

2017년 예산 및 기금운용계획

사업설명자료

(전력산업기반기금)

2016. 12.



산업통상자원부

2017년 예산 및 기금운용계획

사업설명자료

(전력산업기반기금) 2016·12

산업통상자원부

목 차

I. 기금 운용총칙

- 1. 2017년도 운용총칙 3
- 2. 참고사항 6

II. 기금운용계획 개요

- 1. 계획 개요 11
- 2. 중기 기금운용 전망 14

III. 수입계획 설명자료

- 1. 기타민간이자수입 21
- 2. 기타재산수입 23
- 3. 가산금 25
- 4. 법정부담금 27
- 5. 기타경상이전수입 29
- 6. 기타잡수입 31
- 7. 기타민간융자원금회수 33
- 8. 기금예탁원금회수 35
- 9. 기금예탁이자수입 37
- 10. 여유자금회수 39

IV. 지출계획 설명자료

1. 기금운영비	46
2. 사 업 비	47
(1) 발전소주변지역기본지원사업	50
(2) 특별지원사업	70
(3) 기타지원	78
(4) 신재생에너지발전차액지원	86
(5) 신재생에너지보급지원	94
(6) 태양광 재활용센터 구축 기반조성사업	102
(7) 에너지신산업 기반구축	112
(8) 에너지신산업금융지원	118
(9) 전기차 충전서비스산업 육성	123
(10) 전기차산업 기반구축 사업	129
(11) 전력효율향상	134
(12) 농어촌전기공급사업	144
(13) 무연탄발전지원 사업	167
(14) 스마트그리드 확산사업	171
(15) 신재생에너지 금융지원사업	180
(16) 전기시설안전관리사업	186
(17) 일반용전기설비안전점검사업	195
(18) 신재생에너지핵심기술개발사업	206
(19) 원자력핵심기술개발사업	222
(20) 청정화력핵심기술개발사업	241
(21) 스마트그리드핵심기술개발	257
(22) 전력피크대응을 위한 ESS실증연구 사업	269
(23) 멀티터미널직류송전배전시스템개발	277

(24) ESS기술개발사업	287
(25) 전력정보화 및 정책지원	294
(26) 전력표준화 및 인증지원 사업	300
(27) 친환경전지융합실증화단지구축	314
(28) 국제핵융합실험로 공동개발사업	322
(29) 에너지국제공동연구(전력기금)	332
(30) 에너지산업협력개발지원사업	341
(31) 에너지인력양성(전력기금)	347
(32) 전력산업홍보	355
(33) 전력해외진출지원사업	364
(34) 신재생에너지산업 해외진출지원	375
(35) 전력산업정책개발	382
(36) 원전현장인력양성원	387
3. 정부내부지출	395
4. 여유자금운용	396

V. 부속서류

1. 기금조성계획서	399
2. 추정재정상태표	400
3. 추정재정운영표	401
4. 보유자산총괄표	402
5. 유가증권명세 및 투자계획서	403
6. 부동산명세 및 운용계획서	404
7. 채무명세 및 계획서	405
< 첨부 > 회계·기금간 또는 기금간 거래내역	406

I. 기금 운용총칙

1. 2017년도 운용총칙

가. 기금운용의 기본방향

(1) 기금사업의 목표

- 신재생에너지, 에너지신산업 등 전력분야에 대한 다양한 지원사업을 통해 전력산업의 지속적인 발전과 전력수급의 안정을 도모

(2) 2017년도 기금사업 개요

☐ 사업추진 기본방향

기 본 방 향

- ◆ 국민이 신뢰하는 안정적 에너지공급체계 구축
- ◆ 전기안전관리 및 취약계층에 대한 전력복지 지원 강화
- ◆ R&D 투자, 신산업 발굴로 전력산업의 신성장동력 창출

- 국민이 신뢰하는 안정적 에너지공급체계 구축
 - 전력설비의 차질 없는 건설과 안정적·효율적 운영 지원
 - 신재생에너지 보급 확대 및 관련 산업의 시장창출 기반 조성
 - 전력수요관리, 지능형전력망 구축을 통해 전력수급안정화 및 에너지이용효율 향상
- 전기안전관리 및 취약계층에 대한 전력복지 지원 강화
 - 전력취약계층에 대한 전력복지 및 보편적 전력공급 실현
 - 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 전기안전활동 강화
- R&D 투자, 신산업 발굴로 전력산업의 신성장동력 창출
 - 전력산업을 고도화하고 관련산업 파급효과가 큰 핵심기술 및 ICT융·복합 R&D에 대한 투자 집중

- 기술표준화, 실증, 국제협력 등 지원을 통해 기술경쟁력 제고 및 사업화 촉진
- 기후변화대응, 에너지 안보 등 에너지 분야의 주요 현안을 효과적으로 해결하고 자생력을 갖춘 에너지신산업 생태계 조성을 위한 에너지신산업을 적극 발굴·육성

□ 중점 지원사업

- 법정 의무지출의 차질 없는 수행을 재정적으로 뒷받침
 - * 의무지출 : 발전소주변지역기본지원(1,313억), 신재생발전차액지원(3,481억)
국제핵융합실험로공동개발(273억원)
- 전력산업 경쟁력 강화 위한 R&D사업 지속 지원(4,854억원, 총 사업비 대비 30.5%)
 - * 신재생에너지핵심기술개발(2,038억), 원자력핵심기술개발(686억), 청정화력핵심기술개발(225억), 스마트그리드핵심기술개발(400억) 등
- 에너지신산업 관련 기반구축 및 R&D 투자 등을 위하여 신규 6개 사업 추진
 - * 전기차충전서비스산업육성(40억원) : 전기차 충전민간사업자에게 구축비용 지원
 - * 전기차산업기반구축(7억원) : 전기차 확산 및 해외시장 진출 지원
 - * 멀티터미널직류송배전시스템개발(52억원) : 전압형 직류 송전시스템 기술개발을 통해 기술자립 및 국가 신성장 동력 창출
 - * ESS활용기술개발(437억원) : 에너지저장시스템 국산화 및 경쟁력 강화
 - * 국제핵융합실험로공동개발(273억원) : 핵융합에너지 상용화 핵심기술 확보
 - * 에너지산업협력개발지원사업(77억원) : 개도국과 에너지산업협력 및 개도국 진출하려는 국내기업 지원을 통해 신흥시장 진출 확대

나. 자금조달 및 운용에 관한 주요내용

(1) 자금조달 및 운용규모

(단위 : 백만원)

조달규모		운용규모	
계	4,143,938	계	4,143,938
○ 자체수입	2,632,500	○ 사업비	1,592,259
○ 정부내부수입	416,719	○ 기금운영비	7,893
○ 차입금	-	○ 정부내부지출	1,500,000
○ 여유자금회수	1,094,719	○ 차입금원금상환	-
		○ 차입금이자상환	-
		○ 여유자금운용	1,043,786

(2) 일시차입금 및 차입금 한도 : 해당사항 없음

(3) 주식 및 부동산 취득한도 : 해당사항 없음

(4) 기타 자금조달 및 운용에 관한 주요사항

☐ 기금운용·관리 주체 : 산업통상자원부장관

☐ 기금운용·관리 위탁 : 한국전력공사 전력기반센터

○ (근거) 전기사업법 제52조제2항 및 시행령 제38조제1항제1호

☐ 부담금 징수 위탁 : 한국전력공사

○ (근거) 행정권한의 위임 및 위탁에 관한 규정 제50조 제3항

다. 자산에 관한 주요사항

(1) 보유자산 규모의 변동

(단위 : 백만원)

구 분	2016 계획(A)	2017 계획(B)	증감(B-A)	비 고
계	4,184,147	5,181,028	996,881	
○ 유동자산	1,838,416	2,494,837	656,421	
○ 비유동자산	2,345,731	2,686,191	340,460	

(2) 비유동자산의 주요 변동내용

(단위 : 백만원)

구 분	2016 계획(A)	2017 계획(B)	증감(B-A)	비 고
계	2,345,731	2,686,191	340,460	
○ 투자자산	2,345,319	2,685,749	340,430	
○ 유형자산	112	142	30	
○ 무형자산	59	59	-	
○ 기타비유동자산	241	241	-	

2. 참고사항

가. 융자사업 지원조건

(1) 지원대상

사업명	선정기준(지원대상)	융자취급기관
○ 신재생에너지금융지원	신재생에너지 이용·생산설비 설치자금 및 운전자금 신청자	한국에너지공단
○ 에너지신산업금융지원	에너지신산업 관련설비 시설자금 및 운전자금 신청자	한국에너지공단

(2) 융자조건

(단위 : 백만원)

사업명	연리(%)		거치 및 상환기간(년)		비고
	대출	대하	거치기간	상환기간	
○ 신재생에너지금융지원	기준금리 - 1.25	1.5	5	10	* 기준금리 : 국고채(3년) 수익률
○ 에너지신산업금융지원	기준금리 -1.50	1.0	7	8	* 기준금리 : 국고채(3년) 수익률

(3) 융자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2015말 잔액	2016년			2017년			증감 (B-A)	%
		신규	회수	잔액 (A)	신규	회수	잔액 (B)		
○신재생에너지금융지원	530,415	100,000	37,779	600,415	66,000	40,000	626,415	26,000	4.3%
○에너지신산업금융지원	-	50,000	-	50,000	20,000	-	70,000	20,000	40.0%
합 계	530,415	150,000	37,779	650,415	86,000	40,000	696,415	46,000	7.1%

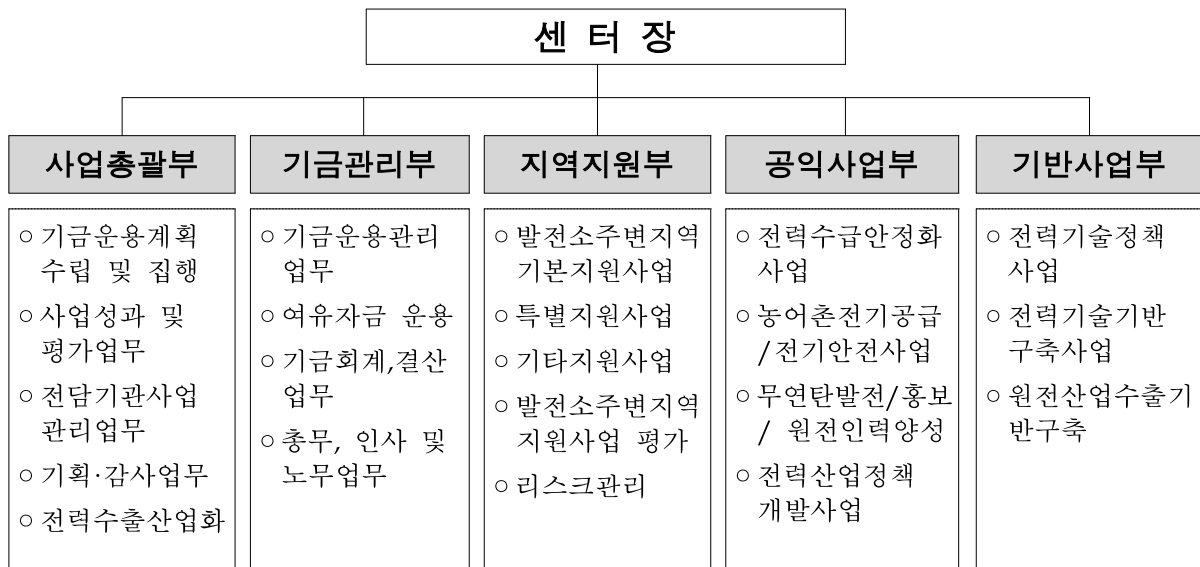
나. 기금 실운영기관 조직 및 정원현황

(1) 정원

('16. 5월 기준, 명)

구 분	1(갑)	1(을)	2직급	3직급	4직급	연구	기타	계
정 원	1	-	5	19	10	3	-	38

(2) 기구도



Ⅱ. 기금운용계획 개요

1. 계획 개요

가. 수입계획

□ '17년도 전력산업기반기금 수입규모는 4조 1,439억원

- 자체수입은 법정부담금, 재산수입 증가 등으로 '16년보다 2.3% 증가한 2조 6,325억원
 - 법정부담금은 전기소비를 증가를 반영하여 '16년 보다 1.6% 증가한 2조 3,038억원
 - 기타재산수입(440 → 675억원), 민간이자수입(106 → 101억원), 가산금(27 → 29억원), 경상이전수입(1,380 → 1,380억원), 융자원금 회수(456 → 456억원) 등은 '16년 대비 각각 증감
- 정부내부수입은 공공자금관리기금 예탁원금회수 및 예탁금이자 증가로 '16년보다 5.2% 증가한 4,167억원
- 여유자금회수는 '16년보다 10.9% 감소한 1조 947억원

< 2017년도 전력산업기반기금 수입계획 >

(백만원)

구 분	2016 계획	2017 계획	증 감	
				%
< 합 계 >	4,197,219	4,143,938	△53,281	△1.3
○ 자체수입	2,572,569	2,632,500	59,931	2.3
- 법정부담금	2,267,038	2,303,800	36,762	1.6
- 기타	305,531	328,700	23,169	7.6
○ 정부내부수입	395,975	416,719	20,744	5.2
○ 차입금	-	-	-	-
○ 여유자금회수 등	1,228,675	1,094,719	△133,956	△10.9

나. 지출계획

□ '17년도 전력산업기반기금 지출규모는 4조 1,439억원

- 사업비는 '16년보다 2.4% 감소한 1조 5,923억원
 - 법정의무지출의 차질 없는 수행과 재정적으로 뒷받침하기 위해 재정소요 적정 반영
 - * 의무지출 : 발전소주변지역기본지원(1,313억), 신재생발전차액지원(3,481억) 국제핵융합실험로공동개발(273억원)
 - 전력산업의 당면현안 해결 및 전력산업 경쟁력 강화 위한 R&D 사업 지속 지원(4,854억원, 총사업비 대비 30.5%)
 - * 신재생핵심기술개발(2,038억), 원자력핵심기술개발(686억) 등
 - 에너지신산업 관련 기반구축 및 R&D 투자 등을 위하여 신규 6개(886억원) 사업 추진
 - * 전기차충전서비스산업육성(40억원), ESS기술개발(437억원) 등
- 기금운영비는 '16년보다 0.8% 감소한 79억원
- 정부내부지출은 '16년보다 66.7% 증가한 1조 5,000억원
- 여유자금운용은 정부내부지출(6,000억원) 증가로 '16년보다 37.1% 감소한 1조 438억원

< 2017년도 전력산업기반기금 지출계획 >

(백만원)

구 분	2016 계획	2017 계획	증 감	
				%
< 합 계 >	4,197,219	4,143,938	△53,281	△1.3
○ 사업비	1,631,082	1,592,259	△38,823	△2.4
○ 기금운영비	7,953	7,893	△60	△0.8
○ 정부내부지출	900,000	1,500,000	600,000	66.7
○ 차입금원리금상환	-	-	-	-
○ 여유자금운용	1,658,184	1,043,786	△614,398	△37.1

다. 수입·지출계획 총괄표

(백만원)

구 분		2015년 결산	2016년 계획		2017년 계획		증 감	
			당초	수정(A)	요구	조정(B)	(B-A)	%
수입	○ 자체수입	2,473,999	2,572,569	2,572,569	2,632,500	2,632,500	59,931	2.3
	- 법정부담금	2,144,022	2,267,038	2,267,038	2,303,800	2,303,800	36,762	1.6
	- 용자원금회수	57,867	45,570	45,570	45,600	45,600	30	0.1
	- 재산수입	35,191	54,578	54,578	77,600	77,600	23,022	42.2
	- 기타	236,919	205,383	205,383	205,500	205,500	117	0.1
	○ 정부내부수입	227,064	395,975	395,975	421,576	416,719	20,744	5.2
	- 예탁원금회수	200,000	350,000	350,000	360,000	360,000	10,000	2.9
	- 예탁이자수입	27,064	45,975	45,975	61,576	56,719	10,744	23.4
	○ 차입금	-	-	-	-	-	-	-
	○ 여유자금회수	897,562	1,228,675	1,228,675	1,094,719	1,094,719	△133,956	△10.9
합 계		3,598,625	4,197,219	4,197,219	4,148,795	4,143,938	△53,281	△1.3
지출	○ 사업비	1,903,070	1,631,082	1,763,698	1,610,453	1,592,259	△171,439	△9.7
	- 경상지출	1,768,070	1,481,082	1,613,698	1,494,453	1,506,259	△107,439	△6.7
	- 용자지출	135,000	150,000	150,000	116,000	86,000	△64,000	△42.7
	○ 기금운영비	7,539	7,953	7,953	7,893	7,893	△60	△0.8
	- 인건비	3,687	4,099	4,099	4,115	4,115	16	0.4
	- 기타운영비	3,852	3,854	3,854	3,778	3,778	△76	△2.0
	○ 정부내부지출	900,000	900,000	900,000	1,500,000	1,500,000	600,000	66.7
	- 공자기금예탁	900,000	900,000	900,000	1,500,000	1,500,000	600,000	66.7
	○ 차입금원금상환	-	-	-	-	-	-	-
	○ 차입금이자상환	-	-	-	-	-	-	-
	○ 여유자금운용	788,016	1,658,184	1,525,568	1,030,449	1,043,786	△481,782	△31.6

2. 중기 기금운용 전망

가. 중기 기금운용 방향

☐ 안정적 에너지공급체계 구축으로 전력수급 안정화 도모

- 전력설비의 차질 없는 건설과 안정적·효율적 운영을 지원
- 신재생에너지 보급 확대와 관련 산업의 육성기반 조성
- 전력수요관리와 효율향상 지원을 통해 전력수급 안정화 도모
- 기후변화대응, 에너지 안보 등 전력분야의 주요 현안을 효과적으로 해결하고 자생력을 갖춘 에너지신산업 생태계 조성을 위한 전력분야 신산업을 적극 발굴·육성

☐ 전력복지 구현 및 전기안전관리 강화

- 전력취약계층에 대한 전력복지 및 보편적 전력공급 실현
- 전기재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 전기안전관리 강화

☐ R&D·연구기반·해외진출 지원 등을 통한 전력산업의 경쟁력 강화

- ICT와의 융·복합 등을 통해 전력 고도화 및 성장동력 발굴·육성
- 전력신산업 창출 및 관련산업 파급효과가 큰 핵심기술개발 투자 강화
- 전력분야 인력양성, 국제협력 및 해외시장진출 적극 지원
- 전력산업 분야 중소·중견기업의 기술경쟁력 및 수출역량 강화

나. 수입계획 전망 ('17~'20년)

(억원)

구 분	'15실적	'16계획	'17계획	'18전망	'19전망	'20전망
수 입 규 모	35,986	41,972	41,439	42,490	43,351	49,044
○ 자체수입	24,740	25,726	26,325	25,918	26,710	27,280
- 법정부담금	21,440	22,670	23,038	22,863	23,654	24,225
- 용자금회수	579	456	456	456	456	456
- 재산수입	352	546	776	546	546	546
- 기타	2,369	2,054	2,055	2,053	2,053	2,053
○ 정부내부수입	2,271	3,960	4,167	6,875	7,015	12,068
- 예탁원금회수	2,000	3,500	3,600	6,000	6,000	11,000
- 예탁이자수입	271	460	567	875	1,015	1,068
○ 여유자금회수	8,976	12,287	10,947	9,696	9,627	9,697

- ☐ 전력산업기반기금 수입은 '16~'20년 기간 중 연평균 4.0% 수준 증가할 전망
- ☐ 자체수입은 여유자금운용이자, 법정부담금 수입 등 증가로 연평균 1.5% 증가
 - 법정부담금은 전기사용량 증가에 따라 연평균 1.7%
- ☐ 정부내부수입은 공자금예탁원금 회수와 예탁이자수입으로 연평균 32.1% 증가
- ☐ 여유자금회수는 수입 증가대비 지출 증가로 여유자금 규모 감소로 연평균 5.7% 감소

다. 지출계획 전망 ('17~'20년)

(억원)

구 분	'15실적	'16계획	'17계획	'18전망	'19전망	'20전망
지출규모	35,986	41,972	41,439	42,490	43,351	49,044
○ 사업비	19,031	16,311	15,923	22,781	23,571	24,140
<경상지출>	17,681	14,811	15,063	19,896	20,361	21,045
- 발전소주변지역지원	3,764	2,599	2,446	3,433	3,192	3,252
- 신재생에너지보급	4,889	4,254	4,496	5,355	5,493	5,365
- 에너지신산업	-	204	131	430	386	407
- 전력수요관리	795	524	475	693	682	669
- 농어촌전기공급지원	1,756	1,506	1,171	1,708	1,754	1,802
- 타에너지지원	19	18	11	16	15	15
- 스마트그리드보급지원	220	391	231	173	-	-
- 전력계통운영지원	11	11	-	11	11	10
- 전기안전관리	951	943	975	1,247	1,298	1,348
- 전력공급기술	3,485	3,014	2,949	4,245	5,001	5,508
- 전력수요기술	504	466	902	1,131	1,227	1,290
- 기술정책	64	52	34	52	52	49
- 기반구축	667	344	653	636	443	455
- 국제협력	115	115	192	161	185	209
- 인력양성	234	185	200	271	298	322
- 홍보사업	78	73	74	91	99	109
- 전력해외진출지원	106	88	88	206	216	226
- 전력산업정책개발	12	6	5	8	8	8
- 인력양성	10	19	30	29	-	-
<융자지출>	1,350	1,500	860	2,885	3,210	3,095
- 신재생에너지금융지원	1,350	1,000	660	1,735	1,860	1,745
- 에너지신산업	-	500	200	1,150	1,350	1,350
○ 기금운영비	75	80	79	82	83	85
- 인건비	37	41	41	43	45	46
- 기타운영비	39	39	38	39	38	39
○ 정부내부지출	9,000	9,000	15,000	10,000	10,000	15,000
- 공자기금 예탁	9,000	9,000	15,000	10,000	10,000	15,000
○ 여유자금운용	7,880	16,582	10,438	9,627	9,697	9,819

☐ 사업비는 지속적인 투자로 연평균 10.3% 증가

☐ 기금운영비는 연평균 1.5% 증가

☐ 공자기금 예탁은 여유자금규모 등을 고려하여 연평균 13.6% 증가

☐ 여유자금은 지출사업 및 공자기금 예탁 증가 등에 따라 연평균 12.3% 감소

Ⅲ. 수입계획 설명자료

□ 전력산업기반기금 수입 총괄표

(단위 : 백만원)

구 분	2015결산	2016계획 (A)	2017계획 (B)	증 감	
				(B-A)	%
전력산업기반기금	3,598,625	4,197,219	4,143,938	△53,281	△1.3

관	항	목	2015결산	2016 계획 (A)	2017 계획 (B)	증 감 (B-A)	%
합 계			3,598,625	4,197,219	4,143,938	△53,281	△1.3
재산수입			35,191	54,578	77,600	23,022	42.2
		정부출자수입	1,800	-	-	-	-
		정부출자수입	1,800	-	-	-	-
		기타이자수입및재산수입	33,391	54,578	77,600	23,022	42.2
		기타민간이자수입	1,472	10,559	10,056	△503	△4.8
		기타재산수입	31,919	44,019	67,544	23,525	53.4
경상이전수입			2,327,462	2,407,821	2,444,700	36,879	1.5
		벌금,몰수금및과태료	254	-	-	-	-
		과징금	254	-	-	-	-
		변상금및위약금	1	-	-	-	-
		위약금	1	-	-	-	-
		가산금	2,570	2,741	2,880	139	5.1
		가산금	2,570	2,741	2,880	139	5.1
		기타경상이전수입	2,324,637	2,405,080	2,441,820	36,740	1.5
		법정부담금	2,144,022	2,267,038	2,303,800	36,762	1.6
		기타경상이전수입	180,615	138,042	138,020	△22	△0.02
재화및용역판매수입			53,479	64,600	64,600	-	-
		잡수입	53,479	64,600	64,600	-	-
		기타잡수입	53,479	64,600	64,600	-	-
융자및전대차관원금회수			57,867	45,570	45,600	30	0.1
		융자원금회수	57,867	45,570	45,600	30	0.1
		기타민간융자원금회수	57,867	45,570	45,600	30	0.1
정부내부수입및기타			227,064	395,975	416,719	20,744	5.2
		예탁원금회수	200,000	350,000	360,000	10,000	2.9

관	항	목	2015결산	2016 계획 (A)	2017 계획 (B)	증 감 (B-A)	
							%
		기금예탁원금회수	200,000	350,000	360,000	10,000	2.9
		예탁이자수입	27,064	45,975	56,719	10,744	23.4
		기금예탁이자수입	27,064	45,975	56,719	10,744	23.4
		차입금및여유자금회수	897,562	1,228,675	1,094,719	△133,956	△10.9
		정부예금회수	897,562	1,228,675	1,094,719	△133,956	△10.9
		통화금융기관예차금회수	600,062	620,698	361,257	△259,441	△41.8
		비통화금융기관예차금회수	297,500	607,977	733,462	125,485	20.6

기타민간이자수입

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
기타민간이자수입	12,405	10,559	10,056	△503	△4.8

□ 수입개요

○ 수입 내용

- 용자사업*을 통해 민간에 지원한 용자금에 대한 이자수입

* 용자사업 : 전력수요관리, 신재생에너지, 농어촌전화**, 에너지신산업

** 농어촌전화사업용자는 '06년부터 무이자로 전환되어 이자수입 미발생

○ 법적 근거

- 전기사업법 제50조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금
2. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조의6제1항에 따른 과징금
3. 기금을 운용하여 생긴 수익금
4. 대통령령으로 정하는 수입금

② ~ ③ (생략)

□ 수입실적

○ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'11		'12		'13		'14		'15		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기타민간이자수입	31,977	19,416	27,182	16,350	17,511	12,767	15,459	14,913	12,405	1,472		
(전년대비증가율)			△15.0	△15.8	△35.6	△21.9	△11.7	16.8	△19.8	△90.1	△21.1	△47.5

□ 수입내역

○ 징수전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘16년	10,559	○ 융자금 이자 : 10,559백만원 * 15년말 융자잔액 : 수요관리(8,330백만원), 신재생(525,337백만원)
‘17년	10,056	○ 융자금 이자 : 10,056백만원
‘18년	10,559	○ 융자금이자 : 10,559
‘19년	10,559	○ 융자금이자 : 10,559
‘20년	10,559	○ 융자금이자 : 10,559

○ 금년도 및 중기계 확장 특이사항 : 해당사항 없음

□ 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

기타재산수입

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
기타재산수입	25,734	44,019	67,544	23,525	53.4

□ 수입개요

○ 수입 내용

① 여유자금의 금융기관 예치에 따른 이자수입

* 운용 금융상품 : 정기예금, 금전신탁, MMF, MMT 등

② 기금 지원 사업비에서 연간 발생한 이자수입

○ 법적 근거

- 전기사업법 제50조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금

2. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조의6제1항에 따른 과징금

3. 기금을 운용하여 생긴 수익금

4. 대통령령으로 정하는 수입금

② ~ ③ (생략)

□ 수입실적

○ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'11		'12		'13		'14		'15		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기타재산수입	10,162	10,914	7,177	15,027	10,414	11,485	17,391	22,387	25,734	31,919		
(전년대비증가율)			△29.4	37.7	45.1	△23.6	67.0	94.9	48.0	42.6	26.1	30.8

□ 수입내역

○ 징수전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘16년	44,019	○ 여유자금 이자 : 36,586백만원 * ‘16년 기금운용계획상 여유자금 : 1,658,184백만원 ○ 사업비 이자 : 7,433백만원 * ‘15년 지출사업비 : 1,873,770백만원
‘17년	67,544	○ 여유자금 이자 : 56,139백만원 ○ 사업비 이자 : 11,405백만원
‘18년	44,019	○ 여유자금 이자 : 36,586백만원 ○ 사업비 이자 : 7,433백만원
‘19년	44,019	○ 여유자금 이자 : 36,586백만원 ○ 사업비 이자 : 7,433백만원
‘20년	44,019	○ 여유자금 이자 : 36,586백만원 ○ 사업비 이자 : 7,433백만원

○ 금년도 및 중기계획상 특이사항 : 해당사항 없음

□ 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

가산금

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
가산금	2,636	2,741	2,880	139	5.1

□ 수입개요

○ 수입 내용

- 부담금 징수대상자가 부담금을 납부하지 않을 경우 부담금의 일 정률을 가산금으로 징수

* 부과율 : 1개월까지 1.5%(일할계산), 1개월 초과~2개월 미만 체납시 1.5% + 1.0%(일할계산), 2개월 이상 체납시 2.5%

○ 법적 근거

- 전기사업법 제50조 및 동법 제51조, 동법시행령 제37조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금

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

□ 수입실적

○ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'11		'12		'13		'14		'15		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 가산금	1,996	1,900	2,124	1,936	2,305	2,126	2,637	2,214	2,636	2,570		
(전년대비증가율)			6.4	1.9	8.5	9.8	14.4	4.1	△0.04	16.1	7.2	7.8

□ 수입내역

○ 징수전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘16년	2,741	○ 과거 3개년 가산금 평균(예상)
‘17년	2,880	○ 과거 3개년 가산금 평균(예상)
‘18년	2,741	○ 과거 3개년 가산금 평균(예상)
‘19년	2,741	○ 과거 3개년 가산금 평균(예상)
‘20년	2,741	○ 과거 3개년 가산금 평균(예상)

○ 금년도 및 중기계획상 특이사항 : 해당사항 없음

□ 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

법정부담금

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
법정부담금	2,178,317	2,267,038	2,303,800	36,762	1.6

□ 수입개요

○ 수입 내용

- 전기사용자에 대하여 전기요금의 3.7%를 부담금으로 부과·징수
* 부담률 변동 : 3.13%('01.3.16~) → 4.591%('02.1.1~) → 3.7%('05.12.27~현재)

○ 법적 근거

- 전기사업법 제50조 및 동법 제51조, 동법시행령 제36조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금

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

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

□ 수입실적

○ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'11		'12		'13		'14		'15		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 법정부담금	1,425,828	1,470,969	1,595,684	1,663,724	1,892,245	1,827,489	2,091,237	1,947,092	2,178,317	2,144,022		
(전년대비증가율)			11.9	13.1	18.6	9.8	10.5	6.5	4.2	10.1	11.2	9.9

□ 수입내역

○ 징수전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
'16년	2,267,038	○ '16년 전기판매수입의 3.7%(예상)
'17년	2,303,800	○ '17년 예상 전기판매수입(예상) × 3.7%
'18년	2,286,288	○ '18년 예상 전기판매수입(예상) × 3.7%
'19년	2,365,448	○ '19년 예상 전기판매수입(예상) × 3.7%
'20년	2,422,457	○ '20년 예상 전기판매수입(예상) × 3.7%

○ 금년도 및 중기계획상 특이사항 : 해당사항 없음

□ 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

기타경상이전수입

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
기타경상이전수입	102,938	138,042	138,020	△22	△0.02

□ 수입개요

○ 수입 내용

- ① 기금에서 지원한 사업비의 집행잔액으로 회계연도 이후 환입액
- ② 기금에서 지원한 연구개발사업 완료 후 그 성과 이용대가(기술료)

* 대상사업 : 신재생·원자력·청정화력·스마트그리드 핵심기술개발사업

○ 법적 근거

- 전기사업법 제50조 및 동법시행령 제35조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

3. 기금을 운용하여 생긴 수익금
4. 대통령령으로 정하는 수입금

시행령 제35조(기금의 조성) 법 제50조제1항제3호에서 "대통령령으로 정하는 수입금"이란 다음 각 호의 수입금을 말한다.

1. 제25조제4항에 따른 기술료

□ 수입실적

○ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'11		'12		'13		'14		'15		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기타경상이전수입	59,896	79,288	94,463	133,247	89,596	96,557	115,865	185,970	102,938	180,615		
(전년대비증가율)			57.7	68.1	△5.2	△27.5	29.3	92.6	△11.2	△29	14.5	22.9

□ 수입내역

○ 징수전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘16년	138,042	○ 정산환급액 : 과거 3개년(‘12~’14) 평균 = 103,246 ○ 기 술 료 : 과거 3개년(‘12~’14) 평균 = 34,796
‘17년	138,020	○ 정산환급액 : 103,230(예상) ○ 기 술 료 : 34,790(예상)
‘18년	138,042	○ 정산환급액 : 103,246(예상) ○ 기 술 료 : 34,796(예상)
‘19년	138,042	○ 정산환급액 : 103,246(예상) ○ 기 술 료 : 34,796(예상)
‘20년	138,042	○ 정산환급액 : 103,246(예상) ○ 기 술 료 : 34,796(예상)

○ 금년도 및 중기계획상 특이사항 : 해당사항 없음

□ 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

기타잡수입

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
기타잡수입	64,600	64,600	64,600	-	-

□ 수입개요

○ 수입 내용

- 국가 소유 신재생에너지공급인증서(REC) 거래수익금

* REC(Renewable Energy Certificates) : 신재생에너지 공급인증서 발급 및 거래단위

* 발전차액지원제도('02~'11)를 통하여 보급한 발전설비에 대한 REC는 국가에 발급하고 민간의 공급의무 이행 지원을 위해 거래시장을 통해 거래

○ 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.

□ 수입실적

○ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'11		'12		'13		'14		'15		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기타잡수입			-	12,459	86,700	44,617	64,600	138,426	64,600	53,479		
(전년대비증가율)						258.1	△25.5	210.3	-	△61.4	△13.7	62.5

□ 수입내역

○ 징수전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘16년	64,600	○ 국가 소유 REC 거래수익금(예상)
‘17년	64,600	○ 국가 소유 REC 거래수익금(예상)
‘18년	64,600	○ 국가 소유 REC 거래수익금(예상)
‘19년	64,600	○ 국가 소유 REC 거래수익금(예상)
‘20년	64,600	○ 국가 소유 REC 거래수익금(예상)

○ 금년도 및 중기계획상 특이사항 : 해당사항 없음

□ 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

기타 민간융자원금회수

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
기타민간융자원금회수	64,404	45,570	45,600	30	0.07

□ 수입개요

○ 수입 내용

- 융자사업을 통해 민간에 지원한 융자원금의 회수액

* 융자사업 : 전력수요관리, 농어촌전화, 신재생에너지, 에너지신산업

○ 법적 근거

- 전기사업법 제50조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금

2. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조의6제1항에 따른
과징금

3. 기금을 운용하여 생긴 수익금

4. 대통령령으로 정하는 수입금

② ~ ③ (생략)

□ 수입실적

○ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'11		'12		'13		'14		'15		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기타민간융자원금회수	127,168	116,586	140,864	143,475	129,677	122,888	94,402	106,529	64,404	57,867		
(전년대비증가율)			10.8	23.1	△7.9	△14.3	△27.2	△13.3	△31.8	△45.7	△15.6	△16.1

□ 수입내역

○ 징수전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘16년	45,570	○ 수요관리(6,842) + 농어촌전기(949) + 신재생(37,779)
‘17년	45,600	○ 융자원금 회수액(예상)
‘18년	45,570	○ 융자원금 회수액(예상)
‘19년	45,570	○ 융자원금 회수액(예상)
‘20년	45,570	○ 융자원금 회수액(예상)

○ 금년도 및 중기계확상 특이사항 : 해당사항 없음

□ 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

기금예탁원금회수

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
기금예탁원금회수	200,000	350,000	360,000	10,000	2.9

□ 수입개요

- 수입 내용
 - 공공자금관리기금에 예탁한 원금의 회수액
- 법적 근거
 - 공공자금관리기금법 제6조 및 제7조

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

4. 「국가재정법」 제5조에 따른 기금

제7조(예수기간 및 이자율 등) ① 예수금의 예수기간은 1개월 이상으로 한다.

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

□ 수입실적

- 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'11		'12		'13		'14		'15		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기금예탁원금회수	70,000	70,000	-	-	-	-	-	-	200,000	200,000		
(전년대비증가율)			△100.0	△100.0					-	-	30.0	30.0

□ 수입내역

○ 징수전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘16년	350,000	○ ‘11년(200,000)과 ‘13년(150,000) 예탁분
‘17년	360,000	○ ‘14년(360,000) 예탁분
‘18년	600,000	○ ‘15년(600,000) 예탁분
‘19년	600,000	○ ‘16년(600,000) 예탁분
‘20년	1,100,000	○ ‘15년(300,000) 예탁분과 ‘17년(800,000)

○ 금년도 및 중기계획상 특이사항 : 해당사항 없음

□ 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

기금예탁이자수입

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
기금예탁이자수입	43,302	45,975	56,719	10,744	23.4

□ 수입개요

- 수입 내용
 - 공공자금관리기금 예탁금에 대한 이자수입
- 법적 근거
 - 공공자금관리기금법 제6조 및 제7조

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

4. 「국가재정법」 제5조에 따른 기금

제7조(예수기간 및 이자율 등) ① 예수금의 예수기간은 1개월 이상으로 한다.

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

□ 수입실적

- 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'11		'12		'13		'14		'15		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기금예탁이자수입	7,477	4,558	13,206	8,182	18,451	13,941	23,996	17,966	43,302	27,064		
(전년대비증가율)			76.6	79.5	39.7	70.4	30.1	28.9	80.5	50.6	55.1	56.1

□ 수입내역

○ 징수전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘16년	45,975	○ 공자기금 예탁에 따른 이자수입(예상)
‘17년	56,719	○ 공자기금 예탁에 따른 이자수입(예상)
‘18년	87,500	○ 공자기금 예탁에 따른 이자수입(예상)
‘19년	101,500	○ 공자기금 예탁에 따른 이자수입(예상)
‘20년	106,750	○ 공자기금 예탁에 따른 이자수입(예상)

○ 금년도 및 중기계 획상 특이사항 : 해당사항 없음

□ 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

여유자금회수

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
통화금융기관예치금회수	414,332	620,698	361,257	△259,441	△41.8
비통화금융기관예치금회수	697,885	607,977	733,462	125,485	20.6

□ 수입개요

○ 수입 내용

- 전년도 말 여유자금((비)통화금융기관예치금)을 당해연도 여유자금회수로 계상

○ 법적 근거

- '17년도 계획안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침

2016년도말 현재 기금운용계획상 또는 계획 외로 운용하고 있는 전체 여유자금 중 2017년도에 만기가 도래되는 모든 자금을 여유자금회수로 계상

□ 수입실적

○ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'11		'12		'13		'14		'15		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 통화금융기관예치금회수	30,943	110,028	94,998	118,090	93,214	70,014	217,192	400,040	414,332	600,062		
(전년대비증가율)			207.0	7.3	△1.9	△40.7	133.0	471.4	90.8	50.0	91.3	52.8
▪ 비통화금융기관예치금회수	276,000	211,400	221,661	185,500	217,101	250,700	506,780	197,500	697,885	297,500		
(전년대비증가율)			△19.7	△12.3	△2.1	35.1	133.4	△21.2	37.7	50.6	26.1	8.9

□ 수입내역

○ 징수전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘16년	1,228,675	○ '15말 통화금융기관 예치금 회수액 620,698 (예상) ○ '15말 비통화금융기관 예치금 회수액 607,977 (예상)
‘17년	1,094,719	○ '16말 통화금융기관 예치금 회수액 361,257 (예상) ○ '16말 비통화금융기관 예치금 회수액 733,462 (예상)
‘18년	969,631	○ '17말 통화금융기관 예치금 회수액 630,260 (예상) ○ '17말 비통화금융기관 예치금 회수액 339,371 (예상)
‘19년	962,662	○ '18말 통화금융기관 예치금 회수액 625,730 (예상) ○ '18말 비통화금융기관 예치금 회수액 336,932 (예상)
‘20년	969,693	○ '19말 통화금융기관 예치금 회수액 630,300 (예상) ○ '19말 비통화금융기관 예치금 회수액 339,393 (예상)

○ 금년도 및 중기계획상 특이사항 : 해당사항 없음

□ 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

IV. 지출계획 설명자료

기금운영비

1. 계획

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2015결산	2016계획 (A)	2017계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
계	7,539	7,953	7,893	△60	△0.8
○기금전담기관인건비	3,687	4,099	4,115	16	0.4
○기금관리비	2,154	2,146	2,070	△76	△3.5
○사업운영비	1,698	1,708	1,708	-	-

2. 기금관리 개요

☐ 기금관리방식 : 위탁관리

○ 위탁기관 : 한국전력공사 전력기반센터*

법 제52조(기금의 운용·관리) ① (생략)

② 산업통상자원부장관은 기금의 운용·관리에 관한 업무의 일부를 대통령령으로 정하는 법인 또는 단체에 위탁할 수 있다.

법시행령 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

법시행령 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.

☐ 지원근거 및 지원내용

○ 지원근거 : 전기사업법 시행령 제25조 및 제34조 제3호

○ 기금전담기관 인건비 : 기금운용관리기관의 인건비 지원

○ 기금관리비 : 기금운용관리기관의 운영비 등 경상운영비 지원

○ 사업운영비 : 전력산업기반조성사업 시행기관의 사업운영비 지원

3. 계획내용

□ 인 건 비

○ 전력산업기반기금 운용·관리 인건비 지원

▪ 인력현황(정원) : 38명

○ '17년도 계획내용 : '16년 대비 0.4% 증액한 4,115백만원 계획

▪ 산출내역 : '16년도 인건비 $\times$ (1+'16년도 공통 증감율) $\pm$ 특이 증감소요
: 4,099백만원 + 16백만원 = 4,115백만원

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)		비고
					%	
□ 인건비(110)	3,687	4,099	4,115	16	0.4	
○ 보수(01)	3,587	3,999	4,015	16	0.4	
○ 상용임금(03)	100	100	100	-	-	자산운용전문가

□ 기금관리비

○ 기금운용관리기관의 운영비, 여비, 업무추진비 등 경상운영비 지원

○ '17년도 계획내용 : '16년 대비 3.5% 감액한 2,070백만원 계획

▪ 산출내역 : '16년도 관리비 $\times$ (1+'16년도 공통 기준율) $\pm$ 특이 증감소요
: 2,146백만원 - 76백만원 = 2,070백만원

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)		비고
					%	
합 계	2,154	2,146	2,070	△76	△3.5	
□ 운영비(210)	1,698	1,722	1,681	△41	△2.4	
○ 일반수용비(01)	561	592	606	14	2.4	
○ 공공요금및제세(02)	441	498	498	-	-	
○ 피복비(03)	4	-	-	-	-	
○ 특근매식비(05)	-	-	10	10	순증	
○ 임차료(07)	313	343	343	-	-	
○ 유류비(08)	4	6	6	-	-	
○ 시설장비유지비(09)	299	200	200	-	-	
○ 복리후생비(12)	13	18	18	-	-	
○ 관리용역비(15)	63	65	-	△65	순감	
□ 여비(220)	88	88	88	-	-	
○ 국내여비(01)	68	68	68	-	-	
○ 국외업무여비(02)	20	20	20	-	-	
□ 업무추진비(240)	91	92	92	-	-	
○ 사업추진비(01)	60	61	61	-	-	
○ 관서업무추진비(02)	31	31	31	-	-	
□ 직무수행경비(250)	60	63	28	△35	△55.6	
○ 직급보조비(-)	60	63	-	△63	순감	
○ 직책수행경비(02)	-	-	28	28	순증	
□ 연구용역비(260)	114	81	81	-	-	
○ 정책연구비(02)	114	81	81	-	-	
□ 유형자산(430)	103	100	100	-	-	
○ 자산취득비(01)	103	100	100	-	-	

□ 사업운영비

- 전력산업기반조성사업 주관기관의 경상운영비 지원
- '17년도 계획내용 : 주관기관 사업비 대비 0.2% 수준

□ 지출전망 및 산출근거

(백만원, %)

년 도	계 획	산 출 근 거
'16계획	7,953	▪인건비 : 4,099 ▪기금관리비 : 2,146 ▪사업운영비 : 1,708
'17계획	7,893	▪인건비 '16인건비(4,099) $\times$ 1.004 = 4,115 ▪기금관리비 '16관리비(2,146) $\times$ 0.965 = 2,070 ▪사업운영비 '16년 동액 1,708
'18년	8,203	▪인건비 '17인건비(4,115) $\times$ 1.057 = 4,349 ▪기금관리비 '17관리비(2,070) $\times$ 1.037 = 2,146 ▪사업운영비 '17년 동액 1,708
'19년	8,333	▪인건비 '18인건비(4,349) $\times$ 1.03 = 4,479 ▪기금관리비 '18년 동액 2,146 ▪사업운영비 '18년 동액 1,708
'20년	8,467	▪인건비 '19인건비(4,479) $\times$ 1.03 = 4,613 ▪기금관리비 '19년 동액 2,146 ▪사업운영비 '19년 동액 1,708

4. 참고자료 : 해당없음

사 업 비

< 총괄표 >

(단위 : 백만원)

구 분	페이지 (p)	2015결산	2016계획	2017계획	증 감 (B-A)
□ 산업·중소기업 및 에너지		1,903,070	1,631,082	1,592,259	△38,823
○ 에너지 및 자원개발		1,903,070	1,631,082	1,592,259	△38,823
1. 에너지공급체계구축		1,280,465	1,100,707	982,042	△118,665
1-1. 발전소주변지역지원		376,427	259,927	244,595	△15,332
▪ 1-1-1. 발전소주변지역기본지원사업		122,664	131,148	131,324	176
▪ 1-1-2. 특별지원사업		250,852	125,652	110,000	△15,652
▪ 1-1-3. 기타지원		2,911	3,127	3,271	144
1-2. 신재생에너지보급		488,949	425,445	449,600	24,155
▪ 1-2-1. 신재생에너지발전차액지원		369,200	322,600	348,100	25,500
▪ 1-2-2. 신재생에너지보급지원		118,358	100,954	100,000	△954
▪ 1-2-3. 해상풍력개발기반구축		1,391	1,391	-	△1,391
▪ 1-2-4. 태양광재활용센터구축기반조성사업		-	500	1,500	1,000
1-3. 에너지신산업		-	70,350	33,051	△37,299
▪ 1-3-1. 에너지신산업기반구축		-	8,350	8,331	△19
▪ 1-3-2. 에너지신산업금융지원		-	50,000	20,000	△30,000
▪ 1-3-3. 대구국가산업단지블록형마이크로그리드구축		-	12,000	-	△12,000
▪ 1-3-4. 전기차충전서비스산업육성		-	-	4,000	4,000
▪ 1-3-5. 전기차산업기반구축		-	-	720	720
1-4. 전력수요관리		79,503	52,392	47,541	△4,851
▪ 1-4-1. 비상수급조절		20,000	2,000	-	△2,000
▪ 1-4-2. 전력효율향상		59,503	50,392	47,541	△2,851
1-5. 농어촌전기공급지원		175,564	150,564	117,083	△33,481
▪ 1-5-1. 농어촌전기공급사업		175,564	150,564	117,083	△33,481
1-6. 타에너지지원		1,900	1,805	1,068	△737
▪ 1-6-1. 무연탄발전지원		1,900	1,805	1,068	△737
1-7. 스마트그리드보급지원		21,982	39,141	23,104	△16,037

구 분	페이지 (p)	2015결산	2016계획	2017계획	증 감 (B-A)
▪ 1-7-1. 스마트그리드보급지원		21,982	7,750	-	△7,750
▪ 1-7-2. 스마트그리드확산사업		-	31,391	23,104	△8,287
1-8. 신재생에너지금융지원		135,000	100,000	66,000	△34,000
▪ 1-8-1. 신재생에너지금융지원		135,000	100,000	66,000	△34,000
1-9. 전력계통운영지원		1,140	1,083	-	△1,083
▪ 1-9-1. 국가전력망안전 확보 및 광역정전예방지원사업		1,140	1,083	-	△1,083
2. 에너지안전관리		95,090	94,323	97,549	3,226
2-1. 전기안전관리		95,090	94,323	97,549	3,226
▪ 2-1-1. 전기시설안전관리		1,700	1,469	1,395	△74
▪ 2-1-2. 일반용 전기설비안전점검		93,390	92,854	96,154	3,300
3. 전력 기술개발		398,859	348,031	385,154	37,123
3-1. 전력 공급 기술		348,457	301,422	294,945	△6,477
▪ 3-1-1. 신재생에너지핵심기술개발(R&D)		215,731	186,288	203,777	17,489
▪ 3-1-2. 발전용 고효율대형가스터빈개발(R&D)		18,330	15,000	-	△15,000
▪ 3-1-3. 원자력핵심기술개발(R&D)		86,444	73,568	68,625	△4,943
▪ 3-1-4. 청정화력핵심기술개발(R&D)		27,952	26,566	22,543	△4,023
3-2. 전력수요 기술		50,402	46,609	90,209	43,600
▪ 3-2-1. 스마트그리드핵심기술개발(R&D)		43,514	38,125	39,962	1,837
▪ 3-2-2. 전력피크대응을 위한 ESS실증연구(R&D)		6,888	8,484	1,348	△7,136
▪ 3-2-3. 멀티터미널직류송배전기술개발(R&D)		-	-	5,197	5,197
▪ 3-2-4. ESS기술개발사업(R&D)		-	-	43,702	43,702
4. 전력 기술기반 확충		107,999	69,538	107,920	38,382
4-1. 기술 정책		6,442	5,154	3,364	△1,790
▪ 4-1-1. 전력정보화및정책지원(R&D)		6,442	5,154	3,364	△1,790
4-2. 기반구축		66,650	34,392	65,347	30,955
▪ 4-2-1. 전력표준화및인증지원(R&D)		21,467	27,798	33,453	5,655
▪ 4-2-2. 친환경전지융합실증화단지구축(R&D)		5,000	4,594	4,594	-
▪ 4-2-3. 400MW대전력시험실증설(R&D)		40,183	-	-	-
▪ 4-2-4. 수소스테이션개발및실증(R&D)		-	2,000	-	△2,000
▪ 4-2-5. 국제핵융합실험로공동개발사업(R&D)		-	-	27,300	27,300
4-3. 국제 협력		11,477	11,517	19,213	7,696

구 분	페이지 (p)	2015결산	2016계획	2017계획	증 감 (B-A)
▪ 4-3-1. 에너지국제공동연구(R&D)		11,477	11,517	11,513	△4
▪ 4-3-2. 에너지산업협력개발지원(ODA)		-	-	7,700	7,700
4-4. 인력양성		23,430	18,475	19,996	1,521
▪ 4-4-1. 에너지인력양성(R&D)		23,430	18,475	19,996	1,521
5. 전력산업경쟁력강화		20,657	18,483	19,594	1,111
5-1. 홍보사업		7,845	7,268	7,362	94
▪ 5-1-1. 전력산업홍보		7,845	7,268	7,362	94
5-2. 전력해외진출지원		10,567	8,751	8,768	17
▪ 5-2-1. 전력해외진출지원사업		6,067	4,311	4,621	310
▪ 5-2-2. 신재생에너지산업해외진출지원		4,500	4,440	4,147	△293
5-3. 전력산업정책개발		1,245	600	500	△100
▪ 5-3-1. 전력산업정책개발		1,245	600	500	△100
5-4. 인력양성		1,000	1,864	2,964	1,100
▪ 5-4-1. 원전현장인력양성원		1,000	1,864	2,964	1,100

발전소주변지역기본지원사업(의무, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
발전소주변지역 기본지원사업	122,664	131,148	131,324	176	0.1

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5451 - 301

* 담당자 : 원전산업정책관(강경성), 원전산업정책과장(박재영, 044-203-5320), 사무관(김학배, 5316)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'02년 ~ 계속
총사업비	- ('16년까지 투자액 13,655억원)
사업규모	'17년도 1,313억원
지원조건	민간보조, 지자체보조
사업시행주체	발전사업자, 지방자치단체

2. 사업목적

- 발전소주변지역에 대한 지원사업을 추진함으로써 전력사업에 대한 국민의 이해를 증진시켜 전원개발 촉진과 발전소의 원활한 운영을 통한 전력수급안정에 기여

3. '17년 예산 내용

□ 예산 내용 및 산출근거

① 발전소주변지역 기본지원사업

- '15년도 운전中 발전소의 발전실적 및 건설中 발전소에 대한 추정 발전량을 기준으로 기본지원 사업비 131,324백만원 계획

② 산출근거

－ 발전원별 산출내역

(단위 : GWh, 백만원)

발전원(발전소)		발전량(A)	단가(원) (B)	지원금 (A×B)	비고
원자력 (7)		220,658	0.25	52,683	· 220,658GWh × 0.25원/kWh (신고리5,6호기 착공지연으로 일부감액)
석탄(28)	유연탄	325,234	0.15	48,809	· 발전원별 최저한도금액 지원 포함
	무연탄	6,782	0.3	2,033	
	소계	332,016		50,842	
유전소(12)		20,327	0.15	3,235	· 발전원별 최저한도금액 지원 포함
가 스(45)		127,969	0.1	12,926	· 발전원별 최저한도금액 지원 포함
수력 /양수 (12)	수력	519	0.2	2,493	· 시설용량 1MW당 500만원 추가지원 (478.4MW×500만원)
	양수	3,641	0.2	3,074	· 시설용량 1MW당 50만원 추가지원 (4,700MW×50만원)
	소계	4,160		5,567	
신재생 (214)	10MW이하	1,243	0.1	3,000	· 설비용량 10MW 이하 : 20백만원 : 20백만원 × 150개 = 3,000백만원
	10MW초과	3,450	0.1	1,710	· 설비용량 10MW 초과 : 30백만원 : 30백만원 × 57개 = 1,710백만원
	기타	13,141	0.1~0.2	1,361	· 시화 조력(0.2원/kWh) 포함
	소계	17,865		6,071	
계(318)		722,995		131,324	

■ 발전원별 지원금 단가 및 설비용량 단가

발전원	원자력	유연탄 화 력	무연탄 화 력	유전소 화 력	가 스 화 력	양 수	수 력	조 력	신·재생 에너지
지원금 단가 (원/kWh)	0.25	0.15	0.3	0.15	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
설비용량 단가 (만원/MW)	-	-	-	-	-	50	500	-	-

■ '15년 발전원별 평균이용률(%)

발전원	원자력	유연탄 화 력	무연탄 화 력	유류	LNG (기력)	LNG (복합)	LNG (열공급)	양수	수력	연료 전지
이용률(%)	82.6	80.9	68.8	26.2	10.4	41.6	35.7	8.8	10.8	71.4

발전원	풍력	매립 가스	태양 광	부생 가스	바이오 가 스	바이오 매 스	소수력	폐기물	조력	IGCC
이용률(%)	18.0	40.8	13.1	26.9	48.4	43.5	41.1	32.3	22.2	0.1

※ '16년 계획 대비 달라지는 '17년 요구 내용

구 분	'16계획	'17계획
□ 발전소주변지역 기본지원사업	131,148백만원	131,324백만원
■ 발전소주변지역 기본지원사업	·지원대상발전소 : 290개 ·총발전량 : 719,758GWh ·'14년 발전원별 이용률(%) - 원자력(82.2), 유연탄(82.8)	·지원대상발전소 : 318(28개 증가) - 석탄(3개), 가스(2개), 신재생(23개) ·총발전량 : 722,995GWh - 원자력 증가 및 가스발전 감소 ·'15년 발전원별 이용률(%) - 원자력(82.6), 유연탄(80.9)

□ 지원 필요성

- 발전소주변지역 기본지원사업비는 발전소 건설 착공시부터 매년 지원되는 지원금으로 수용성 제고에 의한 전원개발촉진 및 전력 수급안정을 위하여 지속적인 지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 발전소주변지역 기본지원	122,664	131,148	131,324	176	0.1
■ 발전소주변지역 기본 지원 산출근거	122,664	- 원자력 : 54,217 (216,886GWh×0.25원/kWh) - 석탄 : 46,645 (295,332GWh×0.15원/kWh) (7,752GWh×0.3원/kWh) - 가스 등 30,286 (199,781GWh×0.1~2원/kWh)	- 원자력 : 52,683 (220,658GWh×0.25원/kWh) - 석탄 : 50,842 (325,234GWh×0.15원/kWh) (6,782GWh×0.3원/kWh) - 가스 등 : 27,799 (170,321GWh×0.1~2원/kWh)		
□ 비목(합계)	122,664	131,324	131,324	176	0.1
○ 자치단체경상보조 (330-01)	86,839	92,745	93,569	824	0.9
○ 민간경상보조 (320-01)	35,825	38,403	37,755	△648	△1.7

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 발전원별 전전년도 발전량 기준으로 지원규모를 산정하여 발전소 건설 및 가동기간동안 지속적으로 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	1,311	<ul style="list-style-type: none"> ■ '14년 발전량 719,758GWh $\times$ 0.1756원/kWh $\approx$ 126,406백만원 ■ 수력 설비용량 478.4MW $\times$ 500만원/MW = 2,392백만원 ■ 양수 설비용량 4,700MW $\times$ 50만원/MW = 2,350백만원
'17	1,313	<ul style="list-style-type: none"> ■ '15년 발전량 722,995GWh $\times$ 0.1751원/kWh $\approx$ 126,582백만원 ■ 수력 설비용량 478.4MW $\times$ 500만원/MW = 2,392백만원 ■ 양수 설비용량 4,700MW $\times$ 50만원/MW = 2,350백만원
'18	1,419	<ul style="list-style-type: none"> ■ '16년 발전량 779,022GWh $\times$ 0.1760원/kWh $\approx$ 137,121백만원 ■ 수력 설비용량 478.4MW $\times$ 500만원/MW = 2,392백만원 ■ 양수 설비용량 4,700MW $\times$ 50만원/MW = 2,350백만원
'19	1,445	<ul style="list-style-type: none"> ■ '17년 발전량 797,725GWh $\times$ 0.1751원/kWh $\approx$ 139,715백만원 ■ 수력 설비용량 478.4MW $\times$ 500만원/MW = 2,392백만원 ■ 양수 설비용량 4,700MW $\times$ 50만원/MW = 2,350백만원
'20	1,445	<ul style="list-style-type: none"> ■ '18년 발전량 797,725GWh $\times$ 0.1751원/kWh $\approx$ 139,715백만원 ■ 수력 설비용량 478.4MW $\times$ 500만원/MW = 2,392백만원 ■ 양수 설비용량 4,700MW $\times$ 50만원/MW = 2,350백만원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 「전기사업법」 제49조 제9호(발전소주변지역 지원사업)
- 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제10조(지원사업의 종류 등)
 - * 동법 시행령 제19조(기본지원사업), 동법 시행령 제27조(지원금의 결정)

○ 추진경위

- 1989.6월 발전소주변지역지원사업을 시행하기 위하여 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제정, 발전사업자인 한전이 지원
- 2002부터 「전력산업기반기금」으로 정부가 수행
- 2006부터 지원금 상향 및 신재생 등 지원대상 확대, 전기요금보조사업 등을 기본지원사업에 통합

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 발전소주변지역기본지원사업	1,260	1,242	1,227	1,311	1,313

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'14년	1,242 (1,242)	()	()	1,242 (1,242)	1,242 (1,242)	()	()
'15년	1,227 (1,227)	()	()	1,227 (1,227)	1,227 (1,227)	()	()
'16년	1,311 (1,311)	()	()	1,311 (1,311)	1,311 (1,311)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

연도	평가결과 및 지적사항	조치결과
'13년 결산심사 (산업위)	○ 지원사업을 통하여 건강검진 등 보건의료서비스를 활성화하고, 지원사업의 평가를 정례화함과 동시에 평가결과를 예산편성에 활용할 수 있는 방안 마련	○ 주민선호도가 높은 건강검진진단비를 지원사업 범위에 포함하고(발주법 시행령 개정 '15.5), 지원사업에 대한 평가를 '12년 실적부터 매년 평가를 실시
'15년 한전감사	○ 발전소주변지역지원사업 사업시행자가 제출한 사업계획의 타당성 및 실현가능성 등을 면밀히 검토하여 사업계획 수립하도록 함 ○ 구체적인 집행시기 등을 고려하여 사업비를 적정하게 교부하고 장기미집행 사업비는 회수하는 등 관리·감독 강화하는 등 개선방안 마련	○ 사업계획에 대한 2단계 타당성 검토 시행으로 사업계획 검토 내실화, 집행시기를 고려한 사업비 적정 교부 등 관리 감독 강화 ○ 반기별 사업비 정산 시행으로 사업비 집행 사전 점검을 통한 피드백 강화로 사업의 적정성 제고 및 이월금 감축 이행

○ 재정사업자율평가

연도	사 업 명	평가결과	비 고
'15년도	발전소주변지역지원	보 통	

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 일본 : 전원3법에 의한 지원

- 전원입지촉진대책교부금, 전원입지 등 초기대책 교부금, 전원입지 특별교부금, 장기발전 대책 교부금 등을 운영
- 설비용량, 발전량에 따라 배분

○ 대만 : 전원개발을 위한 지방지원법 등

- 지역지원, 공익활동, 사회복지, 전기요금보조(원전주변지역) 등의 지원
- 설비용량, 발전량, 총 장치용량에 따라 배분

(5) 사업추진절차

추진단계	추진내용	일정
차년도 기금운용 계획 수립 제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기금운용계획 작성기준 안내(전담기관→사업시행자) - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획 및 작성방법 등 ○ 기금운용계획 작성자료 제출(사업시행자 → 전담기관) - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획, 특별지원금 연차별 사업계획 등 ○ 기금운용계획안 작성 제출(→산업부→지재부) 	3월말~4월초 4월말 5~6월
↓		
사업계획 수립지침 확정 통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획수립지침 통보 (주변지역심의위 심의→산업부/전담기관→사업시행자) - 기금운용계획(정부안) 및 사업계획수립기준 통보 	8월
↓		
사업계획 수립·제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획 수립 제출(사업시행자→전담기관) - 주민의견수렴 및 지역심의위 심의 - 지역현안사업 등 반영 	10월
↓		
사업계획 심의 및 결과통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주변지역지원사업 심의위원회 의결 - 사업계획 검토/ 시행자별 지원금 배분 등 ○ 확정사업 통보 및 후속조치 안내 	12월
↓		
지원금신청/ 교부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 개시전 시행자별 자금신청 ○ 분기개시후 10일 이내 교부 	매분기
↓		
집행실적 관리 및 진도점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 종료후 20일 이내 결과제출(사업시행자 → 전담기관) ○ 분기별 진도점검 보고(전담기관, 지경부) ○ 현장실태점검 모니터링(월 1회) 	매분기 수시
↓		
사업결과 제출 및 결산	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위탁정산 회계법인 결산(정산) 의뢰 ○ 시행자 제출자료 검토 및 결산보고서 제출 (사업시행자 → 전담기관) ○ 결산 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	(익년)1월 2월 4월
↓		
사업결과 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업결과 평가지침 통보 ○ 사업결과 시행실적서 접수(사업시행자 → 전담기관) ○ 사업결과 평가 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	12월 (익년) 2~5월

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

참고1 기본지원사업의 지원금 산정방법

1. 기본지원사업의 연간 지원금

가. 산식 : 전전년도 발전량(kWh) × 발전원별 지원금 단가(원/kWh)
+ 설비용량(MW) × 발전원별 설비용량 단가(만원/MW)

나. 가목의 규정에 의한 발전량은 「전기사업법」 제35조의 규정에 의한 한국전력 거래소에 판매한 전력량을 말한다. 다만, 법률 제6283호 「전기사업법」 개정법을 부칙 제8조 및 제9조의 규정에 의하여 전기판매사업자에게 전기를 공급하는 자의 발전소는 전기판매사업자에게 판매한 전력량을 말한다.

2. 발전원별 지원금 단가 및 설비용량 단가

발전원	원자력	유연탄화력	무연탄화력	유전소화력	가 스력 화 력	양 수	수 력	조 력	신·재생 에너지
지원금 단가 (원/kWh)	0.25	0.15	0.3	0.15	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
설비용량 단가 (만원/MW)	-	-	-	-	-	50	500	-	-

3. 기본지원사업의 연간 지원금의 발전원별 하한금액

가. 원자력발전소, 화력발전소, 수력발전소 및 시설용량이 1만kW를 초과하는 신·재생 에너지설비(수력발전설비를 제외한다) : 3천만원

나. 시설용량이 1만kW 이하인 신·재생에너지설비 : 2천만원

4. 그 밖의 사항

가. 지원사업계획 대상년도에 발전기가 신규로 건설되거나 폐지되는 발전소의 지원금은 건설기간과 가동기간에 따라 월수로 계산한다. 이 경우 공사착공월과 운전개시월은 건설기간으로 보며 운전폐지월은 가동기간으로 본다.

나. 발전기 건설로 인하여 전전년도의 발전량 실적이 없는 월은 건설기간으로 보며, 건설기간의 발전량은 동일한 발전원의 전전년도 평균이용률을 적용하여 산정한다.

다. 발전소 구내에 발전원이 다른 발전기가 2기 이상 있는 경우 지원금 산정은 지원금 단가가 더 높은 쪽의 지원금 단가를 적용한다.

라. 2개 이상의 주변지역이 서로 중복되는 지역의 경우에는 각각 산정된 지원금을 합한 금액으로 한다.

마. 매년도 지원금 산정에 있어서 1백만원 미만은 버린다.

참고2 기본지원사업의 지원금 세부산출내역

번호	발 전 원	주 관 기 관	발 전 소 명	용 량 (MW)	발 전 량 (GWh) (A)	지 원 단 가 (원/kwh) (B)	계 획 액 (백만원) (A×B)	비 고
1	원자력	(주)한수원	고리원자력	3,137.0	24,305	0.25	6,076	
2	원자력	(주)한수원	신고리원자력	2,000.0	14,971	0.25	3,742	#1~2(가동중)
				2,800.0	20,260	0.25	5,065	#3~4(건설중) (‘08.04~)
				2,800.0	20,260	0.25	2,587	#5~6(건설중 ‘16.06~’20.12) 착공지연 2,478백만원 감액
		소 계		7,600.0	55,491	0.25	11,394	
3	원자력	(주)한수원	한울원자력	5,900.0	47,101	0.25	11,775	구)울진원자력
4	원자력	(주)한수원	신한울원자력	2,800.0	20,260	0.25	5,065	건설중,(‘10.04~’18.04) 구)신울진원자력
5	원자력	(주)한수원	월성원자력	2,778.7	18,850	0.25	4,712	
6	원자력	(주)한수원	신월성원자력	1,000.0	6,218	0.25	1,554	#1
				1,000.0	7,879	0.25	1,969	#2 (‘15.07.25 상업운전개시)
		소 계		2,000.0	14,097	0.25	3,523	
7	원자력	(주)한수원	한빛원자력	5,900.0	40,553	0.25	10,138	구)영광원자력
원자력(7) 합계				30,115.7	220,658	0.25	52,683	
8	유연탄	군장에너지(주)	군장에너지	145.1	916	0.15	137	#1~3(가동중)
		군장에너지(주)	군장에너지	250	1,772	0.15	265	#4건설(‘12.04~’16.05)
		소 계		395.1	2,688	0.15	402	
9	유연탄	한화에너지(주)	한화군산발전	122.9	905	0.15	135	
10	유연탄	부산패션칼라산업 협동조합	부산염색열병합	19.0	39	0.15	30	최저한도 적용
11	유연탄	(주)한국남동발전	삼천포화력	3,240.0	23,793	0.15	3,568	
12	유연탄	(주)한국남동발전	영흥화력	4,210.0	30,762	0.15	4,614	#1~5
				870.0	6,582	0.15	987	#6
		소 계		5,080.0	37,344	0.15	5,601	
13	유연탄	(주)한국남동발전	여수화력	328.6	1,717	0.15	257	#2(가동중)
				350.0	2,480	0.15	372	#1(건설중) (‘13.03~’16.06)
		소 계		678.6	4,197	0.15	629	
14	유연탄	(주)한국남부발전	하동화력	4,000.0	30,465	0.15	4,569	
15	유연탄	(주)한국남부발전	삼척그린파워	2,000.0	14,174	0.15	2,126	건설중 (‘11.07~’15.12)
16	유연탄	(주)한국동서발전	당진화력	4,000.0	30,227	0.15	4,534	#1~8(가동중)
				2,000.0	14,174	0.15	2,126	#9~10(건설중) (‘11.06~’16.06)
		소 계		6,000.0	44,400	0.15	6,660	
17	유연탄	(주)한국동서발전	호남화력	500.0	3,426	0.15	513	
18	유연탄	(주)한국서부발전	태안화력	4,000.0	30,919	0.15	4,637	#1~8 (가동중)
				2,100.0	14,882	0.15	2,232	#9~10 (건설중) (‘12.05~’16.12)

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	계획액 (백만원) (A×B)	비고
		소 계		6,100.0	45,801	0.15	6,869	
19	유연탄	(주)한국중부발전	보령화력	4,000.0	30,619	0.15	4,592	보령#1~8,(유연탄) 보령복합#1~3(LNG)
				1,350.0	536	0.15	80	
		소 계		5,350.0	31,155	0.15	4,672	
20	유연탄	(주)한국중부발전	신보령화력	2,000.0	14,174	0.15	2,126	#1~2(건설중) (‘11.12~’17.06)
21	유연탄	(주)한국중부발전	신서천화력	1,000.0	7,087	0.15	1,063	건설중 (‘15.07~’19.09)
22	유연탄	(주)GS E&R	구미열병합	97.1	560	0.15	83	
23	유연탄	(주)GS E&R	반월열병합	77.0	362	0.15	54	
24	유연탄	(주)GS E&R	포천열병합	169.9	1,204	0.15	180	건설중 (‘15.10~’18.03)
25	유연탄	(주)GS동해전력	북평화력	1,190.0	8,433	0.15	1,265	건설중 (‘11.01~’16.06)
26	유연탄	(주)김천에너지	김천열병합	59.0	351	0.15	52	
27	유연탄	(주)전북에너지	익산발전소	21.0	123	0.15	30	최저한도 적용
28	유연탄	OCI SE (주)	새만금열병합	303.0	1,970	0.15	294	상업운전개시 (#1:‘15.10.14,#2:‘15.11.23)
29	유연탄	고성그린파워	고성하이화력	2,080.0	14,741	0.15	2,211	건설중 (‘15.08~’21.04)
30	유연탄	포스파워 (주)	포스파워 삼척화력	2,100.0	14,882	0.15	2,232	‘17년 신규지원 (‘16.06~’21.12)
31	유연탄	당진에코파워 (주)	당진에코파워 1, 2호기	1,160.0	8,221	0.15	1,233	‘17년 신규지원 (‘12.12~’22.03)
32	유연탄	강릉에코파워 (주)	강릉인화력 1, 2호기	2,080.0	14,741	0.15	2,211	‘17년 신규지원 (‘16.09~’21.12)
33	무연탄	(주)한국남동발전	영동화력	325.0	2,211	0.30	663	
34	무연탄	(주)한국동서발전	동해화력	400.0	2,289	0.30	686	
35	무연탄	(주)한국중부발전	서천화력	400.0	2,283	0.30	684	
석 탄(28) 합계				46,947.5	332,016	0.15	50,842	
36	중유	(주)대전열병합	대전열병합	88.0	93	0.15	30	최저한도 적용
37	중유	(주)무림파워텍	무림파워텍	42.6	74	0.15	30	최저한도 적용
38	중유	(주)안산도시개발	안산도시개발	60.0	1	0.15	30	최저한도 적용
39	중유	(주)엘피에너지	엘피에너지	465.8	7	0.15	30	대산복합#1C/C, #2G/T 최저한도 적용
40	중유	(주)한국남부발전	남제주화력	200.0	1,239	0.15	185	#1,2(200MW,기력,중유)
41	중유	(주)한국남부발전	한림복합	105.0	64	0.15	30	최저한도 적용
42	중유	(주)한국동서발전	울산화력	1,200.0	782	0.15	117	울산#1~3폐지, #4~6기동
				1,200.0	2,918	0.15	437	복합C#1~3(LNG)
				871.9	4,981	0.15	747	복합C#4(LNG)
		소 계		3,271.9	8,680	0.15	1,301	

번호	발 전 원	주 관 기 관	발 전 소 명	용 량 (MW)	발 전 량 (GWh) (A)	지 원 단 가 (원/kwh) (B)	계 획 액 (백만원) (A×B)	비 고
43	중 유	(주)한국서부발전	평택발전	1,400.0	3,450	0.15	517	기력#1~4
				480.0	3	0.15	30	복합#1(LNG/기력) 최저한도 적용
				868.5	5,296	0.15	794	복합#2 (‘14.10.05 상업운전개시)
		소 계		2,748.5	8,748	0.15	1,341	
44	중 유	(주)한국중부발전	제주화력	285.0	1,121	0.15	168	내연#1~2(80), 화력#2~3(150), GT#3(55)
45	중 유	한국지역난방공사	대구열병합	43.5	77	0.15	30	최저한도 적용
46	중 유	한국지역난방공사	수원열병합	43.2	86	0.15	30	최저한도 적용
47	중 유	한국지역난방공사	청주열병합	61.4	139	0.15	30	최저한도 적용
유전소(12) 합계				7,414.9	20,327	0.15	3,235	
48	LNG	(주)엔피씨에너지	엔피씨에너지	525.5	2,124	0.1	212	#1(PPA)
				884.5	4,814	0.1	481	#2
		소 계		1,410.0	6,938	0.1	693	
49	LNG	(주)인천종합에너지	송도열병합	187.3	438	0.1	43	
50	LNG	(주)SK E&S	광양복합	989.2	5,638	0.1	563	구)케이파워
51	LNG	평택에너지서비스	오성복합	769.8	2,867	0.1	286	
52	LNG	(주)포스코에너지	인천복합	900.0	358	0.1	35	#3~4(PPA) #1~2(PPA 계약종료)
				1,149.2	2,947	0.1	294	#5~6(1,149.2MW)
				1,147.2	7,899	0.1	789	#7~9 (#9: ‘15.01.30 상업운전개시)
		소 계		3,196.4	11,204	0.1	1,118	
53	LNG	(주)한국남동발전	분당복합	922.1	1,871	0.1	187	
54	LNG	(주)한국남부발전	부산천연가스	1,800.0	5,902	0.1	590	
55	LNG	(주)한국남부발전	신인천복합	1,800.0	5,705	0.1	570	#1~4
56	LNG	(주)코스포영남파워	코스포영남파워	476.0	1,735	0.1	137	구)남부발전 영남천연가스 건설 중(‘15.08~‘17.11) 착공지연 36백만원 감액
57	LNG	(주)한국남부발전	영월천연가스	848.0	1,192	0.1	119	
58	LNG	(주)한국남부발전	안동천연가스	417.0	2,161	0.1	216	
59	LNG	(주)한국동서발전	일산복합	900.0	954	0.1	95	
60	LNG	(주)한국서부발전	군산복합	718.4	2,705	0.1	270	
61	LNG	(주)한국서부발전	서인천복합	1,800.0	3,642	0.1	364	
62	LNG	(주)한국중부발전	인천화력	1,462.4	6,305	0.1	630	복합#1~3(가동 중), 인천#1~2(‘14.04월 폐지)
63	LNG	한국지역난방공사	광교열병합	144.8	648	0.1	64	
64	LNG	한국지역난방공사	파주열병합	515.5	2,825	0.1	282	
65	LNG	한국지역난방공사	판교열병합	146.3	862	0.1	86	

번호	발 전 원	주 관 기 관	발 전 소 명	용 량 (MW)	발 전 량 (GWh) (A)	지 원 단 가 (원/kwh) (B)	계 획 액 (백만원) (A×B)	비 고
66	LNG	한국지역난방공사	화성열병합	511.8	2,786	0.1	278	
67	LNG	한국지역난방공사	화성동탄열병합	757.0	2,367	0.1	236	건설중 (‘15.03~’17.12)
68	LNG	(주)마산에너지	논현열병합	24.0	5	0.1	30	최저한도 적용
69	LNG	한국토지주택공사	대전에너지	48.3	67	0.1	30	최저한도 적용
70	LNG	한국토지주택공사	이산배방열병합	101.7	72	0.1	30	최저한도 적용
71	LNG	(주)GS EPS	부곡복합	1,415.8	4,328	0.1	432	#1(501MW, PPA) #2(533MW), #3(382MW)
				900.0	3,280	0.1	328	
		소 계		2,315.8	7,608	0.1	760	
72	LNG	(주)GS파워	부천열병합	455.0	717	0.1	71	PPA
73	LNG	(주)GS파워	안양열병합	458.0	1,500	0.1	149	PPA
74	LNG	SH공사	노원열병합	37.0	115	0.1	30	최저한도 적용
75	LNG	SH공사	목동열병합	21.0	82	0.1	30	최저한도 적용
76	LNG	(주)한국중부발전	세종천연가스	530.4	2,760	0.1	276	구)세종시열병합
77	LNG	(주)대구그린파워	대구그린파워	415.0	2,631	0.1	263	
78	LNG	(주)인천공향에너지	인천공향에너지	127.0	325	0.1	32	
79	LNG	(주)별내에너지	별내열병합	130.4	104	0.1	30	최저한도 적용
80	LNG	(주)대륜발전	양주열병합	524.3	2,209	0.1	220	
81	LNG	(주)포천파워	포천복합	727.0	3,073	0.1	307	#1 상업운전개시 (‘14.06.30~) #2 상업운전개시 (‘14.08.07~)
				725.0	3,018	0.1	301	
		소 계		1,452.0	6,091	0.1	608	
82	LNG	(주)동두천드림파워	동두천복합	1,716.8	9,724	0.1	971	
83	LNG	(주)에스파워	안산복합	835.0	5,183	0.1	518	
84	LNG	DS파워(주)	오산열병합	24.0	19	0.1	30	’12.04 발전원 LNG 변경 최저한도 적용 건설중 (‘13.11~’16.03)
				436.1	1,364	0.1	136	
		소 계		460.1	1,383	0.1	166	
85	LNG	(주)수완에너지	수완열병합	115.2	308	0.1	30	’13.03 구역전기-일반전환
86	LNG	나래에너지서비스	하남열병합	398.9	1,575	0.1	157	구)하남에너지(주) 건설중(’12.01~’15.12)
87	LNG	포천민자발전(주)	포천천연가스발전	960.4	3,500	0.1	349	구)대우에너지(주) 건설중(’15.06~’17.09)
88	LNG	(주)한국중부발전	서울복합화력	1,050.0	3,073	0.1	289	#5가동, #4폐지(’15.12.31) 복합#1~2건설중(’13.06~’16.09) #4폐지 17백만원 감액
89	LNG	(주)PMP	장문발전소	1,800.0	6,559	0.1	655	건설중 (’14.04 ~’17.05)
90	LNG	춘천집단에너지	춘천열병합	422.4	1,321	0.1	132	건설중 (’15.03~’17.05)
91	LNG	위례에너지서비스(주)	위례열병합발전	460.0	1,439	0.1	143	’17년 신규지원 (’15.02~’17.03)
92	LNG	한국중부발전(주)	제주화력본부	240.0	875	0.15	131	’17년 신규지원 (’16.04~’18.06)

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	계획액 (백만원) (A×B)	비고
가 스(45) 합계				34,870.8	127,969	0.1	12,926	
93	수력	(주)한수원	의암수력	48.0	69	0.2	253	설비용량 및 지원단가 적용(500만원/MW)
94	수력	(주)한수원	청평수력	140.1	130	0.2	726	설비용량 및 지원단가 적용(500만원/MW)
95	수력	(주)한수원	춘천수력	62.3	63	0.2	324	설비용량 및 지원단가 적용(500만원/MW)
96	수력	(주)한수원	팔당수력	120.0	168	0.2	633	설비용량 및 지원단가 적용(500만원/MW)
97	수력	(주)한수원	화천수력	108.0	89	0.2	557	설비용량 및 지원단가 적용(500만원/MW)
수 력(5) 합계				478.4	519	0.2	2,493	
98	양수	(주)한수원	무주양수	600.0	544	0.2	408	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
99	양수	(주)한수원	산청양수	700.0	652	0.2	480	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
100	양수	(주)한수원	삼랑진양수	600.0	398	0.2	379	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
101	양수	(주)한수원	양양양수	1,000.0	838	0.2	667	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
102	양수	(주)한수원	예천양수	800.0	456	0.2	491	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
103	양수	(주)한수원	청송양수	600.0	539	0.2	407	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
104	양수	(주)한수원	청평양수	400.0	214	0.2	242	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
양 수(7) 합계				4,700.0	3,641	0.2	3,074	
105	풍력	강원도	대관령풍력	2.6	3	0.1	20	최저한도 적용
106	풍력	강원도	영월접산풍력	2.3	2	0.1	20	최저한도 적용
107	풍력	(주)강원풍력발전	강원풍력	98.0	210	0.1	30	최저한도 적용
108	풍력	(주)대명자이퍼	양산풍력	3.0	7	0.1	20	최저한도 적용
109	풍력	(주)신안풍력	신안풍력	3.0	6	0.1	20	최저한도 적용
110	풍력	(주)영양풍력발전공사	영양풍력	61.5	181	0.1	30	최저한도 적용
111	풍력	안산시	누에섬풍력	2.3	2	0.1	20	최저한도 적용
112	풍력	(주)영덕풍력발전	영덕풍력	39.6	69	0.1	30	최저한도 적용
113	풍력	인제군청	용대풍력	3.0	1	0.1	20	최저한도 적용
114	풍력	전라북도	전북풍력	7.9	8	0.1	20	최저한도 적용
115	풍력	제주에너지공사	가시리풍력	30.0	58	0.1	30	최저한도 적용
116	풍력	제주에너지공사	행원풍력	10.6	13	0.1	30	최저한도 적용
117	풍력	제주에너지공사	동북북촌풍력	30.0	20	0.1	30	최저한도 적용
118	풍력	(주)태기산풍력	태기산풍력	40.0	82	0.1	30	최저한도 적용
119	풍력	태백매봉풍력	태백매봉풍력	8.8	7	0.1	20	최저한도 적용

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	계획액 (백만원) (A×B)	비고
120	풍력	(주)한국남동발전	영흥풍력	46.0	40	0.1	30	최저한도 적용
121	풍력	(주)한국중부발전	양양풍력	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
122	풍력	(주)한국중부발전	상명풍력발전	21.0	33	0.1	30	최저한도 적용 건설중(15.04-16.08)
123	풍력	(주)한국서부발전	화순풍력	16.0	3	0.1	30	최저한도 적용
124	풍력	(주)한국남부발전	성산풍력	20.0	41	0.1	30	최저한도 적용
125	풍력	(주)한국남부발전	한경풍력	21.0	43	0.1	30	최저한도 적용
126	풍력	한국수자원공사	서해안풍력	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
127	풍력	(주)한신에너지	제주삼달풍력	33.0	57	0.1	30	최저한도 적용
128	풍력	(주)창죽풍력발전	창죽풍력	16.0	37	0.1	30	최저한도 적용
129	풍력	(주)태백풍력	태백풍력	18.0	38	0.1	30	최저한도 적용
130	풍력	한국수자원공사	경인항풍력	3.0	2	0.1	20	최저한도 적용
131	풍력	(주)경포풍력	경포풍력	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
132	풍력	(주)신안풍력복합	신안풍력복합	9.0	7	0.1	20	최저한도 적용
133	풍력	(주)경주풍력발전	경주풍력	16.8	35	0.1	30	최저한도 적용
134	풍력	(주)영암풍력발전	영암풍력발전	40.0	71	0.1	30	최저한도 적용
135	풍력	(주)한국동서발전	영광지산풍력	3.0	1	0.1	20	최저한도 적용
136	풍력	산안그린에너지	산안그린에너지	42.0	42	0.1	30	구)천사풍력 최저한도 적용
137	풍력	제주에너지공사	감동풍력발전	10.5	11	0.1	30	최저한도 적용
138	풍력	제주특별자치도	연안국산화풍력	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
139	풍력	탐라해상풍력발전(주)	탐라해상풍력	30.0	30	0.1	30	최저한도 적용
140	풍력	호남풍력발전(주)	호남풍력발전	20.0	34	0.1	30	구)하사리풍력 최저한도 적용
141	풍력	원드밀파워(주)	양산에덴밸리	10.0	20	0.1	20	최저한도 적용
142	풍력	에스케이이앤디(주)	에스케이가시리	30.0	58	0.1	30	최저한도 적용
143	풍력	월정풍력발전(주)	월정풍력발전	3.0	7	0.1	20	최저한도 적용
144	풍력	영광백수풍력발전(주)	영광백수풍력	40.0	32	0.1	30	구)유니슨주식회사 최저한도 적용
145	풍력	제주김녕풍력발전(주)	제주김녕풍력	30.0	33	0.1	30	최저한도 적용
146	풍력	(주)GS영양풍력	GS영양풍력	59.4	40	0.1	30	최저한도 적용
147	풍력	평창풍력발전	평창풍력발전	30.0	58	0.1	30	최저한도 적용
148	풍력	한국농어촌공사	새만금가력도	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	계획액 (백만원) (A×B)	비고
149	풍력	거창풍력발전(주)	거창풍력	14.0	1	0.1	30	최저한도 적용
150	풍력	영광약수풍력발전	영광약수풍력	19.8	31	0.1	30	'17년 신규지원 (‘15.10~’16.09)
151	풍력	효성원드퍼워홀딩스	대기리풍력	26.0	41	0.1	30	'17년 신규지원 (‘16.01~’17.03)
152	풍력	강원대기풍력발전소	강원대기풍력	2.8	4	0.1	20	'17년 신규지원 (‘07.03~’07.08)
153	풍력	고원풍력발전(주)	고원풍력	18.0	28	0.1	30	'17년 신규지원 (‘14.4~’16.05)
154	풍력	하장풍력발전(주)	하장풍력	3.0	5	0.1	20	'17년 신규지원 (‘15.06~’16.10)
155	태양광	(주)남해에너지개발	남해태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
156	태양광	(주)대호에너지	대호산태양광	2.7	3	0.1	20	최저한도 적용
157	태양광	(주)동양에너지	동양태양광	22.4	34	0.1	30	최저한도 적용
158	태양광	(주)미래에너지	보성태양광	2.5	4	0.1	20	최저한도 적용
159	태양광	(주)백양솔라텍	백양성태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
160	태양광	(유)그린태양광	삼성진태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
161	태양광	(주)장산태양광	장산산태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
162	태양광	(주)고창솔라파크	고창솔라파크	15.0	21	0.1	30	최저한도 적용
163	태양광	(주)진도선파크	진도선파크	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
164	태양광	한국농어촌공사	영암태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
165	태양광	(주)한국서부발전	삼량진태양광	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
166	태양광	(주)한국솔라파크	솔라영암태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
167	태양광	(주)한수원	한빛솔라파크	13.9	18	0.1	30	최저한도 적용
168	태양광	(주)한국중부발전	여수 EXPO	2.2	3	0.1	20	최저한도 적용
169	태양광	(주)한국서부발전	영암 F1	13.3	18	0.1	30	최저한도 적용
170	태양광	(주)한국남부발전	하동태양광	3.5	4	0.1	20	최저한도 적용
171	태양광	(주)한국동서발전	광양형태양광	2.3	2	0.1	20	최저한도 적용
172	태양광	(주)포스코에너지	신안태양광	14.5	19	0.1	30	최저한도 적용
173	태양광	(주)삼성물산	김천태양광	9.3	13	0.1	20	최저한도 적용
174	태양광	(주)김천에너지	김천솔라플랜트	9.1	13	0.1	20	최저한도 적용
175	태양광	(주)부산신호태양광	부산신호태양광	20.0	25	0.1	30	최저한도 적용
176	태양광	(주)영월에너지	영월태양광	40.0	59	0.1	30	최저한도 적용

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	계획액 (백만원) (A×B)	비고
177	태양광	(주)강원솔라파크	강원솔라파크	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
178	태양광	(주)춘천태양광	춘천태양광	2.9	4	0.1	20	최저한도 적용
179	태양광	(주)LG 솔라에너지	LG태안태양광	14.0	20	0.1	30	최저한도 적용
180	태양광	(주)하노랫발전	김천하수처리	2.5	3	0.1	20	최저한도 적용
181	태양광	(주)대구태양발전	서구하수처리태양광	6.0	9	0.1	20	최저한도 적용
182	태양광	(주)거금솔라파크	거금에너지태양광	25.0	35	0.1	30	최저한도 적용
183	태양광	(유)에너지파크	에너지파크태양광	2.0	3	0.1	20	최저한도 적용
184	태양광	(유)우솔라에너지	우솔라태양광	2.0	3	0.1	20	최저한도 적용
185	태양광	(주)한수원	예천양수태양광	2.1	4	0.1	20	최저한도 적용
186	태양광	(주)한국남동발전	삼천포태양광	3.3	4	0.1	20	최저한도 적용
187	태양광	(주)대척태양광	대척태양광	7.5	10	0.1	20	최저한도 적용
188	태양광	(주)금산태양광	금산태양광	9.0	12	0.1	20	최저한도 적용
189	태양광	한국농어촌공사	화성태양광	3.0	5	0.1	20	최저한도 적용
190	태양광	(주)부산신호태양광	부산신호태양광 2호	6.0	7	0.1	20	구)부산신호르노태양광 최저한도 적용
191	태양광	KS솔라(주)	GMK1 태양광발전소	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
192	태양광	KS솔라(주)	GMK2 태양광발전소	3.4	4	0.1	20	최저한도 적용
193	태양광	KS솔라(주)	GMK3 태양광발전소	5.0	6	0.1	20	최저한도 적용
194	태양광	디솔라에너지(주)	디솔라태양광	11.0	15	0.1	30	최저한도 적용
195	태양광	영암해오름태양광(주)	영암해오름	2.7	3	0.1	20	최저한도 적용
196	태양광	영암테크노태양광(주)	영암테크노	3.3	4	0.1	20	최저한도 적용
197	태양광	하만도세종태양광(주)	한만도세종 태양광	4.0	5	0.1	20	최저한도 적용
198	태양광	송암태양광발전소(주)	송암태양광	2.1	3	0.1	20	최저한도 적용
199	태양광	베스트솔라에너지(주)	베스트솔라	10.9	15	0.1	30	최저한도 적용
200	태양광	(주)다남솔라	다남솔라	6.9	9	0.1	20	최저한도 적용
201	태양광	붓드기태양광 발전소(주)	붓드기태양광	2.2	3	0.1	20	최저한도 적용
202	태양광	안면도태양광 발전소(주)	안면도태양광	2.1	3	0.1	20	최저한도 적용
203	태양광	대산에너지(주)	대산에너지 태양광	9.0	13	0.1	20	최저한도 적용
204	태양광	(주)두야태양광	두야태양광	2.0	3	0.1	20	최저한도 적용
205	태양광	(주)영희태양광	영희태양광	2.0	3	0.1	20	최저한도 적용

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	계획액 (백만원) (A×B)	비고
206	태양광	(주)영광솔라파크	영광솔라파크	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
207	태양광	(주)서브원	서브원주태양광	7.2	10	0.1	20	구)LG과주공장태양광 최저한도 적용
208	태양광	담양석재산업(주)	담양석재태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
209	태양광	대산태양광발전	대산태양광	2.3	3	0.1	20	최저한도 적용
210	태양광	대한태양광발전(주)	난지도리대한 태양광	2.1	2	0.1	20	최저한도 적용
211	태양광	대한태양광발전(주)	대한태양광	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
212	태양광	빛고을신재생(주)	빛고을태양광	5.5	7	0.1	20	최저한도 적용
213	태양광	세현에너지 주식회사	세현에너지	4.0	5	0.1	20	최저한도 적용
214	태양광	용성솔라에너지(주)	용성솔라에너지	6.7	4	0.1	20	최저한도 적용
215	태양광	현단태양광발전(주)	현단태양광	3.0	3	0.1	20	구)장가네태양광 최저한도 적용
216	태양광	전남솔라(주)	강진화물주차장2 태양광발전소	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
217	태양광	정선솔라팜 태양광발전소	정선솔라팜	2.1	1	0.1	20	최저한도 적용
218	태양광	(주)광전사	광전사태양광	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
219	태양광	(주)동양제6 태양광발전소	동양제6 태양광발전	2.0	3	0.1	20	최저한도 적용
220	태양광	(주)디에스솔라	디에스솔라	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
221	태양광	(주)부여에너지팜	부여에너지태양광	3.1	4	0.1	20	최저한도 적용
222	태양광	연실태양광	연실태양광	2.0	3	0.1	20	최저한도 적용
223	태양광	천우솔라태양광	천우솔라태양광	2.0	3	0.1	20	최저한도 적용
224	태양광	카이로스에너지(주)	태안신온리 태양광	2.5	3	0.1	20	최저한도 적용
225	태양광	탐선전남에너지 태양광	탐선전남태양광	8.0	11	0.1	20	최저한도 적용
226	태양광	태안안면솔라(주)	연안솔라6호 태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
227	태양광	(주)정옥햇빛	정옥햇빛 태양광	2.3	2	0.1	20	구)피에스티텍(주) 최저한도 적용
228	태양광	하이웨이솔라(주)	적암1,2,3호 태양광	2.3	3	0.1	20	최저한도 적용
229	태양광	한반도태양광(주)	대전통영선 태양광발전	2.8	4	0.1	20	최저한도 적용
230	태양광	해미솔라에너지(주)	해미솔라에너지	7.5	10	0.1	20	최저한도 적용
231	태양광	주식회사 코센케이에이치	고흥만KH 태양광발전	39.2	9	0.1	30	최저한도 적용 '17년 25MW 증설
232	태양광	상주수상 태양광주식회사	오대재태양광발전	3.1	2	0.1	20	최저한도 적용
233	태양광	상주수상 태양광주식회사	지평재태양광발전	3.1	2	0.1	20	최저한도 적용
234	태양광	무량태양광	무량태양광발전소	2.3	3	0.1	20	'17년 신규지원 (‘15.12~’16.03)

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	계획액 (백만원) (A×B)	비고
235	태양광	(주)일광태양광	(주)일광2호 태양광발전소	2.0	2	0.1	20	'17년 신규지원 ('16.02~'16.03)
236	태양광	(주)문경솔라팜	문경솔라팜 태양광발전소	2.1	2	0.1	20	'17년 신규지원 ('15.11~'16.03)
237	태양광	(주)에코빌리지	(주)에코빌리지태양 광발전소	3.0	3	0.1	20	'17년 신규지원 ('15.02~'15.12)
238	태양광	(주)탑인프라 창기태양광발전소	(주)탑인프라 창기태양광	3.0	3	0.1	20	'17년 신규지원 ('15.10~'15.12)
239	태양광	서산솔라랜드(주)	서산솔라랜드(주)1호 태양광	2.0	2	0.1	20	'17년 신규지원 ('15.12~'16.01)
240	태양광	(유)클린에너지	(유)클린에너지태 양광발전소	2.9	3	0.1	20	'17년 신규지원 ('15.03~'16.01)
241	태양광	한국수자원공사	보령댐수상 태양광발전소	2.0	2	0.1	20	'17년 신규지원 ('15.11~'16.04)
242	태양광	그린솔라에너지	그린솔라에너지태 양광발전소	2.1	2	0.1	20	'17년 신규지원 ('15.07~'15.12)
243	태양광	(유)대천솔라2 태양광발전소	(유)대천솔라2태양 광발전소	2.0	2	0.1	20	'17년 신규지원 ('15.03~'15.05)
244	태양광	솔라캠퍼스 군산발전소(주)	솔라캠퍼스 1호태양광발전	3.0	3	0.1	20	'17년 신규지원 ('15.11~'16.03)
245	태양광	(주)에스아이	단비신장 태양광발전소	2.0	2	0.1	20	'17년 신규지원 ('16.04~'16.06)
246	소수력	(주)한수원	괴산수력	2.6	8	0.1	20	최저한도 적용
247	소수력	(주)한수원	보성강수력	4.5	20	0.1	20	최저한도 적용
248	소수력	(주)한국남동발전	삼천포소수력	4.7	32	0.1	20	최저한도 적용
249	소수력	(주)한국남동발전	영흥소수력	13.6	40	0.1	30	최저한도 적용
250	소수력	(주)한국동서발전	당진소수력	5.0	20	0.1	20	최저한도 적용
251	소수력	(주)한국서부발전	태안소수력	2.2	4	0.1	20	최저한도 적용
252	소수력	(주)한국중부발전	보령소수력	7.5	20	0.1	20	최저한도 적용
253	소수력	한국수자원공사	이포보소수력	3.0	13	0.1	20	최저한도 적용
254	소수력	한국수자원공사	여주보소수력	5.0	25	0.1	20	최저한도 적용
255	소수력	한국수자원공사	강천보소수력	5.0	22	0.1	20	최저한도 적용
256	소수력	한국수자원공사	함안창녕보	5.0	28	0.1	20	최저한도 적용
257	소수력	한국수자원공사	창녕합천보	5.0	24	0.1	20	최저한도 적용
258	소수력	한국수자원공사	달성보소수력	2.9	14	0.1	20	최저한도 적용
259	소수력	한국수자원공사	강정고령보	3.0	12	0.1	20	최저한도 적용
260	소수력	한국수자원공사	철곡보소수력	3.0	19	0.1	20	최저한도 적용
261	소수력	한국수자원공사	구미보소수력	3.0	14	0.1	20	최저한도 적용
262	소수력	한국수자원공사	낙단보소수력	3.0	17	0.1	20	최저한도 적용

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	계획액 (백만원) (A×B)	비고
263	소수력	한국수자원공사	상주보소수력	3.0	15	0.1	20	최저한도 적용
264	소수력	한국수자원공사	백제보소수력	2.6	10	0.1	20	최저한도 적용
265	소수력	한국수자원공사	공주보소수력	3.0	17	0.1	20	최저한도 적용
266	소수력	한국수자원공사	새종보소수력	2.3	10	0.1	20	최저한도 적용
267	소수력	경천소수력발전소	경천소수력	2.1	2	0.1	20	최저한도 적용
268	소수력	(주)삼한에너지	삼한에너지소수력	2.8	8	0.1	20	구)덕송소수력 최저한도 적용
269	소수력	(주)청풍에너지	방우리소수력	2.1	11	0.1	20	최저한도 적용
270	소수력	(주)크린에너지	봉화소수력	2.1	6	0.1	20	최저한도 적용
271	소수력	(주)한국수력개발	대이소수력	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
272	소수력	(주)한석소수력	한석소수력	2.2	5	0.1	20	최저한도 적용
273	소수력	(주)한여울	소천소수력	2.4	7	0.1	20	최저한도 적용
274	소수력	한국농어촌공사	정우소수력	2.1	3	0.1	20	최저한도 적용
275	소수력	(주)한국동서발전	당진2소수력	3.2	12	0.1	20	최저한도 적용
276	연료전지	(주)엘피씨에너지	울촌연료전지	15.6	77	0.1	30	최저한도 적용 '17년 5MW 증설 (‘15.7~‘15.12)
277	연료전지	(주)포스코에너지	노원연료전지	2.4	15	0.1	20	최저한도 적용
278	연료전지	(주)포스코에너지	상암연료전지	2.4	12	0.1	20	최저한도 적용
279	연료전지	(주)포스코에너지	인천연료전지	2.4	5	0.1	20	최저한도 적용
280	연료전지	(주)포스코에너지	포항연료전지	2.4	11	0.1	20	최저한도 적용
281	연료전지	(주)한국동서발전	일산연료전지	8.0	43	0.1	20	
282	연료전지	(주)한국동서발전	울산연료전지	2.8	21	0.1	20	
283	연료전지	(주)GS EPS	부곡연료전지	2.4	20	0.1	20	최저한도 적용
284	연료전지	(주)GS파워	안양연료전지	4.8	38	0.1	20	최저한도 적용
285	연료전지	(주)경기그린에너지	경기그린에너지	58.8	411	0.1	41	
286	연료전지	고덕그린에너지	고덕연료전지	19.6	144	0.1	30	최저한도 적용
287	연료전지	한국남동발전	분당복합화력 연료전지	3.1	12	0.1	20	최저한도 적용
288	연료전지	부산그린에너지(주)	부산그린에너지	30.8	193	0.1	30	'17년 신규지원 (‘15.11~‘17.03)
289	연료전지	노을그린에너지(주)	노을연료전지 발전소	20.0	125	0.1	30	'17년 신규지원 (‘16.04~‘16.12)

번호	발 전 원	주 관 기 관	발 전 소 명	용 량 (MW)	발 전 량 (GWh) (A)	지 원 단 가 (원/kwh) (B)	계 획 액 (백만원) (A×B)	비 고
290	매립가스	파낙스에너지㈜	부산LFG	2.1	1	0.1	20	구)서회건설
291	매립가스	(주)에코에너지	에코에너지	50.0	239	0.1	30	최저한도 적용
292	매립가스	(주)한화	목포LFG	2.2	7	0.1	20	최저한도 적용
293	폐기물	(주)상공에너지	상공에너지	9.8	57	0.1	20	최저한도 적용
294	폐기물	(주)한국중부발전	원주그린열병합	10.0	8	0.1	20	건설중 (‘12.03~’15.05)
295	폐기물	한국지역난방공사	강남열병합	18.5	90	0.1	30	최저한도 적용
296	폐기물	한국지역난방공사	광주전남열병합	32.0	1	0.1	30	최저한도 적용
297	폐기물	이에스파워(유)	이에스파워	29.5	131	0.1	30	최저한도 적용
298	폐기물	㈜부산이앤이	부산폐기물발전	24.8	122	0.1	30	최저한도 적용
299	폐기물	(주)군정에너지	군정AC발전소	16.5	57	0.1	30	최저한도 적용
300	폐기물	(주)인천뉴파워	송도폐열발전	3.0	21	0.1	20	최저한도 적용
301	폐기물	아세아제지창안공장	아세아제지 폐기물발전	2.5	6	0.1	20	최저한도 적용
302	폐기물	(주)동양환경폐기물 에너지발전	동양환경폐기물	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
303	폐기물	포항이앤이(주)	포항시생활폐기물 에너지화시설	12.1	34	0.1	30	17년 신규지원 (‘16.05~’18.11)
304	폐기물	성림엔지니어링(주)	성림신재생 열병합발전소	9.1	26	0.1	20	17년 신규지원 (‘15.03~’17.05)
305	부생가스	(주)포스코에너지	광양부생복합	262.0	2,160	0.1	216	
306	부생가스	(주)포스코에너지	포항부생복합	131.6	988	0.1	98	
				131.6	1,031	0.1	103	
		소 계		263.2	2,020	0.1	201	
307	부생가스	(주)현대그린파워	현대그린파워	800.0	4,696	0.1	469	
308	바이오	한국지역난방공사	대구우드칩	3.0	13	0.1	20	최저한도 적용
309	바이오	(주)한국동서발전	동해바이오매스	30.0	155	0.1	30	최저한도 적용
310	바이오	한국지역난방공사	난지물재생바이오	3.1	12	0.1	20	최저한도 적용
311	바이오	㈜GS EPS	당진바이오매스	100.0	532	0.1	53	‘15.05.11 상업운전개시
312	바이오	서남바이오에너지	서남바이오에너지	5.8	32	0.1	20	최저한도 적용
313	바이오	석문에너지	석문에너지	38.9	148	0.1	30	최저한도 적용
314	바이오	(주)이웰	제주도평 바이오매스	3.0	18	0.1	20	최저한도 적용 (‘15.02.26 상업운전개시))

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	계획액 (백만원) (A×B)	비고
315	바이오	포승그린파워㈜	포승바이오매스 집단지너지	43.2	165	0.1	30	'17년 신규지원 ('16.04~'18.06)
316	바이오	(주)세종그린파워	그린신재생 에너지발전소	5.0	19	0.1	20	'17년 신규지원 ('15.12~'16.08)
317	조력	한국수자원공사	시화호조력	254.0	496	0.2	99	
318	IGCC	(주)한국서부발전	태안IGCC	380.0	2,825	0.1	282	건설중
신재생(214) 합계				4,225.7	17,865		6,071	
총 계 (318)				128,753.0	722,995		131,324	

특별지원사업(계속)

< 전력사업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계 획 (A)	'17계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
특별지원사업	250,852	125,652	110,000	△ 15,652	△ 12.5

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5451 - 302

* 담당자 : 원전산업정책관(강경성), 원전산업정책과장(박재영, 044-203-5320), 사무관(김학배, 5324)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'02년 ~ 계속
총사업비	('16년까지 투자액 12,614 억원)
사업규모	'17년도 1,100억원
지원조건	지자체보조
사업시행주체	지방자치단체

2. 사업목적

- 발전소 건설이 예정되어 있거나 건설 중인 발전소 주변지역에 지원함으로써 전력사업에 대한 주민 수용성 제고를 통해 전력수급 안정 모모

3. '17년 예산 내용

□ 예산 내용 및 산출근거

- ① 준공 및 신규 건설발전소 특성에 따라 사업비 110,000백만원 계획
 - '16년까지 준공이 완료되는 발전소는 4,691백만원 전액을 반영하되, '17년부터 준공예정발전소는 이월금을 고려하여 105,309백만원 반영

② 산출 내용

(단위 : 백만원)

구분	준공 발전소		필요 및 반영액		비고
	년도	개수	필요금액	반영금액	
17년까지 준공대상	2015	3	916	916	준공 완료에 따라 전액 반영
	2016	12	3,775	3,775	
	2017	13	117,733	95,309	이월금 규모에 따라 차등 반영 * 5개 발전소 22,424백만원 유예
	소계	28	122,424	100,000	
18년 이후 준공대상	2018	6	33,993	0	긴급 사업추진이 필요한 2개발전소에 대한 10,000백만원 반영
	2019	2	14,709	0	
	2020	7	108,550	10,000	* 신고리#5,6 : 8,000백만원
	소계	15	157,252	10,000	* 고성하이화력 : 2,000백만원
특별지원(소계)		43	279,676	110,000	

③ 전력수급 안정을 위한 신규발전소 건설 확대, 신재생에너지발전소
신규물량 증가로 인한 특별지원사업 지원규모가 급증됨에 따라

○ 특별지원은 발전소 준공이전 사업비 지원을 위해 적기 반영 필요

* '17년 기금운용계획(40% 반영) : 필요금액(279,676) → 반영금액(110,000)

□ 세부 산출내역

(단위: 백만원)

발전소	건설기간	지원금 한도	미지원금 (16년기준)	'17년 계획	
				필요금액	반영금액
고흥만KH태양광(2차)	15. 6 ~ 15. 9	450	450	450	450
탐인프라창기 태양광	15.10 ~ 15.12	73	73	73	73
MPC울춘전력(주)	15. 7 ~ 15.12	393	393	393	393
(주)일광태양광발전	16. 2 ~ 16. 3	39	39	39	39
무량태양광발전	15.12 ~ 16. 3	72	72	72	72
문경솔라팜 태양광	15.11 ~ 16. 3	48	48	48	48
서산솔라랜드 1호 태양광	15.12 ~ 16. 1	42	42	42	42
클린에너지 태양광	15. 3 ~ 16. 1	33	33	33	33
단비신장태양광	16. 4 ~ 16. 6	45	45	45	45
K-Water보령댐수상태양광	15.11 ~ 16. 4	74	74	74	74
노을그린에너지(주)	16. 4 ~ 16.12	1,605	1,605	1,605	1,605
영광약수풍력	15.11 ~ 16. 9	783	783	783	783
고원풍력발전(주)	15. 5 ~ 16. 7	753	753	753	753
하장풍력발전(주)	15. 6 ~ 16.10	126	126	126	126
그린신재생에너지	15.12 ~ 16. 8	155	155	155	155
2016년도까지 준공발전소 (15개)		4,691	4,691	4,691	4,691

(단위: 백만원)

발전소	건설기간	지원금 한도	미지원금 (16 기준)	'17년 계획	
				필수소요	반영금액
성림열병합발전소	15. 3 ~ 17. 5	499	499	499	499
부산그린에너지	15.11 ~ 17. 3	2,443	2,443	2,443	2,443
광주전남지사	15. 4 ~ 17.12	1,793	1,793	1,793	1,793
효성원드파워(주)	16. 1 ~ 17. 3	1,046	1,046	1,046	1,046
신보령#1,2	11.12 ~ 17. 6	55,188	38,402	38,402	34,057
삼척그린파워	10. 1 ~ 17. 6	63,597	14,563	14,563	9,052
영남복합	15. 7 ~ 17.10	6,151	6,151	6,151	6,151
장문복합화력	14. 4 ~ 17. 7	17,979	12,979	12,979	7,979
부곡복합 #4	14.12 ~ 17. 6	9,349	9,349	9,349	4,697
서울화력	13. 6 ~ 17.12	15,271	10,235	10,235	7,319
화성동부지사	15. 6 ~ 17.12	5,325	5,325	5,325	5,325
춘천 집단에너지	15. 3 ~ 17. 5	7,847	7,847	7,847	7,847
위례열병합발전소	15. 2 ~ 17. 5	7,101	7,101	7,101	7,101
2017년도 준공발전소 (13개)		193,589	117,733	117,733	95,309
제주화력(중부발전)	16. 4 ~ 18. 6	3,913	3,913	1,957	—
신한울#1,2	10. 4 ~ 18. 4	124,506	38,275	19,138	—
포승바이오매스	16. 4 ~ 18. 6	3,034	3,034	1,517	—
GS포천열병합	15. 9 ~ 18. 3	5,759	5,759	2,880	—
통영복합 #1	15.12 ~ 18.12	15,300	15,300	7,650	—
포항시생활폐기물	16. 5 ~ 18.11	1,702	1,702	851	—
2018년도 준공발전소 (6개)		154,214	67,983	33,993	—
신평택복합 #1	17. 3 ~ 19.11	12,450	12,450	4,150	—
신서천화력#1	15. 8 ~ 19. 9	31,676	31,676	10,559	—
삼척화력(포스파워)	16. 6 ~ 21.12	78,192	78,192	15,638	—
고성하이화력#1~2	15. 8 ~ 21. 4	89,824	89,824	17,965	2,000
강릉안인화력#1~2	16. 9 ~ 21.12	100,396	100,396	20,079	—
당진에코파워	12.12 ~ 22. 3	37,080	37,080	6,180	—
신고리#5,6	15.12 ~ 22. 3	163,421	127,421	21,237	8,000
신한울#3,4	17. 2 ~ 22. 9	164,705	164,705	27,451	—
2019년도 이후 준공발전소 (8개)		677,744	641,744	123,259	10,000
특별지원 소계 (42개 발전소)		1,030,238	832,151	279,676	110,000

□ 지원 필요성

- 최근 수년간 전력수요 급증에 따른 공급력 확보를 위하여 발전소 신규 건설을 확대하여 전력수급 안정을 도모하였으며,
- 발전소 주변지역의 주민 수용성을 높이고 안정적 에너지 수급에 기여하도록 발전소 건설과 운영이 차질없이 추진되어야 함
- 따라서 법정지원사업으로 특별지원사업은 법령기준에 따라 차질 없이 사업비를 확보하고 적기에 집행되도록 지속적인 지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획		'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
		본예산 (A)	추경 (순증액, +a)			%
☐ 특별지원사업 (발전소주변지역)	250,852	125,652	-	110,000	△ 15,652	△12.5
▪ 완공발전소	250,852 (13년 완공 6개 1,563) (14년 완공 22개 82,351) (15년 완공 31개 67,551) (16년 완공 7개 45,628)	99,152 (16년 완공 10개 99,152)		100,000 (17년까지 준공 28개 100,000)		
▪ 계속지원 발전소	44,410 (5개)	26,500 (1개)		10,000 (2개)		
▪ 신규지원 발전소	9,349 (2개)					
☐ 비목(합계)	250,852	125,652	-	110,000		
○ 자치단체경상보조 (330-01)	250,852	125,652	-	110,000		

* 산출근거 산식 :

- ① 총공사비 : 부지매입비 제외
- ② 평균지원율 : 기본지원율 1.5%, 단, 원전 및 100만kW이상 유연탄 등 0.5% 추가 가산
- ③ 예산반영률 : 법정지원 대상 발전소별 지원금 한도를 산출하여 건설기간내 연차별 지원하되 당해연도 건설완료 발전소를 우선으로 지원하도록 조정

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 국가 에너지 기본계획, 전력수급계획 등에 따라 결정되는 발전소 건설 계획이 차질없이 추진될 수 있도록, 특별지원사업의 안정성과 일관성을 높이는 한편,
- 발전소 주변지역 지자체가 안정적 예산확보에 기반하여 체계적으로 주민지원사업을 시행함으로써,
- 발전소의 원활한 건설을 도모하고 궁극적으로 적정한 전력공급 예비율을 유지할 수 있는 기반조성 등 전력수급 안정에 기여

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	1,257	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지원대상 : 당진화력 #5~6, 북평화력, 신고리 #5,6 등 16개 발전소 ■ 지원금액 : 1,257억원 (총공사비×평균지원율×예산반영률 = 72,622,261백만원 × 1.8% × 9.6% = 125,652백만원)
'17	1,100	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지원대상 : 신보령#1,2, 서울화력, 위례열병합 등 30개 발전소 ■ 지원금액 : 1,100억원 (총공사비×평균지원율×예산반영률 = 54,715,356백만원×1.8% × 11.2% = 110,000백만원)
'18	1,974	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지원대상 : '19년까지 준공 미지원 발전소 * 상기 발전소 이외 '18년 계획 수립시 신규신청분 추가예정 ■ 지원금액 : 2,506억원 (총공사비×평균지원율×예산반영률 = 52,237,158백만원 × 1.8% × 20.9% = 197,404백만원)
'19	1,707	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지원대상 : '19년까지 준공 미지원 발전소 * 상기 발전소 이외 '19년 계획 수립시 신규신청분 추가예정 ■ 지원금액 : 2,506억원 (총공사비×평균지원율×예산반영률 = 72,622,261백만원 × 1.8% × 13.1% = 170,780백만원)
'20	1,767	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지원대상 : '20년까지 준공 미지원 발전소 * 상기 발전소 이외 '20년 계획 수립시 신규신청분 추가예정 ■ 지원금액 : 2,506억원 (총공사비×평균지원율×예산반영률 = 32,736,778백만원 × 1.8% × 29.9% = 176,751백만원)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 「전기사업법」 제49조 제9호(발전소주변지역 지원사업)
- 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제10조(지원사업의 종류 등)
 - 동법 시행령 제22조(특별지원사업), 제27조(지원금의 결정)

○ 추진경위

- 1989.6월 : 발전소주변지역 지원사업을 시행하기 위하여 「발전소 주변지역 지원에 관한 법률」 제정, 발전사업자인 한전이 지원
- 2002년 이후 : 「전력산업기반기금」으로 정부가 수행

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 특별지원사업	634	967	1,184	1,257	1,100

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 계획변경

- '13년 : '13 ~ '14년 준공(예정) 발전소 중 잔여 건설기간 감안시 미지원금 과다 발전소를 대상으로 295억 증액변경
- '14년 : '14 ~ '15년 준공 예정 발전소 중 잔여 건설기간 감안시 미지원금 과다 발전소를 대상으로 320억 증액변경
- '15년 : '14, '15년 준공 발전소 및 '16년 이후 준공 예정 발전소 중 미지원금 과다 발전소를 대상으로 1,324억 증액변경(추경)

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'14년	1,287 (1,287)	- ()	- ()	1,287 (1,287)	1,287 (1,287)	()	()
'15년	2,509 (2,509)	- ()	- ()	2,509 (2,509)	2,509 (2,509)	()	()
'16년	1,257 (1,257)	- ()	- ()	1,257 (1,257)	1,257 (1,257)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 재정사업자율평가 결과

연도	사 업 명	평가결과	비고
'15년	발전소주변지역지원	보통	

○ 외부 지적사항

- '14년 결산 국회산업위검토보고서
 - 수혜자 만족도가 낮으므로 주민의견을 반영한 사업계획 수립
 - 사업비 집행실적이 연례적으로 부진하다는 지적을 받는 만큼, 정부가 지자체의 사업편성 단계에서부터 면밀한 관리·감독 실시
- '15년 결산 국회산업위검토보고서
 - 실집행을 제고를 위해 지자체의 사업시행에 대한 관리·감독을 강화하고 장기 미집행 사업에 대한 사업비 회수 등 현행법상 제도활용을 검토할 것
- '15년 한전 감사원 감사
 - 발전소주변지역지원사업 사업시행자가 제출한 사업계획의 타당성 및 실현가능성 등을 면밀히 검토하여 사업계획 수립하도록 함
 - 구체적인 집행시기 등을 고려하여 사업비를 적정하게 교부하고 장기 미집행 사업비는 회수하는 등 관리·감독 강화하는 등 개선방안 마련

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 일본 : 전원3법에 의한 지원

- 전원입지촉진대책교부금, 전원입지 등 초기대책 교부금, 전원입지 특별교부금, 장기발전 대책 교부금 등을 운영
- 설비용량, 발전량에 따라 배분

○ 대만 : 전원개발을 위한 지방지원법 등

- 지역지원, 공익활동, 사회복리, 전기요금보조(원전주변지역) 등에 사용
- 설비용량, 발전량, 총 장치용량에 따라 배분

(5) 사업추진절차

추진단계	추진내용	일정
차년도 기금운용 계획 수립 제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기금운용계획 작성기준 안내(전담기관→사업시행자) - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획 및 작성방법 등 ○ 기금운용계획 작성자료 제출(사업시행자 → 전담기관) - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획, 특별지원금 연차별 사업계획, 단위사업계획서(잠정) 등 ○ 기금운용계획안 작성 제출(→산업부→기재부) 	3월말~4월초 4월말 5~6월
↓		
사업계획 수립지침 확정 통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획수립지침 통보 (주변지역심의위 심의→산업부/전담기관→사업시행자) - 기금운용계획(정부안) 및 사업계획수립기준 통보 	8월
↓		
사업계획 수립·제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획 수립(확정) 제출(사업시행자→전담기관) - 주민의견수렴 및 지역심의위 심의 - 지역현안사업 등 반영 	10월
↓		
사업계획 심의 및 결과통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주변지역지원사업 심의위원회 의결 - 사업계획 검토/ 시행자별 지원금 배분 등 ○ 확정사업 통보 및 후속조치 안내 	12월
↓		
지원금신청/교 부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 개시전 시행자별 자금신청 ○ 분기개시후 10일 이내 교부 	매분기
↓		
집행실적 관리 및 진도점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 종료후 20일 이내 결과제출(사업시행자 → 전담기관) ○ 분기별 진도점검 보고(전담기관, 지경부) ○ 현장실태점검 모니터링(월 1회) 	매분기 수시
↓		
사업결과 제출 및 결산	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위탁정산 회계법인 결산(정산) 의뢰 ○ 시행자 제출자료 검토 및 결산보고서 제출 (사업시행자 → 전담기관) ○ 결산 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	(익년)1월 2월 4월
↓		
사업결과 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업결과 평가지침 통보 ○ 사업결과 시행실적서 접수(사업시행자 → 전담기관) ○ 사업결과 평가 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	12월 (익년) 2~5월

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당사항 없음

기타지원(계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
기타지원	2,911	3,127	3,271	144	4.6

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5451-304

* 담당자 : 원전산업정책관(강경성), 원전산업정책과장(박재영, 044-203-5320), 사무관(김학배, 5324)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'02년 ~ 계속
총사업비	- ('16년까지 투자액 355억원)
사업규모	'17년도 33억원
지원조건	지자체보조
사업시행주체	지방자치단체

2. 사업목적

- 원전 주변지역 주민들이 직접 원전 주변지역에 대한 환경과 방사선 안전 등에 대한 감시에 참여하여 조사·확인토록 함으로써 원전의 안전성에 대한 지역주민의 신뢰와 수용성을 제고

3. '17년 예산 내용

□ 예산 내용 및 산출근거

- 5개 민간환경감시기구 지원을 위한 사업비 3,271백만원 반영
 - 인건비 : 전년대비 4.4% 증액된 2,230백만원
 - 5개 감시기구 기존 인력은 전년도 기준 적용 : 2,136백만원

- 신고리 2개호기 증설에 따른 인력추가(+2명) : 94백만원

* 신규 인력 : 47백만원/인 × 2인 = 94백만원

■ 운영비 : 전년대비 7.7% 증액된 696백만원 반영

- 주민의식 변화 및 감시범위 확대 등 감시활동 강화를 위해 '16년 646백만원 대비 7.7%를 증액한 696백만원 반영

(단위 : 백만원)

구분	세부산출 내역 (5개 기구 공통운영)	금액
위원회 운영	- 정기(2회) 및 임시(6회)위원회 개최비용 : 58.4백만원 - 업무추진비, 여비, 교육연수비용 : 68.6백만원	127
시험/재료비	- 환경시료 채취 및 시약재료 구입 : 83백만원 - 검/교정용 표준선원(표준/교정용) 구입 : 38.8백만원 - 시료분석 의뢰 및 분석장비 검/교정비 : 5.2백만원 - 폐기물 처리비(기구별 2회) : 3백만원	130
교육훈련비	- 학회/세미나, 학회등록/강사초빙 등 : 7.5백만원 - 기술교육 수강 및 교육여비 : 17.5백만원	25
공공요금및제세	- 전기료(47.3), 전화료(12), 상하수도료(5.4), 우편발송료(5.4), 화재보험료(3.6), 자동차세(2.2), 무인경비(10.8), 환경부담금 등 기타경비(12.9)	99.2
시설장비유지비	- 건물유지보수(15), 청소,방역(21), 장비유지보수(21)	57
차량비	- 유류대(30), 검사 및 수리비(4.5)	34.5
일반수용비	- 사무용 및 전산소모품(24), 도서/신문(1.8): 25.8백만원 - 비품(15) 및 사무가구(신규2명, 4.6)구입 : 19.6백만원	94.8
여비	- 일반공무 관외여비(36) 및 일반공무 관내여비(14)	50
홍보비	- 주민설명회(15), 인쇄, 홍보물 제작(54.2), 홈페이지운영(4.0), 홍보물품 구입(5.3)	78.5
소 계		696

■ 장비구입비 : 전년대비 동일한 수준인 345백만원 반영

- 영광 및 신고리 감시기구 신고리 5,6호기 실시계획 승인에 따른 추가 장비 구입 필요

※ '16년 계획 대비 달라지는 '17년 계획 내용

구 분	'16계획	'17계획
□ 기타지원	○ 3,127백만원	○ 3,271백만원
■ 인건비	- 2,136백만원('15년대비 103%증가)	- 2,230백만원('16년대비 4.4% 증가)
■ 운영비	- 646백만원('15년대비 동결)	- 696백만원('15년대비 7.7% 증가)
■ 장비구입	- 345백만원('15년 대비 80.6% 증가) * 노후화장비, 신규 소요 장비	- 345백만원('16년과 동일한 수준) * 노후화 장비, 신규 소요 장비

□ 지원 필요성

- 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 근거한 법정지원 사업이며 원자력발전소의 원활한 건설과 운영을 통한 국가 전력수급 안정을 위하여 국가 재정 지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 사업명	2,911	3,127	3,271	144	4.6
■ 인건비 (산출근거)	2,074	2,136 - '15년 수준 인건비(2,074) × 103%	2,230 - '16년 수준 인건비(2,136) × 104.4%	94	4.4
■ 운영비 (산출근거)	545	646 - '15년 수준 운영비(646) × 100%	696 - '16년 수준 운영비(646) × 107.7%	50	7.7
■ 시험장비구입비 (산출근거)	191	345 - C-14분석장비 등 주요장비: 180 - 원심분리기 등 전차장비: 85 - 차량: 80	345 - 액체섬광계수기: 180 - 원심분리기, 초순수제조기, 전기로 등 분석장비구입: 130 - 시료채취차량 1대: 40	-	-
□ 비목(합계)	2,911	3,127	3,271	144	4.6
○ 자치단체경상보조 (330-01)	2,911	3,127	3,271	144	4.6

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 감시기구에 대해 지속적으로 재정 지원을 통해 원자력에 대한 국민의 이해 증진, 전원개발 촉진, 원전의 원활한 운영 도모

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	31	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인건비 21억('15년) × 103% = 21억 ■ 운영비 6.5억('15년) × 100% = 6.5억 ■ 장비구입비 1.9억('15년) × 180.6% = 3.5억
'17	33	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인건비 21.4억('16년) × 104.4% = 22.3억 ■ 운영비 6.46억('16년) × 107.7% = 6.96억 ■ 장비구입비 3.45억('16년) × 100% = 3.45억
'18	40	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인건비 22.3억('17년) × 115% = 25.6억 ■ 운영비 6.96억('17년) × 125% = 8.7억 ■ 장비구입비 3.45억('17년) × 165% = 5.7억
'19	40	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인건비 25.6억('18년) × 103% = 26.4억 ■ 운영비 8.7억('18년) × 103% = 8.9억 ■ 장비구입비 5.7억('18년) × 82.4% = 4.7억
'20	40	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인건비 26.4억('19년) × 103% = 27.2억 ■ 운영비 8.9억('19년) × 103% = 9.2억 ■ 장비구입비 4.7억('19년) × 76.6% = 3.6억

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거 : 발전소주변지역 지원에 관한 법률 제10조 및 시행령 제25조
- 추진경위

1989년	• '89.6 발전소주변지역 지원에 관한 법률 제정, 한전 수행
1996년	<ul style="list-style-type: none"> • 영광#3,4 방사능 누출 관련 안전성 문제 제기 및 영광#5,6 건설허가 불허 → 감시기구 설치를 조건으로 허가(군) • '97.1 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 개정으로 감시기구 지원 근거 마련
1998년	<ul style="list-style-type: none"> • '98.10 고리 감시기구 설립 ▶ '99.3 영광 ▶ '03.4 울진 ▶ '06.7 신고리 ▶ '07.11월성
2002년 ~	• 전력산업기반기금을 재원으로 정부에서 수행

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계 획	'14계 획	'15계 획	'16계 획	'17계 획
○ 기타지원	33	31	29	31	33

(2) 최근 3년간 이 · 전용, 이월 · 불용실적

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이 · 전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'14년	31 (31)	()	()	()	31 (31)	()	()
'15년	29 (29)	()	()	()	29 (29)	()	()
'16년	31 (31)	()	()	()	31 (31)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 재정사업자율평가

연도	사 업 명	평가결과	비 고
'12년	발전소주변지역지원	보 통	

- 외부기관 지적사항 : 발전소주변지역 세부사업별 각 사업내용에 부합하는 성과기준 선정 필요('12년 결산 지경위 검토보고서)

(4) 외국 및 민간의 사례

- 일본 : 현(지방정부)과 사업자간 협약을 맺어 원전환경감시센터에서 안전감시를 시행하고, 지역주민들에게 감시결과를 공표하여 신뢰성을 확립
- 독일, 프랑스 등 : 감시업무수행 및 결과도출로 주민들에게 원전시설로부터 정서적 안정감을 회복시키는 역할을 수행

(5) 사업추진절차

추진단계	추진내용	일정
차년도 기금운용 계획 수립 제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기금운용계획 작성기준 안내(전담기관→사업시행자) <ul style="list-style-type: none"> - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획 및 작성방법 등 ○ 기금운용계획 작성자료 제출(사업시행자 → 전담기관) <ul style="list-style-type: none"> - 발전소별 지원금 산출내역 및 배분계획, 특별지원금 연차별 사업계획 등 ○ 기금운용계획안 작성 제출(→산업부→지재부) 	3월말~4월초 4월말 5~6월
↓		
사업계획 수립지침 확정 통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획수립지침 통보 (주변지역심의위 심의→산업부/전담기관→사업시행자) - 기금운용계획(정부안) 및 사업계획수립기준 통보 	8월
↓		
사업계획 수립·제출	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획 수립 제출(사업시행자→전담기관) - 주민의견수렴 및 지역심의위 심의 - 지역현안사업 등 반영 	10월
↓		
사업계획 심의 및 결과통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주변지역지원사업 심의위원회 의결 - 사업계획 검토/ 시행자별 지원금 배분 등 ○ 확정사업 통보 및 후속조치 안내 	12월
↓		
지원금신청/교부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 개시전 시행자별 자금신청 ○ 분기개시후 10일 이내 교부 	매분기
↓		
집행실적 관리 및 진도점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매분기 종료후 20일 이내 결과제출(사업시행자 → 전담기관) ○ 분기별 진도점검 보고(전담기관, 지경부) ○ 현장실태점검 모니터링(월 1회) 	매분기 수시
↓		
사업결과 제출 및 결산	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위탁정산 회계법인 결산(정산) 의뢰 ○ 시행자 제출자료 검토 및 결산보고서 제출 (사업시행자 → 전담기관) ○ 결산 확정 : 주변지역지원사업 심의위원회 심의 	(익년)1월 2월 4월

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

참고

기타지원사업 세부 산출내역

(단위 : 백만원)

비 목	산출내역(천원)	금액
□ 인건비	<ul style="list-style-type: none"> 인건비 2,230,000천원 - 기존인력 : 2,136,000천원 × 100% = 2,136,000천원 - 신규인력 : 신고리 2개호기 증설을 고려한 인력추가(+2명) = 94,000천원 * 47,000천원/인 × 2인 = 94,000천원 	2,230
□ 장비구입비	<ul style="list-style-type: none"> 주요장비 175,000천원 - 액체섬광계수기 1대 : 175,000천원 × 1대(신규) = 175,000천원 분석장비 신규 구입 130,000천원 - 원 심 분 리 기 : 23,000,천원 × 3대(신규) = 69,000천원 (영광 1대, 신고리 신규 2대) - 초순수 제조기 : 23,000천원 × 2대(신규) = 46,000천원 (영광 1대, 신고리 신규 1대) - 전 기 로 : 15,000천원 × 1대(신규, 신고리) = 15,000천원 시료채취차량 구입 40,000천원 - 시료채취차량 : 40,000,천원 × 1대(신규, 영광) = 40,000천원 	345
□ 운영비		696
○ 감시위원회	<ul style="list-style-type: none"> 위원회 개최(58,400천원) - 정기위원회 : 70천원 × 18명 × 2회 × 5기구 = 12,600천원 - 임시위원회 : 70천원 × 18명 × 6회 × 5기구 = 37,800천원 * 공무원 규정상 70천원/회 2시간 초과시 100천원 책정 - 회의운영비 : 10천원 × 20명 × 8회 × 5기구 = 8,000천원 * 공문발송, 다과/음료, 현수막, 화환, 회의자료 등 위원회 운영(68,600천원) - 업무추진비 : 350천원 × 12월 × 5기구 = 21,000천원 - 여비 : 253.2천원 × 2명 × 3회 × 5기구 = 7,600천원 - 교육/연수 : 250천원 × 16명 × 2회 × 5기구 = 40,000천원 	127
○ 시험및재료비	<ul style="list-style-type: none"> 환경시료채취 및 구입 : 300천원 × 12회 × 5기구 = 18,000천원 시약재료비 : 13,000천원 × 1회 × 5기구 = 65,000천원 검/교정용 표준선원(38,800천원) - 가스구입 : 160천원 × 6통(60L)/2월 × 6회 × 5기구 = 28,800천원 - 소스구입 : 장비교정용 10,000천원 시료분석의뢰 : 300천원 × 2회 × 5기구 = 3,000천원 분석장비 검/교정비 : 220천원 × 2회 × 5기구 = 2,200천원 폐기물처리 : 300천원 × 2회 × 5기구 = 3,000천원 	130

(단위 : 백만원)

비 목	산출내역(천원)	금액
○ 교육훈련비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 학회 및 세미나 - 학회등록비 및 강사초빙 : 150천원 × 2인 × 5회 × 5기구 = 7,500천원 ▪ 기술교육 수강비 : 150천원 × 2인 × 5회 × 5기구 = 7,500천원 ▪ 교육여비 : 167천원 × 6회 × 2인 × 5기구 = 10,020천원 	25
○ 공공요금및제세	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기료 : 788천원 × 12월 × 5기구 = 47,250천원 ▪ 전화료 : 200천원 × 12월 × 5기구 = 12,000천원 ▪ 상하수도료 : 90천원 × 12월 × 5기구 = 5,400천원 ▪ 우편발송료 : 90천원 × 12월 × 5기구 = 5,400천원 ▪ 화재보험료 : 600천원 × 1회 × 5기구 = 3,000천원 ▪ 차량보험료 : 600천원 × 1회 × 5기구 = 3,000천원 ▪ 자동차세 : 180천원 × 2회 × 5기구 = 1,800천원 ▪ 환경부담금 : 60천원 × 1회 × 5기구 = 300천원 ▪ 법인균등할주민세 : 50천원 × 1회 × 5기구 = 250천원 ▪ 무인경비 : 180천원/월 × 12회 × 5기구 = 10,800천원 ▪ 기타경비 : 167천원 × 12회 × 5기구 = 10,020천원 	99.2
○ 시설장비유지비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 건물유지보수 : 250천원 × 12월 × 5기구 = 15,000천원 ▪ 청소,방역 등 : 350천원 × 12월 × 5기구 = 21,000천원 ▪ 장비유지보수 : 350천원 × 12월 × 5기구 = 21,000천원 	57
○ 차량비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유류대 : 500천원 × 12월 × 5기구 = 30,000천원 ▪ 검사 및 수리비 : 300천원 × 3회 × 5기구 = 4,500천원 	34.5
○ 일반수용비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 소모품(25,800천원) <ul style="list-style-type: none"> - 일반사무용품 : 200천원 × 12월 × 5기구 = 12,000천원 - 전산소모품 : 200천원 × 12월 × 5기구 = 12,000천원 - 도서/신문 : 30천원 × 12월 × 5기구 = 1,800천원 ▪ 비품구입비 : 3,000천원 × 1회 × 5기구 = 15,000천원 ▪ 사무가구 구입비(신규채용 2명)(4,600천원) <ul style="list-style-type: none"> - 책 상 : 1,100천원 × 2SET(신규) = 2,200천원 - 컴퓨터 : 1,200천원 × 2SET(신규) = 2,400천원 ▪ 업무추진비 : 300천원 × 12월 × 5기구 = 18,000천원 ▪ 급량비 : 7,000원 × 12월 × 2회 × 38명 = 6,400천원 ▪ 협의회분담금 : 5,000천원 × 1회 × 5기구 = 25,000천원 	94.8
○ 여비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일반공무 관외여비 : 150천원 × 10명(2인/기구) × 2회 × 12월 = 36,000천원 ▪ 일반공무 관내여비 : 10천원 × 10명(2인/기구) × 12회 × 12월 = 14,000천원 	50
○ 홍보비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주민설명회 : 250천원/월 × 12월 × 5기구 = 15,000천원 ▪ 인쇄, 홍보물 : 2,181천원 × 5회 × 5기구 = 54,540천원 ▪ 홈페이지 : 66천원 × 12월 × 5기구 = 3,960천원 ▪ 홍보물품 : 1,000천원 × 1회 × 5기구 = 5,000천원 	78.5
합 계		3,271

신재생에너지발전차액지원(의무, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
신재생에너지발전차액지원	369,200	322,600	348,100	25,500	7.9

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5452 - 302

* 담당자 : 에너지자원정책관장(장영진), 신재생에너지과장(이진광, 044-203-5160), 사무관(장영빈, 5171)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('16년까지 투자액 29,803억 원)
사업규모	'17년도 3,481억 원
지원조건	민간보조
사업시행주체	한국에너지공단(신재생에너지센터), 한국전력공사, 한국전력거래소

2. 사업목적

- 소수력, 풍력, 태양광, 매립가스 등 청정에너지원을 사용하여 생산하는 전력을 우선구매 및 기준가격과 계통한계가격의 차액을 지원함으로써 신재생에너지 발전설비 보급을 촉진하고 환경을 개선

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 신재생에너지 발전차액지원을 위한 사업비 348,100백만원 계획
 - 최근 전력거래가격(SMP)의 하향 안정화 추세에 따라 발전차액 지원금 증가분을 반영하여 '16년도 322,600백만원 대비 7.9%(25,500백만원) 증액 산정
 - * '16년도 전력거래가격(SMP) 변동 추이 : ('16.1) 90.77원/kW → ('16.4) 75.38원/kW → ('16.7) 67.06원/kW → ('16.10) 73.48원/kW

※ '16년 계획 대비 달라지는 '17년 계획 내용

구 분	'16계획	'17계획
□ 신재생에너지 발전차액지원	322,600백만원	348,100백만원
▪ 발전설비용량	980.1MW (2,067개 발전소)	934.0MW (2,040개 발전소)
▪ 보급량	402천TOE	390천TOE

□ 지원 필요성

- 발전차액지원사업은 발전차액지원 대상 발전사업자와 정부와의
기준가격 계약체결에 따라 15년 또는 20년의 지원기간동안 지원
하는 법정의무지출 사업
- 동 사업은 '11년도에 종료되었으나, 종전에 선정된 신재생 발전
사업자에 대해서는 잔여기간 동안 재정지원 필요
- 에너지 구조의 환경친화적 전환 및 온실가스 배출의 저감을 통한
환경 보전을 목적으로 녹색성장을 주도하고 민간투자 활성화 유도를
위한 적정규모의 재정적 지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)					
구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 신재생에너지 발전차액지원	369,200	322,600	348,100	25,500	7.9
▪ 비태양광	369,200	▪ (기준가격-SMP)×발전량 = (135.82-125.31)×1,232,124,000kWh = 12,954 백만원	▪ (기준가격-SMP)×발전량 = (114.35-106.22)×1,023,326,000kWh = 8,328 백만원	25,500	7.9
▪ 태양광		▪ (기준가격-SMP)×발전량 = (611.48-125.31)×636,908,000kWh = 309,646 백만원	▪ (기준가격-SMP)×발전량 = (611.50-106.22)×672,435,000kWh = 339,772 백만원		
□ 비목	369,200	322,600	348,100	25,500	7.9
○민간경상보조(320-01)	369,200	322,600	348,100	25,500	7.9

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 지속적인 재정적 지원을 통해 신재생에너지의 보급 촉진, 신재생에너지 산업의 활성화, 저탄소 녹색성장 구현

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	3,226	▪ 수력 35억, ▪ LFG 10억, ▪ 바이오 2억 ▪ 태양광 3,119억 ▪ 연료전지 60억
'17	3,692	▪ 수력 36억, ▪ LFG 10억, ▪ 풍력 78억, ▪ 바이오 2억, ▪ 태양광 3,468억 ▪ 연료전지 98억
'18	3,692	▪ 수력 36억, ▪ LFG 10억, ▪ 풍력 78억, ▪ 바이오 2억, ▪ 태양광 3,468억 ▪ 연료전지 98억
'19	3,692	▪ 수력 36억, ▪ LFG 10억, ▪ 풍력 78억, ▪ 바이오 2억, ▪ 태양광 3,468억 ▪ 연료전지 98억
'20	3,692	▪ 수력 36억, ▪ LFG 10억, ▪ 풍력 78억, ▪ 바이오 2억, ▪ 태양광 3,468억 ▪ 연료전지 98억

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거

- 전기사업법

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각호의 사업을 위하여 사용한다.
 1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조 제1호에 따른 신·재생에너지를 이용하여 전기를 생산하는 사업자에 대한 지원사업
 2. ~ 10. (생략)

- 신에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법

제17조 (신·재생에너지발전 기준가격의 고시 및 차액지원)

① (생략)

② 산업통상부장관은 신·재생에너지발전에 의하여 공급한 전기의 전력거래가격(전기사업법 제33조에 따른 전력거래가격을 말한다)이 제1항에 따라 고시한 기준가격보다 낮은 경우에는 그 전기를 공급한 신·재생에너지발전사업자에 대하여 기준가격과 전력거래가격의 차액(이하 "발전차액"이라 한다)을 전기사업법 제48조에 따른 전력산업기반기금에서 우선적으로 지원한다.

③ ~ ④ (생략)

○ 추진경위

- 2001. 4. : 발전시장경쟁체제 도입(전력거래시장 형성)
- 2001. 6. : 전력산업기반기금 조성
- 2002. 5 : 전원별 기준가격지침 제정
- 2003. 9 : 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 : 태양광 누적설비 용량 100MW→500MW로 확대
- 2009. 4 : 연도별 발전차액 지원 한계용량 설정(태양광, 연료전지)
- 2009. 9 : 기준가격지침 4차 개정("건축물 활용" 기준가격 추가, 적용기간 15년/20년 선택)
- 2010. 9 : 기준가격지침 5차 개정(태양광과 풍력 바이오 기준가격 조정, 가격상한선(Price Cap)설정)
- 2011.12 : 발전차액지원사업 종료(12년부터 RPS제도 시행으로 발전차액지원을 통한 신규사업자가 없으며, 종전 선정사업자에 대하여 계속지원)

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 신재생에너지 발전차액지원	3,460	3,360	3,692	4,021	3,481

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	3,460 (3,460)	- ()	- ()	3,460 (3,460)	3,460 (3,460)	- ()	- ()
'14년	3,360 (3,360)	- ()	- ()	3,360 (3,360)	3,360 (3,360)	- ()	- ()
'15년	3,692 (3,692)	- ()	- ()	3,692 (3,692)	3,692 (3,692)	- ()	- ()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

연도	평가결과 및 지적사항	조치결과
'13년 결산 산업위 검토보고서	○ 신재생에너지 보급수준이 낮은 우리나라의 상황을 고려할 때 신재생 발전원가가 안정되는 시점까지는 소규모발전사업자를 대상으로 하는 발전차액지원(FIT)제도를 공급의무화(RPS)제도와 병행하여 실시함으로써 신재생에너지 보급 확대를 도모할 필요	○ FIT제도입시 발전단가 상승 및 시장불안 가중 등의 우려가 있는 바, RPS 내에서 가중치우대대상 확대 및 판매사업자 선정제도 규모 확대 등 소규모 사업자를 위한 지원을 강화해나갈 예정
'14년 예산 산업위 검토보고서	○ FIT제도의 재정부담완화 차원으로 FIT제도에서 RPS제도로 태양광, 연료전지 전원에 대하여 전환을 허용, 향후 전환설비에 대한 의무이행량 별도 관리 필요 ○ 한편, '13.7월이후 RPS전환된 설비에 대한 사업비 미반영으로 해당 설비에 대한 지원 예산 감액필요	○ 기존 FIT에서 RPS제도로 전환된 발전소의 의무이행량에 대하여 별도 관리할 계획임 ○ 사업비 전용수요가 있을 경우, 전력거래가격 하락에 따른 예산추가 소요 등과 함께 예산조정 여부 종합 검토하여 조치할 계획임
'14년 재정사업 자율평가	○ 신재생에너지보급 평가결과 보통 (지적사항 없음)	-
'15년 결산 예정처 검토보고서	○ 계통한계가격에 대한 부정확한 예측으로 발전차액지원금 과소 추계, 향후 예산 편성 시 주의 필요	○ 보다 최신 SMP 경향을 반영할 수 있도록 반기별 가중치를 조정하여 향후 예산 편성 시 주의를 기울이도록 하겠음
'17년 예산 예정처/ 예결위 검토보고서	○ 신재생에너지 발전차액지원금 예산의 과소추계로 부적정하여 '17년 예산 편성 시 더욱 주의를 기울일 필요가 있음	

(4) 외국 및 민간의 사례

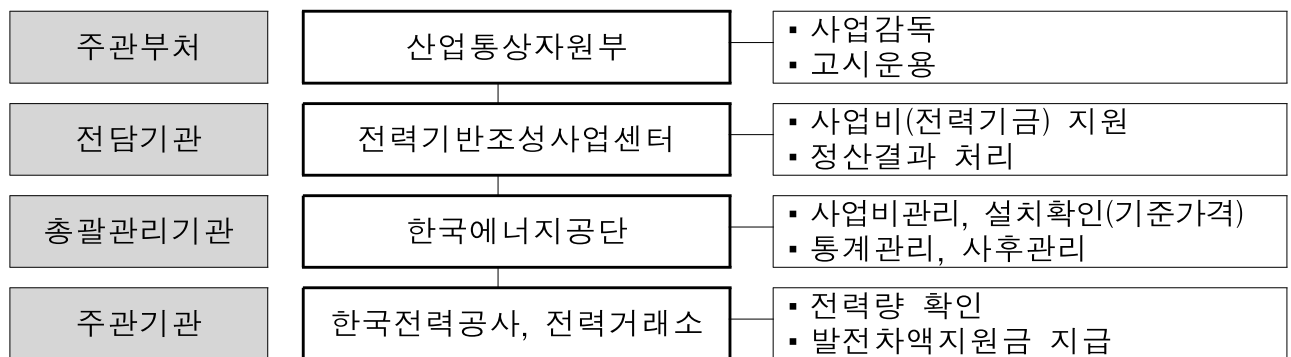
○ 독일의 발전차액지원제도

- '00년 「Renewable Energy Act」를 제정하여 신재생에너지 발전원별로 우대 구매가격을 정하여 15~20년간 지원

○ 일본의 발전차액지원제도

- 「전기사업자에 의한 신재생에너지 전기의 조달에 관한 특별조치법(11년도)」 시행에 따라 '12.7월부터 10~20년간 고정가격매입제도(FIT) 도입

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

- 2014년 이후 : RPS제도 시행('12.1.1)에 따른 발전차액지원 신규 물량 진입 없음

6. 참고자료

- 참고 : '17년도 발전차액지원사업비 산출내역

참고

'17년도 발전차액지원사업비 산출내역

<비태양광 지원금 산출근거>

구분	기준가격(A) (원/kWh)	SMP(B) (원/kWh)	발전량(C) (MWh) 설비용량×이용률	지원금액 ((A-B)*C/1000) (백만원)
소수력	73.69	106.22	2,777	-
	SMP+5		70,186	351
	SMP+10		39,934	399
	SMP+15		98,082	1,471
	SMP+20		2,760	55
	소계	-	213,739	2,276
LFG	SMP+5	106.22	-	-
	SMP+10		35,358	352
	소계	-	35,358	352
풍력	105.14~107.66	106.22	729,026	889
연료전지	274.06	106.22	17,597	2,954
	282.54		9,899	1,745
	소계	-	27,496	4,698
바이오가스	SMP+10	106.22	5,189	51
바이오매스	SMP+5	106.22	12,519	62
계	-	-	1,023,326	8,328

* 이용률 : 최근 3년('13~'15년)간 평균 이용률 적용

<태양광 지원금 산출근거>

구분	기준가격(A) (원/kWh)	SMP(B) (원/kWh)	발전량(C) (MWh) 설비용량×이용률	지원금액 ((A-B)*C) (백만원)
태양광	419.76	106.22	373	117
	435.6		630	208
	436.5		59,808	19,753
	439.56		187	62
	461.74		218	78
	462.69		39,969	14,248
	480.15		2,661	995
	483.52		84	32
	484.52		1,531	579
	485.23		6,721	2,547
	491.17		623	240
	508.96		3,030	1,220
	510.77		54,698	22,128
	514.34		286	117
	532.97		664	283
	541.42		26,846	11,683
	550.34		101	45
	561.33		2,017	918
	562.84		428	195
	566.95		3,118	1,437
	579.32		1,940	918
	589.64		76	37
	590.87		44,402	21,519
	606.64		756	378
	620.41		23,680	12,176
	646.96		2,664	1,441
	677.38		371,817	212,366
	711.25		9,255	5,600
	716.4		13,852	8,452
계	-	-	672,435	339,772
합계	(태양광+비태양광)		1,695,760	348,100

* 이용률 : 최근 3년('13~'15년)간 평균 이용률 적용

신재생에너지보급지원(재량, 계속, 국정과제)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
신재생에너지보급지원	118,358	100,954	100,000	△ 954	△ 0.9
- 주택지원사업	52,358	42,442	40,700	△ 1,742	△ 4.1
- 건물지원사업	25,000	22,000	22,000	-	-
- 융복합지원사업	17,000	15,300	16,300	1,000	6.5
- 지역지원사업	24,000	21,212	21,000	△ 212	△ 1.0

* 사업코드 : 21 - 31 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5452 - 303

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과장(이진광, 044-203-5160), 주무관(황도연, 5162)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'93 ~ 계속 (에특회계 '93년 ~ '13년)
총사업비	- ('16년까지 투자액 3,411억원 *에특회계 11,858억원)
사업규모	'17년 1,000억원
지원조건	민간보조, 지자체 보조
사업시행주체	한국에너지공단(신재생에너지센터), 지방자치단체

2. 사업목적

- 주택, 건물, 지역 등에 신재생에너지 설비 설치비를 지원함으로써 신재생에너지 보급 확대 및 관련 산업 육성 기반 조성

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 주택, 학교, 산업단지 공장, 공공시설 등 보급효과가 우수한 대상에 신재생 설비 보급을 중점 지원하기 위한 사업비 100,000백만원

- ① 주택지원사업 : '20년 100만호 보급목표 달성을 위해 주택 대상의 신재생에너지 설비 보급 지원 및 설치확인을 위한 사업비 40,700백만원

- $7,400\text{건} \times 11\text{백만원(평균 사업비)} \times 50\%\text{(보조율)} = 40,700\text{백만원}$
- ② 건물지원사업 : 학교, 산업단지, 공장 등 보급효과가 우수한 건물에 대해 신재생설비를 중점 지원하기 위한 사업비 22,000백만원
 - $440\text{건} \times 100\text{백만원(평균 사업비)} \times 50\%\text{(보조율)} = 22,000\text{백만원}$
- ③ 융복합지원사업 : 보급사업 성과제고를 위한 에너지원간 융합, 구역복합형 설비보급(통합모니터링 구축·운영 포함) 지원 및 중소기업 성능검사비용 지원을 위한 사업비 16,300백만원
 - 설비보급 : $16\text{개사업} \times 2,000\text{백만원(평균 사업비)} \times 50\%\text{(보조율)} = 16,000\text{백만원}$
 - 성능검사 : $30\text{개사업} \times 125\text{백만원(평균 사업비)} \times 80\%\text{(보조율)} = 300\text{백만원}$
- ④ 지역지원사업 : 지자체 소유의 공공시설 및 사회복지시설에 신재생 에너지 설비 보급 지원을 위한 사업비 21,000백만원
 - 지자체 : $116\text{개} \times 308\text{백만원(평균 사업비)} \times 50\%\text{(보조율)} = 17,850\text{백만원}$
 - 사회복지시설 : $35\text{개} \times 180\text{백만원(평균 사업비)} \times 50\%\text{(보조율)} = 3,150\text{백만원}$

□ 지원 필요성

- 제4차 신재생에너지 기본계획을 통해 '35년까지 1차에너지 대비 신재생에너지 비중을 11%까지 확대를 목표
 - * 발전량 목표는 총 전력생산 중 신재생에너지에 의한 발전량이 차지하는 비율을 '35년까지 13.4%로 설정
- 에너지소비의 17%('14년 기준)를 차지하는 가정·건물부분의 신재생에너지보급을 위해 지속적인 지원 필요
 - 또한, 수요가 많은 에너지원간 또는 주택·건물간의 융복합지원과 지자체 건물 등에 대한 지역지원 효과 제고를 위한 예산 필요

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계 획 (A)	'17계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 신재생에너지보급지원	118,358	100,954	100,000	△ 954	△ 0.9
▪ 주택지원 (산출근거)	52,358	42,442 (7,709건 × 11백만원 × 50%)	40,700 (7,400건 × 11백만원 × 50%)	△ 1,742	△ 4.1
▪ 건물지원 (산출근거)	25,000	2,000 (440건×100백만원×50%)	2,000 (440건×100백만원×50%)	-	-
▪ 융복합지원 (산출근거)	17,000	15,300 (설비보급: 15개×200백만원×50%) (상능감사: 30개×125백만원×80%)	16,300 (설비보급: 16개×200백만원×50%) (상능감사: 30개×125백만원×80%)	1,000	6.5
▪ 지역지원 (산출근거)	24,000	21,212 (자자체: 117개×308백만원×50%) (복자시: 35개×180백만원×50%)	21,000 (자자체: 116개×308백만원×50%) (복자시: 35개×180백만원×50%)	△ 212	△ 1.0
☐ 비목(합계)	118,358	100,954	100,000	△ 954	△ 0.9
○ 민간경상보조(320-01)	94,358	79,742	79,000	△ 742	△ 0.9
○ 자치단체자본보조(330-03)	24,000	21,212	21,000	△ 212	△ 1.0

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

☐ 사업운영 기본방향

- '35년 신재생에너지 보급목표 11% 달성을 위해 보급 프로그램을 확대하여 시장창출로 민간투자를 유도하고 관련 산업의 활성화 추진
- 보급효과가 높은 대상에 중점 보급하여 지속적인 내수시장 창출 및 산업기반 조성

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	1,010	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주택지원: 424 (7,709건 × 11백만원 × 50%) ▪ 건물지원: 220 (440건×100백만×50%) ▪ 융복합지원: 153 (15개사업×2,000백만원×50%), (30건×12.5백만×80%) ▪ 지역지원: 212 (117건×308백만×50%), (35건×180백만×50%)
'17	1,358	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주택지원: 524 (9,535호×11백만원×50%) ▪ 건물지원: 290 (580건×100백만×50%) ▪ 융복합지원: 293 (29개사업×2,000백만원×50%)(30건×12.5백만×80%) ▪ 지역지원: 250 (143건×308백만×50%)(35건×180백만×50%)
'18	1,638	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주택지원: 595 (10,820호×11백만원×50%) ▪ 건물지원: 360 (720건×100백만×50%) ▪ 융복합지원: 363 (36개사업×2,000백만원×50%)(30건×12.5백만×80%) ▪ 지역지원: 321 (188건×308백만×50%)(35건×180백만×50%)
'19	1,771	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주택지원: 638 (11,605호×11백만원×50%) ▪ 건물지원: 390 (780건×100백만×50%) ▪ 융복합지원: 393 (39개사업×2,000백만원×50%)(30건×12.5백만×80%) ▪ 지역지원: 350 (209건×308백만×50%)(35건×180백만×50%)
'20	1,653	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주택지원: 610 (11,097호×11백만원×50%) ▪ 건물지원: 360 (720건×100백만×50%) ▪ 융복합지원: 363 (36개사업×2,000백만원×50%)(30건×12.5백만×80%) ▪ 지역지원: 320 (188건×308백만×50%)(35건×180백만×50%)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제1호(신재생에너지 지원사업)
- 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 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 산업통상자원부 장관이 정하는 사업

② ~ ③ (생략)

- 신재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정(산업부 고시 제2015-263호)

○ 추진경위

- '93년 시범보급을 시작으로 일반보급사업 시작
- '96년 지역에너지사업을 위한 국고보조금 지원 실시
- '09년부터 (구)지역에너지개발지원사업 중 신재생에너지지방보급 분야를 신재생에너지보급사업에 포함
- '09년부터 기존 태양광주택보급사업을 확대 개편하여 그린홈 100만호 보급사업 추진
- '11년 설비효율향상사업 실시
- '13년 '주택지원사업', '건물지원사업', '지역지원사업'으로 사업명칭 변경
- '13년 에너지원간 융합, 구역복합형 사업인 '융복합지원사업' 신규 실시
- '15년 태양광발전보급지원사업을 신재생에너지보급지원으로 통합

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 신 재생 에너지 보급지원	(1,059)	870	984	1,010	1,000

* '13년까지 에특회계로 지원(계획액은 당초예산 기준임)

(2) 최근 3년간 이 · 전용, 이월 · 불용실적

- '14년 : 경기 활성화 및 신재생에너지 보급 확대를 위한 250억 증액
- '15년 : 경기 활성화 및 신재생에너지 보급 확대를 위한 200억 증액

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	1,059 (1,059)	- (-)	- (-)	1,059 (1,059)	1,059 (1,059)	- (-)	- (-)
'14년	870 (870)	- (-)	250 (250)	1,120 (1,120)	1,120 (1,120)	- (-)	- (-)
'15년	984 (984)	- (-)	200 (200)	1,184 (1,184)	1,184 (1,184)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (지적사항) 공동주택에 대한 사업부진을 해결하기 위한 대책을 마련하고, 개별 사업의 성과를 구체적으로 반영할 수 있는 성과지표를 작성·관리할 것('14년 결산)
(조치결과) 공동주택에 대한 사업 성과를 반영하기 위해 성과지표 신설 및 활성화 방안 마련
 - 보조단가 인상 : ('14년)94만원/kWh ('15년)96만원/kWh
 - * 일반 주택의 경우 보조단가는 84만원/kWh
 - 태양광대여사업과 연계하여 공동 주택에 대한 태양광 보급 추진
 - * '15년 태양광대여사업 목표 : (일반주택) 2,500가구, (공동주택) 2,500가구
- 2) 감사원 또는 국무총리실 지적 : 해당사항 없음
- 3) 자체평가 : 해당사항 없음
- 4) 기타 시민단체, 언론 및 민원 : 해당사항 없음
- 5) 문제점 지적에 대한 후속조치 : 1)의 조치내용 참조

(4) 외국 및 민간의 사례

< 일 본 >

- 신에너지의 지방도입 촉진사업
 - 지방차원에서 공공기관, 회사, NGO등을 대상으로 PV, 바이오매스, 풍력, 연료전지, 태양열, 가스 열 병합, 폐열, 청정에너지자동차, 히트펌프, 에너지 저장 분야 등에 보조금을 지원
- 주거용 태양열 이용 시스템을 위한 보조금 프로그램
 - 주거용 태양열 이용설비에 보조금을 지급(집열기는 지붕위 설치)

< 독 일 >

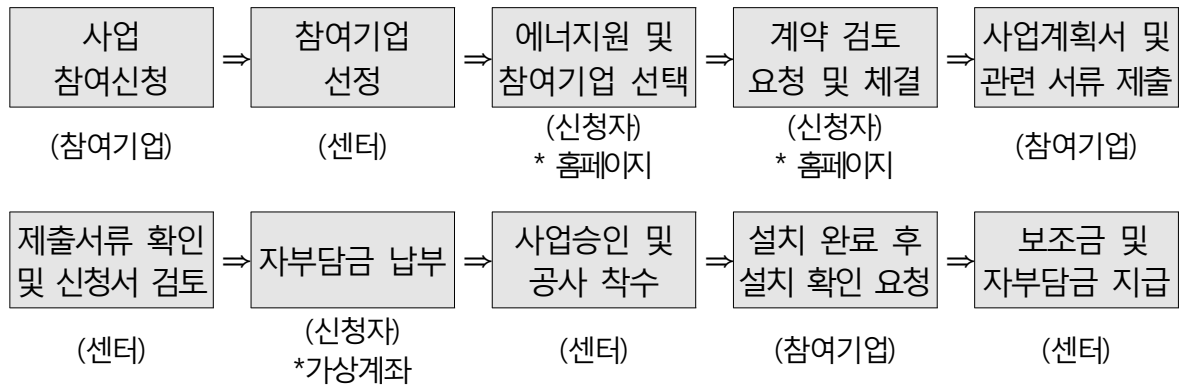
- 2250 Roofs Project
 - 태양광발전 설비에 대해 설치비, 운전비 및 부가가치세 등의 50%까지 보조금 지급

○ 10만 Roofs Program

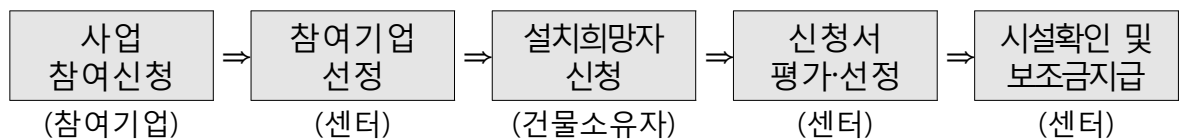
- 2250 Roofs Project의 후속조치로 태양광 시스템 비용의 40%를 연방정부에서 보조

(5) 사업추진절차

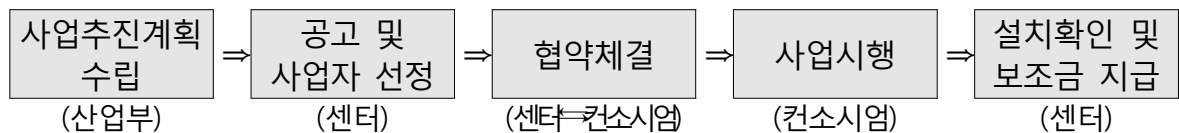
○ 주택지원사업



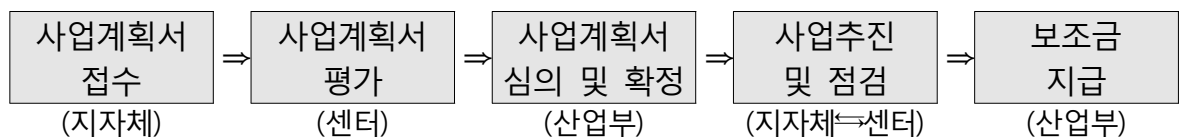
○ 건물지원사업



○ 융복합지원사업



○ 지역지원사업



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 제4차 신재생에너지 기본계획

참고 제4차 신재생에너지 기본계획

- 계획기간 : 2014 ~ 2035년
- 수립근거 : 10년 이상을 계획기간으로 하는 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획을 통상적으로 5년마다 수립·시행 (신재생에너지법 제5조1항)
- 수립체계 : 관계중앙행정기관의 장의 협의와 신재생에너지정책심의회 심의를 거쳐 확정(신재생에너지법 제5조3항)

□ 주요내용

- 보급목표 1차 에너지 대비 신·재생에너지 비중으로 '12년 3.2%에서 '20년 5.0%, '30년 9.7%, '35년 11.0%로 확대 제시
- 발전량 목표
 - 총 전력생산 중 신·재생에너지에 의한 발전량이 차지하는 비율을 '35년 까지 13.4%로 설정
- 정책방향
 - 수요자 맞춤형 정책, 시장친화적 운영, 해외진출 확대 등 보급목표 달성을 위한 6대 정책방향 설정

<제4차 신재생에너지기본계획상 주요 정책방향>

6대 정책 방향	주요 추진 과제
수요자 맞춤형 정책	소비자 참여 확대, 친환경e타운 조성, 소비자 보호강화, 전략지역 중점 지원
시장친화적 운영	의무공급 비율 조정, REC가중치 합리성 제고, 중소기업자 지원강화, 융복합형 보급
해외진출 확대	지역별 맞춤전략 수립, 국제기구 협력, 해외진출 기반구축, 단계별 원스톱 지원
새로운 신재생 시장창출	신규 에너지원 발굴, 열·수송 확대, 통합형 신재생 시장 구축, 공기업 선도 투자
R&D 역량 강화	실용적 R&D, 실증상용화 사업화 중심, 미래선도 기술선점, 전문 인력 양성
제도적 지원기반 확충	글로벌 표준선점, 설비인증 통합, 테스트베드, 신재생 규제개선

- 투자계획
 - '35년 11% 보급목표 달성을 위해 총 154조원의 투자가 필요하며, 정부 재원은 기술개발, 보급 등에 총 30조원 소요 전망
- 기대효과
 - 원유수입 대체효과 약 36조원, 130만명의 고용효과 및 154조원의 신규 투자를 통해 내수시장 확대효과 등이 나타날 것으로 기대

태양광 재활용센터 구축 기반조성사업(재량)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
태양광 재활용센터 구축 기반조성사업	-	500	1,500	1,000	200

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5452 - 309

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과(이진광, 044-203-5160), 사무관(윤재웅, 5174)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	2016. 11 ~ 2021. 06
총사업비	190억원
사업규모	'17년 국고 15억원(지방비 32억원)
지원조건	보조금사업
사업시행주체	충청북도

2. 사업목적

- 폐 태양광 설비의 방치 등으로 발생될 수 있는 사회·환경적 문제를 신속하게 해결하고 폐 태양광 설비의 수거·분리·분해·재활용에 대한 관리·행정·기술지원을 담당하기 위해 태양광 재활용센터구축 기반조성

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 건축공사

- 건축 설계 : 21억원 (국비 8.5억원, 지방비 12.5억원)
- 부지 매입 및 조성 : 12억원 (지방비 12억원, 현물)

② 장비공정구축

- 장비·설비 발주 및 설치 : 2.5억원 (국비 2.5억원)
- 통합시스템 DB 구축 : 4억원 (국비 4억원)
- 공정안정화 및 시험 검증 : 4억원 (지방비 4억원)
- 장비·공정 설계 : 1.5억원 (지방비 1.5억원)
- 친환경 안전관리 설계 : 1억원 (지방비 1억원)

③ 정부제도 마련

- 재활용 의무화제도 구축 : 0.5억원 (지방비 0.5억원)
- 폐모듈 수거거점 마련 : 0.5억원 (지방비 0.5억원)

□ 지원 필요성

- 태양광 모듈 구성요소 중 약 90%가 재활용 가능하나 현재까지 재활용 대상지정 및 처리시설 미비로 파쇄 후 매립하는 실정
- 태양광 모듈의 수명을 20~25년 수준으로 예측했을 때, 폐 태양광 모듈은 '14년 약 1.8MW, '20년 약 4.8MW가 발생될 것으로 추정됨에 따라 에너지 재활용 측면에서 정부의 태양광 모듈 재활용 정책 마련이 시급함
- 해외 선진국에서는 태양광 모듈 재활용 정책 적극 추진중
 - (EU) 폐 태양광 모듈을 전기전자폐기물로 공식 지정하여 재활용 의무화
 - (일본) 폐 태양광 모듈 재활용 산업지구를 형성, '15년까지 저가의 재활용 기술 개발 진행중

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 태양광재활용센터 구축기반조성	-	500	1,500	1,000	200
■ 태양광재활용센터 구축기반조성	-	500	1,500	1,000	200
☐ 비목(합계)	-	500	1,500	1,000	200
○ 자 치 단 체 자 본 보 조 (330-03)	-	500	1,500	1,000	200

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

☐ 사업운영 기본방향

- ('16년) 태양광 재활용 센터 구축을 위한 타당성 조사 및 설계
 - 태양광 재활용센터 구축을 위한 건물부지 확보 및 상세 설계
 - 장비/공정 상세 설계
 - 관련 규정 개정 등 법제화 추진
 - 폐모듈 수거운반을 위한 부속기기 설계
 - 재활용센터 환경평가 및 설비 반영
 - 통합모니터링 DB 설계
- ('17년) 재활용 센터 건립 및 설비 구축
 - 재활용 센터 부지조성 및 건축 설계
 - 장비/공정 상세 설계 및 설비 구축
 - 폐모듈 수거운반 물류체계 설계
 - 정부제도화 법률안 마련
 - 재활용센터 안전관리 구축 지원
 - 통합모니터링 DB 구축/연계 검증

- ('18년) 재활용 센터 준공 및 장비 도입
 - 재활용 센터 건축 준공
 - 장비 도입 및 설비 구축
 - 폐모듈 수거운반 물류체계 설계
 - 정부제도화 법률 및 하위법령 제정
 - 재활용센터 친환경 환경설비 검증
 - 통합모니터링 DB 구축/연계 검증
- ('19년) 재활용 센터 시험운전
 - 재활용 센터 자립화계획 수립
 - 도입 장비 및 설비에 대한 시험운전
 - 폐모듈 수거운반 물류체계 시범운영/개선 도출
 - 재활용센터 친환경 환경설비 검증
 - 통합모니터링 DB 실증 및 홍보
- ('20년) 재활용 센터 처리량 검증 및 시험운전
 - 재활용 센터 시스템 고도화
 - 도입 장비 및 설비에 대한 처리량 검증
 - 폐모듈 수거운반 물류체계 전국대상 시험운전
 - 재활용센터 환경신기술인증지원, 안전관리시스템 구축
 - 통합모니터링 DB 실증 및 홍보

□ 중기재정 소요 및 산출근거

			(억원)
구분	금액	산출근거	
'16	5	▪ 건축설계 : 7.5억원 (국비 4.5억원, 지방비 3억원) ▪ 부지매입 및 조성 : 10억원 (지방비 10억원 (현물)) ▪ 장비공정구축 : 6.5억원 (국비 0.5억원, 지방비 6억원) ▪ 정부제도 구축 (의무화제도, 수거지역거점) : 1억원 (지방비 1억원) (총 25억원, 국비 5억원, 지방비 20억원 (현금 10억, 현물 10억))	
'17	15	▪ 건축설계 및 추진 : 21억원 (국비 8.5억원, 지방비 12.5억원) ▪ 부지매입 및 조성 : 12억원 (지방비 12억원 (현물)) ▪ 장비공정구축 : 13억원 (국비 6.5억원, 지방비 5.5억원)	

(억원)

구분	금액	산출근거
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정부제도 구축 (의무화제도, 수거지역거점) : 1억원 (지방비 1억원) (총 47억원, 국비 15억원, 지방비 32억원 (현금 20억, 현물 12억))
'18	25	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 건축 완공 : 26.5억원 (국비 12.5억원, 지방비 14억원) ▪ 장비공정구축 : 22억원 (국비 12.5억원, 지방비 9.5억원) ▪ 정부제도 구축 (의무화제도, 수거지역거점) : 1.5억원 (지방비 1.5억원) (총 50억원, 국비 25억원, 지방비 25억원 (현금 25억))
'19	30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 장비공정구축 : 38억원 (국비 30억원, 지방비 8억원) ▪ 정부제도 구축 (수거지역거점) : 1억원 (지방비 1억원) (총 39억원, 국비 30억원, 지방비 1억원 (현금 1억))
'20	20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 장비공정구축 : 29억원 (국비 20억원, 지방비 9억원) (총 29억원, 국비 20억원, 지방비 1억원 (현금 1억))

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용) 제15호(신재생에너지 설비 및 그 부품의 공용화 지원)

○ 추진경위

- 2000년대 초부터 신재생에너지에 대한 보급사업* 확대

* 태양광 10만호 보급사업('04~'08년), 그린홈 100만호 보급사업('09~) 등

- '35년까지 1차 에너지의 11%를 신재생에너지로 공급하기 위해 태양광 등을 핵심 에너지원으로 육성할 계획* 발표(제4차 신재생기본계획, '14.9월)

* 태양광 대여사업, 태양광 RPS 가중치 폐지, 소규모 발전사업자 지원 등

** 태양광 원별 비중 목표 : ('12년) 2.7% → ('35년) 14.1%

- 태양광 모듈의 수명을 20~25년이라 예측했을 때, '20년 약 4.8MW의 폐 태양광 모듈이 발생될 것으로 추정되므로 폐 태양광 모듈의 방치에 따른 사회·환경적 문제를 해결할 수 있는 기반 마련이 시급

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 태양광재활용센터 구축기반조성	-	-	-	5	15

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

구 분	지적사항	조치 결과
'14년 정기국회 국정감사	태양광 폐기모듈을 파악 및 관리할 것 (부좌현 의원)	○ 태양광 폐기모듈 현황파악 및 대책 마련을 위한 연구용역 추진 중 * 태양광모듈 리사이클체계 수립연구('14.11~'15.10) - 한국에너지기술연구원 - 추후 연구결과를 토대로 종합적인 재활용 체계 구축 예정

(4) 외국 및 민간의 사례

○ (EU)

- '12.1월 EU의 WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment)에서
폐 태양광 모듈도 전기전자폐기물로 공식 지정하여 재활용을 의무화
- * CERES라는 협회를 설립하여, 폐 태양광 모듈을 수거 및 재활용하는 업무대행

○ (일본)

- '01년부터 PV Recycling Project에 착수 결정질 실리콘, 태양전지용
유리 재활용 기술을 개발, 열처리와 화학적 처리방법에 의해 66~
90% 회수율 재활용 기술 확보

○ (독일)

- 전체 태양광 시장의 70%(70GW)를 차지하는 선진국 독일은 2002년

부터 환경부 지원으로 현재 65% 회수율과 85% 재활용률을 목표로 연구 중에 있고, 최근 72.8% 실리콘 재활용 기술개발

○ (미국)

- First Solar와 Brookhaven 국립연구소에서 박막태양전지 재활용 기술개발 진행 중이며 현재 90% 유리 재활용율과 90%의 반도체 소재의 재활용률 기술을 확보

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 해당사항 없음

6. 참고자료

- 태양광 재활용센터 구축 기반조성사업(폐태양광 설비현황 등)

1. 폐태양광 설비현황

- 전국 태양광 보급량은 지속적으로 증가하고 있는 추세이며, 현재 국내 태양광 보급량은 전라도, 경상도, 충청도, 경기도, 제주도, 경기도 강원도 순으로, 이 중 가장 많은 전라도의 경우 2014년 한 해 동안 200MW의 설치량을 보임.

지역	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
보급량	66,219	29,368	37,037	91,846	208,308	208,961	62,726	70,902	52,997
지역	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	전국
보급량	14,289	19,449	9,273	11,980	24,464	9,481	5,613	3,351	926,264

<2014년도 지역별 태양광 보급량(한국에너지공단 자료)>

- 폐태양광 설비 현황조사를 위해 1차적으로 모듈 제조사를 기준으로 제조과정상의 폐모듈 발생시 위탁처리 현황, 2차적으로 전국의 태양광발전 설비 현황 타당성 조사 실시 계획 수립 필요 (설비용량 10kW급 이상 대상 선정)

2. 국내·외 기업(국가)별 재활용 현황 조사

- 국내 태양광 폐모듈 처리현황

·(현대중공업) 국내 태양광 모듈에 대하여 폐기(불량품 회수)되는 경우 사내 폐기물 전담부서에서 폐기처리 업무 담당

※ 폐기물 전담부서는 외부 폐기물 위탁업체에 일괄 위탁처리

·국외(특히 유럽) 수출되는 태양광 모듈의 경우 PV CYCLE에 의무적으로 가입해야 하며 kg 단위로 폐기비용 부담.(kg당 0.015euro, 현재 환율기준 19원, 모듈 1장(250W급)의 무게 25kg(480원)의 기업부담 발생

- (신성솔라에너지) 태양전지 모듈에 대하여 AL 프레임과 정선박스 케이블은 모듈 1매 기준으로 5천원을 받고 폐기물업체 위탁처리, 유리 및 EVA 등 폴리머 계열은 무상으로 폐기물업체 위탁처리(소각, 매립)
- (한국철강) 결정질 모듈의 경우 kg당 6천원 수입처리 후 폐기물업체 위탁처리(AL 프레임의 경우 kg당 550원)
- (기타 설치 및 발전사업자) 폐기물 위탁처리

○ 해외 태양광 모듈 재활용 현황

- PV CYCLE(벨기에) : 2018년 유럽에서 발생하는 폐모듈의 85% 이상 회수, 85% 이상 재활용 목표를 설정하고 있음
 - PV CYCLE의 폐모듈 회수 거점(Collection Point)은 2013년 12월 기준 유럽 14개국에 총 316개 장소, 2015년 4월 기준 11,289톤의 폐모듈 처리(79.4%가 결정질 모듈)
- CERES(프랑스) : 유럽과 해외에 30여개의 회수거점(Collection Point)과 재활용 시설(Recycling Facilities) 보유
- RETELA(체코) : 운송회사 뿐만 아니라 물류조직, 처리업체, 수집장소 등 네트워크 구축(PV CYCLE로부터 폐 태양광 모듈 관리에 필요한 전문지식 제공받음)
- SENS(스위스) : 가전제품, 전기공구 및 전기 스포츠, 레이저기 및 장난감 시스템을 재활용하며, 전국 21개의 리사이클센터, 100개의 운송업체, 11,000개의 판매업체 등과 계약하여 재활용 행정 및 운영을 담당하며, 스위스 전역에 453개의 재활용 수거함 관리
- WECYCLE(네덜란드) : 2015년에 PV CYCLE과 협력하여 각종 폐 태양광 모듈 수집, 24개의 수집처에서 150톤의 폐모듈 수거, 2015년 18개 수집처와 7개의 물류센터 추가중에 있음

○ 국내의 경우 도서지역 중심으로 태양광 모듈 노화 심각

- 2014년 12월 박막 모듈 985kW 결정질로 교체 후 고물상에서 프레임만 취득하고 나머지는 건설폐기물과 혼합하여 매립.

- 전남 고흥군 일대 4개소에서는 2012년 8월 1.8MW 교체, 철거 모듈은 무역업을 통해 중국으로 유출.
- A모듈 제조사는 생산 중 불량 모듈 처리비용으로 연간 약 1.6억 원 가량(약 700kW 모듈 불량) 위탁 처리비용 지출.

에너지신산업 기반구축(재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
에너지신산업 기반구축	-	8,350	8,331	△19	△0.2

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5453 - 308

* 담당자 : 에너지신산업정책단(주영준), 에너지신산업진흥과(허정수, 044-203-5390), 사무관(유재영, 5393)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'16년 ~ 계속
총사업비	-
사업규모	'17년도 83.31억원
지원조건	출연 (일부사업 민간매칭)
사업시행주체	한국에너지공단

2. 사업목적

- ESS·EMS 등 에너지신산업 기술을 융합한 시스템을 중소공장(건물)에 보급하여 클린에너지스마트공장(건물) 구축을 통한 생산성 및 에너지 효율 향상 제고
- 우수 기술력 보유로 성장 잠재력은 높으나 인력, 자본력 등의 한계로 사업 추진에 애로사항이 있는 유망한 중소기업 발굴 및 육성

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 융합시스템보급 : 6,831백만원

- 제도개선을 통한 ESS 활용 확대에 따라, 공업시설(산업단지) 및 상업시설 등의 활용 용도에 따라 지원 비율을 차등 적용

- 산출내역

- 피크저감용 : 5,611백만원(1MWh ESS·EMS등 융합시스템 8.13억원/개×23개소×30%)
- 비상발전겸용 : 1,220백만원(1MWh ESS·EMS등 융합시스템 8.13억원/개×3개소×50%)

② 사업화지원 : 1,500백만원

- 에너지신산업 분야 중소기업의 사업화 역량 지원을 통한 에너지신산업의 지속적 육성
- 산출내역: 중소기업 컨설팅, 시제품제작 등 1,500백만원(1.5억원×10개)

□ 지원 필요성

- ESS·EMS 분야의 높은 초기비용 부담의 완화로 영세수용가의 진입을 유도하고 중소기업 사업화 지원으로 에너지신산업 육성

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계 획 (A)	'17계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 에너지신산업 기반구축	-	8,350	8,331	△ 19	△ 0.2
▪ 융합시스템보급	-	6,050 (7개×1040백만×50%) (7개×600백만×50%)	6,831 (23개×813백만×30%) (3개×813백만×50%)	781	12.9
▪ 전기차활성화지원	-	800	-	△ 800	순 감
▪ 사업화지원	-	1,500 (10개×150백만)	1,500 (10개×150백만)	-	-
□ 비목	-	8,350	8,331	△ 19	△ 0.2
○ 사업출연금(350-02)	-	8,350	8,331	△ 19	△ 0.2

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 에너지 신산업 기술을 활용한 융합시스템 보급에 총 사업비 50% 이내 지원하고, 피크저감, 비상발전 등 용도별로 지원 비율 차등화

- 신산업 관련 중소기업의 사업화 지원을 위해 컨설팅, 시험인증, 마케팅 등 사업화 관련 소요 비용을 80% 이내에서 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

- 파리기후변화 협약에 따른 온실가스 감축 강화 등 에너지신산업 관련 시장의 성장(연평균 성장률 : 융복합시스템 8%, 사업화지원 3%) 및 가격하락이 예상되며, 시장 성숙에 따라 정부지원 규모 점차 축소

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	83.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 융복합시스템보급 : 60.5억원 ▪ 전기차활성화 : 8억원 ▪ 사업화지원 : 15억원
'17	104.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 융복합시스템보급 : 89.4억원 ▪ 사업화지원 : 15억원
'18	125.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 융복합시스템보급 : 105.3원 ▪ 사업화지원 : 20억원
'19	146.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 융복합시스템보급 : 121.2원 ▪ 사업화지원 : 25억원
'20	167.0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 융복합시스템보급 : 137원 ▪ 사업화지원 : 30억원원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제10호
 - 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형 전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
 - 전기사업법 제49조(기금의사용) 2항(전력수요관리사업)
 - 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제14조(투자비용의 지원 등)
- * 경제혁신 3개년 계획(31.안정적 에너지 수급체계 구축, 32. 친환경에너지 신산업 육성·신시장 창출), 국정과제(91.안정적인 에너지수급 및 산업구조 선진화, 92.신재생에너지 보급확대 및산업육성), 창조경제 실현방안(3-1, 3-2)

○ 추진경위

- ('14.1월) 제2차 에너지기본계획 : '수요관리중심의 에너지정책 전환'
- ('14.7월) 국가위 VIP 보고 : 에너지신산업 창출방안 발표
- ('14.9월) 산업부 VIP 보고 : 에너지신산업 대토론회 개최
- ('15.1월) 대통령 신년기자회 및 업무보고
- ('15.4월) 제8차 경제관계장관회의 : 에너지신산업 활성화 이행계획 발표
- ('15.6월) 온실가스 감축계획 확정을 위한 국무회의 : 온실가스 감축 과정을 에너지新산업 창출의 계기로 보다 적극 활용
- ('15.7월) 제8차 무역투자진흥회의 : 수출 경쟁력 제고의 일환으로 신산업 육성
- ('15.11월) 관계부처 합동 : 新기후체제 대응을 위한 2030 에너지 신산업 확산전략 발표
- ('16.2월) 제9차 무역투자진흥회의 : 민간의 신산업 진출 촉진 방안 발표

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
에너지신산업 기반구축	-	-	-	83.5	83.31

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	()	()	()	()	()	()	()
'14년	()	()	()	()	()	()	()
'15년	()	()	()	()	()	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음('16년 신규사업)

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 각국의 ESS 정책지원 제도

- (미국)

구분	관련법 및 지원제도	내용	관련 국내법
관련법	Public Law 109-58-AUG8 2005	<ul style="list-style-type: none"> · ESS를 발전원, 분산전원, 송전신기술로 인정 · ESS 활성화 및 경쟁력을 향상시키기 위한 프로그램 시행 	전기 사업법
	Public Law 110-140-DEC19 2007		
	FERC Order 890	· 보조서비스 시장에 ESS가 참여할 수 있도록 기반 마련	전력시장 운영규칙
	FERC Order 755	· 주파수 조정 서비스에 대해 계통 투입속도와 계약의 정확성을 고려한 차등 지급 기준 마련	
지원 제도	Investment Tax Credit (ITC)	· 발전원 종류에 따라 투자비를 일정 부분 지원	
	Production Tax Credit (PTC)	· 10년간 kWh당 일정 발전 비용 지원	
	Storage Act 2010	· ESS에 투자하는 사람들에게 보조금 제공	

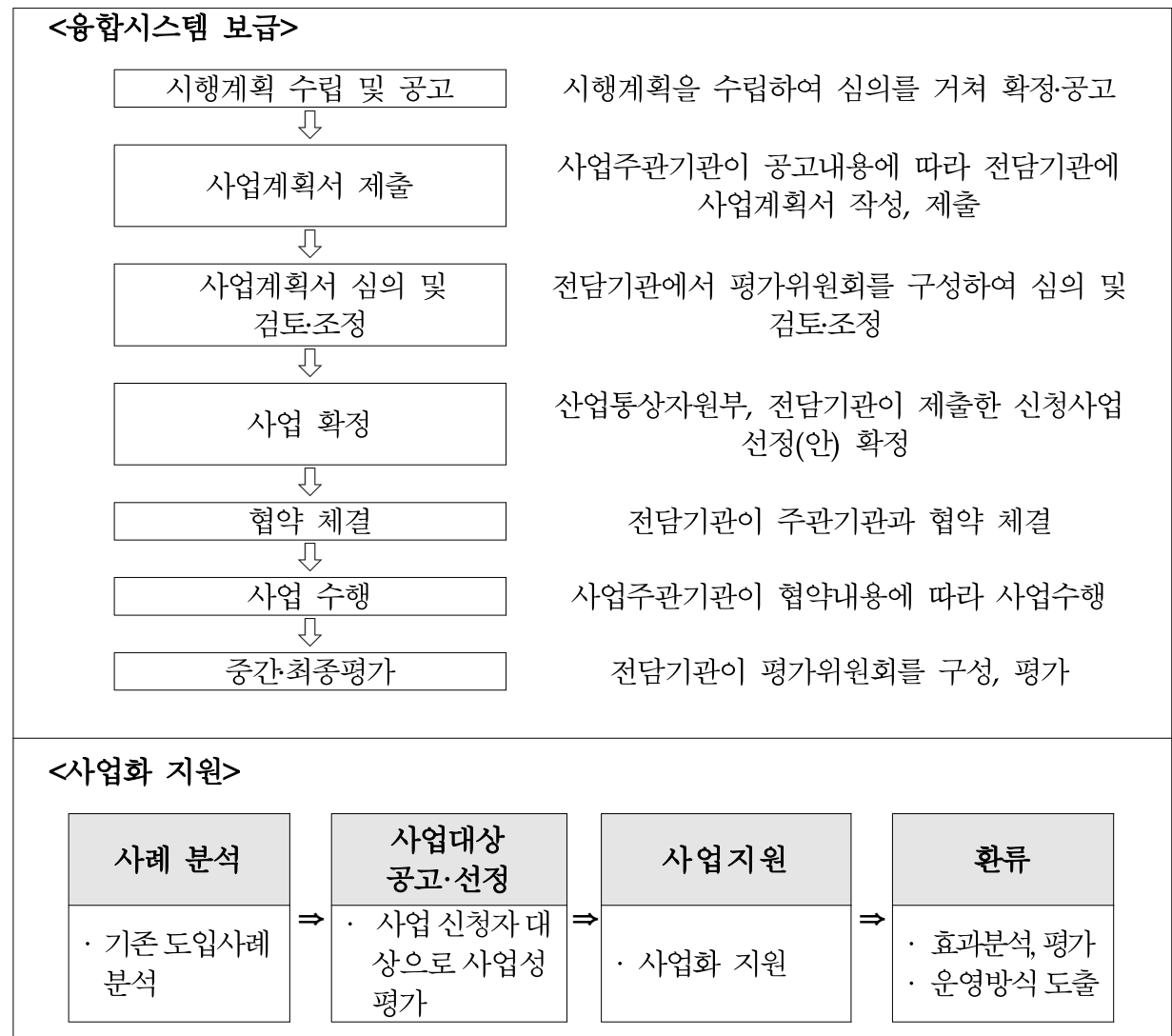
- (일본) 2011년 동일본대지진 이후 신재생에너지와 융합 시, 보조금 지원 정책 강화

- 정부주도의 실증 사업 전개 및 보조금을 통한 ESS 보급 사업
 - * 고가의 전기요금(한국의 3배) 및 피크요금 차이 5배의 선택형 요금제 도입 등으로 수용가의 ESS 경제성 도모
- 경제산업성 주관하에 SII를 통하여 일반가정 및 상업용을 목표로 리튬이차전지를 사용한 ESS에 보조금 지원
- 자가발전 및 축전지 설비 도입 비용 조성 사업(동경도 등)
- 신재생에너지 융합형 ESS를 위한 보조금 정책
 - * NEPC 주관으로 독립형 재생 가능 에너지 발전 시스템에 보조금 지원

- (독일) 보조금 사업 및 저금리 대출 프로그램 운영

- 태양광주택의 ESS 설치시 비용의 30%까지 보조
- 저금리 대출로 주거/상업용 태양광 및 ESS 설치 지원
- 재생에너지법(EEG) 도입
 - * 10kW를 초과하는 신규 설치된 주거용 태양광발전 전력의 자가 소비 시, 0.0438€/kWh 세금 부과(14.8)

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

에너지신산업금융지원(재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
에너지신산업금융지원	-	50,000	20,000	△ 30,000	△ 60.0

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5453 - 309

* 담당자 : 에너지신산업정책단(주영준), 에너지신산업진흥과(허정수, 044-203-5390), 사무관(신유철, 5391)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'16년 ~ 계속
총사업비	해당없음
사업규모	'17년도 200억원
지원조건	융자
사업시행주체	한국에너지공단

2. 사업목적

- 초기 위험 부담이 큰 에너지신산업의 특성을 고려, 민간의 적극적인 투자를 유도하기 위해 융복합 사업모델과 대규모 프로젝트에 대한 융자 지원

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 에너지신산업금융지원 : 20,000백만원

- 친환경 에너지자립섬 및 ESS 등 에너지신산업 확산 및 온실가스 감축을 위한 정책 자금 지원
 - (자립섬) 울릉도를 포함하여 '15년 지정된 6개의 섬을 친환경 에너지자립섬으로 조성하기 위해 필요한 발전설비 구축·운영 비용 일부 지원
 - (ESS) 태양광 연계형 ESS 가중치 설정('16.8월 예정)에 따른 수요증가 반영

□ 지원 필요성

- 온실가스 감축을 위한 에너지 신산업 분야는 시장 초기 단계로 초기 비용 부담에 따른 높은 진입장벽과 사업 경험부족에 따른 불확실성 내재로 정부의 금융지원을 통한 민감 부담 경감 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 에너지신산업 금융지원		50,000	20,000	△30,000	△60.0
▪ 에너지신산업 금융지원	-	50,000	20,000	△30,000	△60.0
□ 비목		50,000	20,000	△30,000	△60.0
○ 기타민간융자금(450-04)	-	20,000	20,000	△30,000	△60.0

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 친환경 에너지자립섬, ESS 및 기타 에너지신산업 또는 온실가스 감축 기술 개발 기업의 사업화에 따른 총 사업비의 80% 이내에서 융자 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

- 파리기후변화 협약에 따른 온실가스 감축 강화 등으로 관련 시장의 성장(신재생에너지 연평균 5%, ESS 등 연평균 8%)이 전망되며, 시장 성숙에 따른 시장의 투자 소요 확대에 부응하여 융자지원 규모 점차 확대

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	500	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 에너지 자립섬 조성 : 350억원 ▪ 전기차 활성화 : 100억원 ▪ 기타 : 50억원
'17	800	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 에너지 자립섬 조성 : 400억원 ▪ 기타 : 400억원
'18	1,150	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 에너지 자립섬 조성 : 600억원 ▪ 기타 : 550억원
'19	1,350	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 에너지 자립섬 조성 : 700억원 ▪ 기타 : 650억원
'20	1,350	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 에너지 자립섬 조성 : 700억원 ▪ 기타 : 650억원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제2호, 제4호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

2. 전력수요 관리사업

4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업

○ 추진경위

- ('14.1월) 제2차 에너지기본계획 : '수요관리중심의 에너지정책전환'
- ('14.7월) 국가위 VIP 보고 : 에너지신산업 창출방안 발표
- ('14.9월) 산업부 VIP 보고 : 에너지신산업 대토론회 개최
- ('15.1월) 대통령 신년기자회 및 업무보고
- ('15.4월) 제8차 경제관계장관회의 : 에너지신산업 활성화 이행계획 발표
- ('15.6월) 온실가스 감축계획 확정을 위한 국무회의 : 온실가스 감축 과정을 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

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
에너지신산업 금융지원	-	-	-	500	200

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음 ('16년 신규)

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	()	()	()	()	()	()	()
'14년	()	()	()	()	()	()	()
'15년	()	()	()	()	()	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 해당사항 없음 ('16년 신규)

(4) 외국 및 민간의 사례

- 일본(비 화석에너지 관련 대출)
 - 비화석에너지를 도입하는데 필요한 설비설치
 - 태양, 태양열, 풍력, 온도차 에너지, 바이오매스, 설빙, 지열, 수력
 - 대출한도 : 7,200만엔
 - 상환기간 : 15년 이내 (2년거치)
 - 금리 : 재정상태에 따라 변동
- 미국 오리건주 (SELP 국가 에너지 용자 프로그램)
 - 에너지 절약 및 신 재생 에너지 자원 개발 촉진
 - 물, 바람, 지 열, 태양 열, 바이오 매스, 폐열
 - 대출 범위 : \$20,000~\$20,000,000
 - 상환기간 : 10년~20년
 - 금리 : 5.5%~7.5%
- 미국 아이다호주 (OER 국가 에너지 용자 프로그램)
 - 주택 및 신재생에너지용자
 - 태양열, 태양광 발전, 풍력, 바이오매스, 수력, 지열, 소수력
 - 대출범위 : 주택(\$1,000~\$15,000), 신재생에너지(\$1,000~\$100,000)
 - 대출기간 : 5년상환
 - 금리 : 4% 고정금리

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

전기차 충전서비스산업 육성(신규, 재량)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
전기차 충전서비스산업 육성	-	-	4,000	4,000	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5453 - 312

* 담당자 : 에너지신산업정책단장(주영준), 에너지신산업진흥과장(허정수, 044-203-5520), 주무관(박진현, 5392)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'17년
총사업비	해당없음
사업규모	승용차용 충전기 200기(급속) x 2천만원
지원조건	민간경상보조
사업시행주체	한국에너지공단

2. 사업목적

- 전기차 민간충전사업자에게 충전기구축 비용의 일부를 지원하여 충전인프라 부족문제를 해결하고 관련 서비스 산업 육성

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 전기차 충전서비스산업 육성
 - 전기차 충전사업자의 충전기 구축 비용 지원 : 4,000백만원(신규)
 - (승용차용) 상업용 충전소의 경제성 확보가 어려워 시장진입에 애로가 있어 충전기 구입·설치비용의 일부 보조
 - * 기존 주유소, 편의점, 극장, 카페, 주차장 등 다중이용시설에 주차부지를 확보한 자영업자 등을 충전사업자로 육성
 - 산출근거 : 급속충전기(50kW급) 200기 × 40백만원 × 50%

□ 지원 필요성

- 전기차는 新기후변화체제에 대응하면서 신산업을 육성할 수 있는 에너지산업의 대표산업으로, 전기차 확산을 위해서는 충전인프라 구축이 선결될 필요
- 이용자의 활용도, 편의를 향상시키기 위한 적정 충전부지 확보 및 고가의 충전기 구축비용, 초기시장 수요 부족을 고려한 경제성 확보 문제로 민간 시장 창출에 한계
- 따라서, 접근성이 좋은 주유소, 카페, 식당 등에 부지를 확보한 자영업자를 서비스사업자로 육성할 필요
 - 민간 충전기 설치를 선제적으로 지원하여 충전인프라를 충분히 확대함으로써, 전기차 확산을 유인하는 선순환 구조 확립 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
				(B-A)	%
□ 전기차 충전서비스산업 육성	-	-	4,000	4,000	순증
▪ 전기차 충전서비스산업 육성	-	-	4,000 (급속200기×40백만×50%)	4,000	순증
□ 비목(합계)			4,000	4,000	순증
○ 민간경상보조(320-01)			4,000	4,000	순증

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 전기차 보급 정책목표('20년까지 25만대) 달성을 선제적으로 선제적으로 뒷받침할 수 있는 충전인프라 환경 조성

- 충전기의 활용도를 높이고 서비스 품질을 높일 수 있는 다양한 민간 충전 서비스산업 모델을 활성화
- 전기차 이용자의 접근성과 민간충전사업자의 수익성을 고려한 수요처를 발굴하고 지속적인 사후관리를 통해 안정적 운영 지원
- 정부 투자로 기 구축된 정보시스템 등 기존 인프라를 적극 활용하는 등 환경부, 기존 민간충전사업자와의 상호 협업을 통해 시너지를 창출

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	-	-
'17	40	▪ 급속충전기 200기 × 40백만원 × 50%
'18	120	▪ 급속충전기 600기 × 40백만원 × 50%
'19	120	▪ 급속충전기 600기 × 40백만원 × 50%
'20	120	▪ 급속충전기 600기 × 40백만원 × 50%

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 (제2조제5호, 법 제12조)

③ 지능형전력망 서비스 제공사업

- 지능형전력망을 이용하여 전력수요를 관리하는 사업
- 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 전기자동차에 전기를 충전하여 공급하는 사업
- 대용량 배터리에 전기를 저장하여 필요한 시기에 공급·판매하는 등 지능형전력망을 이용하여 서비스를 제공하는 사업

－ 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제14조

제14조(투자비용의 지원 등) ① 정부는 제12조제1항에 따라 등록한 지능형 전력망 사업자가 대통령령으로 정하는 바에 따라 지능형전력망의 공공성, 안전성 등 공익의 실현에 필요한 투자를 하는 경우에는 그 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

② 제1항에 따른 지원에 필요한 비용은 다음 각 호의 어느 하나의 기금 또는 예산으로 지원할 수 있다.

1. 「전기사업법」 제48조에 따른 전력산업기반기금

2. ~ 3. (생략)

－ 전기사업법 제49조

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. ~ 9. (생략)

10. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력사업과 관련한 중요 사업

○ 추진경위

- ('14.1월) 제2차 에너지기본계획 : '수요관리중심의 에너지정책전환'
- ('14.7월) 국과위 VIP 보고 : 에너지신산업 창출방안 발표
- ('14.9월) 산업부 VIP 보고 : 에너지신산업 대토론회 개최
- ('14.12월) 녹색위 보고 : 전기차 보급확대 및 시장활성화
- ('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) 기후변화대응 및 에너지신산업 토론회 개최 : 新기후 체제 대응 및 에너지신산업 활성화 방안 논의

* 「2030 에너지 신산업 확산전략」의 수송분야 전기차 확산을 위한 실천계획 일환으로 충전인프라 구축을 포함

- ('15.12월) 제3차 환경친화적자동차 개발 및 보급 기본계획 : 저비용·고효율 충전인프라 구축 확대
- ('16.6월) 정부합동, 미세먼지 관리 특별대책 확정발표
 - * 전기차 및 충전인프라 2020년 보급목표 확대(전기차 : 기존목표 20만대 → 25만대, 충전인프라 기존목표 1,400기 → 3,000기)
- ('16.7월) 제10차 무역투자진흥회의, 신규 유망수출품목 창출방안으로 전기차 충전소 등 전기차 보급기반 구축

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 전기차 충전서비스 산업 육성	-	-	-	-	40(신규)

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

※ 해당사항 없음('17년 신규사업)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

※ 해당사항 없음('17년 신규사업)

(4) 외국 및 민간의 사례

- (일본) 전기차 민간충전사업자* 등을 대상으로 '차세대자동차 충전인프라 정비·촉진사업(약칭 : 충전인프라 보조금)'을 시행 중임

* NCS(Nippon Charging Service)사 : 도요타, 닛산, 혼다, 미쓰비씨 4개사 투자 (충전플랫폼 및 멤버십 서비스를 통해 수익 확보)

- '12년도에 3년간('12~'14년) 1,005억엔 계상, '15년도에 300억엔 추가
- 충전 기기구입비의 50% 및 설치공사비 지원
(단, 지자체 충전설비계획에 따른 공공용 충전설비는 2/3 지원)

- (영국) '13년부터 개인용, 공용, 공공기관용 충전장치 설치를 지원
 - 지원한도는 최대 75% (급속은 1기당 최대 3만7,500파운드 '약 65백만원')
- ※ 미국은 충전기사업자에게 비용의 30% 세액공제 혜택(대당 : 최대 3만달러)

(5) 사업추진절차

사업계획 수립 (한국에너지공단)	· 보조금 신청(사업자) · 공고·접수·평가 (한국에너지공단)	충전기 구축지원 (한국에너지공단)	사후 관리 (한국에너지공단)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업모델 수립 ▪ 세부추진 계획 마련 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보조금 지원 공고 ▪ 보조금신청자 평가선정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 설치비용 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업결과 보고 ▪ 효과 분석

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

※ 해당사항 없음

6. 참고자료

전기차산업 기반구축 사업(신규, 재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전기차산업 기반구축 사업	-	-	720	720	순증
- 해외타당성 조사 지원	-	-	320	320	순증
- 제주국제엑스포지원	-	-	400	400	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5453 - 313

* 담당자 : 에너지신산업정책단장(주영준), 에너지신산업진흥과장(허정수, 044-203-5520), 주무관(박진현, 5392)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'17년 ~ 계속
총사업비	해당없음
사업규모	해외 진출 지원 4건, 국제 엑스포 개최 지원 1건
지원조건	민간경상보조
사업시행주체	한국에너지공단

2. 사업목적

- 미래의 성장동력인 전기차산업의 활성화 기반조성을 위해 국내 전기차 관련 중소·중견기업의 해외진출 및 제주국제전기차엑스포 개최를 지원

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- ① 해외타당성 조사 지원 : 320백만원
 - 타당성조사(F/S) 지원 240백만원(80백만원 × 3건)
 - 해외진출정보지원 80백만원
- ② 제주국제엑스포지원 : 400백만원
 - 대관비, 전시장 구성, 컨퍼런스·포럼, 행사비 등

□ 지원 필요성

- 국내 전기차 관련 중소·중견 기업의 해외사업 참여를 위한 경제적 부담 완화를 통한 해외 프로젝트 수주 가능성 제고 및 전기차 산업 경쟁력 확보
- 국제전기차엑스포 개최 지원을 통해 국내·외 전기차 관련 기업들의 정보·기술교류 및 전기차 보급 활성화에 기여

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 사업명	-	-	720	720	순증
▪ 해외타당성 조사 지원	-	-	320 (타당성조사(F/S) 80백만원×3건) (해외진출정보지원 80백만원)	320	순증
▪ 제주국제엑스포지원	-	-	400 (제주국제엑스포지원 400백만원)	400	순증
□ 비목	-	-	720	720	순증
○ 사업출연금(350-02)	-	-	720	720	순증

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 해외 프로젝트 수주를 희망하는 전기차 관련 중소·중견기업을 대상 공모를 통해 선정하고, 타당성조사 비용의 50~80%를 지원
 - * 중소기업 80%, 중견기업 50% 지원
- 전기차 활성화를 위한 엑스포 개최에 꼭 필요한 행사장 조성, 컨퍼런스 운영, 엑스포 홍보 및 인쇄물 인쇄 등에 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

○ 신규사업으로 해당사항 없음

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	-	-
'17	7.2	<ul style="list-style-type: none"> 전기차산업 기반구축 사업 : 7.2억원 <ul style="list-style-type: none"> - 해외타당성 조사 지원 : 3.2억원 - 제주국제엑스포지원 : 4억원
'18		
'19		
'20		

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제10호
 - 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형 전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
- 전기사업법 제49조(기금의사용) 제2항(전력수요관리사업)
- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제14조(투자비용의 지원등)

○ 추진경위

- ('14.1월) 제2차 에너지기본계획 : '수요관리중심의 에너지정책전환'
- ('14.7월) 국가위 VIP 보고 : 에너지신산업 창출방안 발표
- ('14.9월) 산업부 VIP 보고 : 에너지신산업 대토론회 개최
- ('15.1월) 대통령 신년기자회 및 업무보고
- ('15.4월) 제8차 경제관계장관회의 : 에너지신산업 활성화 이행계획 발표
- ('15.6월) 온실가스 감축계획 확정을 위한 국무회의 : 온실가스 감축 과정을 에너지新산업 창출의 계기로 보다 적극 활용
- ('15.7월) 제8차 무역투자진흥회의 : 수출 경쟁력 제고의 일환으로 신산업 육성

- (‘15.11월) 기후변화대응 및 에너지신산업 토론회 개최 : 新기후체제 대응 및 에너지신산업 활성화 방안 논의
- (‘15.12월) 제3차 환경친화적자동차 개발 및 보급 기본계획 : 저비용 · 고효율 충전인프라 구축 확대
- (‘16.6월) 정부합동, 미세먼지 관리 특별대책 확정발표
 - * 전기차 및 충전인프라 2020년 보급목표 확대(전기차 : 기존목표 20만대 → 25만대, 충전인프라 기존목표 1,400기 → 3,000기)
- (‘16.7월) 제10차 무역투자진흥회의, 한국 수출을 이끌 “신규 유망 수출품목 창출방안” 발표, ‘20년까지 전기차를 현재 내연기관 차량 세계시장 점유율 수준의 수출 주력 품목으로 육성

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	‘13계 획	‘14계 획	‘15계 획	‘16계 획	‘17계 획
○ 전기차산업 기반 구축 사업	-	-	-	-	7.2

(2) 최근 3년간 이 · 전용, 이월 · 불용실적

- 해당사항 없음 (‘17년 신규사업)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 해당사항 없음 (‘17년 신규사업)

(4) 외국 및 민간의 사례

- 해당사항 없음

(5) 사업추진절차

○ 해외타당성 조사 지원

사업계획 공고	사업계획 수립 및 지원안내 공고
▼	
과제 신청 접수	E-mail 제출(선택사항) 후 우편 및 방문 원본서류 제출(필수사항)
▼	
신규과제 평가	서류검토 완료 후 평가위원회 구성, 평가 진행
▼	
평가결과 보고	평가결과 통보 및 과제평가결과 보고
▼	
협약 체결	주관기관(한국에너지공단)과 지원기관간 협약체결
▼	
중간평가	세부사업별 사업수행 계획에 따른 중간 보고 및 평가
▼	
최종평가	사업종료 후 최종 보고서 제출, 사업수행 내용 평가
▼	
평가결과 보고	평가결과 통보 및 최종평가결과 보고
▼	
사업비 정산	세부사업별 사업비 사용실적 회계법인 정산 보고
▼	
성과활용	사업결과에 따른 성과 및 실적 관리

○ 제주국제전기차엑스포지원

사업계획 검토·평가	국제 엑스포 개최 계획 검토, 평가위원회 평가
▼	
자금 지원	엑스포 개최 비용 지급
▼	
국제 엑스포 개최	전시회, 컨퍼런스, 공식행사, 부대행사 운영
▼	
결과 보고	지원효과 분석 보고, 지원금 회계법인 정산 보고

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항 없음

전력효율향상(재량, 계속, 국정과제)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전력효율향상	59,503	50,392	47,541	△2,851	△5.7

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5456

* 담당자 : 에너지산업정책단장(주영준), 에너지수요관리과(서기웅,044-203-5380), 주무관(박경선,5383)
주무관(서보용,5386)

에너지산업정책국장(김용래), 가스산업과장(황병소,044-203-5230), 사무관(김종현,5239)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속 (1년단위 계속사업)
총사업비	- ('16년까지 투자액 7,335억원)
사업규모	'17년도 475억원
지원조건	민간경상보조·지자체경상보조
사업시행주체	한국에너지공단, 한국전력공사, 한국가스공사, 지자체

2. 사업목적

- 고효율 전기기기 사용에 의한 전기소비 절감과 부하관리기기 보급에 의한 전력수요의 분산으로 에너지의 합리적 이용 도모
 - 고효율 전기기기의 사용을 촉진하여 전기소비를 줄임으로써 전력 수요 및 사용량을 절감하고 에너지의 합리적인 이용 추진
 - 에너지 취약계층인 저소득층 및 복지시설에 대한 고효율조명기기(LED) 교체 지원을 통한 국가 전력 절감 및 전력 사용비용 절감 혜택 제공
 - 전력부하관리 기기의 보급을 통한 최대 전력수요의 분산 및 제어로 전력수급 안정에 기여

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 효율향상기기 및 부하관리기기 보급 확대 사업비 47,541백만원
 - 효율향상기기 : 전년 대비 4.8% 감소한 29,221백만원
 - 부하관리기기 : 전년 대비 7.0% 감소한 17,862백만원
 - 기반구축사업 : 전년 대비 6.5% 감소한 458백만원

○ 산출근거

구 분		세부 산출내역	지원금액 (백만원)
에너지효율시장 시범사업	LED, 인버터 냉난방설비	214천원/kW × 12MW	5,936
		238천원/kW × 8.2MW	
		443천원/kW × 3.2MW	
	소계		5,936
취약계층 에너지복지	저소득층	206.5천원 × 55,344호 × 70%	23,285
	사회복지시설	9,863천원 × 2,213시설 × 70%	
	소계		23,285
효율향상기기 계			29,221
냉방설비	설치지원금	300kW/대 × 42대 × 420천원/kW	5,292
	설계지원금	냉방식 설치지원금 * 5%	265
	사후관리비	사후관리비	205
	소계		5,762
냉난방기기 원격관리	설치지원금	5,355천원 × 220대	1,189
	제어지원금	154MWh × 350천원/MWh	54
	시스템유지비	통신비, 시스템유지관리비	200
	소계		1,443
최대전력 관리장치	설치지원금	163대 × 1,500천원/대	245
	사후관리비	사후관리비 및 인정시험비	8
	소계		253
지역냉방 설비	설치지원금	30,000천원 × 99대	2,970
	설계지원금	4,000천원 × 96대	385
	소계		3,355
가스냉방 설비	설치지원금	6,720천원 × 997대	6,700
	설계지원금	600천원 × 582대	349
	소계		7,049
부하관리기기 계			17,862
기반구축사업	연구개발비	부문별 보급수요 전망 연구 등	458
기반구축사업 계			458
총 계			47,541

○ '16년 대비 달라지는 '17년 요구 내용

(단위 : 백만원)

구 분	'16계 획	'17계 획
□ 전력효율향상	50,392	47,541
▪ 효율향상기기	30,691	29,221
- 에너지효율(EE)시장 시범사업	5,917	5,936*
- 고효율냉동기	466	
- 농어촌 교육기관 LED	305	0
- 취약계층 에너지복지	24,003	23,285
▪ 부하관리기기	19,208	17,862
- 축냉설비	6,196	5,762
- 냉난방기기원격관리시스템	1,552	1,443
- 최대전력관리장치	272	253
- 지역냉방	3,608	3,355
- 가스냉방	7,580	7,049
▪ 기반구축사업	493	458

* 기존 일반 방식으로 지원한 냉동기를 '17년부터 에너지효율(EE)시장 시범사업으로 편입하여 지원

□ 지원 필요성

- 초기 설치비용에 대한 부담 완화를 위해 국비 지원함으로써 전력효율 향상기기의 보급 확산 필요
- 이를 통해 전력 사용량 감소 및 수요 분산을 도모하여 국가적인 에너지 이용합리화 추진

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계 획 (A)	'17계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 전력효율향상	59,503	50,392	47,541	△ 2,851	△ 5.7
▪ 효율향상기기	33,083	30,691	29,221	△ 1,469	△ 4.8
- 에너지효율(EE)시장 시범사업	6,580	5,917 (303천원×11MW) (252천원×10MW)	5,936 (214천원×12MW) (238천원×8.2MW) (433천원×3.2MW)	△ 447	△ 7.0
- 고효율냉동기	500	466 (13,160천원×35대)			
- 취약계층 에너지복지	26,003	24,003 (206.5천원× 55,344호×70%) (9,863천원× 2,318시설×70%)	23,285 (206.5천원× 55,344호×70%) (9,863천원× 2,213시설×70%)	△ 718	△ 3.0
- 농어촌 교육기관 LED	(‘16년 신규)	305 (15개교×20백만원)	0	△ 305	순감
▪ 부하관리기기	25,920	19,208	17,862	△ 1,346	△ 7.0
- 축냉설비	6,900	6,196 (설치지원 300kW×46대×40천원 설계지원220백만원 사후관리180백만원)	5,762 (설치지원 300kW×42대×40천원 설계지원265백만원 사후관리205백만원)	△ 434	△ 7.0
- 건물냉난방원격관리	1,720	1,552 (설치지원535천원× 233대, 제어지원 520MWh×350천원/MWh, 시스템유자 122백만원)	1,443 (설치지원535천원× 220대, 제어지원 154MWh×350천원/MWh, 시스템유자 200백만원)	△ 109	△ 7.0
- 최대전력관리장치	300	272 (설치지원 172대×1,500천 사후관리 14백만원)	253 (설치지원 163대×1,500천 사후관리 8백만원)	△ 19	△ 7.0
- 지역냉방	4,000	3,608 (설치지원 30,000천원×106대, 설계지원 4,000천원×107대)	3,355 (설치지원 30,000천원×99대, 설계지원 4,000천원×63대)	△ 253	△ 7.0
- 가스냉방	13,000	7,580 (설치지원6,720천원×1,073 대, 설계지원 600천원×616대)	7,049 (설치지원6,720천원×997대, 설계지원 600천원×582대)	△ 531	△ 7.0
▪ 기반구축사업	500	493 (연구과제 추진)	458 (연구과제 추진)	△ 35	△ 7.1
□ 비목(합계)	59,503	50,392	47,541	△ 2,851	△ 5.7
○ 민간경상보조(320-01)	33,500	26,389	24,256	△ 2,133	△ 8.1
○ 지자체경상보조(330-01)	26,003	24,003	23,285	△ 718	△ 3.0

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 에너지 수입, 환경영향, 고유가 등을 고려하고 에너지수요와 밀접한 기기 위주로 보급 지원하여 고효율기기의 확산 분위기 조성 및 전기 사용 감소로 피크 억제에 기여
- 전력수급 문제 해결을 위한 중장기적 관련 산업 지원 및 육성
- 전력사용량을 감축함으로써 사용자의 전력요금 부담 완화와 국가 전력수급 안정화에 기여하여 에너지이용합리화를 도모

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	503	▪ 효율향상기기 317 / 부하관리기기 192 / 기반구축사업 4
'17	673	▪ 효율향상기기 433 / 부하관리기기 236 / 기반구축사업 4
'18	673	▪ 효율향상기기 433 / 부하관리기기 236 / 기반구축사업 4
'19	662	▪ 효율향상기기 422 / 부하관리기기 236 / 기반구축사업 4
'20	649	▪ 효율향상기기 419 / 부하관리기기 226 / 기반구축사업 4

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제2호(전력수요 관리사업)
- 에너지이용합리화법 제8조(국가·지방자치단체 등의 에너지이용 효율화조치 등)
- 에너지법 제16조의2(에너지복지 사업의 실시)

○ 추진경위

① 효율향상기기

- 1994 : 고효율조명기기 보급지원
- 1997 : 고효율자동판매기 보급지원
- 2001 : 고효율인버터 보급지원, 전기사업법 개정으로 전력산업기반
기금으로 시행('01.6)
- 2002 : 고효율전동기 보급지원
- 2006 : 고효율변압기 및 펌프 보급지원
- 2009 : 고효율자판기 지원폐지
- 2010 : 고효율전동기(최저효율제 전환) 및 펌프 지원 폐지
- 2011 : 형광등용 안정기(T-5, FPL) 폐지
- 2012 : 고효율변압기 지원폐지(최저효율제 전환)
- 2014 : 에너지복지를 국정과제인 “취약계층 전력효율향상사업”으로 분리
- 2015 : 에너지효율(EE)시장 시범사업 지원(기존 일반 LED·인버터 보급사업 개편)
- 2016 : ‘취약계층 전력효율향상사업’을 ‘전력효율향상사업’의 내역사업으로 통합
- 2017 : 에너지효율(EE)시장 시범사업 품목 확대 (기존 냉동기 보급사업 개편)

② 부하관리기기

- 1991 : 피크시간대의 냉방부하를 관리를 위해 축냉식 냉방설비 보급지원
- 1999 : 원격제어에어컨 개발 보급지원
- 2001 : 전기사업법 개정으로 전력산업기반기금으로 시행('01.6)
- 2006 : 최대수요전력을 제어하기 위한 최대전력관리장치 보급지원
- 2010 : 냉난방기기원격관리시스템, 스마트미터디스플레이보급사업 시범 시행
- 2011 : 가스냉방, 지역냉방 설치지원사업 시행
- 2014 : 전력부하관리사업 중 내역사업인 ‘부하관리기기’를 전력효율
향상사업으로 이관(축냉설비, 가스냉방, 지역냉방, 냉난방원격관리,
최대전력관리장치)

③ 기반구축사업

- 2014 : 효율향상기기 및 부하관리기기 보급 관련 기반구축사업 신규 추진

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 전력효율향상	600	662	525	504	475

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- 2014년 : 계획변경(+80억원) 및 불용(8억원)

- 계획변경 : 가스냉방설비 신규수요 증가 반영
- 불용 : 사업추진방식 변경*('14~)으로 인한 지자체의 사업 신청 부진
- * (주관) 저소득층(한국전력공사), 복지시설(한국에너지공단) → 지방자치단체
(지원) 국비 100% → 국비 70%, 지방비 30% 매칭

- 2015년 : 계획변경(+70억원)

- 계획변경 : 가스냉방설비 신규수요 증가 반영

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용* (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	600 (600)	()	()	600 (600)	600 (600)	()	()
'14년	662 (662)	()	80 (80)	742 (742)	734 (734)	()	8 (8)
'15년	525 (525)	()	70 (70)	595 (595)	595 (595)	()	()

* 기금운용계획 변경('14.11, '15.12)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

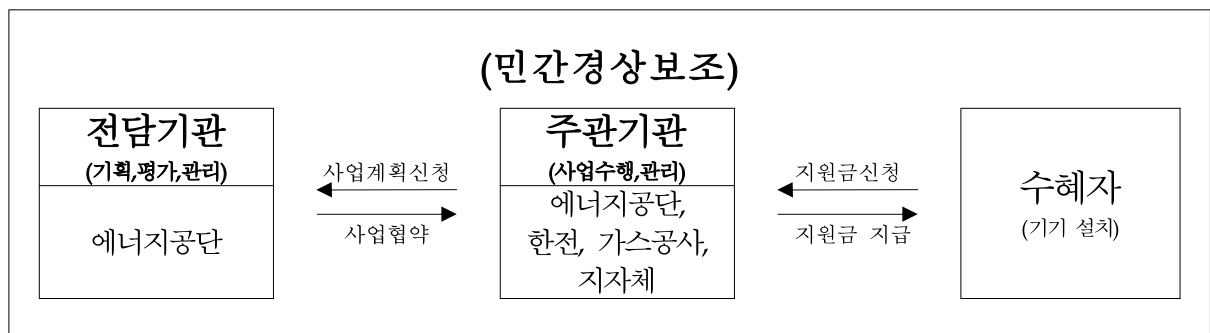
출처	지적사항	조치결과
‘13년 국정감사 (에너지공단)	· 에너지이용합리화 위한 LED교체사업을 공공기관 뿐만 아니라 교육기관에도 확대하는 방안을 강구할 것	· ‘15년 계획 협의시 교육기관 LED보급사업(120억 규모)을 추진 - 기재부 심의 과정에서 최종 미반영 되었으며 ‘16년 계획 반영 재추진
‘14년 국정감사 (산업부, 에너지공단)	· 초·중·고교 대상 LED조명 보급률이 저조하므로, 교육기관의 조명 교체를 지원하는 사업을 재추진하되, 교육여건이 불리한 농어촌 소재 학교에 우선적으로 지원할 필요	· ‘16년부터 농어촌 교육기관 LED보급사업 신규 추진 - ‘16년 예산 : 305백만원
‘15년 국정감사 (산업부)	· 전력효율향상사업 중 저소득층 지원, 중소기업 등에 대한 지원은 지속적으로 확대 필요	· 저소득층 대상 지원 확대 지속 협의 및 중소기업 우대 지원 추진

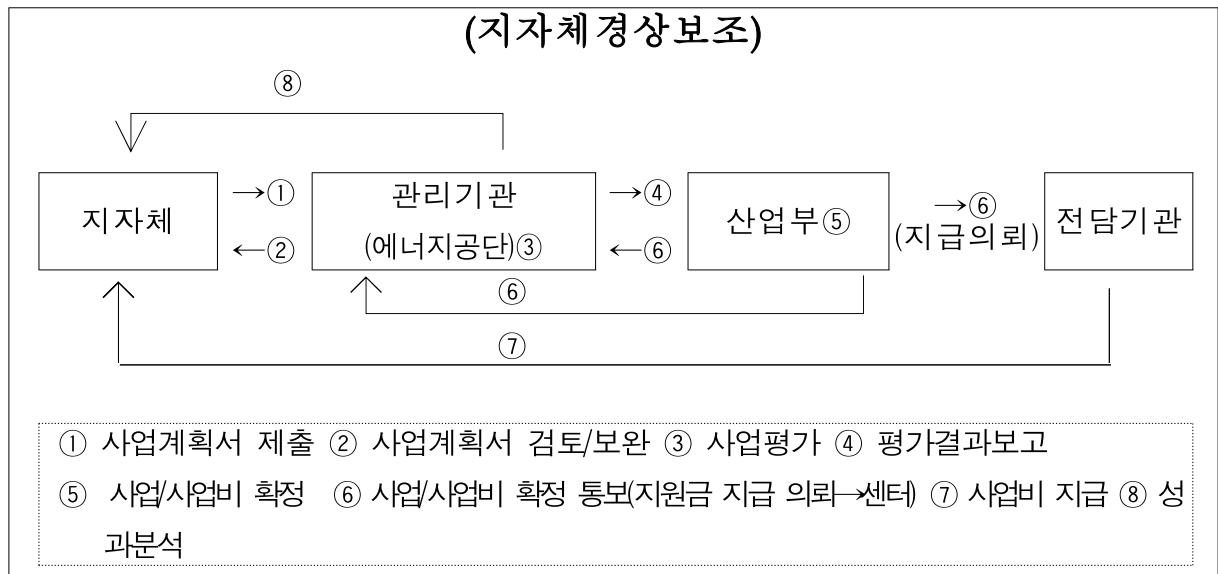
○ 재정사업자율평가 결과

연도	사업명	평가결과	비고
‘12년	전력수요관리	보통	
‘15년	전력수요관리	보통	

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차





(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 내역사업별 세부설명자료

참고

전력효율향상사업 내역사업별 세부설명자료

□ 사업 개요

(단위 : 백만원)

사업구분		주관기관	'16년 예산	'17년 예산(안)	사업내용
효율 향상 기기	에너지효율(EE)시장 시범사업	에너지공단	5,917	5,936	LED, 인버터, 냉동기, EHP를 개체하여 수요감축량이 10kW 이상인 사업장 대상 설비 설치확인 후 기본금, 성과검증(M&V) 이후 적합시 성과금 지급
	고효율냉동기	한전	466		일반 냉동기보다 전기이용효율이 높은 고효율 냉동기 설치시 지원('17년부터 EE시장 편입)
	농어촌 교육기관 LED	에너지공단	305	0	농어촌(읍·면 지역) 국·공립 초·중·고교 대상 LED조명 교체 지원
	취약계층 에너지복지	지자체	24,003	23,285	저소득가구 및 사회복지시설의 기존 조명 기기를 고효율 LED조명으로 무상교체
효율향상기기 계			30,691	29,221	-
부하 관리 기기	축냉설비	한전	6,196	5,762	주간 냉방피크를 심야시간대로 이전하는 축냉식 냉방설비 설치시 지원
	냉난방기기원격관리	한전	1,552	1,443	냉난방부하를 원격으로 제어할 수 있는 제어시스템을 설치하고 필요시 현장에서 제어할 수 있도록 약정한 경우 지원금 지급
	최대전력관리장치	한전	272	253	사용전력 상시감시로 최대전력을 관리하는 최대전력관리장치 설치시 지원
	지역냉방	에너지공단	3,608	3,355	지역냉방설비의 신증설시 설치 및 설계보조금 지원
	가스냉방	가스공사	7,580	7,049	도시가스를 사용하는 가스냉방 설비의 신증설시 설치 및 설계보조금 지원
부하관리기기 계			19,208	17,862	-
전력기반구축		에너지공단	493	458	전력효율향상사업 시장조사, 중장기 계획 수립 등 조사 및 연구 추진
총계			50,392	47,541	-

농어촌전기공급사업(재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
농어촌전기공급사업	175,564	150,564	117,083	△33,481	△22.2
- 도서자가발전시설운영지원	173,984	149,643	114,591	△35,052	△23.4
- 농어촌전기공급지원	1,580	921	2,492	1,571	170.6

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5457

* 담당자 : 에너지산업정책관(김용래), 전력산업과장(김성열, 044-203-5240), 사무관(송기환, 5243)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('16년까지 투자액 19,037억원)
사업규모	'17년도 1,171억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	한국전력공사

2. 사업목적

- 전기 미공급 도서·벽지 지역에 대한 신규 전기공급과 도서의 자가 발전시설에 대한 운영결손비를 지원함으로써 도서·벽지 지역의 전력 공급 안정화와 농어촌 생활환경 개선

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 도서자가발전시설 운영 지원, 농어촌 신규 전기공급 등을 위한 사업비 117,083백만원 계획

○ 산출근거

① 도서자가발전시설 운영지원 : 114,591백만원

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

(단위 : 백만원)

구분	세부항목		'17 계획	산 출 내 역
지 자 체 운영도서 결손지원	운영수입(a)		886	· 전기판매량 × 지자체도서관매단가 - 6,815,829kWh × 평균 130.05원/kWh
	운영 비용 (b)	인건비	6,026	· 인원 × 평균인건비 - 96명 × 62.77
		연료비	2,079	· 연료구입량 × 면세경유단가 = 1,885 - 3,669,000ℓ × 513.76원/ℓ · 운반비 : 194
		수선유지비	3,715	· 발전계획정비(1,195) · 배전/구축물/기타수선유지비(2,520)
		일반관리비	925	· 일반경비(762), 비품(163)
		기타	127	· 신규공급(50), 배전선로이설(77)
		소계	12,872	
	결손지원액(b-a)		11,986	
지자체 및 주민도서 기술지원비	용역비		1,189	· 재료비(86), 인건비(633), 경비(335), 일반관리비(63), 이윤(72)
	소 계		1,189	
전 기 사 업 자 운영도서 결손지원	운영수입(a')		29,932	· 전기판매량 × 한전도서관매예상단가 - 226,925,856kWh × 131.9원/kWh
	운영 비용 (b')	연료비	42,601	· 연료사용량 × 연료단가 - 67,520,353ℓ × 630.93원/ℓ
		감가상각비	1,887	· 백령도 등 8개 도서 감가상각비
		수선유지비	14,338	· 발전시설(11,354), 배전시설(1,724), 업무시설(1,260)
		지급수수료	51,468	· 도서전력설비위탁운영(51,108), 정보통신설비위탁운영(80), 기타수수료(280)
		투자비	19,267	· 발전설비(8,040), 배전시설(9,069), 업무시설(2,158)
		기타비용	1,787	· 주변지역지원(195), 제경비(1,579), 인수비용(13)
		소계	131,348	
	결손지원액(b'-a')		101,416	
합 계			114,591	· 지자체운영도서결손(11,986)+기술지원 (1,189)+전기사업자운영도서결손(101,416)

② 농어촌 전기공급지원 : 2,492백만원

- 농어촌 신규 전기공급 공사비 : 2,081백만원

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

* 지원내용 : (총 공사비 - 일시부담금) × 75%

(단위 : 천원)

행정구역	마 을	호수	총공사비	재원부담내역		
				일 시 부담금	국 가 보조금	지자체 보조금
강원 홍천군	별막골	6	76,345	1,200	56,359	18,786
강원 양구군	도일	3	98,878	600	73,708	24,570
충북 제천시	황강마을	7	560,082	1,400	419,011	139,671
전북 부안군	하왕등도	5	2,043,130	1,000	1,531,598	510,532
합 계	(4개사업)	21	2,778,435	4,200	2,080,676	693,559

- 이폐농 및 대용량사용자 재정융자금 보전 : 411백만원

* 지원대상 : 과거 농어촌전기공급사업 시행한 지역

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

(단위 : 천원)

기 관 명	이폐농사용자	대용량사용자	합 계
한국전력	76,588	332,216	408,804
전라북도	531	—	531
전라남도	1,693	—	1,693
계	78,812	332,216	411,028

※'16년 계획 대비 달라지는'17년 계획 내용

구 분	'16계획	'17계획
□ 농어촌전기공급사업	150,564백만원	117,083백만원
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도서자가발전시설 운영지원 - 지자체 관리도서 운영결손비 - 지자체 및 주민자치 관리도서 기술지원비 - 한전 관리도서 운영결손비 	149,643백만원 · 21개도서 : 16,560 (운영비17,409 - 수입849) · 60개도서 : 2,636 · 67개도서 : 130,447 (운영비 165,256 - 수입 34,809)	114,591백만원 · 20개도서 : 11,986 (운영비12,872 - 수입886) · 59개도서 : 1,189 · 68개도서 : 101,416 (운영비 131,348 - 수입 29,932)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 농어촌전기공급지원 - 신규 전기공급 공사비 - 재정융자금 보전 	921백만원 · 벽지(3개) : 323백만원 · 이폐농수용가 : 76백만원 · 대용량수용가 : 522백만원	2,492백만원 · 벽지(3개) : 549백만원 · 도서(1개) : 1,532백만원 · 이폐농수용가 : 79백만원 · 대용량수용가 : 332백만원

※'17년 기술지원대상 도서 : 59개(지자체 20개+주민자치 39개)

□ 지원 필요성

- (도서자가발전시설운영지원) 현행 전기요금 수준으로는 도서 자가 발전시설의 운영비용을 충당할 수 없고, 자기자금 능력이 부족한 도서지역 주민에게 수익자부담 원칙을 적용하기 어려우므로 정부의 재정지원이 필요
- (농어촌전기공급지원) 기초 생활기반이 취약한 도서·벽지 주민들에게 보편적 서비스인 전기를 신규 공급하는 사업으로 에너지 복지구현, 국토의 균형개발 및 농어촌 소득증대 도모라는 정책 목표 및 사업목적 달성

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분		'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 농어촌전기 공급사업		175,564	150,564	117,083	△ 33,481	△ 22.24
		173,984	149,643	114,591	△ 35,052	△ 23.42
▪ 도 서 자 가 발 전 시 설 운 영 지 원	지자체	16,168 =(운영비16,862) -(운영수입694) (19개도서)	16,560 =(운영비17,409) -(운영수입849) (21개도서)	11,986 =(운영비12,872) -(운영수입886) (20개도서)	△ 4,574	△ 27.62
	기술 지원비	1,519 (60개도서)	2,636 (60개도서)	1,189 (59개 도서)	△ 1,447	△ 54.89
	전기 사업자	156,297 =(운영비187,825) -(운영수입31,528) (67개도서)	130,447 =(운영비165,256) -(운영수입34,809) (67개도서)	101,416 =(운영비131,348) -(운영수입29,932) (68개도서)	△ 29,031	△ 22.26
▪ 농어촌 전 기 공 급 지 원		1,580	921	2,492	1,571	170.58
	신규 공사비	1,036 (9개 공사)	323 (3개 공사)	2,081 (4개 공사)	1,758	544.27
	재정 융자금	544	598	411	△ 187	△ 31.27
□ 비목		175,564	150,564	117,083	△ 33,481	△ 22.24
○ 민간경상보조 (320-1)		175,564	150,564	117,083	△ 33,481	△ 22.24

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

○ 성과목표

성과지표	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년
호당 정전시간(분)	39.3	25.4	25.3	25.2	25.1
수혜자 만족도(점)	90.4	90.6	90.8	91.0	91.2
도서발전설비 열효율(%)	36.48	36.49	36.50	36.51	36.52

○ 추진방향

- 에너지 복지구현 등 정책목표 및 사업목적 달성을 위해 지속 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

			(억원)
구분	금액	산출근거	
'16	1,506	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도서자가발전시설운영지원: 1,497 <ul style="list-style-type: none"> ① 지자체 166 (21개도서) = (운영비174) - (운영수입8) ② 기술지원 26 (60개도서) ③ 전기사업자 1,305 (67개도서) = (운영비 1,653) - (운영수입 348) ▪ 농어촌전기공급지원: 9 <ul style="list-style-type: none"> ① 신규공사비 3 (3개 공사) ② 재정융자금보조 6 	
'17	1,171	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도서자가발전시설운영지원: 1,146 <ul style="list-style-type: none"> ① 지자체 120 (20개도서) = (운영비129) - (운영수입9) ② 기술지원 12 (59개도서) ③ 전기사업자 1,014 (68개도서) = (운영비 1,313) - (운영수입 299) ▪ 농어촌전기공급지원: 25 <ul style="list-style-type: none"> ① 신규공사비 21 (4개 공사) ② 재정융자금보조 4 	
'18	1,708	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도서자가발전시설운영지원: 1,683 ▪ 농어촌전기공급지원: 25 	
'19	1,754	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도서자가발전시설운영지원: 1,729 ▪ 농어촌전기공급지원: 25 	
'20	1,802	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도서자가발전시설운영지원: 1,777 ▪ 농어촌전기공급지원: 25 	

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각호의 사업을 위하여 사용한다.

1 ~ 3. (생략)

4. 도서벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업

5 ~ 9. (생략)

- 농어촌전기공급사업촉진법(동법 시행령)

제3조 (공사비의 재원 등) ① 전기사업자 또는 전기사업자 외의 자가 전기를 공급하려는 지역의 배전시설공사에 드는 비용과 자가발전 시설공사 및 개체공사(改替工事)에 드는 비용은 다음 각 호의 자금으로 충당한다.

1. ~ 2. (생략)

3. 국가와 지방자치단체의 보조금

제20조의2 (전력사업기반기금에 의한 지원) 전기사업자가 사용하는 다음 각호의 비용에 대하여는 「전기사업법」 제48조의 규정에 의한 전력산업기반기금에서 지원할 수 있다.

1. 제12조제4항 또는 제21조의 규정에 따라 전기사업자, 시장, 군수가 부담하는 상환금의 초과분

2. 제20조제1항의 규정에 의한 기술지원 비용

3. 제20조제2항의 규정에 의한 정기보수 및 교육에 소요되는 비용

4. 제20조제3항의 규정에 의하여 자가발전시설의 인수 및 전기공급을 위하여 사용하는 비용(전기요금으로 충당되는 금액을 제외한다)

5. 제20조제4항의 규정에 의하여 자가발전시설의 운영에 소요되는 비용을 지원하는 비용

- 산업통상자원부훈령 제94호(2012.3.26) 『도서자가발전시설 관리·운영규정』

- 산업통상자원부훈령 제94호(2012.3.26) 『도서자가발전시설 양도·양수기준』

- 산업통상자원부 승인 도서·벽지전력공급지원사업관리지침

○ 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

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계 획	'14계 획	'15계 획	'16계 획	'17계 획
○ 농어촌전기공급사업	1,711	1,756	1,756	1,506	1,171

(2) 최근 3년간 이 · 전용, 이월 · 불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이 · 전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	1,711 (1,711)	()	()	1,711 (1,711)	1,711 (1,711)	()	()
'14년	1,756 (1,756)	()	()	1,756 (1,756)	1,756 (1,756)	()	()
'15년	1,756 (1,756)	()	()	1,756 (1,756)	1,756 (1,756)	()	()

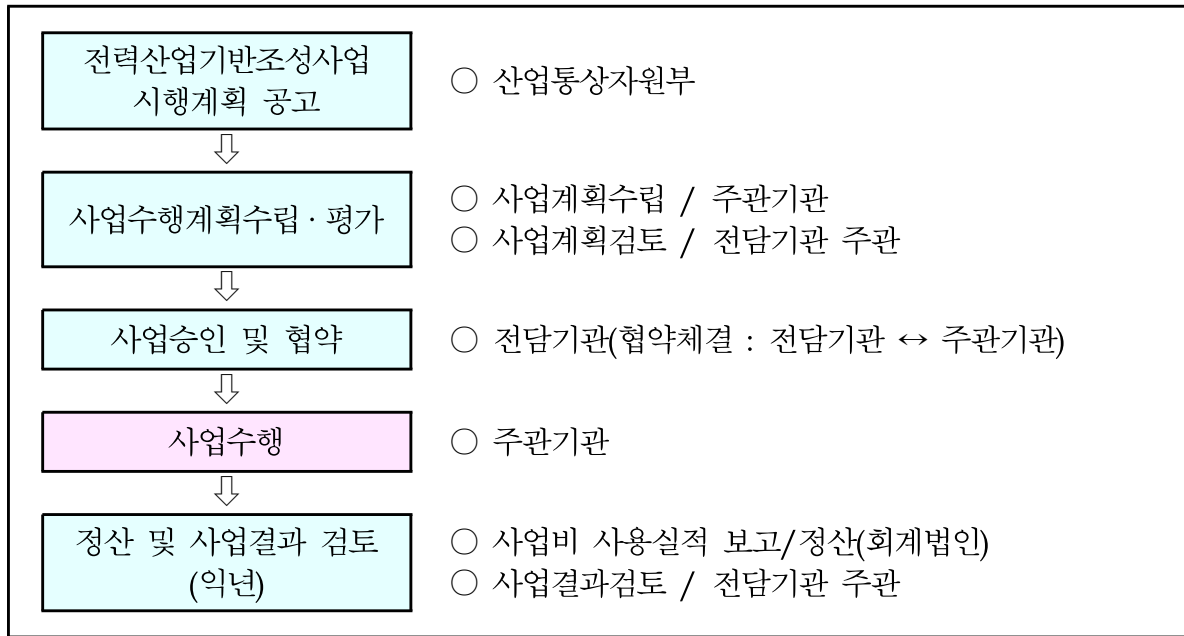
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 재정사업자율평가

연도	사 업 명	평가결과	비 고
'15년	농어촌전기공급사업	보 통	

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고 1 : 2017년 전기사업자 전기공급비용 산출내역
- 참고 2 : 2017년도 지원대상 도서자가발전시설 현황
- 참고 3 : 전기미공급 농어촌지역 현황(2016년 3월)
- 참고 4 : 이폐농 및 대용량고객 재정융자금 보전제도
- 참고 5 : 농어촌전기공급사업촉진법 관련 규정

참고1 2017년 전기사업자 전기공급비용 산출내역

1. 전기판매수입 (단위:천원)

전기판매량(kWh) (a, kWh)	'15년 판매단가 (b, 원/kWh)	물가 상승률(%)	'17년 판매단가 (c, 원/kWh)	전기판매수입 (d=a×c)
226,925,856	128.0	1.5%	131.9	29,931,520

※ '17년 판매단가 : '15년 판매단가 × 물가상승률(1.5%, 각 2개년 적용)

< 전기판매량 산출(단위 : kWh) >

○ 과거 전기판매량 및 증가율

구분	'12년	'13년	'14년	'15년
판매전력량	200,272,896	213,130,523	211,632,545	216,353,247
증가율		6.4%	-0.7%	2.2%

※ 3개년 가중 평균 증가율 1.5% 상승을 적용하여 '17년 산출

○ '17년 예상 전기판매량

구분	'17년 예상 (65개 도서)	'16년 인수 예정 (3개 도서)	합계
판매전력량	225,977,505	948,351	226,925,856

2. 연료비 (단위:천원)

구분	연료사용량(ℓ) (a)	연료단가(원/ℓ) (b)	연료비 (a×b)
부생연료유1호	67,520,353	630.93	42,600,616

< 연료사용량 산출내역 >

○ 연료사용량 산출 : (발전량×860)/(발열량×열효율) = 67,520,353ℓ

- 2015년도 평균 발열량 8,930kcal/ℓ 및 도서별 열효율 평균치 36.30% 적용

< 발전량 산출 >

○ 과거 발전량 및 증가율

구분	'13년	'14년	'15년	'16년
발전량(kWh)	248,501,763	246,828,901	250,193,203	254,254,599
증가율		-0.7%	1.4%	1.6%

○ '17년 예상 발전량

구분	'17년 예상 (68개 도서 증가분) (A)	'17년 태양광 및 수력 발전량 (B)	2017년 발전량 (A)-(B)
발전량(kWh)	257,015,597	2,502,098	254,513,499

※ 17년 예상 : 16년 발전량에 3개년 가중평균(2:3:5) 증가율 1.09%를 적용하여 산출

< 연료 단가 산출내역 >

구 분	구성요소별 단가(원)					비 고
	직접원가	간접원가	제세금	출고보정	계	
부생연료유1호	342.50	157.51	88.45	42.47	630.93	'17년도 전력수급계획 반영

※ 직접원가 : Dubai 유가 + 보정계수(2015년 Platts 등유가격 - 2015년 Dubai 유가 평균)

※ 간접원가 : 제조 간접비 + 판매비와 관리비 + 판매이익

※ 제세금 : 개별소비세 + 교육세 + 수입부과금

※ 출고보정 : 출고단가(연료사용시점)와 구매단가(연료구매시점)와의 차이 반영

3. 감가상각비 (단위:천원)

도서명	감가상각비	도서명	감가상각비
백령도	190,903	조 도	19,592
덕적도	31,145	거문도	170,138
위 도	134,406	울릉도	915,137
흑산도	284,690	추자도	141,134
-	-	감가상각비 합계	1,887,145

4. 수선유지비 (단위:천원)

발전시설	배전시설	업무시설	합 계
11,353,995	1,723,571	1,260,140	14,337,706

가. 발전시설 수선유지비

계획예방 정비	정비자재 구매	윤활유 구매	보수보강 및 기타	소 계
8,751,483	982,829	559,683	1,060,000	11,353,995

1) 계획예방정비 점검비

구 분	정비대수 (대)	'17년 정비비용	비 고
계획예방정비	277	8,751,483	'15~16년 설계금액 중 16년분 x 낙찰률(80%) x 물가상승률(1.5%)

2) 정비자재 구매비

정비자재	사업비	비고
부동액, Nozzle, Air Filter 등	982,829	'16년 경상자재 계약금액(상·하반기) x 물가상승률(1.5%)

3) 윤활유 구매비

구매유종	구매계획량 (ℓ)	구매단가 (원/ℓ)	윤활유 구매	비 고
15W/40	259,955	2,153	599,683	'15~17년 구매계약 금액 중 '17년분 반영

4) 발전시설 보수 보강 및 기타 수선유지비

노후설비 교체	용수처리설비보강	기타	소 계
80,000	255,000	725,000	1,060,000

나. 배전시설 수선유지비

세부사업명	사업비	세부사업명	사업비
배전기별진단	58,600	전력량계이설	1,600
배전수목전지	58,210	내선기타계획	45,350
배전조류고장예방	76,600	자본연계(신규)	246,102
배전염진해낙뢰	158,494	자본연계(지장)	347,703
배전기타계획	286,320	자본연계(가공배전)	415,642
계기함정비	14,674	자본연계(내선계기)	14,276
		소 계	1,723,571

다. 업무시설 수선유지비

세부사업명	사업비	산 출 내 역
사옥 계획보수	444,136	방수(16건),바닥외벽(1건), 창호(2건),환경개선(4건),기타(4건)
사택 계획보수	128,700	전기(1건),창호출입문(1건),기타(1건)
기타공사(부대시설)	687,304	울타리(2건),기타(18건)
소 계	1,260,140	

5. 지급수수료 (단위:천원)

구 분	사업비	산 출 내 역
도서전력설비 위탁운영	51,107,641	- 재 료 비 : 222,437천원 - 인 건 비 : 39,015,515천원 - 경 비 : 5,836,304천원 - 일반관리비 : 2,704,455천원 - 이 윤 : 3,328,930천원 - 합 계 : 51,107,641천원
정보통신설비 위탁운영	79,975	- '15년 실적금액 × 물가상승률 2개년(1.5%)
기타수수료	280,623	- 장자도 배전서비스센터 운영 지급수수료(230,623) - 기타수수료(50,000)
소 계	51,468,239	

6. 투자비 (단위:천원)

발전시설	배전시설	업무시설	합 계
8,040,000	9,069,000	2,158,000	19,267,000

가. 발전시설 투자비

발전설비 증설 및 교체	발전설비 보강	소 계
6,481,000	1,559,000	8,040,000

1) 발전설비 증설 및 교체 (전력수급 사정에 따라 대상도서 및 사업내용 변동될 수 있음)

세부사업명	사업개요	공사비	비고
연 도 증설	150kW×3 증설	50,000	
위도 노후설비 교체	500kW×3 설치	3,160,000	450kW×3 철거
흑산도 노후설비 교체	1,000kW×2 설치	3,271,000	750kW×2, 2,500kW×2 철거
소 계	-	6,481,000	

2) 발전설비 보수·보강, 신재생 및 기타공사

구분	ESS설치	도서전력계통 운영시스템	노후설비 교체	기타보강	소계
대상	3개 도서	5개 도서	연료이송배관, 주변압기, 축전지 등	AVR 구매, 출력안정 등	
내용	945kW	시스템구축			
사업비	350,000	200,000	359,000	650,000	1,559,000

나. 배전시설 투자비

세부사업명	사업비	세부사업명	사업비
해월철탑보강	750,000	가공경상설비보강	1,479,000
가공계 획보강	845,000	기타배전설비보강(경상)	1,268,000
변압기 보강	1,049,000	신규/일반	1,860,000
배전운영선진화	900,000	지장배전선로 이설	918,000
소 계			9,069,000

다. 업무시설 투자비

세부사업명	사업비	산출내역
근무공간 (사무실, 비상대기실 등)	480,000	'15년 도서발전소 건축물 단위공사비(2.71백만원) x 물가상승률 2개년(1.5%, 1.5%) x 172m ²
비 근무공간 (관리동, 창고 등)	872,000	'15년 도서발전소 건축물 단위공사비(1.55백만원) x 물가상승률 2개년(1.5%, 1.5%) x 561m ²
기타공사	806,000	실적 단가
소 계	2,158,000	

7. 기타비용 (단위:천원)

주변지역 지원사업비	제 경 비	인수비용	합 계
194,514	1,578,974	13,350	1,786,838

가. 주변지역 지원사업비

주민복지 지원사업	사회복지 지원사업	육영사업	홍보사업	소 계
33,480	69,434	15,365	76,235	194,514

※ 사업별 도서 16년 단가 × 68개 도서(16년 인수예정도서 포함) × 물가상승률(1.5%)

나. 제경비

15년 제경비				물가상승률		제 경 비 [d×(1+e)×(1+f)]
발전사업 (a)	판매사업 (b)	연구개발 (c)	소계 (d=a+b+c)	'16년도 (e)	'17년도 (f)	
88,410	1,341,591	102,648	1,532,649	1.5%	1.5%	1,578,974

다. 지자체관리 자가발전시설 인수비용

구 분	사업비	산출내역
여비교통비	7,100	355천원/도서 × 2회 × 5인 × 2개도서
자산감정평가 등	2,250	1,125천원/도서 × 2개도서
지적도면 제작 등	4,000	4,000천원/도서 × 1개도서
합 계	13,350	

※ 지자체 인계·인수 요청시 현장조사 포함

참고2

2017년도 지원대상 도서자가발전시설 현황

□ 전기사업자 지원대상

구 분	도서수	고객호수 (호)	총용량 (kW)	비 고
16년	65	32,485	95,505	가사도, 외병도, 혈도(가사)
16년 인수	3	216	411	
17년	68	32,701	95,916	

① 16년 관리도서(65개)

No	행정 구역	도서명	인구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	한전인수 일자
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)			
1	웅진군	백령도	5,436	4,686	15,000	8	6,600	236.4	24	95.12.28	99.12. 1
2		대청도	1,340	1,084	3,550	4	6,600	38.0	15	95. 2.20	03. 2.28
3		소청도	265	269	2,650	4	6,600	14.6	10	94.12.10	03. 2.28
4		연평도	2,192	1,134	7,700	5	6,600	33.8	14	94.11.25	03. 2.28
5		소연평도	130	115	600	3	6,600	3.7	6	03.04.12	11.10.15
6		덕적도	1,754	1,456	2,900	7	6,600	111.0	15	89. 8. 1	89. 8.25
7		문갑도	104	106	240	3	6,600	7.5	6	03.10. 3	07. 6.30
8		울 도	75	70	240	3	3,300	4.4	6	03. 4.12	09.12. 1
9		자월도	676	668	1,650	4	6,600	28.5	10	93. 2.25	03. 6.30
10		승봉도	642	603	1,950	6	6,600	42.4	13	94.12.10	04. 5.31
11	안산시	풍 도	129	145	240	3	380	3.0	8	96. 8.21	04. 5.31
12		육 도	38	72	95	1	220	1.4	2	01.12.28	09.08.01
13	태안군	가의도	76	90	240	3	380	1.0	6	96. 7.26	04. 5.31
14		외도	23	14	220	3	6,600	1.0	3	10.02.22	15.11.16
15	보령시	장고도	307	293	450	3	6,600	15.6	10	96. 1.25	07. 6.30
16		고대도	239	152	400	3	6,600	4.5	7	94.11.30	07. 6.30
17		삼시도	448	410	1,600	4	6,600	22.5	8	93. 2.12	04. 2.29
18		호 도	226	157	300	3	6,600	4.5	7	97. 8.25	08. 9. 1
19		녹 도	188	140	260	3	6,600	5.6	6	96. 2.17	08. 9. 1
20		외연도	445	283	750	4	6,600	7.0	7	94. 8. 1	04. 2.29
21	군산시	어청도	391	242	1,250	4	6,600	6.1	10	94. 2. 5	04. 1. 1
22		연 도	211	120	260	3	6,600	2.4	6	96. 4. 1	03.10.31
23		개야도	852	473	1,500	4	6,600	13.5	9	94. 3.18	04. 1. 1
24		비안도	308	230	280	3	6,600	6.9	6	94. 3.19	03.10.31
25	부안군	위 도	1,284	1,157	2,850	5	6,600	53.0	15	93. 1.17	93. 2. 1
26		왕등도	49	28	240	3	6,600	1.2	6	05.11.21	09. 5. 1
27	영광군	송이도	96	126	260	3	6,600	6.2	7	96. 4. 1	08. 9. 1
28		낙월도	320	205	750	3	6,600	7.4	7	94. 5.19	08. 9. 1
29	신안군	홍 도	587	245	2,350	4	6,600	12.0	11	93. 3.30	03. 6.30
30		흑산도	2,942	1,669	4,000	5	6,600	74.2	16	87.10.25	89.12.31
31		가거도	508	307	1,050	4	6,600	20.7	11	94. 2. 2	04. 5.31

No	행정 구역	도서명	인구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	한전인수 일
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)			
32	신안군	영산도	83	56	240	3	380	0.2	4	96.12.05	15.11.16
33		평사도	36	32	45	1	380	0.9	2	01. 3.15	09. 7.01
34		고사도	21	26	45	1	380	1.2	2	06. 5. 1	09. 7.01
35		율도(장)	18	22	35	1	380	0.8	2	07. 8.29	09. 7.01
36	진도군	구자도	28	29	240	3	6,600	3.5	6	06.12.13	08. 9. 1
37		조 도	2,321	2,366	3,400	5	22,900	135.5	20	80. 7. 9	80. 7. 9
38		성남도	33	61	160	3	6,600	3.3	6	05. 1.19	08. 8. 1
39		독거도	36	52	160	3	6,600	2.7	6	07.11.25	08. 8. 1
40		슬 도	27	47	240	3	6,600	0.8	6	06.12.13	08. 9. 1
41		눌옥도	16	23	45	1	380	0.4	2	06.12.14	08. 9. 1
42		내병도	37	33	60	1	380	1.5	2	05. 1.20	08. 8. 1
43	완도군	황제도	22	19	60	1	380	0.6	2	07. 1.29	09. 4. 1
44		어룡도	36	32	240	3	6,600	1.0	6	06.12.15	09. 4. 1
45		여서도	77	79	240	3	380	1.8	7	96. 6. 3	03. 8.31
46		당사도	42	43	60	1	380	2.3	2	02. 3.23	09. 4. 1
47		덕우도	143	135	390	4	380	1.9	8	96. 3.31	03. 8.31
48	고흥군	시산도	242	239	750	3	6,600	11.3	6	94. 8.16	08.10. 1
49		화 도	87	74	240	3	6,600	2.5	6	96. 6 .6	11. 8. 1
50		득량도	90	140	300	3	6,600	5.9	6	94.10. 1	08.10. 1
51	여수시	상화도	71	93	240	3	380	1.7	6	96. 3. 1	09.12. 1
52		하화도	58	49	60	1	220	1.6	2	95. 6. 1	09.12. 1
53		여자도	269	256	450	3	6,600	7.8	6	94. 5. 1	05. 1. 1
54		손죽도	249	197	300	3	6,600	10.5	6	94. 6. 1	09.12. 1
55		초 도	454	323	750	3	6,600	18.3	7	93. 2. 1	09.12. 1
56		거문도	1,697	1,465	4,500	5	6,600	43.0	15	89. 4. 1	94. 3.25
57		평 도	33	46	240	3	6,600	2.5	6	05.10.14	09.12. 1
58	울릉군	울릉도	10,316	7,537	19,200	11	6,600	238.4	28	62. 2. 1	62. 2. 1
59	통영시	어의도	62	45	160	3	380	1.1	6	96. 1.31	05. 1. 1
60		수우도	39	67	160	3	380	1.2	7	96. 6.10	05. 1. 1
61		추 도	156	178	240	3	6,600	5.9	6	94. 3. 7	05. 1. 1
62		매물도	126	155	240	3	6,600	3.8	6	94. 3. 7	05. 1. 1
63	제주시	추자도	2,022	1,520	5,500	7	6,600	30.3	16	87.12.14	89. 7.12
64		비양도	168	92	240	3	6,600	2.4	6	96. 4. 1	03. 6.30
65	서귀포시	가파도	241	205	450	3	6,600	5.6	6	93. 2. 8	03. 8.31
계	(16시군)	(65도서)	41,637	32,485	95,505	221		1,342.2	517		

주) 1. '16년 3개 도서를 한전이 인수 예정이며, '17년 총 68개 도서를 한전에서 운영할 것으로 예상됨

② 16년 인수 예정도서(3개)

No	행정 구역	도서명	인구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	관리기관
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)			
1	진도군	가사도	267	186	300	3	6,600	13.0	6	93.03.18	진도군청
2		외병도	24	18	45	1	380	0.7	2	01.05.31	"
3		혈도(가사)	32	12	66	1	220	0.2	2	15.02.09	"
계	(1시군)	(3도서)	323	216	411	5	—	13.9	10		

□ 지자체 지원대상

구 분	도서수	고객호수 (호)	총용량 (kW)	비 고
16년	22	1,802	7,219	가사도, 외병도, 혈도(가사) 소매물도
16년 인계	△3	△216	△411	
16년 신규	1	38	418	
17년	20	1,624	7,226	

① 16년 관리도서(22개)

No	행정 구역	도서명	인 구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	한전인수 예 정 일	관리기관
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)				
1	웅진군	백아도	64	45	225	3	3,300	4.6	4	03.04.12	2017이후	웅진군청
2		굴업도	31	31	23	1	380	1.5	2	02.05.28	2017이후	"
3	홍성군	죽도	71	42	300	3	380	1.9	6	03.11.08	2017이후	홍성군청
4	군산시	방축도	139	140	450	3	6,600	11.1	6	97.05.01	2017이후	"
5		관리도	108	37	240	3	380	2.2	4	97.11.01	2017이후	"
6	영광군	안마도	187	188	750	3	6,600	18.3	6	94.06.22	2017이후	영광군청
7	신안군	옥도	123	74	560	4	380	3.8	6	96.02.21	2017이후	신안군청
8		우이도	207	173	750	3	6,600	1.4	6	94.07.05	2017이후	신안군청
9		장도	101	74	450	3	380	0.8	6	97.04.01	2017이후	"
10		상태도	86	56	240	3	6,600	2.1	4	97.03.27	2017이후	"
11		하태도	150	82	560	4	380	1.4	6	96.02.28	2017이후	"
12		만재도	94	61	450	3	380	1.5	6	96.12.30	2017이후	"
13	진도군	가사도	267	186	300	3	6,600	13.0	6	93.03.18	2016예정	진도군청
14		서거차도	126	257	450	3	6,600	9.2	6	94.06.22	2017이후	"
15		혈도(가사)	32	12	66	1	220	0.2	2	15.02.09	2016예정	"
16		맹골도	112	96	240	3	6,600	3.6	4	98.03.12	2017이후	"
17		외병도	24	18	45	1	380	0.7	2	01.05.31	2016예정	"
18	해남군	상마도	116	104	240	3	6,600	3.7	4	97.01.02	2017이후	해남군청
19	거제시	지심도	28	37	450	3	6,600	2.0	6	09.12.08	2017이후	거제시청
20	통영시	수도	37	24	240	3	6,600	1.4	4	06.10.27	2017이후	통영시청
21	제주시	횡간도	15	11	46	1	380	0.4	2	09.12.03	2017이후	제주도청
22	서귀포시	마라도	137	54	144	1	220	3.0	2	05.11.15	2017이후	서귀포시청
합계	(11시군)	(22도서)	2,255	1,802	7,219	58		87.8	100			

② 16년 인계 예정도서(3개)

No	행정 구역	도서명	인구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	관리기관
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)			
1	진도군	가사도	267	186	300	3	6,600	13.0	6	93.03.18	진도군청
2		외병도	24	18	45	1	380	0.7	2	01.05.31	"
3		혈도(가사)	32	12	66	1	220	0.2	2	15.02.09	"
계	(1시군)	(3도서)	323	216	411	5	—	13.9	10		

③ 16년 신규지원 예정도서(1개)

No	행정 구역	도서명	인구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	관리기관
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)			
1	통영시	소매물도	56	38	418	3	6,600	0.53	6	16.12.31	통영시청

참고3 전기 미공급 농어촌지역 현황(2016년 3월)

□ 종합표

구 분	법 적용지역 ^{주)}		법 제외지역		합 계	
	지역수	호수	지역수	호수	지역수	호수
도서지역	5	77	24	43	29	120
벽지지역	22	78	56	56	78	134
합 계	27	155	80	99	107	254

※ 법 적용지역 : (도서) 10호 이상, (벽지) 3호 이상

□ 미공급 도서지역 현황 (불완전 전기공급 상태)

구 분	법 적용지역		법 제외지역		합 계		적 용 도 서
	지역수	호수	지역수	호수	지역수	호수	
인천	-	-	-	-	-	-	입파도(화성)
경기	1	12	-	-	1	12	
강원	-	-	-	-	-	-	
충북	-	-	-	-	-	-	대늑도, 소늑도(여수), 율도(신안)
충남	-	-	-	-	-	-	
전북	-	-	1	1	1	1	
전남	3	38	12	20	15	58	소매물도(통영)
경북	-	-	3	3	3	3	
경남	1	27	7	17	8	44	
제주	-	-	1	2	1	2	
합 계	5	77	24	43	29	120	

□ 미공급 벽지지역 현황

구 분	법 적용지역		법 제외지역		합 계		비 고
	지역수	호수	지역수	호수	지역수	호수	
인천			1	1	1	1	
경기	12	41	37	38	49	79	
강원	1	5	3	4	4	9	
충북			3	3	3	3	
충남			2	1	3	4	
전북	1	3	1		2	3	
전남	1	3	6	6	9	16	
경북	3	10	3	3	7	19	
경남	4	16					
제주							
합 계	22	78	56	56	78	134	

참고4

이폐농 및 대용량고객 재정용자금 보전제도

□ 재정용자금 개요

- 농어촌전기공급사업 공사비 중 고객부담 재정용자금(100만원/호)을 용자 지원하여 사업촉진과 고객의 경제적 부담을 경감
 - * 지원조건 : 농어촌전기공급사업지역 전기수용자, 5년 거치 30년 분할상환
- 용자금상환 관련 이농 등 발생시 그 금액을 기금에서 보전

□ 이·폐농 고객 재정용자금 보전

- 주택용고객중 이농 및 사용폐지 고객 발생시 그 전가를 막기 위해 전기사업자가 우선 부담하고 익년 기금에서 보전
- 상환금액 : 100만원 / 1호(주택용 3kW)

- 2005년 : △△마을 농어촌전기공급사업 시행(5가구×각 주택용 3kW)
 - 재정용자금 500만원(호별 100만원) 용자
 - 1호당 월 상환금액 : 약 2,780원(매월 전기요금과 함께 징수)
- 2006년 : △△마을 주민인 ○○○씨 서울로 이사
 - ○○○씨의 용자금 잔액을 한전에서 부담하고 '07년 기금에서 보전

□ 대용량 고객 재정용자금 보전

- 방앗간, 양어장 등 대용량 고객 상환액을 주택용 고객과 일치시켜 부담 완화
 - * 농어촌전기공급사업촉진법 개정('05.9월, 이영호의원 발의), 시행('06. 1. 1)
- 상환금액 : 100만원 / 1호(일반용 1kW) ⇒ 100만원 / 1호(일반용 3kW)

- 2005년 : △△마을 농어촌전기공급사업 시행(5가구×각 일반용 3kW)
 - 재정용자금 1,500만원(호별 300만원) 용자
 - 1호당 월 상환금액 : 약 8,340원(매월 전기요금과 함께 징수)
- 2006년 : 대용량고객 재정용자금 감면 시행
 - 1호당 100만원(약2,780원/월)만 상환, 나머지 200만원은 기금에서 보전

제12조 (상환금의 징수 등) ① 전기사업자는 재정융자금 상환금을 전기 사용자(단위공사가 끝난 후에 전기 사용을 시작한 자를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)로부터 매월 분의 전기요금을 징수할 때에 전기요금과 함께 징수한다.

② 전기사업자는 단위공사별 당해연도 상환금을 다음 각 호에 따라 산출한 전체 호수를 기준으로 균분하여 징수한다.

1. 계약전력 3킬로와트까지는 1호의 전기수용자로 본다.
2. 계약전력이 3킬로와트를 초과할 경우 계약전력을 3킬로와트로 나눈 값(소수점 이하 둘째자리에서 반올림한다)을 전기수용자의 호수로 본다.

③ (생략)

④ 전기사업자가 전기를 공급하는 단위공사지역내에서 전기수용자의 이농 및 수용폐지로 인하여 다른 전기수용자의 상환금의 월 부담 금액이 배전 시설공사 당시 부담하여야할 상환금의 월 부담금액을 초과하게 되는 경우에는 그 초과분에 대하여는 전기사업자가 우선 부담하고, 정부는 다음 연도 예산에 반영하여 이를 보전한다.

부칙 <제7684호, 2005.10.6>

제1조 (시행일) 이 법은 2006년 1월 1일부터 시행한다.

제2조 (재정융자금의 상환에 관한 특례)

② 전기사업자(지방자치단체장을 포함한다. 이하 같다)가 종전의 규정에 따라 전기공급사업을 실시한 단위공사지역 내에서 이 법 개정으로 인하여 전기수용자 1호당 재정융자금의 상환금액이 이 법 시행 전의 전기수용자 1호당 재정융자금의 상환금액을 초과하게 되는 경우에는 그 초과분은 전기사업자가 우선 부담하고, 정부는 다음 연도 예산에 반영하여 이를 보전한다.

무연탄발전지원 사업(재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
무연탄발전지원사업	1,900	1,805	1,068	737	△40.8

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5459 - 301

* 담당자 : 에너지산업정책관(김용래), 석탄산업과장(이상준, 044-203-5280), 주무관(신정미, 044-203-5287)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년~계속
총사업비	'01년~'16년까지 13,528억원
사업규모	'17년도 11억원
지원조건	민간경상보조
사업시행주체	한국전력거래소

2. 사업목적

- 발전용으로 배정된 국내생산 무연탄을 사용하는 발전소의 손실 지원을 통해 국내 석탄산업 보호 및 산탄지역 균형발전 도모

3. '17년 계획 내용

☐ 계획 내용 및 산출근거

- ① 국내생산 무연탄 사용 발전소에 대한 지원사업비 1,068백만원
- 산출근거: 배정량 20만톤 × 지원단가 5,340원

☐ 지원 필요성

- 국내무연탄을 사용하는 발전소(동해, 영동, 서천화력)에 국내 무연탄을 공급함으로써 전력수급안정을 기하고 아울러 국내 생산 무연탄의 수요처 확보를 통해 석탄산업 유지·보호 및 석탄수급 안정에 기여

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 무연탄발전지원	1,900	1,805	1,068	△737	△40.8
☐ 비목(합계)	1,900	1,805 (24만톤×7,521원)	1,068 (20만톤×5,340원)	△737	△40.8
○ 민간경상보조 (320-01)	1,900	1,805	1,068	△737	△40.8

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

☐ 사업운영 기본방향

- 국내무연탄의 원활한 소비를 위해 적정 규모의 지원을 지속하되,
국내탄 장기수급계획에 따라 지원 규모 축소

☐ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	18.05	▪ 24.5만톤(국내탄배정량)×7,367원/톤(지원단가)
'17	10.68	▪ 20만톤(국내탄배정량)×5,340원/톤(지원단가)
'18	16.29	▪ 23만톤(국내탄배정량)×7,083원/톤(지원단가)
'19	15.48	▪ 22.5만톤(국내탄배정량)×6,880원/톤(지원단가)
'20	14.71	▪ 22만톤(국내탄배정량)×6,686원/톤(지원단가)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제6호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업

○ 추진경위

- 2001. 4. 1 발전시장경쟁체제 도입(전력거래 시행)
- 2001. 6. 1 전력산업기반기금으로 무연탄발전지원사업 시행

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계 획	'14계 획	'15계 획	'16계 획	'17계 획
○ 무연탄발전지원	40	30	19	18	11

(2) 최근 3년간 이 · 전용, 이월 · 불용실적

○ 해당없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이 · 전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	40 (40)	()	()	40 (40)	40 (40)	()	()
'14년	20 (20)	()	()	20 (20)	20 (20)	()	()
'15년	19 (19)	()	()	19 (19)	19 (19)	()	()

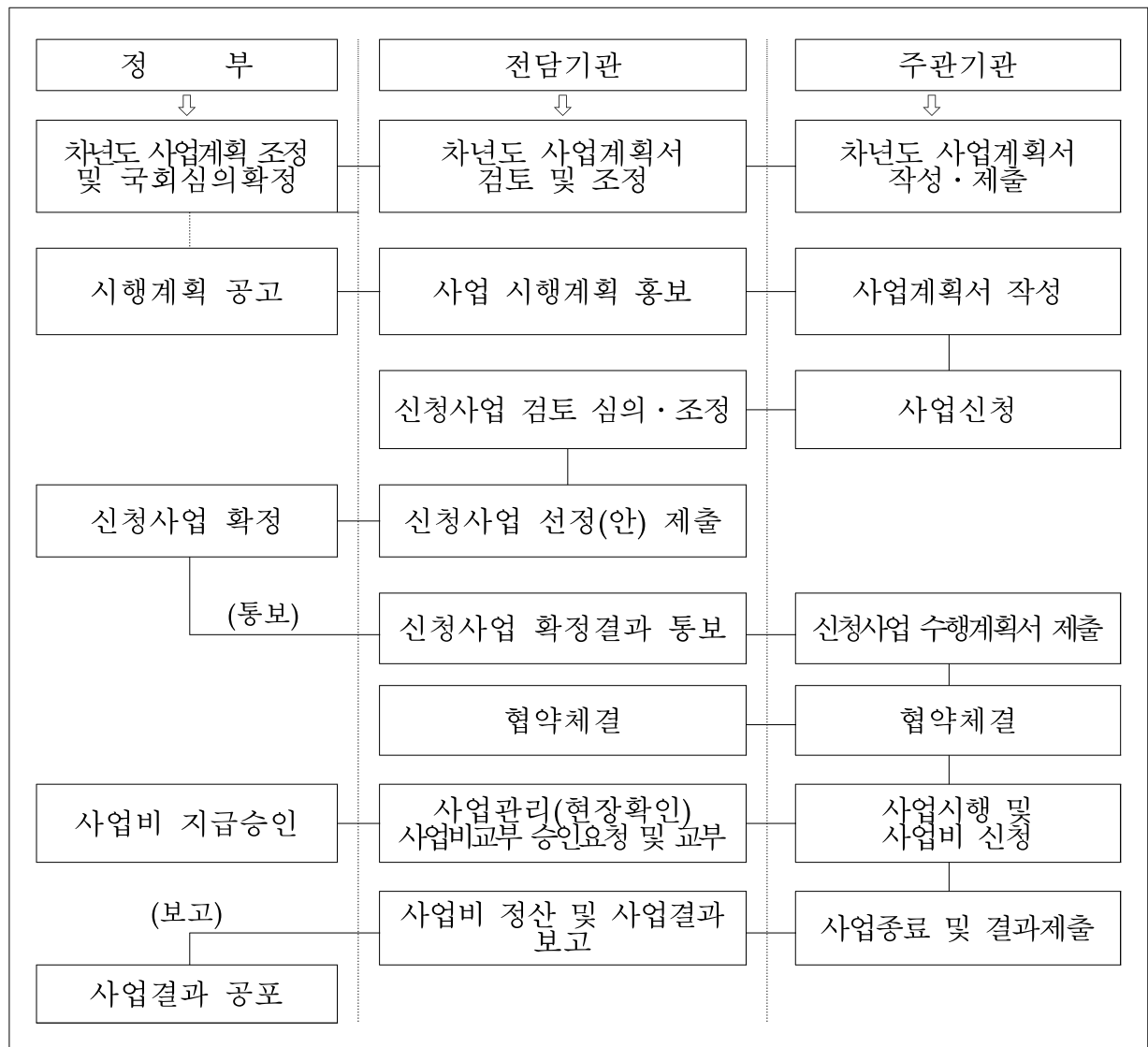
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 재정사업자율평가

연도	사 업 명	평가결과	비 고
'16년	무연탄발전지원	보 통	

(4) 외국 및 민간의 사례 : 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 없음

스마트그리드 확산사업(재량, 계속, 국정과제, 핵심 개혁과제)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16예산 (A)	'17예산 (B)	증 감 (B-A)	%
스마트그리드 확산사업	-	31,391	23,104	△8,287	△26.4

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5462 - 302

* 담당자 : 에너지산업정책관 국장(김용래), 전력진흥과장(신용민, 044-203-4430), 사무관(조현진, 044-203-5266)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'16년~'18년
총사업비	총 3,722억원(국비 660억원)
사업규모	'17년도 231억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	한국스마트그리드사업단

2. 사업목적

- 스마트그리드 시범·실증 사업성과를 바탕으로 즉시 사업화가 가능한 사업모델을 실제 전력시장 및 기존 환경(주택가, 공단, 상업지구 등)에서 구현함으로써, 향후 스마트그리드가 민간 주도로 전국단위 확산되기 위한 구심점으로 활용

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① AMI 기반 전력서비스

- 아파트·상가 등을 대상으로 스마트미터·MDMS·통신설비 등이 포함된 지능형 전력계량시스템(AMI), 비상발전기용 절체설비 등 구축 지원(4,943백만원)

- * 사업에 참여하는 민간기업들은 AMI를 활용하여 전기요금 절약 컨설팅과 함께 모바일 등을 통해 실시간 전력 사용량 및 예상 전기요금, 누진제를 적용한 단계별 알람 서비스 등 다양한 정보를 제공하고, 비상발전기를 활용한 수요관리(DR) 사업을 시행

* AMI : Advanced Metering Infrastructure (지능형 전력계량시스템)
 * DR : Demand Response (수요반응)
 * MDMS : Meter Data Management System(계량데이터관리시스템)

② 지능형 전력소비 효율화

- 에너지 다소비 빌딩·공장을 대상으로 에너지 진단, 고효율설비 보급 및 에너지관리시스템(EMS) 등 구축 지원(17,448백만원)
- * 엘이디(LED) 조명, 콘덴싱 보일러, 폐열 회수 장치, 빙축열 시스템 등
- * 사업에 참여하는 민간기업들은 EMS 기반 건물·공장 에너지효율화, 산업단지 에너지 효율화, Cloud-EMS 기반 에너지관리, 일관제철공정 에너지관리, 수요반응 서비스 등을 제공

③ 지능형 전력공급 효율화

- 빌딩·공장 내 태양광 등 분산전원 구축 지원(66백만원)
- * 사업에 참여하는 민간기업들은 구역내 수용가의 계측시스템을 통해 수집된 데이터를 활용하여 실시간 소비 현황을 반영한 전력공급 효율화 추진

④ 통합관리센터 구축

- 확산사업 내 전력사용 데이터 등을 수집·분석하고 사업 운영 현황 통합관리 등을 위한 TOC·IMC 구축·운영 (647백만원)

□ 지원 필요성

- (기후변화 대응) 新 기후체제 출범 등 글로벌 온실가스 감축 기조 강화에 대응하기 위해, 스마트그리드 인프라 구축을 통한 전력 효율화로 온실가스 배출에 기여
- (창조경제 구현) ICT를 활용하여 에너지 이용을 합리화하고, 새로운 시장과 일자리를 창출하는 '창조형 에너지경제'로의 전환 필요
 - 이를 위해 『에너지 신기술 개발 → 시장 중심의 민간 투자 확대 → 부가가치·일자리 창출』의 선순환의 시장환경 조성 필요

☞ 에너지 수요를 경제적으로 관리하는 스마트그리드 등 에너지 신기술 개발과 민간투자를 확대할 수 있는 정책지원에 집중

- 핵심 개혁과제('15.2) : 기후변화 대응을 위한 에너지신산업 육성
- VIP 신년 기자회견('15.1.12) : 에너지 신산업 적극 육성
- VIP 에너지 신산업 대토론회('14.10) : 에너지 신산업의 중요성 재강조
- 제11차 국가과학기술자문회의('14.7, VIP보고) : 에너지신산업 창출방안 발표
- 경제혁신 3개년계획 : 32.친환경에너지 신산업육성 · 신시장 창출
- 국정과제 : 20.신재생에너지 보급 확대 및 에너지 신산업 육성

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계 획 (A)	'17계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 스마트그리드확산사업	-				
▪ AMI기반 전력서비스	-	[(AMI 74,820호 × 26천원)+(비상발전기용 전체설비 5식 × 324백만원)] × 44%(국비지원율) = 9,276백만원	[(AMI 42,275호 × 255천원)+(비상발전기용 전체설비 3식 × 371백만원)] × 41.7%(국비지원율) = 4,943백만원	△ 4,333	△ 46.8
▪ 지능형 전력소비 효율화	-	(BEMS, FEMS 175개소 × 262백만원) × 43.1%(국비지원율) = 19,745백만원	(BEMS, FEMS 200개소 × 191백만원) × 45.7%(국비지원율) = 17,448백만원	△ 230	△ 17
▪ 지능형 전력공급 효율화	-	(연료전지 40MW × 5,588백만원) × 0.3%(국비지원율) = 730백만원	(분산전원 60kW 등 × 3.2백만원) × 34.9%(국비지원율) = 66백만원	△ 664	△ 91
▪ 통합관리센터 구축	-	TOC 구축비 2,271백만원 × 39%(국비지원율) = 887백만원 IMC 구축·운영비 753백만원 × 100%(국비지원율) = 753백만원	TOC 구축비 94백만원 × 44.7%(국비지원율) = 42백만원 IMC 구축·운영비 605백만원 × 100%(국비지원율) = 605백만원	△ 993	△ 61

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 초기 확산단계: 기반 제품 및 시스템 보급 및 상용화
- 본격 확산단계: 상용화 시스템 또는 서비스의 보급(민간 주도)

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	314	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형전력소비 197억원 ▪ 지능형전력공급 7억원 ▪ 지능형전력판매 93억원 ▪ 통합관리센터구축 17억원
'17	231	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형전력소비 174.5억원 ▪ 지능형전력공급 0.7억원 ▪ 지능형전력판매 49.4억원 ▪ 통합관리센터구축 6.4억원
'18	115	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형전력소비 125억원 ▪ 지능형전력공급 0.5억원 ▪ 지능형전력판매 43억원 ▪ 통합관리센터구축 4.5억원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률* 제14조

제14조(투자비용의 지원 등) ① 정부는 제12조제1항에 따라 등록한 지능형 전력망 사업자가 대통령령으로 정하는 바에 따라 지능형전력망의 공공성, 안전성 등 공익의 실현에 필요한 투자를 하는 경우에는 그 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

② 제1항에 따른 지원에 필요한 비용은 다음 각 호의 어느 하나의 기금 또는 예산으로 지원할 수 있다.

1. 「전기사업법」 제48조에 따른 전력산업기반기금

2. ~ 3. (생략)

- 전기사업법 제49조

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. ~ 9. (생략)

10. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력사업과 관련한 중요 사업

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률* 제18조

지능형전력망법 제18조(거점지구의 지정 등) ① 산업통상자원부장관은 지능형전력망의 구축 및 이용의 확산을 위하여 필요한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 지능형전력망 거점지구를 지정할 수 있다.

지능형전력망법 시행령 제13조(거점지구의 지정 등) ① 산업통상자원부장관은 법 제18조에 따라 지능형전력망 거점지구를 지정하려는 경우에는 다음 각 호의 사항이 포함된 거점지구 구성에 관한 추진계획을 수립하여야 한다.

1. 거점지구 사업의 목표·전략 및 추진체계에 관한 사항

2. 거점지구 사업에 적용될 지능형전력망 기술에 관한 사항

3. 거점지구 사업의 시행에 필요한 재원 조달에 관한 사항

4. 그 밖에 거점지구 사업을 원활하게 시행하기 위하여 필요한 사항

- 추진경위
 - 2013.08 : 예비사업자 선정공고(산업부 공고 제2013-209호)
 - 2013.10 : 스마트그리드 확산사업 예비사업자 선정
 - 2013.12 : 산업부 예비타당성 조사 사전심의위 통과 및 기재부 제출
 - 2014.04 : 기획재정부, 예비타당성 조사 대상사업 확정
 - 2014.05 : 한국개발연구원(KDI), 예비타당성 조사 착수
 - 2015.05 : 예비타당성 최종결과 발표 예정
 - 2015.12 : 스마트그리드 확산사업 업무협약식
 - 2016.03 : 스마트그리드 확산 정책협의회 구성
 - 2016.04 : '16년도 스마트그리드 확산사업 세부계획 수립 완료

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 스마트그리드 확산사업	-	-	-	314	231

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- 해당 없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 해당 없음

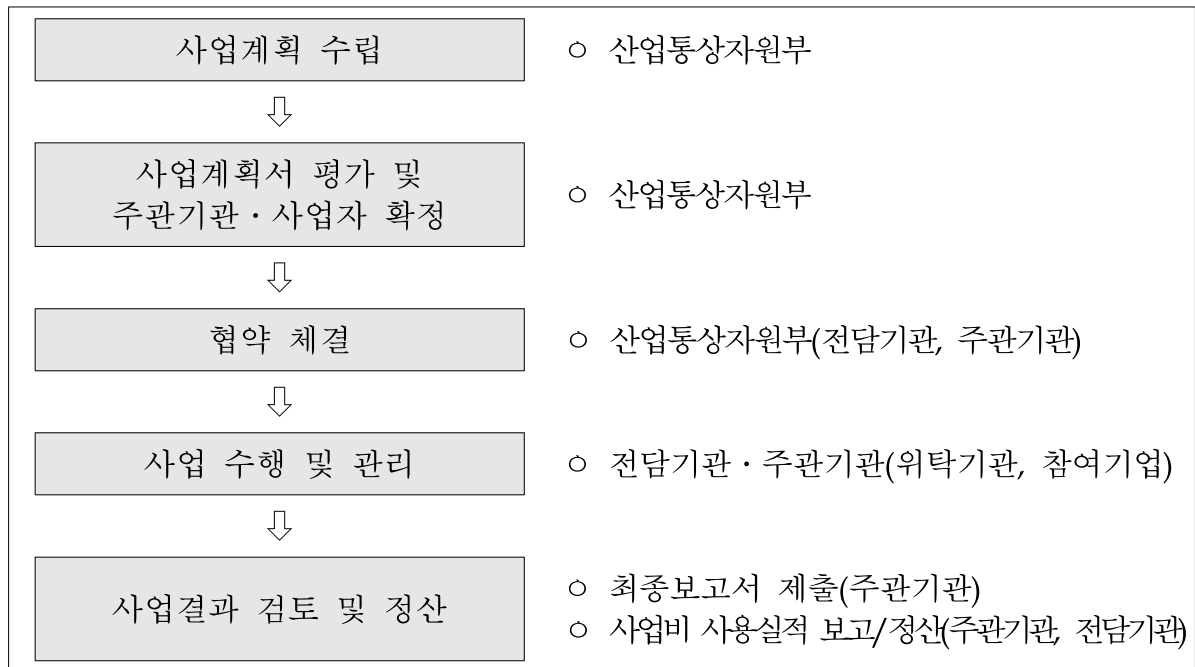
(4) 외국 및 민간의 사례

- (미국) 「경기회복 및 재투자법(ARRA 2009)」에 따라 투자보조 및 실증사업 지원, '15년까지 스마트미터 6천 5백만 대 보급을 통해 '30년까지 전력수요 4% 절감 및 Peak 1,400MW 감축, '20년까지 신재생 20% 보급

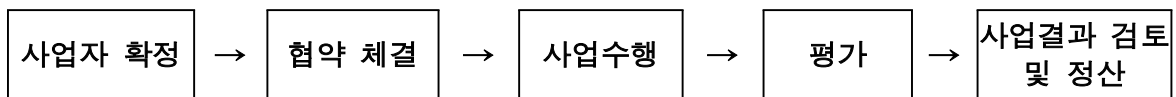
- * AMI 등 기기보급 및 표준화에 34억불, 13개 주의 30개 실증사업에 4.4억 불 및 저장장치를 위한 실증에 1.8억불 지원
- (EU) '06년 Smart Grids Vision & Strategy를 통해 EU비전을 발표하고, 스웨덴, 스페인, 이탈리아, 영국 등 23개국에서 스마트그리드 실증단지 조성 및 스마트미터 보급 실시
 - * EU의 경우 투자비의 56%를 스마트미터 보급에 활용
- (중국) '10년 스마트그리드 파일럿 프로그램 발표를 통해 2030년까지의 보급 방안을 발표. 스마트그리드 투자는 2020년까지 최소 96조원에 이릅니다
- (일본) '10년부터 글로벌 시장 공략을 위한 '스마트커뮤니티(Smart Community)' 사업을 4개 도시를 중심으로 실시
 - * 스마트커뮤니티는 스마트그리드를 기반으로 다양한 기능이 복합된 개념으로 정의(NEDO, 신에너지 산업기술 종합개발기구)
 - * 요코하마(광역도시형), 케이한나(주택단지형), 기타큐슈(특정공급구역형), 도요타(개별주택형)시 5,000가구 대상
 - 전기, 공장, 빌딩 등 다양한 솔루션이 결합되어 있으며, 컨트롤 센터를 통해 에너지 사용·공유를 극대화하고, 실제 현실에서의 구현에 초점
 - 대상 및 지역을 사회 인프라 전체로 확대하고 전력회사뿐만 아니라 수용가와 지역주민의 참여를 유도

(5) 사업추진절차

○ 추진체계



○ 추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 스마트그리드 확산사업 예비타당성 조사보고서
 - 조사기관 : 한국개발연구원(KDI) 공공투자관리센터
 - 작성일 : 2015. 4. 30
- 예비타당성 조사 결과(요지)
 - 조사기간 : 2014. 05 ~ 2015. 04
 - 조사결과

구 분	지능형 전력소비 효율화 (EMS 활용 전력효율화)	지능형 전력공급 효율화 (분산전원)	지능형 전력판매 신산업 (AMI기반 전력재판매)
BCR	1.05	0.89	0.77
AHP	0.600	0.507	0.504

* “통합관리센터구축(TOC·IMC)”의 비용은 각 사업군에 포함하여 조사·분석

□ 기후변화 대응을 위한 최선책

- '09년 에너지와 기후에 관한 주요 경제국 포럼의 17개 협력국 정상들이 기후변화 위협에 적극 대응하기 위하여 저탄소 경제로 이동하는데 합의
- 에너지 분야의 온실가스 감축을 위해서는 신재생에너지 등 친환경 에너지 사용을 증대하고, 온실가스 저감을 위한 설비 구축 필요
 - * 우리나라에서 배출되는 온실가스 중 1/3정도가 전력 부문에서 발생하고 있으며, 이중 에너지(소비)가 85.3%를 차지(온실가스종합정보센터, '13)

☞ 스마트그리드는 신재생에너지를 안전하게 전력망에 연계할 수 있는 유일한 대안이며, EMS·ESS 보급 등 온실가스 저감을 위한 필수적 시스템

□ “스마트한(편리하고 합리적인)” 에너지 소비 유도

- 지속가능한 성장을 위해 에너지 자립 및 에너지 저소비 사회로의 전환 필요
 - * 국가에너지기본계획('08년)에서는 국가에너지 효율 선진국 실현을 위해 2030년까지 에너지 원단위의 46.7% 향상을 목표로 설정(연평균 2.6% 개선)
- 에너지 소비 절감을 위해서는 소비자의 적극적 참여가 필수적으로, 공급자 중심이 아닌 소비자 니즈를 반영한 新에너지 서비스 발굴·제공 필요

☞ 스마트그리드는 에너지·ICT를 기반으로 생활·건강·문화 등 다양한 콘텐츠와의 융합을 통해 새롭고 편리한 서비스 창출 가능

□ 신성장동력 육성으로 고용효과 창출

- 세계 스마트그리드 시장이 급격히 성장할 것으로 전망됨에 따라 반도체, IT의 뒤를 잇는 신성장동력으로 육성할 필요
 - * '09년 세계시장 규모는 약 693억 불(연평균 19.9% 성장 예상)

☞ 스마트그리드는 통신·가전·건설·자동차·에너지 등 산업 전반과 연계되어 고용창출 등 큰 파급효과 기대

신재생에너지 금융지원사업(재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
신재생에너지 금융지원사업	135,000	100,000	66,000	△34,000	△34.0

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5467 - 301

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과장(이진광, 044-203-5460), 사무관(이정희, 5165)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'06년 ~ 계속
총사업비	해당없음
사업규모	'17년도 660억원
지원조건	융자(5년거치 10년 분할상환) 금리(대표금리(국고채3년 유통물 수익률연계)-1.25%P)
사업시행주체	한국에너지공단(신재생에너지센터), 금융기관

2. 사업목적

- 초기 투자비가 많이 소요되는 신재생에너지 생산·이용시설에 장기 저리의 사업비 융자지원을 통해 신재생에너지 보급 확대 및 관련 산업육성 기반 마련

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 생산 및 시설자금 (63,000백만원)

- 신재생에너지 전용제품 생산시설 구축 등을 위한 생산자금과 태양광·풍력·바이오등 에너지원별 설비 설치자금 융자

▪ 산출내역 : 66개사 × 959백만원* ≒ 63,000백만원

* 최근 3년간 생산·시설자금의 업체별 평균 지원금액

② 운전자금 (3,000백만원)

- 신재생에너지 전용 제품을 생산하는 중소기업의 운전자금 용자

▪ 산출내역 : 8개사 × 414백만원* ≒ 3,000백만원

* 최근 3년간 운전자금의 업체별 평균 지원액

□ 지원 필요성

- 신재생에너지는 화력연료 고갈, 유가 불안정, 온실가스 감축을 해결하는 핵심수단일 뿐만 아니라 미래 에너지 산업의 신성장동력산업으로 신재생에너지 육성 필요
- 초기 투자비가 큰 신재생에너지 생산·이용설비에 소요되는 비용을 장기 저리로 용자 지원함으로써 민간투자를 유도하여 신재생에너지 보급 확대에 기여

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 신재생에너지금융지원사업	135,000	100,000	66,000		
▪ 시설 및 생산자금 (산출근거)	132,000	97,000 (102개×959)	63,000 (66개×959)		
▪ 운전자금 (산출근거)	3,000	3,000 (8개×414)	3,000 (8개×414)		
□ 비목(합계)	135,000	100,000	66,000		
○ 기타민간융자금(450-04)	135,000	100,000	66,000		

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 신재생에너지 분야 이용시설, 생산시설 설치비용과 운전자금 지원을 통해 신재생에너지 보급을 확대하여 관련 산업 시장창출에 기여
- 자금력이 부족한 중소기업에 대한 자금지원 강화 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	1,000	▪ (생산·시설) 102개×9.59억 ▪ (운전) 8개×4.14억
'17	1,450	▪ (생산·시설) 148개×9.59억 ▪ (운전) 8개×4.14억
'18	1,735	▪ (생산·시설) 178개×9.59억 ▪ (운전) 8개×4.14억
'19	1,860	▪ (생산·시설) 191개×9.59억 ▪ (운전) 8개×4.14억
'20	1,745	▪ (생산·시설) 179개×9.59억 ▪ (운전) 8개×4.14억

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제1호(신재생에너지사업 지원관련)
 - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조 (조성된 사업비의 사용)
 - 신재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정(산업통상자원부 고시 제2016-127호)
 - 신재생에너지설비의 지원 등에 관한 지침(신재생에너지센터 공고 제2016-13호)

○ 추진경위

- '83년 석유사업기금에서 에너지절약시설자금 지원시작
- '06년부터 전력기반기금을 재원으로 하는 신재생에너지금융지원 사업을 신설하여 전기분야 설치자금 지원
- '14년부터 에특회계로 추진하던 사업을 전력기금으로 이관하여 지원

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계 획	'14계 획	'15계 획	'16계 획	'17계 획
○ 신재생에너지금융지원 (기금+에특)	842	1,284	1,350	1,000	660

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- '14년 예산액을 초과하는 금액으로 자금추천을 하였으나, 자금추천 이후 공사 진행 일정 지연 등 추천업체의 사정에 의해 미인출액 발생

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	842 (842)	- (-)	- (-)	842 (842)	842 (842)	- (-)	- (-)
'14년	1,284 (1,284)	- (-)	- (-)	1,284 (1,284)	1,284 (1,271)	- (-)	- (-)
'15년	1,350 (1,350)	- (-)	- (-)	1,350 (1,350)	1,350 (1,350)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 2013년 결산 산업위 지적사항
 - (지적내용) 대기업에 대한 편중지원 개선
 - (조치사항) 대기업에 대한 지원비율 축소(신청금액의 50% → 40%) ('14.2월)
- 2013년 예산 산업위 지적사항
 - (지적내용) 에특회계 금융지원사업을 전력기금으로 이관하고 관련 규정 개정
 - (조치사항) 예산을 전력기금으로 이관하고 관련 지침 개정 완료 ('14.2월)

- 2014년 결산 산업위 지적사항
 - (지적내용) RPS의무사업자에 대한 금융지원 제한 및 중소기업 발전사업자 지원 강화
 - (조치사항) 평가항목에 중소·중견기업 가점부여 ('15.3월)
- 2016년 감사원 지적사항 (재정융자사업 예산편성 및 관리실태 감사)
 - (지적내용) 생산·운전자금에도 사업예산이 균형있게 집행되도록 조치
 - (조치사항) 생산·운전자금에 대한 적극적인 지원조치 시행 완료

(4) 외국 및 민간의 사례

- 일본 : 신재생에너지설비를 도입하는데 필요한 설비 설치자금 지원
 - 대상 : 태양, 태양열, 풍력, 온도차 에너지, 바이오매스, 지열, 수력 등
 - 대출한도 : 7,200 만엔
 - 상환기간 : 15년 이내 (2년거치)
 - 금리 : 재정상태에 따라 변동
- 미국 오리건주(SELP 국가 에너지 용자 프로그램) : 에너지절약 및 신재생에너지 자원 개발 촉진
 - 대상 : 태양광, 태양열, 수력, 풍력, 지열, 바이오 등
 - 대출 범위 : \$20,000 ~ \$20,000,000
 - 상환기간 : 10년~20년
 - 금리 : 5.5%~7.5%
- 미국 아이다호주(OER 국가 에너지 용자 프로그램) : 주택 및 신재생에너지용자
 - 대상 : 태양광, 태양열, 풍력, 바이오매스, 수력, 지열, 소수력 등
 - 대출범위 : 신재생에너지분야(\$1,000~\$100,000)
 - 대출기간 : 5년 상환
 - 금리 : 4% 고정금리

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료 : 해당없음

전기시설안전관리사업(재량, 계속)

< 전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전기시설안전관리사업	1,700	1,469	1,395	△74	-5.0

* 사업코드 : 21- 35 - 0 - 110 - 115 - 5500 - 5551

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 에너지안전과장(이영호, 044-203-5130), 사무관(민경원, 044-203-5133)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('16년까지 투자액 301억원)
사업규모	'17년도 14억원
지원조건	민간경상보조, 민간자본보조
사업시행주체	한국전기안전공사

2. 사업목적

- 국가 주요행사 및 취약시설에 대한 선제적 전기안전 확보, 전기안전 인프라 강화, 전기사고에 대한 정확한 원인규명 등

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 전기시설안전점검 : 556백만원

- 정부요청 합동점검, 국가 주요행사 및 취약시기 등 전기재해 사전 예방을 위한 안전관리활동 지원

세부내역	금액(백만원)	산 출 내 역
전기시설 안전점검	556	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기안전점검 현장업무 활동지원(28,540호) : 547,344천원 <ul style="list-style-type: none"> - 정부요청안전점검 : 127,764천원 <ul style="list-style-type: none"> · 안전점검 : @18,900× 6,200호 = 117,180천원 · VIP 검측 수행* : @151,200× 70회(140건) = 10,584천원 <ul style="list-style-type: none"> * BH 전문인력 요구에 따른 전담자 출장여비 - 국가행사안전점검 @18,900×16,000호 = 302,400천원 - 취약시기안전점검 @18,900× 6,200호 = 117,180천원 ○ 도서인쇄비 : 8,800천원 <ul style="list-style-type: none"> - 점검 필증 @110×40,000매 = 4,400천원 - 점검기록표 @110×40,000매 = 4,400천원

② 전기안전점검장비 : 731백만원

- 전기설비 안전점검 업무를 위한 정수대비 노후·부족 계측장비 지원으로 전기안전 인프라 강화

장 비 명	금액(백만원)	산 출 내 역(천원)	비 고
디지털다기능계측기	151	@750 × 201대 = 150,750	노후 201
크램프메타	150	@500 × 300대 = 150,000	부족 300
누설전류계	180	@600 × 300대 = 180,000	노후 254 부족 46
비접촉식적외선온도계	250	@850 × 294대 = 249,900	부족 294
합 계	731	4종 1,095대	

③ 중대사고조사 : 108백만원

- 전기사고 재발방지를 위한 사고현장조사, 사고조사용 물품지원, 전기재해통계분석 등 지원

사 업 별	금액(백만원)	산 출 내 역
전기사고 현장조사	33	○ 사고현장 조사지원 : 32,771천원 - 화재·감전·설비 사고조사 : 31,376,700원 @ 180,000×3명×45건=24,300,000원 @ 78,630×2명×45건=7,076,700원 - 발전설비 송·변전설비 사고 조사 : 1,394,520원 @ 180,000×3명×2건=1,080,000원 @ 78,630×2명×2건=314,520원
사고조사 물품지원	45	○ 사고조사용 물품구입 : 36,540천원 - 방진마스크 @50,000×63박스=3,150,000원 - 일회용작업복 @120,000×63박스=7,560,000원 - DSLR카메라 @3,000,000×3대=9,000,000원 - 전산용소모품 : @510,000×33세트=16,830,000원 ○ 사고조사용 차량렌탈 : 8,500천원 - @8,500,000×1회=8,500,000원
전기재해 통계분석	30	○ 전기재해통계분석: 30,630천원 - 자료조사비용 : 30,630,000원 · 사업소 : @1,700×16,000건=27,200,000원 · 본 사 : @171,500×2명×10일=3,430,000원
합 계	108	

※ '16년 계획 내역 대비 달라지는 '17년 계획 내용

구 분	'16계획	'17계획
□ 전기시설안전관리	1,469백만원	1,395백만원
▪ 전기시설안전점검	국가행사 등 안전점검 31,250호	국가행사 등 안전점검 28,540호
▪ 전기안전점검장비	정수부족 및 노후장비 대체 7종 429대 지원	정수부족 및 노후장비 대체 4종 1,095대 지원
▪ 중대사고조사	사고조사활동지원, 전기재해 통계분석 및 발간 등	사고조사활동지원, 전기재해 통계분석 등

□ 지원 필요성

- 선제적 전기안전 확보를 통한 국가 행사의 안정적 개최지원, 전기재해 취약시기 집중점검 등 취약개소 발굴 및 위해요소 사전제거 필요
* '17년도 국가 주요행사 : 제19대 대통령 선거, 무주 세계태권도 선수권대회 등
- 정부 안전관리활동 지원, 취약시설 안전점검 업무 등 전기안전 인프라 강화를 위한 계측장비 지원으로 안전점검의 실효성 확보 필요
* 노후 및 부족 계측장비 : 디지털다기능계측기 등 4종 1,095대 지원
- 국가 전기안전관리 정책 수립을 위한 전기재해 통계분석과 전기 화재·감전사고의 정밀 조사를 위한 현장지원 강화 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 전기사설안전관리	1,700	1,469	1,395	△74	-5.0
■ 전기사설안전점검	606	606 ①안전점검 599백만원 (31,250호) - (정부요청) @18,900 × 6,900호 = 130,410천원 - (VIP점검) @151,200 × 75회(150호) = 11,340천원 - (국가행사) @18,900 × 17,000호 = 321,300천원 - (취약시기) @18,900 × 7,200호 = 136,080천원 ②팔중 및 기록표 7백만원 - 점검 팔중 @100 × 35,000매 = 3,500천원 - 점검기록표 @100 × 35,000매 = 3,500천원	556 ①안전점검 547백만원 (28,540호) - (정부요청) @18,900 × 6,200호 = 117,180천원 - (VIP점검) @151,200 × 70회(140호) = 10,584천원 - (국가행사) @18,900 × 16,000호 = 302,400천원 - (취약시기) @18,900 × 6,200호 = 117,180천원 ②팔중 및 기록표 9백만원 - 점검 팔중 @110 × 40,000매 = 4,400천원 - 점검기록표 @110 × 40,000매 = 4,400천원	△50	-8.3
■ 전기안전점검장비	924	731 ①자외선코로나 2대 ×75.5백만원=151백만원 ②절연유가스분석기 1대×65백 만원=65백만원 ③전원품 질분석기 3대×33백 만원=99백만원 ④적외선열화상 3대×35백만원 =105백만원 ⑤디지털다기능 100대×750천원 =75백만원 ⑥크램프메타 130대×792천원 =103백만원 ⑦누설전류계 190대×700천원 =133백만원	731 ①디지털다기능 201대×750천원 =151백만원 ②크램프메타 300대×500천원 =150백만원 ③누설전류계 300대×600천원 =180백만원 ④비접촉식적외선온도계 294대 ×850천원=250백만원	-	-
■ 중대사고조사	170	132 ①중대사고조사 42백만원 ②사고조사물품 44백만원 ③재해통계분석 46백만원	108 ①중대사고조사 33백만원 ②사고조사물품 45백만원 ③재해통계분석 30백만원	△24	-18.2
□ 비목(합계)	1,700	1,469	1,395	△74	-5.0
○ 민간경상보조(320-01)	776	738	664	△74	-10.2
○ 민간지분보조(320-07)	924	731	731	-	-

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 안정적 국가행사 지원과 전기재해 취약시기 집중 안전관리, 동종사고 재발방지를 위한 사고조사 활동 수행 등 국가 전기안전관리 정책 수립을 위해 지속적 확대 필요

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기시설안전점검 6억원 ▪ 전기안전장비구입 7억원 ▪ 중대사고조사 2억원
'17	14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기시설안전점검 6억원 ▪ 전기안전장비구입 7억원 ▪ 중대사고조사 1억원
'18	32	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기시설안전점검 6억원 ▪ 전기안전장비구입 24억원 ▪ 중대사고조사 2억원
'19	29	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기시설안전점검 6억원 ▪ 전기안전장비구입 21억원 ▪ 중대사고조사 2억원
'20	23	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기시설안전점검 6억원 ▪ 전기안전장비구입 15억원 ▪ 중대사고조사 2억원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조 제7호(전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업)
 - 전기사업법 제66조의 3(특별안전점검 및 응급조치)
 - 전기사업법 제96조의3(중대한 사고의 통보·조사)
 - 전기사업법 시행령 제34조 제1호(안전관리를 위한 사업)
 - 전기사업법 시행령 제61조의2(전기사고의 원인·경위 등에 관한 조사대상)

- 추진경위
 - '00. 12. 23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포(법률 제6283호)
 - '01. 6월부터 전기사업법 개정으로 전력산업기반조성사업으로 수행
(중대 사고조사 지원사업은 2002. 9. 28일부터 수행)
 - '15. 2. 17 : 전력산업기반조성사업 운영규정 개정(산업통상자원부 고시 2015-33호)

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 전기사설안전관리	15	14	17	15	14

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	15 (15)	()	()	15 (15)	15 (15)	()	()
'14년	14 (14)	()	()	14 (14)	14 (14)	()	()
'15년	17 (17)	()	()	17 (17)	17 (17)	()	()

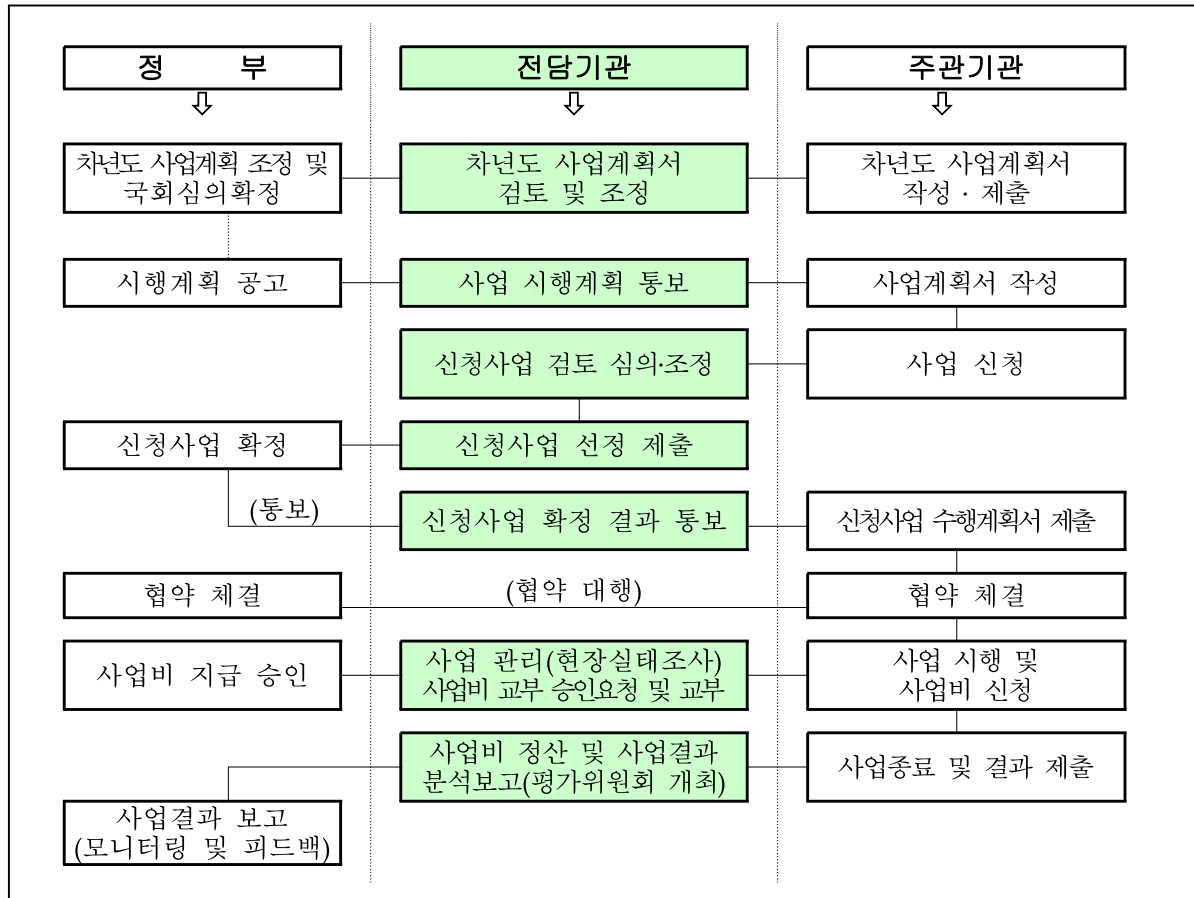
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 외부기관 지적사항 : 해당없음
- 재정사업자율평가

연도	사업명	평가결과	비고
'15년	전기안전관리	보통	'16년 재정사업평가 실시

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

- 참고1 : 전기재해 발생 현황
- 참고2 : 전기시설안전관리 세부사업

참고1**전기재해 발생 현황****□ 전기화재**

- 2015년 전기화재 건수는 7,759건으로 전년대비 528건(6.4%)이 감소하였으며, 전기화재 점유율 또한 대폭 감소(2.2%p)

구 분		2011	2012	2013	2014	2015
화재 현황	총화재(건)	43,875	43,249	40,932	42,135	44,435
	전기화재(건)	9,351	9,225	8,889	8,287	7,759
	점유율(%)	21.3	21.3	21.7	19.7	17.5

* 자료 : 국민안전처 화재통계연보

- 우리나라 총 전력사용량 대비 전기화재 발생 건수는 매년 줄어드는 추세

* 100만MWh당 전기화재 발생건수는 '14년 17.0건에서 '15년 16.0건으로 감소

구 분	전력사용량 (백만MWh)	전기화재 (발생건수)	100만MWh당 전기화재 (발생건수)
2011	455	9,351	20.5
2012	467	9,225	19.7
2013	474	8,889	18.7
2014	488	8,287	17.0
2015	485	7,759	16.0

* 자료 : 한국전기안전공사 전기재해통계분석, 전력거래소 통계

□ 감전사고

- 2015년도 감전에 의한 사상자 수는 558명으로 전년 대비 11명 감소

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015
사망(명)	47	49	32	36	37	19
부상(명)	538	508	539	569	532	539
계	585	557	571	605	569	558

참고2

전기시설안전관리 세부사업

□ 전기안전점검 활동

사업내용	세 부 사 업 내 용
정부요청 안전점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부요청 합동점검 국가안전관리 기본정책에 의해 공무원과 동행하여 실시하는 점검 ○ 주요인사(VIP) 방문 안전점검 대통령, 외국 국가원수, 국민 등이 참석하는 직·간접 시설물의 사전안전 점검 및 행사기간 중 불의의 전기재해에 대비한 현장 상주 ○ 사고재발 방지점검 인명 및 재산피해가 대규모로 발생한 동종 및 유사시설의 사고재발 방지를 위한 점검 ○ 안전정책 특별점검 국가 또는 지방자치단체 및 전기안전공사에서 전기재해 예방을 위해 정책적으로 점검이 필요하다고 인정되는 시설물을 대상으로 실시하는 점검 <p><점검대상> 전력, 산업, 국가기간시설, 에너지·위험물 저장 및 공급시설, 다중이용 시설 등 정부요청에 의한 필요시설 출·입국 시설, 행사장, 숙소, 국립묘지, 시찰 관련시설 등 청소년수련시설, 사회복지시설, 유흥시설, 교육시설 등 기초생활수급대상자, 복지시설, 보육시설, 비닐하우스 등</p>
국가행사 안전점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 선거시설 안전점검 각급 선거관리위원회 주관으로 실시하는 대통령, 국회의원, 지자체 선거, 행정관련 선거 등 각종 선거를 안전하게 실시할 수 있도록 선거관련 시설의 사전점검 및 현장상주 ○ 대학수능 안전점검 대학수학능력시험의 원활한 진행 및 시험장의 안정성을 높이기 위한 안전점검 및 현장상주 ○ 국제·국내행사 안전점검 국가 또는 지방자치단체가 주관하는 국제·국내 행사 관련 시설물에 대한 안전점검 및 현장 상주 <p><점검대상> 투·개표소, 수능시험장, 출입국시설, 경기장, 회의장, 호텔 및 행사관련시설 등 필요시설</p>

사업내용	세 부 사 업 내 용
취약시기 특별점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 취약계절 안전점검 계절별 전기재해 발생률이 높은 시기에 태풍·폭설 등의 재난으로 인하여 전기사고가 발생하거나 발생할 우려가 있는 시설에 대한 안전점검 및 복구활동 ○ 명절연휴 안전점검 연말연시, 명절연휴 등 사회적 분위기 및 대규모 이동으로 안전사고 위험이 증가하는 기간 중 관련시설 안전점검 <p><점검대상> 대규모점포, 다중이용시설, 재래시장, 위험물취급시설, 비닐하우스촌, 신호·가로등, 숙박시설, 사회복지시설, 피해시설 등</p>
기 타	<ul style="list-style-type: none"> ○ 점검필증 : 점검시설에 부착하여 점검실시 유무 확인 등 대·내외공신력 향상 ○ 점검기록표 : 해당 점검결과의 기록표를 소유자(담당자)에게 전달

□ 전기안전장비

장 비 명	사 용 용 도	비 고
디지털다기능 계측기	○ 일반용전기설비 법정점검 수행시 주거시설, 다중 이용시설 등의 절연, 접지상태 등을 측정하여 화재 및 감전사고 예방	
크램프메터	○ 전기기기 및 배선등의 전류, 전압 등을 측정하여 안전성 여부를 확인하는 계측기	
누설전류계	○ 무정전 상태에서 배선 및 전기기기의 누전여부를 확인하여 전기설비의 화재 및 감전사고 예방	
비접촉식 적외선온도계	○ 화선상태에서 접촉불량에 따른 전선 및 기기단자 등에서 발생하는 열온도 분포를 근거리에서 측정하여 이상발열 여부를 분석하여 전기재해를 미연에 예방	
자외선코로나 검출장비	○ 수·배전반 등의 전선접속부, 지지대 등 등에서 오염, 파손에 의하여 발생하는 코로나 방전 및 아크방전 등 미세한 열화 상태를 검출하여 각종 설비사고 원인을 미연에 예방	
절연유가스분석기	○ 절연유 중에 용해되어 있는 가스를 검출·분석하여 가스별 농도 및 가스 조성비로부터 변압기 내 부의 이상을 점검, 진단	
전원품질분석기	○ 유·무효전력, 고조파 함유율 및 상불평형 등 전력사용 상태와 모터 기동시 등 전압, 전류의 순간 변화 상태를 분석하여 전원전압변동에 따른 기기의 오동작 및 트러블을 사전 예방	
적외선열화상 진단장비	○ 전기설비 각부의 온도 분포도를 가지고 절연열 화, 접촉불량, 과부하여부 등을 진단하여 전기 설비 열화에 따른 설비사고를 미연에 방지	

일반용전기설비안전점검사업(재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
일반용전기설비안전점검사업	93,390	92,854	96,154	3,300	3.6

* 사업코드 : 21- 35 - 0 - 110 - 115 - 5500 - 5551

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 에너지안전과장(이영호, 044-203-5130), 사무관(민경원, 044-203-5133)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('16년까지 투자액 11,870억원)
사업규모	'17년도 962억원
지원조건	민간경상보조
사업시행주체	한국전기안전공사, 한국전력공사

2. 사업목적

- 일반용전기설비 법정점검(사용전·사용중점검), 저소득 취약계층 대상 24시간 긴급출동 고충처리 및 노후·불량 전기설비 개선 등

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 사용전점검 : 16,867백만원

- (대상호수) '16년도 계획 732,590호 대비 41,423호 증가 / 774,013호

【 사업비(물량) 산출내역 】

(단위 : 호, 백만원)

구 분		사업량	단가(원)	사 업 비	점검업종
일 반설비	한국전력	313,430	20,410	6,397	- 주택용
	안전공사	362,730	20,410	7,403	- 주택용 외 * 주택용은 사용자 선택
	소 계	676,160	-	13,800	
다중설비(안전공사)		97,853	31,340	3,067	- 산업용, 도로조명시설, 다중이용시설 등
합 계		774,013	-	16,867	

* 점검단가 동결 / 일반설비 20,410원, 다중설비 31,340원

② 정기점검 : 78,537백만원

- 주기별점검 물량 증가, 경미한 공사 직접수행 자재 지원, 24시간 긴급출동 고충처리 및 취약시설 개선사업 등 반영

㉠ 주기별 점검 : 74,483백만원

【 사업비(물량) 산출내역 】

(단위 : 호, 백만원)

구 분		호수	단가(원)	사업비	비고
법정점검	1년주기	2,358,587	9,739	22,970	- 점검단가 동결
	2년주기	1,917	8,961	17	
	3년주기	6,214,089	8,224	51,105	
경미한공사 자재				380	
원격전기안전점검				11	
합 계		8,574,593		74,483	

- 법정점검 74,092백만원(8,574,593호) / '16년 계획(8,227,100호) 대비 ↑347,493호

구 분	산출근거
1년 주기	- 2,358,587호 · '16년 계획(2,238,000호)대비 고객증가 추이 5.4% 증가 · 점검단가 동결 / 9,739원
2년 주기	- 1,917호 · '16년 계획(2,800호)대비 자가용설비 전환(883호) 감소 · 점검단가 동결 / 8,961원
3년 주기	- 6,214,089호 · '16년 계획(5,986,300호)대비 고객증가 추이 3.8% 증가 · 점검단가 동결 / 8,224원

- 경미한 부적합 사항 수리 직접수행 자재구입 : 380백만원

< 산출기준 >

◆ (차단기류) 370백만원

* 누전차단기 : 40,000개*9,000원=360백만원

* 배선용차단기 : 2,000개*5,000원=10백만원

· (누전차단기) 연간 평균 시설개선활동호수 약 80,000건의 50% 적용

· (배선용차단기) 연간 평균 시설개선활동호수 약 10,000건 20% 적용

◆ (잡자재) 전선류, 배선기구류 및 소모성 공구 등 10백만원

· 원격 전기안전점검체계 실증 및 표준화 유지운영 : 11백만원

< 산출기준 >

- ◆ 원격 전기안전점검체계 통신비(지급수수료) : 11백만원
- * (산출식) 중계기(190개)×CDMA(@5천원)×12개월=11백만원
- 중계기 : '11년 40개(용산구 도심권), '12년 150개(포천시 농촌권)

㉞ 긴급출동고충처리(전기안전 119) : 2,479백만원

· 저소득 취약계층 대상 24시간 전기고장 응급조치 : 62,600호 / 사업량동결

< 산출기준 >

- ◆ 긴급출동고충처리 : 62,600호 × 39,600원(호당 단가) = 2,479백만원
- * 긴급출동 차량운영, 자재비, 통신비 등
- ※ 연도별 실시건수 : ('12)68,383건→('13)70,313건→('14)74,274건→('15)72,260건

㉟ 취약시설개선사업 : 1,575백만원

· 지역아동센터 노후·불량 전기설비 개선사업 추진 : 350개소

< 산출내역 >

- ◆ 지역아동센터 시설개선 : 350개소 × 4,500천원(호당 단가) = 1,575백만원
- * 5개년('15~'19년) 동안 전국 4,061개소 중 20년 이상 1,527개소 시설개선 추진

③ 전기안전관리시스템 관리 및 운영 : 750백만원

- 일반용안전점검시스템 유지관리 및 운영

(단위 : 백만원)

사 업 별	금 액	산 출 내 역
시스템 관리·운영	750	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템 유지·운영 : 215 <ul style="list-style-type: none"> - 유지보수 : 113 (안전점검시스템 55, 스마트워크 시스템 45, ESPS시스템 13) - 서버인증(SMS, 실명인증, 서버인증 등) : 5 - 한전 고객정보 자료처리비 : 27 - 프린터 소모품 : 30 - 산업통상자원사이버안전센터 운영회비 부담금 : 40 ○ 스마트워크시스템운영 : 535 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트워크 운영(단말기 통신비) 등 : 535
합 계	750	

※ '16년 계획 대비 달라지는 '17년 계획 내용

구 분	'16계 획	'17계 획
□ 일반용전기설비안전점검	92,854백만원	96,154백만원
▪ 사용전점검	▪ 계획호수 : 732,590호 * 점검단가 동결 - (일반설비)20,410원, (다중설비) 31,340원	▪ 계획호수 : 774,013호(↑41,423호) * 점검단가 동결 - (일반설비)20,410원, (다중설비) 31,340원
▪ 정기점검	▪ 주기별점검 : 8,227,100호 * 점검단가 동결 - (1년)9,739원, (2년)8,961원, (3년)8,224원 ▪ 긴급출동고충처리 : 62,600호 ▪ 취약시설개선 : 288개소 * 지역아동센터 288개소 ▪ 어린이전기안전체험관운영	▪ 주기별점검 : 8,574,593호(↑347,493호) * 점검단가 동결 - (1년)9,739원, (2년)8,961원, (3년)8,224원 ▪ 긴급출동고충처리 : 62,600호/동결 ▪ 취약시설개선 : 350개소 * 지역아동센터 350개소
▪ 전기안전관리시스템	▪ 시스템 관리·운영(유지보수) 등	▪ 시스템 관리·운영(유지보수) 등

□ 지원 필요성

- 일반용전기설비¹⁾ 사용전²⁾, 사용중³⁾ 전기설비 적합여부를 점검하여 설비 안전성을 확보하고 전기재해로 인한 인적, 물적 피해를 예방하기 위한 국가 안전망 강화 필요
- 저소득 취약계층의 돌발적인 전기고장 발생 시 일상생활의 불편함 및 재해로 진행될 연관성이 높아 신속한 응급조치 필요
 - * 응급조치 실적 : ('12)68,383건→('13)70,313건→('14)74,274건→('15)72,260건
 - ** 응급조치 대상 : 국민기초생보자, 차상위계층, 1~3급 장애인 가구, 1~3급 국가유공자, 독립유공자, 5.18 민주유공자, 사회복지시설 등
- 경제적 여건 등으로 노후·불량 전기설비에 대한 자구적 개선능력이 부족하거나, 화재발생시 대형 인명피해로 이어질 수 있는 취약계층을 대상으로 단계적 시설개선 사업 추진 필요
 - * 취약시설 개선사업 : 재래시장('07~'09) → 영유아보육시설('07~'12) → 쪽방촌('13~'15) → 지역아동센터('15~'19)

- 1) 일반용전기설비 : 일반주택, 소규모빌딩 등 600V 이하의 전압과 75kW(제조업 및 심야전력은 100kW) 미만의 전력을 수전하는 설비
- 2) 사용전점검 대상 : (한국전력) 주택(단독, 공동, 임대), 임시용, 농지용, 제1종 근린생활시설
 * 전기사업법 제42조 2에 의거 점검 수검자가 점검기관 선택 가능
 (안전공사) 교육용, 조명신호용, 위험시설, 다중이용시설, 복지시설, 문화재시설, 제2종 근린생활시설
- 3) 정기점검(사용중) 대상
 - 1년주기 : 위험물시설, 공연장, 영화상영관, 유흥단란주점, 체력단련장, 대규모점포, 상점가, 의료기관, 호텔, 유치원 청소년 수련시설, 문화재, 고시원, 가로등, 신호등 시설 등
 - 2년주기 : 초, 중, 고등학교
 - 3년주기 : 일반주택, 소규모빌딩 등 1년주기, 2년주기 외의 일반용전기설비

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계 획 (A)	'17계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 일반용전기설비 안전점검	93,390	92,854	96,154	3,300	3.6
■ 사용전점검	17,082	16,546 ①일반설비 586,770호 - (한국전력공사) 308,480호× 20,410원 = 6,296백만원 - (전기안전공사) 278,290호× 20,410원 = 5,680백만원 ② 다중설비 145,820호 - (전기안전공사) 145,820호× 31,340원 = 4,570백만원	16,867 ①일반설비 676,160호 - (한국전력공사) 313,430호× 20,410원 = 6,397백만원 - (전기안전공사) 362,730호× 20,410원 = 7,403백만원 ② 다중설비 97,853호 - (전기안전공사) 97,853호× 31,340원 = 3,067백만원	321	1.9
■ 정기점검	75,518	75,518 ①법정주기별점검 71,052백만원 (8,227,100호) - (1년주기) 2,238,000호 × 9,739원 = 21,796백만원 - (2년주기) 2,800호 × 8,961원 = 25백만원 - (3년주기) 5,986,300호 × 8,224원 = 49,231백만원 ②경미한공사자재 380백만원 ③원격점검시스템 11백만원 ④긴급출동고충처리 62,600호 2,479백만원 ⑤취약시설개선 1,296백만원 *지역아동센터 288개소 ⑥전기안전체험관 300백만원	78,537 ①법정주기별점검 74,092백만원 (8,574,593호) - (1년주기) 2,358,587호 × 9,739원 = 22,970백만원 - (2년주기) 1,917호 × 8,961원 = 17백만원 - (3년주기) 6,214,089호 × 8,224원 = 51,105백만원 ②경미한공사자재 380백만원 ③원격점검시스템 11백만원 ④긴급출동고충처리 62,600호 2,479백만원 ⑤취약시설개선 1,575백만원 *지역아동센터 350 개소	3,019	4.0
■ 전기안전관리시스템 관리 및 운영	790	790 ①일반용점검시스템 유지· 운영 255백만원 ②스마트점검시스템 유지· 운영 535백만원	750 ①일반용점검시스템 유지· 운영 215백만원 ②스마트점검시스템 유지· 운영 535백만원	△40	-5.1
□ 비목(합계)	93,390	92,854	96,154	3,300	3.6
○민간경상보조(320-01)	93,390	92,854	96,154	3,300	3.6
○민간자본보조(320-07)		—	—	-	-

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 부적합 및 전기화재율이 높은 설비에 대한 지속적인 안전관리 및 취약 계층 안전사각지대 해소 등 전기재해 예방을 위해 지속적 확대 필요

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	929	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용전점검 166억원(732,590호) ▪ 정기점검 755억원(8,227,100호) ▪ 전기안전관리시스템 8억원
'17	962	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용전점검 169억원(774,013호) ▪ 정기점검 785억원(8,574,593호) ▪ 전기안전관리시스템 8억원
'18	1,121	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용전점검 204억원(890,328호) ▪ 정기점검 907억원(9,325,665호) ▪ 전기안전관리시스템 10억원
'19	1,176	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용전점검 210억원(890,328호) ▪ 정기점검 956억원(9,559,328호) ▪ 전기안전관리시스템 10억원
'20	1,232	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용전점검 216억원(890,328호) ▪ 정기점검 1,006억원(9,495,588호) ▪ 전기안전관리시스템 10억원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조의8(일반용전기설비의 점검사업)
 - 전기사업법 제66조(일반용전기설비의 점검)
 - 전기사업법 제66조의3(특별안전점검 및 응급조치)
 - 전기사업법시행령 제34조 제1호(안전관리를 위한 사업)

○ 추진경위

- '00. 12. : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포(법률 제6283호)
- '01. 6. : 전기사업법 개정으로 전력산업기반조성사업 수행
- '02. 1. : 전기사업법 개정(법률 제6637호)
(일반용전기설비 점검의무자 변경 등의 법 신설 및 개정)
- '02. 7. : 정기점검 주관기관 변경(시행령 변경 대통령령 17686호)
(한전 → 안전공사, 전산인프라 구축사업 시행)
- '02. 9. : 전기사업법 시행규칙 개정 공포(산업부령 제183호)
(사용전점검 한전과 안전공사 사업시행)
- '04. 8. : 전기사업법 시행규칙 개정(산업부령 제244호)
(정기점검 주기조정 1,2년 → 1,2,3년 2005. 1. 1부터 시행)
- '05. 8. : 전기사업법 시행령 개정(공공시설, 다중이용시설 등 안전공사의 점검대상 확대, 기타 주택 등 시설은 점검자가 점검기관을 선택하도록 개정 2006. 1. 1부터 시행)
- '07. 1. : 전기사업법 개정(일반용전기설비 주거시설에서의 전기사용상 불편 및 안전상의 문제해소를 위한 응급조치 실시)
- '07. 4. : 전기사업법시행령 개정(응급조치의 대상 등)
- '09. 11. : 전기사업법 시행령 개정(사용전점검 대상 및 전기사고 조사대상에 대한 명문화, 특별안전조치 지원대상 확대)

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 일반용전기설비 안전점검	952	934	934	929	962

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	952 (952)	()	()	952 (952)	952 (952)	()	()
'14년	934 (934)	()	()	934 (934)	934 (934)	()	()
'15년	934 (934)	()	()	934 (934)	934 (934)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 외부기관 지적사항 : 해당없음
- 재정사업자율평가

연도	사 업 명	평가결과	비 고
'15년	전기안전관리	보 통	'16년 재정사업평가 실시

(4) 외국 및 민간의 사례

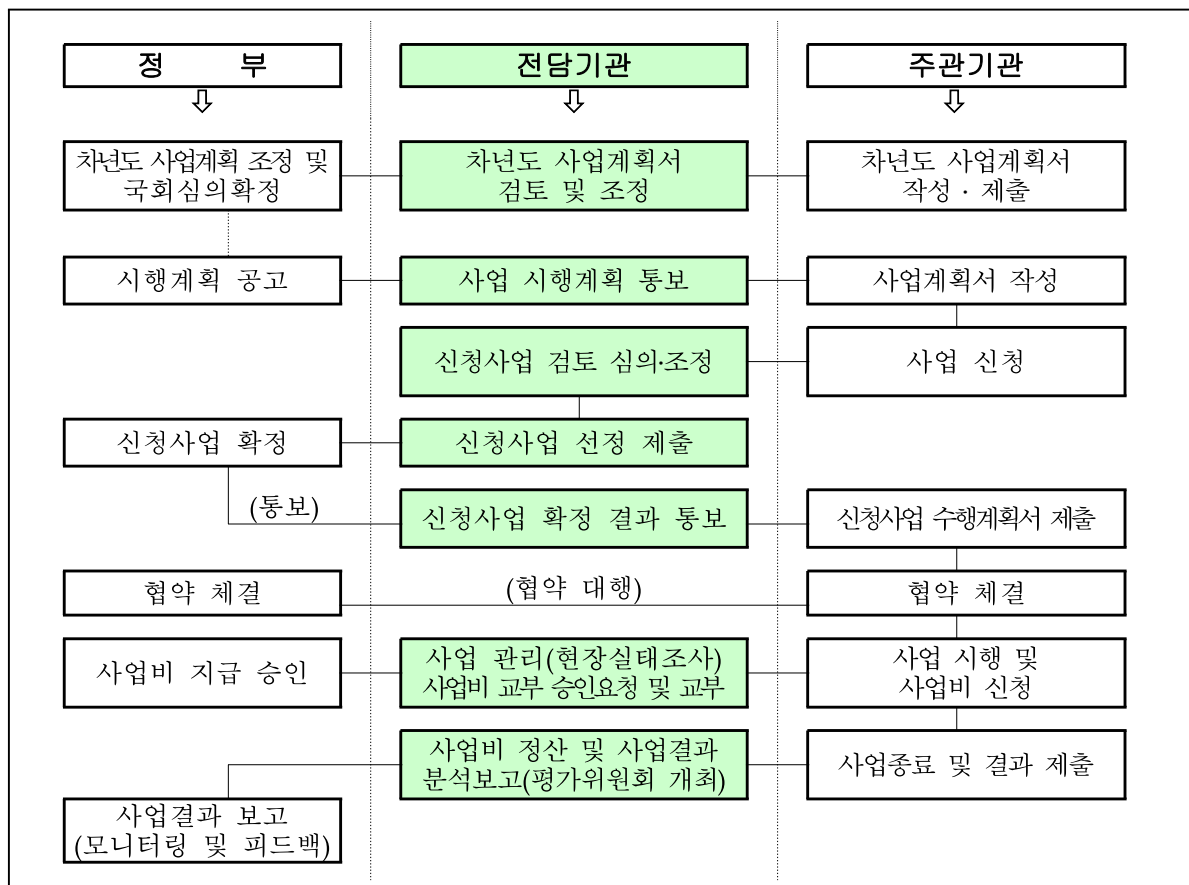
- 사용전점검

구 분	점 검 및 검 사 제 도
영 국	전국검사심의회(NICEIC)에서 전기설비의 고장, 불안전, 결함으로부터 수용가를 보호하기 위해 최초 전기설비 설치 후 준공 점검·검사 실시
프 랑 스	국립전기사용안전관리협회(CONSUEL)가 전기설비 기술기준에 따라 설계, 시공되었는지를 점검·검사 후 적법판정을 내리고 그 확인증명서를 전력회사에 제출해야만 전기공급 및 사용
독 일	기술검사협회(TUV), 전력공급회사, 국가기관 등이 전기 안전업무에 관련하고 있으나 주로 기술검사협회에서 인명사고 및 화재사고 방지를 위하여 전기설비에 대한 준공 점검·검사 실시
일 본	경제산업성령(우리나라의 산업부령)에 따라 점검의무자인 전기공급자의 위탁을 받은 전기보안협회에서 기술기준 적합여부 점검
대 만	대만전력공사에서는 전업법(電業法)에 따라 전기설비 점검을 실시 후 적합한 경우 전기공급 및 사용

○ 정기점검

구 분	점 검 대 상	점검주기	점 검 기 관
영 국	○ 이동주택, 영화관, 극장, 호텔, 세탁소, 임시건설현장 등 ○ 농업용, 산업용 전기설비 ○ 일반주택, 상업용빌딩, 교육기관, 병원	1년 3년 5년	전국검사 심의회 (NICEIC)
프랑스	○ 공중이 모이는 건물 ○ 극장, 상가, 박물관, 도서관 ○ 공장, 사업장, 건물, 탄광	3년 1년 1~10년	국립전기사용 안전관리협회 (CONSUEL)
독 일	○ 일반 수용가 ○ 특수수용가(극장, 영화관, 백화점 등 다중집회장소)	3년 2년	기술검사협회 (TUV)
일 본	○ 일반용 전기설비 ○ 자가용 및 사업용전기설비	1년 ~ 4년	전기보안협회
대 만	○ 일반용 전기설비	3년	대만전력공사

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

- 참고1 : 취약시설(지역아동센터) 전기설비 개선사업

참고 1

취약시설[지역아동센터] 전기설비 개선사업

□ 사업목적

- 아동 보호·교육 등 아동복지서비스를 제공하는 「지역아동센터」의 노후·불량 전기설비 개선을 통한 안전하고 쾌적한 복지환경 조성

□ 현 실 태

- 전체 4,061개소의 지역아동센터 이용아동 109,066명 중 미취학·초등학생은 77.0%(84,032명)에 해당되며,
 - 장애아동 등을 포함하는 특별관리아동*은 10.7%(11,627명)를 차지하고 있어, 위기 상황에 대한 신속한 대처능력이 부족으로 화재발생시 대규모 인명피해 발생의 우려가 높음

* 특별관리아동 : 장애아동(2,843명), 다문화가정 아동(8,372명), 새터민가정 아동(412명)

<전국 지역아동센터 시설이용 현황>

(단위 : 개소, 명)

시설 수	이용아동 현황(만 18세 이하)					
	미취학 아동	초등학생	중학생	고등학생	탈학교	계
4,061	3,714	80,318	20,817	4,006	211	109,066

※ 출처 : 전국 지역아동센터 실태조사 보고서('13년 12월) / 지역아동센터중앙지원단

- 재정적 복지지원이 열악한 지역아동센터의 노후·불량 전기설비 장기 방치에 따른 전기화재 및 감전 등 재해발생 우려
- 건축물 준공년도 기준 20년 이상된 시설수는 1,527개소(37.6%)에 해당하여 전기배선 등 각종 전기시설물의 노후화가 진행, 화재위험성에 노출되어 전면적인 시설 개보수가 필요함

<전국 지역아동센터 준공연도별 분류>

(단위 : 개소, %)

구 분		센터수	비율
건축물 준공년도	전체	4,061	100.0
	10년미만	898	22.1
	10년이상 ~ 20년미만	1,636	40.3
	20년이상	1,527	37.6

※ 출처 : 전국 지역아동센터 실태조사 보고서('13년 12월) / 지역아동센터중앙지원단

□ 사업내용

- (추진계획) 전국 지역아동센터에 1,527개소 대상 5개년('15 ~ '19년) 계획으로 노후·불량 전기설비 개선사업 추진

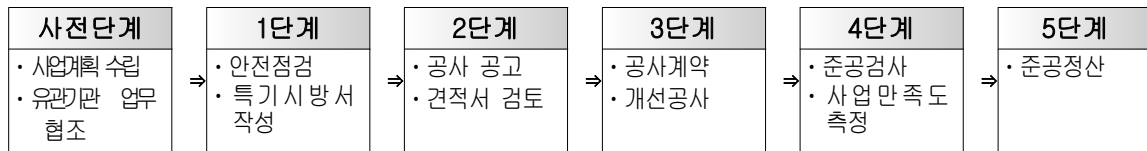
* '17년 사업계획 : 350개소(시설개선 목표) / 1,575백만원(사업예산)

< 연도별 추진 계획 >

(단위 : 백만원)

년도	금액	산 출 근 거
'15년	900	○ 200개소×개소당 공사단가(4,500,000원) = 900,000,000원
'16년	1,296	○ 288개소×개소당 공사단가(4,500,000원) = 1,296,000,000원
'17년	1,575	○ 350개소×개소당 공사단가(4,500,000원) = 1,575,000,000원
'18년	1,575	○ 350개소×개소당 공사단가(4,500,000원) = 1,575,000,000원
'19년	1,526	○ 339개소×개소당 공사단가(4,500,000원) = 1,525,500,000원
계	6,872	1,527개소

- (개선방법) 노후·불량 전기설비에 대한 시설개선은 「전기공사업법 제4조(공사업의 등록)」에 의한 전문 공사업체에 발주하여 진행



□ 기대효과

- 노후·불량 설비 전면교체를 통한 재해 취약 잠재요인 사전제거로 전기재해 불안감 해소
- 에너지 안전복지 서비스 지원을 통해 사회안전망 확보

< 전국 지역아동센터 현황 >

지역	시설 수	지역	시설 수
서울	405	강원	162
부산	200	충북	199
대구	188	충남	221
인천	186	전북	287
광주	285	전남	392
대전	147	경북	261
울산	58	경남	260
세종	9	제주	73
경기	728	합계	4,061

신재생에너지핵심기술개발사업(재량, 경제혁신, R&D)

< 전력산업기반기금회계 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
신재생에너지핵심기술개발사업(R&D)	213,125	186,288	203,777	17,789	9.5

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110- 115 - 5900 - 5901 - 301

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과장(이진광, 044-203-5160), 사무관(고승진, 5163)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'06년 ~ '19년(일몰, 예특회계: '88년 ~ '13년)
총사업비	해당 없음
사업규모	'17년도 2,038억원
지원조건	출연(Matching Fund, 연구수행형태에 따라 100%이하 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 신재생에너지기본계획의 개발·보급목표('35년 11.0%)구현을 위한 기술개발 지원
- 기후변화 대응 및 신성장동력산업으로의 육성을 위한 신재생에너지 기술경쟁력 확보

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 신재생에너지 기술경쟁력 강화 및 보급확대를 위해 203,777백만원 지원 계획
 - Mission Innovation 및 신기후체제 대응을 위해 태양광, 풍력, 수소·연료전지, 바이오, 신재생에너지 융합기술경쟁력 확보
 - 시장경쟁력 기술 강화하여 보급촉진 및 수출연계형 R&D강화를 통한 시장점유율 확대

<< 내역사업별 예산내용 >>

(단위: 백만원)

내역사업	예산내역	예산(안)	비고
합 계		203,777	
① 태양광	<ul style="list-style-type: none"> · (계속) 유기 태양전지 서브 모듈 및 소재/장비/생산 공정 기술 개발외: 32,760 · (신규) 이중접합 후면전극형 태양전지 기술개발 외: 26,000 	58,760	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지신산업의 대표 분야로 내수시장 확대 및 글로벌 시장 진출 위해 집중투자
② 태양열	<ul style="list-style-type: none"> · (계속) 태양열 및 공기열 선택적 획득 가능 복합집열기 및 15kW급 하이브리드 열 펌프 시스템개발 외: 1,215 · (신규) 소재 및 핵심부품 국산화를 위한 기술개발 등: 2,000 	3,215	<ul style="list-style-type: none"> • 시장 성장성이 낮아 전년대비 감액지원
② 풍력	<ul style="list-style-type: none"> · (계속) 중수심용 부유식 해상 풍력발전 파 일렛 플랜트 개발 외: 23,049 · (신규) 중수심용 부유식 해상 풍력발전 플 랜트 개발 외: 4,917 	27,966	<ul style="list-style-type: none"> • 신재생 보급 중점육 성 기술로 서남해 해상풍력 본격 추진 대응 및 글로벌 시 장 진출 위해 소폭 증액
③ 수력	<ul style="list-style-type: none"> · (계속) 중수력용 수력발전기 국산화 개발 및 실증 외: 5,970 · (신규) - 	5,970	<ul style="list-style-type: none"> • 협소한 국내시장 극 복을 위해 수출형 모델 및 해외진출 위한 차별화 전략 수립 후 신규과제 지원 필요
④ 해양	<ul style="list-style-type: none"> · (계속) 도서지역 전력 공급을 위한 분산발전 용 파력발전 시스템 개발 및 상용화 외: 4,062 · (신규) - 	4,062	<ul style="list-style-type: none"> • 입지선정 어려움의 영향으로 시장 성장 성이 낮아 계속과제 만 지원
⑤ 연료전지	<ul style="list-style-type: none"> · (계속) 인산형 연료전지용 대형 분리판 국 산화 기술 개발 외: 17,681 · (신규) 고용량 시스템 대응을 위한 SOFC 스택 모듈화 기술 개발 외: 10,000 	27,681	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 에너지형태로 의 변환으로 민간투 자 활성화 가능하고 핵심부품의 국산화 등 우수성과의 시장 확대를 위해 저가화 기술 개발 집중 투자 필요
⑥ 수소	<ul style="list-style-type: none"> · (계속) 패키지형 수소충전 플랫폼 모델 개 발 및 실증 외: 9,692 · (신규) 콤팩트 초고속 압축기 개발 외: 2,679 	12,370	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경 자동차 보급 계획 구현 및 신재생 에너지원간 융복합에 있어 중요 분야로 에 너지신산업 육성에 기여 가능
⑦ 석탄이용	<ul style="list-style-type: none"> · (계속) 상용급 가스화 플랜트 운전 및 운 영 기술 최적화 외: 3,642 · (신규) 저급석탄에 특화된 고유 가스화기 기술 개발 외: 686 	4,328	<ul style="list-style-type: none"> • 설비/부품 국산화 기 술개발 후 연관 플랜트 확대 재생산을 위해 투 자 확대
⑧ 바이오	<ul style="list-style-type: none"> · (계속) 수송용 바이오연료의 국내 적용성 	20,413	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 핵심기술이자 친환경에너지타운, 저

	향상을 위한 최적화 기술개발 외: 13,413 · (신규) 통합형 목질계 바이오매스 활용 기술개발 외: 7,000		탄소 발전, 석유대체 등과 같은 신산업 창출 가능분야로 집중 투자
⑨ 폐기물	· (계속) 50t/d이상 상용급 고형연료 사용시설 효율향상을 위한 연소장애 극복 기술개발 외: 8,200 · (신규) 폐기물발전 시장경쟁력 확보 위한 기술개발 등 : 400	8,600	• 보급비중 목표 축소에 따라 기술개발 신규지원 축소
⑪ 지열	· (계속) 지열원 냉난방 시스템 에너지 생산량 산정 및 모니터링 기술개발 외: 2,736 · (신규) 지열발전 실증 및 용량 확대관련 기술개발 등: 500	3,236	• 대용량 발전 기술 확보 위해 전년 대비 소폭감액
⑫수열	· (계속) 발전소온배수 특성분석을 통한 수열원 이용기술 개발 외: 2,065 · (신규) -	2,065	• '16년 신규분야로 장기계획에 대한 수립이 필요함으로 계속 과제만 지원
⑬ 신재생에너지 융합	· (계속) 계절별 에너지 수요대응 가능한 신재생에너지 기반 냉열/온열/저장 융복합 시스템 기술개발 외: 8,990 · (신규) Polygen 신재생 복합 발전 시스템 개발 외: 9,040	18,030	• 조기성과 창출, 수출 산업화 등을 위해 집중 투자
⑭ 기획평가 관리비	· (계속) 신재생에너지 핵심기술개발사업 기획 및 평가관리:	7,081	• 원활한 과제기획, 평가 및 관리 등을 위해 증액

□ 지원 필요성

- (정책목표) '35년까지 1차 에너지의 11.0%, 전체 전력량의 13.4%를 신재생에너지로 공급, 시장생태계 조성 및 자생력 확보를 위한 신재생 R&D 역량 강화
 - * 태양광과 풍력을 보급의 핵심 에너지원으로 육성하고 폐기물 비중 축소, 신재생보급에 적합한 모델 발굴, 적극적 해외진출을 통해 국내보급과의 상호 선순환 창출(제4차 신재생에너지 기본계획, '14.9)
- (경제혁신 3개년) 경제혁신 3개년 계획 및 기후변화 대응을 위한 「에너지 신산업 및 핵심 기술개발 전략」 이행계획(제8차 경제관계장관회의, '15. 4)에 따라 신재생에너지의 핵심기술 및 미래선도기술 확보를 위한 R&D 지속적인 투자 필요
- (국정과제) 국정과제 “신재생에너지 산업육성”의 성실한 이행을 위해 태양광, 풍력, 바이오 등 신재생분야의 R&D 투자확대 및 기술경쟁력 제고
- (新기후체제) 2020년 이후 적용될 新기후체제인 파리협정('15.12) 채택으로 온실가스 감축목표에 대한 구속력 강화와 범지구적인 기후변화체제가 예상됨으로 청정에너지 기술경쟁력 강화위한 R&D 집중투자 필요
- (온실가스 감축) 국가온실가스 감축목표인 BAU 대비 37%('30년) 달성을 위해 기후변화 대응 핵심기술 확보 필요
 - * 태양광, 연료전지, 바이오 은 기후변화 대응 핵심기술로 선정('15.4)
- (청정에너지 미션) 청정에너지R&D 확대를 골자로 하는 Mission Innovation 선언 참여('15.12)에 따라 대표 청정에너지인 신재생에너지R&D 증액 필요
 - * 新기후체제 출범으로 신재생·전기차·스마트그리드(지능형 전력망)·에너지저장 장치 등 2030년까지 1,400조원의 에너지 신시장이 창출될 것으로 예상

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계 획 (A)	'17계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 사업명	213,125	186,288	203,777	17,489	9.4
▪ 태양광 (지원과제수×단가)	51,264	51,497 (계속) 31개×1,037백만 ×12/12=32,158 (산규) 21개×1,105백만 ×10/12=19,339	58,760 (기일치) 17개 × 1,147백만 ×12/12=19,491백만원 (계속) 16개 × 863백만 ×10/12= 11,499백만원 (종료) 4개 × 443백만 ×12/12= 1,770백만원 (다/상) 32개 × 1,084백만 ×9/12= 26,000백만원	7,263	14.1
▪ 태양열 (지원과제수×단가)	5,812	4,805 (계속) 11개×437백만 ×12/12=4,805 (산규) -	3,215 (기일치) 1개 × 185백만 ×12/12= 185백만원 (계속) 3개 × 412백만 ×10/12= 1,030백만원 (다/상) 4개 × 667백만 ×9/12=2,000백만원	△ 1,590	△ 33.1
▪ 풍력 (지원과제수×단가)	34,253	29,484 (계속) 28개×872백만 ×12/12=24,404 (산규) 5개×1,219백만 ×10/12=5,080	27,966 (기일치) 6개 × 1,139백만 ×12/12= 6,834백만원 (계속) 14개 × 1,107백만 ×10/12= 12,915백만원 (종료) 4개 × 825백만 ×12/12= 3,300백만원 (다/상) 6개 ×1,311백만 ×9/12= 4,917백만원	△ 1,518	△ 5.1
▪ 수력 (지원과제수×단가)	5,789	7,675 (계속) 3개×850백만 ×12/12=2,550 (산규) 5개×1,230백만 ×10/12=5,125	5,970 (기일치) 2개 × 2,000백만 ×12/12= 4,000백만원 (계속) 2개 × 1,182백만 ×10/12= 1,970백만원 (다/상) -	△ 1,705	△ 22.2
▪ 해양 (지원과제수×단가)	6,570	5,187 (계속) 6개×520백만 ×12/12=3,120	4,062 (기일치) 1개 × 1,512백만 ×12/12= 1,512백만원	△ 1,125	△ 21.7

			(계속) 4개 × 555백만 x10/12= 1,850백만원 (종료) 1개 × 700백만 x12/12= 700백만원		
		(산규) 2개×1,240백만 x10/12=2,067	(다/상) -		
	28,174	26,260	27,681		
▪ 연료전지 (지원과제수×단가)		(계속) 19개×990백만 x12/12=18,802	(기일치) 3개 × 1,814백만 x12/12= 5,442백만원 (계속) 10개 × 1,049백만 x10/12= 8,739백만원 (종료) 4개 × 875백만 x12/12= 3,500백만원	1,421	5.4
		(산규) 6개×1,491백만 x10/12=7,458	(다/상) 11개 × 1,212백만 x9/12=10,000백만원		
	5,250	4,892	12,370		
▪ 수소 (지원과제수×단가)		(계속) 4개×713백만 x12/12=2,850	(기일치) 1개 × 2,042백만 x12/12+1개×5,000백만 x12/12=7,042백만원 (계속) 2개 × 990백만 x10/12= 1,650백만원 (종료) 2개 × 500백만 x12/12= 1,000백만원	7,478	152.9
		(산규) 4개×613백만 x10/12=2,042	(다/상) 6개 × 595백만 x9/12=2,679백만원		
	1,930	4,572	4,328		
▪ 석탄이용 (지원과제수×단가)		(계속) 3개×477백만 x12/12=1,430	(기일치) 2개 × 1,621백만 x12/12= 3,242백만원 (계속) 1개 × 480백만 x10/12= 400백만원	△244	△5.3
		(산규) 4개×943백만 x10/12=3,142	(다/상) 1개×914백만×9/12= 686백만원		
	16,020	17,763	20,413		
▪ 바이오 (지원과제수×단가)		(계속) 14개×989백만 x12/12=13,845	(기일치) 4개 × 866백만 x12/12= 3,463백만원 (계속) 11개 × 911백만 x10/12= 8,350백만원 (종료) 3개 × 533백만 x12/12= 1,600백만원	2,650	14.9
		(산규) 4개×1,175백만 x10/12=3,918	(다/상) 9개 × 1,037백만 x9/12= 7,000백만원		

▪ 폐기물 (지원과제수×단가)	8,600	9,600 (계속) 9개×963백만 ×12/12=8,669	8,600 (기일치) 1개 × 1,450백만 ×12/12= 1,450백만원 (계속) 8개 × 878백만 ×10/12= 5,850백만원 (종료) 1개 × 900백만 ×12/12= 900백만원	△ 1,000	△ 10.4
▪ 지열 (지원과제수×단가)	7,430	4,500 (계속) 4개×779백만 ×12/12=3,114 (산규) 3개×554백만 ×10/12=1,386	3,236 (기일치) 2개 × 718백만 ×12/12= 1,436백만원 (계속) 3개 × 520백만 ×10/12= 1,300백만원 (다/상) 1개 × 667백만 ×9/12=500백만원	△ 1,264	△ 28.1
▪ 수열 (지원과제수×단가)	-	2,500 (계속) - (산규) 2개×1,500백만 ×10/12=2,500	2,065 (기일치) 1개×2,065백만 ×12/12=2,065백만원 (다/상) -	△ 435	△ 17.4
▪ 산재생애-저융합 (지원과제수×단가)	8,000	11,148 (계속) 6개×1,333백만 ×12/12=8,000 (산규) 4개×944백만 ×10/12=3,148	18,030 (기일치) 2개×587백만 ×12/12=1,174백만원 (계속) 6개×1,563백만×10/12= 7,816백만원 (다/상) 11개×1,096백만 ×9/12=9,040백만원	6,882	61.7
▪ 기획평가관리비	6,333	6,405	7,081	676	10.6
□ 비목(합계)	213,125	186,288	203,777	17,489	9.4
○ 연구활동비 등(360-05)	213,125	186,288			
○ 연구개발활동비 등(360-05)			203,777	17,489	9.4

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 기후변화 대응 핵심기술 확보를 통한 온실가스 감축목표의 효과적 이행
 - * 기후변화 대응 6대 핵심기술 : 태양광, 연료전지, 바이오
- 산업적 파급효과 및 시장잠재력이 큰 분야*를 중심으로 투자 강화하여 신재생에너지 신성장동력으로 육성
 - * 태양광, 풍력, 수소연료전지, 신재생에너지융합
- 에너지원 다변화 및 보급목표('35년, 11%) 달성 구현을 위한 기술개발
 - * 지열, 수력, 수열 분야의 지속적인 지원을 통해 다양한 신재생에너지원 확보
 - ** 폐기물 비중 축소하고 태양광, 풍력을 핵심 에너지원으로 육성하는 보급정책에 따라 R&D 지원 연계
- 기술개발 추진 방향
 - 상용기술을 중심으로 한 단기과제와 미래원천기술 확보를 위한 중장기 과제로 구분하여 추진
 - * (단기 추진과제) 발전단가 저감, 사업화 지원, 해외진출·실증, 보급정책 연계형 R&D
 - ** (중장기 추진과제) 10년 이내 산업화 가능한 미래기술, 원간 또는 타산업과의 융합형R&D

<< 중점 투자분야 기술개발전략(안) >>

분야	주요 내용	
태양광	<ul style="list-style-type: none"> 기술수준 : (14년) 82.8% → (25년) 92% 중국 중심의 저가시장 극복 및 고부가가치 제품 개발로 미래산업 육성 * 태양광 가격경쟁력 확보를 통해 보급 확산 * 분산발전 확대에 적용할 수 있는 태양광 모듈의 다양화 	 <p>중대형PV발전 PV발전 실증단지 맞춤형 BIPV 한계돌파형PV</p>
풍력	<ul style="list-style-type: none"> 기술수준: (14년) 72.5% → (25년) 87% 부품·시스템 가격저감, 트랙레코드 확보로 산업경쟁력 강화 * 국내·외 풍력단지 유지보수·운영 최적화 * 6~8MW급 대형 풍력발전기술 확보로 수출기반 마련 	 <p>풍력단지 유지보수운영 최적화</p>
수소·연료전지	<ul style="list-style-type: none"> 기술수준: (14년) 73.6% → (25년) 90% 글로벌 경쟁력을 보유한 연료전지 기반기술 확보로 상용화 시기 단축 * 전력·수송·건물용 연료전지의 저가·고효율 성능 확보 * 수소 제조·저장·수송, 충전소 보급 등 인프라 구축 	 <p>연료전지 수소 인프라 원천소재/부품 개발 및 보급</p>
바이오	<ul style="list-style-type: none"> 기술수준: (14년) 73.3% → (25년) 87% 바이오연료 다양화 및 생산단가 저감으로 가격경쟁력 확보 * 화석연료를 대체하는 탄소중립 바이오공정 국산화 * 바이오 발전플랜트 기술로 바이오에너지 경쟁력 확보 	 <p>탄소중립 바이오에너지 공정</p>

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	1,863	<ul style="list-style-type: none"> 태양광(515), 태양열(48), 풍력(295), 수력(77), 해양(52), 연료전지(263), 수소(49), 석탄이용(46), 바이오(178), 폐기물(96), 지열(45), 수열(25), 신재생에너지융합(111), 기획평가관리비(64)
'17	2,038	<ul style="list-style-type: none"> 태양광(588), 태양열(32), 풍력(280), 수력(59), 해양(41), 연료전지(277), 수소(124), 석탄이용(43), 바이오(204), 폐기물(86), 지열(32), 수열(21), 신재생에너지융합(180), 기획평가관리비(71)
'18	2,683	<ul style="list-style-type: none"> 태양광(647), 태양열(62), 풍력(472), 수력(94), 해양(80), 연료전지(394), 수소(135), 석탄이용(56), 바이오(234), 폐기물(23), 지열(58), 수열(55), 신재생에너지융합(271), 기획평가관리비(102)
'19	3,219	<ul style="list-style-type: none"> 태양광(726), 태양열(90), 풍력(593), 수력(90), 해양(80), 연료전지(480), 수소(130), 석탄이용(70), 바이오(340), 폐기물(50), 지열(80), 수열(60), 신재생에너지융합(309), 기획평가관리비(122)
'20	3,541	<ul style="list-style-type: none"> 태양광(800), 태양열(90), 풍력(540), 수력(100), 해양(90), 연료전지(540), 수소(130), 석탄이용(70), 바이오(400), 폐기물(80), 지열(90), 수열(70), 신재생에너지융합(399), 기획평가관리비(142)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 「전기사업법」 제49조 제5호(전력산업 관련 연구개발사업)
 - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제9조 및 제10조
- 추진경위
 - '87.12월 「대체에너지개발촉진법」 제정으로 '88년부터 기술개발 추진
 - '06.01월 신재생에너지기술개발사업(에특회계에서 이관) 신설
 - '08.12월 「제3차 신·재생에너지개발·보급 기본계획」 수립
 - * 신재생에너지산업을 “신성장동력”으로 육성, '30년 신재생 공급비중을 11%로 확대
 - '10.09월 「범부처 신재생에너지 R&D 추진전략」 수립(국과위)
 - '10.10월 「신재생에너지산업 발전전략」 수립(녹색위)
 - '11.05월 「그린에너지 전략로드맵 2011」 수립
 - '13.12월 「2013 에너지기술 비전로드맵」 수립
 - '14.01월 신재생에너지융합원천기술개발(에특) 및 한국형 300MW급 IGCC 실증플랜트 기술개발사업을 본 사업으로 이관
 - '14.01월 2차 국가에너지기본계획 수립
 - '14.09월 4차 신재생에너지기본계획 수립

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 신재생에너지핵심기술개발사업(R&D)	1,765	2,243	2,131	1,863	2,038

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	1,765 (1,765)	- (-)	- (-)	1,765 (1,765)	1,765 (1,765)	- (-)	- (-)
'14년	2,243 (2,243)	- (-)	- (-)	2,243 (2,243)	2,243 (2,243)	- (-)	- (-)
'15년	2,131 (2,131)	- (-)	- (-)	2,131 (2,131)	2,131 (2,131)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

연도	구분	지적사항	조치사항
2013	예결위	<ul style="list-style-type: none"> • 동 사업을 통한 사업화 성공과제가 이미 시장이 성숙단계에 있는 특정 에너지원(태양광·풍력 등)에 집중되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업화율이 저조한 원에 대해서는 상용화단계 지원확대, 기업주관 확대, 보급연계 등을 통해 사업화율을 개선 중 * 상대적으로 사업화율이 저조했던 '수소, 수력, 해양, 지열' 분야 사업화 건수 증가되고 있음('12년 총1건 → '14년 총 8건) • '15년 예산에 '신재생에너지융합' 항목을 신설하여 예산을 반영하여 균형 있는 성과창출 도모 *'15년 신재생에너지융합으로 80억원 신규지원 하였고, '16년에도 31억원 규모로 신규지원 예정
2013	-	<ul style="list-style-type: none"> • 국가연구개발사업 자체평가 및 상위평가 결과 : 보통 	
2014	산업위	<ul style="list-style-type: none"> • 서남해 해상풍력단지 계속과제에 대해 해당 과제의 계속추진 여부나 정부지원금의 감액편성 조치 등 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 관련 2개 기업(삼중,효성)에 지원하는 해당과제(18억)에 대해 '15년도 연차평가 시 필요성을 면밀히 검토하여 총14억 3천만원 감액조치
2016	-	<ul style="list-style-type: none"> • 국가연구개발사업 자체평가 결과 : 보통 	

(4) 외국 및 민간의 사례

<< 세계 재생에너지 연구개발 투자 현황 >>

- 전세계 재생에너지 연구개발은 2014년에 2% 증가한 117억 달러로, 정부 연구개발이 51억 달러, 기업연구개발이 66억 달러였음. 지금까지 재생에너지 연구개발 분야에서 최대의 투자처는 유럽으로 총 투자액의 36%(43억달러)를 지출하여 미국과 중국의 지출액을 합한 것에 육박함
- 태양광발전은 4년 연속으로 재생에너지 분야 중 가장 높은 투자가 이루어졌고, 풍력발전에 대한 연구개발투자는 약간 감소한 20억 달러였음. 바이오연료, 바이오매스, 해양에너지기술에 대한 연구개발 투자는 증가함
- 저유가 상황으로 신재생에너지 투자에 악영향을 미칠 가능성이 존재하고 있으나, 新기후 변화체제 출범으로 신재생에너지 수요 확대는 필연적임

① (미국) 기후변화 대응과 탄소 배출 감소를 위한 청정에너지 경제로 전환을 위해 청정에너지 발전에 관한 정책 및 사업들을 포괄하여 적극적 에너지 전략 시행

- Clean Energy 예산을 '16년 76억불(8조 9,000억원)으로 전년 대비 15% 증액하였고 재생에너지 기술 중에는 바이오, 태양광, 풍력, 지열, 수소연료전지, 수력 분야 순으로 투자할 계획임

* clean energy 기술: 온실가스·대기오염 물질배출의 감축, 회피 및 절기에 관한 에너지 관련 SW, HW, 시스템과 방법을 의미(원자력, 재생에너지, 화력발전, 전력망, 에너지저장, 건물효율, 산업효율, 수송, 기타)

- '30년까지 미국 전역 50개 주(州)가 발전소에서 배출되는 온실가스를 32% 줄이고 청정에너지 및 재생에너지를 이용해 전기 공급을 늘리는 Clean Power Plan(청정 전력계획) 발표('15. 8)

* Climate Action Plan('13.6)의 후속조치계획으로 '30년까지 재생에너지의 발전비중을 28%로 증가시키는 것을 목표로 하고 있음

② (유럽) 유럽 연합 지도자에 의해 A new 2030 Framework for Climate and Energy를 채택하고 '30년 온실가스 배출량 40% 감축('90년 수준대비), 신재생에너지 점유율 최소 27%, 에너지효율 27%이상 향상을 목표로 설정함('14.10)

- 주요 유럽 국가들의 전체 전력생산량 중 신재생에너지 공급비중을 살펴보면, 스페인 28%, 독일 20%, 이탈리아 10% 순임. 독일의 경우 불리한 신재생에너지 보급 여건에도 불구하고 에너지자립을 위해 신재생에너지 사용 확대를 추구하고 있음

③ (일본) 녹색정책 추진을 위해 다양한 정책수단을 적용 중이며, 2014년 신재생에너지예산*은 1,620억 엔으로 국가 전체 예산의 0.17%를 차지함

* 신재생에너지 연구 개발 및 인력 양성에 예산이 배정되어 있으며, 풍력 분야가 30%에 해당하는 507억 엔이며, 지열 138억 엔, 태양광 75억 엔으로 배분. 풍력분야 신기술 개발에 많은 예산을 지원하고, 태양광 발전의 경우 기술 성숙도가 높아 예산 지원이 상대적으로 적음

- 4차 에너지기본계획을 기초로 장기에너지수급전망 보고서를 통해 '30년 에너지 전원구성은 신재생에너지 역할을 강화하는 것으로 발표

* 1차 에너지 공급 기준으로 에너지원별 비중은 석유30%, 석탄25%, 천연가스18%, 재생에너지 13~14%, 원자력 10~11%, LPG 3%구성

- (선샤인 계획) '20년까지 1조 5,500억 엔을 대체에너지기술과 에너지효율 제고기술에 투자 중

* (대표 추진 사례) 수소에너지기술개발프로젝트(WE-Net)

: 수소에너지의 효율적 공급, 수송, 이용과 에너지개발 네트워크의 전 세계적 구축 및 관련된 기초기술의 확립이 목적(~'20년까지 2,300억엔 정부예산 투입 예정)

- (Cool Earth 프로그램) '50년까지 온실가스 감축목표 50% 달성을 위한 21개 혁신기술의 목표수준을 제시하고 기술개발 추진 중

<< 혁신기술-재생에너지 분야 목표 >>

분야	내용
태양광 발전	·제1세대 태양전지 실용화 ·제2세대 실리콘 태양전지, 박막태양전지 등 개발 및 '30년 발전효율 40% ·제3세대 양자나노구조 태양전지개발 및 '50년 발전효율 40%
바이오 연료제조	·디젤차에 적용할 BTL 개발에 주력
설치용 연료전지	·연료전지 내구성 개선 및 원가절감으로 가정용 전지 상용화
수소	·수소의 제조, 수송 및 저장용 기술 확보

④ (중국) 에너지 자원의 안정적인 확보와 에너지 절약 등 효율적 에너지 관리에 초점을 맞추어 에너지 정책을 추진해 왔으며(12.5계획), 환경문제가 심각해짐에 따라 청정저탄소의 에너지체계 구축 확대 계획함(13.5계획, '16년 ~ '20년)

- (13. 5계획 주요내용) 비화석에너지와 화석에너지를 효율적이고 청정하게 이용, 석탄의 소비 비중은 점차 낮추며 천연가스 소비 비중을 높이며, 풍력·태양열·지열 등 재생에너지 확대 추진

* 재생에너지 부문 : 룽터우 수력발전소 건설에 중점을 두고 서남지역의 수력 발전원을 개발하며, 풍력·태양광/태양열 발전을 지속적으로 확대 추진

(5) 사업추진절차

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

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사: 해당 없음

6. 참고자료: 신재생에너지 내역사업 주요성과

참고

신재생에너지 내역사업 주요성과

		<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 최고 수준의 폴리실리콘 양산 기술 확보(OCI) <ul style="list-style-type: none"> * 전량 수입에 의존하던 태양전지용 다결정 폴리실리콘 잉곳 양산기술 국산화 달성 * 세계 2~3위 생산능력 보유, 연 매출 약 1조, 수출비중이 90%이상
태양광		<ul style="list-style-type: none"> ○ 태양전지용 양산 장비 개발 및 셀 양산라인 적용(엔씨디) <ul style="list-style-type: none"> * 세계 최초로 최고 성능의 태양전지용 ALD 양산 장비 개발 * 국내 대기업 셀 양산라인 국산화 구축(LG화학, 현대중공업) * 양산성 증가로 인한 장비도입 단가 절감: 기존 2대에서 1대로 절감, 약 20억원
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 고전압용 PV 모듈 세계 최초 UL 인증 및 수출(에스에너지) <ul style="list-style-type: none"> * 1,500V 세계 최초 UL 인증 획득, 모듈 안정성 테스트 최고 등급 취득 * 대형 EPC社(유비솔라)와 709억원 규모 모듈 공급계약 체결('15.12월)
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 2~5MW급 대형풍력시스템 국산화 및 풍력발전단지(육,해상) 구축 <ul style="list-style-type: none"> * 국내 시스템 판매량: 5,000억 이상(두중,유니슨,한진 등) * 단지 구축: (육상)영흥, 제주가시리, 제주동북 등 (해상) 제주 탐라, 서남해
풍력		<ul style="list-style-type: none"> ○ 풍력기반 비즈니스모델 기술개발 및 사업화 추진 <ul style="list-style-type: none"> * 국내 최초 EMS 기반의 에너지 자립섬 (전남 진도군 가사도) 상업 운전 성공 * 도서지역 디젤 연료비 절감 (가사도 3.2억원/년간) 및 북미 수출 추진 중
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 서남해 해상풍력 단지조성을 위한 기반기술 확보 <ul style="list-style-type: none"> * 5MW급 이상 대형 풍력발전시스템의 성능평가와 형식인증을 위해 국제기준에 적합한 대형 풍력실증단지 구축 * 해상풍력 Substructure, 운송설치 기술, 계통연계 및 제어기술 등 확보
연료전지		<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 최초 수소연료전지 자동차 양산화 성공 <ul style="list-style-type: none"> * 현대차는 수소연료전지차(투싼)를 국산화개발 완료하여 600여대 판매(유럽 350대, 북미 170대, 국내 80대, '16. 4월 기준) * 수소 연료전지차 국산화율 95% 이상 달성

	연		<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 최초 양산용 연료전지차에 개발된 금속분리판 탑재 * 금속분리판 국산화 100%를 달성, 연간 3,000대 이상의 연료전지차 양산이 가능한 금속분리판 양산 기술을 확보 * 성형·코팅·가스켓 검사 등 주요 공정 개선으로 생산공정시간 단축. 2012년 대비 약 50% 제조단가 절감
	료		
	전		
	지		
			<ul style="list-style-type: none"> ○ 바이오가스 도시가스 공급 연계(300Nm³/hr 규모) 실증 플랜트를 구축 중(부산, 16년 6월 준공 예정), 바이오디젤 및 바이오 에탄올 생산 관련 기술개발 추진 - 바이오가스 제사플랜트 용량 160Nm³/hr 예상
	바		
	이		
	오		

원자력핵심기술개발사업(재량, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
원자력핵심기술개발사업	85,761	73,568	68,625	△4,943	△6.7

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5900 - 5901 - 303

* 담당자 : 원전산업정책관(강경성), 원전산업정책과장(박재영, 044-203-5320), 사무관(김현동, 044-203-5315)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	(당초) '01 ~ '계속 → (변경) '01 ~ '19 (일몰시점)
총사업비	해당없음
사업규모	'16년 736억원
지원조건	출연(연구수행 형태에 따라 33~100% 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원

2. 사업목적

- 원전안전 및 선진화, 원전설비 및 운영성능, 원자력환경 및 해체 사업화 등 기술개발을 통해 원전의 안전성을 확보하고, 글로벌 경쟁력을 강화
- 안전우선의 원전기술을 지속적으로 개발하여 전력의 안정적 공급 기반구축 및 국민 신뢰성 회복
- 원전현장의 현안문제 해결을 위한 혁신기술 및 원자력 기초기반 기술을 상용화하기 위한 중간 연계 기술개발 추진

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 원전 안전 및 선진화 : 46,310백만원 (계속 44,210, 신규 2,100)

- 자연 및 인적 재난에 의한 원전사고 대비를 위해 중대사고 대처, 안전

해석·평가·설계 등 기술개발을 통한 원전의 고유 안전성 강화를 선도

- * 국정과제 89, 90번 연계 (89 : 원자력 R&D 안전 비중 확대, 90 :사이버 테러 방지 등 에너지공급시설 안전관리 강화)
- * 제2차에너지기본계획 연계 (안전성 최우선의 원전정책 : 원전 안전성 획기적 개선을 위한 안전 투자 확대)

< 산출내역 : 원전 안전 및 선진화 >

구분	금액 (백만원)	추진 과제
계속과제 (16개)	44,210	- 원자로 건물 피동냉각 계통 개념설계 개발 - 원전 광역화재를 고려한 정량적 화재영향평가 기술개발 - 원전 중대사고 진입 예방을 위한 DEC 대처기술 개발 등
신규과제 (3개)	2,100	- 근거리 지진특성(고주파)을 반영한 지진하중 영향평가 기술개발 - 원전 지진계측시스템 통합관리 기술개발 - 원전 지진 재해석 및 내진성능 최적 보강방안 기술개발
합 계	46,310	총 19개 과제

② 원자력환경 및 해체 : 11,454백만원 (계속 8,954, 신규 2,500)

- 운영원전의 안정적인 소내방폐물관리·제염·해체·복원 등의 기술개발을 통한 원전 사후관리 관련 기반구축과 상용화 기술을 확보
- * 제2차에너지기본계획 연계(원전 사후관리 기반 조성 : 원전 사후관리 기술상용화 추진)

< 산출내역 : 원자력환경 및 해체 >

구분	금액 (백만원)	추진 과제
계속과제 (8개)	8,954	- 원전 해체설계를 위한 냉각재계통 및 기기 재활용 제염상용기술 개발 - 방사화 압력용기 및 구조물 해체 실증 기술개발 - 중·저준위 방사성폐기물의 고감용 고화장치 개발 등
신규과제 (3개)	2,500	- 해체작업자 피폭저감 기술개발 - 방사성 오염물 폐기물량 1/3이상 감용 기술개발 - 방사성 오염물 제염효율 1/3이상 증진 기술개발
합 계	11,454	총 11개 과제

- 원전해체 초기시장 창출을 위해 既발표된 해체정책*에 따라 미 확보 17개 기술 관련 중소기업 대상 신규과제 추진 필요
- * 제5차 원자력진흥위원회 정책 연계 (안전하고 경제적인 원전해체와 원전해체산업 육성을 위한 정책방향, '15.10월)

③ 원전설비 성능 향상 : 4,360백만원 (계속 4,360, 신규 0)

- 중소·중견기업 대상으로 사업화가 가능한 기자재 국산화 R&D 지원을

통한 원전산업 생태계 인프라 강화

- * 국정과제 8, 10번 연계 (8 : 원자력 산업생태계 구축, 10 : 중소기업 시장 진출 역량 확대)

< 산출내역 : 원전 설비 성능 향상 >

구분	금액 (백만원)	추진 과제
계속과제 (9개)	4,360	- 원전용 Seamless 대체 고효율 고내식 SAW 용접강관 제작 기술 - 안전등급 소구경배관 용접부 건전성 실증시험 설비 개발 등

④ 원전기술혁신 : 4,004백만원 (계속 4,004, 신규 0)

- 중장기적 투자가 필요한 핵심 요소기술 및 미래부 기초기술 개발과제와 연계한 상용화 목표 과제에 대한 지원

- * '15년 국과심 에너지·환경 전문위 지적사항을 반영(부처간 연계 강화)

< 산출내역 : 원전기술혁신 >

구분	금액 (백만원)	추진 과제
계속과제 (6개)	4,004	- 무봉산 운전 계통설계 기술 및 적합소재 선정 기술개발 - 원전 지진리스크 평가를 위한 배관 비선형 해석 모듈 개발 등

□ 지원 필요성

- 후쿠시마·세월호 사고와 같은 자연·인적 재난재해에 대해 국민이 신뢰할 수 있도록 원전 안전 강화를 위한 기술개발 지원은 필수

- * [국정과제 89: 원자력 안전관리 체계구축] 전체 원자력 R&D 안전연구 비중 지속적 확대(원자력 R&D 안전 비중 5년내 40%까지 확대)
- * [국정과제 90: 에너지공급시설 안전관리 강화] 사이버테러 방지대책 수립·추진, 안전과 국민신뢰 회복 최우선을 목표로 원전안전대책을 차질 없이 추진
- * [제2차에너지기본계획] 원전산업 혁신과 안전성 강화

- 원전 해체·방폐물 처분 등 해외 해체시장 개척과 국내원전 해체 대비를 위한 신규 기술개발 필요

- * [제2차에너지기본계획] 원전 사후관리 기반 조성
- * 제5차 원자력진흥위원회[안전하고 경제적인 원전해체와 원전해체산업 육성을 위한 정책방향('15.10월)]

- 신성장동력인 원전 수출시장에서 미국·일본·러시아·프랑스 등 선진국가 대비 경쟁력 강화를 위한 신규 기술개발 필요

* [국정과제 10: 플랜트 및 원전산업 해외진출] 미자립 원전기술 국산화와 중소기업의 기자재, 서비스·기술시장 진출 역량 확대

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 원자력핵심기술개발	85,761	73,568	68,625	△4,943	△6.7
▪ 원전안전 및 선진화 (산출근거)	(계속) 48개 × 1,341백만 = 64,376백만원	50,121 (계속) 19개 × 2,197백만 = 41,737백만원 (신규) 6개 × 2,395백만 x7/12 = 8,383백만원	46,310 (계속-기일치) 6개 × 3,304백만 x12/12 = 19,821백만원 (계속) 5개 × 3,484백만 x10/12 = 14,518백만원 (종료) 5개 × 1,974백만 x12/12 = 9,871백만원 (신규-다/상) 3개 × 933백만 x9/12 = 2,100백만원	△3,811	△7.6
▪ 원자력환경 및 해체 (산출근거)	(계속) 4개 × 723백만 = 2,890백만원 (신규) 1개 × 800백만 = 800백만원	8,738 (계속) 10개 × 728백만 = 7,280백만원 (신규) 2개 × 2,943백만 x7/12 = 3,433백만원	11,454 (계속-기일치) 2개 × 2,875백만 x12/12 = 5,750백만원 (계속) 2개 × 659백만 x10/12 = 1,098백만원 (종료) 4개 × 527백만 x12/12 = 2,106백만원 (신규-다/상) 3개 × 1,111백만 x9/12 = 2,500백만원	2,716	31.1
▪ 원전설비 성능향상 (산출근거)	(계속) 13개 × 483백만 = 6,275백만원	6,113 (계속) 10개 × 611백만 = 6,113백만원	4,360 (계속) 3개 × 648백만 x10/12 = 1,620백만원 (종료) 6개 × 457백만 x12/12 = 2,740백만원	△1,753	△28.7
▪ 원전기술 혁신 (산출근거)	(계속) 19개 × 498백만 = 9,453백만원	5,738 (계속) 7개 × 820백만 = 5,738백만원	4,004 (계속) 1개 × 1,022백만 x10/12 = 852백만원 (종료) 5개 × 630백만 x12/12 = 3,152백만원	△1,734	△30.2
▪ 기획평가관리비	2,629	2,858	2,497	△361	△12.6
□ 비목(합계)	85,761	73,568	68,625	△4,943	△6.7
○ 연구개발출연금(360-05)	85,761	73,568	68,625	△4,943	△6.7

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 안전 최우선 원전운영 기술개발 분야에 대한 투자 강화
 - 자연재난과 인적재해에 대한 운영원전 안전성 대응 방안 향상
 - * 원자력 안전 R&D 예산 비율 ('14) 63.3% → ('17) 76%
- 원전사후관리 기반 구축 기술개발 분야 지원
 - 원전 제염·해체 상용화 기술, 방사능 관리 및 환경 복원 기술 등
- 대기업-중소기업 동반 성장을 위한 원전산업 생태계 활성화 지원
 - 원전 중소기업 안전 부품·설비 개선, 대·중·소기업 동반성장 공급망 개선 등

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)		
구분	금액	산출근거
'16	736	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전안전 및 선진화(501) ▪ 원전설비 성능향상(61) ▪ 원자력환경 및 해체(88) ▪ 원전기술혁신(57) ▪ 기획평가관리비(29)
'17	876	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전안전 및 선진화(612) ▪ 원전설비 성능향상(63) ▪ 원자력환경 및 해체(107) ▪ 원전기술혁신(60) ▪ 기획평가관리비(34)
'18	1,007	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전안전 및 선진화(703) ▪ 원전설비 성능향상(73) ▪ 원자력환경 및 해체(123) ▪ 원전기술혁신(69) ▪ 기획평가관리비(39)
'19	1,158	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전안전 및 선진화(809) ▪ 원전설비 성능향상(83) ▪ 원자력환경 및 해체(141) ▪ 원전기술혁신(80) ▪ 기획평가관리비(45)
'20	1,332	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전안전 및 선진화(930) ▪ 원전설비 성능향상(96) ▪ 원자력환경 및 해체(141) ▪ 원전기술혁신(80) ▪ 기획평가관리비(45)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

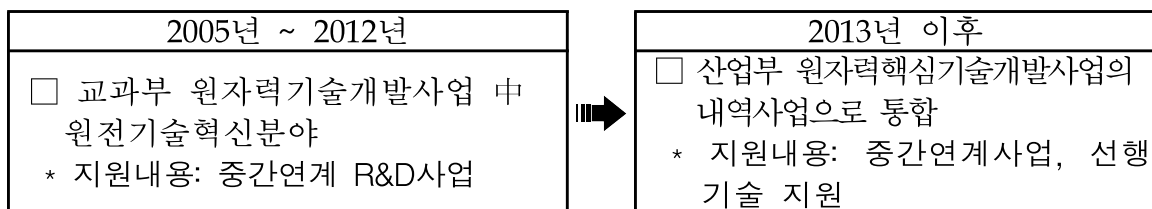
- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호, 전력산업관련 연구개발사업

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업관련 연구개발사업

○ 추진경위

- '00.12.23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정 공포(법률 제6283호)
- '02.08.21 : 전력산업연구개발사업 3개년('03~'05) 계획 공고
- '02.12.01 : 전력산업분야 국가전력과제 시행계획 실시
- '06.12 : 원전기술발전방안(Nu-tech 2015) 수립
- '09.01.30 : 에너지기본법(2009.1.30) 제11조(에너지기술개발계획)
- '10.04.01 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 개정(지정부 고시 제2010-71호)
- '11.06. : 제2차 그린에너지 전략로드맵 수립
- '11.11.17 : 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '12.01. : 제4차 원자력진흥종합계획('12~'16) 수립
- '12.08 : 2013년 예산편성부터 원자력기금으로 지원되는
미래부(전 교과부) 원자력기술개발사업 중
원전기술혁신분야사업이 산업부 전력기금으로 통합



< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 원자력핵심기술개발	963	923	858	736	686

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	963 (963)	()	()	()	963 (963)	()	()
'14년	923 (923)	()	()	()	923 (923)	()	()
'15년	858 (858)	()	()	()	858 (858)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 2015년 국회 예정처 지적사항('15.10월)

- (지적내용) 산업부-미래부 원자력 안전분야 유사·중복성 방지와 사업간 연계 관리를 강화하는 노력 필요
- (조치사항) 미래부 기초연구사업 성공과제 중 상용화 연계 기술 공모 및 과제 협약('15.12~)

○ 2014년 국회상임위 지적사항('14.10월)

- (지적내용) 원전 부품·시설에 관한 R&D는 중소·중견기업 위주로 선정하여 한수원의 참여를 최소화
- (조치사항) 부품·시설 관련 과제는 중소·중견기업 주관으로 추진

○ '16년 통합재정사업 자체평가 및 상위평가 결과 : 보통

(4) 외국 및 민간의 사례

- (미국) '90년대 말부터 안정적인 전력 확보를 위해 원전 안전·환경 규제 강화와 계속운전 허용·해체와 신규 건설을 지속적으로 추진

- * '12년에 미국내 원전의 전력 생산량은 99GWe로 총전력 생산의 19% 전력을 담당하였고, '40년에 원전 총전력 생산 전망은 약 100GWe로 전망⁴⁾
- (EU) 유럽 28개국이 가입한 EU는 각 국가별 환경에 따라 원전에 대한 유지·확대 정책과 재검토·정지 정책을 갖고 있는 국가로 구분됨
 - * '12년에 EU 원전의 전력 생산량은 126GWe이고, 건설계획이 확정 또는 검토 중인 원전의 예상전력 생산량은 45GW임
- (일본) 에너지자원의 84%를 수입하고 있는 일본은 제4차 에너지기본 계획('14년 2월)에서 2030년 원전 비중을 50%까지 확대하는 정책을 수립⁵⁾
 - * 2030년대까지 원전 제로화 정책을 '12년 9월에 변경
 - * 후쿠시마 사고 이후에도, 일본은 국내 원전 재가동과 신규건설을 추진할뿐만 아니라 베트남, 터키, 영국, 브라질 등에 원전 수출을 추진
- (중국) 원전을 지속적으로 확대하고, 2020년까지 원전 안전수준을 미국·프랑스 등 선진국 수준 목표로 기술개발을 추진하여 수출 가능한 원전을 개발을 목표로 함
 - * 프랑스·미국·러시아 등에서 원전을 도입하였고, 자체적인 대형원전과 소형원전 모델을 개발하여 원전 용량을 '30년까지 150GW로 확대하며 수출을 증대할 계획
- (러시아) 2030년까지 러시아 원전 비중을 현재 25%까지 확대 추진과 원자력산업 경쟁력 제고로 해외시장 진출 확대 정책을 추진⁶⁾
 - * 러시아는 자체 PWR 원전을 개발하여 운영 중이며 '30년까지 원전용량을 연평균 2~3GWe를 증설하여 25%를 담당하고, 수출을 더욱 확대할 계획

4) DOE, 2014, *Annual Energy Outlook 2014* (AEO2014), [http://www.eia.gov/forecasts/aeo/pdf/0383\(2014\).pdf](http://www.eia.gov/forecasts/aeo/pdf/0383(2014).pdf)

5) KEEI, 2014. 세계 원전시장 인사이트

6) http://www.keei.re.kr/keei/download/CP11_ru.pdf

(5) 사업추진절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우



※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의 확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 → 산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

- 내역사업별 설명자료 참조

1. 원전안전 및 선진화 기술개발

□ 사업개요

사업목적	자연 및 인적 재난에 의한 원전사고 대비를 원전의 고유 안전성 강화를 선도		
사업기간	'01년 ~ 계속	총사업비	해당없음
지원기간	'01년 ~ (계속)	지원대상	기업/대학/연구소 등
지원조건	출연(총 사업비의 33~100% 정부 지원)		
수행기관	한국에너지기술평가원		
추진근거	전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호. 전력산업관련 연구개발사업		
담당자	(산업부) 원전산업정책과 김현동 사무관(☎ 044-203-5315)		

□ 사업내용(지원내용)

- 자연 및 인적 재난에 의한 원전사고 대비를 위해 해석·평가·설계 등의 기술개발 등을 통한 원전의 고유 안전성 강화 기술개발

※국정과제 89,90번 연계(89:원자력 R&D 안전 비중 확대, 90: 사이버 테러 등 에너지공급시설 안전관리 강화),

※제2차에너지기본계획 연계(안전성 최우선의 원전정책: 원전 안전성 획기적 개선을 위한 안전 투자 확대)

- 중대사고 대처, 안전 설계·해석·평가 계속과제 및 지진 안전 관련 신규과제에 463억원 지원

< '17년 계속과제 내역 >

R&D 분야	계속과제 현황
중대사고 대처 (4개 과제)	- 중대사고 설계적용을 위한 상부탑재형 노내 계측계통 및 내장형 제어봉 구동장치 개발, - 혁신형 지르코늄 신합금 및 부품 개발, - 원전 중대사고 진입 예방을 위한 DEC 대처기술 개발 등
안전 설계 (3개 과제)	- 피동 고압충수를 위한 안전주입탱크 개발, - 원자로건물 피동냉각계통 개념설계 개발 등
안전 해석·평가 (9개 과제)	- 원전 광역화재를 고려한 정량적 화재영향평가 기술개발, - 원전 제어/계측 카드의 전자부품 열화 평가시스템 개발 등
합 계	총 16개 과제

< '17년 신규과제 내역 >

R&D 분야	신규과제 현황
중대사고 대처 (3개 과제)	- 근거리 지진특성(고주파)을 반영한 지진하중 영향평가 기술개발 - 원전 지진계측시스템 통합관리 기술개발 - 원전 지진 재해석 및 내진성능 최적 보강방안 기술개발
합 계	총 3개 과제

□ 기대효과·성과

- (기술적 효과) 원전의 재난재해 대처 능력과 안전정지 능력 강화
기술과 외부 물리적 위협으로부터 원전 방호능력을 향상, 원전 안전강화 핵심기술 전문가를 확보
- (경제적 효과) 신성장동력 산업으로 시장·일자리 창출에 기여
* 원전 4기 수출시 약 55조원 직간접 효과, 22만개 일자리 창출
- (사회적 효과) 원전의 안전문화·소통강화 등 기술 확보로 국민 안심을 증진

2. 원전설비 성능향상 기술개발

□ 사업개요

사업목적	원전 안전관련 기자재, 인프라 강화 기술개발 등을 통한 원전산업 생태계 인프라 강화		
사업기간	'01년 ~ (계속)	총사업비	해당없음
지원기간	'01년 ~ (계속)	지원대상	기업/대학/연구소 등
지원조건	출연(총 사업비의 33~100% 정부 지원)		
수행기관	한국에너지기술평가원		
추진근거	전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호. 전력산업관련 연구개발사업		
담당자	(산업부) 원전산업정책과 김현동 사무관(☎ 044-203-5315)		

□ 사업내용

- 원전 안전관련 기자재 국산화, 품질 향상, 정비 고도화, 인프라 강화, 글로벌전문기업 육성 등을 통한 원전산업 생태계 인프라 강화

※국정과제 8,10,89번 연계 (8:원자력 산업생태계 구축, 10:중소기업 시장 진출 역량 확대, 89:원자력 R&D 안전 비중 확대)

※제2차에너지기본계획 연계(원전산업 혁신: 안전 설비투자·기술개발을 최우선 지원)

- 안전 관련 기자재 국산화·품질향상과 인프라 강화 계속과제에 44억원 지원

< '17년 계속과제 내역>

R&D 분야	계속과제 현황
원전 기자재 국산화, 품질향상 (5개)	- 72시간 비상대기 원전 DC 전원 공급장치 개발, - 원전용 Seamless 대체 고효율 고내식 SAW 용접강관 제작 기술 등
안전 정비 (4개)	- 안전등급 소구경배관 용접부 건전성 실증시험 설비 개발 등
합 계	9개 과제

□ 기대효과·성과

- (기술적 효과) 원전의 안전관련 기자재 제작·개선과 운영기술 관리 체계 구축 및 중소기업 산업생태계 핵심인력을 확보
- (경제적 효과) 기자재 국산화를 통한 수입 비용 절감에 기여와 원전 안전 관련 기자재의 안정적 공급능력을 향상
- (사회적 효과) 원전 위조·비리 문제 개선을 통한 국민 신뢰 향상

3. 원자력환경 및 해체 기술개발

□ 사업개요

사업목적	운영원전의 안정적인 사후관리 사업 기반을 구축과 상용화 기술 확보		
사업기간	'01년 ~ (계속)	총사업비	해당없음
지원기간	'01년 ~ (계속)	지원대상	기업/대학/연구소 등
지원조건	출연(총 사업비의 33~100% 정부 지원)		
수행기관	한국에너지기술평가원		
추진근거	전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호. 전력산업관련 연구개발사업		
담당자	(산업부) 원전산업정책과 김현동 사무관(☎ 044-203-5315)		

□ 사업내용

- 운영원전의 안정적인 소내방폐물관리·제염·해체·복원 등의 기술개발을 통한 원전 사후관리 관련 기반구축과 상용화 기술을 확보

※ 국정과제 89번 연계(89:원자력 R&D 안전 비중 확대), 제2차에너지기본계획 연계(원전 사후관리 기반조성)

- 소내방폐물관리, 환경·복원 기술개발 등 계속과제 및 제염·해체 관련 신규과제에 115억원 지원

< '17년 계속과제 내역 >

R&D 분야	계속과제 현황
제염·해체 (3개 과제)	- 원전 해체설계를 위한 냉각재계통 및 기기 재활용 제염 상용기술 개발 - 방사화 압력용기 및 구조물 해체 실증 기술개발 등
환경·복원 (2개 과제)	- 사고시 원전 주변 방사성 오염수 이동형 처리설비 개발 등
소내방폐물관리 (3개 과제)	- 중·저준위 방사성폐기물의 고감용 고화장치 개발, - C-14 함유 원전 폐수지 처리 및 안정화 기술 등
합 계	8개 과제

< '17년 신규과제 내역 >

R&D 분야	신규과제 현황
제염·해체 (3개 과제)	- 해체작업자 피폭저감 기술개발 - 방사성 오염물 폐기물량 1/3이상 감용 기술개발 - 방사성 오염물 제염효율 1/3이상 증진 기술개발
합 계	총 3개 과제

□ 기대효과·성과

- (기술적 효과) 장기가동 원전의 해체 안전관련 기술 능력 향상과 원전 주변 방사성 오염 가능성 저감한 부지 복원기술을 확보
- (경제적 효과) 원전 해체 산업 육성과 원전 해체기술 수출 경쟁력 향상에 기여
- (사회적 효과) 원전을 안전하게 해체·복원하는 기술확보를 통한 국민 신뢰 향상

4. 원전기술혁신 기술개발

□ 사업개요

사업목적	원자력 기초연구 등 혁신적 선행기술을 발굴하여 원전에 적용하기 위한 중간연계 기술개발		
사업기간	'05년 ~ (계속)	총사업비	해당없음
지원기간	'05년 ~ (계속)	지원대상	기업/대학/연구소 등
지원조건	출연(총 사업비의 33~100% 정부 지원)		
수행기관	한국에너지기술평가원		
추진근거	전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호. 전력산업관련 연구개발사업		
담당자	(산업부) 원전산업정책과 김현동 사무관(☎ 044-203-5315)		

□ 사업내용

- ICT·3D 프린터 등 최신 혁신적 산업기술과 기초연구 등을 발굴하여 원전 안전강화에 활용하기 위한 중간연계 기술개발

※국정과제 10번 연계: 미자립 원전기술 국산화와 중소기업의 기자재, 서비스·기술시장 진출 역량 확대

- 상용화 중간연계 혁신 기술개발 계속과제에 40억원 지원

< '17년 계속과제 내역 >

R&D 분야	계속과제 현황
상용화 중간연계 혁신기술 (6개과제)	-3D 프린팅 기반 원전 비안전등급 밸브 제작, -드론 기반 중대사고 조건에서 격납건물 내부감시 시스템 개발 등

□ 기대효과·성과

- (기술적 효과) 원전 기초·기반기술을 사업화로 연계하는 핵심기술 능력 향상과 ICT 등 최신 기술을 융합한 혁신적 기술을 확보
- (경제적 효과) 최신 기술 융합을 통한 안정적 신산업 육성에 기여
- (사회적 효과) 원전의 최신 산업기술의 반영을 통한 신뢰도 향

청정화력핵심기술개발사업(재량, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
청정화력핵심기술개발사업	26,732	32,566	22,543	△ 10,023	△ 30.1

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5900 - 5901 - 304

* 담당자 : 에너지산업정책국장(김용래), 전력산업과장(김성열, 044-203-5240), 주무관(박장호, 044-203-5247)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ '19년(일몰)
총사업비	해당없음(계속사업)
사업규모	'16년도 265억
지원조건	출연 및 민간 Matching
사업시행주체	한국에너지기술평가원

2. 사업목적

- 화력발전 설비의 선진화·국산화를 통한 지속적 성장동력 확충 및 수출산업화 달성
 - 기존 화력발전 대비 고효율화 및 CO₂ 저감을 달성할 수 있는 친환경·고효율·대용량 차세대 화력발전 분야 핵심 기술개발 강화
 - 국내 화력발전소에서 배출되는 초미세먼지(2.5 μm 이하)의 확산에 따른 초미세먼지 저감기술개발
 - 기존 청정화력 발전의 한계를 극복할 수 있는 타 분야 기술(IT 및 IT)과의 융합한 혁신기술을 개발하여 화력발전소에 적용
 - 노후화된 발전소를 실증용 테스트베드로 변경, 국내 중소중견기업 개발부품의 Track Record 확보를 지원

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 청정화력발전기술개발 : 17,797백만원 (계속 16,650, 신규 1,147)

- 기존 화력발전 대비 고효율화 및 CO2 저감을 달성할 수 있는 친환경·고효율·대용량 차세대 화력발전 분야 핵심 기술개발 강화
- 현재 가동 중인 화력발전의 점진적 노후화로 인해 노후설비에 대한 수명연장 및 성능향상 기술개발
- 국내 화력발전소에서 배출되는 초미세먼지(2.5 μm 이하)의 확산에 따른 초미세먼지 연속측정기술 및 저감기술개발

* '16년도 기금변경 60억(미세먼지)

< 산출내역 : 청정화력발전기술개발 >

구 분	요구내역	계획 (백만원)
▪ 청정화력	· (계속) 표준화력 500MW Retrofit 개발 외 : 16,650 · (신규) 화력발전소 초미세먼지 대응 기술 외 : 1,147	17,797

② 청정화력융합혁신기술개발 : 900백만원 (계속 900)

- 기존 청정화력 발전의 한계를 극복할 수 있는 타 분야 기술(NT 및 IT)과의 융합한 혁신기술을 개발하여 화력발전소에 적용

< 산출내역 : 청정화력융합혁신기술개발 >

구 분	요구내역	계획 (백만원)
▪ 청정화력융합	· (계속) IoT기반 발전소 이상원인 감지 시스템 : 900	900

③ 청정화력발전 실증테스트베드구축 : 3,000백만원 (계속 3,000)

- 노후화된 석탄화력 발전소를 실증용 테스트베드로 변경하여 국내 중소·중견 기업 개발부품의 Track Record 확보를 지원

< 산출내역 : 청정화력발전 실증테스트베드구축 >

구 분	요구내역	계획 (백만원)
▪ 청정화력발전실증 테스트베드구축	· (계속)화력발전 중소·중견기업 개발부품의 실증 테스트베드 구축 : 3,000	3,000

⑤ 기획평가관리비 : 846백만원 (계속 846)

□ 지원 필요성

- (화력발전) 화력발전소는 국내 온실가스 배출의 46%를 차지(석탄 30%, LNG 16%)함에 따라, 우리나라가 파리기후협약(COP21)에서 발표한‘30년까지 BAU대비 37% 온실가스 감축을 위해서는 청정화력 기술개발 강화 필요
 - 화력발전설비는 우리나라 발전설비 중 약 56%(석탄 28%+LNG 28%)를 차지하고 있는 중요한 설비
 - 7차 전력수급기본계획에 따르면 ‘29년에도 화력발전은 55%의 발전 설비 구성하여 그 중요성 지속(전원 MIX상 화력발전을 포기할 수 없고, 석탄화력은 고효율화를 통한 온실가스 저감을 추진할 전망)
 - 국내 화력발전소에서 배출되는 초미세먼지(2.5 μm 이하)의 확산에 따른 초미세먼지 저감기술개발 필요
 - * 최근 (초)미세먼지는 9대 국가전략 프로젝트로 선정('16.8월), 범부처 미세먼지 관리 특별대책 수립(' 16.6월)
 - ** 화력발전 플랜트는 기계·전기·부품소재 등 기술집약형 복합설비로 신기술 개발에 대규모 자금과 기간이 소요되므로, 민간 위주의 기술개발에 한계
- (청정화력 융합기술) 기존 청정화력 발전의 한계를 극복할 수 있는 타 분야 기술(IT 및 IT)과의 융합한 혁신기술을 개발하여 화력발전소에 적용
- (테스트베드구축) 국산화 기술개발 및 실증(국내 Track Record) 등의 지속적 지원을 통해 을 통해 국내기업의 경쟁력을 강화하고 세계 시장 진출 추진 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
					%
□ 청정화력핵심기술개발	26,732	32,566	22,543	△10,023	△30.8
▪ 청정화력발전기술개발 (산출근거)	24,984 (계속) 28개 × 767.29 = 21,484백만원 (신규) 6개 × 583.33 = 3,500	27,760 (계속) 18개 × 818.6백만 = 14,735.7백만원 (신규) 10개 × 2,605백만 ÷ 6 = 4,341.7백만원	17,797 (기일치) 11개 × 875백만 × 12/12 = 9,625백만원 (계속) 4개 × 2,107백만 × 10/12 = 7,025백만원 (신규) 2개 × 765백만 × 9/12 = 1,147.5백만원	△9,963	△35.9
▪ 청정화력융합혁신기술개발 (산출근거)	1,000 (신규) 1개 × 1,000 = 1,000백만원	900 (계속) 1개 × 900백만 = 900백만원	900 (계속) 1개 × 900백만 = 900백만원	-	-
▪ 청정화력발전설비중대사업추진 (산출근거)	-	3,000 (계속) 1개 × 3,000백만 = 3,000백만원	3,000 (계속) 1개 × 3,000백만 = 3,000백만원	-	-
▪ 기획평가관리비	748	906	846	△60	△6.6
□ 비목(합계)	26,732	32,566	22,543	△10,023	△30.8
○ 연구개발출연금(360-05)	26,732	32,566	22,543	△10,023	△30.8

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- **(화력발전)** 저탄소화·효율화를 위한 투자비중을 확대하며 차세대 화력발전시스템 및 미세먼지 저감기술에 중점 투자
 - 실증화 Target 대형 프로그램 중심 R&D 추진
 - 글로벌 트렌드 대응형 프로젝트 구성 추진
 - 선택과 집중을 추구하되 설비분야에서는 시장 특성을 반영한 맞춤형 포트폴리오 형태의 기술개발 마일스톤 제시
- **(돌파형 기술개발)** 화력발전 분야는 설비의 노후화 및 기술 성숙도의 포화로 NT·IT 기술 결합에 따른 새로운 돌파형 기술개발 지원
 - * 융합기술은 산업간·서비스간 융합을 유발하여 산업 전 분야에 걸쳐 긍정적 변화를 초래할 것으로 전망
- **(경쟁력 강화)** 국산화 기술개발 및 실증 등의 지속적 지원을 통해 국내 중소·중견 기업 개발부품의 Track Record 확보로 국내기업의 경쟁력 강화

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	326	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 청정화력발전기술개발(278) ▪ 청정화력융합혁신기술개발(9) ▪ 청정화력발전실증테스트베드구축(30) ▪ 기획평가관리비(9)
'17	319	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 청정화력발전기술개발(262) ▪ 청정화력융합혁신기술개발(12) ▪ 청정화력발전실증테스트베드구축(36) ▪ 기획평가관리비(9)
'18	366	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 청정화력발전기술개발(301) ▪ 청정화력융합혁신기술개발(14) ▪ 청정화력발전실증테스트베드구축(41) ▪ 기획평가관리비(10)
'19	422	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 청정화력발전기술개발(346) ▪ 청정화력융합혁신기술개발(16) ▪ 청정화력발전실증테스트베드구축(48) ▪ 기획평가관리비(12)
'20	485	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 청정화력발전기술개발(398) ▪ 청정화력융합혁신기술개발(18) ▪ 청정화력발전실증테스트베드구축(55) ▪ 기획평가관리비(14)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 법령상 근거 : 전기사업법 제49조 제5호

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
5. 전력산업 관련 연구개발사업

○ 추진경위

- '00.12월 전기사업법 개정으로 '01년부터 기술개발 추진
- '06.02월 국가에너지자원기술개발기본계획 반영
- '09.05월 그린에너지 전략로드맵 수립
- '11.05월 그린에너지 전략로드맵 2011 수립
- '13.02월 제6차 전력수급기본계획('13~'27년) 발표
- '13.12월 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 로드맵 발표
- '13.12월 2013 에너지기술 비전로드맵 수립
- '14.01월 제2차 국가에너지기본계획 수립
- '14.03월 경제혁신 3개년 계획(청정화력)을 통한 투자확대 발표
- '14.12월 2014 에너지기술 이노베이션로드맵 수립
- '14.12월 제3차 에너지기술개발계획 수립
- '15.01월 전력산업융합원천기술개발사업의 내역에서 세부사업으로 분리

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 청정화력핵심 기술개발	423	263	267	326	225

* 전력산업융합핵심기술개발사업의 내역에서 세부사업('15년, 신규)으로 분리

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	423 (423)	()	()	()	423 (423)	()	()
'14년	263 (263)	()	()	()	263 (263)	()	()
'15년	267 (267)	()	()	()	267 (267)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- (산업위 결산 지적사항) 동 사업을 통해 시행한 과제의 특허등급 및 발표 논문수준이 낮으므로, 연구개발의 질적성과를 반영할 수 있는 성과 지표 개발 필요
 - (처리결과) '14년부터 비용개념을 도입한 특허건수, 사업화 연계를 반영한 성과지표 적용
- * '14년 성과지표 : ①10억원당 특허 등록·출원 건수, ②발전소 및 전력망 현장적용 건수, ③사업화성공률
- '16년 통합재정사업 자체평가 및 상위평가 결과 : 보통

(4) 외국 및 민간의 사례

- (미국) 고효율·청정 석탄화력 에너지시스템 개발 목표로 석탄기술 기반 프로그램인 'VISION 21 Project' 착수
 - '20년 50~60% 효율, SO₂ 99%/수은 95%/CO₂ 100% 감축, NO_x 2ppm으로 감축 가능한 석탄기반 발전시스템 구현 목적
 - 세계에서 가장 많은 청정화력발전 실증설비를 지원 가동 중('86년 청정석탄기술 실증 프로그램, '00년 Power Plant Improvement Initiative(PPII)와 '02년 Clean Coal Power Initiative(CCPI) 프로그램)
 - 순환유동층연소, 180MW급 NO_x 저감, 갈탄 Upgrading, 90MW 발전소 오염물질 저감, 순환유동층 IGCC, IGCC+CCS, 폴리제너레이션 등 실증
 - '13년 기후변화 액션플랜에 석탄화력발전소 효율향상 포함
 - 화석연료 발전 및 이산화탄소 저장을 통합한 저탄소 발전 시스템,

열병합발전 등 에너지 효율을 향상시키기 위한 프로젝트에 재정적 지원

- (EU) '96년부터 EU 개발 프로젝트를 통해 HSC 기술개발을 시작하였으며, '15년 효율 50% 이상의 HSC 발전소 건설 예정이나 일정 지연
 - SET-Plan('08년~현재) 2020년까지 CO2 20% 저감, 저탄소에너지원으로 20% 에너지할당, 에너지효율증가로 주 에너지사용 20% 감소
 - 에너지 2020('11년~현재) 유럽 2020 전략 중에서 2020년까지 온실가스를 1990년 대비 20% 감축, 최종에너지 소비 중 재생에너지가 점하는 비율 20% 상향, 에너지효율 20% 개선 등 수치목표 달성을 위해 과제 제시
 - EU 2050 에너지 로드맵('11년~현재) 2050년까지 1990년 온실가스 배출량 대비 80~95%를 저감하는 목표 달성을 위한 비용 효과적 전략
 - 저급탄 매장이 풍부한 독일 및 동유럽 등의 경우, 자국의 저등급 석탄을 국내 발전용 석탄으로 활용하기 위해 발전소 현장 적용기술 개발에 주력
- (일본) '04년부터 고효율 청정화력발전의 '30년까지 기술개발 로드맵 수립 후 지속 추진 중이며, USC 등의 세계 시장 진출을 적극 지원
 - '07년 통산성 주관으로 2050년을 타겟으로 한 Cool Earth 50 프로그램을 주도하여 21개 기술을 도출
 - 3번째 기술로 고효율 석탄화력 발전 기술을 선정, 2008년부터 고효율 A-USC 발전기술 개발 착수(자료 : Cool Earth, METI)
 - 일본 정부는 일본중공업사와 긴밀한 정책 협조로 세계 1등 차세대 화력발전기술을 개발하여 세계 시장 진출을 추진
 - '14년초 미쓰비시중공업과 히다치중공업이 전력분야에서 통합 회사 (Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd.)를 설립하여 세계시장에서 기술경쟁력 제고
 - 저등급석탄 보유국 탄광확보 주력, 장거리이송 및 저장을 위한 Upgrading 기술개발
- 선진국은 전력수요 감소와 CO₂ Issue의 약화 및 Gas 가격의 안정화로 석탄화력발전의 신규기술개발과 실증에 소극적이나
 - 중국, 인도 등지에서 유럽 등 선진국에서 지연되고 있는 HSC 실증 플랜트 건설을 전력회사와 현지 발전설비 제작업체가 참여해 '17~'20년 실증을 목표로 대책과제를 수행 중임

(5) 사업추진절차

○ 지정공모 사업의 경우

① 단기과제의 경우



※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

② 중장기과제의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부(전략기획단)
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	MD/기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	MD/기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 심의 확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당

2), 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당

4) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우

신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관→주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 품목지정 공모 사업의 경우

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
후보품목 발굴	MD/기획위원회/PD
후보목품에 대한 의견수렴 (인터넷 공시 등)	전담기관
지원 품목 및 예산(안) 심의 확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
개념평가	전담기관
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
사전 서면검토	전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산 ¹⁾	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가 ²⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ³⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ⁴⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

¹⁾ : 연차별 정산과제의 경우에 해당

^{2), 3)} : 단계협약과제의 경우에만 해당

⁴⁾ : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

- 내역사업별 설명자료 참조

1. 청정화력발전기술개발

□ 사업개요

사업목적	기존 석탄·복합화력 발전소의 성능개선 및 신규 화력 발전소의 고효율·친환경화를 위한 기술개발		
사업기간	'01년 ~ (계속)	총사업비	-
지원기간	3~5년	지원대상	관련 대·중소기업, 연구소, 대학 등
지원조건	출연 및 민간 Matching		
수행기관	한국에너지기술평가원		
추진근거	전기사업법 제49조 제5호		
담당자	(산업부) 전력산업과 송석원 주무관(☎ 044-203-5251)		

□ 사업내용

- 기존 발전소의 성능개선 및 신규발전소의 고효율·친환경화
 - 국내 발전의 64%를 담당하고 있는 청정화력 발전(석탄화력, 복합화력) 분야의 핵심기술 개발
 - 국내 화력발전소에서 배출되는 초미세먼지(2.5 μm 이하)의 확산에 따른 초미세먼지 저감기술개발

□ 기대효과·성과

- 발전분야 온실가스 감축을 위한 고효율 화력발전 핵심기술 개발
 - 초초임계압(USC) 화력발전 상용화 기술개발 완료(2017년)
 - * 온실가스 저감 : CO₂ 88만톤/년 감축효과(발전효율 5%p 향상)
 - * 대용량 석탄화력 주기기 4,000억 수주(신보령 2기, 동부그린 2기)
- 발전설비의 최적화 및 시스템 제어기술, 연료비 절감을 위한 발전 연료 다변화·고급화 기술 개발
 - 저등급 석탄 Upgrading 기술 개발 완료(2012년)

2. 청정화력융합기술개발

□ 사업개요

사업목적	기존 청정화력 발전의 한계를 극복할 수 있는 타 분야 기술 (NT 및 IT)과의 융합한 혁신기술을 개발하여 화력발전소에 적용		
사업기간	'15년 ~ (계속)	총사업비	-
지원기간	협약기간	지원대상	기업/대학/연구소 등
지원조건	출연 및 민간 Matching		
수행기관	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)		
추진근거	전기사업법 제49조 제5호		
담당자	(산업부) 전력산업과 송석원 주무관(☎ 044-203-5251)		

□ 사업내용

- 화력발전소의 부품·시스템 분야에 NT 및 IT 기술의 융합을 통한 기술혁신 창출
 - 화력발전 설비의 노후화 및 기술 성숙도의 포화를 NT·IT 기술 융합을 통해 새로운 돌파형 기술개발
 - 화력발전 용량 증대 및 효율향상을 위해 고온·고압에서 견딜 수 있는 첨단 고온부품을 NT·IT 융복합으로 기술개발

□ 기대효과·성과

- 타 기술 융합을 통한 경제적 부가가치 창출
 - 융합을 통한 첨단 제품의 개발을 통해 제품 효율성 제고, 고장 방지, 기계 성능 최적화 유지를 통한 생산성 제고
- 사회적 부가가치 창출
 - NT 및 IT 기술을 활용한 고객 중심적 유지보수, 원격 모니터링, 발전소 안전보안, 고장진단 등 서비스 분야의 질적 향상 도모

3. 청정화력발전실증테스트베드구축

□ 사업개요

사업목적	노후화된 석탄화력 발전소를 실증용 테스트베드로 변경하여 국내 중소중견 기업 개발부품의 Track Record 확보를 지원		
사업기간	'16년 ~ (계속)	총사업비	-
지원기간	협약기간	지원대상	기업/대학/연구소 등
지원조건	출연 및 민간 Matching		
수행기관	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)		
추진근거	전기사업법 제49조 제5호		
담당자	(산업부) 전력산업과 송석원 주무관(☎ 044-203-5251)		

□ 사업내용

- 노후 석탄화력 발전소를 실증용 테스트베드로 전환해 국내 중소중견기업 개발품 및 신기술의 발전소 적용 시험, 검증인증을 지원
 - * 구축예정지 : 영동화력 발전소(미분탄 보일러 설비, 남동발전 소유)
 - 1호기(125MW, '72년) : 자체투자로 우드펠릿 전용 발전소 개조 추진 중 (1,000억), 국비로 우드펠릿 외 다양한 바이오연료 실증설비 추가
 - 2호기(200MW, '79년) : 자체투자로 노후 부품 개보수 예정(200억)
국비로 차세대 화력발전(A-USC, 초임계 CO₂)의 핵심부품 등의 실증설비 추가 예정

□ 기대효과·성과

- 중소기업 등이 개발한 국산화 기자재의 신뢰도 및 운전실적(Track Record) 확보를 위한 테스트베드로 활용
- 국가 온실가스 감축 목표 달성 및 중소기업 동반성장 뿐만 아니라 고효율 신규 화력발전 산업 육성에서 기여

스마트그리드핵심기술개발(재량, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
스마트그리드핵심기술개발	43,514	38,125	39,962	1,837	4.8

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5900 - 5902 - 301

* 담당자 : 에너지산업정책관(김용래), 전력진흥과장(신용민, 044-203-5260), 주무관(이민영, 044-203-5265)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ '19년(일몰)
총사업비	해당없음
사업규모	'17년도 400억원
지원조건	출연(Matching Fund, 연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원

2. 사업목적

- 기존 전력망에 정보통신기술(ICT)을 융합한 스마트그리드 기술개발을 통해 전력 수요감축· 분산 등 에너지효율 최적화 및 전력新산업 창출
- 온실가스 감축, 분산전원활성화, 전기소비자 서비스 향상을 위한 기술개발 추진

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- ① (지능형송배전) 전력수요 증가에 따른 발전소, 송전설비 등 전력 설비 건설 한계를 극복하고, 분산자원 접속 증가에 따른 전력 계통 유연성 향상을 위한 기술개발
 - 전기차(EV) 및 분산자원(신재생) 확대에 따른 전력계통 안정화 기술개발 등 : 11,346 백만원

- (산출내역) : (계속) 5개 × 1,423백만원 × 12/12개월 = 7,119백만원
(신규) 5개 × 1,127백만 × 9/12개월 = 4,227백만원

② (지능형소비자) 전력신산업 분야의 새로운 기술과 비즈니스 모델 개발을 통해 에너지 신산업 육성을 위한 기술개발

- 에너지 프로슈머 육성, 캠퍼스 등 다양한 마이크로그리드(MG) 실증, 수요자원거래(DR) 활성화, 스마트미터(AMI) 보급 확대 등 에너지신산업 분야 부가가치 창출 기술 개발 : 23,444 백만원

- (산출내역) : (계속) 10개×1,359백만원 × 12/12개월 = 13,585백만원
(신규) 10개 × 1,315백만 × 9/12개월 = 9,859백만원

③ (전기기기기술혁신) 전기기기 산업 육성 및 중소기업 지원을 위해 전기기기 7대 품목* 기술혁신을 지원하는 사업 : 3,672 백만원

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

- (산출내역) : (계속) 1개 × 1,500백만 × 12/12개월 = 1,500백만원
(신규) 2개 × 1,448백만 × 9/12개월 = 2,172백만원

④ (기획평가관리비) 에너지기술개발사업 전체 기준으로 R&D 직접 예산의 3.9% 적용: 1,500 백만원

□ 지원 필요성

- 에너지新산업 대표 사업이자 미션이노베이션 대상 사업으로, 전력新산업 창출을 통한 경제성장 및 온실가스 감축 기여를 위한 주요 사업으로 중점 지원이 필요

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계 획 (A)	'17계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 스마트그리드 핵심기술개발	43,514	38,125	39,962	1,837	4.8
▪ 지능형송배전 기술개발 (산출근거)	14,937 (계속) 19개× 690백만=13,114백만원 (산규) 4개× 456백만=1,823백만원	10,814 (계속) 7개×724백만=5,070백만원 (산규) 3개×1,915백만=5,744백만원	11,346 (가일치) 3개×1,915백만×12/12개월=5,744백만원 (계속) 1개×1,290백만×10/12개월=1,075백만원 (중요) 1개×300백만×12/12개월=300백만원 (산규) 5개×1,127백만×9/12개월=4,227백만원	532	4.9
▪ 지능형소비자 기술개발 (산출근거)	26,260 (계속) 22개× 1,057백만=23,260백만원 (산규) 1개× 3,000백만=3,000백만원	22,345 (계속) 8개×1,808백만=14,460백만원 (산규) 8개×986백만=7,885백만원	23,444 (가일치) 8개×986백만×12/12개월=7,885백만원 (계속) 1개×3,000백만×10/12개월=2,500백만원 (중요) 1개×3,200백만×12/12개월=3,200백만원 (산규) 10개×1,315백만×9/12개월=9,859백만원	1,099	4.9
▪ 전기기기가 기술 혁신개발 (산출근거)	-	3,500 (계속) 1개×2,000백만=2,000백만원 (산규) 1개×1,500백만=1,500백만원	3,672 (가일치) 1개×1,500백만×12/12개월=1,500백만원 (산규) 2개×1,448백만×9/12개월=2,172백만원	172	4.9
▪ 전기안전 기술개발 (산출근거)	1,000 (산규) 2개× 500백만=1,000백만원	사업이관		-	-
▪ 기획평가관리비 (산출근거)	1,317	1,466	1,500	34	2.3
□ 비목(합계)	43,514	38,125	39,962	1,837	4.8
○ 연구개발 출연금(360-05)	43,514	38,125	39,962	1,837	4.8

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 기존 전력망에 정보통신기술(ICT)을 융합한 차세대 전력망구축으로 전력수요감축, 분산전원확대, 에너지효율 최적화 및 전력新산업 창출
- (지능형송배전) 전기차(EV) 및 분산자원(신재생) 확대에 따른 전력계통 안정화 기술개발 등
- (지능형소비자) 전력분야의 신 부가가치 창출을 위한 거래시장연계 융·복합기술 개발
- (전기기기기술혁신) 해외의존도가 높은 직류(DC)기기의 핵심기술 국산화 개발

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	381	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 송배전 : 108 ▪ 지능형 소비자 : 223 ▪ 전기기기기술혁신 : 35 ▪ 기획평가관리비 : 15
'17	966	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 송배전 : 216 ▪ 지능형 소비자 : 663 ▪ 전기기기기술혁신 : 50 ▪ 기획평가관리비 : 37
'18	1,039	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 송배전 : 249 ▪ 지능형 소비자 : 690 ▪ 전기기기기술혁신 : 60 ▪ 기획평가관리비 : 40
'19	1,141	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 송배전 : 286 ▪ 지능형 소비자 : 731 ▪ 전기기기기술혁신 : 80 ▪ 기획평가관리비 : 44
'20	1,229	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 송배전 : 329 ▪ 지능형 소비자 : 758 ▪ 전기기기기술혁신 : 95 ▪ 기획평가관리비 : 47

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

[전기사업법 제49조 제5호]

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.
5. 전력산업 관련 연구개발사업

[지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호]

제10조(연구개발의 지원) 정부는 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 수행하는 자에게 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.
1. 지능형전력망 기술의 개발

○ 추진경위

- '00.12月 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정 공포(법률 제6283호)
- '01.10月 : 전력산업연구개발사업 운영요령 제정
(산자부 고시 제2001-119호)
- '02.08月 : 전력산업연구개발사업 3개년('03~'05) 계획 공고
- '06.02月 : 국가에너지·자원기술개발기본계획 반영
- '10.01月 : 스마트그리드 국가로드맵 수립
- '10.12月 : 제5차 전력수급기본계획(2010~2024년) 수립
- '11.05月 : 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제정 공포
(법률 제10714호)
- '11.11月 : 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '12.06月 : 제1차 지능형전력망 기본계획 수립
- '14.12月 : 제3차 에너지기술개발계획 수립
- '15.06月 : 제7차 전력수급기본계획(2015~2029)

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 스마트그리드 핵심기술개발	484	464	435	381	400

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	484 (484)	0 (0)	0 (0)	484 (484)	484 (484)	0 (0)	0 (0)
'14년	464 (464)	0 (0)	0 (0)	464 (464)	464 (464)	0 (0)	0 (0)
'15년	435 (435)	0 (0)	0 (0)	435 (435)	435 (435)	0 (0)	0 (0)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적 :
 - ('13년 산업위 결산 지적사항) 동 사업을 통해 시행한 과제의 특허등급 및 발표 논문 수준이 낮으므로, 연구개발의 질적 성과를 반영할 수 있는 성과지표 개발 필요
 - ('14년 산업위 지적사항) 동 사업의 '15년 신규내역사업으로 편성한 “전기안전기술개발” 분야는 스마트그리드에 국한된 것이 아니고, 전기설비 전반에 영향을 줄 수 있는 영역이므로 동 사업에 포함하는 것은 적절치 못함

* 2015년도 세입세출예산안·기금운용계획안 검토보고서, 조경태 의원
- 2) 감사원 지적 : 해당없음
- 3) 기타 언론 및 민원 : 해당없음
- 4) 문제점 지적에 대한 후속조치 :
 - ('13년 산업위 결산 지적사항) '14년부터 비용개념을 도입한 특허건수, 사업화 연계를 반영한 성과지표 적용
 - * '14년 성과지표 : ① 10억원당 특허 등록·출원 건수, ② 사업화성공률
 - ('14년 산업위 지적사항) 전기안전기술개발 내역을 '16년부터 에너지안전기술개발사업(신규)으로 이관하여, 에너지(전기)설비 전반에 걸친 R&D수행이 가능하도록 조치

(4) 외국 및 민간의 사례

- 미국, EU, 일본, 중국 등 세계 주요국들은 다양한 목적을 갖고 스마트 그리드 기술개발 및 실증사업을 활발하게 추진
 - (미국) 에너지 자립 및 노후 전력망 현대화를 통한 경기부양
 - (EU) 신재생에너지 보급 확대 및 회원국 간 전력거래 활성화
 - (일본) 태양광 발전의 계통연계를 위한 마이크로그리드 확산
 - (중국) 송전계통 강화 및 전력자원 최적 배분

(5) 사업추진절차

가. 지정공모 - 중장기 과제

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

나. 자유공모 사업 - 단기과제



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

참고 내역사업별 상세 설명자료

지능형 송배전 기술개발(R&D)

□ 사업개요

사업목적	에너지 문제 및 환경 문제 해결을 위한 송배전 영역의 지능화		
사업기간	2001 ~ 2019	총사업비	-
지원기간	2001 ~ 2019	지원대상	전력·스마트그리드 관련 산·학·연 등
지원조건	출연(matching, 기술개발비의 50~100% 이내 정부기금 지원)		
수행기관	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)		
추진근거	전기사업법 제49조 제5호		
담당자	(산업부) 전력진흥과 이민영 주무관(☎ 044-203-5265)		

□ 사업내용

- 발전소, 송전설비 등 전력설비 건설 한계를 극복하기 위한 **전력계통 안정화 기술 개발**
 - 전원공급, 부하평준화, 송배전 손실 등 전력수급 악화의 기술적 문제 해결을 위한 지능형 송배전 핵심요소기술 및 기반기술 개발
 - 전력망 포화에 따른 전력계통 불안정 문제 해결을 위한 전력인프라 개선기술 개발
- 분산발전의 증가, 마이크로그리드 확산 등 전력계통의 혁신적인 변화에 대비한 **미래 전력계통 기술 개발**

□ 기대효과·성과

- 전력설비에 대한 소비자 수용성 증대 및 전력계통 신뢰도 향상
- 에너지 문제 및 환경 문제 해결에 기여하는 미래형 그리드 구축

지능형 소비자 기술개발(R&D)

□ 사업개요

사업목적	수용가 영역 패러다임 변화(분산발전 증가, 수요관리 증가 등)를 수용할 수 있는 소비자 영역의 지능화		
사업기간	2001 ~ 2019	총사업비	-
지원기간	2001 ~ 2019	지원대상	전력·스마트그리드 관련 산·학·연 등
지원조건	출연(matching, 기술개발비의 50~100% 이내 정부기금 지원)		
수행기관	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)		
추진근거	전기사업법 제49조 제5호		
담당자	(산업부) 전력진흥과 이민영 주무관(☎ 044-203-5265)		

□ 사업내용

- 마이크로그리드 기반 스마트그리드 구축이라는 세계적인 추세를 고려한 **마이크로그리드 실증 및 상용화 기술 개발**
 - 전력 수용가 영역을 마이크로그리드 형태로 구조를 개선하기 위한 마이크로그리드 핵심요소기술, 기반기술, 실증 및 상용화 기술 개발
- 수요관리, 전력 보조서비스, IoT 기반 신규 서비스 등 에너지신산업 창출을 위한 **스마트그리드 비즈니스 모델 개발**
 - 전력수급 문제 해결 및 신규 전력 서비스 창출을 위한 핵심 요소기술 및 기반기술 개발

□ 기대효과·성과

- 수요관리, 전력 보조서비스, 마이크로그리드 등 에너지신산업 창출
- 에너지효율향상, 신재생에너지 보급 확대 등을 통한 지속가능한 전력에너지시스템 구축

전기기기 기술혁신(R&D)

□ 사업개요

사업목적	전기기기 기술혁신을 통한 글로벌 경쟁력 강화 및 고부가가치를 위한 기술개발		
사업기간	2016 ~ 2019	총사업비	-
지원기간	2016 ~ 2019	지원대상	산·학·연 등
지원조건	출연(matching, 기술개발비의 50~100% 이내 정부 지원)		
수행기관	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)		
추진근거	전기사업법 제49조 제5호		
담당자	(산업부) 전자전기과 김헌태 서기관(☎ 044-203-4344)		

□ 사업내용

- 전기기기 산업과 중소·중견기업이 수혜를 입을 수 있는 전기기기 7대 품목* 군에 대한 기술개발

* 7대 품목 : 변압기, 개폐기 및 보호장치, 전선(케이블), 발전기, 전력변환기 및 DC배전기기, 절연(애자), 기타

- 전기기기산업의 기술력 강화와 제품 차별화를 위한 기술개발을 통해 막대한 규모의 세계시장('14년 839조원) 진출 확대를 위한 기반마련

* '35년까지 쏠세계 전기관련 설비투자 규모 : 22조불(교체시장 4.4조불, 신항국 16.8조불)

□ 기대효과·성과

- 신흥공업국 등의 산업기반 시설 확충 및 산업구조 고도화에 따른 전력 수요 증가로 인프라 구축에 필요한 전기기기 시장에 중견·중소기업 참여 확대
- 한·중 FTA 체결에 따른 국내 관세 철폐로 인해 중국 저가제품의 한국시장 공세에 대응하기 위한 기술경쟁력 확보
- 전기기기 7대 품목별 전략적 R&D 지원을 통해 산업 생태계의 기술경쟁력 확보

전력피크대응을 위한 ESS실증연구 사업(재량, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전력피크대응을 위한 ESS실증연구사업	6,888	8,484	1,348	△7,136	△84.1

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5900 - 5902

* 담당자 : 에너지신산업정책단(주영준), 에너지신산업진흥과(허정수, 044-203-5390), 주무관(김태진, 5396)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'14년 ~'17년
총사업비	- ('16년까지 투자액 224억원)
사업규모	'17년 13.48억원
지원조건	출연 및 민간 매칭 (기관 특성에 따라 연구비의 50~100% 이내 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 안정적이고 효율적인 전력 공급 시스템 구축과 신재생에너지 확산
촉진을 위한 에너지저장시스템 실증 연구 지원
- 계통 연계형 단주기용 대용량 에너지저장시스템 실증으로 전력
피크 대응, 부하 평준화, 신재생 전력품질향상 구현

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 대용량 리튬이온전지에너지저장시스템 실증 : 1,300백만원
- 기획평가관리비 : 48백만원

□ 지원 필요성

- (에너지신산업 육성) 최근 기후변화(Post-2020), 저유가 등의 위기를 기회(Golden time)로 활용하기 위해 본격적인 사업 추진
 - 에너지신산업 6大 사업 발굴('14.7, VIP보고) 이후, 초기 시장 형성 및 민간 자생적 생태계를 구축하기 위한 정부 정책이 요구되고, 그 중 수요관리 정책에 중심에 있는 ESS의 중요성 급증
- (안정적 전력공급 및 전력계통 효율화) 야간의 남은 전력을 저장하고 주간 피크 시 사용하여 안정적이고 효율적인 전력 공급 시스템 구축
 - * 피크 부하 저감 → ① 전력 피크 및 대규모 정전 사고 대응
 - ② 발전소 추가 건설비, 송전선 설치비 등의 설비 투자 절감
- (신재생에너지 고품질화) 풍력, 태양광 등 출력변동성이 큰 신재생과 ESS를 연계하여 신재생 발전 전력을 고품질화하여 안정적 전력 계통 연계 가능 → 신재생에너지 확대에 기여

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 전력피크 대응을 위한 ESS실증연구	6,888	8,484	1,348	△7,136	△84.1
▪ 대용량리튬이온전지 에너지저장시스템실증	6,680	8,380 (1개×8,380백만×100%)	1,300 (1개×1,300백만×100%)	△7,080	△84.4
▪ 기획평가관리비	208	104	48	△56	△53.8
□ 비목(합계)	6,888	8,484	1,348	△7,136	△84.1
○ 연구개발활동비등(360-05)	6,888	8,484	1,348	△7,136	△84.1

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 중장기적인 관점에서 전력공급의 안정화 및 신재생에너지 확대 추진을 위해 대용량 에너지저장시스템 실증 연구 지원 필요
 - 양수발전을 대체할 수 있는 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련(K-ESS 2020, '11.5월)
 - 실증 연구 종료시점에 실증 결과물을 최대한 활용할 수 있도록 전력 수급기본계획 연동을 위한 노력 필요

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)		
구분	금액	산출근거
'16	84.84	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대용량리튬이온전지에너지저장시스템실증 83.8억원 ▪ 기획평가관리비 1.04억원
'17	67.84	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대용량리튬이온전지에너지저장시스템실증 66.8억원 ▪ 기획평가관리비 1.04억원
'18	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪
'19	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪
'20	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호, 전력산업 관련 연구개발사업
- 그린에너지 전략로드맵 2011, '에너지저장' 中 「실증 및 운용 기술」
- 에너지저장 기술개발 및 산업화 전략(K-ESS 2020, '11.05) 中 「에너지저장 실증을 통한 산업화 촉진」

○ 추진경위

- K-ESS 2020 목표달성을 위한 정책과제 발주 ('11.8, 지경부)
 - * 과제명 : 에너지저장 실증 및 보급활성화 방안('11.10~'12.6, 한전경영연구원 수행)
- 기획재정부 1차 심의 통과('12.3)
- 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 예비타당성 심의 ('12.4~6, 3회)
- ESS 실증사업 예비타당성 검토 기획재정부 중간보고('12.7.31)
- ESS 실증사업 예비타당성 검토 기획재정부 최종보고('12.11)
- 예비타당성조사 결과 최종 통보('12.12.5)
 - * '13~'17년, 3,035억원 : 정부 1,067억원(35%), 민간 1,968억원(65%)
- KISTEP 예비타당성 조사과 최종 보고서 발간('13.02)
- 사업자 선정 및 과제 착수('14.12)
- KISTEP(기재부) 사업계획 적정성 재검토 실시('15.1~8)
 - * (협약) 54MW/30MWh, 정부 324억원 → (조정) 28MW/17MWh, 정부 185억원
- 1차년도 연차평가 실시 및 연차협약('15.9~11)
 - * 기재부의 사업계획 적정성 재검토 결과 반영
- 2차년도 연차평가 실시 및 연차협약('16.9~12)

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 전력피크대응을 위한 ESS 실증연구	-	70	69	85	13

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ '14년 실집행 시, 잔액 발생으로 반납 완료

- 당초 내역사업 중 '대용량 압축공기에너지저장시스템 실증' 관련 예산 51.2 억원은 사업자 공모 결과 지원자가 없어 미집행

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
'14년	70 (70)	- (-)	- (-)	70 (70)	70 (18.8)	- (-)	- (51.2)
'15년	69 (69)	- (-)	- (-)	69 (69)	69 (69)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ '14년 결산 예결위 검토보고서('15.6) : 주의 필요

- 예비타당성조사를 거쳐 확정된 사업이 원활히 추진되지 않아 일부 내역사업(CAES 실증 연구)의 사업비가 집행되지 않음

○ '15년 결산 산업위 심사결과('16.10)

- 적정성 재검토 결과 사업비와 실집행 예산과의 차액 3억 1,400만원을 '17년 예산에서 감액

(4) 외국 및 민간의 사례

- 상용화 단계인 LiB 위주로 비즈니스모델 개발 및 국가전력망 연계의 신뢰성 검증을 목표로 다양한 모델이 실증연구 중에 있음

<국내 ESS 실증 프로젝트>

실증과제	내용
신재생 연계형 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 최초 해상 풍력 직접 연계한 4MW-8MWh급 LiB 실증 ○ 제주 조천 변전소 설치 및 운영
수용가 연계형 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 최초 태양광 연계 3kW-10kWh LiB 가정용 ESS 실증 연구 ○ 대구 100가구 ESS 설치 및 운영
산업용 연계형 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공장용 피크 부하 절감을 위한 LiB-ESS 실증연구 (1MW-1MWh LiB-ESS) ○ 실제 산업 현장에 설치 및 운영(현대중공업 설치)
분산전원형 	<ul style="list-style-type: none"> ○ PV-ESS-Diesel Gen. 실증 연구 ○ 독립전원에 적용하여 디젤 연료원비 50% 절감 실증 ○ 국내외 50kW급 설치 운영 계획 (최초 해외 실증)

<주요 선진국의 ESS 도입 사례>

	미국 Tehachapi SCE社 8MW/32MWh 리튬이온 풍력발전 연계		일본 Rokkasho 34MW/250MWh NaS전지 풍력발전 연계 '08년
	미국 Alabama 348MW 압축공기저장 석탄화력 연계 '91년 ~		유럽 Solion Project Saft, Conergy社 등 5~15kW 가정용 75개 시스템 실증 '08년 ~
	미국 Laurel Mt. AES社 64MW 풍력발전 연계 주파수조정 참여 '11년		미국 Tait AES社(PJM) 40MW 주파수조정 '13년
	칠레 Angamos AES社 20MW 그리드 안정화		미국 Xtreme Power社 36MW/24MWh '12년

(5) 사업추진절차

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 예비타당성 조사('12.3~12월)

- 조사기관 : 과학기술기획평가원(KISTEP)

* 한전(주관), 전기연구원, 지질자원연구원, 기계연구원 등이 참여하여 기획

- 예비타당성 조사 대상 사업 선정('12.3.9, 기획재정부), 예타 최종점검 회의('12.10.29, 기재부 주관) 개최 및 최종 결과 통보('12.12.5)

사 업 명	추정 총사업비		B/C	AHP	비 고
	부처계획	예타결과			
전력 피크 대응을 위한 ESS 실증연구 사업	4,600억 원	3,035억 원	0.86	0.609	

○ 사업계획 적정성 재검토('15.1~8월)

- 조사기관 : 기획재정부 및 과학기술기획평가원(KISTEP)
- 적정성 재검토 대상 사업 선정('15.1월, 기재부) : 사업이 축소 진행되어 당초 예타보고서와 다르게 추진되고 있어 사업계획에 대한 적정성 재검토 필요성 제기
- 재검토 결과 : 사업화에 요구되는 최소 규모(28MW/17MWh, 185억원) 실증이 타당
- * CAES 사업 제외로 당초 사업 목표(이종 ESS 통합 운용) 달성이 어려워지고 BESS 과제 수준 목표로 축소되며, 대규모 실증연구 필요성 저하 → 송배전급 시장 진출을 위해 기능별 10MW(美 DOE 권장) 이상의 출력을 기준으로 규모 축소 검토

< 실증 규모 및 정부지원금의 변화 추이 >

	실증 규모	정부지원금	비고
예타('12.12)	54MW/36MWh	334억원	
협약('14.12)	54MW/30MWh	324억원	
적정성재검토('15.8)	28MW/17MWh	185억원	협약대비 57%

< 협약액 및 예타, 적정성 재검토 결과 연차별 예산 비교 >

(단위 : 백만원)

	2014	2015	2016	2017	계
예타('12.12)	1,850	6,680	24,530	360	33,420
협약('14.12)	1,649	6,680	21,371	1,500	31,200
적정성재검토('15.8)	1,829	7,098	8,455	1,168	18,550

6. 참고자료

멀티터미널직류송전배전시스템개발(신규, 재량, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
멀티터미널직류송전배전시스템개발	-	-	5,197	5,197	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5900 - 5902 - 304

* 담당자 : 에너지산업정책관(김용래), 전력진흥과장(신용민, 044-203-5260), 주무관(이민영, 044-203-5265)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'17 ~ '20년(일몰)
총사업비	해당없음
사업규모	'17년도 52억원
지원조건	출연(Matching Fund, 연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원

2. 사업목적

- 발전소에서 생산한 교류전력을 직류로 변환시켜 송전한 후 수용가 인근에서 교류로 재 변환시켜 전력을 공급하는 시스템을 통해 전력 수급 안정화 및 송전선로 증설 문제 해결

- HVDC는 장거리 대전력 송전, 손실 감소, 계통신뢰도 향상 등 장점과 특히, 철탑 크기를 줄일 수 있어 대규모 송전망 건설 대안

* HVDC(High Voltage Direct Current): 초고압 직류 송전

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- ① (멀티터미널직류송배전시스템) 전력설비(송전선 등) 추가 건설에 대한 사회적 수용성과 신재생에너지 등 분산전원 연계로 인한 전

력계통 안정화 문제 해결기술로 멀티터미널 HVDC 기술개발 지원을 위해 5,001백만원 반영

▪ 산출내역

- (신규) 3개 × 2,222.5백만 x9/12개월=5,001백만원

* DC±200kV급 전압형 MMC개발 및 운영/실증 : 3,401백만원

* Converter valve 절연물 개발 : 350백만원

* 전압형 HVDC용 전력기기 감시진단 기술개발 : 1,250백만원

<산출근거>

○ 기획재정부 예비타당성 조사 통과('15.10월) 내역 기반으로 '17년 신규예산반영

② (기획평가관리비) 에너지기술개발사업 전체 기준으로 R&D 직접예산의 3.9%로 기평비가 적용되어, 동 사업도 동일 적용하여 196백만원 반영

□ 지원 필요성

○ 기획재정부 예비타당성 조사 평가를 통과(15.10월), '17년 신규예산반영 필요

* 예비타당성 조사 완료('15.10.29), (AHP:0.714)

○ 전력설비(송전선 등) 추가 건설에 대한 사회적 수용성과 신재생에너지 등 분산전원 연계로 인한 전력계통 안정화 문제 대책 마련 시급

* 밀양 송전선로 이슈에서 확인된 바와 같이 전자파가 발생하지 않고 지중화가 가능한 직류 송배전 관련 기술 개발하여 전력설비에 대한 사회적 수용성을 키워야 하는 상황임

○ '안정적인 에너지 수급 및 산업구조 선진화'* 및 '동북아 평화협력 구상과 유라시아 협력 확대'**를 위한 핵심기술로 정부의 적극적인 지원이 요구됨

* 밀양 송전선로 등의 민원 이슈로 신규 765kV 설비 불가능, 불가피한 경우 지중화, HVDC 등 다양한 대안제시로 이해관계자 선택권 부여

** 2013 대구 WEC 총회에서 '유라시아 이니셔티브: 동북아 전력망, 가스관, 송유관 연결'

○ 전력망은 국가 기간시설로서 산업, 사회경제에 미치는 영향력이 막대하므로 정부차원의 정책 및 기술개발 지원이 필요

- 신규 송전탑 건설을 위해 천문학적 비용, 환경규제, 민원 문제 등 현실적 문제를 해결해야 함 (밀양송전선로 건설지연으로 6조원 손실발생)

* ‘제7차 전력수급기본계획’의 송변전 설비계획에 HVDC 확대 검토 및 전압형 HVDC 상용화 기술개발 추진 명기

** ‘제2차 에너지기본계획’ 정책목표 중 ‘분산형 발전시스템 구축 과제’에 송전망 운영 항목에 HVDC 검토를 명기하고 있음

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 멀티터미널직류송배전시스템	-	-	5,197	5,197	순증
▪ 멀티터미널직류송배전시스템 (산출근거)	-	-	5,001 (산규) 3개×2,222.5백만×9/12개월=5,001백만원	5,001	순증
▪ 기획평가관리비 (산출근거)	-	-	196	196	순증
□ 비목(합계)	-	-	5,197	196	순증
○ 연구개발활동비등(360-05)	-	-	5,197	196	순증

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 전압형 HVDC 시스템 3대 핵심 기술분야 중점 투자
 - DC±200kV급 전압형 전력변환기(Modular Multi-level Converter) 개발 및 운영/실증
 - Converter valve 절연물 개발
 - 전압형 HVDC용 전력기기 감시진단 기술개발

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	-	-
'17	52	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 멀티터미널직류송배전시스템 : 52 * (DC±200kV급 전압형 MMC개발 및 운영/실증 (Converter valve 절연물 개발 (전압형 HVDC용 전력기기 감시진단 기술개발
'18	92	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 멀티터미널직류송배전시스템 : 92 * (DC±200kV급 전압형 MMC개발 및 운영/실증 (Converter valve 절연물 개발 (전압형 HVDC용 전력기기 감시진단 기술개발
'19	86	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 멀티터미널직류송배전시스템 : 86 * (DC±200kV급 전압형 MMC개발 및 운영/실증 (Converter valve 절연물 개발 (전압형 HVDC용 전력기기 감시진단 기술개발
'20	61	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 멀티터미널직류송배전시스템 : 61 * (DC±200kV급 전압형 MMC개발 및 운영/실증 (Converter valve 절연물 개발 (전압형 HVDC용 전력기기 감시진단 기술개발

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

[전기사업법 제49조 제5호]

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업 관련 연구개발사업

[지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호]

제10조(연구개발의 지원) 정부는 지능형전력망에 관한 연구개발을 활성화하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 수행하는 자에게 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

1. 지능형전력망 기술의 개발

[제7차 전력수급기본계획]

VIII. 송변전 설비계획

③ 송변전설비 건설 관련 사회적 수용성 제고

- 철탑규모가 상대적으로 작아 사회적 수용성이 우수하고 장거리 대용량 전력수송에 유리한 **초고압직류송전(HVDC) 방식 확대 검토**
 - * 전압형 HVDC 상용화 기술개발 추진

[제2차 에너지기본계획]

- * (송전 여유지역 발전소 건설) 초고압 송전선로 건설을 최소화하기 위해 발전가능 입지정보 사전 제공
- * (분산형 전원확대) ‘35년까지 집단에너지·신재생·자가용 발전기·등의 발전량 비중을 15%이상 확대 (現5% 수준)
- * (송전망 운영) 발전-송전계획 수립의 패키지化, HVDC 검토 등 수용성 제고, 전력망을 중립적으로 관리·감독하는 전담기관 설립

○ 추진경위

- 에너지 산업 MD-PD 주도의 대형과제 발굴 추진(‘13.07 ~ 08)
- 13대 창조경제 산업엔진(산업부)에 ‘직류 송·배전 시스템’ 채택(‘13.09)

- '직류 송·배전 시스템' 기획협의체 구성('13.10)
- 2014년도 상반기 예비타당성조사 신청('13.12) 및 선정('14.04)
- 산업부 대통령 업무보고(산업엔진 프로젝트) 관련 내용 ('14.02.24)
- '직류 송·배전 시스템' 사업계획 변경('15.02)
- 19대 미래성장동력(미래부)에 '직류 송·배전 시스템' 채택('15.03)
- '멀티터미널 직류송배전 시스템 개발'은 예비타당성 통과('15.10.29)

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 멀티터미널직류 송배전시스템	-	-	-	-	52

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
'14년	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
'15년	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

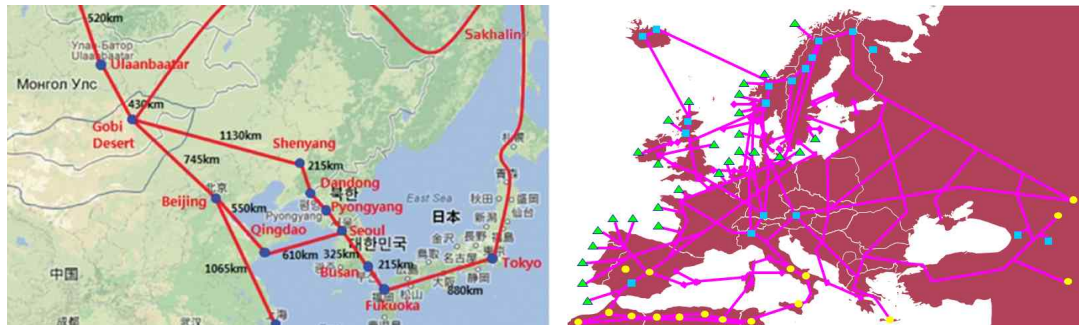
- '16년 예결위 : 예타통과 사업임으로 신속한 사업추진 필요
 - (조치사항) : 동 사업은 예타통과('15.10월) 사업으로 세부기획과제가 확정된바, 신속사업추진을 통해 '17.4월 협약체결 예정
 - * (공고) '16.12월 中, (접수)'17.1월 中, (선정평가) '17.2월 中, (협약체결) '17.4월
- '16년 예정처 : 신규사업으로 경제성(HVDC 설치용량 부족 등)에 대한 우려 존재

- (조치사항) (산업부) 한전과 긴밀한 협조체계 구축을 통해 제8차 송변전설비계획 수립('17~'31)시 예타에 반영된 사항을 고려하여 단계적으로 HVDC 설치용량 확대계획임

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 미국·유럽·일본 등에 이어 중국도 장거리 송전을 위해 직류 송배전 시스템 기 도입 ⇒ 동북아 슈퍼그리드 대응 필요

- * (미국) 주(州)간 장거리 전력망 연계, 전력망 안정화 및 신재생에너지 수용
- * (유럽) 국가간 연계(Super-Grid) 및 신재생에너지 수용
- * (중국) 매년 신설 발전소(40GW)의 장거리 전력망 연계(수력발전으로 장거리 송전)



< 동북아 및 유럽 HVDC를 이용한 슈퍼그리드 >

(5) 사업추진절차

가. 지정공모 - 중장기 과제

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

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 기재부 예비타당성 평가 통과('15.10.29), (AHP:0.714)

6. 참고자료

참고

직류송배전(HVDC) 개발 필요성

- (사회적) 경제성장 등에 따른 전기소비량 증가*와 전력설비(송전선 등) 추가 건설에 대한 사회적 수용성 문제 해결을 위해 장거리 대용량 지중(地中) 송전시스템 개발이 요구

* 전력소비량: ('15) 498,000GWh → ('29) 766,109GWh(53.8% ↑) (7차 전력수급기본계획)

* 154kV 송전용량(MW): (구리선) 400, (알루미늄) 800, (HVDC) 800, (초전도) 2,000

- (경제적) 직류 송배전시스템의 세계시장 규모가 급성장함*에 따라 국내기업의 직류 송배전시스템 분야 해외시장 진출을 위한 기술 경쟁력 확보 필요

* (해외) 직류 송전시스템 세계시장 규모는 '20년까지 280 GW(약 70조원)으로 성장할 전망이며, 中(60%), 美(15%) 등 주도할 것으로 예상

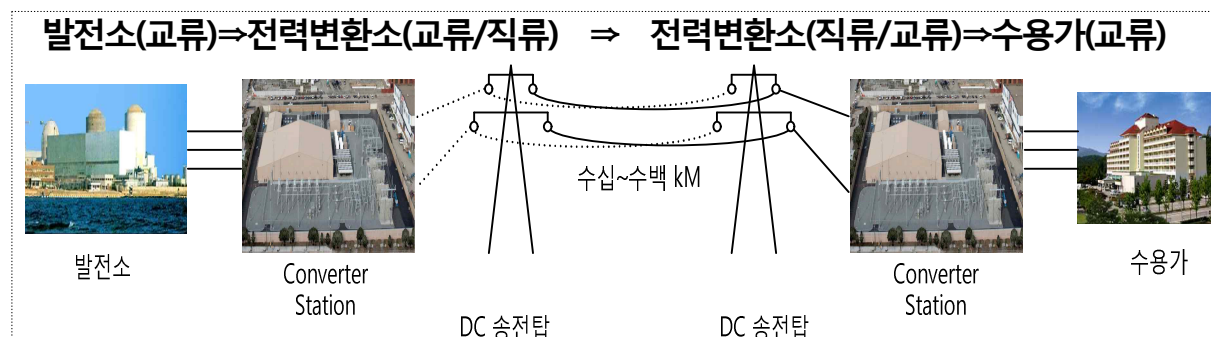
* (국내) 제주도 전력공급을 위해 '98년도 알스톰社가 개발한 전류형 HVDC 설치, 해남-제주 #1(300MW, '98), 진도-제주 #2(400MW, '13)

- (기술적) 그동안 직류 송배전 시장은 전류형이 주도하였으나, 전력변환 제어가 용이한 반도체 소자개발로 전압형으로 기술이 전환중(양방향 송전 가능)

* 전류형(싸이리스터, Thyristor) : 1세대 전력변환 소자, '70년부터 개발·상용화
* 전압형(IGBT, Insulated-Gate Bipolar Transistor) : 2세대, '99년 최초상용화, '10년 이후 적극 도입 중

- 발전량이 불규칙한 신재생에너지(해상풍력 등) 증가 및 계통유입으로 주파수, 전압 등 전기 품질 악영향 예방을 위한 양방향 전송 필요

<전압형 HVDC 시스템 현황 >



* HVDC 추진계획: (사업기간) '17~'20(4년), (총 사업비, 억원): 1,345 (국비 291, 민간 1,054)

* 연도별 국비투자(억원): ('17) 52, ('18) 92, ('19) 86, ('20) 61

ESS기술개발사업(신규, 재량, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
ESS기술개발사업	-	-	43,702	43,702	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5900 - 5902

* 담당자 : 에너지신산업정책단(주영준), 에너지신산업진흥과(허정수, 044-203-5390), 사무관(유재영, 5393)
시스템산업정책관(김정환), 전자전기과(김종주, 044-203-4340), 주무관(정권호, 4347)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'17년 ~ '19년(일몰), '20
총사업비	-
사업규모	'17년 437억원
지원조건	출연 및 민간 매칭 (기관 특성에 따라 연구비의 33~100% 이내 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 에너지저장시스템 부품·소재 국산화 및 산업 경쟁력 강화를 위한 기술 개발 지원
 - ESS 초기 시장 창출을 위한 신규 수요 확대 및 시장창출을 통한 경제적 비즈니스 모델 확보
 - 전기차용 이차전지 등 중대형 이차전지 시장 주도권 확보를 위해 중대형 리튬이온전지 성능향상 및 공정혁신 기술개발

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- (에너지저장핵심기술개발) ESS 원천 기술력 확보를 통해 시장진출을 견인하고 국내외의 실증 경험을 바탕으로 본격적인 수출품목으로의 육성하기 위한 사업비 35,414백만원
 - 37개 과제 $\times$ 957백만 $\times$ 100% = 35,414백만원
- (중대형이차전지상용화기술개발) 전기차 등 수요가 활성화되고 있는 중·대형이차전지 시장에서 혁신적인 고에너지 밀도의 이차전지 개발로 시장주도권 확보를 위한 사업비 6,651백만원
 - 7개 $\times$ 950백만 $\times$ 100% = 6,651백만원
- 기획평가관리비 1,637백만원

□ 지원 필요성

- (에너지신산업 육성) 최근 기후변화(Post-2020), 저유가 등의 위기를 기회(Golden time)로 활용하기 위해 본격적인 사업 추진
 - 에너지신산업 6大 사업 발굴('14.7, VIP보고) 이후, 초기 시장 형성 및 민간 자생적 생태계를 구축하기 위한 정부 정책이 요구되고, 그 중 수요관리 정책에 중심에 있는 ESS의 중요성 급증

☞ 국정과제 세미나(VIP, '16.2), 산업부 연두업무보고 및 무투회의에서 에너지 신산업을 '신성장동력산업'으로 분류하고 있음

* VIP 주재 국정과제 세미나('16.2) : '에너지 신산업이라는 것은 우리 발등에 떨어진 불이다. 부존자원이 없는 우리나라는 기술로써 새로운 에너지를 만들어 내는 것이 기회일 수 있다'

* 기재부에서 추진 중인 「신산업 투자 패키지지원 대책」 상 지원분야로 경장회의(4.28)에서 언급

- (안정적 전력공급 및 전력계통 효율화) 주파수조정(FR-송배전, 발전 자원), 신재생에너지연계(RI), 수요반응(DR-수용가, 부하자원) 등에 활용함으로써 전력피크 억제, 전력품질 향상 및 전력수급 위기 대응 가능
- (글로벌 시장 성장 대응) 에너지저장장치(ESS) 및 전기차용 등 중대형 이차전지에 대한 수요는 급성장할 것으로 전망되므로, 일본의 기술 우위 및 중국의 저가공세에 대응할 수 있는 기술개발 추진
- (해외진출 기반 마련) 국내 대규모 통합실증을 통한 ESS 기술력 확보와 해외진출 및 실증 경험을 바탕으로 분산전원용 ESS를 수출 품목으로 육성

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
☐ ESS기술개발사업	-	-	43,702	43,702	순증
▪ 에너지저장핵심기술개발	-	-	35,414 (37개×957백만×100%)	35,414	순증
▪ 중대형이차전지 상용화 기술개발	-	-	6,651 (7개×950백만×100%)	6,651	순증
▪ 기획평가관리비	-	-	1,637	1,637	순증
☐ 비목(합계)	-	-	43,702	43,702	순증
○ 연구개발활동비등(360-05)	-	-	43,702	43,702	순증

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

☐ 사업운영 기본방향

- 중장기적인 관점에서 전력공급의 안정화 및 신재생에너지 확대 추진을 위해 대용량 에너지저장시스템 실증 연구 지원 필요
- 양수발전을 대체할 수 있는 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련(K-ESS 2020, '11.5월)

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	348	<ul style="list-style-type: none"> 에너지저장핵심기술개발 307.09 중대형이차전지상용화 40.7
'17	460	<ul style="list-style-type: none"> 에너지저장핵심기술개발 374.14 중대형이차전지상용화 66.51 기획평가관리비 19.82
'18	516	<ul style="list-style-type: none"> 에너지저장핵심기술개발 394 중대형이차전지상용화 100 기획평가관리비 22
'19	620	<ul style="list-style-type: none"> 에너지저장핵심기술개발 494 중대형이차전지상용화 100 기획평가관리비 26
'20	744	<ul style="list-style-type: none"> 에너지저장핵심기술개발 570 중대형이차전지상용화 144 기획평가관리비 30

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)
- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 5. 전력산업 관련 연구개발사업

○ 추진경위

- '11. 5월 산업부 K-ESS 2020 발표 : 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS 산업 강국 도약을 위한 발판 마련
- '14. 7월 제11차 국가과학기술자문회의(VIP보고) : 에너지신산업 창출방안 발표
 - * 에너지관리 통합서비스사업(ESS, EMS) 육성
- '14.10월 VIP 에너지신산업 대토론회 : 에너지신산업 중요성 재강조
- '15. 4월 경제관계장관회의 : 에너지신산업 활성화 및 핵심기술 개발전략 발표
 - * 전력 품질 개선을 위해 ESS 대규모 보급 사업 추진

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ ESS기술개발사업	-	-	-	-	437

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

(5) 사업추진절차

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산 심의·확정	사업별 심의위원회
신규 사업 공고	산업통상자원부
사업계획서 접수	주관기관 → 전담기관
신청과제 평가	전담기관(평가위원회)
지원대상과제 및 사업자 확정	전담기관 → 산업통상자원부
선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
중간 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 내역사업별 사업 개요

1. 에너지저장핵심기술개발

※ 과목 구조개편으로 ‘에너지수요관리핵심기술개발사업’에서 이관됨

□ 사업 개요

- (사업목적) ESS 초기 시장 창출을 위한 신규 수요 확대 및 시장창출을 통한 경제적 비즈니스 모델 확보
- (사업기간/지원형태) 2년~5년 / 출연(민간매칭)

□ 사업 내용

- (리튬이온전지) 주로 전력 품질 향상 목적의 단주기 ESS 시장(주파수 조정, 비상발전 대체 등)에 적용하고 있으며, 에너지 밀도 및 안정성 향상, 소재 국산화 및 저가화 추진
- (非리튬계전지) LiB 이외 시장에 대응하기 위하여 Redox flow battery, Na계 전지 등 비리튬계 이차전지 ESS의 기술을 개발 중이며, 초기 시장 대응을 위한 대형화 기술 확보 추진
- (PCS) 계통연계기술 및 독립운전에 필요한 제어기술을 확보하여, 운전 알고리즘의 경쟁력 강화를 위한 다양한 실증 추진
- (시스템제어 및 통합) 배터리, PCS 및 기타 부품들을 최적의 상태로 관리하고 다양한 용도로 스케줄링 가능한 구조 구현

□ 기대효과·성과

- 주파수조정(FR-송배전, 발전자원), 신재생에너지연계(RI), 수요반응(DR-수용가, 부하자원) 등에 활용함으로써 전력피크 억제, 전력품질 향상 및 전력수급 위기 대응 가능
- 국내 대규모 통합실증을 통한 ESS 기술력 확보와 해외진출 및 실증 경험을 바탕으로 분산전원용 ESS를 수출품목으로 육성

2. 중대형이차전지 상용화기술개발

※ 과목 구조개편으로 ‘전자시스템전문기술개발사업’에서 이관됨

□ 사업개요

- (사업목적) 전기차용 이차전지 등 중대형 이차전지 시장 주도권 확보를 위하여 중대형 리튬이온전지 성능향상 및 공정혁신 기술개발
- (사업기간/지원형태) 2년~5년 / 출연(민간매칭)

□ 사업내용

- (소재) 양극활물질, 음극활물질, 분리막, 전해액 등 이차전지 성능 혁신을 위한 핵심소재 기술개발
 - * 고에너지밀도 양극 활물질 개발 및 전극 고밀도화
 - * 실리콘-탄소 복합 음극활물질 개발 및 부피팽창 억제
 - * 고전압 안정형 전해질 개발
- (이차전지 시스템) 소재·부품의 성능 극대화를 위한 전지 극판 조성, 설계 기술 및 전지개발
 - * 코팅기술과 박막제조기술 개발 및 극판 제조기술 개발 추진

□ 기대효과·성과

- 전지기업은 다양한 방식의 소재들을 모두 적용하고, 에너지밀도를 높여 주행거리 개선을 통해 세계시장 선점에 유리한 위치 확보
- 동 사업 지원에 의한 이차전지 산업 고용효과는 ‘20년까지 11,000명 예상
 - 전기차용 리튬이차전지 시장은 ‘15년 44억불 및 국내업체 시장점유율 22%이며, ‘20년 197억불 및 국내업체 시장점유율은 40% 예상
 - 이차전지 분야 정부R&D의 매출기여비율 3%, 전기전자분야 고용을 0.14명/억원 적용(고용노동부 고용효과 산출 가이드라인)
- 동 사업을 통해 대·중소 상생협력의 기반이 마련되며, 국내 이차전지 업계의 동반성장 가능

전력정보화 및 정책지원(재량, 계속, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 전력정보화 및 정책지원	6,442	5,154	3,364	△ 1,790	△ 34.7
- 신재생에너지기반구축	1,900	1,520	1,314	△ 206	△ 13.6
- 전력기술기반구축	4,542	3,634	2,050	△ 1,584	△ 43.6

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6001 - 301

* 담당자 : 에너지산업정책국장(김용래), 전력진흥과장(신용민, 044-203-5260), 주무관(이민영, 044-203-5265)
에너지자원정책국장(장영진), 신재생에너지과장(이진광, 044-203-5160), 사무관(이정희, 044-203-5165)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- *'16년까지 기투자액 973억원
사업규모	'17년도 34억원
지원조건	출연 (총 사업비의 100%이내 정부매칭)
사업시행주체	전력기반센터, 신재생에너지센터 (공모)

2. 사업목적

- 전력기술정보의 교류와 공동활용을 위한 DB구축, 정보화시스템 구축 기반마련 및 정책수립 지원

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 신재생에너지기반구축

- '제4차 신재생에너지 기본계획('14.9월)'에 따른 제도 개선 방안, 해외 진출, 신재생 시장 활성화 방안 마련 등 에너지 정책·환경변화에 적기 대응하기 위한 신재생에너지 정책기반 조성 : 1,314백만원

[신규과제]

· 17개 × 75백만원 = 1,314백만원(기평비 40백만원 포함)

② 전력기술기반구축

- 전력산업관련 기술정보의 DB화, 정보시스템구축 등을 통한 전력 기술정보의 체계적인 수립·활용·확산 기반마련 및 정책지원 : 2,050백만원

[신규과제]

· 1개 × 794백만원 = 794만원

[계속과제]

· 4개 × 314백만원 = 1,256만원

구 분	'16계 획	'17계 획
□전력정보화 및 정책지원	5,154	3,364
▪ 신재생에너지기반구축	1,520백만원 · 계속과제 (150백만원/ 2개과제) · 신규과제 (1,305백만원/14개과제) · 기평비 (65백만원)	1,314백만원 · 계속과제 (없음) · 신규과제 (1,274백만원/17개) · 기평비 (40백만원)
▪ 전력기술기반구축	3,634백만원 · 계속과제(3,260백만원/9개과제) · 신규과제(374백만원/1개과제)	2,050백만원 · 계속과제(1,256백만원/4개과제) · 신규과제(794백만원/1개과제)

□ 지원 필요성

- 제4차 신재생에너지기본계획, 新 기후변화체제 출범, 에너지신산업 투자 확대, 세계경제 둔화에 따른 수출 감소세 지속 등과 같은 에너지 정책·환경변화에 적기 대응 필요

- * 입지·환경 규제 등 사전 진입규제에 대해 네거티브 방식의 규제심사제도 도입
- * 기업의 다양한 요구에 대한 집중 지원체계 구축 등 해외진출 애로사항 해결을 통한 수출 활성화 유도·촉진방안 마련 필요

- 전력新산업 육성을 위한 국내·외 관련 전력기술정보에 대한 정보화 시스템과 정책지원을 위한 선행투자 필요

* 전력거래 확대를 위한 V2G, ESS 및 전기차 충전설비 등에 대한 시장동향 실증 사례 및 해외사례 분석을 통한 체계적인 정보화 DB구축 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계 획 (A)	'17계 획 (B)	증 감 (B-A)	
				(B-A)	%
☐ 전력정보화 및 정책지원	6,442	5,154	3,364	△1,790	△34.7
▪ 신재생에너지기반구축 (산출근거)	1,900	1,520 (계속) 2개×75백만=150백만원 (신규) 14개×95백만=1,370백만원	1,314 (신규) 17개×75백만=1,314백만원 *기평비 40백만원 포함	△206	△13.6
▪ 전력기술기반구축 (산출근거)	4,542	3,634 (계속) 9개×362백만=3,260백만원 (신규) 1개×374백만=374백만원	2,050 (계속) 4개×314백만=1,256백만원 (신규) 1개×794백만=794백만원	△1,584	△43.6
☐ 비목(합계)	6,442	5,154	3,364	△1,790	△34.7
○ 연구개발활동비등(360-05)	6,442	5,154	3,364	△1,790	△34.7

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

☐ 사업운영 기본방향

- 급변하는 에너지환경에 대응하고, 제2차 에너지기본계획 및 제4차 신재생에너지기본계획에 따른 신재생 에너지보급 활성화와 에너지원별 균형발전을 위해 적기에 정책, 제도, 법령 등이 마련될 수 있도록 중장기 정책과제 지속 추진
- 다변화하는 전력산업의 흐름 속에 기술기반이 취약한 중소 전력산업체가 적기 대응할 수 있도록 연구관리 및 기술개발의 효율성을 높일 수 있는 정보시스템 구축을 통한 투자 확대

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	52	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지기반구축 16억원 ▪ 전력기술기반구축 36억원
'17	34	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지기반구축 13억원 ▪ 전력기술기반구축 21억원
'18	52	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지기반구축 16억원 ▪ 전력기술기반구축 36억원
'19	52	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지기반구축 16억원 ▪ 전력기술기반구축 36억원
'20	49	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지기반구축 14억원 ▪ 전력기술기반구축 35억원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급·촉진법 제9조 및 10조
- 에너지법 제14조(에너지기술개발사업비)
- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 및 그 시행령 제34조

○ 추진경위

- 신재생에너지기반구축

- '87년 『대체에너지개발촉진법』 제정으로 '88년 기술개발 본격 추진
- '97년 『에너지기술개발 10개년 계획('97~'06)』 수립
- '03년 『제2차 신·재생에너지기술개발·보급 기본계획('03~'12)』 수립
- '08년 『국가에너지기본계획('08~'30)』 수립 및 『제3차 신·재생에너지기술개발·보급 기본계획』 수립
 - * 신·재생에너지 보급률을 11%로 확대 및 동산업을 신성장 동력으로 육성('30년)
- '11년 제2차 에너지기술개발계획('11~'20)
- '14년 『제2차 에너지기본계획』 수립 및 『제4차 신·재생에너지기술개발·보급 기본계획』 수립

- 전력기술기반구축

- '00.12 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포
- '01.09 : 전력산업기반조성사업운영규정 및 전력산업기반기금운용관리요령 제정
- '10.01 : 스마트그리드 국가로드맵 수립
- '11.05 : 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법령 제정
- '12.07 : 스마트그리드 기본계획 수립
- '14.12 : 제 2차 에너지기본계획 수립

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 전력정보화 및 정책지원	72	69	64	52	34

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	72 (72)	- (-)	- (-)	72 (72)	72 (72)	- (-)	- (-)
'14년	69 (69)	- (-)	- (-)	69 (69)	69 (69)	- (-)	- (-)
'15년	64 (64)	- (-)	- (-)	64 (64)	64 (64)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- '16년 국가연구개발사업 평가결과 : 미흡

(4) 외국 및 민간의 사례

- 세계 각국은 신재생에너지를 온실가스 감축 및 경기부양의 핵심 수단으로 인식하고, 도전적인 목표 설정 및 정부 지원 강화
 - * 신재생에너지 세계시장 신규 투자규모('14년) : 2,700억불('13년 대비 17%↑)
 - * 2014년 전세계 신규 발전설비 중 재생에너지 비중 50% 이상 상회
 - * 2040년까지 신규 발전소 건설에 투자되는 금액의 약 60% 재생에너지 부문에 해당

- 글로벌 IT 기업은 기존 플랫폼을 중심으로 신재생에너지, 전기차 등 에너지 신산업 분야로 과감한 시장 개척 시도 중

(5) 사업추진절차

연구기획 연구 평가	해당 사업연도 추진방향 설정	산업통상자원부
	수요조사 및 연구기획과제 도출	전담기관 [평가위원회], 산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
	연구기획 수행	전담기관 [기획위원회]
	연구기획과제의 평가	전담기관 [평가위원회]
	신규 지원대상 과제 확정	산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
사업 평가 및 관리	사업 시행계획 공고	산업통상자원부(주관기관 공모)
	사업계획서 접수	신청기관 → 전담기관
	신청과제 평가(신규평가)	전담기관 [평가위원회]
	평가결과 통보	전담기관 → 신청기관
	이의신청	신청기관 → 전담기관
	신규과제 및 사업자 확정	전담기관(평가결과 보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위원회] (평가결과 확정통보) → 전담기관(평가결과 확정 통보 및 협약체결 안내) → 주관기관
	신규과제 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	연차/단계 평가	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	차년도 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	최종 평가	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관기관 → 전담기관

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당 없음

6. 참고자료 : 해당없음

전력표준화 및 인증지원 사업(재량, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
전력표준화 및 인증지원	21,467	27,798	33,453	5,655	20.3
- 신재생에너지 표준화 및 인증	3,200	2,568	3,000	432	16.8
- 전력기술표준화 및 인증	10,207	9,394	10,000	606	6.5
- 스마트그리드상호 운용성시험센터구축	4,600	4,000	-	△4,000	△100.0
- 원전부품/설비통합 인증기반구축	2,760	2,769	3,500	731	26.4
- 대용량에너지저장장치인증시험기반구축	700	4,567	5,953	1,386	30.4
- 산업용고압직류기기성능시험기반구축	-	4,000	7,000	3,000	75.0
- 전력산업광·융합기술표준화및인증기반구축	-	500	4,000	3,500	700.0

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6002 - 301

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과장(이진광, 044-203-5260), 사무관(윤재웅, 044-203-5174)
 에너지산업정책관(김용래), 전력진흥과장(신용민, 044-203-5260), 주무관(이민영, 044-203-5265)
 원전산업정책관(강경성), 원전산업관리과장(이옥현, 044-203-5321), 사무관(윤삼희, 044-203-5334)
 시스템산업정책관(김정환), 전자전기과장(김종주, 044-203-4340), 서기관(김헌태, 044-203-4344)
 사무관(방규철, 044-203-4343)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	(당초) '01 ~ 계속 → (변경) '01 ~ '18 (일몰시점)
총사업비	해당없음 ('16년까지 기투자액 : 2,551억원)
사업규모	6개 내역사업 335억원 ('17년 기준)
지원조건	출연(총사업비의 100%이내 정부매칭)
사업시행주체	산업통상자원부(전력기반센터, 신재생에너지센터, 한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

- 전력분야 기술혁신과 세계시장 진출에 따른 경쟁력 확보를 위해 기술과 제품의 표준을 개발하고, 제품에 대한 시험·인증 지원을 위한 기반구축

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 신재생에너지 표준화 및 인증

- 태양광, 풍력, 연료전지 등 7개분야 신재생에너지설비의 인증 기술을 표준화하고, 기업에서 생산된 제품의 성능평가를 위한 시험장비 등 인프라 구축: 3,000백만원

- (산출내역) : (계속) 4개 × 335백만원 = 1,340백만원
(신규) 8개 × 195백만원 = 1,560백만원
(기평비) 100백만원

구 분	'16계획	'17계획
	2,568백만원	3,000백만원
▪ 신재생에너지 표준화및인증	<ul style="list-style-type: none"> · 계속과제(1,090백만원/9개과제) · 신규과제(1,478백만원/5개과제) · 기 평 비(-) 	<ul style="list-style-type: none"> · 계속과제(1,340백만원/4개과제) · 신규과제(1,560백만원/8개과제) · 기 평 비(100백만원)

② 전력기술 표준화 및 인증

- 전기차, 스마트그리드(SG), 마이크로그리드(MG) 등 전력신산업분야에 새로운 기술과 제품이 출현함에 따라 전력시장에서의 활용 촉진, 전기사용자들이 안전하고 편리하게 사용할 수 있도록 표준개발 및 제품인증을 지원 : 10,000백만원

- (산출내역) : (계속) 6개 × 768백만원 = 4,610백만원
(신규) 3개 × 1,797백만원 = 5,390백만원

구 분	'16계획	'17계획
	9,394백만원	10,000백만원
▪ 전력기술표준화및인증	<ul style="list-style-type: none"> · 계속과제(6,540백만원/6개과제) · 신규과제(2,854백만원/3개과제) 	<ul style="list-style-type: none"> · 계속과제(4,610백만원/6개과제) · 신규과제(5,390백만원/3개과제)

③ 원전부품·설비통합인증기반 구축지원

- 중소기업의 원자력발전관련 인증 및 부품·설비의 기기검증과 기술정보 취득 및 원전관련 교육 지원을 위한 사업: 3,500백만원

- (산출내역) : (계속) 4개 × 853백만 = 3,410백만원, (기평비) 90백만원

구 분	'16계획	'17계획
<ul style="list-style-type: none"> 원전부품·설비 통합인증기반 구축지원 	2,769백만원 <ul style="list-style-type: none"> · 계속과제(2,709백만원/4개과제) · 신규과제(-) · 기 평 비(60백만원) 	3,500백만원 <ul style="list-style-type: none"> · 계속과제(3,410백만원/4개과제) · 신규과제(-) · 기 평 비(90백만원)

④ 대용량 에너지저장장치 인증시험 기반구축

- 에너지신산업의 대표주자인 ESS에 대한 시험인증 기반구축을 통해 국내기업의 세계시장 진출을 지원: 5,953백만원

· (산출내역) : (계속) 1개 × 5,730백만 = 5,730백만원, (기평비) 223백만원

구 분	'16계획	'17계획
<ul style="list-style-type: none"> 대용량에너지 저장장치인증 시험기반구축 	4,567백만원 <ul style="list-style-type: none"> · 계속과제(4,461백만원/1개과제) · 신규과제(-) · 기 평 비(106백만원) 	5,953백만원 <ul style="list-style-type: none"> · 계속과제(5,730백만원/1개과제) · 신규과제(-) · 기 평 비(223백만원)

⑤ 산업용 고압직류기기 성능시험 기반구축

- 태양광발전, 전기차, ESS 등 직류 제품 확산에 따라 산업용 직류기기 성능평가를 위한 시험평가 장비 구축 : 7,000백만원

· (산출내역) : (계속) 1개 × 7,000백만 = 7,000백만원

구 분	'16계획	'17계획
<ul style="list-style-type: none"> 산업용 고압직류기기 성능시험 기반구축 	4,000백만원 <ul style="list-style-type: none"> · 신규과제(4,000백만원/1개과제) · 계속과제(-) 	7,000백만원 <ul style="list-style-type: none"> · 신규과제(-) · 계속과제(7,000백만원/1개과제)

⑥ 전력산업 광·융복합 기술표준화 및 인증기반 구축

- 전력산업에 광기술을 적용하여 광융복합 신제품 개발을 통한 국내외 시장 선점에 필요한 기술표준화 및 인증기반 인프라 조성 : 4,000백만원

* (적용분야) 광섬유온도분포(화재안전관리), 전력케이블장력측정(케이블안전진단), 에너지절감형조명(에너지효율개선), 적외선열화감시(전력설비진단) 등

· (산출내역) : (계속) 1개 × 4,000백만 = 4,000백만원

구 분	'16계획	'17계획
<ul style="list-style-type: none"> 전력산업 광·융·복합 기술표준화 및 인증기반구축 	500백만원 <ul style="list-style-type: none"> · 신규과제(500백만원/1개과제) · 계속과제(-) 	4,000백만원 <ul style="list-style-type: none"> · 신규과제(-) · 계속과제(4,000백만원/1개과제)

□ 지원 필요성

- 신재생 정책목표* 달성을 위해 품질·성능 등 일정 수준이상의 설비를 인증할 수 있는 기술기준, 성능평가 장비 등 인증 기반구축 필요
 - * 제4차 신재생에너지기본계획 : '35년까지 1차에너지 대비 11% 보급('13년, 3.52%)
- RPS, 주택지원사업 등 정부의 신재생 지원정책 및 사업은 인증제품* 사용을 의무화하고 있어, 인증제품의 적기 공급을 위해 변화속도가 빠른 산업·기술수준에 적절히 대응할 수 있는 인증 인프라 필요
 - * 태양광모듈, 태양광발전용 인버터 고분자연료전지시스템, 풍력발전시스템 등
- 전력산업 분야에 폭넓게 사용되는 표준개발과 제품에 대한 안정성과 성능검증을 위한 공인인증은 객관성 및 신뢰성이 최우선이 되어야하므로, 민간투자 한계 측면에서 지원이 타당
 - * 제품을 생산하는 사업자가 검증설비를 구축하고 운영하는 것은 자가 검증으로 객관성 확보가 곤란
 - * 장비 구축을 위한 높은 초기투자 비용과 유지보수 비용으로 수익성 확보가 곤란하여 민간의 자발적 참여 한계
- 에너지 신산업 분야 국내기업의 R&D, 시험인증, 시장개척 등을 위한 지원 인프라 부족한 현황으로 이를 해결하기 위한 마중물 투자 필요
- 원전의 안전성 확보 및 국민수용성 증대를 위해 원전부품·설비에 대한 통합인증 기반구축 필요
 - 원전 부품·설비에 대한 국내 검증역량 강화 및 이를 위한 지원체계를 구축하여 부품검증에 대한 애로사항을 해결하고 국내 원전의 안전성 확보 및 원전의 해외수출시 신뢰도 향상
- 대용량 에너지저장장치(ESS) 산업경쟁력 확보와 안전관리 강화를 위한 시험인증 기반구축 필요
 - 에너지저장장치의 성능·안전성 검증을 통한 국내 제조업체 기술개발 및 수출 지원과 안전한 사용환경 확보 필요
- 차세대 산업용 전원의 주류가 될 고압직류기기 및 요소부품 관련 국내기업 지원 및 해외경쟁력 강화를 위한 기반구축 필요

- 관련 중소기업의 기술개발 및 시험평가 지원을 통한 해외인증 부담 경감 및 경쟁력 확보, DC기기 관련 산업 활성화 촉진
- 전력산업 광 융·복합을 통해 전력계측 및 안전진단 분야 등에 광기술 이용, 전력산업 기술 고도화를 통한 시장 활성화 및 일자리 창출 도모
- 송전·배전·변전 등의 선로 진단 기술, 주요 전력기기 대형화에 따른 열화 감시 등 적용
- 기술표준화를 통한 국내 기술 경쟁력 확보 및 시험인증 기반구축을 통한 해외 기술 의존도 감소

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 전력표준화및인증지원	21,467	27,798	33,453	5,655	20.3
▪ 신재생에너지표준화및인증 (산출근거)	3,200	2,568 (계속) 9개 × 121백만 = 1,090백만원 (신규) 5개 × 296백만 = 1,478백만원	3,000 (계속) 4개 × 335백만 = 1,340백만원 (신규) 8개 × 195백만 = 1,560백만원 (기평비) 100백만원	432	16.8
▪ 전력기술표준화및인증 (산출근거)	10,207	9,394 (계속) 6개 × 1,070백만 = 6,420백만원 (신규) 3개 × 991백만 = 2,974백만원	10,000 (계속) 6개 × 768백만 = 4,610백만원 (신규) 3개 × 1,797백만 = 5,390백만원	606	6.5
▪ 스마트그리드상호운용성시험 센터구축(산출근거)	4,600	4,000 (계속) 8개 × 487백만 = 3,896백만원 (기평비) 104백만원	0	△4,000	△100.0
▪ 원전부품 · 설비통합인증기반 구축(산출근거)	2,760	2,769 (계속) 4개 × 677백만 = 2,709백만원 (기평비) 60백만원	3,500 (계속) 4개 × 853백만 = 3,410백만원 (기평비) 90백만원	731	26.4
▪ 대용량에너지저장장치인증시 험기반구축(산출근거)	700	4,567 (계속) 1개 × 4,461백만 = 4,461백만원 (기평비) 106백만원	5,953 (계속) 1개 × 5,730백만 = 5,730백만원 (기평비) 223백만원	1,386	30.4
▪ 산업용고압직류기기성능시험 기반구축(산출근거)	-	4,000 (신규) 1개 × 4,000백만 = 4,000백만원	7,000 (계속) 1개 × 7,000백만 = 4,000백만원	3,000	75.0
▪ 전력산업광융복합기술표준화및인 증기반구축(산출근거)	-	500 (신규) 1개 × 500백만 = 500백만원	4,000 (계속) 1개 × 4,000백만 = 4,000백만원	3,500	700.0
□ 비목(합계)	21,467	27,798	33,453	5,655	20.3
○ 연구개발활동비등(360-05)	21,467	27,798	33,453	5,655	20.3

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

○ 신재생에너지 표준화 및 인증

- 제4차 신재생에너지기본계획의 목표 달성을 위한 인증제품 확대를 위해 기술기준 제·개정, 시험장비 구축, 국제표준화 등 지속 추진
- 신규 설비에 대한 인증제도·인프라 마련(DMFC연료전지, 양면형모듈 등)
- 신재생에너지 분야 국제표준 동향 파악 및 선점(IEC 등)

○ 전력기술 표준화 및 인증

- 전력, 원자력 및 SG 표준화 추진을 통한 전력산업 인프라구축 및 국제시장 선점과 전기설비 기술기준의 국제기준 부합화를 통한 신뢰성 확보
- 전력신산업분야의 연구·시험장비 인프라를 적기에 구축하여 개발 기술의 조기 상용화 기반 강화

○ 원전부품·설비통합인증기반구축

- 국내 원전 부품·설비 생산 중소기업에 대한 통합인증지원 체계 마련
- 원전부품의 검증 및 시험평가를 위한 장비 구축·개발
- 중소기업의 인증기술 전문인력 양성 및 통합정보지원시스템 구축

○ 대용량 에너지저장장치 인증시험기반구축

- 국제공인시험소(CBTL) 지정 등 ESS 시험·평가·인증 시스템의 국제화
- 국내 ESS 제조업체의 시험서비스 환경 제공을 통한 수출경쟁력 제고
- ESS 인증시험기반 구축을 통한 다양한 비즈니스 모델 활성화

○ 산업용 고압 직류기기 성능시험 기반구축

- 인프라구축(직류차단설비 및 부대설비/요소부품 전기적 성능 및 특성 평가 설비 등)
- 평가/검증 체계구축 및 DB시스템 구축 등 기업지원

○ 전력산업 광 융·복합 기술 표준화 및 인증 기반 구축

- 광센서, 가시광, 광 기술 기반의 융·복합 기술 표준화 및 인증 시스템 구축
- 광 기반 전력 산업의 기술 표준화와 종합기술 및 인증 기술 지원
- 광 융·복합 전력 산업 경쟁력 향상을 통한 국내 시장 활성화 및 수출 경쟁력 확보

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	278	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지표준화및인증(26) ▪ 전력기술표준화및인증(94) ▪ 스마트그리드상호운용성시험센터구축(40) ▪ 원전부품/설비통합인증기반구축(28) ▪ 대용량 에너지저장장치 인증시험기반구축(45) ▪ 산업용고압직류기기성능시험기반구축(40) ▪ 전력산업광융복합기술표준화및인증기반구축(5)
'17	335	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지표준화및인증(30) ▪ 전력기술표준화및인증(100) ▪ 원전부품/설비통합인증기반구축(35) ▪ 대용량 에너지저장장치 인증시험기반구축(60) ▪ 산업용고압직류기기성능시험기반구축(70) ▪ 전력산업광융복합기술표준화및인증기반구축(40)
'18	379	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지표준화및인증(36) ▪ 전력기술표준화및인증(113) ▪ 원전부품/설비통합인증기반구축(30) ▪ 대용량 에너지저장장치 인증시험기반구축(80) ▪ 산업용고압직류기기성능시험기반구축(80) ▪ 전력산업광융복합기술표준화및인증기반구축(40)
'19	218	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지표준화및인증(38) ▪ 전력기술표준화및인증(135) ▪ 산업용고압직류기기성능시험기반구축(20) ▪ 전력산업광융복합기술표준화및인증기반구축(25)
'20	222	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지표준화및인증(40) ▪ 전력기술표준화및인증(162) ▪ 전력산업광융복합기술표준화및인증기반구축(20)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법 제10조, 제13조, 제20조

제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

2. 신·재생에너지의 연구·개발 및 기술평가
5. 신·재생에너지 설비의 성능평가·인증 및 사후관리
14. 신·재생에너지 기술의 국제표준화 지원

제20조(신재생에너지 기술의 국제표준화 지원) ① 산업통상자원부장관은 국내에서 개발되었거나 개발 중인 신재생에너지 관련 기술이 국가표준기본법 제3조제2호에 따른 국제표준에 부합되도록 하기 위하여 설비인증기관에 대하여 표준화기반 구축, 국제활동 등에 필요한 지원을 할 수 있다.

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호(전력산업관련 연구개발사업)

제49조 (기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업관련 연구개발사업

- 지능형전력망 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제19조, 제28조

제28조(지능형전력망의 상호 운용성 확보) 산업통상자원부장관은 지능형전력망의 상호 운용성을 확보하기 위하여 필요한 경우에는 다음 각 호의 사항에 관하여 지능형 전력망 사업자에게 상호간 협력체계를 구축하도록 권고할 수 있다.

1. 지능형전력망 기기 및 제품의 공용화
2. 지능형전력망 정보의 공동 활용
3. 지능형전력망 및 지능형전력망 서비스의 상호 연동

○ 추진경위

[신재생에너지 표준화 및 인증]

- 「제2차 신·재생에너지기술개발·보급 기본계획(‘03~‘12)」 수립(‘03년)
 - * 신·재생에너지보급률을 11%로 확대, 동 산업을 신성장 동력으로 육성(‘30년)
- 신재생법 개정 등 인증제도 근거 마련 및 제도시행(‘03년)

- 「제3차 신재생에너지기본계획」 수립('08년)
- 「제4차 신재생에너지기본계획」 수립('14년)

[전력기술표준화 및 인증]

- '02.05.10 : 전력산업 인프라구축지원사업 운영요령 제정고시
- '07.12.01 : 전력산업 인프라구축지원사업 운영요령 개정
- '09.01.01 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 제정
- '16.03.30 : 산업기술혁신사업 공통 운영요령 개정

[원전부품/설비통합인증기반구축]

- '10.1 : 원자력발전 수출산업화 전략 수립(비대위 보고)
- '13.1 : 원전산업 근본적 체질개선 및 혁신방안(BH보고 및 발표)
- '13.2 : 원전사업자 운영지침 제정(지경부 고시 제2013-46호)

[대용량 에너지저장장치 인증시험기반구축]

- '10.7 : 이차전지 경쟁력 강화방안 발표
- '12.7 : 대용량 전력저장장치 보급촉진방안 수립
- '13.8 : 에너지저장장치 시장 활성화방안 수립

[산업용 고압 직류기기 성능시험 기반구축]

- '10. 1 : 스마트그리드 국가로드맵 수립·발표
- '13.12 : 제6차 산업기술혁신계획(13개 대형융합과제) 발표(산업부)
- '13.12 : 국내 스마트그리드 중장기 기술전략 품목 발표
- '14. 3 : 경제혁신 3개년 계획 및 세부 실행과제 발표
- '15. 4 : DC 전력산업 활성화방안 수립을 위한 기획연구보고서 작성
- '15. 11 : 2030 에너지 신산업 중장기 확산전략 발표

[전력산업 광·융·복합 기술표준화 및 인증기반구축]

- '04. 1 : 지역사업 진흥사업 광통신부품 시험인증 구축(지경부)
- '09. 1 : 광융합 인프라 구축사업(지경부)
- '14. 4 : 제3차 국가표준기본계획(5개년) 계획 발표
- '15.10 : 빛가람에너지밸리 육성 계획발표(한국전력)
- '15.11 : 2030에너지신산업확산전략 발표(산업부)
- '16.01 : 산업활성화 및 일자리 창출을 위한 16년 R&D 집중 투자 발표(미래부)
- '16.04 : 한국전력 및 SKT에서 ICT 융합센터 설립 및 투자 계획 발표

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 전력표준화 및 인증지원	204	235	215	278	335

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	204 (204)	- (-)	- (-)	204 (204)	204 (204)	- (-)	- (-)
'14년	235 (235)	- (-)	- (-)	235 (235)	235 (235)	- (-)	- (-)
'15년	215 (215)	- (-)	- (-)	215 (215)	215 (215)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- '16년 국가연구개발사업 평가결과 : 보통
- 기타 지적사항 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 신재생에너지 표준화 및 인증

- 미국, EU 등 해외 주요 국가는 자국의 신재생에너지분야 기술 · 산업수준에 맞는 인증 · 시험제도를 운영하여, 우수한 신재생 설비를 보급하고 관련 산업을 육성

국 가	분 야	기관명	인증, 시험 및 표준 내용
미 국	태양광	UL	태양광 모듈 · 인버터 및 충방전 제어기 등 인증
	태양열	SRCC	태양열기자재 및 시스템의 인증 및 평가
	태양광	ANSI	태양광, 지열분야 규격 · 표준 제정
	태양광	NREL	WRR 기준에 의한 1차 태양전지 교정
캐 나 다	태양광	NSTF	태양광 모듈 · 인버터, 충방전 제어기 등 인증
일 본	태양광	CITDA	태양광발전시스템 인정제도 운영
	태양광	JET	태양광 모듈 · 인버터, power conditioner 시험 · 인증
독 일	태양광	TUV	태양광발전 모듈 · 인버터 및 부품 시험 · 인증
	풍 력	GL	국제적인 풍력발전시스템 성능평가 및 인증
덴 마 크	풍 력	RISO	풍력시스템 형식승인을위한 성능시험
네델란드	풍 력	ECN	EU내 풍력발전시스템 인증조화를 위한 유럽풍력시스템 인증 프로젝트(EWTC) 수행

○ 전력기술 표준화 및 인증

- 에너지 정책은 2020년도까지 석유 수입 의존도를 절반으로 감량하고, 풍력, 태양, 지열 에너지 등을 사용한 신재생에너지와 청정 에너지의 전력생산을 두 배로 증가시키는 것을 포함하고 있음
- DOE는 노후한 인프라 시설로 인한 정전 사태와 전력 공급의 안정성 및 신뢰도 제고를 위한 IT 기술 개발의 한 분야로 Grid2030 프로젝트를 제시했으며, 현재 송전 시스템과 이를 제어하는 정보 시스템을 통합시킨 ‘인텔리그리드’ 혹은 ‘스마트그리드’ 전력망을 적극적으로 구축 중에 있음
- 미국은 에너지 연구기반시설 · 장비와 관련해 2002년 국가과학위원회(NSB)에서는 새로운 연구장비가 새로운 연구 프론티어를 창출하고 기술혁신을 촉진한다고 인식하여 젊은 연구자들에게 최선

연구시설장비를 제공하는데 투자를 지원하고 있음

- 미국의 스마트그리드 표준화는 초기 진행상태지만, EPRI(Electric Power Research Institute)와 NIST(National Institute of Standards and Technology)를 중심으로, 독자적으로 스마트그리드에 대한 상호운용성 표준화를 추진하고 있음

○ 원전부품/설비통합인증기반구축

- 미국, 프랑스 등 원전산업 선진국들은 원전 기기제조업체들이 중소기업에서 대기업까지 광범위하고 다양하게 구성되어 역할 수행
- 원전기업은 자발적인 연구개발, 전문 관리 및 기술 인력들이 네트워크를 이루어 세계적인 제품 생산과 품질관리로 원전부품/설비산업을 주도
- 또한, 이들 업체는 미국연방규제법규 10CF50 Appendix B, 미국 기계학회 품질보증(ASME NQA-1) 등 원자력 기자재의 품질보증을 통해 원전부품/설비 공급업체의 지위를 확보하고 주요 산업분야의 고부가 설비를 공급하고 있음

○ 대용량에너지저장장치인증시험기반구축

- 세계 각국(유럽, 일본 등)은 관련 인증제도를 강화하고, 민간에서도 MW급 시험·평가 인프라를 지속적으로 구축·운영하는 추세
- 독일(Fraunhofer ISE*), 미국(NREL**), 중국(KETOP***연구소)에서는 1 MW급 전력변환장치 시험설비 구축 및 공인시험 실시 중

* Fraunhofer ISE : Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems

** NREL : National Renewable Energy Laboratory

*** KETOP 연구소 : 전기기기 시험 및 연구기관으로서 2007년 중국 Xuchang에 설립됨

○ 산업용 고압직류기기 성능시험기반구축

- 국내 직류기기 및 요소부품 시험평가를 위한 인프라는 초기 단계
- IEC60947, IEC60898, IEC60127 등에서는 DC시험에 대해 규정
- DC 시험의 경우 AC 시험과의 동가성이 인정되지 않아 별도 시험설비 필요
- 국내 기업의 신재생에너지 등 신규시장 진출을 위해 보호기기(차단기류, 개

- 폐기류, 퓨즈류 등)에 대한 제품개발 및 제3자 공인시험(성적서)이 필요
- KEMA, Zku, CESI 등은 에너지/전력기기 전문 시험연구기관으로 고압직류기기 관련 시험평가(인증)서비스를 제공 중
- 유일하게 전기연구원에서 LVDC(1500V 미만)에 대해서만 일부 시험평가 가능
- 국내에서도 2015년 8월 1일부터 직류 개폐장치에 대한 안전인증을 획득 필요
- 2014년 7월 31일부로 전기용품안전관리법 시행규칙이 개정돼 안전인증대상 전기용품 등의 범위에 “직류전원을 사용하는 것”이 추가
- 전력산업광융복합기술표준화및인증기반구축
 - 일본, 프랑스, 독일 등 메이저 기업들은 인수합병을 통한 대규모 다국적 기업으로 변모, 국제규격기구를 창설해 활동을 강화, 선진국 간 상호인정 및 M&A 등을 통해 해외시장 선점 전략을 구사 중
 - 해외 선진국(스위스, 독일 등) 생산은 현지에서 실시하여, 기술개발 분리 정책을 통해 기술유출 사전 방지와 친환경 전력기기와 광기술 융합을 통한 새로운 시장 출현 대응하기 위해 막대한 R&D 예산을 투입 중에 있음
- * 스위스(Omnisens) 스위스에 본사, 미국에 자회사 운영, 측정거리 65 km
- ** 영국(Sensornet) 미국에 Sensortran 자회사 운영, 측정거리 60 km

(5) 사업추진절차

연구기획이 있는 경우	해당 사업연도 추진방향 설정	산업통상자원부
	수요조사 및 연구기획과제 도출	전담기관 [평가위원회], 산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
	연구기획 수행	전담기관 [기획위원회]
	연구기획과제의 평가	전담기관 [평가위원회]
	신규 지원대상 과제 확정	산업통상자원부 [사업별 심의위원회]
사업 평가 및 관리	사업 시행계획 공고	산업통상자원부(주관기관 공모)
	사업계획서 접수	신청기관 → 전담기관
	신청과제 평가(신규평가)	전담기관 [평가위원회]
	평가결과 통보	전담기관 → 신청기관
	이의신청	신청기관 → 전담기관
	신규과제 및 사업자 확정	전담기관(평가결과 보고) → 산업통상자원부 [사업별 심의위원회] (평가결과 확정통보) → 전담기관(평가결과 확정 통보 및 협약체결 안내) → 주관기관

	신규과제 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	연차/단계 평가	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	차년도 협약 체결	전담기관 ↔ 주관기관(참여기관)
	최종 평가	전담기관 [평가위원회]
	사업비 정산	주관기관 → 전담기관/위탁정산기관
	성과활용 보고 및 평가 등 성과활용 관리	주관기관 → 전담기관

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당없음

친환경전지융합실증화단지구축(재량, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
친환경전지융합실증화단지구축	5,000	4,594	4,594	-	-

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6002 - 302

* 담당자 : 에너지자원정책국장(장영진), 신재생에너지과장(이진광, 044-203-5160), 사무관(윤재웅, 5174)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'14년 ~ '18년
총사업비	- ('16년까지 투자액 105.94억)
사업규모	'17년 45.94억 원
지원조건	출연(지원비율 : 산업기술혁신사업 공통운영요령을 따름)
사업시행주체	한국에너지공단 신재생에너지센터(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 울산 지역 산업단지의 부생수소를 활용한 연료전지 발전시스템 실증단지 구축과 연계하여 기술개발 및 실증연구 등을 통해 수소·연료전지 분야 기술력향상 및 산업 활성화 유도

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 실증인프라구축

- 수소배관·실증플랫폼 등 구축비 : 3,894백만원(1건×17,600백만원×22%)

② 실증기술개발

- 연료전지 발전시스템 기술개발 : 650백만원(1개 과제×650백만원/과제×100%)

③ 기획평가관리비 : 50백만원(1건×50백만원×100%)

□ 지원 필요성

- 수소·연료전지 관련 실증 및 핵심 소재부품의 연구개발을 통한 수소·연료전지 개발 및 제품의 수출산업화 기반을 구축하는 사업으로 국가 기술력 증대 및 산업화 촉진
- 지역 산업단지와 수소·연료전지 산업을 연계하여 지역특성에 맞는 친환경 신재생에너지 산업기반 마련
- 지역산업 고도화 및 복합에너지산업 육성을 위한 R&D 실증단지 구축을 통한 에너지 절감효과 극대화 및 미래 신성장동력 창출

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 친환경전지융합실증화 단지구축	5,000	4,594	4,594	-	-
▪ 실증인프라구축 (산출근거)	3,000	3,894 (1개×3,894백만×100%)	3,894 (1개×3,894백만×100%)	-	-
▪ 실증기술개발 (산출근거)	1,950	650 (1개×650백만×10%)	650 (1개×650백만×10%)	-	-
▪ 기획평가관리비 (산출근거)	50	50 (1개×50백만×100%)	50 (1개×50백만×100%)	-	-
□ 비목(합계)	5,000	4,594	4,594	-	-
○ 연구활동비 등(360-05)	5,000	4,594	4,594	-	-

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 울산 지역 산업단지의 부생수소를 활용한 연료전지 발전시스템 기술개발 및 실증연구 등을 통해 수소·연료전지 분야 기술력향상 및 산업 활성화 유도

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	45.94	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실증인프라구축 : 38.94 (1개과제×3,894백만×100%) ▪ 실증기술개발 : 6.5 (1개과제×650백만/과제×100%) ▪ 기획평가관리비 : 0.5 (1건×50백만×100%)
'17	45.94	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실증인프라구축 : 38.94 (1개과제×3,894백만×100%) ▪ 실증기술개발 : 6.5 (1개과제×650백만/과제×100%) ▪ 기획평가관리비 : 0.5 (1건×50백만×100%)
'18	45.94	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실증인프라구축 : 39.94 (1개과제×3,994백만×100%) ▪ 실증기술개발 : 5.5 (1개과제×550백만/과제×100%) ▪ 기획평가관리비 : 0.5 (1건×50백만×100%)
'19	-	-
'20	-	-

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호(전력산업 관련 연구개발사업)
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용) 및 제27조(보급사업)

- 18대 대선 지역공약사업이며 '14년 3월 발표된 '지역경제 활성화 대책'에서 특화발전 프로젝트 후보로 선정

○ 추진경위

- 울산은 국내 수소의 49% 이상을 생산, 세계 최초의 수소자동차 양산, 수소타운 조성·운영, 국내 최고의 수소공급 배관망 구비
- 1단계 : '14년은 친환경전지융합실증화단지의 실시설계
- 2단계 : 1단계 설계결과를 바탕으로 '15년 이후 연료전지 발전 시스템 및 배관망 구축, 수소 품질·인증센터 건립 등 실증단지 조성에 투자

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 친환경전지융합 실증화단지구축	-	10	50	46	46

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 투자적격성 분석결과(산업부, '16.3)

[실증인프라구축(등급 : 소폭증가)]

- 에너지신산업 간 시너지 창출을 통해 시장선도형 제품개발과 사업화에 기여할 수 있는 기반구축 성격의 사업으로 정부지원 타당
- 실증사업을 통해 구축된 설비 및 기술 등을 종료 후 지속적으로 활용 할 수 있도록 투자 소폭 확대

[실증기술개발(등급 : 유지)]

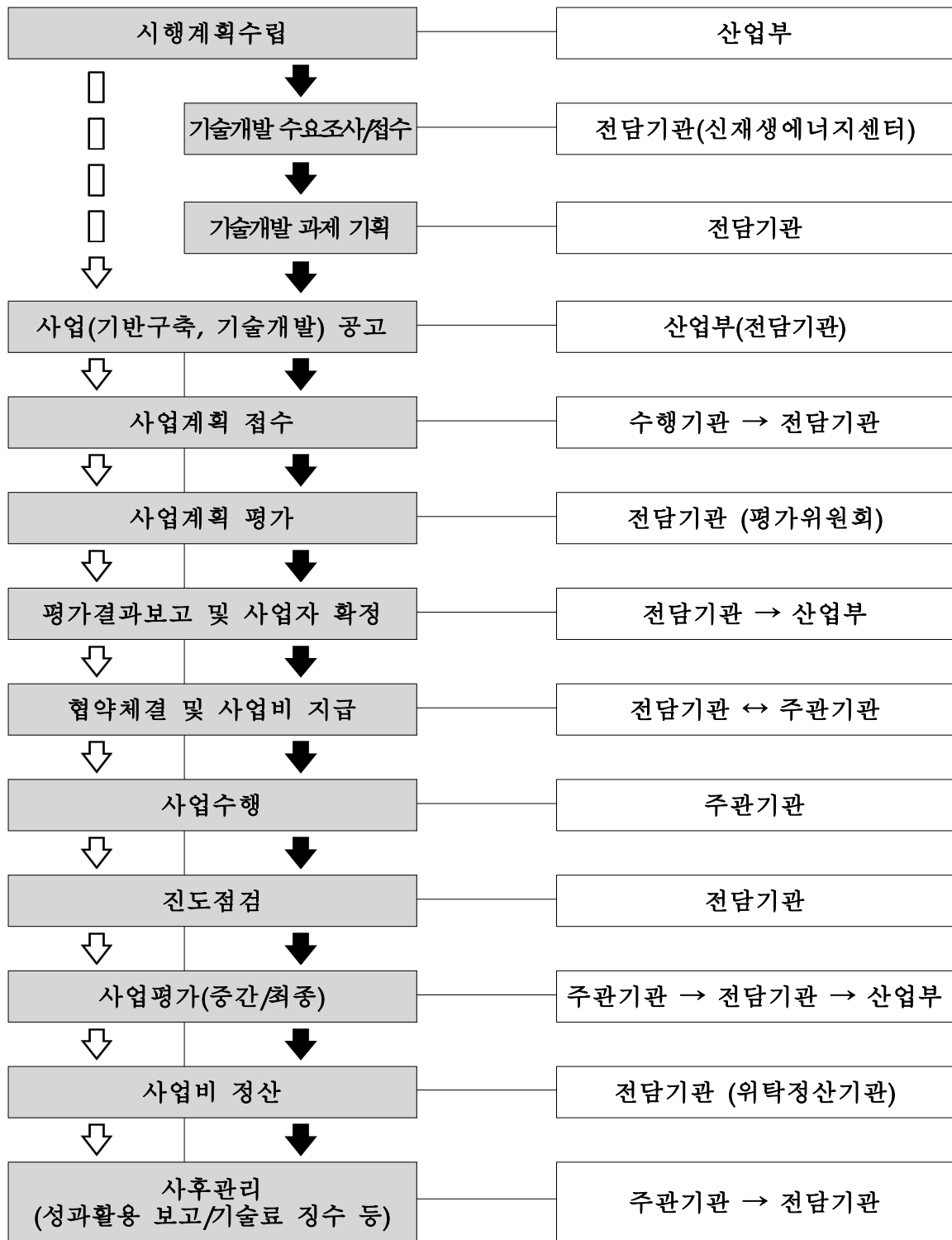
- 2018년도 종료예정인 사업으로 연차별 계획의 구체성이 확인되었고, 현재 계획된 성과 달성 중임으로 현행 유지

- '16년 통합재정사업 자체평가 결과 : 미흡(산업부R&D전략기획단, '16.3)
 - 에너지 신산업 관련 연료전지 분야의 정부정책 및 울산지역의 의견수렴을 통해 신규사업으로 발굴되었으며, 사업의 필요성 및 추진 방향이 합리적으로 제시됨
 - 사업의 성과지표의 경우 미래부를 통하여 '16년 1월 점검결과가 확정되어 당초 설정된 지표가 없으므로 객관적 연구성과 종합평가에 한계가 있음

(4) 외국 및 민간의 사례

- 미국, 캐나다 등
 - 발라드(Ballard)사에서는 1989년 PEMFC 2kW, 10kW급 스택 개발에 성공한 이후 모듈화 기술을 통하여 최대 1MW급 발전시스템을 상용화하고 미국 오하이오주('10), 캘리포니아 도요타 공장('12)에 1 MW PEMFC 발전시스템 구축
 - Hydrogenics에서도 4kW~200kW급 PEMFC 발전시스템을 상용화 함
- 유럽
 - 벨기에에서는 '12년 솔뱅(Solvin)사의 안트워프 공장에 네덜란드 Nedstack사와 MISA가 제조한 PEMFC 1MW 실증
- 일본
 - 후쿠오카에서는 2008년 3월부터 1kW급 가정용 수소 연료전지 150대를 마에바루시에 공급하여 “후쿠오카 수소타운”을 조성하고 각 가정에서 사용하는 총 전력량의 60% 및 온수 소비량의 80%를 공급
- 국내 현황
 - 울산에서는 수소타운 시범사업을 통해 온산공단의 부생수소를 공급받아 온산읍 일원에 수소연료전지(PEMFC) 발전시스템 195kW* 규모를 설치하여 운영
 - * 주택(1kW 140대), 공용시설(10kW 1대, 5kW 7대), 온산읍사무소(5kW 2대) 등

(5) 사업추진절차



* ⇓ : 기반구축, ↓ : 기술개발

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

○ 전기사업법 제49조(기금의 사용)

제49조 (기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조제1호 및 제2호에 따른 신에너지 및 재생에너지를 이용하여 전기를 생산하는 사업자에 대한 지원사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
- 9의2. 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」 제10조제2항에 따른 송·변전설비 주변지역 지원사업
10. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

○ 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용) 및 제27조(보급사업)

제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다. <개정 2013.3.23., 2015.1.28.>

1. 신·재생에너지의 자원조사, 기술수요조사 및 통계작성
2. 신·재생에너지의 연구·개발 및 기술평가
3. 삭제 <2015.1.28.>
4. 신·재생에너지 공급의무화 지원
5. 신·재생에너지 설비의 성능평가·인증 및 사후관리
6. 신·재생에너지 기술정보의 수집·분석 및 제공
7. 신·재생에너지 분야 기술지도 및 교육·홍보
8. 신·재생에너지 분야 특성화대학 및 핵심기술연구센터 육성
9. 신·재생에너지 분야 전문인력 양성
10. 신·재생에너지 설비 설치기업의 지원
11. 신·재생에너지 시범사업 및 보급사업

12. 신·재생에너지 이용의무화 지원
13. 신·재생에너지 관련 국제협력
14. 신·재생에너지 기술의 국제표준화 지원
15. 신·재생에너지 설비 및 그 부품의 공용화 지원
16. 그 밖에 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급을 위하여 필요한 사업으로서 대통령령으로 정하는 사업

제27조(보급사업) ① 산업통상자원부장관은 신·재생에너지의 이용·보급을 촉진하기 위하여 필요하다고 인정하면 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 보급사업을 할 수 있다. <개정 2013.3.23.>

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

국제핵융합실험로 공동개발사업(의무, 신규, 계속, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
국제핵융합실험로 공동개발사업	-	-	27,300	27,300	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6002 - 310

* 담당자 : 원전산업정책과장(박재영, 044-203-5320), 사무관(김현동, 044-203-5315)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	· '04~계속
총사업비	· 해당사항 없음
사업규모	· 열출력 500MW, 에너지증폭률(Q) 10이상의 ITER 건설·운영에 필요한 우리나라 조달품목 개발·제작
지원조건	· 출연
사업시행주체	· 미래창조과학부(국가핵융합연구소)

2. 사업목적

- 7개국(한국, EU, 일본, 미국, 중국, 인도, 러시아)이 공동으로 ITER 건설·운영에 참여하여 2040년대 핵융합에너지 상용화를 위한 핵심기술 확보

※ ITER 사업 : 핵융합 반응을 통해 대용량 전기 생산가능성을 공학적으로 실증하기 위한 500MW급 핵융합로 건설에 우리나라가 9.09%의 지분을 가지고 참여

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 장치개발·제작

- 우리나라 할당 조달품목 제작 관련, 조달품목별 설계·검증, 제작 일정 등을 고려한 진공용기 본체 및 포트, 블랑켓 차폐블록, 조립 장비, 열차폐체, 전원공급장치 등 개발·제작

* (계속) 8개 × 3,412.5백만 = 27,300백만원

□ 지원 필요성

- ITER 사업은 7개 참여국(한국, 미국, EU, 일본, 러시아, 중국, 인도)이 공동이행협정을 체결('06.11)하고, 자국의 비준절차(국회, '07.4)를 거친 국가 간 국제조약사업이므로 계획된 예산지원 필요(의무지출사업)
 - ※ 우리나라는 핵융합에너지개발 진흥법('06.12) 제8, 14조 등의 법적 추진기반을 마련하고, 「ITER 공동이행협정」에 대한 국회 비준 동의('07.4)를 받고 추진 중
- 미래 청정 에너지원인 미래 청정 에너지원인 핵융합 연구개발은 기후변화, 화석연료 고갈 등에 따른 에너지 위기에 대처하기 위한 국가적 대형 국제공동 연구사업으로서,
 - 핵융합 선진국과의 적극적 기술경쟁 및 선점을 위한 국가 차원의 에너지개발 사업이므로 체계적이면서 장기적인 지원 필요
- 또한, 향후 핵융합로 건설·운영 및 핵융합 상용화 기술 확보를 위해서는 ITER 조달품목 외에 핵융합 핵심기술의 전략적 확보를 위한 연구·개발 등에 지속적인 투자 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 국제핵융합실험로 공동개발사업	-	-	27,300	27,300	순증
▪ 장치개발·제작 등	-	-	(8개×3,412.5백만원=27,300백만원) * 진공용기 본체·포트, 블랭킷 차폐블록, 조립 장비, 삼중수소, 전원 공급장치 등	27,300	순증
□ 비목(합계)	-	-	27,300	27,300	순증
○ 연구활동비 등(360-05)	-	-	27,300	27,300	순증

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- ITER 국제기구의 품질요건 및 조달일정에 따른 성공적 조달수행
- 핵융합 상용화에 대비한 핵심기술연구·개발 및 확보 지속추진
- 핵융합 핵심기술 확보 및 기술자립을 위한 전문인력 저변확대 지속
- ITER 국제기구 및 타 참여국 조달사업 적극 참여를 통한 기술축적 및 국내 수주 확대·지원
- 핵융합원천기술 습득을 위한 지식재산권의 체계적인 확보·관리

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	-	-
'17	273	▪ 우리나라 할당 조달품목(장치개발·제작 : 273)
'18	487	▪ 우리나라 할당 조달품목(장치개발·제작 : 487)
'19	517	▪ 우리나라 할당 조달품목(장치개발·제작 : 517)
'20	536	▪ 우리나라 할당 조달품목(장치개발·제작 : 536)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 국제 핵융합실험로 프로젝트의 공동이행을 위한 ITER 국제 핵융합에너지 기구 설립에 대한 협정(ITER 공동이행 협정, '07.4.2 국회 비준동의)

- 핵융합에너지개발 진흥법 제8조(핵융합에너지 연구개발사업의 추진)
①미래창조과학부장관은 기본계획에 따라 핵융합에너지 연구개발 사업계획을 수립하고, 이를 효율적으로 추진하기 위하여 매년 연구 과제를 선정하여 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조제1항 각 호의 기관이나 단체와 협약을 맺어 연구하게 할 수 있다.

○ 추진경위

- '03. 6. 우리나라의 ITER 가입 확정(제12차 국과위, '03.5)
- '05. 6. ITER 건설부지 프랑스(카다라쉬) 결정
- '06.11 ITER 공동이행협정 및 특권·면제협정 서명(과기부총리)
- '06.12 핵융합에너지개발진흥법 및 동법 시행령('07.3) 제정(법률 제8852호)
- '07. 4. ITER 공동이행협정 국회비준 동의(제266회 임시국회) 및 IAEA 기탁
- '07. 9. ITER 사업 국내전담기관 지정 및 ITER 한국사업단 출범(과기부고시)
- '07.10. ITER 국제기구 공식 출범(공동이행협정 발효 및 법인격 확보)
- '10. 7. ITER 총괄사업계획서(Baseline) 확정(ITER 특별이사회)
- '11. 4. ITER 사업 국내 사업비 재산정 결과보고(국가핵융합위원회)
- '12. 6. 우리나라 ITER 1개 TBM 프로그램 주도 승인(ITER 이사회)
- '14.12. 우리나라 1개 품목(초전도 도체) 조달완료

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 국제핵융합실험로 공동개발사업	-	-	-	-	273

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ EU

- Horizon 2020을 통해 2014-2018동안 핵융합에 총 31억유로(ITER 23.6, EU Fusion 7.5) 투자 중, DEMO 건설 최종목표 달성을 위해 기존의 EFDA조직을 EUROFUSION Consortium으로 개편('13.12)
- 핵융합 상용화 로드맵('12.11)에 따라 핵융합 연구를 진행 중에 있으며, 2050년까지 핵융합 전기 생산을 목표로, 2020이후 DEMO 공학설계에 주력하며, 늦어도 2030년대 초반에 DEMO 건설 및 2040년대 초기 운전을 계획

○ 미국

- 세일가스 개발 등의 에너지 환경변화에도 불구하고, 미래에너지인 핵융합에 매년 10억불 규모로 지속 투자 중('15년 기준 9.8억불투입)
- '19년까지 ITER에 총 22억달러를 투자할 예정이며, 미국에 할당된 ITER 조달품목 11개 중 2개 제작완료('15.9)

○ 일본

- 일본은 '11년 후쿠시마 원전사고 이후 핵융합에너지 실현을 목표로 문부과학성을 중심으로 핵융합 연구를 추진 중('15기준 263억엔 투자 : 직접비 기준, JAEA, NIFS, ILE 기관사업비 및 운영비 미포함)

○ 중국

- 2050년대에 중국인구가 15~16억 수준으로 증가할 것으로 예상됨에 따라 심각한 에너지 부족을 해결하기 위한 방안으로, 원자력 발전소 확대 및 차세대 에너지인 핵융합에너지 개발에 공격적인 투자 진행
- 자국의 대표적 핵융합 장치인 EAST의 가열능력 향상을 위해서 최근 2년간('13~'14) 약 2,000억원(22MW)을 투자하였으며, 18년까지 추가로 약 1,000억원(10MW) 투자하여 40MW 달성 예정
- 핵융합에너지 조기 상용화 위해 국가통합설계조직(National Integration Design group) 신설 및 '15년부터 자체적으로 핵융합공학실험로(CFETR) 건설 준비 중(EAST(2010년대)→ITER(2020년대)→CFETR(2030년대)→중국 핵융합발전소(2050))

(5) 사업추진절차

구 분	주 요 내 용	주 체
핵융합에너지개발 진흥기본계획 수립	▪ 중장기 핵융합연구개발 추진전략 등	미래부 (국가핵융합위원회)
연도별, 사업별 시행계획 수립	▪ 사업별 목표, 당해연도 추진계획, 사업비 배분 등	미래부 (국가핵융합위원회)
연차별 실적 보고서 및 사업계획서 제출	▪ 연차별 또는 단계별 실적보고서 및 사업 계획서 작성·제출	ITER 한국사업단
사업평가	▪ 평가지침에 따라 사업내용, 추진방법, 사업비 등에 대한 평가	정부 및 전문기관
평가결과 통보	▪ 평가결과 및 신청서 수정·보완사항 통보	전문기관
총괄 협약체결	▪ 정부와 전문기관과의 총괄 협약체결	정부↔전문기관
협약체결 및 사업 착수	▪ 평가의견을 반영한 계획서 제출 ▪ ITER 한국사업단과 전문기관과의 협약체결	전문기관↔ ITER 한국사업단
사업비 정산	▪ 사업비 집행실적보고서 제출 ▪ 전문기관 검토 및 관계부처 보고	ITER 한국사업단 ↔전문기관↔정부

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

(1) 제2차('12~'16) 핵융합에너지개발 진흥기본계획

- '신에너지 확보'라는 정책비전 달성을 위해 「KSTAR 연구→ITER 건설·운영→DEMO 플랜트 기술개발·건설→상용로 개발」 순으로 연계 추진되도록 2단계('12~'21) 목표를 「DEMO 플랜트 기반기술 개발」로 설정
- 2차 기본계획('12~'16) 기간에는 'KSTAR와 ITER를 활용한 핵융합 기반기술 연구·개발'을 목표로 추진하여 2단계 목표달성을 뒷받침



(2) 주요사업성과

- ITER 한국사업 1단계('08~'11) 수행을 통한 핵심건설기술 확보
 - 고성능 초전도선재 개발, 도체 조관용 튜브 개발, 진공용기 목업제작, 조립장비 정밀조립 설계 등 선행조달품목 설계·제작기술 확립
 - 블랑켓일차벽 성능시험성공, 진단, 삼중수소 저장공급 시스템 부품 검증시험 등 R&D 및 설계, 제작기반 마련
- ITER 건설일정에 따른 우리나라 할당품목 적기 개발·제작 진행
 - 우리나라 10개 조달품목 중 8개 조달품목에 대한 조달약정 체결



초전도도체('08.5) 진공용기 본체·포트('08.11) 조립장비류('09.8) 열차폐체('10.5) 전원공급장치('11.3) 진단장치('11.6) 블랑켓차폐블록('13.11)

- 1개 조달 완료(초전도도체, '14.12), 7개 조달품목에 대해 국내 산업체와 조달품목 제작진행

※ 현대중공업, KAT, 포스코특수강, 다원시스 등 110여개 업체 본제품 제작 및 R&D 참여

○ ITER 국제기구에 인력파견 및 국제회의 등에 효율적 대응

- ITER 국제기구 운영 참여를 위한 전문인력 파견

※ '16.11월 말 기준, 총 33명(P급 29명, G급 4명) ITER 국제기구 근무

* ITER 국제기구 용역사업 수행을 위한 산업체 인력 파견 근무 중

- ITER 국제회의 주도적 참여 및 국제협력 내실화

※ 이사회(IC), 경영자문위원회(MAC), 과학기술자문위원회(STAC), CT/DA 사업집행위원회, TBM-PC 등

○ ITER 사업 참여 통해 ITER 국제기구(IO) 및 타회원국으로부터 직접수주

- ITER 국제기구를 통한 R&D, 설계용역 및 타회원국의 조달품목 등에서 우리나라가 93건 총 5,313억원 규모 수주('16.11월 말 기준)

※ 현재 우리나라 기술력의 우수성을 기반으로 타 회원국 및 ITER 국제기구를 통한 수주 확대 진행 중

(3) ITER 사업 시설구축 현황

○ 건설부지 정리 및 평탄화 ('07~'09)



부지구매('07.1)



평탄화 착수('08.7)



평탄화 완료('11.12)

○ 건설부지 기반공사 및 주요시설 구축('10~현재)

- ('10.8~'11.12) PF 코일 시설 구축



기반구축공사('10.8)



지붕설치('11.2)



완공('11.12)

- ('12.6~현재) 조립빌딩 건축



터파기 착수('12.7)



조립빌딩 기반구축('13.9)



2층 작업 착수('14.12)



크레인 빔 설치('16.1)

- ('13.6~'14.11) 저온유지장치 작업장 구축



착공식('13.6)



완공('14.8)



준공식('14.11)

- (14.8~현재) 토카막 건물 건축



기반구축 후 작업착수('14.12)



바이오실드 프레임িং('15.5)



저층 완료('16.1)

○ ITER 건설일정에 따라 대형부품 운송 중('15~현재)



탈삼중수소 탱크 운송('15.3, 미국)



변압기 운송('15.5, 미국)



냉각수 파이프 운송('15.8, 인도)



배수탱크 운송('15.9, 미국)



버스바 운송('15.12, 러시아)



중성입자빔 시험 시설 운송('15.12, 일본)

< ITER 건설 현장 ('16.8월) >



에너지국제공동연구(전력기금)(재량, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
에너지국제공동연구(전력기금)	11,477	11,517	11,513	△4	-

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6003 - 301

* 담당자 : 산업기술정책관(김영삼), 에너지기술과장(나성화, 044-203-4540), 사무관(김지윤, 044-203-4547)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	2011년 ~ 2020년(일몰)
총사업비	해당 없음
사업규모	해당 없음
지원조건	출연(연구수행형태에 따라 연구비의 33~100% 출연)
사업시행주체	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

- Global Open Innovation을 통해 국제 기술협력을 활성화하여 선진 기술을 조기에 확보하고, 해외시장 진출 기반을 마련함으로써 국가 에너지기술경쟁력 제고와 에너지 신시장 창출에 기여

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- ① (선진기술획득) 미국, 영국 등 기술선도국의 원천기술 확보 및 한국-협력국간 기술 시너지 창출을 위한 사업비 7,713백만원
 - (계속) 13개과제 7,000백만원
 - (신규) 2개과제 713백만원
- ② (해외시장진출) 국내 기업의 해외시장 진출 지원을 위한 개도국 위주 현지 실증형 공동연구 지원 사업비 3,388백만원

- (계속) 4개과제 2,300백만원
- (신규) 3개과제 1,088백만원

③ (기획평가관리비) 기획, 평가, 관리 비용 412백만원

□ 지원 필요성

- (선진기술획득) 원천기술 확보 및 양국간 기술 시너지 창출을 위한 공동연구 추진
 - 선진 우수 기술·인적 자원을 적극 활용할 수 있도록 공동펀딩 과제 확대
- (해외시장진출) 정부간(G2G) 네트워크를 활용하여 개도국 대상의 실증형 공동연구 지원
 - 국내 기술과 개도국의 인적·물적 자원 연계 강화를 위해 공동기획·공동펀딩(개도국 현물지원) 과제 지원 확대

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 에너지국제공동연구 (전력기금)	11,477	11,517	11,513	△4	-
▪ 선진기술획득 (산출근거)	8,412	8,014 (계속)12개×489백만 =5,864백만 (신규)5개×517백만×10/12 =2,150백만	7,713 (계속)3개×600백만=1,800백만 2개×720백만×10/12=1,200백만 8개×500백만=4,000백만 (신규)1개×450백만×9/12=338백만 1개×500×9/12=375백만	△301	△3.8
▪ 해외시장진출 (산출근거)	2,700	3,063 (계속)5개×417백만 =2,086백만 (신규)3개×392백만×10/12 =977백만	3,388 (계속)3개×600백만=1,800백만 1개×500백만=500백만 (신규)2개×500백만×9/12=750백만 1개×450백만×9/12=338백만	325	10.6
▪ 기획평가관리비 (산출근거)	365	440	412	△28	△6.4
□ 비목(합계)	11,477	11,517	11,513	△4	-
○ 연구개발활동비등(360-05)	11,477	11,517	11,513	△4	-

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 정부 간 또는 해외 유관기관(국제기구 등)과의 전략적 협력관계에 기반, 선진국의 에너지기술·정책 동향 반영 등 국제공동 R&D의 효율적 추진을 통한 해외 선진기술 획득과 해외시장 진출형 지원체계 강화
- (선진기술획득) 에너지기술 선진국과 공동기획 및 평가를 통한 공동 편당과제 점진적 확대 추진
- (해외시장진출) 선진기술획득형에 비해 구성 비중이 낮아 점진적인 지원 확대를 추진하고 지원과제의 수출성과 점검과 환류를 지속
 - * 개도국 현지 수요조건에 부합하는 실증형 공동 R&D 및 성과지향형 과제 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	115	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술획득(78) ▪ 해외시장진출(32) ▪ 기획평가관리비(5)
'17	140	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술획득(93) ▪ 해외시장진출(42) ▪ 기획평가관리비(5)
'18	161	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술획득(104) ▪ 해외시장진출(51) ▪ 기획평가관리비(6)
'19	185	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술획득(116) ▪ 해외시장진출(62) ▪ 기획평가관리비(7)
'20	209	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술획득(127) ▪ 해외시장진출(74) ▪ 기획평가관리비(8)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조(전력산업관련 연구개발사업)
- 추진경위
 - '11년 일반R&D사업에서 국제공동연구사업으로 별도 분리
 - '11.6월 제2차 그린에너지 전략로드맵 수립
 - '11.11월 제2차 에너지기술개발계획
 - '14년 에트의 신재생 내역사업을 기금의 신재생 내역사업에 통합
 - '14.1월 제2차 에너지기본계획
 - '14.12월 제3차 에너지기술개발계획
 - '14.12월 2014 에너지기술 이노베이션 로드맵

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 에너지국제공동연구(전력기금)	83	123	115	115	115

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- 해당 없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	83 (83)	- (-)	- (-)	83 (83)	83 (83)	- (-)	- (-)
'14년	123 (123)	- (-)	- (-)	123 (123)	123 (123)	- (-)	- (-)
'15년	115 (115)	- (-)	- (-)	115 (115)	115 (115)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 지적사항

- ('14 결산 예결위) 예산 집행 시기가 연말에 집중되므로, 사업 추진 절차를 개선하여 공모 시기 조정 필요
- ('16 예산 예정처 검토보고서) 일방향펀딩 위주의 과제에서 공동 펀딩 과제로 전환 필요

○ 조치내역

- ('14 결산 예결위) '15년부터 사전수요발굴 및 기획을 통해 상반기 공모 시행중
- ('16 예산 예정처 검토보고서) '16년부터 해외 공동펀딩을 원칙으로 과제 지원

○ 재정사업 성과평가 결과

구분	평가점수	등급	보완사항
'15년 국가연구개발사업 상위평가	81.4	우수	-

(4) 외국 및 민간의 사례

- ① (미국 DOE) ARPA-E Project : 2007년 설립되어 2009년 1차 FOA(Funding of Announcement, 자금 지원 발표안)를 시작으로 1억 8천만 달러('11), 2억 8천만 달러('12)를 에너지 분야의 혁신적 기술개발에 지원하는 프로그램으로 단기간(2~4년)의 고위험·고수익 연구를 지원 대상으로 함
 - 2009년 'OPEN 2009' 프로그램 지원을 시작으로 2013년 기준 16개 프로그램(ADEPT, AMPED,BEEST, BEETIT, Electofuels, GENI, GRIDS, HEATS, IMPACCT, MOVE, OPEN 2009, OPEN 2012,PETRO, REACT, SBIR/STTR 2012, Solar ADEPT)아래에 280여개의 프로젝트가 진행되고 있음

- ② (일본 NEDO) : 신(新)에너지 및 산업기술개발기구(NEDO)는 산업 기술과 에너지 분야 R&D 촉진 및 평가기관으로 민간 기업이 수행하기 곤란한 중장기적이고 위험부담이 큰 연구개발 프로젝트를 주관
- 태양광 발전, 풍력 발전, 바이오매스 이용기술, 에너지절약 기술, 연료전지, 재활용 기술, 지구 온난화 대책 기술 등의 개발·보급을 위해 연료전지, 신에너지, 에너지절약, 환경 친화적인 에너지 기술, 환경 분야 등 5개 분야로 나누어 지원하고 있음
- ③ (EU FP) : 1984년 시작된 Framework Programme(FP)는 EU 연구 기관 및 연구 인력간의 공동연구 증진과 유럽지역 연구기반 확대 및 네트워크 강화를 위한 EU의 대표적 R&D 프로그램. 연구개발 중복성 최소화, 연구성과 활용 극대화, 산업경쟁력 강화 등의 목적으로 순수기초연구부터 응용개발연구, 기술이전사업 등 다양한 분야를 지원
- * FP7 에너지 분야 연구 목적 : 현재의 화석 연료 기반의 에너지 시스템에서 보다 효율적이며 지속가능한 에너지 원천의 포트폴리오 개발, 유럽 에너지 산업의 경쟁력 강화 달성, 기후 변화·에너지 수급의 불안정성 해소를 위한 기술을 개발
- ④ (COP21) : 제21차 유엔기후변화협약 당사국총회로 2015년 11월 30일부터 12월 11일까지 프랑스 파리에서 개최됨. COP21에서는 모든 나라가 감축 의무를 지어야 함. 2015년 현재 UN은 온실가스 배출의 60% 이상을 차지하는 40여개국에 대해 ‘포스트-2020 기후 변화 목표’를 세워두고 있다. 대한민국은 2030년까지 배출전망(BAU)인 8억 5060만톤 CO₂ 대비 37%를 감축을 결정

(5) 사업추진절차

○ 단기과제 지정공모 사업의 경우 (산업기술혁신사업 평가관리지침 5.추진절차)



※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

- 1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당
- 2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 단기과제 자유공모 사업의 경우 (산업기술혁신사업 평가관리지침 5.추진절차)



※ 각 세부사업별 특성에 따라 신청 자격, 출연금 지원 조건, 추진 방법 및 절차가 상이할 수 있음

- 1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당
- 2) : 단계협약과제의 경우에만 해당
- 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당
- 4) : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당 없음

6. 참고자료

○ 해당 없음

에너지산업협력개발지원사업(재량, 신규, ODA)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
에너지산업협력개발지원사업	-	-	7,700	7,700	-

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6003 - 302

* 담당자 : 통상협력국장(강명수), 통상협력총괄과장(김기준, 044-203-5680), 사무관(김현정, 044-203-5686)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	2017년도 ~
총사업비	해당사항 없음
사업규모	해당사항 없음
지원조건	민간경상보조
사업시행주체	보조사업자

2. 사업목적

- 개도국의 에너지산업화 지원 요구에 대응하여 에너지산업협력 지원, 국내 중소·중견기업의 신흥시장 진출 및 대형 프로젝트 수주 지원

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 페루 스마트배전망 구축 지원 (1,000백만원)

- 스마트 배전망 공사 : 750백만원, 프로젝트 컨설팅 : 100백만원, 교육훈련 : 50백만원, 사업운영비 : 100백만원

② 필리핀 배전승압 지원 (2,000백만원)

- 배전승압 공사 : 1,550백만원, 프로젝트 컨설팅 : 200백만원, 교육훈련 : 100백만원, 사업운영비 : 150백만원

③ 에티오피아 친환경에너지타운 조성 지원 (2,700백만원)

- 태양광시스템 : 650백만원, 바이오매스 시스템 : 60백만원, 에너지저장장치 : 1,460백만원, 송배전선로(마이크로그리드포함) : 530백만원

④ 몽골 친환경에너지타운 조성 지원 (2,000백만원)

- 토목공사 설계 : 120백만원, 지반침하방지 공사 : 1,460백만원, 오염토양정화 공사 : 420백만원

□ 지원 필요성

- 신재생에너지 등을 포함한 국내 에너지 산업의 해외진출을 촉진하고, 특히 중소·중견기업의 수출활성화를 위해 지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 에너지산업협력개발지원 사업		-	7,700	7,700	
▪ 페루 스마트배전망구축지원	-		1,000백 만 원 - 스마트 배전망 공사: 750백 만원 (고압구간 7c-km×107.1 백만원) -프로젝트 컨설팅 : 100백만원 (2명×3화×16.7백 만원) - 교육훈련 : 50백만원 (초청연수 5명×2주×5백만원) - 사업운영비 : 100백만원	1,000	
▪ 필리핀 배전승압지원	-	-	2,000백 만 원 - 배전승압 공사: 1,550백만 원 (70c-km×221백만원) -프 로젝트 컨설팅 : 200백만원 (2명×6화×16.7백만원) -교육 훈련 : 100백만원 (초청연수 15명×2주×3.3백만원) -사업 운영비 : 150백만원	2,000	
▪ 에티오피아 친환경에너지 타운 조성 지원	-	-	2,700백 만 원 -태양광시스템 : 650백만원 (1kW×2.6백만원×250kW) - 바이오매스 시스템 : 60백 만원 (1kW×2백만원×30kW) - 에너지저장장치 : 1,460백 만원 (1MWh×1,460백만원) - 송배전선로(마이크로그리 드포함) : 530백만원 (530백 만원×1식)	2,700	
▪ 몽골 친환경에너지타운 조성 지원	-	-	2,000백 만 원 - 광해복구 설계 : 120백만 원 - 지반침하방지공사 : 1,460백만원 (150천원× 9,733m) -오염토양정화 공 사 : 420백만원(42천원× 10,000m2)	2,000	
☐ 비목(합계)			7,700	7,700	
○ 민간경상보조 (320-01)			7,700	7,700	

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 해외 프로젝트 수주 연계 등 ODA를 전략적으로 활용하여, 국내 에너지산업 분야 중소·중견기업의 신흥시장 진출 및 대형 프로젝트 수주 지원 등 미래 먹거리 창출

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	-	-
'17	77	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 페루 스마트배전망 구축지원 : 10 ▪ 필리핀 배전승압지원 : 20 ▪ 에티오피아 친환경에너지타운 조성 : 27 ▪ 몽골 친환경에너지타운 조성 : 20
'18	92.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 페루 스마트배전망 구축지원 : 10 ▪ 필리핀 배전승압지원 : 15 ▪ 탄자니아 스마트배전망 구축 : 20, 미얀마 소수력발전 : 17.4 ▪ 에티오피아 친환경에너지타운 조성 : 2 ▪ 몽골 친환경에너지타운 조성 : 30
'19	92.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 페루 스마트배전망 구축지원 : 10 ▪ 인도네시아 지열발전소 구축지원 : 20 ▪ 탄자니아 스마트배전망 구축 : 20, 미얀마 소수력발전 : 22.4 ▪ 몽골 친환경에너지타운 조성 : 4 ▪ 베트남 신재생에너지타운 조성 : 16
'20	92.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인도네시아 지열발전소 구축지원 : 20 ▪ 탄자니아 스마트배전망 구축 : 20, 미얀마 소수력발전 : 22.4 ▪ 베트남 신재생타운 조성 : 30

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거

- 「전기사업법」 시행령 제34조 '전력산업의 해외진출 지원'

○ 추진경위

- 필리핀 정부는 한국측에 배전승압 시범사업 추진을 요청('14.2)
- 한-페루 전력 및 스마트그리드 협력 MOU 체결('15.4)
 - * 페루는 전력수급 급증에 비하여, 송배전망 손실률이 매우 높아 효율적 전력 공급에 대한 수요가 증가
- 필리핀 배전승압 및 페루 스마트 배전망 구축의 사전 타당성조사 추진 ('14.7 ~'16. 2)
 - * 필리핀 배전승압 사전기획 ('14.7-'15.3), 페루 배전망 현대화 사전기획 ('15.5-'16.2)
- 배전망 구축 등 에너지산업 관련 국내기업의 개도국 프로젝트 수주지원을 위하여 에너지산업협력개발지원 사업신설('16.5)
- 한-에티오피아 친환경에너지타운 시범사업 협력 MOU 체결('16.5)
- 한-몽골 친환경에너지타운 시범사업 협력 MOU 체결('16.7)
- 에티오피아('16.6) 및 몽골('16.7) 현지조사 실시후, 타당성 조사 완료('16.10)

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○ 에너지산업 협력개발지원	-	-	-	-	77

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

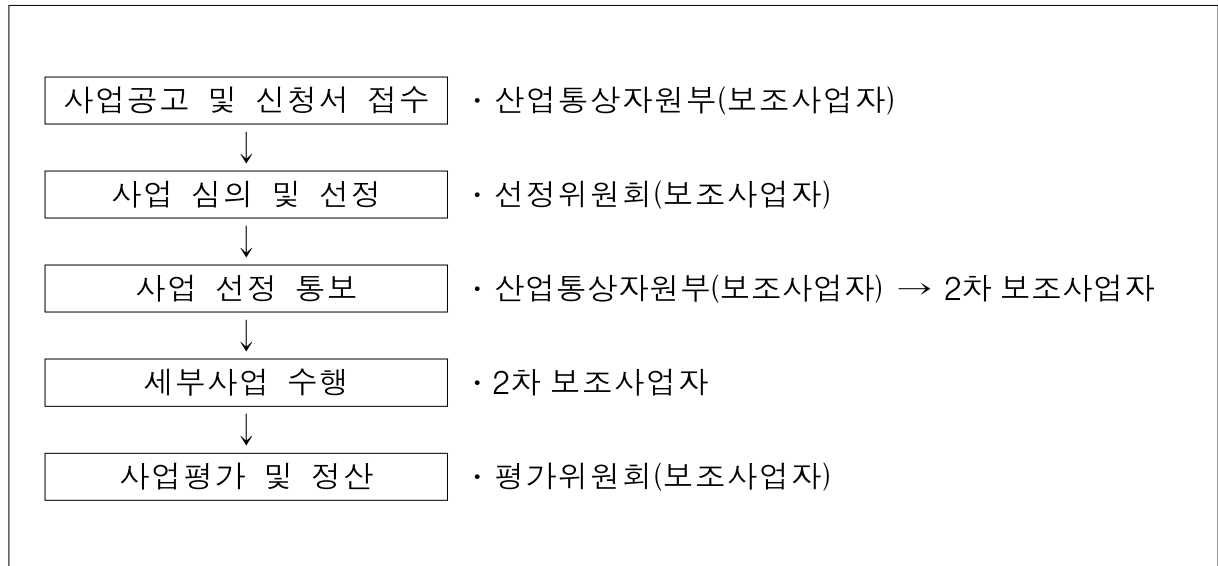
(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	()	()	()	()	()	()	()
'14년	()	()	()	()	()	()	()
'15년	()	()	()	()	()	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

에너지인력양성(전력기금)(재량, R&D)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
에너지인력양성(전력기금)	23,430	18,475	19,996	1,521	8.2

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5800 - 6004 - 301

* 담당자 : 산업기술정책국장(김영삼), 에너지기술과장(나성화, 044-203-4540), 사무관(이춘, 044-203-4541)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ '18년(일몰)
총사업비	해당 없음
사업규모	'17년도 200억원 규모
지원조건	연구수행 형태에 따라 연구비 전액 또는 일부(75%이내) 출연
사업시행주체	한국에너지기술평가원

2. 사업목적

- 전력·원자력 산업의 활성화 및 신재생에너지 개발보급 확대를 위해 우수 인력의 에너지 분야 진출을 유도하고, 에너지기술 전문인력을 육성함으로써 국가 에너지 기술 기반 조성

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 연구개발고급인력지원

- 에너지융합기술의 혁신을 선도하고 기업혁신 역량을 제고할 우수한 학·석·박사급 인력양성 19,168백만원
 - (계속) 45과제, 14,330백만원
 - (신규) 15과제, 4,838백만원

< 내내역사업 >

- (미래기초인력양성트랙) 기기업 수요를 반영한 에너지분야에 특화된 다학제 교과커리큘럼 운영을 통한 기업 맞춤형 학부인력양성 2,030백만원
 - (계속) 11과제, 2,030백만원
- (정책연계 융·복합트랙) 신기후체제 및 에너지신산업 확대에 대비하여 기업의 R&D 역량 강화를 위한 “기업 R&D 프로젝트 기반 고급트랙”에 13,971백만원
 - (계속) 26과제, 9,133백만원
 - (신규) 15과제, 4,838백만원
- (미래선도인력양성) 에너지산업을 선도할 혁신적 차세대 원천기술 분야(태양광, 풍력, 가스터빈) 최상위급 R&D 인력양성 1,500백만원
 - (계속) 3과제, 1,500백만원
- (산업전문고급인력양성) 에너지 분야 중소기업 R&D 역량 강화를 위하여 중소기업 재직자 석사 과정 지원 1,667백만원
 - (계속) 5과제, 1,667백만원

② 인력지원기반조성

- 에너지산업계 인력 수요 파악을 위한 인력 실태조사 및 성과 확산 168백만원

③ 기획평가관리비

- 전담기관의 에너지인력양성사업 기획·평가·관리 운영 660백만원

□ 지원 필요성

- 에너지신산업 창출 방안('14.9), 3차 에너지기술개발계획('14.12) 등 에너지 정책 변화에 따른 산업의 패러다임 전환에 대응, 관련 산업의 조기 안착을 위해 인력 수요에 적시 대응 필요
- R&D 정책과의 연계성을 강화한 인력양성 추진으로 에너지 신시장 수요에 대응

- 파리 당사국 총회(COP21, '15.12월) 합의에 따른 신기후체제 출범으로 청정에너지 산업 확대와 온실가스 감축 목표 달성을 위해 청정에너지 기술을 선도할 전문인력 양성 확대 추진 필요
 - 우리나라는 온실가스 감축 목표를 '30년 BAU 대비 37%로 제출하였으며, 우리나라를 포함한 21개국은 “Mission innovation”을 출범, 클린에너지 R&D 예산을 '21년까지 2배 이상 확대를 선언
- 기업의 R&D역량 강화를 위해 대학을 오픈 이노베이션 자원으로 활용하여, 지역 중소기업과 대학 간 협력기반 강화
 - * 대학에서 중소기업 애로기술에 대한 R&D를 수행하는 'R&D 기반 고급 트랙'으로 추진

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 에너지인력양성(기금)	23,430	18,475	19,996	1,521	8.2
▪ 미래기초인력역량개발	4,120	2,594 (13개×199.5백만)	-	△2,594	△100
▪ 연구개발고급인력지원	14,148	13,420 (33개×406.7백만)	19,168 (60개×319.46백만)	5,748	42.8
▪ 산업전문인력역량강화	3,195	1,600 (5개×320.0백만)	-	△1,600	△100
▪ 국제인력교류활성화	1,000	-	-	-	-
▪ 인력지원기반조성	251	210 (1개×210백만)	168 (1개×168백만)	△42	△20.0
▪ 기획평가관리비	716	651	660	9	1.4
☐ 비목(합계)	23,430	18,475	19,996	1,521	8.2
▪ 연구개발활동비등(360-05)	22,830	18,475	19,996	1,521	8.2
▪ 민간경상보조(320-01)	600	-	-	-	-

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 신기후체제 출범에 따른 청정에너지 기술개발과 에너지 신산업 창출을 위한 기술개발을 선도할 창의적 인재양성
- 에너지기술 및 자원분야 산업의 R&D 인력에 대한 수급 분석을 통하여 산업계에서 필요로 하는 인력을 전략적·효율적으로 양성
- 기업이 참여하여 학생을 교육하는 “기업 맞춤형 트랙제도”를 통하여 기업이 원하는 인재상에 부응하는 인력을 양성

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	184.7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기초인력역량개발 : 25.9억원 ▪ 연구개발고급인력지원 : 134.2억원 ▪ 산업전문인력역량강화 : 16억원 ▪ 인력지원기반조성 : 2.1억원 ▪ 기획평가관리비 : 6.5억원
'17	235.7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기초인력역량개발 : 34.4억원 ▪ 연구개발고급인력지원 : 167억원 ▪ 산업전문인력역량강화 : 16억원 ▪ 인력지원기반조성 : 10억원 ▪ 기획평가관리비 : 8.3억원
'18	271.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기초인력역량개발 : 34.9억원 ▪ 연구개발고급인력지원 : 201억원 ▪ 산업전문인력역량강화 : 16억원 ▪ 인력지원기반조성 : 10억원 ▪ 기획평가관리비 : 9.5억원
'19	297.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기초인력역량개발 : 37.5억원 ▪ 연구개발고급인력지원 : 226.6억원 ▪ 산업전문인력역량강화 : 16억원 ▪ 인력지원기반조성 : 7억원 ▪ 기획평가관리비 : 10.4억원
'20	321.6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기초인력역량개발 : 50억원 ▪ 연구개발고급인력지원 : 237.4억원 ▪ 산업전문인력역량강화 : 16억원 ▪ 인력지원기반조성 : 7억원 ▪ 기획평가관리비 : 11.2억원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조 및 동법 시행령 제34조(기금의 사용)
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제30조(신재생 에너지 교육홍보 및 전문인력 양성)

○ 추진경위

- '01. 9 : 전력산업기반조성사업운영규정 제정하여 사업 개시
- '04.12 : “신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법”이 개정 고시되어 신재생에너지 분야 전문인력 양성 추진('05년~)
- '09. 6 : 지식경제부 인력양성사업(전력기금) 통합 추진('10년~)
- '10. 7 : 에너지인력양성 체계 혁신방안에 따른 개편
- '14.12 : 제3차 에너지기술개발계획(산업통상자원부), 신산업을 선도하는 창의적 인력양성 계획 포함

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○에너지인력양성(기금)	251	240	234	185	200

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	251 (251)	0 (0)	0 (0)	251 (251)	251 (251)	0 (0)	0 (0)
'14년	240 (240)	0 (0)	0 (0)	240 (240)	240 (240)	0 (0)	0 (0)
'15년	234 (234)	0 (0)	0 (0)	234 (234)	234 (234)	0 (0)	0 (0)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ '15년 예산(산업위)

- (지적사항) 전력계통인력양성사업은 수혜자중 공공기관 재직자가 포함되어 있으므로 해당 예산 감액 필요
- (조치사항) '16년부터 민간에서 자체사업으로 수행 예정(정부지원 중단)

(4) 외국 및 민간의 사례

구 분		기 관 명	교육과정	사 업 내 용
미 국	인력 양성	DOE, Massachusetts 대학, 전력회사, NSTAR 및, WMECO의 지원	MAEEP(The Massachusetts Energy Efficiency Partnership)	<ul style="list-style-type: none"> - 산업, 상업 및 공공 단체에 에너지효율기술 및 톨 보급을 지원하는 파트너쉽 - DOE Training 및 Chiller Optimization등 Non DOE Training을 제공
	인력 재교육	IEA(Industrial Efficiency Alliance)	DOE, ODOE, Northwest Energy Efficiency Alliance, BPA 등 참여	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지 효율향상을 통한 Northwest 지역의 산업계의 사업역량 강화를 지원 - 전문가로 구성된 팀을 구성하여 Motor Systems, Compressed Air Systems, Pump Systems, Refrigeration Systems 등에 대한 훈련 프로그램을 운영
캐 나 다	인력 양성	캐나다 국립연구위원회	산하 국립연구소들과 함께 각종 연구 및 교육 프로그램 운영	<ul style="list-style-type: none"> - Co-op Program : 공학·기술 분야를 전공 학부생 공동연구 및 기술교육 수행 - 대학원생 지원 프로그램 : 우수한 연구시설을 활용 및 실무연구능력 교육 시행
일 본	인력 양성	NEDO	Fellowship	- NEDO에서 에너지 관련 박사급을 선발하여 연계기관(59개, 대학, 연구소, 기업)에 파견
	인력 교류	ECCJ	-	- 에너지관련 양국 또는 다국간의 실무 교육 프로그램을 제공
영 국	산학 연계 인력 양성	롤스로이스	UTC (University Technology Center)	<ul style="list-style-type: none"> - 롤스로이스는 자체 R&D 자원을 보완하기 위해 전 세계 30개 대학기술연구센터(UTC)를 운영 - 대학을 대상으로 5년 이상의 지속적인 연구편딩을 제공하여 원천 기술 및 우수 인력을 확보
EU	인력 양성	EC	EU FP7 유럽대학 연구/혁신/교육 역량강화 사업	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지기술 부분 대학간 협력 강화(예: 대학간 석박사 교환프로그램) - 에너지기술 산업계-대학 협력체계 활성화 - SET-Plan 관련자-대학간 협력 강화 및 정보 교류 활성화 - EU 역외지역 산학연 연계 추진

(5) 사업추진절차

추진절차	수행기관	세부 내용
인력 수급조사	전담기관	기업 및 대학 대상 인력 수급조사
과제기획	전담기관	기획(전문가)위원회를 통해 공고대상 과제 도출
심의위원회	산업통상자원부	공고대상과제 확정(필요시)
사업 공고	산업통상자원부	경제지/전담기관 홈페이지 공고
사업계획서 접수/평가	전담기관	전산양식 인터넷 등록 및 사업계획서 접수 산학연 전문가 평가위원회 개최
지원대상과제 확정	산업통상자원부	지원대상과제 최종 확정
협약체결	전담기관	전담기관과 주관기관간 체결
연차, 단계보고 및 평가	전담기관	매 1년 단위 연차보고서 제출 - 현장실사, 연차 및 단계평가위원회 - 연차, 단계 목표 달성도 평가 해당 연차별 사업비 정산
최종보고 및 평가	전담기관	최종평가위원회 개최 - 목표 달성도 및 실적 평가 사업비 정산

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 인력양성사업 트랙 제도

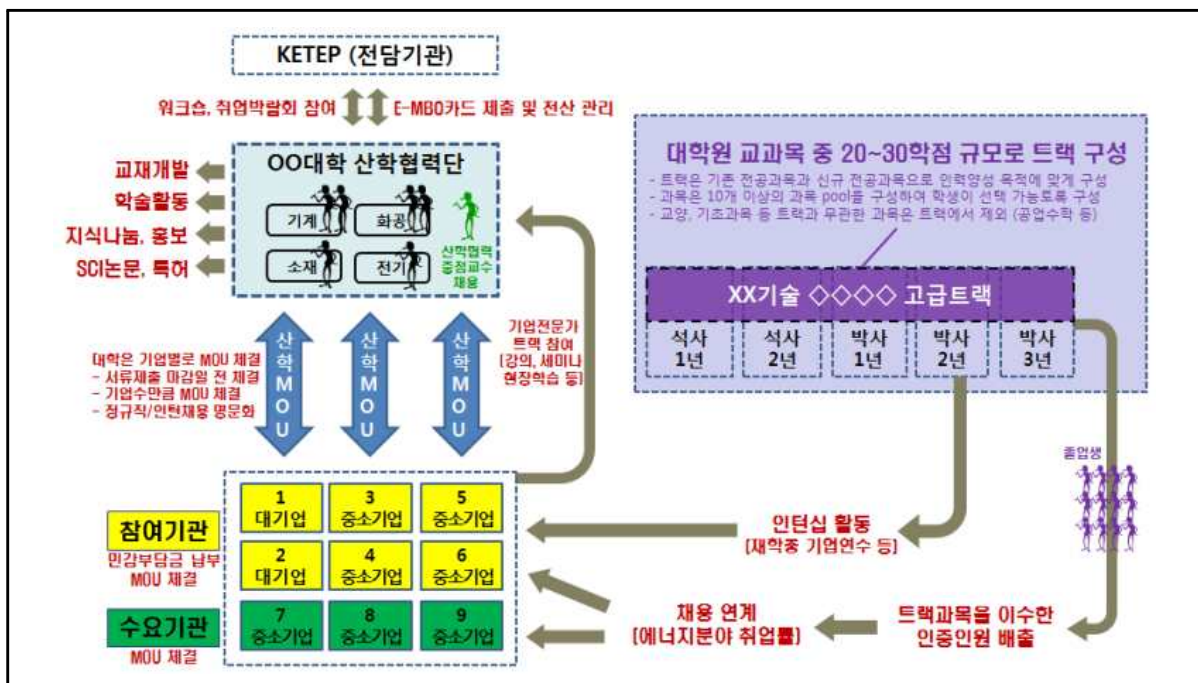
□ 트랙 제도 개요

- (트랙) 기업이 원하는 교과과정을 패키지화한 교육 커리큘럼 체계
- (목적) 기업의 수요 반영 및 참여를 극대화하기 위해 대학(원) 또는 학과신설 절차 없이 다학제/다전공 융복합 협동 커리큘럼 등의 산학협력 체계를 지원하여 융·복합적 인력의 양성
- (운영) 기존 학사 행정과 연계하여 과제별로 적절한 수의 과목들을 묶어 트랙화할 수 있으며 기초·실무·심화형 등 다양한 형태로 구성가능

□ 트랙 체계 비교

기존 교육체계	현 에너지인력양성사업 체계
① 산업현장과 대학교육과의 격차발생 ② 학과간 칸막이, 융복합형 인력양성 어려움 ③ 정성적 성과관리 체계	① 기업맞춤형 교과과정 개발 및 인력양성 ② 탄력적 교육과정 운영 ③ 정량적 성과관리 시스템 운영

<트랙 예시(고급트랙)>



전력산업홍보(재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전력 산업 홍보	7,845	7,268	7,362	94	1.3
- 전력시장홍보	345	315	283	△32	△10.2
- 전기절약홍보	1,119	1,030	998	△32	△3.1
- 전기안전홍보	988	920	978	58	6.3
- 원자력 홍보	5,393	5,003	5,103	100	2.0

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7401 - 301

* 담당자 : 에너지산업정책관(김용래) 전력진흥과장(신용민, 044-203-5260) 주무관(홍길표, 5271)
 에너지산업정책단장(주영준) 에너지산업정책과장(유법민, 044-203-5360) 사무관(김태우, 5366)
 에너지지원정책관(장영진) 에너지안전과장(이영호, 044-203-5130) 주무관(김현석, 5137)
 원전산업정책관(강경성) 원전산업관리과장(이옥현, 044-203-5321) 사무관(윤삼희, 5334)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01~계속
총사업비	해당없음('16년까지 투자액 2,266억원)
사업규모	'17년도 74억원
지원조건	민간경상보조, 출연
사업시행주체	한국전력거래소, 한국에너지공단, 한국전기안전공사, 한국원자력문화재단

2. 사업목적

- 전기절약, 신재생에너지, 전기안전, 원자력 등 전력정책에 대한 국민의 이해와 소통을 증진하고, 국민의 알 권리 제공과 권익에 이바지하는 전력사업의 전략적인 홍보 지원

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 전력산업홍보를 위한 사업비 7,362백만원

○ 산출내역

① 전력시장홍보(한국전력거래소) : 283백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 바람직한 전력정책 기반조성(154)	전력산업 모니터링	15	1.9	28
	전력정책 워크숍	15	5.0	75
	전력산업 아카데미	5	10.2	51
○ 사회적 공감대 형성(34)	언론 및 미디어홍보	5	1.0	5
	온라인사이트 운영	10	0.7	7
	전력소식지 웹진제작	6	3.7	22
○ 전자계 홍보(90)	홈페이지 운영	1	30	30
	국내외 동향 및 실태조사	1	20	20
	정책기반 조성(워크숍)	4	10	40
○ 홍보사업 성과측정(5)	홍보사업 성과측정	1	5	5
합 계				283

② 전기절약홍보(한국에너지공단) : 998백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 절전공감홍보(148)	생활밀착형홍보	4	37	148
○ 절전캠페인(56)	캠페인 홈페이지 및 행사운영	2	22	44
	캠페인 홍보물 제작	1만2천부	1천원	12
○ 에너지시민연대(714)	에너지절약 의식교육	10	8	80
	에너지절약 백만가구운동	10	15	150
	에너지의 날 행사	1	144	144
	토론회 등 정책사업	10	10	100
	모니터링 및 실태조사	12	10	120
	동하절기 시민단체협의회	2	60	120
○ 신재생에너지(80)	인쇄, 옥외 등 매체홍보	10	4	40
	체험학습 개발 등 교육홍보	5	8	40
합 계				998

③ 전기안전홍보(한국전기안전공사) : 978백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 매스컴 홍보 (261)	TV 캠페인 소재 제작	1	100	100
	CA-TV 홍보	240	0.37	88
	라디오 홍보	365	0.2	73
○ 인쇄매체홍보 (71)	신문(중앙지,지방지,전문지,생활정보지)	8	6.13	49
	잡지(월간지, 주간지, 전문지)	8	2.75	22
○ 기획홍보(646)	전기안전콘텐츠공모전	1	100	100
	전기안전기술지발간	36,000부	-	90
	어린이전기안전체험인형극	200	0.65	130
	전기안전블로그	1	120	120
	전기기술자 전기안전 교육	13	2	26
	전기안전리플리트	75,000부	-	12
	전기안전 직업체험관 운영	1	150	150
	홍보효과측정	1	18	18
합 계				978

④ 원자력홍보(한국원자력문화재단) : 5,103백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 원자력정책 국민소통(1,054)	국민인식조사·분석 및 국제협력	22건	10.86	239
	토론회(전문가, 시민단체 등)	20회	27.50	550
	원자력·에너지 체험교육	11건	24.09	265
○ 원자력홍보(943)	전시관	17,900명	0.01	179
	정보공개사이트·온오프라인 정보제공	413건	1.85	764
○ 사업관리비(3,106)	인건비	-	-	2,369
	운영비	-	-	737
합 계				5,103

□ 지원 필요성

- (전력시장홍보) 전력시장 선진화·요금제도 개선 등 전력정책에 대한 국민 공감대 형성 및 원활한 정책추진 기반 조성
- (전기절약홍보) 일반국민들의 전기절약에 자발적인 참여를 유도하여 전기절약 생활화 및 에너지 저소비사회 실현
- (전기안전홍보) 전기 사고·재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 안전한 전기사용 홍보 및 대국민 전기안전 의식 고취
- (원자력홍보) 원자력의 평화적 이용에 관한 객관적, 과학적 지식의 보급을 통하여 국민의 원자력에 대한 올바른 이해증진을 도모

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 전력산업홍보	7,845	7,268	7,362	94	1.3
▪ 전력시장홍보	345	315 ①정책기반조성(175) ②공감대형성(35) ③성과측정(5) ④전자계(100)	283 ①정책기반조성(154) ②공감대형성(34) ③성과측정(5) ④전자계(90)	Δ32	Δ10.2
▪ 전기절약홍보	1,119	1,030 ①절전공감홍보(165) ②캠페인(62) ③시민연대(714) ④신재생(89)	998 ①절전공감홍보(148) ②캠페인(56) ③시민연대(714) ④신재생(80)	Δ32	Δ3.1
▪ 전기안전홍보	988	920 ①매스컴홍보(376) ②인쇄매체홍보(77) ③기획홍보(467)	978 ①매스컴홍보(261) ②인쇄매체홍보(71) ③기획홍보(646)	58	6.3
▪ 원자력홍보	5,393	5,003 ①정책국민소통(600) ②원자력홍보(1,297) ③사업관리비(3,106)	5,103 ①정책국민소통(1,054) ②원자력홍보(943) ③사업관리비(3,106)	100	2.0
□ 비목(합계)	7,845	7,268	7,362	94	1.3
○ 민간경상보조(320-01)	2,452	2,265	2,259	Δ6	Δ0.3
○ 기관운영출연금(350-01)	5,393	5,003	5,103	100	2.0

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- (전력시장) 전력정책추진 기반 조성을 위한 공감대 형성
- (전기절약) 전기에너지 저소비 사회 구현 및 전기절약 생활화 실현
- (전기안전) 전기안전의 중요성과 안전한 전기사용 요령 전파
- (원자력) 원자력정책 국민 합의 기반 확립 및 원자력 수용도 제고

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	73	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력시장홍보 3 ▪ 전기절약홍보 10 ▪ 전기안전홍보 10 ▪ 원 자 력 홍 보 50
'17	74	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력시장홍보 3 ▪ 전기절약홍보 10 ▪ 전기안전홍보 10 ▪ 원 자 력 홍 보 51
'18	91	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력시장홍보 6 ▪ 전기절약홍보 15 ▪ 전기안전홍보 14 ▪ 원 자 력 홍 보 56
'19	99	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력시장홍보 7 ▪ 전기절약홍보 17 ▪ 전기안전홍보 16 ▪ 원 자 력 홍 보 59
'20	109	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력시장홍보 8 ▪ 전기절약홍보 20 ▪ 전기안전홍보 19 ▪ 원 자 력 홍 보 62

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

구 분	지 원 근 거
▪ 전력시장홍보	·전기사업법 제49조(기금의 사용) 제11호 ·전기사업법 시행령 제34조(기금의 사용) 제3호
▪ 전기절약홍보	·전기사업법 제49조 제2호(전력수요관리사업) ·에너지이용합리화법 제57조 제7호 (에너지관리에 관한 조사·연구·교육 및 홍보) ·신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제30조 (신·재생 에너지의 교육·홍보 및 전문인력 양성)
▪ 전기안전홍보	·전기사업법 제49조 제7호(전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업) ·전기사업법 제78조 제4호(전기안전에 관한 홍보)
▪ 원자력홍보	·전기사업법 제49조(기금의 사용) 제9호 ·발전소주변지역 지원에 관한 법률 제10조(지원사업의 종류 등) 제3호

○ 추진경위

- 1992 : 원자력대국민홍보를 위한 한국원자력문화재단 설립
- 2001.5이전 : 한국전력에서 매년 홍보계획 수립·시행
- 2001.6 : 전력산업기반기금으로 이관, 정부 시행
- 2002 : 전력시장홍보사업 신설
- 2003 : 시민단체(에너지시민연대) 활용 전기절약 홍보 시행
- 2014 : 전력산업홍보사업(4개 내역사업)으로 통합

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계 획	'14계 획	'15계 획	'16계 획	'17계 획
○ 전력산업홍보	113	83	78	73	74
▪ 전력시장홍보	6	3	3	3	3
▪ 전기절약홍보	15	13	11	10	10
▪ 전기안전홍보	16	10	10	10	10
▪ 원자력홍보	76	57	54	50	51

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	113 (113)	()	()	113 (113)	113 (113)	()	()
'14년	83 (83)	()	()	83 (83)	83 (83)	()	()
'15년	78 (78)	()	()	78 (78)	78 (78)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

구 분	사업명	지적 및 의견	조치결과
2013예산 (예산정책처)	홍보공동	홍보사업 통폐합 및 구조조정	'14년 4개 홍보사업 통 합

○ 재정사업자율평가 : 보통('16년도)

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 전력시장홍보

- (미국) 전력시장 일반 및 전력시장 선진화(예: 스마트그리드 등)에 대한 이해도 제고를 위해 연방정부 차원의 대국민 홍보

* 미 연방에너지규제위원회(FERC)에서는 전력시장과 관련된 각 주의 현황, 구조, 전기요금 등의 정보를 제공(www.ferc.gov)

* 또한 전력산업 선진화의 하나인 스마트그리드에 대해 대국민 이해도 제고·홍보를 위해, 미국 에너지부(DOE, Department of Energy)가 정부차원의 홍보 전개(www.smartgrid.gov)

○ 원자력홍보

- (일본) 원자력에 대한 정확한 인식 제고와 신뢰성 확보를 위해 '69년부터 「원자력문화진흥재단」을 설립, 대국민 홍보를 전개

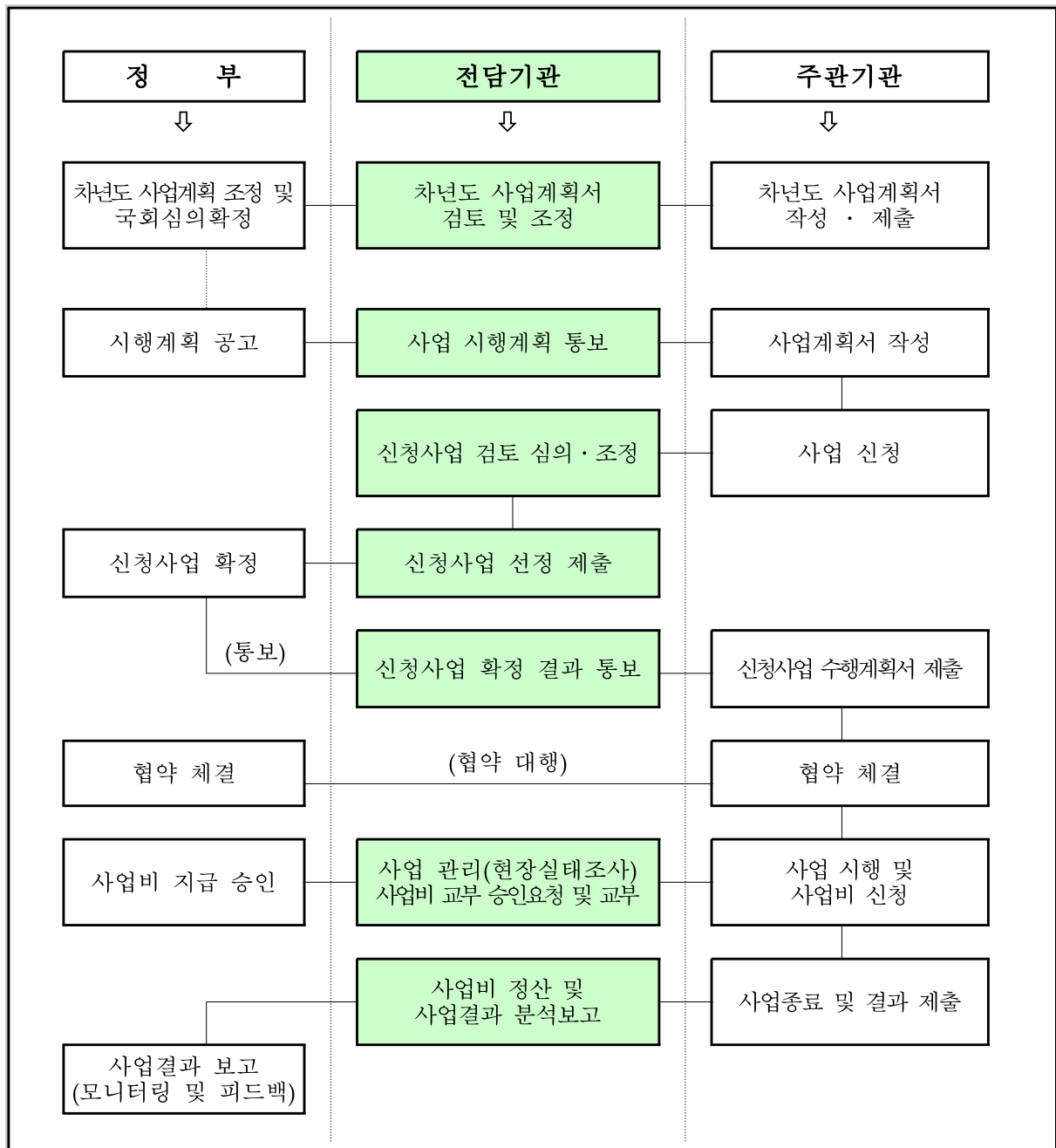
* 일본원전사고 후에도 교과서 발간, 교사 대상 올바른 정보 제공 등 원전 안전성에 대한 이해증진 활동을 중단하지 않고 꾸준히 시행중

- (기타) 원자력발전을 전력정책의 주요 수단으로 삼고 있는 미국·프랑스·영국·대만 등도 원자력발전 국민이해사업을 적극 수행하고 있음

<국가별 원자력 홍보기관 비교>

구 분	일 본 일본원자력재단 (JAERO)	한 국 한국원자력문화재단 (KNEA)	미 국 원자력에너지협회 (NEI)
지배구조	이사회	공공기관운영법 등	이사회
조 직	6부	3실(7팀)	5국
설립연도	1969년	1992년	1953년(통합 1994년)
인 원	약 30명	38명	약 150명
예 산	533백만엔(약 51억원)	50억원('16년)	522백만달러(약 626억원)
주요사업	· 정보제공 및 교육 · 언론 및 주민홍보 · 기타 간이 여론조사 등	· 정보제공 및 교육 · 언론, 온오프라인소통 · 여론조사 등 정책지원 · 국제협력 · 국민신뢰구축	· 정보제공 및 교육 · 언론, 전문가포럼 · 여론조사 등 정책지원 · 국제협력 · 산업계 네트워크 등 신기술 · 회원사 관리
수입구조	정부 수탁사업, 전력회사 출연금	정부 출연기금	전력회사 출연금

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당사항 없음

전력 해외 진출 지원 사업 (재량, 계속, 국정 과제)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전력해외진출지원사업	6,067	4,311	4,621	310	7.2
- 원전산업수출기반구축	4,167	3,535	2,923	△ 610	△ 17.3
- 전력수출산업화	1,900	776	698	△ 78	△ 10.0
- 차세대 ICT 융합 및 에너지효율화 국제경쟁력 강화 지원	-	-	1,000	-	-

* 사업 코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7402

* 담당자 : 원전산업정책국장(강명성), 원전수출진흥과장(서기람, 044-203-5330), 사무관(김준철, 5336), 주무관(공석, 5335)
에너지산업정책국장(김용래), 전력산업과장(김성열, 044-203-5240), 서기관(조영제, 5253), 주무관(송석원, 5251)
시스템산업정책국장(김정환), 전자전기과장(김종주, 044-203-4340), 주무관(정권호, 4347)

1. 사업 개요

구 분	내 용
사업기간	'07년 ~ 계속
총사업비	- ('16년까지 투자액 834억원)
사업규모	'17년도 46.21억원
지원조건	민간경상보조
사업시행주체	공모(기업, 연구소, 대학, 협·단체 등)

2. 사업 목적

- 전력, 원자력 산업의 수출경쟁력 강화 및 잠재시장 선점을 위하여 기반조성, 인력양성, 타당성 조사 등을 통한 원전 해외 수출과 전력 분야 관련 기업의 해외진출 및 수출기반 활동을 지원

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 계획내용

① 원전산업수출기반구축

- 원전해외진출 기반조성 및 인력양성, 원전기자재 중소·중견기업의 수출지원을 위해 2,923백만원 지원('16년 대비 612백만원 감액)

② 전력수출산업화

- 전력분야 중소기업 지원을 위한 기반조성사업, 타당성조사사업, 해외시범사업 등을 위해 698백만원 지원('16년 대비 78백만원 감액)

③ 차세대 ICT 융합 및 에너지효율화 국제경쟁력 강화 지원

- 차세대 광융합 ICT 융합기업의 국제경쟁력 강화를 위해 해외 프로젝트발굴, 창업지원해외정보망 구축 및 마케팅지원 등에 1,000백만원 지원

○ 산출근거

(단위 : 백만원)

구 분	세 부 내 역	금 액
□ 원전산업수출기반 구축	<p>□ (원전수출기반조성) 정상외교 및 정부간 위원회를 활용한 원전수출 활동을 지속하기 위한 협력사업</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (정부간 네트워크 조성) 프랑스, 일본 등에 비해 낮은 한국형 원전의 인지도를 제고하기 위해 원전발주 예상국을 대상으로 정부간 정례협의회(라운드테이블, 워킹그룹, 공동위·분과위, 대화체 등), 로드쇼 등 개최 ○ (IAEA 협력사업) 원전수출국으로서 한국 원전의 국제 지위 향상을 위해 IAEA가 추진하는 원전도입국 대상 인프라(법령, 규제, 기술) 개발 및 인력양성 지원 등 평화적 이용 지원사업 참여 ○ (원전도입국 핵심인사 초청) 원전도입국의 고위공무원 등 주요인사 초청 교육을 통해 한국 원전에 대한 우호적인 분위기를 조성하여 원전수주 활동에 기여 ○ (글로벌 청년인력양성) 원전분야 국내 청년인력의 UAE 등 해외진출을 촉진하고, 양국간 청년인력 교류 지원 ○ (원전도입국 전문인력 양성지원) 원전도입 예상국 원자력 관련 학과 실험·실습 기자재 및 교재 개발 지원, 국내 및 대상국 교수(전문가) 교육·연수과정 운영 등 원전 고급인력양성 지원 <p>□ (원전기자재수출지원) 중소기업 위주 원전기자재업체의 수출 역량 제고를 위해 마케팅 활동과 기술적 지원 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 원전기자재 중소기업의 해외인증 및 벤더등록, 입찰 및 계약사후관리 지원까지 수출단계별 맞춤형 지원 ○ 원전기자재 중소기업의 글로벌 판로 확대를 위해 해외 전시회 참가, 해외마케팅 및 홍보 등 지원 ○ 원전도입국의 Supply Chain 조사정보를 활용하여 국내 원전기자재업체의 경쟁력을 확보하고 해외수출시장 확대 및 지원 	<p>2,923 (8개X 365백만원)</p>

구 분	세 부 내 역	금 액
□전력수출산업화	☐ (수출기반조성) 해외전시회 참여, 해외바이어 초청 수출상담회, 전시회 개최 등 해외수출 기반조성 지원 ☐ (타당성조사) 수출 유망 프로젝트에 대한 대상국가 현지 수출 타당성 조사 지원 ☐ (우수기술 시범사업) 전력관련 우수기술 및 제품의 시범설치 사업 등 지원	698 (6개× 116백만원)
□차세대 ICT 융합 및 에너지효율화 국제경쟁력 강화 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 국내외 홍보지원, 신규 창업지원, 해외시장조사단 및 공동 해외프로젝트 발굴 등 차세대 광융합 ICT 융합기업 국제 경쟁력 강화 지원(350백만원) - 차세대 광융합 ICT 분야 해외시장 통합정보망 구축 및 네트워킹 지원(250백만원) - 국제광융합엑스포(국제광산업전시회) 및 광융합기술컨퍼런스 개최, 해외 홍보관 운영 등 마케팅 장 구축(400백만원) 	1,000
합 계		4,621

□ 지원 필요성

<원전산업수출기반구축>

- (글로벌 시장전점) 글로벌 신규 원전규모는 약 총 189GW 수준*(168기, 약 1,500조원)으로 국가별로 원전 수주를 위한 경쟁이 가속화
→ “보다 적극적인 국내 원전 수주 활동”이 필요

* 국가별 전력기본계획 등을 통해 집계한 신규원전 계획 (세계원자력 협회)

- 원전 수출 프로젝트는 건당 20조원 이상이 되는 대규모 수출 사업인 만큼 장기간의 안목을 가지고 치밀하게 준비하여 성과를 이끌어 내는 것이 중요
- 국내 원전 보유량은 세계 6위로 다양한 경험과 기술 수준을 확보하고 있어, 이러한 국내 원전 경쟁력이 수출로 이어지기 위해서는 글로벌 네트워크 확보 등 마케팅 활동 강화 필요
- (원전수주 특성) 원전 사업은 대규모 사업인만큼 국가간의 교류 및 역할이 원전 도입의 결정적인 요소로 작용하므로 정부간 인력·정책 교류 등 긴밀한 협력관계 형성이 매우 중요
- 원전발주가 정부간 협의를 통한 수의계약 및 정부간 회의체를 통해 논의하는 형태로 변화하는 추세로, 원전발주 수단계를 고려하여 초기부터 정부간 협력사업이 필요
- * (경쟁국 사례 : 중국) 남아공 정부간의 협약체결 및 인력양성, 사우디 정부와 MOU 체결, 터키 정부와의 예비협상 추진 등
- 또한, 원전 사업자가 개별적으로 원전 수주활동 전개시, 발주국 정부에 대한 접근 및 他 산업정책과 연계한 패키지 딜이 어려움
- (선택과 집중) 최근 아시아, 중동 및 아프리카 등 신흥시장을 중심으로 신규 발주 움직임이 구체화되는 상황에서 대상국별 맞춤형 수출전략 추진 필요
- 원전발주가 가시화된 원전도입국과 원전건설을 검토 중인 원전 잠재국을 대상으로 원전수출 기반조성 활동 전개

< 해외 원전수주를 위한 주요 활동 >

* 사우디 장관급 원자력협력 라운드테이블 및 한국 원자력산업 홍보전시회('15.3), 한-UAE 제3국 원전사업 공동진출 MOU 체결('15.3), 한-영 원전산업 대화체('15.11), 한-체코 원전협력 공동위('15.12), 체코·슬로바키아 정부 고위급 면담('16.2), 남아공 원자력 고위급 초청('16.5), 한-케냐 정부간 원자력협력 MOU 체결·고위급 초청('16.5,9), 영국 세계원자력협회 전시회 참가('16.9)

- (원전기자재 수출지원) 대규모 원전 프로젝트 수출 이외에도 원전기자재 수출도 확산하기 위해 국내외 품질 인증, 국내외 판로개척, 해외 공급사 및 발전사 벤더 등록 등에 대한 지원을 통해 원전기자재 중소기업의 역량을 강화하고, 수출활성화 토대를 마련하기 위한 지속적인 지원 필요

<전력수출산업화>

- 세계 교역량 감소, 유가 하락 등으로 인한 수출 부진을 타개하기 위해
법정부적 수출 지원책 마련 필요
- 전력분야 중소기업들은 현지정보 부족, 현지 거점부재, 자원 부족
등의 문제로 수출에 어려움을 겪고 있음
- 이를 해결하기 위해 해외 시장개척단 활동, 주요 인사 초청 등의
기반조성사업, 해외 유망프로젝트에 대한 타당성조사사업, 국내
우수 기술 및 제품에 대한 해외시범사업을 통해 수출 활동 지원

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계 획 (A)	'17계 획 (B)	증 감 (B-A)	%
☐ 전력해외진출지원사업	3,800	4,311	4,621	310	7.2
▪ 전력수출산업화	1,900	776 (6개×130백만)	698 (6개×116백만)	△78	△10.0
▪ 원전기자재종합지원	1,900	-	-	-	
▪ 원전산업수출기반구축	-	3,535 (8개×442백만)	2,923 (8개×365백만)	△612	△17.3
▪ 차세대 ICT 융합 및 에너지 효율화 국제경쟁력 강화 지원	-	-	1,000 (1개×1,000백만)	1,000	-
☐ 원전해외수출기반구축	2,267	-	-	-	
☐ 비목(합계)	6,067	4,311	4,621	310	7.2
○ 민간경상보조(320-01)	4,167	4,311	4,621	310	7.2
○ 출연금(350-01)	1,900	-	-	-	

- ◇ '16년부터 '원전해외수출기반구축'(세부사업)을 '전력해외진출지원사업'(세부사업)에 통합
- '원전해외수출기반구축'(내역)과 원전기자재종합지원'(내역)은 '16년부터 '원전산업수출
기반구축'(내역)으로 통합
 - 2개 세부사업, 3개 내역사업 → 1개 세부사업, 2개 내역사업
- < '16년도 사업내 구조조정 현황 >

'15년		'16년	
세부사업	내역사업	세부사업	내역사업
전력해외진출 지원사업	- 전력수출산업화 - 원전기자재종합지원	전력해외진 출지원사업	- 전력수출산업화
원전해외수출 기반구축	- 원전해외수출기반구축		- 원전산업수출기반구축

* 원전기자재종합지원은 '16년예산부터 '출연→보조'로 지원형태 변경

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 전력산업 관련 중소기업에 대한 수출기반 활동 지속 지원으로 중소기업에 대한 기술, 국내외 마케팅활동 지속 지원으로 기술 및 품질수준을 국제적 수준으로 향상시키고 해외시장 진출기반 구축 및 수출역량을 강화
- 원전 수출 대상국 수요와 눈높이에 맞는 협력활동 전개를 통해 한국형 원전과 한국에 대한 높은 신뢰를 형성하여 수주기회 선점
 - 원전기자재 등 수출 다변화를 통해 국내 원전 기자재산업의 해외 진출과 함께 동반진출을 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	43	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력수출산업화(8) ▪ 원전산업수출기반구축(35) : 수출기반조성(22), 기자재수출지원(13)
'17	46	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력수출산업화(7) ▪ 원전산업수출기반구축(29) : 수출기반조성(22), 기자재수출지원(7) ▪ 차세대 ICT 융합 및 에너지효율화 국제경쟁력 강화 지원(10)
'18	116	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력수출산업화(60) ▪ 원전산업수출기반구축(56) : 수출기반조성(41), 기자재수출지원(15)
'19	126	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력수출산업화(70) ▪ 원전산업수출기반구축(56) : 수출기반조성(41), 기자재수출지원(15)
'20	136	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력수출산업화(80) ▪ 원전산업수출기반구축(56) : 수출기반조성(41), 기자재수출지원(15)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 11호
- 전기사업법 시행령 제34조(기금의 사용) 6호

○ 추진경위

- '07.01 : '전력수출산업화 사업' 신규 지원
- '10.01 : 원전수출산업화전략(VIP보고) 수립
- '11.01 : '원전해외수출기반구축사업' 신규 지원
- '12.01 : '원전기자재종합지원사업' 신규 지원
- '13.05 : '원전해외수출지원'이 박근혜 정부 국정과제로 선정
- '13.12 : 원전수출 추진전략 의결(대외경제장관회의)
- '14.01 : '전력수출산업화'와 '원전기자재종합지원사업'을 동일 세부사업으로 통합
- '16.01 : '전력해외진출지원사업'과 '원전해외수출기반구축'을 동일 세부사업으로 통합

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
전력해외진출지원사업	79	73	61	43	46

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	79 (79)	()	()	79 (79)	79 (79)	()	()
'14년	73 (73)	()	()	73 (73)	73 (73)	()	()
'15년	61 (61)	()	()	61 (61)	61 (61)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항 : 해당없음

○ 재정사업자율평가

년도	사 업 명	점수	등급
'10년도 (평가'11년)	전력수출산업화	81.0	우수
'12년도 (평가'13년)	원전해외수출기반구축	71.25	보통
'13년도 (평가'14년)	전력수출산업화	65.0	보통

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 원전해외수출지원

- 일본, 러시아, 중국 등 주요 원전수출국들은 민관합동의 소방위적인 수주활동을 위한 전담기관을 설치하고 이를 적극적으로 활용하여 원전도입예정국과의 네트워크 구축 등 자국에 유리한 수주여건 조성

* (일본) 정부와 산업계가 공동 설립한 국제원자력개발회사(JINED)를 중심으로 “올 재팬(All Japan)” 체제를 구축하여 적극적인 네트워크 구축활동 등 원전 세일즈 활동 전개

* (러시아) 적극적인 자원조달전략 등을 바탕으로 해외 공관에 원전수출 담당자를 파견하고 원자력발전 산업체를 통폐합한 정부소유의 원자력지주회사 설립('07)을 통해 통합 원전 수출체계를 구축

* (중국) 중국 CGN社와 CNNC社, 자국 노형인 ‘화룽 1호’의 수출 촉진을 위한 합작법인을 설립('15.12)한 후, 영국 힝클리포인트 C 원전 지분투자, 케냐 원자력위원회와의 원전개발협력 MOU 체결 등 다각적인 네트워킹을 통해 수출기반 조성중

○ 전력수출산업화

- 일본의 경우 정부주도의 해외인프라사업촉진연구회 결성으로, 비즈니스 성공조건·노하우를 관계자간에 공유하고, 정부가 기업을 적극 지원
 - 아시아 경제회복에 따라 전력 등 해외인프라 참여기회 확대
 - 일본기업의 해외사업 지원을 위한 정부 및 관련기관의 역할
 - * 정부간 대화로 법·제도 구축, 민간합동 인재 파견 등 기술협력
 - * Top Sales, 정책대화 : 진입장벽 높은 국가 (인도, 중국)
 - * 사업초기 단계의 충분한 사업가능성 조사

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

신재생에너지산업 해외진출지원(재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
신재생에너지산업 해외진출지원사업	4,500	4,440	4,147	△ 293	△ 6.6

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7402 - 302

* 담당자 : 에너지자원국장(장영진), 신재생에너지과장(이진광, 044-203-5160), 사무관(황인택, 5173)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'11년 ~ 계속 (1년 단위 계속사업)
총사업비	'16년까지 투자액 기금 134.4억원, 예특회계 221억원 * '11년~'13년 예특회계, '14년부터 전력기반기금으로 지원
사업규모	'17년도 41.5억원
지원조건	출연
사업시행주체	한국에너지공단 신재생에너지센터

2. 사업목적

- 신재생에너지 수출 및 해외 수주를 확대·가속화할 수 있는 정부지원 사업을 추진하여 성장하는 세계시장 선점
- 해외인증획득, 해외시장 타당성 조사, 해외 유망 전시회 참가지원, 신재생에너지 전문 국제전시회 개최, 해외시장 정보제공 등 국내 신재생에너지 기업의 해외진출 기반을 조성

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 해외진출 기반조성

- 신재생에너지 중소중견기업 등의 해외진출 기반 조성을 위한 사업비 2,401백만원 요구

- 1) 신재생설비 해외인증획득 지원 : 50백만원 x 11건 = 561백만원
· ('16년) 50백만원 x 12건 → ('17년) 50백만원 x 11건

- 2) 신재생에너지 해외시장개척 지원 : 971백만원
 - 신재생전시회(국외) 단체참가 지원 및 비즈니스 상담회 운영
: 176백만원 x 5회 = 881백만원
 - ('16년) 193백만원 x 5회 → ('17년) 176백만원 x 5회
 - 신재생전시회(국외) 개별참가 지원 : 15백만원 x 6건 = 90백만원
 - ('16년) 15백만원 x 5건 → ('17년) 15백만원 x 6건
- 3) 신재생에너지 특화 국제전시회 개최 : 654백만원 x 1회 = 654백만원
 - ('16년) 700백만원 x 1회 → ('17년) 654백만원 x 1회
- 4) 신재생에너지 해외진출지원센터 운영 : 215백만원 x 1개소 = 215백만원
 - ('15년) 230백만원 x 1개소 → ('17년) 215백만원 x 1개소
- ② 해외 타당성조사 지원 : 신재생에너지 업계의 해외유망 신재생에너지 개발 프로젝트의 타당성조사(Feasibility Study) 지원을 위한 사업비 1,746백만원 요구
 - 산출내역 : 100백만원 x 17개 과제 = 1,746백만원
 - ('16년) 89백만원 x 21개 과제 → ('17년) 100백만원 x 17개 과제

□ 지원 필요성

- 전세계 신재생에너지 산업의 성장세에 따라 국내 신재생에너지 산업 수출 확대에 따른 해외진출 활성화에 기여
 - 태양광, 풍력 등 신재생에너지 주력 분야 세계 시장 점유율 확대 예상
 - 타당성 조사 지원에 따른 후속 계약에 따른 중소·중견기업 수출액 확대 및 우리 제품·기술의 신흥시장 초기진입 촉진
- * 신재생에너지 세계시장 신규 투자규모('15년) : 2,859억불(태양광(1,610억불), 풍력(1,096억불), 소수력(39억불), 전년대비 5% 증가 (출처 : Global trends in renewable energy investment 2016)
- 신재생에너지산업을 신성장동력 산업으로 육성하여 일자리 창출, 수출, 투자 등 새로운 성장동력 산업화를 통해 우리 경제의 돌파구 마련
- 신재생에너지 산업 육성을 통해 전통적인 자원빈국에서 벗어나, 에너지 기술 강국으로 도약

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 신재생에너지산업 해외 진출지원	4,500	4,440	4,417	293	△ 6.6
▪ 해외 진출 기반조성	2,307	2,570	2,401		
- 해외인증획득 지원	(434)	(600)	(561)		
- 해외시장개척지원	(855)	(1,040)	(971)	169	△ 6.5
- 신재생에너지 국제전시회	(788)	(700)	(654)		
- 해외진출지원센터운영	(230)	(230)	(215)		
▪ 해외 타당성조사 지원	1,860	1,870 (21개×89백만)	1,746 (17개×100백만)	124	△ 6.6
▪ 해외 상용화 지원	333	-		-	
☐ 비목(합계)	4,500	4,440	4,417	293	△ 6.6
○ 사업출연금(350-02)	4,500	4,440	4,417	293	△ 6.6

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

☐ 사업운영 기본방향

- 신재생에너지산업을 차세대 성장동력 산업으로 육성
 - 신재생에너지산업 일자리 창출, 수출, 투자 등 새로운 新성장동력 및 대·중소 협력 산업화를 통해 우리 경제의 돌파구 역할
- 신재생에너지 육성을 통해 전통적인 자원빈국에서 벗어나, 에너지 기술 강국으로 도약할 수 있도록 신재생에너지 해외진출기반 조성 및 해외 타당성 조사사업 등을 지속 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	44.40	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외진출기반조성(25.7) ▪ 해외 타당성조사사업(18.7)
'17	90.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외진출기반조성(52.6) ▪ 해외 타당성조사사업(37.4)
'18	90.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외진출기반조성(52.6) ▪ 해외 타당성조사사업(37.4)
'19	90.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외진출기반조성(52.6) ▪ 해외 타당성조사사업(37.4)
'20	90.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외진출기반조성(52.6) ▪ 해외 타당성조사사업(37.4)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조
- 전기사업법 제49조 제10호 및 동 시행령 제34조 제6호

○ 추진경위

- 신재생에너지 성장동력화 추진전략 보고 ('10년 10월)
 - 신재생에너지 성장동력화를 통해 수출 주력산업으로 성장할 수 있도록 총력 지원
 - 태양광, 풍력 분야 등 신재생 전략분야 세계시장 점유율 확대에 기여

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
○신재생에너지해외 진출지원사업	40	45	45	44.4	41.47

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	40 (40)	- ()	- ()	40 (40)	40 (37.4)	- ()	- ()
'14년	45 (45)	- ()	- ()	45 (45)	45 (42.4)	- ()	- ()
'15년	45 (45)	- ()	- ()	45 (45)	45 (44.8)	- ()	- ()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 미국 무역개발처(US Trade & Development Agency: US TDA)

- 연도별로 FS관련 예산규모는 14백만불('12)→16백만불('13)→21백만불('14)로 계속 증가
- FS를 통한 신재생에너지 분야의 주요 성공사례로 4건이 게재되어 있음
 - ① 터키, 47.5MW 지열플랜트
 - ② 인도, 2.5kW, 5.0kW 태양광, 연료전지 하이브리드 시스템
 - ③ 탄자니아, 55MW 태양광 발전
 - ④ 콜롬비아, 20MW 태양광, 풍력 하이브리드 시스템

< USTDA ACTIVITIES BY VALUE OF OBLIGATIONS >

구분	2012		2013		2014	
DM/Desk Studies	\$2,076,927	4.8%	\$2,183,364	5.3%	\$1,994,747	4.1%
Feasibility Studies	\$14,141,409	32.2%	\$16,182,817	39.1%	\$21,272,321	43.6%
Reverse Trade Mission	\$10,542,425	24.0%	\$5,770,693	13.9%	\$9,695,315	19.9%
Technical Assistance	\$12,854,646	29.3%	\$14,069,603	34.0%	\$12,254,025	25.1%
Trade-Related Training	\$781,834	1.8%	\$1,479,714	3.6%	\$500,000	1.0%
Workshop/Conferences	\$3,176,034	7.2%	\$1,709,113	4.1%	\$1,680,324	3.4%
Other	\$349,651	0.7%	\$25,306	0%	\$1,399,009	2.9%
Total	\$43,922,926	100%	\$41,420,610	100%	\$48,795,741	100%

* 출처 : USTDA 2014 Annual Report

○ (일본) 해외사업 타당성조사

- 시행기관 : 일본 경제산업성 NEDO
- 지원규모 : 12.4억엔('14년) ※ 참고 : 12.9억엔('13년)
- 지원내용 : 신재생에너지 인프라설비의 개도국 도입 타당성조사 지원

○ (일본) 국제에너지 효율화 기술·시스템 실증 사업

- 시행기관 : 일본 경제산업성 NEDO
- 지원규모 : 220억엔('14년) ※ 참고 : 205억엔('13년)
- 지원내용 : 해외 실증사업을 통한 자국의 우수 신재생에너지 기술 보급·해외개척 지원

○ (네덜란드) 2xplor(해외타당성조사 지원)

- 시행기관 : 네덜란드 대외무역청(The Netherlands Foreign Trade Agency: EVD)
- 지원대상 : 중소기업(최소 2개 이상 컨소시엄)
- 대상국가 : 신흥시장(아시아, 동유럽, 아프리카, 남아메리카, 중동)
- 지원조건 : 소요비용의 50%(최대 125천유로)

(5) 사업추진절차

사업계획공고	사업계획 수립 및 공고 신재생에너지 해외진출지원사업 운영요령 제10조(사업공고)
과제 신청 접수	우편접수 및 방문 접수 신재생에너지 해외진출지원사업 운영요령 제11조(신청 및 접수)
신규과제 평가	서류검토 완료후 평가위원회 평가 진행 신재생에너지 해외진출지원사업 운영요령 제13조(선정평가)
평가결과 보고	평가결과 통보 및 종합평가결과 보고 신재생에너지 해외진출지원사업 운영요령 제14조(평가결과 통보 및 이의신청)
협약 체결	전담기관, 주관기관간 협약체결 신재생에너지 해외진출지원사업 운영요령 제20조(협약의 체결)
중간평가	세부사업별 사업수행 계획에 따른 중간 보고 및 평가 운영요령 제25조(사업의 결과보고) 및 제26조(중간보고서 검토 및 평가)
최종평가	사업종료 후 최종 보고 및 평가 운영요령 제25조 (사업의 결과보고) 및 제27조(최종보고서 평가)
사업비 정산	세부사업별 사업비 사용실적 보고 및 정산 신재생에너지 해외진출지원사업 운영요령 제28조(사업비 사용실적 보고 및 정산)
성과활용	사업결과에 따른 성과 및 실적 관리 신재생에너지 해외진출지원사업 운영요령 제29조(성과활용)

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 해당사항 없음

6. 참고자료

- 해당사항 없음

전력산업정책개발(재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전력산업정책개발	1,245	600	500	△ 100	△ 16.7

* 사업코드 : 21-35-0-110-115-7400-7407-301

* 담당자 : 에너지산업정책관(김용래), 전력산업과(김성열, 044-203-5240), 주무관(송석원, 5251)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('16년까지 투자액 271억 원)
사업규모	'17년도 5억 원
지원조건	일반연구비
사업시행주체	공모(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등)

2. 사업목적

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

3. '17년 계획 내용

☐ 계획 내용 및 산출근거

- 전력산업 관련 제도개선 및 정책반영을 위한 사업비 500백만원 ('16년 대비 16.7% 감액)
 - 신재생에너지·에너지신산업 육성, 전력분야 안전관리, 전력설비 수용성 제고 등의 조사·연구 수행

○ 산출근거

구 분	세부내역	과제수 (개수)	계 획 (백만원)
지원내역	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신재생에너지·에너지신산업 확산 등 전력 수급 패러다임 변화에 대한 연구 ■ 취약계층, 도서벽지에 대한 복지 확대 등 전기의 보편적 공급을 위한 방안 연구 ■ 전기재해·재난에 대한 예방활동을 위한 전기 안전 관련 연구 ■ 안정적인 전력 공급체계 도모를 위한 전력 설비 수용성 제고 방안 관련 연구 	8	500
산출내역	8과제 × 62.5백만원		500

※ '16년 계획 대비 달라지는 '17년 계획 내용

(백만원)

구 분	'16계획	'17계획
□ 전력산업정책개발	600	500
▪ 전력산업정책개발	<ul style="list-style-type: none"> · 과제수 : 11개 · 사업비 : 54.5백만원 	<ul style="list-style-type: none"> · 과제수 : 8개 · 사업비 : 62.5백만원

□ 지원 필요성

- (신재생에너지·에너지신산업 확산) 분산형전원, 전기차 등 전력 수급 패러다임 변화에 따른 신재생에너지·에너지신산업 확산을 위해 관련 법령 및 제도 개선책 마련
- (에너지 보편적 공급) 향후 전기요금 인상, 중장기 판매경쟁 도입 등 에너지 취약계층 부담증가를 대비한 전기의 보편적 공급 방안과 관련된 정책 연구 수행 필요
- (전기안전관리) 자연재해, 사이버공격 등 전기 재해 발생요소를 예방할 수 있는 전기 안전 관련 법령 및 제도 관련 연구 수행 필요
- (발전설비 수용성 제고) 안정적인 전력 공급체계 도모를 위해 발전 설비에 대한 국민수용성 제고 방안 마련 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 전력산업정책개발	1,245	600	500	△100	△16.7
▪ 전력산업정책개발	1,245	600	500	△100	△16.7
☐ 비목	1,245	600	500	△100	△16.7
▪ 일반연구비(260-01)	1,245	600	500	△100	△16.7

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

☐ 사업운영 기본방향

- 체계적이고 종합적인 전력산업 관련 중장기 정책 수립과 효과적인 추진 전략 도출 방안 마련
- 전기차 충전 및 ESS사업 등 새로운 형태의 사업 출현에 따른 관련 법령 및 제도적 기반 마련
- 다양한 외부요인에 의해 변화하는 환경에 적기 대응할 수 있는 방안 마련

☐ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	6	▪ 9개 과제 × 70백만
'17	8	▪ 11개 과제 × 70백만
'18	8	▪ 11개 과제 × 70백만
'19	8	▪ 11개 과제 × 70백만
'20	8	▪ 11개 과제 × 70백만

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

구 분	지원근거
☐ 전력산업정책개발	· 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제11호 · 전기사업법 시행령 제34조(기금의 사용) 제3호

○ 추진경위

- '01.12.31 전기사업법 개정공포(전력산업기반기금 설치)
- 전기사업법 제47조(전력산업기반조성계획의 수립·시행)
- 전력산업인프라구축지원사업 관리요령에 의한 사업 추진

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
전력산업정책개발	10	11	12	6	5

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	10 (10)	- (-)	- (-)	10 (10)	9 (9)	- (-)	- (-)
'14년	11 (11)	- (-)	- (-)	11 (11)	11 (11)	- (-)	- (-)
'15년	12.45 (12.45)	- (-)	- (-)	12.45 (12.45)	12.45 (12.45)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차

추진절차	추진기관	추진내용
↓		
과제수요조사	산업통상자원부	산업부내 관련부서 과제제안 요청
↓		
과제 발굴	산업통상자원부	전력산업과 주관으로 제안부서 참여하여 과제 발굴
↓		
사업 공고 (과제제안요구서)	전담기관	전력전문지 및 전담기관 홈페이지 게시
↓		
지원대상 기관선정 · 심의	전담기관	평가위원회 구성 및 심의 - 사업계획서 선정, 심의, 검토 및 조정
↓		
주관기관 확정	산업통상자원부 전담기관	산업통상자원부 승인 후 전담기관이 주관기관에 확정 통보
↓		
협약체결 (전담기관 주관기관 참여기관)	산업통상자원부 주관기관	사업수행기관과 협약
↓		
사업수행 관리 (변경, 정산)	주관기관	협약내용에 따라 사업수행 관리
↓		
최종평가 및 사후관리	전담기관	평가위원회 평가 및 성과활용 등 사후관리

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당사항 없음

원전현장인력양성원(재량, 계속)

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
원전현장인력양성원사업	1,000	1,864	2,964	1,100	59.0

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 700 - 7408 - 301

* 담당자 : 원전산업정책관(강경성), 원전산업정책과(박재영, 044-203-5320), 사무관(김학배, 5316)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'15 ~ '18
총사업비	44,887백만원('16년까지 투자액 15,666백만원) * 국비 8,844 백만원('16년까지 투자액 2,864백만원)
사업규모	'17년도 11,812 백만원(국비 : 2,964백만원)
지원조건	민간자본보조(국비* 20%, 지방비 30%, 민자 50%) * 국비 : 88억 정액지원 / 지방비(경상북도, 경주시), 민자(한수원)
사업시행주체	원전현장인력양성재단

* 1단계('12년~'14년, 27억원) 교육훈련비 지원, 2단계('15년~'18년, 88억원) 양성원 건립비 지원

2. 사업목적

- 원전수출 및 국내 원전증설과 관련하여 원전산업체에 필요한 현장인력 수요증가에 대비한 '원전현장인력양성원' 건립
- 원전산업 현장인력 양성과 실습교육 중심의 현장기술역량 강화를 통한 원전산업의 저변 확대 및 국가 전력산업 발전에 기여

3. '17년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 원전현장인력양성원 건설지원 : 건축비 2,964백만원
 - 공사비 2,919백만원, 부대비 8백만원, 감리비 37백만원
 - * '16년 대비 11억원(59%) 증액

○ 산출근거

구 분	총사업비 (백만원)	산출근거	2017년도 국비
부지매입비	5,280	▪ 165,000원× 32,000m ²	-
기본 및 실시설계비	1,425	▪ 현상설계공모 - 99백만원 × 1식 ▪ 기본 및 실시설계비 - 1,159백만원(28,832백만원×4.02%) ▪ 친환경인증설계비 - 136백만원(1,159백만원×11.75%) ▪ 지반조사 및 현황측량 등 - 31백만원 × 1식	-
공사비	28,832	▪ 건축공사비 - 27,776백만원(1,983,977원× 14,000m ²) ▪ 부지조성비 - 1,056백만원(33,000원×32,000m ²)	2,919백만원
부대비	66	▪ 28,832백만원 × 0.23%	8백만원
감리비	1,784	▪ 28,832백만원 × 6.19%	37백만원
장비구축	7,500	▪ 7,500백만원	
합 계	44,887		2,964백만원

< 참고 : 사업비(안) >

• 연차별 투자계획(안)

(백만원)

구 분	총사업비	연차별 투자액			
		2015	2016	2017	2018
계	44,887	3,900	11,760	11,818	17,409
국 비(20%)	8,844	1,000	1,864	2,964	3,016
지방비(30%)	13,610	-	4,416	3,948	5,246
민 자(50%)	22,433	2,900	5,480	4,906	9,147

※ '16년 계획내역 대비 달라지는 '17년 계획 내용을 표로 정리

구 분	'16계획	'17계획
□ 원전현장인력양성원	공사비 등 1,864백만원	공사비 등 2,964백만원
▪ 공사비	1,819백만원	2,919백만원
▪ 부대비	7백만원	8백만원
▪ 감리비	38백만원	37백만원

□ 지원 필요성

- 원전 추가 건설·해외수출·운영원전 증가 및 원전건설·운영 품질 향상을 위한 현장인력 양성 시급

※ UAE원전허가('14.9), 사우디 스마트원자로 수출 MOU('15.3) 건설중 6기, 건설계획 6기, 운영원전 24기 등

- 특히, 원전현장인력양성원 준공('18년)과 운영('19년) 대비, 사전 인프라 구축을 위해 '17년도에 건축비 등 지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 원전현장인력양성원	1,000	1,864	2,964	1,100	59.0
▪ 설계비	1,000 (기본 및 실시설계비)	-	-	-	-
▪ 공사비	-	1,819 (건축공사비)	2,919 (건축공사비)	1,100	60.5
▪ 부대비	-	7 (시설부대비)	8 (시설부대비)	1	14.3
▪ 감리비	-	38 (공사감리비)	37 (공사감리비)	△1	△2.6
□ 비목(합계)	1,000	1,864	2,964	1,100	59.0
○ 민간자본보조 (320-07)	1,000	1,864	2,964	1,100	59.0

4. 중기재정 소요전망('16~'20)

□ 사업운영 기본방향

- 세계적 수준의 원전 현장인력 교육기관 설립으로 원전 강국으로서의 입지 및 전력산업경쟁력 강화
- 원전수출산업체와 연계, 인력공급 거점으로서 교육 및 재교육·실습 등을 통한 상호교류 지원
- 원전시설 안전사고 대비 전문교육 강화 등 국민들의 원전수용성 제고

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)		
구분	금액	산출근거
'16	18.64	▪ 건축비 18.64억원 (원전현장인력양성원 건설)
'17	30	▪ 건축비 30억원 (원전현장인력양성원 건설)
'18 (종료)	29	▪ 건축비 29억원 (원전현장인력양성원 건설)
'19	-	▪
'20	-	▪

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

- 전기사업법 시행령 제34조

제34조(기금의 사용) 법 제49조 제11호에서 “대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업”이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

4. 전력산업 분야 전문인력의 양성 및 관리

○ 추진경위

- '11.02 : 양해각서 체결(경북·경주시·한수원)

- '11.08 : 글로벌원전기능인력양성사업단(GNTC) 설립

- '12.03 ~ '14.12 : 본 사업(원전현장인력양성원)에 앞서 국비지원을
통해 특수융접과정 등 4개 과정 시범사업 운영

- '14.06 : 원전현장인력 수요예측과 원전특화 전문인력 프로그램
개발 등을 위한 정책용역 수행 ('14.06 ~ '14.12)

- '15.01 : 특수융접과정 등 4개 교육훈련과정을 고용노동부
(고보기금)로 이관 ('14년 8월, 기획재정부)

- '15.06 : 사업명칭 변경

(원자력기능인력교육원시범사업 → 원전현장인력양성원)

- '15.11 : 「원전현장인력양성재단」 법인 설립

- '16.03 ~ '16.06 : 현상설계 공모 및 계약

- '16.06 : 부지 매입

- '16.6~12 : 기본 및 실시설계

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획	'17계획
원전현장인력 양성원	8	9	10	18.64	29.64

* '12년~'14년, 27억원 : 원자력기능인력교육원시범사업 교육훈련비 지원

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- 사업시행주체인 법인설립('15.11) 지연으로 부득이 피보조기관
사업비 전액 이월

* 법인설립지연사유 : 한수원이 출자하여 법인을 설립할 경우 기재부 공공
정책국 사전협의를 필요하며, 기재부(공공정책국)는 사업 안정성 등을
위해 '16년 예산에 반영된 이후에 법인 설립 협의가 가능하다는 입장

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'13년	8 (8)	()	()	8 (8)	8 (8)	()	()
'14년	9 (9)	()	()	9 (9)	9 (9)	()	()
'15년	10 (10)	()	()	10 (10)	10 (0)	(10)	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- (2013년도 국정감사결과 시정 및 처리 요구사항) 원자력인력양성원
등을 통한 원전기술자 확보방안을 마련할 것
 - 원자력인력양성원 설립·운영 등 원전산업 인력양성 방안에 대한 연구
용역 실시('14.6~12)
- (2015, 예정처 분석보고서) 원전현장인력양성원 건립사업의 조속한
정상화와 집행실적 제고 필요
 - 사업시행주체인 '원전현장인력양성재단' 설립 및 사업비 교부('15.11)
- (2015, 예결위 검토보고서) '16년 공사비가 국비로 반영되었으므로,
지방비와 민간부담 재원 확보여부를 면밀히 검토 후 사업주체인

법인을 설립한 후 동 사업이 원활히 추진될 수 있도록 하여야 함

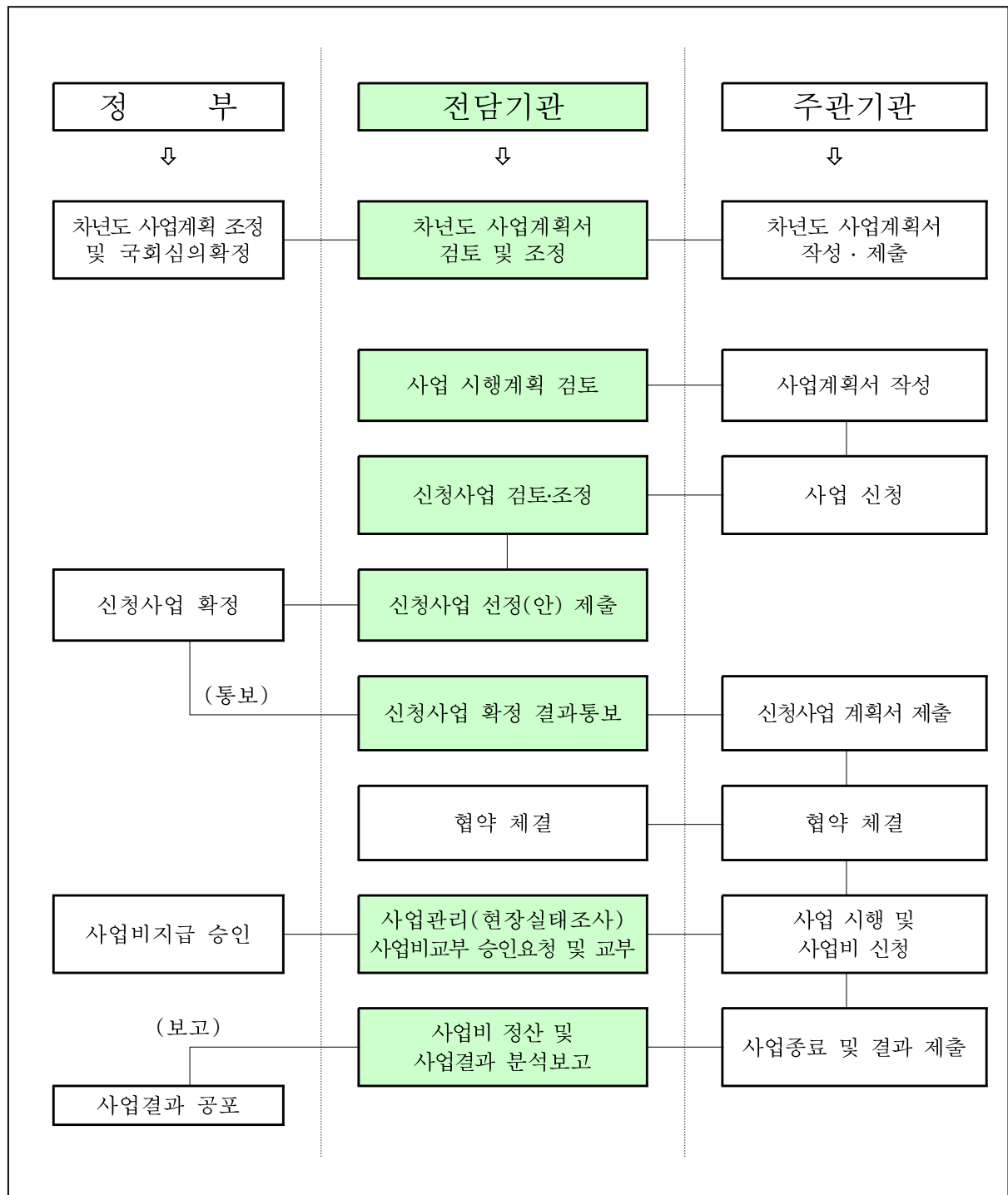
- 사업시행주체인 '원전현장인력양성재단' 설립 및 사업비 교부('15.11)

- (2015 결산, 2017년도 예산 산자위 검토보고서) 사업 성과지표(공정률)가 주관기관에 사업비를 교부한 투자액만으로도 목표를 달성하도록 되어있어 사업의 진행정도를 반영하지 못하고 있음

- '17년도 성과지표 측정산식 변경 (누적투자액 →누적실집행금액)

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당사항 없음

정부내부지출

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
정부내부지출	900,000	900,000	1,500,000	600,000	66.7

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 9000 - 9002 - 840

* 담당자 : 에너지산업정책국장(김용래), 전력산업과장(김성열, 044-203-5240), 사무관(정기훈, 044-203-5250)

1. 사업개요

☐ 여유자금을 공공자금관리기금에 예탁(유상)

○ 근거 : 「공공자금관리기금법」 제6조

2. '17년 계획 내용

☐ '17년도 공공자금관리기금 예탁 : 1,500,000백만원

※ 예탁잔액('17년말 기준) : 3,300,000백만원

☐ 지출전망 및 산출근거

(백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'16계획	900,000	▪ 공자기금 예탁
'17계획	1,500,000	▪ 공자기금 예탁
'18년	1,000,000	▪ 공자기금 예탁
'19년	1,000,000	▪ 공자기금 예탁
'20년	1,500,000	▪ 공자기금 예탁

여유자금운용

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'15결산	'16계획 (A)	'17계획 (B)	증 감 (B-A)	%
통화금융기관예치금	520,416	730,109	353,251	△376,858	△51.6
비통화금융기관예치금	267,600	928,075	690,535	△237,540	△25.6

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 9700 - 9720 - 971(통화금융기관예치금)

21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 9700 - 9730 - 971(비통화금융기관예치금)

* 담당자 : 에너지산업정책국장(김용래), 전력산업과장(김성열, 044-203-5240), 사무관(정기훈, 044-203-5250)

1. 사업개요

- ☐ 여유자금운용을 위해 통화·비통화금융기관에 예입·예치하는 자금
- 여유자금 산출 : 총수입 - 사업비 - 기금운영비 - 정부내부지출

2. '17년 계획 내용

- ☐ '17년도 여유자금(연말기준) : 1,043,786백만원
 - = 총수입(4,143,938) - 사업비(1,592,259) - 운영비(7,893) - 정부내부지출(1,500,000)
 - 통화금융기관 : 353,251백만원
 - 비통화금융기관 : 690,535백만원

- ☐ 지출전망 및 산출근거

(백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'16계획	1,658,184	▪ 통화금융기관 730,109, 비통화금융기관 928,075
'17계획	1,043,786	▪ 통화금융기관 353,251, 비통화금융기관 690,535
'18년	962,662	▪ 통화금융기관 625,730, 비통화금융기관 336,932
'19년	969,693	▪ 통화금융기관 630,300, 비통화금융기관 339,393
'20년	981,974	▪ 통화금융기관 638,283, 비통화금융기관 343,691

V. 부속서류

V. 기금운용계획 부속서류

1. 기금조성계획서

(단위 : 백만원)

구 분	2015말 (누계)	2016계 획			2017계 획		증 감 (B-A)	비 고
		당 초	수 정	누 계 (A)	계 획	누 계 (B)		
가. 총조성액	21,536,628	2,572,974	2,572,974	24,109,602	2,643,619	26,753,221	2,643,619	
○ 출 연								
- 정부출연								
- 민간출연								
○ 부담금 및 사회보험료	19,445,791	2,269,779	2,269,779	21,715,570	2,306,680	24,022,250	2,306,680	
- 부담금	19,445,791	2,269,779	2,269,779	21,715,570	2,306,680	24,022,250	2,306,680	
- 사회보험료								
○ 차입금								
- 국공채								
- 특별회계								
- 기금								
- 한은								
- 예금은행								
- 비통화금융기관								
- 기타민간								
- 부문간차입								
- 차관								
○ 운용수입	808,077	165,153	165,153	973,230	198,919	1,172,149	198,919	
- 재화및용역 판매수입	248,981	64,600	64,600	313,581	64,600	378,181	64,600	
- 자산매각수입								
- 정부내부이자수입	96,882	45,975	45,975	142,857	56,719	199,576	56,719	
- 민간이자수입	462,214	54,578	54,578	516,792	77,600	594,392	77,600	
○ 기타 자체수입	1,225,698	138,042	138,042	1,363,740	138,020	1,501,760	138,020	
○ 평가계정	57,062	0	0	57,062	0	57,062	0	
나. 사용액	18,436,450	1,489,005	1,621,621	20,058,071	1,514,122	21,572,193	1,514,122	
○ 경상지출	18,168,558	1,482,790	1,615,406	19,783,964	1,507,967	21,291,931	1,507,967	
○ 정부내부지출								
○ 차입금원금상환								
○ 기금운영비	172,045	6,215	6,215	178,260	6,155	184,415	6,155	
○ 부동산매입등								
○ 평가계정	95,847	0	0	95,847	0	95,847	0	
순조성(가-나)	3,100,178	1,083,969	951,353	4,051,531	1,129,497	5,181,028	1,129,497	

2. 추정재정상태표

(단위 : 백만원)

구 분	2015년말 실적	2016년말 계획		2017년말 계획(B)	증감(B-A)
		당초	수정(A)		
1. 유동자산	1,392,217	1,838,416	1,705,800	2,494,837	789,037
○ 현금및현금성자산	118,170	108,125	159,092	232,161	73,069
○ 단기금융상품	520,000	730,109	730,109	853,251	123,142
○ 단기투자증권	150,000	369,950	186,367	508,375	322,008
○ 미수채권	215,150	224,632	224,632	255,480	30,848
○ 정부내단기예탁금	350,000	360,000	360,000	600,000	240,000
○ 정부외단기대여금	38,897	45,600	45,600	45,570	△30
2. 비유동자산	1,707,961	2,345,731	2,345,731	2,686,191	340,460
(1) 투자자산	1,707,592	2,345,319	2,345,319	2,685,749	340,430
○ 정부내장기예탁금	1,260,000	1,800,000	1,800,000	2,100,000	300,000
○ 정부외장기대여금	447,592	545,319	545,319	585,749	40,430
(2) 유형자산	82	112	112	142	30
○ 사무용집기	82	112	112	142	30
(3) 무형자산	59	59	59	59	0
○ 소프트웨어	59	59	59	59	0
(4) 기타비유동자산	228	241	241	241	0
○ 장기지급보증금	228	241	241	241	0
○ 장기미수채권	0	0	0	0	0
자산총계(가)	3,100,178	4,184,147	4,051,531	5,181,028	1,129,497
1. 유동부채					
2. 고정부채					
부채합계(나)					
1. 자본금					
2. 자본잉여금					
3. 이익잉여금	3,100.178	4,184,147	4,051,531	5,181,028	1,129,497
4. 자본조정					
자본합계(다)	3,100.178	4,184,147	4,051,531	5,181,028	1,129,497
자본 및 부채 총계	3,100.178	4,184,147	4,051,531	5,181,028	1,129,497

3. 추정재정운영표

(단위 : 백만원)

구 분	2015년 말 실적	2016년 말 계 획		2017년 말 계 획(B)	증(△)감 (B-A)
		당초	수정(A)		
1. 사업수익	2,022,439	2,315,134	2,315,134	2,351,526	36,392
2. 사업비용	1,769,768	1,482,790	1,615,406	1,507,967	△107,439
3. 사업총이익(1-2)	252,671	832,344	699,728	843,559	143,831
4. 사업관리비	26,663	6,215	6,215	6,155	△60
5. 사업이익(3-4)	226,008	826,129	693,513	837,404	143,891
6. 사업외 수익	268,626	257,840	257,840	292,093	34,253
7. 사업외 비용	1,500	0	0	0	0
8. 경상이익	493,134	1,083,969	951,353	1,129,497	178,144
9. 특별이익	0	0	0	0	0
10. 특별손실	0	0	0	0	0
11. 법인세차감전순이익	493,134	1,083,969	951,353	1,129,497	178,144
12. 법인세비용	0	0	0	0	0
13. 당기순이익	493,134	1,083,969	951,353	1,129,497	178,144

4. 보유자산총괄표

(단위 : 백만원)

구 분	2015말 잔액	2016년 계 획			2017년 계 획			증 감 (B-A)	비 고
		신규	처분	잔액 (A)	신규	처분	잔액 (B)		
가. 금융자산	1,274,659	1,225,568	833,740	1,666,487	1,679,787	1,121,168	2,225,106	558,619	
○ 한국은행예치	416		416	0			0	0	
○ 통화금융기관예치	520,000	730,109	520,000	730,109	853,251	730,109	853,251	123,142	
○ 비통화금융기관예치	267,754	345,459	267,754	345,459	740,536	345,459	740,536	395,077	
○ 기타민간예치	486,489	150,000	45,570	590,919	86,000	45,600	631,319	40,400	
○ 유가증권매입									
- 채권									
- 주식									
- 기타									
나. 정부내부거래	1,610,000	900,000	350,000	2,160,000	900,000	360,000	2,700,000	540,000	
○ 타회계예탁									
○ 기금예탁	1,610,000	900,000	350,000	2,160,000	900,000	360,000	2,700,000	540,000	
○ 부문간예탁									
다. 부동산									
○ 건 물									
○ 토 지									
○ 기 타									
라. 기타자산	215,519	224,675	215,150	225,044	255,510	224,632	255,922	30,878	
○ 보증금	228	13	0	241	0	0	241	0	
○ 미수금	215,150	224,632	215,150	224,632	255,480	224,632	255,480	30,848	
○ 비품	141	30	0	171	30	0	201	30	
합 계	3,100,178	2,350,243	1,398,890	4,051,531	2,835,297	1,705,800	5,181,028	1,129,497	

5. 유가증권명세 및 투자계획서 : 해당사항 없음

(단위 : 백만원)

구 분	2015말 잔액	2016년 계획			2017년계획			증 감 (B-A)	비고 (상환조건, 액면가)
		신규	처분	잔액 (A)	신규	처분	잔액 (B)		
1. 주 식									
2. 채 권									
○ 국공채									
- 항목1									
- 항목2									
○ 지방공채									
- 항목1									
- 항목2									
○ 회사채									
- 항목1									
- 항목2									
○ 금융채									
- 항목1									
- 항목2									
3. 기 타									
합 계									

6. 부동산명세 및 운용계획서 : 해당사항 없음

(단위 : 백만원)

구 분	매 입			매 각			소 재	용 도
	년월	규모	금액	년월	규모	금액		
○ 건 물								
- 항목1								
- 항목2								
○ 토 지								
- 항목1								
- 항목2								
○ 기 타								
- 항목1								
- 항목2								
합 계								

7. 채무명세 및 계획서 : 해당사항 없음

(단위 : 백만원)

구 분	2015말 잔액	2016년 계획			2017년 계획			증감 (B-A)	비고 (차입 조건)
		신규 매입	처분	잔액 (A)	신규 매입	처분	잔액 (B)		
○ 단기차입									
- 한은일시차입									
- 기타									
○ 장기차입									
- 한은장기차입									
- 통화금융기관차입									
- 비통화금융기관차입									
- 기타민간차입									
- 국공채									
○ 차 관									
- 현금차관									
- 현물차관									
- 전대차관									
○ 기 타									
합 계									

<첨부 1>

회계 · 기금간 또는 기금간 거래내역

소 관 : 산업통상자원부
기 금 명 : 전력산업기반기금

< 수입 > (백만원)

구 분	목-세목	전입받는곳 (회계·기금)	2016당초	2016수정	2017계획	비 고
내부거래수입 (기금간거래)	기금예탁원금회수 - 원금회수	공공자금 관리기금	350,000	350,000	360,000	
	기금예탁이자수입 - 예탁이자수입	공공자금 관리기금	45,975	45,975	56,719	

< 지출 > (백만원)

구 분	목-세목	전출가는곳 (회계·기금)	2016당초	2016수정	2017계획	비 고
내부거래지출 (기금간거래)	공공자금관리 기금예탁 - 예탁금	공공자금 관리기금	900,000	900,000	1,500,000	