	**2,117,381**	**2,052,640**	**△569,234**	**△21.7**
5144 전기안전관리(기금)	**1,510**	**860**	**1,160**	**1,160**	**300**	**34.9**
전기설비안전기반구축 (5144-307)	1,510	860	1,160	1,160	300	34.9
5145 전력수요관리(기금)	**3,336**	**2,669**	**1,700**	**1,700**	**△969**	**△36.3**
노후 변압기 교체지원 (5145-303)	3,336	2,669	1,700	1,700	△969	△36.3
5154 전선로 지중화 지원	**49,895**	**41,984**	**23,072**	**23,072**	**△18,912**	**△45.0**
전선로 지중화 지원 (5154-301)	49,895	41,984	23,072	23,072	△18,912	△45.0
5203 에너지신산업	**30,950**	**25,900**	**19,973**	**19,973**	**△5,927**	**△22.9**
에너지신소재 산업화 플랫폼 구축 (5203-305)	5,600	5,600	4,183	4,183	△1,417	△25.3
차세대그리드센터구축 (5203-351)	350	300	5,790	5,790	5,490	1830.0
한국에너지공과대학교 사업지원 (5203-350)	25,000	20,000	10,000	10,000	△10,000	△50.0

구분	2023결산	2024예산 본예산(A)	2025예산		증 감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	%
5457 농어촌전기공급지원(기금)	**175,526**	**146,016**	**115,034**	**115,034**	**△30,982**	**△21.2**
농어촌전기공급사업(5457-301)	175,526	146,016	115,034	115,034	△30,982	△21.2
5703 전력공급기술	**17,999**	**9,033**	**12,097**	**12,097**	**3,064**	**33.9**
가스터빈 부품 제조기업 기술역량 강화 및 품질/신뢰성 지원 인프라 구축 기술개발사업(R&D)(5703-307)	4,495	2,644	2,403	2,403	△241	△9.1
노후수력발전시스템 성능개선및상태진단 기술개발(R&D)(5703-329)	5,625	2,866	2,270	2,270	△596	△20.8
전력계통 대전환을 위한 직류송배전 감시 해석 기술개발(R&D)(5703-355)	-	-	4,500	4,500	4,500	순증
표준가스복합화력 시스템및TestBed구축 기술개발사업(R&D)(5703-328)	7,879	3,523	2,924	2,924	△599	△17.0
5704 전력수요기술	**3,300**	**550**	**576**	**576**	**26**	**4.7**
지능형전력망 표준기술 고도화사업(R&D)(5704-329)	3,300	550	576	576	26	4.7
5805 기술정책(기금)	**4,938**	**4,510**	**4,024**	**4,024**	**△486**	**△10.8**
전력정보화및정책지원(전력기금)(R&D)(5805-301)	4,938	4,510	4,024	4,024	△486	△10.8
7276 전력산업기반조성사업 인건비	**4,013**	**4,611**	**4,750**	**4,750**	**139**	**3.0**
기금전담기관인건비(7276-101)	4,013	4,611	4,750	4,750	139	3.0

구분	2023결산	2024예산 본예산(A)	2025예산		증 감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	%
7277 전력산업기반조성사업 기금관리비	**1,874**	**1,946**	**1,778**	**1,778**	**△168**	**△8.6**
기금관리비 (7277-201)	1,874	1,946	1,778	1,778	△168	△8.6
7278 전력산업기반조성사업 운영	**1,432**	**1,199**	**1,199**	**1,199**	**-**	**-**
사업운영비 (7278-201)	1,432	1,199	1,199	1,199	-	-
7401 전력산업정책개발및 홍보	**489**	**495**	**495**	**495**	**-**	**-**
전력산업정책개발 (7401-302)	489	495	495	495	-	-
8701 회계기금간거래	**1,307,376**	**1,307,376**	**1,307,376**	**1,242,635**	**△64,741**	**△5.0**
에너지및자원사업 특별회계(투자계정) 전출 (8701-803)	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,242,635	△64,741	△5.0
9002 공공자금관리기금 예탁	**100,000**	**100,000**	**100,000**	**100,000**	**-**	**-**
공공자금관리기금 (총괄계정) 예탁 (9002-840)	100,000	100,000	100,000	100,000	-	-
9102 기금간거래	**200,000**	**200,000**	**200,000**	**200,000**	**-**	**-**
기후대응기금 전출 (9102-841)	200,000	200,000	200,000	200,000	-	-
9720 통화금융기관예치	**460,313**	**166,976**	**109,714**	**109,714**	**△57,262**	**△34.3**
통화금융기관예치 (9720-971)	460,313	166,976	109,714	109,714	△57,262	△34.3
9730 비통화금융기관예치	**989,139**	**607,749**	**214,433**	**214,433**	**△393,316**	**△64.7**
비통화금융기관예치 (9730-971)	989,139	607,749	214,433	214,433	△393,316	△64.7

사 업 명
(1) 미래 지역에너지산업 생태계 활성화(5139-308)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지산업실	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5139	308
명칭	에너지자원정책	에너지이용합리화	미래 지역에너지산업 생태계 활성화

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	○					신산업분산에너지과

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
미래 지역에너지 산업 생태계 활성화	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	권영희	신미수	
		신산업 분산에너지과	044-203-3920	044-203-3927	
	사업시행주체	한국에너지공단	분산에너지실	한석만	052-920-0941

가. 예산 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	
			요구	조정(B)		(B-A)/A
미래 지역에너지산업 생태계 활성화	14,764	10,000	8,900	8,900	1,100	△11.0

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말 예상)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	7,500	7,500	7,500 [7,488]	-	-	10,000	10,000	10,000 [9,910]	10,000	10,000 [9,910]	-	-	8,900
· 미래 지역에너지 산업 생태계 활성화	7,500	7,500	7,500 [7,488]	-	-	10,000	10,000	10,000 [9,910]	10,000	10,000 [9,910]	-	-	8,900
○ 비목별 분류(합계)	7,500	7,500	7,500 [7,488]	-	-	10,000	10,000	10,000 [9,910]	10,000	10,000 [9,910]	-	-	8,900
· 민간경상보조 (320-01)	7,500	7,500	7,500 [7,488]	-	-	10,000	10,000	10,000 [9,910]	10,000	10,000 [9,910]	-	-	8,900
○ 기능비목별 분류(합계)	7,500	7,500	7,500 [7,488]	-	-	10,000	10,000	10,000 [9,910]	10,000	10,000 [9,910]	-	-	8,900
· 미래 지역에너지 산업 생태계 활성화	7,500	7,500	7,500 [7,488]	-	-	10,000	10,000	10,000 [9,910]	10,000	10,000 [9,910]	-	-	8,900
- 민간경상보조 (320-01)	7,500	7,500	7,500 [7,488]	-	-	10,000	10,000	10,000 [9,910]	10,000	10,000 [9,910]	-	-	8,900

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 지역 특성에 맞는 분산에너지 활성화 기반 조성 및 보급 확대 사업모델을 발굴·지원하여 지역기반의 에너지 생산·소비 체계 구축과 지역 경제 활성화를 도모

* '24년부터 '시설보조' 내역사업 균특회계(자율계정)으로 이관, '지역에너지계획수립 이행지원' 폐지, '에너지신산업육성' 내역사업 '미래 지역에너지산업 생태계 활성화' 사업으로 변경

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 분산에너지 활성화 특별법 제47조(보조·융자 등)

▪ 정부는 분산에너지 개발 및 보급 촉진을 위하여 필요한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 분산에너지사업자에 대하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 비용을 보조 또는 융자할 수 있음

1. 분산에너지사업의 안정성 · 효율성 · 친환경성을 혁신하기 위한 기술 개발 및 전문인력 양성에 드는 비용
2. 분산에너지사업 관련 외국과의 협력 및 기술교류에 드는 비용
3. 그 밖에 분산에너지 개발 및 보급 촉진을 위하여 필요한 비용으로서 대통령령으로 정하는 비용

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

- ('15.4월) 제8차 경제관계장관회의 : 에너지신산업 활성화 이행계획 발표
- ('16년) 에너지신산업 지원 추진
- ('21.6월) 분산에너지 활성화 추진전략 발표
- ('23.6월)「분산에너지 활성화 특별법」제정
- ('24.1월) 미래 지역에너지 생태계 활성화 사업으로 사업 개편

* '시설보조' 균특회계로 이관, '지역에너지계획수립지원' 폐지

□ 주요내용

① 사업규모

- 사업기간 : 2016년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	9,494	8,000	7,500	10,000	8,900

* 미래 지역에너지 생태계 활성화 내역사업 기준

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 공모선정 사업자(중소·중견기업, 비영리법인, 협동조합, 공기업, 지자체 등으로 구성된 컨소시엄)
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
미래지역에너지 산업생태계 활성화	보조	민간사업자	8,900	30~60% 이내	보조금 관리에 관한 법률 제9조

3) '25년도 예산 산출 근거

① 미래 지역에너지산업 생태계 활성화
: ('24) 10,000백만원 → ('25) 8,900백만원, 1,100백만원 감액
- (요구) 지역 특성에 맞는 분산에너지 활성화 기반 조성 및 다양한 에너지신산업 사업모델 발굴·지원
- (산출) 사업비 8,700백만원
사업운영비 200백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
10,000	① 미래 지역에너지산업 생태계 활성화 10,000백만원 · 12개 사업 × 1,500백만원 × 55% = 9,810백만원 * 기업규모별 보조비율이 상이하여 평균 보조율 55% 적용 · 사업운영비 1개 × 190백만원 = 190백만원	8,900	① 미래 지역에너지산업 생태계 활성화 8,900백만원 · 9.7개 사업 × 2,000백만원 × 45% = 8,700백만원 * 기업규모별 보조비율이 상이하여 평균 보조율 45% 적용 · 사업운영비 1개 × 200백만원 = 200백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
<'20~'23년> 지역에너지 절감량 (단위: toe)	목표	6,808	6,083	6,068	-	-	사업비 예산 × 0.260toe/백만원	$\sum_{i=1}^{n}$(각 사업별 지역 에너지 절감량i) * n = 미래지역에너지 생태계활성화 지원대상사업	전수조사 / 사업 계획 및 결과보고
	실적	7,194	6,791	6,258	-	-			
	달성도	105.7	111.6	103.1	-	-			
<'24년~> 분산에너지 설치량 (단위 : kW)	목표				7,848	6,960	사업비87억원 ÷ 분산에너지 평균 설치단가 12.5억원/MW	$\sum_{i=1}^{n}$(사업별 분산에너지 설치량i) * n = 미래지역에너지 생태계활성화 지원 대상사업	전수조사 / 사업 계획 및 결과보고
	실적				진행중	-			
	달성도				-	-			

* 에너지절감효과지수 : 신산업육성사업의 최근 3년간 연말 국비지원 백만원당 에너지절감량 산출(0.260toe/백만원)

** 지역에너지생태계활성화사업 사업비(운영비제외) = 8,700백만원

*** 분산에너지활성화특별법 시행령 규제영향분석서에 반영된 CHP 및 태양광 설치단가 자료 참고
: 분산에너지 평균 설치단가(CHP 10.8억원/MW, 태양광 14.3억원/MW) = 12.5억원/MW

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	- 시설보조 : 지자체에 8,020백만원 지원 (50개 사업) - 신산업육성 : 민간에 9,304백만원 지원 (민간 9,304, 한에공 190) - 지역에너지계획수립이행지원 : 3,354백만원 (지자체 3,147, 한에공 142, 에경연 65백만원)
2022	- 시설보조 : 지자체에 7,638백만원 지원 (56개 사업) - 신산업육성 :민간에 8,000백만원 지원 (민간 7,741, 한에공 259) - 지역에너지계획수립이행지원 : 466백만원 (지자체 259, 한에공 192, 에경연 15백만원) - 전통에너지산업 전환연구 : 285백만원
2023	- 시설보조 : 지자체에 7,072백만원 지원 (49개 사업) - 신산업육성 :민간에 7,500백만원 지원 (민간 7,300, 한에공 200) - 지역에너지계획수립이행지원 : 192백만원 (지자체 9, 한에공 183)
2024	- 미래 지역에너지산업 생태계 활성화 : 10,000백만원(민간 8,910, 한에공 190)

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 대규모 발전소·송전선로 중심의 기존 중앙집중식에서 지속가능하고 미래지향적인 분산 전력시스템으로의 전환을 도모하여 지역 내 안정적인 에너지 공급과 지역 경제 활성화에 기여

구분	'25	'26	'27
분산에너지 설치량(kW)	6,960	9,080	9,536

* '24년 예산은 국회 확정금액, '25~'26년 예산은 '23~'27년 중기재정계획 상의 연도별 투자계획 금액을 참고하여 분산에너지 설치량을 산정

** 분산에너지활성화특별법 시행령 규제영향분석서에 반영된 CHP 및 태양광 설치단가 자료 참고
: 분산에너지 평균 설치단가(CHP 10.8억원/MW, 태양광 14.3억원/MW) = 12.5억원/MW

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

○ **(미래 지역에너지산업 생태계 활성화)** 산업부 총괄, 한국에너지공단 사업 전담

사업공고	신청・접수	선정평가	선정・협약	사업추진
공고/홍보	접수 및 서류검토	평가위원회 개최	전담기관-주관 기관-참여기관	진도보고, 현장실사

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	14,764	5,695	8,371	8,613	8,778	
'24~'28		10,000	8,900	11,550	12,128	12,734

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

- ㅇ ’21년 예산, 산중위 : 지역에너지계획수립이행지원 사업에 대한 면밀한 지원계획 수립 필요
- ㅇ ’21년 결산, 산중위 : 지역에너지센터 지원 사업계획 정비를 통해 지자체의 적극적 참여 유도 필요
- ㅇ ’22년 예산, 산중위 : 전통에너지산업 전환연구사업은 공모를 통한 직접수행 및 기후대응기금 이관 논의 필요
- ㅇ ’23년 결산, 산중위 : 지역에너지절약사업(시설보조, 신산업육성, 지역에너지계획 수립이행지원) 내역사업의 예산 이월집행 최소화 필요

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가·감사 : 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- ㅇ ’21년 예산, 산중위 : 사업 설명회, 유형별 추진사례 설명회, 사업계획 컨설팅 회의, 수요발굴 간담회 등 면밀한 지원 추진 ☞ 지적받은 내역사업은 ’24년 폐지
- ㅇ ’21년 결산, 산중위 : 사업계획 고도화 및 공고를 통해 20개 지자체 선정 및 지원 ☞ 지적받은 내역사업은 ’24년 폐지
- ㅇ ’22년 예산, 산중위 : 공모 및 비목 변경(민간경상보조→정책연구비)을 통한 직접수행 完 ☞ 지적받은 내역사업은 ’23년 예산 미반영
- ㅇ ’23년 결산, 산중위 : 사업기간 단축, 사업 진도점검 및 보조금 집행관리 강화 추진 ☞ 미래 지역에너지산업 생태계 활성화 내역사업에 한하며 나머지 내역사업은 이관 및 폐지

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 분산에너지 특화지역, 분산에너지 지원센터 등 분산에너지 특별법 시행에 따른 신규 사업 추진 및 기반조성을 위한 초기투자비를 지원하여 분산에너지 보급확대에 기여

- 분산e 생산설비 지원, 전력계통 유연성 확대 설비 지원, 분산자원 활용을 위한 플랫폼 구축 지원, 분산e특화지역 직접거래 활성화 지원 등을 위한 신규 사업모델 발굴 추진

ㅇ 대규모 발전소·송전선로 중심의 기존 중앙집중식에서 지속가능하고 미래지향적인 분산 전력시스템으로의 전환을 도모하여 지역 내 안정적인 에너지공급과 지역 경제 활성화에 기여

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) '23년 재정사업자율평가 결과 : "미흡"
2) '23년 보조사업연장평가 결과 : "감축(일정수준), 사업방식 개선"

* 다만, 위는 동 사업의 전신인 '지역에너지절약(5139-308)'사업에 대한 평가 결과로, '미래지역에너지생태계활성화 사업은 지역에너지절약의 내역사업 중 하나였던 '신산업육성'을 세부사업으로 확대하면서 지원 대상 및 사업 목적을 변경

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	9,494	-	9,494	-	-	-	9,494	9,494	100.0	100.0	-	-
2022	8,000	-	8,000	-	-	-	8,000	8,000	100.0	100.0	-	-
2023	7,500	-	7,500	-	-	-	7,500	7,500	100.0	100.0	-	-
2024	10,000	-	10,000	-	-	-	10,000	10,000	100.0	100.0	-	-

* 미래 지역에너지 생태계 활성화 내역사업 기준

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	9,494	9,494	9,494	9,494	-	9,494	9,486	-	-	99.9
2022	8,000	8,000	8,000	8,000	-	8,000	7,942	-	-	99.3
2023	7,500	7,500	7,500	7,500	-	7,500	7,488	-	-	99.8
2024. 12월기준	10,000	10,000	10,000	10,000	-	10,000	9,910	-	-	99.1

* 미래 지역에너지 생태계 활성화 내역사업 기준

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 이월 1,832백만원 : · (지역에너지계획수립이행지원, 3차 추경 편성사업) '21년 지자체 지역에너지계획 및 센터 시범사업 공모 선정된 총 26개 지자체(2,233백만원)중 22개 지자체에서 예산 편성 등 교부 준비 부족의 사유로 미교부한 사업비(1,832백만원, 자치단체경상보조) 이월 - 불용 1,185백만원 : · (지역에너지계획수립이행지원) 지자체경상보조(905백만원)은 3차에 걸쳐 공고하였음에도 불구하고, 지자체 지역에너지계획 및 센터 시범사업 공모 예산(3,138백만원)에 미치지 못한 참여 규모(2,233백만원)로 불용액 발생 · (시설보조사업) 자치단체자본보조(190백만원)은 전남 장흥군의 폐열발전기 교체사업에 교부될 예정이었으나, 해당 사업장 소각시설 일부화재('21.1.14) 및 가동중단으로 인하여 시설의 안전성 확보를 위해 사업을 포기함에 따라 불용 발생, 정책연구비('20년 예산 1,000백만원) 이월액(278백만원) 중 낙찰차액 (90백만원) 불용
2022	- 불용액 발생 사유 : · (지역에너지계획수립이행지원) 2차 공고에도 예산(250백만원) 대비 참여 저조(200백만원), 정책연구용역 낙찰차액 발생으로 불용 발생(지자체경상보조 50백만원, 정책연구비 26백만원) - 이월액 발생 사유 : · (지역에너지계획수립이행지원) 지자체의 사업 공모 일정 지연에 따라 3개 지자체 사업비 미교부 및 정책 연구용역 사업기간을 고려하여 이월 발생(지자체경상보조 75백만원, 정책연구비 52백만원)
2023	- 해당없음
2024	-

□ 2024년 이·전용 등 세부내역 : 해당없음

□ 2024년 예비비 배정 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

사 업 명
(2) 수소터빈시험연구센터구축(5203-352)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	에너지및자원사업특별회계	산업통상자원부	에너지정책실 전력정책관	투자계정	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	352
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	에너지신산업	수소터빈시험연구센터구축

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	○					

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

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		74	

□ 사업 담당자

사업명	구분				
수소터빈 시험연구 센터구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	문양택	장원	
		전력산업정책과	044-203-3880	044-203-3895	
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	전력산업실	이유민	02-3469-8473

가. 예산안 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 예산 본예산(A)	2025년		증감 (B-A)	(B-A)/A
			정부안	확정(B)		
수소터빈시험연구센터구축	1,000	7,000	6,600	6,600	△400	△5.7

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 예산
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	1,000	1,000	1,000 [1,000]	-	-	7,000	7,000	7,000 [7,000]	7,000	7,000 [7,000]	-	-	6,600
・수소터빈시험연구센터구축	1,000	1,000	1,000 [1,000]	-	-	7,000	7,000	7,000 [7,000]	7,000	7,000 [7,000]	-	-	6,600
○ 비목별 분류(합계)	1,000	1,000	1,000 [1,000]	-	-	7,000	7,000	7,000 [7,000]	7,000	7,000 [7,000]	-	-	6,600
・ 민간자본보조 (320-07)	1,000	1,000	1,000 [1,000]	-	-	7,000	7,000	7,000 [7,000]	7,000	7,000 [7,000]	-	-	6,600
○ 기능비목별 분류(합계)	1,000	1,000	1,000 [1,000]	-	-	7,000	7,000	7,000 [7,000]	7,000	7,000 [7,000]	-	-	6,600
・수소터빈시험연구센터구축	1,000	1,000	1,000 [1,000]	-	-	7,000	7,000	7,000 [7,000]	7,000	7,000 [7,000]	-	-	6,600
- 민간자본보조 (320-07)	1,000	1,000	1,000 [1,000]	-	-	7,000	7,000	7,000 [7,000]	7,000	7,000 [7,000]	-	-	6,600

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (수소터빈시험연구센터구축) 무탄소 발전의 조기 상용화 기반을 마련하고 해외기술과의 격차를 극복하기 위한 상용급 성능검증 규모의 수소터빈 시험연구센터 구축
  - ■ 실제 운전 환경은 고온·고압 환경에서 발전용 수소터빈의 연소성능을 시험평가할 수 있는 인프라 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

ㅇ 「에너지 및 자원사업 특별회계법」 제5조제2항

> **제5조(투자계정의 세입·세출)** ② 투자계정의 세출은 다음 각 호와 같다.
> 2. 에너지 및 자원 관련 사업에 대한 출연 또는 보조

ㅇ '새정부 에너지 정책방향('22.7)'

> **[에너지 新산업의 수출산업화 및 성장동력화]**
> 2 청정수소 공급망 구축과 세계 1등 수소산업 육성
> ❶ (핵심기술) 성장잠재력이 높은 5대 핵심분야인 수전해, 연료전지, 수소선박, 수소차, 수소터빈* 및 고부가 소재·부품 핵심기술 자립
> * 소형 혼소 상용화('30), 중대형 혼소 상용화('40), 대형 전소 상용화('50)

ㅇ '2024년도 국가연구개발 투자방향 및 기준(안)('23.3)'

> **II. 8대 중점투자방향**
> **[5] 탄소중립 사회로의 전환을 위한 미래기술확보 및 신성장동력化**
> □ (에너지전환) 재생에너지, 원전, 수소 등 친환경 에너지 생산기술 고도화
> ㅇ 청정수소 생산·저장·운송 핵심기술 개발·실증, 차세대 기술 발굴 및 안전 관리에 중점 투자하고, 수소·암모니아 혼소 발전 실증 지원 강화

ㅇ '탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획('23.4)'

> **V. 탄소중립·녹색성장 4대 전략**
> 1 원전·신재생e 등 무탄소 전원을 최대한 활용하여 온실가스 감축
> ❷ (新전원) LNG+수소: 무탄소 전원인 수소를 활용해 온실가스 감축에 기여
> * LNG 복합 발전기에 수소 50% 혼소 발전('30년 상용화) 및 점차 확대

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

ㅇ('20.11) 산업통상자원부 '가스터빈산업 경쟁력 강화방안'

- 수소 혼소 대형 가스터빈 복합화력 실증 추진

ㅇ('21.05) 가스터빈복합 시험연구발전소 예타(불채택)

ㅇ('22.01) 한국유체기계학회 '가스터빈산업 혁신성장 포럼'

- 가스터빈 핵심 구성품 검증을 위한 시험설비 구축 필요성 제시

ㅇ('22.12) 보조사업 '수소터빈 시험연구센터 구축' '23년 국회 예산 확정

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 480억원 (국비 384억원, 지방비·민자 96억원)
- 사업기간 : ’23~’26(4년)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	-	1,000	7,000	6,600

- 기타: 유량 22kg/s, 압력 40bar·g를 구현할 수 있고 8시간/일 및 3일 연속시험이 가능한 수소터빈 시험연구센터 설비구축 (시험평가 필수 시스템 5종 포함)

* 필수 시스템 5종: 공기 공급 시스템, 공기예열 시스템, 연료저장 시스템, 연료공급 연계시스템, 제어 분석 시스템

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 보조(민간자본보조)
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원(상위보조사업자)
- 사업 수혜자 : 수소터빈 관련 기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	**구분**	**피보조·피출연 등 기관명**	**지원 금액 (2025예산)**	**지원 비율(%)**	**보조율 법적근거 (해당 조항)**
수소터빈시험연구센터 구축	보조	한국에너지기술평가원	6,600	74% 이내	- 에너지 및 자원사업 특별회계법 제5조(투자계정의 세입·세출), 동법 시행령 제3조(사업의 범위) - 보조금 관리에 관한 법률 제9조(보조금의 대상 사업 및 기준보조율 등)

3) '25년도 예산 산출 근거

① 수소터빈시험연구센터구축
: ('24) 7,000백만원 → ('25요구) 6,600백만원, 400백만원 감액
- (요구) 정부의 무탄소 발전 정책 실현과 수소터빈 산업의 해외기술격차 극복을 위한 국내 상용급 성능검증 규모의 수소터빈 시험연구센터 구축을 위한 3차년도 예산 6,600백만원 요구
- (산출) 수소터빈 시험평가 주요설비구축 5,600백만 + 엔지니어링 기술확보 1,000백만
[수소터빈 시험평가 주요설비 구축 5,600백만]
* 공기공급시스템 견적가 10,300백만 x 잔금 40% = 4,200백만
* 수소저장·통합제어시스템 견적가 6,940백만 x 선금 20.2% = 1,400백만
[엔지니어링 기술확보 1,000백만]
* 엔지니어링 실시설계 29,900백만 x 2.02% x 27.6% = 167백만
* 안전관리 방안 도출 1,800백만 x 1개 사업 x 37.0% = 666백만
* 시운전 및 연계시험 16.7백만 x 10회 = 167백만

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
7,000	○ **민간자본보조(320-07) : 7,000백만원** 가. 수소터빈 시험평가 주요설비구축 **(6,100백만원)** ・ 공기공급시스템 (연소공기 압축기, 연소공기 건조기, 연소공기 제어장치, 연료저장장치 5종) 선금 = 견적가 10,300백만 x 선금 60% = **6,100백만** 나. 엔지니어링 기술확보 **(900백만)** ・ (엔지니어링 기본설계) 설비구축 총예산 x 엔지니어링 설계요율 x 잔금 = 29,900백만 x 5.450% x 39% = **630백만** ・ (엔지니어링 실시설계) 설비구축 총예산 x 엔지니어링 감리요율 x 선금 = 29,900백만 x 2.02% x 44.7% = **270백만**	6,600	○ **민간자본보조(320-07) : 6,600백만원** 가. 수소터빈 시험평가 주요설비구축 **(5,600백만원)** ・ 공기공급시스템 (연소공기 압축기, 연소공기 건조기, 연소공기 제어장치, 연료저장장치 5종) 잔금 = 견적가 10,300백만 x 잔금 40% = **4,200백만** ・ 수소저장 및 통합제어시스템 선금 = 견적가 6,940백만 x 선금 20.2% = **1,400백만** 나. 엔지니어링 기술확보 **(1,000백만)** ・ (엔지니어링 실시설계) 설비구축 총예산 x 엔지니어링 감리요율 x 선금 = 29,900백만 x 2.02% x 27.6% = **167백만** ・ (안전관리 방안 도출) 안전관리비용 x 사업수 x 선금 = 1,800백만 x 1개 x 37.0% = **666백만** ・ (시운전 및 연계시험) 시험평균단가 x 횟수 = 16.7백만 x 10회 = **167백만**

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
재생에너지 발전용량 (단위: GWh, %)	목표	신규	49,481	53,462	58,828	63,828	제10차 전력수급기본계획 상 확정 목표치 '25년 재생에너지 발전량을 목표로 제시	- 측정산식 : 한전 재생에너지 발전량 측정치 합 = 태양광 + 풍력 + 바이오 + 기타(수력, 해양) 발전량 합	한국전력에서 발간하는 통계자료로 수집
	실적	43,085	(45,880)	집계중	-	-			
	달성도	-	92.7%	-	-	-			

* 기재부 지침「1 프로그램 1 성과지표」원칙에 따라 '24년부터 1개 성과지표 관리
** 산업부 2024년 성과계획서 '프로그램 V-3. 재생에너지및에너지신산업활성화' 기준 성과지표

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	-
2022	-
2023	보조사업자 공모, 선정 및 협약체결
2024	수소터빈 시험평가 주요 시설·장비 발주 및 엔지니어링 설계완료

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : 개조식으로 작성, **건 별로 계량적 수치 제시**

- 대용량 수소 공급망 연계 수소터빈 시험연구센터 구축을 통해 수소 산업 활성화 및 수소 기반 탄소중립 사회로의 전환 가속화
- 해외 의존적 수소터빈 및 시험평가 기술의 국산화를 통해 해외 기술격차 극복 및 국제 경쟁력 강화

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역

- 총사업비 관리 대상 사업인 경우 작성

□ 총사업비 정보

(단위: 억원)

연도	사업기간	2021까지 기투자액	2022	2023	2024	2025	2026이후 투자계획	계
사업비	23 ~ 26	-	-	10	70	66	209	355

□ 총사업비 변경내역(변경일자 및 규모, 변경사유) : 해당없음

7) 사업 집행절차

□ 추진체계

산업통상자원부 → 예산교부 한국에너지기술평가원 → 지원제공 수소터빈 관련 기관

□ 추진절차

추진절차	시행주체	절차내용
① **사업계획(안) 수립**	산업통상자원부	사업의 목적, 내용 등 세부계획(안) 수립
② **보조사업자 선정**	한국에너지기술평가원(KETEP)	'보조사업자 선정위원회'를 통한 사업자 선정
③ **보조금 교부결정 및 선금 지급**	산업통상자원부 → KETEP → 보조사업자	e나라도움을 통해 보조금 선금 교부
④ **현장 점검 및 잔금 지급**	산업통상자원부 → KETEP → 보조사업자	센터 현장점검 후 잔금 교부
⑤ **사업실적 보고**	보조사업자	산업통상자원부에 연차별 실적 보고
⑥ **실적점검**	KETEP	실적점검을 통한 차년도 보조금 지급 여부 결정

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	1,000	13,000	12,500	11,900	-	
'24~'28		7,000	12,500	15,000	-	-

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
- 사업기간 지연이 발생하지 않도록 사업 관리 노력 필요(예결위, '23.11)
- 무탄소발전의 조기 상용화 기반을 마련하고 해외기술과의 격차를 극복하기 위한 글로벌 수준의 수소터빈 시험연구센터 적시 완공을 위해 증액 필요(상임위, 예결위, '23.11)
- 센터 구축에 필요한 대형 장비 구축 30억원 증액 필요(상임위, '24.11)
- 정상적인 연구센터 운영을 위한 설비구축 및 기술확보 비용 편성 필요(산중위, '24.11)

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가·감사 : 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치
- ('23) 상위보조사업자인 한국에너지기술평가원은 상위보조사업자 및 보조사업자 간 책임 및 의무사항, 중간 보고체계 등 원활한 사업관리를 위한 운영방안을 마련하여 상호협약 체결
- ('23) '24년 예산 61억원 증액 완료 (70억원 반영)
- ('24) '25년 예산 66억원 확정
- ('24) '25년 예산 66억원에 설비구축 및 기술확보 비용을 편성하였음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- (추진방향) 정부의 무탄소 발전 정책 실현과 수소터빈 산업의 해외 기술격차 극복을 위해 정부의 적극 투자를 통한 시험연구센터 국산화 추진 필요

* NDC 상향에 따른 온실가스 감축 방안으로 수소·암모니아 혼소 발전이 도입됨에 따라 가스발전 부문의 연료전환은 가속화될 전망

- (세부 추진계획)

구분	1차년도('23)	2차년도('24)	3차년도('25)	4차년도('26)
설비구축	연차별 장비 구축 계획 수립	공기 공급 시스템 구축	공기예열 및 수소 저장 시스템 구축	연료공급, 제어 및 분석 시스템 구축
센터건축	주변 인프라 연계방안 도출, 부지 정비 및 건축물 기본 설계	센터 통합 실시 설계 및 착공('24년 내)	센터 건축(계속)	센터구축 완료
기술확보	주요 시설·장비 사전검토 및 통합 엔지니어링 기초설계	시스템 엔지니어링 상세 설계 및 안전관리 방안 도출	개별 설비 시운전, 설비간 연계시험 최적화	통합 시스템 시운전 및 최적화 기술 확보, 안전관리 체계구축

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 「국가재정법」 제85조의8제1항에 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 **과학기술정보통신부 상위평가 결과 : 해당없음**

3) 그 외 보조사업 연장평가, 재정지원 일자리사업 평가 등 개별 법률에 규정된 평가 시행 결과

- 신규 보조사업 적격성 심사('23.3) : 신규보조사업 적격성 심사자료 제출하였으나 국회 반영사업으로 적격성 심사 비대상 회신

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	예산액			전년도 이월액	이·전용 등	예비비	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	1,000	-	1,000	-	-	-	1,000	1,000	100.0	100.0	-	-
2024	7,000	-	7,000	-	-	-	7,000	7,000	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	1,000	1,000	1,000	1,000	-	1,000	1,000	-	-	100.0
2024. 12월기준	7,000	7,000	7,000	7,000	-	7,000	7,000	-	-	100.0

2) 주요 결산사항 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료

□ 사업개요

사업목적	무탄소 발전의 조기 상용화 기반을 마련하고 해외기술과의 격차를 극복하기 위한 상용급 성능 검증 규모의 수소터빈 시험연구센터 구축				
사업기간	'23~'26 (4년)		주요정책	제10차 전력수급기본계획	
지원조건	민간자본보조, 정률보조(74%)		시행주체	(상위보조사업자) 한국에너지기술평가원	
총사업비	480억원 (국비 355억원, 지방비·민간 125억원)				
구분	연차별 필수 소요예산(안) (단위: 백만원)				
	'23년	'24년	'25년	'26년(안)	합계
국비	1,000	7,000	6,600	20,900	35,500
지방비·민간	10	490	9,000	3,000	12,500
합계	1,010	7,490	15,600	23,900	48,000

□ 사업내용

○ 수소터빈의 핵심기술인 수소연소 성능을 **실제 운전 환경인 고온·고압 환경에서 검증할 수 있는 시험평가센터 구축**

❶ **(설비 구축)** 수소터빈 시험평가 장치설계 및 전문시험장비 구축

❷ **(기술 확보)** 수소터빈 시험평가 인프라 구축 엔지니어링 기술 확보

❸ **(센터 건축)** 센터 부지 정비 및 주변 인프라 연계를 통한 센터 건축

- **(지원범위) 유량 22㎏/s 및 압력 40bar.g** 성능을 구현할 수 있고 **8시간/일 및 3시간 연속시험**이 가능한 시험평가 설비
- **(시험평가 항목)** 고온·고압 운전성능, 수소 연소성능과도응답 성능, NOx 배출량 및 저감 성능, 수소 안전기술 등
- **(수행기관)** 한국기계연구원, 보령시, 충청남도, 한국중부발전, 두산에너빌리티

- **(부지)** 충청남도 보령시 관창산업단지 일대





보령시 관창산업단지 內 수소터빈 시험연구센터(안) 및 조감도(안)

○ **(연차별 사업내용)**

구분	1차년도('23)	2차년도('24)	3차년도('25)	4차년도('26)
설비구축	-	**1) 공기공급 시스템 구축 (선금 60% 발주)**	**1) 공기공급 시스템 구축(완료)** 2) 공기예열 및 수소저장 시스템 구축	1) 연료공급, 제어 및 분석 시스템 구축
기술확보	1) 주요 장비시설 사전 검토 2) 시스템 통합 엔지니어링 기초설계	1) 시스템 통합 엔지니어링 상세설계	1) 개별 설비 시운전 및 연계시험 최적화 2) 공기공급 시스템 안전관리 방안 도출	1) 통합 시스템 시운전 및 최적화 기술확보 2) 안전관리 체계구축
센터건축	부지 정비 및 건축물 설계	센터 통합설계 및 착공	센터건축(계속)	센터건축(완료)

□ 사업추진 필요성

○ **(시급성)** 대형발전용 수소터빈 시험설비의 국내 부재로 해외 시험기관을 활용하여 **수소터빈 산업의 개발비용 증가** 및 **기술 유출 등 우려**가 있어 국내 인프라 구축이 시급한 실정임

○ **(정부지원 필요성)** 정부의 무탄소 발전 정책 실현과 수소터빈 산업의 해외 기술격차 극복을 위해 **정부의 적극 투자를 통한 시험연구센터 국산화 추진 필요**

- NDC 상향에 따른 온실가스 감축 방안으로 수소·암모니아 혼소 발전이 도입됨에 따라 가스발전 부문의 연료전환은 가속화될 전망

- 그러나, 주요 선도국 대비 국내 수소터빈 시험 인프라*는 기술격차

가 상당하여 단기간에 수소터빈 산업의 경쟁력 강화를 위해서는 국가주도의 투자가 절실함

* 해외 4대 가스터빈社(미국, 독일, 일본, 이탈리아)는 42~50kg/s@21기압(H급) 설비용량을 확보하였으나, 국내 가스터빈 설비용량은 18.2kg/s@13기압(두산), 3.5kg/s@8기압(전력연) 및 2.4kg/s@8.5기압(기계연)에 불과함

□ 정책적 근거자료

<탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획('23.4)>

V. 탄소중립·녹색성장 4대 전략

1 원전·신재생e 등 무탄소 전원을 최대한 활용하여 온실가스 감축

❷ (新전원) LNG+수소: 무탄소 전원인 수소를 활용해 온실가스 감축에 기여

* LNG 복합 발전기에 수소 50% 혼소 발전('30년 상용화) 및 점차 확대

<제10차 전력수급기본계획('23.1)>

VII. 주요 발전원별 정책방향

◇ (석탄·LNG) 수소·암모니아 혼소 발전 도입, 폐지설비의 안보 자원화 및 LNG 발전의 적정 설비규모 확보 방안 검토

3 수소·암모니아 혼소 도입 및 화력설비 운영방안

ㅇ (LNG+수소) 무탄소 전원인 수소를 활용해 온실가스 감축에 기여

* (수소 발전량 전망) ('30년) 6.1TWh → ('36년) 26.5TWh

<새정부 에너지정책 방향('22.7)>

IV. 5대 에너지정책 방향

[1] 실현가능하고 합리적인 에너지 믹스의 재정립

3 석탄발전은 합리적 감축을 유도하고, 무탄소에너지도 활용

ㅇ (무탄소전원) 수소·암모니아 등도 기술여건을 감안하여 활용

[4] 에너지 新산업의 수출산업화 및 성장동력화

2 청정수소 공급망 구축과 세계 1등 수소산업 육성

ㅇ (핵심기술) 성장잠재력이 높은 5대 핵심분야인 ①수전해, ②연료전지, ③수소선박, ④수소차, ⑤수소터빈* 및 고부가 소재·부품 핵심기술 자립

* 소형 혼소 상용화('30), 중대형 혼소 상용화('40), 대형 전소 상용화('50)

사 업 명
(3) 전기설비안전기반구축 (5144-307)

□ 사업 코드 정보

구분	회계	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지산업실 전력정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5144	307
명칭	에너지안전관리	전기안전관리	전기설비안전기반구축

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
전기설비 안전기반 구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지산업실 전력혁신정책관	문양택	이태욱	유진석
		전력산업정책과	044-203-3880	044-203-3895	044-203-3198
	사업시행주체	내역사업별 기재			
	1. 표준시장단가	한국전기산업연구원	시공연구실	현소영 실장	043-711-4470
	2. 표준시방서				
	3. 표준품셈	대한전기협회	기술표준팀	강경우 팀장	02-2223-3653

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감 (B-A)	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)		(B-A)/A
전기설비안전기반구축	1,510	860	860	1,160	1,160	300	34.9%

□ 기능별(내역사업별), 목별 예산 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 계획
	예산액 (추경)	예산 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	본예산	예산 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
									예산 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	1,510	1,510	1,510 [1,480]	-	-	860	860	860 [860]	860	860 [860]	-	-	1,160
· 표준시장단가	300	300	300	-	-	270	270	270 [270]	270	270 [270]	-	-	370
· 표준품셈	430	430	430	-	-	390	390	390 [390]	390	390 [390]	-	-	390
· 표준시방서	200	200	200	-	-	200	200	200 [200]	200	200 [200]	-	-	400
· 중대재해예방 관리체계구축	580	580	580 [550]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	1,510	1,510	1,510 [1,480]	-	-	860	860	860 [860]	860	860 [860]	-	-	1,160
· 사업출연금 (350-02)	930	930	930 [930]	-	-	860	860	860 [860]	860	860 [860]	-	-	1,160
· 민간경상보조 (350-01)	580	580	580 [550]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적・내용

○ (**표준시장단가**) 적정 공사비 편성으로 전기공사의 품질 및 안전을 확보하여 건전한 공사 문화 정착에 기여

- 전기공사분야 표준시장단가(입찰, 계약, 시공)를 조사하여 **매년2회(2월,8월) 발표**
- 공공발주기관에서 100억 원 이상 전기공사의 **예정가격 산정 시 기초자료**로 활용
- 전기공사 적정공사비 확보로 공사업계의 시공품질 확보 및 근로자 안전사고 예방

○ (**표준품셈**) 전기공사의 시공품질 및 근로자의 안전 확보, 적정한 공사비 산정하는 표준품셈의 관리 및 운영을 지원하는 것임

- 전기부문 표준품셈을 제・개정하여 **매년2회(1월, 7월) 공표**
- 공공발주기관에서 발주하는 전기공사의 **예정가격 산정 시 기초자료** [원가계산가격의 노무비(공종별 공량×노임단가)를 산정]로 활용

○ (**표준시방서**) 표준화된 시방서 개발·보급을 통해 사용자의 올바른 시공유도, 시공품질 향상 및 근로자의 안전을 확보

- 전기설비의 최신 설계기준 및 공법을 반영한 표준시방서를 개발・보급을 통해 올바른 설계·시공유도 및 지속가능한 전문성 확보
- 공사분야별 설비 및 시설물을 시공하기 위한 구체적인 방법 및 기술적 사항을 제시하여 설계·시공 간 차이를 최소화함으로써 시공품질을 향상, 근로자의 안전 확보하기 위한 기준으로 활용

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- **국가계약법 제9조(예정가격의 결정기준)** : 표준시장단가, 표준품셈

> ① **각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원**은 다음 각 호의 가격을 기준으로 하여 **예정가격**을 **결정**하여야 한다.
> 2. 신규개발품이거나 특수규격품등의 특수한 물품 · 공사 · 용역등 계약의 특수성으로 인하여 적정한 거래실례가격이 없는 경우에는 **원가계산에 의한 가격**. 이 경우 원가계산에 의한 가격은 계약의 목적이 되는 물품 · **공사** · 용역 등을 구성하는 재료비 · 노무비 · 경비와 일반관리비 및 이윤으로 이를 계산한다.
> 3. **공사의 경우** 이미 수행한 공사의 종류별 시장거래가격 등을 토대로 산정한 **표준시장단가**로서 중앙관서의 장이 인정한 가격

- **전기공사업법 제22조의2(전기공사의 공사비 산정기준)** : 표준시장단가, 표준품셈

> ① 산업통상자원부장관은 전기공사의 시공품질 확보와 적정 공사비 산정을 위하여 **표준시장단가 및 표준품셈** 등 **공사비 산정기준**을 정할 수 있다.
> ② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 공사비 산정기준을 정하고 관리하기 위하여 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 관리기관으로 하여금 공사비 산정기준에 관한 조사 · 연구 등 업무를 수행하게 할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 필요한 사업비에 충당하도록 출연할 수 있다.
> ③ 제2항 후단에 따른 출연금의 지급기준, 사용 및 관리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- **전기공사업법 제38조(공사업의 진흥시책)** : 표준시방서

> ① 산업통상자원부장관은 공사업의 건전한 발전을 위하여 필요한 진흥시책을 수립·시행할 수 있다.
> ② 제1항에 따른 진흥시책에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
> 1. 공사업 진흥시책의 기본방향
> 2. 전기공사기술의 개발
> 3. 전기공사에 관한 안전 및 품질의 확보대책
> 4. 중소공사업자의 육성대책
> 5. 제1호부터 제4호까지의 규정과 관련된 주요 시책

② 추진경위

(표준시장단가)

- 2000. 07. 전기분야 실적공사비 제도 관리기관 지정(한국전기공사협회)
- 2001. 04. 실적공사비제도 관리기관 운영규정안 승인
- 2006. 07. 실적공종 및 단가 발표(산업부 승인)
- 2008. 12. 관리기관 변경(한국전기공사협회→한국전기산업연구원)
- 2010. 03. 실적공사비 관리기관 지정 및 운영에 관한 규정
  (지식경제부 훈령 제60호, 2010.3.4.)
- 2015. 02. 전기공사 표준시장단가 관리규정(산업통상자원부 훈령 제65호, 2015.2.25.)
- 2018. 03. 전기공사 표준시장단가 관리규정(산업통상자원부 훈령 제124호, 2018.3.16.)
- 2018. 09. 전기공사 표준시장단가 전기설비안전기반구축사업 편입(`19년)

(표준품셈)

- 1985. 11. 전기부문 표준품셈 업무 이관(동자부→대한전기협회)
- 2002. 05. 전기부문 표준품셈 관리지침 개정(산자부)
- 2006. 01. 전기부문 표준품셈 확정 및 공표업무 위임(산자부→대한전기협회)
- 2019. 12. 전기공사 표준품셈 전기설비안전기반구축사업 편입(`20년)

(표준시방서)

- 2023. 01. 전기공사 표준시방서 전기설비안전기반구축사업 편입(`23년)

□ 주요내용

① 사업규모

- 사업기간 : `19년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	490백만원	710백만원	1,510백만원	860백만원	1,160백만원

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연 100%
- 사업시행주체 : (출연) 한국전기산업연구원, 대한전기협회
- 사업 수혜자 : 전 국민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율 (%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
표준시방서	출연	한국전기산업 연구원	400백만원	100	- 전기공사업법 제38조 (공사업의 진흥시책)
표준시장단가			370백만원	100	- 국가계약법 제9조 (예정가격의 결정기준) - 전기공사업법 제22조의 2 (전기공사의 공사비 산정기준)
표준품셈		대한전기협회	390백만원	100	

3) '25년도 계획 산출 근거

1) 표준시장단가 (270 → 370백만원, 100백만원 증액, +37%)

세부 내용
(1) 표준시장단가 **적용공종** 발표 : (2024) 250 → (2025) 250백만원, +0% - (내용) '24년 대비, 기존공종 689개 발표 및 신규공종 20개 개발 - (산출) [709공종 × 35만 원] x 출연 100% = 250백만 원
(2) 표준시장단가 **적용기준해설서** 개발 : (2024) 20 → (2025) 20백만원, +0% - (내용) '24년 수준, 표준시장단가 사용자의 이해력 증진 및 활용성 향상을 위한 해설서 개발 - (산출) 표준시장단가 적용기준 해설서 개발 : [송전분야 공종해설서 개발] x 출연 100% = 20백만원
(3) **종합공종(Set) 단가 제정** 내역 : (2024) 0 → (2025) 100백만원, 순증 - (내용) 시공 상 여러 공종을 한 번에 작업하는 시공현장을 고려한 종합공정 단가산정을 위하여 증액(순증) - (산출) 종합공종(Set) 단가 제정 : [10공종 × 공종별3개소 × 3.33백만 원] x 출연 100% = 100백만원

2) 표준시방서 (200 → 400백만원, 200백만원 증액, +100%)

세부 내용
(1) **표준시방서 개발** : (2024) 200 → (2025) 400백만원, +100% - (내용) 전기공사 분야별 설비 및 시설물 공사를 수행하기 위한 기술적 사항을 기재한 시공기준 개발을 위한 사업이며, 다량의 시공기준을 확대·개발하기 위해 24년 대비 증액 - (산출) ① 기술자료 수집 : [자료조사+자문+시공기준작성] x 출연 100% = 200백만원 ② 시공기준 개발 : [제정(안)작성+위원회운영] x 출연 100% = 200백만원

3) 표준품셈 (390 → 390백만원, 전년대비 동일, +0%)

세부 내용
(1) 표준품셈 관리 및 운영 : (2024) 390 → (2025) 390백만원, 0% - (내용) '24년 기존항목 839개 관리 및 주기적 검증 수행 - (산출) [839항목 × 47만 원] x 출연 100% = 390백만 원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
표준시장단가 발표 (건, %)	목표 (건)	620	641	664	689	723	작업 공종 수를 고려한 목표치 설정 개정 목표 공종수 : 기존공종 전체 제정 목표 공종수 : 30	{[(개정 항목수 + 신규 제정 항목수) ÷ (개정 목표 항목수 + 신규 목표 항목수)]} × 100	사업결과보고서 /발표・공표자료
	실적 (건)	621	644	669	693	-			
	달성도 (%)	100	100	101	101	-			
표준품셈 산정 (건, %)	목표 (건)	70	70	70	70	70	현장실사 회수를 고려한 목표치 설정 개정 목표 항목수 : 60 제정 목표 항목수 : 10		사업결과보고서 /발표・공표자료
	실적 (건)	69	75	118	121	-			
	달성도 (%)	99	107	169	173	-			
표준시방서 개발 (건, %)	목표 (건)	-	-	10	10	20	기술난이도 및 분야별 공사종류 분류체계를 고려한 목표치 설정 개정 목표 건수 : - 제정 목표 건수 : 20		사업결과보고서 /발표・공표자료
	실적 (건)	-	-	11	19	-			
	달성도 (%)	-	-	110	190	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

○ 표준시장단가

2019	- 전기공사 수량산출기준지침서 개정(54건) - 내역서 수집 및 관리(2,173건) - 전기공사 공종단가 발표(총 568공종, 신규 97공종 포함) - 전기공사 조정계수 발표(1건) - 전기공사비지수 발표(12회) - 전기신문(전기공사비지수 12건 홍보)
2020	- 전기공사 수량산출기준지침서 개정(257건) - 내역서 수집 및 관리(1,598건) - 전기공사 공종단가 발표(총 600공종, 신규 32공종 포함) - 전기공사 조정계수 발표(1건) - 전기공사비지수 발표(12회) - 전기신문(전기공사비지수 12건 홍보)
2021	- 전기공사 수량산출기준지침서 개정(7건) - 내역서 수집 및 관리(693건) - 전기공사 공종단가 발표(총 621공종, 신규 21공종 포함) - 전기공사 조정계수 발표(1건) - 전기공사비지수 발표(12회) - 전기신문(전기공사비지수 3건 홍보)
2022	- 전기공사 수량산출기준지침서 개정(97건) - 내역서 수집 및 관리(2,508건) - 전기공사 공종단가 발표(총 644공종, 신규 23공종 포함) - 전기공사 조정계수 발표(1건) - 전기공사비지수 발표(12회) - 전기신문(전기공사비지수 4건 홍보)
2023	- 전기공사 수량산출기준지침서 개정(90건) - 내역서 수집 및 관리(80,747건) - 전기공사 공종단가 발표(총 669공종, 신규 25공종 포함) - 전기공사 조정계수 발표(1건) - 전기공사비지수 발표(12회) - 배전공사 공종해설서 발간(1건)
2024	- 전기공사 수량산출기준지침서 개정(57건) - 내역서 수집 및 관리(194,210건) - 전기공사 공종단가 발표(총 693공종, 신규 44공종 및 삭제 20공종 포함) - 전기공사 조정계수 발표(1건) - 전기공사비지수 발표(12회) - 가공송전공사 공종해설서 개발(1건) - 전기신문(전기공사비지수 6건 및 표준시장단가 1건 홍보)

○ 표준품셈

2021

- 수요조사 : 정부, 지자체, 공공기관 등 145개 관계기관(80건)
- 현장실사 : 품셈 제정 및 기존품셈 유효성 검증 현장실사(11회)
- 심의위원회 운영 : 표준품셈 제 · 개정(안) 검토 및 조정(실무 2회, 분과 3회, 전문 2회, 심사 1회, 총8회)
- 홍보 및 보급 : 표준품셈 책자발간(1월), 학술대회 발표(7월)
- 민원대응 : 품셈 민원처리 및 질의회신(국민신문고 12건, Q&A 80건, 유선 및 기타 134건, 총 226건)

2022

구분	주요 내용	성과
수요조사	정부, 지자체, 공공기관 등 145개 기관	125건
현장실사	품셈제정 및 유효성 검증, 현장실사	39회
심의위원회 운영	표준품셈 제 · 개정(안) 검토 및 조정 (실무 2회, 분과 10회 , 전문 3회, 심사 2회)	17회
홍보 및 보급	표준품셈 책자발간(1월)	1회
민원대응	품셈 민원처리 및 질의회신 (국민신문고 14건, Q&A 239건, 유선 및 기타212건)	465건
제 · 개정	상반기/하반기 표준품셈 제·개정(제정 3항목, 개정 74항목)	77항목
품셈 개선	표준품셈 관리체계 개선 TF팀 운영	3회

2023

구분	주요 내용	성과
수요조사	정부, 지자체, 공공기관 등 145개 기관	116건
현장실사	품셈제정 및 유효성 검증, 현장실사	73회
주기적 검증	품셈 유효성에 대한 주기적 검증 실시	63회
심의위원회 운영	표준품셈 제 · 개정(안) 검토 및 조정 (실무 2회, 분과 11회 , 전문 3회, 심사 2회)	18회
홍보 및 보급	표준품셈 책자발간(1월)	1회
민원대응	품셈 민원처리 및 질의회신 (국민신문고 14건, Q&A 239건, 유선 및 기타212건)	824건
제 · 개정	상반기/하반기 표준품셈 제·개정 (제정 3항목, 개정 74항목)	75항목
품셈 개선	표준품셈 개선을 위한 협의체 운영 (표준품셈 관리기관 협의체, 안전 표준품셈 협의체)	각 2회

2024

구분	주요 내용	성과
수요조사	정부, 지자체, 공공기관 등 145개 기관	120건
현장실사	품셈제정 및 유효성 검증, 현장실사	76회
주기적 검증	품셈 유효성에 대한 주기적 검증 실시	50회
심의위원회 운영	표준품셈 제 · 개정(안) 검토 및 조정 (실무 2회, 분과 5회 , 전문 3회, 심사 2회)	13회
홍보 및 보급	표준품셈 책자발간(1월)	1회
민원대응	품셈 민원처리 및 질의회신 (국민신문고 6건, Q&A 340건, 유선 및 기타454건)	800건
제 · 개정	상반기/하반기 표준품셈 제·개정(제정 16항목, 개정 105항목)	121항목
품셈관리시스템 운영	표준품셈 관리시스템 운영 및 제 · 개정 업데이트	각 2회

○ **표준시방서**

2023	- 공사설비별 분류체계 구성(6개 분과, 10개 분야) - 분야별 위원회 구성(총 46명) 및 분과위원회 개최(15회) - 태양광발전설비 설치·해체 표준시방서 총 11건 작성(설치 6건 및 해체 5건)
2024	- 공사설비별 분류체계 검토(전기건축 및 전기저장장치 분야) - 분야별 위원회 구성 변경 및 전기저장장치(ESS)설비 분과위원회 구성(신설) - 분과위원회 개최(총 7회, 전기건축 4회, 태양광발전 1회, 전기저장장치 2회) - 총괄위원회 개최(총 1회) - 전기건축설비 표준시방서 8건 제정 - 태양광발전설비 설치·해체 표준시방서 11건 개정(설치 6건 및 해체 5건)

③ 향후(‘25년도 이후) 기대효과

○ (**표준시장단가 및 표준품셈**) 공사비 산정 시 시공실태 및 현장여건을 반영한 시장가격을 활용하여 적정공사비를 산정함으로써 시공품질 및 안전성 확보 가능
(표준시장단가 및 표준품셈 상・하반기 2회/년 발표)

- 합리적인 예정가격의 작성은 건전한 입찰환경 조성 및 가격의 투명성과 객관성 유지 가능
  * 정부, 지자체, 공공기관 및 설계・시공・감리・안전 등 전기관련 업계에서 활용
- 정부 및 공공기관(공기업・준정부기관・기타공공기관) 362개, 지방자치단체 및 지방공기업 411개, 전기공사업체 20,753개, 설계업체 1,795개, 감리업체 1,388개 등이 전기공사 발주 시 예정가격 작성을 위한 기초자료로 활용
- ‘22년 전기공사 통계연보 기준, 민간공사를 제외한 공공공사 발주금액은 11조3천억 원이며, 총 공사의 37%의 비중을 차지
- 이 중 표준시장단가 적용이 가능한 100억 원 이상 공사 실적은 9,330억 원 수준

○ (**표준시방서**) 표준화된 시방서 보급을 통해 전기공사 목적물의 안전 및 시공품질 확보함으로써 올바른 시공 유도를 통해 건전한 산업환경 조성
* 인적/물적 사고 발생 시, 원인 규명 및 책임 여부를 판단하는 자료로 활용

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

- **전기설비안전기반구축**사업 **추진절차**

전력산업기반조성사업 시행계획 공고	○ 산업통상자원부 (사업수행계획서 확정)
⇩	
사업수행계획 수립 · 평가	○ 사업수행계획수립 / 주관기관 ○ 사업수행계획 검토 및 조정 / 전담기관
⇩	
사업승인 및 협약체결	○ 전담기관 (협약체결 : 전력기금사업단↔주관기관)
⇩	
사업수행(1월~12월)	○ 주관기관
⇩	
정산 및 사업결과 제출(익년)	○ 사업비 사용실적 보고 / 정산(회계법인) ○ 사업수행결과보고 / 전담기관

(내역사업별 내용 다음장부터)

- **표준시장단가** 내역사업(한국**전기산업연구원**)



일 정	업 무 흐 름 도	관 련 사 항
• 5월(하), 11월(상)	**발주기관 자료요청**	발주처 공문서 발송
• 6월(하), 12월(상)	**자료접수**	내역서
• 6월~7월(하), 12월~1월(상)	**분석 및 예비공종선정**	관련기준, 각 담당자별
• 7월(하), 1월(상)	**발표대상 공정선정**	공종단가 제시
• 7월(하), 1월(상)	**공종단가(안)**	발주처 위원, 자료송부
• 7월~8월(하), 1월~2월(상)	**분과위원회**	분과위원회 회의개최(공문) 검토
• 8월(하), 2월(상)	**전문위원회**	전문위원회 회의개최(공문) 검토 및 심의
• 8월(하), 2월(상)	**심사위원회**	심사위원회 회의개최(공문) 검토 및 심의
• 8월(하), 2월(상)	**산업통상자원부 승인요청**	단가승인 공문(산업부)
• 8월(하), 2월(상)	**표준시장단가 발표**	산업부 및 연구원 홈페이지 공고

- **표준시방서** 내역사업(한국**전기산업연구원**)



일 정	업 무 흐 름 도	관 련 사 항
• 1월~2월	**기초자료 수집 및 계획 수립**	수요조사
	↓	
• 2월~3월	**신규·유지보수 공종 선정**	전문가 의견 수렴
	↓	
• 3월	**분과위원회 및 총괄위원회 위촉**	분과위원회(임기 1년) 총괄위원회(임기 3년)
	↓	
• 4월	**분과별 착수회의 및 총괄위원회 회의**	각 위원회 회의개최(공문) 검토 및 송부
	↓	
• 4월~9월	**분과별 시방서 제·개정**	작성양식 및 원칙 적용
	↓	
• 10월	**분과위원회 검토 및 총괄위원회 승인**	각 위원회 회의개최(공문) 검토 및 송부
	↓	
• 11월~12월	**시범운영**	사용자 의견수렴
	↓	
• 12월	**공표 및 시행**	연구원 홈페이지 공표

- **표준품셈** 내역사업(대한**전기협회**)



추진절차	절차내용	일정
사업협약	○ 당해연도 사업협약 ○ 표준품셈 현장실사 시행 (1월 ~ 12월 연중 실시)	1월
⇩		
제・개정 대상항목 조사	○ 관계기관 제・개정 수요조사 (145개 기관) ○ 기존 품셈 유효성 검토 및 신규제정 공정 개발	2월
⇩		
당해연도 사업계획 보고	○ 위원회 개편 및 전문위원회 개최 (당해연도 사업계획 심의) ○ 당해연도 사업계획 보고 (전기협회 → 산업부)	3월
⇩		
세미나 개최	○ 표준품셈 발전세미나 개최 (4월 10일경) ○ 하반기 제・개정(안) 작성 및 검토	4월
⇩		
심의위원회 개최	○ 상반기 제・개정(안) 산업계 전문가 실무검토회의 ○ 표준품셈 심의위원회 개최(7개 분과, 1개 전문, 1개 심사)	5월
⇩		
상반기 제·개정 확정	○ 제・개정 확정 및 공표 준비 ○ 상반기 제・개정 내용 보고 (전기협회→산업부)	6월
⇩		
제·개정 공표	○ 상반기 제·개정 내용 공표(협회) 및 산업계 적용	7월
⇩		
제.개정 대상항목 조사	○ 관계기관 제・개정 수요조사 (145개 기관) ○ 기존 품셈 유효성 검토 및 신규제정 공정 개발	8월
⇩		
현장실사결과 및 제・개정(안) 작성	○ 현장실사 결과 정리 ○ 제・개정(안) 작성 및 검토	9~10월
⇩		
심의위원회 개최	○ 하반기 제・개정(안) 실무 검토회의 ○ 표준품셈 심의위원회 개최(7개 분과, 1개 전문, 1개 심사)	11월
⇩		
하반기 제·개정 확정	○ 제・개정 확정 및 공표 준비 ○ 하반기 제・개정 내용 보고 (전기협회 → 산업부)	12월
⇩		
제·개정 공표	○ 하반기 제·개정 내용 공표(협회) 및 산업계 적용 ○ 표준품셈 책자 발간 및 보급	1월

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23 ~ '27	1,510	860	1,160	2,930	2,930	
'24 ~ '28		860	1,160	2,600	2,600	2,600

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 : 해당 없음
4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당 없음
5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당 없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 전기공사의 시공품질·안전성 확보 및 적정 공사비 산정을 위한 공사비 산정기준 관리 및 발표(표준시장단가 년 2회, 표준품셈 년 2회)
  - ■ 표준품셈 제·개정을 위한 현장실사 수행 및 심의위원회 운영
  - ■ 표준시장단가 산출을 위한 기반자료 수집 및 분석과 심의위원회 운영
  - ■ 전기공사비지수, 조정계수, 표준시장단가지수 등 통계 지수의 운영·관리
  - ■ 전기공사 공종분류체계 표준화를 위한 수량산출기준 제·개정 관리
  - ■ 표준품셈 및 표준시장단가 분야별 해설서 작성 및 관리

- 신재생에너지분야의 공사비 산정기준 관리 및 발표함으로써 탄소중립화에 기여
  - ■ 4차산업 및 디지털전환에 따른 신재생의 급격한 확대와 IoT 등을 활용한 안전시스템 구축 등이 추진됨에 따라 신규 공종 확대의 수요 급증
  - ■ 신재생분야(태양광, 풍력, 전기자동차 충전설비 등)의 적용 가능한 표준시장단가 및 표준품셈 공종 확대를 통해 예정가격 산정기준 부재 등으로 인한 계약시행의 혼란을 방지

- 표준화된 시방서 보급을 통해 전기공사 목적물의 안전 및 시공품질 확보를 위해 표준시방서 관리 및 발표(년 1회)
  - ■ 표준시방서 산출을 위한 기반자료 수집 및 분석과 심의위원회 운영
  - ■ 전기설비공사별 표준시방서 개발·보급

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	예산 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	본예산	추경 증감액	추경(A)									
2021	490	-	490	-	-	-	490	490	100%	100%	-	-
2022	710	-	710	-	-	-	710	710	100%	100%	-	-
2023	1,510	-	1,510	-	-	-	1,510	1,510	100%	100%	-	-
2024	860	-	860	-	-	-	860	860	100%	100%	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	본예산	추경(A)								
2021	490	490	490	490	-	490	490	-	-	100%
2022	710	710	710	710	-	710	710	-	-	100%
2023	1,510	1,510	1,510	1,510	-	1,510	1,480	-	30	98%
2024	860	860	860	860	-	860	860	-	-	100%

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 내역사업별 설명자료 참고

참고 1 전기공사비 산정기준 개요

◆ **표준시장단가** 및 **표준품셈**은 **공공발주기관**(정부, 지방자치단체, 공기업, 준정부기관, 기타 공공기관)에서 **예정가격 산정 시 활용**, 전기공사는 **산업통상자원부에서 관리**하고 있음

* **건설분야**: 국토교통부, **정보통신공사분야**: 과학기술정보통신부에서 관리

1. 개요

○ **표준시장단가** : **이미 수행한 공사의 종류별 시장거래가격 등을 토대로 산정**(기수행한 공사의 3개소 자료를 활용하여 산술평균)

- 전기공사 중 추정가격 100억 이상 공사에 적용(계약예규, '23.6.30.)

* 시장거래가격은 3가지(입찰가격, 계약가격, 시공가격)를 고려한 재료비, 직접노무비, 직접경비를 통합한 가격으로 "표준시장단가"로 칭함

○ **표준품셈** : 인력 또는 기계로 목적물을 시공하는데 필요한 **단위당 소요로 하는 노력(일의 양)과 재료를 수량으로 표시**한 것을 말함

* 원가계산가격의 노무비(공종별 공량×노임단가)를 산정할 때 활용함

○ 공공발주 전기공사의 공사비를 산정할 때, 2가지 방법을 채택함

< 표준품셈과 표준시장단가 비교 >

구 분	내 용	예정가격 산정방식	관리기관
표준품셈 (원가계산)	**재료량, 노무량, 경비 등 투입요소 산출** (원가계산서 상의 각 항목들을 개별 산출)	**품셈재료량** x 단위당가격	전기협회
표준시장 단가	**旣수행 공사의 시장거래가격을 토대로 산정** (공표된 시장단가를 설계 시 바로 적용)	**표준시장단가** X 공종수량	전기산업 연구원

2. 표준시장단가 및 표준품셈 활용 공사비 산출 사례

ㅇ 대상공종

공동주택 옥내, 강제전선관 설치 × 5m (54mm, 노출) ※강제전선관 : 나사 없는 전선관, 후강전선관, 박강전선관 등 포함

ㅇ 표준품셈 단가산출

대상공종 : 전기표준품셈 5-1. 전선관 배관 – 후강전선관 호칭 : 54 단위 : m 직종 : 내선전공

재료비		노무비('23하 시중노임)		경비(공구손료)		총 설치 금액(5m)
=단가×할증×수량		=단가×(노무량×할증)×수량		=노무비×할증		: 571,700원
=9,591원×1.27×5m	+	=270,250원×0.367×5m	+	= 495,900원×0.03	=	단위당 설치 금액
=60,900원		= 495,900원		=14,900원		: 114,340원/m

ㅇ 표준시장단가 단가산출

대상공종 : 전기표준시장단가 공동주택분야 – 강제전선관 아연도 54㎜ 노출 공종코드 : DI11710000

24년 상반기 공종단가		수량		총 설치 금액(5m)
(재료비+노무비+경비)	×	5m	=	: 468,500원
=93,700원				단위당 설치 금액 : 93,700원/m

참고 2 표준시장단가 종합공종(set) 단가 제정 필요성

1. 증액 배경(필요성)

□ **복합공사**로 진행되는 **시공현장**을 **고려**한 **종합공정단가산정**으로 **설계와 현장조건 일치화** 필요(**신규공종 대상**)

□ **시공 상 복합공사**(여러공종 작업)의 경우 **복잡성 및 안전성 문제**가 **대두**됨에 따라 **단일공종**과 **차별화**된 **단가 제정 운영** 필요

> * 건설분야 표준시장단가는 활발하게 종합공정을 제정하여 운영 중
> - '23년 상반기 기준 토목분야 약 30%가 종합공종(491/1,666)
> → 공사비산정 업무 간소화 및 편의성 향상에 기여

2. 추가사업 내용

□ **(대상발굴) 사용빈도가 높고, 작업절차·자재 규격이 표준화된 공종**

□ **(단가산정)** 연속작업에 따른 생산성 향상 정보 수집·검토·반영

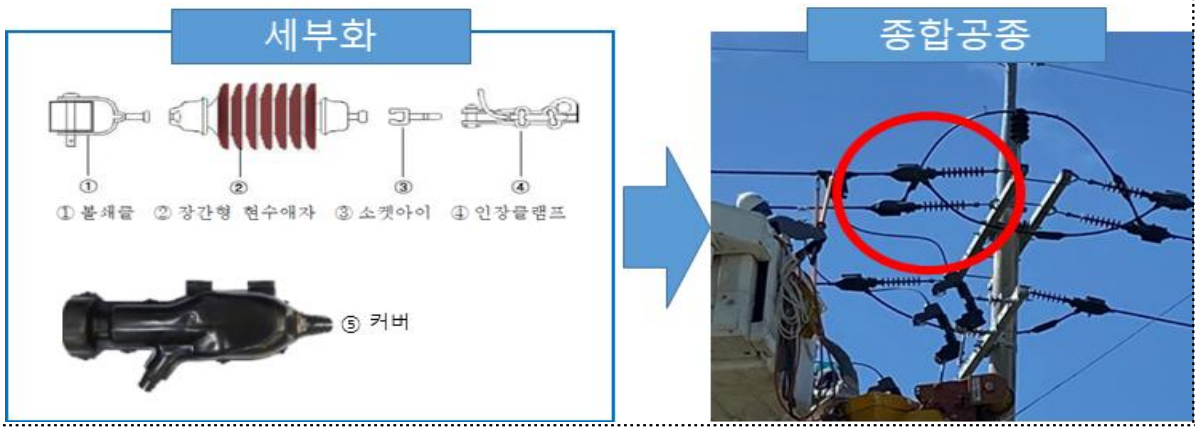
- 작업 환경(도심지) 및 비숙련공 등 생산성 저하 요소들에 대한 보정 시행

□ **(적용기준)** 표준도면, 세부공종, 자재규격 정보를 단가정의에 명시

- 세부규격을 변경할 수 있도록 세부항목 구성 요소 표를 함께 제공

□ **(산출기준)** 수량산출기준 코드 개발을 통한 내역서 작성 표준화

<종합공종 예시>



3. 소요 예산 : 1억원

□ 연간사업비 : 1억원(10공종 × 공종별 3개소 × 3.33백만 원 = 100백만 원)

4. 기대 효과

□ 정부 및 공공기관(공기업, 준정부기관, 기타공공기관), 지방자치단체 및 지방공기업 등 **예정가격산정 업무의 간소화**를 통한 **편의성 향상 및 정합성 향상**에 기여

□ 시공상황을 고려한 종합공정 단가산정으로 설계와 현장조건 일치화 가능

[종합공종(set) 단가 제정 및 운영 확대 예시]

1. 건설분야 표준시장단가 종합공종 현황

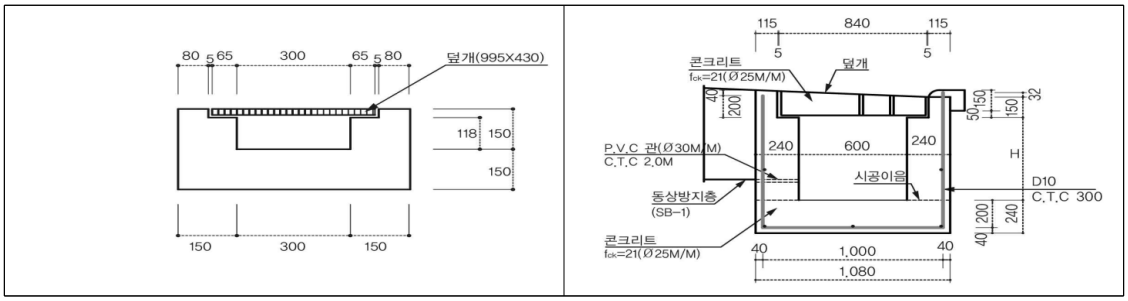
- **토목분야** 전체 1,666공종 중 491개로 **30%**가 **종합공종**

공종명	암거	옹벽	배수관 날개벽	개거/보강 배수관	도로 포장	집수정	도수로	측구	PSC빔 교량	중앙 분리대	합계
공종수	195	88	72	42	36	25	14	13	3	3	**491**

2. 종합공종 추진방안

- 종합공종 대상 : 사용빈도 높고, 작업절차와 자재 규격 표준화된 공종 대상
- 적용기준 : 종합공종의 표준도면 세부공종 및 규격을 명확히 표시
- 수량산출기준 : 종합공종 신규코드 개발

<건설분야 종합공종 산정 예시>



분류	내역	규격	단위	수량	단가	금액	비고
본체 (A)				*실설계수량×표준시장단가			
	콘크리트 타설 / 장비사용	무근콘크리트	m³	( )	20,977	(A1)	· EC110.12000
	합판거푸집	간단, 0~7m	m²	( )	31,126	(A2)	· ED001.01000
		보통, 0~7m	m²	( )	35,558	(A3)	· ED001.02000
	유로폼	간단, 0~7m	m²	( )	25,582	(A4)	· ED402.01000
		보통, 0~7m	m²	( )	29,243	(A5)	· ED402.02000
	철근가공 및 조립	현장가공/간단	ton	( )	462,744	(A6)	· EE000.10000
	소계			A1~A6의 합(①)			
부대공 (B)				*실설계수량×시중물가			
	수축줄눈		m	( )	( )	(B1)	
	신축이음		m	( )	( )	(B2)	
	비닐깔기		m²	( )	( )	(B3)	
	PVC관		m	( )	( )	(B4)	Type-2,3,4 적용
	소계			B1~B4의 합(②) ※항목별로 직접계상이 곤란한 경우 본체공사비 ①의 3%를 계상			
	합계			①+②			목적물 단위당 단가

참고 3 표준시방서 개발 확대 필요성

1. 증액 배경(필요성)

□ 공사종류별 **전기설비 및 전력시설물의 시공 적정성**과 **품질 확보**를 위해서는 **점진적인 표준시방서 개발 확대**가 **필요한 시점**

□ 전기분야 표준시방서 분류체계 개발을 통해 **총 6개 분과**의 필요 항목 수는 **194항목**으로 전체 **표준시방서 체계 마련**에 필요한 **소요기간 과다**

구분	항목 수
1. 일반공통사항	7
2. 전기건축설비	17
3. 전력설비(송·변·배전)	89
4. 국가기반설비(도로·공항·항만)	74
5. 전기철도설비	4
6. 분산형전원(태양광발전)설비	3
합계	**194**

2. 추가사업 내용

□ **(전문가활용) 분야별 다양한 공사현장 자료 수집 및 전문가 활용**

- 표준화된 시공기준 및 절차 수립을 통한 운영체계 정비와 공사 시행의 적정성 및 품질 확보

□ **(위원회운영) 분류체계 다양성으로 인한 분야별 세부 위원회 구성**

- 분과위원회 및 총괄위원회 구성으로 실무적인 의견 조율과 전문적인 검토 등을 통해 위원회 운영의 신뢰성 확보

□ **(작성지침 개발) 표준시방서 작성**을 위한 **세부 지침 개발**로 **시방서 구성 및 작성**의 **체계화**를 마련하고, 향후 **전문특성을 고려한 코드체계를 확립**

□ **(운영방향 도출)** 전기공사 종류별 표준시방서의 **발전방향 및 타 분야**와의 **연계성** 등을 **고려**한 **운영방향 도출**

3. 소요 예산 : 2억 원 증액

□ 연간사업비 : 2억 원 (10개 항목 추가 작성 × 20백만 원 = 200백만 원)

4. 기대 효과

□ 표준시방서의 **항목 확대**를 통해 **다양한 전기분야의 발주자가 공사시방서 작성 시** 필요로 하는 **전문적**이고 **명확한 기술적 요건 확보 가능**

□ **공사종류별 표준화된 시방서 확보**를 통해 **전기공사 현장**의 **시공품질과 작업자 안전 확보 가능**

[표준시방서 구성 예시]

태양광발전분야 표준시방서 구성



1 일반사항

1.1 목적

◇ 이 기준은 태양광 발전설비 설치에 관하여 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

1.2 적용범위

◇ 이 기준은 교류 모듈이 있는 시스템을 포함한 태양광 발전시스템의 전기설비에 적용한다.

1.3 참고기준

* 관련 기준을 클릭하시면 해당 페이지로 이동됩니다.

(1) 관련법규

✓ 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법령
✓ 에너지이용합리화법령
✓ 전기공사업법령

2 자재

2.1 일반사항

2.1.1 일반적으로 전기기자재는 충격에 약하고 그 동작이 예민하므로 운반 및 시공에 주의하여야 한다.
2.1.2 기기의 설치는 전기기술자에 의하여 설치하고 담당 감독원과 긴밀히 협조하여야 한다.
2.1.3 기기는 설치하기 전에 보관이나 운반중의 먼지, 이물 등을 깨끗이 청소하여야 하며 또 기기의 외관을 점검하여 파손 등 기타 이상 유무를 확인하여야 한다.
2.1.4 다음 각 호의 1에 적합한 자재(한국산업규격에 적합한 제품)를 우선 사용한다.
① 신에너지 및 재생 에너지 개발, 이용, 보급 촉진법, 신재생 에너지에 관한 산업통상자원부 고시 및 기타 신재생 에너지 관련 법규
② 산업표준화법에 의한 한국산업표준 표시품(이하 KS 표시품이라 한다.)
③ 공인시험기관에서 산업표준화법에 의한 한국산업표준에 따라 품질시험을 실시하여 KS 표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인한 것을 우선 사용한다.
2.1.5 위 2.1.4에 적합한 자재가 없는 경우에는 전기용품 및 생활용품 안전관리법에 의한 전기용품안전 인증 제품을 사용한다.
2.1.6 위에 적합한 자재가 없는 경우에는 다른 것과 균형이 유지되는 것으로써 품질 및 성능이 우수한 시중제품으로 감독의 확인을 받은 후에 사용하여야 한다.
2.1.7 인버터, 제어반, 배전반 등의 시설은 기기 등을 조작 또는 보수· 점검할 수 있는 충분한 공간을 확보하고 필요한 조명설비를 시설하여야 한다.
2.1.8 인버터 등을 수납하는 공간에는 실내온도의 과열 상승을 방지하기 위한 환기시설을 갖추어야 하며 적정한 온도와 습도를 유지하도록 시설하여야 한다.
2.1.9 배전반, 인버터, 접속장치 등을 옥외에 시설하는 경우 침수의 우려가 없도록 시설하여야 한다.

3.2 시공흐름도 <대지설치형(나대지)>

장비, 공구 - 안전장구 안전모, 보안경, 안전장갑, 안전화

대지설치형 태양광발전설비 시공 순서 - 나대지형(1)

기초공사 (토목공사)
1. 개발행위허가 승인도면(현황도)확인 – 도면과 동일한 위치 및 방위각 확인
2. GPS 측량으로 부지경계설정 – 태양광 모듈이 경계를 넘지 않도록 위치 선정 (방위각 포함)
3. 지자체 조례에 맞는 평탄화 작업 – 경사도 유지, 15도 이상 경사지 설치금지, 벌목한 목재 외부 반출 허가 등
4. 설계도서(시공상세도) 확인하여 도면과 맞는 공법으로 기초시공 (콘크리기초, 스파이럴, 스크류, 레이밍 파일, 보링그라우팅 공법 등)
5. 구조계산서 확인 – 허용지내력, 기초깨드의 규격(철근규격 및 간격), 천공깊이, 인발하중값 확인
6. 시험 및 테스트 실행 – 지내력 시험, 콘크리트 강도 테스트, 스파이럴, 스크류, 레이밍파일, 인발테스트 등
7. 유량계산을 통한 배수로 위치, 크기, 침수정 규격, 위치 확인 후 설치 (개발행위허가기준에 맞춤)
8. (추작업) 구조물과 전기공사가 완료 후 잡석, 표류충지, 아지제트 등을 설치 후 부지경계에 안전펜스 설치(출입금지표시)

거대 및 모듈설치 (구조물공사)
1. 지지대의 규격 및 수량, 외관이상(용융도금상태, 용접상태, 마감상태 등) 확인
1-1. 지지대는 용융아연도금 또는 동등 이상의 재질 사용
1-2. 볼트, 너트는 부식방지를 위해 용융아연도금 또는 스테인레스스틸 재질 사용하되 강구조의 경우 고장력볼트(다크로, 지오메트도금)를 사용하며, 너트의 풀림을 방지하기 위해 스프링와셔 및 풀림방지너트를 사용하여 이중체결
2. 지지대는 위치에 맞게 배치 및 설치하며 모듈은 수직 수평이 맞게 설치
3. 태양광모듈은 KS인증제품으로 설계도와 동일 제품 확인

3.3 작업절차서

장비, 공구 GPS측량기, 용접기, 발전기, 전동톱, 삽, 줄자, 수평자 안전장구 안전모, 보안경, 안전장갑, 안전화

작업순서	주요작업 포인트	사용중장비
	1. 개발행위허가 승인도면(현황도)확인 – 한국국토정보공사에 토지 GPS 측량 의뢰 – 부지경계(안전펜스) 설정 및 방위각 확인 2. 부지정지작업 – 벌목 및 표토 정리 (임목폐기물은 허가받은 업체에서 수거처리) – 비산먼지신고 및 특정공사신고(해당 시) – 지자체 조례에 맞는 평탄화 작업 실시 – 흙을 표면에서 다질 경우, 다짐영향이 미치는 깊이가 한정되기 때문에 설계도서에서 정한 두께로 흙을 쌓은 후에 고르게 펴고 정적 또는 동적 장비를 이용하여 층별로 다짐 ① 점성토 지반은 정적롤러로 다짐 ② 사질토 지반이나 점성토가 포함된 사질토 지반은 진동롤러나 진동판으로 다짐 ③ 깊은 심도를 동시에 다질 때에는 바이브로플로테이션 등으로 동다짐 수행 – 폐기물 신고를 통한 합법적인 폐기물 처리 실시 3-1. 토목공사(구조물공사 전) – 모든 토목공사는 개발행위허가 도면에 준하여 작업, 설치함 – 시공측량을 통하여 기초공사 및 배수로 위치 확인 – 배수로는 도면과 준하는 규격으로 설치 시 이음 부분을 견고히 하여 탈락되지 않도록 조치하며, 유량에 의한 침수 및 토사 피해가 없도록 설계에 의한 시공 – 침수정, 저류지 등의 시설은 도면과 동등이상의 규격으로 설치 – 유량이 많을 경우 완충지설치 또는 침수정 크기조정 – 옹벽은 도면규격과 동등이상 이어야 하며 설치 시 연결부품의 누락 또는 위채용 부족의 현상이 없어야 함 (토지 단차에 의한 붕괴 위험이 있을 경우 옹벽 등 안정시설 설치) – 다음 공정을 위해 작업로를 확보하여야 함	굴착기 불도저 로더 롤러 그레이더 지게차 하이랜더 덤프트럭

부록 5 태양광발전설비 위험성평가 (예시)

작업공정명 : 태양광발전공사			위험성평가							평가일시 :		
세부 작업 내용	유해 위험요인파악		관련근거 (법적기준)	현재의 안전보건조치	위험성			위험성감소대책	개선후 위험성	개선 예정일	완료일	담당자
	위험 분류	위험발생 상황 및 결과			가능성 (빈도)	중대성 (강도)	위험성					
가설 공사	작업환경 요인	지붕상부로 연결되는 가설통로 미확보로 이동 시 떨어짐 위험	안전보건규칙 제222조 [통로의 설치]	차량탑재형 고소작업대를 통한 이동	2	3	6(높음)	위험작목 설치	2(낮음)			
		지붕상부에서 작업간 경사로 인한 찌끄러짐 위험	안전보건규칙 제222조 [통로의 설치]	안전그네는 착용 고리를 걸 곳이 마땅치 않음	2	3	6(높음)	가설 안전난간 설치 또는 안전고리 와이어 설치	2(낮음)			
		지붕상부 일부 구간 채광창으로 계속 보행 및 작업이 불가	안전보건규칙 제45조 [기본 위험방지] 위험 방지	작업자가 채광창을 밟지 않고 뛰어 넘음	2	3	6(높음)	보행로 발판 또는 채광창 덮개 설치	2(낮음)			
		외부비계 작업 시 정해진 보행로 및 개단을 이용하지 않고 이동	안전보건규칙 제222조 [통로의 설치]	구두경고 2회 작업중지	2	3	6(높음)	보행로 및 개단 적극 활용 점검 및 추가 개단설치 안전고리를 비계에 걸고 이동과 작업 독려	2(낮음)			
구조물 보강	기계(설비)적 요인	인양 장비를 활용한작업 가장하여 지재 인양 중 장비 핀도 위험	안전보건규칙 제154조 [붕괴 등의 방지]	작업반경에 따른 장격하중 검토	2	3	6(높음)	1. 양중 전 방호장치 작동상태 확인 2. 아웃트리거 인출상태 확인	2(낮음)			
		철골 지붕재 자재 양중 시 중량오버 주의	안전보건규칙 제33조 [인도의 방지]	지붕공도에 따른 장격하중 검토	2	3	6(높음)	1. 양중 전 자재 중량 무게 확인 2. 지붕 양중 포인트 확인	2(낮음)			
		인양 작업 중 자재의 추락에 대한 주의	안전보건규칙 제150조 [화물의 낙하 방지]	신호수 배치	2	3	6(높음)	1. 감동 및 고리 체결 확인 2. 신호수 신호 및 동선 간 차량 및 보행자 통행금지				
	화학(물질)적 요인	철골구조물 용접작업 시 불티 비산에 의한 화재발생 위험	안전보건규칙 제333조 [가스용접 등의 작업] 안전보건규칙 제366조 [화재위험이 있는 작업의 장소 등]	-	2	3	6(높음)	1. 불티비산 방지포 설치 2. 가연성 물품 이동 및 방호조치 시행 3. 필요시 화재감시자 배치	3(보통)			

부록 6 태양광발전설비 시공 현장 안전점검표

사고유형		점검내용	구분		점검결과	조치사항
			작업 전	작업 중		
떨어짐	1	지붕 상부로 안전하게 진입하기 위한 이동통로를 확보하였는가?				
	2	강도가 약한 지붕재(채광판 등) 위 작업 전 위치파악 등 사전조사는 진행하였는가?				
	3	깨지기 쉬운 지붕재 위 작업 시 작업발판 또는 추락방지망을 설치하였는가?				
	4	고소작업대 탑승 시 안전대를 착용하였는가?				
	5	고소작업대 과상승 방지장치 등 방호장치는 정상 작동하는가?				
	6	지붕 위에 자재를 과적하지 않았는가?				
	7	지붕 단부에 안전난간 등을 설치하였는가?				
	8	지붕 위 안전대 부착설비가 설치되고, 작업자가 안전대를 부착한 상태로 이동 또는 작업하는가?				
감전	1	지붕 위 작업 시 가공전선에 접촉위험은 없는가?				
	2	안양작업 시 고압선에 붕대가 접촉하지 않도록 신호수를 배치하였는가?				
	3	휴대용 전기기계기구의 감전방지조치는 실시하였는가?				

[표준시방서 분류체계 예시]

표준시방서 공종 분류 체계(안) <6개 분과(10개 분야)>

<일반공통시방분야 공종 분류체계(안)>

대분류 : 일반사항

중분류	소분류	세분류
1. 공통사항	1. 공사개요	1. 계약자 공사범위
		2. 발주자 업무범위
		3. 발주자 구매계약
	2. 발주자 공사구분 계약	1. 공사계약
		2. 공사 계약별 업무단계
		3. 공사 계약자 간 협조
	3. 공사 계약 이행 주의 사항	
	4. 공사 관련 법규	
	5. 공무행정 및 제출물	
2. 공사비 지급절차	1. 대안 제시 범위	
	2. 가치공학적 분석	
	3. 대안 제시 절차	
	4. 계약 변경 절차	1. 추련 해석 요청 절차
		2. 추련해석통보
		3. 경미한 계약 변경
		4. 공사 변경 지시
		5. 작업 변경 지시
		6. 작업 계한 요청
	5. 기성 지급 절차	
	6. 공사비	1. 선급금
		2. 기성금
		3. 준공비용

<전기건축분야 공종 분류체계(안)>

대분류 : 전기건축공사

중분류	소분류
1. 전기설비공사 일반사항	1. 시공자 조사
	2. 시공
2. 전력선인입설비공사	1. 시공 일반사항
	2. 공사범위 (계압 수전 (가공 · 지중), 특별고압수전)
	3. 터파기 및 되메우기
	4. 특별고압 인입관로
	5. 저압 인입관로
	6. 맨홀
	7. 특별고압 케이블
	8. 접지
3. 수변전설비공사	1. 시공 일반사항
	2. 수배전반설치
	3. 변압기설치
	4. 발전기설치
	5. 절연버스덕트공사
4. 공동구전기설비공사	1. 시공 일반사항
	2. 팩 설치
	3. 케이블 트레이 설치
	4. 금속덕트 설치
	5. 케이블 포설
	6. 전동 · 전열공사

<전력공사 가공송전설비공사 공종 분류 체계(안)>

대분류 : 송전설비공사

중분류	소분류	세분류	세세분류
1. 가공송전공사	1. 공사측량	1. 공사측량계획	
		2. 경과지 답사	
		3. 공사측량	1. 종단측량
			2. 전화공단측량
			3. 산출측량
			4. 철탑부지측량
			5. 평면측량
		4. 공사측량 결과보고	
	2. 자재운반방법	1. 일반운반	
		2. 진입로운반	
		3. 삭도운반	
		4. 헬기운반	
	3. 기초시공공사	1. 일반	
		2. 역T형기초	
		3. 심형기초	
		4. 파일기초	
		5. 우물통기초	
		6. 복앙카기초	
		7. 강관주기초	

<전력공사 변전설비공사 공종 분류 체계(안)>

대분류 : 변전설비공사

중분류	소분류	세분류
1. 변전공사	1. 소운반 및 적하작업	
	2. 포장해체	
	3. 자재의 보관	
	4. 접지 설치	
	5. 기기 기초공사	1. 기초 터파기
		2. 잡석깔기
		3. 버림콘크리트 치기
		4. 철근배근
		5. 거푸집 작업
		6. 콘크리트 타설
		7. 앵커볼트 설치
		8. 되메우기 및 다짐
		9. 잔토처리
		10. 덕트
		11. 콘크리트 발뚝시공
		12. 상세도면 작성요령
		13. 자갈부설
		14. 기타
		15. 관리시험의 종목 및 시험기준

<전력공사 배전설비공사 공종 분류 체계(안)>

대분류 : 배전설비공사

중분류	소분류	세분류	세세분류
1. 가공배전공사	1. 총칙		
	2. 지지물공사	1. 콘크리트주	1. 일반용 (6-8m이하)
		2. FRP경량전주	
		3. 합라콘트리트전주	2. 중하중 (10-14m이하)
		4. 강관전주(배전용)	
		5. 강관전주(상부곡선형)	3. 고강도 (16-20m이하)
		6. 강관전주(하부곡선형)	
		7. 전주 버팀대 [전주근가]	1. 장방형
			2. 아치형
			3. 기초전주
		8. 지지물 부속설비	1. 배선용 근조
			2. 인력터파기
			3. 암반터파기
			4. 부수기
			5. 전주부착물
	3. 지지선공사	1. 지지선	1. 일반
			2. 수평, 공동
			3. 1단 Y지지선
			4. 2단 Y지지선
		2. 지지선애자	1. 지지선 그림사용
			2. 지지선 그림 미사용
		3. 지지선 커버	1. 지지선 커버
			2. 낙뢰방지 커버
		4. 원형지선 근가	

<국가기반시설(도로) 전기설비공사 공종 분류체계(안)>

대분류 : 설비공사

중분류	소분류	세분류	세세분류
1. 건축전기설비공사 일반사항	1. 시공	1. 시공조건 확인	
		2. 작업준비	
		3. 공정표 및 시공계획서	
		4. 접리 및 사고방지	
		5. 시운전 및 유지관리교육	
		6. 시공상세도면 작성	
		7. 준공검사	
		8. 전기설비의 공사	
2. 건축물 전원설비공사	1. 수변전설비공사	1. 시공조건 확인	
		2. 시설 조건	
		3. 전력용 콘도 변압기	
		4. 전력용 유입 변압기	
		5. 교류차단기	
		6. 고압 · 특고압 퍼페시터	
		7. 단로기	
		8. 퍼퓨기	
		9. 가스절연개폐설비(GIS)와 가스절연모선(GIB)	
		10. 전력퓨즈	
		11. 부하개폐기(LBS)	
		12. 자동고장구분개폐기(ASS)	
		13. 조명자동제어설비	

<국가기반시설(항만) 전기설비공사 공종 분류체계(안)>

대분류 : 항만 및 어항공사

중분류	소분류	세분류	세세분류
1. 전기방식공사	1. 희생양극방식	1. 시공일반	1. 양극설치 위치 표시
			2. 양극의 배치
			3. 양극 부착
			4. 전위 측정장치 설치
			5. 측정함 설치
	2. 외부전원방식	2. 시공일반	1. 설치 위치표시
			2. 전위측정 위치
			3. 배류장치의 설치
			4. 접속공사
			5. 배선공사
			6. 전극장치 설치공사
			7. 외부 전원장치 설치공사
			8. 배선공사
			9. 통전조정
			10. 측정 장치
			11. 복음성양극의 배치
	3. 점사	1. 희생양극방식	1. 사용재료검사
			2. 양극 성능시험
		2. 외부전원방식	1. 사용재료검사
			2. 외부 전원장치 검사(유대식)
		3. 준공검사	

<국가기반시설(공항) 전기설비공사 공종 분류체계(안)>

대분류 : 공항전기설비공사

중분류	소분류
1. 전기공사 일반사항	1. 시공조건의 확인
	2. 시공기준
	3. 휴파기, 톨기, 자료기 및 명질
	4. 공사상 간섭
	5. 현장품질관리
	6. 현장 정리
	7. 시운전
	8. 완성품 관리
2. 특고압 케이블	1. 시공조건의 확인
	2. 준비
	3. 시공기준
	4. 케이블 배선
	5. 전기식별표시
	6. 특고압케이블의 이격거리
	7. 전로의 절연저항
	8. 현장 품질관리
	9. 보호

□ 전기철도분야 공종분류체계 세부분류(안) (대분류~세분류)

1. 전차선로공사

1.1 가공 전차선로공사

대분류 : 전차선로공사

중분류	소분류	세분류
1. 가공 전차선로공사	1. 지지물설치공사	1. 전철주 기초 기계설치
		2. 전철주 KL 표시
		3. 전철주조립
		4. 전철주 완철 설치
		5. 고정 빔 설치
		6. 장한 빔 설치
		7. 스팬선 빔 설치
		8. 빔 락스랜선 설치
		9. 하수장 설치
		10. 피주내습율 설치
		11. 가동브레이 설치
	2. 합성전차선공사	1. 전차선 및 조가선 인류설치
		2. 전차선 가선
		3. 조가선 가선
		4. 사전이도(Pre-sag) 조정 및 드리핑선 기타
		5. 행거 및 드로퍼 설치
	3. 장치류설비공사	1. 보통당지장치 설치
		2. 균압장치 설치
		3. 보차장치 설치
		4. 구분장치 설치
		5. 절연구분장치 설치
		6. 인류장치 설치
		7. 장력장치 설치

<태양광발전설비 설치공사 공종 분류체계(안)>

대분류 : 태양광발전설비 설치공사

중분류	소분류	세분류
1. 지상설치형 (나대지, 주차장, 영농형)	1. 현장확인	1. 현장실측
		2. 도면작성
		3. 기술사 감리확인
	2. 토목공사	1. GPS 측량
		2. 부지평탄화 작업(나대지)
		3. 콘크리트 기초계작(나대지 · 주차장 · 영해지)
		4. 스파이럴 파일 (농지)
		5. 맥수트 및 안전펜스 (나대지 · 영해지)
		6. 아스콘 · 주차선(주차장)
	3. 구조물설치공사	1. 지지대 설치공사
		2. 태양광 모듈 설치공사
	4. DC 전기공사	1. 모듈-어레이 결선공사
		2. DC 간선공사
		3. 접속반 설치공사
		4. 인버터 설치공사
	5. AC 전기공사	5. 접지공사
		1. 배전반설치공사
		2. AC간선접속공사
		3. 접지공사
2. 건물설치형 (건물일체형, 건물부착형, 옥상슬라브, 판넬지붕형)	1. 현장확인	1. 현장실측
		2. 도면작성
		3. 기술사 감리확인
	2. 구조물설치공사	1. 랭커 설치 (옥상슬라브 양카)
		2. 지지대 설치
		3. 태양광 모듈 설치
		4. 실리콘 마감 (건물일체형 BIPV)

사 업 명
(4) 노후변압기교체지원(5145-303)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지정책실 전력정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	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 2023예산 시 소관
	○					

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

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		80%	

□ 사업 담당자

		실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
노후변압기 교체지원	소관부처	에너지정책실 전력정책관	최성준	-	전재호
		전력계통혁신과	044-203-3930	-	044-203-3932
	사업시행주체	한국전력공사	영업처	김동건 차장	061-345-4523

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
민간경상보조	3,336	2,669	2,669	1,700	1,700	△969	△36%

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	3,336	3,336	3,336 (3,103)	-	233	2,669	2,669	2,669	2,669 (2,275)	2,669	2,669 (2,275)	-	-	1,700
・노후변압기교체 지원	3,316	3,316	3,316 (3,085)	-	231	2,669	2,669	2,669	2,669 (2,275)	2,669	2,669 (2,275)	-	-	1,700
・특별재난지역피해 변압기교체지원	20	20	20 (18)	-	2									
○ 비목별 분류(합계)	3,336	3,336	3,336 (3,103)	-	233	2,669	2,669	2,669	2,669 (2,275)	2,669	2,669 (2,275)	-	-	1,700
・민간경상보조 (320-01)	3,336	3,336	3,336 (3,103)	-	233	2,669	2,669	2,669	2,669 (2,275)	2,669	2,669 (2,275)	-	-	1,700
○ 기능비목별 분류(합계)	3,336	3,336	3,336 (3,103)	-	233	2,669	2,669	2,669	2,669 (2,275)	2,669	2,669 (2,275)	-	-	1,700
・노후변압기교체 지원	3,316	3,316	3,316 (3,085)	-	231	2,669	2,669	2,669	2,669 (2,275)	2,669	2,669 (2,275)	-	-	1,700
- 민간경상보조 (320-01)	3,316	3,316	3,316 (3,085)	-	231	2,669	2,669	2,669	2,669 (2,275)	2,669	2,669 (2,275)	-	-	1,700
・특별재난지역피해 변압기교체지원	20	20	20 (18)	-	2									
- 민간경상보조 (320-01)	20	20	20 (18)	-	2									

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (노후변압기교체지원) 계절성 아파트 정전으로 인한 불편과 화재방지 등을 위해 설치 후 15년 경과한 아파트의 노후된 변압기를 대상으로 변압기 자재가액 및 UVR위치변경 시공 비용 일부 지원

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 전기사업법

> 제49조(기금의사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
> 1 ~ 10. (생략)
> 12. 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
> 2. 법 제6조에 따른 전기의 보편적 공급을 위한 사업

② 추진경위

- (노후변압기교체지원) ’18년 7~8월 하절기 폭염 시 아파트 구내정전 건수가 총 163건 발생(전년 동기 대비 94건, 136% 증가)함에 따라 사회적 문제로 대두

  * 정전원인 : 변압기 63%, 차단기 13%, 케이블 7% 순

  ** ’19년 기금사업 신설 : 전력기반기금을 활용하여 ’19년부터 신규사업으로 확대지원

□ 주요내용

① 사업규모

- 사업기간 : '19년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	1,620	2,062	3,336	2,669	1,700

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국전력공사
- 사업 수혜자 : 설치 후 15년 경과 노후변압기를 보유한 아파트
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획안)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
노후변압기 교체지원	보조	한국 전력 공사	1,700	80	·전기사업법 제49조 제12호 ·전기사업법 시행령 제34조제1,2호

3) '25년도 계획안 산출 근거

① 노후변압기 교체지원사업
: ('24) 2,669백만원 → ('25요구) 1,700백만원, 969백만원 감액
- (요구) 보조사업연장평가 등 지적사항 반영하여 조정
- (산출) 45개 단지 × 45백만원(단지당 교체비용) × 80%(보조율) = 1,700백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산안 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
2,669	○ 노후변압기교체지원(320-01) : 2,669백만원 • 노후변압기 교체지원 : - 80단지 × 40백만원(지원단가) × 80% (보조율) = 2,669백만원	1,700	○ 노후변압기교체지원(320-01) : 1,700백만원 • 노후변압기 교체지원 : - 45단지 × 45백만원(지원단가) × 80% (보조율) = 1,700백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① ’21~’25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	’21	’22	’23	’24	’25	’25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명 (단위: 정전발생률)	목표	10	10	10	10	10	본 사업은 변압기 과부하 및 노후화로 인한 정전발생 우려가 높은 아파트의 변압기 교체를 유도해 아파트 구내정전을 감소시키는 것이 목적이므로 노후설비 교체이후 정전발생률을 목표치로 설정	아파트 구내 정전발생률(%)=[(당해지원단지 중 변압기고장 단지수×0.9+당해지원단지중 변압기2차측차단기고장 단지수×0.1)/당해지원 총단지수]+100%	한국전력공사
	실적	0	0	0	0-	-			
	달성도	100	100	100	100	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	’21년 사업 수요 178개 단지를 대상으로 노후변압기교체지원 사업 완료
2022	’22년 사업 수요 149개 단지를 대상으로 노후변압기교체지원 사업 완료
2023	’23년 사업 수요 111개 단지를 대상으로 노후변압기교체지원 사업 완료
2024	’23년 사업 수요 103개 단지를 대상으로 노후변압기교체지원 사업 완료

③ 향후(’25년도 이후) 기대효과

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

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

기금운용계획(안) 수립	ㅇ 주관기관 → 전담기관 → 산업통상자원부 - 대내외 정책변화 반영, 사업계획(안) 수립
⇩	
기금운용계획(안) 심의/조정/확정	ㅇ 산업통상자원부 → 기획재정부 → 국회 - 사업비 및 사업물량 심의·조정·확정
⇩	
사업 수행계획서 검토	ㅇ 전담기관 (검토 및 조정 회의)
⇩	
사업수행계획 보고	ㅇ 사업수행 계획서 보고 : 전담기관 → 산업통상자원부 ㅇ 사업수행 계획서 평가확정, 승인 : 산업통상자원부
⇩	
협약체결	ㅇ 전담기관 ↔ 주관기관
⇩	
사업수행	ㅇ 주관기관 - 사업비 신청 : 주관기관 → 전담기관 → 산업통상자원부 - 사업비 승인 : 산업통상자원부 → 전담기관 → 주관기관
⇩	
사업관리 (진도점검/실태조사)	ㅇ 사업추진실적/사업비 사용실적 보고 : 주관기관 → 전담기관 ㅇ 현장실태조사 및 결과 보고
⇩	
결과심의	ㅇ 최종보고서 제출(주관기관 → 전담기관) ㅇ 사업비 사용실적 보고/정산(주관기관, 전담기관) ㅇ 최종결과 보고(전담기관 → 산업통상자원부)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	3,336	2,669	1,700	4,893	4,934	
'24~'28		2,669	1,700	3,229	3,552	3,907

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
사업취소분에 대한 대기순번 등을 통해 차질없이 진행하고 집행률을 개선할 수 있는 방안 마련(예청처,'22결산)

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적

3) 자체평가·감사

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원

5) 문제점 지적에 대한 후속조치
'23년 사업부터 취소아파트 발생 시 최초 선정내역에서의 추순위 아파트들에 대한 대기순번 운영을 통해 예산 내 지원아파트를 추가 선정하여 사업 진행
('23년 사업 실집행률 93%)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 사업교체 수요를 신속 추진하여 노후변압기 고장으로 인한 아파트 정전 사고 등에 대비하고, 한전 전국 사업소를 활용한 다양한 홍보를 추진하여 지자체 등의 참여 유도 및 사업 활성화 실시

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 「국가재정법」 제85조의8제1항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 **기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과**
사업의 집행률을 100%에 근접할 수 있도록 노력해야 함('23년 재정사업자율평가)

2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 **과학기술정보통신부 상위평가 결과**

3) 그 외 보조사업 연장평가, 재정지원 일자리사업 평가 등 개별 법률에 규정된 평가 시행 결과
노후변압기 교체지원사업의 실집행률이 개선되었으나, 여전히 100%를 달성하지는 못하였으므로 일정수준의 감축이 타당할 것으로 보임('24년 보조사업연장평가)

12) 부처 건의사항

- 하계 폭염에 따른 아파트 전기사용량의 증가로 노후되고 용량이 적은 변압기의 고장이 지속적으로 발생함에 따라 아파트 측 자발적 교체만으로는 한계로써 정부 보조사업 지속 및 예산 확대 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	1,620	-	1,620	-	1,620	1,620	100	100	-	-
2022	2,062	-	2,062	-	2,062	2,062	100	100	-	-
2023	3,336	-	3,336	-	3,336	3,336	100	100	-	-
2024	2,669	-	2,669	-	2,669	2,669	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	1,620	1,620	1,620	1,620	-	1,620	1,457	-	163	89.9
2022	2,062	2,062	2,062	2,062	-	2,062	1,228	572	262	59.6
2023	3,336	3,336	3,336	3,336	572	3,908	3,148	-	490	94.3
2024. 12월기준	2,669	2,669	2,669	2,669	-	2,669	2,275	-	394	85.2

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 사업수요 저조 등으로 인한 실집행 부진, 잔액 국고 반납 (국회 제도개선요구)
2022	- (노후변압기교체지원) 사업 신청 후 장기수선충당금 부족 등 자체 취소한 단지 발생하여 불용액 262백만원(18.0%) 발생 - (특별재난지역 피해변압기 교체지원) 중복지원 방지를 위해 아파트 재해보험금 정산 여부 확인 후 지원을 위한 실집행 이월 572백만원(94%) 발생
2023	- (노후변압기교체지원) 총 102개 단지를 지원 완료 - (특별재난지역 피해변압기 교체지원) 총 1개 단지 지원 완료
2024	- (노후변압기교체지원) 상반기 사업선정, 현재 사업진행 중이며 현장 확인 및 점검을 거쳐 보조금 순차적 지급 예정

□ 2024년 계획변경 세부내역

(단위: 백만원)

구분 (날짜)	내역사업	목	세목	금액	계획변경 사유
	해당없음				
합 계					

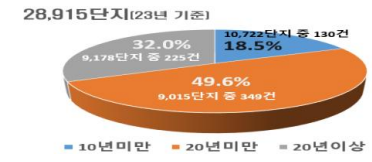
참고 | **'23년 노후변압기 교체지원사업 설명자료**

1. 사업 개요

○ 사업목적 : **설치 후 15년 이상 경과**하고 **용량이 적어** 동·하계 **전기 과다 사용시 변압기 과부하로 인한 정전발생 우려가 높은 아파트를 대상으로 변압기 교체 지원**을 통한 **정전, 화재발생 위험 예방** 등의 안전성 확보

* 관련법 :「전기사업법」 제49조,「전기사업법」 시행령 제34조

< 아파트 변압기 고장발생 현황('21~'23년, 총 704건) >

입주경과년수(노후도)	세대용량별 고장건수	고장발생월별 고장건수
		

- **아파트 정전**은 **10년 이상 20년 미만 노후 및 세대용량 3kw 이하에서 가장 많고 하계 폭염기간(7~8월, 50.75% 점유)에 고장이 집중**됨

* 노후아파트는 **전기설비에 대한 자발적인 교체 투자가 미비**하여, **고장 및 외부환경에 의한 정전 사고 발생시 생활 불편 및 안전 위험이 가중**

○ 사업기간 : '19년 ~ 계속

○ 수행주체 : 한국전력공사

○ 지원형태 : 민간경상보조

2. 사업 내용

○ 지원내용

- 설치된 후 15년 이상 경과된 아파트의 변압기 및 저압 차단기 자재가액, UVR(저전압계전기) 위치변경 시공비의 80% 지원

○ 지원조건 : 민간경상보조(보조율:80%)

○ 지원대상 : 설치 후 15년 경과 노후변압기를 보유한 아파트

○ 사업규모 : 45개소('25년 계획)

○ 최근 5년 예산편성 이력

(단위 : 백만원)

연도	2021	2022	2023	2024	**'25예산(안)**
사업비	1,620	2,062	3,336	2,669	**1,700**

3. 지원필요성

○ 아파트측 전기설비 중 과다전력 사용 등의 원인으로 **변압기 고장 발생 시 인력, 장비, 기술부족 등의 이유**로 아파트 **자체적 설비 복구가 곤란**하여 **긴급한 대처능력이 부족**한 실정

- 정전 장시간 발생으로 인한 **주민 불편** 및 **변압기 화재 등으로 위험** 존재

○ 전기안전관리자가 불특정하게 거주하는 아파트의 **노후된 변압기에 대한 교체비용 일부를 지원**하여 **정전 불편으로부터 국민들을 보호**

사 업 명
(5) 전선로지중화사업지원(5154-301)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지정책실 전력정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5100	5154	301
명칭	에너지자원정책	전선로 지중화 지원	전선로 지중화 지원

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	○					

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

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		20%	

□ 사업 담당자

사업명	구분				
전선로지중화 지원	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지자원실 전력정책관	최성준	-	박종호
		전력계통혁신과	044-203-3930	-	044-203-3937
	사업시행주체	한국전력공사	배전계획처	한선주	061-345-5222

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전선로지중화	49,895	41,984	41,984	23,072	23,072	△18,912	△45.0%

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획안
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	52,480	52,480	49,895 [42,283]	-	2,585	41,984	41,984	41,984	40,574 [20,279]	41,984	40,574 [20,279]	-	1,410	23,072
・전선로지중화지원	52,480	52,480	49,895 [42,283]	-	2,585	41,984	41,984	41,984	40,574 [20,279]	41,984	40,574 [20,279]	-	1,410	23,072
○ 비목별 분류(합계)	52,480	52,480	49,895 [42,283]	-	2,585	41,984	41,984	41,984	40,574 [20,279]	41,984	40,574 [20,279]	-	1,410	23,072
・자치단체경상보조 (330-01)	52,480	52,480	49,895 [42,283]	-	2,585	41,984	41,984	41,984	40,574 [20,279]	41,984	40,574 [20,279]	-	1,410	23,072
○ 기능비목별 분류(합계)	52,480	52,480	49,895 [42,283]	-	2,585	41,984	41,984	41,984	40,574 [20,279]	41,984	40,574 [20,279]	-	1,410	23,072
・전선로 지중화 지원	52,480	52,480	49,895 [42,283]	-	2,585	41,984	41,984	41,984	40,574 [20,279]	41,984	40,574 [20,279]	-	1,410	23,072
-자치단체경상보조 (330-01)	52,480	52,480	49,895 [42,283]	-	2,585	41,984	41,984	41,984	40,574 [20,279]	41,984	40,574 [20,279]	-	1,410	23,072

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (전선로지중화지원) 학교 주변 통학로 등 안전관리가 필요한 지역에 지자체가 신청한 가공선로 지중화 사업을 지원함으로써 국민 생활환경 제고 및 자연재해로부터 안정적인 전력인프라 구축

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거

- 전기사업법 제72조의2(가공전선로의 지중이설)

  ③ 제2항에도 불구하고 국민안전과 관련하여 필요한 경우에는 산업통상자원부장관이 정하는 기준과 절차에 따라 지방자치단체가 부담하는 비용의 일부를 국가가 부담할 수 있다.

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

  ⑪ 제72조의2에 따른 가공전선로의 지중이설 사업

② 추진경위

- ’20. 7.14 : 「한국판 뉴딜 종합계획」중 그린뉴딜 전선로 지중화 지원사업 확정
  * 학교 주변 통학로 등 지원 필요성 높은 지역의 전선·통신선 공동 지중화 추진
- ’21. 6.15 : 기금운용계획안 편성의 법적 근거 마련을 위한 전기사업법 개정

□ **주요내용**

① 사업규모

- 사업기간 : 2021～2025년 (5년간)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	20,000	52,480	52,480	41,984	23,072

- 사업대상 : 지자체가 공익적 목적을 위해 학교 주변 통학로 등 지역의 공중에 설치된 배전선로(통신선 포함)를 지중으로 이설 요청하는 구간

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 지방자치단체 경상보조
- 사업시행주체 : 한국전력공사, 민간통신중계사업자, 지자체
- 사업 수혜자 : 학교 재학생, 인근 지역거주민과 관할 지자체 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025예산)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
전선로 지중화지원	보조	지자체 보조	23,072	20%	전기사업법 제72조의2 (가공전선로의 지중이설) 전기사업법 제49조제11호 (기금의 사용)

3) '25년도 계획안 산출 근거

ㅇ 보조사업 연장평가 결과(단계적 폐지) 및 '21~'25 한시적 사업임을 감안, 일부 감액 요구
: ('24년) 41,984백만원 → ('24년 요구) 23,072백만원

ㅇ 산출근거

- 46C-㎞(선로길이) ×25억원*(1C-㎞당 소요비용) × 20%(지원비율) = 23,072백만원
  * 전선로 지중화 공사비 단가 현실화 반영
- 2024년도 예산 및 2025년도 예산안 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
41,984	○ 지자체경상보조(330-01) : **41,984백만원** 가. 전선로지중화 104C-km × 20억(C-km당 단가) × 20% (보조율) = 41,984 백만원	23,072	○ 지자체경상보조(330-01) : **23,072백만원** 가. 전선로지중화 46C-km × 25억(C-km당 단가) × 20% (보조율) = 41,984 백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: (단위:)	목표	40	130	140	105	46	예산규모, 전선·통신선 지중화 단가를 감안하여 설정	사업승인건수	한국전력공사 내부자료
	실적	54	131	140	85	-			
	달성도	135%	101%	100%	81%	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	- 적기 사업추진을 위한 지자체 설명회 시행(3월) - 전선로 지중화 사업추진을 위한 지자체-한전·통신사간 이행협약 체결 - 한전-통신사간 공동지중화 구축을 위한 협력 양해각서 체결(7월)
2022	- 사업 실효성 제고를 위한 전선로 지중화 지원대상 확대 (기존) 학교인근 통학로 (변경) 기존 + 도시재생, 전통시장, 노후산단 추가 - 그린뉴딜 전선로 지중화 공정 촉진을 위한 담당자 회의 시행(10월)
2023	- 정부지원 전선로 지중화 사업의 원활한 진행을 위해 담당자 회의 시행(2월, 6월) - 사업 평가 기준을 사업 목적에 맞게 개정(6월) * 학교 통학로 인근 배점 강화, 자연재해 발생지역 배점 강화, 도로 포장복구 주체별 가점 변경(지자체 부담 시 배점 강화)
2024	- 원활한 사업 진행을 위한 지자체 설명회 시행(3월)

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

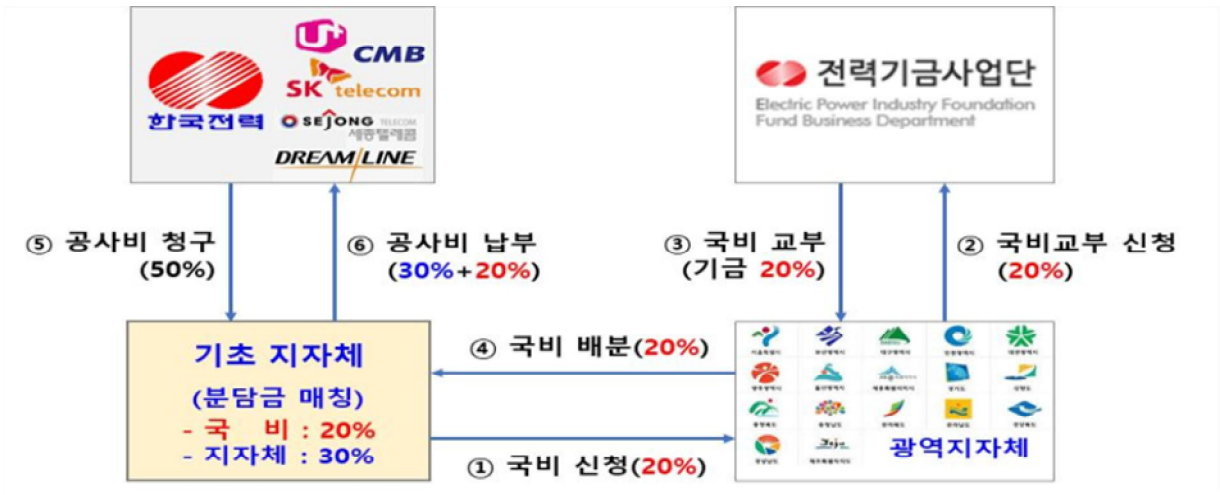
- (일자리) '25년 선정 사업분으로 약 736명 일자리 창출 예상
  * 46건(건당 약 1c-km 선정, 46c-km 선정시 약 46건) ×약 16명 (공사업체 의무보유 인원 한전 8, 통신 8)

- (연계효과) 학교 주변 통학로 및 전통시장, 도시재생, 노후산단 등 보행환경 개선 및 자연재해로부터 설비를 보호하여 안전한 전력공급 인프라 구축

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차



- 전선로 지중화 지원

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
부처 (23,072백만원)	=> (23,072백만원)	지자체	=> (23,072백만원)	한국전력공사 통신사업자

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	52,480	41,984	23,072	-	-	
'24~'28		41,984	23,072	-	-	-

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(예: (예결위,23예산), (예정처,22결산) 등

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

ㅇ (지적) 기금운용계획안 편성의 법적 근거 마련 필요**(산중위, 21예산)**
ㅇ (조치) 전기사업법 개정 및 가공배전선로의 지중이설사업 운영기준 개정을 통해 기금운용계획안 편성의 법적 근거 마련

ㅇ (지적) 전선로지중화지원 사업의 지원목적에 따른 운영기준 개선 필요**(예정처, 21예산)**
ㅇ (조치) 전선로지중화지원 사업의 지원목적에 따른 운영기준 개선 시행
- 사업 평가기준 중 안전강화 항목 배점 상향 조정 및 가중치 요소 추가

ㅇ (지적) 안전관리 필요한 지역 다양하게 발굴 필요**(예정처, 21결산)**
ㅇ (조치) 지자체 대상 안전 관련 의견수렴 실시

ㅇ (지적) 장기간 공사로 결산심사에 어려움이 있는 바, 원활한 예산 집행 심의를 위한 방안 마련 필요**(예정처, 21결산)**
ㅇ (조치) 개별 지자체 연간 실적보고서 제출 요청하여 사업 집행 관리 강화, 국비지침에 반영하여 공사기간 단축 노력

10) 향후 추진방향 및 추진계획

□ 추진방향

○ '21～'25년간 학교 주변 통학로 등 안전 관련 지중화 필요성이 높은 지역에 사업비 지원

□ 추진계획

○ '25년 사업 수요조사(～ '24.7), 사업평가·심의 및 국비지원 대상 선정('24. 9~10)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 2021 회계연도 재정사업자율평가 : 보통 (76.5점)
 - 정부지출의 필요성, 사업방식의 효과성 및 재원분담 적절성이 일부 인정되며 제도개선 노력이 확인됨

2) 2022 회계연도 재정사업자율평가 : 보통

3) 2023 보조사업 연장평가 : 단계적 폐지, 사업방식변경
 - 5년의 사업기간이 종료되는 2025년에 폐지, 단계적 폐지 시점까지 당초 사업계획상 물량 달성을 위해 노력 필요

12) 부처 건의사항

- 지자체 지중화 수요 반영하기 위한 예산 규모 확대 및 지원 기간 연장 요청

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	20,000	-	20,000	-	20,000	20,000	100	100	-	-
2022	52,480	-	52,480	-	52,480	51,491	98.1	98.1	-	989
2023	52,480	-	52,480	-	52,480	49,895	95.1	95.1	-	2,585
2024	41,984	-	41,984	-	41,984	40,574	96.6	96.6	-	1,410

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	20,000	20,000	20,000	20,000	-	20,000	17,704	2,296	-	88.5
2022	52,480	52,480	51,491	51,491	2,296	53,787	38,702	13,707	1,378	82.0
2023	52,480	52,480	49,895	49,895	13,707	63,602	40,118	9,709	68	76.4
2024. 12월기준	41,984	41,984	40,574	40,574	9,709	50,283	20,279	-	-	48.3

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 해당없음
2022	- 해당없음
2023	- 실집행 부진 사유 : 피출연·피보조기관인 지자체와 한전·통신사간 업무협약 및 실시설계 지연으로 인한 매칭부담금 납부 지연
2024	- 실집행 부진 사유 : 피출연·피보조기관인 지자체와 한전·통신사간 업무협약 및 실시설계 지연으로 인한 매칭부담금 납부 지연

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

참고1 전선로지중화 지원 사업 개요

□ **(사업 목적)** 통학로 등 **안전 관련** 지역의 지중화 사업을 지원함으로써 **국민안전 증진** 및 자연재해로부터 **안정적인 전력인프라** 구축

□ **(사업대상)** 학교(초·중·고) 주변 통학로, 전통시장 주변, 도시재생, 노후산단 대상으로 하여 지자체의 지중화 신청 구간 중 평가기준 따라 선정

□ **(비용부담)** 정부 20%, 지자체 30%, 한전·통신사 50% / 지자체 경상보조

□ **(시행주체)** 지방자치단체, 한국전력공사, 민간통신중계사업자

□ **(사업규모)** 총 2조원 규모로 '21 ~ '25년 5개년간 한시적 사업

□ **(사업선정)** 「가공배전선로 지중이설사업 운영기준」내 평가기준 따라 고득점 순 연간예산 범위 내 사업선정

○ (**평가기준**) 총 12개 항목, 100점 만점 평가

항 목	설비용량	간선도로	보도폭	가점 (10점)		
				정부주도사업	재해위험도	**안전강화**
배점	20	5	5	10	10	**10**

지장전주 병행사업	포장복구 지자체시행	기초지자체 지중화율	가공철거 선로길이	공 사 우선순위	기초지자체 재정자립도	합 계
8	10	12	10	10	10	100

○ (**선정절차**) 한전에서 익년도 사업 수요조사 시행, 평가심의 후 사업선정

수요조사(5~6월)	→	**신청사업 집계 (7~8월)**	→	**심의·잠정통보 (9~10월)**	→	**예산확정 및 사업선정(12월)**
한전→지자체		한전		한전		(예산)산업부·한전 (선정) 한전

사 업 명
(6) 에너지신소재산업화플랫폼구축(5203-305)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	305
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	에너지신산업	에너지신소재 산업화 플랫폼 구축

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	O					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지신소재 산업화 플랫폼 구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지자원실 전력정책관	문양택	이승준	-
		전력산업정책과	044-203-3880	044-203-3890	-
	사업시행주체	한국에너지 공과대학교	에너지신소재 산업화플랫폼센터	곽준섭 교수	061-320-9121

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
에너지신소재 산업화 플랫폼 구축	5,600	5,600	5,600	4,183	4,183	△1,417	△25.3

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	5,600	5,600	5,600 [5,600]	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [4,144]	5,600	5,600 [4,144]	-	-	4,183
· 에너지신소재 산업화 플랫폼 구축	5,600	5,600	5,600 [5,600]	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [4,144]	5,600	5,600 [4,144]	-	-	4,183
○ 비목별 분류(합계)	5,600	5,600	5,600 [5,600]	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [4,144]	5,600	5,600 [4,144]	-	-	4,183
· 사업출연금(350-02)	5,600	5,600	5,600 [5,600]	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [4,144]	5,600	5,600 [4,144]	-	-	4,183
○ 기능비목별 분류(합계)	5,600	5,600	5,600 [5,600]	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [4,144]	5,600	5,600 [4,144]	-	-	4,183
· 에너지신소재 산업화 플랫폼 구축	5,600	5,600	5,600 [5,600]	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [4,144]	5,600	5,600 [4,144]	-	-	4,183
- 사업출연금(350-02)	5,600	5,600	5,600 [5,600]	-	-	5,600	5,600	5,600	5,600 [4,144]	5,600	5,600 [4,144]	-	-	4,183

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (에너지신소재 산업화 플랫폼 구축) 중소·중견기업이 에너지분야 혁신 소재 기술개발·상용화 시 이들에게 데이터 기반 에너지신소재 산업화 플랫폼(PDIP)을 구축·지원하여 기술사업화 소요기간을 단축하고 비용부담을 감소시켜 기술경쟁력 강화 및 미래 신산업 선점을 지원하는 것임

  * 산업화 플랫폼(PDIP : Product Development & Integration Platform) : '소재-소자-모듈-시스템' 간 일련의 공정 기술을 체계화한 공통 실행기술을 개발하여 초기 연구단계 기술을 시작품 및 양산화를 위한 제품제조 공정과 연계·평가하여 상용화 가능성을 조기 검증하는 국내 최초의 실사구시형 플랫폼

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 한국에너지공과대학교법 제11조

  * 제11조(출연금) ① 국가·지방자치단체 또는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관은 한국에너지공대에 출연금을 지급할 수 있다.

- 전기사업법 제49조, 같은법 시행령 제34조

  * 제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
    12. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

  * 제34조(기금의 사용) 법 제49조제1호에서 "대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다.
    4. 전력산업 및 전력산업 관련 융복합 분야 전문인력의 양성 및 관리
    5. 전력산업 분야의 시험·평가 및 검사시설의 구축
    7. 전력산업 분야 개발기술의 사업화 지원사업

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

- '17.7월 정부 「국정운영 5개년 계획」에 한전공대 설립 추진 반영
- '18.12월 범정부 설립 지원을 위해 균형위 주관 한전공대설립지원위원회 출범
- '19.7월 균형위 '한전공대 설립 기본계획' 의결 및 '19.8월 국무회의 보고(관계부처 합동)
- '20.4월 한전공대 캠퍼스 종합계획 수립
- '21.3월 한국에너지공과대학교법안 국회 본회의 통과 및 공포('21.4.1. 공포, '21.5.2. 시행)
- '21.5월 한국에너지공과대학교 설립 등기

- ‘22.3월 한국에너지공과대학교 개교
- ‘23.2월 건축공사 착공(’25.8월 완료 예정)

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비 : 425억원(국비 238억원, 민자(한국에너지공대) 187억원)
- 사업기간 : ’22년 ~ ’27년
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	1,680	5,600	5,600	4,183

- 기타: 혁신허브센터(연면적 6,000㎡), 연구장비 22종

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공대
- 사업 수혜자 : 에너지산업 중소·중견기업, 대학 및 연구기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	**구분**	**피보조·피출연 등 기관명**	**지원 금액 (2025계획)**	**지원 비율(%)**	**보조율 법적근거 (해당 조항)**
에너지신소재 산업화 플랫폼 구축	출연	한국에너지공대	4,183백만원	56%	한국에너지공과대학교법 제11조제1항 전기사업법 제49조 및 시행령 제34조제5호

3) ’25년도 계획 산출 근거

① 에너지신소재 산업화 플랫폼 센터 구축 : (’24) 5,600백만원 → (’25) 4,183백만원, 전년 대비 △25.3%

- (요구) 에너지 신소재 산업화 플랫폼 구축을 위한 건설비, 조속한 기업지원을 위한 PDIP장비 구축, PDIP장비 설계 및 구축의 필수적인 인적 인프라 운영을 위해 4차년도 사업비 4,183백만원 요구
- (산출) 3차년도 총 예산 7,470백만원 × 56% = 4,183백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
5,600	○ 사업출연금**(350-02) : 5,600백만원** 가. 3차년도 예산 (5,600백만원) ・에너지신소재플랫폼센터 공사비 170억원×17.6%×56%=1,680백만원 ・연구장비 22종 19,500백만원×30.8%×56%=3,360백만원, ・e데이터팩토리 총구축 2,500백만원×32.0%×56%=448백만원 (e데이터팩토리용 데이터시스템 구축) ・PDI구축 : 총구축액 1,500백만원×13.3%×56%=112백만원 (PDI운영시스템 구축을 위한 인적 인프라 구축 포함)	4,183	○ 사업출연금**(350-02) : 4,183백만원** 가. 4차년도 예산 (4,183백만원) ・에너지신소재플랫폼센터 공사비 170억원×11.8%×56%=1,120백만원 ・연구장비 22종 19,500백만원×23.9%×56%=2,615백만원, ・e데이터팩토리 총구축 2,500백만원×20.0%×56%=280백만원 (e데이터팩토리용 데이터시스템 구축) ・PDI구축 : 총구축액 1,500백만원×20.0%×56%=168백만원 (PDI운영시스템 구축을 위한 인적 인프라 구축 포함)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
에너지신소재 산업화플랫폼 센터 구축 (공정률, %)	목표	-	11.8	58.8	17.6	11.8	연도별 공사계획 대비 실적(%)	총 공사비 대비 해당연도 공사실적(%)	사업결과 보고서
	실적	-	11.3	58.8	-	-			
	달성도	-	95.8	100.0	-	-			
연구장비구축 (구축수, 종)	목표	-	-	-	9	3	에너지신소재 산업화 플랫폼 운영을 위한 첨단 연구장비(종)	도입 장비 수(종)	사업결과 보고서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 에너지 중소·중견기업 대상 기술사업화 소요기간 단축 및 산학협력 연구 활성화를 통한 기술경쟁력 제고 및 미래 신산업 선점 기대
- 광주·전남지역 에너지산업 클러스터 활성화 및 산학협력 가속화를 위한 구심점 역할 수행 기대

* 4개 에너지 클러스터 벨트 조성 중(에너지산업융복합단지, 강소연구개발특구, 빛가람 에너지밸리, 한국에너지공대 클러스터)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

전력산업기반조성사업 시행계획 공고	○산업통상자원부
⇩	
사업수행 시행계획 수립·검토	○사업계획 수립/주관기관(한국에너지공대) ○사업계획 검토(전담기관 주관) - 전력산업기반조성사업운영규정 제4장 24조
⇩	
사업 승인 및 협약	○전담기관(협약체결: 전담기관↔주관기관) - 전력산업기반조성사업운영규정 제5장 25조
⇩	
사업 수행	○주관기관 - 전력산업기반조성사업운영규정 제5장 27조
⇩	
정산 및 사업결과 검토(익년)	○사업비 사용실적 정산(회계법인) ○사업결과 검토(전담기관 주관) - 전력산업기반조성사업운영규정 제7장 35조

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	5,600	5,600	4,183	2,912	336	
'24~'28		5,600	4,183	6,177	560	-

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

ㅇ 장비구축 지연 가능성을 고려한 예산 편성 필요(산중위, 25예산)

- '24년에 도입하는 장비의 구축이 지연될 가능성을 고려하여 '25년도 예산안의 적정성을 재검토하고 향후 장비 도입을 위한 사전 절차가 지나치게 길어지지 않도록 관리할 필요

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가·감사 : 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

ㅇ 장비구축 지연 가능성을 고려한 예산 편성 필요(산중위, 25예산)

- '25년도 예산안의 적정성을 면밀히 재검토하고, 향후 구축예정 장비에 대한 사전 절차를 조기에 이행하는 등 철저한 사업관리 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 데이터 기반 에너지신소재 실행기술 공유 플랫폼 구축을 통한 중소·중견기업의 미래 에너지 신산업 핵심소재 선점 및 산업응용 활성화 지원
  · 에너지신소재 혁신허브센터 구축('22~'24년, 6,000㎡)
  · 4개 분야(수소에너지, 이차전지, 전력반도체, 태양전지) 특화연구장비 22종 구축('24~'26년)
- 에너지신소재 연구데이터(물성, 조성, 공정 등) 집적('24년~) 및 연구개발 파이프라인별(소재-소자-모듈-시스템간) 공정기술 분석 · 체계화를 통한 산업응용 플랫폼 구축 및 산학연 연구개발 지원('25년부터 제공)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	1,680	-	1,680	-	1,680	1,680	100.0	100.0	-	-
2023	5,600	-	5,600	-	5,600	5,600	100.0	100.0	-	-
2024	5,600	-	5,600	-	5,600	5,600	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-			
2022	1,680	1,680	1,680	1,680	-	1,680	1,632	-	48	97.1
2023	5,600	5,600	5,600	5,600	-	5,600	5,600	-	-	100.0
2024. 12월기준	5,600	5,600	5,600	5,600	-	5,600	4,144	1,456	-	74.0

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항 : 특이사항 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 에너지신소재 산업화 플랫폼 구축 사업 개요

(2) PDI 플랫폼 기술개요 및 주요 기능

(3) 도입 연구장비 세부 내역

참고 1 에너지신소재 산업화 플랫폼(PDIP) 구축사업 개요

1. 사업 개요

□ 사업목표 : 데이터 기반 에너지신소재 실행기술 공유 플랫폼 구축을 통한 미래 에너지 신산업 핵심소재 선점 및 산업응용 활성화

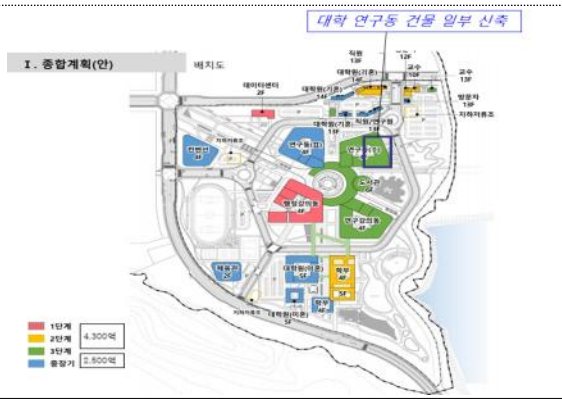
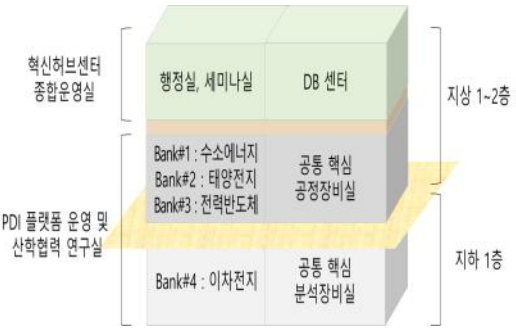
□ 총사업비 : **425억원**(국비 238억원(총 사업비의 56%), 민간 187억원)

□ 사업기간 및 주관기관 : **'22~'27년**(6년) / **한국에너지공과대학교**

2. 주요 사업내용

□ **(인프라) 에너지신소재 혁신 허브센터 구축** 및 **특화 연구장비 도입**

○ **혁신 허브센터 : 연면적 6,000㎡** (한국에너지공대 부지 內, 부지 무상제공)

구 분	혁신 Hub센터 위치	건물 조감도
내 용	대학 연구동 연계 구축	2개 주요 조직* 구성
조감도		

* 혁신 Hub센터는 에너지신소재 PDIP 산학협력 연구실 및 종합운영실로 구성 운영

○ **연구장비 : 4개 분야 특화 연구장비 22종 구축**

* 4개 분야 : 수소에너지, 이차전지, 전력반도체, 태양전지

□ **(플랫폼) 신소재 연구DB 집적**(e-데이터 팩토리), **소재-소자-모듈-시스템간 공통 실행기술 개발과 산업응용**(PDI) **플랫폼 구축** 및 **산학연 R&D 지원**

○ 기존 소재 연구데이터(물성, 조성, 공정 등) DB 집적 및 연구개발 파이프라인별(소재-소자-모듈-시스템간) 공정기술 분석 · 체계화

○ 초기 연구단계 기술을 시작품 수준의 제품제조 공정과 연계하여 AI분석을 통한 상용화 가능성 조기 검증 · 협력 플랫폼 구현

* 수요기업 니즈에 대한 솔루션(데이터, 실행기술 등) 제공 및 협력R&D 추진

3. 사업일정 및 소요예산

□ **1~3차년도 혁신허브센터 · 특화 연구장비 구축 및 3~6차년도 신소재 연구 AI학습 가능 DB(e-데이터팩토리) 구축, 산업응용 플랫폼 구축 및 산학협력 지원**

구 분		2022		2023		2024		2025		2026		2027	
		1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2
1 에너지 신소재 산업화 플랫폼센터 구축	건축설계												
	건축 골조공사												
	건축 설비공사												
	건축 마감공사												
	연구장비 구축												
2 장비 운영	수소에너지 (HE)												
	태양전지 (PV)												
	전력반도체 (PS)												
	이차전지 (RB)												
	공통핵심 제작장비 (CF)												
	공통핵심 분석장비 (CC)												
3 e데이터 팩토리 구축	시스템 환경구축												
	연구데이터 수집·관리												
	핵심기술 DB 구축												
4 PDIP 운영	PDIP 운영체계구축												
	PDIP 시스템 운영												
5 One-stop 산학연 지원	참여기업 협력체계 구축												
	에너지신소재 혁신 기술 개발 지원												

□ 소요예산 : 총 **425억원**(국비 **238억원(총사업비의 56%)**, 민간 187억원)

(단위 : 억원)

중기재정전망(억원)		'22	'23	'24	'25	'26	'27	합 계
기금 예산 요구(A×56%)		16.8	56	56	41.83	61.77	5.6	238
총 사업비 합계(A=B+C)		30	100	100	74.7	110.3	10	425
B. 인프라구축 (에너지신소재 혁신허브센터)	건축설계	10	-	-	-	-	-	10
	시 공	20	100	30	20	-	-	170
	PDIP 장비구축	-	-	60	46.7	88.3	-	195
C. 산학연 PDIP 지원	DB구축	-	-	8	5	12	-	25
	PDIP 운영	-	-	2	3	5	5	15
	산학연 기술지원	-	-	-	-	5	5	10

참고 2 PDI 플랫폼 기술 개요 및 주요 기능

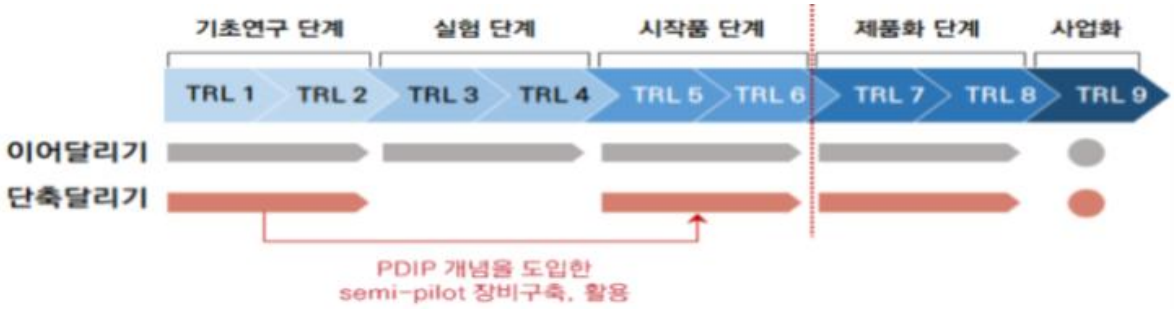
□ **PDIP**(Product Development and Integration Platform) **기술 개요**

○ '소재-소자-모듈-시스템'으로 이어지는 일련의 Basic Process Platform을 구축하고, **양산 Pilot까지 가기 전에 기업이나 연구기관에서 개발하고 있는 early stage 기술을 전체 제품제조 공정 플랫폼 line에서 전후 공정과의 연계성 및 합치성을 신속 평가하여, 상용화 가능성 여부를 조기검증(tech validation)**함으로써 개발 주기 단축으로 상용화 개발을 앞당기는 실사구시형 플랫폼

□ 주요 기능

① TRL* 2단계 → 6단계로의 '단축 달리기' 추진

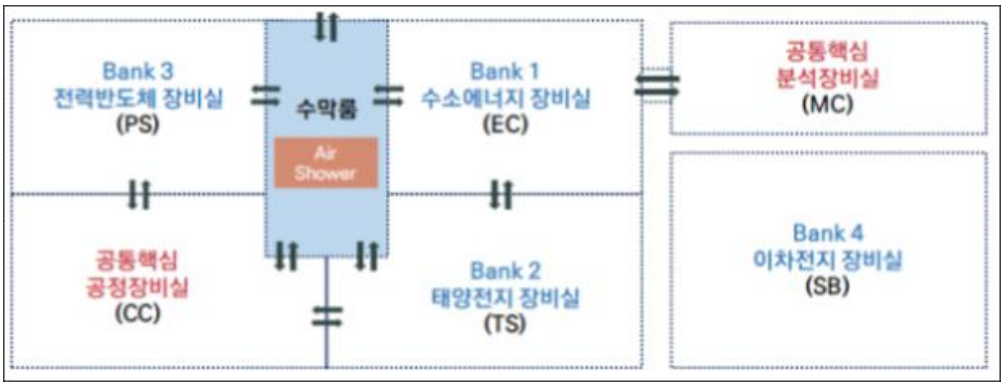
- 대학·연구기관에서의 연구결과가 대부분 실험단계(TRL 4) 수준까지 독립적으로 이루어지고 있어, 시작품 · 제품화 단계까지 이어지기가 어려운 상황임
- 이에 실험단계 이후 시작품 단계까지 수반되는 테스트를 One-stop으로 통합 분석 · 평가가 가능한 플랫폼을 구축하여 연구개발 리드타임을 단축하고 제품 상용화 활성화를 지원



* TRL(Technology Readiness Level) : 기술성숙도를 구분하는 대표적인 기준(9단계로 구분)

② 에너지신소재 분야(Bank)간 사일로 해체 지향

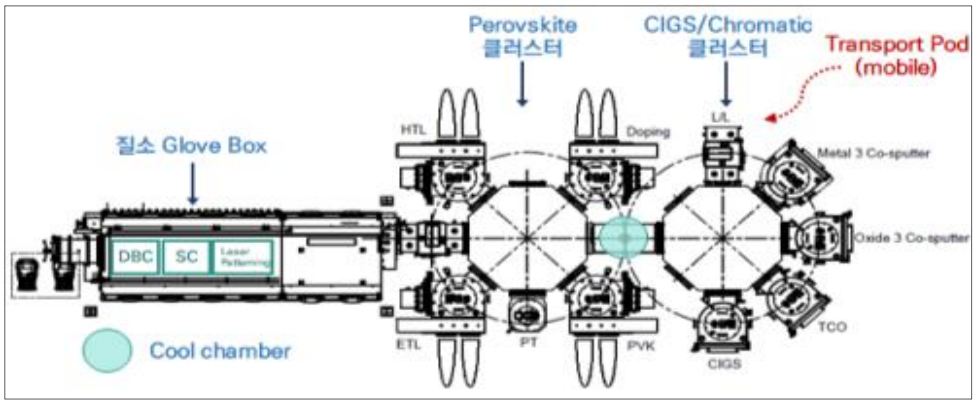
- Bank간 사일로를 해체하여 각 Bank에 공통으로 요구되는 핵심 공정 및 분석 장비를 한곳에 모아 중복투자를 방지하고 활용성을 극대화함. 또한 Bank간 협력을 통해 공통 핵심 기술 개발, 융합 기술혁신으로 신시장창출 및 가치 창출 기대



③ Bank내 다양한 연구테마 병행 활용성 확보

- 플랫폼 구축을 통해 bank내에서도 여러 가지의 연구테마가 시작품 단계의 테스트를 할 수 있도록 장비를 클러스터화하고, Mobile Transport Pod를 이용한 공정간 기밀성 및 이동성을 유지토록 함

(예) 태양전지 bank : 질소 글러브 박스, Perovskite 클러스터 및 CIGS/Chromatic 글라스 클러스터는 하나의 시스템으로 연결되어서 in-situ로 Perovskite-CIGS 탠덤 솔라셀과 크로마틱 글라스가 모두 외부에 노출되지 않고 한 번에 제조될 수 있는 시스템으로 구성



④ 공정 빅데이터 수집·분석·적용을 통한 연구개발 성과 극대화

- 에너지신소재 분야 R&D 메타데이터 통합 저장소로서 4개 Bank에 대한 e데이터팩토리를 구축하여 데이터기반 에너지신소재 탐색·설계→ 공정조합 설계 → 공정최적화 등 R&D 전주기 데이터 수집·분석·공정개선 실시

※ 미국의 NREL(National Renewable Energy Laboratory), 독일의 Fraunhofer(硏)은 PDIP 개념을 도입하여 다양한 신재생에너지 연구 장비 플랫폼을 제공, 신속하고 효율적인 수요자 기반의 R&D를 성공적으로 지원 중

참고 3 도입 연구장비 세부 내역

□ 총 22종(4개 기술분야, 공통 활용장비(7종) 포함)

구분	기능	장비명	세부내용
수소 에너지	EC Cell 소재-모듈 제작	막 및 전극 합성 시스템 (Membrane and Electrode Fabrication System)	EC Cell을 구성하는 6 inch × 6 inch 규모의 전극 및 분리막 제조 및 membrane and electrode assembly 제조
	EC Cell 소재/소자 성능평가	PEC 단위 셀 성능 평가 시스템 (Unit Cell PEC Test System)	태양광을 직접 인가하여 전해질에 담겨있는 전극에 전기화학반응을 일으켜 물로부터 수소와 산소를 발생하는 PEC unit cell의 성능평가
		수전해 단위 셀 성능 평가 시스템 (Unit Cell Electrolyzer Test System)	PV/Wind 등 재생에너지의 부하변동성에 대한 electrolyzer unit cell (~100 ㎠)의 성능평가 및 반응 메카니즘을 규명
	EC Cell 모듈 성능평가	스택 성능평가 시스템(Stack Assembly and Full Stack Test System)	unit cell을 5개 정도 적층하여 구성된 short stack의 특성을 평가
태양 전지	탠덤솔라셀 소재-모듈 제작 (통합 구축)	더블 클러스터 탠덤솔라셀 제조장치 (Transport Pod 포함) (TS Double Cluster System)	Perovskite solar cell 증착 및 열처리, CIGS (Cu, In, Ga, S,Se) solar cell 증착 및 Solar cell 의 박막 특성, 두께 등을 분석
전력 반도체	전력반도체 소자-모듈 제작	노광장비및패터닝장비 (Photo-lithography System)	마스크 상에 설계된 패턴을 웨이퍼 상에 구현
		웨이퍼-다이 제조 시스템 (Wafer-to-die Making System)	전공정 과정이 끝난 가공된 웨이퍼를 패키지할 수 있도록 잘라 각각의 칩으로 분리
		다이 조립 시스템 (Die-to-package Making System)	반도체 칩을 탑재될 전자기기에 적합한 형태로 만들고, 외부환경으로부터 보호하는 molding
이차 전지	이차전지 Stack 모듈 제작	믹싱시스템 (Mixing System)	전극 조성물 균일 혼합
		습식전극 제조시스템 (Wet Electrode System)	습식공정 기반 양극, 음극 제조
		건식전극 제조시스템 (Dry Electrode System)	건식공정 기반 전극 및 고체전해질 제조
		LIB 조립시스템 (LIB Assembly System)	Stack 구조 LIB 제조
		전고체 조립 시스템 (All Solid Assembly System)	Stack 일체화 구조 전고체전지 제조
	이차전지 Stack 모듈 성능평가	LIB 성능 평가 시스템 (LIB Performance Evaluation System)	LIB 셀 수명, 온도 신뢰성, 안전성 평가
		전고체 성능 평가 시스템 (All Solid Performance Evaluation System)	전고체전지 수명, 신뢰성 평가
공통 핵심 장비 (기술 공정 및 분석 평가)	공통 핵심 소재-모듈 제작 공정	화학기상증착 클러스터 장치 (CVD Cluster System)	화학 물질을 기체상태에서 화학적 반응을 일으켜 박막을 증착
		물리기상증착 클러스터 시스템 (PVD Cluster System)	화학 물질을 고체상태에서 물리적 반응을 일으켜 박막을 증착
		식각 클러스터 시스템 (Etch Cluster System)	특정 소자 구조를 구현하기 위하여 박막을 식각
	공통 핵심 소재-모듈 분석·평가	[EC] 수소에너지 분석 시스템 (EC Analysis System)	전기화학 반응의 성능 개선 및 평가
		[TS] 태양전지 분석 시스템 (PV Analysis System)	태양 전지의 품질 및 효율 분석
		[PS] 웨이퍼/다이 수준의 전력반도체 분석 시스템 (Wafer and die level Power Device Analyzing system)	전력 반도체의 정적 특성 평가
		[PS] 패키지 수준의 전력반도체 및 회로 분석 시스템 (Package level Power Device Analyzer/Curve Tracer for Circuit Design system)	전력 반도체의 동적 특성 평가

※ 모든 장비는 PDI플랫폼 운영을 위해 원천기술~상용화 연계지원 및 상위공정 통합 분석을 지원토록 상세 스펙 설계

사 업 명
(7) 한국에너지공과대학교사업지원(5203-350)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	350
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	에너지신산업	한국에너지공과대학교 사업지원

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	O					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
한국에너지 공과대학교 사업지원	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지자원실 전력정책관	문양택	이승준	-
		전력산업정책과	044-203-3880	044-203-3890	-
	사업시행주체	한국에너지 공과대학교	기획처	임성무 처장	061-320-9131

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
한국에너지공과대학교 사업지원	25,000	20,000	20,000	10,000	10,000	△10,000	△50.0

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24).12월말)							2025 계획
	계획액(수정)	계획현액	집행액[실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획현액	집행액[실집행액]	전년도 이월액 제외		이월예상액	불용예상액	
						당초	수정			계획현액	집행액[실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	25,000	25,000	25,000 [22,913]	-	-	20,000	20,000	20,000	20,000 [19,709]	20,000	20,000 [19,709]	-	-	10,000
· 기관고유사업비	18,102	18,102	18,102 [16,188]	-	-	14,990	14,990	14,990	14,990 [14,940]	14,990	14,990 [14,940]	-	-	9,792
- 학사사업비	9,374	9,374	9,374 [8,513]	-	-	9,270	9,270	9,270	9,270 [9,270]	9,270	9,270 [9,270]	-	-	8,652
- 미래에너지 신기술기초연구	158	158	158 [6]	-	-	250	250	250	250 [200]	250	250 [200]	-	-	130
- 글로벌에너지 특화대학육성	7,222	7,222	7,222 [6,336]	-	-	3,420	3,420	3,420	3,420 [3,420]	3,420	3,420 [3,420]	-	-	70
- 학술정보운영	1,231	1,231	1,231 [1,216]	-	-	1,500	1,500	1,500	1,500 [1,500]	1,500	1,500 [1,500]	-	-	890
- 기관고유센터운영	117	117	117 [117]	-	-	550	550	550	550 [550]	550	550 [550]	-	-	50
· 일반사업비	3,989	3,989	3,989 [3,816]	-	-	2,210	2,210	2,210	2,210 [1,969]	2,210	2,210 [1,969]	-	-	208
- 창업및사업화협력	523	523	523 [355]	-	-	310	310	310	310 [69]	310	310 [69]	-	-	208
- 정보시스템구축	3,433	3,433	3,433 [3,428]	-	-	1,800	1,800	1,800	1,800 [1,800]	1,800	1,800 [1,800]	-	-	-
- SafeCampus운영	33	33	33 [33]	-	-	100	100	100	100 [100]	100	100 [100]	-	-	-
· 장비·시스템구축비	2,909	2,909	2,909 [2,909]	-	-	2,800	2,800	2,800	2,800 [2,800]	2,800	2,800 [2,800]	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	25,000	25,000	25,000 [22,913]	-	-	20,000	20,000	20,000	20,000 [19,709]	20,000	20,000 [19,709]	-	-	10,000
· 사업출연금(350-02)	25,000	25,000	25,000 [22,913]	-	-	20,000	20,000	20,000	20,000 [19,709]	20,000	20,000 [19,709]	-	-	10,000
○ 기능·비목별 분류(합계)	25,000	25,000	25,000 [22,913]	-	-	20,000	20,000	20,000	20,000 [19,709]	20,000	20,000 [19,709]	-	-	10,000

	2023					2024('24).12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
· 기관고유사업비	18,102	18,102	18,102 [16,188]	-	-	14,990	14,990	14,990	14,990 [14,940]	14,990	14,990 [14,940]	-	-	9,792
- 사업출연금(350-02)	18,102	18,102	18,102 [16,188]	-	-	14,990	14,990	14,990	14,990 [14,940]	14,990	14,990 [14,940]	-	-	9,792
· 일반사업비	3,989	3,989	3,989 [3,816]	-	-	2,210	2,210	2,210	2,210 [1,969]	2,210	2,210 [1,969]	-	-	208
- 사업출연금(350-02)	3,989	3,989	3,989 [3,816]	-	-	2,210	2,210	2,210	2,210 [1,969]	2,210	2,210 [1,969]	-	-	208
· 장비·시스템구축비	2,909	2,909	2,909 [2,909]	-	-	2,800	2,800	2,800	2,800 [2,800]	2,800	2,800 [2,800]	-	-	-
- 사업출연금(350-02)	2,909	2,909	2,909 [2,909]	-	-	2,800	2,800	2,800	2,800 [2,800]	2,800	2,800 [2,800]	-	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

○ (한국에너지공과대학교 사업지원) 에너지 과학기술과 산업생태계 혁신을 주도할 고급인재를 양성하고, 국내외 및 산업계와의 교육 · 연구교류를 촉진함으로써 국가 과학기술 발전에 이바지 하기 위한 한국에너지공대 사업을 지원하는 것임

- (기관고유사업비) 설립목적에 따라 수립된 대학 역할과 책임 관련 목적 달성을 위한 고유사업비
- (일반사업비) 에너지분야 교육·연구·사업화의 사업목표 달성 및 성과확산 등을 위한 주요사업비
- (장비·시스템구축비) 첨단 과학기술 분야의 연구성과 창출과 인재육성을 위한 연구·교육용 연구장비 및 시스템 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 한국에너지공과대학교법 제11조

* 제11조(출연금) ① 국가·지방자치단체 또는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관은 한국에너지공대에 출연금을 지급할 수 있다.

- 전기사업법 제49조, 같은법 시행령 제34조

  * 제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

    12. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

  * 제34조(기금의 사용) 법 제49조제1호에서 “대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업”이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

    4. 전력산업 및 전력산업 관련 융복합 분야 전문인력의 양성 및 관리

    5. 전력산업 분야의 시험·평가 및 검사시설의 구축

    7. 전력산업 분야 개발기술의 사업화 지원사업

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

- ‘17.7월 정부 「국정운영 5개년 계획」에 한전공대 설립 추진 반영
- ‘18.12월 범정부 설립 지원을 위해 균형위 주관 한전공대설립지원위원회 출범
- ‘19.7월 균형위 ’한전공대 설립 기본계획‘ 의결 및 ’19.8월 국무회의 보고(관계부처 합동)
- ‘20.4월 한전공대 캠퍼스 종합계획 수립
- ‘21.3월 한국에너지공과대학교법안 국회 본회의 통과 및 공포(’21.4.1. 공포, ‘21.5.2. 시행)
- ‘21.5월 한국에너지공과대학교 설립 등기
- ‘22.3월 한국에너지공과대학교 개교
- ‘24.3월 제3회 입학식 개최

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : ’22년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	25,000	25,000	20,000	10,000

- 기타 : 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연(지자체는 ‘22년부터 10년간 매년 200억원 출연)
- 사업시행주체 : 한국에너지공과대학교
- 사업 수혜자 : 산업체, 연구기관, 대학 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
한국에너지공과대학교 사업지원	출연	한국에너지공과대학교	10,000백만원	-	한국에너지공과대학교법 제11조 전기사업법 제49조 및 시행령 제34조

3) '25년도 계획 산출 근거

① 한국에너지공과대학교 사업지원

: ('24) 20,000 → ('25) 10,000백만원, 전년대비 △50.0%

- (요구) 국가의 에너지 과학기술과 산업 생태계의 혁신을 주도할 고급인재를 양성하고 국내외 및 산업계와의 교육·연구교류를 촉진함으로써 국가과학기술발전에 이바지하기 위한 한국에너지공대 사업지원 10,000백만원
- (산출) 기관고유사업비 5개 사업*×1,958.4백만원=9,792백만원, 일반사업비 1개 사업**×208백만원=208백만원

* 기관고유사업비: 학사사업비 1개×8,652백만원=8,652백만원, 미래에너지신기술기초연구 1개×130백만원=130백만원, 글로벌에너지특화대학육성 1개×70백만원=70백만원, 학술정보운영 1개×890백만원=890백만원, 기관고유센터운영 1개×50백만원=50백만원

** 일반사업비: 창업및사업화협력 1개×208백만원=208백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
20,000	**○ 기관고유사업비 : 5개 사업 × 2,998백만원=14,990백만원** 가. 학사사업비 (9,270백만원) · 학사지원금, 장학금 등 에너지분야 고급과학기술 인재양성을 위한 특화 교육과정 운영 1개×9,270백만원=9,270백만원 나. 미래에너지신기술기초연구 (250백만원) · 설립목적에 의거한 에너지분야 과학기술을 선도할 특성화 연구 기획 및 운영 1개×250백만원=250백만원 다. 글로벌에너지특화대학육성 (3,420백만원) · 5대 중점연구분야별 우수교원 유치를 위한 역량강화 지원, 분야별 프로그램 기획, 글로벌 국제화 대학 발전 전략수립 1개×3,420백만원=3,420백만원 라. 학술정보운영 (1,500백만원) · 에너지기술선도연구 및 인재양성에 필요한 장서구축, 저널구독 등을 통한 학술인프라 구축, 정보관리, 교육시스템 확충, 정보시스템 운영 1개×1,500백만원=1,200백만원 마. 기관고유센터운영 (550백만원) · 5대 연구분야 교육·연구 수월성 확보를 위한 공용 인프라 센터의 안정적 구축 및 운영 1개×550백만원=550백만원 **○ 일반사업비 : 3개 사업 × 737백만원 = 2,210백만원** 가. 창업및사업화협력 (310백만원) · 지식재산의 융·복합 설계와 기술관리, 지식재산권 출원·등록,	10,000	**○ 기관고유사업비 : 5개 사업 × 1,958.4백만원=9,792백만원** 가. 학사사업비 (8,652백만원) · 학사지원금, 장학금 등 에너지분야 고급과학기술 인재양성을 위한 특화 교육과정 운영 1개×8,652백만원=8,652백만원 나. 미래에너지신기술기초연구 (130백만원) · 설립목적에 의거한 에너지분야 과학기술을 선도할 특성화 연구 기획 및 운영 1개×250백만원=130백만원 다. 글로벌에너지특화대학육성 (70백만원) · 5대 중점연구분야별 우수교원 유치를 위한 역량강화 지원, 분야별 프로그램 기획, 글로벌 국제화 대학 발전 전략수립 1개×70백만원=70백만원 라. 학술정보운영 (890백만원) · 에너지기술선도연구 및 인재양성에 필요한 장서구축, 저널구독 등을 통한 학술인프라 구축, 정보관리, 교육시스템 확충, 정보시스템 운영 1개×890백만원=890백만원 마. 기관고유센터운영 (50백만원) · 5대 연구분야 교육·연구 수월성 확보를 위한 공용 인프라 센터의 안정적 구축 및 운영 1개×50백만원=50백만원 **○ 일반사업비 : 1개 사업 × 208백만원 = 208백만원** 가. 창업및사업화협력 (208백만원) · 지식재산의 융·복합 설계와 기술관리, 지식재산권 출원·등록,

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
	보유기술의 사업화를 위한 특허분석 및 기술가치평가, 사업화 전문가 운영, 글로벌 심포지엄, 포럼 개최 등 연구성과 확산 1개×310백만원=310백만원 나. 정보시스템구축 (1,800백만원) · 에너지분야 우수연구·성과 창출을 위한 교육환경 및 연구환경 구축에 필요한 ERP기반 행정, 학사, 연구 통합정보시스템 및 제반 하드웨어 구축 1개×1,800백만원=1,800백만원 다. SafeCampus운영 (100백만원) · 연구종사자의 연구몰입환경 조성 및 연구인력의 생명과 재산보호를 위한 안전연구환경 구축 1개×100백만원=100백만원 ○ **장비·시스템구축비 : 1개 × 2,800백만원 = 2,800백만원** · 첨단 연구시설장비 구축으로 신뢰성 높은 분석데이터 제공으로 우수연구성과 창출 및 전문인력 양성을 위한 에너지 분야 특화 연구장비 구축 1개 × 2,800백만원 = 2,800백만원		보유기술의 사업화를 위한 특허분석 및 기술가치평가, 사업화전문가 운영, 글로벌 심포지엄, 포럼 개최 등 연구성과 확산 1개×208백만원=208백만원 나. 정보시스템구축 (-백만원) · 에너지분야 우수연구·성과 창출을 위한 교육환경 및 연구환경 구축에 필요한 ERP기반 행정, 학사, 연구 통합정보시스템 및 제반 하드웨어 구축 1개×-백만원=-백만원 다. SafeCampus운영 (-백만원) · 연구종사자의 연구몰입환경 조성 및 연구인력의 생명과 재산보호를 위한 안전연구환경 구축 1개×-백만원=-백만원 ○ **장비·시스템구축비 : 1개 × -백만원 = -백만원** · 첨단 연구시설장비 구축으로 신뢰성 높은 분석데이터 제공으로 우수연구성과 창출 및 전문인력 양성을 위한 에너지 분야 특화 연구장비 구축 1개 × -백만원 = -백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
기술이전 건수 (단위: 건)	목표	-	-	-	4	4	전년도 목표치의 105%설정 ('25년 목표 4.2건, 단수조정)	평가 당해연도 기술이전 건수	기술이전 건수 집계
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
논문 평균 피인용 횟수 (단위: 회)	목표	-	-	-	3	3.15	전년도 목표치의 105%설정	(평가 전년도 발표 논문의 평가 당해연도 피인용횟수의 합) / (평가 전년도 발표 논문수 의 합)	발표논문편수 및 피인용횟수 집계
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

※ 종합 성과 달성도는 위의 각 세부 성과지표의 달성도에 가중치(0.5)를 적용한 후 합하여 구함(기술이전 건수 성과지표 달성도*0.5+논문 평균 피인용 횟수 달성도*0.5=종합 달성도)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

ㅇ (비전) 세계 최고 수준의 에너지 분야 전문 인재양성 기관으로 성장 → "2050년 에너지 분야 세계 최고수준(Top 10) 공대" 달성

ㅇ (연구) "세계 최고 수준 에너지 연구 기관" 달성

- 글로벌 선도 연구분야 5개 이상, 교수(인) 우수논문 연간 3건 이상 창출

- 해외 R&D 수탁 비중 5%, 글로벌 대형과제 수탁 300건 이상

○ (사업화) “세계 최고 수준 에너지 신산업 특화 창업지원 허브” 구축

- 기술특허 300건, 기술이전 100건, 기술사업 편익 약 1조원 창출 목표
- 연구소기업 100개, 유니콘 기업 3개, 학생·교원 창업기업 300개 이상 목표

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

전력산업기반조성사업 시행계획 공고	○산업통상자원부
⇩	
사업수행 시행계획 수립 · 검토	○사업계획 수립/주관기관(한국에너지공대) ○사업계획 검토(전담기관 주관) - 전력산업기반조성사업운영규정 제4장 24조
⇩	
사업 승인 및 협약	○전담기관(협약체결: 전담기관↔주관기관) - 전력산업기반조성사업운영규정 제5장 25조
⇩	
사업 수행	○주관기관 - 전력산업기반조성사업운영규정 제5장 27조
⇩	
정산 및 사업결과 검토(익년)	○사업비 사용실적 정산(회계법인) ○사업결과 검토(전담기관 주관) - 전력산업기반조성사업운영규정 제7장 35조

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	25,000	20,000	10,000	40,000	45,000	
'24~'28		20,000	10,000	20,000	20,000	20,000

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

ㅇ 학생 선발 목표에 맞춘 적극적인 사업관리 필요(산중위, 23예산)

- 대학의 연도별 목표 정원 대비 대학원 선발인원 현황을 지속적으로 면밀히 살펴 사업비 잔액이 발생하지 않도록 사업관리를 철저히 할 필요

ㅇ 미래에너지신기술기초연구 집행 실적 제고방안 마련 필요(산중위, 23결산)

- 사업기획 단계부터 과제를 함께 수행할 지자체 등과 함께 철저하게 사업을 관리하고 합리적으로 연구과제를 기획하여 집행실적을 개선할 필요

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가·감사 : 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

ㅇ 학생 선발 목표에 맞춘 적극적인 사업관리 필요(산중위, 23예산)

- 사업비 잔액이 발생하지 않도록 철저한 사업관리 추진

ㅇ 미래에너지신기술기초연구 집행 실적 제고방안 마련 필요(산중위, 23결산)

- 에너지 분야 신기술 연구과제 기획이 성공적으로 추진되고 사업이 정착할 수 있도록 향후 철저한 사업관리 추진

10) 향후 추진방향 및 추진계획



○ **(교육) 스스로 문제를 해결하는 미래 에너지 융복합 리더 양성**

<학생과 교수가 함께 문제를 찾고 해결함으로써 협업과 소통에 능하고, 현장에 강한 글로벌 리더 양성>

- **학생 주도 열린 교육을 통해 스스로 문제를 찾고 해결하는 인재양성 프로그램**
  - · 전공선택없는 5개 필라(Pillar) **단일학부**
  - · **GAPA** : 학생-교수가 함께 설계하는 교육과정
  - · **미네르바식 교육과정** : 인문학적 통찰력 및 비판적 사고력 함양
- **현장기반 실전형 인재, 글로벌 인재 양성 프로그램**
  - · **Inquiry-Based Learning(IBL)** : 산업현장기반 탐구학습
  - · **Residential College(RC)** : 학습·생활 통합형 교육
  - · **Triple Advising Care** : 학생 1인당 지도교수 3인

○ **(연구) 글로벌 에너지 연구허브 및 에너지 신기술의 Testbed Campus**

<5대 핵심분야 융합·집적 연구를 통해 에너지 난제 해결의 실마리 제공>

- **에너지AI** : 에너지산업과 AI 기술을 융합하여 에너지 생산 및 운영 최적화
- **에너지신소재** : 미래 에너지 패러다임을 바꿀 융복합 첨단 소재 개발
- **차세대그리드** : 에너지와 신기술을 융합하여 차세대 청정전력망 구현
- **수소에너지** : 수소의 전주기연구(생산→저장→운송→활용)로 청정 수소시대 실현
- **환경·기후기술** : CO2 포집, 핵융합, 미세먼지 제거기술 등 친환경 기술 연구
- **세계 수준의 대형연구시설 구축을 통해 최첨단 연구 선도** : 초강력 레이저 센터, 인공태양 공학연구소, 초전도 도체시험설비, 그린수소 저장&운송 인프라, 고전력반도체센터 등

○ **(창업) 교육과 연구를 창업으로 연계, 지속 성장할 수 있는 글로벌 에너지 생태계 조성**

- **글로벌 핵심 IP 선점** : IP 중심의 전략적 과제 기획 및 추진을 통해 글로벌 핵심 IP 선제적 확보
- **연구성과 창출** : 에너지 분야 학회-저널-포럼과 연계한 연구성과 창출
- **창업 활성화** : 학생창업 활성화 기반 KENTECH 중심으로 나주시를 한국의 에너지 실리콘 밸리로 성장

○ **(산학연 협력) KENTECH 중심의 글로벌 기술, 기업, 인재, 자본의 유인 및 집적**

<에너지 유니콘 창출, 지역상생 촉진 : '나주'에서 세계로(Glocalization)>

- **40만㎡ 규모의 에너지 클러스터 구성 및 운영**
  - · **R&D 연구소 Zone** : 글로벌 공동 연구센터, 세계 유수 연구소 등 공동연구소 및 기업부설 연구소 유치
  - · **에너지 산업벤처 Zone** : 글로벌 에너지 선도기업, 벤처타운, 테크노파크 등 에너지관련 High Tech 및 벤처 기업 유치
  - · **공동캠퍼스 Zone** : 글로벌캠퍼스, 산학연 융합 캠퍼스, 공동연구 및 강의동 등 국내외 타 대학 에너지 IT 관련 학과 유치
  - · **산학협력지원센터 Zone** : 산학연 지원센터, 창업보육센터, 컨벤션 센터 등 클러스터 기획·운영 및 협력지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

- 에너지분야 우수 창의·융복합 고급인재 양성과 국가의 미래 신성장동력인 에너지산업 분야 과학기술의 혁신으로 2050년 에너지분야 세계최고(Top10) 수준의 대학으로 도약하기 위한 정부의 안정적인 재정지원 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	25,000	-	25,000	-	25,000	25,000	100.0	100.0	-	-
2023	25,000	-	25,000	-	25,000	25,000	100.0	100.0	-	-
2024	20,000	-	20,000	-	20,000	20,000	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	25,000	25,000	25,000	25,000	-	25,000	24,727	-	273	98.9
2023	25,000	25,000	25,000	25,000	-	25,000	22,913	-	2,087	91.7
2024. 12월기준	20,000	20,000	20,000	20,000	-	20,000	19,709	-	291	98.5

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항 : 특이사항 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 한국에너지공과대학교 개요

참고 **한국에너지공과대학교 개요**

□ 일반 현황

○ **(위치)** 전남 나주시 빛가람동(광주전남공동혁신도시)

○ **(개설학과)** 에너지공학부(공학계열 단일학부)

* 5개 트랙 : 에너지AI, 에너지신소재, 차세대그리드, 수소에너지, 환경·기후기술

○ **(설립일)** '21년 5월 21일 * (제1회 입학식) '22년 3월 2일

○ **(학생)** 학생 1,000명(학부 400명, 대학원 600명)

○ **(교원)** 교원 100명(학생:교수 비율 10:1)

구 분		세 부 내 용
대학명	국 문	• 한국에너지공과대학교
	영 문	• **K**orea Institute of **En**ergy **Tech**nology (**KENTECH**)
운영 학과		• 에너지공학부 (단일학부 無학과 체제) * 5개 트랙 (에너지AI, 에너지신소재, 차세대그리드, 수소에너지, 환경·기후기술)
학생 정원		• 총 1,000명(대학원 600명, 학부 400명) + 외국인 30%
교 육		• (학생중심교육) 학생이 주도하는 열린 교육 * 美 올린공대(2002년 개교) 등 강의실·이론형 수업이 아닌 현장중심의 혁신교육 전면도입 - 단일학부로 에너지분야 5개분야 강의 자유수강 - 학생참여교과설계(GAPA : Goal, Activity, Products, Assesments) - 탐구형수업(IBL : Inquiry Based Learning) • (역량기반교육) 전과정 역량기반 학습 시행 - 핵심역량(학습과정 중 성취도평가), 현장역량(연수, 현장실습), 특화역량(진로특화과정 운영) • (공동체교육) RC(Residential College) 프로그램 - 함께 배우는 기숙사, 3중 지도교수 제도(전공, 대학생활, RC) • (자유롭게 디자인하는 교육과정) 개인맞춤형 커리큘럼 제공
학사제도	학 기	• (학기) 유연학기제 (학점) 국내외 학습·현장실습 학점 인정
	졸 업	• (인증) 연구·프로젝트 수행능력 인증 / Non-Degree 운영

사 업 명
(8) 차세대그리드센터구축 (5203-351)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 전력정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5203	351
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	에너지신산업	차세대그리드센터구축

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	O					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
차세대그리드 센터구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지자원실 전력정책관	문양택	이승준	
		전력산업정책과	044-203-3880	044-203-3890	
	사업시행주체	한국에너지공과대학교	에너지공학부	강혜민 교수	061)320-9210

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
차세대그리드센터구축	350	300	300	5,790	5,790	5,490	1,830.0

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	350	350	350 [343]	-	-	300	300	300	300 [289]	300	300 [289]	-	-	5,790
· 차세대그리드센터구축	350	350	350 [343]	-	-	300	300	300	300 [289]	300	300 [289]	-	-	5,790
○ 비목별 분류(합계)	350	350	350 [343]	-	-	300	300	300	300 [289]	300	300 [289]	-	-	5,790
· 사 업 출 연 금 (350-02)	350	350	350 [343]	-	-	300	300	300	300 [289]	300	300 [289]	-	-	5,790
○ 기능비목별 분류(합계)	350	350	350 [343]	-	-	300	300	300	300 [289]	300	300 [289]	-	-	5,790
· 차세대그리드센터구축	350	350	350 [343]	-	-	300	300	300	300 [289]	300	300 [289]	-	-	5,790
- 사 업 출 연 금 (350-02)	350	350	350 [343]	-	-	300	300	300	300 [289]	300	300 [289]	-	-	5,790

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (차세대그리드센터구축) 탄소중립 등 에너지대전환기에 차세대 그리드 전력망의 전주기 연구센터 구축을 통해 차세대 그리드 원천기술 확보 및 기업지원으로 기술경쟁력 강화 및 산업생태계 구축

  * 차세대 그리드 전주기 연구 : 탄소중립 시대 전력망을 구성하는 전 분야 '차세대 그리드 전력반도체-전력변환-설계/운영-시장/제도' 연구

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 한국에너지공과대학교법 제11조

  * 제11조(출연금) ① 국가·지방자치단체 또는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관은 한국에너지공대에 출연금을 지급할 수 있다.

- 전기사업법 제49조, 같은법 시행령 제34조

  * 제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
    12. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

  * 제34조(기금의 사용) 법 제49조제1호에서 "대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다.
    4. 전력산업 및 전력산업 관련 융복합 분야 전문인력의 양성 및 관리
    5. 전력산업 분야의 시험·평가 및 검사시설의 구축
    7. 전력산업 분야 개발기술의 사업화 지원사업

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

- '17.7월 정부 「국정운영 5개년 계획」에 한전공대 설립 추진 반영
- '18.12월 범정부 설립 지원을 위해 균형위 주관 한전공대설립지원위원회 출범
- '19.7월 균형위 '한전공대 설립 기본계획' 의결 및 '19.8월 국무회의 보고(관계부처 합동)
- '20.4월 한전공대 캠퍼스 종합계획 수립
- '21.3월 한국에너지공과대학교법안 국회 본회의 통과 및 공포('21.4.1. 공포, '21.5.2. 시행)
- '21.5월 한국에너지공과대학교 설립 등기
- '22.3월 한국에너지공과대학교 개교
- '24.3월 제3회 입학식 개최

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 300억원(국고 210억원, 민간(한국에너지공대 90억원))
- 사업기간 : ’23년 ~ ’27년
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	-	350	300	5,790

- 기타: 연구장비 9종 구축

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공과대학교
- 사업 수혜자 : 에너지산업 중소·중견기업, 대학 및 연구기관
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
차세대그리드센터구축	출연	한국에너지공대	5,790백만원	70%	한국에너지공과대학교법 제11조 전기사업법 제49조 및 시행령 제34조

3) ’25년도 계획 산출 근거

① 차세대 그리드센터 구축 : (’24) 300백만원 → (’25) 5,790백만원, 전년 대비 +1,830.0%

- (요구) 차세대 그리드 전력망 원천기술 확보를 위한 전주기 공정 장비 구축 및 산학협력 지원 활성화를 위한 차세대 그리드 장비설계 및 구축비 5,790백만원
- (산출) (장비개발및구축 30,000백만원 x 27.6%(3차년도)) × 70% = 5,790백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
300	○ **사업출연금(350-02) : 300백만원** 가. 장비개발및구축비(300백만원) ・ (장비개발및구축 428백만원) × 70% = 300백만원	5,790	○ **사업출연금(350-02) : 5,790백만원** 가. 장비개발및구축비(5,790백만원) ・ (장비개발및구축 30.000백만원 x 27.6%(3차년도)) × 70% = 5,790백만원

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 장비구축률 (단위: %)	목표	-	-	100	100	100	당해연도 장비 구축률(%)	당해연도 집행액/당해연도 예산액	사업결과 보고서
	실적	-	-	98	-	-			
	달성도	-	-	98.0	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 차세대 그리드 연구 기반시설 집적화를 통한 융합·통합적 차세대 그리드(전력망) 원천기술 확보
- 공동 장비 활용을 통한 차세대 그리드분야 기업지원 및 집적 연구단지 기반 산학연 생태계 조성

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

전력산업기반조성사업 시행계획 공고	○산업통상자원부
⇩	
사업수행 시행계획 수립 · 검토	○사업계획 수립/주관기관(한국에너지공대) ○사업계획 검토(전담기관 주관) - 전력산업기반조성사업운영규정 제4장 24조
⇩	
사업 승인 및 협약	○전담기관(협약체결: 전담기관↔주관기관) - 전력산업기반조성사업운영규정 제5장 25조
⇩	
사업 수행	○주관기관 - 전력산업기반조성사업운영규정 제5장 27조
⇩	
정산 및 사업결과 검토(익년)	○사업비 사용실적 정산(회계법인) ○사업결과 검토(전담기관 주관) - 전력산업기반조성사업운영규정 제7장 35조

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	350	300	5,790	80,500	52,500	
'24~'28		300	5,790	93,100	52,500	-

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 탄소중립 달성을 목표로 하는 차세대 그리드 기업 중심 산학협력 생태계 구축
  · 차세대 그리드 전주기 연구를 위한 도입 장비 상세설계('23~'24년)
  · 통합시험용 실시간 시뮬레이터('24~'25년) 포함 장비 9종 구축('25~'27년)
- 탄소중립 시대를 위한 소자-설비-설계/운영-시장/제도의 차세대그리드 전주기 원천기술 개발 및 산학연 R&D 지원('27~)

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	350	-	350	-	350	350	100.0	100.0	-	-
2024	300	-	300	-	300	300	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	350	350	350	350	-	350	343	-	7	98.0
2024. 12월기준	300	300	300	300	-	300	289	-	11	96.3

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항 : 해당없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 차세대 그리드센터 구축 사업개요

(2) 그리드반도체 수요 전망 및 연구개발 현황

(3) 도입 연구장비 세부 내역

참고1 **차세대 그리드센터 구축 사업개요**

1. 사업 필요성

□ 탄소중립 및 에너지소비 고효율화를 위한 차세대 그리드 기술 중요도 증대

○ 재생에너지, 新원자력 등 무탄소 전원들이 전력망에 더 연계되어야 하지만 **현재의 송전선로 건설을 통한 수용 확대는 불가능**

○ 기존 대규모·중앙집중형·교류(AC) 전력망에서의 탈피

* 분산 전력망, 직류(DC) 전력망 등 새로운 형태의 차세대 그리드가 요구되고 있음

○ **전력망 내 전력전자(Power Electronic) 기술 비중 증가**

* 발전원(태양광, SMR, 풍력), 전력망(HVDC, FACTS), 저장장치(ESS, 수소기술) 등 모든 분야에 활용

○ 복잡도 증가에 따른 데이터 기반 그리드 운영·제어 환경 필요



<차세대 그리드 전주기 연구분야>

□ 차세대 그리드 전주기 연구를 위한 중점 센터 도입 필요

○ 탄소중립 달성을 위해서는 전주기 기술 통합 개발 필요

* 상호 연관성을 고려하지 않은 기술개발은 탄소중립의 현실적인 솔루션으로 부족

○ 산·학·연 통합 전주기 중점 연구센터 도입을 통한 국가 차세대 그리드 분야 기술경쟁력 제고

□ **대용량·고전압 그리드 연구 집중 지원 필요**

○ 국가 기술격차 해소를 위한 대용량·고전압 분야 집중 지원 필요

* 전력망 중 저전압 분야의 경우 세계 선진 기업들과의 기술격차가 2년 이내인데 반해, 대용량·고전압 분야에 있어 3년 이상으로 격차가 큼

○ 연구인프라가 부족한 중소기업 육성 및 관련분야 기술개발을 위해 대학 중심의 대용량·고전압 차세대 그리드 테스트베드 구축 필요

□ **국내 그리드 반도체 분야 인프라 부재 및 기술선점 한계**

○ 소재·장비·부품 기술은 최고기술 보유국 대비 10년 이상 기술격차

* (미국) 60여개 기업과 20여개 대학이 그리드 반도체 기술 10년 이상 연구개발 중

* (유럽) ABB, 인피니언 등의 전통 그리드 반도체 기업들을 중심으로 산학협력을 통하여 그리드 반도체 연구개발 중

○ 전기연구원, 부산테크노파크 등에서 3.3kV 이하의 SiC* 전력반도체 연구 시설을 운영 중이나 10kV 이상의 연구 및 실증 인프라는 부재

* Silicon Carbide(탄화규소 또는 실리콘 카바이드) : 차세대 그리드 반도체 소재로 기존 전력제어 반도체에 사용되는 Si(실리콘)에 비해 고전압 고전력에 강한 특성을 가지고 있으나, 공정 시 초고온에서 박형(thin) 제작을 위한 기술적 진보가 필요



부산테크노파크·한국전기연구원	한국에너지공대

2. 사업 개요

□ **목표** : 탄소중립 목표 달성을 위한 차세대 그리드 全주기 중점 연구 센터 구축 및 원천 기술 확보를 위한 산·학·연 클러스터 조성 기반 마련

□ **총사업비** : 300억원(국비 210억원(총 사업비의 70%), 민간 90억원)

□ **사업기간 및 주관기관** : ‘23~’27년(5년) / 한국에너지공과대학교

3. 주요 사업내용

□ (인프라) 차세대 그리드연구센터 인프라, 장비 국산화 및 도입('23~'27년)

○ 차세대 그리드 전주기 연구를 위한 도입 장비 상세설계('23~'24년)

○ 통합시험용 실시간 시뮬레이터('24~'26년) 포함 장비 9종 구축('25~'27년)

□ (기술개발·지원) 탄소중립 시대를 위한 소자-설비-설계/운영-시장/제도의 차세대그리드 전주기 원천기술 개발 및 산학연 R&D 지원('27~)

○ 차세대 그리드 全주기 기술 통합 개발 환경 조성

○ 차세대 그리드 분야 첨단연구장비 및 전문연구인력을 통해 요소기술 개발 등 혁신 기업을 위한 전문적인 서비스 제공

* 개발 → 테스트 → 측정 및 분석 → 검증에 이르는 원천기술 솔루션 지원

4. 사업일정 및 소요예산

□ 차세대 그리드 全주기 연구 장비 구축(1~5차년도)

구 분		2023		2024		2025		2026		2027	
		1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2
공간구축	차세대 그리드 센터 임시 공간 대여 및 업무 환경 구축										
장비구축	화합물반도체 소재 증착 및 평가 장치										
	4MeV급 고온 이온 주입장치 시스템 (터보 펌프 포함)										
	10kV, 100A 이상급 측정이 가능한 웨이퍼, 패키지 레벨 시스템										
	그리드반도체 테스트 플랫폼										
	MW급 전원공급장치										
	MW급 전력계측 시스템										
	하이브리드 AC/DC 테스트 플랫폼										
	통합 시험용 전력 증폭기										
	통합 시험용 실시간 시뮬레이터										

□ **소요예산 : 300억원**(국비 210억원(총 사업비의 70%), 민간 90억원)

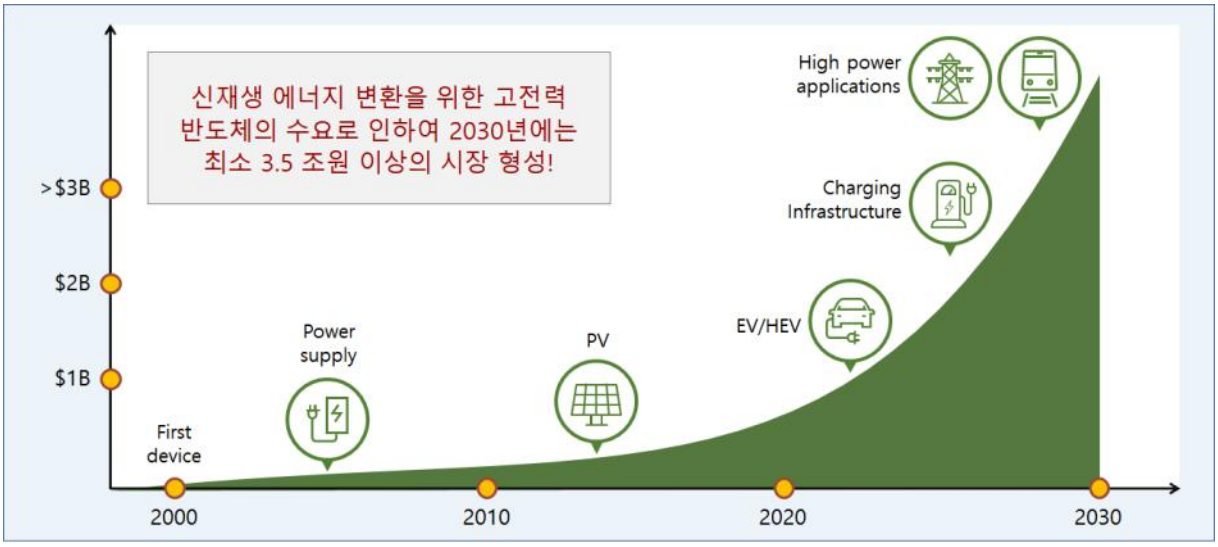
(단위 : 억원)

구 분		'23	'24	'25	'26	'27	합계
기금 예산 요구(A×70%)		3.5	3	57.9	93.1	52.5	210
총 사업비 합계(A=B+C)		5	4.28	82.72	133	75	300
공간 구축 (A)	차세대 그리드 센터 임시공간 대여 및 업무 환경 구축	0.5					0.5
장비 구축 (B)	단결정 SiC(Silicon-Carbide) 화학 기상 증착장비			10			10
	4MeV급 고온 이온 주입장치 시스템 (터보 펌프 포함)				85		85
	10kV, 100A 이상급 측정 가능한 웨이퍼, 패키지 시스템 설계/구축		3.0	20.42			23.42
	그리드반도체 테스트 플랫폼			8.5	10	10	28.5
	MW급 전원공급장치			2.2	8		10.2
	MW급 전력계측 시스템 설계/구축			18	10		28
	하이브리드 AC/DC 테스트 플랫폼 설계 및 구축	4.5	1.28	10	10	53	78.78
	통합 시험용 전력 증폭기					12	12
	통합 시험용 실시간 시뮬레이터			13.6	10		23.6

참고2 **그리드반도체 수요전망 및 연구개발 현황**

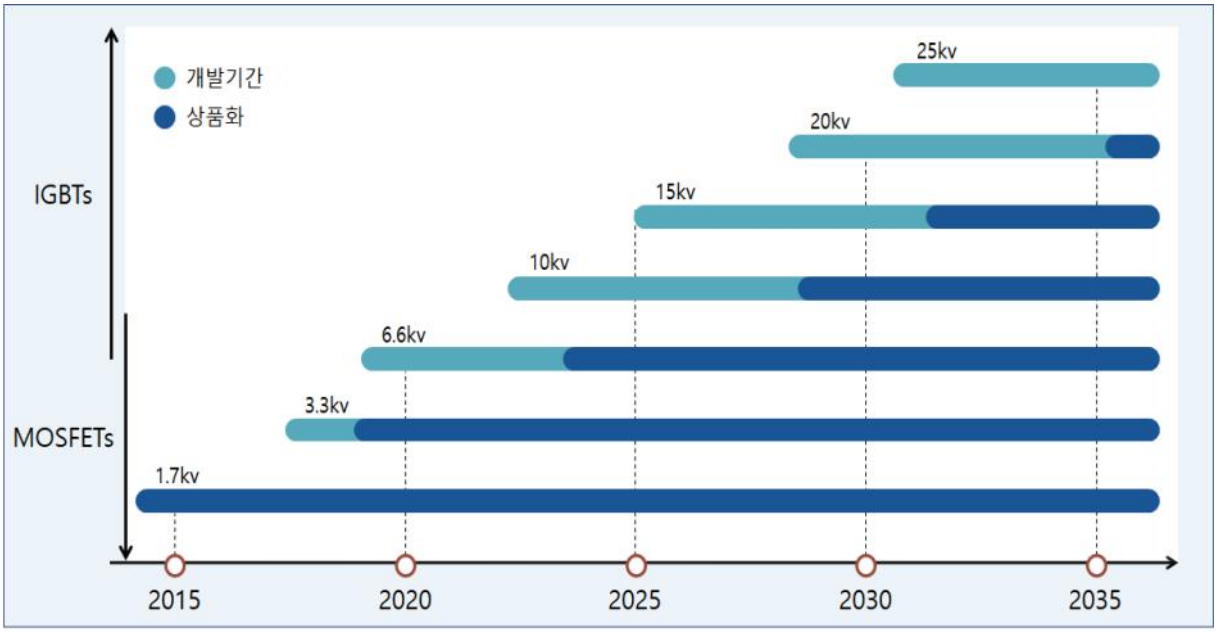
□ 그리드 반도체 수요 전망

○ 전세계적인 탄소중립 정책에 따라 2030년 전후로 그리드 반도체 수요가 급격히 증가할 전망



□ 10kV 이상 그리드 반도체 기술 연구개발 현황

○ 전세계 그리드 반도체 산업계에서 10kV 이상의 고전력 반도체 기술을 연구개발 중이며, 2030년 이후 상용화 예정



※출처:“Power SiC Material, Devices, and Applications 2020”, Yole Development

□ 미국, 유럽 등의 선진국 연구개발 현황

미 국

오바마 행정부 당시 "Power America" 라는 산학연 공동 연구 클러스터 형성. 현재 약 40개 이상의 기업과 20개 이상의 학교 및 연구소가 고전력반도체 연구 개발에 참여 중.



유 럽

지멘스, ABB 등의 기업들을 중심으로 영국, 스웨덴, 스위스, 프랑스, 독일 등에서 고전력 반도체 컨버터 개발을 위한 산학연 공동 연구가 활발히 진행 중임.



□ 세부 분야별 선진국과의 기술 비교

구분		국내	미국, 유럽, 일본
SiC 에피 성장	장비	☆☆☆☆☆	★★★★☆
	숙련도	☆☆☆☆☆	★★★★☆
소자 설계	장비	★☆☆☆☆	★★★★☆
	숙련도	★☆☆☆☆	★★★★☆
시뮬레이션	장비	★☆☆☆☆	★★★★☆
	숙련도	★☆☆☆☆	★★★★☆
패키징	장비	☆☆☆☆☆	★★★☆☆
	숙련도	☆☆☆☆☆	★★★☆☆
측정	장비	☆☆☆☆☆	★★★☆☆
	숙련도	☆☆☆☆☆	★★★☆☆
모듈화	장비	☆☆☆☆☆	★★★☆☆
	숙련도	☆☆☆☆☆	★★★☆☆
시스템화	장비	☆☆☆☆☆	★★☆☆☆
	숙련도	☆☆☆☆☆	★★☆☆☆

참고3 **도입 연구장비 세부 내역**

□ **차세대 그리드 전주기 연구개발**을 위한 장비 총 **9종**

장비명	세부내용	소요금액 (억원)
화합물반도체 소재 증착 및 평가 장치	그리드 반도체의 높은 항복전압을 지지함과 동시에 높은 전류를 전도할 수 있는 화합물 소재 성장과 평가를 위한 장치	10
고온 이온 주입 장치	그리드 반도체의 pn접합을 구현하기 위해서는 이온 주입이 필수이며, 주입된 이온이 SiC 후막 내부에서 정상적으로 기능을 하기 위해서는 500~800℃의 이온 주입 조건이 필요하며, 또한 최대 4MeV 수준의 이온 주입 에너지가 필요	85
10kV, 100A 이상급 측정 가능한 웨이퍼 패키지 레벨 시스템	그리드용 대전력 반도체는 고전압과 전류를 수용할 수 있어야 하므로, 해당 전압과 전류하에서 소자의 특성 평가를 목표로 함	23.42
그리드반도체 테스트 플랫폼	그리드 반도체 성능시험을 위한 테스트 플랫폼으로 10kV급 전압을 가할 수 있고, 빠른 속도의 측정이 가능한 계측 기능 포함	28.5
MW급 전원공급장치	대용량·고전압 전력변환설비 시험을 위한 전원을 공급할 수 있는 장치로 MW급 이상의 전원을 다양한 요구조건에 맞추어 공급	10.2
MW급 전력계측 시스템	대용량·고전압 전력변환설비 시험 시 나타나는 전압과 전류를 측정하여 성능을 검토할 뿐만 아니라 빠른 속도의 정밀한 측정 가능	28
하이브리드 AC/DC 테스트 플랫폼	교류 및 직류 모두 구현 가능한 차세대 그리드의 테스트 플랫폼으로 다양한 설비 토폴로지 및 제어시스템 적용 가능	78.78
통합 시험용 전력 증폭기	대규모 전력계통을 모의할 수 있는 실시간 시뮬레이터와 하이브리드 AC/DC 테스트 플랫폼 간 신호 연동을 가능토록 하는 설비	12
화합물반도체 소재 증착 및 평가 장치통합 시험용 실시간 시뮬레이터	대규모 전력계통이 실시간으로 모의가 가능해야 하며, 실제 물리적 모델과 연동이 가능해야 함. 모든 장비 통합 시에도 사용 가능하지만, 그리드 모의 시험을 위해 단독으로도 사용이 가능한 장비로 조기에 동시 구축	23.6

사 업 명
(9) 농어촌전기공급사업(5457-301)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반 기금	산업통상 자원부	에너지정책실 전력정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5400	5457	301
명칭	에너지공급체계구축	농어촌전기공급지원(기금)	농어촌전기공급사업

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	○					신산업분산에너지과

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

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
			○		도서자가발전 75% 농어촌전기공급 73%	

□ 사업 담당자

사업명	구분				
농어촌 전기공급사업	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	권영희	신미수	-
		신산업 분산에너지과	044-203-3920	044-203-3927	-
	사업시행주체	한국전력공사	도서전력실	한재석 실장	061)345-5703

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
농어촌전기 공급사업	173,273	146,016	162,882	115,034	115,034	△30,982	△21.2

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액 당초	계획액 수정	계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외 계획 현액	전년도 이월액 제외 집행액 [실집행액]	이월 예상액	불용 예상액	
○ 기능별 분류(합계)	175,526	175,526	175,526 [173,273]	-	-	146,016	162,882	162,882	161,593 [161,593]	162,882	161,593 [161,593]	-	-	115,034
· 도서자가발전시설운영지원	175,358	175,358	175,358 [173,106]	-	-	144,563	161,429	161,429	161,429 [161,429]	161,429	161,429 [161,429]	-	-	88,492
· 농어촌전기공급지원	168	168	168 [167]	-	-	1,453	1,453	1,453	164 [161]	1,453	164 [161]	-	-	26,542
○ 비목별 분류(합계)	175,526	175,526	175,526	-	-	146,016	162,882	162,882	161,593 [161,593]	162,882	161,593 [161,593]	-	-	115,034
· 민간경상보조(320-01)	175,526	175,526	175,526	-	-	146,016	162,882	162,882	161,593 [161,593]	162,882	161,593 [161,593]	-	-	88,614
· 민간자본보조(320-07)														26,420
○ 기능비목별 분류(합계)	175,526	175,526	175,526 [173,273]	-	-	146,016	162,882	162,882	161,593 [161,593]	162,882	161,593 [161,593]	-	-	115,034
· 도서자가발전시설운영지원	175,358	175,358	175,358 [173,106]	-	-	144,563	161,429	161,429	161,429 [161,429]	161,429	161,429 [161,429]	-	-	88,492
· 민간경상보조(320-01)	175,358	175,358	175,358 [173,106]	-	-	144,563	161,429	161,429	161,429 [161,429]	144,563	161,429 [161,429]	-	-	88,492
· 농어촌전기공급지원	168	168	168 [167]	-	-	1,453	1,453	1,453	164 [161]	1,453	164 [161]	-	-	26,542
· 민간경상보조(320-01)	168	168	168 [167]	-	-	1,453	1,453	1,453	164 [161]	1,453	164 [161]	-	-	122
· 민간자본보조(320-07)														26,420

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

○ 사업목적 : **국민의 기본생활권**(보편적 전기사용) **보장** 및 농어업 발전도모

- **(국민생활 필수 재화인 전기를 안정적으로 공급)** 전기 미공급 도서·벽지에 상시 전기 공급시설(도서발전소, 배전시설)을 구축하거나, 도서발전소를 체계적으로 관리·운영
- **(사회기반시설 역할)** 농어업 생산활동 기반 제공으로 지역경제발전 및 국토균형발전 도모

○ 주요사업 내용

① **농어촌전기공급지원**

- 투자비 : 전기사업자 관리도서의 발전, 배전 및 업무시설의 자본적 지출비용의 75%를 기금으로 지원
- 신규 공사비 지원 : 전기 미공급지역에 전기공급을 촉진하기 위하여 행하는 시설공사비의 75%를 기금으로 지원
- 재정융자금 보전 : 과거 농어촌전기공급사업으로 전기를 공급한 지역의 이농 및 사용폐지 사용자의 융자금 미상환액 및 대용량 사용자에 대한 감면액 보전

② **도서자가발전시설 운영지원** : 지자체 및 전기사업자(87개 도서)의 운영결손액 지원 및 60개 도서 기술지원 및 고장 관리에 드는 비용의 75%를 기금으로 지원

- 지자체 도서(22개) 지원 : 지자체가 자가발전시설을 관리함에 따르는 결손액의 75%를 기금으로 지원
- 자가발전시설 기술지원 : 지자체(22개) 및 주민자치(38개) 도서 자가발전시설 운용기술, 계획예방정비의 설계·감리 및 돌발고장 시 긴급복구 등 비용의 75%를 기금으로 지원
- 전기사업자(한전) 도서(65개) 결손지원 : 전기사업자가 도서자가발전시설을 관리함에 따른 결손액의 75%를 기금으로 지원

- 사업대상지역('24. 12월기준)

구 분	주 민	지자체	**한 전**	**합 계**
도 서 수 (개)	38	22	**65**	125
고 객 호 수 (호)	158	2,048	**38,055**	40,261
발 전 설 비 (㎾)	1,433	7,964	**97,973**	107,370

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 : 농어촌전기공급사업 촉진법(이하 농어촌법), 전기사업법

○ **(전기공급시설 설치)** 농어촌법 제2조의2(적용 대상지역), 제3조(공사비의 재원)

○ **(보편적 전기공급 의무)** 전기사업법 제6조(보편적 공급)

○ **(한전의 지자체·주민도서 지원 의무)** 농어촌법 제20조(전기사업자의 지원)

○ **(전력기금에 의한 사업 시행)** 전기사업법 제49조(기금의 사용), 농어촌법 제20조의2 (전력산업기반기금에 의한 지원)

② 추진경위

- 1965.12.30 : 농어촌전기공급사업촉진법 제정·공포
- 2001.02.01 : 전력산업기반조성사업계획 산업통상자원부장관 결정
- 2001.03.30 : "도서자가발전시설 인수기준" 산업통상자원부 제정
- 2001.04.30 : "도서자가발전시설 관리·운영기준" 산업통상자원부 제정
- 2001.06.01 : 전력산업기반조성사업 시행
- 2001.10.31 : "도서·벽지전력공급지원사업관리지침" 산업통상자원부 제정

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	162,567	185,895	175,526	162,882	115,034

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 민간자본보조(농어촌전기공급지원), 민간경상보조(도서자가발전시설운영지원)
- 사업시행주체 : 한국전력공사
- 사업 수혜자 : 125개 도서(발전시설 운영지원 등)·벽지지역(신규공급) 주민
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
도서자가발전 시설운영지원	보조	한국전력공사	88,492	지원비율 없음	농어촌전기공급사업촉진법 제20조
농어촌전기 공급지원	보조	한국전력공사	26,542	75%, 100%	농어촌전기공급사업촉진법시행령 제5조

3) '25년도 산출 근거

① 지자체 결손지원 : (2024) 14,195백만원 → (2025) 8,795백만원, -38.0%
- (요구) 지자체 관리도서 인건비, 연료비 등을 감안, '24년 대비 5,400백만원 감액
- (산출) 인건비(7,883), 연료비(2,888), 수선유지비(1,863), 기타(635) / 운영수입(1,542)
  ※ 지자체 결손지원금 11,727 × 75% = 8,795

② 기술지원 : (2024) 1,094백만원 → (2025) 821백만원, -25.0%
- (요구) 기술지원 인건비, 재료비 등을 감안, '24년 대비 273백만원 감액
- (산출) 지자체 및 주민 관리도서(60개) 도서 기술지원 비용
  ※ 기술지원비용 1,094 × 75% = 821

③ 한전 결손지원 : (2024) 123,850백만원 → (2025) 78,876백만원, -36.1%
- (요구) 국제유가, 위탁운영 등을 감안, `24년 대비 44,974백만원 감액
- (산출) 65개 한전 도서운영비(150,175백만원※) - 수입(45,007백만원)
  ※ 연료비(69,653), 지급수수료(63,225), 수선유지비(15,197), 기타비용(2,100)/운영수입 (45,007) 등
  ※ 한전 결손지원금 105,168 × 75% = 78,876

④ 투자비 : (2024) 14,556백만원 → (2025) 24,350백만원, +67.3%
- (요구) 울릉공항 준공 등 대규모 신규부하 증가 감안, `24년 대비 14,704백만원 감액
- (산출) 백령도 8,000, 위도 1,300, 울릉도 5,756, 배전 및 업무시설 등
  ※ 투자비 32,467 × 75% = 24,350

⑤ 농어촌 신규 : (2024) 1,299백만원 → (2025) 2,070백만원, +59.3%
- (요구) 농어촌 신규공사 적기 준공을 위한 공사비, `24년 대비 771 백만원 증액
- (산출) 1개 도서(신안 노대도, 2,070백만원
  ※ 총 공사비 2,760 × 75% = 2,070

⑥ 재정융자금 : (2024) 154백만원 → (2025) 122백만원, -20.8%
- (요구) 미보전액 및 발생추정액 고려 `24년 재정융자금 대비 32백만원 감액
- (산출) 대용량 수용가(104백만원), 이폐농 수용가(18백만원)

사업구분				2024년 예산(A)	2025년 확정(B)	증감액 (B-A)	비 고
도서 자가 발전 시설 운영 지원 사업	지자체관리도서 결손지원사업①			**14,195**	**8,795**	-5,400	22개 지자체도서 운영결손액
	자가발전시설 기술지원사업②			**1,094**	**821**	-273	지자체(22개) 및 주민(38개)도서 기술지원
	친환경 마이크로 그리드 ③			**5,424**	**0**	-5,424	24년도 사업 종료
	전기사업자 관리도서 결손지원 사업 ④	운영수입 ⓐ		**41,024**	**33,755**	-7,269	전기요금 수입
		운영비	연료비	**59,865**	**52,240**	-7,625	8,430만ℓ(사용량)*826.3원/ℓ(단가)의 75%
			수선유지비	**25,018**	**11,398**	-13,620	계획예방정비, 발전설비 윤활유 등
			지급수수료	**63,225**	**47,419**	-15,806	도서 자가발전시설 운영을 위한 용역비용
			투자비	**14,556**		-14,556	
			기타비용	**2,210**	**1,575**	-635	주변지역 지원사업 및 제경비
			소계 ⓑ	**164,874**	**112,631**	-52,243	65개 전기사업자 관리도서 운영비용
		결손액 ④=ⓑ-ⓐ		**123,850**	**78,876**	-44,974	운영비용 – 운영수입 = 운영결손액
	계 ①+②+③+④			**144,563**	**88,492**	-56,071	도서자가발전시설 운영지원 사업비 합계
농어촌 전기공급 지원	투자비 ⑤			**0**	**24,350**	24,350	백령도·위도·울릉도(11,292) 증설, 배전시설 등
	신규공사비 지원 ⑥			**1,299**	**2,070**	771	신안 노대도 공사준공 잔액(2,070)
	재정융자금 보전 ⑦			**154**	**122**	-32	대용량(104) 및 이폐농(18)
	계 ⑤+⑥+⑦			**1,453**	**26,542**	25,089	농어촌 전기공급지원 사업비 합계
합 계 ①+②+③+④+⑤+⑥+⑦				**146,016**	**115,034**	-30,982	

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	2021	2022	2023	2024	2025	2025목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
① 호당정전시간 (단위 : 분)	목표	9.57	9.48	9.40	9.30	9.27	최근 3개년 (21년~23년) 실적가중평균(2:3:5)	도서 연간 총 정전시간 ÷ 도서 총 고객호수	도서전력시설 운영관리시스템, 사업결과보고서
	실적	9.53	9.53	9.06	-	-			
	달성도	100.4	99.5	103.8	-	-			
② 수혜자만족도 (단위 : 점)	목표	91.32	91.36	91.58	91.59	91.61	최근 3개년 (21년~23년) 실적가중평균(2:3:5)	4개 항목에 대해 리커트 5점 척도 측정 후 100점 기준 환산	외부용역 결과
	실적	91.45	91.70	91.58	-	-			
	달성도	100.1	100.4	100	-	-			
③ 도서발전설비 열효율 (단위 : %)	목표	36.49	36.48	36.59	36.35	36.31	최근 3개년 (21년~23년) 실적가중평균(2:3:5)	(발전량×860Kcal)÷(연료사용량×발열량)	도서전력시설 운영관리시스템, 사업결과보고서
	실적	36.68	36.60	36.06	-	-			
	달성도	100.5	100.3	98.6	-	-			
④ 도서 신재생e 발전량 (신규) (단위 : MWh)	목표	-	신설	557	589	618	신규지표임을 감안하여 전년보다 5% 향상	도서지역 신재생발전기 전력량계 계량값(실제 발전량)	도서전력시설 운영관리시스템, 사업결과보고서
	실적	-	-	561	-	-			
	달성도	-	-	100.7	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	자가발전시설 운영결손비 지원 : 88개 도서 / 자가발전량 : 312,669천kWh/ 1개지역 5호 신규 전기공급
2022	자가발전시설 운영결손비 지원 : 88개 도서 / 자가발전량 : 326,352천kWh/ 1개지역 3호 신규 전기공급 진행중
2023	자가발전시설 운영결손비 지원 : 87개 도서 / 자가발전량 : 332,771천kWh/ 1개지역 3호 신규 전기공급 진행중
2024	자가발전시설 운영결손비 지원 : 87개 도서 / 자가발전량 : 339,065천kWh/ 1개지역 3호 신규 전기공급 진행중

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

· 지자체(22개)·전기사업자(65개) 관리도서 운영결손비 75% 지원

- 자가발전시설 운영결손비 지원(87개 도서) / 자가발전량 345,168천kwh

→ 도서지역 안정적 전력공급 실현

· 전기 미공급 지역 공사비 지원 (1개소 3호 신규 전기공급 진행 중)

→ 도서·벽지 주민의 전기사용에 대한 기본생활권 보장 등 에너지복지 구현

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

□ (계속사업) 타당성재조사 미시행 사유 : 농어촌전기공급사업은 농어촌전기공급 촉진법에 따라 추진되는 사업으로 국가재정법 제38조의 예비타당성 조사 제외 대상임. 또한 국가재정법 시행령 제21조 및 총사업비 관리지침에 따른 사업유형(건설, 정보화, 연구기반구축 R&D사업)에 속하지 않음. 더불어 필수재인 전기를 낙도 및 오지 국민에게도 보편적으로 공급하는 사업으로 국토의 균형발전, 도농간 양극화 해소를 목적으로 하므로 국가재정법 제50조3항에 따라 타당성재조사 대상 또한 아님.

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

전력산업기반조성사업 시행계획 공고	○ 산업통상자원부 (사업수행계획서 확정)
⇩	
사업수행계획수립 · 평가	○ 사업수행계획수립 / 주관기관(한국전력공사) ○ 사업수행계획 검토 및 조정 / 전담기관 - 전력산업기반조성사업 운영규정 제4장 제24조(지정사업의 사업계획 검토·조정 등)
⇩	
사업승인 및 협약체결	○ 전담기관(협약체결 : 전력기반기금사업단 ↔ 주관기관) - 전력산업기반조성사업 운영규정 제5장 제25조(협약의 체결)
⇩	
사업수행(1월~12월)	○ 주관기관 - 전력산업기반조성사업 운영규정 제5장 제27조(사업의 수행) - (기금운용관리규정 제14조③항1호) - (기금운용관리규정 제14조③항2호)
⇩	
정산 및 사업결과 제출(익년)	○ 사업비 사용실적 보고 / 정산(회계법인) ○ 사업수행결과보고 / 전담기관 - 전력산업기반조성사업 운영규정 제7장 제35조(사업결과의 보고) - 전력산업기반조성사업 운영규정 제6장 제32조(사업비 사용실적보고 및 정산 등) - 전력산업기반조성사업 운영규정 제7장 제37조(지정사업 사업결과의 검토)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	132,638	176,288	176,203	156,946	162,929	
'24~'28		162,882	115,034	185,078	191,498	198,244

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

① 보조금 이월 없이 차년도 용역비 선지급(예결위, 23결산)

- 용역계약의 과업수행기간을 '24년 1월로 연장하여, 불용이 예상되는 보조금 집행

② 연례적인 계획 자체변경 지양(예결위, 22결산)

- 연료비 산정시 구매단가를 합리적 예측으로 계획액이 과소하게 편성되는 것을 방지하여 기금운용계획의 자체변경이 연례적으로 이루어지지 않도록 할 필요.

③ 시공업체의 사업 지연이 발생하지 않도록 사업관리(예정처, 21결산)

- 환경설비 시공업체의 환경설비 구축 경험 부족으로 사업지연 등의 문제가 발생하지 않도록 사업 관리 필요.

④ 친환경MG 구축사업 사업관리 철저 필요(예결위, 21결산)

- '21년부터 추진된 친환경MG 구축에 대한 성과지표 부재
- 디젤발전기 환경설비 구축 사례 부족으로 인한 사업지연 등의 문제가 발생하지 않도록 사업을 관리할 필요가 있음

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적

① 위탁용역과 관련하여 공정한 경쟁입찰 도입(감사원, 23년)

- 도서전력 위탁용역과 관련하여 JBC에 대한 특혜의혹이 발생할 수 있으므로 공정한 경쟁입찰이 이루어 질 수 있도록 노력 필요

3) 자체평가·감사

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

① 연료 구매단가를 합리적 예측하여 계획편성에 반영 요청하고 있어 기금운용계획의 자체변경이 연례적으로 이루어지지 않도록 지속 추진

② 한국전력공사 내부경영평가(도서전력실) 지표 신설로 사업관리 노력 제고 (도서지역 대기오염물질 저감률)

③ '도서 신재생e 발전량' 성과지표 신설('23회계연도 적용)

- 환경설비 구축 관련 한국전력공사 내부경영평가(도서전력실) 지표를 신설하여 사업관리 노력 제고(도서지역 대기오염물질 저감률)

④ 도서전력 업무를 JBC(한전 퇴직자단체 출자회사)가 아닌 한전MCS(공공기관)에 위탁('24.8.15~)하여 공익성 확보 및 특혜 의혹 해소

⑤ 과업수행기간 연장을 통해 초과 지급된 용역비 44억 1,800만원 반납 조치

10) 향후 추진방향 및 추진계획

□ 백령도 등 3개 도서 발전설비 증설 추진

ㅇ 전력수급 전망 분석결과 설비예비율(20~55%) 및 공급예비율(5%)이 기준 이하로 예측되어 안정적 전력공급을 위한 증설사업 추진

- 서해 5도 군부대 발전용량 증설 요청, 울릉도 공항 신축 등 전력수요가 급격히 증가하는 추세로 수요에 맞는 설비 도입 필요

* 도서발전소는 도서지역 독립 전력계통으로 적기에 발전설비 증설 및 노후설비 교체 불가 시 제한송전 및 설비보수 등으로 인한 정상적인 전력공급이 어려움

* 발전설비 증설은 운전개시까지 2년 이상의 기간이 소요되어 신속한 사업추진 필요

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- '21 회계연도 재정사업 자율평가 : 보통(80.4점)
- '22 회계연도 재정사업 자율평가 : 보통(87.5점)
- '23 회계연도 재정사업 자율평가 : 보통(87.6점)
- '21 회계연도 보조사업 연장평가 : 사업방식변경(사업 성과관리), 농어촌전기공급지원 내역사업 일정수준(10%미만) 감축

- 후속조치 : 관련 성과지표 신설(지표명 : 도서 신재생e 발전량) 및 사업관리철저

12) 부처 건의사항

▪ 도서지역은 **전기요금만으로는 한전에 손실**이 **발생**하여, **전력기금 설치시** ('01년)부터 **결손액**(수익-비용)을 **기금**에서 **100%지원**해 왔으며, **한전의 대규모 누적적자**(46.5조) 상황에서 농어촌전기공급사업 비용 일부를 **한전**이 **부담**하면, **재무건전성 악화 우려**됨

* 전력산업 구조개편에 따른 전기사업법 전면개정 시 '기존에 한전이 수행하던 **공익적 기능**(전력수급기본계획, 전력기술개발계획, **농어촌지원**, 전원개발 등)을 **정부**로 **이관**'

* 전기사업법 제49조(전력기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원 사업

▪ 따라서, **현행**('01~'24)**과 같이 '도서자가발전시설운영결손액'** 및 **'한전 관리도서 투자비'**에 대한 **기금 100% 지원 필요**

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	137,299	25,268	162,567	-	162,567	162,567	100.0	100.0	-	-
2022	123,569	62,326	185,895	-	185,895	185,895	100.0	100.0	-	-
2023	132,638	42,888	175,526	-	175,526	175,526	100.0	100.0	-	-
2024	146,016	16,866	162,882	-	162,882	162,882	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	137,299	162,567	162,567	162,567	-	162,567	149,371	-	13,196	91.9
2022	123,569	185,895	185,895	185,895	-	185,895	185,894	-	1	100.0
2023	132,638	175,526	175,526	175,526	-	175,526	173,273	-	2,253	98.7
2024.12월(예상)	146,016	162,882	162,882	161,593	-	161,593	161,593	-	1,289	99.2

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	국제유가 및 환율 증가 등으로 25,268백만원 계획변경
2022	국제유가 및 환율 증가로 62,326백만원 계획변경
2023	국제유가 및 환율 증가로 42,888백만원 계획변경
2024	국제유가 및 환율 증가로 16,866백만원 계획변경

□ 2024년 계획변경 세부내역

라. 기타 추가자료

사업별 예산 필요성

1 연료비 [운영결손액 부족]

'24년 : 483억원 / '25년 : 26.4억원 부족

1. 배 경

○ 국제유가·환율의 불확실성 증가로 계획대비 집행예산 부족 우려

○ 접경 도서지역 군사시설에 전력공급 불가시 국가 안보태세 확보 불가

2. 도서지역 발전연료유 구매계약 및 진행현황

○ **품 명** : 도서발전소 디젤엔진용 발전연료유

○ **대상도서** : 백령도 등 65개 한전운영도서

구 분		인천	경기	충남	전북	전남	경북	경남	제주	**합계**
도 서 수 (개)		10	2	7	6	31	1	4	4	**65**
인 구 수 (명)		11,989	163	1,721	2,750	9,543	9,200	364	2,224	**37,954**
고객호수 (호)		11,714	229	1,757	2,420	9,421	8,327	511	1,995	**36,374**
발전 설비	설비용량 (kW)	36,230	545	3,800	6,550	22,008	19,200	1010	6,890	**96,233**
	설비대수 (대)	46	4	23	22	86	11	12	16	**220**

○ **계약기간** : 2년계약(`24.02 ~ `26.01)

○ **계약방법** : 2단계 경쟁입찰 [구매규격(1단계)⇒예정가격 대비 최저가 낙찰(2단계)]

○ 現 **계약상대자 / 계약유종** : SK에너지㈜ / **등유**

<디젤엔진에 발전용 연료유로 등유(류) 구입사유>

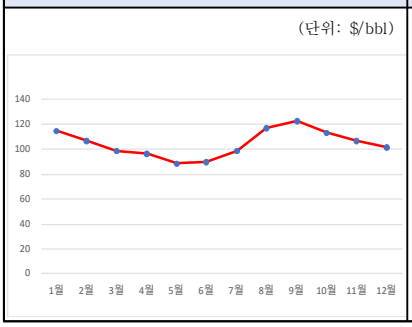
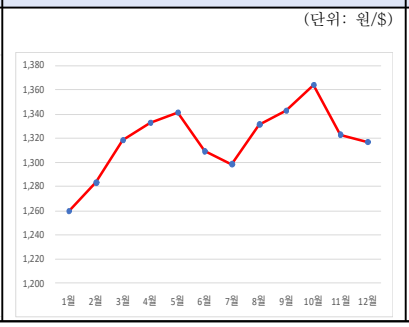
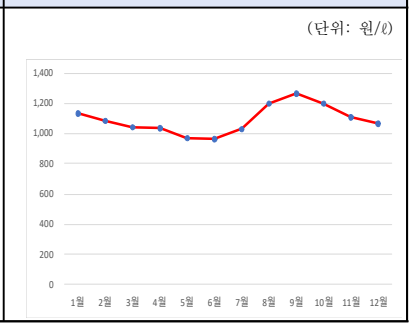
- **제세금 차이(경유 〉 등유류)로 인해 경유는 대상유종에서 제외**
  - 제세금 차이 : 358.80원(경유 - 등유류 / 2021년 8월 기준)
- **연료테스트 결과 : 이상없음**
  ① 2012. 8.16 : 경유 → 부생연료유1호 유종 변경 테스트
  - **(결과) 사용가능 판정** / 위도발전소 / 전력연구원·제작사
  ② 2017. 6.13 : 부생연료유1호 → 등유 유종 변경 테스트
  - **(결과) 성능·연소·진동 이상 없음** / 위도발전소 / 전력연구원

(보충설명 #1) 제품별 세금 현황

[단위 : 원/ℓ]

구 분	등 유	부생연료유1호	경 유	비 고
개별소비세	63.00	63.00	-	법시행령 제2조의2
교통에너지환경세	-	-	340.00	법 제2조(경유)
교 육 세	9.45	9.45	51.00	법 제5조 (100분의 15)
석유수입부과금	16.00	16.00	16.00	법시행령 제24조의"원유"
합 계	88.45	88.45	407	경유 - 등유류 = 318.55

3. 2023년 유가상승분, 환율변동내역, 구매단가 변동내역

유가	환율	구매단가
		

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
유가($/배럴)	115.0	106.6	98.7	96.8	88.5	90.0	98.9	116.6	**122.9**	113.6	106.5	101.5	105.2
환율(원/$)	1,259	1,283	1,318	1,333	1,341	1,309	1,299	1,331	1,342	**1,364**	1,323	1,317	1,318
구매단가(원/ℓ)	1,135	1,085	1,043	1,036	971	966	1,032	1,201	**1,262**	1,199	1,111	1,065	1,097

※ 2022년 평균 : ① 유가 : 126.7$/bbl ② 환율 : 1,296원/$ ③ 구매단가 : 1,258원/ℓ

- '22년 대비 증감률 : ① 유가 : 16.9% ⬇ ② 환율 : 1.7%⬆ ③ 구매단가 : 12.7%

(보충설명 #2) 경제지표가 발전연료유 예산에 미치는 영향 분석

유가 1$/배럴 변동시		환율 10원/$ 변동시	
구매단가	소요예산	구매단가	소요예산
7.04원/ℓ ⬆⬇	2.78억원 ⬆⬇	3.90원/ℓ ⬆⬇	1.55억원 ⬆⬇

4. 2024년 연료비 예산

구 분	2023년	2024년 실적		
		배정	실적(1~5월)	잔여예산
예산(백만원)	87,948	44,231	39,054	5,177

5. 문제점 : 7월 이후 연료비 부족 예상

○ 잔여예산으로 집행시 ⇒ 약 6개월분 연료조달 불가

구 분	'24년 1~5월(실적)	'24년 6~12월(예정)						
		6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
연료비 (백만원)	39,054	6,689	7,888	8,428	8,476	8,154	7,265	8,529
	집행가능(44,231)				연료조달 불가(49,106)			

* '24년 하반기 연료비는 상반기 실적 평균값 적용, 월별 연료량은 '21~'23년 하반기 평균값 적용

6. 2024년 연료비 소비전망

구 분	전망①(6~12월)	잔여예산②	부족분②-①
예산(백만원)	54,283	5,177	**49,106**

구 분	2023년	2024년 1~5월 실적	2024년 6~12월 전망	합 계	비 고
발전량(kWh)	318,161,288	126,829,347	192,257,682	319,087,029	
연료량(ℓ)	84,428,788	35,507,746	49,466,926	84,974,672	
구매단가(원/ℓ)	1,097.67	1,097.36	1,097.36	1,097.36(평균)	
유가($/배럴)	105.21	102.50	102.50	102.50(평균)	
환율(원/$)	1,318.25	1,351.52	1,351.52	1,351.52(평균)	
연료비 (백만원)	90,744	39,054	54,283	**93,337**	부족분 **49,106**

* 연료량 산출식 : [(860 × 발전량(㎾h)) / (열효율(%) × 발열량(㎉/ℓ)] × 100

- 발전량 : 2023년도 실적으로 계산
- 발열량('23.01~06월 구입연료에 대한 석유관리원 샘플시험치 평균) : 8,888㎉/ℓ
- (참고) 에너지법 시행규칙 별표1 : 에너지열량 환산기준

① 등유 : 8,770㎉/ℓ ② 부생연료유1호 : 8,860㎉/ℓ③ 경유 : 9,030㎉/ℓ

(보충설명 #3) **'24년 국제유가(두바이유) 예상전망**

[단위 : $/배럴]

유 종	'24년 1분기	'24년 2분기	'24년 3분기	'24년 4분기	연평균
Dubai	81.81	83.87	85.04	82.93	83.42

(보충설명 #4) **'23년 환율 현황**

[단위 : 원/$]

구 분	'23년 1분기	'23년 2분기	'23년 3분기	'23년 4분기	평균환율
환 율	1,287.01	1,327.81	1,324.22	1,334.59	1,318.25

7. 2025년 연료비 소비전망(예상)

구 분	전망①	배정예산②	부족분②-①
예산(백만원)	79,964	77,328	**2,636**

* ①전망 : '24 유가 전망 적용, ②배정예산 : '25년도 배정금액 적용

구 분	2022년	2023년	2024년	2025년(예상)
발전량(kWh)	315,079,311	318,161,286	319,087,029	324,695,182
연료량(ℓ)	82,595,905	84,428,788	84,974,672	86,282,279
구매단가(원/ℓ)	1,252.35	1,097.67	1,097.36(평균)	926.77
유가($/배럴)	125.99	105.21	102.50(평균)	83.42
환율(원/$)	1,295.78	1,318.25	1,351.52(평균)	1,318.25
연료비(백만원)	103,438	90,744	93,337	**79,964**

* 2025년 소비전망 산출 방법

- 유가 : '24년도 두바이유 전망(에너지경제연구원) / 환율 : '23년 평균 환율
- 발전·연료량 : 증가예상치 반영
- 구매단가 : '24년 유가, '23환율 반영하여 산출 / 연료비 : 25년 구매단가 x 연료량

2 투자비 [발전설비 및 배전시설 등 공급능력 확충]

1. 발전시설 투자 배경

□ 중기 전력수급전망 및 발전설비 노후에 따른 고장 발생 증가로 전력공급 안정성 확보 필요

□ 도서지역은 전력 계통이 내륙과 연결되어 있지 않은 독립계통으로 **중설계획 지연시 제한송전이 불가피**하며, 서해5도는 국가안보 직결

* 발전설비 **설계, 제작, 설치까지 약 2.7년의 기간이 소요**되어 적기확충 필요

전력수급 분석	기본계획 수립	설계용역 시행	기자재 구매·제작	기자재 설치	준공정산
2개월 (D+2M)	3개월 (D+5M)	6개월 (D+11M)	12개월 (D+23M)	8개월 (D+31M)	1개월 (D+32M)

□ 따라서, 전력수급기본계획도 내륙 설비예비율(22%)보다 높게 운영

《 적정 설비예비율 적용기준(주1) 》

총 발전기 대수	기준 설비예비율	2배 용량 발전기 구성 (용량구성에 따라 추가적용)		
		1대	2대	기타 배율
3 대	55%	30% (주2)	15%	비례하여 적용
4 대	38%	15%	10%	
5 대	30%	(발전기 단위기 최대용량 ÷ 설비용량) + 5%와 좌측의 기준 예비율과 비교 후 최대값 적용(주3)		
6 대~8대	25%			
9대 이상	20%			

(주1) 설비예비율 근거 : 제6차 전력수급기본계획 준용

(주2) 설비구성(3대 / 150㎾, 150㎾, 300㎾) : 55% (기준) + 30% 추가

(주3) 설비구성(6대 / 150㎾ × 3대, 500㎾ × 3대) : (500/1,950)% + 5% = 31%

2. 중기 발전설비 증설현황 및 계획

1 진행사업 현황

(단위 : kW)

년도	도서명	최대부하 ('24)	확충용량 (kW)			폐지용량 (kW)	신설용량 (kW)	비 고
			확충前	확충	확충後			
진행사업	백령도	12,491	15,000	6,000	21,000	6,000	**12,000**	'26 준공예정
	대청도	2,257	3,550	1,250	4,800	950	**2,200**	'24 준공예정
	장고도	226	450	150	600	450	**600**	'24 준공예정
	위 도	1,281	2,850	-	2,850	1,350	**1,350**	'25 준공예정

○ **백령도** **(당초)** 착공('22.10), 준공('24.3) → **(변경)** 착공(24.10), 준공('26.12)

- 신축동 공사부지내 오염토양 발견('23.3) 후 정화작업 시행('23.5~'24.2)
- 이후 공사재개시 기존 계약업체의 계약파기('24.5)로 재공고 예정('24.6)

○ **대청도** 기자재 제작(~'24.6), 기자재 설치(~'24.11), 준공정산(~'24.12)

○ **장고도** 기자재 제작(~'24.6), 기자재 설치(~'24.11), 준공정산(~'24.12)

○ **위 도** 기자재 제작(~'24.10), 기자재 설치(~'25.9), 준공정산(~'25.10)

2 '25년 계획사업 현황

□ 증설 필요성

▸ 도서별 신규 시설물 계획 등으로 인한 **전력수요 지속 증가중**

▸ 현재, 발전설비 용량으로는 **설비예비율 기준 미달 상황으로 이동형 발전기를 활용**하여 전력수급 비상상황 대비중

* 가파도 800kW, 마라도 200kW 기 배치 운영중 / 울릉도 2,000kW ('25년중 배치예정)

○ **울릉도** 울릉공항 준공 예정 및 해경기지, 신청사 등 대규모 전력공급 요청으로 최대전력 지속증가 전망이며, 설계수명 초과 발전설비 교체도 필요

* 신규부하 : '25년 해경 및 해군기지(3,700kW), '26년 LPG공급망 건설, '27년 울릉공항(1,750kW), 울릉 신청사(2,000kW), 소방본부(1,000kW)

○ **자월도** 개인비행체 실증센터(500kW / '24년) 등 최대전력수요 지속 증가 전망

○ **가파도** 관광객 입도 증가, 신규 부하 요청 등 최대전력수요 지속 증가

* 친환경 MicroGrid 사업으로 재생e 설비확충 예정이였으나, 부지면적 부족에 따른 전환율 미달로 사업철회 및 증설(디젤+태양광)로 추진(지자체간 합의완료)

○ **마라도** 담수화설비(214kW / '24년) 신설예정 및 최초 비상용 엔진 설치로 연속운전시 정격출력 제한되어 실제 공급능력 부족상황

(단위 %, ◈ 준공, 예비율 미흡, 예비율 적정)

도서명		기준	예비율 실적	예비율 전망			
			'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
계획사업 ('24년)	울릉도	20	29	24	11	◈ 9	38
	자월도	43	62	22	9	◈ 7	67
	가파도	55	-2	-24	-27	◈ -30	95
	마라도**	55	110(91)	65(50)	62(47)	◈ 58(43)	99

* 계획년도 + 2.7년 (구축기간) 후 예비율 개선가능

** ( )는 #2, #3 비상용 엔진(지자체 설치)으로 인한 출력제한(700→635kW) 고려한 실제 예비율

□ 설비증설 추진방안

○ 4개 도서 현장실사(‘24.4) 완료 후 기본계획 수립 중(~‘24.6)

○ 설계용역(‘24.12~), 기자재 제작(~‘25.12), 공사시공(‘26.1~12)

(단위 : kW)

년도	도서명	최대부하 (‘24)	확충용량 (kW)			폐지용량 (kW)	신설용량 (kW)	비 고
			확충前	확충	확충後			
계획사업 (‘25년)	울릉도	15,500	19,200	7,000	26,200	2,000	**9,000**	‘24년 중 기본계획 수립 및 설계용역 발주예정 (‘26 준공목표)
	자월도	1,349	1,650	950	2,600	650	**1,600**	
	가파도	595	450	846	1,296	450	**1,256** (태양광* 포함)	
	마라도**	424	700 (635)	200	900	400 (335)	**600**	

* 디젤 300kW×4대 + 태양광 연속출력 기준 환산값 96kW (660kW×3.5hr÷24hr=96kW)

** ( )는 #2, #3 비상용 엔진(지자체 설치)으로 인한 출력제한(700→635kW) 고려한 실제 용량값

3. 발전시설 투자비 집행전망 : 216억원

(단위 : 백만원)

구분	도서명	`23년(실적)	`24년	`25년	`26년	합 계
진행 사업	백령도	11,000	2,000	**8,000**	**17,800**	38,800
	대청도	1,200	4,900	-	-	6,100
	장고도	-	300		-	300
	위 도		2,000	**1,300**		3,300
	소 계	**12,200**	**9,200**	**9,300**	**17,800**	**48,500**
계획 사업 (`24년)	울릉도	-		**5,756**	14,244	20,000
	자월도	-		**840**	2,460	3,300
	가파도	-		**2,436**	6,564	9,000
	마라도	-		**3,284**	3,316	6,600
	소 계	**0**		**12,316**	**26,584**	**38,900**
합 계		**12,200**	**9,200**	**21,616**	**44,384**	**87,400**

* 유사규모 발전설비 kW당 구축단가 실례가(물가상승분 미반영) 반영한 가 설계액으로 기본계획 수립 및 설계용역 결과에 따른 설비구성 변경 등 투자비 변경가능(배전선로 보강금액 미포함)

4. 투자비 : 415억원

□ 발전시설 투자비 : 237억원

세부사업명	사업비	비 고
백령도	8,000	증설
위도	1,300	노후 교체
울릉도	5,756	증설
자월도	840	증설
가파도	2,436	증설
마라도	3,284	증설
도서발전설비보강(경상)	456	설비보강
도서발전설비보강(계획)	1,666	설비보강
소 계	23,738	

□ 배전시설 투자비 : 132억원

세부사업명	사업비	비 고
배전설비 계획	4,310	설비보강
배전설비 경상	2,865	설비보강
고객요청 신규	2,878	설비보강
지장전주 이설	1,315	당사부담
차량충돌 복구	37	설비보강
도서배전설비보강(계획)	1,797	설비보강
소 계	13,202	

□ 업무시설 투자비 : 46억원

세부사업명	사업비	비 고
발전동 및 사무동 내진보강 공사	4,381	설비보강 연평도,백령도 경비초소 마라도 증축
사옥 신증축		설비보강
기타 공사	200	실적단가
소 계	4,581	

3 수선유지비 [노후설비 수선]

1. 배 경

□ 도서지역 발전설비 **설계수명 초과 운전**에 따라 계획예방정비 필요

○ 설계수명 초과(122대, 58%) 발전설비 운영으로 전력공급 불안정

□ 예비 전원설비 부족으로 **발전설비 고장시 불시정전으로 직결**

○ 수산·관광자원 개발 및 군부대의 **영해수호에 안정적 전기공급 필수**

2. 발전설비 현황

□ 설계수명(중속 20년 /고속 15년) 초과 발전설비 **전체의 약 58% 차지**

⇒ 불시정전 예방을 위해 **계획예방정비**를 통한 **정비품질 확보 필요**

구 분	설계수명 초과(대)			총 대수(대)	비율 (%)	비 고
	대수	평균 연수	가동시간			
중속발전기	30	27.32	102,782	77	39.0	300rpm초과~ 1,000rpm 이하
고속발전기	92	24.44	72,269	132	69.7	1,000rpm 초과
전 체	122	25.88	87,526	209	**58.4**	

□ 발전설비 장기사용에 따른 일부 기종 **단종으로 부품 수급 불가**

⇒ 단종설비에서 불시고장 발생시 **고장복구 기간 장기화**

구 분	중 속	고 속	계	비고
총 대수	77	132	209	비상 및 이동형 발전기는 제외
단종 (대)	13	36	49	
비율 (%)	16.88	27.27	23.44	

3. 계획예방정비 현황

□ 공 사 명 : ’23~’24년 도서 발전설비 계획예방정비(1~4권역)

□ 공사기간 : ’23. 04.17 ~ ’24. 12.31(약 2년간)

□ 공 사 비 : 17,355백만원

□ 계획예방정비 대상

구 분	Overhaul	중간점검	합 계
정비 대수	250대	250대	500대

- 중간점검 : 운전시간 2,000 ~ 3,000 시간마다 하는 정비로써
  연료, 윤활유, 흡·배기, 냉각수 계통, 발전기, 제어반 등 점검
- Overhaul : 운전시간 4,000 ~ 6,000 시간마다 하는 정비로써
  엔진·발전기, 보조기기, 부대설비 등 완전 분해점검·정비

4. 예상집행 금액 : (25년) 177.7억 필요

☞ **예산 부족에 따른 발전설비 계획예방정비 공사 불가할 경우**

✔ **설계수명 초과 운영 발전설비의 불시고장에 따른 정전발생 증대**

※ '23년 발전설비 고장(총 26건) 중 **설계수명 초과 설비 19건**으로 약 73% 차지

✔ **단종설비 고장 발생시 부품 수급 불가로 설비교체 필요 ⇒ 복구 비용 증대**

✔ **발전설비 불시고장에 따른 안전사고 발생가능**

※ 발전소 내 유해·위험물질(압력용기, 인화성액체, 원동기 등) 관리 중

□ 요청금액 세부 산출내역 [단위 : 백만원])

구 분	'24년 계약금액	'25년 집행예정*	비 고
공사비	7,422	8,609	* 한국은행 경제통계시스템(내연기관 물품) '24년 평균 생산자물가지수 121.38 이용
정비용 자재	2,941	3,478	
경상 자재	521	238	
배전 및 업무시설	5,270	5,444	
합 계	16,154	17,769	

(보충자료) '23~'24년 도서 발전설비 예방정비 공사계약 현황

구 분	1권역 (인천Ⅰ,Ⅲ, 충청, 경기)	2권역 (인천Ⅱ, 진도, 목포, 신안)	3권역 (전북, 완도, 제주, 영광)	4권역 (고흥, 여수, 통영, 울릉)	합계
정비대수(대)	109	124	144	123	500
계약금액(백만원)	4,330	4,341	4,339	4,345	17,355
계약일/착공일	4.10/4.17	4.24/5.01	4.10/4.17	4.24/5.01	

5 지자체 관리도서 결손지원사업

1. 지자체 결손지원사업 개요

□ 지자체 관리도서(22개 도서, 10개 지자체) 운영결손액* 지원

* 운영결손액 = 운영비(연료비, 인건비 등) - 수입(전기요금 등)

□ 시행 근거

○ 농어촌 전기공급사업 촉진법 제20조(전기사업자의 지원 등)

○ 도서자가발전시설 관리·운영규정(산업부 훈령) 제28조 및 제30조

2. 운영결손액 현황

구 분	'22년 실적	'23년 실적	'24년 예산	'25년 예산(안)
운영비용(A)	11,114	13,408	15,387	14,965
- 인 건 비	5,295	6,109	7,883	8,120
- 연 료 비	2,801*	3,105	4,629	3,706
- 수선유지비	2,188	3,004	1,961	2,304
- 일반관리비	826	1,094	884	810
- 기 타	4	96	30	25
운영수입(B)	1,036	1,372	1,192	1,375
운영결손액(C=A-B)	**10,078**	**12,036**	**14,195**	**13,590**

* 고유가 지속으로 연료비 등 운영결손액 부족 배분(24년 예산에 추가반영 중)

□ 국제유가 및 환율 상승에 따른 디젤발전소 운영 연료비 증가

○ 면세경유 단가 추이

[단위 : 원/리터]

구 분	2021년	2022년	2023년	'24년 1분기
면세경유(평균단가)	829.11	1,396.16	1,205.12	1,161.73

□ 기존 4인 근무 발전소의 인력 충원 필요성으로 인건비 증가 예상

3. 운영요원(인건비) 관련 현안

□ 주40시간 근로시간 초과에 따른 **운영요원 정원 충원 요구 존재**

○ 도서자가발전시설 운영요원의 정원기준 변경(2024.1.1)

※ 도서자가발전시설 관리·운영규정 제5조(운영요원의 정원) 2024.1.1 개정

① 운영관서의 장은 자가발전시설의 형식과 용량 및 관할구역 등을 감안하여 『**별표 1**』**의 정원기준 내에서 운영요원을 확보**하여야 한다.

『별표 1』자가발전시설의 운영요원 정원기준

1. 디젤엔진발전기

구 분	변경 전 단위기 최대용량 100㎾미만 이며 전체용량 200kW미만	변경 후 단위기 최대용량 100㎾이상 또는 전체용량 200kW이상
정 원	**4명**	**6명**
담당업무	소장 및 발전.배전설비 운영요원 통합 운영 (안전관리자 겸무)	①소장 : 1명 ②발전설비 운영요원 : 4명 ③배전설비 운영요원 : 1명

2. 태양광발전기 등 기타 발전시설

가. 정 원 : **2명**

나. 담당업무 : 소장(1명), 발전기 관리.운영요원(1명)

○ 운영요원 정원변경(4명→6명)으로 증가인원 반영(268백만원)

구 분	내연총용량	단위기용량	운영요원(전)	운영요원(후)	비고
굴업도	319	159	2	4	2025년 예산 반영
상태도	240	80	4	6	
상마도	240	80	4	6	
백아도	225	75	4	6	향후 정원 12명 추가 증가 예상
죽 도	300	100	4	6	
관리도	240	80	4	6	
맹골도	240	80	4	6	
수 도	240	80	4	6	
굴업도	319	159	4	6	

○ 통영시 자가발전소 민간위탁 운영으로 10명 퇴직금 정산 등(1,192백만원)

4. 집행 예상 금액 : 135.9억원

□ **(연료비)** 지자체 관리도서 면세경유 변동추이 고려 점진적 반영 예정

□ **(인건비)** 증가예산 추산 : 6인 운영 인건비 및 퇴직금 1,460백만원 증가

○ 초임 인건비 44,600천원, 3개 도서(6명) → 약 268백만원 증가

○ 통영시 퇴직금 중간정산 702백만원 등 1,192백만원 필요

사 업 명
(10) 가스터빈부품제조기업기술역량강화및품질/신뢰성지원인프라구축기술개발사업(R&D)(5703-307)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	307
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	가스터빈부품제조기업기술역량강화및품질/신뢰성지원인프라구축기술개발사업(R&D)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
가스터빈부품제조기업기술역량강화및품질/신뢰성지원인프라구축기술개발사업	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	문양택	장원	
		전력산업정책과	044-203-3880	044-203-3895	
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	전력산업실	곽정은 책임	02-3469-8378

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	4,495	2,644	2,644	2,403	2,403	△241	△9.1

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말 기준)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	4,495	4,495	4,495 [4,495]	-	-	2,644	2,644	2,644	2,644 [2,644]	2,644	2,644 [2,644]	-	-	2,403
· 가스터빈부품제조기업기술역량강화 및품질/신뢰성지원 인프라구축기술개발	4,495	4,495	4,495 [4,495]	-	-	2,644	2,644	2,644	2,644 [2,644]	2,644	2,644 [2,644]	-	-	2,403
○ 비목별 분류(합계)	4,495	4,495	4,495 [4,495]	-	-	2,644	2,644	2,644	2,644 [2,644]	2,644	2,644 [2,644]	-	-	2,403
· 연구개발활동비 등(360-05)	4,495	4,495	4,495 [4,495]	-	-	2,644	2,644	2,644	2,644 [2,644]	2,644	2,644 [2,644]	-	-	2,403
○ 기능비목별 분류(합계)	4,495	4,495	4,495 [4,495]	-	-	2,644	2,644	2,644	2,644 [2,644]	2,644	2,644 [2,644]	-	-	2,403
· 가스터빈부품제조기업기술역량강화 및품질/신뢰성지원 인프라구축기술개발	4,495	4,495	4,495 [4,495]	-	-	2,644	2,644	2,644	2,644 [2,644]	2,644	2,644 [2,644]	-	-	2,403
-연구개발활동비 등(360-05)	4,495	4,495	4,495 [4,495]	-	-	2,644	2,644	2,644	2,644 [2,644]	2,644	2,644 [2,644]	-	-	2,403

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (가스터빈부품제조기업기술역량강화및품질/신뢰성지원인프라구축기술개발사업) 가스터빈 산업 생태계를 중심으로 중소기업 제조공정기술 및 품질개선 혁신 지원을 통해, 전통에너지 기반 부품기업을 LNG 발전 사업으로의 전환을 유도하고 글로벌 강소기업으로 육성
- (내역사업 : 가스터빈부품제조기업기술역량강화및품질/신뢰성지원인프라구축기술개발) 세부사업과 동일

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 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 지원사업 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

- 에너지법 제14조

> 제14조(에너지기술개발사업비) (중략) ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.
> 1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항
> 2. 에너지기술의 수요 조사에 관한 사항
> 3. 에너지사용기자재와 에너지공급설비 및 그 부품에 관한 기술개발에 관한 사항

② 추진경위

- 제4차 에너지기술개발계획('19.12) : 깨끗하고 안전한 에너지 공급(청정발전)
- 가스터빈 산업 경쟁력 강화방안('20.11.) : 고부가가치 핵심소재부품 분야 역량 제고 병행 추진, 가스터빈산업 혁신클러스터 기반조성
- 제9차 전력수급기본계획('20.12.) : 안전하고 깨끗한 전원믹스로의 에너지정책 전환 필요성 증대
- 2050 탄소중립 추진전략('20.12.) : 탄소중립 사회의 공정전환(전통에너지 기반 부품기업을 LNG 발전 사업으로의 구조전환 유도 등)

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '22년 ~ '26년
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	4,860	4,495	2,644	2,403

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 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

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
가스터빈부품 제조기업기술 역량강화및 품질/신뢰성 지원인프라 구축기술개발	출연	기업, 대학, 연구소	2,403	33~100	- 국가연구개발혁신법 제13조(연구개발비의 지급 및 사용 등) - 전기사업법 제49조(기금의 사용) - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(정부지원연구개발비의 지원기준)

3) ’25년도 계획 산출 근거

① 가스터빈부품제조기업기술역량강화및품질/신뢰성지원인프라구축기술개발 : (’24) 2,644백만원 → (’25) 2,403백만원, 241백만원 감액

- (요구) 가스터빈 핵심부품 양산형 제조공정기술 및 표준 가스복합발전 가스터빈 소재부품 품질인증, 성능검증 기술 개발 계속과제(2개 과제) 지원을 위해 2,403백만원 요구
- (산출) 2개 과제× 1,201.5백만원×12/12개월 = 2,403백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	2개	1,201.5백만원	12/12	2,403백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
2,644	○ 연구개발활동비 등(360-05) : 2,644백만원 - 가스터빈부품제조기업기술역량강화및품질/신뢰성지원인프라구축 기술개발 (계속) 2개 과제 × 1,322백만 × 12/12개월 = 2,644백만원	2,403	○ 연구개발활동비 등(360-05) : 2,403백만원 - 가스터빈부품제조기업기술역량강화및품질/신뢰성지원인프라구축 기술개발 (계속) 2개 과제 × 1,201.5백만 × 12/12개월 = 2,403백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① ’21~’25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

<2025년도 성과계획서 상 성과지표>

성과지표	구분	’21	’22	’23	’24	’25	’25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①사업화매출액(억원)*	목표	신규	신규	신규	신규	8.55	최근 3년(’21~’23) 평균치 사업화매출액의 3% 상향인 8.55억원으로 설정 *(6.4억원(’21) - 8.7억원(’22) - 9.9억원(’23,잠정))	∑에너지기술개발사업 사업화매출액(억원)/정부지원금(10억원)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* ’25년 성과계획서 기재부 검토의견에 따라 사업화 성공률 지표를 대표할 수 있는 질적지표(국가연구개발사업 표준성과지표 가이드라인 준용)로 수정(현재 검토 중)

<과거 성과지표>

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①등록특허 SMART 평균(단위: 점)	목표	신규	4.26	4.26	-	-	-	-	-
	실적	신규	3.82	3.82	-	-			
	달성도	-	89.7	89.7	-	-			
②사업화율 (단위: %)*	목표	신규	35.4	39.2	39.5	-	-	-	-
	실적	신규	42.2	46.5	-	-			
	달성도	-	119.2	118.6	-	-			
③온실가스감축량 (단위: tCO_2eq)**	목표	신규	신규	-	-	-	-	-	-
	실적	신규	신규	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '24년부터 기재부 지침에 따라 '1프로그램 1성괴지표'를 원칙

** R&D 사업의 특성상 '24년 실증단계 진입 이후 성과지표 수치화 가능으로 '23년 목표치 미설정

*** 현재 실적치가 확정되지 않은 상황으로 잠정치 작성('24.11월말 확정 예정)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	-
2022	신규과제 4개, 48.6억원 지원
2023	계속과제 4개, 44.95억원 지원
2024	계속과제 2개, 26.44억원 지원

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 중소기업 기술역량 강화를 위한 협력체계를 구축하여 핵심 공정 역량 강화로 신뢰성 있는 부품 제작이 가능해져 시장 유지 및 재창출로 중소기업 인력 고용 유지 및 신규 일자리 창출 가능
  · 가스복합발전 생태계 기업의 종사자 고용 유지 및 제9차 전력수급기본계획 기간에 해당 산업의 신규 일자리 창출
- 가스터빈 소재부품의 상용화 체계 구축(개발→검증→초도품→품질·성능인증→상품화)으로 장기적으로 제품 내구성과 불량률 최소화를 통해 MRO(Maintenance, Repair and Operation) 시장* 진출 가능
  · 국내 LNG 발전용 가스터빈의 연간 총 유지보수 시장은 2,840 억원/년 규모로 향후 LNG 발전 확대로 크게 성장할 전망

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	전문기관
후보품목 발굴	MD/연구개발과제기획단/PD
후보품목에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전문기관
지원 품목 및 예산 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전문기관
연구개발계획서 접수	주관연구개발기관 → 전문기관
사전검토	전문기관
사전 서면검토	전문기관(평가단)
신청과제 평가	전문기관(평가단)
지원대상연구개발과제 및 사업자 확정	전문기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전문기관↔주관연구개발기관 (공동연구개발기관)
진도점검	주관연구개발기관→전문기관→ 산업통상자원부
연구개발비 상시점검[1)]	연구개발기관→전문기관→ 산업통상자원부
단계 평가[2)]	주관연구개발기관→전문기관→ 산업통상자원부
연구개발비 정산	연구개발기관→ 전문기관/위탁정산기관
진도점검	전문기관↔주관연구개발기관 (공동연구개발기관)
최종 평가	주관연구개발기관→전문기관 →산업통상자원부
연구개발비 정산	연구개발기관→ 전문기관/위탁정산기관
기술료 징수[3)]	연구개발기관→전문기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	연구개발기관→전문기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 연구개발비 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 분기·반기별 연구개발비 상시점검

2) : 단계구분 연구개발과제에 해당

3) : 기술료 징수 대상연구개발기관에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	4,495	2,644	2,403	5,695	-	
'24~'28		2,644	2,403	1,285	-	-

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
   - 가스터빈 고온소재부품기업의 제조기술 역량 강화, 공정개선 및 부품 신뢰성 향상 지원을 위해 가스터빈 소재·부품 품질평가 및 성능검증 플랫폼 개발 증액 필요(예산 소위, '24)
2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적 : 해당없음
3) 자체평가·감사 : 해당없음
4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음
5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 가스터빈 산업 생태계를 중심으로 중소기업 제조공정기술 및 품질개선 혁신 지원을 통해 전통에너지 기반 부품기업을 LNG 발전 사업으로의 전환을 유도하고 글로벌 강소기업으로 육성하여 에너지전환 시대에 선제적 대응
  - 국내외 가스터빈 제작사에 납품 가능한 소재·부품 양산형 제조공정기술을 개발하고, 개발품의 품질인증 및 부품단위 성능검증 과정을 유기적으로 구축하여 제품 상품화까지 완료

○ 가스터빈 부품 제조기업 기술역량 강화 및 품질신뢰성 지원 인프라 구축 기술개발
  1) LNG복합발전 가스터빈 설비에 안정적으로 소재·부품을 공급할 수 있도록 제작 정밀도, 내구성, 생산수율 등을 향상시킬 수 있는 현장중심 제조 기술개발 및 공급능력 강화 지원
  2) 세계 가스터빈 부품 시장에서 경쟁력 있는 제품을 생산해 낼 수 있도록 국내 중소기업에서 생산한 시작품, 초도품, 양산품에 대한 품질·성능을 분석할 수 있는 기술의 개발, 생산 유형별 인증절차 및 플랫폼 구축

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	4,860	-	4,860	-	4,860	4,860	100	100	-	-
2023	4,495	-	4,495	-	4,495	4,495	100	100	-	-
2024	2,644	-	2,644	-	2,644	2,644	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	4,860	4,860	4,860	4,860	-	4,860	4,860	-	-	100
2023	4,495	4,495	4,495	4,495	-	4,495	4,495	-	-	100
2024. 7월기준	2,644	2,644	2,644	2,644	-	2,644	2,644	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 관련 정부 발표대책, 중장기 계획

(2) 정책부합성 및 정부지원 필요성

참고1 관련 정부 발표대책, 중장기 계획

(1) 가스터빈 산업 경쟁력 강화방안('20.11.)

▸ (소재부품) 고부가가치 핵심소재부품 분야 역량제고 병행 추진
  ㅇ 핵심 고온부품인 블레이드·베인·대형디스크 3대 분야 기술확보를 위해 발전사와 중소·중견 부품제조사간 공동 R&D 및 사업화도 병행 추진
  ㅇ 특히, 1,650℃급 고온소재부품 기술확보를 기반으로 글로벌 공급망에 진입하기 위한 소재부품 기술개발에 조기 착수하는 한편, 부품에 대한 신뢰성 평가 및 공정지원을 위한 인프라를 구축
▸ (생태계) 가스터빈산업 혁신클러스터 기반조성
  ㅇ 가스터빈 개발 후 성능 등을 검증하는 '가스터빈 시험연구발전소' 구축을 추진하고 중소기업 기술애로를 해소하는 '기술지원사업단'도 기획·운영

(2) 제9차 전력수급기본계획('20.12.)

▸ 안전하고 깨끗한 전원믹스로의 에너지정책 전환 필요성 증대
▸ LNG 발전 : '24~'34년 : 석탄폐지 후 LNG 24기 연료전환(12.7GW)

(3) 2050 탄소중립 추진전략('20.12.)

▸ 탄소중립 사회로의 공정전환
  ㅇ (사업재편 촉진) 구조전환으로 축소되는 석탄발전·내연기관차 산업 등의 경우, 대체·유망분야로의 사업전환을 적극 지원

참고2 정책부합성 및 정부지원 필요성

○ **(정책부합성)** 미세먼지·CO_2 저감과 에너지전환(재생에너지, 수소 등) 과정에서 전력 수급 안정화를 위한 **경제적 발전원 확보 측면에서 LNG 발전 중요**

* 중장기적으로 수소 발전으로의 에너지전환과 2050 탄소중립 사회로 나아가는 디딤돌 역할

- **(새정부 에너지정책)** 실현가능하고 합리적인 에너지 믹스의 재정립을 위해 **노후 석탄발전을 LNG발전으로 대체**하는 등 합리적 감축 유도

- 제10차 전력수급기본계획에 따르면 노후석탄의 LNG 대체로 **일정 수준의 발전량을 유지**(LNG: '21년 167TWh(29%) → '30년 142.4TWh (22.9%))할 전망

* 고온소재부품 기술확보를 기반으로 글로벌 공급망에 진입하기 위한 기술개발을 조기 착수하고 신뢰성 평가 및 공정지원 인프라도 구축함으로써 **핵심소재부품 역량 제고**

◈"2030년 가스터빈산업 글로벌 4강 도약"비전 제시
❶ 한국형 표준복합모델 구축을 위해 최대 15기 가스터빈 실증 → 4.4조원 시장창출 기대
❷ 후속 가스터빈 모델 효율향상(63%→65%), 80MW 중형급 가스터빈 개발 추진('22~'25), '40년까지 대형(300MW급) 수소전소 가스터빈 상용화 목표로 개발 착수
❸ **블레이드·베인·대형디스크 등 핵심 고온소재부품 역량 확보를 위한 R&D 병행**
❹ 가스터빈산업 중소기업 집적지역인 부·울·경을 「가스터빈 혁신 클러스터」로 조성

< 가스터빈산업 경쟁력 강화방안 보도자료 발췌(산업부, '20.11.30) >

- **탄소중립 사회로의 공정전환과 연계**하여 전통에너지 기반 부품기업을 LNG 발전 사업으로의 구조 전환을 유도하는 등 에너지전환에 선제적 대응

* 2050 탄소중립 추진전략('20), 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획('23) 등

○ **(전략적 중요도) 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획** 내 전환 부문 중장기 감축대책**, 산업부 11대 초격차 기술군에 포함**되는 주요 사업

- 탈탄소 에너지 공급믹스 달성을 위해 가동연구 설계수명 30년 이상 석탄발전기를 원칙적 폐지하고, **'36년까지 LNG발전으로 전환 추진**

* 이에 따라 **제10차 전력수급기본계획에는 기존 석탄화력발전(운영 중 설비)의 LNG전환 계획을 연도별로 표기**(예: 2025년 태안 1/2호기 1,000MW)

- **산업대전환 초격차 40개 프로젝트 중 하나로써, 에너지신사업(수소) 분야**에서 "가스터빈 수소전환 핵심기술 및 복합발전효율 향상 기술개발" 수록

○ **(정부지원 필요성)** 장기적으로 차세대 가스터빈에 필요한 핵심부품 제조역량을 확보하기 위해선 **중소 부품기업의 기술혁신 강화가 절대적 필요**

- 국내 부품기업의 기술수준 : 가스터빈 부품 전체에 대해 선진국 대비 평균 65% 수준인 반면, **고온부품조달 부문은 정밀주조 40%, 열차폐코팅 50%, 정밀가공 70% 수준으로 열세**
  * KIMM Report('18) 등
  * 일부 정밀주조 기업 외에는 코팅, 용접, 제관, 가공, 연마 등 생태계 대부분을 구성하는 기업들이 국가 지원과제에 참여하지 못하고 있는 실정

- 국내 부품기업들은 회수율 향상 기술, 현장 공정 기술, 문제해결(Trouble Shooting), 해석/평가 분야의 애로기술 해결방안을 찾고 있는 상황

> 국내 가스터빈 부품기업들의 약 70%는 매출 100억원 이하, 종사자 50인 이하의 중소기업이며, **기업의 영세성으로** 선도국 경쟁사와 비교하여 자체 기술혁신역량이 현저히 낮기 때문에 **대학 및 연구기관과 같은 외부 기관의 기술지원이 필요**

- 핵심부품은 가스터빈 전체 수명 동안 주기적으로 교체해야하는 소모품이므로 **국내 부품기업의 기술력, 부품 품질보증능력이 점차 중요**

사 업 명
(11) 표준가스복합발전모델및테스트베드구축기술개발사업(R&D)(5703-328)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	328
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	표준가스복합발전모델및테스트베드구축기술개발사업(R&D)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
표준가스복합발전모델 및 테스트베드 구축기술개발 사업	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	문양택	장원	
		전력산업정책과	044-203-3880	044-203-3895	
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	전력산업실	곽정은 책임	02-3469-8378

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	7,879	3,523	3,523	2,924	2,924	△599	△17.0

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말 기준)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	7,879	7,879	7,879 [7,879]	-	-	3,523	3,523	3,523	3,523 [3,523]	3,523	3,523 [3,523]	-	-	2,924
· 표준가스복합발전 모델및테스트베드 구축기술개발	7,879	7,879	7,879 [7,879]	-	-	3,523	3,523	3,523	3,523 [3,523]	3,523	3,523 [3,523]	-	-	2,924
○ 비목별 분류(합계)	7,879	7,879	7,879 [7,879]	-	-	3,523	3,523	3,523	3,523 [3,523]	3,523	3,523 [3,523]	-	-	2,924
· 연구개발활동비 등(360-05)	7,879	7,879	7,879 [7,879]	-	-	3,523	3,523	3,523	3,523 [3,523]	3,523	3,523 [3,523]	-	-	2,924
○ 기능비목별 분류(합계)	7,879	7,879	7,879 [7,879]	-	-	3,523	3,523	3,523	3,523 [3,523]	3,523	3,523 [3,523]	-	-	2,924
· 표준가스복합발전 모델및테스트베드 구축기술개발	7,879	7,879	7,879 [7,879]	-	-	3,523	3,523	3,523	3,523 [3,523]	3,523	3,523 [3,523]	-	-	2,924
-연구개발활동비 등(360-05)	7,879	7,879	7,879 [7,879]	-	-	3,523	3,523	3,523	3,523 [3,523]	3,523	3,523 [3,523]	-	-	2,924

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (표준가스복합발전모델및테스트베드구축기술개발사업) 가스발전 확대를 위한 표준 가스복합발전 플랜트 모델 개발 및 Test Bed 구축으로, 설계/제작기술 자립 및 관련 산업 생태계 육성
  · 표준 가스복합발전 시스템 최적화 및 최적 모델 개발, 복합발전 주기기 표준모델 설계 및 제작기술 개발, Industry 4.0 기반의 가스복합 플랜트 운영 최적화 기술개발 등 지원
- (내역사업 : 표준가스복합발전모델및테스트베드구축기술개발) 세부사업과 동일

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 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 지원사업 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

- 에너지법 제14조

> 제14조(에너지기술개발사업비) (중략) ④ 에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.
> 1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항
> 2. 에너지기술의 수요 조사에 관한 사항
> 3. 에너지사용기자재와 에너지공급설비 및 그 부품에 관한 기술개발에 관한 사항

② 추진경위

- 제4차 에너지기술개발계획('19.12) : 깨끗하고 안전한 에너지 공급(청정발전)
- 가스터빈 산업 경쟁력 강화방안('20.11) : (초기 일감 창출) 최대 15기 실증을 통해 한국형 표준 복합발전 모델 확산
- 제9차 전력수급기본계획('20.12.) : LNG 발전량 확대('20년 41.3GW→'34년 58.1GW)

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '21년 ~ '25년
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	3,000	4,946	7,879	3,523	2,924

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 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

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
표준가스복합 발전모델및 테스트베드 구축기술개발	출연	기업, 대학, 연구소	2,924	33~100	- 국가연구개발혁신법 제13조(연구개발비의 지급 및 사용 등) - 전기사업법 제49조(기금의 사용) - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조(정부지원연구개발비의 지원기준)

3) ’25년도 계획 산출 근거

① 표준가스복합발전모델및테스트베드구축기술개발 : (’24) 3,523백만원 → (’25) 2,924백만원, 599백만원 감액
- (요구) 표준 가스복합발전 관련 시스템 표준화 및 최적화 기술, 주기기 설계 및 제작, 발전플랜트 친환경 설비 기술 개발 계속과제(5개 과제) 지원을 위해 2,924백만원 요구
- (산출) 5개 과제× 584.8백만원×12/12개월 = 2,924백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	5개	584.8백만원	12/12	2,924백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
3,523	○ 연구개발활동비 등(360-05) : 3,523백만원 - 표준가스복합발전모델및테스트베드구축기술개발사업 (계속) 5개 과제 × 704.6백만 × 12/12개월 = 3,523백만원	2,924	○ 연구개발활동비 등(360-05) : 2,924백만원 - 표준가스복합발전모델및테스트베드구축기술개발사업 (계속) 5개 과제 × 584.8백만 × 12/12개월 = 2,924백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① ’21~’25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

<2025년도 성과계획서 상 성과지표>

성과지표	구분	’21	’22	’23	’24	’25	’25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①사업화매출액(억원)*	목표	신규	신규	신규	신규	8.55	최근 3년(’21~’23) 평균치 사업화매출액의 3% 상향인 8.55억원으로 설정 *(6.4억원(’21) - 8.7억원(’22) - 9.9억원(’23,잠정))	∑에너지기술개발사업 사업화매출액(억원)/정부지원금(10억원)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* ’25년 성과계획서 기재부 검토의견에 따라 사업화 성공률 지표를 대표할 수 있는 질적지표(국가연구개발사업 표준성과지표 가이드라인 준용)로 수정(현재 검토 중)

<과거 성과지표>

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①등록특허 SMART 평균(단위: 점)	목표	신규	4.26	4.26	-	-	-	-	-
	실적	신규	3.82	3.82	-	-			
	달성도	-	89.7	89.7	-	-			
②사업화율 (단위: %)*	목표	신규	35.4	39.2	39.5	-	-	-	-
	실적	신규	42.2	46.5	-	-			
	달성도	-	119.2	118.6	-	-			
③온실가스감축량 (단위: tCO2eq)**	목표	신규	신규	-	-	-	-	-	-
	실적	신규	신규	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '24년부터 기재부 지침에 따라 '1프로그램 1성괴지표'를 원칙

** R&D 사업의 특성상 '24년 실증단계 진입 이후 성과지표 수치화 가능으로 '23년 목표치 미설정

*** 현재 실적치가 확정되지 않은 상황으로 잠정치 작성('24.11월말 확정 예정)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	신규과제 5개, 30억원 지원
2022	계속과제 5개, 49.46억원 지원
2023	계속과제 5개, 78.79억원 지원
2024	계속과제 5개, 35.23억원 지원

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 발전용 고효율 가스복합발전 시스템 개발 및 Test Bed 구축을 통해, 표준형 가스복합발전 플랜트 상용화를 조기 정착시키고 핵심기자재 국산화 및 가스발전 산업 생태계 경쟁력 확보

· 해외 OEM사의 다양한 기종과 모델의 고효율 가스터빈* 도입으로 인한 기기 비표준화에 따른 부품 수급부터 발전소 운영까지의 기술적 종속 및 해외 자본 유출 상황을 해소

* 국내 가스터빈 설치규모는 총 153대이며, 제조사별 설치현황은 GE 25.5%, Siemens 17.7%, MHPS 17.6%, 두산중공업(MHPS 면허) 7.8%, Alstom 13.1%, Westinghouse 18.3% 임 (2020년 1월 전력거래소 자료 기준)

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	전문기관
후보품목 발굴	MD/연구개발과제기획단/PD
후보품목에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전문기관
지원 품목 및 예산 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전문기관
연구개발계획서 접수	주관연구개발기관 → 전문기관
사전검토	전문기관
사전 서면검토	전문기관(평가단)
신청과제 평가	전문기관(평가단)
지원대상연구개발과제 및 사업자 확정	전문기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전문기관↔주관연구개발기관 (공동연구개발기관)
진도점검	주관연구개발기관→전문기관→ 산업통상자원부
연구개발비 상시점검[1)]	연구개발기관→전문기관→ 산업통상자원부
단계 평가[2)]	주관연구개발기관→전문기관→ 산업통상자원부
연구개발비 정산	연구개발기관→ 전문기관/위탁정산기관
진도점검	전문기관↔주관연구개발기관 (공동연구개발기관)
최종 평가	주관연구개발기관→전문기관 →산업통상자원부
연구개발비 정산	연구개발기관→ 전문기관/위탁정산기관
기술료 징수[3)]	연구개발기관→전문기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	연구개발기관→전문기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 연구개발비 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 분기·반기별 연구개발비 상시점검

2) : 단계구분 연구개발과제에 해당

3) : 기술료 징수 대상연구개발기관에 한함

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	7,879	3,523	2,924	-	-	
'24~'28		3,523	2,924	-	-	-

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 발전용 고효율 가스복합발전 시스템 개발 및 테스트베드 구축을 통해, 표준형 가스복합발전 플랜트 상용화를 조기 정착시키고 핵심기자재 국산화 및 가스발전 산업 생태계 경쟁력 확보

- '에너지전환·석탄축소' 등 정부의 친환경 에너지 전환 정책 이행에 따른 국내 환경에 최적화된 표준 복합발전 설계, 성능 기준, 주기기 설계·제작기술을 통하여 복합효율 63% 이상 및 최고의 환경 기준 성능

ㅇ 발전용 가스터빈 고온부품 상용화 기술개발을 통해 관련 중소기업 경쟁력 확보 및 국산 자립화 기반 구축

1) 표준 가스복합발전 시스템 표준화 및 최적 모델 개발
2) 표준 가스복합발전용 주기기 설계 및 제작 기술 개발
3) 표준 가스복합 발전플랜트 친환경 설비 기술개발
4) 표준가스복합발전 플랜트 운영 최적화 기술개발
5) 표준 가스복합화력 플랜트용 초초임계압 배열회수보일러 기술개발

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	3,000	-	3,000	-	3,000	3,000	100	100	-	-
2022	4,946	-	4,946	-	4,946	4,946	100	100	-	-
2023	7,879	-	7,879	-	7,879	7,879	100	100	-	-
2024	3,523	-	3,523	-	3,523	3,523	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	3,000	3,000	3,000	3,000	-	3,000	3,000	-	-	100
2022	4,946	4,946	4,946	4,946	-	4,946	4,946	-	-	100
2023	7,879	7,879	7,879	7,879	-	7,879	7,879	-	-	100
2024	3,523	3,523	3,523	3,523	-	3,523	3,523	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 관련 정부 발표대책, 중장기 계획

(2) 정책부합성 및 정부지원 필요성

참고1 관련 정부 발표대책, 중장기 계획

(1) 제3차 에너지기본계획('19.6월)

▸ (관련내용) 에너지전환을 위한 기반구축 - 에너지 기술개발 및 인력양성
- ㅇ (대형R&D·실증연구 확대) 사업화 성과 제고를 위해 대형 R&D 프로젝트 기획을 강화하고 실증연구 투자비중도 확대
  · 수소경제 활성화, 미세먼지 저감기술 개발, 분산형 전원 확대 등 에너지 정책 목표 달성을 위한 대형 R&D 과제 기획 확대

(2) 제4차 에너지기술개발계획('19.12월)

▸ (관련내용) 에너지전환을 뒷받침할 R&D 투자 강화
- ㅇ 에너지 시장·기술·산업 분석을 통해 도출된 중점기술 분야별 투자 전략에 따른 로드맵을 수립하고 50개 추진과제 도출
  · "고효율 발전용 가스터빈 국산화 및 효율향상" 포함

(3) 가스터빈 산업 경쟁력 강화방안('20.11월)

▸ (관련내용) (초기 일감 창출) 최대 15기 실증을 통해 한국형 표준 복합발전 모델 확산
- ㅇ 내년부터 복합발전의 성능·기자재 규격 등을 표준화하는 "한국형 표준복합발전 모델" 개발·실증을 통해 안정적인 생태계 기반조성에 필요한 초기 일감을 창출할 계획
- ㅇ 수요자인 발전사와 공급자인 가스터빈 산업계간 연대와 협력에 기반한 R&D 및 실증프로젝트를 통해 국내 산업생태계 기반조성에 기여

참고2 정책부합성 및 정부지원 필요성

○ **(정책부합성)** 미세먼지·CO_2 저감과 에너지전환(재생에너지, 수소 등) 과정에서 전력수급 안정화를 위한 **경제적 발전원 확보 측면에서 LNG 발전 중요**

* 중장기적으로 수소 발전으로의 에너지전환과 2050 탄소중립 사회로 나아가는 디딤돌 역할

- **(새정부 에너지정책)** 실현가능하고 합리적인 에너지 믹스의 재정립을 위해 **노후 석탄발전을 LNG발전으로 대체**하는 등 합리적 감축 유도

- 제10차 전력수급기본계획에 따르면 노후석탄의 LNG 대체로 **일정 수준의 발전량을 유지**(LNG: '21년 167TWh(29%) → '30년 142.4TWh (22.9%))할 전망

  * 국내 개발한 H급 가스터빈 모델의 성능 개선과 연계하여 향후 국내 신규 가스복합발전소에 실증 및 후속 시범보급을 추진함으로써 차세대 신성장 산업으로 육성

◈"2030년 가스터빈산업 글로벌 4강 도약"비전 제시
❶ **한국형 표준복합모델 구축을 위해 최대 15기 가스터빈 실증** → 4.4조원 시장창출 기대
❷ 후속 가스터빈 모델 효율향상(63%→65%), 80MW 중형급 가스터빈 개발 추진('22~'25), '40년까지 대형(300MW급) 수소전소 가스터빈 상용화 목표로 개발 착수
❸ 블레이드·베인·대형디스크 등 핵심 고온소재부품 역량 확보를 위한 R&D 병행
❹ 가스터빈산업 중소기업 집적지역인 부·울·경을 「가스터빈 혁신 클러스터」로 조성

< 가스터빈산업 경쟁력 강화방안 보도자료 발췌(산업부, '20.11.30) >

- 가스터빈을 이용하는 가스복합발전은 급속기동, 높은 부하 변동속도 등의 장점이 있어, **재생에너지 증가에 따른 부하간헐성 문제 대응 및 전력계통 안정화를 위해 국산 모델 개발을 통한 확산이 시급**

○ **(전략적 중요도) 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획** 내 전환 부문 중장기 감축대책**, 산업부 11대 초격차 기술군에 포함**되는 주요 사업

- 탈탄소 에너지 공급믹스 달성을 위해 가동연구 설계수명 30년 이상 석탄발전기를 원칙적 폐지하고, **'36년까지 LNG발전으로 전환 추진**

  * 이에 따라 **제10차 전력수급기본계획에는 기존 석탄화력발전(운영 중 설비)의 LNG전환 계획을 연도별로 표기**(예: 2025년 태안 1/2호기 1,000MW)

- **산업대전환 초격차 40개 프로젝트 중 하나로써, 에너지신사업(수소) 분야**에서 "가스터빈 수소전환 핵심기술 및 복합발전효율 향상 기술개발" 수록

○ **(정부지원 필요성)** 정부(공공)의 전력수급계획 수립 및 전력거래 구조로 인해 **민간업체 주도의 실증사업 진행이 어려우며**, 해외 선진사도 대규모 투자와 기술 리스크로 인해 10년 이상의 정부 주도 지원

* 가스터빈 기술은 전략기술로 분류하여 엄격히 기술보안을 유지함에 따라 기술 후발주자로써 이를 극복하기 위해선 국가의 정책·경제적 지원 절실

- 표준모델 구축 없이 기존처럼 외산 가스터빈만 사용할 경우, **발전소 건설·유지 비용의 해외 유출** 및 **해외기술 종속에 따른 에너지 안보 우려***

  * (現 가스터빈 시장의 문제점) 유지 보수를 전적으로 해외 제작사에 의존함에 따라 **국가간 통상 마찰로 부품 수입 통제시 발전소 안정적 운영에도 영향**

ㅇ **(실증 특화 R&D) 6기 발전소를 테스트베드로 하여 실증**까지 추진

사 업 명
(12) 노후수력발전시스템성능개선및상태진단기술개발(R&D)(5703-329)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	329
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	노후수력발전시스템성능개선및 상태진단기술개발(R&D)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
노후수력발전시스템성능개선및상태진단기술개발(R&D)	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지산업실 전력정책관	문양택	장원	
		전력산업정책과	044-203-3880	044-203-3895	
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	재생에너지실	이상훈수석	02-3469-8325

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	5,625	2,866	2,866	2,270	2,270	△596	△20.8%

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	5,625	5,625	5,625 [5,625]	-	-	2,866	2,866	2,866	2,866 [2,866]	2,866	2,866 [2,866]	-	-	2,270
· 수력발전현대화 기술개발	5,625	5,625	5,625 [5,625]	-	-	2,866	2,866	2,866	2,866 [2,866]	2,866	2,866 [2,866]	-	-	2,270
○ 비목별 분류(합계)	5,625	5,625	5,625 [5,625]	-	-	2,866	2,866	2,866	2,866 [2,866]	2,866	2,866 [2,866]	-	-	2,270
· 연구개발활동비등 (360-05)	5,625	5,625	5,625 [5,625]	-	-	2,866	2,866	2,866	2,866 [2,866]	2,866	2,866 [2,866]	-	-	2,270
○ 기능비목별 분류(합계)	5,625	5,625	5,625 [5,625]	-	-	2,866	2,866	2,866	2,866 [2,866]	2,866	2,866 [2,866]	-	-	2,270
· 수력발전현대화 기술개발	5,625	5,625	5,625 [5,625]	-	-	2,866	2,866	2,866	2,866 [2,866]	2,866	2,866 [2,866]	-	-	2,270
- 연구개발활동비등 (360-05)	5,625	5,625	5,625 [5,625]	-	-	2,866	2,866	2,866	2,866 [2,866]	2,866	2,866 [2,866]	-	-	2,270

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

ㅇ 유연한 운전이 가능한 고효율 수차발전 시스템 및 ICT기반 실시간 상태감시/예측 진단 기술개발을 통해 노후수력 국산화 및 수력산업생태계 활성화

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

ㅇ 「전기사업법」제49조 제5호(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

- 5. 전력산업 관련 연구개발사업

ㅇ 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제9조(신 · 재생에너지 기술개발 및 이용 · 보급 사업비의 조성) 정부는 실행계획을 시행하는 데에 필요한 사업비를 회계연도마다 세출예산에 계상(計上)하여야 한다.

ㅇ 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

- 2. 신 · 재생에너지의 연구 · 개발 및 기술평가

ㅇ 「산업기술혁신 촉진법」 제11조(산업기술개발사업) 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업을 추진할 수 있다.

- 5. 에너지 절약 및 신 · 재생에너지 개발 등 에너지 · 자원기술

ㅇ 「재생에너지 3020 이행계획」 '30년까지 신재생에너지 발전비중 20%로 확대

② 추진경위

ㅇ '14.09월 「4차 신재생에너지기본계획」 수립

ㅇ '17.12월 「재생에너지 3020 이행계획」 수립

ㅇ '21.11월 사업 협약체결 및 연구개발 착수

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 468.7억원(국고 243.1억원)
- 사업기간 : 2021년 ~ 2025년
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	6,000	3,513	5,625	2,866	2,270

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 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 공통운영요령 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) ’25년도 계획 산출 근거

□ 내용 : (2024) 2,866 → (2025) 2,270백만원, △20.8%

사업방향 및 지원필요성
ㅇ 국정과제 ‘친환경 미래 에너지 발굴 육성’ 및 ‘재생에너지 3020 이행계획’ 등 정부정책 실현을 위해 노후수력의 현대화 및 고효율화를 위한 기술개발에 투자 - 해외 기업에 의존하고 있는 수력산업생태계 육성 및 노후화된 수력발전 설비의 현대화 추진 필요 - 수차 및 발전기 통합설계 및 실증을 통한 트랙레코드를 확보하고, ICT기반 상태감시 시스템의 고도화로 세계시장 진출을 위한 경쟁력 확보

세부 내용
(1) 수력발전현대화기술개발 내역 : (2024) 2,866 → (2025) 2,270백만원, △20.8% - 현장 실증용 수차발전기 시제품 제작 및 실증장소(화천수력 3호기) 설치, 시험운전 등에 2,270백만원 필요 - (산출) 1945.7백만원 × 1개 과제 × 14/12개월 = 2,270백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
2,866 백만원	○ 연구개발연구활동비 등(360-05) : 2,866백만원 - (계속) 1개×1,910.7백만× 18/12개월	2,270 백만원	○ 연구개발연구활동비 등(360-05) : 2,270백만원 - (계속) 1개×1945.7백만× 14/12개월

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①사업화매출액 (억원)*	목표	신규	신규	신규	신규	8.55	최근 3년('21~'23) 평균치 사업화매출액의 3% 상향인 8.55억원으로 설정 *(6.4억원('21) - 8.7억원('22) - 9.9억원('23,잠정))	Σ에너지기술개발사업 사업화매출액(억원)/정부지원금(10억원)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '25년 성과계획서 기재부 검토의견에 따라 사업화 성공률 지표를 대표할 수 있는 질적지표(국가연구개발사업 표준성과지표 가이드라인 준용)로 수정(현재 검토 중)

<과거 성과지표>

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①등록특허 SMART 평균(단위: 점)	목표	신규	4.26	4.26	-	-	-	-	-
	실적	신규	3.82	3.82	-	-			
	달성도	-	89.7	89.7	-	-			
②사업화율 (단위: %)*	목표	신규	35.4	39.2	39.5	-	-	-	-
	실적	신규	42.2	46.5	-	-			
	달성도	-	119.2	118.6	-	-			
③온실가스감축량 (단위: tCO2eq)**	목표	신규	신규	-	-	-	-	-	-
	실적	신규	신규	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '24년부터 기재부 지침에 따라 '1프로그램 1성과지표'를 원칙

** R&D 사업의 특성상 '24년 실증단계 진입 이후 성과지표 수치화 가능으로 '23년 목표치 미설정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적 : 해당없음

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

ㅇ ’25년 말 수력발전 화천3호기 현대화 시제품 설치 및 운영데이터 확보

ㅇ 수력발전기의 개·대체 시장 점유율 확대 및 수차발전설비 원천기술 확보

- 노후 수력설비 개·대체 대상 시스템을 대상으로 국산제품 적용

  * 30MW 이상 중·대용량 수차발전시스템개발 및 노후수력 국산화 참여

ㅇ 수력 자원이 풍부한 동남아 등 해외시장 진출을 위한 실증형 기술개발 지원

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	전문기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제11조, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제13조 등
기획대상과제 도출/과제기획 수행	기획위원회/PD	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제3장
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단	산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제3장
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	산업통상자원부 (사업별 심의위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제3장
신규 사업 공고	산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제3장
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전문기관/전문기관(평가위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제4장
지원대상과제 및 사업자 확정	전문기관 → 산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제4장
선정과제 협약 체결	전문기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제5장
중간 평가	주관기관→전문기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산[1)]	주관기관→전문기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
단계 평가[2)]	주관기관→전문기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전문기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
차기 단계 협약 체결[3)]	전문기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
최종 평가	주관기관→전문기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전문기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
기술료 징수[4)]	주관기관→전문기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 기술료 징수 및 관리에 관한 통합요령
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전문기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제8장, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (2,270백만원)	=> (2,270백만원)	한국에너지기술평가원	=> (2,270백만원)	한국수력원자력 (주관연구개발기관)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	5,625	2,866	2,270	-	-	
'24~'28		2,866	2,270	-	-	-

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

[5차년도 계획]

- (시스템) 수차와 발전기 현장조립 및 성능시험, 시운전
- (실증·현장시험) 수차발전기 설치 및 시운전, 현장성능시험
- (상태감시·진단) 통합 플랫폼/분산제어시스템 상태감시 실증

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	6,000	-	6,000	-	6,000	6,000	100.0	100.0	-	-
2022	7,013	△3,500	3,513	-	3,513	3,513	100.0	100.0	-	-
2023	5,625	-	5,625	-	5,625	5,625	100.0	100.0	-	-
2024	2,866	-	2,866	-	2,866	2,866	100.0	100.0		

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	6,000	6,000	6,000	6,000	-	6,000	6,000	-	-	100
2022	7,013	3,513	3,513	3,513	-	3,513	3,513	-	-	100
2023	5,625	5,625	5,625	5,625	-	5,625	5,625	-	-	100
2024	2,866	2,866	2,866	2,866	-	2,866	2,866	-	-	100

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2022	- 변경내용 : (제2차 추경감액) 7,013백만원 → 3,513백만원(△3,500백만원) - 계획변경 사유 : '21년도 실집행이 저조하여 '22년 계속과제 예산 중 4개월 분을 감액하여 재정관리 효율화 추진

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 기획보고서 요약본(참고 1)

(2) 기술개발 로드맵 및 해외사례 (참고 2)

참고1 기획보고서 요약본(양식)

사업명	노후 수력발전 시스템 성능개선 및 상태 진단 기술 개발사업		
총 사업비	465.7억원 (국비: 255.08억원)	사업기간	'21년~'25년(1단계, 총 48개월)

[성과목표]

ㅇ유연화수력 대응 저출력구간 고효율 수차발전 시스템개발 및 실증
ㅇ변동성 큰 신재생 에너지의 Lean Integration을 위한 수력발전 유연화 기술 개발
ㅇICT기반 수차설비 실시간 상태감시 및 예측진단 기술개발
ㅇ수차 설계DB 공공플랫폼 구축 및 성과공유 기술개발
ㅇ수차-축-발전기 통합설계 기술 자립 및 고부가가치 엔지니어링 기술 개발

[성과지표]

구 분	지 표	목 표	비 고
공통 지표	CO2저감	3.1만톤/년 감소	효율 10% 증가시 화력발전 대비[1]
	에너지절감/효율향상	물사용효율 10% 향상	현 85%수준
	재생에너지 보급확산	11,805MWh/년 증대	2018년 기준[2]
핵심성 과지표	시스템 종합효율	89.5%	수차효율×발전기효율
	온실가스 저감효과(CO_2/kWh)	4	IPCC기준(2011)
	파워스테이션 실증(개소)	1개소	-
특성화 지표	논문 지수	SCI급 2편	
	우수 특허	2건 이상	
	기술국산화율	100%	
	수입대체효과	800억원	30MW급 약4개호기[3]
	사업화 매출액	2,300억원[4]	208억원/호기

1) IPCC2014/IHA2018 Hydropower Status Report: 화력 820, 수력 18.5 [g-CO2/kWh]
2) 전력통계정보시스템, 2018년 화천수력(4개 호기) 발전량 157,418MWh
3) 30MW급 국내 수력설비: 화천 수력 1, 2, 3, 4 호기
4) 국내 수입대체 + 한수원 ~ '30년 5기 수출 목표 반영

[정책적 연계성]

ㅇ(상위계획과의 부합성) 국정과제 2-4-37. "친환경 미래 에너지 발굴·육성" 및 재생에너지 3020 이행계획 상의 재생에너지 발전량 증대와 부합
- 수력발전은 신기후체제 대비 에너지전환을 위한 효과가 큰 발전원임

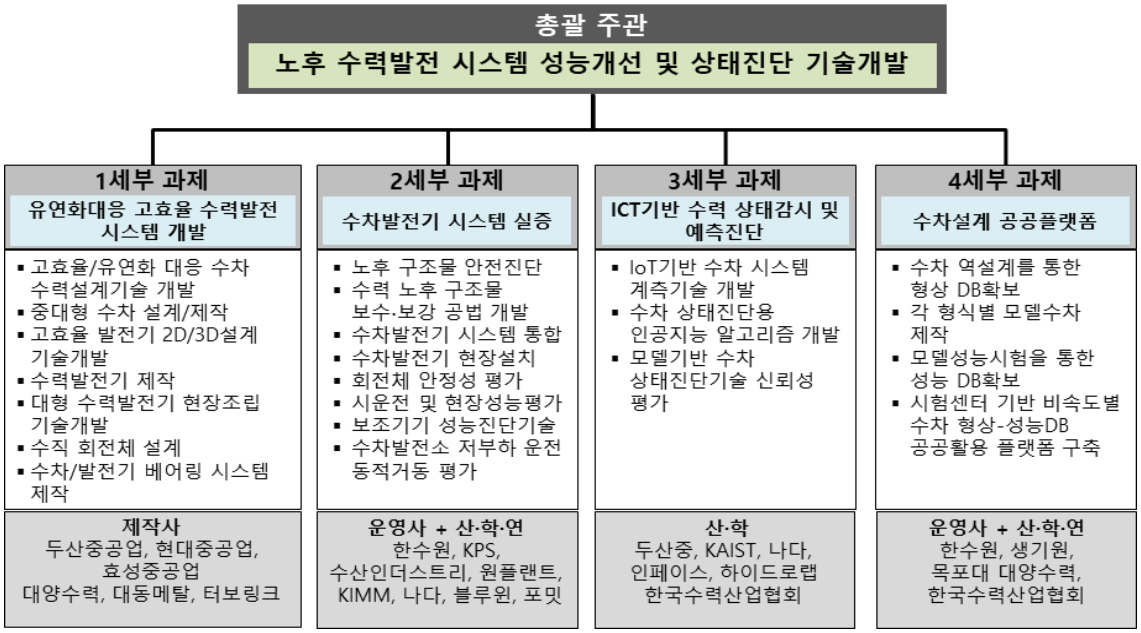
[중점투자 분야 및 기술]

ㅇ노후화된 수력설비를 성능개선하여 고효율화하기 위한 기술개발로 수력설비의 진단, 수차 및 발전기의 설계, 설계검증, 제작 및 설치, 시운전 기술
ㅇ성능개선용으로 개발된 고효율 수차발전기 시스템의 실증을 위한 구조진단, 현장설

치, 시운전 및 성능시험을 포함하는 수차발전기 실증기술
ㅇ유연화 수력기술로 초저부하 운전과 고부하 운전시에도 안정성과 고효율을 보장하는 수력원천기술 및 초저부하 안정성 평가를 위한 모델시험설비 이용 수력발전소 동적모델 평가기술 개발
ㅇICT기반 지능형 상태진단기술(안전·성능) 활용 실시간 상태평가 및 예측진단기술개발을 위한 통합계측기술개발, 예측진단 알고리즘 개발 및 이를 활용하기 위한 수력발전용 디지털 트윈 구축
ㅇ국내 보유중인 수력·양수 수차에 대한 비속도별 수차의 형상DB와 모델성능시험을 통해 성능 DB를 구축

[사업 추진체계 및 추진방식]

ㅇ(추진체계) 산업계 주관의 수력발전 시스템 설비개발과 운영사 주관의 실증기술개발로 구분하여 추진, 각 분야별 ICT기술 접목을 위한 학·연 협력체계 구축



ㅇ(추진방식) 한국에너지기술평가원(전담기관, 이하 에기평)에서 과제 선정 및 관리, 평가 진행
- 대-중소기업-학-연 협력을 통해 노하우기반의 수차설계과정에 AI를 도입하고 고효율 수차형상 개발기간을 단축
- 개발된 수차발전기의 운영사 보유 노후화된 수력발전소 대상 실증으로 검증

[연도별 사업 추진계획]

(억원)

구 분		1차년도	2차년도	3차년도	4차년도
정부	산업통상자원부 (한국에너지기술평가원)	80	90	90	30
민간	기업, 대학, 연구소	200억원 미만			

[재원조달 방안]

ㅇ2021년 신규 비예타 사업(전력기금)으로 추진

- 과제 선정 및 협약에 따라 수행기관 매칭

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

ㅇ(차별성)

- 기존 노후수력설비를 고효율 및 유연화 운전이 가능하도록 하는 기술개발로 일반적인 발전기 용량위주의 기술개발(15MW, 50MW, 100MW 등)과 차별화
- ICT기반 예측알고리즘 적용한 설비의 예측진단 알고리즘 개발, AI기술을 적용한 설계로 대체하여 개발기간의 단축과 고효율설비 개발 추진
- 고효율 발전기(96.5% 이상), 규격 최적화, 품질관리기법 선진화 등 통합 추진을 통한 패키지형 R&D 추진

ㅇ(연계방안) 기존 성능예측기술, 표준 비속도모델, 제어시스템, 설계기법 등을 활용하여 기술개발 단계 단축

[성과 활용방안]

ㅇ수력 운영사의 노후수력 대체 수요와 연계하여 현장 실증을 수행하여 제품을 검증하고 동일한 모델의 다른 현대화 대상 호기에 바로 적용

- 수차설계 DB화를 통해 국내 수력관련 기업의 설계역량 강화

[파급효과]

ㅇ(경제/사회적 파급효과)

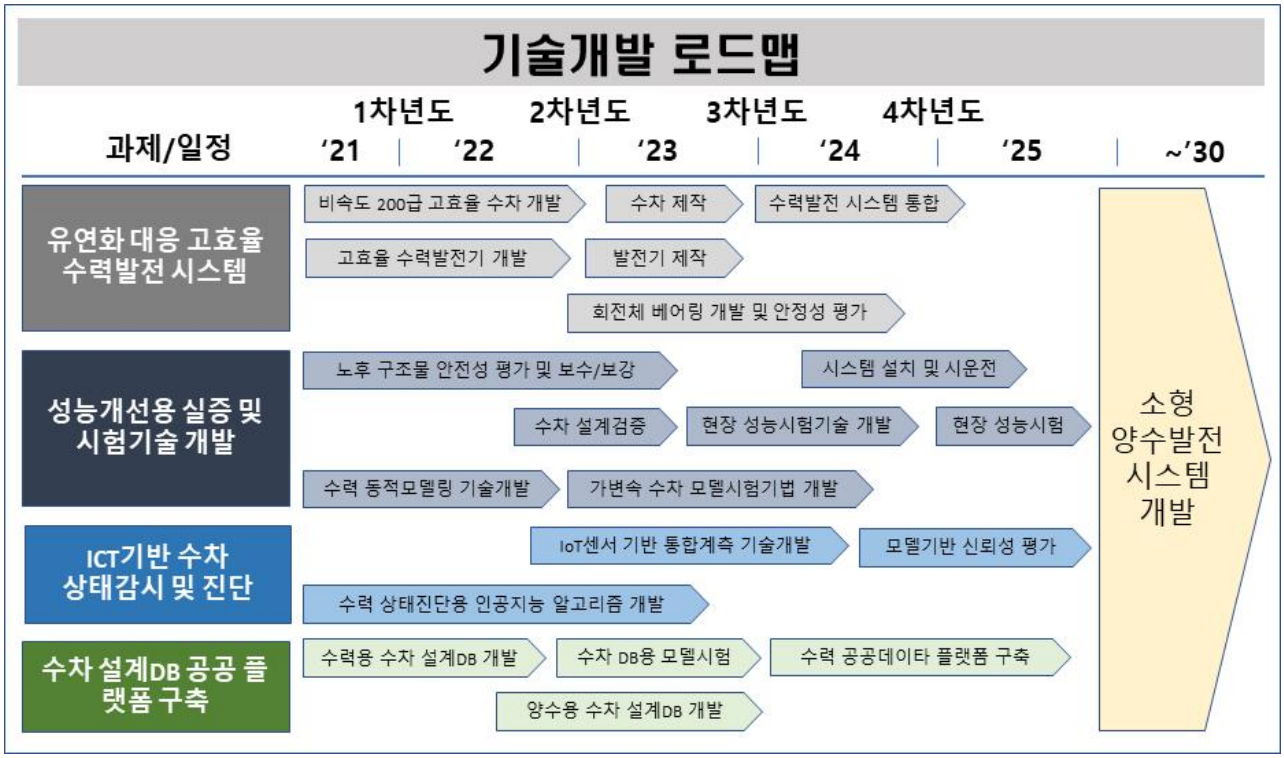
- 재생에너지 발전량 11,805MWh/년 보급 확산, 화력발전 대비 3.1만톤-CO2 저감 효과
- 후보대상지 중 화천수력의 경우 1개 호기 실증 후 2개 호기에 바로 적용가능하여 즉시 600억의 수입대체효과 가능

ㅇ(직·간접적 고용, 일자리 창출, 인력양성 파급효과) 수력기자재 실증기술 성공에 따라 국내 수력산업생태계 육성

- 발전사업자 및 대기업이 보유한 기술역량을 활용하여 중소기업의 사업분야를 창출하는 동반성장 모델 구축
- 국내 신규양수건설 및 성능개선시장 기준 1만 4천명 고용창출효과

  * 산업연구원 기준: 제조업-기타제조업 적용 0.795명/억원×1.8조원 = 14,310명

참고2 기술개발 로드맵 및 해외사례



□ 해외 사례

국가	사례내용
중국	○ 중국 국가에너지국은 수력발전 “13.5”계획을 통해 ’20년 수력 380GW(양수발전 40GW)을 누적 설비용량으로 목표하고 있으며 5,000억 위안(86조원) 투자계획 * 세계 최대의 수력에너지 보유국: 전세계 수력발전 용량의 27%(‘18년, 341GW)
일본	○ 일본정부의 수력발전 정책은 지역특화 소수력발전분야에 중점을 두고 있으며 태양광발전 설비의 빠른 확대로 전체 재생에너지 중 수력발전설비의 비중은 50%수준
인도	○ 인도 정부는 ’22년까지 신재생에너지 발전설비용량은 총 175GW 수준까지 확충하는 목표를 설정하였으며, 이중 소수력을 5GW로 설정함
호주	○ ’19년 2월‘ 스노위 하이드로 2.0프로젝트’ 승인으로 9개의 수력발전소와 16개의 댐을 총 연장 145km터널과 80km의 송수로를 통해 상호연결하여 2GW 발전량 확보를 목표하여 20억달러(2조원) 정부지원을 계획
EU	○ Horizon2020 프로그램의 일환으로 ’18년 ‘Hydropower Europe’ 프로젝트를 진행 중에 있음

사 업 명
(13) 전력계통 대전환을 위한 직류송배전 감시·해석 기술개발사업(R&D)(5703-355)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	355
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	전력계통대전환을 위한 직류송배전 감시·해석 기술개발

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
○						

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
전력계통 대전환을 위한 직류송배전 감시해석기술	산업통상 자원부	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관 전력계통혁신과	최성준		전재호
			044-203-3930		044-203-3932
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	전력산업실	김도형 책임	02-3469-8471

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 활동비 등	-	-	-	4,500	4,500	-	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500
· 전력계통대전환을 위한 직류송배전 감시해석기술	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500
· 연구개발활동비 등(360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500
○ 기능비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500
· 전력계통대전환을 위한 직류송배전 감시해석기술	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500
-연구개발활동비 등(360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (전력계통대전환을 위한 직류송배전 감시·해석 기술개발 사업) 동 내역사업은 첨단산단 전력공급과 무탄소전원 확대를 위한 국가 전력망 신속확충에 대비한 직류 송배전시스템의 감시·해석·적용을 위한 기술개발을 지원하는 것임

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거

- 전기사업법 제 49조 제5호

> 제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
> 5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호, 제14조 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
>
> 제14조(투자비용의 지원 등) ① 정부는 제12조제1항에 따라 등록한 지능형전력망사업자가 대통령령으로 정하는 바에 따라 지능형전력망의 공공성, 안전성 등 공익의 실현에 필요한 투자를 하는 경우에는 그 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

② 추진경위

- (추진배경) 무탄소전원 확대와 첨단산단 전력 적기공급을 위한 직류송배전시스템기술 확대에 따른 전력계통 안정운영의 기술개발 필요
- (관련정책) 전력망 신축확충 및 한국형 계통운영체계 정립을 위한 관련 법·제도 지속 개선을 위한 '전력계통 혁신대책 수립('23.12, 산업부)', 첨단산단의 안정적 전력공급을 위한 '첨단산업 전력공급 계획' 발표('23.12, 관계부처합동)

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당사항 없음
- 사업기간 : ‘25 ~ ’28
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	-	-	-	4,500

② 사업추진체계

- 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

내역사업명	**구분**	**피보조·피출연 등 기관명**	**지원 금액 (2025계획)**	**지원 비율(%)**	**보조율 법적근거 (해당 조항)**
전력계통 대전환을 위한 직류송배전 감시해석기술	출연	기업, 대학, 연구소	4,500	33~100	- 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조 (출연금의 지원기준) - 전기사업법 제 29조(기금의 사용)

3) ’25년도 계획안 산출 근거

○ (전력계통 대전환을 위한 직류송배전 감시·해석 기술개발)

- 직류송배전시스템기반의 전력계통 안정도 고도화를 위한 감시·해석 적용 기술 지원을 위한 사업비 4,500백만원

* 산출근거 : 3개 신규과제 × 2,000백만원 × 9/12개월 = 4,500백만원

’24년 예산		’25년 예산안	
예산	산출내역	예산	산출내역
-	-	4,500	○ **연구개발활동비등(360-05) : 4,500백만원** - 직류송배전 감시·해석·성능검증·적용 기술 : · 4,500백만원 = 3개 신규과제 × 2,000백만 × 9/12개월 ① 감시기술 · 1,938백만원 = 1개 신규과제 × 2,584백만 × 9/12개월 ② 해석기술 고도화 · 1,312백만원 = 1개 신규과제 × 1,749백만 × 9/12개월 ③ 적용 · 1,250백만원 = 1개 신규과제 × 1,667백만 × 9/12개월

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① ’21~’25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	’21	’22	’23	’24	’25	’25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
사업화매출액 (억원)*	목표	신규	신규	신규	신규	8.55	최근 3년(’21~’23) 평균치 사업화매출액의 3% 상향인 8.55억원으로 설정 *(6.4억원(’21) - 8.7억원(’22) - 9.9억원(’23,잠정))	Σ에너지기술개발사업 사업화매출액(억원)/정부지원금(10억원)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* ‘24년부터 기재부 지침에 따라 ’1프로그램 1성과지표‘를 원칙

** ‘25년 성과계획서 기재부 검토의견에 따라 사업화 성공률 지표를 대표할 수 있는 질적지표(국가연구개발사업 표준성과지표 가이드라인 준용)로 수정(현재 검토 중)

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2025	고해상도 측정 장비 및 해석기술 설계
2026	상황인식시스템 상세설계 및 모델링 고도화
2027	감시체계 설계 및 종합해석 기법 개발
2028	감시체계 플랫폼 및 성능평가 기술 확보

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 :

- 기존 PMU와 다른 고성능 시각동기 측정장비 개발을 통해 데이터 취득 및 안정도 취약개소 분석 등 계통 불안정 감시체계 마련
- 데이터/AI기반의 신규안정도를 포함한 안정도(전압, 미소신호, 과도) 종합해석 기술개발을 통한 광역 전력계통 안정도 해석지원
- 전력거래소 활용 감시 및 온라인 분석을 위한 소프트웨어 플랫폼 개발을 통해 실계통 운영 및 계획 수립 의사결정 지원
- 전력계통에 병입되는 직류송배전시스템의 감시·해석 기술의 자립을 통한 에너지 안보 확보

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당사항 없음

7) 사업 집행절차

추진절차	시행주체
해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
⇩	
산업기술 R&D 전략	전략기획단
⇩	
기술수요조사	전담기관
⇩	
기획대상과제 발굴	MD/기획위원회/PD
⇩	
기획대상과제 확정	전략기획단
⇩	
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허 · 표준분석)	MD/기획위원회/PD
⇩	
기획과제의 최종 검증	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

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	-	-	-	-	-	
'24~'28		-	7,200	8,800	5,000	4,000

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

: 해당없음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 무탄소전원 확대 및 안정적 전력공급을 위한 직류송배전 감시·해석·적용 기술개발 지원
· 직류송배전시스템이 병입된 전력계통의 안정적 운영을 위한 안정도 감시 및 제어를 통해 계통 불안정 요소 해소 기술개발 추진
- 직류송배전 설비 감시기술과 기존 안정도 외 AI 기반 진동안정도 종합해석기법 개발 기술의 성능검증을 위한 성능평가 기술개발 추진
· 새로운 전력환경에 대한 관리와 운영규정을 제정하고, 실계통 운영시 기술적으로 활용할 수 있도록 직류송배전시스템 계통연계을 위한 환경 구축
- 국가재정운용계획상 반영된 사업으로 전력산업기반기금을 통한 재원조달 가능

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당사항 없음

1) 결산표 : 해당사항 없음

2) 주요 결산사항 : 해당없음

참고1 관련사업 추진을 위한 정부 발표대책, 중장기 계획

□ 관련사업 추진을 위한 정부 발표대책, 중장기 계획

○ **(새정부 120대 국정과제('22.07., 대한민국 정부))** 에너지 안보와 에너지 新산업 창출을 위해 안정적 전력공급을 뒷받침하는 미래형 전력망 구축 지원(국정과제 21번)

* 새정부 에너지정책 방향('22.7)에 따라 재생e 확대로 인한 첨단 그리드 구축을 위해 도입되는 신규 전력시스템의 안정도 저해 요인에 대한 해결책 필요

○ **(제 10차 전력수급기본계획('23.1, 산업부))** 재생에너지 확대에 대응하기 위한 동기조상기와 저장장치 등의 관성자원 확보 추진 및 재생에너지 백업설비 구성을 위한 투자 검토

○ **(전력계통 혁신 대책 ('23.12., 산업부))** 전력망 신속 확충 및 한국형 계통 운영체계를 정립하고 관련 법·제도를 지속적으로 개선하도록 추진

○ **(첨단산업 특화단지 전력공급계획 ('23.12., 관계부처 합동))** 대규모 전력의 안정적인 공급이 중요한 첨단산업에 전력공급 계획을 유관기관 협업을 통해 이행

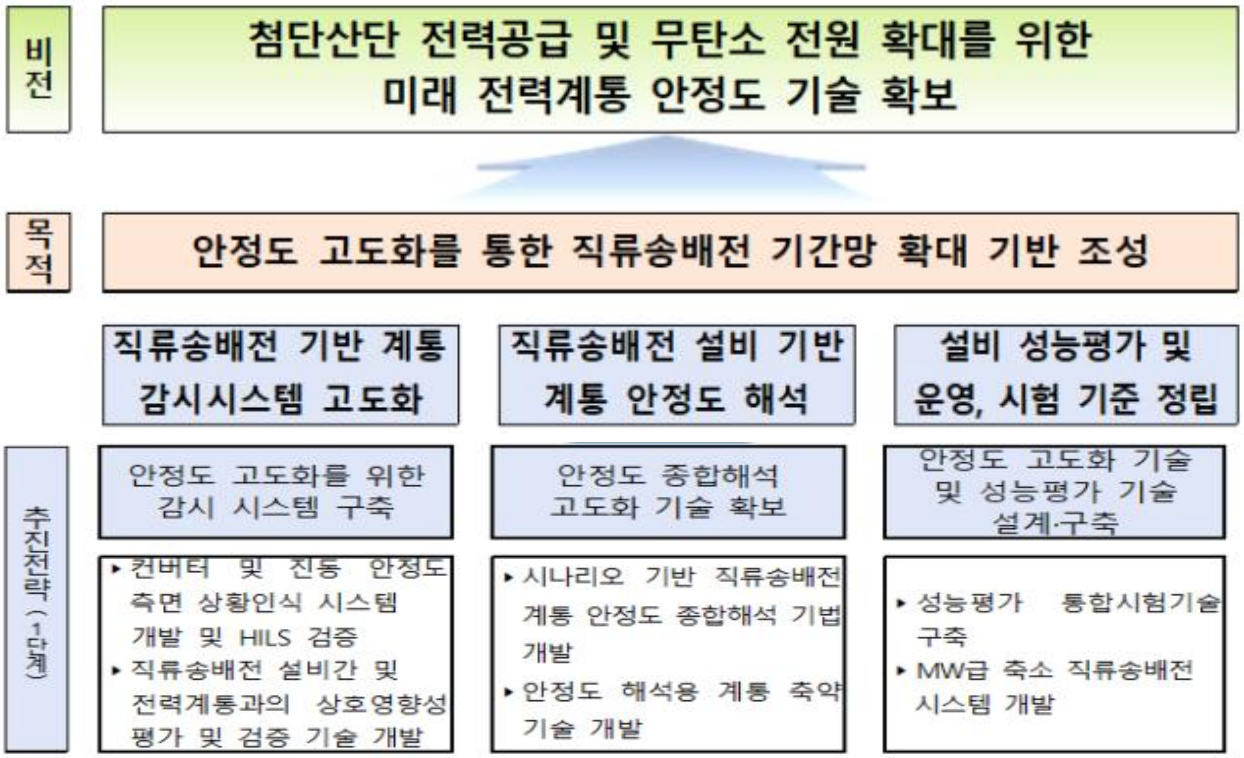
* 용인 반도체 특화단지에 2036년까지 액화천연가스로 3GW, 서해안 초고압 직류망 등 장거리 송전 보강을 통해 2037년 이후 7GW 이상으로 발전력 공급

참고2 **전력계통대전환을 위한 직류송배전 감시해석 기술개발 설명자료**

사업명	ㅇ전력계통 대전환을 위한 직류송배전 감시·해석 기술개발		
총 사업비	325억원 (국비: 250억원)	**사업기간**	25년~28년(1단계, 총 4년)
수행주체	산업통상자원부 / 전력계통혁신과 / 전재호(044-203-3932, jwsga19@korea.kr)		
	한국에너지기술평가원 / 전력산업실 / (김도형/ 02-3469-8471 /dohyoungkim@ketep.re.kr)		

[성과목표]

ㅇ전력계통 안정도 제고를 위한 직류송배전 안정도 종합 감시체계 구축 및 기술·제도적 방안 마련



[성과지표]

성과지표명	목표치				측정방법
	'25	'26	'27	'28	
직류송배전 설비 기반 계통공진 및 진동감시 정확도 개선율(%)	-	-	50	95	주파수 측정 장비로 계통 불안정진동감시
중앙감시시스템 시각동기화 데이터 취득 주기 고도화 (%)	-	25	50	90	중앙감시시스템에 취합된 시각동기화 데이터의 샘플링 주기
직류송배전 설비 기반 계통 안정도 종합해석 기법 강화(분석시나리오개수)	-	-	15	25	다수 시나리오 시뮬레이션측정
축소 직류송배전시스템(MW)	-	-	5	-	시험평가 및 실증을 통한 축소 직류송배전시스템 용량평가
특허질적 우수성(점)	-	-	4.08	4.28	2020년 유사사업의 특허 SMART 실적

[정책적 연계성]

ㅇ첨단산단 전력공급 인프라 확보 및 무탄소전원 확대 대비를 위한 안정적 미래형 전력망 구축을 위한 전력계통 혁신대책('23.12, 산업부)의 기간망 적기구축 및 첨단산업 특화단지 전력공급계획('23.12, 부처합동)에서의 첨단산업특화 단지 공급요구량 15GW, 특히 용인 10GW 공급을 위한 대규모 설비 신설 계획 발표

- 이에따라, 국가기간망 적기 구축 및 첨단산업 특화단지에 안정적 전력공급을 위한 직류송배전 설비 투입시 전력계통의 안정도확보에 대한 기술개발 필수

[중점투자 분야 및 기술]

ㅇ국가기간 전력망으로서 직류송배전시스템의 안전 운용을 뒷받침할 감시·해석 기술개발 및 실증

- (감시기술)직류송배전시스템의 전력망 상호영향 평가와 검증 기술개발로 직류송배전 시스템의 안정도 종합 감시체계 구축
- (해석기술)전력망 안정도 종합해석기법 개발, 안정도 고도화 기술개발 및 모델 검증, 전력계통 설비기술기준 재정립
- (실증기술)직류송배전시스템 감시·해석 기술의 성능검증, 실증을 통한 직류송배전 운용기준 제도화 방안수립

[사업 추진체계 및 추진방식]

ㅇ(추진체계) 동 사업의 추진체계는 시행기관(산업부), 전담기관(에기평), 주관기관 및 참여기관(기업, 연구소, 대학 등)으로 구성

- 정부는 기술정책 및 중장기 계획 수립과 예산배분·조정 등 수행, 전담기관은 기술로드맵 수립, 과제 기획·평가·관리 수행, 수행기관은 연구개발 수행
- (협력체계) 사업운영위원회 및 실무협의회를 사업 전기간 운영
- (수요기관) 전력망 계획.운용 유관기간의 필수참여(한전, 전력거래소)

ㅇ(추진방식) 산업기술혁신촉진법 및 관련 법령에 따른 산업기술혁신사업 공통운영요령에 따라 사업 기획·평가·관리 추진

[연도별 사업 추진계획]

(단위 : 억원)

내역사업명	구분	'25	'26	'27	'28	합계
전력계통 대전환을 위한 직류송배전 감시·해석 기술개발('25~'28)	국비	45	115	50	40	250
	지방비	-	-	-	-	-
	민자	14	34	15	12	75
합계	국비	45	115	50	40	250
	지방비	-	-	-	-	-
	민자	14	34	15	12	75
	계	**59**	**149**	**65**	**52**	**325**

[재원조달 방안]

ㅇ산업부 정부연구개발예산 확보를 통해 250억원(국고기준) 충분히 조달 가능

- (산업부 정부연구개발예산) '21년 대비 7.5%(3,731억)가 증가한 5조 3,248억 원 확보

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

ㅇ **(차별성)** 직류송배전 설비 계통 병입에 따른 전력계통 안정도 고도화를 위한 사업이 부재함

- 사업은 직류송배전 설비로 인한 진동 및 인버터 안정도 해석·제어 연구와 함께 다양한 조건에서 안정도 성능검증 및 평가가 가능한 실증 수행 예정

ㅇ **(연계방안)** 직류송배전 설비의 확대 연계에 따라 전통적인 안정도 기준에 신규 연계 설비들에 의해 발생하는 새로운 안정도 문제 정의를 통해 전반적인 안정도 기준을 수립

[성과 활용방안]

ㅇ 사업목표의 효율적 달성을 위하여 기술개발-실증-실계통적용까지 단계적 구성

- **(상용화)** 정부는 핵심기술 연구개발을 지원, 수요기업은 실계통에 적용
- (**사업화)** 실증/검증을 통해 입증된 기술개발 성과물을 민간영역에서 사업화 추진

[파급효과]

ㅇ **(경제/사회적 파급효과)** 직류송배전시스템 확대 시 복잡한 다중 직류송배전시스템에 의해 발생될 개연성이 높은 잠재적 안정위협요소의 선제적 해소

- 직류송배전시스템을 갖는 전력망의 안정도 감시제어 기술개발을 통하여 **국내 자립 기술로 최적의 계통 안정화** 자원 확보
- **선제적인 기술혁신으로 전력망 안정도 확보, 高정합성.高신뢰성 DC중전기 개**발 환경 조성, 관련 산업조성 및 육성기반 마련
- **新 전력망 관리.운영 제규정의 합리적 제·개정**(전력계통 안정도 및 신뢰도개념 재정립, 전원구성, 발전기 정비 및 기동정지계획 등)시 기술적 활용
- 직류송배전시스템 감시.해석기술 확보로 유연한 계통운영을 실현하여 **전력망 계획. 운용여유도 확보 및 전력망 투자 효율성 제고**

ㅇ **(인력양성)** 국가별 전력망 특성과 운영방식의 상이로 국내 전력망에 특화된 기술과 인력 확보 가능

사 업 명
(14) 지능형전력망 표준기술 고도화사업(R&D)(5704-329)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5704	329
명칭	에너지기술개발	전력수요기술	지능형전력망 표준기술 고도화사업(R&D)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	O					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
지능형전력망표준기술 고도화사업	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	권영희	-	이명주
		신산업 분산에너지과	044-203-3920	-	044-203-3908
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	전력산업실	김창선 수석	02-3469-8373

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 출연금	3,300	550	550	576	576	26	4.7

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	3,300	3,300	3,300 [3,300]	-	-	550	550	550	550 [550]	550	550 [550]	-	-	576
· 지능형전력망표준기술고도화	3,300	3,300	3,300 [3,300]	-	-	550	550	550	550 [550]	550	550 [550]	-	-	576
○ 비목별 분류(합계)	3,300	3,300	3,300 [3,300]	-	-	550	550	550	550 [550]	550	550 [550]	-	-	576
· 연구개발활동비 등(360-05)	3,300	3,300	3,300 [3,300]	-	-	550	550	550	550 [550]	550	550 [550]	-	-	576
○ 기능비목별 분류(합계)	3,300	3,300	3,300 [3,300]	-	-	550	550	550	550 [550]	550	550 [550]	-	-	576
· 지능형전력망 표준기술고도화	3,300	3,300	3,300 [3,300]	-	-	550	550	550	550 [550]	550	550 [550]	-	-	576
-연구개발활동비 등 (360-05)	3,300	3,300	3,300 [3,300]	-	-	550	550	550	550 [550]	550	550 [550]	-	-	576

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 신재생전원 보급·확산 및 분산형 에너지 체계구축을 위해 전력망안정화, 분산자원 활성화 등 기반조성과 연계 신산업의 상호운용성 확보를 지원하는 표준화 기술개발

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 전기사업법 제49조 5호

> 제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
> 5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호

> 제10조(연구개발의 지원) 정부는 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 수행하는 자에게 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.
> 1. 지능형전력망 기술의 개발
> 2. 지능형전력망 관련 교육과정의 개발 및 인력 양성
> 3. 그 밖에 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 대통령령으로 정하는 사항

② 추진경위

- ’11.5 :「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」제정·공포
- ’12.7 : 제1차 지능형전력망 기본계획 발표
- ’18.7 : 제2차 지능형전력망 기본계획 발표
- ’19.12 : 제4차 에너지기술개발계획 발표
- ’20.12 : 전력분야 표준협력기관 기술수요조사 실시
- ’21.6 : 분산에너지 활성화 추진전략 발표
- ’21. : 지능형전력망 표준화 로드맵(스마트그리드 프레임워크 3.0) 발표
- ’23.2 : 제3차 지능형전력망 기본계획 발표

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : ’22 ~ ’27년
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	1,555	3,300	550	576

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원
- 사업 수혜자 : 기업, 대학, 연구기관 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
지능형전력망표준기술고도화	출연	기업, 대학, 연구기관 등	576	33~100	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조

3) ’25년도 계획 산출 근거

①지능형전력망표준기술고도화 내역

: (’24) 550 → (’25) 576백만원, 26백만원 증가

- (요구) 지능형전력망 관련 제품·시스템 적합성평가를 위한 표준/평가기술 개발 및 상호운용성 확보를 위한 시험·인증체계 구축을 위한 계속과제 지원
- (산출) 계속 : 576백만원 / 신규 : 해당없음

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
기일치	1개	481백만원	12/12	481백만원
종료	2개	47.5백만원	12/12	95백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
550	○ **연구개발활동비 등(360-05) : 550백만원** 가. 지능형전력망표준기술고도화(550백만원) ・ 기일치 : 2개×193백만×12/12개월 = 386백만원 ・ 계속 : 1개×134백만×10/12개월 = 112백만원 ・ 종료 : 1개×52백만×12/12개월 = 52백만원	576	○ **연구개발활동비 등(360-05) : 576백만원** 가. 지능형전력망표준기술고도화(576백만원) ・ 기일치 : 1개×481백만×12/12개월 = 481백만원 ・ 종료 : 2개×47.5백만×12/12개월 = 95백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

< '25년도 성과계획서 상 성과지표 >

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①사업화매출액 (억원)*	목표					8.55	최근 3년('21~'23) 평균치 사업화매출액의 3%상향	∑에너지기술개발사업 사업화매출액(억원)/정부지원금(10억원)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적					-			
	달성도					-			

* '25년 성과계획서 기재부 검토의견에 따라 사업화 성과를 대표할 수 있는 질적지표(국가연구개발사업 표준 성과지표 가이드라인 준용)로 수정(현재 검토 중)

< '25년도 이전 성과계획서 상 성과지표 >

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①등록특허 SMART 평균(단위: 점)	목표	신규	4.26	4.26			-	-	-
	실적	신규	3.82	(3.75)					
	달성도	-	89.7	(88.0)					
②사업화율 (단위: %)*	목표	신규	35.4	39.2	39.5		-	-	-
	실적	신규	42.2	(34.0)	-				
	달성도	-	119.2	(86.7)	-				
③온실가스감축량 (단위: tCO2eq)**	목표	신규	신규	-			-	-	-
	실적	신규	신규	-					
	달성도	-	-	-					

* '24년부터 기재부 지침에 따라 '1프로그램 1성과지표'를 원칙에 따라 조정

** R&D 사업의 특성상 '24년 실증단계 진입 이후 성과지표 수치화 가능으로 '23년 목표치 미설정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	-
2022	분산전원 계통보호제어 IED 시스템 시험평가기술 등 3개 신규과제 지원
2023	전기차-충전시스템 VGI 적합성 및 상호운용성 평가시스템 개발 1개 신규과제 지원
2024	그리드포밍 인버터 기술기준(안) 개발

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

o 표준 개발을 위한 선행 연구 및 시험기기 국산화 등을 통해 지능형전력망분야 신기술 및 서비스 도입의 기반을 마련하여 전력산업 활성화를 지원

o 지능형전력망분야 시험평가기술과 상호운용성을 포함한 기능에 대한 인증체계를 구축하여 송·배전 용량확보 및 계통안정성 보완을 위해 신기술 및 서비스 도입을 통해 ‘친환경·분산형 전원으로 전환’ 정책목표 달성에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

1. 산업기술혁신사업 기술개발 평가관리지침

다. 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전문기관
후보품목 발굴	연구개발과제기획단/PD
후보품목에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전문기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전문기관
연구개발계획서 접수	주관연구개발기관 → 전문기관
사전검토	전문기관
사전 서면검토	전문기관(평가단)
신청과제 평가	전문기관(평가단)
지원대상연구개발과제 및 사업자 확정	전문기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전문기관↔주관연구개발기관 (공동연구개발기관)
진도점검	주관연구개발기관→전문기관→ 산업통상자원부
연구개발비 상시점검[1)]	연구개발기관→전문기관→ 산업통상자원부
단계 평가[2)]	주관연구개발기관→전문기관→ 산업통상자원부
연구개발비 정산	연구개발기관→ 전문기관/위탁정산기관
진도점검	전문기관↔주관연구개발기관 (공동연구개발기관)
최종 평가	주관연구개발기관→전문기관 →산업통상자원부
연구개발비 정산	연구개발기관→ 전문기관/위탁정산기관
기술료 징수[3)]	연구개발기관→전문기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	연구개발기관→전문기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 연구개발비 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 분기·반기별 연구개발비 상시점검

2) : 단계구분 연구개발과제에 해당

3) : 기술료 징수 대상연구개발기관에 한함

2. 그 외 명시하지 않은 사업유형은 해당 지침의 추진절차를 적용

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	3,300	550	5,793	3,900	1,600	
'24~'28		550	576	2,645	2,777	-

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

. ㅇ 에너지신산업 및 4차 산업혁명에 대응하는 지능형전력망 내 산업 기기 및 시스템의 시험기술을 개발하고 제품의 국내·외 표준화 지원
- 지능형전력망 분야 관련 기술의 상호운용성 확보에 필요한 표준화를 통해 미래 전력계통 기반 조성

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	1,555	-	1,555	-	1,555	1,555	100	100	-	-
2023	3,300	-	3,300	-	3,300	3,300	100	100	-	-
2024	550	-	550	-	550	550	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	1,555	1,555	1,555	1,555	-	1,555	1,555	-	-	100
2023	3,300	3,300	3,300	3,300	-	3,300	3,300	-	-	100
2024. 12월기준	550	550	550	550	-	550	550	-	-	100

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2022	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2023	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2024	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 기재부에 제출한 사업 계획서 및 설명자료 첨부

사업명	지능형전력망 표준기술 고도화사업		
총 사업비	해당없음 (국비: 276억원)	사업기간	'22년～'27년(1단계, 총 6년)
수행주체	산업통상자원부 / 분산에너지과 / 진세운 사무관(042-203-5194, jjangone@motie.kr)		
	한국에너지기술평가원 / 청정전력기획실 / 김성준 선임연구원(02-3469-8497, ksj@ketep.re.kr)		

[성과목표]

○신재생전원 보급·확산 및 분산형 에너지 체계구축을 위해 전력망안정화, 분산자원 활성화 등 기반조성과 연계 신산업의 상호운용성 확보를 지원하는 표준화 기술개발

[성과지표(안)]

성과지표명	목표치						측정방법
	'22	'23	'24	'25	'26	'27	
국제/국가/민간 표준 제·개정(건)	2	7	7	5	2	2	전담기관 집계
표준활용만족도(점)	80	84	88	90	90	90	전담기관 집계
국내·외 특허 출원/등록	-	2	2	2	1	1	전담기관 집계
지능형전력망 표준화로드맵 수립	-	1	-	1	1	-	전담기관 집계

[정책적 연계성]

○제2차 지능형전력망기본계획('18.07., 산업통상자원부)

- 분산전원과 전력망, IoT 등의 상호운용성을 확보하기 위한 표준·보안 기술 개발 및 상호운용·표준 기반 확충

○탄소중립 추진전략('20.12., 관계부처 합동)

- 재생에너지의 변동성 대응을 위해 송배전망 확충, 자가소비 활성화 등 분산형 에너지 시스템 확산

○제9차 전력수급 기본계획('20.12., 산업통상자원부)

- 수요관리를 위한 V2G 등 신규 수단 도입, 재생에너지 확대에 따라 계통 안정화를 위한 출력 변동 대응 및 분산자원 활용도 제고 기반구축 추진

[중점투자 분야 및 기술]

○(분산전원) 계통 안정화 및 수용성 확대를 위한 분산전원 보호·제어 기기/시스템 시험 기술 개발 및 표준화

- 분산전원 보호·제어기기 시험기술 개발 및 표준화
- 계통 안정화를 위한 표준 및 시험인증 개발

○(송·배전) 지능형전력망 기기 신뢰성 확대를 위한 직류 송·배전 전력기기 신소재 절연물 성능평가/전자파내성 기술 개발 및 시험설비 개발

- 직류 송·배전 전력기기 소재평가 기술 및 시험설비 개발
- 분산자원 수용성 확대를 위한 계통 연계 DC송배전 표준화 및 시험인증

○(전기차 충전) 전기차 충전시스템 V2G 충·방전 평가기술/시스템 개발 및 표준화

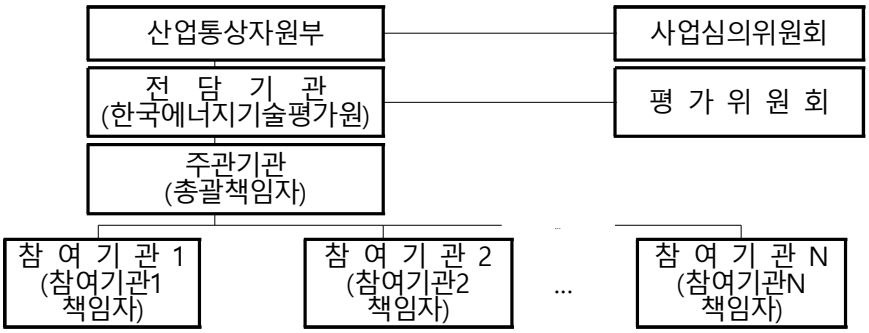
- 전기차 충전시스템 VGI 충·방전 평가기술/시스템 개발 및 표준화
- 전력수요 효율화를 위한 V2G 표준화 및 시험인증

○(표준 및 시험인증 로드맵) 지능형전력망 분야별 상호 연계성 강화에 따른 표준·시험인증 로드맵 구축 및 지능형전력망 시장 확산을 위한 서비스 인증체계 구축

- 지능형전력망 표준화 및 시험인증 전략

[사업 추진체계 및 추진방식]

○(추진체계)



○(추진방식) 기획-평가관리-성과확산 등 사업 全주기에 걸쳐 국가연구개발사업 관련 법률(국가연구개발사업 성과평가 및 성과관리에 대한 법률 등) 및 별도 규정(산업기술혁신사업 공통운영요령 및 부속지침 등)에 따라 종합적으로 관리

- 에너지분야 R&D전담기관(한국에너지기술평가원)을 통해 신규 사업추진을 위한 사전조사 및 기획, 평가, 사후관리 예정

[민·관 역할분담 및 협업 방안]

○ (민·관 역할분담 및 정부 투자 필요성)

- 전력분야는 국가 주도의 인프라 및 운영을 통하여 기업의 성장과 국민의 안전에 큰 영향력을 가진 특수성을 보유함에 따라 정부 지원을 통해 국가차원의 표준화 추진이 필요
- 전력산업의 지속적인 발전과 기반조성을 위해 전력산업기반기금을 설치하고 표준화/시험인증 및 기반구축사업을 지속 지원하고 있음
- 전력시장은 민간에 개방되어 있지만 송배전 운영을 담당하는 한국전력, 전력거래소 등은 공기업 형태로 운영되고 있어 기술 개발 및 제도 정착 등은 국가 단위의 로드맵 기반으로 체계적으로 진행되어야 함

○ (민·관 협업 방안)

- 표준개발·관리의 효율적 추진을 위해 지능형전력망 분야 표준개발협력기관*(COSD)과 국가 공인시험·인증기관으로 지정된 전문기관과 협력채널을 구축하여 체계적인 표준개발 지원 및 산업계 현황이 반영될 수 있도록 지원

  * 정부로부터 국가표준 개발·관리 업무를 이양 받은 민간단체로서 지정분야의 전문성과 대표성을 가진 표준화 전문기관(관련근거 : 산업표준화법 제5조)

[연도별 사업 추진계획]

(단위 : 억원)

내역사업명	구분	'22	'23	'24	'25	'26	'27	합계
지능형전력망표준기술고도화	국비	30	64	72	60	30	20	276
	지방비	-	-	-	-	-	-	-
	민자	-	-	-	-	-	-	-

* 민자 및 지방비는 수행기관 유형별 매칭되는 국비(출연금)의 비율에 따라 변동

[재원조달 방안]

○본 사업은 지능형전력망 관련 시험기술개발 및 표준기반 조성을 위한 사업으로 전력산업의 지속적인 성장기반을 구축하는 기금에 목적에 부합

- 전력산업기반기금에서는 전력분야 표준R&D사업에 지속 투자해왔으며 기존 사업의 예산 감액분을 고려했을 때 신규 사업지원을 위한 기금조달의 가능성이 높음

* 전력표준화및인증지원사업 ('20년)1,416백만원 → ('21년)종료 / 에너지신기술표준화및인증지원사업 ('20년)14,491백만원 → ('21년)3,378백만원

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

ㅇ(차별성) 전력산업의 성장을 위해서 기술개발→표준화→시험인증 등 산업 생태계를 지원하는 전력분야 표준R&D에 지속적 투자해왔으며, 전력산업 전반의 표준·기준 도입(1기)과 신산업의 표준·시험인증체계 선행확보(2기)를 거쳐 지능형전력망 표준·인증체계를 완성하는 것을 목표로 함

ㅇ(연계방안) 전력산업의 성장을 위해서 기술개발/표준화·시험인증/기반구축 등 R&D 全 주기에 거친 지원체계를 구축하여 상호연계를 통해 사업의 완성도 제고

- 전력분야 기술개발 사업의 성과물을 바탕으로 표준화 및 인증을 지원하고 인프라가 필요한 경우 기반구축사업과도 연계

[성과 활용방안]

ㅇ전력표준R&D사업 개발성과를 바탕으로 지능형전력망산업을 지원하기위한 지능형 전력망 인증제도(법정임의인증) 시행 및 운영

* 지능형전력망구축법 제15조에 따른 인증으로 '22년까지 인증 기본체계를 구축하여 '23년부터 단계별 시행 예정

ㅇ제3차 지능형전력망 기본계획('23~'27) 및 차기 표준화 로드맵 연계 활용

[파급효과]

ㅇ경제적 효과 파급

- 국제수준의 시험기술 개발 및 인프라 구축을 통해 사용자의 신뢰도가 향상되어 국내 산업 및 수출촉진
- 분산전원, IoT 등 에너지신산업 시장 확대 및 지역경제 활성화 및
- 신재생운영효율화, 新 송·배전기술 등 미래 전력망 운영에 대한 기초 기술 확보

ㅇ사회적 파급효과

- 국제 표준의 선도적 개발을 통해 IoT 등의 핵심기술을 기존 에너지 기술과 적극적으로 융합하여 새로운 산업혁명에 대응
- 국내·외 실증 프로젝트 및 제품 수출 시 필수적인 국제수준 혹은 국제 표준(IEC, IEEE 등) 기반 시험인증서비스 제공을 위한 인프라로 활용

(2) 부처 내 사업 계획 첨부

<산업통상자원부 2024년 업무계획('24.1)>

□ **2024년 핵심 추진과제 - 무탄소 에너지 대전환 : 깨끗하고 따듯한 에너지**

3. 무탄소에너지를 위한 전력시장 개편 및 전력망 확충

ㅇ 유연성 자원에 대한 공정한 보상으로 강건한 전력시스템 구축

- 양수발전, ESS 등 수익구조를 개선*하여 지속적 건설 기반 조성
  * (예시) 보조서비스 특성 반영 용량요금·계약시장 등 제도 확대
- 플러스DR* 단계적 확대(호남 등) 등 수요측면 유연성자원 활성화
  * 전력공급 과잉시 사전약정된 참여자가 전력사용을 증대(현재 제주지역 운영 중)

ㅇ 기간망 확충과 전력수요·공급 분산으로 전력시스템의 안정성 제고

- 분산에너지특구 지정, 전력계통영향평가 도입 등 전력수요·공급분산으로 전력망 건설 부담 완화

사 업 명
(15) 전력정보화 및 정책지원(전력기금)(R&D)(5805-301)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5800	5805	301
명칭	에너지기술기반확충	기술정책(기금)	전력정보화 및 정책지원

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	O					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
전력기술 기반구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	김남혁	-	김승률
		전력시장과	044-203-3910	-	044-203-3918
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	전력산업실	김창선 수석	02-3469-8373
신재생 에너지 기반구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 재생에너지정책관	남명우	-	권지인
		재생에너지정책과	044-203-5360	-	044-203-5367
	사업시행주체	한국에너지공단	신재생정책실	이형태 대리	052-920-0687

전기사업법 기술기준 개발	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 수소경제정책관	황윤길	진세운	-
		에너지안전과	044-203-3980	044-203-3991	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	전력산업실	김창선 수석	02-3469-8373

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발 출연금	4,938	4,510	4,510	4,024	4,024	486	△10.8

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	4,938	4,938	4,938 [4,938]	-	-	4,510	4,510	4,510	4,510 [4,510]	4,510	4,510 [4,510]	-	-	4,024
・전력기술기반 구축	1,574	1,574	1,574 [1,574]	-	-	1,381	1,381	1,381	1,381 [1,381]	1,381	1,381 [1,381]	-	-	1,256
・신재생에너지 기반구축	992	992	992 [992]	-	-	992	992	992	992 [992]	992	992 [992]	-	-	789
・전기사업법기술 기준개발	2,335	2,335	2,335 [2,335]	-	-	2,102	2,102	2,102	2,102 [2,102]	2,102	2,102 [2,102]	-	-	1,951
・기획평가관리 비	37	37	37 [37]	-	-	35	35	35	35 [35]	35	35 [35]	-	-	28
○ 비목별 분류(합계)	4,938	4,938	4,938 [4,938]	-	-	4,510	4,510	4,510	4,510 [4,510]	4,510	4,510 [4,510]	-	-	4,024
・연구개발활동비 등 (360-05)	4,901	4,901	4,901 [4,901]	-	-	4,475	4,475	4,475	4,475 [4,475]	4,475	4,475 [4,475]	-	-	3,996
・연구개발기획평가 관리비(360-06)	37	37	37 [37]	-	-	35	35	35	35 [35]	35	35 [35]	-	-	28
○ 기능비목별 분류(합계)	4,938	4,938	4,938 [4,938]	-	-	4,510	4,510	4,510	4,510 [4,510]	4,510	4,510 [4,510]	-	-	4,024

	2023					2024								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
・전력기술기반구축	1,574	1,574	1,574 [1,574]	-	-	1,381	1,381	1,381	1,381 [1,381]	1,381	1,381 [1,381]	-	-	1,256
-연구개발활동비 등(360-05)	1,574	1,574	1,574 [1,574]	-	-	1,381	1,381	1,381	1,381 [1,381]	1,381	1,381 [1,381]	-	-	1,256
・신재생에너지기반구축	992	992	992 [992]	-	-	992	992	992	992 [992]	992	992 [992]	-	-	789
- 연구개발활동비 등(360-05)	992	992	992 [992]	-	-	992	992	992	992 [992]	992	992 [992]	-	-	789
・전기사업법기술기준개발	2,335	2,335	2,335 [2,335]	-	-	2,102	2,102	2,102	2,102 [2,102]	2,102	2,102 [2,102]	-	-	1,951
- 연구개발활동비 등(360-05)	2,335	2,335	2,335 [2,335]	-	-	2,102	2,102	2,102	2,102 [2,102]	2,102	2,102 [2,102]	-	-	1,951
・기획평가관리비	37	37	37 [37]	-	-	35	35	35	35 [35]	35	35 [35]	-	-	28
- 연구개발기획평가관리비(360-06)	37	37	37 [37]	-	-	35	35	35	35 [35]	35	35 [35]	-	-	28

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (전력정보화및정책지원) 전력 및 신재생에너지분야 기술정보의 DB화 등을 통해 정보의 체계적인 수집·생산·활용기반을 마련하고, 전력산업 경쟁력강화 및 신재생에너지 보급 확대를 위한 정책연구, 중장기 로드맵 수립, 기술기준 유지관리 등 정책기반 조성
- (전력기술기반구축 내역) 전력산업분야 기술혁신 정보의 생산・관리 및 활용, 기술개발관련 정책연구 지원을 통해 국내 전력산업의 기술기반 조성
- (신재생에너지기반구축 내역) 신재생에너지 기술개발・보급확대를 위한 중장기 로드맵 수립, 국내・외 산업현황 조사 분석 등을 통한 정책기반 조성
- (전기사업법 기술기준 개발 내역) 신기술 개발 및 정부정책 변화에 따른 전기설비의 안전성능 및 기술적 요건을 법령에 적기 반영하고, 전력 新기술의 적용활성화와 해외진출 등 기술지원을 위한 대국민 기술기준 서비스 제공

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 전기사업법 제49조 5호

> 제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
> 5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급·촉진법 제10조

> 제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.
> 2. 신·재생에너지의 연구·개발 및 기술평가
> 6. 신·재생에너지 기술정보의 수집·분석 및 제공

② 추진경위

- 전력기술기반구축

· '00.12 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포
· '01.09 : 전력산업기반조성사업운영규정 및 전력산업기반기금운용관리요령 제정
· '11.05 : 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법령 제정
· '12.07 : 스마트그리드 기본계획 수립
· '17.12 : 제8차 전력수급기본계획 수립
· '18.08 : 제2차 스마트그리드 기본계획 수립
· '18.08 : 전력기반센터에서 한국에너지기술평가원으로 사업이관
· '19.06 : 제3차 에너지기본계획 수립
· '23.02 : 제3차 지능형전력망 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
· '19.04 : 재생에너지 산업경쟁력 강화방안 발표
· '19.06 : 제3차 에너지기본계획 수립
· '20.12 : 제5차 신·재생에너지 기술개발 및 이용보급 기본계획 수립,
2050 탄소중립 추진전략 발표

· ’20.12 : ‘22년 에너지 환경 변화에 따른 ’재생e 정책 개선방안‘ 발표

- 전기사업법 기술기준 개발 내역사업
· ‘06.07 : 기술기준 통합 전기설비기술기준 고시
· ’06.08 : 전기설비기술기준의 판단기준 제정(전기설비 등 5건)
· ’07.11 : 전기설비기술기준 운영요령 제정 및 위탁기관 지정
· ’18.03 : 한국전기설비규정(KEC) 제정
· ’21.01 : 한국전기설비규정(KEC) 시행

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : ’01년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	4,962	5,176	4,938	4,510	4,024

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지기술평가원, 한국에너지공단
- 사업 수혜자 : 대학, 연구기관, 협회 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
전력기술기반구축	출연	대학, 출연연, 협회 등	1,256백만원	33~100	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조
신재생에너지기반구축	출연	대학, 출연연, 협회 등	789백만원	33~100	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조
전기사업법 기술기준개발	출연	대학, 출연연, 협회 등	1,951백만원	33~100	- 전기사업법 제49조 5호 - 산업기술혁신사업 공통운영요령 제24조
기획평가관리비	출연	한국에너지공단	28백만원	-	- 전기사업법 제49조 5호

3) '25년도 예산안 산출 근거

① 전력기술기반구축
: ('24) 1,381백만원 → ('25) 1,256백만원, 125백만원 감액
- (요구) 전력기술정보의 교류와 공동 활용을 위한 DB구축, 정보화시스템 구축 기반마련 및 정책수립지원을 위한 계속 및 신규과제 지원 요구
- (산출) 계속 : 400백만원 / 신규 : 856백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
다/하	1개	500백만원	6/12	250백만원
단/하	3개	202백만원	12/12	606백만원
기일치	1개	400백만원	12/12	400백만원

② 신재생에너지기반구축
: ('24) 992백만원 → ('25) 789백만원, 203백만원 감액
- (요구) 신재생에너지 보급 목표 달성을 위한 정책수립을 지원하여 신재생에너지원별 균형발전에 기여하고, 산업 활성화를 통해 신재생에너지 기반 조성을 위한 신규과제 지원 요구
- (산출) 계속 : 해당없음 / 신규 : 789백만원

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
단/상	10개	55백만원	12/12	550백만원
단/하	5개	47.8백만원	12/12	239백만원

③ 전기사업법기술기준개발
: ('24) 2,102백만원 → ('25) 1,951백만원, 151백만원 감액
- (요구) 전기설비의 안전성능 및 기술적 요건을 법령(기술기준)에 적기 반영하고, 기술기준의 적용 활성화를 통해 수출경쟁력 강화 및 중소기업 지원하기위한 계속과제 지원 요구
- (산출) 계속 : 1,951백만원 / 신규 : 해당없음

유형	과제 수	단가	지원 개월 수	합계
종료	1개	1,951백만원	12/12	1,951백만원

④ 기획평가관리비
: ('24) 35백만원 → ('25) 28백만원, 7백만원 감액
- (요구) R&D 과제의 기획·평가·관리를 위한 예산

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
4,510	○ **연구개발활동비 등(360-05) : 4,510백만원** 가. 전력기술기반구축(1,381백만원) ・ 종료 : 1개×103백만×12/12개월=103백만원 ・ 다/하 : 5개×511백만×6/12개월=1,278백만원 나. 신재생에너지기반구축(992백만원) ・ 단/상 : 10개×62백만×12/12개월=620백만원 ・ 단/하 : 6개×62백만×12/12개월=372백만원 다. 전기사업법기술기준개발(2,102백만원) ・ 기일치 : 1개×2,102백만×12/12개월=2,102백만원 ○ **연구개발기획평가관리비(360-06) : 35백만원** 가. 기획평가관리비(35백만원) ・ 한국에너지공단 신재생센터 : 35백만원	4,024	○ **연구개발활동비 등(360-05) : 4,024백만원** 가. 전력기술기반구축(1,256백만원) ・ 기일치 : 1개×400백만×12/12개월=400백만원 ・ 다/하 : 1개×500백만×6/12개월=250백만원 ・ 단/하 : 3개×202백만×12/12개월=606백만원 나. 신재생에너지기반구축(789백만원) ・ 단/상 : 10개×55백만×12/12개월=550백만원 ・ 단/하 : 5개×48백만×12/12개월=239백만원 다. 전기사업법기술기준개발(1,951백만원) ・ 종료 : 1개×1,951백만×12/12개월=1,951백만원 ○ **연구개발기획평가관리비(360-06) : 28백만원** 가. 기획평가관리비(28백만원) ・ 한국에너지공단 신재생센터 : 28백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

- 에너지기술기반확충 프로그램 성과계획서

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
ITER 핵심기술 확보율 (단위: %)	목표	100	165	100	100	100	ITER 기구 건설 일정에 따른 조달 품목	연도별로 생산되는 핵심기술문서(설계, 제작기술 등)	ITER 사업단 사업점검
	실적	103	176	107					
	달성도	103%	107%	107%					

- 전력정보화및정책지원 세부사업 전략계획서

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
정보화DB 이용자만족도 (단위: 점)	목표	90	90	90	90	-	차기단계('25년~'30년) 전략계획서에 따라 성과지표 제외		
	실적	90.3	87.1	(92.6)	집계중				
	달성도	100%	96.8%	(103%)	-				
서비스이용 증가율 (단위: %)	목표	신설	7.26	7.84	8.46	-	차기단계('25년~'30년) 전략계획서에 따라 성과지표 제외		
	실적	-	7.75	(11.91)	집계중				
	달성도	-	107%	(152%)					
정책채택달성률 (단위: %)	목표	100	100	100	100	100	(기존지표) 정책목표 반영	예산 2.5억당 목표 1건 대비 정책채택 달성률	규정 및 정부발표 등 정책반영 건수
	실적	100	100	(100)	집계중				
	달성도	100	100	(100)					
정보생산 건수 (단위: 건)	목표					21	(신규지표) 3개년('21~'23) 평균에 1건씩 증가	관련위원회 검토를 받은 핵심문서 생산건수	국가연구개발사업 조사분석평가자료
	실적					-			
	달성도					-			
정보이용 증가율 (단위: %)	목표					-	(신규지표) 기존 서비스이용율 보완, 초기연도로 제외	전력정보 통합 플랫폼 정보의 다운로드 증가율 측정	국가연구개발사업 조사분석평가자료
	실적					-			
	달성도					-			
정보활용횟수 (단위: 회)	목표					3	(신규지표) 재생e 보급 최종보고서의 정보활용횟수	신·재생e 보급 정책·제도에 활용된 최종보고서 건수	산업부 중장기 계획 및 공고문
	실적					-			
	달성도					-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	ㅇ 에너지데이터 이용·거래·관리에 관한 법제, 효율적인 전력설비 투자 유도를 위한 송배전망 이용요금 규제방식 등 정책연구 수행 ㅇ 기후기술가치 분석 및 측정, 온실가스 감축량의 가치 분석을 통한 탄소가치 평가모델 마련 정책연구 수행 ㅇ 참여 주민 범위 확대, 사업자와 주민간 발전수익 공유 방식등 가이드라인 마련을 위한 정책연구 수행
2022	ㅇ 제3차 지능형전력망 기본계획 수립방안, 주택용 전력사용량 정보제공 효과 분석을 통한 국민DR 참여 제고방안 등 정책연구 수행 ㅇ 해외 풍력 경쟁입찰시장 사례 및 정책현황 조사, 효과 분석 등을 통해 국내 풍력 경쟁입찰시장 제도 설계 및 도입방안 마련

	ㅇ HVDC 송전설비, 전기차 충전시스템 안전기준 등 한국전기설비기준(KEC) 확대를 위한 연구 및 대국민 서비스를 위한 정보확산방안 마련
2023	ㅇ 전력시장 가격결정방법 및 가격기능 개선방안, 개인 간 전력거래 도입 타당성 검토 및 실효적 거래방안 등 정책연구 수행 ㅇ 국내 소형태양광 고정가격제도의 성과 분석 및 평가, 해외 주요국 사례 조사 및 분석을 통한 소형태양광 고정가격계약 제도 개선방안 도출
2024	ㅇ 계통운영 보조서비스를 위한 유연성 설비 다변화 방안, 전기신사업 신유형에 대한 비즈니스 활성화 방안, HVDC 기술 및 산업 발전전략 등 정책연구 수행 ㅇ 신재생에너지 보급제도 입법화 방안, 전력시장 환경변화에 따른 재생에너지 보급 및 사업영향 등 재생에너지 보급 활성화를 위한 정책·기술개발 연구 수행

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

ㅇ 깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환을 위해 에너지기본계획 및 신·재생에너지 기본계획에 따른 신·재생에너지 보급 및 국내산업 활성화를 위해 적기에 정책, 제도, 법령이 마련될 수 있도록 정보화 및 정책과제 지속 추진

- 「제3차 지능형전력망 기본계획」, 「재생에너지 3020 이행계획」, 「제5차 신재생에너지 기본계획」, 「2050탄소중립 추진전략」 등 정책 후속조치 및 이행을 위한 정책과제 수립 지원

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

[내역사업 공통]

1. 산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침

② 지정공모의 경우

해당 사업연도 추진방향 설정	산업통상자원부
수요조사 및 기획대상 연구개발과제 도출	전문기관 [평가단], 산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
과제기획 수행	전문기관 [기획위원회]
기획과제 평가	전문기관 [평가단]
신규 지원대상 과제 확정	산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
사업 시행계획 공고	산업통상자원부
연구개발계획서 접수	신청기관 → 전담기관
선정 평가	전문기관 [평가단]
평가결과 확정	전문기관(결과보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위] (결과확정) → 전문기관 (결과통보) → 연구개발기관 및 연구책임자
신규과제 협약 체결	전문기관 ↔ 연구개발기관
진도 점검	연구개발기관 → 전문기관 [평가단]
연구개발비 상시점검	연구개발기관 → 전문기관/위탁정산기관
단계 평가[1)]	전문기관 [평가단]
연구개발비 정산[2)]	연구개발기관 → 전문기관/위탁정산기관
진도 점검	연구개발기관 → 전문기관 [평가단]
연구개발비 상시점검	연구개발기관 → 전문기관/위탁정산기관
최종 평가	전문기관 [평가단]
연구개발비 정산	연구개발기관 → 전문기관/위탁정산기관
성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	연구개발기관 → 전문기관

2. 그 외 명시하지 않은 사업유형은 해당 지침의 추진절차를 적용

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	4,938	4,510	4,024	3,881	3,519	
'24~'28		4,510	4,024	3,454	3,626	3,807

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
- (신재생에너지기반구축 내역) 회계연도 독립의 원칙을 고려하여 회계연도와 과제 수행 기간을 최대한 일치시킬 수 있도록 개선할 것(2021, 산중위)
- (전력기술기반구축 내역) 신규 과제협약이 하반기에 집중되는 것을 최소화할 필요(2024, 산중위)
- 기술개발과 관련성 높은 과제 지정이나 자유공모 과제 편성 등을 고려한 연구과제 관리 필요(2024, 산중위)

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가(2022.03.) : 보통

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치
- '21년 과제기획 단계를 개선하여 공고 및 예산집행 시기를 앞당겨 추진하였으며, 향후에도 철저한 관리를 통해 회계연도와 과제수행 기간이 일치하도록 노력해 나가겠음(2021, 산중위)
- 향후 과제공고가 상·하반기에 모두 이루어질 수 있도록 추진(2024, 산중위)
- 동 사업은 산업기술혁신사업 기반조성사업으로서 전력시장에 대한 기술적 검토, 산업정보 분석 등 연구를 지원중이며, 향후 보다 기술개발과 관련성이 높은 과제를 지원하겠음(2024, 산중위)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

o 깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환을 위해 에너지기본계획 및 신·재생에너지 기본계획에 따른 신·재생에너지 보급 및 국내산업 활성화를 위해 적기에 정책, 제도, 법령이 마련될 수 있도록 정보화 및 정책과제 지속 추진 - 「제3차 지능형전력망 기본계획」, 「재생에너지 3020 이행계획」, 「제5차 신재생에너지 기본계획」, 「2050탄소중립 추진전략 」 등 정책 후속조치 및 이행을 위한 정책과제 수립 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	4,962	-	4,962	-	4,962	4,962	100	100	-	-
2022	5,176	-	5,176	-	5,176	5,176	100	100	-	-
2023	4,938	-	4,938	-	4,938	4,938	100	100	-	-
2024	4,510	-	4,510	-	4,510	4,510	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	4,962	4,962	4,962	4,962	-	4,962	4,962	-	-	100
2022	5,176	5,176	5,176	5,176	-	5,176	5,176	-	-	100
2023	4,938	4,938	4,938	4,938	-	4,938	4,938	-	-	100
2024	4,510	4,510	4,510	4,510	-	4,510	4,510	-	-	100

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2022	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2023	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2024	- '계획변경'의 상세내역 기술 : 해당없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

(1) 기재부에 제출한 사업 계획서 및 설명자료 첨부

전력정보화 및 정책지원(R&D) 설명자료

□ **목적 : 전력(신재생포함)산업 ①기술정보의 DB화, 정보시스템 구축 등을 통한 기술정보의 공동 활용·확산 및 ②기술개발 관련 정책수립을 지원하여 전력산업의 지속적인 발전기반을 조성**

* 전력산업기반기금의 목적 : 전력산업 기반조성에 필요한 재원 확보를 통해 전력산업의 지속적인 발전도모 (전기사업법 제48조)

사업기간	'01년~계속	시행주체	대학, 연구기관, 협회 등 비영리기관 (관리기관 : 한국에너지기술평가원, 한국에너지공단)				
예산 (단위 : 백만원)		'22년	'23년	'24년 (A)	'25년		
					합계	한도내 (B)	증감액 (B-A)
전력정보화및정책지원		5,176	4,938	4,510	4,024	4,024	△486
▪ 전력기술기반구축		1,650	1,574	1,381	1,256	1,256	△125
▪ 신재생에너지기반구축		1,042	992	992	789	789	△203
▪ 전기사업법기술기준개발		2,447	2,335	2,102	1,951	1,951	△151
▪ 기획평가관리비		37	37	35	28	28	△7

□ 지원 방향 및 주요성과

o '01년부터 초기 국내 전력분야 산업화에 필요한 정보화를 시작으로 점차 **산업을 지원하고 환경변화에 따른 정책을 개발**하는데 중점 지원

중점 방향	주요 성과
전력산업발전 및 중소기업 지원을 위한 정보시스템 개발 및 제도개선	**전력산업 경쟁력 강화를 위한 기술정보 제공** ⇨ 전력신산업 해외진출을 위한 정보제공, 중전기기 통합관리를 위한 정보시스템, 스마트그리드 산업의 생태계 조사 등 **IEC기반 한국전기설비규정(KEC) 활성화** ⇨ 전기설비 관련 법정의무인증에 국제표준을 적용한 규정을 개발하고, 산업계에 정착할 수 있도록 지원 (관련 법령 : 전기사업법 전기설비기술기준 고시) **신재생에너지 기반 조성을 위한 제도 및 정책 수립** ⇨ 신재생에너지 기반 구축을 위한, RPS 제도 개편, 전력계통 연계 방안 등 기반조성 및 활성화 방안 마련
에너지전환 목표 달성에 필요한 정책지원	**전력시장 제도개선을 위한 정책연구** ⇨ 전기요금제 및 전력시장구조 개선을 위한 연구, 구역전기사업자 신뢰성 강화를 위한 지침개발 등 **신재생에너지로의 전환을 위한 기반 조성** ⇨ 비용효율, 계통, 주민수용성 등 국내 신재생에너지 환경을 고려한 합리적인 중장기 로드맵 및 이행기반 조성

□ 25년 요구내용 ['24) 4,510 → ('25정부안) 4,024 → ('25) 4,024백만원

예산 (단위 : 백만원)	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년 한도내
전력정보화및정책지원	3,200	4,962	5,176	4,938	4,510	4,024
■ 전력기술기반구축	1,909	1,773	1,650	1,574	1,381	1,256
■ 신재생에너지기반구축	1,192	1,120	1,042	992	992	789
■ 전기사업법기술기준개발	-	1,962	2,447	2,335	2,102	1,951
■ 기획평가관리비	99	107	37	37	35	28

o **전력기술기반구축** : ('24) 1,381백만원 → **('25정부안) 1,256백만원**
→ ('25) 1,256백만원 (△125백만)

- 전력산업분야 기술혁신 정보의 생산·관리 및 활용, 기술개발관련 정책연구 지원을 통해 국내 전력산업의 기술기반 조성

· 정책적 필요성이 높은 전력 분야의 현안(요금제 개선, 신산업 창출 등)을 해결하기 위한 정보화 및 정책과제를 지속적으로 지원하기 위한 예산 요청

산업부는 최근 전력시장제도를 미래 발전믹스에 맞게 선진화하기 위한 '전력시장 제도개선 방향(안)('24.5)'을 발표하였으며, 효과적인 전력시장제도 설계/단계적 입찰제 전환을 통한 유연성 강화방안/지역별 전력시장 가격 차등 등 현안 해결과 전력시장을 고도화 하기위한 정책연구를 동 사업을 통해 지원할 계획임

* ['24년] (신규) 5개 X 256백만 X 1,278백만원 / (계속) 1개 X 103백만 = 103백만원
→ ['25년] (신규) 4개 X 214백만 = 856백만원 / (계속) 1개 X 400백만 = 400백만원

o **신재생에너지기반구축** : ('24) 992백만원 → **('25정부안) 789백만원**
→ ('25) 789백만원 (△203백만)

- 신재생에너지 기술개발·보급확대를 위한 중장기 로드맵 수립, 국내·외 산업 현황 조사 분석 등을 통한 정책기반 조성

· 신·재생에너지 보급 활성화 및 에너지원별 균형발전을 위한 정책수립, 제도개선, 법령 제·개정을 위한 지속적 지원 필요

* 「제5차 신재생에너지 기본계획」, 「제10차 전력수급기본계획」, 「재생에너지 보급 확대 및 공급망 강화 전략」 등 신·재생에너지 분야의 정책 발표, 정책 후속조치 및 목표 이행을 위하여 지속적으로 지원 필요

* ['24년] (신규) 16개 X 62.0백만 = 992백만원 / (계속) 해당없음
→ ['25년] (신규) 15개 X 52.6백만 = 789백만원 / (계속) 해당없음

o **전기사업법 기술기준개발** : ('24) 2,102백만원 → **('25정부안) 1,951백만원**
→ ('25) 1,951백만원 (△151백만)

- 신기술 개발 및 정부정책 변화에 따른 전기설비의 안전 성능 및 기술적 요건을 법령에 적기 반영하고, 전력 新기술의 적용활성화와 해외진출 등 기술지원을 위한 대국민 기술기준* 서비스 제공

  * 전기사업법 제67조에 따라 원활한 전기공급 및 전기설비 안전에 필요한 기준

· 계속과제의 완료를 위해 기 협약된 계속예산 지원 필요('25 종료 예정)

* ['24년] (신규) 해당없음 / (계속) 1개 X 2,102백만 = 2,102백만원
  → ['25년] (신규) 해당없음 / (계속) 1개 X 1,951백만 = 1,951백만원

○ **기획평가관리비** : ('24) 37백만원 → **('25정부안) 37백만원**
→ ('25) 28백만원 (△7백만)

- 사업관리를 위한 한국에너지공단 기획평가관리비(관리예산의 3.5%)

(2) 부처 내 사업 계획 첨부

<산업통상자원부 2024년 업무계획('24.1)>

□ **2024년 핵심 추진과제 - 무탄소 에너지 대전환 : 깨끗하고 따듯한 에너지**

2. 무탄소 에너지원별 공급 역량 강화

○ 시장중심, 중대규모, 계획입지 등 재생에너지 보급제도 개편
- 고비용·경쟁 제한적 RPS 제도는 발전사업자간 가격 경쟁을 통해 보급기반을 확산하는 방향(경매제도)으로 단계적 전환
- 중대형·산단 중심 태양광 보급 및 차세대 태양전지 개발, 계획입지 및 인허가 일괄지원을 위해 해상풍력 특별법 제정 추진

3. 무탄소에너지를 위한 전력시장 개편 및 전력망 확충

○ 유연성 자원에 대한 공정한 보상으로 강건한 전력시스템 구축
- 양수발전, ESS 등 수익구조를 개선*하여 지속적 건설 기반 조성
  * (예시) 보조서비스 특성 반영 용량요금·계약시장 등 제도 확대
- 플러스DR* 단계적 확대(호남 등) 등 수요측면 유연성자원 활성화
  * 전력공급 과잉시 사전약정된 참여자가 전력사용을 증대(현재 제주지역 운영 중)

○ 기간망 확충과 전력수요·공급 분산으로 전력시스템의 안정성 제고
- 분산에너지특구 지정, 전력계통영향평가 도입 등 전력수요·공급분산으로 전력망 건설 부담 완화

사 업 명
(16) 기금전담기관인건비(7276-101)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 전력정책관		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 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	문 양 택	-	이 긍 배
		전력산업정책과	044-203-3880	-	044-203-3882
	사업시행주체	전력기금사업단	사업총괄부	최용혁 부장	02-6007-0320

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금전담기관인건비	4,013	4,611	4,611	4,750	4,750	139	3.0

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	4,498	4,498	4,013 [4,013]	-	484	4,611	4,611	4,611	4,611 [4,611]	4,611	4,611 [4,611]	-	-	4,750
・인건비	4,498	4,498	4,013 [4,013]	-	484	4,611	4,611	4,611	4,611 [4,611]	4,611	4,611 [4,611]	-	-	4,750
○ 비목별 분류(합계)	4,498	4,498	4,013 [4,013]	-	484	4,611	4,611	4,611	4,611 [4,611]	4,611	4,611 [4,611]	-	-	4,750
・보수 (110-01)	4,400	4,400	3,919 [3,919]	-	480	4,510	4,510	4,510	4,510 [4,510]	4,510	4,510 [4,510]	-	-	4,646
・상용임금(110-03)	82	82	79 [79]	-	2	84	84	84	84 [84]	84	84 [84]	-	-	86
・고용부담금(320-09)	16	16	14 [14]	-	1	17	17	17	17 [17]	17	17 [17]	-	-	18

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (기금전담기관인건비) 전력산업기반기금의 운용·관리와 사업의 기획·관리 및 평가를 수행하는 기금관리기관의 인건비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시 : 전기사업법 제52조 및 동법시행령 제25조, 제38조

제52조(기금의 운용 · 관리) ① (생략)

② 산업통상자원부장관은 기금의 운용 · 관리에 관한 업무의 일부를 대통령령으로 정하는 법인 또는 단체에 위탁할 수 있다.

③ (생략)

시행령 제25조(전력산업기반조성사업의 실시) ① (생략)

② 산업통상자원부장관은 산업통상자원부장관이 지정하는 기관(이하 “기획관리평가전담기관“이라 한다)으로 하여금 제1항에 따라 추진된 전력산업기반조성사업의 시행에 관한 사항의 기획·관리 및 평가 등의 업무를 수행하게 할 수 있다.

③ ~ ⑤ (생략)

시행령 제38조(기금의 운용 · 관리에 관한 사무의 위탁 등) ① 법 제52조제2항에서 "대통령령으로 정하는 법인 또는 단체"란 다음 각 호의 기관을 말한다.

1. 기획관리평가전담기관
2. 전기사업자
3. 금융회사 등

② ~ ④ (생략)

② 추진경위

- ‘00.12.23 : 기금 설치를 위한 전기사업법 개정, 공포(법률 제6283호)
- ‘01. 2.24 : 전력산업기반기금 설치
- ‘01. 6. 1 : 전력기반조성사업 시행

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : ‘01년 ~ (계속)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	4,361	4,422	4,498	4,611	4,750

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 전력기금사업단
- 사업 수혜자 : 전력기금사업단
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거 : 해당없음

3) ’25년도 계획 산출 근거

① 전담기관인건비 자연증가분 반영
: (’24) 4,611백만원 → (’25) 4,750백만원, 139백만원 증액
- 임금상승률 고려 자연증가분 반영으로 전년대비 3.0% 증액
- (산출) 전력기금사업단 정규직 직원보수 4,646백만원
전력기금사업단 별정직 급여 86백만원
전력기금사업단 별정직 퇴직충당금 18백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
4,611	○ **보수(110-01) : 4,510백만원** (전력기금사업단 정규직 직원보수) ・ 급여, 퇴직급여충당금 : 평균 112백만원×40명=4,510백만원 ○ **상용임금(110-03) : 84백만원** (전력기금사업단 별정직 급여) ・ 급여 : 평균 84백만원×1명=84백만원 ○ **고용부담금(320-09) : 17백만원** (전력기금사업단 별정직 퇴직금) ・ 퇴직급여충당금 : 17백만원×1명=17백만원	4,750	○ **보수(110-01) : 4,646백만원** (전력기금사업단 정규직 직원보수) ・ 급여, 퇴직급여충당금 : 평균 116백만원×40명=4,646백만원 ○ **상용임금(110-03) : 86백만원** (전력기금사업단 별정직 급여) ・ 급여 : 평균 86백만원×1명=86백만원 ○ **고용부담금(320-09) : 18백만원** (전력기금사업단 별정직 퇴직금) ・ 퇴직급여충당금 : 18백만원×1명=18백만원

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	’23	’24	’25	’26	’27	’28
’23~’27	4,498	4,611	4,750	5,511	5,897	
’24~’28		4,611	4,750	5,326	5,592	5,872

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	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	4,361	-	4,361	-	4,361	4,312	98.8	98.8	-	49
2022	4,422	-	4,422	-	4,422	3,973	89.9	89.9	-	449
2023	4,498	-	4,498	-	4,498	4,013	89.2	89.2	-	484
2024	4,611	-	4,611	-	4,611	4,611	100.0	100.0	-	-

2) 주요 결산사항 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당없음

사 업 명
(17) 기금관리비(7277-201)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 전력정책관		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 (공통요구자료 Ⅱ-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 "○" 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

		실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
기금관리비	소관부처	에너지정책실 전력정책관	문양택	-	이긍배
		전력산업정책과	044)203-3880	-	044)203-3882
	사업시행주체	전력기금사업단	사업총괄팀	장심영 차장	02)6007-0322

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

사업명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금관리비	1,874	1,946	1,946	1,778	1,778	△168	△8.6

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	1,946	1,946	1,874 [1,874]	-	72	1,946	1,946	1,946	1,935	1,946	1,935	-	11	1,778
・기금관리비	1,946	1,946	1,874 [1,874]	-	72	1,946	1,946	1,946	1,935	1,946	1,935	-	11	1,778
○ 비목별 분류(합계)	1,946	1,946	1,874 [1,874	-	72	1,946	1,946	1,946	1,935 [1,935]	1,946	1,935 [1,935]	-	11	1,778
・일반수용비 (210-01)	271	271	257	-	14	269	259	259	254 [254]	259	254 [254]	-	5	247
・공공요금및제세 (210-02)	523	523	521	-	2	515	575	575	575 [575]	575	575 [575]	-	-	427
・특근매식비 (210-05)	10	10	6	-	4	10	10	10	10 [10]	10	10 [10]	-	-	10
・임차료 (210-07)	353	353	353	-	-	353	355	355	355 [355]	355	355 [355]	-	-	356
・유류비 (210-08)	3	3	-	-	3	3	3	3	-	3	-	-	3	2
・복리후생비 (210-12)	18	18	7	-	11	18	18	18	18 [18]	18	18 [18]	-	-	18
・관리용역비 (210-15)	464	464	462	-	2	457	457	457	457 [457]	457	457 [457]	-	-	447
・국내여비 (220-01)	41	41	32	-	9	55	35	35	32 [32]	35	32 [32]	-	3	55
・국외업무여비 (220-02)	14	14	-	-	14	15	-	-	-	-	-	-	-	15
・사업추진비 (240-01)	41	41	39	-	2	41	41	41	41 [41]	41	41 [41]	-	-	41
・관서업무추진비 (240-02)	23	23	20	-	3	23	23	23	23 [23]	23	23 [23]	-	-	23
・직책수행경비 (250-02)	22	22	22	-	-	22	22	22	22 [22]	22	22 [22]	-	-	22
・일반연구비 (260-01)	75	75	70	-	5	125	116	116	116 [116]	116	116 [116]	-	-	75
・자산취득비 (430-01)	80	80	77	-	3	40	32	32	32 [32]	32	32 [32]	-	-	40
・무형자산 (440-00)	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 기금관리기관이 수행하는 기금의 운용·관리와 사업의 기획·관리·평가에 소요되는 경상운영비 지원

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거

- 전기사업법 제52조 및 전기사업법 시행령 제25조, 제34조, 제38조

제52조(기금의 운용 · 관리) ① (생략)
② 산업통상자원부장관은 기금의 운용 · 관리에 관한 업무의 일부를 대통령령으로 정하는 법인 또는 단체에 위탁할 수 있다.
③ (생략)

시행령 제25조(전력산업기반조성사업의 실시) ① (생략)
② 산업통상자원부장관은 산업통상자원부장관이 지정하는 기관(이하 "기획관리평가전담기관"이라 한다)으로 하여금 제1항에 따라 추진된 전력산업기반조성사업의 시행에 관한 사항의 기획·관리 및 평가 등의 업무를 수행하게 할 수 있다.
③ ~ ⑤ (생략)

시행령 제34조(기금의 사용) 법 제49조 제11호에서 "대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다.
3. 전력산업기반조성사업 및 전력산업기반조성사업에 대한 기획·관리 및 평가

시행령 제38조(기금의 운용 · 관리에 관한 사무의 위탁 등) ① 법 제52조제2항에서 "대통령령으로 정하는 법인 또는 단체"란 다음 각 호의 기관을 말한다.
1. 기획관리평가전담기관
2. 전기사업자
3. 금융회사 등
② ~ ④ (생략)

② 추진경위

- '00. 12. 23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포(법률 제6283호)
- '01. 02. 24 : 전력산업기반기금 설치
- '01. 06. 01 : 전력기반조성사업 시행

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '01년 ~ (계속)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	2,021	2,068	1,946	1,946	1,778

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 전력기금사업단
- 사업 수혜자 : 전력기금사업단

3) '25년도 계획 산출 근거

ㅇ **기금관리기관의 운영비, 여비, 업무추진비 등 경상운영비 지원**

ㅇ **'25년도 계획 : '24년 대비 168백만원 감액한 1,778백만원**

ㅇ **산출내역 : 1,946백만원('24년) + 추가소요 3백만원 - 감액소요 171백만원**

[추가 소요] 3백만원

ㅇ **임차료(210-07) : 3백만원 증액**
- 사옥 임대차계약 갱신에 따른 임차료 상승 : 3백만원

[감액 소요] 171백만원

ㅇ **일반수용비(210-01) : 22백만원 감액**
- 인쇄, 소모품 등 구입 최소화 : 22백만원

ㅇ **공공요금및제세(210-02) : 88백만원 감액**
- 우편, 통신 절감 등 공공요금 최소화 : 88백만원

ㅇ **유류비(210-08) : 1백만원 감액**
- 차량 이용 실적에 따른 유류비 감액 : 1백만원

ㅇ **관리용역비(210-15) : 10백만원 감액**
- 전산시설관리용역 등 역무범위 최소화 : 10백만원

ㅇ **일반연구비(260-01) : 50백만원 감액**
- 전력기금 내부회계관리제도 구축 연구용역 완료 : 50백만원

ㅇ 비목별 상세내역

(단위: 백만원)

비 목	'21년 결산	'22년 결산	'23년 결산	'24년 계획	'25년 계획
합 계	**1,929**	**2,006**	**1,874**	**1,946**	**1,778**
▪ 운영비(210)	**1,634**	**1,746**	**1,606**	**1,625**	**1,507**
· 일반수용비(210-01)	294	367	257	269	247
· 공공요금및제세(210-02)	513	530	521	515	427
· 특근매식비(210-05)	9	10	6	10	10
· 임차료(210-07)	346	347	353	353	356
· 유류비(210-08)	1	1	-	3	2
· 복리후생비(210-12)	17	18	7	18	18
· 관리용역비(210-15)	454	473	462	457	447
▪ 여비(220)	**35**	**41**	**32**	**70**	**70**
· 국내여비(220-01)	35	41	32	55	55
· 국외업무여비(220-02)	-	-	-	15	15
▪ 업무추진비(240)	**78**	**67**	**59**	**64**	**64**
· 사업추진비(240-01)	50	43	39	41	41
· 관서업무추진비(240-01)	28	24	20	23	23
▪ 직무수행경비(250)	**28**	**22**	**22**	**22**	**22**
· 직책수행경비(250-02)	28	22	22	22	22
▪ 연구용역비(260)	**54**	**58**	**70**	**125**	**75**
· 일반연구비(260-01)	54	58	70	125	75
▪ 유형자산(430)	**100**	**72**	**77**	**40**	40
· 자산취득비(430-01)	100	72	77	40	40
▪ 무형자산(440)	**-**	**-**	**8**	**-**	-
· 자산취득비(440-00)	-	-	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 : 해당 없음

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	**'23**	**'24**	**'25**	**'26**	**'27**	**'28**
'23~'27	1,946	1,946	1,778	2,126	2,190	
'24~'28		1,946	1,778	2,065	2,126	2,190

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	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	2,021	-	2,021	-	2,021	1,929	95.4	95.4	-	92
2022	2,068	-	2,068	-	2,068	2,006	97.0	97.0	-	62
2023	1,946	-	1,946	-	1,946	1,874	96.3	96.3	-	72
2024	1,946	-	1,946	-	1,946	1,935	99.4	99.4	-	11

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	2,021	2,021	1,929	1,929	-	1,929	1,929	-	92	95.4
2022	2,068	2,068	2,006	2,006	-	2,006	2,006	-	62	97.0
2023	1,946	1,946	1,874	1,874	-	1,874	1,874	-	72	96.3
2024	1,946	1,946	1,935	1,935	-	1,935	1,935	-	11	99.4

2) 주요 결산사항

2021	- 해당사항 없음
2022	- 기금운영에 필수적 경비인 '공공요금및제세'와 '관리용역비' 예산 부족으로 기금관리비 내 자체 전용
2023	- 기금운용계획 국회확정내역의 차세대예산회계시스템(dBrain)상 입력 오류사항 정정 - 기금운영에 필수적 경비인 '공공요금및제세'와 '관리용역비' 예산 부족으로 기금관리비 내 자체 전용
2024	- 기금운영에 필수적 경비인 '공공요금및제세'와 '임차료' 예산 부족으로 기금관리비 내 자체 전용

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(18) 사업운영비(7278-201)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지산업실 전력혁신정책관		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
						2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
사업운영비	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지산업실 전력혁신정책관	문양택		이긍배
		전력산업정책과	044-203-4758		044-203-3882
	사업시행주체	전력기금사업단	사업총괄부	이현정	02-6007-0325

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
민간이전	1,432	1,199	1,199	1,199	1,199	-	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	1,432	1,432	1,432 [1,251]	-	-	1,199	1,199	1,199	1,181 [1,161]	1,199	1,181 [1,161]	-	20	1,199
・사업운영비	1,432	1,432	1,432 [1,251]	-	-	1,199	1,199	1,199	1,181 [1,161]	1,199	1,181 [1,161]	-	20	1,199
○ 비목별 분류(합계)	1,432	1,432	1,432 [1,251]	-	-	1,199	1,199	1,199	1,181 [1,161]	1,199	1,181 [1,161]	-	20	1,199
・민간경상보조 (320-01)	1,432	1,432	1,432 [1,251]	-	-	1,199	1,199	1,199	1,181 [1,161]	1,199	1,181 [1,161]	-	20	1,199
○ 기능비목별 분류(합계)	1,432	1,432	1,432 [1,251]	-	-	1,199	1,199	1,199	1,181 [1,161]	1,199	1,181 [1,161]	-	20	1,199
・사업운영비	1,432	1,432	1,432 [1,251]	-	-	1,199	1,199	1,199	1,181 [1,161]	1,199	1,181 [1,161]	-	20	1,199
-민간경상보조 (320-01)	1,432	1,432	1,432 [1,251]	-	-	1,199	1,199	1,199	1,181 [1,161]	1,199	1,181 [1,161]	-	20	1,199

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (사업운영비) 전력산업기반조성사업 주관기관의 경상운영비 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 전기사업법 제49조(기금의사용) 제11호
- 전기사업법 시행령 제34조 제3호

② 추진경위

- 2000.12.31 : 전기사업법 개정 공포(전력산업기반기금 설치)
- 2001. 6. 1 : 전력기반조성사업 시행

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	1,535	1,503	1,432	1,199	1,199

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 전력산업기반조성사업 주관기관
- 사업 수혜자 : 한국전기안전공사, 한국에너지공단 및 산하 신재생에너지센터, 전력기금사업단 발전소주변지역지원사업 담당부서 및 발전소
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	**구분**	**피보조·피출연 등 기관명**	**지원 금액 (2024계획안)**	**지원 비율(%)**	**보조율 법적근거 (해당 조항)**
사업운영비	보조	한국전기안전공사, 한국에너지공단, 전력기금사업단	1,199	100.0	전기사업법 제49조 전기사업법 시행령 제25조, 34조

3) '25년도 계획 산출 근거

ㅇ **861,512백만원(사업운영비 대상 세부사업 사업비) x 0.14% ≒ 1,199백만원**

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	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	1,432	1,199	1,199	1,565	1,612	
'24~'28		1,199	1,199	1,385	1,454	1,527

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	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	1,535	-	1,535	-	1,535	1,535	100.0	100.0	-	-
2022	1,503	-	1,503	-	1,503	1,503	100.0	100.0	-	-
2023	1,432	-	1,432	-	1,432	1,432	100.0	100.0	-	-
2024	1,199	-	1,199	-	1,199	1181	98.5	98.5	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	1,535	1,535	1,535	1,535	-	1,535	1,482	-	-	96.6
2022	1,503	1,503	1,503	1,503	-	1,503	1,367.7	-	-	91.0
2023	1,432	1,432	1,432	1,432	-	1,432	1,251	-	-	87.4
2024	1,199	1,199	1,181	1,181	-	1,181	1160	-	-	96.7

2) 주요 결산사항 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(19) 전력산업정책개발(7401-302)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	7400	7401	302
명칭	전력산업경쟁력강화	전력산업정책개발및홍보	전력산업정책개발

□ 사업 성격

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2024예산 시 소관
	○					

□ 사업 지원 형태 및 지원율

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
전력산업정책 개발	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	문양택	-	이종태
		전력산업정책과	044-203-3880	-	044-203-3883
	사업시행주체	-	-	-	-

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
전력산업 정책개발	489	495	495	495	495	-	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	550	666	489 [489]	165	12	495	495	660	490 [490]	495	359 [359]	136	34	495
· 전력산업정책개발	550	666	489 [489]	165	12	495	495	660	490 [490]	495	359 [359]	136	34	495
○ 비목별 분류(합계)	550	666	489 [489]	165	12	495	495	660	490 [490]	495	359 [359]	136	34	495
· 정책연구비 (260-02)	550	666	489 [489]	165	12	495	495	660	490 [490]	495	359 [359]	136	34	495
○ 기능비목별 분류(합계)	550	666	489 [489]	165	12	495	495	660	490 [490]	495	359 [359]	136	34	495
· 전력산업정책개발	550	666	489 [489]	165	12	495	495	660	490 [490]	495	359 [359]	136	34	495
- 정책연구비 (260-02)	550	666	489 [489]	165	12	495	495	660	490 [490]	495	359 [359]	136	34	495

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (전력산업정책개발)
  전력산업의 지속적인 발전과 전력수급안정을 위한 정부 정책의 개발 또는 주요정책 현안사항의 효과적 추진을 위한 조사·연구 등을 시행하여 제도개선 및 정책반영

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시 : 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
- 2015. 11. : 전력산업정책개발운영지침 제정
- 2022. 12. : 전력산업정책개발운영지침 개정

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	385	385	550	495	495

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 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
  : 해당없음

3) ’25년도 계획 산출 근거

ㅇ 전력산업관련 제도개선 및 정책반영을 위한 정책개발 사업비 495백만원
- 에너지전환, 전기안전, 에너지 보편적 공급, 전력설비 갈등해결 등 전력 산업 현안 해결책 마련
  * 산출내역 : 70.7백만원 × 7개 과제

- (에너지신산업 확산) 빅데이터, IOT, 인공지능, 신재생에너지, 전기차 등 전력산업 패러다임 변화에 따른 관련 법령 및 제도 개선책 마련
- (에너지 보편적 공급) 에너지 취약계층에 대한 전기의 보편적 공급방안과 관련된 정책 연구 수행 필요
- (전기안전관리) 자연재해, 사이버공격 등 전기재해 발생요소를 예방할 수 있는 전기안전 관련 법령 및 제도 관련 연구 수행 필요
- (발전설비 수용성 제고) 안정적인 전력 공급체계 도모를 위해 발전설비에 대한 갈등 해결 및 국민수용성 제고 방안 마련 필요

① 전력산업정책개발 : (2024) 495백만원 → (2025) 495백만원, 전년 수준의 예산
- (요구) 국가 중장기 에너지정책을 지원하기 위한 전력분야 신규 정책개발 및 민감한 전력산업 이슈에 적기 대응을 위하여 495백만원('24년 대비 동일 금액)
- (산출) 70.7백만원× 7개과제 = 495 백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
495 백만원	○ **정책연구비(260-02) : 495백만원** **가. 전력산업정책개발 과제** **• 70.7백만원 × 7개 과제**	495 백만원	○ **정책연구비(260-02) : 495백만원** **가. 전력산업정책개발 과제** **• 70.7백만원 × 7개 과제**

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① ’21~’25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도 : 해당없음

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	정책참조(7건)
2022	정책참조(4건), 제도개선(1건)
2023	정책참조(9건)
2024	정책참조(10건)

③ 향후('25년도 이후) 기대효과
- 안정적인 전력수급을 전제로 탄소중립 등에 부합하는 전력정책 수립 및 제도마련
- 기후변화대응・에너지신산업 확산 등 전력산업 패러다임 변화에 대한 적기 대응

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

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당 없음

7) 사업 집행절차

추진절차	추진기관	추진내용
⇩		
과제수요조사	산업통상자원부	산업부 내 관련부서 과제 제안 요청
⇩		
과제 선정	산업통상자원부 전담기관	정책개발심의위원회 연구과제 선정 심의, 산업부 확정
⇩		
사업 공고 (과제제안요구서)	산업통상자원부 전담기관	산업부 홈페이지, 전담기관 홈페이지, 전기, 전력 신문 등에 게시
⇩		
지원대상 기관 선정·심의	전담기관	정책개발심의위원회 구성 및 심의, 사업계획서 선정, 심의, 검토 및 조정
⇩		
주관기관 확정	산업통상자원부 전담기관	산업통상자원부 승인 결과에 따라 주관기관 확정 통보
⇩		
협약체결 (전담기관, 주관기관)	전담기관 주관기관	사업수행기관과 협약
⇩		
사업수행 관리 (변경, 정산)	주관기관	협약내용에 따라 사업수행 관리
⇩		
최종평가 및 사후관리	산업통상자원부 전담기관	정책개발심의위원회 평가 및 성과활용 등 사후관리

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	550	495	495	733	781	
'24~'28		495	495	781	781	804

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

1) 외부지적사항

① '21년 회계연도 결산 국회 산중위 예비심사검토보고서

○ 상위 규정에 부합하는 사업운영 필요, 연말 연구용역 발주 지양

② '22년 회계연도 결산 산중위 예비심사검토보고서 / 예비심사보고서

○ 정책연구용역 이월 최소화, 연구결과 및 활용상황 공개 및 점검 필요

2) 문제점 지적에 대한 후속조치

① 「전력산업정책개발사업 운영지침」의 개정을 통해 상위 규정인 「산업통상자원부 정책연구용역 관리지침」과 일부 규정이 상이하거나 취지와 다르게 해석될 수 있는 조항을 발굴하여 수정 / 사전 수요발굴, 연간 연구과제 추진계획 수립 등을 통해 연말의 연구용역 발주는 최대한 지양

② 과제 수요 조사, 심의위원회 의결, 공고 등 1분기 이내에 진행하여, 상반기 내 70% 이상 계약 체결 추진 / 세부사업 담당부서 정책연구과제 공개 및 활용상황 점검, 정책연구결과(정책개발심의원회 평가 완료 후 1개월 이내) 및 활용 상황(과제종료 후 6개월 이내) 공개

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	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	385	-	385	48	433	313	81.3	72.3	116	4
2022	385	-	385	116	501	365	94.8	72.9	116	22
2023	550	-	550	116	666	489	88.9	73.4	165	12
2024	495	-	495	165	660	490	99.0	74.2	136	34

□ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 이월 사유 및 불용 사유 : 정책개발과제 수행기간이 차년으로 계속되어 사업비 잔여 지급금 116백만원을 이월하였으며, 종료 사업의 정산 후 미집행 잔액, 이자 등 반납으로 불용액 4백만원이 발생하였음
2022	- 이월 사유 및 불용 사유 : 정책개발과제 수행기간이 차년으로 계속되어 사업비 잔여 지급금 116백만원을 이월하였으며, 종료 사업의 정산 후 미집행 잔액, 이자 등 반납으로 불용액 22백만원 발생하였음
2023	- 이월 사유 및 불용 사유 : 정책개발과제 수행기간이 차년으로 계속되어 사업비 잔여 지급금 165백만원을 이월하였으며 이며, 종료 사업의 정산 후 미집행 잔액, 이자 등 반납으로 불용액 12백만원 발생하였음
2024	- 이월 사유 및 불용 사유 : 정책개발과제 수행기간이 차년으로 계속되어 사업비 잔여 지급금 136백만원을 이월할 예정이며, 종료 사업의 정산 후 미집행 잔액, 이자 등 반납으로 불용액 34백만원 발생예상

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료

첨부 1 **기재부 심의 사업 설명자료**

1. 사업개요

구 분	내 용		
사업내용	■ 전력산업의 지속적인 발전과 전력수급안정을 위한 정부 정책의 개발 또는 주요 정책현안 사항의 효과적 추진을 위한 조사.연구 등을 시행하여 제도 개선 및 정책 반영 ■ **(계속사업)** 최근 5년간 집행실적 기재(집행부진시 사유도 기술) ㅇ 최근 4년간('20~'23년) 평균 실집행률 : 74.7% ㅇ '24년 5월까지 집행률/실집행률 : 49.4%/49.4%		
사업기간	2001 ~ 계속		
총사업비	해당없음		
사업규모[2]	'25년 5.0억원	위치	해당없음
지원조건[3]	① 직접수행	정책연구비	
수행주체	(공모) 대학, 연구소, 협.단체, 기업 등		
기대효과	전력산업관련 제도개선 및 정책 반영에 기여		

사업추진체계

추진절차	추진기관	추진내용
⇩		
과제수요조사	산업통상자원부	산업부 내 관련부서 과제 제안 요청
⇩		
과제 선정	산업통상자원부 전담기관	정책개발심의위원회 연구과제 선정 심의, 산업부 확정
⇩		
사업 공고 (과제제안요구서)	산업통상자원부 전담기관	산업부 홈페이지, 전담기관 홈페이지, 전기, 전력 신문 등에 게시
⇩		
지원대상 기관 선정·심의	전담기관	정책개발심의위원회 구성 및 심의, 사업계획서 선정, 심의, 검토 및 조정
⇩		
주관기관 확정	산업통상자원부 전담기관	산업통상자원부 승인 결과에 따라 주관기관 확정 통보
⇩		
협약체결 (전담기관, 주관기관)	전담기관 주관기관	사업수행기관과 협약
⇩		
사업수행 관리 (변경, 정산)	주관기관	협약내용에 따라 사업수행 관리
⇩		
최종평가 및 사후관리	산업통상자원부 전담기관	정책개발심의위원회 평가 및 성과 활용 등 사후관리

2. 요구내용 : [2024] 495→ [2025요구] 500백만원, +1.0%

요구방향 및 지원필요성

ㅇ 전력산업관련 제도개선 및 정책반영을 위한 정책개발 사업비 500백만원
- 에너지전환, 전기안전, 에너지 보편적 공급, 전력설비 갈등 해결 등 전력 산업 현안 해결책 마련
  * 산출내역 : 71.4백만원 × 7개 과제
- (에너지신산업 확산) 빅데이터, IOT, 인공지능, 신재생에너지, 전기차 등 전력산업 패러다임 변화에 따른 관련 법령 및 제도 개선책 마련
- (에너지 보편적 공급) 에너지 취약계층에 대한 전기의 보편적 공급방안과 관련된 정책 연구 수행 필요
- (전기안전관리) 자연재해, 사이버공격 등 전기재해 발생요소를 예방할 수 있는 전기안전 관련 법령 및 제도 관련 연구 수행 필요
- (발전설비 수용성 제고) 안정적인 전력 공급체계 도모를 위해 발전설비에 대한 갈등 해결 및 국민수용성 제고 방안 마련 필요

세부 요구내용

(1) 전력산업정책개발 : (2024) 495 → (2025요구) 550백만원, +1.0%

- *(요구) 국가 중장기 에너지정책을 지원하기 위한 전력분야 신규 정책개발 및 민감한 전력산업 이슈에 적기 대응을 위하여 '24년 대비 +1.0% 증액 요구*
- *(산출) 71.4백만원× 7개과제 = 500 백만원*

[금년 대비 달라지는 요구내용]

구 분	2024계획	2025요구
□ 전력산업정책개발	495백만원	500백만원
(1) 전력산업정책개발	70.7백만원 × 7개 과제	71.4백만원 × 7개 과제

사 업 명
(20) 에너지및자원사업특별회계(투자계정)전출(8701-803)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	8700	8701	803
명칭	회계기금간거래(전출금)	회계기금간거래	에너지및자원사업특별회계 (투자계정) 전출

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2024예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
에너지및자원 사업특별회계 (투자계정)전출	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	문양택	-	이긍배
		전력산업정책과	044)203-3880	-	044)203-3882
	사업시행주체				

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
특별회계 전출금	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,242,635	△64,741	△5.0

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	1,307,376	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	-	-	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	-	-	1,242,635
・에너지및자원사업특별회계(투자계정)전출	1,307,376	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	-	-	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	-	-	1,242,635
○ 비목별 분류(합계)	1,307,376	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	-	-	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	-	-	1,242,635
・특별회계전출금 (610-02)	1,307,376	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	-	-	1,307,376	1,307,376	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	1,307,376	1,307,376 <1,307,376>	-	-	1,242,635

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 기금의 목적 수행에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 여유자금을 타 회계에 전출

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 :「국가재정법」 제13조(회계·기금 간 여유재원의 전입·전출)

② 추진경위 : 세입이 부족한 에너지및자원사업특별회계에 일시적으로 기금을 지원하기 위하여 전출

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : ’22년 ~ ’25년
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	1,311,821	1,307,376	1,307,376	1,242,635

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당 없음

3) ’25년도 계획 산출 근거

○ 에너지및자원사업 특별회계에 **1,242,635**백만원 전출

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	’23	’24	’25	’26	’27	’28
’23~’27	1,307,376	1,307,376	1,242,635	-	-	
’24~’28		1,307,376	1,242,635	1,307,376	1,307,376	1,307,376

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	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	1,307,376	4,445	1,311,821	-	1,311,821	1,311,821	100.0	100.0	-	-
2023	1,307,376	-	1,307,376	-	1,307,376	1,307,376	100.0	100.0	-	-
2024	1,307,376	-	1,307,376	-	1,307,376	1,307,376	100.0	100.0	-	-

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 해당사항 없음
2022	- 해당사항 없음
2023	- 해당사항 없음
2024	- 해당사항 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(21) 공공자금관리기금(총괄계정)예탁(9002-840)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	9000	9002	840
명칭	기금간거래(예탁금)	공공자금관리기금 예탁	공공자금관리기금(총괄계정)예탁

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2024예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
		실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
공공자금 관리기금 예탁	소관부처	에너지정책실 전력정책관	문양택		이긍배
		전력산업정책과	044)203-3880		044)203-3882
	사업시행주체				

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
공공자금 관리기금예탁	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	-	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	100,000	100,000	100,000 <100,000>	-	-	100,000	100,000	100,000	100,000 <100,000>	100,000	100,000 <100,000>	-	-	100,000
· 공공자금관리기금예탁	100,000	100,000	100,000 <100,000>	-	-	100,000	100,000	100,000	100,000 <100,000>	100,000	100,000 <100,000>	-	-	100,000
○ 비목별 분류(합계)	100,000	100,000	100,000 <100,000>	-	-	100,000	100,000	100,000	100,000 <100,000>	100,000	100,000 <100,000>	-	-	100,000
· 기금예탁금(480-03)	100,000	100,000	100,000 <100,000>	-	-	100,000	100,000	100,000	100,000 <100,000>	100,000	100,000 <100,000>	-	-	100,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 기금 여유자금을 공공자금관리기금에 예탁(유상)

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 :「공공자금관리기금법」제6조

② 추진경위 : '07년부터 예탁

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '07년 ~ (계속)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	2,390,000	1,180,000	100,000	100,000	100,000

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당 없음

3) '25년도 계획 산출 근거

○ **예탁금액 : 100,000백만원**
○ **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	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	100,000	100,000	100,000	1,100,000	1,600,000	
'24~'28		100,000	100,000	200,000	200,000	200,000

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당 없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	2,390,000	-	2,390,000	-	2,390,000	2,390,000	100.0	100.0	-	-
2022	1,000,000	180,000	1,180,000	-	1,180,000	1,180,000	100.0	100.0	-	-
2023	100,000	-	100,000	-	100,000	100,000	100.0	100.0	-	-
2024	100,000	-	100,000	-	100,000	100,000	100.0	100.0	-	-

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	해당 없음
2022	해당 없음
2023	해당 없음
2024	해당 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(22) 기후대응기금전출(9102-841)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	9100	9102	841
명칭	기금간거래	기금간거래	기후대응기금 전출

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2024예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
기후대응기금 전출	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	문양택	-	이긍배
		전력산업정책과	044)203-3880	-	044)203-3882
	사업시행주체				

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
기금 전출금	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	-	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)							2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	200,000	200,000	200,000 <20,000>	-	-	200,000	200,000	200,000	200,000 <20,000>	200,000	200,000 <20,000>	-	-	200,000
· 기후대응기금 전출	200,000	200,000	200,000 <20,000>	-	-	200,000	200,000	200,000	200,000 <20,000>	200,000	200,000 <20,000>	-	-	200,000
○ 비목별 분류(합계)	200,000	200,000	200,000 <20,000>	-	-	200,000	200,000	200,000	200,000 <20,000>	200,000	200,000 <20,000>	-	-	200,000
· 기금전출금(610-03)	200,000	200,000	200,000 <20,000>	-	-	200,000	200,000	200,000	200,000 <20,000>	200,000	200,000 <20,000>	-	-	200,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 기금의 목적 수행에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 여유자금을 타 회계에 전출

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 :「국가재정법」 제13조(회계·기금 간 여유재원의 전입·전출)

② 추진경위 : 수입이 부족한 기후대응기금에 일시적으로 기금을 지원하기 위하여 전출

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : ’22년 ~ ’25년
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	200,000	200,000	200,000	200,000

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당 없음

3) ’25년도 계획 산출 근거

○ 기후대응기금에 **200,000**백만원 전출

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	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	200,000	200,000	200,000	-	-	
'24~'28		200,000	200,000	200,000	200,000	200,000

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획 : 해당 없음

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당 없음

12) 부처 건의사항 : 해당 없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	200,000	-	200,000	-	200,000	200,000	100.0	100.0	-	-
2023	200,000	-	200,000	-	200,000	200,000	100.0	100.0	-	-
2024	200,000	-	200,000	-	200,000	200,000	100.0	100.0	-	-

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 해당사항 없음
2022	- 해당사항 없음
2023	- 해당사항 없음
2024	- 해당사항 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(23) 통화금융기관예치금(9720-971)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 전력정책관	-	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 (공통요구자료 Ⅱ-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 "○" 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2024예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
통화금융기관 예치금	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	문양택	-	이긍배
		전력산업정책과	044)203-3880	-	044)203-3882
	사업시행주체				

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
예치금 및 유가증권매입	460,313	166,976	166,976	109,714	109,714	△57,262	△34.3

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	-	-	460,313 <460,313>	-	-	166,976	166,976	166,976	740,000 <740,000>	166,976	740,000 <740,000>	-	-	109,714
· 통화금융기관예치금	-	-	460,313 <460,313>	-	-	166,976	166,976	166,976	740,000 <740,000>	166,976	740,000 <740,000>	-	-	109,714
○ 비목별 분류(합계)	-	-	460,313 <460,313>	-	-	166,976	166,976	166,976	740,000 <740,000>	166,976	740,000 <740,000>	-	-	109,714
· 통화금융기관 예치금(470-02)	-	-	460,313 <460,313>	-	-	166,976	166,976	166,976	740,000 <740,000>	166,976	740,000 <740,000>	-	-	109,714

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 여유자금운용 목적으로 통화 금융기관에 예치

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위 : 해당 없음

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '01년 ~ (계속)

- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	952,986	-	-	166,976	109,714

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당 없음

3) '25년도 계획 산출 근거

○ **여유자금 : 109,714백만원**

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	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	-	166,976	109,714	100,270	127,900	
'24~'28		166,976	109,714	403,834	401,298	403,958

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	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	979,242	△26,256	952,986	-	952,986	20,005	2.1	2.1	-	-
2022	-	-	-	-	-	300,014	순증	순증	-	-
2023	-	-	-	-	-	460,313	순증	순증	-	-
2024	166,976	-	166,976	-	166,976	740,000	443.2	443.2	-	-

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- '21년 사업비 증액분을 통화금융기관예치금 감액을 통해 충당
2022	- 해당사항 없음
2023	- 해당사항 없음
2024	- 해당사항 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

사 업 명
(24) 비통화금융기관예치금(9730-971)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 전력정책관	-	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 (공통요구자료 Ⅱ-1 작성유의사항 4. 참조, 해당하는 사항에 "○" 표시)

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2024예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
비통화금융 기관예치금	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	문양택	-	이긍배
		전력산업정책과	044)203-3880	-	044)203-3882
	사업시행주체				

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
예치금 및 유가증권매입	989,139	607,749	607,749	214,433	214,433	△393,316	△64.7

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	591,456	591,456	989,139 <989,139>	-	-	607,749	607,749	607,749	804,564 <804,564>	607,749	804,564 <804,564>	-	-	214,433
· 비통화금융기관예치금	591,456	591,456	989,139 <989,139>	-	-	607,749	607,749	607,749	804,564 <804,564>	607,749	804,564 <804,564>	-	-	214,433
○ 비목별 분류(합계)	591,456	591,456	989,139 <989,139>	-	-	607,749	607,749	607,749	804,564 <804,564>	607,749	804,564 <804,564>	-	-	214,433
· 비통화금융기관 예치금(470-03)	591,456	591,456	989,139 <989,139>	-	-	607,749	607,749	607,749	804,564 <804,564>	607,749	804,564 <804,564>	-	-	214,433

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 여유자금운용 목적으로 비통화 금융기관에 예치

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위 : 해당 없음

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당 없음
- 사업기간 : '01년 ~ (계속)

- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	333,437	755,606	591,456	607,749	214,433

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 직접수행
- 사업시행주체 : 산업통상자원부
- 사업 수혜자 : 해당 없음

3) '25년도 계획 산출 근거

○ **여유자금 : 214,433백만원**

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	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	591,456	607,749	214,433	917,344	1,181,018	
'24~'28		607,749	214,433	942,278	936,363	942,568

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	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	333,437	-	333,437	-	333,437	607,019	182.0	182.0	-	-
2022	817,136	△61,530	755,606	-	755,606	806,984	106.8	106.8	-	-
2023	681,844	△90,388	591,456	-	591,456	989,139	167.2	167.2	-	-
2024	607,749	-	607,749	-	607,749	804,564	132.4	132.4	-	-

2) 주요 결산사항

□ 2021~2024 결산사항

2021	- 해당사항 없음
2022	- 기금운용계획 변경 시(1차) 사업비 감액에 따른 재원으로 공공자금관리기금 예탁을 증액하였고, 예탁 증액 시 예상되는 이자 증가분(23억원)을 비통화금융기관예치금에 반영 - 기금운용계획 변경(2차, 3차)에 따른 사업비 증액분(639억원)을 위한 필요예산을 비통화금융기관예치금에 감액 반영
2023	- 기금운용계획 변경(3차, 5차)에 따른 사업비 증액분(904억원)을 위한 필요예산을 비통화금융기관예치금에 감액 반영
2024	- 해당사항 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당 없음

라. 기타 추가자료 : 해당 없음

재생에너지정책관

세출예산 총괄표(재생에너지정책관)

(단위: 백만원, %)

구분	2023결산	2024예산 본예산(A)	2025예산		증 감	
			정부안	확정(B)	(B-A)	%
재생에너지정책관	**1,185,457**	**943,774**	**891,126**	**891,126**	**△52,648**	**△5.6**
전력산업기반기금	**1,185,457**	**943,774**	**891,126**	**891,126**	**△52,648**	**△5.6**
5202 재생에너지지원	**909,854**	**619,630**	**571,745**	**571,745**	**△47,885**	**△7.7**
공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 (5202-315)	8,000	8,000	11,000	11,000	3,000	37.5
무탄소에너지 보증 (5202-326)	-	-	42,000	42,000	42,000	순증
신재생에너지 금융지원(융자) (5202-304)	463,170	369,280	326,300	326,300	△42,980	△11.6
신재생에너지 발전차액지원 (5202-302)	191,684	74,861	34,072	34,072	△40,789	△54.5
신재생에너지 보급지원 (5202-303)	247,000	167,489	156,373	156,373	△11,116	△6.6
차세대재생에너지 표준화및인증고도화 혁신지원(R&D) (5202-323)	-	-	2,000	2,000	2,000	순증
5703 전력공급기술	**275,603**	**324,144**	**319,381**	**319,381**	**△4,763**	**△1.5**
신재생에너지핵심 기술개발(R&D) (5703-301)	273,703	321,710	314,103	314,103	△7,607	△2.4
차세대 태양전지 실증사업(R&D) (5703-354)	-	1,000	3,500	3,500	2,500	250.0
해상풍력수산업환경 공존기술개발(R&D) (5703-334)	1,900	1,434	1,778	1,778	344	24.0

사 업 명
(1) 신재생에너지발전차액지원(5202-302)

□ 사업 코드 정보

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

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	302
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	재생에너지지원	신재생에너지발전차액지원

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
신재생에너지 발전차액지원	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지산업실	남명우		권지인
		재생에너지정책관 재생에너지정책과	044-203-5360		044-203-5367
	사업시행주체	한국에너지공단	신재생에너지센터	박성우 팀장	052-920-0791

가. 지출계획 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년 계획		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 발전차액지원	191,684	74,861	80,017	34,072	34,072	△40,789	△54.5

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	214,383	214,383	191,684 [191,684]	-	22,699	74,861	80,017	80,017	78,808 [78,808]	80,017	78,808 [78,808]	-	1,209	34,072
· 신재생에너지 발전차액지원	214,383	214,383	191,684 [191,684]	-	22,699	74,861	80,017	80,017	78,808 [78,808]	80,017	78,808 [78,808]	-	1,209	34,072
○ 비목별 분류(합계)	214,383	214,383	191,684 [191,684]	-	22,699	74,861	80,017	80,017	78,808 [78,808]	80,017	78,808 [78,808]	-	1,209	34,072
· 민간경상보조 (320-01)	214,383	214,383	191,684 [191,684]	-	22,699	74,861	80,017	80,017	78,808 [78,808]	80,017	78,808 [78,808]	-	1,209	34,072
○ 기능비목별 분류(합계)	214,383	214,383	191,684 [191,684]	-	22,699	74,861	80,017	80,017	78,808 [78,808]	80,017	78,808 [78,808]	-	1,209	34,072
· 신재생에너지 발전차액지원	214,383	214,383	191,684 [191,684]	-	22,699	74,861	80,017	80,017	78,808 [78,808]	80,017	78,808 [78,808]	-	1,209	34,072
- 민간경상보조 (320-01)	214,383	214,383	191,684 [191,684]	-	22,699	74,861	80,017	80,017	78,808 [78,808]	80,017	78,808 [78,808]	-	1,209	34,072

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (신재생에너지발전차액지원) 지원대상 선정기간('01~'11년) 동안 선정된 신재생에너지 발전사업자가 생산한 전력에 대해 기준가격과 계통한계가격의 차액을 직접 지원함으로써 사업성이 부족한 초기 신재생에너지 발전설비 보급을 촉진

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

> **신에너지및재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제17조** ② 산업통상자원부장관은 신·재생에너지 발전에 의하여 공급한 전기의 전력거래가격(「전기사업법」 제33조에 따른 전력거래가격을 말한다)이 제1항에 따라 고시한 기준가격보다 낮은 경우에는 그 전기를 공급한 신·재생에너지 발전사업자에 대하여 기준가격과 전력거래가격의 차액(이하 "발전차액"이라 한다)을 「전기사업법」 제48조에 따른 전력산업기반기금에서 우선적으로 지원한다.

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

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '01년 ~ 계속(1년 단위 계속사업)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	363,520	338,335	214,383	80,017	34,072

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 보조
- 사업시행주체 : 한국에너지공단 신재생에너지센터
- 사업 수혜자 : '11년까지 발전차액지원 대상으로 선정된 신·재생에너지 발전사업자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
신재생에너지 발전차액지원	보조	한국에너지공단 신재생에너지센터	34,072	100.0	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제17조

3) '25년도 계획 산출 근거

□ 내용 : (2024) 80,017백만원 → (2025) 34,072백만원, △57.4%

① 신재생에너지발전차액지원

: ('24) 80,017백만원 → ('25) 34,072백만원, 45,945백만원 감액

- (내용) 신재생에너지 발전사업의 투자경제성 확보, 민간부문 투자 활성화 및 시장확대 도모를 목적으로 신재생에너지발전차액지원제도 잔여사업자('25년 기준 812개소)를 대상으로 산업통상자원부 고시로 정한 기준가격과 전력거래가격의 차액을 지원
- (산출) 태양광발전소 799개소 지원 (33,974백만원) 및 비태양광발전소 13개소 지원(98백만원)

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
80,017 백만원	• 지원대상 발전소 1,124개소(태양광 1,097개소, 비태양광 27개소) • 24년 예상 연평균SMP 191.58원/kWh 적용 ○ **민간경상보조(320-01) : 80,017백만원** 가. 태양광발전소 1,097개소 지원 (78,893백만원) • (기준가격-SMP)×예상발전량 = (502.41-191.58)×1,097개소×231.37MWh=78,893백만원 나. 비태양광발전소 27개소 지원 (1,123백만원) • (기준가격-SMP)×예상발전량 = (196.05-191.58)×27개소×9,305MWh=1,123백만원	34,072 백만원	• 지원대상 발전소 812개소(태양광 799개소, 비태양광 13개소) • 25년 예상 연평균SMP 135.82원/kWh 적용 ○ **민간경상보조(320-01) : 34,072백만원** 가. 태양광발전소 799개소 지원 (33,974백만원) • (기준가격-SMP)×예상발전량 = (455.52-135.82)×799개소×133MWh=33,974백만원 나. 비태양광발전소 13개소 지원 (98백만원) • (기준가격-SMP)×예상발전량 = (141.24-135.82)×13개소×1,389MWh=98백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24.12	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
신재생에너지 생산량 (단위: 천toe)	목표	299	226	194	106	27	'25년 대상설비 기준 과거 발전실적을 기초로 산정	전력거래량(GWh) × 환산계수 (0.215천toe/GWh)	한전, 거래소 자료 (발전소별 월 발전량)
	실적	275	231	184	96	-			
	달성도	92.0	102.2	94.8	90.8	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	- 수력, 매립지, 풍력, 태양광, 연료전지 등에 363,520백만원 지원
2022	- 수력, 매립지, 풍력, 태양광, 연료전지 등에 258,793백만원 지원
2023	- 수력, 매립지, 풍력, 태양광, 연료전지 등에 191,684백만원 지원
2024	- 수력, 매립지, 풍력, 태양광, 연료전지 등에 78,808백만원 지원

③ 향후('25년도 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 계약기간 동안(15년 또는 20년) 소요재원이 지속적으로 필요)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

□ FIT제도 사업종료('11년)에 따른 발전차액지원 신규물량 진입 없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

시행계획공고 (지원대상, 규모, 주관기관 선정)	○ 산업통상자원부 (전력산업기반조성사업 운영규정 제17조)
⇩	
사업수행계획서 작성 · 제출	○ 전담기관, 주관기관 (전력산업기반조성사업 운영규정 제24조)
⇩	
사업수행계획서 평가	○ 전문가 7인 내외로 구성(평가위원회) (전력산업기반조성사업 운영규정 제9조)
⇩	
사업확정 및 협약	○ 전담기관↔주관기관 협약 (전력산업기반조성사업 운영규정 제25조)
⇩	
사업비 교부	○ 기금관리기관→전담기관, 전담기관→주관기관 (전력산업기반조성사업 운영규정 제31조)
⇩	
사업수행 및 관리	○ 전담기관, 주관기관, 기금관리기관 (전력산업기반조성사업 운영규정 제27조)
⇩	
사업결과 평가	○ 전담기관 (전력산업기반조성사업 운영규정 제37조)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	214,383	70,505	28,784	3,154	803	
'24~'28		80,017	34,072	3,928	988	987

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

○ 상시 운영실태 점검을 통해 재정이 지속적으로 투입되고 있는 동 사업에 대한 관리에 만전을 기할 것(예정처,22결산)

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가·감사 : 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

○ 사업종료시점까지 유관기관과 긴밀히 협업하여 지속적인 점검을 통해 부정수급 방지 등 사업관리에 만전을 기할 계획

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 발전차액지원 대상 발전사업자의 지원 종료시점(2030년말 종료 예정)까지 적절한 예산집행을 위해 만전을 기할 예정
- 유관기관과 긴밀히 협업하여 연간 발전량 추이 모니터링 등을 통해 이상 발전소 점검, 국고보조금 부정수급 방지

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

- 2023회계연도 재정사업 자율평가 : 71.2점(미흡)
  * (집행률 부진) 예산 집행률이 매년 낮게 나타나고 있으며, 예산 산출과 집행을 적절하게 하기 위한 구체적인 방안 설정과 이행 필요
  * (성과지표 설정 미흡) 성과지표의 적절성이 인정되나 지원금액 대비 생산량 등 예산과 연동된 투자 효율성 지표에 대한 검토 필요
  * (계량화 성과 불명확) 온실가스 감축 효과, 경제적 파급 효과, 고용창출, 제도개선, 지역발전 기여, 중소기업지원 등 계량화 성과지표 미설정

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	363,520	-	363,520	-	363,520	363,520	100.0	100.0	-	-
2022	338,335	-	338,335	-	338,335	258,793	76.5	76.5	-	79,542
2023	214,383	-	214,383	-	214,383	191,684	89.4	89.4	-	22,699
2024	74,861	5,156	80,017	-	80,017	78,808	98.5	98.5	-	1,209

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	363,520	363,520	363,520	363,520	-	363,520	339,291	24,229	-	93.3
2022	338,335	338,335	258,793	258,793	24,229	283,022	276,980	-	6,042	81.9
2023	214,383	214,383	191,684	191,684	-	191,684	191,684	-	22,699	89.4
2024	74,861	80,017	78,808	78,808	-	78,808	78,808	-	1,209	98.5

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 계획변경 사유 : 해당없음 - 이월 사유 : '21.12월 발전량 정산을 위해 사업비 일부 이월 - 불용 사유(집행부진사유) : 해당없음
2022	- 계획변경 사유 : 해당없음 - 이월 사유 : 해당없음 - 불용 사유(집행부진사유) : 러-우사태로 인한 전력거래가격 상승 및 집행액 감소
2023	- 계획변경 사유 : 해당없음 - 이월 사유 : 해당없음 - 불용 사유(집행부진사유) : 러-우사태로 인한 전력거래가격 상승 및 집행액 감소
2024	- 계획변경 사유 : 당초 예산산출 시 SMP가 급등한 러-우사태 발생 기간의 가중평균 SMP를 적용하였으나, '24년 SMP가 안정세로 접어듦에 따라 발전차액지원금 부족 발생, 기금운용계획 변경을 통해 5,156백만원 증액(당초 74,861백만원 → 변경 80,017백만원) - 이월 사유 : 해당없음 - 불용 사유(집행부진사유) : 12월 예측 발전량과 실제 발전량 간 차이로 인한 집행잔액 발생

□ 2024년 계획변경 세부내역

- 변경내용: 예산 5,156백만원 증액, (당초)74,861백만원 → (변경)80,017백만원
- 변경사유: 러-우사태 발생으로 '22.2월~'23.4월 SMP 급등하였으며, 해당 기간 동안의 SMP를 가중평균한 예상SMP*를 적용하여 '24년 예산산출, 이후 '24년 SMP가 안정세로 접어듦에 따라, 발전차액지원금 부족 발생

* '24년 예산산출 SMP : 191.58원/kWh, '24년 실제 연평균 SMP : 128.39원/kWh

라. 기타 추가자료

(1) 2024년 신재생에너지 발전차액지원 사업계획서

사 업 명
(2) 신재생에너지보급지원(5202-303)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 재생에너지정책관		110	115
명칭					산업·중소기업및에너지	에너지및자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	303
명칭	재생에너지및에너지신산업활성화	재생에너지지원	신재생에너지보급지원

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○	○		50	

□ 사업 담당자

사업명	구분				
신재생에너지보급지원	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		재생에너지정책관	박성우	-	진정우
		재생에너지산업과	044-203-5370	-	044-203-5377
	사업시행주체	한국에너지공단(신재생에너지센터)	신재생지원사업실	이주상 팀장	052-920-0761
			신재생지원사업실	문다애 팀장	052-920-0770
			태양광사업실	이건우 팀장	052-920-0826
			태양광사업실	허영준 팀장	052-920-0821
			풍력사업실	정군모 반장	042-360-8499
		대전광역시	에너지정책과	유화인 주무관	042-270-0441

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 보급지원	247,000	167,489	167,489	188,300	156,373	△11,116	△6.6

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	247,000	247,000	247,000 [242,072]	-	-	167,489	167,489	167,489	167,489 [147,202]	167,489	167,489 [147,202]	-	-	156,373
・주택지원	48,939	48,939	48,939 [47,793]	-	-	27,937	27,937	27,937	27,937 [25,469]	27,937	27,937 [25,469]	-	-	22,154
・건물지원	61,174	61,174	61,174 [57,624]	-	-	36,646	36,646	36,646	36,646 [21,737]	36,646	36,646 [21,737]	-	-	32,093
・융복합지원	134,582	134,582	134,582 [134,425]	-	-	99,264	99,264	99,264	99,264 [97,637]	99,264	99,264 [97,637]	-	-	96,507
・사후관리	905	905	905 [903]	-	-	2,312	2,312	2,312	2,312 [1,397]	2,312	2,312 [1,397]	-	-	2,312
・원스톱서비스지원 플랫폼 구축	1,400	1,400	1,400 [1,327]	-	-	1,330	1,330	1,330	1,330 [962]	1,330	1,330 [962]	-	-	2,807
・세계태양광총회 개최 지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
○ 비목별 분류(합계)	247,000	247,000	247,000 [242,072]	-	-	167,489	167,489	167,489	167,489 [147,202]	167,489	167,489 [147,202]	-	-	156,373
・민간경상보조 (320-01)	244,695	244,695	244,695 [239,842]	-	-	163,847	163,847	163,847	163,847 [144,843]	163,847	163,847 [144,843]	-	-	150,754
・자치단체경상보조 (330-01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
・사업출연금 (350-02)	2,305	2,305	2,305 [2,230]	-	-	3,642	3,642	3,642	3,642 [2,359]	3,642	3,642 [2,359]	-	-	5,119

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 주택, 건물, 지역 등에 신재생에너지 설비 설치비를 지원함으로써 신재생에너지 보급 확대 및 관련 산업 육성 기반 조성
- (주택지원사업) 단독·공동주택에 태양광, 태양열 등 신재생에너지원 설치 지원
- (건물지원사업) 일반건물, 상업 시설 등에 신재생에너지 설비를 보급하고, 기술개발·실증을 거친 신재생에너지설비의 상용화 촉진을 위한 시범보급 지원
- (융복합지원사업) 태양광, 태양열, 지열 등 2종 이상의 신재생에너지원간 융합 또는 지역 마을단위의 구역복합 보급사업 지원
- (사후관리사업) 신재생에너지설비 설치 후 A/S, 실태조사 등 사후관리 지원
- (원스톱서비스지원플랫폼 구축) 재생에너지 발전사업 인·허가 정보의 효율적 관리를 위한 통합정보 시스템 구축 및 풍력발전 추진지원단 운영 지원
- (세계태양광총회 개최지원) 대전광역시가 제9회 세계태양광총회 개최지로 선정됨에 따라 개최비용 등 지원을 통해 국제행사의 성공적 개최 및 국가 위상 제고

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제27조(보급사업)

제27조(보급사업) ① 산업통상자원부장관은 신·재생에너지의 이용·보급을 촉진하기 위하여 필요하다고 인정하면 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 보급사업을 할 수 있다.
1. 신기술의 적용사업 및 시범사업
2. 환경친화적 신·재생에너지 집적화단지(集積化團地) 및 시범단지 조성사업
3. 지방자치단체와 연계한 보급사업
4. 실용화된 신·재생에너지 설비의 보급을 지원하는 사업
5. 그 밖에 신·재생에너지 기술의 이용·보급을 촉진하기 위하여 필요한 사업으로서 산업통상자원부장관이 정하는 사업

② 산업통상자원부장관은 개발된 신·재생에너지 설비가 설비인증을 받거나 신·재생에너지 기술의 국제표준화 또는 신·재생에너지 설비와 그 부품의 공용화가 이루어진 경우에는 우선적으로 제1항에 따른 보급사업을 추진할 수 있다.

③ 관계 중앙행정기관의 장은 환경 개선과 신·재생에너지의 보급 촉진을 위하여 필요한 협조를 할 수 있다.

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

- '93년 시범보급을 시작으로 일반보급사업 시작
- '96년 지역에너지사업을 위한 국고보조금 지원 실시
- '09년도부터 (구)지역에너지개발지원사업 중 신재생에너지지방보급 분야를 신재생에너지보급사업에 포함
- '09년부터 기존 태양광주택보급사업을 확대개편하여 그린홈 100만호 보급사업 추진
- '11년 설비효율향상 사업 실시
- '13년 '주택지원사업', '건물지원사업', '지역지원사업'으로 사업명칭 변경
- '13년 에너지원간 융합, 구역복합형 사업인 '융복합지원사업' 신규 실시
- 국정과제로 '신재생에너지 보급 확대 및 산업 육성' 포함('14.4월)
- 제4차 신재생에너지기본계획('14.9월)에 따른 신재생에너지 보급률 '35년 1차 에너지 대비 11% 확대 계획 과제
- '15년 태양광발전보급지원사업을 신재생에너지보급지원으로 통합
- '18년 공공기관태양광보급지원, 원스톱서비스플랫폼지원, 사후관리 항목 신설
- '22년 지역지원사업 기후대응기금(신재생에너지확대기반조성사업)으로 이관 편성
- '25년 세계태양광총회 개최지원 내역사업 신설

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : '14년 ~ 계속 (에특회계 '93년 ~ '13년)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	313,340	321,435	247,000	167,489	156,373

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 보조, 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단(신재생에너지센터), 대전광역시
- 사업 수혜자 : 신재생에너지설비 설치자
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
주택지원	보조	설비 설치자	22,154	50%이내 (시범보급·성능검사 80%이내)	- 보조금 관리에 관한 법률 제9조 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제27조(보급사업) - 신·재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정(산업통상자원부 고시) 제11조
건물지원			32,093		
융복합지원			96,507		
세계태양광총회 개최지원		지자체 보조	500	62.5%	- 보조금 관리에 관한 법률 제9조 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제27조(보급사업)
사후관리	출연	한국에너지공단 (신재생에너지센터)	2,312	100%	- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제11조(사업의 실시) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제27조(보급사업) - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제31조(신재생에너지센터)
원스톱서비스 지원플랫폼 구축			2,807		

3) '25년도 계획 산출 근거

□ 주택, 상업건물, 산업단지 공장, 공공시설 등 보급효과가 우수한 대상에 신재생에너지 설비 보급을 중점 지원하기 위한 사업비 156,373백만원

* 태양광 보조율 40%(BIPV 70%) 이내, 비태양광 50% 이내

① 주택지원사업 : 단독주택 및 공동주택에 신재생에너지 설비 보급 지원 및 설치 확인을 위한 사업비 22,154백만원

- 태양광 : 단독주택, 공동주택옥상 등 11,772백만원
  · (단독주택) 3,854건 × 3kW × 2.0백만원 × 40% = 9,250백만원
  · (공동주택) 200건 × 19.7kW × 1.6백만원 × 40% = 2,522백만원
- 비태양광 : 태양열, 지열, 연료전지 등 10,382백만원
  · (태양열) 838건 × 15.5㎡ × 1.0백만원 × 50% = 6,495백만원
  · (지열) 218건 × 17.5kW × 1.3백만원 × 50% = 2,480백만원
  · (연료전지) 6건 × 1kW × 27백만원 × 50% = 81백만원
  · (기타) 소형풍력 20백만원, 설치확인 1,306백만원

② 건물지원사업 : 상가, 공장 등 보급효과가 우수한 건물에 신재생에너지 설비 보급을 위한 설치비 보조 사업비 32,093백만원

- 태양광 : 359건 × 39.6kW × 1.6백만원 × 40% = 9,098백만원
- BIPV : 30건 × 42.7kW × 7.6백만원 × 70% = 6,815백만원
- BIPV 설계지원 : 30건 × 325백만원 × 3% = 293백만원
- 태양열 : 150건 × 46.9㎡ × 1.4백만원× 50% = 4,925백만원
- 지열 : 30건 × 79.7kW × 1.5백만원 × 50% = 1,793백만원
- 연료전지 : 8건 × 32.7kW × 13.2백만원 × 50% = 1,727백만원
- 기타 신재생에너지원 : 5건 × 327백만원 × 50% = 818백만원
- 시범사업 : 8건 × 1,035백만원 × 80% = 6,624백만원

③ 융복합지원사업 : 2종 이상의 신재생에너지원 융합형 및 마을 단위 구역복합형 설비보급 및 신재생 설비의 성능검사비용 지원 사업비 96,507백만원

- 설비보급 : (태양광) 89개사업 × 1,732백만원 × 40% = 61,715백만원
  (비태양광) 89개사업 × 726백만원 × 50% = 32,307백만원
- 모니터링 유지관리 : 1식 × 1,085백만원 = 1,085백만원
- 모니터링 고도화 : 1식 × 1,000백만원 = 1,000백만원
- 성능검사 : 40건 × 12.5백만원 × 80% = 400백만원

④ 사후관리사업 : 신재생에너지 보급사업 설비에 대한 고장접수·지원, 현장점검 실태조사 등 사후관리를 위한 사업비 2,312백만원

- (고장접수지원센터 운영) 16.7백만원/월 × 12개월 = 200백만원
- (A/S 전담업체 운영) 1식 × 500백만원 = 500백만원
- (현장점검 실태조사 등) 1식 × 800백만원 = 800백만원
- (산지태양광 특별안전점검) 1,624건 × 0.5백만원 = 812백만원

⑤ 원스톱서비스지원플랫폼 구축 : 신재생에너지 발전사업 인허가 통합관리시스템 및 풍력발전합동지원반 운영 지원 등 2,807백만원

- (원스톱서비스 지원플랫폼 운영 및 유지보수) 1식 × 175백만원 = 175백만원
- (원스톱서비스 지원 플랫폼 기능개선 및 고도화) 1식 × 175백만원 = 175백만원
- (풍력발전합동지원반 운영) 1식 × 280백만원 = 280백만원
- (풍력발전 활성화 연구 및 정보시스템 고도화 용역) 1식 × 400백만원 = 400백만원
- (발전사업 통합 인허가 시스템 구축) 1식 × 1,777백만원 = 1,777백만원

⑥ 세계태양광총회 개최지원 : 대전광역시가 제9회 세계태양광총회 개최지로 선정됨에 따라 행사 준비 등을 위한 필요 예산 500백만원

- 800백만원('25년 필요예산) × 62.5% = 500백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명: 신재생에너지생산량 (단위: 천toe)	목표	71.7	73.6	58.3	38.1	35.3	'25년 설비 보급예산 × 단위금액당 신재생에너지생산량 × 신재생에너지 보급목표 연평균 증가율(10%)	신재생에너지보급 지원 사업으로 지원된 설비의 용량 × 에너지원별 환산계수	신재생에너지보급 사업 세부지원내역
	실적	87.6	85.2	63.7	50.5	-			
	달성도	122.2	115.7	109.3	132.5	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	주택지원 37,425호 650억원, 건물지원 1,280개소 785.4억원, 융복합지원 114개 사업 1,577억원, 지역지원 280개 사업 100억원, 사후관리 7억원, 원스톱지원서비스플랫폼 구축 14억원
2022	주택지원 27,065호 650억, 건물지원 1,016개소 785.4억원 융복합지원 117개 사업 1,757억원, 사후관리 8억원, 원스톱지원서비스플랫폼 구축 14억원
2023	주택지원 31,769호 489억, 건물지원 1,187개소 611.7억원 융복합지원 114개 사업 1,180.5억원, 사후관리 9.05억원, 원스톱지원서비스플랫폼 구축 14억원
2024	'24년 사업(융복합지원, 주택지원, 건물지원) 진행 중

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 :

- 신재생에너지 보급사업의 지속 추진을 통해 신·재생에너지 보급 확대 및 탄소중립 달성을 추진하고 시장 창출로 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 >

①참여 시공기업 공모·선정(한국에너지공단) → ②지원사업 공고(한국에너지공단) → ③신청서 제출(주택·건물 소유주) → ④사업평가 · 선정(한국에너지공단) → ⑤사업진행 및 관리(한국에너지공단) → ⑥설비설치 시공(시공기업) → ⑦설비 설치확인(한국에너지공단) → ⑧보조금 지급(한국에너지공단)

< 융복합지원 >

①지원사업 수요조사 공고(한국에너지공단) → ②신청서 및 사업계획서 제출(지방자치단체 또는 컨소시엄) → ③사업평가(한국에너지공단) → ④지원대상 · 예산확정(산업통상자원부) → ⑤지자체매칭 · 사업추진(지방자치단체 또는 컨소시엄) → ⑥사업점검 · 사업비집행(한국에너지공단, 지방자치단체 또는 컨소시엄)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	247,000	167,489	156,373	253,729	256,013	
'24~'28		167,489	156,373	193,448	203,120	213,276

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

ㅇ 산중위 '21회계연도 결산 검토보고서

- 중장기적으로 REMS 시스템을 고도화해 실제 발전량을 파악하고, 이를 성과관리 및 정책수립 등에 활용하는 방안 검토 필요
- 보급효과가 높은 분야에 중점 보급하는 등 효과성 제고를 모색할 필요

ㅇ 예정처 '21회계연도 결산 검토보고서

- 건물 등에 설치되는 일부 태양광 발전설비의 이용률 제고 및 미가동 설비에 대한 관리방안 마련 필요

ㅇ 산중위 '22회계연도 결산 검토보고서

- 태양광 외 다양한 신재생에너지 발전원이 보급될 수 있도록 방안 마련 필요

ㅇ 예정처 '22회계연도 결산 검토보고서

- 건물지원사업의 미가동 설비에 대한 사후관리 강화 필요

ㅇ 산중위·예정처 '23회계연도 결산 검토보고서

- 신재생에너지보급(건물지원) 사업의 실집행 이월 최소화 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적

ㅇ '23년 국무조정실 전력산업기반기금 집행실태 점검결과

- 융복합지원 정산성경비에 대한 실비 정산 필요

3) 자체평가 : 해당사항 없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

ㅇ ('21회계연도 결산)

- 관련 설비 확충 등 대용량 서버의 안정적인 운영을 위한 용역 및 성과관리 등 정책적 활용이 가능한 데이터 확보를 위한 BPM-REMS 연계 용역 추진
- 미가동 및 이용률 저조 설비에 대한 현장조사 실시 및 REMS를 통한 이용률 조회·관리 기능 마련

ㅇ ('22회계연도 결산)

- 수요가 적은 발전원에 대해서 수요가 적절하게 분산될 수 있도록 제도개선 추진
- 매년 의무사후관리, A/S 연계 등을 통해 보급된 설비를 지속적으로 관리 중이나, 의무사후관리 방식을 일부 개선하여 가동여부 미확인 설비 중심으로 사후관리 강화 예정

ㅇ ('23 국조실 전력기금 집행실태 점검)

- 외부 전문기관을 활용하여 융복합지원 정산성경비에 대한 실비정산 방식 적용 검토 예정

ㅇ ('23회계연도 결산)

- 보조금 지원대상을 엄격하게 선정하고 건물 태양광 설치 비용 등에 대한 체계적 검증을 바탕으로 정부 보조금 지원방식의 개선방안을 모색할 예정

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 주택·건물 옥상 등 유휴부지를 활용하여 자가소비 목적의 재생에너지 설비 지속 확충

- 이를 통해 2050 탄소중립 및 2030 신·재생에너지 보급목표 달성을 추진하고 신규 시장창출로 민간투자 유도 및 관련 산업 육성 기반 마련

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

ㅇ 2023년(2022회계연도) 재정사업자율평가 사업 결과
- 평가 결과 : 보통(81점)

ㅇ 2022년 국고보조사업 연장평가 결과
- 평가 결과 : 감축

ㅇ 2024년(2023회계연도) 재정사업자율평가 사업 결과
- 평가 결과 : 보통(78.4점)

12) 부처 건의사항

ㅇ 신재생에너지보급사업은 국내 신·재생에너지 보급 목표 달성과 자가소비용 설비 확산에 핵심 역할을 수행하는 재정사업으로,

- 보조금 지원을 통한 신재생에너지 설비보급 확대뿐만 아니라, 관련 산업 육성을 통해 일자리 창출, 수출 산업화에 크게 기여하는 사업으로 지속적인 예산 지원 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	313,340	-	313,340	-	313,340	313,340	100.0	100.0	-	-
2022	321,435	-	321,435	-	321,435	321,435	100.0	100.0	-	-
2023	247,000	-	247,000	-	247,000	247,000	100.0	100.0	-	-
2024	167,489	-	167,489	-	167,489	167,489	100.0	100.0	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	313,340	313,340	313,340	313,340	-	313,340	313,313	-	27	99.9
2022	321,435	321,435	321,435	321,435	-	321,435	315,457	-	-	98.1
2023	247,000	247,000	247,000	247,000	-	247,000	238,042	-	-	96.4
2024. 12월기준	167,489	167,489	167,489	167,489	-	167,489	147,202	-	-	87.9

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 특이사항 없음
2022	- 특이사항 없음
2023	- 특이사항 없음
2024	- 특이사항 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당사항 없음

라. 기타 추가자료 : 첨부 참조

참 고 **세계태양광총회 개최지원 사업 개요(안)**

1. 사업 내용(안)

□ **(사업목적)** 재생E 분야 최대 국제행사 중 하나인 **세계태양광총회** (WCPEC-9) 국내 개최(26년) 지원을 통해 **국내산업 육성 및 국가위상 도모**

* 한국-일본-중국과 경합해 3대 대륙 태양광협회에서 차기 9회 개최국(대전) 선정(22년)

○ 준비위원회 운영 및 사전 국내행사 추진 등을 통해 성공적인 **국내 태양광 기술·제품 홍보 및 인적 네트워크·기술교류 場 확대**

< 2026 World Conference on Photovoltaic Energy Conversion-9 >

WCPEC는 세계 3대 태양광 총회가 약 4년에 한번씩 합쳐서 개최되는 올림픽과 같은 대회로서 **전 세계 재생에너지 관련 최대 행사**

*** 세계 3대 태양광 총회 : EUPVSEC(유럽 주도), PVSEC(아시아 주도), PVSC(미국 주도)**

□ **(추진방법)** 태양광E **연구개발 거점도시인 대전시**와 **국내 태양광발전학회, 대전관광공사 등이 협업해** 25년사전행사 및 26년본행사 준비 예정

* 본 행사규모 목표 : 해외 40개국, 전시부스 500개 등 (대전컨벤션센터에서 개최예정)

○ 원활한 행사 준비를 위한 지방비 적극 마련(23년, 지방재정영향평가 심의 등)

2. 내역사업 (25년도 세계태양광총회 개최지원)

□ **(추진내용)** 조직위원회를 통한 **사전·본행사 프로그램 기획** 및 **국내 재생E 업계 참여도모**를 위한 **기술·제품 홍보발굴** 등 체계적 준비

* PV Pioneer/PV Inspiration Award(세계 최고기술/스타트업 선발) 등 프로그램 기획 중

사업명	수행주체	25년도 예산		주요내용
신재생에너지보급지원	대전시	국 비	500백만원	· 준비위원회 운영 · 홈페이지 제작·관리 · 국·내외 사업홍보 · 사전행사 진행 등
세계태양광총회 개최지원		지방비	300백만원	

사 업 명
(3) 신재생에너지금융지원(융자)(5202-304)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 재생에너지정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	304
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	재생에너지지원	신재생에너지금융지원(융자)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
	O					

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

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
				O		80% 이내

□ 사업 담당자

사업명	구분				
신재생에너지금융지원(융자)	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 재생에너지정책관	박성우	정유나	-
		재생에너지산업과	044-203-5370	044-203-5374	-
	사업시행주체	한국에너지공단 신재생에너지센터	신재생지원사업실	서영채 팀장	052-920-0780
신산업융자	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	박상희	박정민	-
		신산업분산에너지과	044-203-3920	044-203-3923	
	사업시행주체	한국에너지공단	자금융자실	정무선 대리	052-920-0494

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
신재생에너지 금융지원(융자)	463,170	369,280	369,280	326,300	326,300	△42,980	△11.6

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	467,300	467,300	463,170 [438,576]	-	4,130	369,280	369,280	369,280	369,280 [298,304]	369,280	369,280 [298,304]	-	-	326,300
· 생산및시설자금	460,300	460,300	457,170 [436,976]	-	3,130	361,280	361,280	361,280	361,280 [294,770]	361,280	361,280 [294,770]	-	-	324,300
· 운전자금	2,000	2,000	2,000 [1,494]	-	-	2,000	2,000	2,000	2,000 [944]	2,000	2,000 [944]	-	-	2,000
· 신산업융자	5,000	5,000	4,000 [106]	-	1,000	5,000	5,000	5,000	5,000 [1,893]	5,000	5,000 [1,893]	-	-	-
· 융자사업 사후관리 시스템 구축	-	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 [697]	1,000	1,000 [697]	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	467,300	467,300	463,170 [438,576]	-	4,130	369,280	369,280	369,280	369,280 [298,304]	369,280	369,280 [298,304]	-	-	326,300
· 기타 민간융자금 (450-04)	464,170	464,170	463,170 [438,576]	-	1,000	368,280	368,280	368,280	368,280 [297,607]	369,280	368,280 [297,607]	-	-	326,300
· 이 차 보 전 금 (320-05)	3,130	3,130	-	-	3,130	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 사 업 출 연 금 (350-02)	-	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 [697]	1,000	1,000 [697]	-	-	-
○ 기능비목별 분류(합계)	467,300	467,300	463,170 [438,576]	-	4,130	369,280	369,280	369,280	369,280 [298,304]	369,280	369,280 [298,304]	-	-	326,300
· 생산및시설자금	460,300	460,300	457,170 [436,976]	-	3,130	361,280	361,280	361,280	361,280 [294,770]	361,280	361,280 [294,770]	-	-	324,300
- 기타 민간융자금 (450-04)	457,170	457,170	457,170 [436,976]	-	-	361,280	361,280	361,280	361,280 [294,770]	361,280	361,280 [294,770]	-	-	324,300
- 이 차 보 전 금 (320-05)	3,130	3,130	-	-	3,130	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· 운전자금	2,000	2,000	2,000 [1,494]	-	-	2,000	2,000	2,000	2,000 [944]	2,000	2,000 [944]	-	-	2,000
- 기타 민간융자금 (450-04)	2,000	2,000	2,000 [1,494]	-	-	2,000	2,000	2,000	2,000 [944]	2,000	2,000 [944]	-	-	2,000
· 신산업융자	5,000	5,000	4,000 [106]	-	1,000	5,000	5,000	5,000	5,000 [1,893]	5,000	5,000 [1,893]	-	-	-
- 기타 민간융자금 (450-04)	5,000	5,000	4,000 [106]	-	1,000	5,000	5,000	5,000	5,000 [1,893]	5,000	5,000 [1,893]	-	-	-
· 융자사업 사후관리 시스템 구축	-	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 [697]	1,000	1,000 [697]	-	-	-
- 사 업 출 연 금 (320-02)	-	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 [697]	1,000	1,000 [697]	-	-	-

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- **(생산및시설자금)** 신·재생에너지 관련 설비를 제조·생산 또는 설치하는 자에게 장기 저리의 사업비를 융자 지원하여 신재생에너지 보급 확대 및 관련 산업 육성 기반 마련
- **(운전자금)** 신·재생에너지 관련 제품을 생산하는 중소기업의 운전자금을 융자 지원하여 신재생에너지 산업 안정성 확보

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- **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 연계 조건을 개선하기 위한 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
(중 략)
10.「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업

- **신에너지 및 재생에너지 개발이용·보급 촉진법 제27조 (보급사업)**

제27조(보급사업) ① 산업통상자원부장관은 신 · 재생에너지의 이용 · 보급을 촉진하기 위하여 필요하다고 인정하면 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 보급사업을 할 수 있다.
1. ~ 3. (생략)
4. 실용화된 신 · 재생에너지 설비의 보급을 지원하는 사업
5. 그 밖에 신 · 재생에너지 기술의 이용 · 보급을 촉진하기 위하여 필요한 사업으로서 산업통상자원부 장관이 정하는 사업

- **신재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정 제6절 (금융지원사업)**

제41조(금융지원사업 등) 금융지원사업은 다음 각 호의 자금을 국가가 금융기관을 활용하여 대여해 주는 사업을 말한다. **제42조(융자조건 및 관리 등)** ① 시행기관이 기금을 활용하여 금융지원사업을 시행하는 경우 융자조건 및 관리 등에 관한 사항은 「에너지 및 자원사업 특별회계 운영요령」 제14조부터 제19조까지의 규정을 준용한다. ② 대출금 지원 절차 등 금융지원사업의 집행·정산에 관한 사항 중 1항 이회의 사항은 센터의 장이 산업통상자원부장관의 승인을 거쳐 별도로 정한다.

② 추진경위

사업내용	추 진 경 위
신재생 에너지 금융지원	'83년 석유사업기금에서 에너지절약시설자금 지원시작 '06년 전력기반기금을 재원으로 하는 신재생에너지금융지원사업을 설치하여 전기분야 설치자금 지원 '14년 에특회계의 신재생에너지금융지원사업을 전력기금으로 이관하여 지원 '20년 주민참여자금 사업을 내역사업으로 신설하여 지원 '21년 주민참여자금은 녹색혁신금융사업으로 이관·편성 '24년 융자사업 사후관리 시스템 구축 내역사업 편성
신산업 융자	'14.1월 제2차 에너지기본계획 : '수요관리중심의 에너지정책전환' '14.7월 국가위 에너지신산업 창출방안 발표 '14.9월 산업부 에너지신산업 대토론회 개최 '15.4월 제8차 경제관계장관회의 : 에너지신산업 활성화 이행계획 발표 '15.6월 온실가스 감축계획 확정을 위한 국무회의 - 온실가스 감축과정을 에너지신산업 창출의 계기로 보다 적극 활용 '15.7월 제8차 무역투자진흥회의 : 수출 경쟁력 제고의 일환으로 신산업 육성 '15.11월 관계부처 합동 新기후체제 대응을 위한 2030 에너지 신산업 확산전략 발표 '16.2월 제9차 무역투자진흥회의 : 민간의 신산업 진출 촉진 방안 발표 '16년 에너지신산업융자 신설 '18년부터 신재생에너지 금융지원사업의 내역사업으로 편성·운영 '25년 신산업 융자 사업 폐지

□ **주요내용**

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : '14년 ~ 계속(에특회계 '06 ~ '13년) *신산업융자 '16년 ~ '24년
- 최근 5년 간 투입된 사업비

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	534,000	572,186	467,300	369,280	326,300

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 융자
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(한국에너지공단 신재생에너지센터)
- 사업 수혜자 : 신·재생에너지 설비 설치자, 제조기업
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
생산 및 시설자금*	융자	중소·중견·RE00대기업	324,300	중소80%이내 중견60%이내 재생에너지 사용 확인 (RE100) 대기업 : 40% 이내	ㅇ 신·재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정 제42조 (산업통상자원부 고시) ㅇ 신·재생에너지설비의 지원 등에 관한 지침 제44조 (신·재생에너지센터 공고)
운전자금	융자	중소기업	2,000	중소80%이내	

3) ’25년도 계획 산출 근거

① 생산 및 시설자금

: (’24) 361,280백만원 → (’25) 324,300백만원, 36,980백만원 감액(△10.2%)

- (요구) 신재생 보급 지속적 지원 및 태양광 비중축소 등 ’24년 대비 △10.2%
- (산출) 총 324,300백만원(신재생 시설자금 322,300백만원 및 생산자금 2,000백만원)

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
361,280	○ **기타 민간융자금(450-04) : 361,280백만원** 가. 태양광 시설자금(269,280백만원) : 1,360백만원/MW(설치단가)×275MW(목표량)×72%(평균융자율) 나. 풍력 및 기타 시설자금(생산자금 포함)(92,000백만원) ・시설자금 : 90,000백만원 = (풍력) 25,000백만원×2건, 10,000백만원×3건+(기타) 10,000백만원 ・생산자금 : 2,000백만원 = 2,000백만원×1건	324,300	○ **기타 민간융자금(450-04) : 324,300백만원** 가. 태양광 시설자금(232,300백만원) : 1,241백만원/MW(설치단가)×234MW(목표량)×80%(평균융자율) 나. 풍력 및 기타 시설자금(생산자금 포함)(92,000백만원) ・시설자금 : 90,000백만원 = (풍력) 25,000백만원×2건, 10,000백만원×3건 + (기타) 10,000백만원 ・생산자금 : 2,000백만원 = 2,000백만원×1건

② 운전자금

: (’24) 2,000백만원 → (’25) 2,000백만원, ’24년 예산과 동일

- (요구) 신재생 제품 제조기업 등의 안정적 운영지원을 위한 자금지원 필요
- (산출) 1,000백만원 × 2개소

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
2,000	○ **기타 민간융자금(450-04) : 2,000백만원** 가. 운전자금(2,000백만원) ・ 1,000백만원(최근3년 평균 지원액) × 2개소	2,000	○ **기타 민간융자금(450-04) : 2,000백만원** 가. 운전자금(2,000백만원) ・ 1,000백만원(최근3년 평균 지원액) × 2개소

③ 융자사업 사후관리 시스템 구축

: (’24) 1,000백만원 → (’25) 해당없음

- (요구) 해당없음
- (산출) 해당없음

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
1,000	○ **사업출연금(350-02) : 1,000백만원** 가. 융자사업 사후관리 시스템 구축(1,000백만원) ・ 시스템 개편 750백만원+HW, SW 구축 250백만원	1,000	-

④ 신산업융자

: (’24) 5,000백만원 → (’25) 해당없음

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
5,000	○ **기타 민간융자금(450-04) : 5,000백만원** 가. 신산업융자(5,000백만원) ・ 830백만원(최근2년 평균 지원액) × 6개소	-	-

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
전년도 지원사업 실제 발전량 (단위: MWh)	목표	672,960	786,175	826,132	559,610	490,147	'24년 지원예산 × 단위금액당 발전량 × 신재생에너지 보급목표 연평균 증가율	실제 발전량 조사	금융지원사업 실제 발전량 자료
	실적	839,423	717,813	706,220	-	-			
	달성도	124.7%	91.3%	85.5%	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	태양광 3,116건 등 총 3,124건 4,702억원 지원 / 제로에너지빌딩 등 3건에 5.45억원 지원
2022	태양광 3,465건 등 총 3,473건 5,156억원 지원 / 제로에너지빌딩 등 2건에 32.56억원 지원
2023	태양광 2,900건 등 총 2,907건 4,386억원 지원 / 소규모전력중개사업 1건에 1.06억원 지원
2024. 12.말	태양광 1,989건 등 총 1,996건 2,957억원 지원 中 / 전기차 충전서비스 등 10건에 18.9억원 지원 中

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- 산단, 공장 등 기존시설물을 활용한 유휴부지 및 RE100기업 등 초기시장에 집중지원함에 따라 국토 이용 효율을 높이고 국가 재생에너지 보급 목표 달성에 기여

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음(융자)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

① 사업계획공고 (산업통상자원부/ 신재생에너지센터)	□ 당해연도 사업계획 수립 및 공고 (2~3월) * 당해연도 개시일 이후(전년도 10월분 포함) 계약(착수)된 사업에 한해 지원
⬇	
② 자금 온라인신청/접수 (자금신청자 → 신재생에너지센터)	□ 신청자가 한국에너지공단 홈페이지(www.energy.or.kr)를 통해 신청 (*온라인 접수 시 '공동인증서' 필요)
⬇	
③ 자금추천 심사 · 평가 (신재생에너지센터)	□ 자금서류검토 후 지원 부적격 및 서류보완 필요시 반려처리 또는 보완요청 □ **서류검토 완료 후 자금심의회 평가 시행**
⬇	
④ 추천서발급 (신재생에너지센터 → 자금신청자)	□ **심사 · 평가 결과에 따른 추천결과 통보(자금추천/추천제외)** - 신청자 : 담당자 이메일 또는 휴대폰 SMS로 알림 - 추천서발급 : 추천신청 홈페이지(로그인 후)에서 출력
⬇	
⑤ 기성발생/대출신청 · 승인 (자금신청자 ⇄ 은행)	□ 자금추천 받은 자는 해당 금융기관을 방문하여 설비 설치 기성에 따른 대출신청 - 단, 금융기관의 대출심사 후 자금인출 가능
⬇	
⑥ 최초인출 및 중간인출 (자금신청자)	□ 사업자는 발급일 기준 **3개월 이내 최초인출(추천액 기준 20%이상)** - 최초 인출을 하지 않을시 자금추천 취소
⬇	
⑦ 완공 및 인출완료 (자금신청자)	□ 사업자는 당해연도 말까지 설비 설치기성에 따라 자금인출 완료 **(※ 연내 미인출 금액은 자동 소멸)**
⬇	
⑧ 사후관리 실시 (금융기관(신재생에너지센터) → 자금신청자)	□ 최종자금 인출후 지정된 투자소재지에 추천설비 설치여부 확인 (※ 대출금 부당 사용이 적발되었을 경우 환수 조치)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	467,300	369,280	326,300	525,600	536,112	
'24~'28		369,280	326,300	426,518	447,844	470,237

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

<생산및시설자금 / 운전자금>

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

- ㅇ ('22년 예산(예정처)) 연도별 농촌태양광 보급목표 달성에 필요한 적정 예산 편성 필요
- ㅇ ('22년 2차 추경(예정처·예결위)) 이차보전은 재정 부담을 초래할 수 있으며 융자사업에 비해 정부 지원이 필요한 업체에 대한 지원이 이루어지기 어려울 수 있다는 점을 고려 필요
- ㅇ ('22년 결산(예정처·예결위)) 연내 자금 집행가능성 및 융자수요 등을 충분히 고려하여 예산 편성 필요
- ㅇ ('22년 결산(산중위)) 사업수행 결과 및 향후 추가 재정소요 등을 고려한 근본적인 사업방식 재검토 필요
- ㅇ ('23년 예산(예결위·예정처)) 이차보전 예산에 대한 적정한 조정 검토 및 지원의 실효성 점검 필요
- ㅇ ('23년 예산(예정처)) 제10차 전력수급기본계획을 고려하여 중장기 투자계획 명확 및 예산규모 적정성 검토 필요
- ㅇ ('23년 결산(예결위)) 이차보전 사업 설계 시 금융기관 및 실제 신청자의 사전수요 검증 필요
- ㅇ ('23년 결산(예정처)) 금융지원 사업의 분야별 지원규모 명확 및 면밀한 사전점검으로 실집행 이월 최소화 필요
- ㅇ ('24년 예산(예정처)) 사후관리시스템구축 사업은 면밀한 사업계획을 수립하여 추진 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적

- ㅇ '23년 국무조정실 전력산업기반기금 집행실태 점검결과('22.9, '23.7)
  - 신재생금융지원사업('19~'21)의 허위세금계산서 등 부적정 대출 등 위법·부적정 사례 적발

3) 자체평가: 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원: 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- ㅇ ('22년 예산·추경) 농촌태양광 '22년 예산 편성 시 지원공고상의 기준(최대 90%)을 적용했으나, 과거 지원 실적(81%)을 고려하여 조정하고, 이차보전금은 민간금융 자금 차입 방식을 통해 취급 금융기관에서 대출함으로써 융자수요자의 추가 부담은 없음
- ㅇ ('22년 결산) '23년부터 실제 발전소 착공시점에서 신청접수 및 이자 차액 장기간 보전에 따른 재정 부담 등으로 인해 기존 융자 방식으로 전환('24년~)
- ㅇ ('23년 예산) 이자 차액 장기간 보전에 따른 재정 부담 등으로 인해 기존 융자 방식으로 전환 및 정책지원의 필요성이 높은 산단, 도심의 유휴부지 중심 지원 추진
- ㅇ ('23년 결산) '24년 이차보전 사업 폐지, 융자 예산의 연내 실집행률을 제고를 위한 사업 조기 공고 및 사업개선 등 추진
- ㅇ ('24년 예산) '24년 사업계획에 융자사업 사후관리 시스템 고도화 추진 및 반영
- ㅇ (국무조정실 집행실태 점검) 국무조정실 점검 결과에 따른 제도개선(자격확인 강화 등)을 추진하고, 융자사업 사후관리 시스템 고도화 추진 및 반영

<신산업융자>

1) 국회(예결위, 예정처) 지적

ㅇ ('21년 결산(예결위·예정처)) 사업 수요 감소 추세를 반영하여 사업규모의 재검토 필요

ㅇ ('23년 결산(산중위)) 신산업융자 사업 적극적인 지원대상 분야 관리 필요

ㅇ ('24년 예산(예결위)) 집행 가능한 수준을 고려하여 융자액 조정 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적: 해당없음

3) 자체평가: 해당없음

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원: 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

ㅇ ('21년 결산) '20년 이후 주요 지원대상인 ESS 신청수요 감소 추이를 반영하여 지속적으로 예산규모를 조정

ㅇ ('23년 결산) 신산업 효과성 및 집행률 제고를 위해 지원범위 확대 및 지원분야 신설 등 '24년 지침개정 실시

ㅇ ('24년 예산) 과거 수요 감소 추이를 고려하여 지속적으로 예산 감액 조정

* ('20) 200억원 → ('21) 100억원 → ('22) 50억원 → ('23) 50억원

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 산단·공장 등 유휴부지 및 초기시장 지원을 통해 재생에너지 설비 지속 확충

- 이를 통해 2050 탄소중립 및 2030 신·재생에너지 보급목표 달성을 추진하고 신규 시장창출로 민간투자 유도 및 관련 산업 육성 기반 마련

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

ㅇ 2024년(2023회계연도) 재정사업자율평가 결과

- 평가 결과 : 미흡

12) 부처 건의사항

ㅇ 신재생에너지금융지원사업은 신재생에너지 생산·이용 시설에 정책금융을 지원하여 신재생에너지 보급 확산에 기여하는 재정사업으로,

- 신·재생에너지 설비보급 확대 및 온실가스 감축뿐만 아니라, 관련 산업 육성을 통해 일자리 창출 등에 기여하는 사업으로 지속적인 예산 지원 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	534,000	-	534,000	-	534,000	524,545	98.2	98.2	-	9,455
2022	659,000	△86,814	572,186	-	572,186	569,121	99.5	99.5	-	3,065
2023	467,300	-	467,300	-	467,300	463,170	99.1	99.1	-	4,130
2024*	369,280	-	369,280	-	369,280	369,280	100.0	100.0	-	-

* '24. 12월 기준

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	534,000	534,000	524,545	524,545	-	524,545	470,731	-	53,814	88.2
2022	659,000	572,186	569,121	569,121	-	569,121	518,815	-	50,306	90.7
2023	467,300	467,300	463,170	463,170	-	463,170	438,576	-	24,594	93.9
2024. 12월기준	369,280	369,280	369,280	369,280	-	369,280	298,304	-	-	80.8

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	· (신산업융자) ESS 화재 관련 안전조치 강화 및 ESS 지원 정책 변화*로 설치 수요급감 및 융자신청 저조로 집행 불가 * 태양광 연계 ESS REC가중치 '21년 이후 '0', ESS 전기요금 특례할인 제도 2020년말 종료
2022	· (제2차 추경) 정부정책자금의 이차보전 전환 등 사업구조 변경이 필요함에 따라 편성된 예산의 일부 감액 및 이차보전금 전환(86,814백만원 감액) · (생산및시설자금) 이차보전금 차입 금융기관 미참여에 따른 불용 발생(1,565백만원) · (신산업융자) 자금추천 대상 업체의 신용·담보 부족으로 인해 취급 은행에서 최종 대출을 거절함에 따라 미인출 발생(1,500백만원)
2023	· (생산및시설자금) 이차보전금 차입 금융기관 미참여에 따른 불용 발생(3,130백만원) · (신산업융자) 주요 지원 대상인 ESS 분야의 정부 정책 변화로 인한 신규 수요 급감, 타지원 분야 수요 부족 및 기 추천된 사업의 은행 대출 거절로 불용 발생
2024	· 특이사항 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

사 업 명
(4) 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원(5202-315)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상 자원부	에너지정책실 재생에너지정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	315
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	재생에너지지원	공공주도대규모해상풍력단지 개발지원

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	○					

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

직접	출자	출연	보조	융자	국고보조율(%)	융자율 (%)
		○	○		50	

□ 사업 담당자

사업명	구분				
공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 재생에너지정책관	최광준	-	조진영
		재생에너지보급과	044-203-5380	-	044-203-5386
	사업시행주체	한국에너지공단	풍력사업실 풍력보급팀	김민수 팀장	052-920-0731
풍력 현장기술인력 양성 플랫폼 구축 지원	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 에너지정책관	홍수경	조희정	-
		에너지기술과	044-203-5150	044-203-5156	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	에너지종합실증센터	이상호 수석	02-3469-8244

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
사업출연금	8,000	8,000	8,000	11,000	11,000	3,000	37.5%

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	8,000	8,000	8,000 [7,949]	0	0	8,000	8,000	8,000	8,000 [7,226]	8,000	8,000 [7,226]	0	0	11,000
· 공공주도대규모 해상풍력단지개발 지원	8,000	8,000	8,000 [7,949]	0	0	8,000	8,000	8,000	8,000 [7,226]	8,000	8,000 [7,226]	0	0	8,000
· 풍력 현장기술인력 양성 플랫폼 구축 지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000
○ 비목별 분류(합계)	8,000	8,000	8,000 [8,001]	0	0	8,000	8,000	8,000	8,000 [7,202]	8,000	8,000 [7,202]	0	0	11,000
· 사업출연금 (350-02)	8,000	8,000	8,000 [7,949]	0	0	8,000	8,000	8,000	8,000 [7,226]	8,000	8,000 [7,226]	0	0	8,000
· 자치단체 자본보조 (330-03)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000
○ 기능비목별 분류(합계)	8,000	8,000	8,000 [7,949]	0	0	8,000	8,000	8,000	8,000 [7,226]	8,000	8,000 [7,226]	0	0	11,000
· 공공주도대규모 해상풍력단지개발 지원	8,000	8,000	8,000 [7,949]	0	0	8,000	8,000	8,000	8,000 [7,226]	8,000	8,000 [7,226]	0	0	8,000
- 사업출연금 (350-02)	8,000	8,000	8,000 [7,949]	0	0	8,000	8,000	8,000	8,000 [7,226]	8,000	8,000 [7,226]	0	0	8,000
· 풍력 현장기술인력 양성 플랫폼 구축 지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000
-자치단체 자본보조 (330-03)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

○ **(공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원)** 공공주도로 해상풍력 적합입지 발굴 및 단지개발 지원을 통해 수용성·환경성이 우수한 대규모 해상풍력 발전단지 적기 조성

- **(적합입지 발굴)** 정부출연기관*이 수용성, 환경성, 사업성 등 조사권역별 기초조사** 시행, 해상풍력에 적합한 입지 발굴

* 전력연구원, 해양환경공단, 해양수산개발원, 환경연구원

** ①풍황자원 측정, ②해양환경 조사, ③주민수용성 확보 위한 지역커뮤니티 조사 등

- **(단지개발 지원)** 대규모 해상풍력 개발예정지에 대한 수용성·환경성·사업성 등 사전 타당성 검토* 필요예산 지원(매년 신규 선정, 3년간 지원)

* ①예정입지 풍황자원·해역환경 조사, ②인허가 저촉여부 조사, ③지역수용성 조사·확보, ④발전단지 설계, ⑤기본계획 수립 등

○ **(풍력 현장기술인력양성 플랫폼 구축 지원)** 풍력 현장전문인력이 갖추어야 하는 안전관리 등 필수기술에 대한 운영・유지보수 교육훈련 장비 구축과 인력양성을 통해 국내 풍력 운영관리 산업의 해외의존도를 탈피하고, 풍력산업의 경쟁력 강화

2) 사업개요

□ **사업근거 및 추진경위**

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 전기사업법 제49조

> 제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
> 1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조 및 제11조

> 제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.
> 1. 신·재생에너지의 자원조사, 기술수요조사 및 통계작성
> 15. 신·재생에너지 설비 및 그 부품의 공용화 지원사업
> 제11조(사업의 실시) 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.

② 추진경위

- 사업 시작년도 : ’20년
- 추진배경
  - 국정과제 및 정부 핵심정책의 성공적인 추진을 위해 대규모 해상풍력의 적기 조성 추진이 필수이나 부처별 규제와 지역수용성 미흡으로 정책추진 지연
  - 정부·지자체 협업으로 지역주체(주민, 산업, 지역) 수용성, 환경성, 공익성 조기 확보, 先계획 後개발의 계획적 대규모 해상풍력 단지개발 추진
  - 대규모 해상풍력단지에 필요한 현장 운영·유지관리 전문인력 수요 대응과 국제 기준에 부합한 풍력 현장인력 안전 및 필수기술 역량 강화
- 국정과제
  - (2-04-21) 에너지안보 확립과 에너지 新산업·新시장 창출 : 에너지 안보 확립, 다양한 에너지원 확대 등 통한 에너지자립률 제고 및 산업·일자리 창출 기회로 활용
- 부처별 중점과제 및 추진정책
  - 재생에너지 3020 이행계획(’17.12) : 대규모 육·해상 프로젝트로 공급 확대
  - 재생에너지산업 경쟁력 강화방안(’19.4) : 시장·기술·기업체질 등 산업생태계 경쟁력 보강
  - 한국판 뉴딜 종합계획(’20.7) : 저탄소·분산형 에너지 확산
  - 주민과 함께하고, 수산업과 상생하는 해상풍력 발전 방안(’20.7)
  - 제5차 신·재생에너지 기본계획(’20.12) : 지역 주도의 재생에너지 확산체계 구축
  - 2050 탄소중립 시나리오(’21.10) : 재생에너지 이용 확대 및 수용성 강화, 지역 특성에 맞는 탄소중립정책 추진 위한 지자체 지원
  - 재생에너지 정책 개선방안(’22.11) : 질서있는 해상풍력 보급 확대
  - 재생에너지 보급 확대 및 공급망 강화 전략(’24.5) : 정부 주도의 계획적 해상풍력 보급

□ **주요내용**

① 사업규모

- 사업기간 : ’20년~계속
- 최근 5년 간 투입된 사업비

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	7,500백만원	9,000백만원	8,000백만원	8,000백만원	11,000백만원

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연

- 사업시행주체 : (전담기관) 한국에너지공단 신·재생에너지센터, 한국에너지기술평가원
(수행기관) 정부출연 공공연구기관, 공모·평가 등으로 선정한 지방자치단체 등 협약기관
- 사업 수혜자 : 지방자치단체, 발전사업자, 일반 국민 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조・융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조・피출연 등 기관명	지원 금액 (2025)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
공공주도대규모해상풍력단지개발지원	출연	한국에너지공단	8,000백만원	100	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제11조(사업의 시행) 및 제31조(신재생에너지센터)
풍력 현장기술인력 양성 플랫폼 구축 지원	보조	한국에너지기술평가원	3,000백만원	50	보조금 관리에 관한 법률 제9조 (보조금의 대상 사업 및 기준보조율 등)

3) '25년도 계획 산출 근거

① 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원

○ **해상풍력 적합입지 발굴** : (2024) 3,500백만원 → (2025요구) 3,500백만원, 전년동
- (요구) 조사권역(해역) 내 해상풍력 적합입지 발굴 위한 기초조사 예산 요구
- (사업기간) 2년('24년 조사권역 신규 선정)
- (산출) 적합입지 발굴 조사 2차년도 3,500백만원
  • 풍황자원 조사(계측기 설치·운영) : 5기 × 900백만원 / 2년 = 2,250백만원
  • 계측기 설치 인허가(해역조사 등) : 5기 × 300백만원 / 2년 = 750백만원
  • 부처별 입지평가 공동연구(경제성·수용성·환경성 등) : 1,000백만원 / 2년 = 500백만원

○ **해상풍력 단지개발 지원** : (2024) 4,500백만원 → (2025요구) 4,500백만원, 전년동
- (요구) 지자체주도 대규모 해상풍력 단지 조성을 위한 수용성·환경성·사업성 등 사전 타당성 검토 지원
- (사업기간) 3년 / ①3년차 사업('23~'25, 신안, 포항), ②2년차 사업('24~'26, 인천, 여수), ③1년차 사업('24~'26)
- (산출) 1GW급 사전 타당성 검토 지원사업 : (15억원/년) × 3식
  • 단지개발 예정사업지 풍황자원 조사 : 825백만원 × 3식 = 2,475백만원
  • 해황조건 및 인허가 저촉여부 조사 : 150백만원 × 3식 = 450백만원
  • 지역커뮤니티 수용성 조사·확보 : 75백만원 × 3식 = 225백만원
  • 설비배치 및 단지 설계 : 75백만원 × 3식 = 225백만원
  • 단지개발 기본계획 수립 : 375백만원 × 3식 = 1,125백만원
  * 사업확대(매년 지원사업 신규 공모, 선정 후 3년간 지원)
  : ('23년) 신안, 포항('23~'25년 지원) → ('24년) 인천, 여수('24~'26년 지원) → ('25년) 공모 예정('25~'27년 지원)
  * 3년간 총사업비 90억(1GW급 단지) 소요 기준으로 총사업비 50% 이내 국비 지원(지방비 등 매칭)

② 풍력 현장기술인력양성 플랫폼 구축 지원

ㅇ **풍력 운영 및 유지보수 현장인력 교육훈련 장비 구축**(24종) : (2024) 0 → (2025요구) 3,000백만원

- (요구) 해상풍력 운영 및 유지보수 현장전문인력 교육훈련 기자재 구축 예산 요구
- (사업기간) 1년
- (산출) 안전교육훈련기자재(4종), 기술교육실습형기자재(10종), 기술교육작업형기자재(6종), 실습훈련 환경·시설(4종) 구축 소요예산 6,000백만원 × 50% = 3,000백만원

* 지방비(50% 매칭)를 활용하여 교육훈련 프로그램 마련 및 교육훈련 실시

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
8,000	○ **사업출연금(350-02) : 8,000백만원 : 전년동** 가. 해상풍력 적합입지 발굴(3,500백만원) - 1차년도 • 풍황자원 조사(계측기 설치·운영) : 5기 × 900백만원/2년 = 2,250백만원 • 계측기 설치 인허가(해역조사 등) : 5기 × 300백만원/2년 = 750백만원 • 부처별 입지평가 공동연구(경제성·수용성·환경성 등) : 1,000백만원/2년 = 500백만원 나. 해상풍력 단지개발 지원(4,500백만원) - 1GW급 1,500백만원/년 × 3식 • 단지개발 예정사업지 풍황자원 조사 : 825백만원 × 3식 = 2,475백만원 • 해황조건 및 인허가 저촉여부 조사 : 150백만원 × 3식 = 450백만원 • 지역커뮤니티 수용성 조사·확보 : 75백만원 × 3식 = 225백만원 • 설비배치 및 단지 설계 : 75백만원 × 3식 = 225백만원 • 단지개발 기본계획 수립 : 375백만원 × 3식 = 1,125백만원 * 사업확대(매년 지원사업 신규 공모, 선정 후 3년간 지원) : ('22년) 군산('22~'24년 지원) → ('23년) 신안, 포항('23~'25년 지원) → ('24년) 인천, 여수('24~'26년 지원) * 3년간 총사업비 90억 소요 기준 총사업비 50% 이내 국비 지원 (지방비 등 매칭)	8,000	○ **사업출연금(350-02) : 8,000백만원 : 전년동** 가. 해상풍력 적합입지 발굴(3,500백만원) - 2차년도 • 풍황자원 조사(계측기 설치·운영) : 5기 × 900백만원/2년 = 2,250백만원 • 계측기 설치 인허가(해역조사 등) : 5기 × 300백만원/2년 = 750백만원 • 부처별 입지평가 공동연구(경제성·수용성·환경성 등) : 1,000백만원/2년 = 500백만원 나. 해상풍력 단지개발 지원(4,500백만원) - 1GW급 1,500백만원/년 × 3식 • 단지개발 예정사업지 풍황자원 조사 : 825백만원 × 3식 = 2,475백만원 • 해황조건 및 인허가 저촉여부 조사 : 150백만원 × 3식 = 450백만원 • 지역커뮤니티 수용성 조사·확보 : 75백만원 × 3식 = 225백만원 • 설비배치 및 단지 설계 : 75백만원 × 3식 = 225백만원 • 단지개발 기본계획 수립 : 375백만원 × 3식 = 1,125백만원 * 사업확대(매년 지원사업 신규 공모, 선정 후 3년간 지원) : ('23년) 신안, 포항('23~'25년 지원) → ('24년) 인천, 여수('24~'26년 지원) → ('25년) 공모예정('25~'27년 지원) * 3년간 총사업비 90억 소요 기준 총사업비 50% 이내 국비 지원 (지방비 등 매칭)
-	-	3,000	○ **자치단체자본보조(330-03) : 3,000백만원** 가. 해상풍력 운영유지보수 현장인력 교육훈련 기자재 구축 • 기술교육실습형기자재(10종) 1식 X 2,299백만원 = 2,299백만 • 기술교육작업형기자재(6종) 1식X230백만원 = 230백만 • 안전교육 훈련 기자재(4종) 1식X26백만원 = 26백만 • 실습훈련 환경구축 등(4종) 1식X445백만원 = 445백만 * 총사업비 60억 소요 기준 50% 이내 국비 지원 (지방비 매칭)

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'24목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
지표명: 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 이행률 (단위: %)	목표	①적합입지 20년 공모 (2차년) 100% ②단지개발 20년 공모 (2차년) 66.6% ③단지개발 21년 공모 (1차년) 33.3%	①적합입지 22년 공모 (1차년) 50% ②단지개발 20년 공모 (3차년) 100% ③단지개발 21년 공모 (2차년) 66.6% ④단지개발 22년 공모 (1차년) 33.3%	①적합입지 22년 공모 (2차년) 100% ②단지개발 21년 공모 (3차년) 100% ③단지개발 22년 공모 (2차년) 66.6% ④단지개발 23년 공모 (1차년) 33.3%	①적합입지 24년 공모 (1차년) 50% ②단지개발 22년 공모 (3차년) 100% ③단지개발 23년 공모 (2차년) 66.6% ④단지개발 24년 공모 (1차년) 33.3%	①적합입지 24년 조사 (2차년) 100% ②단지개발 23년 공모 (3차년) 100% ③단지개발 24년 공모 (2차년) 66.6% ④단지개발 25년 공모 (1차년) 33.3%	적합입지 발굴은 총 2년간, 단지개발 지원은 총 3년간 수행 적합입지 발굴은 1차년 50%, 2차년 100%로 산정, 단지개발 지원은 '23년 공모(3차년도) 100%, '24년 공모(2차년도) 66.6%, '25년 공모(1차년도) 33.3%로 산정	단지개발 이행률 = 추진실적/사업비 × 100	사업계획서, 결과보고서 등
	실적	①적합입지 20년 공모 (2차년) 100% ②단지개발 20년 공모 (2차년) 66.6% ③단지개발 21년 공모 (1차년) 33.3%	①적합입지 22년 공모 (1차년) 50% ②단지개발 20년 공모 (3차년) 100% ③단지개발 21년 공모 (2차년) 66.6% ④단지개발 22년 공모 (1차년) 33.3%	①적합입지 22년 공모 (2차년) 100% ②단지개발 21년 공모 (3차년) 100% ③단지개발 22년 공모 (2차년) 66.6% ④단지개발 23년 공모 (1차년) 33.3%	①적합입지 24년 공모 (1차년) 50% ②단지개발 22년 공모 (3차년) 100% ③단지개발 23년 공모 (2차년) 66.6% ④단지개발 24년 공모 (1차년) 33.3%	-			
	달성도	100	100	100	100	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	○ '21년 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 사업계획 승인('21.2) ○ '21년 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원사업 공고('21.3~4), 협약 및 1차년도 사업 착수('21.6) - 해상풍력 단지개발 지원('21~'23) : 수행기관 공모·선정(충남 태안군청, 전남 신안군청) ※ '20년 선정사업 2차년도 수행(계속) ○ '20~'21년 해상풍력 적합입지 발굴 조사권역별 우선고려입지 도출(각 5개소)

2022	ㅇ ’22년 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 사업계획 승인(’22.2) ㅇ ’22년 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원사업 공고(’22.2~4), 협약 및 1차년도 사업 착수(’21.6) - 해상풍력 적합입지 발굴(’22~’23) : 조사권역 공모·선정(인천 옹진군, 중구 및 EEZ 일부 해역) - 해상풍력 단지개발 지원(’22~’24) : 수행기관 공모·선정(전북 군산시청) ※ ’20년 선정사업 3차년도, ’21년 선정사업 2차년도 수행(계속)
2023	ㅇ ’23년 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 사업계획 승인(’23.3) ㅇ ’23년 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원사업 공고(’23.2~3), 협약 및 1차년도 사업 착수(’23.6) - 해상풍력 적합입지 발굴(’22~’23) : 인천 옹진군, 중구 및 EEZ 일부 기초조사 수행(계속) - 해상풍력 단지개발 지원(’23~’25) : 수행기관 공모·선정(경북 포항시청, 전남 신안군청) ※ ’21년 선정사업 3차년도, ’22년 선정사업 2차년도 수행(계속)
2024	ㅇ ’24년 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 사업계획 승인(’23.6) ㅇ ’23년 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원사업 공고(’22.6~7), 협약 및 1차년도 사업 착수(~’23.9) - 해상풍력 적합입지 발굴(’24~’25) : 全 해역 기초조사 및 권역(기초지자체1~2개) 상세조사 - 해상풍력 단지개발 지원(’24~’26) : 수행기관 공모·선정(인천광역시청, 전남 여수시청) ※ ’22년 선정사업 3차년도, ’23년 선정사업 2차년도 수행(계속)

③ 향후(’25년도 이후) 기대효과

ㅇ 환경성·수용성이 우수한 계획적 해상풍력 공급 확대를 통해 지역경제 활성화와 산업경쟁력 강화로 개발이익을 공유하는 미래지향적 新산업 육성 기반 구축

ㅇ 정부 주도의 해상풍력 적합입지 발굴(’20~’25) 기초조사 시행으로 대규모 해상풍력 단지개발 유도

ㅇ 지자체 주도로 7GW급 해상풍력단지 적기 조성 시, 연간 18,396GWh의 풍력에너지 발전으로 연간 약 8,146천tCO2 규모의 온실가스 배출저감 기여 예상

* 예상발전량 : 7,000MW × 8,760시간(연) × 해상풍력 이용률 30% = 18,396GWh

** 온실가스 저감 효과 : 18,396천MWh × 0.4428tCO_2/MWh(전력배출계수) = 8,146천tCO_2

ㅇ 정부의 해상풍력 보급목표 달성에 필요한 국제기준의 현장 운영·유지보수인력 연간 600명 양성과 현장인력의 안전 및 기술역량 강화를 통해 중대고장 사전예방, 해상풍력터빈 가동중지시간 최소화 등 국내 해상풍력 산업 생태계 강화에 기여

* 연간 600명 이상의 풍력 현장전문기술인력 배출

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지

□ 총사업비 500억원 이하 신규 사업('20)으로 예산적격성 심사로 대체

ㅇ 조사기관 : 에너지경제연구원 (조사기간 : '19.4~5)

ㅇ 조사결과 : 평가점수 88점으로 적격 심사

- 전반적으로 출연 및 사업의 타당성이 충분하고 그 사업의 중요성과 시급함을 고려할 때 본 사업의 출연은 적격으로 확인

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (11,000백만원)	=> (11,000백만원)	한국에너지공단, 한국에너지기술평가원 (11,000백만원)	=> (3,400백만원)	한전 전력연구원 외 3개 기관
			=> (725백만원)	신안군청
			=> (725백만원)	포항시청
			=> (725백만원)	인천광시청
			=> (725백만원)	여수시청
			=> (4,350백만원)	'25년 공모·선정 수행기관

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	8,000	8,000	11,000	9,120	9,120	
'24~'28		8,000	11,000	15,000	13,500	12,000

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

ㅇ 내역사업인 단지개발 지원사업은 사업추진 지연으로 인해 국비에 비해 지방비 및 민간부담금 집행이 부진한 상황이므로, 철저한 사업관리를 통해 지방비·민간부담금을 계획대로 조속히 집행하고, 적합입지 발굴 사업의 결과가 단지개발 지원 사업으로 연계될 수 있는 방안을 마련할 것('22년 결산, 산중위)

ㅇ 지방비 매칭이 계획대로 되지 않고 국비만 우선집행되고 있는데, 이는 관련 지침에 부합하지 않으므로 당초 협약한 비율대로 지방비가 집행되도록 할 것('24년 예산안, 예결위)

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적 : 해당 없음

3) 자체평가·감사 : '20~'23회계연도 재정사업 자율평가 평가등급 : 보통

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

ㅇ 사업비가 계획대로 집행될 수 있도록 주기적 점검을 등 사업지연 최소화 노력하겠음. 또한, 적합입지 발굴사업 선정단계에서 단지개발 지원사업 참여의지를 고려하여 선정하겠음('22년 결산, 산중위)

ㅇ 동 사업은 지방비 확보(매칭)를 계획대로 이행하고 있음. 다만, 사업 지연을 최소화하고 사업비를 적기 집행할 수 있도록 정기적으로 점검하는 등 철저히 관리하겠음('24년 예산안, 예결위)

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 정부·지자체 협업 공공주도 해상풍력 단지개발 지원사업의 추동력 확보 및 정책추진 파급효과 극대화를 위한 정부 주도 적합입지의 선제적 발굴 추진

ㅇ 정부·지자체 협업 지역중심 수용성 확보를 통한 대규모 해상풍력 발전단지 적기 조성 추진 지원으로 지역경제 활성화 및 국내 풍력산업 동반성장 지원

ㅇ 국제기준(GWO)의 해상풍력 운영 및 유지보수 교육훈련과정을 통해 안전한 작업환경 조성과 체계적 현장 맞춤형 전문기술인력 역량 강화 지원

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 「국가재정법」 제85조의8제1항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 **기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과 :** '20~'23회계연도 재정사업 자율평가 평가등급 : 보통

12) 부처 건의사항

ㅇ 사업 추진 초기단계(입지발굴 등)부터 환경성 및 수용성 확보를 바탕으로 이해관계자 간 갈등해소와 지역상생(개발이익 공유)을 활성화하는 공공주도의 계획적 해상풍력단지 조성에 적극적 지원 요청
- 국정과제 및 정부 핵심정책의 성공적 추진을 위해 대규모 프로젝트의 적기 추진이 필수이나 부처별 규제, 주민·어민 등 지역수용성 미흡으로 사업추진 곤란
- RE3020의 핵심축인 대규모 해상풍력 프로젝트의 효율적 추진을 위해서는 환경성, 수용성, 지역사회와의 개발이익 공유 실현 등 사전 조사·확보에 대한 지속적 지원 필요

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	7,500	-	7,500	-	7,500	7,500	100	100	-	-
2022	9,000	-	9,000	-	9,000	9,000	100	100	-	-
2023	8,000	-	8,000	-	8,000	8,000	100	100	-	-
2024	8,000	-	8,000	-	8,000	8,000	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	7,500	7,500	7,500	7,500	60	7,560	7,450	93	17	99.3
2022	9,000	9,000	9,000	9,000	93	9,093	8,324	758	11	92.5
2023	8,000	8,000	8,000	8,000	758	8,758	8,001	748	9	100
2024	8,000	8,000	8,000	8,000	748	8,748	7,923	774	51	90.6

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 계획변경 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2022	- 계획변경 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2023	- 계획변경 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음
2024	- 계획변경 사유 : 해당 없음 - 이월 사유 및 불용 사유(집행부진사유) : 해당 없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료

참고 1 **공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원사업 설명자료**

□ [정부주도] 해상풍력 적합입지 발굴

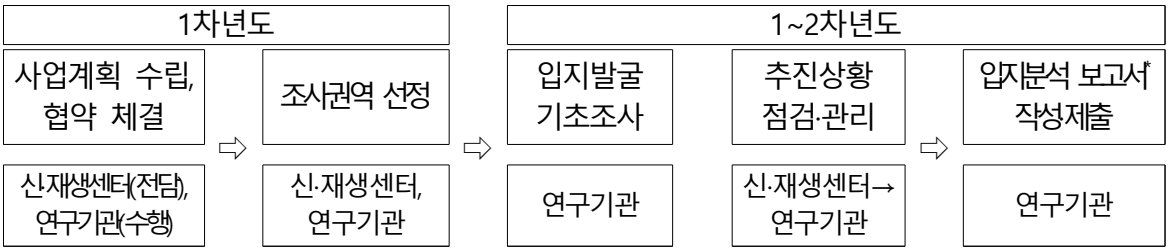
○ 사업목적 : 지역별 입지여건 · 개발환경 등의 사전 기초조사 시행을 통한 적합입지 발굴과 공공데이터 공유를 통한 정책의 효율성 · 신뢰성 강화

○ 사업기간 : 2년('24~'25년)

○ 수행기관('24년 기준) : 한전 전력연구원, 해양환경공단, 한국해양수산개발원, 한국환경연구원 공동 수행

○ 사업규모 : 2년간 총 사업비 70억(국비 100%, 35억/년)

○ 추진절차



* 사업 수행으로 확보한 입지분석 자료는 단지개발 사전 타당성 조사, 집적화단지 등 지자체 주도 체계적 대규모 해상풍력 조성 활성화 등에 활용

○ 주요 사업내용 : 2년간 풍황계측, 해역조사, 환경·수산업 영향 검토 등 적합입지 판별 위한 기초조사 실시

<주요 사업내용>

· 풍황계측기 설치(관련 인허가 대응 포함), 경제성 분석(해상풍력 개발 비용 산출), 제약조건(보호구역 및 군사구역 현황 등) 분석 등
· 사전환경성 검토(해양퇴적물 등 현장 관측 및 데이터 분석), 어업활동(어획량 정보, 밀집도 등) 분석 등
· 해양공간정보(해양공간관리계획 현황 등) 수집·DB화, 상충사항 기초 분석
· 이해관계자 현안 도출, 이해관계자 집단별 해상풍력 도입 입지 선호도 조사 및 분석
· 데이터 분석을 통한 사업성 평가 및 입지분석 보고서 작성

□ [지자체주도] 해상풍력 단지개발 지원

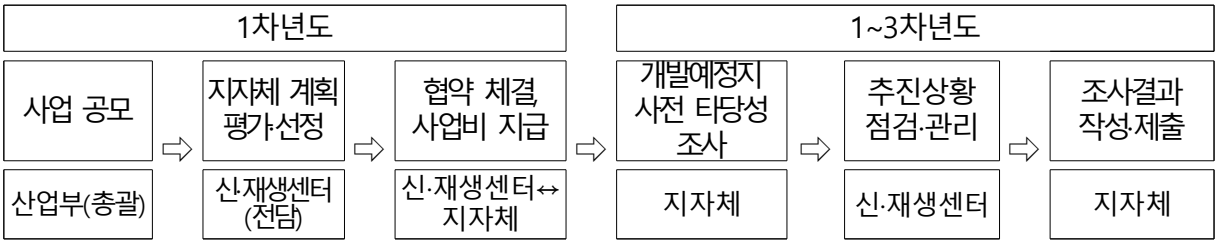
ㅇ 사업목적 : 지자체 주도의 지역수용성 · 환경성 사전 확보 및 개발이익의 공유 활성화로 대규모 해상풍력 발전사업의 적기 추진 지원

ㅇ 사업기간 : 지원대상 선정 후 3년 (매년 신규 발굴)

ㅇ 수행주체 : 공모·평가 등으로 선정·협약한 지자체*

* 지자체 단독 또는 지자체 주관으로 공공기관, 민간사업자 등과 합동으로 “컨소시엄”을 구성하여 신청 가능하며, 광역지자체 신청 시 컨소시엄에 기초지방자치단체를 포함

ㅇ 추진절차



ㅇ 사업규모(지원규모) : 1GW급 90억 소요기준으로 3년간 총 사업비의 최대 50% 이내 국비 지원(지방비 등 매칭 조건)

ㅇ 주요 사업내용 : 지자체 주도 대규모 해상풍력 발전사업 개발을 위한 환경성 · 수용성 · 사업성 등 사전 타당성 검증 필요예산 지원

타당성 조사 내용	주요 내용(예시)
예정지구 풍황자원 조사	ㅇ 예정지구 풍황자원 조사 등 : 계측기 설치·운영, 풍황자원 조사 및 분석 ㅇ 해황조사 및 분석 : 조위, 파랑, 조류속도 등
인허가 저촉여부 조사	ㅇ 전략환경영향평가 협의 등 : 해양환경조사 및 분석(해양, 물리, 화학, 생물 등) ㅇ 전파영향평가 협의 등 : 해상풍력 개발 가능 입지 선정, 간섭시 회피 설계 ㅇ 매장문화재 지표조사 등 ㅇ 해양공간계획 및 지역연안관리계획 협의 ㅇ 해상교통안전진단 :대규모 단지 통항안전설계
지역커뮤니티 수용성 조사	ㅇ 주민참여 프로세스 설계·운영 : 회의/포럼/위원회 조직화 및 운영, 주민참여 사업모델 설계 및 운영 등 ㅇ 수산업 공존 프로세스 설계 : 해상풍력단지 연계 수산업 설계, 광역 수산자원조성 설계 등
설비배치 및 단지설계	ㅇ 단지 기본설계 등 : 터빈 배치설계, 지지구조 기본설계, 해상변전소 및 케이블, 광역 전력계통연계 설계, 건설/운영 배후단지 인프라, 경제성 분석 등
단지개발 기본계획 수립	ㅇ 예정지구 기본계획(사업계획서) 수립 등

참고 2 공공주도 해상풍력 개발 추진 해외사례

<덴마크 사례>

○ 덴마크 에너지기구(DEA), 해상풍력단지 개발 예정지역(Potential Area for future Offshore farms)지정 후 경쟁입찰방식*으로 사업자 선정

* (추진절차) ①풍력발전단지 지구 지정(정부, DEA) → ②전력매입 희망단가 제시(사업자) → 최저가 낙찰

○ DEA, 예정지역 지정 시 바람자원·소음 및 그림자 영향·기타 인프라 시설 및 토지이용계획 등을 종합적으로 검토

<네덜란드 사례>

○ 과거 풍력발전 개발사업자가 풍력발전단지 개발을 주도, 현재는 정부 주도의 풍력발전단지를 지정하고 입찰을 실시*하여 사업자 선정

* (추진절차) ① 풍력발전개발 예정지역 사전조사(지질학적 조사 및 풍질, 토양 조사)(정부) ② 풍력발전단지 지구 지정(정부) → ③ 전력계통 범위 및 환경영향 평가 ④ 전력매입 희망단가 제시(사업자) → ⑤ 입찰낙찰가 결정

- 네덜란드 정부(경제부)는 풍력발전개발구역 지정, 경제부 산하기관(기업청)은 풍력발전단지에 대한 보조금 지원 및 입찰 진행

<영국 사례>

○ 영국 해안의 대부분을 소유하고 있는 Crown Estate사*는 해상풍력발전 개발 예정지구를 지정하고 사업자는 입찰에 참여

* 영국 왕실의 소유자산 운영 및 관리를 책임지는 Crown Estate사는 (자산: 17조 4천억원) 공공기관으로, 영국 영해의 seabed를 소유하고 있으며, 해상풍력 발전단지 참여 인허가 승인

- 최종적으로 선정된 사업자는 Crown Estate사로부터 임대권을 배당받은 후 다수의 정부기관으로부터 개발 허가 및 면허를 취득

참고 3 적용물량 · 단가의 근거, 목별 산출내역 등

□ 연차별 소요예산(안)

(단위 : 백만원)

구 분			'20	'21	'22	'23	'24	'25	합 계
[정부] 해상풍력 적합입지 발굴		기초조사	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	21,000
[지자체] 해상풍력 단지개발 지원*	2GW급	국 비	2,500	2,500	2,500				7,500
		매칭비	2,500	2,500	2,500				7,500
	1GW급	국 비		1,500	1,500	1,500			4,500
		매칭비		1,500	1,500	1,500			4,500
	1GW급	국 비			1,500	1,500	1,500		4,500
		매칭비			1,500	1,500	1,500		4,500
	1GW급	국 비				1,500	1,500	1,500	4,500
		매칭비				1,500	1,500	1,500	4,500
	1GW급	국 비					1,500	1,500	3,000
		매칭비					1,500	1,500	3,000
	1GW급	국 비						1,500	1,500
		매칭비						1,500	1,500
합 계		국 비	6,000	7,500	9,000	8,000	8,000	8,000	46,500
		매칭비	2,500	4,000	5,500	4,500	4,500	4,500	25,500
		합 계	8,500	11,500	14,500	12,500	12,500	12,500	72,000

□ 해상풍력 적합입지 발굴

○ 조사권역(해역) 내 최적입지(단지개발 후보지) 발굴 위한 경제성·인허가·지역수용성 및 해양환경 등 기초조사(2년) 소요비용 산출

(백만원)

적합입지 발굴 기초조사 항목	소요비용 산출	
▪ 풍황계측기 설치·운영 : 5기 × 900백만원	2년	4,500
▪ 풍황계측기 설치 인허가(해역조사 등) : 5기 × 300백만원	2년	1,500
▪ 입지평가 공동연구 : 1,000백만원	2년	1,000
합 계	2년	7,000

□ 해상풍력 단지개발 지원

○ GW급 1개 해상풍력 단지개발 지원사업(3년) 소요비용 산출

(백만원)

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	2GW 단지	2년	375
	1GW 단지		225
▪ 설비배치 및 단지설계	2GW 단지	1년	375
	1GW 단지		225
▪ 개발계획 수립	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 수행사업으로 단지 규모에 따라 2GW급 150억원, 1GW급 90억원 수준 필요, 정부 및 지자체(사업 수행자) 사업비 매칭 기준으로 2GW급 단지 75억원(연간 25억원), 1GW급 단지 45억원(연간 15억원)으로 지원예산안 산정(한국전력연구원)

참고 4 **풍력 현장기술인력양성 플랫폼 구축 지원 사업설명자료**

□ 국제기준(GWO)의 해상풍력 운영 및 유지보수 현장기술인력 양성

* 세계풍력기구(GWO) : 풍력발전산업 무재해를 목표로 설립된 세계기구로 안전 및 기술교육 표준 제정 및 인증기구

○ 풍력 현장기술인력양성 기반 조성(5,500백만원)

- 안전, 기초 및 고급기술 교육훈련을 위한 나셀완제품 외 23종 구축

(단위 : 백만원)

구 분	장비명	수량	금액
기술교육 실습형 기자재	나셀(Nacelle, 4.2MW), 허브(Hub), 피치(Pitch), 요(Yaw), 전력변환장치(PCS) 시스템, 기어박스, 발전기, 유압시스템, 쿨링시스템, 제어시스템 교육훈련 기자재	10종	4,298
기술교육 작업형 기자재	유압 텐션너, 유압 토크렌치, 일반 토크렌치(디지털, 테스터 포함), 이지레이저, 전력분석기, 수공구 및 일반 작업툴 교육기자재	6종	460
안전교육 및 훈련 기자재	안전장구, 고공 작업용 로프, 화재소화 실습장비, 응급처리 실습장비	4종	52
실습훈련 환경구축	실내 고소작업모형,블레이드 수리실습실, 전력공급시스템, 전산교육시스템 구축 등	4종	690
합 계		24	5,500

○ 국제기준의 현장 맞춤형 교육훈련과정 마련 및 운영(500백만원)

- 연간 해상풍력 유지보수 현장전문기술인력 600명 이상 배출(신규 및 보수교육생 포함)
- 국내 풍력 유지보수 기술 자립화 및 고도화 지원

교육명(예시)	세부교육내용
기초안전교육 Basic Safety Training (BST)	  
기초기술교육 Basic Technician Training (BTT)	  
날개수리교육 Blade Repair Training (BRT)	  

사 업 명
(5) 차세대 재생에너지 표준화 및 인증고도화 혁신 지원(R&D)(5202-323)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 재생에너지정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	323
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	재생에너지지원	차세대재생에너지표준화및 인증고도화혁신지원(R&D)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
O						

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
차세대재생에너지표준화및인증고도화혁신지원	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 재생에너지정책관	박성우	한정선	-
		재생에너지산업과	044)203-5370	044)203-5373	-
	사업시행주체	한국에너지공단 신재생에너지센터	신재생지원사업실	추승환 팀장	052)920-0775

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	-	-	2,000	2,000	순증	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액(수정)	계획현액	집행액[실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획현액	집행액[실집행액]	전년도 이월액 제외		이월예상액	불용예상액	
						당초	수정			계획현액	집행액[실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000
· 풍력산업수요맞춤형표준화및인증기반구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,050
· 태양광혁신기술표준화및인증기반구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	750
· 국제표준화선제대응지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000
· 연구개발활동비 등(360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,950
· 연구개발기획평가관리비(360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
○ 기능비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000
· 풍력산업수요맞춤형표준화및인증기반구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,050
-연구개발활동비 등(360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,050
· 태양광혁신기술표준화및인증기반구축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	750
-연구개발활동비 등(360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	750
· 국제표준화선제대응지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150
-연구개발활동비 등(360-05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
· 기획평가관리비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
-연구개발 기획평가관리비(360-06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (차세대 재생에너지 표준화 및 인증고도화 혁신지원(R&D))

○ **(목적)** 차세대 재생에너지 설비의 KS표준 개발 및 성능평가 시험설비 구축을 통한 초기시장 창출 및 에너지 신산업의 글로벌 경쟁력 확보

○ **(내용)** 초대형 해상풍력 발전설비, 차세대 태양광설비 등의 신기술개발 성과의 보급을 위한 KS표준개발, 성능평가장비구축지원 및 국내기업의 국제표준 대응 지원

- **(풍력 산업수요 맞춤형 표준화 및 인증기반 구축)** 초대형·해상 풍력발전 설비에 대한 산업수요맞춤 인증기반구축을 통하여 국내기업의 해외 인증의존도 경감 및 국산제품 보급 확대

- **(태양광 혁신기술 표준화 및 인증기반 구축)** 최첨단 태양광설비의 KS인증표준 및 국제표준 개발을 통하여 소비자 신뢰도 제고 및 국산제품의 국내·외 초기시장 진입 지원

- **(국제표준화 선제대응 지원)** 국제표준에 대한 지속적인 동향전파 및 제·개정 영향력 행사를 통해 국내기업의 해외진출지원 및 국제표준 능동적 대응기반 구축

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

  2. 신·재생에너지의 연구·개발 및 기술평가
  6. 신·재생에너지 기술정보의 수집·분석 및 제공
  13. 신·재생에너지 관련 국제협력
  14. 신·재생에너지 기술의 국제표준화 지원
  15. 신·재생에너지 설비 및 그 부품의 공용화 지원

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제20조(신·재생에너지 기술의 국제표준화 지원) ① 산업통상자원부장관은 국내에서 개발되었거나 개발 중인 신·재생에너지 관련 기술이 「국가표준기본법」 제3조제2호에 따른 국제표준에 부합되도록 하기 위하여 설비인증기관에 대하여 표준화기반 구축, 국제활동 등에 필요한 지원을 할 수 있다. ② 제1항에 따른 지원 범위 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 기금은 다음의 각 호의 사업을 위하여 사용한다. 5. 전력산업관련 연구개발사업

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

- (2015년) 전력표준화 및 인증지원사업(R&D)의 내역사업으로 신재생에너지설비 표준화 및 인증사업 추진
- (2020년) 기존사업의 일몰에 따라 신재생에너지 표준화 및 인증고도화 지원 신규사업으로 확대 개편
- (2025년) 기존 표준인증 R&D 사업을 통해서는 多에너지원, 多기술에 대한 표준인증 저변을 확대해 왔으며, 2025년부터는 시장잠재력이 큰 재생에너지 풍력, 태양광 분야의 첨단기술에 집중하여 기반구축 수행

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : ’25~’29

- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	-	-	-	2,000

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단 신재생에너지센터
- 사업 수혜자 : 연구기관, 시험기관, 대학, 기업 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
풍력산업수요맞춤형표준화및인증기반구축	출연	한국에너지공단 신재생에너지센터	1,050	100	-전기사업법 제49조(기금의 사용)
태양광혁신기술표준화및인증기반구축	출연	한국에너지공단 신재생에너지센터	750	100	-전기사업법 제49조(기금의 사용)
국제표준화선제대응지원	출연	한국에너지공단 신재생에너지센터	150	100	-전기사업법 제49조(기금의 사용)
기획평가관리비	출연	한국에너지공단 신재생에너지센터	50	100	-전기사업법 제49조(기금의 사용)

3) ’25년도 계획 산출 근거

□ 차세대 재생에너지 표준화 및 인증고도화 혁신 지원사업(R&D)

: (’25요구) 2,000백만원

- (요구) 차세대 재생에너지 설비의 KS표준 제·개정(안) 마련 및 국제표준선제대응활동 등을 위해 신규 예산 요구
- (산출) 풍력 산업수요 맞춤형 표준화 및 인증기반 구축 1,050백만원
  태양광 혁신기술 표준화 및 인증기반 구축 750백만원
  국제표준화 선제대응지원 150백만원
  기획평가관리비 50백만원

ㅇ 2024년도 예산 및 2025년도 예산 산출 세부내역 비교

’24년 예산		’25년 예산	
예산	산출내역	예산	산출내역
-	-	1,050	○ 연구개발활동비등**(360-05) : 1,050백만원** - 풍력산업수요맞춤형표준화및인증기반구축 1,050백만원 ・(신규과제) 3개×467백만×9/12개월=1,050백만원
-	-	750	○ 연구개발활동비등**(360-05) : 750백만원** - 태양광혁신기술표준화및인증기반구축 750백만원 ・(신규과제) 3개×333백만×9/12개월=750백만원
-	-	150	○ 연구개발활동비등**(360-05) : 150백만원** - 국제표준화 선제대응지원 150백만원 ・(신규과제) 2개×100백만×9/12개월=150백만원
-	-	50	○ 연구개발기획평가관리비**(360-06) : 50백만원** - 기획평가관리비 50백만원 ・기획비 7.7백만원 * 기획위원 수당 : 2개분과×7명×2회×0.2백만원=5.6백만원 * 기획위원회 장소임차 : 2회×0.6백만원=1.2백만원 * 기획위원회 자료제작 : 2회×15부×0.03백만원=0.9백만원 ・평가비 21백만원 * 평가위원 수당 : 2개분과×7명×4회×0.3백만원=16.8백만원 * 평가 장소임차 : 4회×0.6백만원=2.4백만원 * 평가 자료제작 : 4회×15부×0.03백만원=1.8백만원 ・관리비 21.3백만원 * 성과공유 장소임차 : 2회×1.9백만원=3.8백만원 * 성과공유 자료제작 : 2회×50부×0.03백만원=3백만원 * 출장비 : 2명×25회×0.2백만원=10백만원 * 정산수수료 : 1회×0.5백만원=0.5백만원 * 기타사업관리비용 : 4백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
지표명:시험장비 구축 공정률 (단위:%)	목표	-	-	-	-	100	당해연도 장비구축 완료건 / 장비구축 목표건	Σ(당해연도 구축완료 시험장비/당해연도 사업계획서상 시험장비 구축 목표) * 100)	세부과제별 연차(최종)보고서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
지표명:표준개발 (단위:건)	목표	-	-	-	-	-	최근 3년간 기술 표준 개발건수 / 최근 3년간 지원예산 합산액(10억원당)	신재생설비 KS표준 제·개정 최종(안)개발	세부과제별 연차(최종)보고서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			
지표명:국제표준화활동 (단위:건)	목표	-	-	-	-	2	국제표준 수행과제당 1건	내역사업(국제표준화 및 국제인증대응) 內 세부과제별 1건	세부과제별 연차(최종)보고서
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	-
2022	-
2023	-
2024	-

③ 향후('25년도 이후) 기대효과

- ('25년) 국제표준 제·개정 작업반 활동 2건, KS표준 검증을 위한 시험장비구축
- ('26년) KS표준 제·개정 초안 개발 6건, 국제표준 제·개정 작업반 활동 4건, KS표준 검증을 위한 시험장비구축

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

- 풍력산업수요맞춤형표준화및인증기반구축 내역사업

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (1,050백만원)	=> (1,050백만원)	한국에너지공단 신재생에너지센터 (1,050백만원)	=> (1,050백만원)	미정

- 태양광혁신기술표준화및인증기반구축 내역사업

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (750백만원)	=> (750백만원)	한국에너지공단 신재생에너지센터 (750백만원)	=> (750백만원)	미정

- 국제표준화선제대응지원 내역사업

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (150백만원)	=> (150백만원)	한국에너지공단 신재생에너지센터 (150백만원)	=> (150백만원)	미정

- 기획평가관리비 내역사업

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (50백만원)	=> (50백만원)	한국에너지공단 신재생에너지센터 (50백만원)	-	-


사업 시행계획 공고
산업통상자원부(주관기관 공모)
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호) 제19조
사업계획서 접수
신청기관 → 전담기관
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제20조(사업의 신청)
신청과제 평가(신규평가)
전담기관 [평가위원회]
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제21조(신규평가)
평가결과 통보
전담기관 → 신청기관
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제21조(신규평가)
이의신청
신청기관 → 전담기관
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제21조(신규평가)
신규과제 및 사업자 확정
전담기관(평가결과 보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
(평가결과 확정통보) → 전담기관(평가결과 확정 통보 및
협약체결 안내) → 주관기관
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제22조(수행기관의 선정 확정)
신규과제 협약 체결
전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제26조(협약의 체결)
연차/단계 평가
전담기관 [평가위원회]
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제32조의3(연차평가)
사업비 정산
주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제34조(사업비 사용실적 보고 및 정산)
차년도 협약 체결
전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제26조(협약의 체결)
최종 평가
전담기관 [평가위원회]
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제32조의6(최종평가)
사업비 정산
주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제34조(사업비 사용실적 보고 및 정산)
성과활용 보고 및 평가 등
성과활용 관리
주관기관 → 전담기관
산업기술혁신사업 공통 운영요령(산업부 고시 제2023-241호)
제40조(사업 종료 후 활용 보고 및 평가)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	-	-	-	-	-	
'24~'28		-	2,000	5,615	5,230	5,230

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

- 해당사항 없음

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

2) 감사원 감사 또는 국무총리실 지적

3) 자체평가·감사

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

10) 향후 추진방향 및 추진계획

ㅇ 풍력, 태양광 차세대 재생에너지 기술에 대한 및 초기시장 창출 및 해외 인증의존도 경감을 위해 표준 및 인증 체계를 구축하고, 기술개발 성과가 조기에 나타날 수 있도록 표준-인증 시스템과 R&D 연계성 강화

ㅇ 표준개발 결과가 관련 기업에게 수혜가 돌아 갈 수 있도록 산·학·연 의견 수렴 강화

ㅇ 국제표준활동을 통해 산학연 전문가 협의체 구성하여 국제표준 작업반 활동 및 국내기업 대상 국제표준을 전파하고, 협의체를 통해 신규과제 기획 및 산업계의 표준/인증 니즈가 적기 반영될 수 있도록 로드맵 수립

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 「국가재정법」 제85조의8제1항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 **기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과** : 해당사항 없음

2) R&D사업의 경우 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따른 부처의 R&D사업 자체성과평가에 대한 **과학기술정보통신부 상위평가 결과** : 해당사항 없음

3) 그 외 보조사업 연장평가, 재정지원 일자리사업 평가 등 개별 법률에 규정된 평가 시행 결과

ㅇ 신규출연사업 사전적격성 심사 : 91점(적격)

- (판정결과) 본 "차세대 재생에너지 표준화 및 인증고도화 혁신 지원사업"은 재생에너지 설비의 KS표준 개발과 성능평가 시험설비 구축을 통한 초기시장 창출 및에너지 신산업의 글로벌 경쟁력 확보하기 위한 사업이라는데 의의가 있으며 국내 유일한 신재생설비 분야 표준개발 및 성능평가장비 구축 사업이라는데 차별성이 있음.

  신재생에너지 분야는 다른 산업 분야와 달리 부품·설비 이외에도 안전성, 모니터링, 에너지생산량 등 전반적인 시스템에 대한 표준·인증이 필요하며, 새로운 분야에 대한 인증·표준 마련과 성능평가 장비구축이 동시에 함께 이루어져야 원활한 인증계획 수립 가능하다는 점을 고려하면 본 사업의 필요성이 상당하다고 인정됨.

  다만, 재생에너지 설비 표준화와 인증고도화의 개별 사업이 단계적으로 추진되는 과정에서의 성과 관리방안의 구체성 확보 및 세부적 성과활용 방안 도출의 필요성이 일부 확인됨.

  상기의 문제점에도 불구하고 사업의 필요성 및 타당성이 충분하고, 출연기관의 적합성 및 관리계획 여부도 전반적으로 적합하다고 판단됨.

  국내 재생에너지 산업 및 시장의 형성 및 활성화에 있어 기반이 될 수 있는 사업이고 국제 표준화 대응의 중요성을 고려할 때 본 사업에 대한 출연은 적격하다고 판단됨.

12) 부처 건의사항 : 의견없음

다. 최근 4년간 결산내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 첨부 참조

참고 **차세대표준화(R&D) 사업개요**

사업명	차세대 재생에너지 표준화 및 인증고도화 혁신 지원사업		
총 사업비	해당없음 (국비: 235.10억원)	**사업기간**	25년~29년(1단계, 총 5년)
수행주체	산업통상자원부 / 재생에너지산업과 / 한정선(044-203-5373, jungsun@motie.go.kr)		
	한국에너지공단 / 신재생지원사업실 / 추승환(052-920-0775 /cupid@energy.or.kr)		

[성과목표]

ㅇ 차세대 재생에`너지 설비의 KS표준 개발과 성능평가 시험설비 구축을 통한 초기시장 창출 및 에너지 신산업의 글로벌 경쟁력 확보

[성과지표(안)]

성과지표명	목표치					측정방법
	'25	'26	'27	'28	'29	
시험장비 구축 공정률(%)	100	100	100	100	100	전담기관 집계
표준 개발(건)	-	-	8	4	4	전담기관 집계
국제표준화 활동(건)	2	4	4	4	4	전담기관 집계

[정책적 연계성]

ㅇ 국정과제 21. 에너지안보 확립 및 에너지 新산업·新시장 창출

- (에너지신산업) 풍력, 태양광 산업을 고도화하고 고효율·저소비형 에너지 수요관리 혁신, 4차 산업 기술과 연계한 신산업 육성 추진

ㅇ '24년도 국가연구개발 투자방향 및 기준(과기부, '23.3월)

- 초대형 풍력발전 핵심기술 확보, 차세대 태양전지 개발 및 태양광 입지다변화 등 재생에너지 산업생태계 강화

ㅇ 산업대전환 초격차 프로젝트(산업부, '23.4월)

- 차세대 재생에너지 세계 시장 선점을 위한 기술확보 : 초대형 극한환경 해상풍력(20MW급 이상) 기술개발

[중점투자 분야 및 기술]

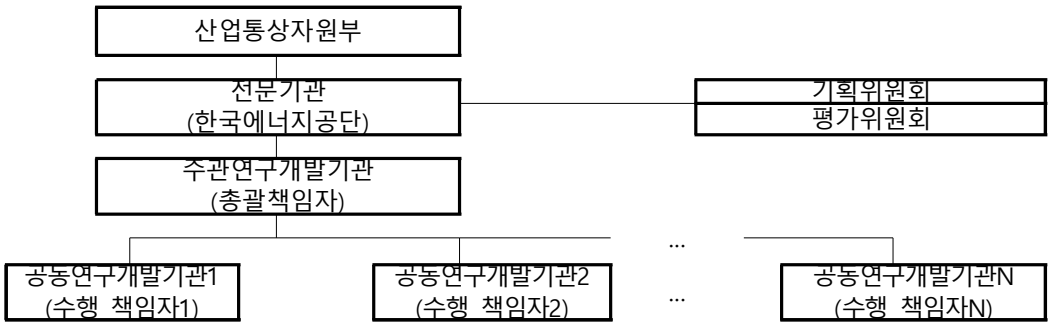
ㅇ (풍력) 해외의존도가 높은 해상변전소 설계기술, 부유식 라이다 인증, 블레이드 낙뢰시험 표준개발 등 초대형 해상풍력발전단지의 표준·인증 개발 및 국내보급지원

ㅇ (태양광) 차세대 태양전지 모듈의 양산화를 대비한 국내 표준·인증 기반구축 시스템 단위 태양광 발전소 인증, 건물형 태양광 모듈, 다중입력 모듈형 인버터 인증기반 구축

ㅇ (국제표준화) 풍력, 태양광 국제표준 선제대응 및 국내 전파활동으로 국제표준의 단순 부합화 한계극복 및 국내기업의 국제표준 대응 지원

[사업 추진체계 및 추진방식]

ㅇ(추진체계)



ㅇ(추진방식) 과제기획-평가관리-성과확산 등 사업 全주기 대상 종합적 사업관리

- R&D 전담기관(한국에너지공단 신재생에너지센터)를 통해 신규 사업추진을 위한 사전조사 및 과제기획, 평가, 사후관리 예정

[연도별 사업 추진계획]

(단위 : 백만원)

내역사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	합계
풍력산업수요맞춤형표준화 및인증기반구축	국비	1,050	2,720	2,230	2,230	2,230	10,460
태양광혁신기술표준화및 인증기반구축	국비	750	2,220	2,230	2,230	2,230	9,660
국제표준화선제대응지원	국비	150	500	610	610	610	2,480
기획평가관리비	국비	50	175	160	160	160	705
합계		**2,000**	**5,615**	**5,230**	**5,230**	**5,230**	**23,305**

[기존 사업과 차별성 및 연계방안]

ㅇ(차별성) 본 사업은 국내 유일한 신재생설비 분야 표준개발 및 성능평가장비 구축 사업으로 국내기업의 산업경쟁력 지원을 위해 연속하여 추진 필요

- 기존 사업의 5개 내역사업을 3개로 통합 개편 후 프로젝트형으로 기획

ㅇ(연계방안) 국내 재생에너지 시장의 기업 경쟁력 확보를 위하여 기술개발→표준화·인증→시험기반구축 등 R&D 全주기 지원체계를 구축하여 상호연계 및 사업 완성도 제고

[성과 활용방안]

ㅇ풍력, 태양광 등 재생에너지 분야 신규표준 제·개정(안) 개발을 한국에너지공단의 보급지원과 연계하여 국내기업의 초기시장 선점 및 진출 지원

ㅇ탄소중립 표준화 전략 및 풍력, 태양광 발전 표준화 로드맵과 연계

[파급효과]

ㅇ경제적 기대효과

- 재생에너지설비 분야의 표준·인증의 제도적 기반 확충을 통한 관련 산업 활성화

ㅇ사회적 기대효과

- 차세대 재생에너지 분야 혁신·융합제품 개발을 통한 기업의 성장동력 확보 및 일자리 창출
- 재생에너지설비 보급 확대를 통한 재생에너지 사용 및 탄소 배출 저감

사 업 명
(6) 무탄소에너지 보증(5202-326)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	재생에너지정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5200	5202	326
명칭	재생에너지및에너지신산업 활성화	재생에너지지원	무탄소에너지 보증

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보
						2023예산 시 소관
O						

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
무탄소에너지보증	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		재생에너지정책관	박성우	정유나	-
		재생에너지산업과	044)203-5370	044)203-5374	-
	사업시행주체	신용보증기금	신용보증부	최수빈 차장	053-430-4344
해상풍력 맞춤형 보증지원	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		재생에너지정책관	강규형	유경희	-
		재생에너지보급과	044)203-5380	044)203-5387	-
	사업시행주체	한국에너지공단	풍력사업실	양덕환 팀장	052-920-0721

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
무탄소에너지 보증	-	-	-	42,000	42,000	42,000	-

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.7월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,000
· 무탄소에너지보증	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,000
· 해상풍력 맞춤형 보증지원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,000
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,000
· 사업출연금 (350-02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,000

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- **(무탄소에너지보증)** 성장잠재력이 높은 기후테크 산업 성장지원으로 '50년 탄소중립 목표 달성에 기여 및 혁신적인 녹색기술 개발과 유망기업의 성장지원으로 글로벌 경쟁력을 갖춘 기후테크 산업육성 지원

- **(해상풍력 맞춤형 보증지원)** 해상풍력 프로젝트에 대한 전용 보증제도를 신설하여 국내 해상풍력의 보급 확대 및 산업경쟁력 강화를 도모

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 조항

ㅇ 전기사업법 제49조

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. ~ 11. (생략) 12. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

ㅇ 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조

제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다. 1. ~ 15.(생략) 16. 그 밖에 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급을 위하여 필요한 사업으로서 대통령령으로 정하는 사업

ㅇ 전기사업법 시행령 제34조

제34조(기금의 사용) 법 제49조 제11호에서 "대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다. 3. 전력산업기반조성사업 및 전력산업기반조성사업에 대한 기획·관리 및 평가

ㅇ 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령 제11조

제11조(조성된 사업비를 사용하는 사업) 법 제10조제16호에서 "대통령령으로 정하는 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다. 1. ~ 2.(생략) 3. 신·재생에너지 관련 사업자에 대한 융자, 보증 등 금융지원

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

사업내용	추 진 경 위
무탄소에너지보증	ㅇ ('25년) 무탄소에너지보증 신설

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비(해당되는 경우에만 기재) : 해당없음
- 사업기간 : ‘25년 ~
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	-	-	-	42,000

- 기타: 해당없음

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 한국에너지공단 신재생에너지센터, 신용보증기금
- 사업 수혜자 : 중소·중견기업 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
무탄소에너지 보증	출연	신용보증기금	10,000백만원	-	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조 등
해상풍력 맞춤형 보증지원	출연	한국에너지공단 (신재생에너지센터)	32,000백만원	-	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조 등

3) ’25년도 계획 산출 근거

① 무탄소에너지보증 : 10,000백만원

○ 무탄소에너지 밸류체인[제조-건설-공급(발전)] 전반기업에 보증지원

< 보증기관 지원기업 및 보증비용 산출 > (개소, 백만원)

구분	벨류체인 기업	BB+이하 기업*(추정치)	평균 보증비용	필요 보증비용	계
신재생에너지 연관산업	662	99.3	1,237	122,834	128,957.6
탈탄소에너지 연관산업	108	16.2	378	6,123.6	

* NICE 채권신용등급 기준, (BB+이하 기업)/(BBB-이상 기업) = 0.15

○ 12.5배수 운용시 128,957백만원 ÷ 12.5 = 10,316백만원 → 10,000백만원

② **해상풍력 맞춤형 보증지원 : 32,000백만원**

ㅇ 해상풍력 프로젝트의 대출 자금에 대한 일부 보증을 지원

ㅇ 보증가능규모 400,000백만원 ÷ 12.5(운용배수) = 정부출연금 32,000백만원

* 보증가능규모 400,000백만원
= '25년 착공예정 프로젝트의 PF대출자금에 대한 약 10% 보증 지원
= 0.8GW('25년 착공예정설비 물량) × 5.98조원/GW(평균 설치비용) × 79.43%(평균 PF 대출비율) × 약 10%(보증비율)

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
보증액 (단위: 억원)	목표	-	-	-	-	5,250	보증서 발급 금액	출연금 × 12.5배수 (보증운용배수)	보증액 (보증기관)
	실적	-	-	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	-
2022	-
2023	-
2024	-

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : 국가 경쟁력 제고 및 에너지 안보를 위한 탄소저감 밸류체인 전반기업에 보증 지원하여 무탄소 에너지 기반 확충 및 산업조성

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

① 무탄소에너지보증

<단계별 무탄소에너지 보증 사업 추진 체계>

추진절차	시행주체	절차내용
① 사업 공고	산업부	사업계획 공고
⇩		
② 사업 신청/접수	보증기관	보증신청자 신청 및 접수
⇩		
③ 보증 신청/심사	보증기관	신청자의 신용 및 탄소가치 등을 보증기관에서 심사
⇩		
④ 보증서 발급	보증기관	보증 심사·평가 결과에 따라서 보증서 발급
⇩		
⑤ 보증서 활용	신청자	신청자가 보증서를 활용하여 금융기관에서 대출 실행

② 해상풍력 맞춤형 보증

< 해상풍력 보증사업 추진체계>

① 사업공고 (산업부)	⇨ ② 신청·접수 (공단)	⇨ ③ 지원대상 확인서 발급 (공단)
④ 보증심사 (보증기관)	⇨ ⑤ 보증서 발급 (보증기관)	⇨ ⑥ 보증채무 이행·사후관리 (보증기관)

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	-	-	42,000	46,200	48,510	
'24~'28		-	42,000	46,200	48,510	50,940

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 은행대출을 받지 못하는 기업에 대한 보증으로 저탄소 분야 기술 경쟁력 강화

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역 : 해당없음

□ 출연·보조사업 등 실집행내역 : 해당없음

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항 : 해당없음

□ 2024년 계획변경 세부내역 : 해당없음

라. 기타 추가자료 : 첨부 참조

참고1) 무탄소에너지보증 사업 개요(안)

참고2) ‘25년 무탄소에너지 보증 사업계획(안)

참고3) ‘25년 해상풍력 맞춤형 보증지원 사업 계획(안)

참고1 무탄소에너지보증 사업 개요(안)

1. 사업 내용(안)

□ **(사업목적) 보증기관**에 **총 420억원**의 **출연**하여 융자에 대한 **보증 지원**을 제공함으로써 **무탄소에너지 분야 보급확대 및 산업육성**

○ 旣 **신용평가** 중심의 보증방식에서 **기후변화대응기술 역량평가***를 **추가**하여 보증대상 선정 → **보증 승인율 상승**

* 온실가스·오염물질 배출을 감축하거나 기후변화에 적응할 수 있도록 돕는 기술평가

사업명	보증기관	시행방법	출연금액	사업 수혜자
무탄소 에너지보증	신용보증기금	출연	10,000백만원	중소·중견기업
해상풍력 맞춤형 보증			32,000백만원	

□ **(지원대상*) ❶온실가스감축 Scope 2**(전기e 사용에 한정) **이행기업 및 벤더기업, ❷무탄소에너지 발전사업자 ❸클린테크* 중소·중견기업**

* 재생에너지(태양광, 풍력 등), 에너지신산업(VPP 등), 탈탄소에너지(원전, SMR, 청정수소 등) 기술

□ **(지원내용) 지원대상 다양화** 및 **신규보증 도입**으로 **지원영역 확대**

○ **온실가스감축 Scope 2 이행기업**과 **벤더기업**이 **컨소시엄**을 구성하여 신청 시, 컨소시엄 구성기업 중 **중소·중견기업**에 우대보증

○ **클린테크** 기술을 **연구개발** 중이거나 관련 **기술 보유** 또는 관련 **제품**을 **생산** 중인 **중소·중견기업**에 우대보증

□ **(보증조건) 보증비율 90-100%, 보증료율 0.5%p 차감** 등 **우대보증**

2. 내역사업 [해상풍력 맞춤형 보증]

□ **(지원내용) 해상풍력 프로젝트**의 **대출자금에 대한 일부** 보증을 지원

○ **탄소감축 효과** 및 **산업기여도** 등을 토대로 **프로젝트별** 차별화된 보증을 지원

참고2 **'25년 무탄소에너지 보증 사업 계획(안)**

1. 검토배경

□ EU CBAM* 등 **탄소규범**이 新 **무역장벽**으로 대두됨에 따라 **국가 경쟁력 제고** 및 **에너지 안보**를 위한 **산업전반의 기반조성** 필요

* CBAM(탄소국경조정제도) : 6개 품목 수출 시 탄소배출 초과량에 대한 과태료 부과

○ **무탄소e 기반**조성에 **혁신적인 설비투자**를 위한 **정책적 지원**이 필요하며, 보증의 **승수효과**를 활용하여 정책금융의 양적·질적 확충

⇨ **신규 사업**을 통해 **무탄소에너지 재정적 지원방안 확대** 필요

2. 사업 내용(안)

□ **(개요)** 190**억원**의 **출연**을 통해 보증기관(신보, 기보)에서 **1,330억원** (운용배수 7배*) 융자보증으로 **무탄소E 분야 보급확대 및 산업육성**

* 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정 제49조 규정 범위 이내

○ 旣 **신용**(신보)·**기술능력**(기보) 평가중심의 보증방식에서 **기후변화대응기술 역량평가***를 **추가**한 융자보증 제공

* 온실가스·오염물질 배출을 감축하거나 기후변화에 적응할 수 있도록 돕는 기술평가

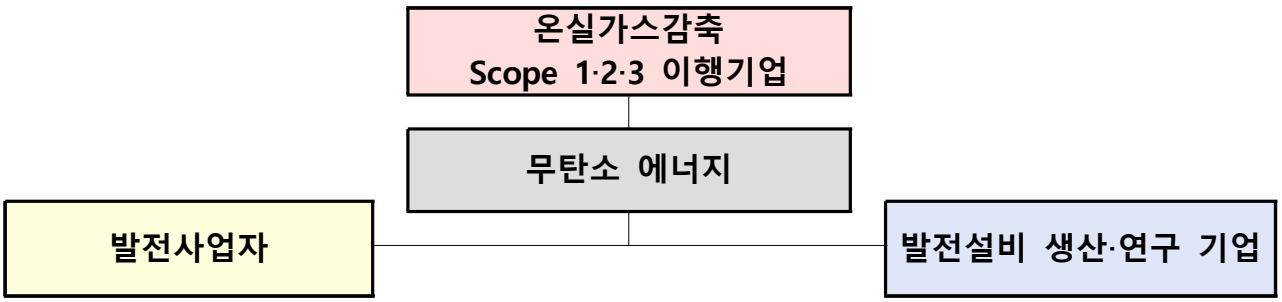
□ **(추진체계)**

사업 주관기관	사업 시행방법	지원금액	사업 수혜자
한국에너지공단 신재생에너지센터, 신용보증기금	출연	9,500백만원	중소·중견기업
	출연	9,500백만원	중소·중견기업

□ **(지원대상*) ❶온실가스감축 Scope 2**(전기e 사용에 한정) **이행기업 및 벤더기업, ❷무탄소에너지 발전사업자 ❸클린테크**** **중소·중견기업**

* 지원대상은 개인, 중소기업, 중견기업만 해당

** 재생에너지(태양광, 풍력 등), 에너지신산업(VPP 등), 탈탄소에너지(원전, SMR, 청정수소 등) 기술



□ **(지원내용) 지원대상 다양화** 및 **신규보증 도입**으로 **지원영역 확대**

❶ **온실가스감축 Scope 2 이행기업**과 **벤더기업**이 **컨소시엄**을 구성하여 신청 시, 컨소시엄 구성기업 중 **중소·중견기업**에 우대보증

❷ **REC 매매계약**(발전사업자-공급의무자) **이행보증** 도입 등 **지원 다각화**

❸ **클린테크** 기술을 **연구개발** 중이거나 관련 **기술 보유** 또는 관련 **제품**을 **생산** 중인 **중소·중견기업**에 우대보증

□ **(보증조건) 보증비율 90-100%, 보증료율 0.5%p 차감** 등 **우대보증**

3. 산출근거

□ **무탄소에너지 밸류체인[**제조-건설-공급(발전)**]** 전반기업에 보증지원

< 보증기관 지원기업 및 보증비용 산출 > (개소, 백만원)

구분	벨류체인 기업	BB+이하 기업*(추정치)	평균 보증비용	필요 보증비용	계
신재생에너지 연관산업	662	99.3	1,237	122,834	128,957.6
탈탄소에너지 연관산업	108	16.2	378	6,123.6	

* NICE 채권신용등급 기준, (BB+이하 기업)/(BBB-이상 기업) = 0.15

○ 7배수 운용시 128,957백만원 ÷ 7 = 18,422백만원 → 190,000백만원

4. 기대효과

□ **(대상확대) 보증대상**을 **확대**하여 **무탄소E 생태계 활성화**에 지원

□ **(조건완화)** 신용도·기술수익성 외에도 **기후기술**에 대한 평가를 가산하여 **무탄소E 기업**이 **보증지원 받을 가능성 증가** 및 **우대보증**

□ **(비용인하) 보증료 인하** 등을 통해 **자금조달비용 평균 0.8%p 인하**

붙임1 기후테크와 클린테크 개요(탄녹위)

□ 기후테크는 기후(Climate)와 기술(Technology)의 합성어로 **수익을 창출하면서 온실가스 감축과 기후적응**에 기여하는 모든 **혁신기술**을 의미

□ 기후테크는 **❶클린·❷카본·❸에코·❹푸드·❺지오테크**의 5개분야로 구분되며, ❶에너지, ❷탄소포집·산업·물류, ❸환경, ❹농식품, ❺관측·기후적응 등 기후산업의 전반적 분야 포괄

구분	개념	세부 분류	
클린테크	재생·대체 에너지 생산 및 분산화	재생에너지	재생에너지 생산, 에너지 저장 장치, 건물전기화
		에너지신산업	VPP, 송배전, 분산형 에너지공장, 에너지 디지털화
		탈탄소에너지	원전, SMR, 수소, 핵융합 등 대체 에너지원 발굴
카본테크	공기 중 탄소포집·저장 및 탄소 감출 기술 개발	탄소포집	직접포집(DAC), CCUS, 생물학적 탄소제거
		공정혁신	제조업 공정 개선, 탄소저감 연·원료 대체
		모빌리티	전기차, 차량용 배터리, 물류, 퍼스널 모빌리티
에코테크	자원순환, 저탄소원료 및 친환경제품 개발	자원순환	자원 재활용, 폐자원 원료화, 에너지 회수
		폐기물절감	폐기물 배출량 감축, 폐기물 관리시스템
		업사이클링	친환경 생활소비제품
푸드테크	식품 생산·소비 및 작물 재배 과정 중 탄소감축	대체식품	대체육, 세포배양육, 대체유, 대체아이스크림
		스마트식품	음식물쓰레기 저감, 친환경 포장, 식품 부산물 활용
		애크테크	친환경농업, 대체비료, 스마트팜
지오테크	탄소관측모니터링 및 기상정보 활용 사업화	우주·기상	위성 탄소관측, 모니터링, 기후감시·예측, 기상정보
		기후적응	물산업, 재난 방지 시설·시스템
		AI·데이터·금융	기후·탄소 데이터 컨설팅, 녹색금융, 블록체인, NFT

붙임2 기후변화대응기술 역량평가 개요

□ **(개요)** 기업의 ❶**온실가스** 및 **오염물질 배출**을 줄이거나 ❷**기후변화**에 **적응**할 수 있도록 하는 기술(기후변화대응기술)을 **평가**하여 **심사에 반영**

□ **(세부 내용)** 각 보증기관(신보, 기보)의 기후변화대응기술 평가체계에 따른 심사를 통해 보증의 **대상 및 내용**에 대한 **심사** 시 **우대적용**

❶ 신용보증기금 기후변화대응기술 역량평가

- **(평가체계)** 기후기술의 **사업화역량** 및 **기술경쟁력**을 **평가**하여 **총 10개 등급** (TR1~10)으로 산출
- **(평가방법)** **사업화역량**(14개 변수), **기술경쟁력**(12개변수) 변수에 대한 **시스템**(정량) **평가**와 **심사자 체크**(정성) **평가를 결합**하여 점수부여
- **(핵심변수) 기후기술개발능력, 기후기술 우수성, 수익전망, 제품화역량**

구 분	주요 내용
①기후기술개발능력	• 개발 전담조직, 지식재산권 등 기후기술 R&D 활성화 수준 평가
②기후기술 우수성	• 기술의 혁신성, 환경문제 개선 정도 및 가능성 평가
③수익전망	• 시장상황, 마케팅 역량을 통해 지속수익 창출능력을 평가
④제품화역량	• 제품 생산을 위한 생산계획, 생산설비 등 자산 여부 평가

❷ 기술보증기금 기후기술평가모형 평가

- **(평가체계)** **기후기술사업평가 등급**을 기반으로 **경쟁력**을 **평가**하여 **총 14개 등급**(AAA ~ D)으로 산출
- **(평가방법)** **기후기술평가지표**를 반영하여 **전문가평가**와 **인공지능 평가**를 유기적으로 **결합**하여 **고성장기업** 및 **부도기업** 선별
- **(핵심변수) 기술혁신성, 추진능력, 경영역량, 사업성, 시장성, 정책특성**

□ **(차별점)** 일반보증과는 달리, 기존 평가시스템 외 **기후기술역량평가 결과**가 가산되어 **보증심사시 우대적용** 및 **보증 승인율 상승**

참고3 **'25년 해상풍력 맞춤형 보증지원 사업 계획(안)**

1. 추진배경

□ 전 세계적으로 해상풍력 보급량은 급격히 증가 중이며, EU, 중국, 미국 등 주요국을 중심으로 보급 지원정책도 적극 추진

* 글로벌 보급량은 약 906GW를 달성했으며, '25년까지 연평균 약 17% 성장 전망(GWEC)

< 해외 해상풍력 지원 사례 >

ㅇ (EU) 유럽투자은행(EIB)는 폴란드 최초의 해풍단지 건설을 위해 최대 6억 1천만€를 대출하는 공동 자금 조달계약 체결(`23.9)

ㅇ (미국) 에너지부의 LPO(Loan Programs Office)는 해상풍력 전반에 대한 자금 지원(부품 제조부터 해상풍력 발전소 건설까지 포함)

* 청정에너지 확대 및 에너지 인프라 투자를 지원하는 프로젝트에 대해 비용의 40~60%내로 대출 보증금을 지원(Title 17 Clean Energy Financing Program)

ㅇ (중국) 에너지 절약, 환경보호, 청정에너지 등의 산업투자 목적에 대한 녹색 대출 제공(금융기관→기업)을 통해 재생e 재정 지원

□ 국내 보급실적은 초기(3개 단지, 0.1GW) 단계이나, 발전사업 허가기준 누적물량은 27GW 이상('23년 기준)에 이르는 등 확대 잠재력은 상당

ㅇ 다만, 他 에너지원 대비 공사비가 높아 대규모 자금 조달이 필요하나, 국내 보급 초기의 불확실성으로 인해 PF 조달에 한계

* 설치단가('22, 백만원/MW) : (태양광) 1,305~1,617, (육풍) 2,689~2,731, (해풍) 5,500~6,468

* (例) 해상풍력 300MW급 총사업비 1.6조원 중 외부차입 1.3조원 이상 필요(자기자본 제외)

ㅇ 반면, 외국계 금융사는 적극적인 투자로 해외자본 유입이 급증될 것으로 예상되어 국내 산업경쟁력 약화를 야기할 우려

□ 따라서, 해상풍력 전용 보증사업을 신설하여 자금조달 원활화를 지원하고, 해상풍력 투자 활성화 및 보급 확대를 도모할 필요

ㅇ 기존 신재생E 분야 금융지원 사업들은 대규모 해상풍력 지원에는 미흡하므로 해상풍력에 특화된 지원수단이 필요

* (例) 신재생에너지금융지원(산업부, 에너지공단) : 융자한도 풍력분야 500억원
녹색혁신전환보증(기재부, 신용보증기금) : 보증한도 중견기업 200억원

2. 사업 내용

□ **(사업목적)** 해상풍력 전용보증 사업을 신설하여 해상풍력의 보급 확대 및 산업경쟁력 강화

□ **(추진근거)** 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제10조 제16호 및 같은법 시행령 제11조 제3호

□ **(사업기간)** '25년 신규

□ **(사업내용)** 해상풍력 프로젝트의 대출자금에 대한 일부 보증을 지원

ㅇ **(지원대상)** 해상풍력 발전사업자(단일 또는 SPC)

ㅇ **(지원내용)** 탄소감축 효과 및 산업기여도 등을 토대로 프로젝트별 차별화된 보증을 지원

* PF 대출자금의 60% 이내로 지원(상대적으로 리스크가 낮은 선순위대출분에 한함)

□ **('25년 예산안)** 정부 출연금 32,000백만원

ㅇ **(보증지원규모)** 400,000백만원 = 32,000백만원(출연금) × 12.5배수(운용배수)

◆ 400,000백만원 = 착공예정프로젝트의 사업비(4.8조원 = 0.8GW* × 5.98조원/GW) × 평균 대출비율(79.43%) × 보증비율(약 10%)

* '25년 착공예정사업(22개) 중 인허가 진행단계를 고려하여 선별한 수요(3개, 0.8GW)

□ **(시행방식)** 출연 (한국에너지공단, 신용보증기금)

□ **(추진절차)**

ㅇ 사업계획 공고(산업부) → 사업신청 및 접수(신청자) → 대상사업 확인서 발급(한국에너지공단) → 보증 신청(신청자) → 보증 심사 및 승인(보증기관) → 보증서 발급(보증기관)

3. 기대효과

□ 정책보증 추진으로 민간 재원을 활용함으로써 해상풍력 소요자금의 안정적 확보가 가능하고, 해상풍력 활성화 및 진입장벽 완화 도모

사 업 명
(7) 신재생에너지핵심기술개발(R&D)(5703-301)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 재생에너지정책관		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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	O					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
태양광	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 재생에너지정책관	박성우	한정선	-
		재생에너지산업과	044-203-5370	044-203-5373	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	재생에너지실	문신원 선임	02-3469-8326
풍력/재생에너지 공급망구축/재생에너지 디지털트윈 및 시스템구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 재생에너지정책관	최광준	유경희	-
		재생에너지보급과	044-203-5380	044-203-5387	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	에너지융복합단지실 재생에너지실	김현준 책임 최인영 선임	02-3469-8245 02-3469-8322
수소/연료전지	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 수소경제정책관	박한서	윤도경	-
		수소산업과	044-203-3970	044-203-3977	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	수소산업실	이현주 선임	02-3469-8345

신재생연계ESS 안전성평가센터 구축	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 수소경제정책관	황윤길	이창룡	-
		에너지안전과	044-203-3980	044-203-3984	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	수소산업실	김수현 전임	02-3469-8347
USC급보일러암모니아혼소발전기술개발및실증/발전용가스터빈의수소혼소전환기술개발및실증/중소형급무탄소가스터빈발전기술개발및실증	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	문양택	장원	-
		전력산업정책과	044-203-3880	044-203-3895	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	전력산업실	곽정은 책임	02-3469-8349
재생에너지잉여전력부문간연계(섹터커플링)기술개발/계통유연자원서비스화기술개발/분산에너지계통접속확대를위한그리드포밍기술개발및실증	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	권영희	-	이명주
		신산업분산에너지과	044-203-3920	-	044-203-3908
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	재생에너지실 전력산업실	이민정 선임 김창선 수석	02-3469-8426 02-3469-8373
재생에너지확대대응전력계통관성자원기술개발/ACDCHybrid배전망요소기기/ACDCHybrid배전망운영기술/ACDCHybrid배전망테스트베드	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 전력정책관	최성준	-	전재호
		전력계통혁신과	044-203-3930	-	044-203-3932
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	MVDC사업팀	김형진 전임	02-3469-8242
신재생에너지연계해상변전소용핵심전기기기기술개발	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		산업정책실 첨단산업정책관	박재정	박기호	-
		배터리전기전자과	044-203-4260	044-203-4262	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	전력산업실	이주영 선임	02-3469-8374

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	273,703	321,710	321,710	314,103	314,103	△7,607	△2.4

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액(수정)	계획현액	집행액[실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획현액	집행액[실집행액]	전년도 이월액 제외		이월예상액	불용예상액	
						당초	수정			계획현액	집행액[실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	273,703	273,703	273,703 [273,703]	-	-	321,710	321,710	321,710	321,710 [321,710]	321,710	321,710 [321,710]	-	-	314,103
· 태양광	65,744	65,744	65,744 [65,744]	-	-	48,134	48,134	48,134	48,134 [48,134]	48,134	48,134 [48,134]	-	-	47,188
· 풍력	73,304	73,304	73,304 [73,304]	-	-	64,279	64,279	64,279	64,279 [64,279]	64,279	64,279 [64,279]	-	-	51,742
· 수소	69,171	69,171	69,171 [69,171]	-	-	68,195	68,195	68,195	68,195 [68,195]	68,195	68,195 [68,195]	-	-	60,858
· 연료전지	52,124	52,124	52,124 [52,124]	-	-	52,854	52,854	52,854	52,854 [52,854]	52,854	52,854 [52,854]	-	-	42,127
· 한계돌파형탈탄소공급기술개발	13,360	13,360	13,360 [13,360]	-	-	8,345	8,345	8,345	8,345 [8,345]	8,345	8,345 [8,345]	-	-	-
· 신재생연계ESS안전성평가센터구축	-	-	-	-	-	6,288	6,288	6,288	6,288 [6,288]	6,288	6,288 [6,288]	-	-	13,351
· 재생에너지공급망구축	-	-	-	-	-	3,179	3,179	3,179	3,179 [3,179]	3,179	3,179 [3,179]	-	-	4,631
· 재생에너지디지털트윈시스템구축	-	-	-	-	-	3,513	3,513	3,513	3,513 [3,513]	3,513	3,513 [3,513]	-	-	12,140
· USC급보일러암모니아혼소발전기술개발및실증	-	-	-	-	-	5,091	5,091	5,091	5,091 [5,091]	5,091	5,091 [5,091]	-	-	7,391
· 발전용가스터빈의수소혼소전환기술개발및실증	-	-	-	-	-	3,966	3,966	3,966	3,966 [3,966]	3,966	3,966 [3,966]	-	-	7,802
· 중소형급무탄소가스터빈발전기술	-	-	-	-	-	2,000	2,000	2,000	2,000 [2,000]	2,000	2,000 [2,000]	-	-	4,000

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
개발및실증														
· 재생에너지잉여전력부문간연계(섹터커플링)기술개발	-	-	-	-	-	3,015	3,015	3,015	3,015 [3,015]	3,015	3,015 [3,015]	-	-	3,942
· 계통유연자원서비스화기술개발	-	-	-	-	-	3,692	3,692	3,692	3,692 [3,692]	3,692	3,692 [3,692]	-	-	6,747
· 분산에너지계통접속확대를위한그리드포밍기술개발및실증	-	-	-	-	-	3,438	3,438	3,438	3,438 [3,438]	3,438	3,438 [3,438]	-	-	7,468
· 재생에너지확대대응전력계통관성자원기술개발	-	-	-	-	-	2,367	2,367	2,367	2,367 [2,367]	2,367	2,367 [2,367]	-	-	747
· ACDCHybrid배전망요소기기	-	-	-	-	-	16,000	16,000	16,000	16,000 [16,000]	16,000	16,000 [16,000]	-	-	12,925
· ACDCHybrid배전망운영기술	-	-	-	-	-	14,477	14,477	14,477	14,477 [14,477]	14,477	14,477 [14,477]	-	-	12,765
· ACDCHybrid배전망테스트베드	-	-	-	-	-	168	168	168	168 [168]	168	168 [168]	-	-	10,174
· 신재생에너지연계해상변전소용핵심전기기기기술개발	-	-	-	-	-	4,893	4,893	4,893	4,893 [4,893]	4,893	4,893 [4,893]	-	-	8,105
· 건물형태양광실증센터기반구축	-	-	-	-	-	2,880	2,880	2,880	2,880 [2,880]	2,880	2,880 [2,880]	-	-	-
· 재생에너지전력계통연계대용량고압모듈형ESS기술개발	-	-	-	-	-	3,458	3,458	3,458	3,458 [3,458]	3,458	3,458 [3,458]	-	-	-
· 신재생전원확대와전력계통안정화를위한RMS기술개발	-	-	-	-	-	1,478	1,478	1,478	1,478 [1,478]	1,478	1,478 [1,478]	-	-	-
○ 비목별 분류(합계)	273,703	273,703	273,703 [273,703]	-	-	321,710	321,710	321,710	321,710 [321,710]	321,710	321,710 [321,710]	-	-	314,103
· 연구개발활동비등 (360-05)	273,703	273,703	273,703 [273,703]	-	-	321,710	321,710	321,710	321,710 [321,710]	321,710	321,710 [321,710]	-	-	314,103

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

○ 신재생에너지 핵심기술 고도화 및 미래기술 선점을 통한 신재생에너지·연관산업 글로벌 경쟁력 강화 및 자원안보에 기여

내역사업	사업 목적·내용
태양광	· 결정질 실리콘 태양전지 단가 절감, 고효율화 및 Supply chain별 기술개발 · 국내 보급확대 및 해외 진출을 위한 고부가 시장확대 기술개발 및 실증
풍력	· 풍력 수출시장 선점을 위한 대형해상풍력발전시스템 기술개발 추진 · 설치, 시공, 계통연계 등 풍력발전단지 LCOE 저감을 위한 기술개발 및 실증 추진
수소	· 수소산업 생태계 조성 및 강화를 위한 수소생산, 수소저장·운송, 인프라 구축 및 안전성 확립을 위한 기술개발
연료전지	· 수소경제활성화 로드맵의 연료전지 보급목표 달성과 산업생태계 육성을 위한 핵심부품·시스템 기술개발, 경제성 확보, 신시장 창출 지원
한계돌파형탈탄소공급기술개발	· 탄소중립사회 실현을 위한 태양광·풍력·수소 등 한계돌파, 문제해결형 기술개발을 통해 신재생에너지 분야 글로벌 경쟁력 확보
신재생연계ESS 안전성평가센터 구축	· 국내 최초 신재생 발전설비와 연계된 ESS의 시스템 단위 안전성 평가 설비 구축·실증 기반 안전기준 개발을 통해 국내 ESS 화재손실 30% 이상 감축 및 화재예방
건물형태양광실증센터기반구축	· 제로에너지빌딩 의무화제도 시행 및 탄소중립 대응을 위해 필수적인 건물형 태양광 실증센터 구축 및 R&D실증・표준화기반 확보
재생에너지공급망구축	· 국가종합실증단지 구축을 위한 부지확보 및 인허가, 실증 인프라 통합운영을 위한 설계 규격 개발, 통합관제센터 설계 및 건축
재생에너지디지털트윈시스템구축	· 현장 실증단지를 모사한 디지털트윈 모델 개발, 가상-현장 실증 간 연계 및 제어를 위한 통합관제시스템 및 개방형 실증플랫폼 구축
USC급보일러암모니아혼소발전기술개발및실증	· 온실가스 배출원인 석탄화력발전의 탄소배출 저감을 위해 USC급 보일러 대상으로 무탄소 연료 암모니아 20% 혼소기술 개발 및 실증을 통해 발전분야 2030 NDC 목표 달성 및 2050 탄소중립 기여 - USC급 석탄화력 보일러 암모니아 연소 및 발전기술 확보와 실증을 통한 무탄소 발전 확대 보급 기반 구축
발전용가스터빈의수소혼소전환기술개발및실증	· 한국형 및 외산 운영 중 발전용 가스터빈의 수소혼소 기술개발 및 실증을 통한 수소경제 기반 기술의 조기 확보로 발전분야 2030 NDC 목표달성 및 2050 탄소중립 기여 - 표준 가스터빈 및 운영중 외산 가스터빈 수소혼소 전환 리트로핏 실증을 위한 핵심기술 개발, 시험·평가 및 기반 기술 확보

중소형급무탄소가스터빈발전기술개발및실증	· 탄소중립 달성을 위한 청정수소 의무발전(CHPS)* 이행에 대비하여 무탄소 분산전원으로 활용 가능한 중소형 수소전소 터빈, 암모니아 연소 기술개발 및 실증 * 기존 RPS(신재생공급의무화제도)에서 수소발전을 분리, 재생에너지와 수소발전 각각의 특성에 부합하는 지원체계를 마련하고 수소발전에서 청정수소의 사용을 촉진
재생에너지잉여전력부문간연계(섹터커플링)기술개발	· 재생에너지 잉여전력을 熱 에너지로 저장(P2Heat), 전환 및 전기차 배터리 기반(P2EVs) 플러스 DR 시스템 개발 및 실증
계통유연자원서비스화기술개발	· 재생에너지 계통접속 증가에 따른 안정적 전력계통 운영에 필요한 계통유연자원 서비스화 기술개발 및 운영실증, 거래시장·제도 도입을 위한 연구 지원
분산에너지계통접속확대를 위한 그리드포밍 기술개발 및 실증	· 주파수 안정 및 재생에너지 출력제한 해소 등 전력계통 안정화 및 복원력 제고에 필요한 그리드포밍(grid forming) 기술개발 및 실증
재생에너지전력계통연계대용량고압모듈형ESS기술개발	· MMC타입 ESS 및 재생에너지 연계 고압형 허브스테이션 핵심기기 개발, 재생에너지 연계 MMC타입 ESS 기반 모바일 허브스테이션 개발 및 운영실증 기술개발을 지원
신재생전원확대와전력계통안정화를위한RMS기술개발	· 신재생 전원의 급격한 변동성에 대응할 수 있는 통합제어관리시스템(RMS, Renewable control and Management System) 구축을 통해 전력계통 안정성 확보
재생에너지확대대응전력계통관성자원기술개발	· 안정적인 전력계통 운영을 위하여 기술적으로 빠른 계통 관성을 제공하고, 경제적인 유연성 자원 발굴 및 운영방안 마련 추진
ACDCHybrid배전망요소기기	· MVDC 기능 확보 및 실증연구를 위해 기존의 AC와 다른 DC 배전 환경에서 필요한 HW 측면의 핵심부품·기기 개발
ACDCHybrid배전망운영기술	· 요소기기와 통합·관리·연계하여 기존 AC 망 위에 신규 MVDC 망이 효과적으로 운영될 수 있는 SW 측면의 AC/DC하이브리드 운영기술 개발
ACDCHybrid배전망테스트베드	· 개발된 MVDC 요소기기와 운영기술의 성능 시험을 위한 파일럿 플랜트 구축 및 기존 실증형 테스트베드 활용기술 개발
신재생에너지연계해상변전소용핵심전기기기기술개발	· 신재생에너지연계해상변전소용핵심전기기기기술개발) 신재생에너지의 원활한 계통접속 및 송전효율 향상을 위한 해상 변전소용 주요 전기기기 기술개발 및 표준화 ① 모듈형 기반 해상변전소용 지능형・친환경 전기기기 기술개발 ② 해상변전소용 전기기기의 감시진단 통합 시스템화 및 표준화 개발

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「에너지법」 제14조(에너지기술개발사업비) ④에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업 지원을 위하여 사용하여야 한다.

1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항

- 「전기사업법」 제49조 제5호(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제9조(신 · 재생에너지 기술개발 및 이용 · 보급 사업비의 조성) 정부는 실행계획을 시행하는 데에 필요한 사업비를 회계연도마다 세출예산에 계상(計上)하여야 한다.

- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

2. 신 · 재생에너지의 연구 · 개발 및 기술평가

- 「산업기술혁신 촉진법」 제11조(산업기술개발사업) 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업을 추진할 수 있다.

5. 에너지 절약 및 신 · 재생에너지 개발 등 에너지 · 자원기술

② 추진경위

- ’87.12월「대체에너지개발촉진법」 제정으로 ‘88년부터 기술개발 추진
- ’06.01월 신재생에너지기술개발사업(에특회계에서 이관) 신설
- ’19.12월「제4차 에너지기술개발계획」 수립
- ’20.12월「2050 탄소중립 추진 전략」 발표
- ’21.11월「제1차 수소경제 이행 기본계획」 발표
- ’21.12월「2050 탄소중립 에너지기술 로드맵」 발표
- ’22.05월 신정부「국정과제 주요예산사업」 대상 선정
- ’22.11월「세계 1등 수소산업 육성 전략」 발표
- ’23.08월 전력산업기반기금 신재생에너지 분야 15개 세부사업 통합
- ’23.12월 「수소산업 소부장 육성 전략」 발표

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 해당없음
- 사업기간 : 2006 ~ 계속 (일몰관리혁신)
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	283,890	275,290	273,703*	321,710	314,103

* '24년도 통합 세부사업 '23년 예산액 362,314백만원

② 사업추진체계

- 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

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획안)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
신재생에너지핵심기술개발	출연	한국에너지기술평가원	314,103	33~100	산업기술 혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) '25년도 계획 산출 근거

(단위 : 백만원)

구 분	'24 예산	'25 예산
□ 신재생에너지핵심기술개발	321,710	314,103
- 태양광	48,134 (계속) 35개×1,009.3백만=35,326백만원 (신규) 13개×1,067.3백만=12,808백만원	47,188 (계속) 9개×2,049백만×12/12개월=18,441백만원 (계속) 5개×3,721.6백만×9/12개월=13,956백만원 (계속) 1개×1,368백만×10/12개월=1,140백만원 (종료) 9개×957.1백만×6/12개월=4,307백만원 (신규) 6개×2,076.4백만x9/12=9,344만원
- 풍력	64,279 (계속) 28개×1,274.1백만=35,676백만원 (신규) 10개×2,860.3백만=28,603백만원	51,742 (계속) 7개×958.9백만×12/12개월=6,712백만원 (계속) 11개×3,876.2백만×9/12개월=31,979백만원 (종료) 12개×1,349.3백만×8/12개월=10,794백만원 (신규) 2개×1,505백만x9/12=2,257백만원
- 수소	68,195 (계속) 30개×1,346백만=40,393백만원 (신규) 14개×1,986백만=27,802백만원	60,858 (계속) 14개×2,296백만x12/12=32,150백만원 (계속) 6개x1,711백만x9/12=7,701백만원 (종료) 8개×1,338백만x8/12=7,137백만원 (신규) 8개×2,312백만x9/12=13,870백만원
- 연료전지	52,854 (계속) 26개×1,265백만=32,879백만원 (신규) 7개×2,854백만=19,975백만원	42,127 (계속) 9개x2,668백만원x12/12=24,010백만원 (계속) 3개×2,417백만x9/12=5,438백만원 (종료) 10개×1,068백만x4/12=3,559백만원 (신규) 5개×2,432백만x9/12=9,120백만원
- 한계돌파형탈탄소공급기술개발	8,345 (종료) 5개×1,669백만=8,345백만원	-
- 신재생연계ESS안전성평가센터구축	6,288 (계속)1개×6,288백만=6,288백만원	13,351 (계속) 1개×13,351백만x12/12=13,351백만원
- 건물형태양광실증센터기반구축	2,880 (종료) 1개×2,880백만=2,880백만원	-
- 재생에너지공급망구축	3,179 (계속)1개×3,179백만=3,179백만원	4,631 (계속) 1개×4,631백만x12/12=4,631백만원
- 재생에너지디지털트윈시스템구축	3,513 (계속)3개×1,171백만=3,513백만원	12,140 (계속) 3개×4,046.5백만x12/12=12,140백만원
- USC급보일러암모니아혼소발전기술개발및실증	5,091 (계속) 4개×1,273백만=5,091백만원	7,391 (계속) 4개×1,847.75백만x12/12 =7,391백만원
- 발전용가스터빈의수소혼소전환기술개발및실증	3,966 (계속) 3개×1,322백만=3,966백만원	7,802 (계속) 3개×2,600.6백만x12/12 =7,802백만원
- 중소형급무탄소가스터빈발전기술개발및실증	2,000 (신규) 2개×1,000백만=2,000백만원	4,000 (계속) 2개×2,000백만x12/12 =4,000백만원
- 재생에너지잉여전력부문간연계(섹터커플링)기술개발	3,015 (계속) 4개×754백만=3,015백만원	3,942 (계속) 4개×986백만x12/12 =3,942백만원
- 계통유연자원서비스화기술개발	3,692 (계속) 3개×1,231백만=3,692백만원	6,747 (계속) 3개 × 562.2백만 x12/12= 6,747백만원
- 분산에너지계통접속확대를위한그리드포밍기술개발및실증	3,438 (계속) 3개×1,146백만=3,438백만원	7,468 (계속) 3개 × 622.3백만 x12/12= 7,468백만원

- 재생에너지전력계통연계대용량고압모듈형ESS기술개발	3,458 (종료) 2개×1,729백만원=3,458백만원	-
- 신재생전원확대와전력계통안정화를위한RMS기술개발	1,478 (종료) 3개×492.6백만=1,478백만원	-
- 재생에너지확대대응전력계통관성자원기술개발	2,367 (계속) 3개×789백만=2,367백만원	747 (계속) 3개×249백만x12/12=747백만원
- ACDCHybrid배전망요소기기	16,000 (계속) 6개×2,666.7백만=16,000백만원	12,925 (계속) 6개×2,154백만x12/12=16,000백만원
- ACDCHybrid배전망운영기술	14,477 (계속) 3개×2,983백만=8,949백만원 (신규) 1개×5,528백만=5,528백만원	12,765 (계속) 3개×4,255백만x12/12=12,765백만원
- ACDCHybrid배전망테스트베드	168 (계속) 1개×168백만=168백만원	10,174 (계속) 1개× 174백만x12/12=174백만원 (신규) 1개×13,333.3백만x9/12=10,000백만원
- 신재생에너지연계해상변전소용핵심전기기기기술개발	4,893 (계속)1개×4,893백만=4,893백만원	8,105 (계속) 1개×8,105백만x12/12=8,105백만원

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

<2025년도 성과계획서 상 성과지표>

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①사업화매출액 (억원)*	목표	신규	신규	신규	신규	8.55	최근 3년('21~'23) 평균치 사업화매출액의 3% 상향인 8.55억원으로 설정 *(6.4억원('21) - 8.7억원('22) - 9.9억원('23,잠정))	∑에너지기술개발사업 사업화매출액(억원)/정부지원금(10억원)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '25년 성과계획서 기재부 검토의견에 따라 사업화 성공률 지표를 대표할 수 있는 질적지표(국가연구개발사업 표준성과지표 가이드라인 준용)로 수정(현재 검토 중)

<과거 성과지표>

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①등록특허 SMART 평균(단위: 점)	목표	신규	4.26	4.26	-	-	-	-	-
	실적	신규	3.82	3.82	-	-			
	달성도	-	89.7	89.7	-	-			
②사업화율 (단위: %)*	목표	신규	35.4	39.2	39.5	-	-	-	-
	실적	신규	42.2	46.5	-	-			
	달성도	-	119.2	118.6	-	-			
③온실가스감축량 (단위: tCO2eq)**	목표	신규	신규	-	-	-	-	-	-
	실적	신규	신규	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '24년부터 기재부 지침에 따라 '1프로그램 1성괴지표'를 원칙

** R&D 사업의 특성상 '24년 실증단계 진입 이후 성과지표 수치화 가능으로 '23년 목표치 미설정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2021	총 161개 과제에 283,890백만원 집행
2022	총 180개 과제에 275,290백만원 집행
2023	총 154개 과제에 273,703백만원 집행
2024	총 211개 과제에 321,710백만원 집행 예정

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 :

○ (태양광) 차세대 페로브스카이트-결정질실리콘 탠덤 태양전지 조기상용화 및 적용처 다변화 제품시스템 개발을 통한 미래 신시장 선점 및 국내 태양광 보급 확산, 태양광 저탄소 순환경제구축 지원

○ (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
- 핵심 부품 국산화를 통한 풍력 시스템 기술자립 및 가격 경쟁력 확보
- 지속적 시장 창출을 통한 풍력발전 입지 확대

○ (수소) 수소생산, 저장·운송 등 전주기 핵심 기술 확보를 위한 중점 R&D 추진 및 안전한 수소사회 기반 조성을 위한 안전, 신뢰성 관련 기술 확보

- 재생에너지 연계 대규모·고효율 수전해 기술개발을 통해 수전해 상용화 기술 확보 및 수소 생산 경제성 확보
- 수소 규모의 경제 확대를 위한 액화수소, 암모니아, 비금속 수소 배관 기술 등 대규모 수소 저장·운송 기술 확보

○ (연료전지) 연료전지의 경제성 확보, 시스템 효율 및 내구성 향상을 통해 시스템 신뢰성을 확보하고 국내 Supply Chain 육성

- 건물·발전용 연료전지의 설치비와 발전단가를 저감하여 보급확대에 기여
- 연료전지 고효율화, 내구성 향상을 통한 기술경쟁력 강화와 수송분야 수소활용 확대(상용차, 건설기계, 항공, 해상용 등)를 통한 온실가스 저감 및 신산업 창출에 기여

○ 신재생연계ESS안전성평가센터구축

- (안전체계 강화) 신재생E와 ESS 통합운영에 따른 전주기 데이터 분석으로 국내 환경에 적합한 안전체계(설계-시공-운영)와 국제표준 선도

- (신재생E 산업 활성화) 신재생설비에 대한 전기적 발화요인 최소화로 관련 업계 활성화와 저탄소 인프라 확충 견인
  * 국내 28건의 ESS 화재는 2,000억원의 경제적 손실과 3,000억원 이상 개선비용 발생

○ 재생에너지공급망구축/재생에너지디지털트윈시스템구축

- 개방형 운영플랫폼을 통한 실증 설비 중복 투자 배제로 국가연구개발 체계의 효율성 제고
- 가상-현장실증 연계형 재생에너지 실증 환경 조성을 통한 신기술·제품의 사업화 성공률 제고

○ USC급보일러암모니아혼소발전기술개발및실증

- 2030 NDC 온실가스 감축목표 상향에 따른 암모니아 등 무탄소연료 혼소 포함 전원믹스 구성으로 국가 탄소중립 달성 기여
  * 석탄화력 1기에 암모니아를 20%(발열량 기준) 혼소하는 경우 약 20%의 CO2 배출 감소
- 암모니아 혼소 발전기술을 기반으로 해외 석탄화력 발전소에 대한 기술이전 및 요소기술 수출을 통해 암모니아 혼소 기술 선도 추진

○ 발전용가스터빈의수소혼소전환기술개발및실증

- 국가별 탄소배출 저감에 대한 국제사회의 요구에 대응하고 국내 발전부문 온실가스 배출량 저감에 기여
  * 복합발전 50% 수소혼소 운영시(수소 혼소 부피비 50%는 질량비로 22%에 상응), 연구개발 기간(4~5차년도)에는 18.3~39.1만톤, 연구개발 종료 후 상업운전단계에는 161.7만톤의 온실가스저감 효과 (실증용량인 220MW 복합 2기, 300MW 복합 1기를 대상)
- 발전용 수소터빈 및 핵심부품 국산화 개발을 통하여 기술 자립화를 달성하고, 국내 발전산업 고용 창출에 기여

○ 중소형급무탄소가스터빈발전기술개발및실증

- 무탄소 가스터빈을 적용하여 발전분야 2050 탄소중립 및 2030 NDC 목표 달성을 비롯하여 재생에너지 확대 등에 따른 계통 안정성 확보에 기여
- 다양한 용량의 무탄소 가스터빈 기술개발을 통하여 수소기반 발전 적용 시스템 확대 및 중소·중견기업 동반성장, 수출 산업 육성을 통한 해외진출

○ 재생에너지 잉여전력 부문간연계(섹터커플링) 기술개발

- 재생 전력의 출력제한 최소화가 가능하며 섹터커플링 분야 기술실증(전력-열, 전력-전기차 등)을 통해 「플러스DR」 제도고도화를 통해 신사업 창출 가능
- 섹터커플링 기술을 통한 열에너지의 활용확대 등을 통해 전력에너지의 효율성 극대화 및 탄소중립에 직접적 기여

○ 분산에너지 계통접속 확대를 위한 그리드포밍 기술개발 및 실증

- 재생에너지 확대에 따른 계통안정성 확보 목적의 그리드포밍 집합자원 실증을 통한 효과 검증과 전력계통 운영규정 및 DSO(배전망운영자)/TSO(송전망운영자) 연계 운영시스템 도입 지원
- 태양광, ESS, EV 등 인버터 기반의 분산에너지를 이용한 합성관성 기술을 실증하여 기존 대용량 동기발전기가 제공하던 전력계통 안정성과 복원력을 보완하여 재생에너지 확대에 기여

○ 계통유연자원 서비스화 기술개발

- 통합발전소(VPP), EV 스마트충전 및 충전인프라 유연제어 등 전력계통 안정화를 위한 新서비스 확대를 위한 기술개발 및 실증지원을 통해 재생에너지 관리능력 제고
- 일정규모 이상 재생에너지는 통합발전소(VPP) 제도 도입을 통해 전력시장 입찰 참여를 통해 급전가능한 자원으로 전환하고, 유연자원을 활용한 송전 및 배전(T&D) 협조운영기반 계통운영기술로 전력계통 안정성 확보에 기여

○ 신재생에너지연계해상변전소용핵심전기기기기술개발

- 국내외 해상풍력 시스템 구축을 통한 전력계통 신뢰성 확보, 안정화 및 풍력산업 육성에 따른 수출 확대와 일자리 창출 기대
- 해상변전소용 친환경·고효율·지능형 전기기기 기술개발 시, 2050년까지 약 325천톤 CO2 절감 효과(SF6 Free 탄소중립 실현)

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

◆ 사업비 지급 절차

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (314,103백만원)	=> (314,103백만원)	한국에너지기술평가원 (-)	=> (314,103백만원)	R&D 수행기관

◆ 사업 추진 절차

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 기술개발평가관리지침
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단	산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	산업통상자원부 (사업별 심의위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
신규 사업 공고	산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전담기관/전담기관(평가위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령
기술료 징수	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	273,703	321,710	314,103	289,315	295,101	
'24~'28		321,710	314,103	340,359	356,447	373,970

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

- (예정처, '21) 연구비 집행과정 모니터링, 연구 내실화 대책 마련 및 특정 과제의 연구비 집행 등에 대한 실태조사 필요
- (예정처, '22) 균형있는 사업화 성과 창출, 충분한 사업준비를 통한 당초 사업계획 준수, 엄격한 연구비 사용 관리 필요
- (산중위, '22) (재생에너지디지털트윈시스템구축) 공공부문 내 유사사업 간의 연계 강화를 통한 사업효과 제고 필요
- (예정처, '22) (재생에너지공급망구축, 재생에너지디지털트윈시스템구축) 2020년 추경 예산 편성 후 사업비 증액에 따른 사업계획적정성재검토를 받아 추진하고 있으나, 실증단지 부지 선정 및 각종 인·허가 지연으로 시설· 장비구축이 지연되고 있으므로 효율적인 예산 집행을 위하여 사업관리 철저 필요
- (예결위, '22) (신재생연계ESS안전성평가센터) 마스터플랜 수립 확인 후 연도별 적정 배분 검토 필요
- (예정처, '23) (태양광 내역) 장기적인 계획에 따라 체계적인 R&D 지원이 이루어지도록 사업 관리 필요
- (산중위, '23) (R&D 통폐합 관련 부대의견) 과기부 자문회의는 참고만 하되, R&D 예산 심의상 수용이 불가피하면, 국단위의 통폐합 검토 필요
- (예결위, '24) 과제비 이월이 발생한 과제(시설장비구축 과제)들에 대한 사업관리 철저 및 적정 예산 반영 필요
- (산중위, '24) (신재생연계ESS안전성평가센터) 적극적인 사업 추진 통한 연구성과 확대 필요

2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당없음

3) 자체평가

- 2024년도 국가연구개발사업 중간평가 : 우수

4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당없음

5) 문제점 지적에 대한 후속조치

- (예정처, ’21) 전문 회계사를 통한 연구비 상시 사용점검 및 부정 사용 모니터링을 실시하였으며, 연구비 관리가 미흡한 주요 과제에 대해서는 별도의 현장실태조사를 실시하여 특이사항 있는 과제에 한하여 주의 조치 및 연구비 환수 조치함
- (예정처, ’22) 과제 선정시 사업화 성과에 대해 충분히 고려하고, 진도 점검·사업비 사용점검과 모니터링을 강화하여 사업목표 변경이나 사업비 부정 사용이 발생하지 않도록 철저히 관리하겠음
- (산중위, ’22) (재생에너지디지털트윈시스템구축) 에기연 예보시스템 전문가, 한전 예보 담당자 등의 자문을 통해 개선사항을 발굴하여 사업에 적용(’23.4~)
- (예정처, ’22) (재생에너지공급망구축, 재생에너지디지털트윈시스템구축) 사업계획 적정성 재검토, 새만금내 부지변경, 입주심사 지연 등으로 사업이 약 1년 지연되었으나 현재 주요 이슈사항이 모두 해소되었으며, ’23.9월 실증센터가 착공되어 당초 사업종료 시점인 ’25년말에 정상 완공될 예정임
- (예결위, ’22) (신재생연계ESS안전성평가센터) ’23년 1월에 마스터플랜 관련 주요 과업을 수행 완료하여 주요 실증설비의 규모, 구축일정과 연도별 예산 배분, 구축 이후 운영전략 등 중장기 계획 수립을 완료하였으며, 현재 마스터플랜 일정에 따라 ’23년도 1단계 실증설비 구축 진행 중(붙임 및 별첨 자료 참조)
- (예정처, ’23) 향후 정교한 과제 기획과 철저한 사업관리를 통해 사업계획 변경을 최소화 할 수 있도록 최선을 다하겠음
- (산중위, ’23) ’24년 사업 구조개편 시 부대의견 참고하여 추진 예정
- (예결위, ’24) 과제비 이월이 발생한 세부 과제들의 이월 사유 해소 여부를 면밀히 검토하고, 과제 실집행을 철저히 관리하겠음
- (산중위, ’24) (신재생연계ESS안전성평가센터) 마지막 연차인 2025년도 사업관리에 만전을 기하여 재생에너지와 연계한 국내 ESS 산업 활성화에 기여하겠음

10) 향후 추진방향 및 추진계획

○ 「윤석열정부 120대 국정과제」, 「제4차 에너지기술개발계획」, 「2050 탄소중립 추진전략」, 「신성장 4.0 전략」 등 정부 정책·상위계획 등에 따른 에너지산업 경쟁력 강화 R&D 집중

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과

1) 「국가재정법」 제85조의8제1항에 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 **과학기술정보통신부 상위평가 결과** : 우수(2021) * 2024년도 상위평가 진행 중(자체평가 결과 '우수')

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	283,890	-	283,890	-	283,890	283,890	100	100	-	-
2022	297,190	△21,900	275,290	-	275,290	275,290	100	100	-	-
2023	273,703	-	273,703	-	273,703	273,703	100	100	-	-
2024	321,710	-	321,710	-	321,710	321,710	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	283,890	283,890	283,890	283,890	-	283,890	283,890	-	-	100
2022	297,190	275,290	275,290	275,290	-	275,290	275,290	-	-	100
2023	273,703	273,703	273,703	273,703	-	273,703	273,703	-	-	100
2024. 12월기준	321,710	321,710	321,710	321,710	-	321,710	321,710	-	-	100

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 해당없음
2022	- (계획변경) 2차 추경에 따른 219억 감액액 반영 : 최근 신규 R&D과제 연구 개시 지연에 따른 실집행 부진으로 해당 과제들을 대상으로 '22년 예산 감액 편성
2023	- 해당없음
2024	- 해당없음

참고 **신재생에너지핵심기술개발 '24년 사업 통합**

□ '24년도 예산 과기부 자문회의 검토결과 전력기금 내 신재생에너지 관련 사업 통폐합(15개 세부사업, 22개 내역)

'23년 기준 세부사업명	내역사업명	'24년	'25년 확정
신재생에너지핵심기술개발	태양광	48,134	47,188
	풍력	64,279	51,742
	수소	68,195	60,858
	연료전지	52,854	42,127
	한계돌파형탈탄소공급기술개발	8,345	(종료)
신재생 연계 ESS안전성 평가센터 구축	신재생연계ESS안전성평가센터구축	6,288	13,351
재생에너지디지털트윈 및 친환경교통실증연구기반구축	재생에너지공급망구축	3,179	4,631
	재생에너지디지털트윈시스템구축	3,513	12,140
USC급보일러암모니아혼소 발전기술개발및실증	USC급보일러암모니아혼소발전기술개발및실증	5,091	7,391
발전용가스터빈의수소혼소 전환기술개발및실증	발전용가스터빈의수소혼소전환기술개발및실증	3,966	7,802
중소형급무탄소가스터빈 발전기술개발및실증	중소형급무탄소가스터빈발전기술개발및실증	2,000	4,000
재생에너지잉여전력부문간 연계(섹터커플링)기술개발	재생에너지잉여전력부문간연계(섹터커플링)기술개발	3,015	3,942
계통유연자원서비스화기술개발사업	계통유연자원서비스화기술개발	3,692	6,747
분산에너지계통접속확대를 위한그리드포밍기술개발및실증	분산에너지계통접속확대를위한그리드포밍기술개발및실증	3,438	7,468
재생에너지확대대응전력 계통관성자원기술개발사업	재생에너지확대대응전력계통관성자원기술개발	2,367	747
차세대AC/DCHybrid배전 네트워크기술개발사업	ACDCHybrid배전망요소기기	16,000	12,925
	ACDCHybrid배전망운영기술	14,477	12,765
	ACDCHybrid배전망테스트베드	168	10,174
신재생에너지연계해상변전소용 핵심전기기기기술개발	신재생에너지연계해상변전소용핵심전기기기기술개발	4,893	8,105
건물형태양광실증센터기반구축	건물형태양광실증센터기반구축	2,880	(종료)
재생에너지전력계통연계 대용량고압모듈형ESS기술개발	재생에너지전력계통연계대용량고압모듈형ESS기술개발	3,458	(종료)
신재생전원확대와전력계통 안정화를위한RMS기술개발사업	신재생전원확대와전력계통안정화를위한RMS기술개발	1,478	(종료)
	합계	321,710	314,103

사 업 명
(8) 해상풍력 수산업 환경공존 기술개발(R&D)(5703-334)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업 기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 재생에너지 정책관	-	110	115
명칭					산업·중소기업 및에너지	에너지및자원 개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	334
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	해상풍력수산업환경공존기술개발

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	ㅇ					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
해상풍력 수산업 환경공존 기술개발	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 재생에너지정책관	최광준	-	조진영
		재생에너지보급과	044-203-5380	-	044-203-5386
	사업시행주체	한국에너지기술 평가원	재생에너지실	박문성	044-3469-8324

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정(B)	(B-A)	(B-A)/A
해상풍력 수산업 환경공존 기술개발	1,900	1,434	1,434	1,778	1,778	344	24

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획안
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	1,900	1,900	1,900 (1,900)	-	-	1,434	1,434	1,434	1,434 (1,434)	1,434	1,434 (1,434)	-	-	1,778
· 해상풍력수산업환경공존기술개발	1,900	1,900	1,900 (1,900)	-	-	1,434	1,434	1,434	1,434 (1,434)	1,434	1,434 (1,434)	-	-	1,778
○ 비목별 분류(합계)	1,900	1,900	1,900 (1,900)	-	-	1,434	1,434	1,434	1,434 (1,434)	1,434	1,434 (1,434)	-	-	1,778
· 연구개발활동비등 (360-05)	1,900	1,900	1,900 (1,900)	-	-	1,434	1,434	1,434	1,434 (1,434)	1,434	1,434 (1,434)	-	-	1,778
○ 기능비목별 분류(합계)	1,900	1,900	1,900 (1,900)	-	-	1,434	1,434	1,434	1,434 (1,434)	1,434	1,434 (1,434)	-	-	1,778
· 해상풍력수산업환경공존기술개발	1,900	1,900	1,900 (1,900)	-	-	1,434	1,434	1,434	1,434 (1,434)	1,434	1,434 (1,434)	-	-	1,778
-연구개발활동비등 (360-05)	1,900	1,900	1,900 (1,900)	-	-	1,434	1,434	1,434	1,434 (1,434)	1,434	1,434 (1,434)	-	-	1,778

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- (수산업 공존 적합형 해상풍력 단지설계 기술개발) 환경과 수산업을 고려한 설계, 건설 및 운영단계의 해상풍력 공존기술과 해상풍력을 활용한 수산자원 증대 기술 개발을 통해 해상풍력, 수산업 등 이해관계자 간 갈등해소 및 상생모델을 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 「전기사업법」제49조 제5호(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
  · 5. 전력산업 관련 연구개발사업
- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제9조(신 · 재생에너지 기술개발 및 이용 · 보급 사업비의 조성) 정부는 실행계획을 시행하는 데에 필요한 사업비를 회계연도마다 세출예산에 계상(計上)하여야 한다.
- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.
  · 2. 신 · 재생에너지의 연구 · 개발 및 기술평가

② 추진경위

- '17.12월「재생에너지 3020 이행계획」수립
- '19.04월「재생에너지 산업경쟁력 강화방안」수립
- '19.12월「제4차 에너지기술개발계획」수립
- '20.07월「해상풍력 발전방안」수립
- '20.12월「제5차 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획」수립
- '22.07월 120대 국정과제 '에너지안보 확립 및 에너지 新산업·新시장 창출'

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 78.3억원(국비 61.12억원)
- 사업기간 : 2022 ~ 2025
- 최근 5년 간 투입된 사업비(단위 : 백만원)

연도	2022	2023	2024	2025
사업비	1,000	1,900	1,434	1,778

② 사업추진체계

- 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 공통운영요령 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) '25년도 계획안 산출 근거

ㅇ 수산업 공존 적합형 해상풍력 단지설계 기술개발

: (`24) 1,434백만원 → (`25) 1,778백만원, 344백만원 증액

- (요구) 공존단지 배치설계 및 안전성평가, 장기측정 데이터 연계 수중방사 소음도 도출, 수중소음 장기측정 및 제어장치 현장시험 등을 위해 1,778백만원 요구
- (산출) 1개(계속 과제) × 1,778백만원 = 1,778백만원
- 2023년도 예산 및 2025년도 예산안 산출 세부내역 비교

'24년 예산		'25년 예산안	
예산	산출내역	예산	산출내역
1,434 백만원	· 공존단지 배치설계 지침 및 안전성평가 기준 개발 · 수중소음 전파해석 모델 검증 · 수중 진동전파 제어 축소모형 시험 및 검증	1,778 백만원	· 공존단지 배치설계 및 안전성평가 개발 · 장기 측정 데이터 연계 수중방사 소음도 도출 · 수중소음 장기 측정 및 제어장치 현장 시험

4) 사업효과

□ 사업영향, 산출물 성과지표 등

① '21~'25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

성과지표	구분	2021	2022	2023	2024	2025	2025목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
공존 시나리오 개발 (단위: 건)	목표	-	1	1	1	1	전략계획서 기준	사업계획서 제시한 연차별 내용의 달성도를 외부전문가 등을 통해 확인	제출된 연구 결과물
	실적	-	-	3	1				
	달성도	-	-	100	100				
수중소음 전파모델 예측 오차 (단위: dB)	목표	-	15	13	12	10	전략계획서 기준	해상 거리별 수중소음 측정결과와 모델결과의 크기 비교	현장 측정 데이터 (공인인증기관 혹은 전문가 입회)
	실적	-	-	-	-				
	달성도	-	0	0	0				
수중 구조물 진동 제어 효과 (단위: %)	목표	-	15	13	12	10	전략계획서 기준	제어장치 적용 전·후 진동세기 측정결과 비교	현장 측정 데이터 (공인인증기관 혹은 전문가 입회)
	실적	-	-	-	-				
	달성도	-	0	0	0				
SCIE 학술 논문지수	목표	-	-	55.37	56.27	57.19	전략계획서 기준	학술 논문지수	제출된 연구 결과물
	실적	-	-	-					
	달성도	-	0	0					

* 세부사업 기준

<과거 성과지표>

성과지표	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①등록특허 SMART 평균(단위: 점)	목표	신규	4.26	4.26	-	-	-	-	-
	실적	신규	3.82	3.82	-	-			
	달성도	-	89.7	89.7	-	-			
②사업화율 (단위: %)*	목표	신규	35.4	39.2	39.5	-	-	-	-
	실적	신규	42.2	46.5	-	-			
	달성도	-	119.2	118.6	-	-			
③온실가스감축량 (단위: tCO2eq)**	목표	신규	신규	-	-	-	-	-	-
	실적	신규	신규	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* '24년부터 기재부 지침에 따라 '1프로그램 1성괴지표'를 원칙

** R&D 사업의 특성상 '24년 실증단계 진입 이후 성과지표 수치화 가능으로 '23년 목표치 미설정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2022	ㅇ 공존 적합 후보지 평가, 수중소음 측정 및 진동제어 시스템 개념 설계 등
2023	ㅇ 공존단지 배치설계 및 안전성평가 기술분석, 소음 진동해석 모델 개발 등
2024	ㅇ 공존단지 배치설계 지침 및 안전성평가 기준 개발, 수중소음 전파해석 모델 검증, 수중 진동전파 제어 축소모형 시험 및 검증 등

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 : 다부처(산업부, 해수부) 사업으로 사업 진행 과정에서 지역주민 참여형 협의체 구성·운영을 통해 해상풍력발전단지 보급 수용성 제고 기대

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음

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 기술개발평가관리지침 제3장
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단	산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제3장
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	산업통상자원부 (사업별 심의위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제3장
신규 사업 공고	산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제3장
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전담기관/전담기관(평가위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제4장
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제4장
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제5장
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 사업비 산정 관리 및 사용정산에 관한 요령
기술료 징수	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 기술료 징수 및 관리에 관한 통합요령
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령 제8장, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침 제6장

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	1,900	2,868	1,778	-	-	
'24~'28		1,434	1,778	-	-	-

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

1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적

예결위 예산 시정요구 ('21년)	ㅇ (지적) 선행연구와의 성과연계를 위한 사업계획 조정 필요 ㅇ (조치) 선행연구 결과물 활용이 필요한 연구개발 내용과 차별적 연구 관련하여 사업계획 조정

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- 다부처(산업부, 해수부) 협의체 운영을 통한 상호 연구결과 공유, 지역주민 참여 등으로 연구성과의 효과성을 극대화할 예정

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항

-

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	1,000	-	1,000	-	1,000	1,000	100	100	-	-
2023	1,900	-	1,900	-	1,900	1,900	100	100	-	-
2024	1,434	-	1,434	-	1,434	1,434	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연 · 피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	1,000	1,000	1,000	-	-	-	1,000	-	-	100
2023	1,900	1,900	1,900	-	-	-	1,900	-	-	100
2024	1,434	1,434	1,434	-	-	-	1,434	-	-	100

2) 주요 결산사항 : 해당없음

사 업 명
(9) 차세대태양전지실증사업(R&D)(5703-354)

□ 사업 코드 정보

구분	기금	소관	실국(기관)	계정	분야	부문
코드	전력산업기반기금	산업통상자원부	에너지정책실 재생에너지정책관		110	115
명칭					산업·중소기업 및 에너지	에너지 및 자원개발

구분	프로그램	단위사업	세부사업
코드	5700	5703	354
명칭	에너지기술개발	전력공급기술	차세대태양전지실증사업(R&D)

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

신규	계속	완료	예비타당성 실시여부	총사업비 관리대상	총액계상 예산사업	사업소관 변경정보 2023예산 시 소관
	O					

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

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

□ 사업 담당자

사업명	구분				
차세대 태양전지 실증	소관부처	실·국·과(팀)	과 장	사무관	주무관
		에너지정책실 재생에너지정책관	박성우	한정선	-
		재생에너지산업과	044-203-5370	044-203-5373	-
	사업시행주체	한국에너지기술평가원	재생에너지실	문신원 선임	02-3469-8326

가. 지출계획안 총괄표

(단위: 백만원, %)

목명	2023년 결산	2024년 계획		2025년		증감	
		당초(A)	수정	정부안	확정	(B-A)	(B-A)/A
연구개발출연금	-	1,000	1,000	3,500	3,500	2,500	250.0

□ 기능별(내역사업별), 목별 계획안 내역

(단위: 백만원)

	2023					2024('24.12월말)								2025 계획
	계획액 (수정)	계획 현액	집행액 [실집행액]	이월액	불용액	계획액		계획 현액	집행액 [실집행액]	전년도 이월액 제외		이월 예상액	불용 예상액	
						당초	수정			계획 현액	집행액 [실집행액]			
○ 기능별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 [1,000]	1,000	1,000 [1,000]	-	-	3,500
· 차세대 태양전지 실증	-	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 [1,000]	1,000	1,000 [1,000]	-	-	3,500
○ 비목별 분류(합계)	-	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 [1,000]	1,000	1,000 [1,000]	-	-	3,500
· 연구개발활동비등 (360-05)	-	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000 [1,000]	1,000	1,000 [1,000]	-	-	3,500

나. 사업설명자료

1) 사업목적·내용

- 기후위기 대응 신기술 확보를 위한 세계 최고수준의 차세대 박막 태양광 모듈 개발 및 실증
- 상용화 가능한 수준의 면적, 효율, 장기신뢰성 등의 기술력과 가격경쟁력을 확보하기 위한 혁신제품 개발 지원

2) 사업개요

□ 사업근거 및 추진경위

① 법령상 근거 및 조항 적시

-「에너지법」 제14조(에너지기술개발사업비) ④에너지기술개발사업비는 다음 각 호의 사업

지원을 위하여 사용하여야 한다.

1. 에너지기술의 연구·개발에 관한 사항

- 「전기사업법」제49조 제5호(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」 제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

2. 신 · 재생에너지의 연구 · 개발 및 기술평가

- 「산업기술혁신 촉진법」 제11조(산업기술개발사업) 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업을 추진할 수 있다.

5. 에너지 절약 및 신 · 재생에너지 개발 등 에너지 · 자원기술

② 추진경위

- ’21.12월「2050 탄소중립 에너지기술 로드맵」 발표
- ’22. 7월「새정부 에너지정책 방향」 발표(유휴부지 활용 확대, 차세대 기술 조기 상용화 등)
- ’22.11월「재생에너지 정책 개선방안」 발표(유휴부지 활용 확대, BIPV 보급 기반 확충 등)
- ’23.05월「한국형 탄소중립 100대 핵심기술」 발표(초고효율 태양전지, 사용처 다변형 태양광)
- ’23.12월「차세대 태양전지 실증사업(R&D)」 국회 예산 신규반영

□ 주요내용

① 사업규모

- 총사업비 : 170.5억원(국비 120억원, 민간 50.5억원)
- 사업기간 : 2024 ~ 2027
- 최근 5년 간 투입된 사업비(예산액기준, 추경편성한 연도에는 추경포함)

연도	2021	2022	2023	2024	2025
사업비	-	-	-	1,000	3,500

② 사업추진체계

- 사업시행방법 : 출연
- 사업시행주체 : 산업통상자원부(연구관리전문기관: 한국에너지기술평가원)
- 사업 수혜자 : 태양광 관련 기업, 대학, 연구소 등
- 보조, 융자, 출연, 출자 등의 경우 보조·융자 등 지원 비율 및 법적근거

내역사업명	구분	피보조·피출연 등 기관명	지원 금액 (2025계획안)	지원 비율(%)	보조율 법적근거 (해당 조항)
차세대태양전지실증	출연	한국에너지기술평가원	3,500	33~100	산업기술 혁신사업 공통운영요령 제24조(출연금의 지원기준)

3) ’25년도 계획 산출 근거

① 차세대 태양전지 실증: (’24) 1,000→ (’25) 3,500백만원, +250%

- 세계최고 수준 차세대 대면적 박막 태양광 모듈 개발 및 옥외 실증을 위한 연구개발 및 장비도입에 3,500백만원 반영

- (산출) 1개 과제 × 3,500백만원 × 12/12개월 = 3,500백만원

  * 사업기간 : (’24년) 6개월(’24.7~’24.12) → (’25요구) 12개월(’25.1~’25.12)
  * 수행내용 : (’24년) 요소기술 개발 → (’25요구) 장비도입, 연구범위 확대

4) 사업효과

□ **사업영향, 산출물 성과지표 등**

① ’21~’25년도 성과계획서 상 성과지표 및 최근 5년간 성과 달성도

<2025년도 성과계획서 상 성과지표>

성과지표	구분	’21	’22	’23	’24	’25	’25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①사업화매출액 (억원)*	목표	신규	신규	신규	신규	8.55	최근 3년(’21~’23) 평균치 사업화매출액의 3% 상향인 8.55억원으로 설정 *(6.4억원(’21) - 8.7억원(’22) - 9.9억원(’23,잠정))	Σ에너지기술개발사업 사업화매출액(억원)/정부지원금(10억원)	주관기관 취합 및 성과조사 분석 보고서
	실적	신규	신규	신규	신규	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* ’25년 성과계획서 기재부 검토의견에 따라 사업화 성공률 지표를 대표할 수 있는 질적지표(국가연구개발사업 표준성과지표 가이드라인 준용)로 수정(현재 검토 중)

<과거 성과지표>

성과지표	구분	’21	’22	’23	’24	’25	’25목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집방법 (또는 자료출처)
①등록특허 SMART 평균(단위: 점)	목표	신규	4.26	4.26	-	-	-	-	-
	실적	신규	3.82	3.82	-	-			
	달성도	-	89.7	89.7	-	-			
②사업화율 (단위: %)*	목표	신규	35.4	39.2	39.5	-	-	-	-
	실적	신규	42.2	46.5	-	-			
	달성도	-	119.2	118.6	-	-			
③온실가스감축량 (단위: tCO_2eq)**	목표	신규	신규	-	-	-	-	-	-
	실적	신규	신규	-	-	-			
	달성도	-	-	-	-	-			

* ’24년부터 기재부 지침에 따라 ’1프로그램 1성괴지표’를 원칙

** R&D 사업의 특성상 ’24년 실증단계 진입 이후 성과지표 수치화 가능으로 ’23년 목표치 미설정

② 성과지표 이외의 연도별 사업추진 경과 및 실적

2024	신규 1개 과제 10억원 지원

③ 향후('25년도 이후) 기대효과 :

- 차세대 태양전지에 대한 상용화·실증화 지원을 통한 국내 태양광 산업 경쟁력을 강화하고 미래 태양광 시장 선점 가능

5) 타당성조사 및 예비타당성조사 시행여부 및 결과 요지 : 해당없음(비예타 규모)

6) 총사업비 대상사업 여부 및 내역 : 해당없음

7) 사업 집행절차

◆ 사업비 지급 절차

부처		피출연·피보조 기관		간접보조사업자·사업수행자
산업통상자원부 (3,500백만원)	=> (3,500백만원)	한국에너지기술평가원 (-)	=> (3,500백만원)	R&D 수행기관

◆ 사업 추진 절차

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 기술개발평가관리지침
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단	산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의·확정	산업통상자원부 (사업별 심의위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
신규 사업 공고	산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
사업계획서 접수/신청과제 평가	주관기관 → 전담기관/전담기관(평가위원회)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
중간 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령
단계 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령
차기 단계 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관	산업기술혁신사업 공통운영요령
기술료 징수	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관	산업기술혁신사업 공통운영요령, 산업기술혁신산업 기술개발평가관리지침

8) 중기재정계획 상 연도별 투자계획 및 추진경과

(단위: 백만원)

중기 재정계획	'23	'24	'25	'26	'27	'28
'23~'27	-	1,000	3,500	4,000	2,500	
'24~'28		1,000	3,500	4,500	3,000	-

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

10) 향후 추진방향 및 추진계획

- ≥0.72m^{2}급 차세대 박막 태양광 모듈 제조 및 옥외 실증을 통해 얻은 결과에 대한 데이터베이스 구축과 원인분석으로, 박막 태양광 상용화 기반 기술 확보

11) 해당사업에 대한 각종 사업평가의 결과 : 해당없음

12) 부처 건의사항 : 해당없음

다. 최근 4년간 결산내역

1) 결산표

□ 부처 결산내역

(단위: 백만원, %)

연도	계획액			전년도 이월액	계획 현액(B)	집행액 (C)	집행률 (C/A)	집행률 (C/B)	다음연도 이월액	불용액
	당초	증감액	수정(A)							
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024	1,000	1,000	1,000	-	1,000	1,000	100	100	-	-

□ 출연·보조사업 등 실집행내역

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연・피보조 기관 등)						
	계획액		집행액	교부액	전년도 이월액	교부 현액	집행액 (B)	이월액	불용액	실집행률 (B/A)
	당초	수정(A)								
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024. 12월기준	1,000	1,000	1,000	1,000	-	1,000	1,000	-	-	100

2) 주요 결산사항

□ 2021년~2024년 결산사항

2021	- 해당없음
2022	- 해당없음
2023	- 해당없음
2024	- 해당없음