

산업통상자원부공고 제2024-29호

전력산업의 지속적인 발전과 기반조성을 위한 '24년도 전력산업기반조성사업 시행계획을 전기사업법 시행령 제24조 제1항에 따라 다음과 같이 공고합니다.

2024. 1.16

산업통상자원부장관

2024년도 전력산업기반조성사업 시행계획

I. 전력산업기반기금 목적 및 용도

- (목적) 전력산업의 지속적인 발전과 기반조성
- (용도) 신·재생에너지 보급, 도서·벽지 전기 공급, 전기 안전 관리, 발전소주변지역 지원, 전력수요관리, 전력R&D 등

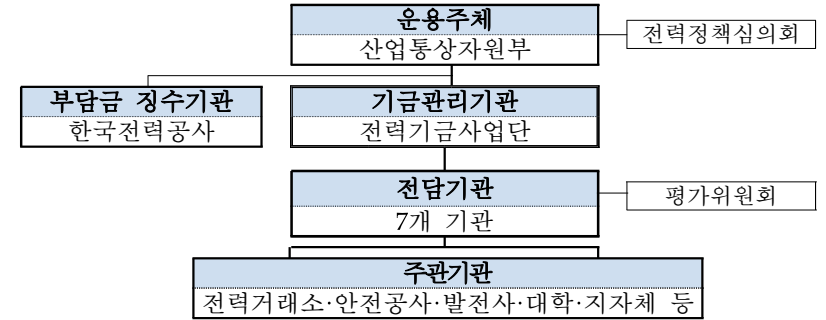
II. 전력산업기반조성사업 재원 조달 계획

(단위: 백만원)

| 항 목 | 자금조달 세부내역 | 조달규모 |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> 법정부담금 | ○ 전기요금의 1,000분의 37을 징수 | 3,202,771 |
| <input type="checkbox"/> 기타민간이자수입 | ○ 용자사업비에서 발생한 이자수입 | 19,583 |
| <input type="checkbox"/> 기타재산수입 | ○ 여유자금 운용 수익 및 경상사업비에서 발생한 이자 | 31,819 |
| <input type="checkbox"/> 가산금 | ○ 부담금 미납시 부과·징수 | 2,603 |
| <input type="checkbox"/> 기타정상이전수입 | ○ 사업비 정산 환입액 | 84,753 |
| <input type="checkbox"/> 기타민간융자원금회수 | ○ 용자사업의 용자원금 회수액 | 188,565 |
| <input type="checkbox"/> 여유자금회수 | ○ 전년도 말 금융기관 예치금 | 681,844 |
| <input type="checkbox"/> 기금예탁원금회수 | ○ 공자기금 예탁원금 회수액 | 280,000 |
| <input type="checkbox"/> 기금예탁이자수입 | ○ 공자기금 예탁에 따른 발생이자 | 9,103 |
| 계 | | 4,501,041 |

III. 전력산업기반조성사업의 시행개요

1. 시행 체계



- 산업통상자원부 : 전력산업기반조성사업계획의 수립·시행
- 전력정책심의회 : 전력산업기반조성사업계획의 심의
- 기금관리기관 : 기금 운용·관리 위탁업무
- 전담기관 : 기반조성사업 기획·관리·평가업무
- 평가위원회 : 과제 발굴 및 선정, 사업계획 및 결과 평가
- 주관기관 : 산업통상자원부장관의 지정 또는 공모에 의해 사업을 실시하는 법인, 기관, 단체 등

2. 주관기관 참여자격(전기사업법 시행령 제25조제1항)

- 「전기사업법」 제2조에 따른 전기사업자
- 「전기사업법」 제35조에 따른 한국전력거래소
- 「에너지이용합리화법」 제45조에 따른 한국에너지공단
- 「신재생에너지법」 제31조 제1항에 따른 신재생에너지센터
- 「과기출연기관법」 제2조에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관 중 전력산업 관련 연구기관
- 「공공기관운영법」에 따른 공공기관으로서 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 기관
- 자가용전기설비를 설치한 자 및 전력산업 관련 단체
- 「지능형전력망법」 제12조 제1항에 따라 지능형 전력망 서비스 제공사업자로 등록한 자로서 전기사업법 제31조 제5항에 따라 전력시장에서 전력거래를 하는 자
- 「전기사업법」 제48조에 따른 전력산업기반기금을 사용하는 자

3. 사업시행방법 및 일정

| 시행절차 | 추진 내용 | 일정 |
|-----------------------|--|-----------------------|
| 전력기반조성사업 시행계획공고 | ○ 산업통상자원부장관의 시행계획 수립 및 공고 | 국회확정 |
| ↓ | | |
| 과제수요 발굴★ | ○ 과제발굴을 위한 수요조사 실시 ※ 공모사업의 Top-Down 또는 Bottom-Up과제 발굴 | 공모사업 (별도시행) |
| ↓ | | |
| 사업계획 공고★ | ○ 공모사업에 대한 사업계획 공고 및 공모 ※ 사업별 특성에 따라 공모시기 결정 | 공모사업 (별도시행) |
| ↓ | | |
| 사업수행계획서 제출 | ○ 주관기관의 사업수행계획서 제출 ※ 공모사업은 사업계획공고의 사업계획서 제출 | 1월 초순 |
| ↓ | | |
| 사업수행계획서 검토조정 | ○ 전담기관의 사업계획서 검토·조정 ※ 공모사업은 평가위원회의 검토·조정 및 선정 | 1월 중순 |
| ↓ | | |
| 지원대상기관 확정★ | ○ 산업통상자원부장관의 사업계획서 확정 ※ 공모사업은 산업통상자원부장관의 기관선정 확정 및 승인 | 1월 말 |
| ↓ | | |
| 협약 체결 | ○ 산업통상자원부장관 또는 전담기관의 장이 사업주관기관과 협약체결 | 승인 후 1개월 이내 |
| ↓ | | |
| 사업 수행 | ○ 기금의 조성규모, 착수시기 등을 감안하여 일시 또는 분할하여 사업비 지급 ○ 사업주관기관의 협약내용에 따라 사업수행 | 1~12월 |
| ↓ | | |
| 사업 집행점검 및 중간·최종평가★ | ○ (지정)사업의 집행점검 실시 ※ 공모사업의 경우, 중간평가는 계속, 중단, 조기완료 등 3등급으로, 최종평가는 성공, 실패로 평가 | 1~12월 연차별 사업종료후 |
| ↓ | | |
| 사업의 성과평가 | ○ 사업성과에 대한 자체평가 ※ 전담기관에서 사업별 실시할 수 있음 | 12월말 |
| ↓ | | |
| 사후관리 및 기술료징수★ | ○ 전담기관의 사후관리 ※ 기술료는 산책기금 수입으로 납입 | 사업종료 이후 |

★표는 R&D 사업에 해당되며, 전담기관의 사업계획 공고에 따라 일정 조정

IV. 지원규모

(단위 : 백만원)

| 사업 구분 | 지원규모 | 전담기관 | 비고 |
|-----------------------------------|---------|---------------------|-------------|
| □ 에너지자원정책 | 338,788 | | |
| ○ 전기안전관리(기금) | 130,761 | | |
| 일반용전기설비안전점검 | 106,904 | 전력기금사업단 | 지정, 민간위탁 |
| 노후공동주택세대별점검 | 9,272 | 전력기금사업단 | 지정, 민간위탁 |
| 전기설비안전기반구축 | 860 | 전력기금사업단 | 지정, 출연 |
| 포항지열발전부지안전관리사업 | 2,000 | 에너지기술평가원 | 공모, 출연 |
| ESS통합관리시스템구축 | 881 | 전력기금사업단 | 지정, 민간보조 |
| IoT기반도로조명설비원격점검체계구축 | 4,264 | 전력기금사업단 | 지정, 지자체보조 |
| 전기안전종합정보시스템구축(정보화)(신규) | 130 | 전력기금사업단 | 지정, 민간위탁 |
| AI기반산·예비전력안전관리통합플랫폼개발및실증(R&D)(신규) | 1,200 | 에너지기술평가원 | 공모, 출연 |
| LIB기반위험성평가및안전성강화기술개발(R&D)(신규) | 3,250 | 에너지기술평가원 | 공모, 출연 |
| 전기화재 대응 소방활동 지원(신규) | 2,000 | 소방청 | 직접, 자산취득비 |
| ○ 전력수요관리(기금) | 166,043 | | |
| 전력효율향상 | 163,374 | 한국에너지공단 | 지정, 민간지자체보조 |
| 노후변압기교체지원 | 2,669 | 전력기금사업단 | 지정, 민간보조 |
| ○ 전선로지중화사업 | 41,984 | | |
| 전선로지중화지원 | 41,984 | 전력기금사업단 | 지정, 지자체보조 |
| □ 재생에너지및에너지신산업활성화 | 669,331 | | |
| ○ 재생에너지지원 | 638,085 | | |
| 신재생에너지발전차액지원 | 74,861 | 신재생에너지센터 | 지정, 민간보조 |
| 신재생에너지보급지원 | 167,489 | 신재생에너지센터 | 공모, 보조/출연 |
| 신재생에너지금융지원(용자) | 369,280 | 신재생에너지센터 한국에너지공단 | 공모, 용자/출연 |
| 풍력핵심소재부품엔지니어링센터구축 | 5,801 | 신재생에너지센터 | 지정, 출연 |
| 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 | 8,000 | 신재생에너지센터 | 공모, 출연 |
| 풍력 너셀 테스트베드 구축 | 4,171 | 산업통상자원부 | 지정, 지자체보조 |
| 해상풍력 산업지원 | 8,483 | 신재생에너지센터 | 공모, 출연 |

| 사업 구분 | 지원규모 | 전담기관 | 비 고 |
|---|----------------|----------|-----------------|
| ○ 에너지신산업 | 31,246 | | |
| 에너지 신소재 산업 화플랫 폼 구축 | 5,600 | 전력기금사업단 | · 지정, 출연 |
| 에너지 산업 융복합 단지 기반 구축 | 3,500 | 에너지기술평가원 | · 공모, 지자체 보조 |
| 한국에너지공과대학교 사업 지원 | 20,000 | 전력기금사업단 | · 지정, 출연 |
| 차세대 그리드 센터 구축 | 300 | 전력기금사업단 | · 지정, 출연 |
| 에너지 산업 융복합 단지 활성화 지원 사업(신규) | 1,700 | 에너지기술평가원 | · 지정, 민간 보조 |
| 수소 연료 전지 발전 클러스터 구축 사업(신규) | 146 | 에너지기술평가원 | · 지정, 민간 보조 |
| □ 에너지 공급 체계 구축 | 388,105 | | |
| ○ 석탄수급 안정 및 지역 지원 | 15,911 | | |
| 국산 무연탄 사용 발전소 한시적 지원 | 15,911 | 전력기금사업단 | · 지정, 민간 보조 |
| ○ 발전소 주변 지역 지원 | 226,178 | | |
| 발전소 주변 지역 기본 지원 사업 | 127,630 | 전력기금사업단 | · 지정, 민간/지자체 보조 |
| 특별 지원 사업(발전소 주변 지역) | 94,611 | 전력기금사업단 | · 지정, 지자체 보조 |
| 기타 지원(발전소 주변 지역) | 3,937 | 전력기금사업단 | · 지정, 지자체 보조 |
| ○ 농어촌 전기 공급 지원 | 146,016 | | |
| 농어촌 전기 공급 사업 | 146,016 | 전력기금사업단 | · 지정, 민간 보조 |
| □ 에너지 기술 개발 | 472,035 | | |
| ○ 전력 공급 기술 | 461,557 | | |
| 신재생 에너지 핵심 기술 개발(전력)(R&D) | 321,710 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 원자력 핵심 기술 개발(R&D) | 1,360 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 가스터빈 부품 중소기업 기술 역량 강화 및 품질/신뢰성 지원 인프라 구축 기술 개발(R&D) | 2,644 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 원전 안전 운영을 위한 핵심 소재 부품 장비 국산화 기술 개발(R&D) | 6,365 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| INC 발전용 가스터빈 고온 부품 성능 검증 혁신 기술 개발(R&D) | 364 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 석탄 발전 미세 먼지 저감 친환경 설비 혁신 기술 개발(R&D) | 151 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 발전용 가스터빈 연료 다변화 기술 개발 사업(R&D) | 2,102 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 화력 발전소 안전 환경 구축 기술 개발(R&D) | 384 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 원전 안전 부품 경쟁력 강화 기술 개발(R&D) | 636 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 고리1호기 기기/설비 활용 원전 안전 기술 실증 사업(R&D) | 1,049 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |

| 사업 구분 | 지원규모 | 전담기관 | 비 고 |
|--|----------------|----------------------|-------------|
| 표준 가스 복합 화력 시스템 및 Testbed 구축 기술 개발 사업(R&D) | 3,523 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 노후 수력 발전 시스템 성능 개선 및 상태 진단 기술 개발(R&D) | 2,866 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 원전 산업 글로벌 시장 맞춤형 기술 개발(R&D) | 1,807 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 바이오디젤 원료 다양화 및 생산 공정 고도화 기술 개발(R&D) | 938 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 해상 풍력 수산업 환경 공존 기술 개발 | 1,434 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 가동 원전 안전 전경 향상 핵심 기술 개발 | 29,720 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 태양열 융복합 산업 공정 열 이용 기술 개발 | 911 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 원전 해체 경쟁력 강화 기술 개발 사업(R&D) | 43,313 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 혁신형 소형 모듈 원자로 기술 개발 사업(R&D) | 33,280 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 현장 수요 대응 원전 첨단 제조 기술 및 부품 장비 기술 개발(R&D)(신규) | 6,000 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 차세대 태양 전지 실증 사업(R&D)(신규) | 1,000 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| ○ 전력 수요 기술 | 10,478 | | |
| 지능형 LVDC(저압 직류) 핵심 기술 개발(R&D) | 881 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| PCS 경쟁력 강화 핵심 기술 개발(R&D) | 1,354 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 신재생 에너지 표준화 및 인증 고도화 지원(R&D) | 843 | 신재생에너지센터 | · 공모, 출연 |
| 고신뢰 장주기 대용량 RFBESS(수십 MWh급) 기술 개발(R&D) | 2,509 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 수요 기업 맞춤형 고효율 축전지(슈퍼커패시터) 성능 고도화 기술 개발 사업(R&D) | 4,341 | 한국산업기술진흥원 | · 공모, 출연 |
| 지능형 전력망 표준 기술 고도화 사업(R&D) | 550 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| □ 에너지 기술 기반 확충 | 84,444 | | |
| ○ 기술 정책(기금) | 4,510 | | |
| 전력 정보화 및 정책 지원(전력기금)(R&D) | 4,510 | 에너지기술평가원 신재생에너지센터 | · 공모, 출연 |
| ○ 기반 구축(기금) | 58,785 | | |
| 한국에너지기술평가원 기획 평가 관리비(전력) | 17,430 | 에너지기술평가원 | · 지정, 출연 |
| 전력기 자체 디지털 전환 기반 구축 | 2,028 | 산업기술진흥원 | · 공모, 출연 |
| 국제 핵융합 실험로 공동 개발(R&D)(산업부) | 39,327 | 한국연구재단 | · 지정, 출연 |
| ○ 국제 협력(기금) | 21,149 | | |
| 에너지 산업 협력 개발 지원 사업(ODA) | 21,149 | 산업기술진흥원 | · 공모, 민간 보조 |
| □ 전력 산업 경쟁력 강화 | 158,481 | | |

| 사업 구분 | 지원규모 | 전담기관 | 비 고 |
|-------------------------|----------------|----------|------------------|
| ◦ 전력산업정책개발및홍보 | 7,825 | | |
| 전력산업홍보 | 7,330 | 전력기금사업단 | · 지정, 민간보조/출연/용역 |
| 전력산업정책개발 | 495 | 산업통상자원부 | · 공모, 정책연구비 |
| ◦ 전력해외진출지원 | 8,463 | | |
| 전력해외진출지원사업 | 8,463 | 전력기금사업단 | · 지정, 민간보조 |
| ◦ 전력산업기반조성 | 142,193 | | |
| 원자력생태계지원사업 | 11,208 | 에너지기술평가원 | · 지정, 민간보조 |
| SMR제작지원센터구축사업(24신규) | 200 | 에너지기술평가원 | · 공모, 출연 |
| 원전생태계금융지원사업(24신규) | 100,000 | 에너지기술평가원 | · 지정, 융자, 민간보조 |
| 원전수출보증(24신규) | 25,000 | 전력기금사업단 | · 지정, 출연 |
| 원전 기자재 선금 보증보험 지원(24신규) | 5,785 | 에너지기술평가원 | · 지정, 민간보조 |

V. 기타 문의사항

- 세부사업별 상세내용은 붙임자료를 참조, 기타 자세한 사항은 산업통상자원부 전력산업정책과 또는 전력기금사업단으로 문의

- 산업통상자원부 전력산업정책과 : 044-203-3882
- 전력기금사업단 사업총괄부 : 02-6007-0321
- 또는 홈페이지 www.etep.or.kr 참조

2024년도 전력기반조성사업 시행계획

2024. 1. 16



| No. | 사업명 | 비고 |
|-----|--------------------------------|----|
| 1 | 일반용전기설비안전점검 | |
| 2 | 노후공동주택세대별점검 | |
| 3 | 전기설비안전기반구축 | |
| 4 | 포항지열발전부지안전관리사업 | |
| 5 | ESS통합관리시스템구축 | |
| 6 | IoT기반도로조명설비원격점검체계구축 | |
| 7 | 전기안전종합정보시스템구축(정보화) | 신규 |
| 8 | AI기반분산·예비전력안전관리통합플랫폼개발및실증(R&D) | 신규 |
| 9 | LIB기반위험성평가및안전성강화기술개발(R&D) | 신규 |
| 10 | 전기화재 대응 소방활동 지원 | 신규 |
| 11 | 전력효율향상 | |
| 12 | 노후변압기교체지원 | |
| 13 | 전선로지중화지원 | |
| 14 | 신재생에너지발전차액지원 | |
| 15 | 신재생에너지보급지원 | |
| 16 | 신재생에너지금융지원(용자) | |
| 17 | 풍력핵심소재부품엔지니어링센터구축 | |
| 18 | 공공주도대규모해상풍력단지개발지원 | |
| 19 | 풍력너셀테스트베드구축 | |
| 20 | 해상풍력산업지원 | |
| 21 | 에너지신소재산업화플랫폼구축 | |
| 22 | 에너지산업융복합단지기반구축 | |
| 23 | 한국에너지공과대학교사업지원 | |
| 24 | 차세대그리드센터구축 | |
| 25 | 에너지산업융복합단지활성화지원사업 | 신규 |
| 26 | 수소연료전지발전클러스터구축사업 | 신규 |
| 27 | 국산무연탄사용 발전소 한시적 지원 | |
| 28 | 발전소주변지역기본지원사업 | |
| 29 | 특별지원사업(발전소주변지역) | |
| 30 | 기타지원(발전소주변지역) | |
| 31 | 농어촌전기공급사업 | |
| 32 | 신재생에너지핵심기술개발(R&D) | |
| 33 | 원자력핵심기술개발(R&D) | |

| No. | 사 업 명 | 비고 |
|-----|---|----|
| 34 | 가스터빈 부품 중수기업 기술역량 강화 및 품질/신뢰성 자원 인프라 구축 기술개발(R&D) | |
| 35 | 원전 안전운동을 위한 핵심소재부품장비 국산화 기술개발(R&D) | |
| 36 | LNG발전용가스터빈고온부품성능검증기술개발(R&D) | |
| 37 | 석탄발전미세먼지저감친환경설비혁신기술개발(R&D) | |
| 38 | 발전용가스터빈연료다변화기술개발사업(R&D) | |
| 39 | 화력발전소안전환경구축기술개발(R&D) | |
| 40 | 원전안전부품경쟁력강화기술개발(R&D) | |
| 41 | 고리1호기 기기/설비활용원전안전기술실증사업(R&D) | |
| 42 | 표준가스복합화력시스템및TestBed구축기술개발사업(R&D) | |
| 43 | 노후수력발전시스템성능개선및상태진단기술개발(R&D) | |
| 44 | 원전산업글로벌시장맞춤형기술개발사업(R&D) | |
| 45 | 바이오디젤원료다양화및생산공정고도화기술개발(R&D) | |
| 46 | 해상풍력수산업환경공존기술개발(R&D) | |
| 47 | 가동원전 안전성 향상 핵심기술개발(R&D) | |
| 48 | 태양열 융복합 산업공정열 이용 기술 개발(R&D) | |
| 49 | 원전해체경쟁력강화기술개발사업(R&D) | |
| 50 | 혁신형소형모듈원자로(i-SMR)기술개발사업(R&D) | |
| 51 | 현장수요대응원전첨단제조기술및부품·장비기술개발(R&D) | 신규 |
| 52 | 차세대 태양전지 실증사업(R&D) | 신규 |
| 53 | 지능형LVDC(저압직류)핵심기술개발(R&D) | |
| 54 | PCS경쟁력강화핵심기술개발(R&D) | |
| 55 | 신재생에너지표준화및인증고도화지원(R&D) | |
| 56 | 고신뢰장주기대용량RFB-ESS(수십MWh급)기술개발사업(R&D) | |
| 57 | 수요기업 맞춤형 고출력축전지(슈퍼커패시터)성능고도화기술개발사업(R&D) | |
| 58 | 지능형전력망 표준기술 고도화사업(R&D) | |
| 59 | 전력정보화및정책지원(전력기금)(R&D) | |
| 60 | 한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력)(R&D) | |
| 61 | 전력기자재디지털전환기반구축(R&D) | |
| 62 | 국제핵융합실험로공동개발(산업부)(R&D) | |
| 63 | 에너지산업협력개발지원사업(ODA) | |
| 64 | 전력산업홍보 | |
| 65 | 전력산업정책개발 | |
| 66 | 전력해외진출지원사업 | |
| 67 | 원자력생태계지원사업 | |
| 68 | SMR제작지원센터구축사업 | 신규 |
| 69 | 원전 생태계 금융지원 사업 | 신규 |
| 70 | 원전수출보증 | 신규 |
| 71 | 원전 기자재 선금 보증보험 지원 | 신규 |

(1) 일반용전기설비안전점검

□ 사업목적

- 일반용전기설비에 대한 전기 사용전·사용중 현장점검과 취약계층 전기고층해소, 국가 주요행사 지원 등을 통한 설비안전도 향상 및 안전 사각지대 해소

□ 사업내용

- (사용전점검) 설치·변경 공사 완료 후 전기 공급 전 설치 상태가 적합하게 시공되었는지 이상 여부를 점검하여 전기재해 예방
- (정기점검) 사용중(전국 약2,300만호) 전기설비에 대한 이상 유무 확인을 위해 설비 유형에 따라 주기별(1~3년)로 점검 및 취약계층 지원
- (전기안전관리시스템 관리 및 운영) 전기안전 정보 체계적 관리를 위한 전기안전종합정보시스템 구축, 일반용전기설비 자료처리 등
- (전기시설안전관리) 정부 안전관리활동 지원, 취약시기 예방점검 및 중대사고조사, 통계작성 등 국가 안전관리 정책 수행

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국전기안전공사
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------|---------|---------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 일반용전기설비 안전점검 | 109,267 | 106,904 | - 사용전점검(15,240) - 정기점검(85,878) - 전기안전관리시스템(713) - 전기시설안전관리(5,073) |

(2) 노후 공동주택 세대별 점검사업

□ 사업목적

- 대규모 노후 공동주택 세대별 점검을 통한 전기재해 예방

□ 사업내용

- 대규모(자가용전기설비*) 노후 공동주택(25년 이상) 세대내 전기설비에 대해 3년 1회 정기적 안전점검 실시로 전기재해 예방

- * 공장, 빌딩 등에서 사용하는 전압 1,000V 초과, 용량 75kW 이상 대규모 전기설비
- 개별 세대내 누전차단기, 배선 등의 안전성을 확인하고, 화재가 많이 발생하는 전기용품* 관련 배선과 관리상태 등 병행 점검
- * 냉장고, 에어컨(실외기 포함), 전기장판, 보일러, 멀티탭 등 주요품목

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국전기안전공사
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|------------------|-------|-------|------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 노후 공동주택 세대별 점검사업 | 8,242 | 9,272 | - 노후 공동주택의 전기재해 예방점검 (9,272) |

(3) 전기설비안전기반구축

□ 사업목적

- 전기설비의 설계·시공·감리·검사·유지관리 기준제정 등 전기기술 경쟁력 강화 및 전기공사 시공품질·근로자의 안전·적정한 공사비 산정 등을 통한 전기설비 안전기반 구축

□ 사업내용

- (표준품셈) 전기부문 표준품셈 제·개정, 산업계 수요조사 및 전기공사 현장실사(수시) 및 주기적 검증(송전·변전·배전)
- (표준시장단가) 공공 전기공사의 예정가격 작성 시 이미 수행한 공사의 종류별 시장거래가격 등을 토대로 표준시장 단가를 축적하여 매년 2회(상, 하반기) 발표
- (표준시방서) 전기설비의 최신 설계기준 및 공법을 반영한 표준시방서 개발·보급을 통해 올바른 설계·시공 유도

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국전기산업연구원(시장단가, 시방서), 대한전기협회(품셈)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------|-------|-------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 전기설비안전 기반구축 | 1,510 | 860 | - 표준품셈 (390백만원) - 표준시장단가 (270백만원) - 표준시방서 (200백만원) |

(4) 포항 지열발전부지 안전관리사업

□ 사업목적

- 포항 지열발전부지 안전성 평가 및 안전한 사후관리방안 마련을 위한 지진, 지하수 모니터링시스템 등의 운영·분석

□ 사업내용

- 포항 지열발전부지의 심부지진, 지표지진, 지하수, 지반변형 측정을 위해 설치된 시스템을 운영·분석하고 설비 유지보수 및 부지 사용을 위한 관련 사업비 지원
- 포항 지열발전부지 매입비 지원

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모(기업, 대학, 연구소 등)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|------------------|-------|-------|--------------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 포항 지열발전부지 안전관리사업 | 1,300 | 2,000 | - 지진안전관리센터구축(1,981) - 기획평가관리비(19) |

(5) ESS 통합관리시스템 구축사업

□ 사업목적

- 국내 배터리 기반 에너지저장장치 사업장의 화재사고 예방을 위해 실시간 모니터링을 통해 화재사고 사전인지와 대응에 활용하고, 정부의 안전 권고조치 이행여부 및 지원조건에 대한 실시간 확인을 위해 통합관리시스템을 구축 및 운영

□ 사업내용

- 국내 가동 중인 쉘 ESS를 모니터링·저장하고, 실시간 운전상태를 종합 관리하기 위한 온라인 통합관리시스템 구축 및 운영
- 기존 현장검사에 실시간 모니터링 시스템을 연계, 효율적 관리 및 예측으로 ESS 화재의 사전예방체계 구축

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국전기안전공사
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------------|-------|-------|---------------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| ESS 통합관리 시스템 구축사업 | 979 | 881 | - 클라우드 운영비용(741) - IoT수집기 통신비(140) |

(6) IoT기반 도로조명설비 원격점검 체계 구축사업

□ 사업목적

- 기존 인력중심의 전기안전점검 제도를 디지털방식의 상시·비대면·원격점검 체계로 전환하여 신속하고 안정된 원격점검 인프라 구축과 데이터 기반 에너지 신산업 촉진

□ 사업내용

- 원격점검 체계 도입을 위한 전기안전관리법 개정('22.6.22. 시행)에 따라 일반용전기설비의 1~3년 주기 일회성 점검에서 원격방식 전환의 선도적 모델 사업으로 도로조명설비(가로·신호등)에 대해 시범 추진
- 분전반 내부에 설치된 원격점검장치를 통해 상시 전기설비 이상 여부 모니터링 및 위험정보 제공
 - * (점검항목) 누전, 과부하, 과전압, 정전, 분전반 내부 온도 등
- 관리주체인 지자체에서 원격점검장치 구매 및 설치하며 전기안전공사에서는 관제시스템 제공

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 지자체
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| IoT기반 도로조명설비 원격점검 체계구축 | 3,413 | 4,264 | - 전국 가로·신호등 설비에 원격 점검장치 설치(4,264) |

(7) 전기안전종합정보시스템구축(정보화)(신규)

□ 사업목적

- 최근 급증하는 대형 전기화재 대응을 위해 전기안전관리법에서 명시된 전기설비 원격감시, 민간 안전관리 디지털화, 전기안전 빅데이터 구축·공개 등을 수행하는 전기안전종합정보시스템 개발을 위한 마스터플랜(ISMP) 수립

□ 사업내용

- 전기설비 실시간 관제·대응, 민간안전관리자 안전관리 활동 지원·관리, AI기반 예측형 대응체계 구축, 데이터 공개 등으로 시스템 구성

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국전기안전공사
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------|-------|-------|----------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 전기안전종합정보시스템구축(정보화) | - | 130 | - 전기안전종합정보시스템 구축 ISMP 설계용역비(130) |

(8) AI기반분산 예비전력안전관리통합플랫폼개발및실증(R&D) (신규)

□ 사업목적

- AI기반 재생에너지·유연성 전력자원의 실시간 양방향 안전관리 통합 플랫폼 구축을 통한 안정적인 전력공급 및 재난사고 예방에 기여

□ 사업내용

- 분산·예비전력(비상발전기, ESS, V2G 등) 자원의 자산·운영·설비안전 데이터에 대한 디지털 통합 안전관리 플랫폼 개발/실증 및 제도화를 위한 연구개발 과제 지원
- 인공지능 기반 분산·예비전력 자원 안전관리 통합 플랫폼 개발/실증
- 디지털 기반 분산·예비전력 자원의 비상대응 제어 기술개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 기업, 대학, 연구소 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------------------------|-------|-------|------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| AI기반 분산·예비전력 안전관리 통합 플랫폼 개발 및 실증 | - | 1,200 | - 대용량 무정전 전원장치 위험성평가 (1,200) |

(9) LIB기반위험성평가및안전성강화기술개발(R&D)(신규)

□ 사업목적

- 리튬전지(LiB) 기반 대용량 무정전전원장치의 위험성 평가·제어 기술과 수냉식 냉각방식 적용 수명연장 기술 개발을 통해 이차전지의 글로벌 경쟁력을 강화하고 화재 방지 등 안전한 사용환경 구축 추진

□ 사업내용

- 대용량 고출력 무정전전원장치 위험성 평가 및 안전기술개발
 - LiB기반 1MVA급 안전강화형 대용량, 고출력 UPS 표준모델 개발/실증
 - LiB-UPS 시스템 단위 성능검증 및 안전성 평가시스템 개발/실증
 - LiB-UPS 시스템 실시간 모니터링 및 통합 안전관리 프로그램 개발
- 수냉식 적용 리튬전지 안전성 및 경쟁력 강화 기술개발
 - 기존 공랭식 대신 수냉식 패키징기술을 적용한 모듈/랙 개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 기업, 대학, 연구소 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-----------------------------|-------|-------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| LiB 기반 위험성 평가 및 안전성 강화 기술개발 | - | 3,250 | - 대용량 무정전전원장치 위험성 평가 (1,250) - 수냉식 적용 리튬전지 안전성 강화 (2,000) |

(10) 전기화재 대응 소방활동 지원(신규)

□ 사업목적

- 전기화재 예방을 위한 안전약자 중심의 대국민 홍보 및 전기화재를 근본적으로 차단하기 위한 정밀장비 도입

□ 사업내용

- 전기화재 원인 규명을 향상을 위한 첨단 정밀감정 장비 도입

□ 지원계획

- 전담기관 : 소방청 직접 수행
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-----------------|-------|-------|---------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 전기화재 대응 소방활동 지원 | - | 2,000 | - 전기화재 원인분석 기술 고도화(2,000) |

(11) 전력효율향상

□ 사업목적

- 고효율 전기기기 사용에 의한 전기소비절감과 부하관리기기 보급에 의한 전력수요의 분산으로 에너지 합리적 이용 도모

□ 사업내용

- 효율향상기기 보급사업
 - 전력수요절감이 예상되는 고효율설비의 설치·운영 및 절감량 성과 계량 지원
 - 아파트 단지별 및 세대별 경쟁을 통해 참여단지·세대의 평균전력 절감률보다 높은 전력절감률 달성 시 캐쉬백 지급
 - 저소득가구 및 사회복지시설에 LED조명 무상교체 지원
 - 한전 전기요금 복지할인 가구 대상 고효율 가전제품구매 일부 지원
- 부하관리기기 보급사업
 - 부하관리기기(축냉설비, 가스냉방설비, 지역냉방설비, 건물냉난방 기기원격관리, 최대전력관리장치) 설치자의 설치비 및 설계비 일부지원
- 기반구축사업 : 고효율기기·부하관리기기 관련 시장조사, 증장기 계획 수립 등 조사 및 연구 추진

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지공단
- 주관기관 : 한국에너지공단, 한국전력공사, 한국가스공사, 한국에너지재단, 지자체
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------|--------|---------|---------------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 전력효율향상 | 96,802 | 163,374 | - 효율향상기기(149,816) - 부하관리기기(13,558) |

(12) 노후 변압기 교체지원

□ 사업목적

- 설치 후 15년 이상 경과하고 용량이 적어 변압기 과부하로 인한 정전발생 우려가 높은 아파트 변압기 교체 비용 지원으로 정전, 화재발생 위험 예방 등 안전 도모

□ 사업내용

- 아파트 변압기의 노후 및 용량부족으로 인한 정전발생 우려, 안전 사고 등의 사고방지를 위하여 교체 지원

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국전력공사
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|---------------|-------|-------|---------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 노후변압기 교체지원 | 3,336 | 2,669 | - 노후변압기 교체지원(2,669) |

(13) 전선로지중화지원

□ 사업목적

- 자연재해 반복 지역과 학교주변 등 가공배전선로의 지중이설사업 지원을 강화하여 국민 생활환경 및 안전성 제고

□ 사업내용

- 태풍 등 자연재해 반복지역의 안전확보를 위한 지중화 사업 지원
- 학교주변 통학로 등 보행환경 개선을 위한 지중화 사업 지원

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 지자체 (시행주체 : 한국전력공사, 민간통신사업자)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|---------------|--------|--------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 전선로 지중화 지원 | 52,480 | 41,984 | - 전선로 지중화 지원(41,984) - 지중화 선로길이 104C-km(예상) ※ 매칭비율 (기금 20%, 한전·통신사 50%, 지자체 30%) |

(14) 신재생에너지발전차액지원

□ 사업목적

- 신·재생에너지지원으로 생산하는 전력을 우선구매 및 적정가격을 보전함으로써 신재생에너지 발전설비의 보급 촉진

□ 사업내용

- 사업대상 : 신재생에너지(소수력, 풍력, 매립가스, 바이오가스, 태양광, 연료전지 등) 전력을 생산·판매하는 발전사업자
 - * '11년 말까지 발전차액지원으로 선정된 발전소를 대상으로 15년 또는 20년 동안 차액지원('11년 말 FIT제도 종료)
- 지원조건 : 신재생에너지 전력거래량에 대하여 정부가 고시한 기준가격과 계통한계가격과의 차액을 지원
 - * 차액지원금 = (정부고시 기준가격 - 계통한계가격) × 전력거래량

□ 지원계획

- 전담기관 : 신재생에너지센터
- 주관기관 : 한국전력공사, 한국전력거래소
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|------------------|---------|--------|--------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 신재생에너지 발전차액지원 | 214,383 | 74,861 | - 태양광(73,715) - 비태양광(1,146) |

(15) 신재생에너지보급지원

□ 사업목적

- 신재생에너지 설비 설치비를 지원하여 신재생에너지 보급을 확대하고 관련 산업의 시장창출 등 육성기반을 조성

□ 사업내용

- 주택지원 : 단독주택 및 공동주택에 태양광, 태양열, 연료전지, 소형 풍력 등 신재생에너지 설비설치 지원
- 건물지원 : 상업용 등 일반 건물에 신재생에너지 설비설치 지원
- 융·복합지원 : 에너지원간 융합 및 구역복합형 신재생에너지 설비 설치 지원
- 사후관리 : 보급지원사업을 통해 설치된 설비의 사후관리 지원
- 원스톱서비스지원플랫폼 : 발전사업 인허가 통합관리시스템 및 풍력 발전 추진지원단 운영 지원

□ 지원계획

- 전담기관 : 신재생에너지센터
- 주관기관 : 신재생에너지센터, 지방자치단체
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------|---------|---------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 신재생에너지 보급지원 | 247,000 | 167,489 | - 주택지원(27,937) - 건물지원(36,646) - 융복합지원(99,264) - 사후관리(2,312) - 원스톱서비스지원플랫폼(1,330) |

(16) 신재생에너지금융지원(용자)

□ 사업목적

- (신재생에너지 금융지원) 신재생에너지 생산·이용시설에 장기저리의 사업비 용자지원을 통해 신재생에너지 보급 확대 및 관련 산업 육성 기반 마련
- (에너지신산업용자) 에너지신산업 분야 투자에 대한 장기저리의 금융지원을 통해 에너지신산업에 대한 민간투자 유도 및 관련 산업 확산 기반조성

□ 사업내용

- 생산자금 및 시설자금 지원 : 신재생에너지 이용·생산설비 설치자금 지원
- 운전자금 : 신재생 전용제품을 생산하는 중소기업의 운영자금 지원
- 에너지신산업 용자 : 에너지신산업 분야 투자시 투자비 일부를 장기·저리 용자지원

※ 지원조건^{주)}: 신재생용자(5년거치10년분할상환), 금리(국고채3년 수익률-1.25%p)
신산업용자(7년거치8년분할상환), 금리(국고채3년 수익률-1.5%p)

주1) 바이오 분야 : 3년거치 5년상환

주2) 운전자금 : 1년거치 2년 분할 상환

주3) 기타 에너지신산업(ESS 등) : 3년거치 7년 분할상환

□ 지원계획

- 전담기관 : 신재생에너지센터, 한국에너지공단
- 주관기관 : 신재생에너지센터, 한국에너지공단
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------|---------|---------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 신재생에너지 금융지원 | 467,300 | 369,280 | - 생산자금 및 시설자금(361,280) - 운전자금(2,000) - 에너지신산업용자(5,000) - 사후관리 시스템 구축(1,000) |

(17) 풍력핵심 소재 부품엔지니어링 센터구축

□ 사업목적

- 블레이드 완성품 인증시험 설비인 부안 풍력시험동에 소재·부품 시험장비를 추가 구축하여, 향후 10MW급 이상 초대형 해상 풍력 블레이드 개발을 위해 필수적인 소재·부품 단위 개발/인증 시험 지원

□ 사업내용

- 블레이드 '소재-부분품-완성품'을 아우르는 전주기적(블레이드 소재→부분품→완제품) 종합 시험지원 기반 완성

□ 지원계획

- 전담기관 : 신재생에너지센터
- 주관기관 : 한국재료연구원
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-----------------------------|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 풍력 핵심 소재 부품엔지니어링 센터구축 | 7,678 | 5,801 | ○ 24년 구축장비 6종(5,801백만원) - 복합환경 시험설비 2종(2,830백만원) - 소재 물성 시험 장비 1종(1,358백만원) - 물리분석 시험장비 1종(1,573백만원) - 시편 제조·가공장비 2종(40백만원) |

(18) 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원

□ 사업목적

- 환경성·수용성이 우수한 대규모 해상풍력 발전단지의 적기 건설 지원을 통한 국가 산업 경쟁력 확보 및 재생에너지 정책의 건실한 목표 달성

□ 사업내용

- (해상풍력 단지개발 지원) 지자체 주도 대규모(GW급) 해상풍력 발전사업 개발을 위한 환경성·수용성·사업성 등 사전 타당성 검증 지원
 - ① 예정지구 풍황자원, 해역환경 조사, ② 인허가 저촉여부 조사, ③ 지역 수용성 조사·확보, ④ 발전단지 설계, ⑤ 기본계획 수립
- (해상풍력 적합입지 발굴) 정부출연기관* 공동 해상풍력 적합입지 발굴을 위한 기초조사 시행
 - * 전력연구원, 해양환경공단, 해양수산개발원, 환경연구원
 - 해상풍력 적합입지 발굴 조사권역(해역)을 선정하여 ① 풍황자원 측정, ② 해양환경 조사, ③ 주민수용성 확보를 위한 지역커뮤니티조사 시행

□ 지원계획

- 전담기관 : 신재생에너지센터
- 주관기관 : 협약연구기관, 공모·평가 등으로 선정한 지자체
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-----------------------|-------|-------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원 | 8,000 | 8,000 | - 해상풍력 적합입지 발굴(3,500) - 해상풍력 단지개발 지원(4,500) |

(19) 풍력너셀테스트베드구축사업

□ 사업목적

- 정부의 재생에너지 3020 달성과 풍력산업 육성을 위한 저비용의 모사 환경시험·평가·인증 체계 구축

□ 사업내용

- 국내 풍력산업의 경쟁력 강화·육성을 위한 저비용의 모사 환경시험·평가·인증을 위한 풍력 너셀 테스트베드 및 실증센터 구축
 - 너셀 테스트 실증센터, 지원센터 및 시험장비 구축 설계 및 감리 등

□ 지원계획

- 전담기관 : 산업통상자원부
- 주관기관 : 경남(수행기관 : 경남테크노파크)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------------|-------|-------|----------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 풍력너셀 테스트베드 구축사업 (보조) | 5,400 | 4,171 | - 하중설계 및 제작, 조립 및 최종승인 시험(4,171) |

(20) 해상풍력 산업지원

□ 사업목적

- 재생에너지 3020 이행계획에 따라 12GW 해상풍력단지 조성예정으로 인력양성, 기업지원 및 물류시스템 운영, 부유식 시험·인증 시스템 구축 등을 통합 지원하는 융복합 플랫폼 등 해상풍력 산업지원센터 구축 추진

□ 사업내용

- 해상풍력 지원센터 구축 : 해상풍력 전문인력 양성, 단지조성 지원, 수용성 확보 기반구축 등을 수행할 센터 구축
- 해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축 : 해상풍력관련 대형구조물 및 부품의 제작·선조립·하역 및 통합관리 등을 종합 수행할 센터 구축
- 부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 조성사업 : 부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 센터 건립 및 부유식 해상풍력 시험장 구축

□ 지원계획

- 전담기관 : 신재생에너지센터
- 주관기관 : 신재생에너지센터(해상풍력 지원센터 구축),
전라남도청(해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축),
울산광역시청(부유식 해상풍력 종합지원 콤플렉스 조성사업)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------|--------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 해상풍력 산업지원 | 16,450 | 8,483 | - 해상풍력 지원센터 구축(6,000) - 해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축(2,483) |

(21) 에너지신소재 산업화 플랫폼구축

□ 사업목적

- 에너지 소재-소자-모듈-시스템간 공정 기술을 체계화한 데이터 기반 산업화 플랫폼(PDIP)* 구축으로 차세대 핵심소재 선점 및 산업 응용 활성화

* 산업응용 플랫폼(PDIP : Product Development & Integration Platform)

□ 사업내용

- 에너지신소재 혁신 Hub 센터 설립과 함께 e데이터팩토리 및 PDIP를 적용한 에너지 신소재 연구장비 구축 지원('22~'27년)

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국에너지공과대학교
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------------------|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 에너지신소재 산업화 플랫폼 구축 | 5,600 | 5,600 | - 혁신허브센터 공사비(1,680) - PDIP 장비 구축(3,360) - 데이터시스템 구축(448) - 인적 인프라 구축 (112) |

(22) 에너지산업 융복합단지 기반구축

□ 사업목적

- 에너지산업과 연관산업의 집적 및 융복합을 촉진하기 위해 기술혁신·융복합의 거점이 되는 지역 클러스터 조성

□ 사업내용

- 에너지산업융복합단지 종합지원센터 구축 지원
 - (지원센터 역할) 융복합단지 발전전략 수립, 기업유치 활동 및 산·학·연 네트워크와 융복합단지 운영 컨트롤타워 역할 수행

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 지자체
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------|-------|-------|----------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 에너지산업융복합 단지기반구축 | 7,040 | 3,500 | - 종합지원센터시설 구축(3,500) |

(23) 한국에너지공과대학교 사업지원

□ 사업목적

- 에너지 과학기술과 산업생태계 혁신을 주도할 고급인재를 양성하고, 국내외 및 산업계와의 교육·연구교류를 촉진함으로써 국가과학 기술 발전에 이바지

□ 사업내용

- (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 인재 육성을 위한 연구·교육용 연구장비 및 시스템 구축

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국에너지공과대학교
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|---------------------|--------|--------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 한국에너지공과 대학교 사업지원 | 25,000 | 20,000 | - 기관고유사업비(14,990) - 일반사업비(2,210) - 장비·시스템구축비(2,800) |

(24) 차세대 그리드 센터 구축

□ 사업목적

- 10kV 이상의 그리드 반도체* 개발 전주기 장비구축을 통해 고전력 그리드 반도체 원천기술을 확보하고 기업지원을 통한 기술경쟁력 강화 및 산업생태계 구축

* 그리드반도체 : 대전력을 제어하는 반도체로 전압, 전류 등을 변환하는 스위치 역할

□ 사업내용

- (인프라) 그리드반도체 연구센터 공정 인프라, 장비 국산화 및 도입 - 그리드 반도체 제작 및 측정을 위한 전주기 장비 11종 구축
- (기술개발·지원) 전기연구원, 부산테크노파크 등에서 3.3kV 이하의 SiC* 전력반도체 연구시설을 운영중이나, 10kV 이상의 연구 및 실증 인프라 부재, 10kV 이상의 그리드 반도체 소재 설계와 제작기술 개발 및 산학연 R&D 지원

* Silicon Carbide(탄화규소 또는 실리콘 카바이드) : 차세대 그리드 반도체 소재

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국에너지공과대학교
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------|-------|-------|-------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 차세대그리드센터 구축 | 350 | 300 | - 그리드 반도체 장비 설계 및 구축 (300) |

(25) 에너지산업융복합단지활성화지원사업(신규)

□ 사업목적

- 에너지산업융복합단지의 에너지특화기업과 전문연구기관 지원을 통해 지역 에너지산업 생태계 활성화

□ 사업내용

- 에너지산업융복합단지에 입주하고 있는 에너지특화기업의 시제품 제작 시험·인증, 전시회 및 IR 지원 등 사업화를 지원
- 융복합단지를 보유한 광역지자체의 전문연구기관을 통해 에너지기업이 필요로 하는 시설·장비 공동 활용, 애로기술 컨설팅 등 기술혁신을 지원
- 융복합단지의 실태를 분석하고, 운영개선 방안과 단지별 발전전략 마련

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 에너지산업융복합단지로 지정된 광역자치단체(광주·전남, 전북, 경북, 경남, 충북, 부산·울산, 총 8개 광역지자체에 총 6개 에너지산업융복합단지 지정)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|---------------------|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 에너지산업융복합 단지활성화지원 | - | 1,700 | - 에너지특화기업 사업화 지원(900) - 전문연구기관 지원(800) |

(26) 수소연료전지발전클러스터구축사업(신규)

□ 사업목적

- 연료전지 산업 기반 구축으로 발전용 연료전지 산업을 수소 산업 분야의 선도 산업으로 육성
- 대용량 발전용 연료전지 산업의 소재·부품·장비 및 시스템 국산화를 통한 연료전지 산업 생태계 조성과 국가 수출 산업 육성

□ 사업내용

- 경북 포항시 포항블루밸리 국가산업단지 내 산업육성과 생태계 조성을 위한 발전용 수소연료전지 클러스터* 구축
 - * 3개 건축시설(부품소재 성능평가 장비동, 기업실험동, 국산화 실증 시험동), 성능평가 및 실증시험 장비, 기업집적단지

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 포항테크노파크 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 수소연료전지 발전클러스터 구축사업 | - | 146 | - 클러스터 장비구축비(120) - 클러스터 추진단 운영비(26) |

(27) 국산 무연탄 사용 발전소 한시적 지원

□ 사업목적

- 국산 무연탄 수요 확보를 통한 국내 석탄 수급안정 및 탄광지역 어려움 해소

□ 사업내용

- 지원대상 : 국내 무연탄 의무 소비 발전사업자(동해화력)
- 지원내용 : 국내 발전사에 국산 무연탄 의무사용 물량을 배정하고, 국산 무연탄 사용으로 인한 손실(국산-수입 무연탄 가격차이)을 지원
- 지원필요성 : 연탄 수요 급감으로 수요처 확보가 어려워진 국산 무연탄의 국내 소비를 촉진하여 석탄산업의 급격한 위축 방지 및 탄광 지역 경기 침체, 고용난 해소에 기여

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국전력거래소
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------------|--------|--------|--------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 국산 무연탄 사용 발전소 한시적 지원 | 19,757 | 15,911 | - 국산 무연탄 사용 발전소 한시적 지원(15,911) |

(28) 발전소주변지역기본지원사업

□ 사업목적

- 전력사업에 대한 국민의 이해를 증진시켜 전원개발 촉진과 발전소의 원활한 운영을 도모하고 전력수급 안정에 기여

□ 사업내용

- 지원대상 : 발전소주변지역(발전기로부터 5km 이내의 읍·면·동)
- 지원금 산정방법 : 발전원별 전전년도 발전량 중심으로 산정
 - * 지원금 : 전전년도 발전량(kWh) × 발전원별 지원금 단가(원/kWh) + 설비용량(MW) × 발전원별 설비용량 단가(만원/MW)
 - * 발전원별 지원금 및 설비용량 단가

| 발전원 | 원자력 | 유연탄 | 무연탄 | 유전소 | 가 스 | 양 수 | 수 력 | 조 력 | 신재생 |
|---------------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 지원금단가(원/kWh) | 0.25 | 0.18 | 0.3 | 0.15 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 설비용량단가(만원/MW) | - | - | - | - | - | 50 | 500 | - | - |

- 사업내용 : 소득증대, 공공·사회복지, 주민복지지원, 기업유치지원, 전기요금보조, 육영사업, 그 밖의 지원사업

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 발전사업자, 지방자치단체
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------------|---------|---------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 발전소주변지역 기본지원사업 | 123,853 | 127,630 | - 발전량 지원금(122,888) - 수력설비용량 지원금(2,392) - 양수설비용량 지원금(2,350) |

(29) 특별지원사업(발전소주변지역)

□ 사업목적

- 발전소를 신규로 건설하는 경우 발전소 주변지역에 대한 지원사업을 추진함으로써 전력사업에 대한 국민의 이해를 증진시켜 전원개발 촉진을 도모하고 전력수급 안정에 기여

□ 사업내용

- 지원대상 : 발전소가 건설 중이거나 건설이 예정된 주변지역 및 당해 시·군 및 자치구 지역
- 지원금 산정방법 : 발전소 건설비(부지구입비 제외)의 1.5% 이내에서 위원회의 심의를 거쳐 산업부장관이 결정
 - * 원자력발전소, 100만kW 이상의 유연탄 화력발전소 자율 유치, 9기 이상의 원전 발전기가 가동·건설 중 또는 건설예정인 경우는 0.5% 추가(최대 2%)
- 사업내용 : 기본지원사업 세부내용을 고려, 지자체장이 정함

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 지방자치단체
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|---------------------|---------|--------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 특별지원사업 (발전소주변지역) | 103,476 | 94,611 | - 건설 중 또는 건설예정 발전소 주변지역의 관할 지자체에 발전소 건설기간 내 지원(84,611) - 신한울3,4 가산금(10,000) |

(30) 기타지원(발전소주변지역)

□ 사업목적

- 전원개발을 촉진하고 원자력·화력발전소의 원활한 운영을 도모하고자 발전소 주변지역의 환경 및 방사선 안전, 비산먼지 등을 감시하는 기구의 설치와 운영을 지원

□ 사업내용

- 원자력발전소 주변지역에 대한 환경 및 방사선 안전 등에 관한 감시를 위한 5개 민간환경감시기구 운영 지원사업 및 석탄화력 주변지역 민간환경감시기구 운영
 - 지자체에서 민간환경감시기구를 구성, 발전소(주변지역)에 대한 환경 감시활동 추진
 - 기본지원금의 10% 이내에서 위원회의 심의를 거쳐 지원금 산정
 - 원전, 화전 건설 및 운영 안전 감시, 방사선량 및 시료 분석, 주민 홍보 및 안전 관련 교육활동 수행 등

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 지방자치단체
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------------|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 기타지원 (발전소주변지역) | 4,130 | 3,937 | - 5개 원전 환경감시기구(고창분소 포함)(3,640) - 화력민간환경감시기구(당진)운영(297) |

(31) 농어촌전기공급사업

□ 사업목적

- 전기 미공급 도서·벽지 지역에 대한 신규 전기공급과 도서의 자가발전시설에 대한 운영결손비를 지원함으로써 도서·벽지지역의 전력공급 안정화와 농어촌 생활환경 개선

□ 사업내용

- 도서자가발전시설운영지원
 - 전기사업자 및 지자체가 도서자가발전시설을 관리함에 따른 운영결손액*을 지원
 - * 운영결손비 = 운영비용(연료비, 인건비, 수선유지비 등) - 운영수입(전기요금)
 - 지자체 및 주민 관리도서 기술지원 및 친환경 MG 사업 추진
- 농어촌전기공급지원
 - 신규전기공급 : 전기 미공급지역의 신규전기공급 공사비의 일정부분을 지원
 - 재정융자금 보전 : 이·폐농 사용자 미상환액, 대용량 사용자에게 대한 감면액 보전

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국전력공사
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-----------|---------|---------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 농어촌전기공급사업 | 175,526 | 146,016 | - 도서자가발전시설운영지원(144,563) - 농어촌전기공급지원(1,453) |

(32) 신재생에너지핵심기술개발(R&D)

□ 사업목적

- 신재생에너지 핵심기술 고도화 및 미래기술 선점을 통한 산업경쟁력 강화 및 보급 확대에 고용, 온실가스 감축 및 자원 안보에 기여

□ 사업내용

| 분 야 | 사업 내용 |
|------|---|
| 태양광 | ○ 결정질 실리콘 태양전지 단가 절감, 고효율화 및 Supply chain별 기술개발 ○ 국내 보급확대 및 해외 진출을 위한 고부가 시장확대 기술개발 및 실증 ○ 신시장 선점을 위한 차세대 태양전지 기술개발 중장기적 추진 |
| 풍력 | ○ 풍력 수출시장 선점을 위한 대형해상풍력발전시스템 기술개발 추진 ○ 설치, 시공, 계통연계 등 풍력발전단지 LCOE 저감을 위한 기술개발 및 실증 추진 |
| 수소 | ○ 수소산업 생태계 조성 및 강화를 위한 수소생산, 수소저장·운송, 인프라 구축 및 안전성 확립을 위한 기술개발 |
| 연료전지 | ○ 수소경제활성화 로드맵의 연료전지 보급목표 달성과 탄소중립 실현, 국내 산업생태계 육성을 위해 연료전지 탈탄소화, 핵심부품·시스템 기술향상, 경제성 확보 및 시장창출 기술개발 추진 |

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모(기업, 대학, 연구소 등)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|------------------|---------|---------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 신재생에너지핵심 기술개발 | 273,703 | 321,710 | - 태양광(48,134), 풍력(64,279), 연료전지(52,854), 수소(68,195), 한계물과형탈탄소공급기술(8,345) - USC급보일러암모니아혼소발전기술개발및실증사업(5,091) - 건물형태양광실증센터기반구축(2,880) - 개통유연자원서비스화기술개발(3,692) - 발전용가스터빈의수소혼소전환기술개발및실증(3,966) - 분산에너지계통 접속확대핵심기술개발(3,438) - 신재생연계ESS안전성평가센터구축사업(6,288) - 신재생전원확대와전력계통안정화를위한RMS기술개발(1,478) - 재생에너지공급망구축(3,178), 재생에너지저장시스템구축(3,513) - 재생에너지인여전력부문간연계(섹터커플링)기술개발(3,015) - 재생에너지전력계통연계대용량고압모듈형ESS기술개발(3,458) - 재생에너지확대대용전력계통관성자원기술개발사업(2,367) - 중소형급무탄소가스터빈발전기술개발및실증(2,000) - ACDCHybrid배전망요소기기(16,000) - ACDCHybrid배전망운영기술(14,777) - ACDCHybrid배전망테스트베드(168) - 신재생에너지연계해상변전소용핵심전기기기기술개발(4,893) |

(33) 원자력핵심기술개발(R&D)

□ 사업목적

- 원전 전주기 핵심기술을 확보하여 안정적 전력공급 기반을 마련
- 원전현장의 현안문제 해결을 위한 혁신기술 및 원자력 기초기반 기술을 상용화하기 위한 중간 연계기술개발 추진

□ 사업내용

- 원전 안전 및 선진화
 - 자연 및 인적재난에 의한 원전사고 등에 대비하여 중대사고 대응, 내진 성능강화 등과 관련된 기술개발을 통해 원전안전성 강화
- 원자력환경 및 해체
 - 고리 1호기의 안전하고 경제적인 해체 준비 및 미래 원전해체 시장 진출을 위한 상용화 기술개발 추진

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-----------|-------|-------|---------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 원자력핵심기술개발 | 6,496 | 1,360 | - 원자력환경 및 해체(1,360) |

(34) 가스터빈 부품 제조기업 기술역량 강화 및 품질·신뢰성 지원 인프라 구축 기술개발사업(R&D)

□ 사업목적

- 가스터빈 산업 생태계를 중심으로 중소기업 제조공정기술 및 품질 개선 혁신 지원을 통해 전통에너지 기반 부품기업을 LNG 발전 사업으로의 전환을 유도하고 글로벌 강소기업으로 육성하여 에너지 전환 시대에 선제적 대응

□ 사업내용

- 중소기업 중심 가스터빈 핵심부품 양산형 제조공정기술 개발
 - 가스터빈 핵심부품 회수율 및 가격 경쟁력 향상을 위한 기술개발
 - 차세대 부품에 대응하기 위한 고부가가치 공정 융합기술 개발
- 표준 가스복합 모델 가스터빈 소재부품 품질인증 및 성능검증 기술개발
 - 가스터빈 부품 초도품의 신뢰성 평가, 품질보증을 위한 체계 구축
 - 중소기업의 지속적인 기술역량 강화 및 기술지원을 위한 소재→공정 → 부품 평가 데이터 관리·분석 시스템 구축

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모(기업, 대학, 연구소 등)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--|-------|-------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 가스터빈 부품 제조기업 기술역량 강화 및 품질신뢰성지원 인프라 구축 기술개발사업 | 4,495 | 2,644 | - 가스터빈 부품 제조기업 기술역량 강화 및 품질·신뢰성지원 인프라 구축 기술개발(2,644) |

(35) 원전 안전 운영을 위한 핵심소재·부품·장비 국산화 기술개발사업(R&D)

□ 사업목적

- 원전 소재·부품·장비의 국산화를 통한 가동원전 운영의 안정성 확보
 - 원전 핵심기자재 국산화를 통한 국가주도 기술경쟁력 강화
 - 원전 안전운영을 위한 핵심기자재 조달 안정성 확보

□ 사업내용

- 원전 안전운영을 위한 핵심 소재·부품·장비 국산화를 위한 R&D 기술 개발사업을 총 5개의 전략과제로 나누어 총 5년간 기술개발 추진
 - ① 표면 윤활성을 향상시킨 실리콘카바이드 복합재 기술개발
 - ② 사용후핵연료 운반/저장을 위한 판재길이 5M급 중성자 흡수 경량 복합소재 국산화 기술개발
 - ③ 현장형 사용후핵연료 연소도 측정설비 개발
 - ④ 파일롯 구동 안전방출밸브(POSRV) 기술개발
 - ⑤ 경수형 원자로 냉각재 수위 감시용 열전대(HJTC) 기술개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------------------|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 원전안전운영을위한 핵심소재·부품·장비 국산화기술개발사업 | 7,029 | 6,365 | - 원전안전운영을 위한 핵심소재·부품·장비국산화기술개발사업(6,365) |

(36) LNG발전용 가스터빈 고온부품 성능검증 혁신 기술개발(R&D)

□ 사업목적

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

□ 사업내용

- 발전용 가스터빈 고온부품 자립화를 위한 성능검증 기술개발 및 단결정 주조/3D프린팅 적용 터빈 고온부품 상용화 기술 개발
 - 국산화된 고온부품 시제품들의 장착 운전 시 파손 등으로 인한 리스크 사전 제거를 위한 내구성 및 수명 평가 기술 확보
 - 부품 형상 복제 중심의 역설계 개발의 한계를 극복하고 국내 운전 환경에 특화된 터빈 블레이드 개발에 필요한 터빈 블레이드 통합적 열/구조 설계 기술 확보
 - 4차 산업혁명 대표기술인 금속 3D프린팅 적용으로 기존의 주조 기술을 대체하고 제조 기간도 획기적으로 단축 가능한 신기술 확보

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모(기업, 대학, 연구소 등)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| LNG발전용 가스터빈 고온부품 혁신 기술개발 | 3,336 | 364 | - LNG발전용 가스터빈 고온부품 성능검증 기술개발(364) |

(37) 석탄발전 미세먼지 저감 친환경설비 혁신기술개발(R&D)

□ 사업목적

- 석탄화력발전소 전기집진, 탈황 및 탈질설비 성능 PM(5→1mg/m³), SOx(25→10ppm), NOx(15→10ppm) 이하 수준 신공정 및 저감기술 개발을 통한 발전부문 미세먼지 저감 정책목표(30년까지 62% 감축) 달성 기여

□ 사업내용

- 발전부문 미세먼지 저감 국가 정책목표 달성을 위한 석탄화력발전소 환경설비 新공정 및 성능향상 기술 개발
 - 저온탈질 기술을 연계하여 환경설비의 안정적 운영 및 미세먼지 처리 효과를 높일 수 있는 新공정 개발
 - 습식 탈황장치에 연계하여 미세먼지 유발 전구물질인 황산화물/질소산화물을 동시 제거 처리하는 기술 및 전구물질 자원화 기술개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모(기업, 대학, 연구소 등)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|------------------------|-------|-------|----------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 석탄발전미세먼지저감 친환경설비혁신기술개발 | 2,832 | 151 | - 석탄발전 미세먼지저감 친환경설비 혁신 기술개발(151) |

(38) 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발사업(R&D)

□ 사업목적

- 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발을 통한 에너지 안보 확보 및 연료수급성을 개선하고 셰일가스, 파이프라인 천연가스(PNG), 부생가스 혼소 등 미래 발전환경에 선제적으로 대비

□ 사업내용

- 고 호환성 연소 가스터빈 연료노즐 및 연소기 설계 및 시험 기술
 - 연료다변화를 위한 연료노즐/연소기 설계를 위한 인자 도출로 향후 고 호환성(Wobbe Index) 연소기 개발을 위한 기반을 구축
- 수소 혼소용 연료노즐 및 연소기 설계, 시험 기술
 - 고 발열량의 수소 혼소 연소기 설계 및 수소 연소 연소기 설계 기반 기술 개발을 위한 연소 실증 인프라 및 관련 DB 구축
- 연료다변화용 연소기 핵심부품 국산화 기술 개발
 - 연료다변화용 연소기 핵심부품 국산화 개발로 연소기 전 분야에 대한 제작 기술 확보 및 국내 중소/중견기업 Supply Chain 구축

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모(기업, 대학, 연구소 등)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|---------------------|-------|-------|-------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 발전용 가스터빈 연료다변화 기술개발 | 3,202 | 2,102 | - 발전용 가스터빈 연료다변화 기술 개발(2,102) |

(39) 화력발전소 안전환경 구축 기술개발(R&D)

□ 사업목적

- 화력발전소 안전환경 구축 기술개발을 통해 발전소 내에서 발생하는 사고의 예방 및 안정적 전력 수급에 기여

□ 사업내용

- 운영 중인 화력발전소 현장에서 발생할 수 있는 작업 중 사고 및 화재의 예방을 위해 안전관리시스템·화재방호시스템 기술개발
 - IoT 및 Digital Twin 기술을 접목한 시각화된 화력발전소 종합 화재방호시스템 개발
 - 화력발전소 위치기반 작업자 안전사고 예방 및 대응 모니터링 시스템 개발
 - 발전소 안전환경 정착을 위한 IoT기반 작업안전관리 플랫폼 개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모(기업, 대학, 연구소 등)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------|-------|-------|----------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 화력발전소 안전 환경구축 기술개발 | 5,933 | 384 | - 화력발전소 안전환경 구축 기술 개발(384) |

(40) 원전 안전부품 경쟁력 강화 기술개발(R&D)

□ 사업목적

- 중소·중견기업 대상으로 원전 안전관련 기자재 국산화, 품질 향상, 정비 고도화를 지원하여 원전산업 생태계 강화

□ 사업내용

- 지원대상 : 중소중견기업 주관
- 사업내용 : 중소·중견기업 대상으로 원전 안전관련 기자재 국산화, 품질 향상, 정비 고도화를 지원하여 원전산업 생태계 강화

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------|-------|-------|--------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 원전안전부품 경쟁력강화기술 | 2,273 | 636 | 원전안전부품경쟁력강화기술(636) |

(41) 고리 1호기 기기/설비 활용 원전 안전기술 실증사업(R&D)

□ 사업목적

- 고리1호기에서 40년간 실제 가동된 기기·설비를 활용하여 원전 안전기술을 실증하고 고도화

□ 사업내용

- 영구정지(17.6월)된 고리 1호기에서 40년(1977~2017)간 실제 가동된 기기·설비를 활용하여 원전 안전기술을 실증하고 고도화하여,
 - 원전 안전계통 기기에서 반복 발생하는 현안에 대한 대응 능력 향상
 - 국내 장기 가동원전의 안전성에 대한 공공 수용성 개선
- (중점분야1, 대과제) 고리1호기 1차계통 압력경계 재료물성 실증 체계 구축
- (중점분야2) 장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 연구기관, 산업체 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|------------------------------|-------|-------|----------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 고리 1호기 기기·설비 활용 원전 안전기술 실증사업 | 1,730 | 1,049 | - 장기가동원전 기기설비 안전성 실증기술 개발(1,049) |

(42) 표준 가스복합발전 모델 및 테스트베드구축 기술개발사업(R&D)

□ 사업목적

- 가스발전 확대에 대응하기 위한 표준 가스복합발전 플랜트 모델 개발 및 Test Bed 구축을 통하여, 설계/제작기술 자립 및 관련 산업 생태계 육성

□ 사업내용

- 표준 가스복합발전 시스템 최적화 및 최적 모델 개발, 복합발전 주기기 표준모델 설계 및 제작기술 개발, Industry 4.0 기반의 가스복합 플랜트 운영 최적화 기술개발
 - 표준 가스복합발전용 주기기 설계 및 제작, 표준 가스복합화력 플랜트용 초초임계압 배열회수보일러, 표준 가스복합 발전플랜트 친환경 설비 기술개발
 - 표준 가스복합발전 플랜트 운영 최적화 기술개발
 - 표준 가스복합발전 시스템 표준화 및 최적모델 개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모(기업, 대학, 연구소 등)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|---------------------------------|-------|-------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 표준 가스복합 발전 모델 및 테스트베드 구축 기술개발사업 | 7,879 | 3,523 | - 표준 가스복합발전 모델 및 테스트베드 구축 기술개발 (3,523) |

(43) 노후 수력발전 시스템 성능개선 및 상태 진단 기술 개발사업(R&D)

□ 사업목적

- 유연한 운전이 가능한 고효율 수차발전 시스템 및 ICT기반 실시간 상태감시/예측진단 기술개발을 통해 노후수력 국산화 및 수력 산업생태계 활성화

□ 사업내용

- 수력발전현대화기술개발
 - 수력 고효율화 성능개선 시스템 실증, ICT기반 지능형 상태진단 시스템, 수차설계 DB화

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 한국수력원자력, 두산중공업, 블루빌, 에스엠인스트루먼트, 한국수력산업협회
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------------------------|-------|-------|----------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 노후 수력발전 시스템 성능개선 및 상태 진단 기술 개발사업 | 5,625 | 2,866 | - 수력발전현대화기술개발(2,866) |

(44) 원전산업글로벌시장맞춤형기술개발사업(R&D)

□ 사업목적

- 원전 수출에 필요한 주요 기술개발을 통해 글로벌 원전시장 경쟁력 확보 및 국내 원전산업 생태계 유지에 기여

□ 사업내용

- 원전 수요국에 부합하는 기술의 조기 확보 및 수출 경쟁력 강화 기술개발
 - 최신 유럽 요건 및 해당국 인허가 기준 등 수요자 요구에 따른 수요자 맞춤형 기술개발을 통해 원전수출의 제약 및 부족 기술을 충족
 - APR 원전의 안전성 입증을 위해 실증실험 수행과 수출에 필요한 핵심 안전기술 확보

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 연구기관, 산업체 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------------------|-------|-------|--------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 원전산업 글로벌 시장 맞춤형 기술개발 사업 | 3,799 | 1,807 | - 원전산업 글로벌 시장 맞춤형 기술개발 (1,807) |

(45) 바이오디젤원료다양화및생산공정고도화기술개발(R&D)

□ 사업목적

- 수송용 경유에 혼합하는 바이오디젤의 국내 원료 확대와 생산 효율 향상을 위한 생산공정 고도화 기술개발

□ 사업내용

- 수송용 바이오디젤의 혼합률(RFS, 3%) 증가에 대비하여 국산원료 비율 확대('18년 29.4%)가 필요
 - 국산원료 활용 확대를 위해 국내 미활용 폐유 및 목질계 원료 활용 기술개발 추진
- 국내 미활용 폐유 활용 : 원료 전처리 설비 설계, 신공정 촉매 설계 등
- 초목계 국내 원료 활용 : 열분해 및 업그레이딩 설비 설계 및 제작

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 이맥솔루션(주), 에스비케이(주), (주) 베스텍엔터프라이즈
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------------|-------|-------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 바이오디젤원료 다양화및생산공정 고도화기술개발 | 3,700 | 938 | - 국내 미활용 폐유 활용(675) - 초목계 국내 원료 활용(263) |

(46) 해상풍력수산업환경공존기술개발(R&D)

□ 사업목적

- 환경과 수산업을 고려한 설계, 건설 및 운영단계의 해상풍력 공존기술과 해상풍력을 활용한 수산자원 증대 기술개발을 통해 해상풍력, 수산업 등 이해관계자 간 갈등해소 및 상생모델을 지원

□ 사업내용

- 해저케이블, 터빈 지지구조, 해상변전소와 같은 풍력 시설물과 단지 내 시설물 간 상호 간섭 여부 등 안전성 입증 및 평가 기준 개발
- 지역적, 지리적 특성을 반영한 해역별 공존 타입 기준 마련 및 실제 권역을 대상 공존 설계 수행 및 맞춤형 공존 개발 시나리오 도출
- 수중소음에 의한 해양생물의 영향 분석, 해양생물 영향 최소화를 위한 해상풍력 수중소음 목표 기준치 및 해상풍력발전기 수중소음 상시 모니터링/예측/저감 기술개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------------|-------|-------|------------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 해상풍력, 수산업, 환경공존 기술개발 | 1,900 | 1,434 | - 수산업 공존 적합형 해상풍력 단지설계 기술개발(1,434) |

(47) 가동원전 안전성 향상 핵심기술개발사업(R&D)

□ 사업목적

- 심층방호 혁신 기술을 통한 가동원전 안전여유도 향상 지원을 목표로 안전한 원전운영의 잠재 위험요인에 대처하고, 강화되는 안전 기준에 선제적인 대응역량을 확보

* 과기부 : 중장기 현안/ 핵심원전기술, 산업부: 중단기 현안/ 실증, 실용화기술

□ 사업내용

- 고장/사고 최소화를 위한 혁신 예측 기술 : 원전 장기가동, 인적오류에 의한 비정상 상태를 감시·진단·예측 기술 개발로 사고발생을 사전에 차단
- 사고확대 예방을 위한 혁신안전기술 : 내, 외부 주요 위험요인에 대한 선제적 대비로 원전 사고 저항성 강화 기술
- 사고완화 및 피해 최소화를 위한 대응기술 : 중대사고 발생 시 방사성 물질 누출 최소화를 위한 초기 대응 및 사고대처 대응 기술개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------------|--------|--------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 가동원전 안전성 향상 핵심기술개발사업 | 31,613 | 29,720 | - 고장/사고 최소화를 위한 혁신 예측 기술(11,706) - 사고확대 예방을 위한 혁신안전기술(14,821) - 사고완화 및 피해최소화를 위한 대응기술(3,193) |

(48) 태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발(R&D)

□ 사업목적

- 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

□ 사업내용

- 산업공정용 열공급을 위한 태양열 융합 열공급시스템 설계 및 구축
- 산업공정용 열공급을 위한 태양열 핵심 기자재 개발
- 태양열 산업공정열 공급시스템의 스마트 O&M 개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-----------------------|-------|-------|------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발 | 1,400 | 911 | - 태양열 융복합 산업공정열 이용기술 개발(911) |

(49) 원전해체 경쟁력강화 기술개발사업(R&D)

□ 사업목적

- 원전해체 산업기반을 조성하고, 현장기술 확보 및 해외 시장 진출 기반을 마련하기 위한 경쟁력 있는 원전해체 기술개발

□ 사업내용

- 국내 원전 특성을 고려한 최적 기술개발을 통해 당면한 국내 원전 해체사업 적용 기술개발
- 원전해체 방사성폐기물 핵종분석 및 물리적/방사선학적 특성분석 기반 구축

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 기업, 대학, 연구소 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-----------------|--------|--------|--|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 원전해체경쟁력강화기술개발사업 | 33,734 | 43,313 | - 현장맞춤형 해체기술경쟁력강화(21,556) - 원전해체 핵종분석 및 실증기반 구축(21,757) |

(50) 혁신형소형모듈원자로(i-SMR)기술개발사업(R&D)

□ 사업목적

- 2030년대 세계 SMR 시장에서 요구되는 안전성·경제성·유연성을 갖춘 혁신형 SMR 기술개발을 통한 원자력산업 활성화에 기여

□ 사업내용

- (설계) 노심, 계통, 종합설계의 3개 설계분야로 구성되며 각 설계 분야는 혁신기술의 기술검증 및 3개 혁신기술 분야와 유기적으로 연계되어 혁신형 SMR의 표준설계 완성을 목표
- (혁신기술) 검증, 안전성향상, 경제성향상 3개 기술로 구분되며, 혁신형 SMR 최상위설계요건에서 요구하는 검증 및 혁신기술을 개발
- (혁신제조) 탄력운전 및 무봉산 운전을 위한 핵연료, 제어봉, 가연성 독봉 등 노심 부품소재 기술개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 기업, 대학, 연구소 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------|-------|--------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 혁신형 소형모듈원자로 기술개발사업 | 3,870 | 33,280 | - 설계(24,780) - 혁신기술(1,750) - 혁신제조(4,870) - 사업단운영비(1,880) |

(51) 현장수요대응원전첨단제조기술및부품·장비기술개발(R&D)(신규)

□ 사업목적

- 국내 원전산업계 현장 수요를 중심으로 차세대원전, 계속운전 등에 필요한 첨단 제조공정 및 부품·장비 초격차 기술개발

□ 사업내용

- (원전생태계 복원) 탈원전 기간 원전산업계 매출 및 인력 급감에 따라 정부는 '원전생태계 강화'를 핵심 국정과제로 추진
- (차세대원전) 'i-SMR 기술개발사업'과 연계하여 SMR의 핵심기술인 '모듈 소형화'와 '경제성 확보'를 위한 제조 혁신 기술 개발
- (계속운전) 계속운전 안전성 확보를 위해 기존 원전에서 교체가 필요한 각종 밸브, 증기발생기 인양장비 등 핵심 제조기술 국산화

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 산업체
- 참여기관 : 산업체, 대학, 연구소 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|------------------------------|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 현장수요대응 원전첨단제조 기술 및 부품·장비기술개발 | - | 6,000 | - 현장수요대응 원전 첨단제조기술 및 부품·장비 개발 사업(6,000) |

(52)차세대 태양전지 실증사업(R&D)(신규)

□ 사업목적

- 세계 최고수준* 페로브스카이트 박막 태양광 모듈 개발 및 실증
* 면적 0.72m² 이상, 초기효율 15% 이상

□ 사업내용

- 기후위기 대응 신기술 확보를 위한 차세대 박막 태양광 모듈 개발 및 실증
 - 대면적 고효율 페로브스카이트 박막 태양전지 개발
 - 기존의 금(Au) 전극을 대체할 저가 후면전극 개발
 - 최적의 직렬연결(interconnection) 기술개발
 - 장기신뢰성을 확보할 수 있는 봉지 소재 및 공정 개발
 - 건물 등 실환경 실증을 위한 인증* 확보
- * 개발된 모듈의 성능과 신뢰성에 관한 국내 인증(KS C 8577) 확보

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 기업, 대학, 연구소 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|---------------|-------|-------|--------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 차세대 태양전지 실증사업 | - | 1,000 | - 차세대태양전지실증(1,000) |

(53) 지능형 LVDC(저압직류) 핵심기술개발(R&D)

□ 사업목적

- 지능형 LVDC(저압직류) 수용가 핵심 기술 개발 및 실증을 통한 글로벌 표준 수립

□ 사업내용

- 사용자가 안전하게 직류 전력을 사용할 수 있도록 핵심기기를 개발하고, 실증시험을 통하여 국내 제품표준 마련
- LVDC 전력시스템을 효율적으로 운영하기 위한 설계기술과 운영·보호 협조 기기를 개발하고, 실증시험을 통하여 국내 제품규격 마련

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 기업, 대학, 연구소 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|------------------------|-------|-------|----------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 지능형 LVDC (저압직류) 핵심기술개발 | 2,072 | 881 | - 지능형 LVDC(저압직류)기술 개발(881) |

(54) PCS경쟁력강화핵심기술개발(R&D)

□ 사업목적

- 분산형 전원 확대에 따라 전력계통 접속 신뢰도 향상을 위한 전력 변환시스템(PCS) 개발

□ 사업내용

- 전력변환 핵심소자 모듈화 기반 스마트 PCS 상용화 기술개발
- 계통연계 PCS 신뢰도 향상 핵심기술 개발 및 실환경 실증연구
- PCS-EES 연계시스템 이상징후 사전감지 및 위험요인 분석 핵심 기술개발

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 기업, 대학, 연구소 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------|-------|-------|-----------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| PCS경쟁력강화 핵심기술개발 | 2,942 | 1,354 | - PCS경쟁력강화핵심기술개발 (1,354) |

(55) 신재생에너지 표준화 및 인증 고도화 지원(R&D)

□ 사업목적

- 재생에너지 혁신제품, 융복합제품, 부품, 시스템설비 등에 대한 KS표준 제·개정안 개발, 국제 표준화, 성능평가시험설비 구축 등을 지원하여 초기시장 창출 및 신재생에너지설비에 대한 신뢰도 제고

□ 사업내용

- (혁신제품 표준화 및 인증지원) 기술개발 및 보급의 파급효과가 큰 고품질·고효율 혁신제품의 표준화 및 인증기반구축을 통한 초기 시장조성 유도
- (융합제품 표준화 및 인증지원) 융·복합 신제품의 시장 진출 난항에 따라 중장기 시장동향 분석 및 신제품의 초기 시장조성 유도
- (부품 표준화 및 인증지원) 외산제품의 국내시장 잠식에 따라 국산부품 경쟁력 분석 및 국내 신재생에너지 밸류체인 산업 생태계 조성 유도
- (시스템설비 표준화 및 인증지원) 신재생에너지설비 시스템단위의 성능 및 안전성을 평가하기 위한 기술기준 및 인증기반구축 지원
- (국제표준화 및 국제인증 대응) 원별 국제표준·인증 전담관리 체계 구축을 통하여 신재생에너지 국제인증제도(IECRE) 대응 전략 마련

□ 지원계획

- 전담기관 : 신재생에너지센터
- 주관기관 : 공모(기업, 대학, 연구소 등)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------------|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 신재생에너지표준화 및 인증고도화지원사업 | 3,831 | 843 | - 혁신제품표준화(347), 융합제품표준화(100), 부품표준화 및 인증(100), 시스템설비표준화(100), 국제표준화(160), 기획평가관리비(36) |

(56) 고신뢰 장주기 대용량 RFB-ESS(수십MWh급) 기술개발사업(R&D)

□ 사업목적

- 신재생에너지 계통 연계와 발전제약 해소, 분산형 발전원 확대 등
 多변화하는 ESS 新시장 대응을 위한 수십MWh급 RFB-ESS 핵심
 기술 실증을 통한 조기 상용화로 글로벌 기술·시장경쟁력 강화

□ 사업내용

- 고출력 스택 및 생산 플랫폼 기술개발, 대용량 RFB-ESS(≥20MWh)
 실증으로 조기 상용화를 위한 트랙 레코드 확보
- (최종성과물) 20MWh RFB-ESS 실증 시스템 및 운영 트랙레코드, 고출력
 밀도 스택, 대용량 RFB 성능 및 안전성 평가 기술 및 가이드라인

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 산/학/연 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 고신뢰 장주기 대용량 RFB-ESS(수십MWh급) 기술개발사업 | 9,556 | 2,509 | - 고신뢰 장주기 대용량 RFB-ESS (수십MWh급) 기술개발사업(2,509) |

(57) 수요기업 맞춤형 고출력축전기(슈퍼커패시터) 성능고도화기술개발

□ 사업목적

- 수송기기 및 에너지저장 분야에서의 친환경성(탄소저감) 극대화를
 위한 고출력 축전기(슈퍼커패시터)의 성능 고도화

□ 사업내용

- (모빌리티용) 다양한 모빌리티의 성능 및 효율 향상을 위한 고성능의
 고출력, 고신뢰성(온도·수명) 축전기를 수요기업 맞춤형으로 개발
- (전력연계형) 에너지, 전력과 연계된 분야에서의 전력 품질 향상을
 위한 고출력, 장수명의 고출력 축전기 이차전지 시스템을 개발
- ESS 대응형 고출력·장수명 축전기 개발을 통해 단주기 출력 변동,
 변동부하 완화

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국산업기술기획평가원
- 주관기관 : 연구소, 기업, 대학, 조합 등(공모)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|---|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 수요기업 맞춤형 고출력축전기(슈퍼 커패시터) 성능고도화기술개발 | 4,823 | 4,341 | - 수요기업 맞춤형 고출력축전기 (슈퍼커패시터) 성능고도화 기술개발 (4,341) |

(58) 지능형전력망 표준기술 고도화사업(R&D)

□ 사업목적

- 신재생전원 보급·확산 및 분산형 에너지 체계구축을 위해 전력망 안정화, 분산자원 활성화 등 기반조성과 연계 신산업의 상호운용성 확보를 지원하는 표준화 기술개발

□ 사업내용

- 지능형전력망 표준기술 고도화
 - 지능형전력망 관련 제품·시스템 적합성평가를 위한 표준/평가기술 개발 및 상호운용성 확보를 위한 시험·인증체계 구축 지원

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 공모
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-----------------|-------|-------|----------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 지능형전력망표준기술고도화사업 | 3,300 | 550 | - 지능형전력망표준기술고도화(550) |

(59) 전력정보화 및 정책지원(전력기금)(R&D)

□ 사업목적

- 전력 및 신재생에너지분야 기술정보의 DB화 등을 통해 정보의 체계적인 수집·생산·활용기반을 마련하고, 전력산업 경쟁력강화 및 신재생에너지 보급확대를 위한 정책연구, 중장기 로드맵 수립, 기술기준 유지관리 등 정책기반 조성

□ 사업내용

- **(전력기술기반구축)** 전력산업분야 기술혁신 정보의 생산·관리 및 활용, 기술개발관련 정책연구 지원을 통해 국내 전력산업의 기술기반 조성
- **(신재생에너지기반구축)** 신재생에너지 기술개발·보급확대·산업육성을 위한 정책지원 사업으로 중장기 로드맵 수립, 국내외 산업현황 조사 분석 및 신규제도 도입 검토 등을 통한 정책기반 조성
- **(전기사업법기술기준개발)** 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

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원, 신재생에너지센터
- 주관기관 : 공모
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------------------|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 전력정보화 및 정책지원(전력기금)(R&D) | 4,938 | 4,510 | - 전력기술기반구축(1,381) - 신재생에너지기술기반구축(992) - 전기사업법기술기준개발(2,102) - 기획평가관리비(35) |

(60) 한국에너지기술평가원 기획평가관리비(전력)(R&D)

□ 사업목적

- 에너지기술개발사업의 기획·평가·관리 기능 수행 및 기관 운영을 위한 기획평가관리비 지원 사업

□ 사업내용

- 지원조건 : 출연
- 지원근거 : 에너지법 제13조(한국에너지기술평가원의 설립), 산업기술혁신 촉진법 제11조(산업기술개발사업), 국가연구개발혁신법 제22조(전문기관의 지정 등) 등
- 사업내용 : 에너지기술개발사업의 기획, 평가, 성과관리를 위한 직접비와 필수 경직성 경비(인건비, 간접비) 등을 지원
- * ('22년) 기관·사업별로 분산되어 있는 기획평가관리비를 통합하여 일괄 관리·운영

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 한국에너지기술평가원
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------------|--------|--------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 기획평가관리비 (전력기금) | 18,597 | 17,430 | - 기획비(1,670) - 평가비(446) - 관리비(1,398) - 인건비(11,381) - 간접비(2,535) |

(61) 전력기자재 디지털전환 기반구축

□ 사업목적

- 중소기업의 전력기자재 디지털 전환 제품 개발 및 시험분석 등을 지원하는 인프라를 구축하여 차세대 전력기자재 시장 경쟁력 확보 지원

□ 사업내용

- 지능형 제품의 개발 단계별 시험을 위한 가상환경 기반 시뮬레이션 시스템 4종 및 개발 프로세스 구축
- 중소기업의 신속, 저비용 연구개발을 위한 부품/모듈 레퍼런스 지원기반 구축
- 구축 인프라를 활용한 전력기자재 디지털 전환 대응 기술지원 및 장비운동을 위한 전문인력 양성 등 지원

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국산업기술진흥원
- 주관기관 : 한국전기산업진흥회
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------------------|-------|-------|---------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 전력기자재 디지털전환 기반구축(출연) | 3,000 | 2,028 | - 통신기반 가상계통 시뮬레이션 시스템 구축(2,028) |

(62) 국제핵융합실험로공동개발사업(산업부)(R&D)

□ 사업목적

- 7개국(한국, EU, 일본, 미국, 중국, 인도 러시아) 공동의 국제핵융합실험로(ITER*) 사업에 참여 및 핵융합에너지 핵심기술 확보
- ※ (ITER 사업) 핵융합 반응을 통해 에너지 대량 생산가능성을 실증하기 위한 500MW급 핵융합로를 프랑스에 건설중이며, 우리나라가 9.09%의 지분을 가지고 참여
- * ITER : International Thermonuclear Experimental Reactor

□ 사업내용

- 지원조건 : 출연 100%
- 추진근거 : ITER 공동이행협정('07.4, 국회비준), 핵융합에너지 개발진흥법('06.12)
- 사업내용
 - ① 7개 참여국 간의 국제조약(ITER 공동이행협정) 및 ITER 조립·설치 일정에 따른 한국 할당 9개 주요 조달품목별* 개발·제작·운송 등
 - * 초전도 도체(완료, '14), 진공용기 본체(완료, '21), 진공용기 포트, 블랭킷 차폐블록, 조립장비류(완료, '21), 열차폐체(완료, '21), 삼중수소저장·공급시스템, 전원공급장치, 진단장치
 - ② 7개 참여국 간의 국제조약(ITER 공동이행협정)에 따라 ITER 기구 운영을 위해 매년 의무적으로 납부하는 현금분담금 등

□ 지원계획

- 전담(전문)기관 : 한국연구재단(원자력단)
- 주관기관 : 한국핵융합에너지연구원(ITER 한국사업단)
- 수혜자 : 산·학·연 등
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------------------|--------|--------|--------------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 국제핵융합실험로 공동개발사업 (출연) | 54,750 | 39,327 | - 장치개발·제작(22,100) - 현금분담금(17,227) |

(63) 에너지산업협력개발지원사업(ODA)

□ 사업목적

- 개도국의 에너지산업화 지원요구에 대응하여 전력·에너지분야 개발협력(ODA)을 지원하고, 이와 연계하여 국내 기업의 개도국 진출 및 프로젝트 수주를 지원

□ 사업내용

- 프로젝트
 - 개발도상국의 신재생에너지원 기반 에너지접근성 제고 및 스마트 기술을 활용한 에너지효율성 제고 등을 위해 인프라구축·현지인력 대상 교육훈련·제도컨설팅 등 지원
- 에너지개발협력기획
 - 세계은행 등 국제금융기구의 개발수요 등을 바탕으로 개발도상국 대상 무상원조 프로젝트를 신규발굴하고, 타당성조사 추진

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국산업기술진흥원
- 주관기관 : 공모
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|----------------------|--------|--------|---------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 에너지산업협력개발 지원(ODA) | 21,149 | 21,149 | - ODA 프로젝트 (21,149) |

(64) 전력산업홍보

□ 사업목적

- 전기절약, 전기안전, 전력(원자력, 재생에너지, LNG, 석탄 등) 정보 등 전력정책에 대한 국민의 이해와 소통을 증진하고, 국민의 알 권리 제공과 권익에 이바지하는 전력산업의 전략적인 교육 및 홍보 지원

□ 사업내용

- 전기절약홍보 : 전기절약 캠페인 및 홍보를 통한 국민의 절약 동참 및 문화 정착으로 동하절기 안정적 전력수요관리 및 에너지안보 강화에 기여
- 전기안전홍보 : 감전사고 취약계층에 대한 집중홍보를 통해 전기재해로 인한 인명 재산피해 감소
- 에너지정보소통 : 전력사업 및 원자력, 에너지와 관련된 객관적이고 과학적인 정보의 보급을 통한 국민 이해증진 및 전력·에너지정책의 사회적 수용성 기반을 조성

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단, 산업부 직접 수행
- 주관기관 : 한국에너지공단, 한국전기안전공사, 한국에너지정보문화재단
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------|-------|-------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 전력산업홍보 | 9,407 | 7,330 | - 전기절약홍보 (2,368) - 전기안전홍보 (289) - 에너지정보소통 (4,673) |

(65) 전력산업정책개발

□ 사업목적

- 정부 정책의 개발 및 주요 정책현안의 효과적인 추진을 위한 조사·연구 수행 및 반영으로 전력산업의 지속적인 발전과 기반조성 마련

□ 사업내용

- 에너지신산업 확산, 에너지 보편적 공급, 전기안전관리, 발전설비 수용성 제고 등에 대한 연구

□ 지원계획

- 전담기관 : 산업통상자원부
- 주관기관 : 공모
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-----------|-------|-------|-----------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 전력산업 정책개발 | 550 | 495 | - 전력산업정책개발 과제 지원(495) |

(66) 전력해외진출지원사업

□ 사업목적

- 원자력산업의 수출 경쟁력 강화 및 잠재시장 선점을 위하여 기반 조성, 인력양성, 타당성 조사 등을 통한 관련 기업의 해외진출 및 수출기반 활동을 지원

□ 사업내용

- 원전산업수출기반구축
 - 해외 원전건설, 원전기자재 및 운영정비사업 수주를 위해 국가간 네트워크 구축과 홍보, 국내 중소·중견 원전기업의 글로벌화 지원, 해외원전 관련 수주정보 분석 및 유관기관 제공, 국제기구 협력 등을 추진

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국원전수출산업협회(지정)
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------|-------|-------|---------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 전력해외진출 지원사업 | 7,745 | 8,463 | - 원전산업수출기반구축(8,463) |

(67) 원자력생태계지원사업

□ 사업목적

- 에너지 전환 정책으로 어려움을 겪는 원자력 산업·인력에 대한 지원을 통한 원전의 안전운동을 위한 원자력 생태계 유지 및 원전해체 등 미래 분야 진출기반 마련

□ 사업내용

- (원전기업역량강화) 원전기업 재도약 지원, 원전기업 경영안정화 지원, 원전기업 회복지원
- (혁신형 SMR 산업생태계 조성 지원) 미래 유망산업인 소형모듈 원전(SMR) 분야에서 우리 기업들의 新성장동력 확보를 지원
- (원전기업인력양성) 퇴·재직자 역량강화 지원, 전공자 인턴십 및 정규직전환 지원

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 한국원자력산업협회
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------|-------|--------|---|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 원자력생태계 지원사업 | 8,889 | 11,208 | - 원전기업역량강화(5,330) - SMR산업생태계지원(1,000) - 원전기업인력양성(4,878) |

(68)SMR제작지원센터구축사업(신규)

□ 사업목적

- i-SMR'* 등 세계 각국의 SMR 상용화에 선제적으로 대응하기 위한 중소·중견 원전 기자재 업체들의 제작역량 강화기반 구축

* SMR 세계 시장규모 전망 : '35년까지 최대 5천억불(英 National Nuclear Lab)

** 북미, 유럽을 중심으로 70여개 업체에서 차세대 원자로 개발 중

□ 사업내용

- 권역별 SMR 제작지원센터를 구축하고, 중소·중견기업들의 시제품 제작 및 연구개발 등을 지원

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 비영리기관
- 참여기관 : 연구기관, 협·단체 등 비영리기관
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------|-------|-------|------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| SMR제작지원센터구축 | - | 200 | - SMR 제작지원센터 구축사업(200) |

(69)원전 생태계 금융지원 사업(신규)

□ 사업목적

- 탈원전 기간 어려움을 겪은 원전 중소·중견기업의 자금난 해소를 통해 원전 생태계 경쟁력 강화 및 전력산업의 기반 조성에 기여

□ 사업내용

- 원전 중소·중견기업의 설비투자, 운전자금 등 저금리 용자 지원
 - (대출금리) 국고채 3년물 수익률과 연동된 대표대출금리 - 1.25%p
 - (지원비율) 중견기업 70%, 중소기업 90%
 - (대출기간) 시설자금 최대 10년, 운전자금 최대 2년
 - (대출한도) 시설자금 최대 100억원, 운전자금 최대 10억원

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 한국원자력산업협회
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|-------------|-------|---------|-----------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 원전 생태계 금융지원 | - | 100,000 | - 융자금(99,700) - 운영비(300) |

(70)원전 수출보증(신규)

□ 사업목적

- 중소·중견 원전 수출기업에 대한 수출보증(입찰·이행·선급금·하자 등)을 지원하기 위해 해외원전 사업에 특화된 수출보증보험 신설

□ 사업내용

- 원전 기자재 수출 중소·중견기업 기업 대상 **수출보증(입찰, 이행, 선급금, 하자 등) 특별지원**
 - 보증 규모는 수출기업의 잔여 보증한도와 수출 프로젝트 규모·성격을 기준으로 하되 원전 기자재 수출의 특성*을 고려하여 결정
 - * 진입장벽과 수출 초기비용 부담이 높으나, 한번 수출 시 지속적 매출 발생

□ 지원계획

- 전담기관 : 전력기금사업단
- 주관기관 : 한국무역보험공사
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|---------|-------|--------|---------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 원전 수출보증 | - | 25,000 | - 금융성기금 출연금(25,000) |

(71)원전 기자재 선금 보증보험 지원(신규)

□ 사업목적

- 원전 중소·중견기업이 기자재 계약체결 시 선금 지급 신청을 위해 필요한 보증보험 수수료를 지원하여 원전 생태계 활성화 기여

□ 사업내용

- (보증보험수수료 지원) 중소·중견기업의 신한울 3·4 기자재 계약 체결 시 선금 지급을 위한 보증보험 수수료 지원
- (운영비) 보증보험 수수료 지원사업 업무 수행을 위한 인건비 등

□ 지원계획

- 전담기관 : 한국에너지기술평가원
- 주관기관 : 한국원자력산업협회
- 지원규모

(단위 : 백만원)

| 구 분 | 계 획 | | 비 고 |
|--------------------|-------|-------|--------------------------------|
| | 2023년 | 2024년 | |
| 원전기자재선금 보증보험 지원 | - | 5,785 | - 보증보험 수수료(5,735) - 운영비(50) |