

2016년 예산 및 기금운용계획

사 업 설 명 자 료

(전력산업기반기금)

2015. 12.



산업통상자원부

2016년 예산 및 기금운용계획

사업설명자료

(전력산업기반기금)

2015. 12

산업통상자원부

목 차

I. 기금 운용총칙

- 1. 2016년도 운용총칙 3
- 2. 참고사항 7

II. 기금운용계획 개요

- 1. 계획 개요 11
- 2. 중기 기금운용 전망 14

III. 수입계획 설명자료

- 1. 기타민간이자수입 19
- 2. 기타재산수입 21
- 3. 가산금 23
- 4. 법정부담금 25
- 5. 기타경상이전수입 27
- 6. 기타잡수입 29
- 7. 기타민간융자원금회수 31
- 8. 기금예탁원금회수 33
- 9. 기금예탁이자수입 35
- 10. 통화금융기관예치금회수 37
- 11. 비통화금융기관예치금회수 38

IV. 지출계획 설명자료

1. 기금운영비	41
2. 사 업 비	45
(1) 발전소주변지역기본지원사업(의무)	47
(2) 특별지원사업	66
(3) 기타지원	76
(4) 신재생에너지발전차액지원(의무)	83
(5) 신재생에너지보급지원(국정과제)	95
(6) 해상풍력개발기반구축	105
(7) 태양광재활용센터구축기반조성(신규)	109
(8) 에너지신산업기반구축(신규)	116
(9) 에너지신산업금융지원사업(신규, 융자)	131
(10) 대구국가산업단지블록형마이크로그리드구축(신규)	143
(11) 비상수급조절	150
(12) 전력효율향상(국정과제)	159
(13) 농어촌전기공급지원사업	167
(14) 무연탄발전지원	192
(15) 스마트그리드보급지원(국정과제)	196
(16) 스마트그리드확산사업(신규)	207
(17) 신재생에너지금융지원(융자)	216
(18) 국가전력망안전확보 및 광역정전예방지원(R&D)	223
(19) 전기시설안전관리	233
(20) 일반용전기설비안전점검	243
(21) 신재생에너지핵심기술개발(R&D)	255
(22) 발전용고효율대형가스터빈개발(R&D)	265
(23) 원자력핵심기술개발(R&D)	272

(24) 청정화력핵심기술개발(R&D)	285
(25) 스마트그리드핵심기술개발(R&D)	294
(26) 전력피크대응을위한ESS실증연구(R&D)	307
(27) 전력정보화 및 정책지원(R&D)	318
(28) 전력표준화 및 인증지원(R&D)	324
(29) 친환경 전지융합실증화단지 구축(R&D)	337
(30) 수소스테이션 개발 및 실증(신규, R&D)	345
(31) 에너지국제공동연구(R&D)	353
(32) 에너지인력양성(R&D)	360
(33) 전력산업홍보	368
(34) 전력해외진출지원사업(국정과제)	377
(35) 신재생에너지산업해외진출지원(국정과제)	387
(36) 전력산업정책개발	393
(37) 원전현장인력양성원	398
3. 정부내부지출	404
4. 여유자금운용	405

V. 부속서류

1. 기금조성계획서	409
2. 추정재정상태표	410
3. 추정재정운영표	411
4. 보유자산총괄표	412
5. 유가증권명세 및 투자계획서	413
6. 부동산명세 및 운용계획서	414
7. 채무명세 및 계획서	415
< 첨부 > 회계·기금간 또는 기금간 거래내역	416

I. 기금 운용총칙

1. 2016년도 운용총칙

가. 기금운용의 기본방향

(1) 기금사업의 목표

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

(2) 2016년도 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 관련산업의 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
 - 전기재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 전기안전 활동 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

- 범정부의무지출과 국정과제의 차질 없는 수행을 재정적으로 뒷받침
 - * 의무지출 : 발전소주변지역기본지원(1,311억), 신재생발전차액지원(3,226억)
 - * 국정과제 : 신재생에너지보급지원(1,010억), 전력효율향상(504억), 스마트그리드보급(78억), 전력해외진출지원(43억), 신재생산업해외진출지원(44억)
- 전력산업 경쟁력 강화 위한 R&D사업 지속 지원(4,187억원, 총사업비 대비 25.7%)
 - * 신재생에너지핵심기술개발(1,863억), 원자력핵심기술개발(736억), 청정화력핵심기술개발(267억), 스마트그리드핵심기술개발(381억) 등
- 신재생에너지 및 스마트그리드 확산, 에너지신산업 생태계 조성을 위한 사업을 신규로 추진
 - * 태양광재활용센터구축기반조성(5억원) : 폐 태양광 설비 처리하기 위한 센터 구축
 - * 에너지신산업기반구축(84억원) : 우수 사업모델 보유 중소기업의 사업화 및 에너지 신산업 해외진출 지원
 - * 에너지신산업금융지원(500억원) : 전력피크 감축, 초중고 및 영세 사업장 전력소비 환경 개선, 대학캠퍼스에 에너지신산업 기술보급 지원
 - * 대구국가산업단지블록형마이크로그리드구축(120억원) : 국가산업단지에 마이크로그리드시스템을 도입해 온실가스 감축과 신비즈니스모델 창출
 - * 스마트그리드확산사업(314억원) : 스마트그리드 기존 성과를 바탕으로 즉시 사업화 가능한 모델을 전력시장, 기존환경에서 구현
 - * 수소스테이션개발및실증(R&D)(20억원) : 경제성과 안전성을 동시에 충족하는 수소와 전기차 융합스테이션 개발을 통해 신산업 창출

□ 제도개선사항

○ 유사·중복사업 통합을 통한 사업관리 및 재정지출 효율화

개편 전			개편 후		
세부사업	'15계획	'16계획	세부사업	'15계획	'16계획
<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지핵심기술개발 원자력핵심기술개발 청정화력핵심기술개발 글로벌전문기술개발(신재생/전력/원자력) 	213,125	184,444	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지핵심기술개발 원자력핵심기술개발 청정화력핵심기술개발 	215,731	186,288
	85,761	73,085		86,444	73,568
	26,732	25,703		27,952	26,566
	4,509	3,190			
<ul style="list-style-type: none"> 전력해외진출지원사업 원전해외수출기반구축 	3,800	776	<ul style="list-style-type: none"> 전력해외진출지원사업 	6,067	4,311
	2,267	3,535			
<ul style="list-style-type: none"> 전력효율향상 취약계층전력효율향상 	26,500	26,389	<ul style="list-style-type: none"> 전력효율향상 	52,503	50,392
	26,003	24,003			

○ 사업내용에 부합되도록 사업명칭 변경

개편 전			개편 후		
세부사업	'15계획	'16계획	세부사업	'15계획	'16계획
<ul style="list-style-type: none"> 원자력기능인력교육원 시범사업 	1,000	1,864	<ul style="list-style-type: none"> 원전현장인력양성원 	1,000	1,864

나. 자금조달 및 운용에 관한 주요내용

(1) 자금조달 및 운용규모

(단위 : 백만원)

조달규모		운용규모	
계	4,197,219	계	4,197,219
○ 자체수입	2,572,569	○ 사업비	1,631,082
○ 정부내부수입	395,975	○ 기금운영비	7,953
○ 차입금	-	○ 정부내부지출	900,000
○ 여유자금회수	1,228,675	○ 차입금원금상환	-
		○ 차입금이자상환	-
		○ 여유자금운용	1,658,184

(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	2015 계획(A)	2016 계획(B)	증감(B-A)	비 고
계	3,469,994	4,344,549	874,555	
○ 유동자산	1,779,282	1,980,943	201,661	
○ 비유동자산	1,690,712	2,363,606	672,894	

(2) 비유동자산의 주요 변동내용

(단위 : 백만원)

구 분	2015 계획(A)	2016 계획(B)	증감(B-A)	비 고
계	1,690,712	2,363,606	672,894	
○ 투자자산	1,690,364	2,363,228	672,864	
○ 유형자산	105	135	30	
○ 무형자산	15	15	-	
○ 기타비유동자산	228	228	-	

2. 참고사항

가. 융자사업 지원조건

(1) 지원대상

사업명	선정기준(지원대상)	융자취급기관
○ 신재생에너지금융지원	신재생에너지 이용·생산설비 설치자금 및 운전자금 신청자	한국에너지공단
○ 에너지신산업금융지원	에너지자립섬 사업자, 배터리 리스 사업자 등 신산업관련 설비 설치자금 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	미정	미정	미정	미정	* 현재 연구용역(수행기관 : 삼정KPMG)중이며 '16.2월이내 확정예정

(3) 융자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2014말 잔액	2015년			2016년			증감 (B-A)	%
		신규	회수	잔액 (A)	신규	회수	잔액 (B)		
○신재생에너지금융지원	426,185	135,000	32,677	514,622	100,000	34,212	580,410	65,788	12.8%
○에너지신산업금융지원	-	-	-	-	50,000	-	50,000	50,000	순증
합 계	426,185	135,000	32,677	514,622	150,000	34,212	630,410	115,788	12.8%

나. 기금 실운용기관 조직 및 정원현황

(1) 정원

(‘15.12월 기준, 명)

구 분	1(갑)	1(을)	2직급	3직급	4직급	연구	기타	계
정 원	1	-	5	17	12	3	-	38

(2) 기구도



Ⅱ. 기금운용계획 개요

1. 계획 개요

가. 수입계획

□ '16년도 전력산업기반기금 수입규모는 4조 1,972억원

- 자체수입은 법정부담금, 재산수입 증가 등으로 '15년보다 5.0% 증가한 2조 5,726억원
 - 법정부담금은 전기소비 증가율 추세를 반영하여 '15년 보다 4.1% 증가한 2조 2,670억원
 - 기타재산수입(257 → 440억원), 민간이자수입(124 → 106억원), 가산금(26 → 27억원), 경상이전수입(1,029 → 1,380억원), 융자원금회수(644 → 456억원) 등은 '15년 대비 각각 증감
- 정부내부수입은 공공자금관리기금 예탁원금회수 증가로 '15년보다 62.8% 증가한 3,960억원
- 여유자금회수는 '15년보다 10.5% 증가한 12,287억원

< 2016년도 전력산업기반기금 수입계획 >

(백만원)

구 분	2015 계획	2016 계획	증 감	
				%
< 합 계 >	3,806,553	4,197,219	390,666	10.3
○ 자체수입	2,451,034	2,572,569	121,535	5.0
- 법정부담금	2,178,317	2,267,038	88,721	4.1
- 기타	272,717	305,531	32,814	12.0
○ 정부내부수입	243,302	395,975	152,673	62.8
○ 차입금	-	-	-	-
○ 여유자금회수 등	1,112,217	1,228,675	116,458	10.5

나. 지출계획

□ '16년도 전력산업기반기금 지출규모는 4조 1,972억원

- 사업비는 '15년보다 2.5% 감소한 1조 6,311억원
 - 법정의무지출과 국정과제의 차질없는 수행을 재정적으로 뒷받침하기 위해 재정소요 적정 반영
 - * 의무지출 : 발전소주변지역기본지원(1,311억), 신재생발전차액지원(3,226억)
 - * 국정과제 : 신재생에너지보급지원(1,010억), 전력효율향상(504억) 등
 - 전력산업의 당면현안 해결 및 전력산업 경쟁력 강화 위한 R&D 사업 지속 지원(4,187억원, 총사업비 대비 25.7%)
 - * 신재생핵심기술개발(1,863억), 원자력핵심기술개발(736억) 등
 - 신재생에너지 및 스마트그리드 확산, 에너지신산업 생태계 조성을 위한 사업을 신규로 추진(6개 사업, 1,042억원)
 - * 에너지신산업금융지원사업(500억원), 에너지신산업기반구축(84억원) 등
- 기금운영비는 '15년보다 4.8% 감소한 80억원
- 정부내부지출은 '15년과 동일한 9,000억원
- 여유자금운용은 수입 3,907억원 증가(정부내부수입 1,400억원, 여유자금회수 1,165억원 등)한 반면, 지출사업비 426억원 감소로 '15년보다 35.4% 증가한 1조 6,582억원

< 2016년도 전력산업기반기금 지출계획 >

(백만원)

구 분	2015 계획	2016 계획	증 감	
				%
< 합 계 >	3,806,553	4,197,219	390,666	10.3
○ 사업비	1,673,656	1,631,082	△42,574	△2.5
○ 기금운영비	8,356	7,953	△403	△4.8
○ 정부내부지출	900,000	900,000	-	-
○ 차입금원리금상환	-	-	-	-
○ 여유자금운용	1,224,541	1,658,184	433,643	35.4

다. 수입 · 지출계획 총괄표

(백만원)

구 분		2014년 결산	2015년 계획		2016년 계획		증 감	
			당초	수정(A)	요구	조정(B)	(B-A)	%
수입	○ 자체수입	2,467,302	2,451,034	2,451,034	2,572,569	2,572,569	121,535	5.0
	- 법정부담금	1,947,092	2,178,317	2,178,317	2,267,038	2,267,038	88,721	4.1
	- 용자원금회수	106,529	64,404	64,404	45,570	45,570	△18,834	△29.2
	- 재산수입	37,300	38,139	38,139	54,578	54,578	16,439	43.1
	- 기타	376,381	170,174	170,174	205,383	205,383	35,209	20.7
	○ 정부내부수입	17,966	243,302	243,302	410,986	395,975	152,673	62.8
	- 예탁원금회수	-	200,000	200,000	350,000	350,000	150,000	75.0
	- 예탁이자수입	17,966	43,302	43,302	60,986	45,975	2,673	6.2
	○ 차입금	-	-	-	-	-	-	-
	○ 여유자금회수	597,540	1,112,217	1,112,217	1,228,675	1,228,675	116,458	10.5
합 계		3,082,808	3,806,553	3,806,553	4,212,230	4,197,219	390,666	10.3
지출	○ 사업비	1,818,086	1,673,656	1,903,070	1,590,972	1,631,082	△271,988	△14.3
	- 경상지출	1,689,686	1,558,656	1,768,070	1,440,972	1,481,082	△286,988	△16.2
	- 용자지출	128,400	115,000	135,000	150,000	150,000	15,000	11.1
	○ 기금운영비	7,160	8,356	8,356	7,953	7,953	△403	△4.8
	- 인건비	3,283	4,239	4,239	4,099	4,099	△140	△3.3
	- 기타운영비	3,877	4,117	4,117	3,854	3,854	△263	△6.4
	○ 정부내부지출	360,000	900,000	900,000	900,000	900,000	-	-
	- 공자기금예탁	360,000	900,000	900,000	900,000	900,000	-	-
	○ 차입금원금상환	-	-	-	-	-	-	-
	○ 차입금이자상환	-	-	-	-	-	-	-
	○ 여유자금운용	897,562	1,224,541	995,127	1,713,305	1,658,184	663,057	66.6

2. 중기 기금운용 전망

가. 중기 기금운용 방향

☐ 안정적 에너지공급체계 구축으로 전력수급 안정화 도모

- 전력설비의 차질 없는 건설과 안정적·효율적 운영을 지원
- 신재생에너지 보급확대와 관련산업의 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 ('16~'19년)

(억원)

구 분	'14실적	'15계획	'16계획	'17전망	'18전망	'19전망
수 입 규 모	30,828	38,065	41,972	47,809	48,851	51,608
○ 자체수입	24,673	24,510	25,726	26,134	27,221	28,146
- 법정부담금	19,471	21,783	22,670	23,038	23,912	24,763
- 융자원금회수	1,065	644	456	371	397	444
- 재산수입	373	381	546	771	819	1,034
- 기타	3,764	1,702	2,054	1,954	2,093	1,906
○ 정부내부수입	180	2,433	3,960	4,542	4,343	4,305
- 예탁원금회수	-	2,000	3,500	3,600	3,000	2,500
- 예탁이자수입	180	433	460	942	1,343	1,805
○ 여유자금회수	5,975	11,122	12,287	17,133	17,287	19,156

- ☐ 전력산업기반기금 수입은 '15~'19년 기간 중 연평균 7.9% 수준 증가할 전망
- ☐ 자체수입은 여유자금운용이자, 법정부담금 수입 등 증가로 연평균 3.5% 증가
 - 법정부담금 및 가산금은 전기사용량 증가에 따라 연평균 3.3%, 3.1% 각각 증가
 - 여유자금 및 사업비 증가에 따라 여유자금운용 이자수입과 사업비이자 증가로 재산수입이 연평균 28.4% 증가
 - 융자원금회수(연평균△8.9%), 경상이전수입(연평균4.5%) 각각 증감
- ☐ 정부내부수입은 공자금예탁원금 회수와 예탁이자수입으로 연평균 15.3% 증가
- ☐ 여유자금회수는 수입 증가대비 지출억제에 따른 여유자금 규모 증가로 연평균 14.6% 증가

다. 지출계획 전망 ('16~'19년)

(억원)

구 분	'14실적	'15계획	'16계획	'17전망	'18전망	'19전망
지 출 규 모	30,828	38,065	41,973	47,809	48,851	51,608
○ 사업비	18,181	16,737	16,311	15,442	14,613	13,551
<경상지출>	16,897	15,587	14,811	14,092	13,463	12,851
- 발전소주변지역지원	2,559	2,440	2,599	2,518	2,345	2,173
- 신재생에너지보급	4,694	4,189	4,254	4,113	4,024	3,942
- 에너지신산업	-	-	204	75	70	65
- 전력수요관리	1,253	725	524	484	441	419
- 농어촌전기공급지원	1,756	1,756	1,506	1,500	1,400	1,300
- 타에너지지원	20	19	18	17	16	15
- 스마트그리드보급지원	172	220	391	173	173	-
- 전력계통운영지원	12	11	11	11	11	11
- 전기안전관리	948	951	943	877	825	784
- 전력공급기술	3,672	3,485	3,014	3,042	2,892	2,892
- 전력수요기술	534	504	466	449	449	449
- 기술정책	69	64	52	52	52	52
- 기반구축	625	667	344	304	304	304
- 국제협력	123	115	115	118	118	118
- 인력양성	240	234	185	185	185	185
- 홍보사업	83	78	73	72	70	67
- 전력해외진출지원	118	106	88	82	72	60
- 전력산업정책개발	11	12	6	5	3	1
- 인력양성	9	10	19	15	15	15
<융자지출>	1,284	1,150	1,500	1,350	1,150	700
- 신재생에너지금융지원	1,284	1,150	1,000	850	750	400
- 에너지신산업	-	-	500	500	400	300
○ 기금운영비	72	83	79	80	82	83
- 인건비	33	42	41	42	43	45
- 기타운영비	39	41	38	38	39	39
○ 정부내부지출	3,600	9,000	9,000	15,000	15,000	14,800
- 공자기금 예탁	1,500	3,000	9,000	15,000	15,000	14,800
○ 여유자금운용	8,976	12,245	16,582	17,287	19,156	23,174

☐ 사업비는 제도개선, 사업구조조정 등 지출효율화를 통해 연평균 5.1% 감소

☐ 기금운영비는 연평균 증가 없이 유지

☐ 공자기금 예탁은 여유자금규모 등을 고려하여 연평균 13.2% 증가

☐ 여유자금은 법정부담금 수입 증가 등에 따라 연평균 17.3% 증가

Ⅲ. 수입계획 설명자료

기타민간이자수입

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 기타민간이자수입	14,913	12,405	10,559	△ 1,846	△ 14.9

1. 수입개요

☐ 수입 내용

- 융자사업*을 통해 민간에 지원한 융자금에 대한 이자수입

* 융자사업 : 전력수요관리, 전원개발, 신재생에너지, 농어촌전화**

** 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)

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기타민간이자수입	38,245	26,155	31,977	19,416	27,182	16,360	17,511	12,767	15,459	14,913	△20.3	△13.1
(전년대비증가율)			△16.4	△25.8	△15.0	△15.8	△35.6	△21.9	△11.7	16.8		

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘15년	12,405	○ 융자금 이자 : 5,582백만원 * ‘14년말 융자잔액 : 수요관리(10,907백만원), 전원개발(33,737백만원), 신재생(404,600백만원) ○ 사업비 이자 = 6,823백만원 * 14년 지출사업비 : 1,737,342백만원
‘16년	10,559	○ 융자금 이자 : 10,559백만원 * 15년말 융자잔액 : 수요관리(8,330백만원), 신재생(525,337백만원)
‘17년	10,056	○ 융자금이자 : 10,056 * ‘16년말 융자잔액 : 수요관리(1,488백만원), 신재생(587,558백만원)
‘18년	10,056	○ 융자금이자 : 10,056 * ‘17년말 융자잔액 : 신재생(637,861백만원)
‘19년	8,080	○ 융자금이자 : 8,080 * ‘18년말 융자잔액 : 신재생(674,066백만원)

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

기타재산수입

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 기타재산수입	22,387	25,734	44,019	18,285	71.1

1. 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)

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기타재산수입	4,579	6,401	10,162	10,914	7,177	15,027	10,414	11,485	17,391	22,387	39.6	36.8
(전년대비증가율)			121.9	70.5	△29.4	37.7	45.1	△23.6	67.0	94.9		

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘15년	25,734	○ 여유자금 이자 : 25,734백만원 * 15년 기금운용계획상 여유자금 : 1,224,541백만원
‘16년	44,019	○ 여유자금 이자 : 36,586백만원 * '16년 기금운용계획상 여유자금 : 1,658,184백만원 ○ 사업비 이자 : 7,433백만원 * '15년 지출사업비 : 1,873,770백만원
‘17년	67,040	○ 여유자금 이자 : 38,030백만원 * '17년 기금운용계획상 여유자금 : 1,728,673백만원 ○ 사업비 이자 : 29,010백만원 * '16년 지출사업비 : 1,631,082백만원
‘18년	71,823	○ 여유자금 이자 : 42,143백만원 * '18년 기금운용계획상 여유자금 : 1,915,597백만원 ○ 사업비 이자 : 29,680백만원 * '17년 지출사업비 : 1,544,153백만원
‘19년	95,311	○ 여유자금 이자 : 50,982백만원 * '19년 기금운용계획상 여유자금 : 2,317,384백만원 ○ 사업비 이자 : 44,329백만원 * '18년 지출사업비 : 1,461,309백만원

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

가산금

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 가산금	2,214	2,636	2,741	105	4.0

1. 수입개요

☐ 수입 내용

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

* 부과율('05.9.31~) : 연체기간에 따라 부담금의 1.5%, 1.0%

☐ 법적 근거

- 전기사업법 제50조 및 동법 제51조, 동법시행령 제37조

제50조(기금의 조성) ① 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제51조에 따른 부담금 및 가산금

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

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산		
▪ 가산금	1,888	1,761	1,996	1,900	2,124	1,936	2,305	2,126	2,637	2,214	8.7	5.9
(전년대비증가율)			5.7	7.9	6.4	1.9	8.5	9.8	14.4	4.1		

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘15년	2,636	○ 과거 3개년(‘11~‘13) 가산금 평균(예상)
‘16년	2,741	○ 과거 3개년(‘12~‘14) 가산금 평균(예상)
‘17년	2,880	○ 과거 3개년(‘13~‘15) 가산금 평균(예상)
‘18년	2,851	○ 과거 3개년(‘14~‘16) 가산금 평균(예상)
‘19년	2,978	○ 과거 3개년(‘15~‘17) 가산금 평균(예상)

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

법정부담금

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 법정부담금	1,947,092	2,178,317	2,267,038	88,721	4.1

1. 수입개요

☐ 수입 내용

- 전기사용자에 대하여 전기요금의 3.7%를 부담금으로 부과·징수
- * 부담률 변동 : 3.23%('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.

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 법정부담금	1,348,532	1,347,775	1,425,828	1,470,969	1,630,304	1,663,724	1,892,245	1,827,489	2,091,237	1,947,092	11.6	9.6
(전년대비증가율)			5.7	9.1	14.3	13.1	16.1	9.8	10.5	6.5		

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘15년	2,178,317	○ ’15년 전기판매수입의 3.7%(예상)
‘16년	2,267,038	○ ’16년 전기판매수입의 3.7%(예상)
‘17년	2,303,796	○ ’17년 전기판매수입의 3.7%(예상)
‘18년	2,391,180	○ ’18년 전기판매수입의 3.7%(예상)
‘19년	2,476,293	○ ’19년 전기판매수입의 3.7%(예상)

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

기타경상이전수입

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 기타경상이전수입	185,970	102,938	138,042	35,104	34.1

1. 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

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기타경상이전수입	55,511	113,917	59,896	79,288	94,463	133,247	89,596	96,557	115,865	185,970	20.2	13.0
(전년대비증가율)			7.9	△30.4	57.7	68.1	△5.2	△27.5	29.3	92.6		

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘15년	102,938	○ 정산환급액 : 과거 3개년(‘11~’13) 평균 = 66,374 ○ 기 술 료 : 과거 3개년(‘11~’13) 평균 = 36,564
‘16년	138,042	○ 정산환급액 : 과거 3개년(‘12~’14) 평균 = 103,246 ○ 기 술 료 : 과거 3개년(‘12~’14) 평균 = 34,796
‘17년	127,939	○ 정산환급액 : 과거 3개년(‘13~’15) 평균 = 99,708 ○ 기 술 료 : 과거 3개년(‘13~’15) 평균 = 28,231
‘18년	141,859	○ 정산환급액 : 과거 3개년(‘14~’16) 평균 = 110,229 ○ 기 술 료 : 과거 3개년(‘14~’16) 평균 = 31,630
‘19년	122,973	○ 정산환급액 : 과거 3개년(‘15~’17) 평균 = 89,776 ○ 기 술 료 : 과거 3개년(‘15~’17) 평균 = 33,197

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

기타잡수입

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 기타잡수입	138,426	64,600	64,600	-	-

1. 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.

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기타잡수입					-	12,459	86,700	44,617	64,600	138,426	△25.5	233.3
(전년대비증가율)							258.1	△25.5	210.3			

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘15년	64,600	○ 국가 소유 REC 거래수익금(예상)
‘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)

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

기타민간융자원금회수

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 기타민간융자원금회수	106,529	64,404	45,570	△ 18,834	29.2

1. 수입개요

☐ 수입 내용

○ 융자사업을 통해 민간에 지원한 융자원금의 회수액

* 융자사업 : 전력수요관리, 전원개발, 농어촌전화, 신재생에너지

☐ 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)

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
■ 민간융자원금회수	112,196	108,090	127,168	116,586	140,864	143,475	129,677	122,888	94,402	106,529	△4.2	△0.4
(전년대비증가율)			13.3	7.3	10.8	23.1	-7.9	-14.3	-27.2	-13.3		

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘15년	64,404	○ 수요관리(7,608) + 전원개발(25,003) + 농어촌전기(949) + 신재생(30,844)
‘16년	45,570	○ 수요관리(6,842) + 농어촌전기(949) + 신재생(37,779)
‘17년	37,134	○ 수요관리(1,488) + 농어촌전기(949) + 신재생(34,697)
‘18년	39,744	○ 농어촌전기(949) + 신재생(38,795)
‘19년	44,409	○ 농어촌전기(949) + 신재생(43,460)

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

기금예탁원금회수

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 기금예탁원금회수	-	200,000	350,000	150,000	75.0

1. 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.

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 예탁원금회수	5,000	5,000	70,000	70,000	-	-	-	-	-	-	△100.0	△100.0
(전년대비증가율)			1,300.0	92.9	△100.0	△100.0						

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘15년	200,000	○ ‘12년 예탁분 200,000
‘16년	350,000	○ ‘11년(200,000)과 ‘13년(150,000) 예탁분
‘17년	360,000	○ ‘14년(360,000) 예탁분
‘18년	300,000	○ ‘15년(300,000) 예탁분
‘19년	250,000	○ ‘15년(250,000) 예탁분

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

기금예탁이자수입

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 기금예탁이자수입	17,966	43,302	45,975	2,673	6.2

1. 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.

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 예탁이자수입	4,350	4,097	7,477	4,558	13,206	8,182	18,451	13,941	23,996	17,966	53.3	44.7
(전년대비증가율)			71.9	10.1	76.6	79.5	39.7	70.4	30.1	28.9		

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
‘15년	43,302	○ 공자기금 예탁에 따른 이자수입(예상)
‘16년	45,975	○ 공자기금 예탁에 따른 이자수입(예상)
‘17년	94,152	○ 공자기금 예탁에 따른 이자수입(예상)
‘18년	134,323	○ 공자기금 예탁에 따른 이자수입(예상)
‘19년	180,535	○ 공자기금 예탁에 따른 이자수입(예상)

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

통화금융기관예치금회수

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 통화금융기관예치금회수	400,040	414,332	620,698	206,366	49.8

1. 수입개요

☐ 수입 내용

- 전년도 말 여유자금(통화금융기관예치금)을 당해연도 여유자금회수로 계상

☐ 법적 근거 : '15년도 계획안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침

2014년도말 현재 기금운용계획상 또는 계획 외로 운용하고 있는 전체 여유자금 중 2015년도에 만기가 도래되는 모든 자금을 여유자금회수로 계상

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
통화금융기관 예치금회수	21,519	32,282	30,943	110,028	94,998	118,090	93,214	70,014	217,192	400,040	78.2	87.6
(전년대비증가율)			43.8	70.7	207.0	7.3	△1.9	△40.7	133.0	471.4		

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
'15년	414,332	○ '14말 통화금융기관 예치금 회수액(예상)
'16년	620,698	○ '15말 통화금융기관 예치금 회수액(예상)
'17년	730,109	○ '16말 통화금융기관 예치금 회수액(예상)
'18년	852,199	○ '17말 통화금융기관 예치금 회수액(예상)
'19년	946,442	○ '18말 통화금융기관 예치금 회수액(예상)

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

비통화금융기관예치금회수

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 비통화금융기관예치금회수	197,500	697,885	607,977	△ 89,908	△ 12.9

1. 수입개요

☐ 수입 내용

- 전년도 말 여유자금(비통화금융기관예치금)을 당해연도 여유자금회수로 계상

☐ 법적 근거 : '15년도 계획안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침

2014년도말 현재 기금운용계획상 또는 계획 외로 운용하고 있는 전체 여유자금 중 2015년도에 만기가 도래되는 모든 자금을 여유자금회수로 계상

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

구분	'10		'11		'12		'13		'14		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 비통화금융기관 예치금회수	85,000	147,900	276,000	211,400	221,661	185,500	217,101	250,700	506,780	197,500	56.3	7.5
(전년대비증가율)			224.7	30.0	△19.7	△12.3	△21	35.1	133.4	△21.2		

3. 계획내역

☐ 수입전망 및 산출근거

(백만원, %)

구분	금 액	산 출 근 거
'15년	697,885	○ '14말 비통화금융기관 예치금 회수액(예상)
'16년	607,977	○ '15말 비통화금융기관 예치금 회수액(예상)
'17년	983,196	○ '16말 비통화금융기관 예치금 회수액(예상)
'18년	876,474	○ '17말 비통화금융기관 예치금 회수액(예상)
'19년	969,155	○ '18말 비통화금융기관 예치금 회수액(예상)

4. 자체수입 증대방안 : 해당 없음

IV. 지출계획 설명자료

기금운영비

1. 계획

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2014결산	2015계획 (A)	2016계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
계	7,161	8,356	7,953	△403	△4.8
○기금전담기관인건비	3,284	4,239	4,099	△140	△3.3
○기금관리비	2,205	2,409	2,146	△263	△10.9
○사업운영비	1,672	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

○ '16년도 계획내용 : '15년 대비 3.3% 감액한 4,099백만원 계획

▪ 산출내역 : '15년도 인건비 $\times$ (1+'15년도 공통 증감율) $\pm$ 특이 증감소요
: 4,239백만원 - 140백만원 = 4,099백만원

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)		비고
					%	
□ 인건비(110)	3,284	4,239	4,099	△140	△3.3	
○ 보수(01)	3,188	4,139	3,999	△140	△3.4	
○ 기타직보수(02)	96	100	100	-		자산운용전문가

□ 기금관리비

○ 기금운용관리기관의 운영비, 여비, 업무추진비 등 경상운영비 지원

○ '16년도 계획내용 : '15년 대비 10.9% 감액한 2,146백만원 계획

▪ 산출내역 : '15년도 관리비 $\times$ (1+'15년도 공통 기준율) $\pm$ 특이 증감소요
: 2,409백만원 - 263백만원 = 2,146백만원

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)		비고
					%	
합 계	2,205	2,409	2,146	△263	△10.9	
□ 운영비(210)	1,725	1,932	1,722	△210	△10.9	
○ 일반수용비(01)	647	722	592	△130	△18	
○ 공공요금및제세(02)	394	482	498	16	3.3	
○ 피복비(03)	4	5	0	△5	△100	
○ 임차료(07)	305	323	343	20	6.2	
○ 연료비(08)	3	6	6	-	-	
○ 시설장비유지비(09)	299	299	200	△99	△33.1	
○ 복리후생비(12)	12	18	18	-	-	
○ 시험연구비(13)	6	12	0	△12	△100	
○ 위탁사업비(15)	55	65	65	-	-	
□ 여비(220)	69	88	88	-	-	
○ 국내여비(01)	59	68	68	-	-	
○ 국외업무여비(02)	10	20	20	-	-	
□ 업무추진비(240)	91	92	92	-	-	
○ 사업추진비(01)	60	61	61	-	-	
○ 관서업무비(02)	31	31	31	-	-	
□ 직무수행경비(250)	63	63	63	-	-	
○ 직급보조비(01)	63	63	63	-	-	
□ 연구개발비(260)	127	131	81	△50	△38.2	
○ 정책연구비(02)	127	131	81	△50	△38.2	
□ 유형자산(430)	130	103	100	△3	△2.9	
○ 자산취득비(01)	130	103	100	△3	△2.9	

□ 사업운영비

- 전력산업기반조성사업 주관기관의 경상운영비 지원
- '16년도 계획내용 : 주관기관 사업비 대비 0.2% 수준

□ 지출전망 및 산출근거

(백만원, %)

년 도	계 획	산 출 근 거
'15계획	8,356	■인건비 : 4,239 ■기금관리비 : 2,409 ■사업운영비 : 1,708
'16계획	7,953	■인건비 : '15인건비(4,239) × △3.9% = 4,099 ■기금관리비 : '15관리비(2,409) × △10.9% = 2,146 ■사업운영비 : '15년 동액 = 1,708
'17년	8,076	■인건비 : '16인건비(4,099) × 1.03 = 4,222 ■기금관리비 : '16년 동액 = 2,146 ■사업운영비 : '16년 동액 = 1,708
'18년	8,203	■인건비 : '17인건비(4,222) × 1.03 = 4,349 ■기금관리비 : '17년 동액 = 2,146 ■사업운영비 : '17년 동액 = 1,708
'19년	8,333	■인건비 : '18인건비(4,349) × 1.03 = 4,479 ■기금관리비 : '18년 동액 = 2,146 ■사업운영비 : '18년 동액 = 1,708

4. 참고자료 : 해당없음

사 업 비

< 총괄표 >

(단위 : 백만원)

구 분	페이지 (P)	2014결산	2015계획 (A)	2016계획 (B)	증 감 (B-A)
□ 산업·중소기업 및 에너지		1,818,086	1,673,656	1,631,082	△42,574
○ 에너지 및 자원개발		1,818,086	1,673,656	1,631,082	△42,574
1. 에너지공급체계구축		1,175,052	1,051,051	1,100,707	49,656
1-1. 발전소주변지역지원		255,943	244,013	259,927	15,914
▪1-1-1.발전소주변지역기본지원사업	47	124,200	122,664	131,148	8,484
▪1-1-2.특별지원사업	66	128,678	118,438	125,652	7,214
▪1-1-3.기타지원	76	3,065	2,911	3,127	216
1-2. 신재생에너지보급		469,420	418,949	425,445	6,496
▪1-2-1.신재생에너지발전차액지원	83	336,000	319,200	322,600	3,400
▪1-2-2.신재생에너지보급지원	95	133,420	98,358	100,954	2,596
▪1-2-3.해상풍력개발기반구축	105	-	1,391	1,391	-
▪1-2-4.태양광재활용센터구축기반조성	109	-	-	500	500
1-3. 에너지신산업		-	-	70,350	70,350
▪1-3-1.에너지신산업기반구축	116	-	-	8,350	8,350
▪1-3-2.에너지신산업금융지원사업	131	-	-	50,000	50,000
▪1-3-3.대구국가산업단지블록형 마이크로그리드구축	143	-	-	12,000	12,000
1-4. 전력수요관리		125,325	72,503	52,392	△20,111
▪1-4-1.비상수급조절	150	51,968	20,000	2,000	△18,000
▪1-4-2.전력효율향상	159	73,357	52,503	50,392	△2,111
1-5. 농어촌전기공급지원		175,564	175,564	150,564	△25,000
▪1-5-1.농어촌전기공급사업	167	175,564	175,564	150,564	△25,000
1-6. 타에너지지원		2,000	1,900	1,805	△95
▪1-6-1.무연탄발전지원	192	2,000	1,900	1,805	△95
1-7. 스마트그리드보급지원		17,200	21,982	39,141	17,159
▪1-7-1.스마트그리드보급지원	196	17,200	21,982	7,750	△14,232
▪1-7-2.스마트그리드확산사업	207	-	-	31,391	31,391
1-8. 신재생에너지금융지원		128,400	115,000	100,000	△15,000
▪1-8-1.신재생에너지금융지원(융자)	216	128,400	115,000	100,000	△15,000
1-9. 전력계통운영지원		1,200	1,140	1,083	△57
▪1-9-1.국가전력망안전확보및광역 정전예방지원사업(R&D)	223	1,200	1,140	1,083	△57

구 분	페이지 (p)	2014결산	2015계획 (A)	2016계획 (B)	증 감 (B-A)
2. 에너지안전관리		94,790	95,090	94,323	△767
2-1. 전기안전관리(기금)		94,790	95,090	94,323	△767
▪2-1-1.전기시설안전관리	233	1,400	1,700	1,469	△231
▪2-1-2.일반용전기설비안전점검	243	93,390	93,390	92,854	△536
3. 전력기술개발		420,538	398,859	348,031	△50,828
3-1. 전력공급기술		367,159	348,457	301,422	△47,035
▪3-1-1.신재생에너지핵심기술개발(R&D)	255	227,059	215,731	186,288	△29,443
▪3-1-2.발전용고효율대형가스터빈 개발(R&D)	265	19,500	18,330	15,000	△3,330
▪3-1-3.원자력핵심기술개발(R&D)	272	93,054	86,444	73,568	△12,876
▪3-1-4.청정화력핵심기술개발(R&D)	285	27,546	27,952	26,566	△1,386
3-2. 전력수요기술		53,379	50,402	46,609	△3,793
▪3-2-1.스마트그리드핵심기술개발(R&D)	294	46,379	43,514	38,125	△5,389
▪3-2-2.전력피크대응을위한ESS실증연구	307	7,000	6,888	8,484	1,596
4. 전력기술기반확충		105,682	107,999	69,538	△38,461
4-1. 기술정책		6,886	6,442	5,154	△1,288
▪4-1-1.전력정보화및정책지원(R&D)	318	6,886	6,442	5,154	△1,288
4-2. 기반구축		62,488	66,650	34,392	△32,258
▪4-2-1.전력표준화및인증지원사업	324	23,488	21,467	27,798	6,331
▪4-2-2.친환경전지융합실증화단지구축	337	1,000	5,000	4,594	△406
▪4-2-3.수소스테이션개발및실증(R&D)	345	-	-	2,000	2,000
4-3. 국제협력		12,263	11,477	11,517	40
▪4-3-1.에너지국제공동연구(R&D)	353	12,263	11,477	11,517	40
4-4. 인력양성		24,045	23,430	18,475	△4,955
▪4-4-1.에너지인력양성(R&D)	360	24,045	23,430	18,475	△4,955
5. 전력산업경쟁력강화		22,024	20,657	18,483	△2,174
5-1. 홍보사업		8,257	7,845	7,268	△577
▪5-1-1.전력산업홍보	368	8,257	7,845	7,268	△577
5-2. 전력해외진출지원		11,767	10,567	8,751	△1,816
▪5-2-1.전력해외진출지원사업	377	7,267	6,067	4,311	△1,756
▪5-2-2.신재생에너지산업해외진출지원	387	4,500	4,500	4,440	△60
5-3. 전력산업정책개발		1,100	1,245	600	△645
▪5-3-1.전력산업정책개발	393	1,100	1,245	600	△645
5-4. 인력양성		900	1,000	1,864	864
▪5-4-1.원자력기능인력교육원시범사업	398	900	1,000	1,864	864

발전소주변지역기본지원사업(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
발전소주변지역 기본지원사업	124,200	122,664	131,148	8,484	6.9

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

* 담당자 : 원전산업정책관(정동희), 원전산업정책과(박재영, 044-203-5320), 사무관(김종범, 5316)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'02년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 12,344억원)
사 업 규 모	'16년도 1,311억원
지 원 조 건	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. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 발전소주변지역 지원을 위한 사업비 131,148백만원 계획
 - '14년도 운전中 발전소의 발전실적 및 건설中 발전소의 추정발전량을 산정하여 131,148백만원 계획

- 산출내역

(단위 : GWh, 백만원)

발전원(발전소)		발전량(A)	단가(원) (B)	지원금 (A×B)	비고
원자력 (7)		216,886	0.25	54,217	· 177,684GWh × 0.25원/kWh
석탄(21)	유연탄	295,332	0.15	44,321	· 발전원별 최저한도금액 지원 포함
	무연탄	7,752	0.3	2,324	
	소계	303,084		46,645	
유전소(12)		19,397	0.15	3,053	· 발전원별 최저한도금액 지원 포함
가 스(40)		157,808	0.1	15,851	· 발전원별 최저한도금액 지원 포함
수력 /양수 (12)	수력	660	0.2	2,521	· 시설용량 1MW당 500만원 추가지원 (478.4MW×500만원)
	양수	5,042	0.2	3,355	· 시설용량 1MW당 50만원 추가지원 (4,700MW×50만원)
	소계	5,702		5,876	
신재생 (142)	10MW이하	1,145	0.1	2,680	· 설비용량 10MW 이하 : 20백만원 : 20백만원 × 98개 = 1,960백만원
	10MW초과	2,946	0.1	1,500	· 설비용량 10MW 초과 : 30백만원 : 30백만원 × 38개 = 1,140백만원
	기타	12,790	0.1~0.2	1,326	· 시화 조력 포함
	소계	16,881		5,506	
계(234)		719,758		131,148	

▪ 발전원별 지원금 단가 및 설비용량 단가

발전원	원자력	유연탄 화력	무연탄 화력	유전소 화력	가 스 화력	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	-	-

▪ '14년 발전원별 평균이용률(%)

발전원	원자력	유연탄 화력	무연탄 화력	중유 화력	가스 화력	복합 화력 (일반)	복합 화력 (열공급)	복합 화력 (유류)	내연	양수	수력
이용률(%)	82.2	82.8	78.7	23.8	18.9	47.9	39.3	2.6	33.2	12.2	14.8

발전원	연료 전지	풍력	매립 가스	태양광	부생 가스	소수력	바이오	폐기물	조력		
이용률(%)	63.7	20.2	40.6	12.2	25.9	43.9	42.6	27.3	22.1		

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

구 분	'15계획	'16계획
□ 발전소주변지역 기본지원사업	122,664백만원	131,148백만원
▪ 발전소주변지역 기본지원사업	·지원대상발전소 : 234개	·지원대상발전소 : 290(56개 증가) - 석탄(4개), 가스(3개), 신재생(49개)
	·총발전량 : 706,097GWh	·총발전량 : 719,758GWh - 총발전량은 증가함, '14년 실적 원자력은 증가, 석탄은 감소
	·'13년 주요 발전원별 이용률(%) - 원자력 : 73.0, 유연탄 : 87.6	·'14년 주요 발전원별 이용률(%) - 원자력 : 82.2, 유연탄 : 82.8

□ 지원 필요성

- 발전소주변지역 기본지원사업비는 발전소건설 착공시부터 매년 지원되는 지원금으로 수용성 제고를 통한 전원개발촉진과 발전소의 원활한 운영 및 전력수급안정 도모를 위해 꼭 필요함

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
□ 발전소주변지역기본지원	124,200	122,664	131,148	8,484	6.9
▪ 발전소주변지역기본지원	124,200	122,664 (발전량×발전원별지원단가)	131,148 (발전량×발전원별지원단가)	8,484	6.9
		- 원자력 : 44,418 (177,684GWh×0.25원/kWh)	- 원자력 : 54,217 (216,886GWh×0.25원/kWh)		
		- 석탄 : 44,737 (252,353GWh×0.15원/kWh) (7,369GWh×0.3원/kWh)	- 석탄 : 46,645 (295,332GWh×0.15원/kWh) (7,752GWh×0.3원/kWh)		
		- 가스 등 33,509 (240,683GWh×0.1~2원/kWh)	- 가스 등 30,286 (199,781GWh×0.1~2원/kWh)		
□ 비목	124,200	122,664	131,148	8,484	6.9
▪ 자치단체경상보조(330-01)	89,398	86,839	92,745	5,906	6.8
▪ 민간경상보조(320-01)	34,802	35,825	38,403	2,578	7.2

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

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

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	1,227	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '13년 발전량 706,097GWh × 0.1670원/kWh ≒ 117,922백만원 ▪ 수력 설비용량 478.4MW × 500만원/MW = 2,392백만원 ▪ 양수 설비용량 4,700MW × 50만원/MW = 2,350백만원
'16	1,311	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '14년 발전량 719,758GWh × 0.1756원/kWh ≒ 126,406백만원 ▪ 수력 설비용량 478.4MW × 500만원/MW = 2,392백만원 ▪ 양수 설비용량 4,700MW × 50만원/MW = 2,350백만원
'17	1,339	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '14년 발전량 719,758GWh × 0.1671원/kWh ≒ 129,160백만원 ▪ 수력 설비용량 478.4MW × 500만원/MW = 2,392백만원 ▪ 양수 설비용량 4,700MW × 50만원/MW = 2,350백만원
'18	1,367	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '14년 발전량 719,758GWh × 0.1708원/kWh ≒ 131,972백만원 ▪ 수력 설비용량 478.4MW × 500만원/MW = 2,392백만원 ▪ 양수 설비용량 4,700MW × 50만원/MW = 2,350백만원
'19	1,396	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '14년 발전량 719,758GWh × 0.1745원/kWh ≒ 134,843백만원 ▪ 수력 설비용량 478.4MW × 500만원/MW = 2,392백만원 ▪ 양수 설비용량 4,700MW × 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

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
○ 발전소주변지역 기본지원사업	1,105	1,260	1,242	1,227	1,311

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	1,105 (1,105)	()	()	1,105 (1,105)	1,105 (1,105)	- ()	- ()
'13년	1,260 (1,260)	()	()	1,260 (1,260)	1,260 (1,260)	- ()	- ()
'14년	1,242 (1,242)	()	()	1,242 (1,242)	1,242 (1,242)	- ()	- ()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

연도	평가결과 및 지적사항	조치결과
예산 결산특별 위원회 계획 검토보고서 (‘12년)	○ 타 발전원에 비해 환경에 대한 영향이 적은 신재생 에너지원에 대한 지원단가가 상대적으로 높 아 이에 대한 개선 필요	○ 신재생 에너지원에 대한 단가 조정은 신 재생 에너지 보급정책 및 타 발전원과의 형평성 등을 종합적으로 고려하여 신중 하게 접근할 필요가 있음
‘13년 결산심사 (산업위)	○ 지원사업을 통하여 건강검 진 등 보건의료서비스를 활 성화하고, 지원사업의 평가 를 정례화함과 동시에 평 가결과를 예산편성에 활용 할 수 있는 방안 마련	○ 주민 선호도가 높은 건강검진진단비 를 지원사업 범위에 포함하고(발주법 시행령 개정 ‘15.5), 지원사업에 대한 평가를 12년 실적부터 매년 실시하고 예산편성에 시범 활용

○ 재정사업자율평가

연도	사 업 명	점 수	등 급
‘12년도 (평가 ‘13년)	발전소주변지역지원	62.5	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, 사회복리, 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
- 참고2 : 기본지원사업의 지원금 세부산출내역

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	유연탄 화력	무연탄 화력	유전소 화력	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	-	-

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

순번	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)	요 구 액 (백만원) (A×B)	비 고
1	원자력	(주)한수원	고리원자력	3,137.0	24,442	0.25	6,110	
2	원자력	(주)한수원	신고리원자력	2,000.0	15,724	0.25	3,930	#1~2(가동중)
				2,800.0	20,162	0.25	5,040	#3~4(건설 중) (‘08.4~)
				2,800.0	20,162	0.25	5,040	#5~6(건설 기간) (‘15.12~20.12)
		소 계		7,600.0	56,048	0.25	14,010	
3	원자력	(주)한수원	한울원자력	5,900.0	42,189	0.25	10,547	구)울진원자력
4	원자력	(주)한수원	신한울원자력	2,800.0	20,162	0.25	5,040	건설중, 구)산울진원자력 (‘10. 4 ~ ‘18. 4)
5	원자력	(주)한수원	월성원자력	2,778.7	15,134	0.25	3,783	
6	원자력	(주)한수원	신월성원자력	1,000.0	8,612	0.25	2,153	#1 가동(‘12.12)
				1,000.0	7,201	0.25	1,800	#2 건설(‘12.12)
		소 계		2,000	15,813	0.25	3,953	
7	원자력	(주)한수원	한빛원자력	5,900.0	43,098	0.25	10,774	구)영광원자력
원자력(7) 합계				30,115.7	216,886	0.25	54,217	
8	유연탄	군장에너지(주)	군장에너지	85.1	412	0.15	61	#1~2(가동중)
		군장에너지(주)	군장에너지	310	2,141	0.15	321	#3~4건설(‘12.4~‘16.5)
		소 계		395.1	2,553	0.15	382	
9	유연탄	한화에너지(주)	한화군산발전	122.9	906	0.15	135	
10	유연탄	부산패션칼라 산업협동조합	부산염색열병합	19.0	41	0.15	30	최저한도 적용
11	유연탄	(주)한국남동발전	삼천포화력	3,240.0	24,441	0.15	3,666	
12	유연탄	(주)한국남동발전	영흥화력	4,210.0	31,830	0.15	4,773	#1~5(가동중)
				870.0	6,031	0.15	905	#6(준공) (‘14.11.01 상업운전개시)
		소 계		5,080.0	37,861	0.15	5,678	
13	유연탄	(주)한국남동발전	여수화력	328.6	2,303	0.15	345	#2호기 가동중
				350.0	2,539	0.15	381	#1(건설중) (‘13. 3 ~ ‘16. 6)
		소 계		678.6	4,842	0.15	726	
14	유연탄	(주)한국남부발전	하동화력	4,000.0	30,026	0.15	4,503	
15	유연탄	(주)한국남부발전	삼척그린파워	2,000.0	14,507	0.15	2,175	건설중 (‘11. 7~‘15.12)
16	유연탄	(주)한국동서발전	당진화력	4,000.0	30,447	0.15	4,567	#1~8(가동중)
				2,000.0	14,507	0.15	2,176	#9~10(건설중) (‘11. 6 ~ ‘16. 6)
		소 계		6,000.0	44,954	0.15	6,743	
17	유연탄	(주)한국동서발전	호남화력	500.0	3,304	0.15	495	
18	유연탄	(주)한국서부발전	태안화력	4,000.0	31,190	0.15	4,678	#1~8 (가동중)

순번	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)	요 구 액 (백만원) (A×B)	비 고
				2,100.0	15,232	0.15	2,284	#9~10 (건설중) (‘12. 5 ~ ‘16.12)
		소 계		6,100.0	46,422	0.15	6,962	
19	유연탄	(주)한국중부발전	보령화력	4,000.0	31,680	0.15	4,752	보령#1~8,(유연탄) 보령복합#1~3(LNG)
				1,350.0	3,422	0.15	513	
		소 계		5,350.0	35,102	0.15	5,265	
20	유연탄	(주)한국중부발전	신보령화력	2,000.0	14,507	0.15	2,175	#1~2(건설중) (‘11.12 ~ ‘17. 6)
21	유연탄	(주)한국중부발전	신서천화력	1,000.0	7,253	0.15	1,087	16년 신규지원 (‘15. 7~‘19. 9)
22	유연탄	(주)GS 이앤알	구미열병합	97.1	598	0.15	89	
23	유연탄	(주)GS 이앤알	반월열병합	77.0	375	0.15	56	
24	유연탄	(주)GS 이앤알	포천열병합	169.9	1,232	0.15	184	16년 신규지원 (‘15. 10~‘18. 3)
25	유연탄	(주)GS동해전력	북평화력	1,190.0	8,631	0.15	1,294	건설중 (‘11. 1 ~ ‘16. 6)
26	유연탄	(주)김천에너지	김천열병합	59.0	367	0.15	54	
27	유연탄	(주)전북에너지	익산발전소	21.0	126	0.15	30	최저한도 적용
28	유연탄	OCI SE (주)	새만금열병합	303.0	2,198	0.15	329	16년 신규지원 (‘13. 9~‘16. 3)
29	유연탄	고성하이화력	고성하이화력	2,080.0	15,087	0.15	2,263	16년 신규지원 (‘15. 8~‘21. 4)
30	무연탄	(주)한국남동발전	영동화력	325.0	2,338	0.30	701	
31	무연탄	(주)한국동서발전	동해화력	400.0	2,895	0.30	868	
32	무연탄	(주)한국중부발전	서천화력	400.0	2,520	0.30	755	
석탄(25) 합계				41,607.5	303,084	0.15	46,645	
33	중유	(주)대전열병합	대전열병합	88.0	88	0.15	30	최저한도 적용
34	중유	(주)무림파워텍	무림파워텍	42.6	75	0.15	30	최저한도 적용
35	중유	(주)안산도시개발	안산도시개발	60.0	2	0.15	30	‘13년 9월 LNG 변경
36	중유	(주)엠피씨대산전력	엠피씨대산전력	465.8	27	0.15	30	대산복합#1C/C #2G/T
37	중유	(주)한국남부발전	남제주화력	200.0	1,228	0.15	184	#1,2(200MW,기력,중유)
38	등유	(주)한국남부발전	한림복합	105.0	105	0.15	30	최저한도 적용
39	중유	(주)한국동서발전	울산화력	1,200.0	2,520	0.15	377	울산#1~3폐지, #4~6가동
				1,200.0	3,652	0.15	547	복합C#1~3(LNG) 가동중
				950.0	5,201	0.15	779	복합C#4(건설중) (‘12. 5 ~ ‘14. 7)
		소 계		3,350.0	11,373	0.15	1,703	
40	중유	(주)한국서부발전	평택발전	1,400.0	1,870	0.15	280	기력#1~4
				1,052.6	2,215	0.15	332	복합#1~4 (복합2단계 GT 포함)

순번	발 전 원	주 관 기 관	발 전 소 명	용 량 (MW)	발 전 량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	요구액 (백만원) (A×B)	비 고
				295.9	942	0.15	141	복합2단계 ST(건설중) (‘12. 7 ~ ‘14.10)
		소 계		2,748.5	5,027	0.15	753	
41	등유	(주)한국중부발전	제주화력	285.0	1,158	0.15	173	내연#1~2(80), 화력#2~3(150), GT#3(55)
42	중유	한국지역난방공사	대구열병합	43.5	87	0.15	30	최저한도 적용
43	중유	한국지역난방공사	수원열병합	43.2	87	0.15	30	최저한도 적용
44	중유	한국지역난방공사	청주열병합	61.4	141	0.15	30	최저한도 적용
유전소(12) 합계				7,493.0	19,397	0.15	3,053	
45	LNG	(주)MPC올촌	MPC올촌	525.5	2,386	0.1	238	#1(가동중),PPA
				884.5	5,185	0.1	518	#2(준공) (‘14.4.29 상업운전개시)
		소 계		1,410.0	7,571	0.1	756	
46	LNG	(주)인천중합에너지	송도열병합	187.3	593	0.1	59	
47	LNG	(주)에스케이 이엔에스	광양복합	989.2	5,484	0.1	548	구)케이파워
48	LNG	평택에너지서 비스	오성복합	769.8	5,047	0.1	504	
49	LNG	(주)포스코에너지	인천복합	1,800.0	1,782	0.1	178	#1~4(1,800MW),PPA
				1,149.2	7,779	0.1	778	#5~6(1,149.2MW),일반
				1,147.2	5,586	0.1	558	#7~9GHRL 건설중 (‘12.10 ~ ‘15.1)
		소 계		4,096.4	15,147	0.1	1,514	
50	LNG	(주)한국남동발전	분당복합	900.0	2,612	0.1	261	
51	LNG	(주)한국남부발전	부산복합	1,800.0	11,583	0.1	1,158	
52	LNG	(주)한국남부발전	신인천복합	1,800.0	9,402	0.1	940	
53	LNG	(주)한국남부발전	영남천연가스	400.0	1,678	0.1	167	건설중(SPC변경예정) (‘15. 6~‘17. 9)
54	LNG	(주)한국남부발전	영월복합	848.0	1,995	0.1	199	
55	LNG	(주)한국남부발전	안동천연가스	400.0	2,401	0.1	240	
56	LNG	(주)한국동서발전	일산복합	900.0	2,022	0.1	202	
57	LNG	(주)한국서부발전	군산복합	718.4	4,520	0.1	452	
58	LNG	(주)한국서부발전	서인천복합	1,800.0	8,123	0.1	812	
59	LNG	(주)한국중부발전	인천화력	1,462.4	8,347	0.1	834	인천#1,#2 폐지(‘14.4월)
60	LNG	한국지역난방공사	광교열병합	144.8	703	0.1	70	
61	LNG	한국지역난방공사	파주열병합	515.5	3,007	0.1	300	
62	LNG	한국지역난방공사	판교열병합	146.3	859	0.1	85	
63	LNG	한국지역난방공사	화성열병합	511.8	3,029	0.1	302	

순번	발 전 원	주 관 기 관	발 전 소 명	용 량 (MW)	발 전 량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	요구액 (백만원) (A×B)	비 고
64	LNG	한국지역난방공사	화성동탄열병합	757.0	2,606	0.1	260	16년 신규지원 (‘15. 3~’17.12)
65	LNG	(주)태안에너지	논현열병합	24.0	47	0.1	30	최저한도 적용
66	LNG	한국토지주택공사	대전에너지	48.3	56	0.1	30	최저한도 적용
67	LNG	한국토지주택공사	아산배방열병합	101.7	303	0.1	30	16년 신규지원 (‘10. 1~’11. 1)
68	LNG	(주)GS EPS	부곡복합	1,415.8	7,579	0.1	757	#1(501MW), PPA #2(533MW), 거래소, #3
				900.0	3,776	0.1	378	16년 신규지원
		소 계		2,315.8	11,355	0.1	1135	
69	LNG	(주)GS파워	부천열병합	450.0	930	0.1	93	PPA
70	LNG	(주)GS파워	안양열병합	450.0	1,728	0.1	172	PPA
71	LNG	SH공사	노원열병합	37.0	112	0.1	30	최저한도 적용
72	LNG	SH공사	목동열병합	21.0	85	0.1	30	최저한도 적용
73	LNG	(주)한국중부발전	세종시열병합	530.4	2,667	0.1	266	
74	LNG	(주)대구그린파워	대구그린파워	415.0	1,576	0.1	157	
75	LNG	(주)인천공항에너지	인천공항에너지	127.0	319	0.1	31	
76	LNG	(주)별내에너지	별내열병합	130.4	309	0.1	30	
77	LNG	(주)대륙발전	양주열병합	524.3	2,602	0.1	260	
78	LNG	(주)포천파워	포천복합	725.0	4,225	0.1	423	#1 상업운전개시 (‘14.6.30~)
				725.0	4,036	0.1	403	#2 상업운전개시 (‘14.8.7~)
		소 계		1,450.0	8,261	0.1	826	
79	LNG	(주)동두천드림파워	동두천복합	1,716.4	7,202	0.1	720	건설중 (‘12. 5 ~ ‘14.12)
80	LNG	(주)에스파워	안산복합	835.0	3,474	0.1	347	상업운전개시 (‘14.11.7~)
81	LNG	DS파워(주)	오산열병합	24.0	29	0.1	2	‘124월 발전원LNG 변경
				436.1	1,501	0.1	150	건설중 (‘13. 11 ~ ‘16. 3)
		소 계		460.1	1,530	0.1	152	
82	LNG	(주)수완에너지	수완열병합	115.2	366	0.1	36	운전:‘13년3월~12월 (‘13. 3 구역간-1월분전환)
83	LNG	하남에너지(주)	하남열병합	398.9	1,373	0.1	137	건설중 (‘12. 1 ~’15. 12)
84	LNG	대우에너지(주)	대우포천복합	960.4	4,030	0.1	402	건설중 (‘15. 6 ~’17. 9)
85	LNG	중부발전(주)	서울복합화력	387.5	389	0.1	39	화력#4~5호기 운전중
				800.0	3,357	0.1	335	복합#1~2호기 건설중 (‘13. 6 ~’16. 9)
		소 계		1,187.5	3,746	0.1	374	
86	LNG	(주)PMP	장문발전소	1,800.0	7,553	0.1	755	건설중 (‘14. 4 ~’17. 5)
87	LNG	춘천집단에너지	춘천열병합	422.4	1,454	0.1	145	16년 신규지원 (‘15. 3~’17. 5)
가 스(43) 합계				35,077.8	157,808	0.1	15,851	
88	수력	(주)한수원	의암수력	48.0	91	0.2	258	설비용량 및 지원단가 적용(500만원/MW)

순번	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	요구액 (백만원) (A×B)	비고
89	수력	(주)한수원	청평수력	140.1	167	0.2	733	설비용량 및 지원단가 적용(500만원/MW)
90	수력	(주)한수원	춘천수력	62.3	52	0.2	321	설비용량 및 지원단가 적용(500만원/MW)
91	수력	(주)한수원	팔당수력	120.0	264	0.2	652	설비용량 및 지원단가 적용(500만원/MW)
92	수력	(주)한수원	화천수력	108.0	87	0.2	557	설비용량 및 지원단가 적용(500만원/MW)
수력(5) 합계				478.4	660	0.2	2,521	
93	양수	(주)한수원	무주양수	600.0	739	0.2	447	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
94	양수	(주)한수원	산청양수	700.0	833	0.2	516	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
95	양수	(주)한수원	삼랑진양수	600.0	548	0.2	409	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
96	양수	(주)한수원	양양양수	1,000.0	997	0.2	699	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
97	양수	(주)한수원	예천양수	800.0	830	0.2	566	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
98	양수	(주)한수원	청송양수	600.0	770	0.2	453	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
99	양수	(주)한수원	청평양수	400.0	326	0.2	265	설비용량 및 지원단가 적용(50만원/MW)
양수(7) 소계				4,700.0	5,042	0.2	3,355	
100	풍력	강원도	대관령풍력	2.6	3	0.1	20	최저한도 적용
101	풍력	강원도	영월접산풍력	2.3	2	0.1	20	최저한도 적용
102	풍력	(주)강원풍력발전	강원풍력	98.0	203	0.1	30	최저한도 적용
103	풍력	(주)대명자이퍼풍력	양산풍력	3.0	7	0.1	20	최저한도 적용
104	풍력	(주)신안풍력	신안풍력	3.0	6	0.1	20	최저한도 적용
105	풍력	(주)영양풍력발전	영양풍력	61.5	184	0.1	30	최저한도 적용
106	풍력	안산시	누에섬풍력	2.3	2	0.1	20	최저한도 적용
107	풍력	(주)영덕풍력발전	영덕풍력	39.6	68	0.1	30	최저한도 적용
108	풍력	인제군청	용대풍력	3.0	1	0.1	20	최저한도 적용
109	풍력	전라북도	전북풍력	7.9	8	0.1	20	최저한도 적용
110	풍력	제주에너지공사	가시리풍력	30.0	6	0.1	30	최저한도 적용
111	풍력	제주에너지공사	행원풍력	10.6	15	0.1	30	최저한도 적용
112	풍력	제주에너지공사	동북북촌풍력	30.0	53	0.1	30	'16년 신규지원
113	풍력	(주)태기산풍력	태기산풍력	40.0	80	0.1	30	최저한도 적용
114	풍력	태백시	태백매봉풍력	8.8	10	0.1	20	최저한도 적용
115	풍력	(주)한국남동발전	영흥풍력	46.0	46	0.1	30	최저한도 적용
116	풍력	(주)한국중부발전	양양풍력	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
117	풍력	한국중부발전	상명풍력발전	21.0	37	0.1	30	'16년 신규지원
118	풍력	(주)한국서부발전	화순풍력	16.0	28	0.1	30	건설중 ('12. 7 ~ '14. 8)
119	풍력	(주)한국남부발전	성산풍력	20.0	45	0.1	30	최저한도 적용
120	풍력	(주)한국남부발전	한경풍력	21.0	50	0.1	30	최저한도 적용

순번	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	요구액 (백만원) (A×B)	비고
121	풍력	한국수자원공사	사천양양리풍력	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
122	풍력	(주)한신에너지	제주삼달풍력	33.0	64	0.1	30	최저한도 적용
123	풍력	(주)창죽풍력발전	창죽풍력	16.0	39	0.1	30	최저한도 적용
124	풍력	(주)태백풍력	태백풍력	18.0	39	0.1	30	최저한도 적용
125	풍력	한국수자원공사	경인항풍력	3.0	2	0.1	20	최저한도 적용
126	풍력	(주)경포풍력	경포풍력	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
127	풍력	(주)신안풍력복합	신안풍력복합	9.0	8	0.1	20	최저한도 적용
128	풍력	(주)경주풍력발전	경주풍력	16.8	35	0.1	30	최저한도 적용
129	풍력	(주)영암풍력발전	영암풍력발전	40.0	69	0.1	30	최저한도 적용
130	풍력	(주)한국동서발전	영광지산풍력	3.0	2	0.1	20	최저한도 적용
131	풍력	신안그린에너지	신안그린에너지	42.0	74	0.1	30	사명변경 (천사풍력→신안그린)
132	풍력	제주특별자치도	감녕해상풍력	10.5	12	0.1	30	
133	풍력	제주특별자치도	연안국산화풍력	3.0	6	0.1	20	
134	풍력	탐라해상 풍력발전(주)	탐라해상풍력	30.0	53	0.1	30	
135	풍력	호남풍력발전(주)	하사리풍력	20.0	31	0.1	30	
136	풍력	윈드밀파워(주)	양산에덴밸리	10.0	17	0.1	20	
137	풍력	에스케이파워(주)	에스케이파워	30.0	53	0.1	30	'16년 신규지원
138	풍력	월정풍력발전(주)	월정풍력발전	3.0	5	0.1	20	'16년 신규지원
139	풍력	유니온주식회사	영광백수풍력	30.0	53	0.1	30	'16년 신규지원
140	풍력	제주김녕 풍력발전(주)	제주김녕풍력	30.0	53	0.1	30	'16년 신규지원
141	풍력	(주)GS영양풍력	자세스영양풍력	59.4	105	0.1	30	'16년 신규지원
142	풍력	평창풍력발전	평창풍력발전	30.0	53	0.1	30	'16년 신규지원
143	풍력	한국풍력공사	새만금기력도	3.0	5	0.1	20	'16년 신규지원
144	태양광	(주)남해에너지개발	남해태양광	3.0	5	0.1	20	최저한도 적용
145	태양광	(주)대호에너지	대호신안태양광	2.7	3	0.1	20	최저한도 적용
146	태양광	(주)동양에너지	신안동양태양광	22.4	34	0.1	30	최저한도 적용
147	태양광	(주)미래에너지	보성태양광	2.5	3	0.1	20	최저한도 적용
148	태양광	(주)백양솔라텍	백양보성태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용

순번	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	요구액 (백만원) (A×B)	비고
149	태양광	(유)그린태양광	삼성진도태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
150	태양광	(주)장산태양광	장산신안태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
151	태양광	(주)고창솔라파크	고창솔라파크	15.0	21	0.1	30	최저한도 적용
152	태양광	(주)진도선파크	진도선파크	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
153	태양광	한국농촌공사 영암지사	영암태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
154	태양광	(주)한국서부발전	삼량진태양광	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
155	태양광	(주)한국솔라파크	솔리영암태양광	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
156	태양광	(주)한수원	한빛태양광	13.9	18	0.1	30	최저한도 적용
157	태양광	(주)한국중부발전	여수 EXPO	2.2	3	0.1	20	최저한도 적용
158	태양광	(주)한국서부발전	영암 F1	13.3	18	0.1	30	최저한도 적용
159	태양광	(주)한국남부발전	하동태양광	3.5	4	0.1	20	최저한도 적용
160	태양광	(주)한국동서발전	광양향태양광	2.3	2	0.1	20	최저한도 적용
161	태양광	(주)포스코에너지	신안태양광	14.5	14	0.1	30	#1,가동중 #2,3,건설중(11.10 ~ '14.5)
162	태양광	(주)삼성에버랜드	김천태양광	9.3	13	0.1	20	최저한도 적용
163	태양광	(주)김천에너지	김천솔라플랜트	9.1	13	0.1	20	최저한도 적용
164	태양광	(주)부산신호 태양광발전	부산신호태양광	20.0	24	0.1	30	최저한도 적용
165	태양광	(주)영월에너지	영월태양광	40.0	56	0.1	30	최저한도 적용
166	태양광	(주)강원솔라파크	강원솔라파크	2.9	4	0.1	20	최저한도 적용
167	태양광	(주)춘천태양광	춘천태양광	2.9	4	0.1	20	최저한도 적용
168	태양광	(주)LG 솔라에너지	LG태안태양광	14.0	19	0.1	30	최저한도 적용
169	태양광	(주)하나로햇빛발전	김천하수처리	2.5	3	0.1	20	최저한도 적용
170	태양광	(주)대구태양광발전	하수처리태양광	6.0	8	0.1	20	최저한도 적용
171	태양광	(주)거금솔라파크	거금에너지태양광	25.0	36	0.1	30	최저한도 적용
172	태양광	(유)에너지파크	에너지파크태양광	2.0	3	0.1	20	최저한도 적용
173	태양광	(유)우솔라에너지	우솔라태양광	2.0	3	0.1	20	최저한도 적용
174	태양광	(주)한수원	예천양수태양광	2.1	3	0.1	20	최저한도 적용
175	태양광	(주)한국남동발전	삼천포태양광	3.3	4	0.1	20	최저한도 적용
176	태양광	(주)대척태양광	대척태양광	7.5	7	0.1	20	최저한도 적용
177	태양광	(주)금산태양광	금산태양광	9.0	5	0.1	20	최저한도 적용

순번	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	요구액 (백만원) (A×B)	비고
178	태양광	한국농어촌공사	화성태양광	3.0	2	0.1	20	최저한도 적용
179	태양광	부산신태양광(주)	르노삼성	6.0	3	0.1	20	최저한도 적용
180	태양광	KS솔라(주)	지엠창원3	2.0	2	0.1	20	'16년 신규지원
181	태양광	KS솔라(주)	지엠창원2	3.4	4	0.1	20	최저한도 적용
182	태양광	KS솔라(주)	지엠창원1	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
183	태양광	디솔라에너지(주)	디솔라태양광	11.0	14	0.1	30	최저한도 적용
184	태양광	영암해오름 태양광(주)	영암해오름	2.7	3	0.1	20	최저한도 적용
185	태양광	영암테크노 태양광(주)	영암테크노	3.0	4	0.1	20	최저한도 적용
186	태양광	(주)한반도세종	한반도세종	4.0	6	0.1	20	최저한도 적용
187	태양광	송암태양광 발전소(주)	송암태양광	2.1	3	0.1	20	최저한도 적용
188	태양광	베스트솔라 에너지(주)	베스트솔라	10.9	15	0.1	30	최저한도 적용
189	태양광	(주)다남솔라	다남솔라	6.8	3	0.1	20	최저한도 적용
190	태양광	붓뜨기태양광 발전소(주)	붓뜨기태양광	2.2	3	0.1	20	최저한도 적용
191	태양광	안면도태양광 발전소(주)	안면도태양광	2.1	3	0.1	20	최저한도 적용
192	태양광	대산에너지(주)	대산태양광	9.1	6	0.1	20	최저한도 적용
193	태양광	(주)두아태양광	두아태양광	2.0	2	0.1	20	'16년 신규지원
194	태양광	(주)영희태양광	영희태양광	2.0	2	0.1	20	'16년 신규지원
195	태양광	(주)JS영광솔라 파크	영광솔라파크	2.1	3	0.1	20	'16년 신규지원
196	태양광	LG디스플레이	파주공장 태양광	7.2	8	0.1	20	'16년 신규지원
197	태양광	거창풍력발전(주)	거창풍력	14.0	25	0.1	30	'16년 신규지원
198	태양광	담양수재생업(주)	담양수태양광	3.0	3	0.1	20	'16년 신규지원
199	태양광	대산태양광발전	대산태양광	2.3	2	0.1	20	'16년 신규지원
200	태양광	대한태양광발전(주)	난지도리대 한태양광	2.0	2	0.1	20	'16년 신규지원
201	태양광	대한태양광발전(주)	대한태양광	3.0	3	0.1	20	'16년 신규지원
202	태양광	빛고을산재생(주)	빛고을태양광	5.5	6	0.1	20	'16년 신규지원
203	태양광	세현에너지 주식회사	세현에너지	3.8	4	0.1	20	'16년 신규지원
204	태양광	용성솔라 에너지(주)	용성솔라 에너지	6.7	7	0.1	20	'16년 신규지원
205	태양광	장가네 태양광발전(주)	장가네태양광	3.0	3	0.1	20	'16년 신규지원
206	태양광	전남솔라(주)	전남솔라	3.0	3	0.1	20	'16년 신규지원

순번	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	요구액 (백만원) (A×B)	비고
207	태양광	정선솔라팜 태양광발전소	정선솔라팜	2.1	2	0.1	20	'16년 신규지원
208	태양광	(주)광전사	광전사태양광	3.0	3	0.1	20	'16년 신규지원
209	태양광	(주)동양제6 태양광발전소	동양제6태 양광발전	2.0	2	0.1	20	'16년 신규지원
210	태양광	(주)디에스솔라	디에스솔라	3.0	3	0.1	20	'16년 신규지원
211	태양광	(주)부여에너지판	부여에너지 태양광	3.1	3	0.1	20	'16년 신규지원
212	태양광	(주)에스파워	연실태양광	2.0	2	0.1	20	'16년 신규지원
213	태양광	천우솔라 태양광	천우솔라 태양광	2.0	2	0.1	20	'16년 신규지원
214	태양광	카이로스에 너지(주)	태안신온 리태양광	2.5	3	0.1	20	'16년 신규지원
215	태양광	탑선전담에 너지태양광	탑선전담 태양광	8.0	9	0.1	20	'16년 신규지원
216	태양광	태안안면 솔라(주)	연안솔라6 호태양광	3.0	3	0.1	20	'16년 신규지원
217	태양광	피에스디텍(주)	정옥햇빛 태양광	2.3	2	0.1	20	'16년 신규지원
218	태양광	하이웨이 솔라(주)	적암1,2,3호 태양광	2.3	2	0.1	20	'16년 신규지원
219	태양광	한반도 태양광(주)	대전통영선 태양광발전	2.8	3	0.1	20	'16년 신규지원
220	태양광	해미솔라 에너지(주)	해미솔라 에너지	7.5	8	0.1	20	'16년 신규지원
221	태양광	주식회사 코엔케이에너지	고흥만K H태양광	11.6	12	0.1	30	'16년 신규지원
222	태양광	상주수상 태양광주식회사	오대2태양 광발전	3.1	3	0.1	20	'16년 신규지원
223	태양광	상주수상 태양광주식회사	지평2태양 광발전	3.1	3	0.1	20	'16년 신규지원
224	소수력	(주)한수원	괴산수력	2.6	8	0.1	20	최저한도 적용
225	소수력	(주)한수원	보성강수력	4.5	24	0.1	20	최저한도 적용
226	소수력	(주)한국남동발전	삼천포소수력	4.7	32	0.1	20	최저한도 적용
227	소수력	(주)한국남동발전	영흥소수력	12.6	25	0.1	30	최저한도 적용
228	소수력	(주)한국동서발전	당진소수력	5.0	22	0.1	20	최저한도 적용
229	소수력	(주)한국서부발전	태안소수력	2.2	4	0.1	20	최저한도 적용
230	소수력	(주)한국중부발전	보령소수력	7.5	18	0.1	20	최저한도 적용
231	소수력	한국수자원공사	이포보소수력	3.0	19	0.1	20	최저한도 적용
232	소수력	한국수자원공사	여주보소수력	5.0	35	0.1	20	최저한도 적용
233	소수력	한국수자원공사	강천보소수력	5.0	29	0.1	20	최저한도 적용
234	소수력	한국수자원공사	함안창녕보	5.0	27	0.1	20	최저한도 적용
235	소수력	한국수자원공사	창녕합천보	5.0	25	0.1	20	최저한도 적용
236	소수력	한국수자원공사	달성보소수력	2.9	16	0.1	20	최저한도 적용
237	소수력	한국수자원공사	강정고령보	3.0	15	0.1	20	최저한도 적용
238	소수력	한국수자원공사	칠곡보소수력	3.0	19	0.1	20	최저한도 적용

순번	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	요구액 (백만원) (A×B)	비고
239	소수력	한국수자원공사	구미보소수력	3.0	17	0.1	20	최저한도 적용
240	소수력	한국수자원공사	낙단보소수력	3.0	19	0.1	20	최저한도 적용
241	소수력	한국수자원공사	상주보소수력	3.0	17	0.1	20	최저한도 적용
242	소수력	한국수자원공사	백제보소수력	2.6	9	0.1	20	최저한도 적용
243	소수력	한국수자원공사	공주보소수력	3.0	16	0.1	20	최저한도 적용
244	소수력	한국수자원공사	세종보소수력	2.3	10	0.1	20	최저한도 적용
245	소수력	경천소수력발전소	경천소수력	2.1	2	0.1	20	최저한도 적용
246	소수력	(주)삼한에너지	덕송수력	2.8	3	0.1	20	최저한도 적용
247	소수력	(주)청풍에너지	방우리소수력	2.1	12	0.1	20	최저한도 적용
248	소수력	(주)크린에너지	봉화소수력	2.1	8	0.1	20	최저한도 적용
249	소수력	(주)한국수력개발	대아소수력	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
250	소수력	(주)한석소수력	한석소수력	2.2	6	0.1	20	최저한도 적용
251	소수력	(주)한여울	소천소수력	2.4	9	0.1	20	최저한도 적용
252	소수력	한국농어촌공사	정우소수력	2.1	3	0.1	20	최저한도 적용
253	소수력	동서발전(주)	당진2소수력	3.0	3	0.1	20	최저한도 적용
254	연료전지	(주)MPC울촌전력	울촌연료전지	10.4	70	0.1	30	최저한도 적용
255	연료전지	(주)포스코에너지	노원연료전지	2.4	8	0.1	20	최저한도 적용
256	연료전지	(주)포스코에너지	상암연료전지	2.4	11	0.1	20	최저한도 적용
257	연료전지	(주)포스코에너지	인천연료전지	2.4	4	0.1	20	최저한도 적용
258	연료전지	(주)포스코에너지	포항연료전지	2.4	14	0.1	20	최저한도 적용
259	연료전지	(주)한국동서발전	일산연료전지	8.0	54	0.1	20	#1,2(가동중),#3(건설중) (‘12. 9 ~ ‘13. 3)
260	연료전지	(주)한국동서발전	울산연료전지	2.8	22	0.1	20	건설중 (‘13. 5 ~ ‘13.10)
261	연료전지	(주)GS EPS	부곡연료전지	2.4	12	0.1	20	최저한도 적용
262	연료전지	(주)GS파워	안양연료전지	4.8	30	0.1	20	최저한도 적용
263	연료전지	(주)경기그린에너지	경기그린에너지	58.8	454	0.1	45	‘13년 12월 상업운전
264	연료전지	고덕그린에너지	고덕연료전지	19.6	109	0.1	30	‘16년 신규지원
265	연료전지	한국남동발전	분당복합화력 연료전지	3.1	17	0.1	20	‘16년 신규지원
266	매립가스	(주)서희건설	부산LFG	7.1	16	0.1	20	생곡LFG(5MW)+부산BioGas(2.1MW)
267	매립가스	(주)에코에너지	에코에너지	50.0	206	0.1	30	최저한도 적용
268	매립가스	(주)한화	목포LFG	2.1	6	0.1	20	최저한도 적용
269	폐기물	(주)상공에너지	상공에너지	9.8	57	0.1	20	최저한도 적용
270	폐기물	(주)한국중부발전	원주그린열병합	10.0	24	0.1	20	건설중 (‘12. 3 ~ ‘15. 5)
271	폐기물	한국지역난방공사	강남열병합	18.5	82	0.1	30	최저한도 적용 2호기 건설(‘13.5)
272	폐기물	한국지역난방공사	광주전남열병합	20.0	48	0.1	30	‘16년 신규지원
273	폐기물	이에스파워(유)	이에스파워	29.5	120	0.1	30	최저한도 적용

순번	발 전 원	주 관 기 관	발 전 소 명	용 량 (MW)	발 전 량 (GWh) (A)	지원단가 (원/kwh) (B)	요구액 (백만원) (A×B)	비 고
274	폐기물	(주)부산이앤이	부산생활폐기물연료화발전	24.8	80	0.1	30	최저한도 적용
275	폐기물	(주)군장에너지	군장AC발전소	16.5	39	0.1	30	최저한도 적용
276	폐기물	(주)뉴인전파워	송도폐열발전	3.0	7	0.1	20	최저한도 적용
277	폐기물	아세아제지창원공장	아세아제지폐기물발전	2.5	6	0.1	20	‘16년 신규지원
278	폐기물	(주)동양환경폐기물에너지발전	동양환경폐기물	3.0	7	0.1	20	‘16년 신규지원
279	부생가스	(주)포스코에너지	광양부생복합	262.0	2,160	0.1	216	최저한도 적용
280	부생가스	(주)포스코에너지	포항부생복합	131.6	903	0.1	90	#1호기가동(‘13.9~12)
		131.6		753	0.1	75	#1건설(‘12.2~‘13.8) #2건설(‘12.2~‘14.3)	
		소 계		263.2	1,656	0.1	165	
281	부생가스	(주)현대그린파워	현대그린파워	800.0	4,831	0.1	483	#1~4, #5~8 발전량 포함) #5~8(‘13년 5/6/9/11월 운전)
282	바이오	한국지역난방공사	대구우드칩	3.0	12	0.1	20	최저한도 적용
283	바이오	(주)한국동서발전	동해바이오메스	30.0	166	0.1	30	건설중 (‘11.8 ~ ‘13.7)
284	바이오	한국지역난방	난지물재생바이오	3.1	13	0.1	20	최저한도 적용
285	바이오	(주)GS EPS	당진바이오메스	100.0	373	0.1	37	건설중 (‘13. 2 ~ ‘15. 8)
286	바이오	서남바이오에너지	서남바이오에너지	5.9	22	0.1	20	‘16년 신규지원
287	바이오	석문에너지	석문에너지	38.9	145	0.1	30	‘16년 신규지원
288	바이오	제주토평바이오메스	제주토평바이오메스	3.0	11	0.1	20	‘16년 신규지원
289	조력	한국수자원공사	시화호조력	254.0	492	0.2	98	최저한도 적용
290	IGCC	(주)한국서부발전	태안IGCC	380.0	2,823	0.1	282	건설중 (‘11.11 ~ ‘15.11)
신재생(191) 합계				3,952.8	16,881		5,506	
총 계 (290)				123,425.3	719,758		131,148	

특별지원사업(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
특별지원사업	128,678	118,438	125,652	7,214	6.1

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

* 담당자 : 원전산업정책관(정동희), 원전산업정책과(박재영, 044-203-5320), 사무관(김종범, 5316)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'02년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 11,357억원)
사 업 규 모	'16년도 1,257억원
지 원 조 건	지자체보조
사업시행주체	지방자치단체

2. 사업목적

- 새로운 발전소의 건설이 예정되어 있거나 건설이 진행 중인 지역 주민의 소득증진과 복리개선을 위한 사업을 지원함으로써,
- 전력사업에 대한 지역주민 수용성을 높여 원활한 발전소 건설 도모 및 국가 차원의 안정적 전력수급에 기여

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 발전소의 원활한 건설을 지원하기 위한 사업비 125,652백만원 계획
 - 특별지원사업은 총건설비용(부지매입비 제외)의 1.5%¹⁾를 전원개발 사업 승인일부터 준공일까지 기간동안 주변지역 지원을 하기 위한 사업으로, '16년도 총 필요 사업비 239,246백만원 중 최소한 '16년까지

준공되는 10개 발전소에 대한 지원금 및 '15년 착공 원전에 대한 125,652백만원은 확보되어야 함

(단위 : 백만원)

구분	내 용	필요액	계획안	반영기준
'16년 까지 준공 예정	'16년 준공(10개) 99,152	99,152	99,152	'16년 준공 발전소 미지원금 전액 반영
'17년 이후 준공 예정	'17년 준공(8개) 49,099	140,094	26,500	원전지역 주민수용성 제고를 위해 신고리 #5,6 26,500백만원 반영
	'18년 준공(2개) 34,759			
	'19년이후준공(4개) 56,236			
계 (24개 발전소)		239,246	125,652	

1) 원자력발전소, 100만kW 이상의 유연탄 화력발전소, 9기 이상의 원자력 발전기가 가동.건설 중 또는 건설예정인 경우는 0.5% 가산율 추가

- '15년도 특별지원사업 필요 예산이 최근 수년 대비 증가 원인은,
 - 안정적 전력수급의 필요성 증대로 '12년도 신규 발전소 건설 급증에 따라 특별지원금 소요금액이 증가하였으나 필요 예산이 확보되지 못하고 있음
 - 특정연도 예산이 충분히 확보되지 않을 경우 다음 해에 미지급 예산을 지원해야하므로 차년도로 이연되고 있는 실정임

※ '16년 : 필요 예산 239,246백만원 → 확정 예산 125,652백만원

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

구 분	'15계획	'16계획
□ 특별지원사업	118,438백만원	125,652백만원
▪ 특별지원사업	○ '15년까지 준공, 건설중 및 건설예정 발전소를 합산하여 328,606백만원 필요 · '15년까지 준공(35개) 1,582억원 · '16년 이후준공(16개) 1,704억원 ○ '15년 예산한도 축소로, 불가피하게 118,438백만원 계획	○ '16년까지 준공, 건설중 및 건설예정 발전소를 합산하여 239,246백만원 필요 · '16년까지 준공(10개) 992억원 · '17년 이후준공(14개) 1,400억원 ○ '16년 예산한도 축소로, 불가피하게 125,652백만원 계획

○ 산출내역

발전소	공사기간	준공 연도	지원금 한도	미지원금액 (15년기준)	16년 필요금액	16년 기금 편성(안)
거창풍력발전	15.04~16.02	2016년	477	477	477	477
여수화력 #1	13.02~16.02	2016년	9,685	7,941	7,941	7,941
OCI SE	13.09~16.03	2016년	6,877	3,877	3,877	3,877
오산열병합	13.11~16.03	2016년	7,232	1,000	1,000	1,000
당진화력#9,10	11.02~16.06	2016년	45,800	11,508	11,508	11,508
북평화력	13.02~16.06	2016년	38,500	22,232	22,232	22,232
상명풍력발전소	15.04~16.06	2016년	809	809	809	809
대우포천 #1	14.08~16.10	2016년	13,142	10,113	10,113	10,113
석문에너지	15.01~16.12	2016년	2,286	2,286	2,286	2,286
태안발전#9,10	12.07~16.12	2016년	66,998	38,909	38,909	38,909
2016년도 준공 발전소 합계(10개)			191,806	99,152	99,152	99,152
장문복합화력	14.04~17.05	2017년	17,979	12,979	6,490	
춘천 집단에너지	15.03~17.05	2017년	7,848	7,847	3,924	
부곡복합 #4	14.12~17.06	2017년	9,349	9,349	4,675	
신보령#1,2	11.12~17.06	2017년	55,188	42,778	21,389	
여주복합	15.01~17.06	2017년	15,012	15,012	-	
영남복합	15.07~17.10	2017년	7,200	7,200	3,600	
서울화력	13.06~17.12	2017년	15,271	10,922	5,461	
지역난방 광주전남	15.04~17.12	2017년	1,793	1,793	897	
지역난방 화성동부	15.06~17.12	2017년	5,325	5,325	2,664	
GS 포천열병합	15.10~18.03	2018년	66,000		22,000	
신한울#1,2	10.04~18.04	2018년	124,506	38,275	12,759	
신서천화력#1~2	15.08~19.09	2019년	31,676	31,676	7,919	
강릉안인화력	15.08~20.10	2020년	60,000	60,000	-	
고성하이화력	15.10~21.04	2021년	89,824	89,824	14,971	
삼척화력 #1~2	16.10~21.07	2021년	60,000	60,000	-	
신고리#5~6	15.12~22.03	2022년	163,421	163,421	23,346	26,500
신한울#3~4	17.02~22.09	2022년	164,705	164,705	-	
신고리#7~8	16.01~23.12	2023년	152,162	152,162	-	
가로림조력	20.01~30.12	2030년	15,330	15,330	-	
대진원전-가산금		미정	38,000	38,000	10,000	
천지원전-가산금		미정	38,000		-	
2017년 이후 준공 발전소 합계(14개)			1,138,589	926,598	140,094	26,500
합 계			1,330,395	1,025,750	239,246	125,652

□ 지원 필요성

- 최근 수년간 전력수요가 급증하고 있음에도 불구하고 공급력이 이를 뒷받침하지 못하면서 전력수급 문제가 국가적 현안으로 부각
 - * 공급능력 예비율(%): ('10) 6.4 → ('11) 5.0 → ('12) 3.8 → ('13) 5.1 → ('14) 7.6
- 원전 가동 중단 등 예측하지 못한 상황발생에 따른 전력부족으로 발전소 건설과 운영이 차질없이 추진되어야 하는 상황이나 원전 사고 등으로 발전소 건설에 대한 주민 수용성은 낮아지고 있는 실정임
- 따라서 법정지원사업인 특별지원사업 예산을 법령에 따른 기준에 따라 차질없이 확보·집행함으로써 발전소 건설에 대한 수용성을 높이고 안정적 에너지 수급에 기여하는 것이 중요함

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
☐ 특별지원사업	128,678	118,438	125,652	7,214	6.1
▪ 특별지원사업	12년 완공 5개 3,379 13년 완공 9개 14,563 14년 완공 11개 31,576 15년 이후 완공 16개 79,160	118,438 13년 완공 6개 1,563 14년 완공 22개 80,235 15년 완공 7개 18,640 16년 이후 완공 4개 18,000	125,652 16년 완공 10개 99,152 17년 이후 완공 1개 26,500	7,214	6.1
☐ 비목	128,678	118,438	125,652	7,214	6.1
▪ 자치단체경상보조 (330-01)	128,678	118,438	125,652	7,214	6.1

* 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('15~'19)

□ 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 기반 조성 등 전력수급 안정에 기여
- 성과목표

성과지표	실적 및 목표					
	'13목표	'14목표	'15목표	'16목표	'17목표	'18목표
수혜자만족도(%) ¹⁾	66.9	64.4	65	미설정	미설정	미설정
공급설비 확충량(만kW) ²⁾	423	385	416	431	422	419
발전설비 이용율(%) ¹⁾	71.5	71.5	71.5	미설정	미설정	미설정

¹⁾ 수혜자만족도, 발전설비 이용율 목표치는 3년 실적기준으로 산출되므로 '16년 이후 중기목표치 미설정

²⁾ 공급설비확충량 목표치는 최근 3년간 발전설비 공급확충량 추이 및 제6차 전력수급 기본계획(2013-2027) 전력수급전망 기준 직전연도간 설비용량 증가율을 고려하여 산출

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	1,184	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지원대상 - '15년까지 준공(35개 발전소) : 베스트솔라, 하사리 풍력, 태안GCC, 삼척그린파워 등 ◦ 지원금액 : 1,184억원 (총공사비×평균지원율×예산반영률 = 62,950,256백만원 × 1.8% × 10.5% = 118,438백만원)
'16	1,257	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지원대상 - '16년까지 준공(15개 발전소) : 오산열병합, 북평화력, 당진화력#5~6, 서울화력 등 - '17년이후 준공(1개 발전소) : 신고리 #5,6 ※ 상기 발전소 이외 '16년 계획수립시 신규신청분 추가예정 ◦ 지원금액 : 1,257억원 (총공사비×평균지원율×계획조정률 = 72,622,261백만원 × 1.8% × 9.6% = 125,652백만원)
'17	1,150	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지원대상 - '17년까지 준공 미지원액 발전소 ※ 상기 발전소 이외 '17년 계획수립시 신규신청분 추가예정 ◦ 지원금액 : 1,150억원 (총공사비×평균지원율×계획조정률 = 72,622,261백만원 × 1.8% × 8.8% = 115,000백만원)
'18	950	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지원대상 - '18년까지 준공 미지원액 발전소 ※ 상기 발전소 이외 '17년 계획수립시 신규신청분 추가예정 ◦ 지원금액 : 950억원 (총공사비×평균지원율×계획조정률 = 72,622,261백만원 × 1.8% × 7.3% = 95,000백만원)
'19	750	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지원대상 - '18년까지 준공 미지원액 발전소 ※ 상기 발전소 이외 '17년 계획수립시 신규신청분 추가예정 ◦ 지원금액 : 750억원 (총공사비×평균지원율×계획조정률 = 72,622,261백만원 × 1.8% × 5.7% = 75,000백만원)

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	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
○ 특별지원사업	367	634	967	1,184	1,257

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

○ 계획변경

- '13년 : '13년 준공 발전소 및 '14년 준공 예정 발전소 중 잔여 건설 기간 감안시 미지원금 과다 발전소를 대상으로 295억 증액변경
- '14년 : '14년 준공 발전소 및 '15년 준공 예정 발전소 중 잔여 건설 기간 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	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	367 (367)	- ()	- ()	367 (367)	367 (367)	- ()	- ()
'13년	634 (634)	- ()	295 (295)	929 (929)	929 (929)	- ()	- ()
'14년	967 (967)	- ()	320 (320)	1,287 (1,287)	1,287 (1,287)	- ()	- ()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 재정사업자율평가 : 평가연도('13년), 평가등급(보통/62.5점)
- 외부 지적사항
 - 발전소주변지역 실집행저조에 따른 사업관리강화 필요('13년 결산 국회 예결위 검토보고서)
 - 지원사업의 평가를 정례화함과 동시에 평가결과를 계획편성에 활용할 수 있는 방안을 마련할 것('13년 결산 국회 예결위 검토보고서)
 - 사업비 집행실적이 연례적으로 부진하다는 지적을 받고 있으므로 지자체의 사업편성 단계에서부터 면밀한 관리·감독 실시 필요('14년 결산 국회 산업위 검토보고서)

○ 재정사업자율평가

연도	사 업 명	점수	등급
'12년도 (평가 '13년)	발전소주변지역지원	62.5	보통

(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	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
기타지원	3,065	2,911	3,127	216	7.4

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

* 담당자 : 원전산업정책관(정동희), 원전산업정책과(박재영, 044-203-5320), 사무관(김종범, 5316)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'02년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 324억원)
사 업 규 모	'16년도 31억원
지 원 조 건	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. '16년 계획 내용

☐ 계획내용 및 산출근거

- 민간환경감시기구를 지원하기 위한 사업비 3,127백만원 계획
 - 인건비 : 전년대비 3% 증액된 2,136백만원
 - 기존 인력 : 2,074백만원('15년기준) × 103% = 2,136백만원
 - 운영비 : 전년대비 동결된 646백만원 계획

- 646백만원('14년) × 100% = 646백만원

▪ 장비구입비 : 전년대비 80.6% 증액된 345백만원 계획

- 내용연수 경과 장비 증가 및 신규 확충 장비 소요에 따른 일부 전처리장비 구입

○ 산출근거

(단위 : 백만원)

비 목	산출내역(천원)	금액
□ 장비구입비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주요장비(신규 및 교체 및 재구입 비용) 180,000천원 <ul style="list-style-type: none"> - C-14분석장비 : 100,000천원 × 1대(신규) = 100,000천원 - 알파분석장비 : 40,000천원 × 1대(신규) = 40,000천원 - 휴대용선량률 측정기 : 20,000천원 × 2대(교체,신규) = 40,000천원 ▪ 전처리장비 85,000천원 <ul style="list-style-type: none"> - 원 심 분 리 기 : 22,000천원 × 1대(신규) = 22,000천원 - 항 온 수 조 : 3,000천원 × 2대(신규) = 6,000천원 - 초순수 제조기 : 22,000천원 × 1대(신규) = 22,000천원 - 전 기 로 : 15,000천원 × 1대(신규) = 15,000천원 - 시 료 건 조 기 : 12,000천원 × 1대(교체) = 12,000천원 - 회 화 로 : 8,000천원 × 1대(교체) = 8,000천원 ▪ 시료채취차량 구입 80,000천원 <ul style="list-style-type: none"> - 시료채취차량 : 40,000천원 × 1대(신규) = 40,000천원 - 시료채취차량 : 40,000천원 × 1대(내구연한경과) = 40,000천원 	345
□ 인건비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 2,136,000 <ul style="list-style-type: none"> - 기존인력 : 2,074,000천원 × 103% = 2,136,000 	2,136
□ 운영비		646
○ 감시위원회	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 위원회 개최(58,400천원) <ul style="list-style-type: none"> - 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(36,600천원) <ul style="list-style-type: none"> - 업무추진비 : 200천원 × 12월 × 5기구 = 12,000천원 - 여비 : 153.2천원 × 2명 × 3회 × 5기구 = 4,600천원 - 교육/연수 : 250천원 × 16명 × 1회 × 5기구 = 20,000천원 	95
○ 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) <ul style="list-style-type: none"> - 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 	130

(단위 : 백만원)

비 목	산출내역(천원)	금액
	<ul style="list-style-type: none"> 폐기물처리 : 300천원 × 2회 × 5기구 = 3,000천원 	
○ 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 : 80천원 × 12회 × 5기구 = 4,800천원 	94
○ 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 : 475천원 × 12월 × 5기구 = 28,500천원 검사 및 수리비 : 300천원 × 3회 × 5기구 = 4,500천원 	33
○ 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 1명) <ul style="list-style-type: none"> - 책 상 : 1,300천원 × 1SET(신규) = 1,300천원 - 컴퓨터 : 1,500천원 × 1SET(신규) = 1,500천원 업무추진비 : 200천원 × 12월 × 5기구 = 12,000천원 급량비 : 7,000원 × 12월 × 2회 × 38명 = 6,400천원 협의회분담금 : 5,000천원 × 1회 × 5기구 = 25,000천원 	87
○ 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 : 200천원/월 × 12월 × 5기구 = 12,000천원 인쇄, 홍보물 : 2,161천원 × 5회 × 5기구 = 54,040천원 홈페이지 : 66천원 × 12월 × 5기구 = 3,960천원 홍보물품 : 1,000천원 × 1회 × 5기구 = 5,000천원 	75
합 계		3,127

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

구 분	'15계획	'16계획
□ 기타지원	○ 2,911백만원	○ 3,127백만원
▪ 인건비	- 2,074백만원('14년대비 동결)	- 2,136백만원('15년대비 103%증가)
▪ 운영비	- 646백만원('14년대비 동결)	- 646백만원('15년대비 동결)
▪ 장비구입	- 191백만원('14년대비 44.6% 감소) * 노후화장비, 신규 소요 장비	- 345백만원('15년 대비 80.6% 증가) * 노후화장비, 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	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 기타지원	3,065	2,911	3,127	216	7.4
▪ 인건비 (산출근거)	2,074	2,074 - '14년 수준 인건비(2,074) × 100%	2,136 - '15년 수준 인건비(2,074) × 103%	62	3.0
▪ 운영비 (산출근거)	646	646 - '14년 수준 운영비(646) × 100%	646 - '15년 수준 운영비(646) × 100%	-	-
▪ 시험장비구입비 (산출근거)	345	191 - 감마검출기(신규) : 165 - 전처리장비 : 26	345 - C-14분석장비 등 주요장비 : 180 - 원심분리기 등 전처리 장비 : 85 - 차량 : 80	154	80.6
□ 비목	3,065	2,911	3,127	216	7.4
▪ 자치단체경상보조(330-01)	3,065	2,911	3,127	216	7.4

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

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

○ 성과목표

성과지표	실적 및 목표						
	'12실적	'13목표	'14목표	'15목표	'16목표	'17목표	'18목표
수혜자만족도(%) ¹⁾	63.3	66.9	64.4	65	63.3	미설정	미설정

¹⁾ 수혜자만족도, 발전설비 이용율 목표치는 3년 실적기준으로 산출되므로 '16년 이후 중기목표치 미설정

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	29	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 2,074백만원('14년) × 100% = 2,074백만원 ▪ 운영비 646백만원('14년) × 100% = 646백만원 ▪ 장비구입비 345백만원('14년) × 55.4% = 191백만원
'16	31	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 2,074백만원('15년) × 103% = 2,136백만원 ▪ 운영비 646백만원('15년) × 100% = 646백만원 ▪ 장비구입비 191백만원('15년) × 180.6% = 345백만원
'17	29	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 2,136백만원('16년) × 97.1% = 2,074백만원 ▪ 운영비 646백만원('16년) × 100% = 646백만원 ▪ 장비구입비 345백만원('16년) × 52.2% = 180백만원
'18	28	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 2,074백만원('17년) × 100% = 2,074백만원 ▪ 운영비 646백만원('17년) × 100% = 646백만원 ▪ 장비구입비 180백만원('17년) × 25.0% = 45백만원
'19	27	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 2,074백만원('18년) × 100% = 2,074백만원 ▪ 운영비 646백만원('18년) × 96.9% = 626백만원

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 건설 허가 불허 → 감시기구 설치를 조건으로 허가(군) • '97.1 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」개정으로 감시기구 지원근거 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

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
○기타지원	25	33	31	29	31

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	25 (25)	()	()	25 (25)	25 (25)	()	()
'13년	33 (33)	()	()	33 (33)	33 (33)	()	()
'14년	31 (31)	()	()	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) <ul style="list-style-type: none"> - 주민의견수렴 및 지역심의위 심의 - 지역현안사업 등 반영 	10월
↓		
사업계획 심의 및 결과통보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주변지역지원사업 심의위원회 의결 <ul style="list-style-type: none"> - 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

신재생에너지발전차액지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
신재생에너지 발전차액지원	336,000	319,200	322,600	3,400	1.1
- 신재생에너지 발전차액지원	336,000	319,200	322,600	3,400	1.1

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

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과(노건기,044-203-5160), 사무관(박병기,5172)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 25,550억원)
사 업 규 모	'16년도 3,226억원
지 원 조 건	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. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 신재생에너지 발전차액지원을 위한 사업비 322,600백만원 계획
 - 최근 전력거래가격(SMP)의 하향 안정화 추세에 따라 발전차액 지원금 증가분을 반영하여 '15년도 319,200백만원 대비 1%(3,400백만원) 증액 산정

* '15년도 전력거래가격(SMP) 변동 추이 : ('15.1) 140.76원/kW → ('15.4) 103.72원/kW →

(’15.7) 81.99원/kW → (’15.10) 98.34원/kW

- 신재생에너지 발전차액지원 : 발전차액지원 지원을 위한 사업비 322,600백만원
- (물량) 지원대상 감소 : 설비용량(’15년) 981.1 → (’16요구) 980.1MW
- (단가) 전력거래가격(SMP) 상승에 대한 지원단가(기준가격-SMP) 감소

※ ’15년 계획 대비 달라지는 ’16년 계획 내용

구 분	’15계획	’16계획
☐ 신재생에너지 발전차액지원	319,200백만원	322,600백만원
▪ 발전설비용량	981.1MW (2,068개 발전소)	980.1MW (2,067개 발전소)
▪ 보급량	410천TOE	410천TOE

☐ 지원 필요성

- 발전차액지원사업은 발전차액지원 대상 발전사업자와 정부와의 기준가격 계약체결에 따라 15년 또는 20년의 지원기간동안 지원 하는 법정 의무지출 사업
- 동 사업은 ’11년도에 종료되었으나, 종전에 선정된 신재생 발전사업자들에 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	’14결산	’15계획 (A)	’16계획 (B)	증감 (B-A)	%
☐ 신재생에너지발전차액지원	336,000	319,200	322,600	3,400	1.1
▪ 발전설비용량(kW)	1,015	981	980		
▪ 보급량(천toe)	501	410	410		
☐ 비목	336,000	319,200	322,600	3,400	1.1
▪ 민간경상보조(320-01)	336,000	319,200	322,600	3,400	1.1

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

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

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	3,192	○수력 35억, ○LFG 10억 ○바이오 2억, ○태양광 3,078억 ○연료전지 67억
'16	3,226	○수력 35억, ○LFG 10억 ○바이오 2억, ○태양광 3,119억 ○연료전지 60억
'17	3,194	○수력 29억, ○LFG 9억 ○바이오 2억, ○태양광 3,096억 ○연료전지 58억
'18	3,162	○수력 20억, ○LFG 8억 ○바이오 2억, ○태양광 3,074억 ○연료전지 58억
'19	3,130	○수력 20억, ○LFG 8억 ○바이오 2억, ○태양광 3,042억 ○연료전지 58억

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·바이오가스 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	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
신재생에너지발전차액지원	3,950	3,460	3,360	3,192	3,226

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	3,950 (3,950)	()	()	3,950 (3,950)	3,500 (3,500)	()	450 (450)
'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)	()	()

- '12년도 연료전지 발전소의 RPS전환과 전력거래가격(SMP) 상승에 따라 '12년 450억 불용액 발생

* 발전차액지원제도는 기준단가와 전력거래가격의 차액을 지원함으로 계획대비 실제 반영된 전력거래가격의 차이에 따른 불용액 발생

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

연도	평가결과 및 지적사항	조치결과
‘11년 결산 지경위 검토보고서	○ 신재생에너지 발전차액지원 제도로 인한 재정운영 경직 성 심화	○ 발전차액지원제도로 인한 재정운용의 부담을 경감하기 위한 조치로 신재생에너지공급의무화 (RPS)제도를 도입·시행(2012.1.1)하였음 ○ 발전차액지원은 발전사업자와의 협약기간 동안 에는 의무지출성격의 경비라 할 수 있어, 향후 상당기간 기금 예산의 지출이 불가피 할 것으로 보임
‘12년 결산 예산정책처 검토보고서	○ 신재생에너지공급의무화제도 (RPS) 도입 취지에 맞는 국가 REC관리 필요	○ 국가REC는 이행지원 및 시장안정화의 목적 이 있으며, 국가REC 배분 및 가격산정 등 개 선을 통해 적정 국가REC관리 방안 마련할 계획임
‘13년 결산 산업위 검토보고서	○ 신재생에너지 보급수준이 낮은 우리나라의 상황을 고려 할 때 신재생 발전원가가 안 정되는 시점까지는 소규모 발전사업자를 대상으로 하는 발전차액지원(FIT)제도를 공급 의무화(RPS)제도와 병행하여 실시함으로써 신재생에너지 보급 확대를 도모할 필요	○ FIT제도입시 발전단가 상승 및 시장불 안 가중 등의 우려가 있는 바, RPS 내 에서 가중치우대대상 확대 및 판매사업 자 선정제도 규모 확대 등 소규모 사업 자를 위한 지원을 강화해나갈 예정
‘14년 예산 산업위 검토보고서	○ FIT제도의 재정부담완화 차원 으로 FIT제도에서 RPS제도로 태양광, 연료전지 전원에 대하 여 전환을 허용, 향후 전환설 비에 대한 의무이행량 별도 관리 필요 ○ 한편, ‘13.7월이후 RPS전환된 설비에 대한 사업비 미반영으 로 해당 설비에 대한 지원 예 산 감액필요	○ 기존 FIT에서 RPS제도로 전환된 발전소 의 의무이행량에 대하여 별도 관리할 계 획임 ○ 사업비 전용수요가 있을 경우, 전력거래가 격 하락에 따른 예산추가 소요 등과 함께 예산조정 여부 종합 검토하여 조치할 계획 임

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 독일의 발전차액지원제도

- '00년 「Renewable Energy Act」를 제정하여 신재생에너지 발전원별로 우대 구매가격을 정하여 지원하고 있으며, '04년, '08년, '12년, '14년에 동법을 개정
- 지원금은 전원 및 설비규모별로 차등 적용하며, 규모 외에도 기술적 특성, 지속성, 자가소비 비율, 효율성 등의 기준에 따른 차등 인센티브를 부여, 적용 기간은 일반적으로 20년이고, 일부 전원은 15년으로 적용
- 특정전원에 대해 기술개발 및 시장 확대에 따른 기술비용 변동을 감안하여 요금 인하율을 결정하여 사전에 고시함. 태양광발전의 경우, 사전에 설정된 보급 한도의 달성 여부에 따라 요금인하율을 차등적으로 적용

※ 독일 기준가격 : 참고 2

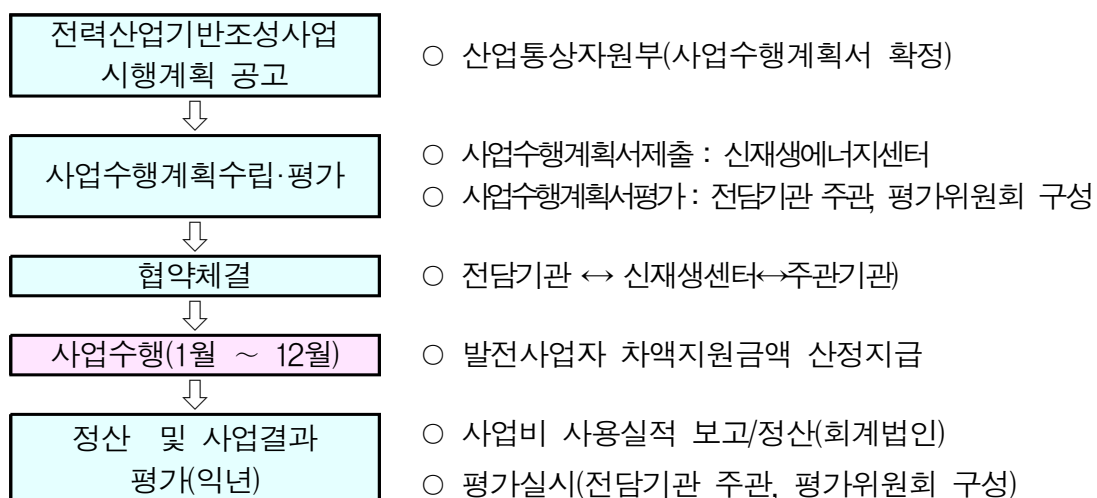
○ 일본의 발전차액지원제도

- '02년 「재생가능에너지 특별조치법」 시행을 통해 '12.7월부터 고정가격 매입 제도 도입
- 재생에너지원별로 10년 ~ 20년 지원

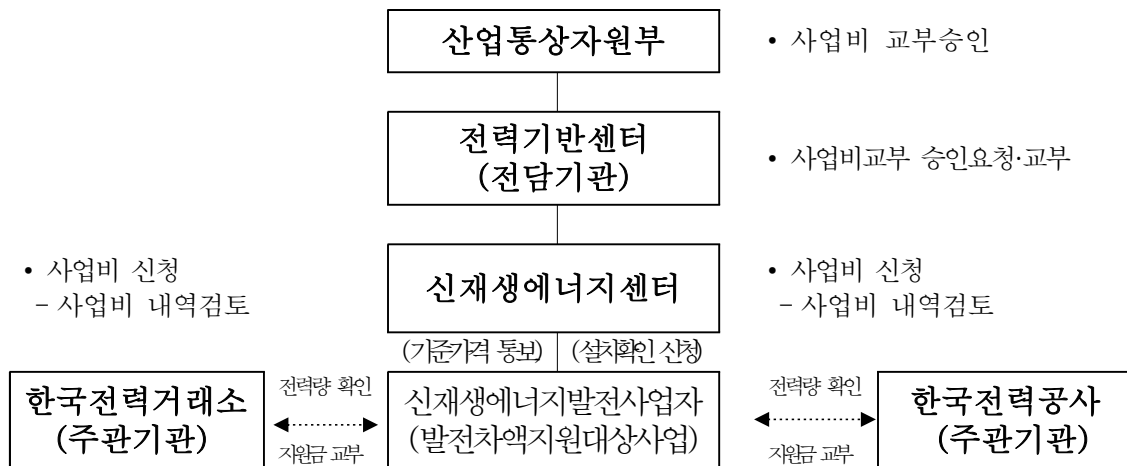
※ 일본 기준가격 : 참고 3

(5) 사업추진절차

□ 협약관련 진행절차



□ 사업비 집행절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : '16년도 발전차액지원사업비 산출내역
- 참고2 : 독일의 기준가격(발전차액지원제도)
- 참고3 : 일본의 기준가격(발전차액지원제도)
- 참고4 : 신재생에너지 공급의무화(RPS)제도 주요내용

참고 1

‘16년도 발전차액지원사업비 산출내역

<비태양광 지원금 산출근거>

구분	기준가격(A) (원/kWh)	SMP(B) (원/kWh)	발전량(C) (MWh) 설비용량×가동율	지원금액 ((A-B)*C) (백만원)
소수력	73.69	125.31	3,267	-
	SMP+5		103,581	518
	SMP+10		49,252	493
	SMP+15		162,348	2,435
	SMP+20		5,147	103
	소계	-	323,596	3,549
LFG	SMP+5	125.31	126,144	631
	SMP+10		38,474	385
	소계	-	164,618	1,015
풍력	105.14~107.66	125.31	656,461	-
연료전지	274.06	125.31	34,437	5,123
	282.54		19,371	3,046
	소계	-	53,808	8,168
바이오가스	SMP+10	125.31	10,707	107
바이오매스	SMP+5	125.31	22,934	115
계	-	-	1,232,124	12,954

* SMP(원/kWh)는 직전 3개반기 SMP에 대해 시기별 기중치를 고려한 평균가격으로 산정

· (‘14.상반기) 148.71(20%), (‘14.하반기) 133.75(30%), (‘15.상반기) 110.89(50%) ⇒ ‘16년 SMP 125.31원

<태양광 지원금 산출근거>

구분	기준가격(A) (원/kWh)	SMP(B) (원/kWh)	발전량(C) (MWh) 설비용량*가동율	지원금액 ((A-B)*C) (백만원)
태양광	419.76	125.31	353	104
	435.6		596	185
	436.5		56,647	17,628
	439.56		177	56
	461.74		207	70
	462.69		37,857	12,772
	480.15		2,520	894
	483.52		79	28
	484.52		1,450	521
	485.23		6,366	2,291
	491.17		590	216
	508.96		2,870	1,101
	510.77		51,807	19,970
	514.34		271	105
	532.97		629	256
	541.42		25,427	10,580
	550.34		96	41
	561.33		1,911	833
	562.84		405	177
	566.95		2,953	1,304
	579.32		1,837	834
	589.64		72	33
	590.87		42,055	19,579
	606.64		716	344
	620.41		22,428	11,104
	646.96		2,524	1,316
	677.38		352,162	194,418
	711.25		8,781	5,145
	716.4		13,120	7,737
계	-	-	636,908	309,646
합계	(태양광+비태양광)		1,869,031	322,600

* SMP(원/kWh)는 직전 3개반기 SMP에 대해 시기별 기중치를 고려한 평균가격으로 산정

· ('14.상반기) 148.71(20%), ('14.하반기) 133.75(30%), ('15.상반기) 110.89(50%) ⇒ '16년 SMP 125.31원

참고 2

독일의 기준가격(발전차액지원제도)

에너지원	지원조건	지원금액 (cents/kWh)	적용기간 (년)
수력	500kW미만	12.52	20
	500kW ~ 2MW	8.25	
	2MW ~ 5MW	6.31	
	5MW ~ 10MW	5.54	
	10MW ~ 20MW	5.34	
	20MW ~ 50MW	4.28	
	50MW 초과	3.50	
매립지 가스	500kW미만	8.42	20
	500kW ~ 5MW	5.83	
하수처리가스	500kW미만	6.69	20
	1MW ~ 5MW	5.83	
광산 (갱내) 가스	1MW미만	6.74	20
	1MW ~ 5MW	4.30	
	5MW초과	3.80	
바이오 매스	150kW미만	13.66	20
	150kW ~ 500kW	11.78	
	500kW ~ 5MW	10.55	
	5MW ~ 20MW	5.85	
바이오폐기물	500kW미만	15.26	20
	500kW ~ 20MW	13.38	
바이오 (배설물)발효가스	-	23.73	20
지열발전	-	25.20	20
풍력	-	4.95	20
해상풍력		3.90	20
태양광	-	8.92	20
태양광 (건축물활용)	10kW미만	12.88	20
	10kW ~ 40kW	12.22	
	40kW ~ 500kW	10.90	
	500kW초과	8.92	

- 1) 육상풍력은 최초 5년간 8.90ct/kWh 지원, 해상풍력은 최초 12년간 15.40ct/kWh 지원
- 2) 감소율('16년 1월부터) : 수력 연0.5%, 매립지·하수처리·광산가스 연1.5%, 바이오매스 분기0.5%, 지열 연5.0%, 풍력 0.4~0.5% 각각 적용

참고 3

일본의 기준가격(발전차액지원제도)

구 분			2014년 도	2015년 도
태양광	10kW 이상		32엔	29엔 (4/1 ~ 6/30)
				27엔 (7/1 이후)
	10kW 미만	출력제어기기 비의무	37엔	33엔
		출력제어기기 의무		35엔
육상풍력	20kW 이상		22엔	22엔
	20kW 미만		55엔	55엔
해양풍력	20kW 이상		36엔	36엔
지열	1.5만kW 이상		26엔	26엔
	1.5만kW 미만		40엔	40엔
중소수력	1,000kW 이상 3만kW 미만	전체 신규	24엔	24엔
		변경 및 증설	14엔	14엔
	200kW 이상 1,000kW 미만	전체 신규	29엔	29엔
		변경 및 증설	21엔	21엔
	200kW 미만	전체 신규	34엔	34엔
		변경 및 증설	25엔	25엔
바이오메스	목질계 미이용	2,000kW 이상	32엔	32엔
		2,000kW 미만		40엔
	목질계(일반)		24엔	24엔
	목질계(건설폐기물)		13엔	13엔
	폐기물		17엔	17엔
	메탄발효		39엔	39엔

* 매매가격 목록에 대한 단위는 엔/kWh 임

참고 4

신재생에너지 공급의무화(RPS) 제도 주요내용

구 분	주 요 내 용																												
법적근거	○ 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제12조의 5 부터 제12조의 10																												
시행시기	○ 2012. 1. 1부터 시행																												
개념	○ 일정용량 이상설비를 보유하고 있는 발전사업자의 총발전량의 일정량 이상을 의무적으로 신재생에너지를 이용하여 공급토록 의무화하는 제도																												
대상	○ 500MW 이상 발전설비(신재생에너지발전설비 제외)를 보유하고 있는 발전사업자																												
적용 기관	○ 6개 발전자회사(한수원, 남동발전, 중부발전, 서부발전, 남부발전, 동서발전), 한국지역난방공사, 수자원공사, SK E&S, GS EPS, GS 파워, 포스코에너지, 앰피씨울촌전력, 평택에너지서비스, 대륜발전, 에스파워, 포천파워 등 17개 발전사																												
목표 설정	<div>○ 공급의무자별 의무공급량</div> <table><tr><td>연 도</td><td>'12</td><td>'13</td><td>'14</td><td>'15</td><td>'16</td><td>'17</td><td>'18</td><td>'19</td><td>'20</td><td>'21</td><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td></tr><tr><td>의무 비율(%)</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>3.0</td><td>3.0</td><td>3.5</td><td>4.0</td><td>4.5</td><td>5.0</td><td>6.0</td><td>7.0</td><td>8.0</td><td>9.0</td><td>10</td></tr></table>	연 도	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	의무 비율(%)	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10
연 도	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24																
의무 비율(%)	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10																

※ 신재생에너지 공급의무화(RPS : Renewable Portfolio Standard) 제도

일정규모 이상의 발전설비를 보유한 발전사업자에게 총 발전량의 일정량 이상을 신재생에너지로 생산한 전력을 공급하도록 의무화한 제도 (신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제12의5)

신재생에너지보급지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
신재생에너지보급지원	133,420	98,358	100,954	2,596	2.6
- 주택지원사업	57,920	47,358	42,442	△4,916	△10.4
- 건물지원사업	33,484	20,000	22,000	2,000	10.0
- 융복합지원사업	16,016	10,000	15,300	5,300	53.0
- 지역지원사업	26,000	21,000	21,212	212	1.0

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

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과(노건기, 044-203-5160), 사무관(장영빈, 5171)

※ 사업관리의 효율성 위해 사업내용이 유사한 '태양광발전보급지원' 통합('15)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'93 ~ 계속 (에특회계 '93년 ~ '13년)
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 2,304억원 *에 특회계 11,858억원)
사 업 규 모	'16년 1,110억원
지 원 조 건	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. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 주택, 학교, 산업단지 공장, 공공시설 등 보급효과가 우수한 대상에 신재생 설비 보급을 중점 지원하기 위한 사업비 100,954백만원

- ① 주택지원사업 : '20년 100만호 보급목표 달성을 위해 주택 대상의 신재생 에너지 설비 보급 지원 및 설치확인을 위한 사업비 42,442백만원
- 태양광 : 4,809호 × 8.5백만원(평균지원단가) × 50%(보조율) = 20,440백만원
 - 비태양광 : 5,715호 × 7.7백만원(평균지원단가) × 50%(보조율) = 22,002백만원
- ② 건물지원사업 : 학교, 산업단지, 공장 등 보급효과가 우수한 건물에 대해 신재생설비를 중점 지원하기 위한 사업비 22,000백만원
- 440건 × 100백만원(평균 지원단가) × 50%(보조율) = 22,000백만원
- ③ 융복합지원사업 : 신재생에너지 보급사업 성과제고를 위한 에너지원간 융합, 구역복합형 설비보급 및 설치확인을 위한 사업비 15,300백만원
- 설비보급 : 15개사업 × 2,000백만원(평균지원단가) × 50%(보조율) = 15,000백만원
 - 성능검사 : 30개사업 × 125백만원(평균지원단가) × 80%(보조율) = 300백만원
- ④ 지역지원사업 : 지자체 소유의 공공시설 및 사회복지시설에 신재생 에너지 설비 보급 지원을 위한 사업비 21,212백만원
- 지자체 : 117개 × 308백만원(평균 사업비) × 50%(보조율) = 18,030백만원
 - 사회복지시설 : 35개 × 180백만원(평균 사업비) × 50%(보조율) = 3,182백만원

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)		
구 분	'15계획	'16계획
□ 신재생에너지 보급지원	98,358백만원	100,954백만원
■ 주택지원사업	47,358백만원 (태양광) 4,443호 × 9.2백만원 × 50% (비태양광) 6,979호 × 7.7백만원 × 50%	42,442백만원 (태양광) 4,809호 × 8.5백만원 × 50% (비태양광) 5,715호 × 7.7백만원 × 50%
■ 건물지원사업	20,000백만원 (339건 × 118백만원 × 50%)	22,000백만원 (440건 × 100백만원 × 50%)
■ 융복합지원사업	10,000백만원 (융복합) 10개사업 × 2,000백만원 × 50%	15,300백만원 (설비보급) 15개사업 × 2,000백만원 × 50% (성능검사) 30개사업 × 12.5백만원 × 80%
■ 지역지원사업	21,000백만원 (지자체) 83개 × 434백만원 × 50% (사회복지시설) 27개 × 222백만원 × 50%	21,212백만원 (지자체) 117개 × 308백만원 × 50% (사회복지시설) 35개 × 180백만원 × 50%

□ 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 증액 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
□ 신재생에너지보급지원	133,420	98,358	100,954	2,596	2.6
▪ 주택지원	57,920	47,358	42,442	△4,916	△10.4
▪ 건물지원	33,484	20,000	22,000	2,000	10.0
▪ 융복합지원	16,016	10,000	15,300	5,300	53.0
▪ 지역지원	26,000	21,000	21,212	212	1.0
□ 비목	133,420	98,358	100,954	2,596	2.6
▪ 민간경상보조(320-01)	107,420	77,358	79,742	2,384	3.1
▪ 자치단체자본보조(330-03)	26,000	21,000	21,212	212	1.0

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 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
'15	984	주택지원: 474(4,443호×9.2백만원×50%)(6,979호×7.7백만원×50%) 건물지원: 200(339건×118백만원×50%) 융복합지원: 100(10개사업×2,000백만원×50%) 지역지원: 210(83건×434백만원×50%)(27건×222백만원×50%)
'16	1,010	주택지원: 424(4,809호×8.5백만원×50%), (5,715호×7.7백만원×50%) 건물지원: 220(440건×100백만원×50%) 융복합지원: 153(15개사업×2,000백만원×50%), (30건×12.5백만원×80%) 지역지원: 212(117건×308백만원×50%), (35건×180백만원×50%)
'17	906	주택지원: 381(9,409호×8.1백만원×50%) 건물지원: 197(395건×100백만원×50%) 융복합지원: 138(14개사업×2,000백만원×50%), (27건×12.5백만원×80%) 지역지원: 190(105건×308백만원×50%), (32건×180백만원×50%)
'18	850	주택지원: 370(9,136호×8.1백만원×50%) 건물지원: 180(360건×100백만원×50%) 융복합지원: 125(12개사업×2,000백만원×50%), (25건×12.5백만원×80%) 지역지원: 175(97건×308백만원×50%), (29건×180백만원×50%)
'19	800	주택지원: 360(8,889호×8.1백만원×50%) 건물지원: 170(340건×100백만원×50%) 융복합지원: 110(10개사업×2,000백만원×50%), (21건×12.5백만원×80%) 지역지원: 160(88건×308백만원×50%), (27건×180백만원×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	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
○ 신재생에너지 보급지원	1,890	1,320	1,084	984	1,010

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12	1,890 (1,890)	- -	- -	1,890 (1,890)	1,890 (1,890)	- -	- -
'13	1,320 (1,320)	- -	- -	1,320 (1,320)	1,320 (1,320)	- -	- -
'14	1,084 (1,084)	- -	250 (250)	1,334 (1,334)	1,334 (1,334)	- -	- -

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

- 1) 국회(예결위, 상임위, 예정처, 국정감사 포함) 지적
 - (지적사항) 보급실적확대에 그칠 것이 아니라 신재생에너지 생산량을 제고할 수 있는 방안을 적극 검토할 것('13년 예결위)
 - (조치결과) 융복합 사업확대, 지원체계 개편 등을 통해 신재생에너지 생산량을 높이고 보급효과를 제고할 수 있도록 개선
 - * 융복합사업 : 태양광 + 지열 등 융복합에너지원 사업 등
 - * 지원체계개편 : 보조단가와 원별단위발전량을 연계하는 방안 등
 - (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

○ 각종 사업 평가결과

- 1) 「국가재정법」 제8조제6항에 따른 재정사업자율평가 결과에 대한 기획재정부의 상위평가(심층평가) 결과
 - '12년 기재부 심층평가 결과(에너지효율화 사업군 해당 내용)
 - 중장기적으로 산업파급효과 등을 고려하여 신재생에너지 투자 확대
 - 지원대상 프로그램을 알기 쉽게 명확히 구분
 - 세계시장 규모, 수출 가능성, 보급 기여도 등을 감안하여 원별 지원전략 차별화
 - 성과정보 관리체계 구축 및 신재생 표본조사 방식 도입을 통해 성과분석 실효성 제고
 - '13년 재정자율 평가 결과 : 보통 (71.0점)

(4) 외국 및 민간의 사례

< 일 본 >

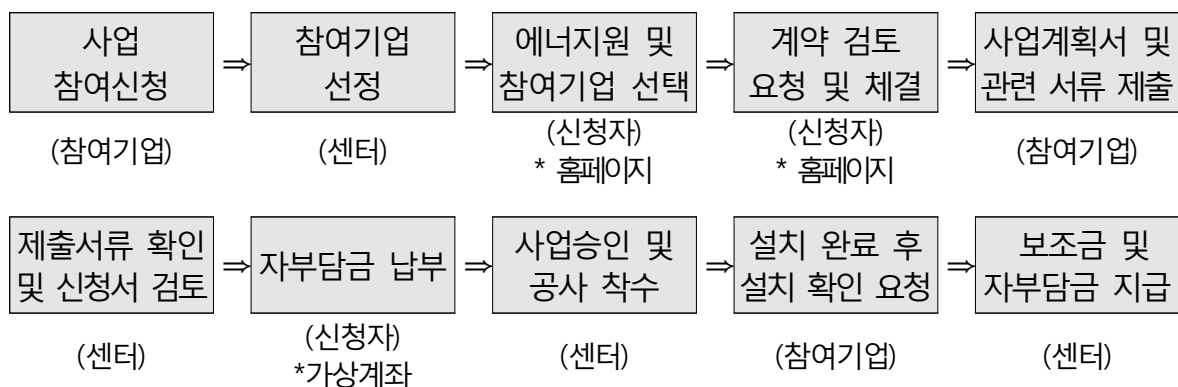
- 신에너지의 지방도입 촉진사업
 - 지방차원에서 공공기관, 회사, NGO등을 대상으로 PV, 바이오매스, 풍력, 연료전지, 태양열, 가스 열 병합, 폐열, 청정에너지자동차, 히트펌프, 에너지 저장 분야 등에 보조금을 지원
- 주거용 태양열 이용 시스템을 위한 보조금 프로그램
 - 주거용 태양열 이용설비에 보조금을 지급(집열기는 지붕위 설치)

< 독 일 >

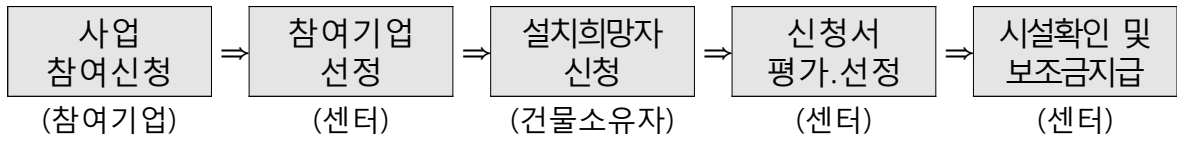
- 2250 Roofs Project
 - 태양광발전 설비에 대해 설치비, 운전비 및 부가가치세 등의 50%까지 보조금 지급
- 10만 Roofs Program
 - 2250 Roofs Project의 후속조치로 태양광 시스템 비용의 40%를 연방정부에서 보조

(5) 사업추진절차

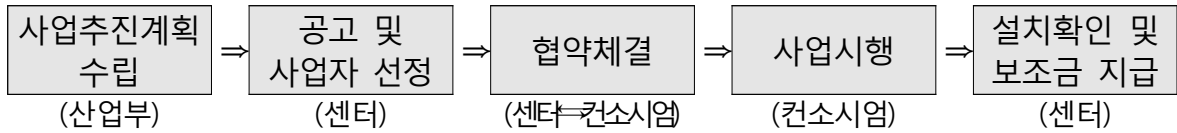
○ 주택지원사업



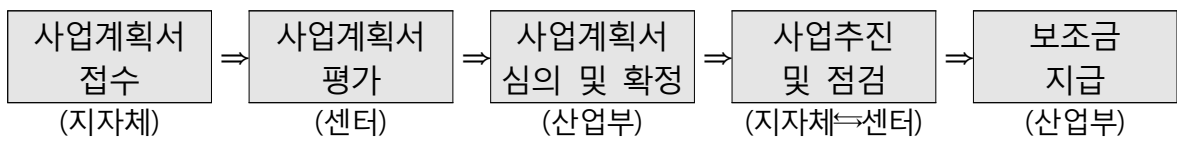
○ 건물지원사업



○ 융복합지원사업



○ 지역지원사업



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 제4차 신재생에너지 기본계획
- 참고2 : 신재생에너지보급사업 지원실적

참고 1

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 신재생에너지정책심의회의 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, 전략 지역 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

참고 2

신재생에너지보급사업 지원실적

□ 사업의 주요성과 요약

- 최근 5년간('10년~'14년) 8,023억원을 투입하여 주택 162,652호, 건물 1,806개소, 융복합 32개 사업, 지역지원 1,520개 사업 지원
- 보급사업은 국내시장을 지원하여, 보급률 제고 등 직접적 효과를 창출함과 동시에 수출 등 산업 활성화에 크게 기여

<신재생에너지 산업 현황>

구 분	'11년	'12년	'13년
· 신재생에너지 수출액(백만불)	4,770	2,523	2,604
· 매출(십억원)	9,357	6,467	7,515
· 고용(만명)	1.5	1.2	1.2

자료: 국내 신재생에너지 산업현황(한국에너지공단 2014.12)

<신재생에너지 보급프로그램 지원 실적>

(단위 : 건, 백만원)

구분		2010	2011	2012	2013	2014
주택 지원	주택수	29,822	35,602	52,356	30,492	14,380
	지원액	94,969	88,220	97,499	65,340	56,856
건물 지원	보급개소	166	229	335	414	662
	지원액	13,990	19,804	19,387	20,587	30,588
융복합 지원	사업수	-	-	-	9	23
	지원액	-	-	-	8,026	16,016
지역 지원	사업수	279	336	367	280	258
	지원액	70,000	69,000	69,000	37,000	26,000
합계	사업수	30,267	36,167	53,058	31,195	15,323
	지원액	178,959	177,024	185,886	130,953	129,460

* 주택지원은 태양광발전보급지원을 합한 실적임

해상풍력개발 기반구축(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
해상풍력개발기반구축	-	1,391	1,391	-	-

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

* 담당자:에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과(노건기,044-203-5160), 서기관(최보선,5163)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'15년 ~ '17년
총 사 업 비	-('15년까지 투자액 13.91억원)
사 업 규 모	'16년도 13.91억원
지 원 조 건	민간보조
사업시행주체	한국에너지공단(신재생에너지센터)

2. 사업목적

- 해상풍력 수출산업화를 위해 추진중인 서남해(부산-영광 앞바다) 해상풍력 발전단지 건설과정에서의 해상풍력 핵심부품의 원활한 공급을 위해 해상풍력 지원항만(군산항) 개발
- 해상풍력 지원항만은 해상풍력발전단지 인근에 구축되어 고충량 풍력설비의 하역·적치·조립·운송을 위한 역할을 수행

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- (요구내용) 풍력발전기 부품의 조립과 물류이송을 수행할 지원항만 건설을 지원하기 위한 사업비 등 1,391백만원 요구
 - 사업비(부두 공사비) : 1,350백만원
 - 운영비(센터 사업운영비) : 41백만원

- (지원대상) 「항만법」 제9조에 따른 “비관리청항만공사” 시행허가(군산항 제7부두(75선석))를 받은 자
- (사업내용) 해상풍력 지원 부두 건설을 위한 공사 및 감리비 지원

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□해상풍력개발 기반구축	1,391	1,391
▪해상풍력개발 기반구축	부두 설계 및 감리, 인허가 비용 등	부두 공사비

□ 지원 필요성

- 국내 풍력터빈 제조사가 Track Record 확보를 통해 해외시장에 진출할 수 있도록 서남해안(부안-영광)에 2.5GW 해상풍력단지를 건설할 예정
 - 이를 위해서는 고중량물인 풍력발전기 부품의 조립과 하역·적치·조립·운송을 위한 고지내력*을 보유한 지원항만 확보 필요
 - * 대형풍력발전기 부품은 고중량물로서, 부두와 야적장에 적치할 수 있는 최대하중이 3톤/㎡인 일반부두는 장기간 이용시 지반침하 등 붕괴위험 심화
- 지원효과
 - 지원항만 구축으로 해상풍력단지 물류이송기간(단지건설기간)을 단축
 - 단지건설기간의 획기적 감소*에 따른 풍력단지 구축비용 절감
 - * 부두의 지내력이 강화되면 풍력발전기 해상설치선 사용이 가능해지며, 풍력발전기 해상설치선은 풍력발전기 1기 건설 기간을 50% 이하로 단축

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 해상풍력개발 기반구축	-	1,391	1,391	-	-
▪ 해상풍력개발 기반구축		- 부두설계·인허가비	- 부두 공사비		
□ 비목		1,391	1,391	-	-
▪ 민간경상보조(320-01)	-	1,391	1,391	-	-

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 2035년 신재생에너지 보급목표 11% 달성을 위해 보급 프로그램을 확대하여 시장창출로 민간투자를 유도하고 관련 산업의 활성화 추진
- 서남해안 해상풍력 발전단지 건설시 최적 지원항만 확보로 경제성 및 작업효율성 제고
- 항만 건설기간 단축을 위해 비관리청항만공사 시행허가를 받은 자를 대상으로 사업시행자를 선정하여 항만 개발

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)		
구분	금액	산출근거
'15	13.91	▪ 부두 설계 및 인허가비 등
'16	13.91	▪ 부두 공사비
'17	12.81	▪ 부두 공사비 및 감리비 등
'18	12.00	▪ 부두 공사비 및 감리비 등
'19	12.00	▪ 부두 공사비 및 감리비 등

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조 제1호(신재생에너지 지원사업)
 - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제9조(신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 사업비의 조성) 및 제10조(조성된 사업비의 사용)
- 추진경위
 - 신재생에너지산업 발전전략 보고('10.10, VIP주재 제9차 녹색위)
 - 해상풍력 추진로드맵 발표('10.11, 지경부)
 - 서남해 2.5GW 종합추진계획 발표('11.11, 지경부)
 - 비관리청항만공사 사업시행자 선정('13.12, 군산지방해양항만청)
 - 시행허가 고시 제2014-35호('14.7, 군산지방해양항만청)

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
○ 해상풍력개발기반구축	-	-	-	13.91	13.91

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례



<중국 Donghai Bridge 해상풍력단지(100MW) 지원항만>

(5) 사업추진절차

① 사업추진계획 승인 (산업통상자원부)	▣ 전담기관(신재생에너지센터) 사업추진계획 승인
↓	
② 사업계획접수·평가 (주관기관 → 전담기관)	▣ 사업계획서 제출(주관기관), 사업계획 평가(전담기관)
↓	
③ 협약체결 (전담기관 ↔ 주관기관)	▣ 사업계획서 확정, 협약체결
↓	
④ 사업시행 (주관기관)	▣ 사업계획에 따른 사업시행
↓	
⑤ 사업비 지급 및 정산 (전담기관)	▣ 사업 지급기준에 따라 사업비 지급 및 정산
↓	
⑥ 중간평가 (전담기관)	▣ 연차별 사업추진 실적 및 차년도계획 제출(주관기관), 평가(전담기관)
↓	
⑦ 최종평가 및 최종정산 (전담기관)	▣ 총사업기간 종료에 따른 최종사업성과 제출(주관기관), 평가 및 최종정산(전담기관)

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당사항 없음

태양광재활용센터구축기반조성(신규)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
태양광재활용센터 구축기반조성	-	-	500	500	순증
- 태양광재활용센터 구축기반조성	-	-	500	500	순증

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

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과(노건기, 044-203-5160), 사무관(장영빈, 5171)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'16 ~ '20년(잠정)
총 사 업 비	-
사 업 규 모	'16년 국고 5억원(지방비 10억원)
지 원 조 건	출연(지자체 매칭)
사업시행주체	한국에너지공단(신재생에너지센터)

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 재활용센터구축기반조성

3. '16년 계획 내용

☐ 계획내용 및 산출근거

- 계획내용

- 태양광재활용센터구축 기반조성을 위한 타당성 조사 및 설계

○ 산출근거

- 폐 태양광 설비 현황 및 사회·환경적 영향 평가 분석
- 폐 태양광 설비 회수 및 재활용에 따른 경제성 분석
- 태양광재활용센터구축의 운영계획 및 자립화 방안 수립
- 폐 처리시설물 설계 및 인·허가 취득
- 태양광 설치 지역 통계 관리를 위한 통합 D/B 시스템 구축
- 태양광 노후 지역 폐기 신고 관리를 위한 통합 D/B 설계 및 구축
- 재활용 설비 기본 설계 및 제작·설치 계획 수립
- 건물부지 확보 및 건물 설계

* 대규모 예산이 투입되기 때문에 세부 실행계획 마련을 위한 타당성 조사 필요

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)		
구 분	'15계획	'16계획
□태양광재활용센터 구축기반조성	-	500
▪ 태양광재활용센터 구축기반조성	-	500

□ 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	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
☐ 태양광재활용센터 구축기반조성	-	-	500	500	순증
▪ 태양광재활용센터 구축기반조성	-	-	500	500	순증
☐ 비목	-	-	500	500	순증
▪ 출연금(350-01)	-	-	500	500	순증

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 사업운영 기본방향

- ('16년) 태양광 재활용 센터 구축을 위한 타당성 조사 및 설계
 - 태양광 재활용센터 구축을 위한 건물부지 확보 및 건물 설계
 - 관련 규정 개정 등 법제화 추진
- ('17년) 재활용 센터 건립 및 설비 구축
 - 재활용 센터 부지조성 및 설비 구축
- ('18년) 재활용 센터 건립 및 설비 구축
 - 재활용 센터 부지조성 및 설비 구축

☐ 중기재정 소요 및 산출근거

- '16~'18년간 총 190억원(국비 95억원, 지방비 95억원) 소요

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	-	-
'16	5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 부지조성 : 5억원 ▪ 타당성 조사 및 설계 : 10억원 (총 15억원, 지방비 10억원 매칭)
'17	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 16년 신규사업으로 중기재정계획 미반영
'18	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 16년 신규사업으로 중기재정계획 미반영
'19	0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 16년 신규사업으로 중기재정계획 미반영

* '16년 신규 사업으로 중기재정 계획에 미반영되어 사업계획을 기준으로 한 중개재정 괄호안 표기

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제10조(구성된 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	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
태양광재활용센터 구축기반조성	-	-	-	-	5

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적 : 해당 없음

(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

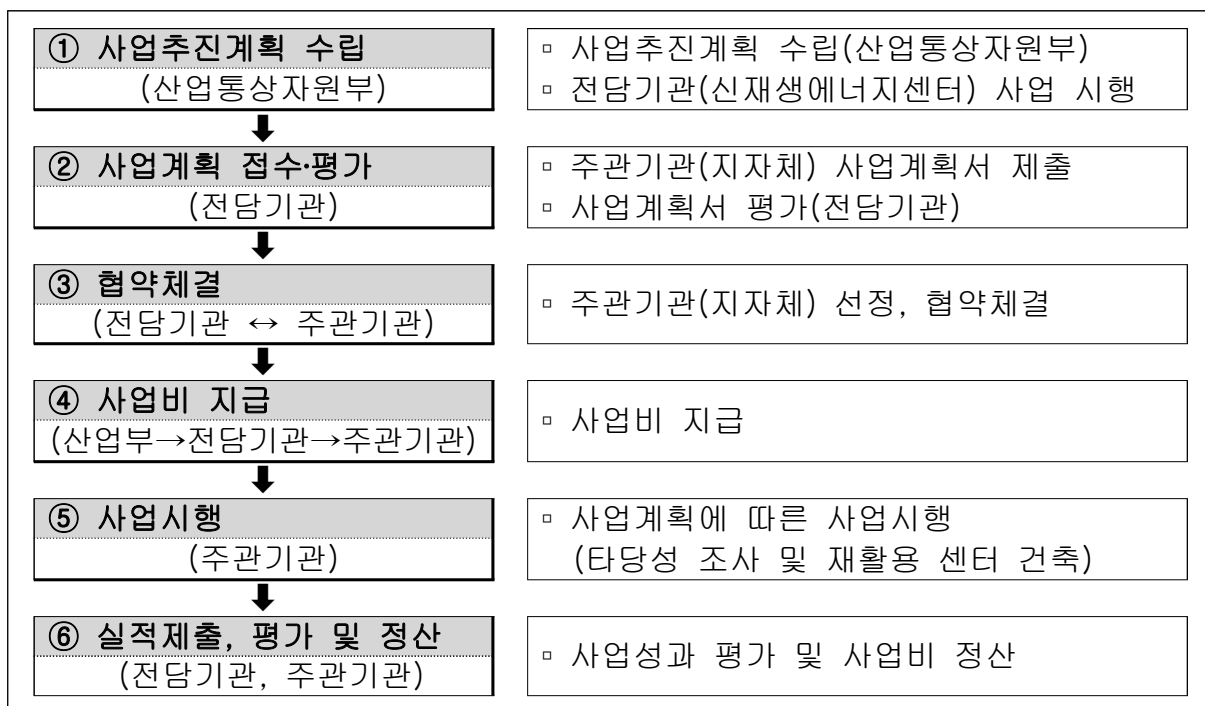
○ 독일

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

○ 국내 태양광 발전설비 설치 현황

(단위 : kW)

구분	~'95	'96~'03	'04~'08	'09~'11	'12~'14	합계
자가용	1,683	4,296	52,392	94,311	194,388	347,070
사업용	-	-	298,485	277,990	1,557,753	2,134,228
합계	1,683	4,296	350,877	372,301	1,752,141	2,481,298
%	0.07	0.17	14.14	15.00	70.61	100

* ('01년) FIT시행('04년 최초 설치 개시), ('04년) 태양광주택 10만호 보급사업 시행, ('09년) 그린홈 100만호사업 시행, ('12년) RPS시행

- 2000년 이전 기술로 제작·설치된 태양광 모듈의 내구수명을 20년으로 볼 때 '95년 이전 설치된 1,683kW(약 170톤) 폐기추정('15년)

* 태양광모듈 구성 : 유리 69%, 알루미늄프레임 11%, 실리콘셀 11%, 구리 1%, 은 0.08% 등(모듈 구성비의 약 80~90% 재활용 가능)

에너지신산업 기반구축(신규)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
에너지신산업기반구축	-	-	8,350	8,350	순증
- 융합시스템보급	-	-	6,050	6,050	순증
- 전기차활성화지원	-	-	800	800	순증
- 사업화지원	-	-	1,500	1,500	순증

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

* 담당자 : 에너지신산업정책단(나승식), 에너지신산업진흥과(이귀현, 044-203-5390), 사무관(김기열, 5391)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'16년~20년
총 사 업 비	-
사 업 규 모	'16년도 8,350억원
지 원 조 건	출연
사업시행주체	한국에너지공단

2. 사업목적

- 소규모 공업시설(산업단지), 상업시설 등 사업장을 대상으로 ESS·EMS 등의 에너지신산업 기술을 융합한 시스템을 보급하여 에너지 효율 향상 지원
- 2014년부터 제주특별자치도에서 매년 개최되는 국제 전기자동차 엑스포 지원을 통해 전세계 전기자동차 시장 확대를 위한 글로벌 협력체계를 구축
- 에너지 신산업 목표가 '중소기업 등 민간위주의 에너지산업생태계 조성'임에 따라 우수사업 모델을 보유한 중소기업의 사업화를 지원

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

○ 계획내용

- 공업시설(산업단지), 사업시설 등을 대상으로 ESS·EMS 등의 에너지 신산업 기술을 융합한 시스템을 보급하여 경쟁력 제고 지원
- 에너지신산업 시장 촉진, 해외 시장 선점 및 관련 강소기업의 사업화 지원을 통한 산업 육성 추진

○ 산출근거

- 융합시스템 보급사업 : 6,050백만원
 - 공업시설(산업단지) 마이크로그리드구축 : 3,640백만원
 - * 총 사업비 5,200백만원, 정부지원금 70% 3,640백만원
10.4억원(1MWh ESS 9억원, FEMS 1.4억원) × 5개소 = 52억원
 - 상업시설 신산업 융합시스템 보급 : 2,100백만원
 - * 총 사업비 3,000백만원, 정부지원금 70% 2,100백만원
6억원(0.5MWh ESS 5억원, BEMS 1억원) × 5개소 = 30억원
 - 데이터 통합운영·관리 : 310백만원
- 전기차 활성화 지원 : 800백만원
 - 제주 국제전기자동차 엑스포 개최 지원 : 400백만원
 - * 행사장 대관 및 부스설치 150백만원, 컨퍼런스 개최 100백만, 홍보물 제작 50백만원, 사무국 운영 100백만원
 - 해외진출지원 : 400백만원
 - * 해외타당성조사지원(300백만원), 해외진출기반조성(20백만원×5건)
- 에너지신산업 사업화 지원 : 1,500백만원
 - 에너지신산업 분야 유망 중소기업의 사업화 지원
 - * 산출내역 : 150백만원 × 10개 기업

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 에너지신산업 기반구축	-	8,350
▪ 융합시스템보급	-	6,050
- 공업시설(산단) 마이크로그리드구축	-	3,800
- 상업시설 신산업 융합시스템 보급	-	2,250
▪ 전기차활성화지원	-	800
- 제주엑스포지원	-	400
- 해외진출지원	-	400
▪ 사업화지원	-	1,500

□ 지원 필요성

- ESS·EMS 분야의 높은 초기비용 부담의 완화로 영세수용가의 진입을 유도하고 전기차 해외시장 선점과 중소기업 사업화 지원으로 에너지신산업 육성 및 해외시장 진출

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 에너지신산업 기반구축	-	-	8,350	8,350	순증
▪ 융합시스템보급	-	-	6,050	6,050	순증
▪ 전기차활성화지원	-	-	800	800	순증
▪ 사업화지원	-	-	1,500	1,500	순증
□ 비목			8,350	8,350	순증
▪ 출연금(350-01)	-	-	8,350	8,350	순증

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 에너지 신산업 기술을 활용한 융합시스템 보급에 총 사업비 70% 이내 지원으로 대·중·소 기업규모에 따라 지원 비율 차등화
- 전기차 산업의 글로벌 협력체계 및 해외진출 기틀 마련을 위한 기반 조성을 위한 사업 추진
- 신산업 관련 중소기업의 사업화 지원을 위한 컨설팅, 시험인증, 마케팅 등의 비용을 80% 이내에서 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

- 파리기후변화 협약에 따른 온실가스 감축 강화 등 에너지신산업 관련 시장의 성장(연평균 성장률 : 융복합시스템 8%, 전기차 20%, 사업화지원 3%) 및 가격하락이 예상되며, 시장 성숙에 따라 정부지원 규모 점차 축소

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	-	-
'16	83.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 융복합시스템보급 : 60.5 <ul style="list-style-type: none"> - 공업시설(산업단지) 마이크로그리드 구축 : 38억원 - 상업시설 신산업 융합시스템 보급 : 22.5억원 ▪ 전기차활성화 : 8억원 <ul style="list-style-type: none"> - 엑스포개최지원 : 4억원 - 해외진출지원 : 4억원 ▪ 사업화지원 : 15억원 <ul style="list-style-type: none"> - 15억원 = 1.5억원 × 10개기업

'17	75	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 융복합시스템보급 : 55 <ul style="list-style-type: none"> - 공업시설(산업단지) 마이크로그리드 구축 : 34.4억원 - 상업시설 신산업 융합시스템 보급 : 20.6억원 ▪ 전기차활성화 : 7억원 <ul style="list-style-type: none"> - 엑스포개최지원 : 3.5억원 - 해외진출지원 : 3.5억원 ▪ 사업화지원 : 13억원 <ul style="list-style-type: none"> - 13억원 = 1.3억원 × 10개기업
'18	70	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 융복합시스템보급 : 53 <ul style="list-style-type: none"> - 공업시설(산업단지) 마이크로그리드 구축 : 33억원 - 상업시설 신산업 융합시스템 보급 : 20억원 ▪ 전기차활성화 : 6억원 <ul style="list-style-type: none"> - 엑스포개최지원 : 3억원 - 해외진출지원 : 3억원 ▪ 사업화지원 : 11억원 <ul style="list-style-type: none"> - 11억원 = 1.1억원 × 10개기업
'19	65	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 융복합시스템보급 : 51 <ul style="list-style-type: none"> - 공업시설(산업단지) 마이크로그리드 구축 : 32억원 - 상업시설 신산업 융합시스템 보급 : 19억원 ▪ 전기차활성화 : 5억원 <ul style="list-style-type: none"> - 엑스포개최지원 : 2.5억원 - 해외진출지원 : 2.5억원 ▪ 사업화지원 : 9억원 <ul style="list-style-type: none"> - 9억원 = 0.9억원 × 10개기업

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(기금의 사용) 2항(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

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
에너지신산업 기반구축	-	-	-	-	8,350

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

○ 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당없음

(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

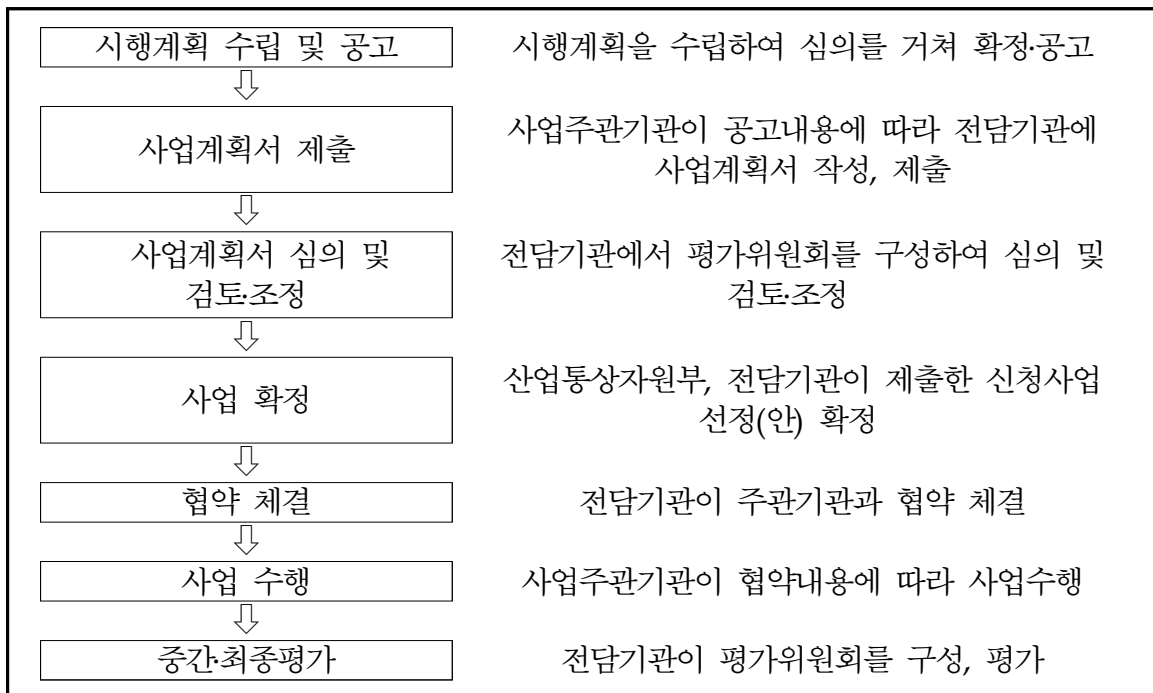
- 정부주도의 실증 사업 전개 및 보조금을 통한 ESS 보급 사업
 - * 고가의 전기요금(한국의 3배) 및 피크요금 차이 5배의 선택형 요금제 도입 등으로 수용가의 ESS 경제성 도모
- 경제산업성 주관하에 SII를 통하여 일반가정 및 상업용을 목표로 리튬이차전지를 사용한 ESS에 보조금 지원
- 자가발전 및 축전지 설비 도입 비용 조성 사업(동경도 등)
- 신재생에너지 융합형 ESS를 위한 보조금 정책
 - * NEPC 주관으로 독립형 재생 가능 에너지 발전 시스템에 보조금 지원

- (독일) 보조금 사업 및 저금리 대출 프로그램 운영

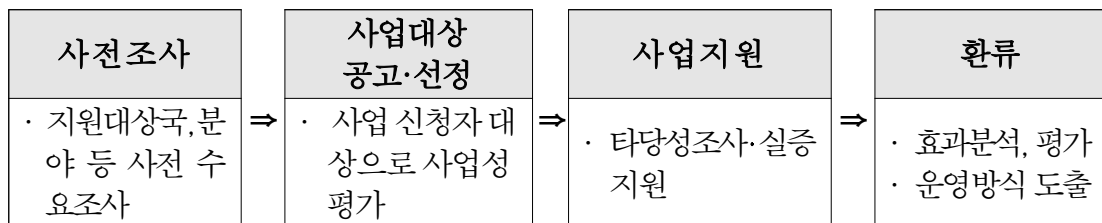
- 태양광주택의 ESS 설치시 비용의 30%까지 보조
- 저금리 대출로 주거/상업용 태양광 및 ESS 설치 지원
- 재생에너지법(EEG) 도입
 - * 10kW를 초과하는 신규 설치된 주거용 태양광발전 전력의 자가 소비 시, 0.0438€/kWh 세금 부과('14.8)

(5) 사업추진절차

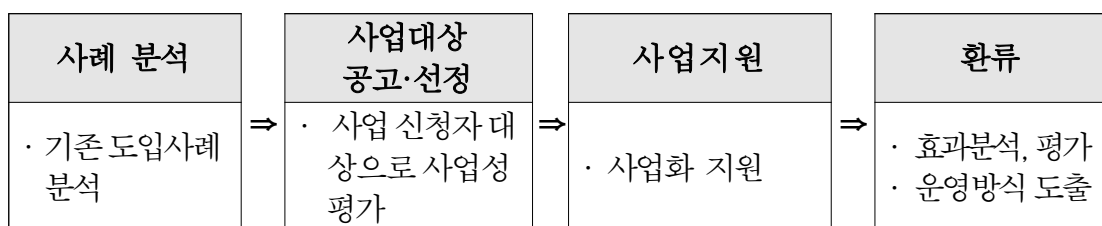
○ 신산업 융복합시스템 보급



○ 전기차 활성화 지원



○ 사업화 지원사업



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당없음

6. 참고자료

참고 1

기후변화 대응 에너지신산업 창출방안

※ 박근혜 대통령 주재로 제11차 국가과학기술자문회의를 '14.7.17(목) 한국과학기술연구원(KIST)에서 개최

□ 배경 및 필요성

- 에너지 공급우선 정책, 공기업 위주 생태계, 낮은 에너지 요금, 보조금 기반 시장 등으로 혁신적인 사업모델 창출에 구조적 한계
⇒ 민간의 기업가정신(Entrepreneurship)을 자극하고 투자를 유인하여 새로운 일자리를 만들어 내는 에너지 新산업 창출방안 추진

□ 6대 에너지 新사업모델

- ① (네가와트 발전) 민간 수요관리사업자가 절전량(네가와트)을 전력시장에 입찰하여 수익 창출
 - * '14년 말까지 민간 수요관리사업자가 참여할 수 있는 전력시장을 개설하고, 대기업 참여비중 제한 등 공정한 시장환경 조성 (전기사업법 시행령 개정)
- ② (ESS·EMS 통합서비스) ESS·EMS의 사업성 분석부터 사후관리까지 사업 전주기 서비스를 통합하여 제공하는 민간 서비스 사업자 육성
- ③ (전기차 충전) 민간 충전사업자가 전기차 세어링 등 전기차 서비스 업체에 대한 B2B 충전 서비스와 회원제 정액 유료충전 서비스 제공
- ④ (태양광 렌탈) 대여사업자가 가정에 태양광 설비를 설치하고, 가정이 납부하는 대여료와 신재생생산인증서 판매수입으로 투자금 회수
- ⑤ (에너지 자립섬) 발전단가가 높은 도서지역의 디젤발전기를 신재생 에너지와 ESS로 대체하여 전력공급, 관광 등 지역특화산업 창출
- ⑥ (화력발전 온배수&CO2 활용) 화력발전 주변 영농법인이 온배수와 CO2 포집설비를 활용하여 식물성장 촉진, 고부가제품 생산
 - * 발전소 온배수를 신재생으로 인정, REC 가중치를 부여하여 수익성 제고

□ 자생적 시장 조성을 위한 정책과제

- 新산업의 부가가치 제고를 위한 융합기술 개발 및 전국 26개 지역별 특성에 맞는 최적의 사업모델을 선정·육성하는 「스마트 그리드 확산사업」('15~'17) 추진
- 수요관리 투자유도형 선택요금제 확대(1천호→1만호) 등 전력 서비스 산업 활성화 및 에너지·온실가스의 생산·감축량 대상 신종 거래시장* 운영 등

* 신재생에너지공급인증서(REC) 시장, 네가와트 발전시장, 배출권 거래시장 등

□ 기대 효과

- '17년 2조3천억원의 시장 및 총 1만3천개의 일자리 창출

참고 2

기후변화 대응을 위한 에너지신산업 및 핵심 기술 개발 전략 이행계획 * 제8차 경제관계장관회의, '15.4

- (에너지신산업 창출 성과) 정부는 현재까지 관련 제도를 정비하고, 공공 수요를 창출하는 등 新시장 창출 기반을 마련
 - 기후 변화 위기에 규제 중심의 수동적인 대응에서 벗어나, 이를 새로운 성장 기회로 활용하기 위해 에너지 신산업 육성에 중점을 두고 정책을 추진
 - 절약한 전기를 되팔 수 있는 수요 자원 거래 시장을 개설하여, 수요 자원(152만kW, 발전소 3기 해당)을 확보, 218억원의 신시장을 창출
 - 발전소에서 버려지는 온배수열을 농·어업 등 다른 분야로 활용할 경우, 신재생에너지로 인정하고, 제로에너지빌딩의 건축 기준(용적률, 높이제한)을 완화하여 주요 사업에 대한 수익성을 제고
 - 또한, 기업이나 개인의 에너지저장시스템(ESS) 혹은 전기자동차의 저장된 전력을 한국전력에 되팔 수 있도록 하는 등 전력시장 참여 제한을 대폭 완화
 - 아울러, 선도적으로 공공기관에서 전기자동차를 구매하고, 정부-지자체 협업으로 친환경에너지타운 시범사업을 추진하는 등 공공 수요를 통해 초기 시장이 형성되도록 지원
- (추진 배경) 주요 사업들을 본격적으로 추진하여, 가시적인 성과를 조기 창출하고, '17년에는 민간 중심의 자생적인 산업 생태계를 조성하는 것을 목표로 에너지 신산업 활성화 이행 계획 수립
 - 에너지 신산업 대토론회에서 제시된 '시장으로, 미래로, 세계로'라는 정책 방향을 기반
 - 초기 시장 단계에 있는 에너지 신산업 특성을 고려하여, 구체적인 정책 로드맵 제시를 통해 민간 투자를 촉진하고, 핵심 기술 개발, 금융 지원, 해외 진출 등 산업 생태계 조성에 중점
 - '17년까지 시장 총 4조 6천억원, 일자리 14,000개 창출 기대

참고 3

기후변화대응 및 에너지신산업 토론회

- (배경) 신기후체제에 대한 선제적 대응과 우리경제의 새로운 도약 기회로 활용하기 위한 정책방안 모색을 위해, “기후변화 대응 및 에너지신산업 토론회” 개최, ‘2030 에너지 신산업 확산전략’ 발표(‘15.11)
 - 파리 기후변화 당사국 총회를 통한 신기후체제 출범으로, 에너지 신산업의 중요성이 크게 부각
 - 에너지 신산업은 올해 24대 핵심 개혁과제의 하나로, 온실가스를 감축하면서도 새로운 시장과 일자리를 창출
- (성과) 유망 8대 사업을 발굴 및 구체적 이행계획 수립, 제도개선, 민간주도형 신사업 창출 등 총 1조원 규모의 기업 투자를 견인
 - 송전 사업자의 ESS 투자 규제 완화로 대규모 ESS 투자 견인, 에너지 자립섬 등 대형 프로젝트 추진으로 신규기업 참여확대
 - ‘태양광 대여 사업’의 아파트 적용, 금년까지 총 10,000가구(‘14~’15)로 보급 확대 전망
 - 수요자원 거래시장 개설 후 발전소 5기 규모에 해당되는 수요자원(244만kW) 확보, 약 1,000억원 시장을 창출
- (현황) 신기후체제 출범과 더불어, 미래 에너지 트렌드(분산형, 프로슈머, ICT 융합 등) 변화를 고려시, 기존 에너지 신산업을 넘어 에너지 산업에 대한 과감한 혁신과 산업화 전략이 필요
 - IEA 보고서에 따르면 신기후체제 이행에 따라 향후 15년간 총 12.3조 달러(약 1경 4,400조원)의 대규모 시장이 창출, 글로벌 시장선점을 위한 에너지 분야의 성장동력 산업화가 요구됨
- 정부는 기존의 에너지 신산업을 포함, 산학연 전문가로 구성된 대응체계를 구성하여 ‘2030 에너지 신산업 확산전략’을 수립

< 에너지신산업 3개년 목표(요약) >



< 에너지신산업 세부 추진방안(요약) >



수요자원거래시장

수요자원 190만KW(LNG발전소 47기) 확보

추진 방안

- ▶ **제도 개선** 수요자원 입찰 여건 개선
- ▶ **시장 확산** 수요자원 프로그램을 수요자원 거래시장으로 통합
- ▶ **해외 진출** 한전, 수요관리사업자의 협업 모델을 통한 해외진출 추진



ESS 통합서비스

ESS 660MWh 보급

추진 방안

- ▶ **신뢰성 향상** 대용량 리튬이온배터리 평가 및 인증 인프라 개선
- ▶ **시장 확산** 초중고 등 국민체감형 ESS 보급, 비상용발전기 적용 실증
- ▶ **민간 사업화** 금융권과 연계한 'ESS 리스 사업' 신설



에너지 자립섬

9개 지역(국내6, 해외3) 확대

추진 방안

- ▶ **제도 개선** 도서 지역 전력 사업자를 위한 전력 거래 지침 마련
- ▶ **시장 확산** 울릉도 사업 본격화('15), 에너지 자립섬 추가 도서 사업 착수
- ▶ **해외 진출** 국제기금 활용, ASEAN 등 유망 국가 해외 사업 진출



발전소 온배수열 활용

6개 발전소 온배수열 활용

추진 방안

- ▶ **협업 사업** 부처간 자원제도를 연계, 관련 부처 협업 사업 추진
- ▶ **성과 모델 창출** 당진 사업 등 실적을 토대로 전국으로 사업 확대
- ▶ **신사업 발굴** 관광 레저, 제조업 등 신사업 개발·적용



전기자동차

전기차 44,000대, 급속충전기 575기

추진 방안

- ▶ **민간 주도** 배터리리스 사업, 유료충전 서비스 사업 신설·본격화
- ▶ **생태계 조성** 생태계활성화 방안수립, 급속충전인프라 확대, 이동형충전기 보급
- ▶ **해외 진출** 배터리 리스, 유료충전사업의 해외 진출 추진



태양광 대여

22,500가구 태양광 보급

추진 방안

- ▶ **지원 대상 확대** 기존의 단독 주택에서 아파트 등 공동주택으로 확대
- ▶ **사업 고도화** 공동주택용 분사형 인버터 개발, REP 구매 촉진 방안 마련
- ▶ **해외 진출** 태양광 대여 사업 해외진출 방안 마련 및 시범 사업 추진



제로에너지 빌딩

저층형 5개, 고층형 2~3, 타운형 1~2개

추진 방안

- ▶ **시범 사업** 시범사업을 토대로 상용화 모델 개발·보급
- ▶ **제도 기반** 제로에너지빌딩 인센티브 등 법적 기반 마련
- ▶ **공공수요 창출** 소형 공공 건축물 대상으로 의무화 추진



친환경 에너지타운

친환경에너지타운 총 15~20개소 지정

추진 방안

- ▶ **수익 개선** 친환경에너지타운 태양광 REC 판매 활성화 지원
- ▶ **사업 확대** 친환경에너지타운 추가 사업지 발굴 및 추진
- ▶ **해외 진출** 우수 사례 모델 대상, 세계은행 협력을 통해 수출 추진



▶ ESS 및 전기차의 전력시장 참여를 위한 제도 개선



▶ 정부-민간 공동으로 1조8천억원 투자('15년)
▶ 에너지신산업 1,000억원 펀드 조성



▶ 전국 단위의 '스마트그리드 확산 사업' 본격 추진



▶ GCF 등 국제기금을 활용한 해외진출 추진



산업통상자원부
MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
MOTIE

< 2030년 미래모습과 에너지 신산업의 새로운 전환 >

□ ‘프로슈머’, ‘분산형 청정에너지’, ‘ICT 융합’, ‘온실가스 감축’ 등 4가지 트렌드를 통한 새로운 미래 에너지 사회 전망

○ 미래 모습을 전망하고, 이러한 미래의 에너지 체제를 선제적으로 준비하는 에너지 신산업 정책방향을 설정

⇒ 전력, 수송, 산업 등 사회 전분야에 대한 에너지 신산업 과제 도출



분야	에너지 프로슈머	저탄소 발전	전기자동차	친환경 공정
내용	소규모 신재생에너지, ICT 기술 등을 활용하여, 누구나 직접 전기를 생산, 소비, 판매가 가능한 신산업	국내 발전의 저탄소화를 위해, 신재생에너지, 화력발전 효율화, 차세대 전력 인프라 등 포함	순수 전기차 제조업과 더불어, 전기차 연관 생태계 활성화를 위한 새로운 산업도 포함	제조 공장의 효율 향상, 온실가스 대체하는 공정 전환, 버려지는 미활용열을 사용하는 신개념 산업 등

에너지신산업금융지원(신규)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
에너지신산업금융지원	-	-	50,000	50,000	순증
- 에너지신산업금융지원	-	-	50,000	50,000	순증

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

* 담당자 : 에너지신산업정책단(나승식), 에너지신산업진흥과(이귀현, 044-203-5390), 사무관(김기열, 5391)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'16년 ~ 계속
총 사 업 비	-
사 업 규 모	'16년도 500억원
지 원 조 건	민간용자
사업시행주체	한국에너지공단

2. 사업목적

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

3. '16년 계획 내용

☐ 계획내용 및 산출근거

- 계획내용
 - Post2020 대응 및 에너지신산업 분야를 우리나라의 새로운 산업 성장 동력으로 자리매김 시키기 위해 투자비의 일부를 정부가 재정지원(금융지원)

○ 산출근거

- (친환경 에너지자립섬) 울릉도를 포함하여 '15년 지정된 6개의 섬을 친환경 에너지자립섬으로 조성하기 위해 필요한 발전설비 구축·운영 비용 일부 지원(350억원)
- * 울릉도 에너지자립섬 프로젝트의 경우, 3,100억원의 총 투자비용이 소요될 것으로 예상되고, 올해 추가로 선정된 5개 도서는 투자계획 수립 중
- (전기차 활성화) 전기차 보급 확대를 위한 기반구축(전기차 충전소, 배터리 대여시설 등)을 위한 비용 및 전기차 관련 기업의 사업화 지원 지원(100억원)
- * '16년 중소중견기업 투자의향금액(534억원)의 약 19% 수준 = 100억원
- (기타) ESS 관련 기업, 온실가스 감축 기술개발 기업의 사업화 지원(50억원)

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
☐ 에너지신산업 금융지원	-	50,000
▪ 에너지신산업 금융지원	-	50,000

☐ 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	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
☐ 에너지신산업 금융지원	-	-	50,000	50,000	순증
▪ 에너지신산업 금융지원	-	-	50,000	50,000	순증
☐ 비목			50,000	50,000	순증
▪ 기타민간융자금(450-04)	-	-	50,000	50,000	순증

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 친환경 에너지자립섬, 전기차 활성화 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(전기차 연평균 20%, 신재생에너지 연평균 5%, ESS 등 연평균 8%)이 전망되며, 시장 성숙에 따라 융자지원 규모 점차 축소

* 다만, 사업 2년차까지는 지원규모 축소 미 고려

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	-	-
'16	500	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 에너지 자립섬 조성 : 350억원 <ul style="list-style-type: none"> - 발전설비 구축·운영 비용 일부 지원 ▪ 전기차 활성화 : 100억원 <ul style="list-style-type: none"> - 기반구축 비용 및 전기차 관련 기업 사업화 지원 ▪ 기타 : 50억원 <ul style="list-style-type: none"> - ESS, 온실가스 감축 기술개발 기업의 사업화 지원
'17	500	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 에너지 자립섬 조성 : 350억원 <ul style="list-style-type: none"> - 미조성 자립섬 대상으로 발전설비 구축·운영 비용 일부 지원 ▪ 전기차 활성화 : 100억원 <ul style="list-style-type: none"> - 기반구축 비용 및 전기차 관련 기업 사업화 지원 ▪ 기타 : 50억원 <ul style="list-style-type: none"> - ESS, 온실가스 감축 기술개발 기업의 사업화 지원
'18	400	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 에너지 자립섬 조성 : 290억원 <ul style="list-style-type: none"> - 미조성 자립섬 대상으로 발전설비 구축·운영 비용 일부 지원 ▪ 전기차 활성화 : 70억원 <ul style="list-style-type: none"> - 기반 확대 및 전기차 관련 기업 사업화 지원 ▪ 기타 : 40억원 <ul style="list-style-type: none"> - ESS, 온실가스 감축 기술개발 기업의 사업화 지원
'19	300	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 에너지 자립섬 조성 : 230억원 <ul style="list-style-type: none"> - 미조성 자립섬 대상으로 발전설비 구축·운영 비용 일부 지원 ▪ 전기차 활성화 : 40억원 <ul style="list-style-type: none"> - 기반 확대 및 전기차 관련 기업 사업화 지원 ▪ 기타 : 30억원 <ul style="list-style-type: none"> - ESS, 온실가스 감축 기술개발 기업의 사업화 지원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제2,4호

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 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

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
에너지신산업금융 지원	-	-	-	-	500

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적 : 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(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 융자 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 융자 프로그램)

- 주택 및 신재생에너지융자
- 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 : 해당없음

6. 참고자료

참고 1

Post 2020 대응 및 수출경쟁력 강화대책 요약

- ① **Post-2020 대응을 위한 정책대안으로서의 에너지신산업 강화**
- 산업간 영역을 넘는 다양한 에너지 신산업 창출을 촉진하고, 범정부 차원의 육성정책 추진필요(국무회의('15.6월))
 - 에너지 신산업에 특화된 지원 근거를 명확히 함으로써, 시장에 대한 정부 정책의 신뢰성 및 중장기 예측 가능성 제고
 - * 주요 내용(안) : 에너지 신사업자 지위부여, 에너지 신산업 육성 기본계획 수립, 범정부 에너지신산업 위원회 설치, 타 법령 우선 적용, 보급지원, 세제혜택 등
- ② **수출경쟁력 강화대책으로서의 에너지신산업 강화**
- 최근 세계경제 둔화, 저유가, 환율 등 경기적 요인과 中성장을 둔화 및 무역구조 변화, 주력품목 경쟁력 약화 등 구조적 요인이 복합적으로 작용하여 수출부진 현상 발현
 - 이에, 에너지신산업 수출동력화를 통해 중소중견기업의 경쟁력 확보전략 추진 필요(제8차 무역투자진흥회의('15.7.9일))

※ 무역투자진흥회의 안건중 에너지신산업관련내용

☐ 글로벌 진출을 위한 지원 인프라 강화

- (선단형 수출 지원) 공기업 혹은 대기업과 기술력을 가진 중소기업이 공동으로 해외 시장을 진출할 수 있는 지원 시스템 마련

* 에너지 신산업 해외진출 지원 센터 설립 : 중소기업의 이력 관리 및 해외 매칭 지원

- (금융 지원) 에너지 신산업 관련 EDCF, ODA 사업 규모를 대폭 확대*하고, 정책금융기관을 통한 우대 금융서비스** 제공

* 전체 양자간 ODA 사업 중 신재생에너지 관련 사업규모는 약 1.65% 수준('13년)

** 에너지신산업 기업을 '글로벌 전문기업'으로 지정하여 수출보증·보험 지원한도 우대, 연대보증인 축소, 여신한도 확대 등 지원

☐ 전략국가를 중심으로 에너지신산업 협력 활성화

- (정상외교 후속) 업무협약을 체결한 콜롬비아, 쿠웨이트와 기술 협력 공동 실증사업 추진 등 실질적인 성과를 내기 위한 과제 발굴
- (국제기금 활용) 국내 신산업 모델을 개도국 및 국제기구에 소개하고, GCF, AIIB 사업에 국내기업이 참여토록 연계·지원

참고 2

기후변화 대응을 위한 에너지신산업 및 핵심 기술 개발 전략 이행계획 * 제8차 경제관계장관회의, '15.4

- (에너지신산업 창출 성과) 정부는 현재까지 관련 제도를 정비하고, 공공 수요를 창출하는 등 新시장 창출 기반을 마련
 - 기후 변화 위기에 규제 중심의 수동적인 대응에서 벗어나, 이를 새로운 성장 기회로 활용하기 위해 에너지 신산업 육성에 중점을 두고 정책을 추진
 - 절약한 전기를 되팔 수 있는 수요 자원 거래 시장을 개설하여, 수요 자원(152만kW, 발전소 3기 해당)를 확보, 218억원의 신시장을 창출
 - 발전소에서 버려지는 온배수열을 농·어업 등 다른 분야로 활용할 경우, 신재생에너지로 인정하고, 제로에너지빌딩의 건축 기준(용적률, 높이제한)을 완화하여 주요 사업에 대한 수익성을 제고
 - 또한, 기업이나 개인의 에너지저장시스템(ESS) 혹은 전기자동차의 저장된 전력을 한국전력에 되팔 수 있도록 하는 등 전력시장 참여 제한을 대폭 완화
 - 아울러, 선도적으로 공공기관에서 전기자동차를 구매하고, 정부-지자체 협업으로 친환경에너지타운 시범사업을 추진하는 등 공공 수요를 통해 초기 시장이 형성되도록 지원
- (추진 배경) 주요 사업들을 본격적으로 추진하여, 가시적인 성과를 조기 창출하고, '17년에는 민간 중심의 자생적인 산업 생태계를 조성하는 것을 목표로 에너지 신산업 활성화 이행 계획 수립
 - 에너지 신산업 대토론회에서 제시된 '시장으로, 미래로, 세계로'라는 정책 방향을 기반
 - 초기 시장 단계에 있는 에너지 신산업 특성을 고려하여, 구체적인 정책 로드맵 제시를 통해 민간 투자를 촉진하고, 핵심 기술 개발, 금융 지원, 해외 진출 등 산업 생태계 조성에 중점
 - '17년까지 시장 총 4조 6천억원, 일자리 14,000개 창출 기대

참고 3

기후변화대응 및 에너지신산업 토론회

- (배경) 신기후체제에 대한 선제적 대응과 우리경제의 새로운 도약 기회로 활용하기 위한 정책방안 모색을 위해, “기후변화 대응 및 에너지신산업 토론회” 개최, ‘2030 에너지 신산업 확산전략’ 발표(‘15.11)
 - 파리 기후변화 당사국 총회를 통한 신기후체제 출범으로, 에너지 신산업의 중요성이 크게 부각
 - 에너지 신산업은 올해 24대 핵심 개혁과제의 하나로, 온실가스를 감축하면서도 새로운 시장과 일자리를 창출
- (성과) 유망 8대 사업을 발굴 및 구체적 이행계획 수립, 제도개선, 민간주도형 신사업 창출 등 총 1조원 규모의 기업 투자를 견인
 - 송전 사업자의 ESS 투자 규제 완화로 대규모 ESS 투자 견인, 에너지 자립섬 등 대형 프로젝트 추진으로 신규기업 참여확대
 - ‘태양광 대여 사업’의 아파트 적용, 금년까지 총 10,000가구(‘14~‘15)로 보급 확대 전망
 - 수요자원 거래시장 개설 후 발전소 5기 규모에 해당되는 수요자원(244만kW) 확보, 약 1,000억원 시장을 창출
- (현황) 신기후체제 출범과 더불어, 미래 에너지 트렌드(분산형, 프로슈머, ICT 융합 등) 변화를 고려시, 기존 에너지 신산업을 넘어 에너지 산업에 대한 과감한 혁신과 산업화 전략이 필요
 - IEA 보고서에 따르면 신기후체제 이행에 따라 향후 15년간 총 12.3조 달러(약 1경 4,400조원)의 대규모 시장이 창출, 글로벌 시장선점을 위한 에너지 분야의 성장동력 산업화가 요구됨
- 정부는 기존의 에너지 신산업을 포함, 산학연 전문가로 구성된 대응체계를 구성하여 ‘2030 에너지 신산업 확산전략’을 수립

< 에너지신산업 3개년 목표(요약) >



< 에너지신산업 세부 추진방안(요약) >

 <h3>수요자원거래시장</h3> <p>수요자원 190만KW(LNG발전소 47기) 확보</p> <p>추진 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 제도 개선 수요자원 입찰 여건 개선 ▶ 시장 확산 수요자원 프로그램을 수요자원 거래시장으로 통합 ▶ 해외 진출 한전, 수요관리사업자의 협업 모델을 통한 해외진출 추진 	 <h3>ESS 통합서비스</h3> <p>ESS 660MWh 보급</p> <p>추진 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 신뢰성 향상 대용량 리튬이온배터리 평가 및 인증 인프라 개선 ▶ 시장 확산 초중고 등 국민체감형 ESS 보급, 비상용발전기 적용 실증 ▶ 민간 사업화 금융권과 연계한 'ESS 리스 사업' 신설
 <h3>에너지 자립섬</h3> <p>9개 지역(국내6, 해외3) 확대</p> <p>추진 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 제도 개선 도서 지역 전력 사업자를 위한 전력 거래 지침 마련 ▶ 시장 확산 울릉도 사업 본격화('15), 에너지 자립섬 추가 도서 사업 착수 ▶ 해외 진출 국제기금 활용, ASEAN 등 유망 국가 해외 사업 진출 	 <h3>발전소 온배수열 활용</h3> <p>6개 발전소 온배수열 활용</p> <p>추진 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 협업 사업 부처간 자원제도를 연계, 관련 부처 협업 사업 추진 ▶ 성과 모델 창출 당진 사업 등 실적을 토대로 전국으로 사업 확대 ▶ 신사업 발굴 관광 레저, 제조업 등 신사업 개발·적용
 <h3>전기자동차</h3> <p>전기차 44,000대, 급속충전기 575기</p> <p>추진 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 민간 주도 배터리리스 사업, 유료충전 서비스 사업 신설·본격화 ▶ 생태계 조성 생태계활성화 방안수립, 급속충전인프라 확대, 이동형충전기 보급 ▶ 해외 진출 배터리 리스, 유료충전사업의 해외 진출 추진 	 <h3>태양광 대여</h3> <p>22,500가구 태양광 보급</p> <p>추진 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 지원 대상 확대 기존의 단독 주택에서 아파트 등 공동주택으로 확대 ▶ 사업 고도화 공동주택용 분사형 인버터 개발, REP 구매 촉진 방안 마련 ▶ 해외 진출 태양광 대여 사업 해외진출 방안 마련 및 시범 사업 추진
 <h3>제로에너지 빌딩</h3> <p>저층형 5개, 고층형 2~3, 타운형 1~2개</p> <p>추진 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 시범 사업 시범사업을 토대로 상용화 모델 개발·보급 ▶ 제도 기반 제로에너지빌딩 인센티브 등 법적 기반 마련 ▶ 공공수요 창출 소형 공공 건축물 대상으로 의무화 추진 	 <h3>친환경 에너지타운</h3> <p>친환경에너지타운 총 15~20개소 지정</p> <p>추진 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 수익 개선 친환경에너지타운 태양광 REC 판매 활성화 지원 ▶ 사업 확대 친환경에너지타운 추가 사업지 발굴 및 추진 ▶ 해외 진출 우수 사례 모델 대상, 세계은행 협력을 통해 수출 추진
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="231 1624 778 1706">  <p>▶ ESS 및 전기차의 전력시장 참여를 위한 제도 개선</p> </div> <div data-bbox="805 1624 1356 1706">  <p>▶ 전국 단위의 '스마트그리드 확산 사업' 본격 추진</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="231 1729 778 1812">  <p>▶ 정부-민간 공동으로 1조8천억원 투자('15년) ▶ 에너지신산업 1,000억원 펀드 조성</p> </div> <div data-bbox="805 1729 1356 1812">  <p>▶ GCF 등 국제기금을 활용한 해외진출 추진</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY MOTIE</p> </div>	

< 2030년 미래모습과 에너지 신산업의 새로운 전환 >

□ ‘프로슈머’, ‘분산형 청정에너지’, ‘ICT 융합’, ‘온실가스 감축’ 등 4가지 트렌드를 통한 새로운 미래 에너지 사회 전망

○ 미래 모습을 전망하고, 이러한 미래의 에너지 체제를 선제적으로 준비하는 에너지 신산업 정책방향을 설정

⇒ 전력, 수송, 산업 등 사회 전분야에 대한 에너지 신산업 과제 도출



분야	에너지 프로슈머	저탄소 발전	전기자동차	친환경 공정
내용	소규모 신재생에너지, ICT 기술 등을 활용하여, 누구나 직접 전기를 생산, 소비, 판매가 가능한 신산업	국내 발전의 저탄소화를 위해, 신재생에너지, 화력발전 효율화, 차세대 전력 인프라 등 포함	순수 전기차 제조업과 더불어, 전기차 연관 생태계 활성화를 위한 새로운 산업도 포함	제조 공장의 효율 향상, 온실가스 대체하는 공정 전환, 버려지는 미활용열을 사용하는 신개념 산업 등

대구국가산업단지블록형마이크로그리드구축(신규)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
대구국가산업단지 블록형 마이크로그리드 구축사업	-	-	12,000	12,000	순증
하이브리드 ESS 구축	-	-	4,000	4,000	순증
부하 관리형 V2X Test-Bed 구축·운영	-	-	4,500	4,500	순증
융복합 분산전원 설치	-	-	2,500	2,500	순증
사업운영 및 종합정보관리센터 구축	-	-	1,000	1,000	순증

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

* 담당자 : 에너지신산업정책단(나승식), 에너지신산업진흥과(이귀현, 044-203-5390), 사무관(김기열, 5391)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'16년~'18년
총 사 업 비	-
사 업 규 모	'16년도 120억원
지 원 조 건	지자체보조
사업시행주체	지방자치단체

2. 사업목적

- 대구 국가산업단지에 신재생에너지 및 하이브리드 에너지 시스템을 융복합한 블록형 마이크로그리드를 구축하여 온실가스 감축에 기여하는 “청정에너지 산업단지” 시범 조성
- 산단 마이크로그리드를 기반으로 다양한 유형의 에너지신산업 모델의 시범·실증이 가능

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 하이브리드 ESS 구축(4,000백만원)
 - 국가산단에 입주하는 중소기업을 대상으로 비상발전기, UPS 대체 ESS(피크 부하관리겸용) 설치 지원
 - 8MW × 10억원/MW(수용가 자부담 50%)
- 부하관리형 V2X Test-Bed 구축 운영(4,500백만원)
 - 대구지능형자동차주행시험장 부지(약 300평)에 V2X Test-Bed를 구축하여 산단의 기저부하를 저감·관리하고 다양한 에너지신산업 모델의 시범·실증(V2G, VPP 등)
 - 100kw급 연료전지 1식 : 2,000백만원
 - 수소제조/고압저장/충전시설 1식 : 1,000백만원
 - 전력저장 및 V2X 모듈설치 및 운영 : 500백만원
- 융복합 분산전원 설치(2,500백만원)
 - 국가산단 입주 중소기업 및 공공시설물을 대상으로 소형가스터빈, 태양광, 소형풍력, 연료전지, 지열 등 분산전원 구축을 지원하여 에너지 자족화 구현
 - 20개소 대상(총 2.5MW, 수용가 자부담 50%)
- 사업운영 및 종합정보관리센터구축(1,000백만원)
 - 블록 및 수용가 단위로 데이터를 수집·분석하여 실시간 모니터링이 가능한 종합정보관리센터 구축
 - 산단 마이크로그리드 관련 비즈니스 모델 발굴 및 사업화 지원
 - 사업기획, 운영 현황 점검 및 성과관리

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 대구 국가산업 단지 블록형 마이크로그리드 구축	-	
▪ 하이브리드 ESS 구축	-	○ 하이브리드 ESS 8MW 구축
▪ 부하관리형 V2X Test-Bed 구축	-	○ 부하관리형 V2X Test-Bed 구축 (100kW 연료전지, V2X모듈 등)
▪ 융복합 분산전원 구축	-	○ 태양광 등 분산전원 2.5MW
▪ 사업운영 및 종합 정보관리센터구축	-	○ 사업기획·관리, 종합정보센터구축 등

□ 지원 필요성

- 마이크로그리드는 소규모 지역을 중심으로 지능형 전력망 구축, 신재생에너지 발전 등을 통해 전력을 자체 생산·공급하는 시스템
 - 신재생에너지 확산을 통한 온실가스 감축 효과와 더불어, 전력분산으로 인한 대규모 발전소 건설 회피 등 사회적 수용성을 제고하는 역할 수행이 가능
- 전 세계적으로 실증 단계에 진입했고, 우리는 우수한 기술을 토대로 섬 지역, 캠퍼스 등 다각적인 사업 발굴을 추진 중에 있음
 - 전력 인프라 수요가 급증하고 있는 국가를 중심으로 해외 시장에 진출하기 위해서는 국내에서의 Track-Record 확보가 중요
- 대구국가산업단지는 내년부터 본격적인 건설과 입주가 시작되므로 기획 단계부터 마이크로그리드를 결합하여,
 - 시스템을 검증하고 다양한 에너지신산업 비즈니스 모델의 시범·실증에 용이하도록 설계가 가능

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
☐ 대구국가산업단지 블록형 마이크로그리드 구축사업	-	-	12,000	12,000	순증
▪ 하이브리드ESS 구축 (8MW)	-	-	4,000 (8,000백만×50.0%)	4,000	순증
▪ 부하관리형 V2X Test-Bed 구축 (연료전지 등 100KW급)	-	-	4,500 (5,400백만×83.3%)	4,500	순증
▪ 융복합 분산전원 구축 (신재생에너지 등 2.5MW)	-	-	2,500 (5,000백만×50.0%)	2,500	순증
▪ 사업운영 및 종합정보관리센터 구축	-	-	1,000 (1,200백만×83.3%)	1,000	순증
☐ 비목	-	-	12,000	12,000	순증
▪ 지자체경상보조(330-01)	-	-	12,000	12,000	순증

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 사업운영 기본방향

- 국가 산단 건설 단계에는 정부 주도로 ESS, 분산전원 등 기반 구축을 완료하고, 이후에는 민간을 중심으로 다양한 서비스 모델 개발·보급 등을 수행

☐ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'16	120	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 하이브리드ESS 8MW 구축 : 40억원 (국비지원율 50%) ▪ 부하관리형 V2X Test-Bed 구축(100kW급 연료전지 포함) : 45억원 (국비지원율 84%) ▪ 융복합 분산전원 2.5MW 구축 : 25억원 (국비지원율 50%) ▪ 사업운영 및 종합정보관리센터 구축 : 10억원 (국비지원율 84%)
'17	0	▪ 16년 신규사업으로 중기재정계획 미반영
'18	0	▪ 16년 신규사업으로 중기재정계획 미반영
'19	0	▪ 16년 신규사업으로 중기재정계획 미반영

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. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형 전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업

○ 추진경위

- 2012.06 : 제1차 지능형전력망기본계획 수립
- 2013.08 : 스마트그리드 확산사업 추진계획 발표
- 2015.04 : 에너지신산업 및 핵심 기술개발 전략 이행계획 발표
- 2015.11 : 2030 에너지신산업 확산 전략 발표

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
대구국가산업단지 블록형 마이크로 그리드 구축사업					120

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적 : 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ (미국) 마이크로그리드 프로젝트 활성화

- 50MW 이하 소규모 마이크로그리드 관련 프로젝트를 활발히 추진중
 - '15.2분기 프로젝트수 기준으로 세계 최대규모(621개, 57.6%)이며, 현재 가동중인 마이크로그리드 용량의 66%가 북미에 분포
 - 뉴욕주의 경우, 14.6억 달러 규모의 에너지 인프라 구축 프로젝트를 통해 배전지능화, 마이크로단지 구축 등 사업 추진

○ (EU) 스마트시티 프로젝트 확대

- 스페인·스웨덴을 중심으로 AMI·분산전원 등 대규모 인프라를 결합한 스마트시티 프로젝트가 활발히 추진중

< EU의 주요 스마트시티 프로젝트 현황 >

구 분	스페인 말라가	스페인 헤나레스	스웨덴 스톡홀름
사업기간	'08~'20년	'11~'14년	'09~'30년
총사업비	3,100만 유로	약 3,400만 유로	1억 5천만 달러

- '20년까지 유럽연합 전체가구의 80%에 스마트미터가 설치 예정

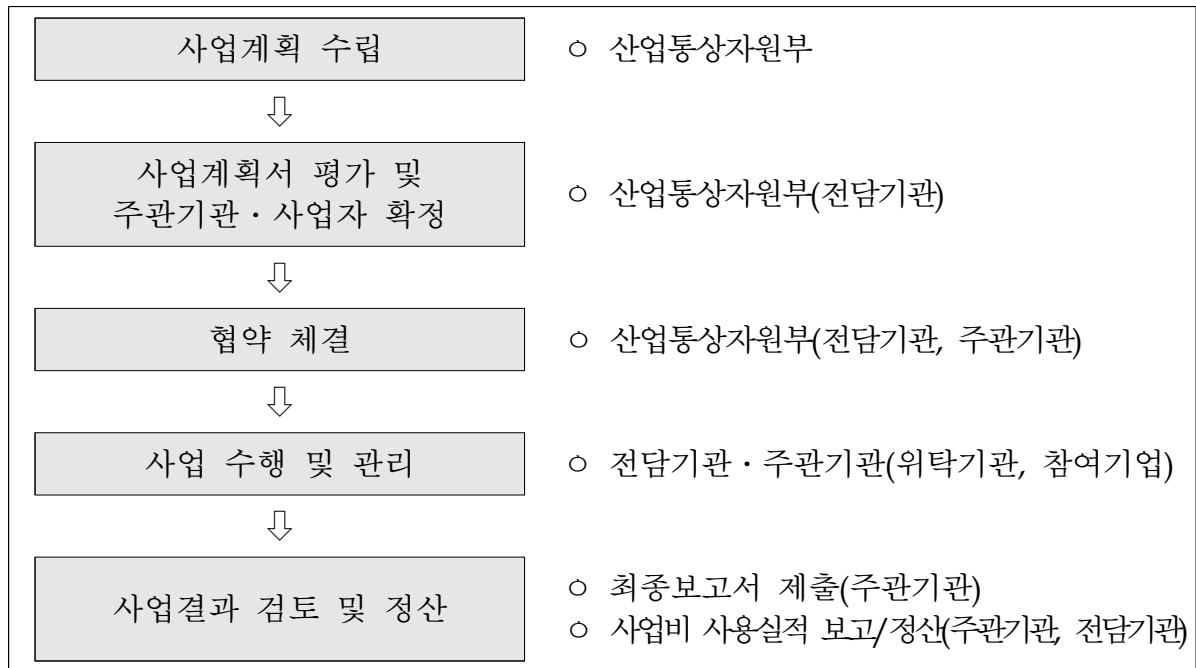
* '14년부터 영국, 프랑스, 스페인 등이 스마트미터 설치사업을 개시하여 글로벌 스마트그리드 시장 성장세를 견인할 전망

○ (일본) 스마트 커뮤니티 사업 추진

- 에너지사용 개선을 위한 '스마트 커뮤니티' 사업을 1,296억엔을 투자하여 4개 도시(요코하마, 케이한나, 기타큐슈, 도요타) 5천가구 대상으로 실시('10~'14)
- '13년 110만 대에서 '14년 360만 대 설치로 스마트미터 보급 초기 단계이나, 200% 넘는 성장을 보이며 보급 본격화

☞ 주요국은 스마트그리드에 대한 투자를 지속 확대하고 있으며, 커뮤니티 실증과 분야별 사업 병행의 추진전략 고도화

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

비상수급조절(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
비상수급조절	51,968	20,000	2,000	△18,000	△90.0
- 수요조정	39,468	20,000	2,000	△18,000	△90.0
- 비상발전기공급자원화	12,500	-	-	-	-

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

* 담당자 : 에너지산업정책관(채희봉), 전력산업과(이원주,044-203-5240), 사무관(임기홍,5254)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 15,057억원)
사 업 규 모	'16년도 20억원
지 원 조 건	민간보조
사업시행주체	한국전력공사

2. 사업목적

- 최대전력수요를 억제하고 전력부하를 평준화함으로써 전력수급 안정 및 국가 에너지비용 절감 도모

3. '16년 계획 내용

☐ 계획내용 및 산출근거

- 수요조정 (2,000백만원)
 - 이상기온, 발전소 불시고장 등 예기치 못한 수급악화 발생시 피크전력을 감축하는 제도로 '15년 대비 90.0% 감액

○ 산출근거

- 수요조정사업 : 2,000백만원

구 분		세부 산출내역	금액
▣ 민간부문 공급능력 활용	·지원금	250MW × 12H × 425원/kWh	1,280
	·시스템유지·보수	수요관리시스템 유지보수 및 운영	70
		I-Smart 고객포털 유지보수 및 운영	100
	소 계		1,450
▣ 긴급절전	·기본지원금	약정량(1,100MW) × 500원/kW·년	550
합 계			2,000

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 비상수급조절	20,000백만원	2,000백만원
▪ 수요조정	<4개 프로그램, 20,000백만원> ▣ 지정기간 수요조정 (2,965) ▣ 주간예고 수요조정 (10,713) ▣ 민간부문공급능력활용 (5,572) ▣ 긴급절전 (750)	<2개 프로그램, 2,000백만원> ▣ 민간부문공급능력활용 (1,450) ▣ 긴급절전 (550)

□ 지원 필요성

- 전력공급설비 확충 불확실성과 수요급증 등에 대응하여 전력수급 안정을 위한 매우 강력한 정책수단으로 활용
- 예비력 부족시 긴급한 전력수요 억제 또는 구역전기 및 민간자가 발전기를 가동함으로써 공급예비력을 확보하여 전력수급 안정화
- 발전설비 불시 탈락 등 사고로 인한 수급위기 방지를 위한 적정 수요조정사업비 산정 및 운영 필요

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
☐ 비상수급조절	51,968	20,000	2,000	△18,000	△90.0
▪ 수요조정	39,468	20,000	2,000	△18,000	△90.0
- 지정기간수요조정	-	2,965 (지원금) 2,965 770MW×70H×55원/kWh	-	△2,965	순감
- 주간예고수요조정	10,055	10,713 (지원금) 10,276 1,000MW×28H×367원/kWh (유지보수비) 437	-	△10,713	순감
- 수요입찰수요조정	6,621	-	-	-	-
- 지능형 수요관리	5,726	-	-	-	-
- 민간부문공급능력활용	15,606	5,572 (유지보수비) 410	1,450 (지원금) 1,280 250MW×12H×425원/kWh (유지보수비) 170	△4,122	△74.0
- 긴급절전	1,460	750 (지원금) 750 1,500MW(약정량)×500원/kW·년	550 (지원금) 550 1,100MW(약정량)×500원/kW·년	△200	△26.7
▪ 비상발전기공급자원화	12,500	-	-	-	-
☐ 비목	51,968	20,000	2,000	△18,000	△90.0
▪ 민간경상보조(320-01)	51,968	20,000	2,000	△18,000	△90.0

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 사업운영 기본방향

- 안정적인 전력수급을 위한 위기대응 능력 확보
 - 전력수급 위기(전망)시 최대전력수요 억제를 통한 전력수급 안정
- 전력수급 위기 예방 및 대처를 통한 에너지 안보 철저
 - 이상기온 · 발전소 불시고장 등으로 인한 예기치 못한 전력수급 위기 대처를 통한 국가차원의 에너지 안보 태세 구축

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	200	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지정기간(29.7억) : 770MW×70H×55원/kWh ▪ 주간예고(107.1억) : 102.8억(1,000MW×28H×367원/kWh) 4.3억(시스템유지보수비) ▪ 민간공급능력활용(55.7억) : 400MW×33H×425원/kWh ▪ 긴급절전(7.5억) : 약정량(1,500MW)×500원/kWh
'16	20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간공급능력활용(14.5억) : 12.8억(250MW×12H×425원/kWh) 1.7억(시스템유지보수비) ▪ 긴급절전(5.5억) : 약정량(1,100MW)×500원/kWh
'17	15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간공급능력활용(9.5억) : 8.5억(250MW×8H×425원/kWh) 1억(시스템유지보수비) ▪ 긴급절전(5.5억) : 약정량(1,100MW)×500원/kWh
'18	-	-
'19	-	-

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

구 분	지원근거
□ 비상수급조절	<ul style="list-style-type: none"> · 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제2호 · 전력수요관리사업 관리지침

○ 추진경위

- 1977 : 계절별·시간대별 차등요금제를 도입으로 수요관리 본격 시행
- 1985 : 하계 최대수요 억제 목적의 휴가보수조정제도 도입
- 1991 : 피크시간대의 냉방부하 관리를 위해 축냉식 냉방설비 보급지원
- 1995 : 자율절전제도 도입
- 1999 : 원격제어에어컨 개발 보급지원
- 2001 : 인터넷을 이용한 직접부하제어제도 도입

- 2001 : 전기사업법 개정으로 전력산업기반기금으로 시행('01.6)
- 2006 : 최대수요전력을 제어하기 위한 최대전력관리장치 보급지원
- 2009 : 수요입찰제(상시부하제어제도) 시행
- 2010 : 냉난방기기 원격관리시스템 시행
- 2010 : 스마트미터 디스플레이 보급사업 시범 시행
- 2011 : 가스냉방, 지역냉방 설치 지원 사업 시행
- 2012 : 지능형 수요관리제 및 민간부문공급능력활용 시행
- 2013 : 국민발전확산제도 시행

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
비상수급조절	505	2,339	520	200	20

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	505 (505)	()	3,364 (3,364)	3,869 (3,869)	3,869 (3,869)	()	()
'13년	2,339 (2,339)	()	△113 (△113)	2,226 (2,226)	2,226 (2,226)	()	()
'14년	520 (520)	()		520 (520)	520 (520)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

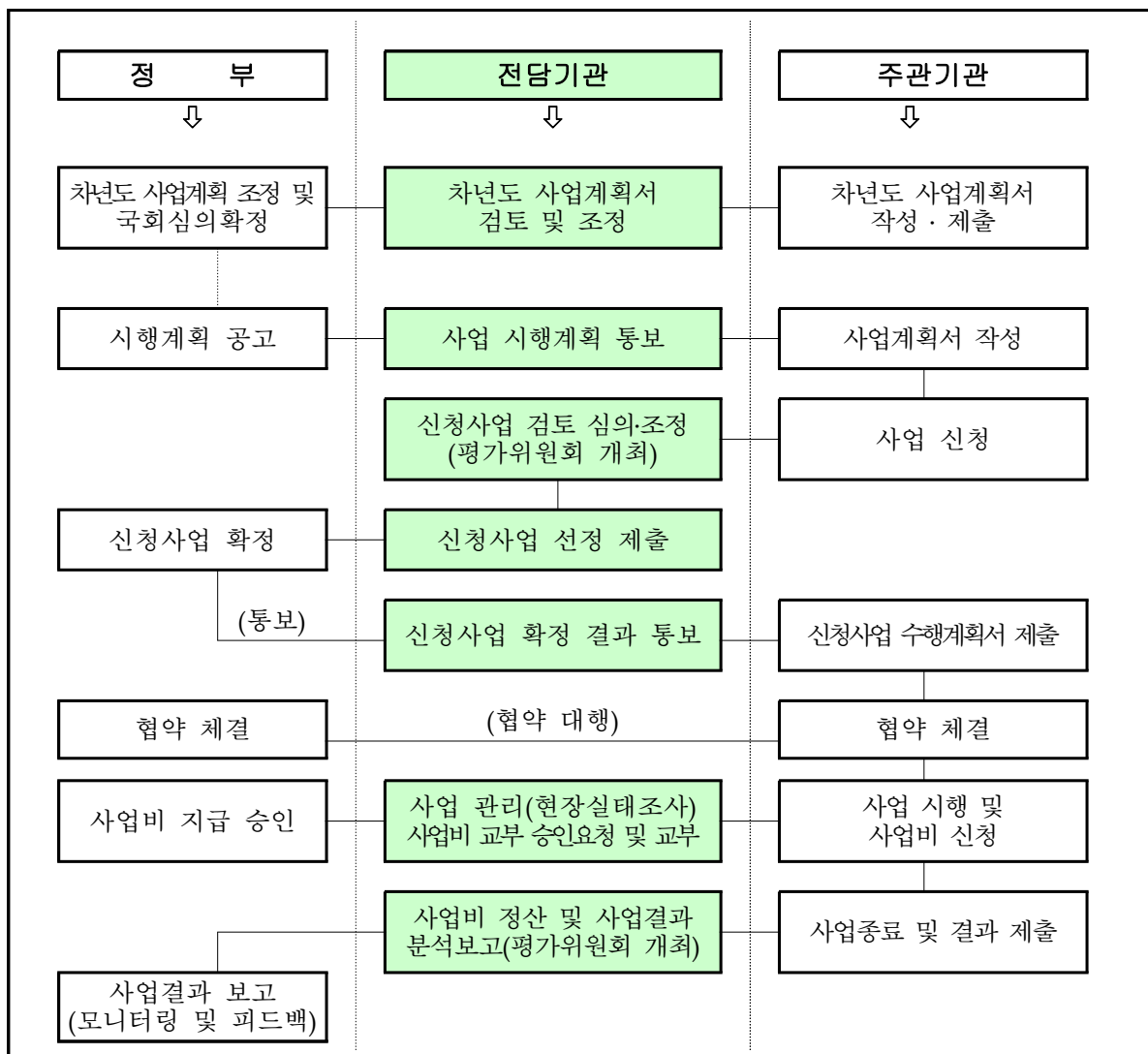
구분	지적 사항	조치 결과
'13년 예산안 지경위 검토 보고서	1. 적절한 가격정책을 바탕으로 한 '요금기반 수요관리' 강화 필요 2. 산업계의 자율적인 동참을 유도하고 전국민적인 절전문화를	1. 요금기반 수요관리제도(선택형 피크요금제)를 시행 활용 2. 전 국민의 자발적인 동참을 유도할 수 있는 홍보, 교육 및 정

구분	지적 사항	조치 결과
	<p>확산시킬 수 있는 홍보, 교육 및 정보 제공 등에 중점을 둘 필요</p> <p>3. 향후 예비력 기준을 설정함에 있어 전력수급 안정과 재정부담 측면을 보다 균형 있게 고려할 필요</p>	<p>보 제공 등에 중점 노력하겠음</p> <p>3. 수요관리 운영방식 개선('12.6.7)하여 운영중이며, 향후 전력수급 상황에 대한 보다 정확한 예측을 통하여 경제성 있는 수요관리제도가 시행되도록 노력하겠음</p> <p>- 예비력 500만kW→450만kW 미만 발생시 수요관리 시행</p>
'13년 예산안 산업위 검토 보고서	<p>1. 당초 계획안에 적정 사업비 편성 필요</p> <p>2-1. 주간예고 수요조정 시행일을 줄이거나, 제도 시행일이 늘어날수록 비례하여 지원단가를 낮추는 방안 등을 검토</p> <p>2-2. 지정기간 수요조정 불필요한 예산낭비의 소지를 줄이고 사업의 효과성을 높일 수 있는 방안을 시급히 강구할 필요</p>	<p>1. '13년 예산안에 적정 사업비 반영 편성</p> <p>2. 수요관리 운영방식 개선, 지원금 단가 인하, 기금 미지원 수요조정제도(절전규제), 수요예측프로그램 개선으로 최저단가 위주 수요조정제도 운영 등을 통한 사업의 효과성 제고하였음</p>
'13년 결산 산업위 예결위	<p>1. 수요관리사업자의 전력시장 참여를 인정하는 「전기사업법 일부 개정법률안」이 '14년 11월부터 시행될 예정이므로, 수요관리 시장을 활성화할 수 있는 방안을 수립함과 동시에 동 사업을 통한 수요관리 보조금은 단계적으로 축소·종료할 필요가 있음</p> <p>2. 법 개정의 취지를 달성할 수 있는 수요관리시장 활성화 계획을 수립함과 동시에 동 사업을 통한 지능형수요관리 보조금은 단계적으로 축소·종료하는 방안을 검토할 것</p>	<p>1. 수요관리사업자 육성방안을 마련하고, 기존 부하관리사업들을 전력시장으로 단계적으로 통합하겠음('15년 수요입찰, 지능형 DR 통합)</p> <p>2. 수요관리시장이 신설됨에 따라 '15년 수요관리 사업에 지능형 수요관리 사업은 축소 종료하였음</p>
'14년 예산안	수요조정에 참여하여 보조금을 지급받는 기업 업종은 철강, 시멘	'13년 1월 및 11월 2회에 걸쳐 9.6% 전기요금을 인상 하였으며

구분	지적 사항	조치 결과
산업위 검토 보고서	트, 제련 등 조업일정 조정이 가능한 기업군으로 이들에게 원가에 미달하는 저렴한 수준의 경부하 요금을 적용하는 것은 실질적으로 중복적인 보조가 될 수 있으므로 산업용 전기요금의 현실화가 필요	주로 대규모공장, 대형건물 등 전력다소비고객을 중심으로 요금 인상하였음. (산업용) '12.12대비 총 11.1% 인상
'14년 예산안 산업위 예결위	전력수급 비상시 등을 대비하여 비상발전기 활용 예산 450억원 지원 필요	○ 비상발전기 활용 예산 250억원 반영(산업위 통과('13.12.8)) ○ 비상발전기 활용 예산 125억원 확정(본회의 의결('13.12.31))

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고 : 전력수급 비상 단계별 조치계획

참고

전력수급 비상 단계별 조치계획

□ 수급비상 단계별 조치계획

예비력 (MW)	경보 수준	필요 조치 사항	구분
4,000이상 5,000미만	준비 (경보수준 아님)	<ul style="list-style-type: none"> ○수요반응자원거래시장 시행 ○계획중인 발전기 정지일정 조정, 시운전발전기 시험일정 조정으로 공급능력 확보 ○발전기별 공급가능용량 재검토 및 기동시 장시간 소요발전기 상태 파악 ○운전상태 유지를 위한 기동가능한 모든 발전기 가동(중앙급전발전기) 	공급 예 비 력
3,000이상 4,000미만	관심 (Blue)	<ul style="list-style-type: none"> ○비중앙급전발전기 및 구역전기사업자 등 가동 준비·지시 ○전기품질 유지범위 내 배전용변압기 TAP 수동운전 전환 및 조정 (1단계 2.5%, 2단계 5.0%) ○전력수급대책 기구 구성·운영 ○수급경보 “관심” 발령 	운영 예 비 력
2,000이상 3,000미만	주의 (Yellow)	<ul style="list-style-type: none"> ○수급경보 “주의” 또는 “경계” 발령 ○휴전·활선작업 시행중지 및 계통복구 지시 ○수요조절(긴급절전) 시행 	“
1,000이상 2,000미만	경계 (Orange)		“
1,000미만	심각 (Red)	<ul style="list-style-type: none"> ○수급경보 “심각” 발령 ○긴급 부하조정(부하차단) 	“

전력효율향상(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전력효율향상	73,356	52,503	50,392	△2,111	△4.0
- 효율향상기기	44,916	33,583	31,184	△2,399	△7.1
- 부하관리기기	28,440	18,920	19,208	288	1.5

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

* 담당자 : 에너지산업정책단장(나승식), 에너지수요관리과(양원창,044-203-5380), 주무관(문제호,5383)
주무관(서보용,5386)
에너지산업정책관(채희봉), 가스산업과(이호현,044-203-5230), 사무관(김종현,5239)

◇ '16년부터 '취약계층 전력효율향상사업'이 '전력효율향상사업'과 통합
- 전력효율향상사업의 내역(효율향상기기-취약계층 에너지복지)으로 추진

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속 (1년단위 계속사업)
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 6,831억원)
사 업 규 모	'16년도 504억원
지 원 조 건	민간보조 · 지자체보조
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
 - 전력부하관리 기기의 보급을 통한 최대 전력수요의 분산 및 제어로 전력수급 안정에 기여
 - 에너지 취약계층인 저소득층 및 복지시설에 대한 고효율 조명기기(LED) 교체 지원을 통한 국가 전력 절감 및 전력 사용비용 절감 혜택 제공

3. '16년 예산 내용

□ 예산내용 및 산출근거

- 효율향상기기 및 부하관리기기 보급 확대 사업비 50,392백만원
 - 효율향상기기 : 전년 대비 7.1% 감액한 31,184백만원
 - 부하관리기기 : 전년 대비 1.5% 증액한 19,208백만원
- 산출근거
 - 효율향상기기 : 31,184백만원

구 분		세부 산출내역	지원금액 (백만원)
에너지효율(EE)시장 시범사업	고효율조명	303천원/kW × 11,000kW	3,395
	고효율인버터	252천원/kW × 10,000kW	2,522
냉동기		13,160천원/대 × 35대	466
기반구축사업		부문별 보급수요 전망 연구 등	493
농어촌 교육기관 LED보급		5개교 × 87백만원/학교 × 70%	305
취약계층 에너지복지	저소득층	206.5천원 × 55,344호 × 70%	24,003
	복지시설	9,863천원 × 2,318시설 × 70%	
합계		-	31,184

- 부하관리기기 : 19,208백만원

구 분		세부 산출내역	지원금액 (백만원)
축냉설비	설치지원금	300kW/대 × 46대 × 420천원/kW	5,670
	설계지원금	지원금 * 5%	290
	사후관리유지비	사후관리 및 시스템 유지관리비	236
	소계		6,196
냉난방기기 원격관리	설치지원금	5,355천원 × 233대	1,247
	제어지원금	520MWh × 350천원/MWh	182
	시스템유지비	통신비, 시스템유지관리비	122
	소계		1,552
최대전력 관리장치	설치지원금	172대 × 1,500천원/대	258
	사후관리비	사후관리비 및 인정시험비	14
	소계		272
지역냉방 설비	설치지원금	30,000천원 × 106대	3,180
	설계지원금	4,000천원 × 107대	428
	소계		3,608
가스냉방 설비	설치지원금	6,720천원 × 1,073대	7,210
	설계지원금	600천원 × 616대	369
	소계		7,580
합 계			19,208

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(단위 : 백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 전력효율향상	52,503	50,392
▪ 효율향상기기	33,583	31,184
- 에너지효율(EE)시장 시범사업	6,580	5,917
· 고효율조명	3,580	3,395
· 고효율인버터	3,000	2,522
- 고효율냉동기	500	466
- 기반구축사업	500	493
- 농어촌 교육기관 LED	('16년 신규)	305
- 취약계층 에너지복지	26,003	24,003
▪ 부하관리기기	18,920	19,208
- 축냉설비	6,900	6,196
- 냉난방기기원격관리	1,720	1,552
- 최대전력관리장치	300	272
- 가스냉방설비	6,000	7,580
- 지역냉방설비	4,000	3,608

□ 지원 필요성

- 초기 설치비용에 대한 부담 완화를 위해 국비 지원함으로써 전력 효율향상기기 및 부하관리기기의 보급 확산 필요
- 이를 통해 전력 사용량 감소 및 수요 분산을 도모하여 국가적인 에너지 이용합리화 추진
- 에너지빈곤층인 저소득층 및 복지시설에 에너지가 보편적으로 공급될 수 있도록 고효율 LED조명으로 무상교체하여 국가 전력수요 감소

< 세부 내역 >

(백 만 원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
☐ 전력효율향상	73,356	52,503	50,392	△2,111	△4.0
▪ 효율향상기기	44,916	33,583	31,184	△2,399	△7.1
- 에너지효율(田)시장 시범사업	9,160	6,580	5,917	△663	△10.1
* 고효율조명(LED)	6,210	3,580 (12,300원×291,057개)	3,395 (303천원/kW × 11,000kW)	△185	△5.2
* 고효율인버터	2,950	3,000 (994천원×3,018대)	2,522 (252천원/kW × 10,000kW)	△478	△15.9
- 고효율냉동기	500	500 (13,160천원×38대)	466 (13,160천원×35대)	△34	△6.8
- 기반구축사업	500	500 (연구과제 추진)	493 (연구과제 추진)	△7	△1.4
- 농어촌 교육기관 LED	-	-	305 (5개교×87백만원/학교×70%)	305	순증
- 취약계층 에너지복지	34,756	26,003	24,003	△2,000	△7.7
* 저소득층	34,756	10,000 (206.5천원×69,198호×70%)	8,000 (206.5천원×55,344호×70%)	△2,000	△7.7
* 복지시설		16,003 (9,863천원×2,318시설×70%)	16,003 (9,863천원×2,318시설×70%)		
▪ 부하관리기기	28,440	18,920	19,208	288	1.5
- 축냉설비	8,340	6,900 (설치지원 300kW×50대×40천원 설계지원 315백만원 사후관리및유지 285백만원)	6,196 (설치지원 300kW×46대×40천원 설계지원 290백만원 사후관리및유지 236백만원)	△704	△10.2
- 냉난방기지원격관리	1,720	1,720 (설치지원 5,355천원× 250대, 제어지원 740MWh×350천원/MWh, 시스템유지 122백만원)	1,552 (설치지원 5,355천원× 233대, 제어지원 520MWh×350천원/MWh, 시스템유지 122백만원)	△168	△9.8
- 최대전력관리장치	380	300 (설치지원 190대×1,500천 사후관리 15백만원)	272 (설치지원 172대×1,500천 사후관리 14백만원)	△28	△9.3
- 가스냉방설비	14,000	6,000 (설치지원 6,608천원×867대, 설계지원 610천원×442대)	7,580 (설치지원 6,720천원×1,073대, 설계지원 600천원×616대)	1,580	26.3
- 지역냉방설비	4,000	4,000 (설치지원 30,000천원×118대, 설계지원 4,000천원×115대)	3,608 (설치지원 30,000천원×106대, 설계지원 4,000천원×107대)	△392	△9.8
☐ 비목	73,356	52,503	50,392	△2,111	△4.0
▪ 민간경상보조(320-01)	38,600	26,500	26,389	△111	△0.4
▪ 지자체경상보조(330-01)	34,756	26,003	24,003	△2,000	△7.7

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 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

○ 성과목표

성과지표	실적 및 목표					
	'14실적	'15목표	'16목표	'17목표	'18목표	'19목표
에너지절감량(MWh)	354,784	159,927	108,147	108,147	108,147	108,147

□ 중기재정 소요 및 산출근거

			(억원)
구분	금액	산출근거	
'15	525	▪ 효율향상기기 336 / 부하관리기기 189	
'16	504	▪ 효율향상기기 311 / 부하관리기기 192	
'17	469	▪ 효율향상기기 291 / 부하관리기기 177	
'18	441	▪ 효율향상기기 273 / 부하관리기기 167	
'19	419	▪ 효율향상기기 260 / 부하관리기기 158	

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

- 효율향상기기
 - 1994 : 고효율조명기기 보급지원
 - 1997 : 고효율자동판매기 보급지원
 - 2001 : 고효율인버터 보급지원
전기사업법 개정으로 전력산업기반기금으로 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,
전력부하관리사업 중 내역사업인 ‘부하관리기기 이관(축냉설비, 가스냉방,
지역냉방, 냉난방원격관리, 최대전력관리장치)
 - 2016 : ‘취약계층 전력효율향상사업’을 ‘전력효율향상사업’의 내역사업으로 통합
- 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

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
전력 효율 향상	647	761	662	525	504

(2) 최근 3년간 계획변경, 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%

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	647 (647)	()	()	647 (647)	647 (647)	()	()
'13년	761 (761)	()	113 (113)	874 (874)	874 (874)	()	()
'14년	662 (662)	()	80 (80)	742 (742)	734 (734)	()	8 (8)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

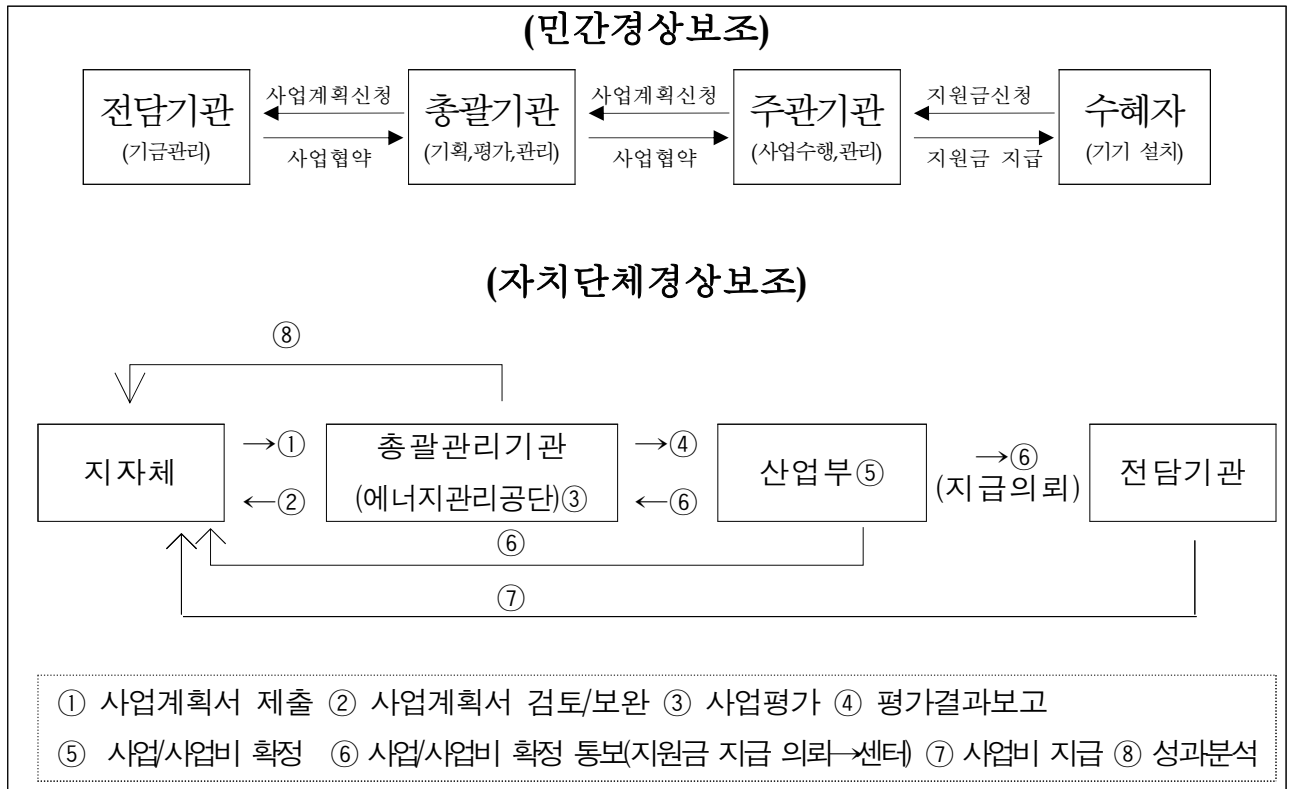
출처	지적사항	조치결과
'13년 국정감사 (에너지공단)	· 에너지이용합리화 위한 LED교체사업을 공공기관 뿐만 아니라 교육기관에도 확대하는 방안을 강구할 것	· '15년 계획 협의회 교육기관 LED 보급사업(120억 규모)을 추진 - 기재부 심의 과정에서 최종 미반영 되었으며 '16년 계획 반영 재추진
'14년 국정감사 (산업부, 에너지공단)	· 초중고교 대상 LED조명 보급률이 저조하므로 교육기관의 조명 교체를 지원하는 사업을 재추진하되 교육여건이 불리한 농어촌 소재 학교에 우선적으로 지원할 필요	· '16년부터 농어촌 교육기관 LED 보급사업 신규 추진 - '16년 예산 : 305백만원

○ 재정사업자율평가

연도	사업명	평가결과	비고
'12년	전력수요관리	보통	
'14년	전력수요관리	보통	

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당사항 없음

농어촌전기공급사업(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
농어촌전기공급사업	175,564	175,564	150,564	△25,000	△14.24
- 도서자가발전시설운영지원	174,157	173,984	149,643	△24,321	△13.98
- 농어촌전기공급지원	1,407	1,580	921	△659	△41.71

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

* 담당자 : 에너지산업정책관(채희봉), 전력산업과(이원주,044-203-5240), 사무관(김기호,5243)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 17,531억원)
사 업 규 모	'16년도 1,506억원
지 원 조 건	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. '16년 계획 내용

☐ 계획내용 및 산출근거

- 도서자가발전시설 운영 지원, 농어촌 신규 전기공급 등을 위한 사업비 150,564백만원 계획

○ 산출근거

- 도서자가발전시설 운영지원 : 149,643백만원

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

(단위 : 백만원)

구분	세부항목		'16 예산	산 출 내 역
지 자 체 운영도서 결손지원	운영수입(a)		849	· 전기판매량 × 지자체도서판매단가 - 6,543,305kWh × 평균 129.67원/kWh
	운영 비용 (b)	인건비	5,506	· 인원 × 평균인건비 - 98명 × 56.18
		연료비	3,705	· 연료구입량 × 면세경유단가 = 3,518 - 3,389,990ℓ × 1,037.77원/ℓ · 운반비 : 187
		수선유지비	7,138	· 발전계획정비(1,005) · 배전/구축물/기타수선유지비(6,133)
		일반관리비	965	· 일반경비(797) · 비품(168)
		기타	95	· 신규공급(50), 배전선로이설(45)
		소계	17,409	
	결손지원액(b-a)		16,560	
지자체 및 주민도서 기술지원비	용역비		1,118	· 재료비(69), 인건비(690), 경비(232), 일반관리비(49), 이윤(78)
	노후발전기 교체		18	· 대수 × 대당 교체비 - 7대 × 2.5
	기타공사지원		1,500	· 도서 친환경 MG 전력공급시스템 구축(1,500)
	소 계		2,636	
전 기 사 업 자 운영도서 결손지원	운영수입(a')		34,809	· 전기판매량 × 한전도서판매예상단가 - 256,704,733kWh × 135.6원/kWh
	운영 비용 (b')	연료비	65,382	· 연료사용량 × 연료단가 - 77,426,868ℓ × 844.44원/ℓ
		감가상각비	1,887	· 백령도 등 8개 도서 감가상각비
		수선유지비	21,556	· 발전시설(15,347), 배전시설(4,827), 업무시설(1,382)
		지급수수료	55,284	· 도서전력설비위탁운영(54,876), 정보통신설비 위탁운영(84), 기타수수료(324)
		투자비	19,515	· 발전설비(7,017), 배전시설(9,341), 업무시설(3,157)
		기타비용	1,632	· 주변지역지원(184), 제경비(1,419), 인수비용(29)
		소계	165,256	
	결손지원액 (b'-a')		130,447	
합 계		149,643	· 지자체운영도서결손(16,560)+기술지원 (2,636)+전기사업자운영도서결손(130,447)	

< 지원대상 및 전력수급계획 >

구 분		'15년 계획(A)	'16년 계획(B)	증 감(B-A)
지 자 체 운영도서	도 서 수(개)	19	21	2
	고객호수(호)	1,486	1,570	84
	발전예상량(MWh)	7,544	8,925	1,381
	판매예상량(MWh)	5,449	6,543	1,094
	연료사용량(kℓ)	3,045	3,390	345
전 기 사 업 자 운영도서	도 서 수(개)	67	67	0
	고객호수(호)	31,351	30,825	-526
	발전예상량(MWh)	277,863	292,306	14,443
	판매예상량(MWh)	239,758	256,705	16,947
	연료사용량(kℓ)	74,580	77,427	2,847
기술지원 대상도서	도 서 수(개)	60	60	0
	고객호수(호)	1,753	1,759	6
	설비용량(kW)	10,983	8,343	-2,640
	발전기대수(대)	178	122	-56

※ '16년 기술지원대상 도서 : 60개(지자체 21개+주민자치 39개)

- 농어촌 전기공급사업 : 921백만원

• 농어촌 신규 전기공급 공사비 : 323백만원

* 지원대상 : 전기수용가 10호 이상 도서 및 3호 이상 벽지

* 지원내용 : (총 공사비 - 일시부담금) × 75%

(단위 : 천원)

행정구역	마 을	호수	총공사비	재원부담내역		
				일 시 부담금	국 가 보조금	지자체 보조금
강원 홍천군	쇠터골	3	172,391	600	128,843	42,948
강원 화천군	2대대골	9	100,038	1,800	73,679	24,560
강원 인제군	싸리골	4	161,017	800	120,163	40,054
합 계	(3개사업)	16	433,446	3,200	322,685	107,562

• 이폐농 및 대용량사용자 재정융자금 보전 : 598백만원

* 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	74,268	521,730	595,998
전라북도	531	-	531
전라남도	1,745	-	1,745
계	76,544	521,730	598,274

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 요구 내용

구 분	'15계획	'16요구
□ 농어촌전기공급사업	175,564백만원	150,564백만원
▪ 도서자가발전시설 운영지원	173,984백만원	149,643백만원
- 지자채 관리도서 운영결손비	· 19개도서 : 16,168 (운영비 16,862 - 수입 694)	· 21개도서 : 16,560 (운영비 17,409 - 수입 849)
- 기술지원비	· 60개도서 : 1,519 (지자채 및 주민자치관리도서 기술지원, 도서 친환경 MG 구축비용 편성)	· 60개도서 : 2,636 (용역비, 노후발전기 교체비 도서친환경 MG 구축비용 증액)
- 한전 관리도서 운영결손비	· 67개도서 : 156,297 (운영비 187,825 - 수입 31,528)	· 67개도서 : 130,447 (운영비 165,256 - 수입 34,809)
▪ 농어촌전기공급지원	1,580백만원	921백만원
- 신규 전기공급공사비	· 벽지(9개) : 1,036백만원	· 벽지(3개) : 323백만원
- 재정융자금 보전	· 이폐농수용가 : 108백만원 · 대용량수용가 : 436백만원	· 이폐농수용가 : 76백만원 · 대용량수용가 : 522백만원

□ 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

- (농어촌전기공급사업) 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

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분		'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 농어촌전기 공급지원		175,564	175,564	150,564	△ 25,000	△ 14.2
▪ 도 서 자 가 발 전 시 설 운 영 지 원		174,157	173,984	149,643	△ 24,341	△ 14.0
	지자체	17,673 =(운영비18,255)-(운 영수입582) (18개도서)	16,168 =(운영비16,862) -(운영수입694) (19개도서)	16,560 =(운영비17,409) -(운영수입849) (21개도서)	392	24
	기술 지원비	1,162 (59개도서)	1,519 (60개도서)	2,636 (60개도서)	1,117	73.5
	전기 사업자	155,322 =(운영비181,944)-운 영수입26,622) (68개도서)	156,297 =(운영비187,825) -(운영수입31,528) (67개도서)	130,447 =(운영비165,256) -(운영수입34,809) (67개도서)	△ 25,850	△ 16.5
▪ 농어촌 전 기 공 급 사 업		1,407	1,580	921	△ 659	△ 41.7
	신규 공사비	1,050 (9개공사)	1,036 (9개공사)	323 (3개공사)	△ 713	△ 68.8
	재정 융자금	357	544	598	54	9.9
□ 비목		175,564	175,564	150,564	△ 25,000	△ 14.2
▪ 민간경상보조 (320-1)		175,564	175,564	150,564	△ 25,000	△ 14.2

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

○ 성과목표

성과지표	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년
호당 정전시간(분)	44.6	39.3	38.7	38.3	37.9
발전설비 열효율(%)	36.23	36.48	36.51	36.58	36.61
수혜자 만족도(점)	90.2	90.4	90.6	90.8	91.0

○ 추진방향

- 에너지 복지구현 등 정책목표 및 사업목적 달성을 위해 지속 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	1,756	- 도서자가발전시설운영지원 : 1,740 ①지자체 162 (19개도서) = (운영비169) - (운영수입7) ②기술지원 15 (60개도서) ③전기사업자 1,563 (67개도서) = (운영비 1,878) - (운영수입 315) - 농어촌전기공급지원 : 16 ①신규공사비 11 (9개 공사) ②재정융자금보조 5
'16	1,506	- 도서자가발전시설운영지원 : 1,497 ①지자체 166 (21개도서) = (운영비174) - (운영수입8) ②기술지원 26 (60개도서) ③전기사업자 1,305 (67개도서) = (운영비 1,653) - (운영수입 348) - 농어촌전기공급지원 : 9 ①신규공사비 3 (3개 공사) ②재정융자금보조 6
'17	1,500	- 도서자가발전시설운영지원 : 1,485 - 농어촌전기공급지원 : 15
'18	1,400	- 도서자가발전시설운영지원 : 1,389 - 농어촌전기공급지원 : 11
'19	1,300	- 도서자가발전시설운영지원 : 1,289 - 농어촌전기공급지원 : 11

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·벽지 전력공급 지원사업관리지침

○ 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·벽지 전력공급 지원사업관리지침” 산업통상자원부 제정

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
○ 농어촌전기공급사업	1,309	1,711	1,756	1,756	1,506

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	1,309 (1,309)			1,309 (1,309)	1,309 (1,309)		
'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)		

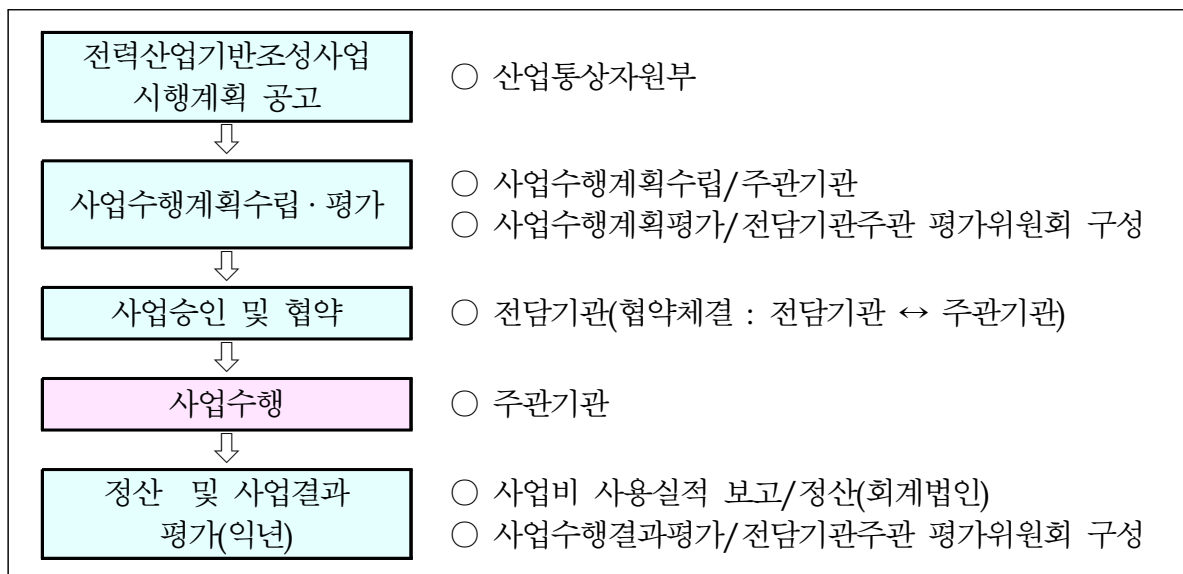
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 재정사업자율평가

연도	사업명	평가결과	비고
'15년	농어촌전기공급	보통	

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고 1 : 2016년 전기사업자 전기공급비용 산출내역
- 참고 2 : 2016년도 지원대상 도서자가발전시설 현황
- 참고 3 : 2016년도 한전운영 도서자가발전시설 증설계획
- 참고 4 : 전기미공급 농어촌지역 현황(2015년 3월)
- 참고 5 : 이폐농 및 대용량고객 재정융자금 보전제도
- 참고 6 : 농어촌전기공급사업촉진법 관련 규정

참고 1

2016년 전기사업자 전기공급비용 산출내역

1. 전기판매수입 (단위:천원)

전기판매량(kWh) (a, kWh)	'14년 판매단가 (b, 원/kWh)	물가 상승률(%)	'16년 판매단가 (c, 원/kWh)	전기판매수입 (d=a×c)
256,704,733	128.6	2.7%	135.6	34,809,162

※ '16년 판매단가 : '14년 판매단가 × 물가상승률(2.7%, 각 2개년 적용)

< 전기판매량 산출(단위 : kWh) >

○ 과거 전기판매량 및 증가율

구분	'11년	'12년	'13년	'14년
전기판매량	187,833,613	200,272,896	213,130,523	226,344,615
증가율		6.6%	6.4%	6.2%

※ 3개년 가중 평균 증가율 6.3% 상승을 적용하여 '15년, '16년 산출

○ '16년 예상 전기판매량

구분	'16년 예상 (63개 도서 증가분)	'15년 인수도서 (4개 도서)	합계
전기판매량	255,762,398	942,335	256,704,733

2. 연료비 (단위:천원)

구 분	연료사용량(ℓ) (a)	연료단가(원/ℓ) (b)	연 료 비 (a×b)
부생연료유1호	77,426,868	844.44	65,382,344

< 연료사용량 산출 >

○ 연료사용량 = (발전량×860)/(발열량×열효율) = 77,426,868ℓ

- 2014년도 평균 발열량 8,954kcal/ℓ 및 3개년 가중 평균 열효율 36.26% 적용

< 발전량 산출>

○ 과거 발전량 및 증가율

구분	'11년	'12년	'13년	'14년
발전량(kWh)	218,878,530	233,147,894	247,230,780	260,543,782
증가율		6.5%	6.0%	5.4%

※ '14년 발전량 보정 : 세월호사고 여파로 인한 입도객(관광객) 감소로 보정

○ '16년 예상 발전량

구분	'16년 예상 (63개 도서 증가분)	'15년 인수예정 (4개 도서)	합계
발전량(kWh)	291,643,329	662,939	292,306,268

※ '16년 예상 : '14년 발전량에 3개년 가중평균(2:3:5) 증가율 5.8%를 2개년 적용하여 산출

※ '15년 인수예정 : 4개도서 '14년 발전량에 3개년 가중평균(2:3:5) 증가율 5.8%를 2개년 적용하여 산출

< 연료 단가 산출내역 >

구 분	구성요소별 단가(원)					비 고
	직접원가	간접원가	제세금	출고보정	계	
부생연료유1호	557.54	170.69	88.45	27.76	844.44	'16년도 전력수급계획 반영

※ 직접원가 : Dubai 유가 + 보정계수(2014년 Platts 등유가격 - 2014년 Dubai 유가 평균)

※ 간접원가 : 제조 간접비 + 판매비와 관리비 + 판매이익

※ 제세금 : 개별소비세 + 교육세 + 수입부과금

※ 출고보정 : 출고단가(연료사용시점)와 구매단가(연료구매시점)와의 차이반영

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
15,347,315	4,826,627	1,381,987	21,555,929

가. 발전시설 수선유지비

계획예방 정비	정비자재 구매	유회유 구매	발전설비 철거	보수보강 및 기타	소 계
11,247,757	1,742,737	606,401	532,000	1,218,420	15,347,315

1) 계획예방정비 점검비

구 분	정비대수 (대)	'16년 정비비용	비 고
계획예방정비	284	11,247,757	'15~16년 설계금액 중 16년분 반영

2) 정비자재 구매비

정비자재	사업비	비고
부동액, Nozzle, Air Filter 등	1,742,737	'15년 경상자재 계약금액(상·하반기) x 물가상승률(2.7%)

3) 윤활유 구매비

구매유종	구매계획량 (ℓ)	구매단가 (원/ℓ)	윤활유 구매	비 고
15W/40	247,814	2,447	606,401	'15~17년 구매계약 금액 중 '16년분 반영

4) 발전설비 철거

세부사업명	사업개요	사업비	비 고
풍 도 증설	80kW × 3기 철거	266,000	150kW × 3기 증설
매물도 증설	80kW × 3기 철거	266,000	150kW × 3기 증설
소 계	총 480kW 철거	532,000	

5) 발전시설 보수 보강 및 기타 수선유지비

노후설비 교체	용수처리설비보강	기타	소 계
370,000	293,220	555,200	1,218,420

나. 배전시설 수선유지비

세부사업명	사업비	세부사업명	사업비
배전기별진단	202,613	계기함정비	35,990
배전수목전지	68,960	전력량계이설	450
배전조류고장예방	91,000	내선기타계획	25,000
배전염진해낙뢰	229,990	자본연계(신규)	261,371
배전기타계획	632,732	자본연계(지장)	390,129
배전전력구맨홀	1,883	자본연계(가공배전)	2,397,752
지중배전진단	78,820	자본연계(지중배전)	6,450
지중배전기타계획	350,428	자본연계(내선계기)	53,059
		소 계	4,826,627

다. 업무시설 수선유지비

세부사업명	사업비	산 출 내 역
사옥 계획보수	639,355	방수(2건),소방전기(5건),바닥외벽(2건), 창호(1건),환경개선(2건),기타(5건)
사택 계획보수	69,700	도배(1건),창호출입문(1건),기타(1건)
기타공사(부대시설)	672,932	울타리(1건),배수로(2건),기타(8건)
소 계	1,381,987	

5. 지급수수료 (단위:천원)

구 분	사업비	산 출 내 역
도서전력설비 위탁운영	54,875,923	재 료 비 : 236,692천원 인 건 비 : 41,796,254천원 경 비 : 6,375,219천원 일반관리비 : 2,420,408천원 이 윤 : 4,047,350천원 합 계 : 54,875,923천원
정보통신설비 위탁운영	83,944	· '14년 실적금액 × 물가상승률 2개년(2.7%)
기타수수료	323,783	· 장자도 배전서비스센터 운영 지급수수료(133,783) · 기타 수수료(190,000)
소 계	55,283,650	-

6. 투자비 (단위:천원)

발전시설	배전시설	업무시설	합 계
7,017,000	9,341,000	3,157,000	19,515,000

가. 발전시설 투자비

발전설비 증설	발전설비 보강	소 계
2,846,000	4,171,000	7,017,000

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

세부사업명	사업개요	공사비(천원)	비 고
풍 도 증설	150kW × 3기 증설	1,398,000	
매물도 증설	150kW × 3기 증설	1,398,000	
호 도 증설	150kW × 3기 증설	50,000	
소 계	-	2,846,000	

2) 신재생 발전설비 보수·보강 및 기타공사

구분	ESS설치	신재생 증설	노후설비 교체	기타보강	소계
대상	3개 도서	1개 도서	연료이송배관, 배기관, 주변압기, 축전지 등	발전실 크레인설치, AVR 구매, 출력안정 등	
내용	830kW	424kW			
사업비	1,200,000	924,000	1,491,000	556,000	4,171,000

나. 배전시설 투자비

세부사업명	사업비	세부사업명	사업비
대비관로공사	52,000	가공경상설비보강	4,099,000
공급능력확충	669,000	재해 및 고장 복구	282,000
해월철탑보강	264,000	기타배전 설비보강(경상)	10,000
기타배전 설비보강(계획)	369,000	신규보강	1,742,000
변압기 관련	870,000	지장배전선로 이설	726,000
계기 관련	241,000	차량충돌복구 공사	17,000
		소 계	9,341,000

다. 업무시설 투자비

세부사업명	사업비	산출내역
근무공간 (사무실, 비상대기실 등)	934,000	'14년 도서발전소 건축물 단위공사비(2.56백만원) x 물가상승률 2개년(2.7%,2.7%) x 346m ²
비 근무공간 (관리동, 창고 등)	168,000	'14년 도서발전소 건축물 단위공사비(1.7백만원) x 물가상승률 2개년(2.7%,2.7%) x 94m ²
기타공사	2,055,000	실적 단가
소 계	3,157,000	

7. 기타비용 (단위:천원)

주변지역 지원사업비	제 경 비	인수비용	합 계
184,558	1,418,954	28,890	1,632,402

가. 주변지역 지원사업비

주민복지 지원사업	사회복지 지원사업	육영사업	홍보사업	소 계
39,560	76,605	17,897	50,496	184,558

※ 사업별 도서 '14년 단가 × 67개 도서(15년 인수예정도서 포함) × 물가상승률(2.7)

나. 제경비

'14년 제경비			물가상승률		제 경 비 [c×(1+d)×(1+e)]
발전사업 (a)	판매사업 (b)	소계 (c=a+b)	'14년도 (d)	'15년도 (e)	
77,326	1,265,385	1,342,711	2.9%	2.7%	1,418,954

< '14년 판매사업 제경비 >

지 사	지사수 (개)	도서수 (개)	고객호수 (호)	'14단가	제 경 비 (원)	산정방식
울릉지사	1	1	7,326	47,570	348,501,120	지사 제경비 전체
백령지사	1	3	5,323	46,314	246,528,599	지사 제경비 전체
신안지사	1	3	77	35,081	2,701,237	지사 제경비 호당평균
기타지사	16	59	18,099	36,889	667,654,011	3개 지사 제경비 호당평균
합 계	19	66	30,825		1,265,384,967	

※ '16년 사업연도 인수예정도서는 당년 제경비 미산정

다. 지자체관리 자가발전시설 인수비용

구 분	사업비	산출내역
여비교통비	14,200	355천원/도서 × 4개도서 × 2회 × 5인
자산감정평가 등	4,690	2,345천원/도서 × 2개도서
지적도면 제작 등	10,000	5,000천원/도서 × 2개도서
합 계	28,890	

※ 지자체 인계·인수 요청시 현장조사 포함

참고 2

2016년도 지원대상 도서자가발전시설 현황

□ 전기사업자 지원대상

구 분	도서수	고객호수 (호)	총용량 (kW)	비 고
'15년	63	30,568	92,615	외도, 영산도, 가사도, 횡간도
'15년 인수	4	257	812	
'16년	67	30,825	93,427	

① '15년 관리도서(63개)

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	5,665	4,024	15,000	8	6,600	234.0	24	95.12.28	99.12. 1
2		대청도	1,332	1,035	3,550	4	6,600	36.9	15	95. 2.20	03. 2.28
3		소청도	275	264	2,650	4	6,600	14.0	10	94.12.10	03. 2.28
4		연평도	2,228	952	7,700	5	6,600	32.6	14	94.11.25	03. 2.28
5		소연평도	129	114	600	3	6,600	7.1	6	03.04.12	11.10.15
6		덕적도	1,674	1,318	2,900	7	6,600	71.0	15	89. 8. 1	89. 8.25
7		문갑도	109	104	240	3	6,600	2.4	6	03.10. 3	07. 6.30
8		울 도	74	67	240	3	6,600	1.5	6	03. 4.12	09.12. 1
9		자월도	660	653	1,650	4	6,600	28.1	10	93. 2.25	03. 6.30
10		승봉도	603	577	1,950	6	6,600	42.8	13	94.12.10	04. 5.31
11	안산시	풍 도	129	122	240	3	380	3.0	8	96. 8.21	04. 5.31
12		육 도	38	52	95	1	380	1.4	2	01.12.28	09.08.01
13	태안군	가의도	70	90	240	3	380	1.0	6	96. 7.26	04. 5.31
14	보령시	장고도	306	290	240	3	6,600	15.5	9	96. 1.25	07. 6.30
15		고대도	225	141	300	3	6,600	4.0	7	94.11.30	07. 6.30
16		삼시도	448	389	900	4	6,600	26.1	8	93. 2.12	04. 2.29
17		호 도	222	149	300	3	6600	4.5	7	97. 8.25	08. 9. 1
18		녹 도	189	131	260	3	6600	5.6	6	96. 2.17	08. 9. 1
19		외연도	428	279	750	4	6,600	6.8	8	94. 8. 1	04. 2.29
20	군산시	어청도	407	146	1,250	4	6,600	6.1	10	94. 2. 5	04. 1. 1
21		연 도	207	117	260	3	6,600	10.0	6	96. 4. 1	03.10.31
22		개야도	881	409	1,500	4	6,600	13.3	9	94. 3.18	04. 1. 1
23		비안도	432	165	260	3	6,600	20.4	6	94. 3.19	03.10.31
24	부안군	위 도	1,329	1,140	2,850	5	6,600	48.0	15	93. 1.17	93. 2. 1
25		왕등도	52	28	240	3	6,600	1.2	6	05.11.21	09. 5. 1
26	영광군	송이도	88	124	260	3	6,600	5.0	7	96. 4. 1	08. 9. 1
27		낙월도	335	204	750	3	6,600	7.4	6	94. 5.19	08. 9. 1
28	신안군	홍 도	574	245	2,350	4	6,600	12.0	11	93. 3.30	03. 6.30
29		흑산도	2,938	1,679	4,000	5	6,600	73.5	16	87.10.25	89.12.31
30		가거도	513	299	1,050	4	6,600	22.5	11	94. 2. 2	04. 5.31

No	행정 구역	도서명	인구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	한전인수 일 자
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)			
31	신안군	평사도	36	32	45	1	380	0.9	2	01. 3.15	09. 7.01
32		고사도	21	25	45	1	380	1.2	2	06. 5. 1	09. 7.01
33		율도(장)	17	20	35	1	380	0.8	2	07. 8.29	09. 7.01
34	진도군	구자도	28	45	240	3	6,600	3.5	6	06.12.13	08. 9. 1
35		조 도	2,329	2,329	2,000	4	22,900	134.1	20	80. 7. 9	80. 7. 9
36		성남도	34	61	160	3	6,600	3.3	6	05. 1.19	08. 8. 1
37		독거도	36	52	160	3	6,600	2.7	6	07.11.25	08. 8. 1
38		슬 도	27	47	240	3	6,600	0.8	6	06.12.13	08. 9. 1
39		눌옥도	16	23	45	1	380	0.4	2	06.12.14	08. 9. 1
40		내병도	38	33	60	1	380	1.5	2	05. 1.20	08. 8. 1
41	완도군	황제도	17	18	60	1	380	0.6	2	07. 1.29	09. 4. 1
42		어룡도	37	28	240	3	6,600	0.9	6	06.12.15	09. 4. 1
43		여서도	80	77	240	3	380	1.8	6	96. 6. 3	03. 8.31
44		당사도	43	43	60	1	380	2.3	2	02. 3.23	09. 4. 1
45		덕우도	147	136	390	4	380	1.8	9	96. 3.31	03. 8.31
46	고흥군	시산도	244	232	750	3	6,600	12.9	6	94. 8.16	08.10. 1
47		화 도	86	107	240	3	6,600	2.5	6	96. 6. 6	11. 8. 1
48		득량도	105	134	300	3	6,600	5.9	7	94.10. 1	08.10. 1
49	여수시	상화도	78	91	240	3	380	1.7	6	96. 3. 1	09.12. 1
50		하화도	58	76	60	1	380	1.7	2	95. 6. 1	09.12. 1
51		여자도	290	154	450	3	6,600	7.8	6	94. 5. 1	05. 1. 1
52		손죽도	213	193	300	3	6,600	10.5	6	94. 6. 1	09.12. 1
53		초 도	453	308	750	3	6,600	19.2	7	93. 2. 1	09.12. 1
54		거문도	1,840	1,467	4,500	5	6,600	39.7	15	89. 4. 1	94. 3.25
55		평 도	29	40	240	3	6,600	2.5	6	05.10.14	09.12. 1
56	울릉군	울릉도	10,509	7,326	19,200	11	6,600	226.2	28	62. 2. 1	62. 2. 1
57	통영시	어의도	70	62	160	3	380	1.1	7	96. 1.31	05. 1. 1
58		수우도	41	66	160	3	380	1.2	6	96. 6.10	05. 1. 1
59		추 도	139	159	240	3	6,600	5.9	6	94. 3. 7	05. 1. 1
60		매물도	137	124	240	3	6,600	3.8	6	94. 3. 7	05. 1. 1
61	제주시	추자도	2,207	1,456	5,500	7	6,600	31.2	16	87.12.14	89. 7.12
62		비양도	167	92	240	3	6,600	2.4	6	96. 4. 1	03. 6.30
63	서귀포시	가파도	245	205	450	3	6,600	5.6	6	93. 2. 8	03. 8.31
계	(16시군)	(63도서)	42,379	30,568	92,615	214		1296.1	510		

주) 1. '15년 4개 도서를 한전이 인수 예정이며, '16년 총 67개 도서를 한전에서 운영할 것으로 예상됨

② '15년 인 수 예 정도서(4개)

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	태안군	외 도	23	14	220	3	6,600	1.1	6	10.02.22	태안군청
2	신안군	영 산도	42	48	240	3	380	0.2	6	96.12.05	신안군청
3	진도군	가사도	280	187	300	3	6,600	13.0	6	93.03.18	진도군청
4	제주시	횡간도	14	8	52	1	380	0.4	2	09.12.03	제주도청
계	(4시군)	(4도서)	359	257	812	10	-	14.7	20		

□ 지자체 지원대상

구 분	도서수	고객호수 (호)	총용량 (kW)	비 고
'15년	24	1,925	8,180.7	외도, 영산도, 가사도, 횡간도 소매물도
'15년 인계	△4	△337	△812.2	
'15년 신규	1	29	900	
'16년	21	1,617	8,268.5	

① '15년 관리도서(24개)

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	52	46	515	4	3,300	4.2	4	03.04.12	2016이후	웅진군청
2		굴업도	27	31	22.5	1	380	1.5	2	02.05.28	2016이후	"
3	태안군	외도	18	14	220	3	6,600	1.0	4	10.02.22	2015예정	태안군청
4	홍성군	죽도	72	42	300	3	380	1.9	6	03.11.08	2016이후	홍성군청
5	군산시	방축도	310	191	450	3	6,600	13.4	6	97.05.01	2016이후	"
6		관리도	119	43	240	3	380	2.2	4	97.11.01	2016이후	"
7	영광군	안마도	171	140	750	3	6,600	12.8	6	94.06.22	2016이후	영광군청
8	신안군	우이도	210	175	750	3	6,600	11.7	6	94.07.05	2016이후	신안군청
9		장도	119	74	450	3	380	0.9	6	97.04.01	2016이후	"
10		영산도	83	54	240	3	380	1.5	4	96.12.05	2015예정	"
11		상태도	60	57	240	3	6,600	2.1	4	97.03.27	2016이후	"
12		하태도	261	81	560	4	380	1.4	6	96.02.28	2016이후	"
13		만재도	100	63	450	3	380	1.5	6	96.12.30	2016이후	"
14		옥도	120	74	560	4	380	6.5	6	96.02.21	2016이후	"
15	진도군	가사도	281	258	300	3	6,600	13.0	6	93.03.18	2015예정	진도군청
16		서거차도	282	230	450	3	6,600	9.2	6	94.06.22	2016이후	"
17		혈도(가사)	10	15	66	1	380	0.8	2	15.02.09	2016이후	"
18		맹골도	107	96	240	3	6,600	4.0	4	98.03.12	2016이후	"
19		외병도	23	30	45	1	380	0.7	2	01.05.31	2016이후	"
20	해남군	상마도	254	104	440	4	6,600	3.7	4	97.01.02	2016이후	해남군청
21	거제시	지심도	47	25	450	3	6,600	2.1	6	09.12.08	2016이후	거제시청
22	통영시	수도	26	23	240	3	6,600	4.4	4	06.10.27	2016이후	통영시청
23	제주시	횡간도	16	11	52.2	1	6,600	0.4	2	09.12.03	2015예정	제주도청
24	서귀포시	마라도	91	48	150	1	380	3.0	2	05.11.15	2016이후	서귀포시청
합계	(12시군)	(24도서)	2,859	1,925	8,180.7	66	-	103.9	108	-	-	-

② '15년 인계 예정도서(4개)

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	태안군	외도	18	14	220	3	6,600	1.0	4	10.02.22	태안군청
2	신안군	영산도	83	54	240	3	380	1.5	4	96.12.05	신안군청
3	진도군	가사도	281	258	300	3	6,600	13.0	6	93.03.18	진도군청
4	제주시	횡간도	16	11	52.2	1	6,600	0.4	2	09.12.03	제주도청
계	(4시군)	(4도서)	398	337	812.2	10	-	15.9	16	-	-

③ '15년 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	58	29	900	3	6,600	0.53	6	15.12.31	진도군청

참고 3

2016년도 한전운영 도서자가발전시설 증설계획

□ 증설 목적

- 도서지역 전력수요의 지속적인 증가로 적기 전력공급능력 확충을 통해 안정적 전력 공급 실현 및 어업의 생산력 증강 도모

□ '16년 증설추진도서 전력수요 전망

(단위 : kW, %)

도서명	설비용량	공급용량	연도별 최대전력 수요전망					
			구 분	'15년	'16년	'16년	'17년	'18년
풍 도	240	160	최대 전력	194	204	214	252	262
			설비예비율	23.61%	17.92%	12.38%	-4.70%	-8.48%
			공급예비율	-17.59%	-21.39%	-25.08%	-36.47%	-38.98%
매물도	240	160	최대 전력	201	220	241	263	289
			설비예비율	19.11%	9.11%	-0.23%	-8.90%	-16.91%
			공급예비율	-20.59%	-27.26%	-33.49%	-39.27%	-44.60%
호 도	300	200	최대 전력	190	198	205	211	217
			설비예비율	57.83%	51.84%	46.69%	42.24%	38.39%
			공급예비율	5.22%	1.23%	-2.21%	-5.17%	-7.74%

□ 증설 및 기초설계 추진계획 (전력수급 사정에 따라 대상도서는 변동될 수 있음)

구 분	설비용량(kW, 대)				'15년 소요비용(천원)		
	증설 전 용량	증설 용량	폐지용량	증설 후 용량	투 자 비	수선유지비	합 계
풍 도	240	150×3	80×3	450	1,398,000	266,000	1,664,000
매물도	240	150×3	80×3	450	1,398,000	266,000	1,664,000
호 도	300	150×3	100×3	450	50,000	0	50,000
합 계	-	-	-	-	2,846,000	532,000	3,378,000

참고 4

전기 미공급 농어촌지역 현황(2015년 3월)

□ 종합표

구 분	법 적용지역 ^{주)}		법 제외지역		합 계	
	지역수	호수	지역수	호수	지역수	호수
도서지역	5	77	24	45	29	122
벽지지역	22	77	70	76	92	153
합 계	27	154	94	121	121	275

※ 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	-	-	-	-	-	-	
충남	-	-	-	-	-	-	대늑도, 소늑도(여수), 울도(신안)
전북	-	-	1	1	1	1	
전남	3	38	12	22	15	60	
경북	-	-	3	3	3	3	
경남	1	27	7	17	8	44	소매물도(통영)
제주	-	-	1	2	1	2	
합 계	5	77	24	45	29	122	

□ 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	11	36	44	44	55	80	
강원	1	3	4	7	5	10	
충북			3	3	3	3	
충남	2	6	4	5	6	11	
전북	1	4			1	4	
전남	2	6	8	11	10	17	
경북	5	22	6	5	11	28	
경남							
제주							
합 계	22	77	70	76	92	154	

참고 5

이폐농 및 대용량고객 재정용자금 보전제도

□ 재정용자금 개요

- 농어촌전기공급사업 공사비 중 고객부담 재정용자금(100만원/호)을 용자지원하여 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 (생 략)

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(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
무연탄발전지원	2,000	1,900	1,805	△95	△5.0
- 무연탄발전지원	2,000	1,900	1,805	△95	△5.0

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

* 담당자 : 에너지산업정책관(채희봉), 석탄산업과(최광국, 044-203-5280), 사무관(우석중, 5285)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속 (1년단위 계속사업)
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 13,510억원)
사 업 규 모	'16년도 18.05억원
지 원 조 건	민간경상보조
사업시행주체	한국전력거래소

2. 사업목적

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

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 국내무연탄 사용 발전소에 대한 지원사업비 1,805백만원 계획
- 산출근거
 - '16년도 국내무연탄 배정예상량 : 24만톤
 - 지원단가 : 7,521원/톤

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 무연탄발전지원사업	1,900백만원	1,805백만원
▪ 배정물량(톤)	245,000	240,000
▪ 지원단가(원/톤)	7,755	7,521

□ 지원 필요성

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

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 무연탄발전지원	2,000	1,900	1,805	△95	△5.0
▪ 무연탄발전지원	2,000	1,900 (24.5만톤×7,755원/톤)	1,805 (24만톤×7,521원/톤)	△95	△5.0
□ 비목	2,000	1,900	1,805	△95	△5.0
▪ 민간경상보조(320-01)	2,000	1,900	1,805	△95	△5.0

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 국내무연탄의 원활한 소비를 위해 무연탄 수급여건을 감안하여 적정 규모의 지원을 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	19	▪ 24.5만톤×7,755원/톤
'16	18	▪ 24만톤×7,521원/톤
'17	17	▪ 23.5만톤×7,145원/톤
'18	16	▪ 23만톤×6,861원/톤
'19	15	▪ 22.5만톤×6,662원/톤

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 「전기사업법」 제49조(기금의 사용) 제6호

○ 추진경위

- 2001. 6. 1 전력산업기반기금으로 무연탄발전지원사업 시행

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
무연탄발전지원	57	40	20	19	18

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

○ '12년 : 전력수급비상에 따라 전력부하관리 예산으로 긴급 증액하고 무연탄발전지원사업 축소를 반영하여 사업비 감액

(억원)

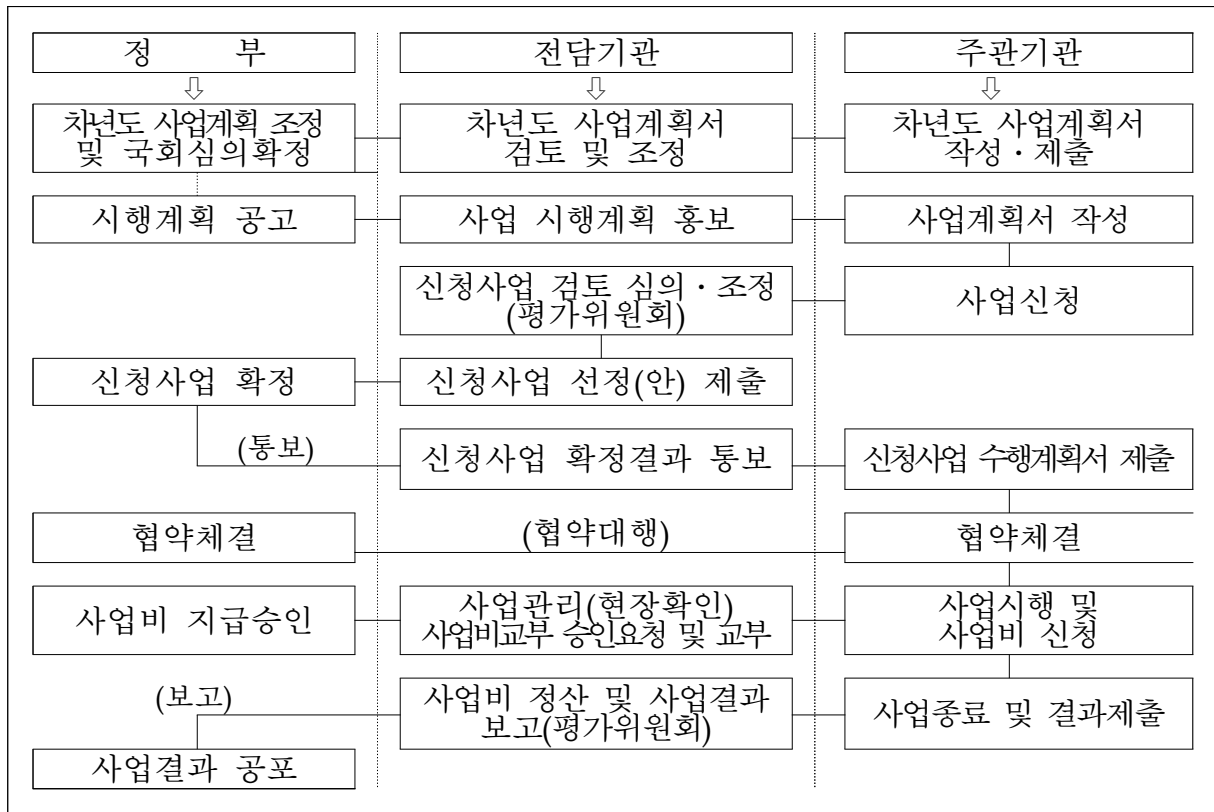
년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	57 (57)	- (-)	△32 (△32)	25 (25)	25 (25)	- (-)	- (-)
'13년	40 (40)	- (-)	- (-)	40 (40)	40 (40)	- (-)	- (-)
'14년	20 (20)	- (-)	- (-)	20 (20)	20 (20)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 기획재정부 '12년도 재정자율평가 결과 : 77.5점

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당사항 없음

스마트그리드보급지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
스마트그리드보급지원	17,200	21,982	7,750	△ 14,232	△ 64.7

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

* 담당자 : 에너지신산업정책단(나승식), 에너지신산업진흥과(이귀현, 044-203-5520), 사무관(김덕기, 5392)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'12년~계속
총 사 업 비	- ('15년까지 633억원)
사 업 규 모	'16년도 77.5억원
지 원 조 건	민간경상보조, 지방비 50% 매칭
사업시행주체	한국에너지공단

2. 사업목적

- 민간의 자생적 전기차 시장 확대를 위해 전기차의 배터리를 리스(lease) · 관리하는 배터리리스 서비스 활성화 지원

* 국민의 에너지 활용 활성화를 위한 자생력을 갖춘 에너지 신시장 조성을 위해 분야별 新사업모델 제시('14. 9 .4, 에너지신산업 대토론회)

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 전기차 배터리 리스사업 지원 : 7,750백만원
 - 전기차 배터리 리스 사업자의 배터리 구매비용 및 전기버스 충전인프라 구축비용 지원

- * 스마트그리드보급지원 중 스마트그리드보급지원사업(AMI, ESS 보급)이 종료됨에 따라 전기차 배터리 리스사업 지원(내역사업) 예산만 요구
- * ('15) 72.5억원 → ('16) 77.5억원
- (택시) 택시업체에 배터리리스(Lease) 사업자가 배터리를 리스·관리 서비스를 제공 (1,690백만원)
 - * 산출근거 : ('15) 배터리 13백만원×50%×290대 → ('16) 배터리 13백만원×50%×260대
- (렌터카) 전기차 렌터카社에 배터리리스 사업자가 배터리를 리스·관리 서비스를 제공 (1,450백만원)
 - * 산출근거 : ('15) 배터리 13백만원×50%×227대→ ('16) 배터리 13백만원×50%×223대
- (버스) 버스업체에 배터리리스 사업자가 배터리와 함께 충전설비를 구축하고 배터리 리스·관리 서비스를 제공 (4,310백만원)
 - * 산출근거 :
 - ('15)배터리 80백만원×50%×49대 + 버스 충전설비 410.5백만원×50%×8대
 - ('16)배터리 80백만원×50%×70대 + 버스 충전설비 336백만원×50%×9대
- (기획,평가,관리) 사업 추진을 위한 기획·전략 수립, 평가·관리 (300백만원), '15년, '16년 동일

□ 지원 필요성

- 전기차는 비싼 배터리가격으로 인해 전기차보급에 걸림돌로 작용하여 전기차 확산 및 시장형성에 애로
 - * '15년 국내 전기승용차 보급가격 : 3,500만원 ~ 4,250만원 수준
- 에너지 신산업 육성을 위해 민간시장 메커니즘을 적용한 전기차 보급 사업을 추진하여 전기차 시장의 자생적 생태계 기반을 구축할 필요
- 이에 따라, 에너지 이용 절감효과가 큰 택시, 렌터카, 버스 등 대중교통을 대상으로 전기차 배터리를 리스·관리하는 서비스 지원
 - 리스 이용자(버스·택시·렌터카 업체)에게는 배터리를 뺀 가격을 지불하여 초기비용을 낮추고 유지·관리하는 비용부담을 완화

- 이로 인해 내연기관차 대비 연료비와 유지보수비 절감으로 인해 경제적 수혜발생

- 정부는 재정부담을 줄이고, 리스자는 배터리관리 부담 및 중고 가치 불안 해소, 사업자는 관련서비스와 연계, 다양한 신산업 창출 기대

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
☐ 스마트그리드보급지원	17,200	21,982	7,750	△ 14,232	△ 64.7
▪ 스마트그리드보급지원	17,200	14,732	-	△ 14,732	△ 100.0
▪ 전기차 배터리 리스지원	-	7,250	7,750	500	6.9
☐ 비목(합계)	17,200	21,982	7,750	△ 14,232	△ 64.7
▪ 민간경상보조(320-01)	17,200	21,982	7,750	△ 14,232	△ 64.7

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 전기차 보급 초기단계에 배터리 리스 사업 모델을 통해 전기차 시장의 자생적 생태계를 형성할 수 있는 수요확보시까지 한시 지원

○ 성과목표

- 제주도의 지리적 특성과 용도별 수익성을 반영하여 시장 메커니즘이 작용할 수 있는 차별화된 전기차 보급 시범 모델 도입 및 실증
- V2G서비스, 패배터리 재활용, 온실가스배출거래 및 수요반응 (DR) 등 다양한 서비스와 연계하여 최적화된 사업모델 완성
- 제주도에서 성공모델을 만들어 경험과 노하우 등을 전국으로 확산

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	220	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트그리드보급지원(220) <ul style="list-style-type: none"> · (AMI) 15천호×32만원×70% · (ESS) 110식(100 kWh)×1.4억원×70% · (기획평가관리) 662백만원×100% ▪ 전기차 배터리 리스 지원(72.5) <ul style="list-style-type: none"> · (택시) 290대×13백만원×50% · (렌터카) 227대×13백만원×50% · (버스) 49대×80백만원×50%+8대(충전설비)×410.5백만원×50% · (기획평가관리)300백만원×100%
'16	77.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기차 배터리 리스 지원(77.5) <ul style="list-style-type: none"> · (택시) 260대×13백만원×50% · (렌터카) 223대×13백만원×50% · (버스) 70대×80백만원×50%+9대(충전설비)×336백만원×50%+ · (기획평가관리) 300백만원×100%
'17	-	-
'18	-	-
'19	-	-

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 지능형 전력망을 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

- 에너지이용합리화법 제14조(금융·세제상의 지원) 및 같은 법 시행령 제27조 (에너지절약형 시설투자 등)

<에너지이용 합리화법>

제14조(금융·세제상의 지원) ① 정부는 에너지이용을 합리화하고 이를 통하여 온실가스의 배출을 줄이기 위하여 대통령령으로 정하는 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조·설치·시공, 그 밖에 에너지이용 합리화와 이를 통한 온실가스배출의 감축에 관한 사업에 대하여 금융·세제상의 지원 또는 보조금의 지급, 그 밖에 필요한 지원을 할 수 있다

<에너지이용 합리화법 시행령>

제27조(에너지절약형 시설투자 등) ② 법 제14조제1항에 따라 지원대상이 되는 그 밖에 에너지이용 합리화와 이를 통한 온실가스배출의 감축에 관한 사업은 다음 각 호의 사업으로서 산업통상자원부장관이 인정하는 사업으로 한다.

2. 에너지이용 합리화 및 이를 통하여 온실가스배출을 줄이기 위한 에너지절약시설 설치 및 에너지기술개발사업

○ 추진경위

- 스마트그리드보급지원

- 2009.11 : 스마트그리드 추진전략 녹색성장위원회 보고
- 2010.1 : 스마트그리드 국가로드맵 수립·발표
- 2011.1 : 스마트그리드 사업 활성화 방안 발표
- 2011.5 : 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」 제정·공포
- 2011.11 : 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」 시행
- 2012.1 : 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 산업진흥지원기관 지정(한국스마트그리드사업단)

- 전기차 배터리 리스사업 지원

- 2014.7 : 「에너지 신산업 창출방안」(7.17)을 발표
- 2014.9 : 「에너지 신산업 대토론회」(9.4, 대통령주재)에서 국내의 신산업 생태계 구축과 성장촉진 방안을 논의
- 2015.1 : 「전기자동차 배터리리스 지원사업 운영규정 제정 (산업부 공고 제2015-12호(‘15.1.6))」
- 2015.4 : 전기차 배터리리스 사업자 선정

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
스마트그리드보급지원	36	206	172	220	77.5

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	36 (36)	()	()	36 (36)	36 (36)	()	()
'13년	206 (206)	()	()	206 (206)	206 (206)	()	()
'14년	172 (172)	()	()	172 (172)	172 (172)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- (산업위) 전기택시·전기렌터카 배터리 리스사업이 성공적으로 추진 되기 위해서는 해당사업구역에 충분한 충전인프라 구축이 필요('15년도 기금운용계획)
- (조치계획) 전기택시·렌터카 배터리 리스사업 참여자들이 충전인프라 부족에 따른 불편을 최소화 하도록 올해('15) 제주지역 민간 유료충전 사업(한전SPC 추진)에 따라 확충되는 충전시설을 연계 이용 추진

(4) 외국 및 민간의 사례

- 닛산, 르노, 다임러에서 전기차 배터리 리스 프로그램 운영
- (닛산) 영국에서 판매하는 리프 모델을 대상으로 '13.6월부터 차량 판매 시 Battery Replace Program을 시행
 - * Nissan Motor Acceptance Corporation에서 배터리 리스 서비스를 담당, 주행거리, 계약기간에 따른 배터리 리스 요금제를 운영 중
- (르노) '11년부터 유럽 시판용 모델인 플루언스 Z.E.(Fluence Z.E.) 부터 트위지(Twizy), 칸구 Z.E.(Kangoo Z.E.), 조이(ZOE) 등을 대상으로 배터리 리스 사업 진행
- (다임러) '13.5월부터 미국 내 판매되는 Smart Fortwo ED 구매자를 대상으로 배터리 유지보수 프로그램인(battery assurance plus) 운영

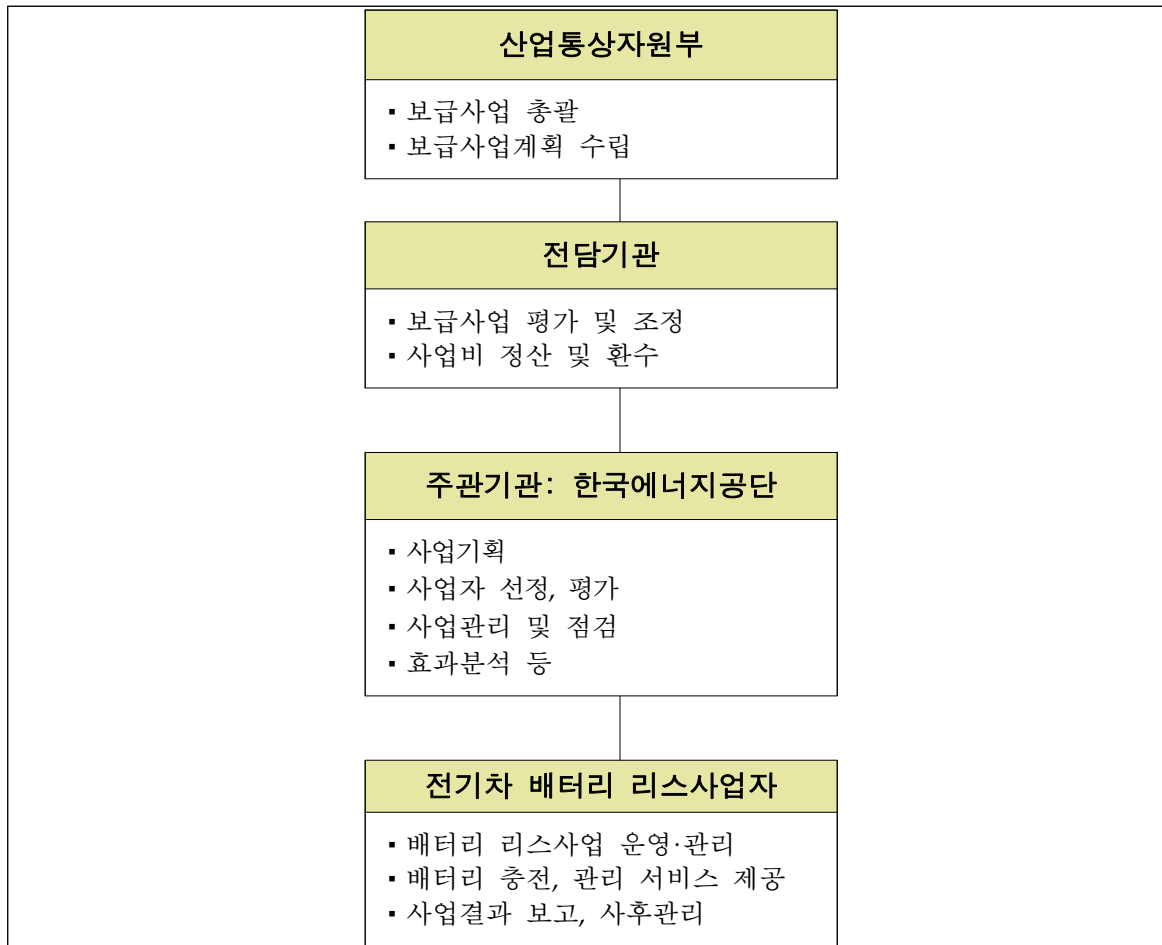
(5) 사업추진절차

- 추진절차
- 주관기관이 리스사업자를 선정하고, 선정된 리스사업자는 운수사업자(택시·렌트카·버스)에게 리스 서비스(충전, 관리 서비스 포함)를 제공

사업계획 수립	사업자 선정 평가	리스사업 수행	사후 관리
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업모델 수립 ▪ 세부추진 계획 마련 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업자 모집 공고 ▪ 사업신청기관 평가선정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 리스서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업결과 보고 ▪ 효과 분석

○ 추진체계

- 「에너지이용합리화법」상의 한국에너지공단을 주관기관으로 지정·운영



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 해당사항 없음

6. 참고자료

- 전기차 배터리 리스사업 개요

□ 추진배경

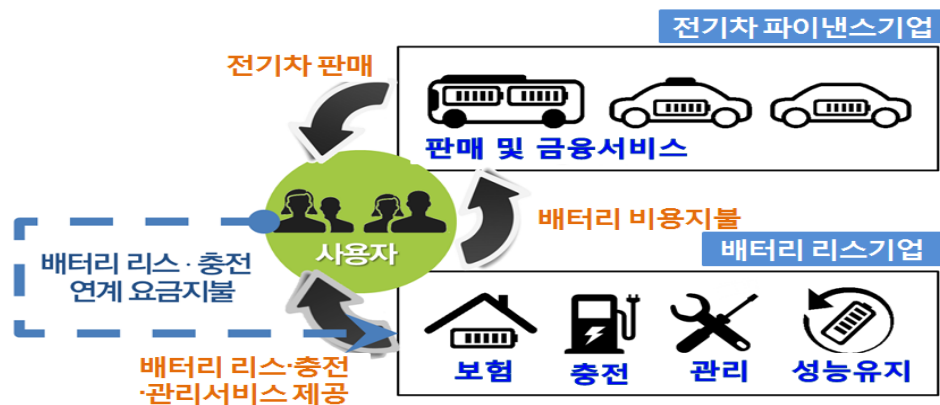
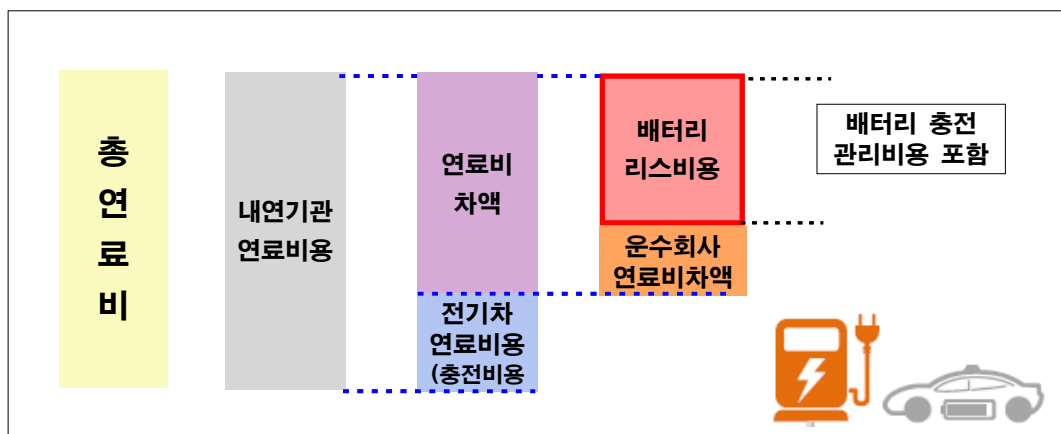
- 정부는 에너지신기술에 시장형 비즈니스 모델을 접목해 자생력을 갖추도록 하는 「에너지 신산업 창출방안」(‘14.7.17)을 발표
 - 「에너지 신산업 대토론회」(‘14.9.4)에서는 해외 성공사례를 살펴보고, 국내의 신산업 생태계 구축과 성장촉진 방안을 논의
- 에너지 신산업 육성을 위해 민간시장 메커니즘을 적용한 전기차 보급 사업을 추진하여 전기차 시장의 자생적 생태계를 구축
 - 전기차 보급의 지리적 특성이 유리한 제주도(1회 충전 일주 가 능)에서 버스(지정된 정류소 등 운행노선에 충전소 구축이 용이)와 택시·렌터카(긴 주행거리로 연료비 절감 폭이 큼)를 대상으로 사업을 추진
 - 전기버스·택시·렌터카에 대해 배터리 리스 서비스를 제공함으로써 구매자가 전기차용 배터리를 구매·관리하는 비용부담 완화
 - * 제주도내 버스(14업체 461대), 택시(34업체 5,403대), 렌터카(69업체, 20,162대) 대상
 - * 제주도 전기차 보급 계획 : ‘17년까지 2.9만대(전체차량의 10% 대체), ‘20년까지 9.4만대(전체차량의 30% 대체), ‘30년까지 37.1만대(전기차 100% 대체)

<제주도 전기차 보급목표>

구 분	2015년	2016~2017년	합계
전기버스	49대	70대	119대
전기택시	290대	260대	550대
렌 터 카	227대	223대	450대
합 계	566대	553대	1,119대

□ 배터리 리스 사업모델 개요

- 연료비 절감액의 일부를 배터리 리스 비용(충전·관리 비용 포함)으로 지불하고, 나머지 절감액은 버스·택시·렌터카 업체에서 가져가는 형태
- (사업목표) 제주도를 대상으로 3년간('15년~'17년) 전기버스 119대, 전기택시·렌터카 1,000대 보급
- (사업모델) 버스·택시·렌터카 업체는 배터리를 제외한 차량본체 가격만 지불, 배터리 리스 사업자가 배터리 가격을 지불하고 배터리 관리 및 충전 서비스까지 제공



< 전기차 배터리 리스 사업 구조 >

- 시행근거
- 에너지이용합리화법 제14조(금융·세제상의 지원) 및 같은 법 시행령 제27조(에너지절약형 시설투자 등) 등

○ 사업기간 : '15년~'17년(3년)

* 시행기관은 협약기간 종료('17.12.31) 후 10년 이상 사업을 운영해야 함

○ 지원규모 : 288억원 규모(국비 144억원, 지방비 144억원)

- '15년은 국비 69.5억원, 지방비 69.5억원(버스 72.04억원, 택시·렌터카 66.96억원)

* 국비 및 지방비는 총사업비의 50% 이내에서 지원

※ 전기차 보급 新비즈니스 모델 정착 및 에너지신산업 조기성과 창출을 위해 '17년까지의 보급 목표(1,119대)를 '16년에 조기 달성토록 예산지원 필요

○ 사업추진 체계

구 분	주요 역할
주관부처(산업부)	· 정부예산 지원, 사업계획 수립
전담기관 (전력기반센터)	· 사업의 평가 및 조정, 사업비 지급 및 정산
주관기관 (한국에너지공단)	· 전기차 배터리 리스 사업의 기획·선정·평가·관리 등
지자체(제주도)	· 지방비 매칭, 수요촉진 등 사업 지원
평가위원회	· 사업 수행계획 및 추진실적, 시행기관 선정 평가 등 심의
시행기관	· 전기차 배터리 리스 서비스 제공(특수목적법인)
수요기업	· 전기차 배터리 리스 서비스를 제공받아 전기차 운행

스마트그리드확산사업(신규)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
스마트그리드 확산사업			31,391	31,391	순증
▪ 지능형 전력소비 효율화			19,745	19,745	순증
▪ 지능형 전력공급 효율화			730	730	순증
▪ 지능형 전력판매 신산업			9,276	9,276	순증
▪ 통합관리센터 구축 운영			1,640	1,640	순증

* 사업코드 : 5462 - 302

* 담당자 : 에너지신산업정책단(나승식), 에너지신산업진흥과(이귀현, 044-203-5390), 사무관(김기열, 5391)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'16년 ~ '18년
총 사 업 비	-
사 업 규 모	'16년도 314억원
지 원 조 건	민간 보조(출연)
사업시행주체	한국스마트그리드사업단

2. 사업목적

- 에너지와 ICT의 융합을 통해 다양한 사업모델 창출이 가능한 스마트그리드는 에너지신산업의 핵심 인프라
- 스마트그리드 시범·실증 사업성과를 바탕으로 즉시 사업화가 가능한 사업모델을 실제 전력시장(주택가, 공단, 상업지구 등)에서 구현

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 지능형 전력소비 효율화 : 에너지관리시스템(EMS)을 활용하여 빌딩이나 공장을 대상으로 에너지 효율 컨설팅, 피크관리, 수요 반응 등 에너지 관리 솔루션을 제공(19,745백만원)

- BEMS·FEMS 175개소 등 : 45,820백만원 × 43.1%(국비지원율)

* 국비 지원율은 예비타당성 조사결과시의 수치를 활용

* BEMS : Building Energy Management System (빌딩 에너지 관리시스템)

* FEMS : Factory Energy Management System (공장 에너지 관리시스템)

- 지능형 전력공급 효율화 : 연료전지 등을 통해 에너지 자족화를 실현하고, 관제센터에서 실시간 수요정보를 연계하여, 효율적인 발전소 운영 추진(730백만원)

- 연료전지·바이오매스 40MW, 태양광 120kW 구축 : 224,186백만원 × 0.3%(국비지원율)

* 국비 지원율은 예비타당성 조사결과시의 수치를 활용

- 지능형 전력판매 신산업 : AMI 보급과 민간사업자의 요금제 설계, 전력 빅데이터 활용 등 스마트그리드 소비자 측면의 편익을 제공하고 비상발전기를 활용한 수요관리(DR) 사업 추진(9,276백만원)

- AMI 74,820호, 비상발전기 5대 구축 : 20,987백만원 × 44.2%(국비지원율)

* 국비 지원율은 예비타당성 조사결과시의 수치를 활용

* AMI : Advanced Metering Infrastructure (첨단 계량인프라)

* DR : Demand Response (수요관리)

- 통합관리센터 구축 : 확산사업 내 전력사용 데이터를 수집·분석 및 운영 현황 통합관리 등을 위한 TOC·IMC 구축·운영(1,640백만원)

- TOC 구축비 2,271백만원 × 39%(국비지원율) = 887백만원

- IMC 구축·운영비 753백만원 × 100%(국비지원율) = 753백만원

* 국비 지원율은 예비타당성 조사결과시의 수치를 활용

* TOC : Total Operation Center (컨소시엄별 운영센터)

** IMC : Integrated Management Center (확산사업 통합관리센터)

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 스마트그리드 확산사업	신규	
▪ 지능형 전력소비 효율화	신규	○ (BEMS, FEMS) 175개소
▪ 지능형 전력공급 효율화	신규	○ (연료전지·바이오매스) 40MW ○ (태양광) 120kW
▪ 지능형 전력판매 신산업	신규	○ (AMI) 74,820호 ○ (비상발전기) 5대

□ 지원 필요성

- (기후변화 대응) 新 기후체제 출범 등 글로벌 온실가스 감축 기조 강화에 대응하기 위해, 스마트그리드 구축을 통한 전력 효율화
 - (창조경제 구현) ICT를 활용하여 에너지 이용을 합리화하고, 새로운 시장과 일자리를 창출하여 에너지 분야의 창조경제 구현
 - 이를 위해 『에너지 신기술 개발 → 시장 중심의 민간 투자 확대 → 부가가치·일자리 창출』의 선순환의 시장환경 조성 필요
- ⇒ 에너지신산업 활성화 기반 구축을 위해 에너지 신기술 개발과 민간투자를 확대할 수 있는 정책지원이 필요

- 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

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
☐ 스마트그리드 확산사업			31,391		
▪ 지능형 전력소비 효율화 (BEMS/FEMS 175개소 구축 등)			19,745 (45,820백만×43.1%)		
▪ 지능형 전력공급 효율화 (연료전지·바이오매스 40MW, 태양광 120kW 구축 등)			730 (224,186백만×0.3%)		
▪ 지능형 전력판매 신산업 (AMI 74,820호 및 비상발전기 5대 구축 등)			9,276 (20,987백만×44.2%)		
▪ 통합관리센터 구축 (TOC, IMC 구축 등)			1,640 (2,271백만×39%) (753백만×100%)		
☐ 비목			31,391		
○ 민간경상보조			31,391		

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 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
'15		
'16	314	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형전력소비 197억원 ▪ 지능형전력공급 7억원 ▪ 지능형전력판매 93억원 ▪ 통합관리센터구축 17억원
'17	173	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형전력소비 125억원 ▪ 지능형전력공급 0.5억원 ▪ 지능형전력판매 43억원 ▪ 통합관리센터구축 4.5억원
'18	173	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형전력소비 125억원 ▪ 지능형전력공급 0.5억원 ▪ 지능형전력판매 43억원 ▪ 통합관리센터구축 4.5억원
'19		

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제18조

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

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 시행령 제13조

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 자원 조달에 관한 사항
4. 그 밖에 거점지구 사업을 원활하게 시행하기 위하여 필요한 사항

- 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. 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형 전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업

○ 추진경위

- 2012.06 : 제1차 지능형전력망기본계획 수립(거점지구 구축계획)
- 2013.08 : 예비사업자 선정공고(산업부 공고 제2013-209호)
- 2013.10 : 스마트그리드 확산사업 예비사업자 선정
- 2013.12 : 산업부 예비타당성 조사 사전심의위 통과
- 2013.12 : 예비타당성조사 요구서 기재부 제출
- 2014.04 : 기획재정부, 예비타당성 조사 대상사업 확정
- 2014.05 : 한국개발연구원(KDI), 예비타당성 조사 착수
- 2015.05 : 예비타당성 최종결과 발표

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
스마트그리드 확산사업					314

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적: 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ (미국) 마이크로그리드 프로젝트 활성화

- 50MW 이하 소규모 마이크로그리드 관련 프로젝트를 활발히 추진중
- '15.2분기 프로젝트수 기준으로 세계 최대규모(621개, 57.6%)이며, 현재 가동중인 마이크로그리드 용량의 66%가 북미에 분포
- 뉴욕州的 경우, 14.6억 달러 규모의 에너지 인프라 구축 프로젝트를 통해 배전지능화, 마이크로단지 구축 등 사업 추진

○ (EU) 스마트시티 프로젝트 확대

- 스페인·스웨덴을 중심으로 AMI·분산전원 등 대규모 인프라를 결합한 스마트시티 프로젝트가 활발히 추진중

< EU의 주요 스마트시티 프로젝트 현황 >

구 분	스페인 말라가	스페인 헤나레스	스웨덴 스톡홀름
사업기간	'08~'20년	'11~'14년	'09~'30년
총사업비	3,100만 유로	약 3,400만 유로	1억 5천만 달러

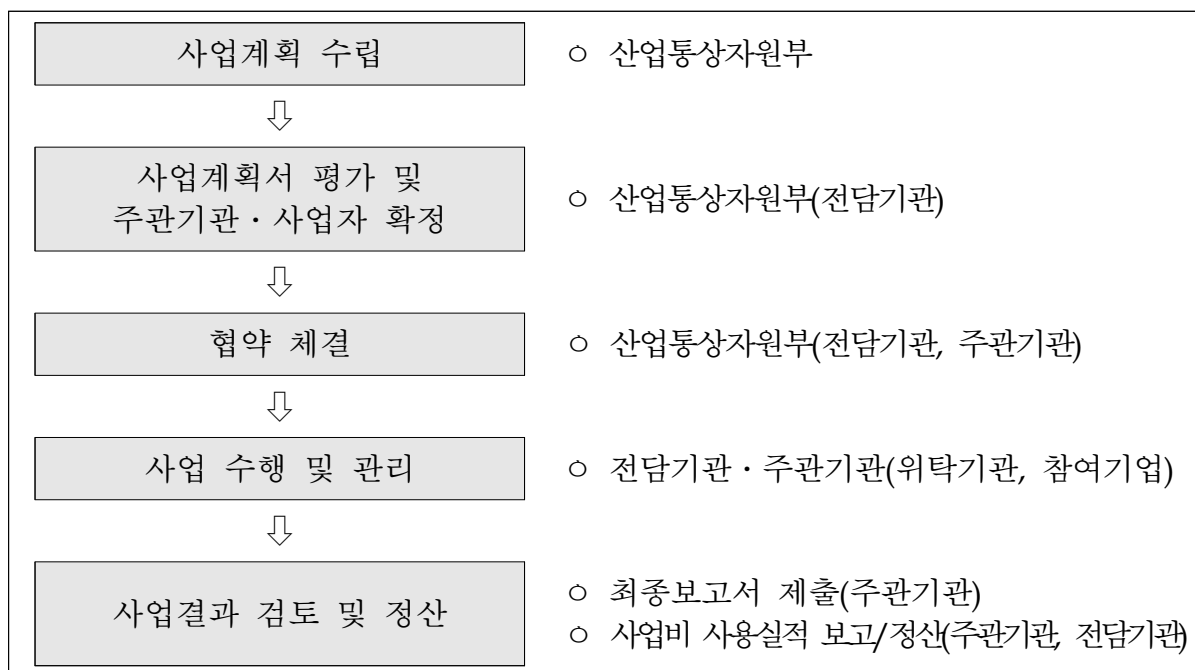
- '20년까지 유럽연합 전체가구의 80%에 스마트미터가 설치 예정
- * '14년부터 영국, 프랑스, 스페인 등이 스마트미터 설치사업을 개시하여 글로벌 스마트그리드 시장 성장세를 견인할 전망

○ (일본) 스마트 커뮤니티 사업 추진

- 에너지사용 개선을 위한 '스마트 커뮤니티' 사업을 1,296억엔을 투자하여 4개 도시(요코하마, 케이한나, 키타큐슈, 도요타) 5천가구 대상으로 실시('10~'14)
- '13년 110만 대에서 '14년 360만 대 설치로 스마트미터 보급 초기 단계이나, 200% 넘는 성장을 보이며 보급 본격화

☞ 주요국은 스마트그리드에 대한 투자를 지속 확대하고 있으며, 커뮤니티 실증과 분야별 사업 병행의 추진전략 고도화

(5) 사업추진절차



(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

6. 참고자료

- 해당없음

신재생에너지금융지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
신재생에너지금융지원	128,400	115,000	100,000	△ 15,000	△ 13.0
▪ 시설 및 생산자금	125,400	112,000	97,000	△ 15,000	△ 13.4
▪ 운전자금	3,000	3,000	3,000	-	-

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

* 담당자: 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과(노건기, 044-203-5160), 사무관(백숙자, 5173)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'06년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 6,631억원)
사 업 규 모	'16년도 1,000억원
지 원 조 건	융자(5년 거치 10년 분할상환*), 금리(국고채3년수익률-1.25%p)
사업시행주체	한국에너지공단(신재생에너지센터)

2. 사업목적

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

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 생산 및 시설자금 (97,000백만원)
 - 원별 생산·시설자금 지원을 위한 사업비 97,000백만원 계획
 - 산출내역 : 1,580백만원(최근 3년간 평균지원액) × 61개사(지원업체 수)
- * 최근 3년간 생산·시설자금의 평균 지원금액

○ 운전자금 (3,000백만원)

- 신재생에너지 관련 제품을 생산하는 중소기업의 운영자금 지원을 위한 사업비 3,000백만원 계획

▪ 산출내역 : 464백만원(최근 3년간 평균지원액) × 7개사(지원업체 수)

* 최근 3년간 운전자금의 평균 지원금액

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15 계획	'16 계획
□ 신재생에너지금융지원	115,000백만원	100,000백만원
▪ 생산·시설자금	112,000백만원 - 원별 생산 및 시설자금 : 112,000백만원	97,000백만원 - 원별 생산 및 시설자금 : 97,000백만원
▪ 운전자금	3,000백만원 - 중소 제조기업 운영자금 : 3,000백만원	3,000백만원 - 중소 제조기업 운영자금 : 3,000백만원

□ 지원 필요성

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

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
□ 신재생에너지금융지원	128,400	115,000	100,000	△ 15,000	△ 13.0
▪ 시설 및 생산자금	125,400	112,000	97,000	△ 15,000	△ 13.4
▪ 운전자금	3,000	3,000	3,000	-	-
□ 비목	128,400	115,000	100,000	△ 15,000	△ 13.0
▪ 기타민간융자금(450-04)	128,400	115,000	100,000	△ 15,000	△ 13.0

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 신재생에너지분야 시설 및 생산시설 설치비 및 운전자금 지원을 통해 신재생에너지 보급 확대 및 관련 산업 시장창출에 기여

□ 중기재정 소요 및 산출근거

- 자금력이 부족한 중소기업에 대한 자금지원 강화 추진

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	1,150	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (생산·시설) 57업체×1,982백만원 ▪ (운전) 6업체×541백만원
'16	1,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (생산·시설) 61업체×1,580백만원 ▪ (운전) 7업체×464백만원
'17	850	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (생산·시설) 52업체×1,580백만원 ▪ (운전) 7업체×464백만원
'18	750	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (생산·시설) 46업체×1,580백만원 ▪ (운전) 7업체×464백만원
'19	400	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (생산·시설) 23업체×1,580백만원 ▪ (운전) 7업체×464백만원

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 제2015-263호)
 - 신재생에너지설비의 지원 등에 관한 지침(신재생에너지센터 공고 제2015-2호)
- 추진경위
 - '83년 석유사업기금에서 에너지절약시설자금 지원시작
 - '06년부터 전력기반기금을 재원으로 하는 신재생에너지금융지원

사업을 신설하여 전기분야 설치자금 지원

- '14년부터 에트회계의 신재생에너지금융지원사업을 전력기금으로 이관하여 지원

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
○신재생에너지금융지원	180	150	1,034	1,150	1,000

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

- '13년 기금 50억원 증액
 - 풍력, 연료전지 등의 수요발생으로 인해 50억원 증액하여 집행
- '14년 기금 250억원 증액
 - 시설자금 및 태양광 대여사업의 용자 수요 증대에 따라 250억원 증액

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	180 (180)	- (-)	- (-)	180 (180)	180 (180)	- (-)	- (-)
'13년	150 (150)	- (-)	50 (50)	200 (200)	200 (200)	- (-)	- (-)
'14년	1,034 (1,034)	- (-)	250 (250)	1,284 (1,284)	1,284 (1,284)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

연도	평가결과 및 지적사항	조치결과
'12산업위 결산 검토보고서 (13.10)	○ 대기업에 대한 편중지원	○ '13년 지침 개정을 통해 자금평가시 중소기업 우대사항을 평가요소에 반영함 - 또한 '14년 지침개정을 통해 대기업 지원비율을 축소(50%이내 → 40%이내) 하여 상대적으로 중소기업에 대한 우대반영
'14산업위 예산	○ 에트회계 금융지원사업의 이관 으로 인해 지침 등 수정 필요	○ '14년 '신재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침'(센터 지침)을 전력기금에

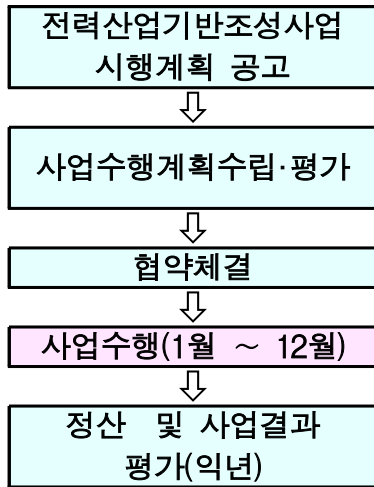
검토보고서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 바이오·폐기물·풍력·수력 등 원별 시설자금에 대한 세부 계획 수립 필요 	<p>대한 내용만으로 수정완료('14.2) (지침 [별표8] 금융지원 조건 등 수정)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 예산편성시 사전 수요조사결과와 실제 자금 신청결과의 괴리가 커, 원별 세부 지원계획을 자금집행시 자금신청 결과와 원별 형평성 등을 고려하여 수립
'14산업위 결산 검토보고서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 태양광 시설자금의 과도한 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 태양광은 정책사업(친환경에너지 타운 등) 위주로 지원하고, 비태양광 지원을 확대하여 균형 지원 추진

(4) 외국 및 민간의 사례

- 일본(비 화석에너지 관련 대출)
 - 비화석에너지를 도입하는데 필요한 설비설치
 - 태양광, 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

□ 협약관련 진행절차



- 산업통상자원부(사업수행계획서 확정)
- 사업수행계획서제출 : 주관기관(신재생에너지센터)
- 사업수행계획서평가 : 전담기관 주관, 평가위원회 구성
- 전담기관(전력기반센터) ↔ 주관기관(신재생에너지센터)
- 주관기관
- 사업비 사용실적 보고/정산(회계법인)
- 평가실시(전담기관 주관, 평가위원회 구성)

□ 사업비 집행절차



- ▣ 신재생에너지 센터 당해연도 사업계획 수립 및 공고
*당해연도 개시일 이후(전년도 10월분 포함) 계약(착수)된 사업에 한해 지원
- ▣ 자금신청자가 신·재생에너지 센터 홈페이지(www.energy.or.kr)를 통하여 신청(*온라인 접수시 '공인인증서' 필요)
- ▣ 자금서류검토 후 자금지원대상 부적격 및 서류보완 필요시 보완요청 또는 반려처리
- ▣ 서류검토 완료 후 자금심의회 평가 시행
- ▣ 심사평가 결과에 따른 추천결과 통보(자금추천/추천제외)
 - 신청자 : 담당자 이메일 또는 휴대폰 SMS로 알림
 - 추천서발급 : 추천신청 홈페이지(로그인 후)에서 출력
- ▣ 자금추천 받은 자는 해당 금융기관을 방문하여 설비 설치 기성에 따른 대출신청
 - 단, 금융기관의 담보심사결과 대출승인 받은 후 자금대출 가능
- ▣ 사업자는 발급일 기준 3개월 이내로 최초인출 완료
 - 최초인출을 실행하지 않을시 자금추천 승인 자동취소
- ▣ 사업자는 당해연도 말까지 설비 설치기성에 따라 자금인출 완료 (* 연내 미인출 금액은 자동 소멸됨)
- ▣ 최종자금 인출후 2개월 이내 지정된 투자소재지에 추천설비 설치 여부 확인(* 대출금 부당 사용이 적발되었을 경우 연체금리 적용, 환수 조치)

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고 : 최근 3년간 에너지원별 금융지원 실적

참고

에너지원별 금융지원 실적

(단위 : 백만원)

구 분	2012년		2013년		2014년	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액
태양열	1	224	-	-	1	424
태양광	3	34,050	4	6,710	195	59,603
바이오	13	18,832	17	26,170	17	12,910
폐기물	10	15,396	14	17,397	15	37,991
소수력	2	2,730	2	3,150	1	2,444
지열	1	477	3	868	1	794
풍력	5	14,116	2	3,016	1	10,000
수소 연료전지	1	515	3	23,895	-	-
기타	4	3,000	7	3,000	14	3,000
계	40	89,340	52	84,206	245	127,166

* '12 ~ '13년은 에 특회계(신재생에너지금융지원) 지원실적도 포함

국가전력망안전확보및광역정전예방지원사업(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
국가전력망안전확보 및 광역정전예방지원사업	1,200	1,140	1,083	△57	△5.0

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5469

* 담당자 : 에너지산업정책관(채희봉), 전력산업과(이원주, 044-203-5240), 사무관(정병찬, 5244)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'14년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 23억원)
사 업 규 모	'16년도 10.8억원
지 원 조 건	정책연구비
사업시행주체	대한전기학회

2. 사업목적

- 전력계통 신뢰도 기준 개발 및 관리, 전력계통 운영의 적정성에 대한 상시 감시, 평가·분석, 조사 등을 통해 국가 전력공급의 안정성을 제고하여 국가 안보와 국민경제에 기여

3. '16년 계획 내용

☐ 계획내용 및 산출근거

- 계획내용
 - 전력계통 신뢰도 기준 개발 및 관리, 전력계통 운영의 적정성에 대한 상시 감시, 신뢰도 평가·분석, 조사 등 전력계통 신뢰도

유지에 필요한 1,083백만원 계획 ('15년 대비 57백만원 감소)

○ 산출근거

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	산출근거
▪ 신뢰도 기준 개발 및 관리 사업 (1,083)	·연구개발비(900)	·인건비 : 900,480천원 (박사1인 2,500천원 100%+석사1인 1,800천원 10% 과제참여)× 28개분야 × 12개월)
	·회의비(43)	·회의 및 세미나 개최 : 34,800천원 (1,450천원×12개월×2회) ·외부전문가 활용 : 8,344천원 (298천원×28개분야×1회)
	·해외자료조사(93)	·해외자료조사 : 93,154원 (5개그룹당 1.31명×2회(미국 또는 유럽 등)×7,111천원)
	·국내출장비(47)	·국내출장 : 47,040원 (28개 분야별 1인×12회 ×140천원(1박2일, 서울~대전 KTX 기준))
▪ 신뢰도 감시· 평가 조사사업(0)	-	
합 계	1,083	

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
☐ 국가전력망 안전확보및광역 정전예방지원사업	1,140백만원	1,083백만원
▪ 신뢰도 기준개발 및 관리사업	신뢰도 기준개발을 위한 연구 용역 수행(계속사업)	좌동
▪ 신뢰도 감시, 평가, 조사사업	출연기관 미확정으로 예산 미반영	좌동

□ 지원 필요성

- (국가 전력망 안정성 확보) 국가 전력망 운영의 기준을 개발하고 전력망 운영의 적정성 감시, 평가, 조사 등을 중립적으로 시행하여 국가 전력망의 안전성 확보 및 광역정전 예방 필요

- 국정과제(87번-전기분야) : 전력계통 신뢰도 관리감독 체계 개선
- 전기사업법 개정(제27조의 2, 신설, '13.6.25)

제27조의2(전력계통의 신뢰도 유지) ① 산업통상자원부장관은 전력계통의 신뢰도 유지를 위한 기준을 정하여 고시하여야 한다.

② 한국전력거래소 및 전기사업자는 제1항에서 정한 기준에 따라 전력계통의신뢰도를 유지하여야 한다.

③ 산업통상자원부장관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 전력계통의 신뢰도 유지 여부에 관한 감시·평가 및 조사 등(이하 “전력계통 신뢰도 관리”라 한다)을 실시할 수 있다.

④ 생략

- (광역정전 위험성 경고) 우리나라의 전력망 여건의 지속적 악화 및 해외 大정전 및 9.15 정전 재현 등 블랙아웃 위험성 증가에 대한 전문가 지적
- (체계적 전력망 관리체계 구축) 전국정전(Total Black Out)시 국가안보와 국민경제에 심각한 피해가 예상되나 일원화된 전력망 관리가 어려운 상황으로 체계적인 전력망 관리체계의 정비가 시급한 상황
- (국가전력망 신뢰도 관리의 선진화) 大정전 경험이후 전력계통 관리체계를 대폭 강화한 선진국 사례를 교훈삼아 전력계통 관리체계 개선을 통해 국가전력망 신뢰도 관리의 선진화 필요
- 해외 신뢰도 관리 전문기구 운영사례 : (미국) NERC, (일본) ESCJ, (유럽) ENTSO-E

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
☐ 국가전력망안전확보 및 광역정전예방지원	1,200	1,140	1,083	△57	△5.0
▪ 신뢰도기준개발및관리사업	1,200	1,140	1,083	△57	△5.0
- 연구개발비	900	900 (단가(2,680천원)× 28개 분야별 1인×12개월)	900 (단가(2,680천원)× 28개 분야별 1인×12개월)	-	-
- 회의비	95	68 ·세미나 : 34,800천원 (1,450천원×12개월×2회) ·외부전문가 : 33,376천원 (298천원×28개분야×4회)	43 ·세미나 : 34,800천원 (1,450천원×12개월×2회) ·외부전문가 : 8,344천원 (298천원×28개분야×1회)	△25	△36.8
- 해외자료조사	154	125 ·해외출장 : 71,110천원 (5 개그룹당 1명×2회× 7,111 천원) ·외부기관기준분식 54,000 천원 (3,000쪽 × 18천원)	93 ·해외출장 : 93,154천원 (5 개그룹당 1.3명×5회× 7,111 천원)	△32	△25.6
- 국내출장비	51	47 (28개 분야별 1인×12회×140천원)	47 (28개 분야별 1인×12회×140천원)	-	-
▪ 신뢰도 감시·평가·조사사업	-	-	-		
- 인건비	-	-	-		
- 감시및유틸리티시스템구축	-	-	-		
- OA·정보망 시스템	-	-	-		
☐ 비목	1,200	1,140	1,083	△57	△5.0
▪ 연구개발비(260-02)	1,200	1,140	1,083	△57	△5.0

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 국가 전력망 및 설비 안전확보 및 전력공급의 안정성 확보를 위한 선진국 수준의 신뢰도 관리체계 구축
- 국가 전력망 및 설비 신뢰도 기준 제·개정 및 관리 추진
 - 미국 및 유럽 등 선진국의 기준 분석을 통해 국내 전력계통 여건에 맞게 제·개정 및 관리추진
- 국가 전력망 및 전력설비의 신뢰도 기준에 따라 감시, 평가, 조사 및 집행 등을 실시하여 종합관리체계를 구축

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	11.4	(신뢰도기준개발) 11.4 (감시·평가·조사 등 기관지원) 0
'16	10.8	(신뢰도기준개발) 10.8 (감시·평가·조사 등 기관지원) 0
'17	10.8	(신뢰도기준개발) 0 (감시·평가·조사 등 기관지원) 10.8
'18	10.8	(신뢰도기준개발) 0 (감시·평가·조사 등 기관지원) 10.8
'19	10.8	(신뢰도기준개발) 0 (감시·평가·조사 등 기관지원) 10.8

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거 : 전기사업법 제49조의 2, 제27조의 2
- 추진경위
 - '12.08 : 계통신뢰도 관리·감독 관련 전기사업법 개정안 발의
(새누리당 안효대의원 대표발의)

- '13.01 : “전력계통 신뢰도 관리기구” 설립추진 의결 및 추진T/F 발족
- '13.03 : “전력계통 신뢰도 관리기구 설립방안 연구” 정책과제 착수
- 2013 : 현정부 국정과제(87번) 채택
- '13.07 : 신뢰도 관리기구 설립 및 신뢰도 기준개발을 위한 추진 법령 마련
(전기사업법 제27조의 2)
- '13.10 : “전력계통감독원” 설립을 위한 전기사업법 개정(안) 발의
* 새누리당 이현재의원 대표발의
- '15.11 : “전력계통감독위원회” 설치 법률(안) 발의
* 새정치민주연합 전정희의원 대표발의 및 산업위 심의중

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
○ 국가전력망 안전확보 및 광역정전예방지원사업	-	-	12	11.4	10.8

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

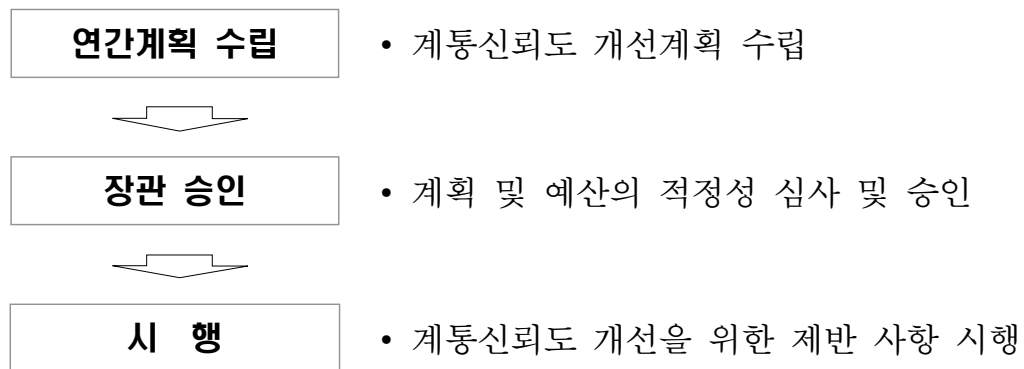
(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	()	()	()	()	()	()	()
'13년	()	()	()	()	()	()	()
'14년	12 (12)	()	()	12 (12)	12 (12)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례 : 불임 참조

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

- 참고 1 : 국가 전력망 안전확보를 위한 관리체계 개선 계획
- 참고 2 : 해외 전력계통 신뢰도 관리기구 운영사례

참고1

국가 전력망 안전확보를 위한 관리체계 개선 계획

- (전력계통 문제점) 전력수요 급증 및 수도권 집중, 대규모 발전단지, 적기 설비준공 지연 등으로 전력망 여건 급속히 악화 → 해외 대정전 경우와 유사

* 발전/송전설비 밀도 : (한국) 0.79/0.31, (美) 0.33/0.19, (日) 0.54/0.27

< 해외 대정전 사례 >

- (북미) '03.8월 전력회사(First Energy社)의 계통상황 사전분석과 검토, 적기 설비보강 미흡 등이 원인 → (美) 6억불 피해 (캐나다) GDP 0.7% 감소
- (이탈리아) '03.9월 스위스로부터 공급받는 대규모 송전선로 고장
※ 765kV 新서산-新安성間 선로 등 우리나라 수도권 용통선로와 유사
- (브라질) '09.11월 세계최대 수력발전력 송출선로가 돌풍에 의해 고장 발생
※ 우리나라 대단위 발전소 송출선로와 유사

- (관리체계) 계통운영 관리책임이 한전, 거래소, 발전사 등으로 다원화된 분산 관리체계 → 중립적 감독기관이 없고 “선수”와 “심판”이 혼재

◆ 전문가들은 이구동성으로 전력망 악화로 인한 9.15정전 재현 또는 해외 대정전과 같은 전력위기 발생 가능성을 제기 → 선진 관리체계 구축 시급

- (해외사례) 미국, 일본 등 선진국은 전력망 및 설비의 신뢰도 확보를 위한 관리기준 운영 및 전담기관 설립·운영 중

- (미국) '03년 북동부지역 대정전(정전부하 : 6,180만kW)이후 전력계통 신뢰성 확보를 위해 NERC*의 기능 및 신뢰도 기준을 대폭 강화('06)

* NERC(North American Electricity Reliability Corporation) : 북미신뢰도기구

- (일본) 설립 및 운영에 관한 사항이 정부(경제산업성)의 승인하에 결정되는 비영리 사단법인으로 ESCJ 설치('04)

* ESCJ: Electric Power System Council of Japan(일본 계통운영자 협의회)

- (유럽) 유럽연합의 전력계통 신뢰도 관리를 위해 ENTSO-E 운영

* ENTSO-E : European Network of Transmission System Operators for Electricity

□ (추진방향) 선진국 수준의 신뢰도 관리체계 구축

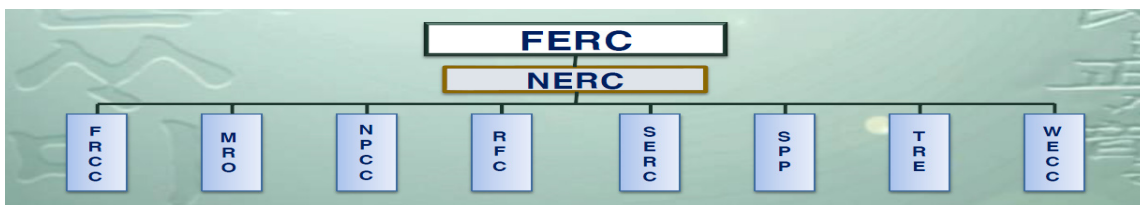
- 국가 전력망 및 설비 신뢰도 기준 제·개정 및 관리 추진
 - 미국 및 유럽 등 선진국의 기준 분석을 통해 국내 전력계통 여건에 맞게 제·개정 및 관리 추진
- 국가 전력망 및 전력설비의 신뢰도 기준에 따라 감시 및 평가, 조사, 집행 등을 실시하여 종합관리체계를 구축

참고2

해외 전력계통 신뢰도 관리기구 운영사례

□ 미국

- 신뢰도 관리기구 : **NERC** → (한국) 不在
 - 주요기능 : 신뢰도기준 개발·관리, 기준준수 여부 감시, 신뢰도평가 등
- 기관규모 : 186명, 9개 부서(8개 지역 신뢰도 기구 : 총 560여명)
- 주요기능 : 신뢰도기준 개발·관리, 기준준수 여부 감시, 신뢰도평가 등
- 관리체계 : DOE(정부) → FERC → NERC → R·E(8개) → ISO 및 전기사업자(1,897개)



- * DOE : Department of Energy(미국에너지부)
- * FERC : Federal Energy Regulatory Commission(미연방에너지규제위원회)
- * R·E : Regional Entity(지역신뢰도기구)
- * ISO : Independent System Operator(독립계통운영자)

□ 유럽

- 신뢰도 관리기구 : **ENTSO-E**(유럽송전계통운영자협의회)
 - * ENTSO-E : European Network of Transmission System Operators for Electricity
 - 주요기능 : 전력계통 신뢰도 기준개발, 신뢰도 평가, 국가間 계통운영 조정
- 관리체계 : ENTSO-E ↔ 국가별 TSO, 전기사업자(34개국)
 - * TSO : Transmission System Operator(송전망계통운영자)
- 전력거래기관 : (英)NGC, (佛)RTE, (스페인)REE, (이탈리아)Terna 등

□ 일본

- 신뢰도 관리기구 : **ESCJ**
 - * ESCJ: Electric Power System Council of Japan(일본계통운영자협의회)
 - 주요기능 : 신뢰도기준 개발, 신뢰도 평가, 분쟁조정 등
- 관리체계 : METI → ESCJ → 전기사업자(10개사)
 - * METI : Ministry of Economy, Trade and Industry(일본경제산업성)
- 전력거래기관 : TEPCO(동경전력, 6,400만kW)

전기시설안전관리(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전기시설안전관리	1,400	1,700	1,469	△231	△13.6
- 전기시설안전점검	606	606	606	-	-
- 전기안전점검장비	624	924	731	△193	△20.9
- 중대사고조사	170	170	132	△38	△22.4

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

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 에너지안전과(조웅환, 044-203-5130), 사무관(민경원, 5133)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 286억원)
사 업 규 모	'16년도 15억원
지 원 조 건	민간경상보조, 민간자본보조
사업시행주체	한국전기안전공사

2. 사업목적

- 정부 안전관리활동 지원, 취약시기 예방점검 및 사고 재발방지를 위한 사고조사 활동 지원, 전기재해 통계분석 등 국가 안전관리 정책 수행
 - 국제화·대형화 되는 국가행사의 안정적 개최 지원과 전기재해 취약시기 및 취약계절 집중 안전관리를 통해 전기사고 예방
 - 정부 안전관리활동 지원과 취약시설 안전점검 업무 등 전기안전 인프라 강화를 위한 정밀계측장비 지원
 - 전기사고(화재·감전·설비)의 정확한 원인 규명으로 동종사고 재발 방지를 위한 사고조사 활동 수행 등 국가 전기안전관리 정책 수립

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

○ 국가 전기안전관리 정책 수행을 위해 1,469백만원

- 국가 주요행사 시설 및 취약시설에 대한 선제적 전기안전 확보, 전기 사고(화재·감전·설비)에 대한 원인규명, 전기재해 통계분석 등의 사업 수행을 위해 '15년 대비 231백만원(△13.6%) 감액한 1,469백만원

○ 산출근거

- 전기시설안전점검 : 606백만원

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

세부내역	금액(백만원)	산 출 내 역
전기시설 안전점검	606	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기안전점검 현장업무 활동지원(31,700호) : 599,130천원 <ul style="list-style-type: none"> - 정부요청안전점검 @18,900×5,500호 = 103,950천원 - 국가행사안전점검 @18,900×19,000호 = 359,100천원 - 취약시기안전점검 @18,900×7,200호 = 136,080천원 ○ 도서인쇄비 : 7,000천원 <ul style="list-style-type: none"> - 점검 필증 @100×35,000매 = 3,500천원 - 점검기록표 @100×35,000매 = 3,500천원

- 전기안전점검장비 : 731백만원

- 대형화, 첨단화 되어가는 전기설비 안전점검 업무를 위한 계측장비 정수대비 부족·노후대체분 지원을 통한 전기안전 인프라 강화

장 비 명	금액(백만원)	산 출 내 역(천원)	비 고
자외선코로나검출장비	151	@75,500 × 2대 = 151,000	부족분1 노후대체1
절연유가스분석기	65	@65,000 × 1대 = 65,000	부족분1
전원품질분석기	99	@33,000 × 3대 = 99,000	부족분3
적외선열화상진단장비	105	@35,000 × 3대 = 105,000	노후대체3
디지털다기능계측기	75	@750 × 100대 = 75,000	부족분90 노후대체10
크램프메터	103	@792 × 130대 = 102,960	부족분 130
누설전류계	133	@700 × 190대 = 133,000	부족분137 노후대체 53
합 계	731	7종 429대	

- 중대사고조사 : 132백만원

- 전기사고 재발방지를 위한 사고현장조사, 사고조사용 물품지원, 전기 재해통계분석 등 지원

사 업 별	금액(백만원)	산 출 내 역
전기사고 현장조사	42	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사고현장 조사지원 : 42,765천원 - 화재·감전·설비 사고조사 : 39,976,240원 @ 180,000×2명×2일×43건=30,960,000원 @ 52,420×2명×2일×43건=9,016,240원 - 발전설비 송·변전설비 사고 조사 : 2,789,040원 @ 180,000×2명×3일×2건=2,160,000원 @ 52,420×2명×3일×2건=629,040원
사고조사용 물품구입 등	44	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사고조사용 물품구입 : 35,478천원 - 방진마스크 @50,000×69박스=3,450,000원 - 일회용작업복 @120,000×63박스=7,560,000원 - DSLR카메라 @3,000,000×3대=9,000,000원 - 전산용소모품 : 15,468,300원 · 칼라링크 @515,610×30=15,468,300원 ○ 사고조사용 차량렌탈 : 8,500천원 - @8,500,000×1회=8,500,000원
전기재해 통계분석	46	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기재해통계분석: 45,630천원 - 자료조사비용 : 30,630,000원 · 사업소 : @1,700×16,000건=27,200,000원 · 본 사 : @171,500×2명×10일=3,430,000원 - 통계 보고서 발간 @25,000×600부=15,000,000원
합 계	132	

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 전기시설안전관리	1,700백만원	1,469백만원
▪ 전기시설안전점검	국가행사 등 안전점검 31,100호	국가행사 등 안전점검 31,700호
▪ 전기안전점검장비	정수부족 및 노후장비 대체 5종 232대 지원	정수부족 및 노후장비 대체 7종 429대 지원
▪ 중대사고조사	사고조사활동지원, 전기재해 통계분석 및 발간, 사고조사 세미나 개최 등	사고조사활동지원, 전기재해 통계분석 및 발간 등

□ 지원 필요성

- 선제적 전기안전 확보를 통한 국가 행사의 안정적 개최지원, 전기재해 취약시기 집중점검 등 취약개소 발굴 및 위해요소 사전제거 필요

* '16년도 국가 주요행사 : 제20대 국회의원 선거, 상·하반기 재보궐선거 등

- 정부 안전관리활동 지원, 취약시설 안전점검 업무 등 전기안전 인프라 강화를 위한 계측장비 지원으로 안전점검의 실효성 확보 필요

* 노후 및 부족 계측장비 : 자외선코로나검출장비 등 7종 429대 지원

- 국가 전기안전관리 정책 수립을 위한 전기재해 통계분석과 전기화재·감전사고의 정밀 조사를 위한 현장지원 강화 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 전기시설안전관리	1,400	1,700	1,469	△231	△13.6
▪ 전기시설안전점검	606	606 ①안전점검 31,100호 ×18,900원=588백만원 ②점검필증 및 기록표제작 등 : 7백만원 ③시설개선 자재구입 : 11 백만원	606 ①안전점검 31,700호 × 18,900원=599백만원 ②점검필증 및 기록표제작 등 : 7백만원	-	-
▪ 전기안전점검장비	624	924 ①자외선코로나 3대×123 백만원=369백만원 ②비접촉식적외선 120대 ×1,000천원=120백만원 ③전원품질분석기 5대×40 백만원=200백만원 ④적외선열화상 4대×40백 만원=160백만원 ⑤디지털다기능 100대×750 천원=75백만원	731 ①자외선코로나 2대 ×75.5백만원=151백만원 ②절연유가스분석기 1대 ×65백 만 원=65백 만 원 ③전원품질분석기 3대×33 백만원=99백만원 ④적외선열화상 3대×35백 만원=105백만원 ⑤디지털다기능 100대×750 천원=75백만원 ⑥크램프메터 130대 ×792천원=103백만원 ⑦누설전류계 190대 ×700천원=133백만원	△193	△20.9
▪ 중대사고조사	170	170 ①중대사고조사, 사고조사 세미나 등 66백만원 ②사고조사용 물품지원 등 53백만원 ③전기재해 통계분석 51백 만원	132 ①중대사고조사 42백만원 ②사고조사용 물품지원 등 44백만원 ③전기재해 통계분석 46백 만원	△38	△22.4
□ 비목	1,400	1,700	1,469	△231	△13.6
▪ 민간경상보조(320-01)	776	776	738	△38	△4.9
▪ 민간자본보조(320-07)	624	924	731	△193	△20.9

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

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

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	17	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기시설안전점검 6억원 ▪ 전기안전점검장비 9억원 ▪ 중대사고조사 2억원
'16	15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기시설안전점검 6억원 ▪ 전기안전점검장비 7억원 ▪ 중대사고조사 2억원
'17	14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기시설안전점검 6억원 ▪ 전기안전점검장비 6억원 ▪ 중대사고조사 2억원
'18	13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기시설안전점검 6억원 ▪ 전기안전점검장비 5억원 ▪ 중대사고조사 2억원
'19	13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기시설안전점검 6억원 ▪ 전기안전점검장비 5억원 ▪ 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	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
전기시설 안전 관리	16	15	14	17	15

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	16 (16)	()	()	16 (16)	16 (16)	()	()
'13년	15 (15)	()	()	15 (15)	15 (15)	()	()
'14년	14 (14)	()	()	14 (14)	14 (14)	()	()

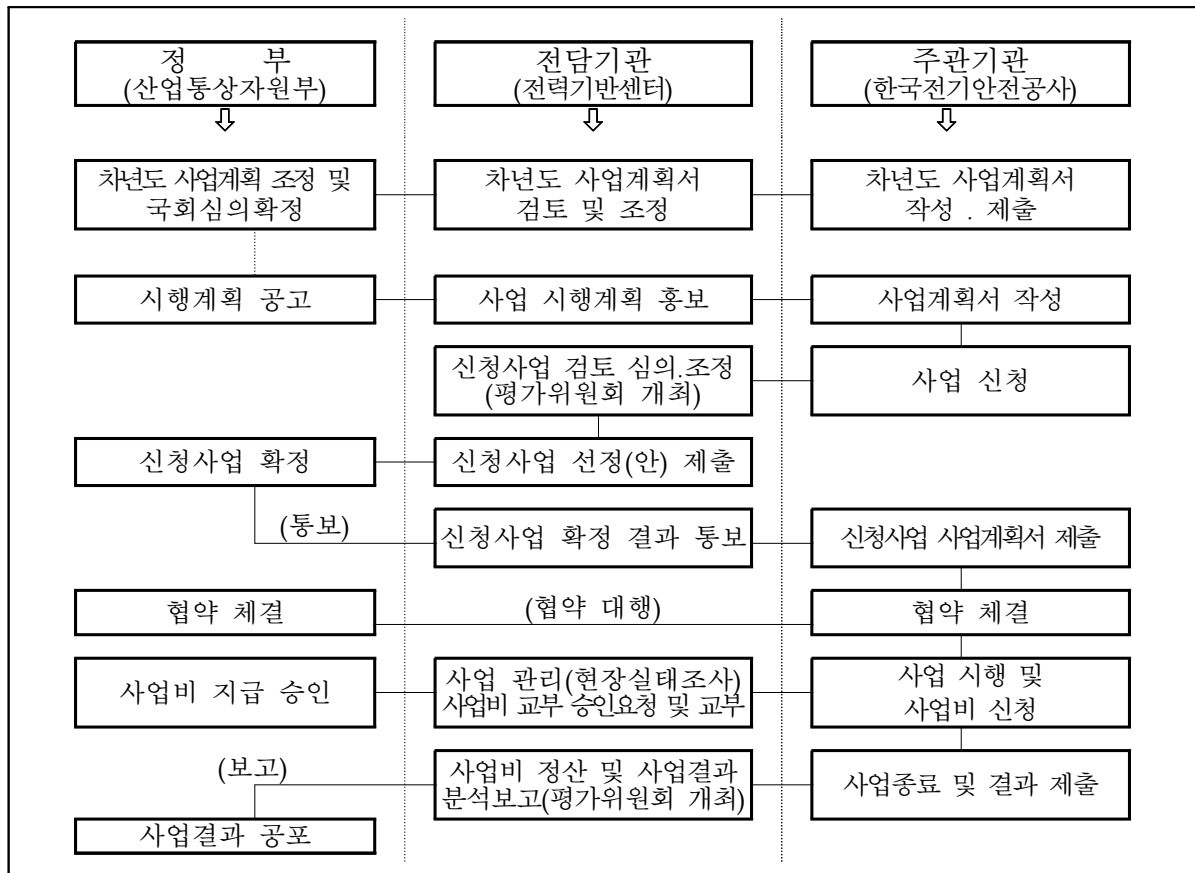
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 외부기관 지적사항 : 해당 없음
- 재정사업자율평가

연도	사 업 명	평가결과	비 고
'12년	전기안전관리	보 통	

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 전기재해 발생 현황
- 참고2 : 전시기설안전관리 사업내용

□ 전기화재

- 2014년 전기화재 건수는 8,287건으로 전년대비 602건(6.8%)이 감소하였으며, 전기화재 점유율 또한 대폭 감소(2.0%p)

* '14년도 전기화재로 인한 사상자 수는 324명으로 전년 대비 4명(1.2%) 감소

구 분		2010	2011	2012	2013	2014
화재 현황	총화재(건)	41,862	43,875	43,249	40,932	42,135
	전기화재(건)	9,442	9,351	9,225	8,889	8,287
	점유율(%)	22.6	21.3	21.3	21.7	19.7
피해 현황	인 명(명)	265	262	398	328	324
	재산(백만원)	61,430	54,266	69,812	73,718	69,927

* 자료 : 안전행정부(소방방재청) 화재통계연보

- 우리나라 총 전력사용량 대비 전기화재 발생 건수는 매년 줄어드는 추세

* 100만MWh당 전기화재 발생건수는 '13년 18.7건에서 '14년 17.0건으로 감소

구 분	전력사용량 (백만MWh)	전기화재 (발생건수)	100만MWh당 전기화재 (발생건수)
2010	434	9,442	21.7
2011	455	9,351	20.5
2012	467	9,225	19.7
2013	474	8,889	18.7
2014	488	8,287	17.0

* 자료 : 한국전기안전공사 전기재해통계분석, 전력거래소 통계

□ 감전사고

- 2013년도 감전에 의한 사상자 수는 605명으로 전년 대비 소폭 증가

구 분	2008	2009	2010	2011	2012	2013
사망(명)	68	46	47	49	32	36
부상(명)	497	533	538	508	539	569
계	565	579	585	557	571	605

* 2014년 감전사고 통계 자료는 2015년 상반기 중 확정

□ 전기시설안전점검

사업내용	세 부 사 업 내 용
정부요청 안전점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부요청 합동점검 국가안전관리 기본정책에 의해 공무원과 동행하여 실시하는 점검 ○ 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>

□ 중대사고조사

사고종류	세 부 사 업 내 용
설비사고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공급지장 전력이 3만킬로와트 이상 10만킬로와트 미만의 송·변전 설비 고장으로 공급지장 시간이 1시간 이상인 경우 ○ 공급지장 전력이 10만킬로와트 이상의 송·변전설비 고장으로 공급지장 시간이 30분 이상인 경우 ○ 전압 10만볼트 이상 송전선로 고장으로 인한 공급지장 시간이 6시간 이상인 경우 ○ 출력 30만킬로와트 이상의 발전소 고장으로 5일 이상의 발전지장을 초래한 경우 ○ 국가 주요설비인 상·하수도시설, 배수갑문, 다목적댐, 공항, 국제항만, 지하철의 수·배전설비에서 사고가 발생하여 3시간 이상 전체 정전을 초래한 경우 ○ 전압 10만 볼트 이상인 자가용 전기설비의 수전·배전설비에서 사고가 발생하여 30분 이상 정전을 초래한 경우 ○ 1,000세대 이상 아파트 단지의 수전설비·배전설비에서 사고가 발생하여 1시간 이상 정전을 초래한 경우 ○ 기타 산업통상자원부장관의 사고조사 지시가 있는 경우
감전사고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사망 2명 이상 또는 부상 3명 이상 발생한 경우 ○ 기타 산업통상자원부장관의 사고조사 지시가 있는 경우
화재사고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사망 2명 이상이거나 부상 3명 이상 발생한 경우 ○ 재산피해가 3억원 이상 발생한 경우 (해당 화재에 대한 경찰관서나 소방관서 추정가액) ○ 산업통상자원부장관의 사고조사 지시가 있는 경우
통계조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기재해에 대한 과학적인 통계기법과 정보관리 프로그램을 구축하여 전기재해 예방을 위한 연구기초 자료로 활용

일반용전기설비안전점검(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
일반용전기설비안전점검	93,390	93,390	92,854	△ 536	△ 0.6
- 사용전점검	18,980	17,082	16,546	△ 536	△ 3.1
- 정기점검	73,760	75,518	75,518	-	-
- 전기안전관리시스템	650	790	790	-	-

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

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 에너지안전과(조웅환, 044-203-5130), 사무관(민경원, 5133)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 10,941억원)
사 업 규 모	'16년도 929억원
지 원 조 건	민간경상보조
사업시행주체	한국전기안전공사, 한국전력공사

2. 사업목적

- 일반용전기설비에 대한 사용전·사용중 현장점검과 취약계층 전기 고충해소 등 설비안전도 향상 및 안전 사각지대 해소
 - 일반용전기설비 대상 전기 사용전, 사용중(1~3년) 현장점검 등을 통한 설비안전도 확보로 전기화재 및 감전사고의 선제적 예방
 - 저소득 취약계층 대상 전기사용상의 고충을 24시간 무료 응급조치, 경제적여건 등으로 전기설비 개선이 어려운 취약계층의 단계적 노후·불량 전기설비 개선을 통해 전기재해 예방
 - 일반용전기설비안전점검 자료 처리, 현장업무 데이터 지원 등 전기 안전관리 시스템 관리 및 운영

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 전기설비 안전도확보 및 안전사각지대 해소 사업비 92,854백만원
 - 일반용전기설비 사용전.사용중점검 및 전기재해 취약시설개선사업 등의 사업수행을 위해 '15년 대비 536백만원(△0.6%) 감액한 92,854백만원

○ 산출근거

- 사용전점검 : 16,546백만원

- 연도별 평균처리호수 기준 다중설비 및 일반설비의 증감추이 반영

☞ 점검물량 732,590호 / '15년 대비 △26,260호

【 사업비(물량) 산출내역 】

(단위 : 호, 백만원)

구 분		사업량	단가(원)	사 업 비	점검업종
한국전력		308,480	20,410	6,296	- 주택용
한국전기 안전공사	다중시설	145,820	31,340	4,570	- 산업용 도로조명시설, 다중이용시설 등
	일반시설	278,290	20,410	5,680	- 주택용 외 * 주택용은 사용자 선택에 의해 안전공사 점검 가능
	소 계	424,110	-	10,250	
합 계		732,590	-	16,546	※ 점검단가 동결

* 사용전점검단가(동결) : 일반설비 20,410원 / 다중설비 31,340원

- 정기점검 : 75,518백만원

- 법정주기별 점검물량 동결, 경미한 공사 직접수행 자재 지원, 24시간 긴급출동 고충처리 및 취약시설 개선 등 반영

☞ 주기별 점검 : 71,443백만원

·· 법정점검 71,052백만원(8,227,100호) / '15년 대비 사업물량 동결

< 사업량 산출기준 >

- ◆ (1년주기) '15년도 계획호수 적용 / 2,238,000호
- ◆ (2년주기) '15년도 계획호수 적용 / 2,800호
- ◆ (3년주기) '15년도 계획호수 적용 / 5,986,300호

* 주기별 점검단가(동결) : 1년주기 9,739원 / 2년주기 8,961원 / 3년주기 8,224원

.. 경미한 부적합 사항 수리 직접수행을 위한 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 도십권), '12년 150개(포천시 농촌권)

【 사업비(물량) 산출내역 】

(단위 : 호, 백만원)

구 분		호수	단가(원)	사업비	비고
주기별 점검	1년주기	2,238,000	9,739	21,796	- 점검단가 동결 ※ 주기별 점검단가 · 1년주기 9,739원 · 2년주기 8,961원 · 3년주기 8,224원
	2년주기	2,800	8,961	25	
	3년주기	5,986,300	8,224	49,231	
경미한공사 자재				380	
원격전기안전점검				11	
합 계		8,227,100		71,443	

☞ 긴급출동고충처리(전기안전 119) : 2,479백만원

.. 저소득 취약계층 대상 24시간 전기고장 응급초치 : 62,600호 / 사업량 동결

* 연도별 실시건수 : ('11)65,611건→('12)68,383건→('13)70,313건→('14)74,274건

☞ 취약시설개선사업 : 1,596백만원

.. 지역아동센터 개선사업 추진 : 1,296백만원

< 산출내역 >

◆ 지역아동센터 시설개선 : 288개소 × 4,500천원(호당 단가) = 1,296백만원

* 경제적 자활능력이 부족한 취약계층의 노후·불량 전기설비 개·보수를 통하여 안전하고 쾌적한 환경 조성

.. 어린이 전기안전체험관 운용 : 300백만원

< 산출내역 >

◆ 어린이전기안전체험관 : (위탁운영비)월@25백만원 × 12개월 = 300백만원

* 전기재해 취약계층인 어린이를 대상으로 전기안전의식 습득을 통한 전기안전 사고 예방 활동 / 시설임대 및 프로그램 운영

【 사업비(물량) 산출내역 】

(단위 : 호, 개소, 백만원)

구 분		'15년도(a)		'16년도(b)		비 고
		사업물량	사업비	사업물량	사업비	
긴급출동고충처리		62,600	2,479	62,600	2,479	- 동결
취약시설 개선사업	쪽방촌	652	396	-	-	- '15년 사업 종료
	지역아동센터	200	900	288	1,296	- 물량증가
	어린이안전체험관	-	300	-	300	- 동결
합 계		63,452	4,075	62,888	4,075	

- 전기안전관리시스템 관리 및 운영 : 790백만원

▪ 일반용안전점검시스템 유지관리 및 운영

(단위 : 백만원)

사 업 별	금 액	산 출 내 역
시스템 관리·운영	790	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일반용안전점검시스템 유지 운영 : 255 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템 유지보수 : 155 (전기안전포털시스템 25, 사용전·사용중점검 130) - 서버인증(SMS, 실명인증, 서버인증 등) : 5 - 한전 고객정보 자료처리비 : 27 - 산업통상자원사이버안전센터 운영회비 분담금 : 40 - 프린터 소모품 : 28 ○ 스마트점검시스템 유지·운영 : 535 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트워크 운영(단말기 통신비) 등 : 535
합 계	790	

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 일반용전기설비안전점검	93,390백만원	92,854백만원
▪ 사용전점검	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 계획호수 : 758,850호 * 점검단가 동결(일반 20,410원, 다중 31,340원) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 계획호수 : 732,590호(△26,260호) * 점검단가 동결(일반 20,410원, 다중 31,340원)
▪ 정기점검	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주기별점검 : 8,227,100호 * 점검단가 동결(1년 9,739원, 2년 8,961원, 3년 8,224원) ▪ 긴급출동고충처리 : 62,600호 ▪ 취약시설개선 : 852개소 * 쪽방촌 652개소, 지역아동센터 200개소 ▪ 어린이전기안전체험관운영 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주기별점검 : 8,227,100호(동결) * 점검단가 동결(1년 9,739원, 2년 8,961원, 3년 8,224원) ▪ 긴급출동고충처리 : 62,600호(동결) ▪ 취약시설개선 : 288개소 * 지역아동센터 288호 ▪ 어린이전기안전체험관운영
▪ 전기안전관리시스템 관리 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템 관리.운영(유지보수) 등 ▪ 스마트워크시스템 유지.운영 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템 관리.운영(유지보수) 등 ▪ 스마트워크시스템 유지.운영

□ 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
 - 주거용 전기재해는 노후·불량설비 방치, 관리소홀 등에 의한 합선, 과부하, 누전이 주요 원인
 - 특히, 휴일이나 야간, 동절기에 전기고장이 발생하면 국민들의 전기 사용 불편 가중 / 평균 34.2% 점유(야간 14.2%, 휴일 20.0%)
- * 응급조치 실적 : ('11)65,611건→('12)68,383건→('13)70,313건→('14)74,274건
- ** 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)
- 전기안전관리시스템의 방대한 자료 처리, 현장업무 데이터 지원 등을 위한 시스템 안정성 확보 및 모바일 오피스 시스템(스마트기기 활용 사용전·사용중점검)을 통한 효율적 업무 수행 확대 필요
 - * 전기안전관리시스템 데이터 처리량 : 기초 2,200만건, 실적 4,250만건, 통계 85만건

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 (안전공사) 교육용, 조명.신호용, 위험시설, 다중이용시설, 복지시설, 문화재시설, 제2종 근린 생활시설

* 전기사업법 제42조 2에 의거 점검 수검자가 점검기관 선택 가능

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	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
☐ 일반용전기설비안전점검	93,390	93,390	92,854	△536	△0.6
▪ 사용전점검	18,980	17,082 ①한국전력공사 334,740호×20,410원 = 6,832백만원 ②한국전기안전공사 (다중설비) 145,820호 ×31,340원=4,570백만원 (일반설비) 278,290호 ×20,410원=5,680백만원 *점검단가 동결 *일반설비 : 20,410원 다중설비 : 31,340원	16,546 ①한국전력공사 308,480호×20,410원 = 6,296백만원 ②한국전기안전공사 (다중설비) 145,820호 ×31,340원=4,570백만원 (일반설비) 278,290호 ×20,410원=5,680백만원 *점검단가 동결 *일반설비 : 20,410원 다중설비 : 31,340원	△536	△3.1
▪ 정기점검	73,760	75,518 ①법정주기별점검 71,052백만원 (8,227,100호) *점검단가 동결 1년주기 : 9,739원 2년주기 : 8,961원 3년주기 : 8,224원 ②경미한공사자재 380백만원 ③원격안전점검 시스템 유지운영 11백만원 ④긴급출동고충처리 62,600호 2,479백만원 ⑤취약시설개선 1,296백만원 *쪽방촌, 지역아동센터 ⑥어린이전기안전체험관 운용 300백만원	75,518 ①법정주기별점검 71,052백만원 (8,227,100호) *점검단가 동결 1년주기 : 9,739원 2년주기 : 8,961원 3년주기 : 8,224원 ②경미한공사자재 380백만원 ③원격안전점검 시스템 유지운영 11백만원 ④긴급출동고충처리 62,600호 2,479백만원 ⑤취약시설개선 1,296백만원 *지역아동센터 ⑥어린이전기안전체험관 운용 300백만원	-	-
▪ 전기안전관리시스템 관리 및 운영	650	790 전기안전관리시스템 유지· 운영 등 700백만원	790 전기안전관리시스템 유지· 운영 등 700백만원	-	-
☐ 비목	93,390	93,390	92,854	△536	△0.6
▪ 민간경상보조(320-01)	93,088	93,390	92,854	△536	△0.6
▪ 민간자본보조(320-07)	302	-	-	-	-

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 사업운영 기본방향

- 전기설비 부적합 및 전기화재율이 높은 설비에 대한 지속적인 안전 관리 및 취약계층 전기안전 사각지대 해소 등 전기재해 예방을 위해 지속적 확대 필요

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	934	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용전점검 171억원(758,850호) ▪ 정기점검 755억원(8,227,100호) ▪ 전기안전관리시스템 8억원
'16	929	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용전점검 166억원(732,590호) ▪ 정기점검 755억원(주기점검 8,227,100호, 긴급출동고충처리 등) ▪ 전기안전관리시스템 8억원
'17	864	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용전점검 166억원(732,590호) ▪ 정기점검 690억원(주기점검 7,477,800호, 긴급출동고충처리 등) ▪ 전기안전관리시스템 8억원
'18	812	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용전점검 166억원(732,590호) ▪ 정기점검 638억원(주기점검 6,846,800호, 긴급출동고충처리 등) ▪ 전기안전관리시스템 8억원
'19	771	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용전점검 166억원(732,590호) ▪ 정기점검 597억원(주기점검 6,347,800호, 긴급출동고충처리 등) ▪ 전기안전관리시스템 8억원

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)

< 계 획 반영 추 이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
일반용전기설비안전점검	934	952	934	934	929

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	934 (934)	0 (0)	0 (0)	934 (934)	934 (934)	0 (0)	0 (0)
'13년	952 (952)	0 (0)	0 (0)	952 (952)	952 (952)	0 (0)	0 (0)
'14년	934 (934)	0 (0)	0 (0)	934 (934)	934 (934)	0 (0)	0 (0)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 외부기관 지적사항 : 해당 없음
- 재정사업자율평가

연도	사 업 명	평가결과	비 고
'12년	전기안전관리	보 통	

(4) 외국 및 민간의 사례

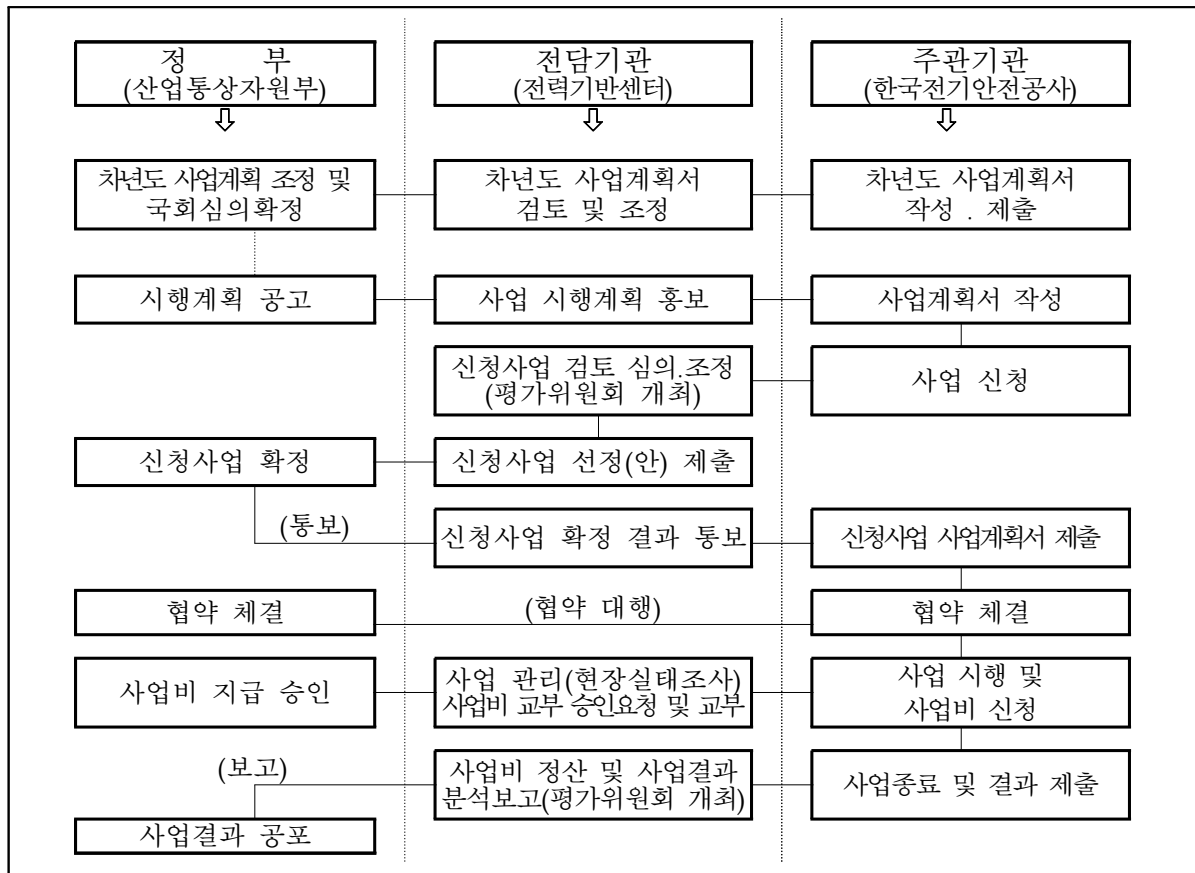
○ 사용전점검

구 분	점 검 및 검 사 제 도
영 국	전국검사심의회(NICEIC)에서 전기설비의 고장, 불안전, 결함으로부터 수용가를 보호하기 위하여 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 지식경제부령)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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이동주택, 영화관, 극장, 호텔, 세탁소, 임시건설현장 등 ○ 농업용, 산업용 전기설비 ○ 일반주택, 상업용빌딩, 교육기관, 병원 	1년 3년 5년	전국검사 심의회 (NICEIC)
프랑스	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공중이 모이는 건물 ○ 극장, 상가, 박물관, 도서관 ○ 공장, 사업장, 건물, 탄광 	3년 1년 1~10년	국립전기사용 안전관리협회 (CONSUEL)
독 일	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일반 수용가 ○ 특수수용가(극장, 영화관, 백화점 등 다중집회장소) 	3년 2년	기술검사협회 (TUV)
일 본	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일반용 전기설비 ○ 자가용 및 사업용전기설비 	1년 ~ 4년	전기보안협회
대 만	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일반용 전기설비 	3년	대만전력공사

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 취약시설(지역아동센터) 전기설비 개선 사업

참고 1

취약시설(지역아동센터) 전기설비 개선 사업

□ 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 장기방치에 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 준공년도별 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

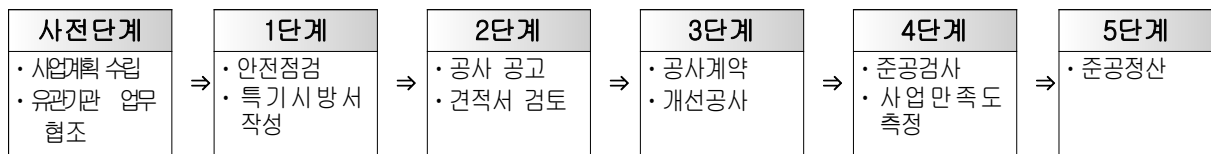
* '16년 사업계획 : 288개소(시설개선 목표) / 1,296백만원(사업예산)

< 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

신재생에너지핵심기술개발(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
신재생에너지핵심기술개발	227,059	215,731	186,288	△ 29,443	△ 13.6
- 태양광	59,655	50,648	51,497	849	1.7
- 풍력	44,004	39,208	29,484	△ 9,724	△ 24.8
- 연료전지	27,318	26,201	26,260	59	0.2
- 수소	2,260	3,350	4,892	1,542	46.0
- 석탄이용	1,776	2,171	4,572	2,401	110.6
- IGCC	27,123	27,700	-	△ 27,700	순감
- 수력	7,497	5,396	7,675	2,279	42.2
- 해양	8,080	5,631	5,187	△ 444	△ 7.9
- 바이오	16,350	17,585	17,763	178	1.0
- 폐기물	8,650	10,119	9,600	△ 519	△ 5.1
- 태양열	6,086	3,609	4,805	1,196	33.1
- 지열	8,880	7,174	4,500	△ 2,674	△ 37.3
- 신재생에너지융합	-	8,000	11,148	3,148	39.4
- 수열	-	-	2,500	2,500	순증
- 글로벌전문(신재생)	2,672	2,528	-	△ 2,528	순감
- 기획평가관리비	6,708	6,411	6,405	△ 6	△ 0.09

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

* 담당자 : 에너지지원정책관(장영진), 신재생에너지과(노건기, 044-203-5160), 사무관(장영빈, 5171)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'06년 ~ 계속(에특회계: '88년 ~ '13년)
총 사 업 비	- ('15년까지 기투자액 17,601억원)
사 업 규 모	'16년도 1,863억원
지 원 조 건	출연(Matching Fund, 연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 신재생에너지기본계획의 개발·보급목표('35년 11.0%) 구현을 위한 기술개발 지원

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

○ 계획내용

- 발전단가 저감, 사업화, 실증 등 실용적 기술개발에 집중하고 글로벌 기술경쟁력 확보를 위한 유망 기술 및 융복합형 기술개발 추진
- 시스템 전반의 기술 향상을 통한 발전 단가 저감을 지속 추진하며, 융합 및 보급연계(RPS, RFS 등) 시장 수요에 대응하는 기술개발 강화

○ 산출근거

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 신재생에너지 핵심기술개발	215,731	186,288
태양광	50,648 (계속 34,515, 신규 16,133)	51,497 (계속 32,158, 신규 19,339)
풍력	39,208 (계속 23,833, 신규 15,375)	29,484 (계속 24,404, 신규 5,080)
연료전지	26,201 (계속 16,849, 신규 9,352)	26,260 (계속 18,802, 신규 7,458)
수소	3,350 (계속 1,350, 신규 2,000)	4,892 (계속 2,850, 신규 2,042)
석탄이용	2,171 (계속 1,430, 신규 741)	4,572 (계속 1,430, 신규 3,142)
IGCC	27,700 (계속 27,700)	-
수력	5,396 (계속 4,389, 신규 1,007)	7,675 (계속 2,550, 신규 5,125)
해양	5,631 (계속 4,970, 신규 661)	5,187 (계속 3,120, 신규 2,067)
바이오	17,585 (계속 10,140, 신규 7,445)	17,763 (계속 13,845, 신규 3,918)
폐기물	10,119 (계속 4,500, 신규 5,619)	9,600 (계속 8,669, 신규 931)
태양열	3,609 (계속 3,569, 신규 40)	4,805 (계속 4,805, 신규 0)
지열	7,174 (계속 5,780, 신규 1,394)	4,500 (계속 3,114, 신규 1,386)
신재생융합	8,000 (신규 8,000)	11,148 (계속 8,000, 신규 3,148)
수열	-	2,500 (신규 2,500)
글로벌전문(신재생)	2,528 (계속 2,528)	-
기획평가관리비	6,411	6,405

□ 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 핵심 에너지원으로 육성, 폐기물 비중 축소, 신재생보급에 적합한 모델 발굴, 적극적 해외진출을 통해 국내보급과의 상호 선순환 창출
- * '12년 3.2 → '20년 5.0 → '25년 7.7 → '30년 9.7 → '35년 11%
- ** 원별비중(%,'12→'35) : 풍력(2.2→18.2), 태양광(2.7→14.1), 폐기물(68.4→29.2)
- (국정과제) 신정부 국정과제 “신재생에너지 산업육성”의 성실한 이행을 위해 태양광, 풍력, 바이오 등 신재생분야의 R&D 투자 확대 및 기술경쟁력 제고
- (경제혁신 3개년) 경제혁신 3개년 계획 및 기후변화 대응을 위한 「에너지 신산업 및 핵심 기술개발 전략」 이행계획(제 8차 경제관계장관회의, '15.4)에 따라 신재생에너지(태양전지, 연료전지, 바이오에너지)의 핵심기술 확보를 위한 R&D 집중 투자 필요
- 신기후체제인 파리 협정(Paris Agreement)* 채택으로 국가별 온실가스 감축 목표가 강화되고 전지구적 기후변화 대응시대가 도래될 전망으로 이에 대한 효과적인 대응을 위해 신재생에너지R&D 지속적인 지원 필요
- * 2020년 만료 예정인 교토의정서를 대체할 기후체제로 제21차 기후변화협약 당사국총회(COP21)를 통해 채택됨('15.12). 협정이 발효되면 국가별 온실가스 감축 장기목표 설정, 매 5년마다 상향된 감축목표 제시가 의무화 될 예정
- 「제2차 에너지기본계획('14.1)」 상 신재생에너지 중장기 보급목표('35년 11.0%)의 원활한 달성을 위해서는 적극적인 기술개발을 통해 기존 에너지 수준의 발전단가 저감과 산업육성 필요

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□신재생에너지핵심 기술개발	227,059	215,731	186,288	△29,443	△13.6
▪태양광	59,655	50,648	51,497	849	1.7
▪풍력	44,004	39,208	29,484	△9,724	△24.8
▪연료전지	27,318	26,201	26,260	59	0.2
▪수소	2,260	3,350	4,892	1,542	46.0
▪석탄이용	1,776	2,171	4,572	2,401	110.6
▪IGCC	27,123	27,700	-	△27,700	순감
▪수력	7,497	5,396	7,675	2,279	42.2
▪해양	8,080	5,631	5,187	△444	△7.9
▪바이오	16,350	17,585	17,763	178	1.0
▪폐기물	8,650	10,119	9,600	△519	△5.1
▪태양열	6,086	3,609	4,805	1,196	33.1
▪지열	8,880	7,174	4,500	△2,674	△37.3
▪신재생에너지융합	-	8,000	11,148	3,148	39.4
▪수열	-	-	2,500	2,500	순증
▪글로벌전문(신재생)	2,672	2,528	-	△2,528	순감
▪기획평가관리비	6,708	6,411	6,405	△6	△0.1
□비목	227,059	215,731	186,288	△29,443	△13.6
▪연구개발출연금(360-05)	227,059	215,731	186,288	△29,443	△13.6

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향 :

- 기후변화 대응 핵심기술 확보를 통한 온실가스 감축목표의 효과적 이행
 - * 기후변화 대응 6대 핵심기술 : 태양광, 연료전지, 바이오, 전력IT(신재생하이브리드)
- 산업적 파급효과 및 시장잠재력이 큰 분야를 중심으로 투자 강화하여 신재생에너지 신성장동력으로 육성
- 에너지원 다변화 및 보급목표('35년, 11%) 달성 구현을 위한 기술개발
 - * 태양열, 지열, 수력, 수열 분야의 지속적인 지원을 통해 다양한 신재생에너지원 확보
 - * 보급 핵심 에너지원인 태양광, 풍력을 중장기적으로 중점 지원
- 주요 내역 사업 중기 추진 방향
 - (태양광) 소재 및 공정 분야의 혁신을 통한 원가경쟁력 확보와 미래 선도기술의 사업화를 통한 시장 진입

- (풍력) 풍력발전 보급확대를 위한 시스템/부품 엔지니어링 기술 개발을 통한 산업생태계 복원
- (수소·연료전지) 연료전지 보급확대를 위한 발전단가 저감, 신시장 창출 및 산업생태계 강화 기술 집중 투자. 친환경자동차 확대 정책 지원을 위한 수소인프라 확산 기술 개발 추진
- (바이오) RFS적용 바이오연료의 대상 유종 확대 대응 및 경제성 확보를 위한 안정적 원료 확보기술과 기후변화대응 위한 고탄소 함유 바이오연료 생산기술 개발 추진
- (폐기물) 다양한 폐기물의 에너지화 효율 향상을 위한 Retrofit 기술 및 RPS 대응 애로 극복기술 개발로 수출연계형 폐기물 에너지화 산업 활성화 및 생태계 강화 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
‘15	2,157	<ul style="list-style-type: none"> 태양광(506), 풍력(392), 수소(34), 연료전지(262), 석탄 이용(22), 수력(54), 해양(56), IGCC(277), 바이오(176), 폐기물(101), 지열(72), 태양열(36), 신재생에너지융합(80), 글로벌전문(26) 기획평가관리비(63)
‘16	1,863	<ul style="list-style-type: none"> 태양광(515), 풍력(295), 연료전지(263), 수소(49), 석탄이용(45), 수력(77), 해양(52), 바이오(178), 폐기물(96), 태양열(48), 지열(45), 신재생에너지 융합(111), 수열(25) 기획평가관리비(64)
‘17	1,871	<ul style="list-style-type: none"> 태양광(515), 풍력(298), 연료전지(263), 수소(51), 석탄이용(46), 수력(77), 해양(52), 바이오(178), 폐기물(96), 태양열(48), 지열(45), 신재생에너지 융합(111), 수열(25) 기획평가관리비(66)
‘18	1,871	<ul style="list-style-type: none"> 태양광(515), 풍력(298), 연료전지(263), 수소(51), 석탄이용(46), 수력(77), 해양(52), 바이오(178), 폐기물(96), 태양열(48), 지열(45), 신재생에너지 융합(111), 수열(25) 기획평가관리비(66)
‘19	1,871	<ul style="list-style-type: none"> 태양광(515), 풍력(298), 연료전지(263), 수소(51), 석탄이용(46), 수력(77), 해양(52), 바이오(178), 폐기물(96), 태양열(48), 지열(45), 신재생에너지 융합(111), 수열(25) 기획평가관리비(66)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 「전기사업법」 제49조 제5호(전력산업 관련 연구개발사업)
- 신에너지및재생에너지개발·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
- '15.04월 기후변화 대응을 위한 핵심 기술개발 전략 수립

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
신재생에너지핵심 기술개발	2,503	2,466	2,271	2,157	1,863

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	2,503 (2,503)	()	()	2,503 (2,503)	2,503 (2,503)	()	()
'13년	2,466 (2,466)	()	()	2,466 (2,466)	2,466 (2,466)	()	()
'14년	2,271 (2,271)	()	()	2,271 (2,271)	2,271 (2,271)	()	()

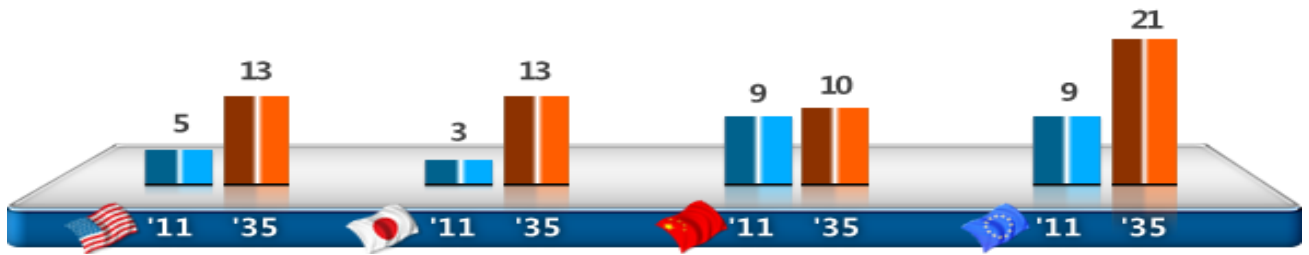
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 2013년 국가연구개발사업 자체평가 및 상위평가 결과 : 보통
- 2014년도 결산국회(예결위)
 - 동 사업을 통한 사업화 성공과제가 이미 시장이 성숙단계에 있는 특정 에너지원(태양광·풍력 등)에 집중되고 있음
 - R&D 투자 대비 사업화 성과가 부진한 원인을 각 에너지원별로 분석하여 이에 대한 대책을 마련할 것
- ⇒ (조치사항) 원별로 성과가 부진한 원인을 분석하여 사업화율이 저조한 원에 대해 상용화단계 지원확대, 기업주관 확대 등을 통해 사업화율 개선을 꾀하고, 신재생에너지융합 내역사업을 신설하여 원별 융합 성과 창출을 유도

(4) 외국 및 민간의 사례

- (대외) 신재생에너지 산업은 최근 구조조정 시기를 지나 회복 움직임
 - 단가는 하락추세, 기술경쟁을 통해 보급이 가속화될 전망
 - * 태양광 폴리실리콘 가격 : ('11.3월) \$79/kg → ('12.12월) \$15/kg → ('14.12월) \$19.5/kg
 - 주요국은 신재생에너지 보급을 지속적으로 추진할 예정

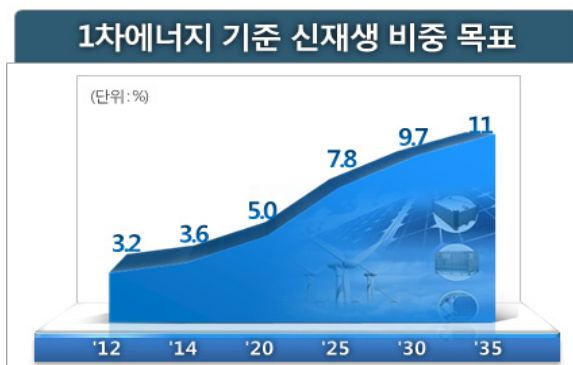
< 주요국의 신재생에너지 보급 전망 >



- 빠르게 성장하는 시장의 선점을 위한 국내외 업체간 경쟁 가열될 전망
- (대내) 신재생에너지 보급확대 공감대는 확보되었으나, 정책 추진 여건은 여전히 취약
- 좁은 국토면적으로 재생에너지 자원(햇빛·바람·물 등) 부족
- * (예) 풍력 잠재량(TWh/y) : (육상) 독일 3,200 : 한국 130 = **25 : 1**
- 환경·입지규제, 주민 수용성 저하로 신재생 보급 제약



- RPS 도입('12년) 후 국내 투자 확대, 국내산업육성, 비용절감 등의 성과
- * RPS 시행 3년만에 FIT 10년간 건설된 설비용량의 3.3배 수준의 발전설비 증설 성과 달성
- * RPS 의무이행률 '12년 65%, '13년 67%
- (보급목표) '35년 1차 에너지 11.0%, 전력 13.4% 달성 목표
- '14년~'35년 연평균 증가율 6.3% ⇒ 1차 에너지 수요 연평균 증가율 0.7%
- '14년~'35년 연평균 증가율 5.8% ⇒ 전력 수요 연평균 증가율 1.8%
- 원별로 폐기물 비중이 크게 감소, 동 감소분을 태양광과 풍력이 대체 전망



* 원별 비중(% , '12 → '35) : 폐기물(68.4 → 29.2), 풍력(2.2 → 18.2), 태양광(2.7 → 14.1)

○ (미국 R&D) ARRA(American Recovery & Reinvestment Act)에 따라 美 DOE의 에너지효율 및 신재생 분야 예산이 대폭 확대

* ('08) 17억불 → ('09) 187억불(정규 19 + ARRA 168) → ('10) 22.4억불

- 이와 별도로 ARPA-E(Advanced Research Projects Agency - Energy)를 통해 풍력, 바이오연료 등의 단기 상용화 기술개발에 2.5억불 지원

- '13년 DOE EERE(Energy Efficiency and Renewable Energy)의 신재생에너지R&D 예산 계획 증가율이 가장 높은 29.1%(23.4억불)을 기록

○ (일본 R&D) '10.7월 차세대 태양전지 개발 5개년 프로젝트 착수('10년 560억원)

○ (중국 R&D) '20년까지 7,400억불을 신재생에너지 산업에 투자하여 재생에너지 대폭 확대

- 이익발생 초기 법인세·소비세 감면, 설비대출 금리 10% 우대 등 추진

○ (EU R&D) '10.3월 영국·벨기에·스웨덴 등 6개국은 차세대 태양전지 공동개발 프로젝트(PRIMA)에 착수(3년간 230만 유로 지원)

(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 정산1)	주관기관→전담기관/위탁정산기관
단계 평가2)	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결3)	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관 →산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당 없음

6. 참고자료 : 해당 없음

발전용 고효율대형가스터빈기술개발(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□발전용고효율대형가스터빈개발	19,500	18,330	15,000	△3,330	△18.2
▪ 시스템 설계 및 시험평가	7,527	6,428	4,180	△2,248	△35.0
▪ 가스터빈 부품 제작	4,485	5,550	5,540	△10	△0.1
▪ 고온부품 공정 및 신뢰성 평가기술 개발	5,911	4,928	3,976	△952	△19.3
▪ 가스터빈 성능감시 시스템	927	870	750	△120	△13.8
▪ 기획평가관리비	650	554	554	0	0

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

* 담당자 : 에너지산업정책관(채희봉), 전력산업과(이원주, 044-203-5520), 주무관(권용균, 5247)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'14년 ~ '17년
총 사 업 비	- (15년까지 투자액 378억)
사 업 규 모	'16년도 150억
지 원 조 건	출연 및 민간 Matching(50~100%)
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 국제 경쟁력을 갖춘 발전용 고효율 대형 가스터빈의 성공적인 개발과 더불어 국내 발전용 가스터빈의 기술 자립 확보
- 출력 250MW, 효율 40% 이상의 발전용 대형 가스터빈 설계·제작, 고온 부품 개발, 가스터빈 시험 및 가스터빈 최적운전 기술개발
- 국내 중소/중견기업 중심의 가스터빈 Supply Chain을 구축하여 상생 협력 체계 구축

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

○ 계획내용

- 대형 가스터빈 국내 독자모델 개발
 - 국내 발전사의 친환경 · 고효율 발전설비 수요 증대에 따른 수입 대체 및 국산화를 위한 기술개발 추진
 - 국내 중소/중견기업 중심의 가스터빈 Supply Chain을 구축하고 품질 공정 체계를 확립하여 상생협력 체계 구축

○ 산출근거

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)		
구 분	'15계획	'16계획
□ 발전용 고효율 대형가스터빈 개발	18,330	15,000
▪ 개발내역	- 부품 상세설계 및 가스터빈 시험설비 구축 : 6,428백만원 - 가스터빈 부품 제작 : 5,550백만원 - 고온부품 공정, 제작 및 신뢰성 평가 : 4,928백만원 - 가스터빈 성능감시 기술 개발 : 870백만원	- 시스템 설계 및 가스터빈 시험설비 구축 : 4,180백만원 - 가스터빈 부품 제작 : 5,540백만원 - 고온부품 공정, 제작 및 신뢰성 평가 : 3,976백만원 - 가스터빈 성능감시 기술개발 : 750백만원
▪ 기획평가관리비	554백만원	554백만원

□ 지원 필요성

- (수입대체 및 핵심기술 확보) 대형(150MW~250MW) 가스터빈은 국내 발전산업의 핵심장비이나, 전량 수입에 의존하고 있어 국산 자립화를 위한 핵심기술 확보 시급
- 현재 발전용 대형 가스터빈 산업은 해외 선진업체에 의한 독과점 형태의 사업 구조를 지니며, 타 업체로의 기술 이전을 극히 제한하고 있어 실질적인 핵심 기술의 국내 내재화가 용이하지 않음

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
□ 발전용 고효율 대형 가스 터빈 개발	19,500	18,330	15,000	△3,330	△18.2
▪ 시스템 설계 및 시험평가	7,527	6,428	4,180	△2,248	△35.0
▪ 가스터빈 부품 제작	4,485	5,550	5,540	△10	△0.2
▪ 고온부품 공정 및 신뢰성 평가 기술 개발	5,911	4,928	3,976	△952	△19.3
▪ 가스터빈 성능감시 시스템	927	870	750	△120	△13.8
▪ 기획평가관리비	650	554	554	0	0
□ 비목	19,500	18,330	15,000	△3,330	△18.2
▪ 연구개발출연금(360-05)	19,500	18,330	15,000	△3,330	△18.2

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 국제 경쟁력을 갖춘 발전용 고효율 대형 가스터빈의 성공적인 개발과 더불어 국내 발전용 가스터빈의 기술 자립 확보
- 출력 250MW, 효율 40%의 발전용 대형가스터빈 설계, 제작, 조립, 고온부품 개발, 가스터빈 시험 및 가스터빈 최적운전 기술개발

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	183	* 시작품단계 - 시스템설계 및 시험평가 : 64 - 가스터빈 부품제작 : 56 - 고온부품공정 및 신뢰성 평가기술 : 49 - 가스터빈성능감시시스템 : 9 * 평가관리비 : 5
'16	150	* 완성 단계 - 시스템설계 및 시험평가 : 42 - 가스터빈 부품제작 : 55 - 고온부품공정 및 신뢰성 평가기술 : 40 - 가스터빈성능감시시스템 : 8 * 평가관리비 : 5
'17	150	* 제품 단계 - 시스템설계 및 시험평가 : 42 - 가스터빈 부품제작 : 55 - 고온부품공정 및 신뢰성 평가기술 : 40 - 가스터빈성능감시시스템 : 8 * 평가관리비 : 5
'18	-	
'19	-	

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거 : 전기사업법 제49조(기금의 사용)
- 추진경위
 - '09.06 ~ '10.11월 : 발전용 대형 가스터빈 개발 사전기획(서울대 등)
 - '12.12월 : 예비타당성조사('11.11~'12.9) 통과(KISTEP)
 - * 용량 100MW, 효율 37% 이상, 해외협력사와 공동개발, 5년(민·관)+2년(민간실증)
 - '13.04~5월 : 신규과제 공고(에기평)
 - '13.06~7월 : 사업자 선정평가 및 협약체결
 - '13.07월 ~ : 기술개발 착수 및 과제 수행

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
발전용 고효율대형 가스터빈 개발	-	100	195	183	150

* 전력산업융합핵심기술개발사업의 내역('13년)에서 세부사업('14년, 신규)으로 분리

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적 : 해당 없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	- ()	- ()	- ()	- ()	- ()	()	()
'13년	- ()	- ()	- ()	- ()	- ()	()	()
'14년	195 (195)	- (-)	- (-)	195 (195)	195 (195)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례

- (북미) 가스터빈의 환경 친화성, 높은 효율, 낮은 투자비와 운용비 특성 등으로 북미 시장 주요 성장 원동력으로 작용
 - 대도시 주변 침두부하용 가스터빈 발전소, 풍력 및 수력 등 신재생에너지와 연계된 가스터빈 발전소 등 확대
- (유럽) 전력수요의 증가와 배기가스 규제 강화가 가스터빈 수요의 증가를 유발하고 있으며 노후 원자력 또는 화력발전소 대체 수요로서 인식
 - 스페인, 이탈리아, 독일 지역을 중심으로 대규모 전력생산 및 2020년까지 배기가스 배출을 10ppm 이하로 달성하기 위해 가스터빈 적용을 고려
 - 영국은 배기가스 규제로 인해 총 발전 용량의 37%를 폐쇄하고 가스터빈 복합발전으로의 전환을 고려
- (아시아) 인도의 경우, 정부에서 전력생산을 위하여 민간업자가 가스터빈을 사용하도록 격려, 중국은 2000~2007년의 자국 내 천연가스 생산량을 129%로 증가시켰으며 가스터빈 발전소 확대 중
 - 석탄가스화 복합발전 개발 계획 등에 힘입어 2010년에서 2015년까지 가스터빈 시장이 약 3.3% 성장할 전망

(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
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

○ 예비타당성 조사 개요

- 작성기관 : 한국과학기술기획평가원(KISTEP)

- 작성일 : 2013. 12월

- (결론) 본 사업의 성공을 좌지우지할 수 있는 해외협력업체와의 보다 구체적인 협상을 전제로 사업 공고와 추진체제 등 일부 사항에 대한 보완이 이루어진다면 정부 지원은 타당

※ AHP 평가 결과, 예비타당성조사를 진행하며 구성된 검토안은 기술적, 정책적, 경제적 타당성 모두 사업 시행에 대한 선호도가 높아 사업 추진이 적절한 것으로 판단됨

(단위 : 억원)

사 업 명	추정 총사업비			B/C	AHP
	정부부담금	민간부담금	합계		
발전용 고효율 가스터빈 사업	896	1,955	2,851	0.94	0.728

- (기술적 측면) 설정된 목표(100MW이상, 37% 효율 이상 등)는 국내 기술수준 등을 고려하면 정부지원 필요

추진체제는 민간주도로 이루어져야 하며, 수요업체 및 대학, 연구기관의 역량을 총 집결 필요, 5년의 짧은 기간 안에 이루어지는 제품 생산 이후에 2년 이상의 실증기간 확보 필요

- (정책적 측면) 산업부의 매우 확고한 추진의지 확인, 해외협력선과 협상시 주요 구성 모듈별 설계 및 설계 tool, 제작기술 등 확보 필요

- (경제적 측면) 총 사업비 3,000억원(국비 1,000억)을 신청하였으나 적정 총 사업비 규모를 약 2,851억원으로 산정(정부 896억)

6. 참고자료 : 해당 없음

원자력핵심기술개발(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
원자력핵심기술개발	93,054	86,444	73,568	△ 12,876	△ 14.9
- 원전안전 및 선진화	58,558	64,376	50,121	△ 14,255	△ 22.1
- 원전설비 성능 향상	8,278	5,613	6,113	497	8.91
- 원자력환경 및 해체	8,687	3,690	8,738	5,048	136.8
- 원전기술혁신	13,851	9,453	5,738	△ 3,715	△ 39.3
- 글로벌전문(원자력)	700	662	-	△ 662	순감
- 기획평가관리비	2,980	2,650	2,858	208	7.8

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

* 담당자 : 원전산업정책관(정동희), 원전산업정책과(박재영, 044-203-5320), 사무관(김학배, 5324)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01 ~ '19년
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 8,983억원)
사 업 규 모	'16년 736억원
지 원 조 건	출연(Matching Fund, 연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

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

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 국정과제, 제2차 에너지기본계획 등과 연계한 **안전 최우선 원전 상용 기술개발**을 위해 '15년 예산 대비 14.9%(12,876백만원) 감액된 73,568백만원 배정
- 원전 안전 및 선진화: 50,121백만원 (계속 46,647, 신규 3,474)
 - 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 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 (24개)	46,647	- 중대사고시 원자로건물 파손방지를 위한 피동냉각 기술개발, - 피동 고압충수를 위한 안전주입탱크 개발, - 중대사고 종합해석코드 개발 및 해석체계 구축 등
신규과제 (2개)	3,474	- 계측제어계통 사이버침해 예방/탐지 핵심 기술개발 - 원전 중대사고 재난대응 가상환경 모의훈련 시스템 개발
합 계	50,121	총 26개 과제

- 원전설비 성능 향상: 6,113백만원 (계속 6,113, 신규 0)
 - 원전 안전관련 기자재 국산화, 품질 향상, 정비 고도화, 인프라 강화, 글로벌전문기업육성 등 기술개발을 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)

< 산출내역 : 원전 설비 성능 향상 >

구분	금액 (백만원)	추진 과제
계속과제 (10개)	6,113	- 원전 기기부품의 재질검증·열화상태 평가기술 개발, - 중소기업 원전 지식관리체계 구축 등

○ 원자력환경 및 해체 : 8,738백만원 (계속 7,280, 신규 1,458)

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

- * 국정과제 89번 연계(원자력 R&D 안전 비중 확대)
- * 제2차에너지기본계획 연계(원전 사후관리 기반 조성: 원전 사후관리 기술상용화 추진)

< 산출내역 : 원자력환경 및 해체 >

구분	금액 (백만원)	추진 과제
계속과제 (10개)	7,280	- 원전 해체설계를 위한 냉각재계통 및 기기 재활용 제염 상용기술 개발, - 원전 사고로 인한 광역의 Cs 오염토양 무산 제염 기술개발 - 중·저준위 방사성폐기물의 고감용 고화장치 개발 등
신규과제 (1개)	1,458	- 원전 대형설비 해체 상용화 기술개발

○ 원전기술혁신: 5,738백만원 (계속 5,738, 신규 0)

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

- * 국정과제 89번 연계(원자력 R&D 안전 비중 확대)
- * 제2차에너지기본계획 연계(안전성 최우선의 원전정책: 원전 안전성 획기적 개선을 위한 안전 투자 확대)

< 산출내역 : 원전기술혁신 >

구분	금액 (백만원)	추진 과제
계속과제 (7개)	5,738	- 3D 프린팅 기반 원전 비안전등급 밸브 제작, - 영상기반 휴대용 방사능 물질 탐지설비 개발 등

○ 기획평가관리비: 2,858백만원

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 원자력핵심 기술개발	86,444	73,568
▪ 원전안전 및 선진화	64,376 (계속: 64,376, 신규: 0) (=계속48개×1,341) <ul style="list-style-type: none"> - 중대사고·재난재해 대응 · 중대사고대비 여과 배기계통 개발 등 7개 - 안전 설계 · 원전설계코드 인허가 및 원전적용 체계 구축 등 13개 - 제작·건설 안전 · 데이터 기반 원전건설 관리체계 등 28개 	50,121 (계속: 46,647, 신규: 3,474) (=계속24개×1,944+신규2개×1,737) <ul style="list-style-type: none"> - 중대사고 재난재해 대응 · 계측제어계통 사이버침해 예방/탐지 기술 등 11개 - 안전 설계 · 피동고압충수용 혼합형 안전주입탱크 개발 등 4개 - 안전 해석·평가 · RCP Seal 계통의 SBO LOCA 안전성평가 등 11개
▪ 원전설비 성능향상	6,275 (계속: 6,275, 신규: 0) (=계속13개×483) <ul style="list-style-type: none"> - 부품·기자재 개선 · HDPE 매설 배관 용착 건전성 기술 등 6개 - 안전 정비 · 원전 고성능 배열형 초음파 시스템 등 3개 - 안전 평가 · 원전 1차 방호벽의 저방사화 및 차폐성능 기술 등 3개 - 글로벌전문(원자력) 1개 과제 	6,113 (계속: 6,113, 신규: 0) (=계속10과제×611) <ul style="list-style-type: none"> - 안전 관련 기자재 국산화, 품질향상 · 원전 기기부품의 설치상태 재질검증 체계 기술 개발 등 6개 - 산업생태계 인프라 강화 · 중소기업 원전 지식관리체계 구축 등 4개
▪ 원자력환경 및 해체	3,690 (계속: 2,890, 신규: 800) (=계속4개×723+신규1개×800) <ul style="list-style-type: none"> - 원전 제염·해체 · 폐증기발생기 제염해체 기술 등 3개 - 소내 방폐물 관리 · 표준형 금속제, 콘크리트 고화체용기 개발 등 2개 	8,738 (계속: 7,280, 신규: 1,458) (=계속10개×728+신규1개×1,458) <ul style="list-style-type: none"> - 원전 제염·해체 · 해체설계를 위한 냉각재계통 및 기기 재활용 제염 기술 등 4개 - 소내 방폐물 관리 · 중·저준위 방사성폐기물의 고감용 고화장치 개발 등 3개 - 환경·복원 · 사고시 원전 주변 방사성 오염수 이동형 처리설비 개발 등 4개
▪ 원전기술 혁신	9,453 (계속: 9,453, 신규: 0) (=계속19개×498) <ul style="list-style-type: none"> - 상용화 중간 연계 · 무봉산 운전 계통설계 기술 등 4개 - 현안해결 혁신 기술 · 원자로 내부구조물 열화수명 예측 및 수명연장 기술 등 11개 - 선행 혁신 기술 · SF 감마선 기반 전력 생산 및 저장 핵심 기술 등 4개 	5,738 (계속: 5,738, 신규: 0) (=계속7개×820) <ul style="list-style-type: none"> - 상용화 중간 연계 혁신 기술 · 3D 프린팅 기반 원전 밸브 제작, · 영상기반 휴대용 방사능 물질 탐지설비 개발 등 7개
▪ 기획평가관리비	2,650	2,858

□ 지원 필요성

- 우리나라 국민의 안정적 생활수준 유지·발전을 위해 원자력에너지의 안전 이용은 필수 사항임
 - * 일본은 후쿠시마 사고로 인한 원전 정지로 약 1,800억불('12년~'13년) 에너지 비용을 추가로 지불('14.1.27 World Nuclear News)
- 후쿠시마·세월호 사고와 같은 자연·인적 재난재해에 대해 국민이 신뢰할 수 있는 원전 안전 강화를 위한 신규 기술개발 지원은 필수
 - * [국정과제 89: 원자력 안전관리 체계구축] 전체 원자력 R&D에서 안전연구 비중도 지속적으로 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 사후관리 기반 조성
- 신성장동력인 원전 수출시장에서 미국·일본·러시아·프랑스 등 선진국가와 경쟁력 강화를 위한 신규 기술개발 필요
 - * [국정과제 10: 플랜트 및 원전산업 해외진출] 미자립 원전기술 국산화와 중소기업의 기자재, 서비스·기술시장 진출 역량 확대
- 원전 해체·방폐물 처분 등 해외 해체시장 개척과 국내원전 해체 대비를 위한 신규 기술개발 필요
 - * [제2차에너지기본계획] 원전 사후관리 기반 조성
- 원전 비리문제 해결과 원전산업생태계 활성화 등 중소기업 글로벌 성장을 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	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 원자력핵심기술개발	93,054	86,444	73,568	△ 12,876	△ 14.90
▪ 원전안전 및 선진화	58,558	64,376	50,121	△ 14,255	△ 22.14
▪ 원전설비 성능향상	8,278	5,613	6,113	497	8.91
▪ 원자력 환경 및 해체	8,687	3,690	8,738	5,048	136.80
▪ 원전기술혁신	13,851	9,453	5,738	△ 3,715	△ 39.30
▪ 글로벌전문(원자력)	700	662	-	△ 662	순감
▪ 기획평가관리비	2,980	2,650	2,858	208	7.85
□ 비목	93,054	86,444	73,568	△ 12,876	△ 14.90
▪ 연구개발출연금(360-05)	93,054	86,444	73,568	△ 12,876	△ 14.90

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 안전 최우선 원전운영 기술개발 분야에 대한 투자 강화
 - 자연재난과 인적재해에 대한 운영원전 안전성 대응 방안 향상
 - * 3개부처 원자력 안전 R&D 예산 비율 ('12) 23% → ('17) 40%
- 원전사후관리 기반 구축 기술개발 분야 지원
 - 원전 제염·해체 상용화 기술, 방사능 관리 및 환경 복원 기술 등
- 대중소기업 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
'15	864	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전안전 및 선진화(644) ▪ 원전설비 성능향상(62) ▪ 원자력환경 및 해체(37) ▪ 원전기술혁신(95) ▪ 기획평가관리비(26)
'16	736	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전안전 및 선진화(501) ▪ 원전설비 성능향상(61) ▪ 원자력환경 및 해체(88) ▪ 원전기술혁신(57) ▪ 기획평가관리비(29)
'17	756	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전안전 및 선진화(521) ▪ 원전설비 성능향상(61) ▪ 원자력환경 및 해체(88) ▪ 원전기술혁신(57) ▪ 기획평가관리비(29)
'18	756	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전안전 및 선진화(521) ▪ 원전설비 성능향상(61) ▪ 원자력환경 및 해체(88) ▪ 원전기술혁신(57) ▪ 기획평가관리비(29)
'19	756	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전안전 및 선진화(521) ▪ 원전설비 성능향상(61) ▪ 원자력환경 및 해체(88) ▪ 원전기술혁신(57) ▪ 기획평가관리비(29)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호, 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)
- '11.06. : 제2차 그린에너지 전략로드맵 수립
- '11.11.17 : 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '12.01. : 제4차 원자력진흥종합계획('12~'16) 수립
- '12.08. : '13년 예산편성부터 원자력기금으로 지원되는 미래부(전 교과부) 원자력기술개발사업 중 원전기술혁신분야가 산업부 전력기금으로 통합

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
원자력핵심기술개발	924	963	931	864	736

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

○ 해당없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	924 (924)	- ()	- ()	924 (924)	924 (924)	- ()	- ()
'13년	963 (963)	- ()	- ()	963 (963)	963 (963)	- ()	- ()
'14년	931 (931)	- ()	- ()	931 (931)	931 (931)	- ()	- ()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

지적주체	회계 연도	예산 /결산	의견 및 지적내용	조치내용
지식경제 위원회	2012	예산	1. 계속과제에 대한 상대평가제도 도입 및 계획액 감액 필요성 2. 사업관리체계의 단계적 일원화 필요성	1. 2013년 연차평가지 적용 예정 - '11년 선정과제를 대상으로 '13년 6월 연차평가를 상대평가 실시 2. 2013년 1월 1일 부로 사업관리체계를 일원화 완료함

○ 해당사업의 사업평가의 결과

- 2013년도 국가연구개발사업 상위평가: 평가결과 “보통”(74.3점)

(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 에너지기본계획('14년 2월)에서 2030년 원전 비중을 20%까지 확대하는 정책을 수립⁵⁾
 - * 2030년대까지 원전 제로화 정책을 '12년 9월에 변경
 - * 후쿠시마 사고 이후에도, 일본은 국내 원전 재가동과 신규건설을 추진할 뿐만 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

청정화력핵심기술개발(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□청정화력핵심기술개발	27,546	27,952	26,566	△ 1,386	△ 5.0
- 청정화력	23,848	24,984	21,710	△ 3,274	△ 13.1
- 청정화력융합	-	1,000	950	△ 50	△ 5.0
- 청정화력발전실증 테스트베드구축	-	-	3,000	3,000	100
- 글로벌전문(전력)	1,250	1,183	-	△ 1,183	순감
- 기획평가관리비	2,448	785	906	121	15.4

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

* 담당자 : 에너지산업정책관(채희봉), 전력산업과(이원주, 044-203-5520), 주무관(권용균, 5247)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 4,479억원)
사 업 규 모	'16년도 266억원
지 원 조 건	출연(Matching Fund, 연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 화력발전 설비의 선진화·국산화를 통한 지속적 성장동력 확충 및 수출산업화 달성
 - 기존 석탄·복합화력 발전소의 성능개선 및 신규 화력 발전소의 고효율·친환경화를 위한 기술개발
 - 기존 청정화력 발전의 한계를 극복할 수 있는 타 분야 기술(IT 등)과 융합된 혁신기술을 개발하여 화력발전소에 적용
 - 노후화된 발전소를 실증용 테스트베드로 변경, 국내 중소중견기업 개발부품의 Track Record 확보를 지원

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

○ 계획내용

① 청정화력

- 기존 화력발전 대비 고효율화 및 CO₂ 저감을 달성할 수 있는 친환경·고효율·대용량 차세대 화력발전 분야 핵심 기술개발 강화

② 청정화력융합

- 노후 화력발전소 Retrofit 및 융합형 IoT 기반 발전소 이상원인 감지 모니터링 시스템 개발 지속 추진

③ 청정화력발전실증테스트베드구축

- 노후화된 석탄화력 발전소를 실증용 테스트베드로 전환하여 국산화 개발품 및 신기술의 상용발전소 현장적용 시험, 검증·인증을 지원

○ 산출근거

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)		
구 분	'15계획	'16계획
□ 청정화력 핵심 기술개발	27,952	26,566
▪ 청정화력	24,984 계속 : 28개×767.29백만 ≒21,484 신규 : 6개×583.33백만 ≒ 3,500	21,710 계속 : 14개×1,176.64백만 ≒16,473 신규 : 5개×1,047.40백만 ≒5,237
▪ 청정화력융합	1,000 신규 : 1개×1,000.00백만 ≒1,000	950 계속 : 1개×950.00백만 ≒950
▪ 청정화력발전실증 테스트베드구축	-	3,000
▪ 글로벌전문(전력)	1,183 계속 : 2개×591.5백만 ≒1,183	-
▪ 기획평가관리비	785	906

□ 지원 필요성

- (화력발전 소요 증대) 급증하는 전력수요 충족을 위한 신규 발전설비 (29,570MW, '13~'27)의 51.7%를 화력발전 설비로 충당 예정인바, 저탄소화·효율화를 위한 투자비중 확대 필요
 - 국내 온실가스 배출의 46%('13년 기준)를 차지하는 화력발전 부문의 적극적인 대응을 위해 고효율·친환경 발전설비 기술개발 필요
 - * 화력발전 플랜트는 기계·전기·부품소재 등 기술집약형 복합설비로 신기술 개발에 대규모 자금과 기간이 소요되므로, 민간 위주의 기술개발에 한계
- (노후 발전소 Retrofit) 현재 가동 중인 가스터빈의 점진적 노후화로 인해 노후설비에 대한 수명연장 및 성능향상 기술개발 필요
- (돌파형 기술개발) 화력발전 분야는 설비의 노후화 및 기술 성숙도의 포화로 NT·IT 기술 결합에 따른 새로운 돌파형 기술개발 필요
 - * 융합기술은 산업간·서비스간 융합을 유발하여 산업 전 분야에 걸쳐 긍정적 변화를 초래할 것으로 전망

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□청정화력핵심기술개발	27,546	27,952	26,566	△1,386	△5.0
▪ 청정화력	23,848	24,984	21,710	△3,274	△13.1
▪ 청정화력융합	0	1,000	950	△50	△5.0
▪ 청정화력발전실증 테스트베드구축	0	0	3,000	3,000	순증
▪ 글로벌전문(전력)	1,250	1,183	-	△1,183	순감
▪ 기획평가관리비	2,448	785	906	121	15.4
□ 비목	27,546	27,952	26,566	△1,386	△5.0
▪ 연구개발출연금(360-05)	27,546	27,952	26,566	△1,386	△5.0

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 화력발전 설비 증대 계획에 따른 저탄소화·효율화를 위한 투자 비중을 확대하며 차세대 화력발전시스템 기술에 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

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	280	▪ 청정화력 핵심(250), 청정화력 융합 (10), 글로벌전문기술(12) 기획평가관리비 (8)
'16	266	▪ 청정화력 핵심(247), 청정화력 융합 (10), 기획평가관리비 (9)
'17	266	▪ 청정화력 핵심(247), 청정화력 융합 (10), 기획평가관리비 (9)
'18	266	▪ 청정화력 핵심(247), 청정화력 융합 (10), 기획평가관리비 (9)
'19	266	▪ 청정화력 핵심(247), 청정화력 융합 (10), 기획평가관리비 (9)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거 : 전기사업법 제49조(기금의 사용)
- 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	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
청정화력핵심기술개발	429	436	275	280	266

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

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	429 (429)	0 ()	△160 (△160)	269 (269)	269 (269)	0 ()	()
'13년	436 (436)	- (-)	- (-)	436 (436)	436 (436)	()	()
'14년	275 (275)	- (-)	- (-)	275 (275)	275 (275)	()	()

* '12년 전력부하관리사업 지원에 따른 전력기금운용계획 변경으로 사업비 조정(429→269억원)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- (산업위 결산 지적사항) 동 사업을 통해 시행한 과제의 특허등급 및 발표 논문수준이 낮으므로, 연구개발의 질적성과를 반영할 수 있는 성과지표 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

○ 평가결과 : '13년 국가연구개발사업 상위평가 “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 국책과제를 수행 중임

(5) 사업추진절차

○ 중장기과제

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

○ 단기과제(지정 및 자유공모)



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당없음

6. 참고자료 : 해당사항 없음

스마트그리드핵심기술개발(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
스마트그리드핵심기술개발	46,379	43,514	38,125	△ 5,389	△ 12.4
－ 지능형송배전기술개발	21,042	14,875	10,814	△ 4,061	△ 27.3
－ 지능형소비자기술개발	25,337	26,322	22,345	△ 3,977	△ 15.1
－ 전기안전기술개발	－	1,000	－	△ 1,000	△ 100.0
－ 전기기기기술혁신개발	－	－	3,500	3,500	순증
－ 기획평가관리비	－	1,317	1,466	149	11.3

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

* 담당자 : 에너지산업정책관(채희봉), 전력진흥과(김성열, 044-203-5260), 주무관(최희동, 5270)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속
총 사 업 비	－ ('15년까지 투자액 8,149억원)
사 업 규 모	'16년도 381억원
지 원 조 건	출연(Matching Fund, 연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 전력기술과 정보통신기술(ICT)을 융합한 스마트그리드 기술개발을 통해 전력 수요감축·분산 등 에너지효율 최적화 및 新 성장동력 창출

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

① 지능형송배전기술개발(10,814백만원)

- 전력설비 건설 한계*를 극복하기 위한 전력계통 안정화 기술개발 및 분산전원 증가에 대한 전력계통 대응기술 개발

* 발전소, 송전설비에 대한 사회적 수용성 문제로 추가 증설을 통한 전력수급 애로 발생

② 지능형소비자기술개발(22,345백만원)

- ICT 기술 융합을 통해 마이크로그리드 실증 및 네가와트 등 신산업 창출을 위한 스마트그리드 비즈니스 모델 개발

③ 전기기기기술혁신개발(3,500백만원)

- 전기기기 기술 고도화와 제품 차별화를 통한 수출 경쟁력 강화 및 해외시장 진출 확대 기반 마련

④ 기획평가관리비(1,466백만원)

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)		
구 분	'15계획	'16계획
□ 스마트그리드 핵심기술개발	43,514	38,125
▪ 지능형송배전 기술개발	14,875 (계속) 19건x681=12,944 (신규) 3건x644=1,931	10,814 (계속) 6건 × 845 = 5,070 (신규) 5건 × 1,148 = 5,744
▪ 지능형소비자 기술개발	26,322 (계속)22건x1,069=23,510 (신규) 3건x937=2,812	22,345 (계속) 8건 × 1,809 = 14,461 (신규) 6건 × 1,307 = 7,844
▪ 전기안전 기술개발	1,000 (계속) - (신규) 2건x500=1,000	타 세부사업의 내역으로 이관 (에너지안전기술개발)
▪ 전기기기기술 혁신개발	-	신규 내역사업으로 개설·운영 (계속) 1건 × 2,000 = 2,000 (신규) 1건 × 1,500 = 1,500
▪ 기획평가관리비	1,317	1,466

□ 지원 필요성

- 전력설비(발전소, 송전선 등) 추가 건설에 대한 사회적 수용성과 환경문제에 대한 정부차원의 대책 마련 시급
 - 밀양 송전탑 사태 등을 통해 전망되는 바, 송·변전 설비 추가 건설 외의 전력수요 대응방안 마련이 정부차원에서 요구되는 상황
 - 이러한 전력계통 현안문제해결을 위해서는 지능형송배전기술개발 사업을 통한 전력 新기술 및 전력계통 안정화 기술개발 추진 필요
 - * 제7차 전력수급기본계획에서 전력계통 신뢰도 향상 및 송변전설비 건설 관련 사회적 수용성 제고를 추진방향으로 설정
- 전력망은 국가 기간시설로서 산업,사회경제에 미치는 영향력이 막대하므로 정부차원의 정책 및 기술개발 지원이 필요
 - 더욱이 현재, 기존의 중앙집중형 전력계통에서 분산형*으로 넘어가는 패러다임 전환 시점인 것을 고려할 때, 정부의 직접적 참여를 통한 분산형 전력망(마이크로그리드) 기술개발 및 실증 주도 필요
 - * 제2차 에너지기술개발기본계획 및 제5차 에너지이용합리화기본계획에서 『분산형 발전 시스템(네트워크) 구축』을 중점 추진 과제로 선정
 - 급변하는 글로벌 시장동향에 따라 기술 개발을 따라가기 위한 국내기업의 기술경쟁력 및 투자 여건이 상대적으로 부족
 - 선진국 및 글로벌 기업과의 기술격차 완화 및 사업화 성과 창출을 위한 기술개발 및 사업 투자 지원 필요
- 전기기기는 생산규모 43.7조원의 국내 대형 산업이며, 지속적인 기술개발 투자를 통해 해외시장 진출 및 점유율 증대 정책이 필요
 - * 전기기기산업은 생산액 43조7천억(조선업의 2.8%(10위)), 종업원10.2명(5위), 수출 149억불(11위), 기업체수 2,597개(4위)
 - 막대한 규모의 세계시장('14년 839조원) 진출을 확대하기 위해서는 전기기기산업의 기술력 강화와 제품차별화 절실
 - * '35년까지 쏘세게 전기관련 설비투자 규모 : 22조불(교체시장 4.4조불, 신흥국 16.8조불)

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□스마트그리드핵심기술개발	46,379	43,514	38,125	△5,389	△12.4
▪ 지능형송배전기술개발	21,042	14,875	10,814	△4,061	△27.3
▪ 지능형소비자기술개발	25,337	26,322	22,345	△3,977	△15.1
▪ 전기안전기술개발	-	1,000	-	△1,000	△100.0
▪ 전기기기기술혁신개발	-	-	3,500	3,500	순증
▪ 기획평가관리비	-	1,317	1,466	149	11.3
□ 비목(합계)	46,379	43,514	38,125	△5,389	△12.4
▪ 연구개발 출연금(360-05)	46,379	43,514	38,125	△5,389	△12.4

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- (기본방향) 미래형 에너지 시스템 구축에 필요한 마이크로그리드 기술 개발 및 에너지 신산업 창출을 위한 타 산업과의 융합기술 개발 확대

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	435	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형송배전기술개발 : 14,875백만원 ▪ 지능형소비자기술개발 : 26,322백만원 ▪ 전기안전기술개발 : 1,000백만원 ▪ 기획평가관리비 : 1,317백만원
'16	381	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형송배전기술개발 : 10,814백만원 ▪ 지능형소비자기술개발 : 22,345백만원 ▪ 전기기기기술혁신개발 : 3,500백만원 ▪ 기획평가관리비 : 1,466백만원
'17	381	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형송배전기술개발 : 10,814백만원 ▪ 지능형소비자기술개발 : 22,345백만원 ▪ 전기기기기술혁신개발 : 3,500백만원 ▪ 기획평가관리비 : 1,466백만원
'18	381	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형송배전기술개발 : 10,814백만원 ▪ 지능형소비자기술개발 : 22,345백만원 ▪ 전기기기기술혁신개발 : 3,500백만원 ▪ 기획평가관리비 : 1,466백만원
'19	381	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형송배전기술개발 : 10,814백만원 ▪ 지능형소비자기술개발 : 22,345백만원 ▪ 전기기기기술혁신개발 : 3,500백만원 ▪ 기획평가관리비 : 1,466백만원

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

- '00.12.23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정 공포(법률 제6283호)
- '01.10.23 : 전력산업연구개발사업 운영요령 제정(산자부 고시 제2001-119호)
- '02.08.21 : 전력산업연구개발사업 3개년('03~'05) 계획 공고
- '04.04. : 전력기술로드맵(e-TRM) 수립
- '05.10.28 : 에너지·자원기술개발사업 운영규정 제정(산자부 고시 제2005-92호)
- '05.12.30 : 전력산업연구개발사업 관리요령, 평가지침 개정
- '06.02. : 국가에너지·자원기술개발기본계획 반영
- '06.12. : 전력기술로드맵(e-TRM) 개정
- '07.01.25 : 전력산업연구개발사업 관리요령, 평가지침 개정
- '08.02.20 : 전력산업연구개발사업 관리지침 전면개정
- '09.05. : 그린에너지 전략로드맵 수립
- '10.01.25 : 스마트그리드 국가로드맵 수립
- '10.12. : 제5차 전력수급기본계획(2010~2024년) 수립
- '11.05.24 : 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제정 공포(법률 제10714호)
- '11.06. : 제2차 그린에너지 전략로드맵 수립
- '11.11.17 : 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '12.06. : 제1차 지능형전력망 기본계획 수립

< 계 획 반 영 추 이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
스마트그리드 핵심기술개발	722	484	464	435	381

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	722 (722)	()	△239 (△239)	483 (483)	483 (483)	0 ()	0 ()
'13년	484 (484)	0 ()	0 ()	484 (484)	484 (484)	0 ()	0 ()
'14년	464 (464)	0 ()	0 ()	464 (464)	464 (464)	0 ()	0 ()

* 12년 전력부하관리사업 지원에 따른 계획변경으로 사업비 조정(722→483억)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

- **(‘13년 산업위 결산 지적사항)** 동 사업을 통해 시행한 과제의 특허등급 및 발표 논문수준이 낮으므로, 연구개발의 질적 성과를 반영할 수 있는 성과지표 개발 필요

. **(처리결과)** ‘14년부터 비용개념을 도입한 특허건수, 사업화 연계를 반영한 성과지표 적용

* ‘14년 성과지표 : ① 10억원당 특허 등록·출원 건수, ② 사업화성공률

- **(‘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

- (처리결과) 전기안전기술개발 내역을 '16년부터 에너지안전기술개발사업(신규)으로 이관하여, 에너지(전기)설비 전반에 걸친 R&D수행이 가능하도록 조치

○ 평가결과

- '13년 국가연구개발사업 상위평가 : 보통

(4) 외국 및 민간의 사례

- 미국 · EU · 일본 · 중국 등 세계 주요국들은 다양한 목적을 갖고 스마트그리드 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

○ 중장기과제

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

○ 단기과제(지정 및 자유공모)



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

☐ 내역사업별 설명자료

참고 1**지능형 송배전 기술개발(R&D)****□ 사업개요**

사업목적	에너지 문제 및 환경 문제 해결을 위한 송배전 영역의 지능화		
사업기간	2001 ~ (계속)	총사업비	-
지원기간	2001 ~ (계속)	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 최희동 주무관(5270)		

□ 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

참고 2

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 ~ (계속)	총사업비	-
지원기간	2001 ~ (계속)	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 최희동 주무관(5270)		

□ 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

참고 3

전기기기 기술혁신(R&D)

□ 사업개요

사업목적	전기기기 기술혁신을 통한 글로벌 경쟁력 강화 및 고부가가치를 위한 기술개발		
사업기간	2016 ~ (계속)	총사업비	-
지원기간	2016 ~ (계속)	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 사무관(☎ 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(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
전력피크대응을위한 ESS실증연구	7,000	6,888	8,484	1,596	23.2%
- 대용량리튬이온전지에 너지저장시스템실증	1,649	6,680	8,380	1,700	25.4%
- 대용량압축공기에너 지저장시스템실증	5,120	-	-	-	-
- 기획평가관리비	231	208	104	△ 104	△50.0%

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

* 담당자 : 에너지신산업정책단(나승식), 에너지신산업진흥과(이귀현, 044-203-5390), 주무관(김태진, 5396)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'14년 ~'17년
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 139억원)
사 업 규 모	'16년 85억원
지 원 조 건	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
- 장주기 대용량 에너지저장시스템의 발전원 연계 실증으로 국가
전력수급 안정화 및 에너지믹스 실현
- 계통 연계형 단주기용 대용량 에너지저장시스템 실증으로 전력
피크 대응, 부하 평준화, 신재생 전력품질향상 구현

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

○ 계획내용

- 대용량 리튬이온전지에너지저장시스템 실증 : 8,380백만원
- 기획평가관리비 : 104백만원

○ 산출근거

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)		
구 분	'15계획	'16계획
□ 전력피크대응을 위한 ESS 실증연구	6,888	8,484
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대용량리튬이온 전지에너지저장 시스템실증 	6,680 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 통합운용 및 계통연계 알고리즘 개발 등 연구개발 12억원 ◦ 전력변환장치, 배터리시스템, 운영 S/W 및 서버 등 시작품 제작/운전 40억원 ◦ 그외 계통연계 공사비 등 15억원 	8,380 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 통합운용 및 계통연계 알고리즘 개발 등 연구개발 5억원 ◦ 전력변환장치, 배터리시스템, 운영 S/W 및 서버 등 시작품 제작/운전 74억원 ◦ 그외 안전공사, 감시시스템, 배전, 배관, 냉각 등 공사비 5억원
▪ 기획평가관리비	208	104

□ 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

- 경제장관회의(‘15.4) : 에너지신산업 활성화 및 핵심기술 개발전략 발표
- 핵심 개혁과제(‘15.2) : 기후변화 대응을 위한 에너지 신산업 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

- (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	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
☐ 전력피크대응을위한 ESS실증연구	7,000	6,888	8,484	1,596	23.2%
▪ 대용량리튬이온전지에 너지저장시스템실증	1,649	6,680	8,380	1,700	25.4%
▪ 대용량압축공기에너지 저장시스템실증	5,120	-	-	-	-
▪ 기획평가관리비	231	208	104	△104	△50.0%
☐ 비목	7,000	6,888	8,484	1,596	23.2%
▪ 출연금(360-05)	7,000	6,888	8,484	1,596	23.2%

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 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
‘15	68.88	▪ 대용량리튬이온전지에너지저장시스템실증 66.8억원 ▪ 기획평가관리비 2.08억원
‘16	84.84	▪ 대용량리튬이온전지에너지저장시스템실증 83.8억원 ▪ 기획평가관리비 1.04억원
‘17	67.84	▪ 대용량리튬이온전지에너지저장시스템실증 66.8억원 ▪ 기획평가관리비 1.04억원
‘18	67.84	▪ 대용량리튬이온전지에너지저장시스템실증 66.8억원 ▪ 기획평가관리비 1.04억원
‘19	67.84	▪ 대용량리튬이온전지에너지저장시스템실증 66.8억원 ▪ 기획평가관리비 1.04억원

※ 사업기간 변경 후 ‘17년 종료 예정으로 ’18년 이후 반영된 예산 제외 예정

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

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
전력피크대응을위한ESS실증연구	-	-	70	69	85

(2) 최근 3년간 계획변경, 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)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
'13년	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
'14년	70 (70)	- (-)	- (-)	70 (70)	70 (18.8)	- (-)	- (51.2)

(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

(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('12.03.09, 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

- 참고 : ESS의 개념 및 중요성

※ 에너지저장 기술개발 및 산업화 전략(K-ESS 2020) 본문 中

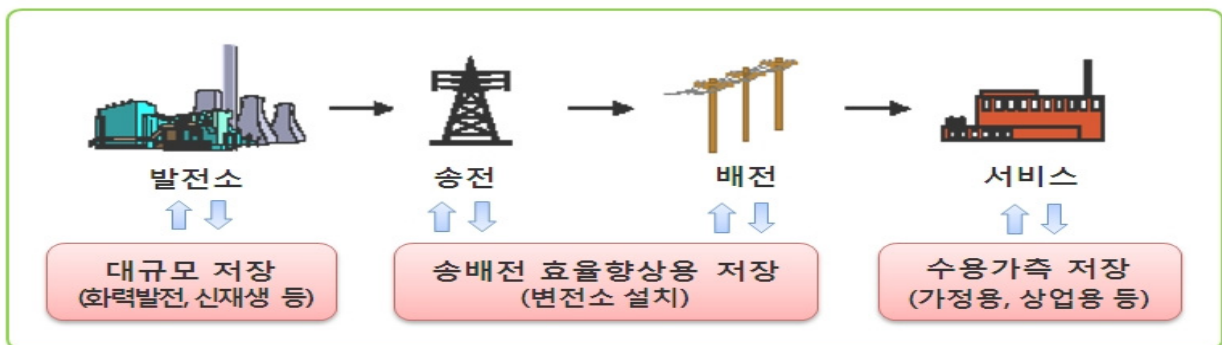
◇ ESS는 전력공급 안정화, 신재생에너지 보급 확산 등의 부가가치 창출로 폭발적 시장 성장('20년 47.4조원)이 예측되는 Key Techonology

1. 개념

□ (에너지저장 시스템*) 생산된 전력을 전력계통⁷⁾(Grid)에 저장했다가 전력이 가장 필요한 시기에 공급하여 에너지 효율을 높이는 시스템

* ESS(Energy Storage System) : 리튬이온전지와 같은 기존의 중소형 2차 전지를 대형화하거나 회전에너지, 압축 공기 등 기타 방식으로 대규모 전력을 저장

<에너지저장 시스템 개념도>



2. 중요성

① 안정적 전력공급 실현이 가능한 기술

- 경부하시(야간) 유휴전력을 저장하고 과부하시(주간) 사용함으로써, 부하 평준화>Loading Leveling)를 통한 전력 운영의 최적화가 가능

* 전력의 부하 평준화 → 첨두 부하 분산(Peak Shaving)을 통해 발전소 건설비, 송전선 설치비 등의 설비 투자를 절감

- 전력예비력을 확보하여 여름·겨울철의 전력 피크* 및 대규모 정전 사고** 등에 효과적으로 대응

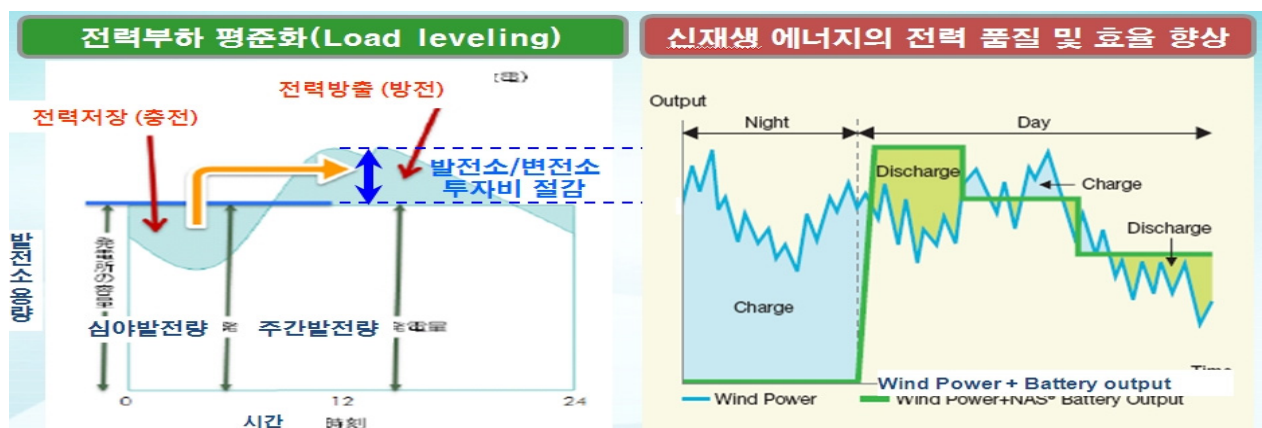
7) 발전소·변전소·송전선 등을 포함하여 넓은 지역에 걸쳐있는 전기적인 연계(連繫)

- * 지난 1월, 우리나라의 최대 전력 수요 경신(7314만kW, 전력 예비율 5.5%, '11.1.17)
→ 전력 예비율 6% 이하일 경우 정전사태나 제한 송전 발생 가능
- ** 여수산단 정전 사고('11.1, 피해액 : 약 700억원)와 같은 대규모 정전 사고에 대한
사전 예방이 가능하고, 원전 등의 발전소 운영시 비상 전력으로 활용 가능

② 신재생에너지 확대를 위한 필수 기술

- 태양광, 풍력 등 외부 환경에 따라 출력변동성이 심한 신재생
에너지원을 고품질 전력으로 전환하여 전력망에 연계 가능
- * 에너지저장시스템을 발전량과 발전시점이 불규칙한 태양광, 풍력 등과
결합하여 시간대별로 전력공급을 일정하게 조정 → 신재생 전력 안정화
- 에너지저장 없이 신재생에너지 발전량 비율이 10%⁸⁾를 상회할 경
우 전체 전력망의 불안정으로 인해 전력품질에 심각한 피해 우려

<에너지저장 시스템의 효과>

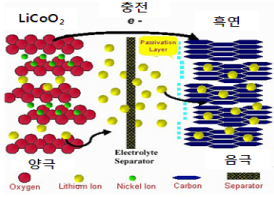
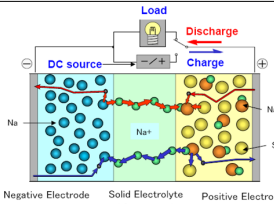
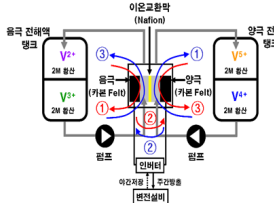
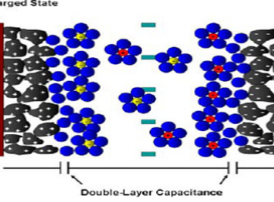
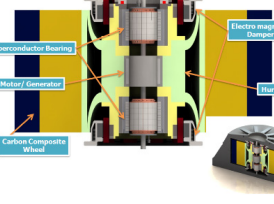
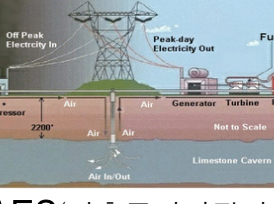


③ 스마트그리드 구현을 위한 핵심 기술

- 에너지 저장을 통한 전력 효율 극대화는 공급자와 소비자가 정보를
교환하여 에너지 효율을 최적화하는 스마트그리드의 핵심 요소
- * ① 신재생에너지 등 분산전원의 불안정한 전력 공급을 효율적으로
제어 ② 가정·회사에서 충전된 전력을 피크타임때 사용하거나 전력회사에
판매 가능

8) 최근의 연구들에 따르면 전력망에 연계되는 신재생 에너지 발전량 비율의 한계는 10~15%로 추정.
울릉도의 경우, 신재생에너지 전력 비율은 9.4%수준으로 추가적인 풍력발전기 가동이 어려운 상황

주요 에너지저장 시스템

종 류	작동 원리 및 특징
 <p>LiB(리튬이온전지)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (원리) 리튬이온이 양극과 음극을 오가며 전위차 발생 ○ (장점) 高 에너지밀도, 高 에너지 효율 ○ (단점) 안전성 · 수명 未 검증, 高 비용
 <p>NaS(나트륨 황 전지)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (원리) 300~350℃의 온도에서 용융상태의 나트륨 이온이 전해질을 이동하면서 전위차 발생 ○ (장점) 高 에너지밀도, 低 비용, 大용량화 용이 ○ (단점) 고온 시스템 필요, 低 에너지 효율
 <p>RFB(레독스 흐름 전지)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (원리) 전해액 內 이온들의 산화·환원 전위차를 이용하여 전기에너지를 충 · 방전 ○ (장점) 低 비용, 大용량화 용이, 장시간 사용 가능 ○ (단점) 低 에너지밀도, 低 에너지 효율
 <p>Super Capacitor (수퍼 커패시터)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (원리) 소재의 결정 구조 내에 저장되는 전지와는 달리, 소재의 표면에 대전되는 형태로 전력을 저장 ○ (장점) 高 출력밀도, 長 수명, 안정성 ○ (단점) 低 에너지밀도, 高 비용
 <p>Flywheel(플라이휠)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (원리) 전기에너지를 회전하는 운동에너지로 저장했다가 다시 전기에너지로 변환 ○ (장점) 高 에너지 효율, 長 수명 ○ (단점) 초기 구축 비용 과다, 低 에너지밀도
 <p>CAES(압축공기저장시스템)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (원리) 잉여 전력으로 공기를 동굴이나 지하에 압축, 압축된 공기를 가열하여 터빈을 돌리는 방식 ○ (장점) 대규모 저장 가능, 低 발전단가 ○ (단점) 초기 구축 비용 과다, 지리적 제약(∴지하 굴착)

전력정보화 및 정책지원(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
전력정보화및정책지원	6,886	6,442	5,154	△ 1,288	△ 20
- 신재생에너지기반구축	2,001	1,900	1,520	△ 380	△ 20
- 전력기술기반구축	4,885	4,542	3,634	△ 908	△ 20

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6001

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과(노건기, 044-203-5160), 사무관(백숙자, 5173)
에너지산업정책관(채희봉), 전력진흥과(김성열, 044-203-5260), 주무관(최희동, 5270)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년 까지 기투자액 921억원)
사 업 규 모	'16년도 52억원
지 원 조 건	출연 (총사업비의 100%이내 정부매칭)
사업시행주체	신재생에너지센터·전력기반센터(기업, 대학, 출연연 등 공모)

2. 사업목적

- 전력기술정보의 교류와 공동활용을 위한 정보화시스템 구축기반을 마련하고, 전력 관련 R&D 정책수립에 활용

3. '16년 계획 내용

☐ 계획내용 및 산출근거

- 계획내용
 - 신재생에너지기술기반구축, 전력기술기반구축에 필요한 5,154백만원 계획

○ 산출근거

(백만원)		
구 분	'15계획	'16계획
□ 전력정보화 및 정책지원	6,442백만원	5,154백만원
▪ 신재생에너지 기술기반구축	1,900백만원 - 계속과제 : 0백만원 - 신규과제 : 1,820백만원 (19개X96백만원) - 평가관리비 : 80백만원	1,520백만원 - 계속과제 : 150백만원 (2개) - 신규과제 : 1,305백만원 (17개X77백만원) - 평가관리비 : 65백만원
▪ 전력기술기반 구축	4,542백만원 - 계속과제 : 3,075백만원 (7개X439백만원) - 신규과제 : 1,467백만원 (5개X293백만원)	3,634백만원 - 계속과제 : 3,247백만원 (9개X361백만원) - 신규과제 : 387백만원 (1개X387백만원)

□ 지원 필요성

1) 신재생에너지기반구축

- 신재생에너지는 산업형성 초기단계로, 세계적으로 정부 지원에 힘입어 시장형성이 좌우되고 있는 분야임
- 신재생에너지 보급 활성화와 에너지원*별 균형발전을 위해 정책수립, 제도개선, 법령 제·개정 등이 마련되어야 하며, 이를 위한 지원 필요
 - * 11개 에너지원 : 태양광, 태양열, 바이오, 풍력, 수력, 해양, 폐기물, 지열, 수소, 연료전지, 석탄액화·가스화 및 중질잔사유가스화
 - * 제4차 신재생에너지기본계획('14.9월) 수립을 통해 '35년까지 1차에너지 대비 신재생에너지 11% 보급 목표 설정 ('14년 현재 신재생에너지 비중 4.08%)

2) 전력기술기반구축

- 기술기반이 취약한 중소 전력산업체들을 위해 전력분야 기술정보의 체계적인 수집과 데이터 구축을 통한 정보활용·확산 기반 마련
 - * 웹(web) 기반의 자가용설비 진단정보시스템 등 전력기술 정보 시스템의 구축을 통한 기술정보의 공동 활용 등
- 기후변화대응과 에너지효율 향상 등 미래신산업 창출을 위한 국내·외 전력 기술개발 정책과 제도의 연구 조사를 위한 지원 필요

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
☐ 전력정보화및정책지원	6,886	6,442	5,154	△1,288	△20
▪ 신재생에너지기술기반구축	2,001	1,900	1,520	△380	△20
▪ 전력기술기반구축	4,885	4,542	3,634	△908	△20
☐ 비목	6,886	6,442	5,154	△1,288	△20
▪ 연구개발출연금(360-05)	6,886	6,442	5,154	△1,288	△20

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

(신재생에너지기반구축)

- 급변하는 에너지환경에 대응하고, 2차 에너지기본계획에 따른 신재생 에너지 보급 활성화와 에너지원별 균형발전을 위해 적기에 정책, 제도, 법령 등이 마련될 수 있도록 중장기 정책과제 지속 추진

(전력기술기반구축)

- 다변화하는 전력산업의 흐름 속에 기술기반이 취약한 중소 전력산업체가 적기 대응 할 수 있도록 연구관리 및 기술개발의 효율성을 높일 수 있는 정보시스템 구축을 위한 투자 확대
- 정보의 교류 촉진으로 국내 전력기술 협동 연구를 통한 정보공유체계 구축

☐ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	64	▪ 신재생에너지기반 19억, 전력기술기반구축 45억
'16	52	▪ 신재생에너지기반 15억, 전력기술기반구축 37억
'17	52	▪ 신재생에너지기반 15억, 전력기술기반구축 37억
'18	52	▪ 신재생에너지기반 15억, 전력기술기반구축 37억
'19	52	▪ 신재생에너지기반 15억, 전력기술기반구축 37억

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)

- '00.12.23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포
- '01.09.11 : 전력산업기반조성사업운영규정 및 전력산업기반기금운용관리요령 제정
- '02.05.10 : 전력산업인프라구축지원사업 운영요령 제정
- '08.12.29 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 제정
- '14.12.16 : 산업기술혁신사업 공통 운영요령 개정

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
○ 에너지정보화및 정책지원	92	72	69	64	52
-신재생에너지기 반구축	23	17	20	19	15
-전력기술기반구 축	69	55	49	45	37

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	92 (92)	()	()	92 (92)	92 (92)	()	()
'13년	72 (72)	()	()	72 (72)	72 (72)	()	()
'14년	69 (69)	()	()	69 (69)	69 (69)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 평가결과

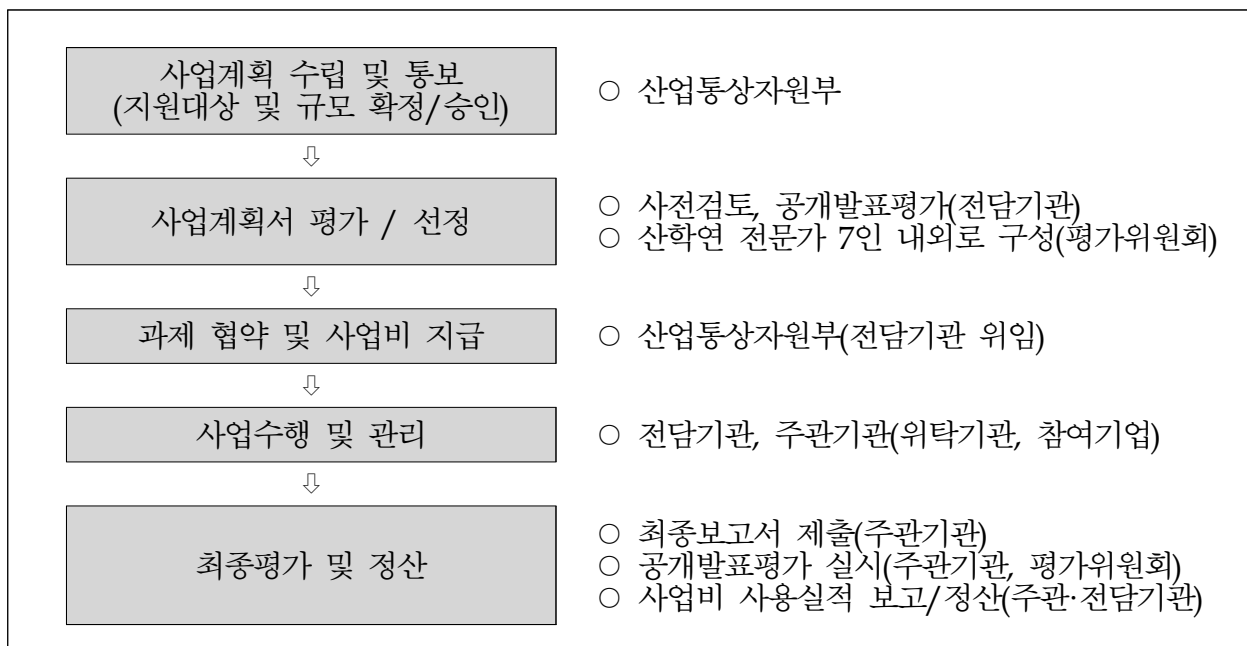
- '13년 국가연구개발사업 상위평가(미래창조과학부) : 결과 “미흡”
(후속조치) : 사업의 전력목표와 성과목표 달성을 위해 용역
(13.10~14.2) 및 전문가 회의를 거쳐 성과지표 개선 등

(4) 외국 및 민간의 사례

- 세계 각국은 신재생에너지를 온실가스 감축 및 경기 부양의 핵심 수단으로 인식하고 정부 지원을 한층 강화
 - 세계 73개국이 경기 부양과 일자리 창출을 위해 신재생에너지정책을 강력히 추진 중(REN21)
- EU는 IEE(Intelligent Energy-Europe Programme)을 통해 에너지효율향상, 신재생에너지 분야의 정책개발 연구, “EU 전략적 에너지기술 계획 (SET-Plan)” 구축, 국가간 연계를 통해 화석연료의 효율성 증대와 신재생에너지 활용 확대를 위한 비용 효과적인 저탄소 기술 개발 추진('07~'13년 예산 : 7.3억 유로)
- 미국은 국가 차원의 에너지안보 및 기후변화대응 목표에 기여할 수 있는 에너지기술개발 및 보급 전략(Strategic Plan) 발표('11.5월, DOE)

- 일본은 기후변화 대응 및 기술 경쟁력 확보를 목적으로 하는 “Cool Earth Innovative Technology Program”을 발표('08.5월)
- 덴마크는 2020년까지 재생에너지와 에너지효율분야 투자확대 및 R&D 집중지원을 주요골자로 한 신에너지 협정(New Energy Agreement) 체결('12.3월)

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료 : 해당없음

전력표준화 및 인증지원(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전력표준화및인증지원사업	23,488	21,467	27,798	6,331	29.5
- 신재생에너지 표준화및인증	3,480	3,200	2,568	△632	△19.8
- 전력기술표준화 및인증	12,008	10,207	9,394	△8113	△8.0
- 스마트그리드상호 운용성시험센터구축	5,000	4,600	4,000	△600	△13.0
- 원전부품/설비통합 인증기반구축	3,000	2,760	2,769	9	0.3
- 대용량에너지저장 장치인증시험 기반구축	-	700	4,567	3,867	552.4
- 산업용 고압 직류기기 성능시험 기반 구축	-	-	4,000	4,000	순증
- 전력산업 광·융합기술 표준화 및 인증 기반구축	-	-	500	500	순증

* 사업코드 : 21-35-0-110-115-6000-6002

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진) 신재생에너지과(노건기) 서기관(최보선, 5163)
에너지산업정책관(채희봉) 전력진흥과(김성열) 주무관(최희동, 5270)
원전산업정책관(정동희) 원전산업관리과(김영규) 서기관(고재강, 5323)
시스템산업정책관(문승욱) 전자전기과(강혁기) 사무관(김헌태, 4344)
사무관(방규철, 4343)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 2,289억원)
사 업 규 모	'16년도 278억원
지 원 조 건	출연(총사업비의 100%이내 정부매칭)
사업시행주체	한국에너지기술평가원·신재생에너지센터·전력기반센터 (기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 전력분야 기술혁신과 산업구조 고도화 등을 위해 기술과 제품의 표준 제·개정 및 적합성 확인을 위한 인증체계 지원

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 신재생, 전력, 스마트그리드, 원전분야의 표준화 및 인증을 지원하기 위한 사업비 27,798백만원 계획(전년대비 6,331백만원, 29.5% 증액)
- 신재생에너지 표준화 및 인증지원을 위한 사업비 2,568백만원 계획(전년대비 19.8% 감액)
- 전력분야 기반조성을 위해 전력기술 표준화 및 인증지원 분야 연구비에 9,394백만원 계획(전년대비 8.0% 감액)
- SG기기·시스템·서비스 사전검증을 위한 상호운용성시험센터 구축 지원을 위한 사업비 4,000백만원 계획(전년대비 13.0% 감액)
- 중소기업의 원자력발전관련 인증 및 부품·설비의 기기검증과 기술정보 취득 및 원전관련 교육 지원을 위한 사업비 2,769백만원 계획(전년대비 0.3% 증액)
- 대용량 에너지저장장치 인증시험 기반구축을 위한 사업비 4,567백만원 계획(전년대비 552.4% 증액)
- 차세대 산업용 전원의 주류가 될 고압 직류기기 및 요소부품의 성능, 안전성 및 수명(내구성) 등 검증을 위한 평가 및 실증 기반구축 사업비 4,000백만원 계획(신규사업)
- 전력산업 광 융·복합 기술 표준화 및 인증 기반 구축을 위한 사업비 500백만원 계획(신규사업)

○ 산출근거

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 전력표준화 및 인증지원사업	21,467백만원	27,798백만원
▪ 신재생에너지 표준화 및 인증지원	3,200백만원 계속과제(1,480백만원/7개과제) 신규과제(1,720백만원/12개과제)	2,568백만원 계속과제(1,090백만원/9개과제) 신규과제(1,478백만원/6개과제)
▪ 전력기술 표준화 및 인증지원	10,207백만원 계속과제(9,302백만원/7개과제) 신규과제(905백만원/4개과제)	9,394백만원 계속과제(6,420백만원/6개과제) 신규과제(2,974백만원/3개과제)
▪ 스마트그리드상호운용성시험센터구축	4,600백만원 성능검증시험장(3,171백만원/1개과제) 성능기준시험장(1,248백만원/6개과제) 상호운용성시험센터(50백만원/1개과제) 기획평가관리비(131백만원)	4,000백만원 성능검증시험장(2,869백만원/1개과제) 성능기준시험장(987백만원/6개과제) 상호운용성시험센터(40백만원/1개과제) 기획평가관리비(104백만원)
▪ 원전부품·설비통합인증기반구축	2,760백만원 검증체계기술개발(2,222백만원/2개과제) 인검증기술교육(276백만원/1개과제) 인검증정보시스템(179백만원/1개과제) 기획평가관리비(83백만원)	2,769백만원 검증체계기술개발(2,254백만원/2개과제) 인검증기술교육(276백만원/1개과제) 인검증정보시스템(179백만원/1개과제) 기획평가관리비(60백만원)
▪ 대용량에너지장장치인증시험기반구축	700백만원 시험평가센터 및 안전성시험병커구축(685백만원) 기획평가관리비(15백만원)	4,567백만원 시험평가센터 및 안전성시험병커구축(4,461백만원) 기획평가관리비(106백만원)
▪ 산업용고압직류기기성능시험기반구축	-	산업용고압직류기기성능시험기반구축(4,000백만원)
▪ 전력산업광·음복합기술표준화및인증기반구축	-	전력산업광·음복합기술표준화및인증기반구축(500백만원)

□ 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, 태양광 인버터, 연료전지, 풍력발전시스템 등
- WTO/TBT 체제하의 국내 전력산업 발전 및 표준 강국으로의 도약과 R&D 결과의 보급으로 인한 산업계의 발전적 파급효과 필요
 - UAE 한국형 원전 KEPIC 적용을 통한 국내 인증기업들의 대외경쟁력 향상과 같이 국내 민간표준화기술 선진화 및 해외 진출 활성화 필요
- 스마트그리드는 전력과 정보통신이 결합한 대표적인 에너지 융합인프라로서 이중기기 간의 상호운용성 확보가 필수
 - 스마트그리드 시장 활성화를 위한 상호운용성 등 기기 안정성 중점 관리 필요 및 특히 이를 통한 전력수급 비상 등 위기 상황에서 효과적으로 활용 가능
- 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 위한시험인증 기반구축 필요
 - 에너지저장장치의 성능·안전성 검증을 통한 국내 제조업체 기술개발 및 수출 지원과 안전한 사용환경 확보 필요
- 산업용 고압 직류기기 성능시험 기반구축
 - 저탄소녹색성장(태양광발전, 전기자동차, ESS, 전기철도 등) 활성화 및 정책강화로 산업용 직류기기 및 요소부품의 빠른 시장확대 및 성장 예상
 - ※ 국내시장 : 6,500억 원 (2015년) → 3조 3,500억 원(2025년)
 - 강제인증 및 3자 인증체계에서 임의인증 및 1자인증(자기적합성)으로 인증 패러다임 변화가 세계적 흐름
 - ※ ISO 20202 자동차 자율인증, IEC 3th edition 적용 중

- 전력산업 광·융·복합 기술 표준화 및 인증 기반 구축
 - 現 국내 전력 산업 내 광·융·복합 기술 기반은 전무후무한 실정
 - 광·융·복합 기반 전력 산업 분야의 기술혁신과 산업구조 고도화를 위해 기술의 정립, 표준화 제정 및 보급이 필요
 - 전력 산업 광·융·복합 시장이 확대됨에 따라, 운영의 안정성 및 신뢰성 확보를 위해 국내 표준 규격 및 인증체계 수립이 필요
 - 광·융·복합 기반 전력 산업의 신뢰성 향상과 관련 중소기업의 동반 성장을 위해 종합기술지원사업 성격의 기반구축사업 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
☐ 전력표준화및인증지원	23,488	21,467	27,798	6,331	29.5
▪ 신재생에너지표준화및인증	3,480	3,200	2,568	△ 632	△19.8
▪ 전력기술표준화및인증	12,008	10,207	9,394	△ 813	△ 8.0
▪ 스마트그리드상호운용 성시험센터구축	5,000	4,600	4,000	△ 600	△13.0
▪ 원전부품/설비통합인증 기반구축	3,000	2,760	2,769	9	0.3
▪ 대용량에너지저장장치 인증시험기반구축	-	700	4,567	3,867	552.4
▪ 산업용고압직류기기성 능시험기반구축	-	-	4,000	4,000	순 증
▪ 전력산업광·융복합기술 표준화및인증기반구축	-	-	500	500	순 증
☐ 비목	23,488	21,467	27,798	6,331	29.5
▪ 연구개발 출연금(360-05)	23,488	21,467	27,798	6,331	29.5

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 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 국제 시장 선점과 전기설비 기술기준의 국제기준 부합화를 통한 신뢰성 확보
 - 전력산업분야의 연구·시험장비 인프라를 적기에 구축하여 개발 기술의 조기 상용화 기반 강화
- 스마트그리드상호운용성시험센터구축
 - 이종 기술간 융합을 촉진하는 개방형 시험센터 구축으로 시험규격 및 시스템 획득을 통한 전력산업의 융합 신기술 도입 활성화
 - 향후 스마트그리드 신규 R&D과제 및 기업의 자발적인 기술 개발 시 상호운용성확보 지원을 위해 시제품 대상 연동시험 지원추진
- 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
‘15	214.7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지 표준화 및 인증(32.0) ▪ 전력기술 표준화 및 인증(102.1) ▪ 스마트그리드상호운용성시험센터구축(46.0) ▪ 원전부품/설비통합인증기반구축(27.6) ▪ 대용량 에너지저장장치 인증시험기반구축(7.0)
‘16	278.0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지 표준화 및 인증(25.7) ▪ 전력기술 표준화 및 인증(93.9) ▪ 스마트그리드상호운용성시험센터구축(40.0) ▪ 원전부품/설비통합인증기반구축(27.7) ▪ 대용량 에너지저장장치 인증시험기반구축(45.7) ▪ 산업용고압직류기기성능시험기반구축(40.0) ▪ 전력산업광융합복합기술표준화및인증기반구축(5.0)
‘17	258.0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지 표준화 및 인증(25.7) ▪ 전력기술 표준화 및 인증(93.9) ▪ 원전부품/설비통합인증기반구축(25.7) ▪ 대용량 에너지저장장치 인증시험기반구축(42.4) ▪ 산업용고압직류기기성능시험기반구축(37.1) ▪ 전력산업광융합복합기술표준화및인증기반구축(33.2)
‘18	258.0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지 표준화 및 인증(25.7) ▪ 전력기술 표준화 및 인증(93.9) ▪ 원전부품/설비통합인증기반구축(25.7) ▪ 대용량 에너지저장장치 인증시험기반구축(42.4) ▪ 산업용고압직류기기성능시험기반구축(37.1) ▪ 전력산업광융합복합기술표준화및인증기반구축(33.2)
‘19	258.0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신재생에너지 표준화 및 인증(28.0) ▪ 전력기술 표준화 및 인증(100.0) ▪ 산업용고압직류기기성능시험기반구축(65.0) ▪ 전력산업광융합복합기술표준화및인증기반구축(65.0)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조, 13조, 20조
- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 5. 전력산업관련 연구개발사업
- 지능형전력망 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제19조, 제28조

○ 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)
 - * 우리기업의 글로벌 기술경쟁력 제고를 위해 국제표준 및 국내외 인증기반 강화

(전력기술표준화 및 인증)

- ‘02.05.10 : 전력산업 인프라구축지원사업 운영요령 제정고시
- ‘02.08.21 : 전력산업인프라구축지원사업 1차 3개년 계획 공고
- ‘04.06.01 : 전력산업인프라구축지원사업 2차 3개년 계획수립착수
- ‘07.12.01 : 전력산업 인프라구축지원사업 운영요령 개정
- ‘09.01.01 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 제정
- ‘14.12.16 : 산업기술혁신사업 공통 운영요령 개정

(스마트그리드상호운용성시험센터구축)

- ‘09.2 : “국가단위 지능형 전력망을 조속히 구축할 필요” 제1차 녹색성장(위)
- ‘09.6 : 제주 스마트그리드 실증단지 추진계획 발표
- ‘10.1 : 스마트그리드 국가로드맵 수립·발표
- ‘11.5 : 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」 제정·공포
- ‘11.6 : 스마트그리드 국제협의체(ISGAN) 사무국 한국 수임
- ‘12.7 : 스마트그리드 제1차 기본계획 발표
- ‘13.8 : 스마트그리드 확산사업 추진계획 발표

(원전부품/설비통합인증기반구축)

- '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(제8차 녹색위 보고)
- '12. 7 : 대용량 전력저장장치 보급촉진방안 수립(지경부)
- '13. 8 : 에너지저장장치 시장 활성화방안 수립(산업부 경제관계장관회의)

(전력산업 광 융복합 시험·인증 기반구축)

- '04. 1 : 지역사업 진흥사업 광통신부품 시험인증 구축(지경부)
- '09. 1 : 광융합 인프라 구축사업(지경부)
- '14. 4 : 제3차 국가표준기본계획(5개년) 계획 발표

< 계 획 반영 추 이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
전력 표준화및 인증 지원	180.9	203.7	234.9	214.7	278.0

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	180.9 (180.9)	- (-)	△ 33.1 (△ 33.1)	147.8 (147.8)	147.8 (147.8)	- (-)	- (-)
'13년	203.7 (203.7)	- (-)	- (-)	203.7 (203.7)	203.7 (203.7)	- (-)	- (-)
'14년	234.9 (234.9)	- (-)	- (-)	234.9 (234.9)	234.9 (234.9)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 국가연구개발사업 상위평가

연도	사 업 명	평가결과	비 고
'13년	전력표준화 및 인증지원	보 통	

(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

< 미국 >

- 에너지 정책은 2020년도까지 석유 수입 의존도를 절반으로 감량하고, 풍력, 태양, 지열 에너지 등을 사용한 신재생에너지와 청정에너지의 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 최신 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
- 스마트그리드상호운용성시험센터구축
 - 미국 SGIP의 SGTCC(시험인증위원회)에서는 상호운용성 국제공인시험인증체계를 수립하였으며,
 - 상호운용성 시험인증감독기관(ITCA)을 중심으로 시험인증 프로그램이 운영될 수 있도록 관련 매뉴얼을 발간(IPRM 2.0)
 - 관련 기관에서는 ITCA 등록*을 완료하고, IPRM에 따라 상호운용성 시험체계 구축 추진
 - * UCAiug, OpenADR, USNAP, NEMA, MultiSpeak, SEP2 Consortium 등
 - 스마트그리드 관련 시험기관에서는 스마트그리드 상호운용성 시험설비를 구축하고, 핵심 시험설비를 공개
 - (KEMA) 1927년 설립한 네덜란드 전기시험기관 KEMA는 상호운용성 시험소를 구축하고 Membership 기반 시험서비스 제공 中
 - (Enernex) 美 GWAC 및 SGIP에 적극적으로 참여하는 Enernex사는 SG시험인증 동향에 따라 시험설비를 조기 구축하고 외부에 공개
- 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 산

업분야의 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 1MW급 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 고압 직류기기 성능시험 기반구축

- 가스절연전기설비에 대한 강화된 '구매자 요구'를 만족시키지 못함으로 해외 수출경쟁력 약화 우려
- 국내서도 품질이 검증된 해외 중전기기 기업들의 가스절연전기설비에 대한 수요가 증가하고 있어 국내시장 잠식의 우려
- 국내 고밀집화되는 대전력 전기설비의 기존 전자계 시험인증 기능은 있으나 인체 중심의 노출 한계 및 노출시간에 대한 규정은 마련되어 있지 않음

○ 전력산업 광 융복합 시험·인증 기반구축

- 일본, 유럽, 미국 등 해외 주요 국가에서는 전력 산업의 안전성과 관리의 용이성을 위해 광 융·복합 기술을 도입하여 시장활성화 및 기술 경쟁력 우위 선점 중
- 現 국내 전력 산업 내 광 융·복합 기술 기반은 전무한 실정
- 한전 전력연구원과 광기술 적용 전력 설비 구조 진단 및 안전관리 시스템에 관련된 R&D를 준비 중에 있음

(5) 사업추진절차

기획위원회	해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
	수요조사 및 기획과제 도출	전담기관(기획위원회)
	신규 지원대상 과제 확정	산업통상자원부
사업평가 및 관리	신규과제 공모 공고	산업통상자원부
	수행계획서 접수	신청기관 → 전담기관
	신청수행계획서 평가(신규평가)	전담기관(평가위원회)
	평가결과 통보	전담기관 → 신청기관
	이의신청	신청기관 → 전담기관
	지원대상 과제 및 사업자 확정	전담기관(평가결과 보고)→산업부 산업 가결과 확정통보)→전담기관 전담기관(평가결과 확정 통보 및 협약체결 안내)→주관기관
	선정과제 협약 체결	전담기관↔주관기관(참여기관)
	중간 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 : 해당없음

6. 참고자료 : 해당없음

친환경 전지융합실증화단지구축(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
친환경 전지융합 실증화단지 구축	1,000	5,000	4,594	△ 406	△ 8.1
- 실증인프라구축	1,000	3,000	3,894	894	29.8
- 실증기술개발	-	2,000	700	△ 1,300	△ 65.0

* 사업코드 : 21 -35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6002

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과(노건기, 044-203-5160), 사무관(장영빈, 5171)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'14년 ~ '18년
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 60억)
사 업 규 모	'16년 45.94억원
지 원 조 건	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. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 계획내용
 - 수소·연료전지발전 실증을 위한 인프라 구축 및 수소·연료전지 연구 및 품질인증센터 구축기반 지원(4,594백만원)

○ 산출근거

- 수소배관·실증플랫폼 등 구축비 : 3,894백만원(1건×17,600백만원×22%)
- 실증 기술개발 : 650백만원(4개 과제×162.5백만원/과제×100%)
- 사업운영비 : 50백만원(1건×50백만원×100%)

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 친환경전지융합 실증화단지구축	5,000	4,594
▪ 실증인프라구축	3,000 (1건×17,600백만×17%)	3,894 (1건×17,600백만×22%)
▪ 실증기술개발	2,000 -실증기술개발 : 1,950 (4개과제×487.5백만/과제×100%) -운영비 : 50(1건×50백만원×100%)	700 -실증기술개발 : 650 (4개과제×162.5백만원/과제×100%) -운영비 : 50(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	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 친환경전지융합실증화 단지구축	1,000	5,000	4,594	△406	△8.1
▪ 실증인프라구축	1,000	3,000	3,894	894	29.8
▪ 실증기술개발	-	2,000	700	△1,300	△65.0
□ 비목	1,000	5,000	4,594	△406	△8.1
▪ 연구개발출연금 (360-05)	1,000	5,000	4,594	△406	△8.1

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 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
'15	50.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실증인프라구축 : 30 (1건×17,600백만×17%) ▪ 실증기술개발 : 19.5 (4개과제×487.5백만/과제×100%) ▪ 운영비 : 0.5 (1건×50백만×100%)
'16	45.94	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실증인프라구축 : 38.94 (1건×17,600백만×22%) ▪ 실증기술개발 : 6.5 (4개과제×162.5백만/과제×100%) ▪ 운영비 : 0.5 (1건×50백만×100%)
'17	45.94	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실증인프라구축 : 38.94 (1건×17,600백만×22%) ▪ 실증기술개발 : 6.5 (4개과제×162.5백만/과제×100%) ▪ 운영비 : 0.5 (1건×50백만×100%)
'18	45.94	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실증인프라구축 : 39.94 (1건×17,600백만×23%) ▪ 실증기술개발 : 5.5 (4개과제×137.5백만/과제×100%) ▪ 운영비 : 0.5 (1건×50백만×100%)
'19	45.94	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실증인프라구축 : 18.18 (1건×17,600백만×10%) ▪ 실증운전연구지원 : 27.26(1건×2,726백만×100%) ▪ 운영비:0.5 (1건×50백만×100%)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호(전력산업 관련 연구개발사업)
 - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 제10조(구성된 사업비의 사용) 및 제27조(보급사업)

- 18대 대선 지역공약사업이며 '14년 3월 발표된 '지역경제 활성화 대책'에서 특화발전 프로젝트 후보로 선정

○ 추진경위

- 울산은 국내 수소의 60% 이상을 생산, 세계 최초의 수소자동차 양산, 세계 최대규모의 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	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
친환경전지융합 실증화단지구축	-	-	10	50	45.94

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 미국

- 2025년 장기목표로 전체에너지 공급량의 10%를 태양 등 재생 가능한 에너지로부터 제조된 수소를 공급할 계획임
- DOE 주도로 수소연료전지 및 자동차용 수소저장장치가 개발 중이며, 고압 기체수소 저장장치는 개발이 완료됨

○ 일본

- 1993년부터 2020년까지 24억불을 투자하여 연구개발을 실시중이며, 2015년까지 연료전지 자동차 5만대, 가정용/건물용 연료전지 210만kW 공급, 2025년에는 3백만대 보급과 1,000만kW 공급을 목표로 설정함

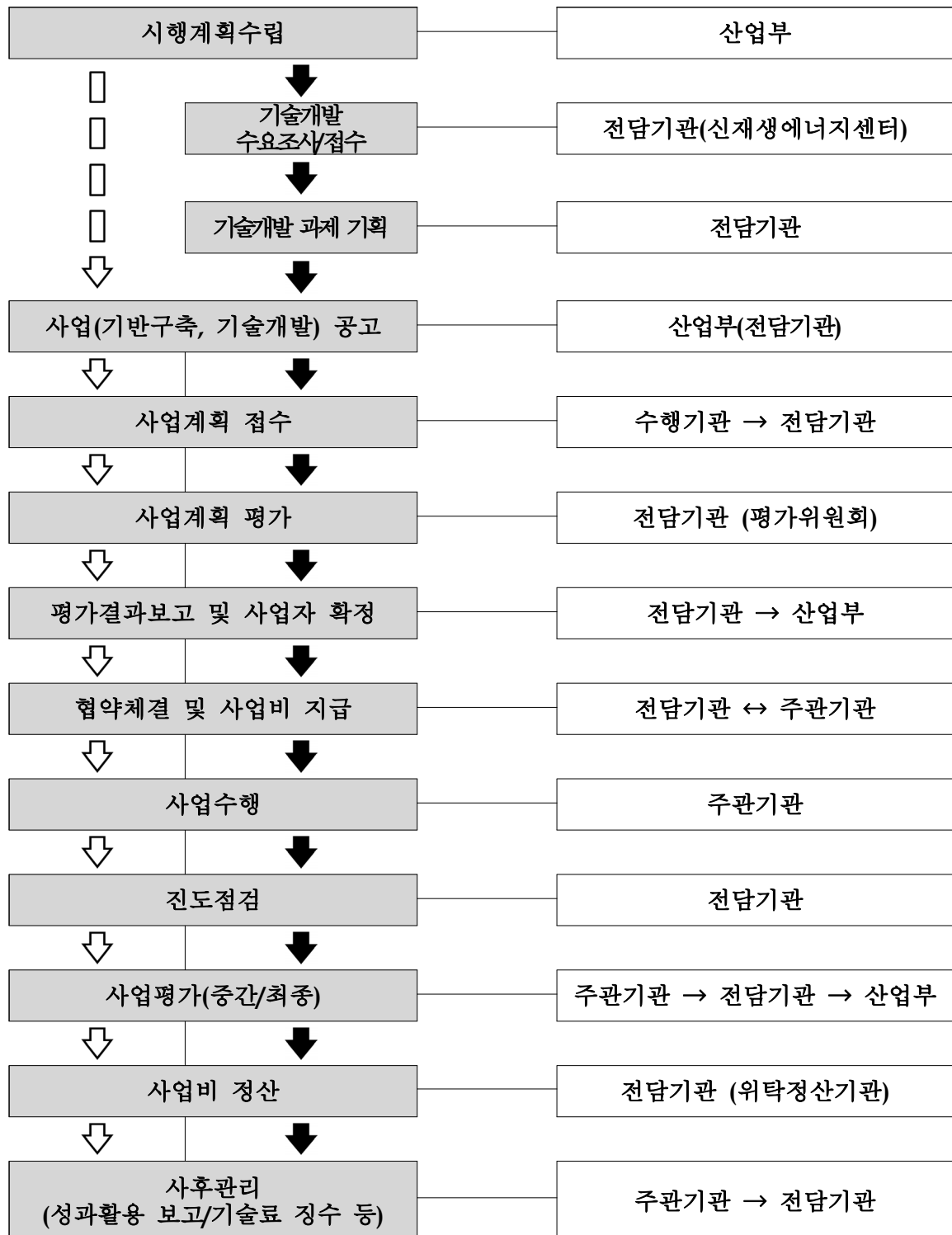
○ 유럽

- European Hydrogen & FC Technology Platform(HEP)를 구축하고 2050년까지 비전을 설정하였으며, CUTE(Clean Urban Transport for Europe)는 18.5억 유로를 투자하여 연료전지 버스 운영 프로그램 및 수소 공급 스테이션 건설 프로젝트 진행 중임

○ 국내현황

- 2003년부터 본격적인 정부 주도의 기술개발 및 실용화 사업을 추진 중임
- 2020년 까지 연료전지자동차 5만여대, 수소 스테이션 600여기 보급을 목표로 함
- 천연가스와 LPG를 이용한 수소스테이션 건설 및 실증연구가 진행 중임

(5) 사업추진절차



* ⇓ : 기반구축, ↓ : 기술개발

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

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 지원 사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
- 9의2. 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」 제10조제2항에 따른 송·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

수소스테이션개발및실증(신규, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
수소스테이션 개발 및 실증	-	-	2,000	2,000	순증
- 수소차, 전기차 충전 융합시스템 형성	-	-	1,930	1,930	순증
- 기획평가관리비	-	-	70	70	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6002

* 담당자 : 에너지신산업정책단(나승식), 에너지신산업진흥과(이귀현, 044-203-5390), 주무관(김태진, 5396)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'16년 ~ '20년
총 사 업 비	-
사 업 규 모	'16년 20억원
지 원 조 건	출연(Matching Fund, 연구수행형태에 따라 33~100% 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 수소전지차와 전기자동차의 융합 충전 스테이션 플랫폼 기술개발을 통한 차세대 충전 스테이션 구축으로 신산업 창출 및 친환경 자동차 산업 육성 기여

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 수소차 전기차 충전 융합시스템 형성 : 1,930백만원
 - 천연가스개질기 등 연구개발 : 1,630백만원
 - EV 급속 충전기(30kW, 2ea) 등 구축 : 100백만원
 - 수전해 시스템 기술개발 및 구축 : 200백만원

- 기획평가관리비 : 70백만원
- 산출근거

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 수소스테이션 개발 및 실증	-	2,000백만원
▪ 수소차, 전기차 충전 융합시스템 형성	-	1,930백만원
▪ 기획평가관리비	-	70백만원

□ 지원 필요성

- (융합충전 스테이션 구축) 수소자동차(FCEV) 및 전기차(EV)의 활발한 개발로 융합충전스테이션* 구축을 통한 인프라 구축 및 다양한 에너지 공급, V2X 등의 신개념 서비스 창출 필요

* 융합충전스테이션 : 기존의 수소만 공급하는 충전스테이션에서 가스, 전기, 열 등의 다양한 에너지를 공급하는 복합 스테이션

- (신산업 창출 및 친환경자동차 산업육성) 수소와 전기차 충전 시스템을 융합한 충전 플랫폼을 구축을 통한 신산업 육성으로 새로운 부가가치 창출이 가능하고, 친환경 자동차 산업 육성에 기여

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
□수소스테이션 개발 및 실증	-	-	2,000	2,000	순증
▪ 수소차, 전기차 충전 융합 시스템 형성	-	-	1,930	1,930	순증
▪ 기획평가관리비	-	-	70	70	순증
□ 비목	-	-	2,000	2,000	순증
▪ 연구개발출연금(360-05)	-	-	2,000	2,000	순증

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 신산업 창출 및 친환경 자동차 산업 육성을 위해 전기자동차 충전 시스템과 수소연료전지차 통합 스테이션 구축 실증 연구 지원
- 세계 최초 양산체계를 갖춘 수소연료전지차(FCEV)* 개발로 수소 충전스테이션 등 친환경 자동차 충전스테이션 확충 필요
 - *현대차 그룹의 '투싼ix'
- 일본 도요타가 수소차인 MIRAI를 상용화 하는 등 경쟁이 심해지는 세계 수소차 시장의 선점을 위해서는 국내 인프라 확충 및 기술개발 필요
- 기존의 수소공급 충전소에 가스, 전기, 열 등의 다양한 에너지를 공급할 수 있는 복합스테이션을 구축함으로써 신산업 창출은 물론 친환경 자동차 산업 육성이 가능

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	-	-
'16	20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수소차, 전기차 충전 융합시스템 형성 19.3 ▪ 기획평가관리비 0.7
'17	0 (63)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수소차, 전기차 충전 융합시스템 형성 60.8 ▪ 기획평가관리비 2.2
'18	0 (45)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수소차, 전기차 충전 융합시스템 형성 43.4 ▪ 기획평가관리비 1.6
'19	0 (40)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수소차, 전기차 충전 융합시스템 형성 38.6 ▪ 기획평가관리비 1.4

* '16년 신규 사업으로 중기재정 계획에 미반영되어 사업계획을 기준으로 한 중개재정 괄호안 표기

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 5기 녹색성장위원회 '전기차 상용화 종합대책'(14.12) : 산업부, 환경부 관계부처 합동대처 전기자동차, 2015년부터 상용화 시대 기반 조성
- 에너지신산업 및 핵심 기술개발 전략 이행계획(15.4) : 정부 보조금과 병행하여 민간 중심의 충전 인프라 사업, 배터리 리스 사업을 신설하여 3년간 총 575기의 급속 충전기, 총 44,000대의 전기차 보급 계획
- VIP 광주 창조경제혁신센터 개소식 축사(15.1) : 수소 생산과 충전, 전기 발전, 그리고 수소차를 연결시키는 융합 스테이션을 만들고, 이를 토대로 수소차 산업의 생태계를 광주에 조성하겠음

○ 추진경위

- '15.12월 : '16년도 예산 확정되어 신규 사업으로 편성

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
수소스테이션 개발 및 실증	-	-	-	-	20

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

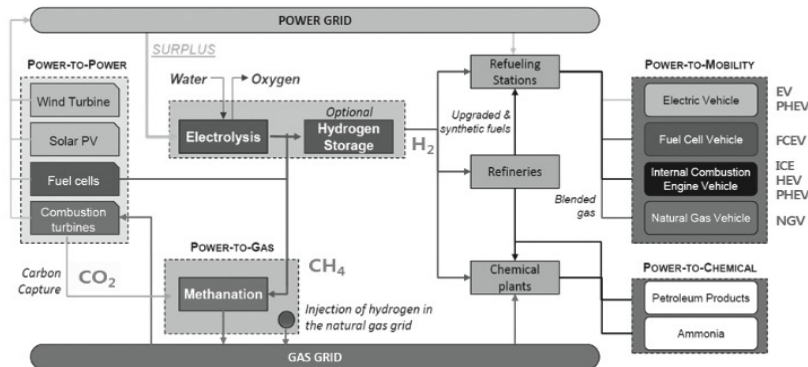
○ 해당사항 없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

- (유럽) 신재생에너지를 이용하여 수소를 생산하고, 생산된 수소는 수소차의 연료와 연료전지 발전원으로 활용하고, 연료전지발전으로 생산된 전기는 전기차의 연료로 활용하며, 전기 생산 과정에서 발생하는 메탄(CH_4) 또한 재활용하는 P2G(Power to Gas)가 대표 사례로 연구 중



<유럽에서 시도하고 있는 P2G 사업 개략도>

- (독일) 베를린 브란덴부르크 공항 내에 수전해를 통한 수소제조/저장, 연료전지 발전 시스템, 연료전지 자동차, 전기자동차 등 미래 에너지 시스템 실증단지 구축 중



< 베를린 브란덴 부르크 공항내 신재생 하이브리드 네트워크 >

- (일본) 연료전지 기술의 실용화를 선도하고 해외 기술수출을 추진하고 있으며 JHFC (Japan Hydrogen & Fuel Cell Demonstration) 프로젝트를 통해 다양한 연료의 개질에 의한 수소 인프라를 구축하여 시범운전 중

- 토요타시 : '09년 환경 모델도시로 지정되며 총 31개소 수소 스테이션 구축
- 에코폴 타운 : 도시가스에서 수소를 추출하여 저장하는 온사이트형 수소 스테이션 (승용차 기준 시간당 2대 분량 수소 생산, 충전시간 3분)

○ (미국) 에어 프러덕트(Air Products)사와 퓨어셀 에너지(FuelCell Energy, Inc.)사는 1기의 복합설비(수소스테이션)에서 수소, 전력 열을 생산할 수 있는 신개념의 수소스테이션 시범 모델을 공동 개발

- 최근 퓨어셀에너지 등 선도회사들은 연료전지 내부에 개질 반응을 이용하는 직접연료전지시스템(Direct fuel cell, DFC)과 가스 정제 시스템을 융합한 복합 수소스테이션* 투자 중

* 스택 안에 연료의 내부 개질 시스템을 기반으로 열을 방출하는 연료전지 반응과 열을 흡수하는 개질 반응의 장점을 융합(공정 전력 효율 49% 예상). 250kW/d 전력과 134kg/d 수소를 생산, 약 35대 연료전지 자동차 공급 가능

(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

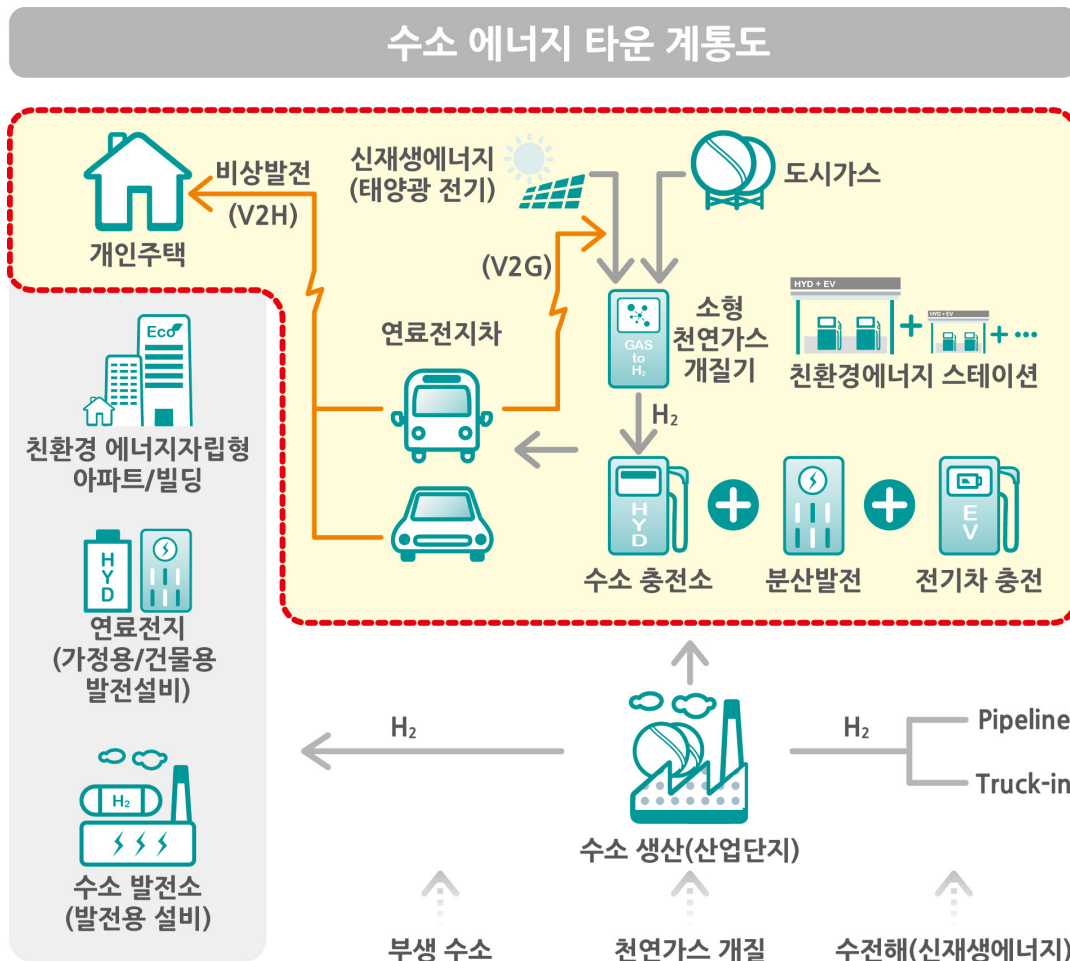
- 해당사항 없음

6. 참고자료

- 수소차 및 전기차 융합스테이션 기술 개요

□ 신재생에너지 연계 수소/전기충전 기술

- 신재생에너지로부터 생산되는 전기는 기후 조건에 따라 전기 생산이 일정하지 않으며, 품질수준이 낮아 대규모 ESS가 필요
- 신재생에너지로부터 발생하는 전기를 이용하여 수소를 생산 저장하여 수소차 충전 등에 활용하며, 전기차는 수소연료전지 분산발전을 통해 충전



에너지국제공동연구(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
에너지국제공동연구(전력기금)	12,263	11,477	11,517	40	0.3
- 선진기술획득	9,656	8,012	7,836	△176	△2.2
- 해외시장진출	2,292	3,100	3,241	141	4.5
- 기획평가관리비	315	365	440	75	2.4

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6003

* 담당자 : 산업기술정책관(차동형), 에너지기술과(문양택, 044-203-4540), 사무관(김지윤, 4547)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'11~계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 479억원)
사 업 규 모	'16년도 115억원
지 원 조 건	출연(Matching Fund, 연구수행 형태에 따라 50~100% 정부지원)
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 해외와의 에너지기술(신재생, 전력, 원자력분야) 공동 R&D를 통해 선진기술 조기확보 및 신규시장 진출 기반을 마련함으로써 국가 전력산업의 지속 가능한 성장동력 육성

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 선진기술획득 : 기술선도국의 원천기술 확보 및 한국-협력국간 기술 시너지 창출을 위한 사업비 7,836백만원

- (계속과제) 6,368백만원 = 13과제 × 490백만원
- (신규과제) 1,468백만원 = 3과제 × 590백만원 × 10/12
- 해외시장진출 : 국내 기업의 해외시장 진출 지원을 위한 개도국 현지 실증형 공동연구 지원 사업비 3,241백만원
 - (계속과제) 2,590백만원 = 6과제 × 432백만원
 - (신규과제) 651백만원 = 1과제 × 784백만원 × 10/12
- 기획평가관리비 : 기술개발사업 추진을 위한 기획, 평가, 관리 비용 440백만원

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 에너지국제 공동연구(전력기금)	11,477	11,517
▪ 선진기술획득	8,012 - (계속) 12x404=4,844 - (신규) 5x634=3,168	7,836 - (계속) 13x490=6,368 - (신규) 3x590x10/12=1,468
▪ 해외시장진출	3,100 - (계속) 5x420=2,100 - (신규) 2x500=1,000	3,241 - (계속) 6x432=2,590 - (신규) 1x784x10/12=651
▪ 기획평가관리비	365	440

□ 지원 필요성

- (선진기술 획득형 R&D) 원천기술 확보 및 양국간 기술 시너지 창출을 위한 공동연구 추진
 - 선진 우수 기술·인적 자원을 적극 활용할 수 있도록 공동펀딩 과제 확대
 - * (영국) KETEP-EPsrc MOU('14.5) 후속 스마트그리드분야 과제 공고 중
 - ** (캐나다) KETEP-캐나다 천연자원부 혁신에너지기술실 간 MOU('14.9) 후속 태양광(BIPVT) 분야 공동펀딩 과제 추진 협의 중
- (해외시장 진출형 R&D) 정부간(G2G) 네트워크를 활용하여 개도국 대상의 실증형 공동연구 지원
 - 국내 기술과 개도국의 인적·물적 자원 연계 강화를 위해 공동기획공동펀딩 (개도국 현물지원) 과제 지원
 - * (동남아) 한-인니 바이오분야 과제 발굴 협의 중

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
☐ 에너지국제공동연구(전 력기금)	12,263	11,477	11,517	40	0.3
▪ 선진기술획득		8,012	7,836		
- 계속과제	9,656	(12개×404백만원)	(13개×490백만원)	△176	△2.2
- 신규과제		(5개×634백만원)	(3개×590백만원×10/12)		
▪ 해외시장진출		3,100	3,241		
- 계속과제	2,292	(5개×420백만원)	(6개×432백만원)	141	4.5
- 신규과제		(2개×500백만원)	(1개×784백만원×10/12)		
▪ 기획평가관리비	315	365	440	75	2.4
☐ 비목	12,263	11,477	11,517	40	0.3
▪ 연구개발출연금(360-05)	12,263	11,477	11,517	40	0.3

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 사업운영 기본방향

- 정부 간 또는 해외 유관기관과의 전략적 협력관계에 기반, 국제공동 R&D의 효율적 추진을 통한 해외 선진기술 획득과 해외시장 진출형 지원체계 강화
- (선진기술획득) 에너지기술 선진국과 공동기획 및 평가를 통한 공동펀딩과제 점진적 확대 추진
 - * 선진국과는 사업비 공동매칭 방식의 과제 지원 비중을 점차적으로 확대
- (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
‘15	115	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술획득 80억 ▪ 해외시장진출 31억 ▪ 기획평가관리비 4억
‘16	115	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술획득 78억 ▪ 해외시장진출 32억 ▪ 기획평가관리비 5억
‘17	118	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술획득 79억 ▪ 해외시장진출 34억 ▪ 기획평가관리비 5억
‘18	118	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술획득 79억 ▪ 해외시장진출 34억 ▪ 기획평가관리비 5억
‘19	118	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술획득 79억 ▪ 해외시장진출 34억 ▪ 기획평가관리비 5억

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 에투의 신재생 내역사업을 기금의 신재생 내역사업에 통합
- ‘14.1월 제2차 에너지기본계획
- ‘14.12월 제3차 에너지기술개발계획
- ‘14.12월 2014 에너지기술 이노베이션 로드맵

< 계 획 반 영 추 이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
에너지국제공동연구 (전력기금)	81	83	123	115	115

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

○ 해당 없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	81 (81)	- (-)	- (-)	81 (81)	81 (81)	- (-)	- (-)
'13년	83 (83)	- (-)	- (-)	83 (83)	83 (83)	- (-)	- (-)
'14년	123 (123)	- (-)	- (-)	123 (123)	123 (123)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항 : 해당 없음

○ 재정사업 성과평가 결과

구분	평가점수	등급	보완사항
'15년 국가연구개발사업 상위평가	81.4	우수	-

* '15년도 국가연구개발사업 상위평가 결과 “우수”

- 산업부 20개 사업중 매우우수는 없으며, 2개 사업이 “우수”, 14개 사업이 “보통”, 4개 사업이 “미흡”

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 목적별 사례

목적별	선진 사례	정의	제공편의 (자국·협력국)
선도기술 획득형	EUREKA	선도기술간 융합을 위한 국제공동연구를 통해 세계시장에서 경쟁우위를 유지하고 신시장을 창출	선도기술+선진기술
	SIIRD(이스라엘-싱가폴 공동기금)		
	이스라엘-일본 'Digital Concept Partner Program'		
상호 협력형 (Win-Win형)	GITA 양자간 공동연구프로그램	양국이 해당 산업 및 기술에 각기 다른 강점을 가지고 있고 수요가 일치할 경우 상호보완적 기술 습득 및 협력을 위한 연구를 도모	선진기술+생산기술
	이스라엘-일본 GCP프로그램		생산기술+선진기술
	한·러 공동연구개발사업		선진기술+자원
	환경산업 국제공동 사업화지원		
시장 진출형	BIRD(이스라엘-미국 공동기금)	협력대상국이 빅마켓을 보유한 국가일 경우 자국기술과 기업의 현지진출을 염두하고 공동연구 프로그램을 수행	선진기술+빅마켓
	이스라엘-인도, 남미 양자간 국제공동연구		
	GITA 양자간 공동연구프로그램		

○ 국가별 사례

- ① (미국 DOE) ARPA-E Project : 2007년 설립되어 2009년 1차 FOA(Funding of Announcement, 자금 지원 발표안)를 시작으로 사업 추진
 - 에너지 분야의 혁신적 기술개발에 지원하는 프로그램으로 단기간(2~4년)의 고위험·고수익 연구를 지원 대상으로 함
 - 지원예산은 179백만 달러('11년), 275백만 달러('12년), 350백만 달러('13년), 379백만 달러('14년)를 지원하는 등 6년 동안 약 400개 프로젝트에 11억 달러를 지원함
- ② (일본 NEDO) : 신(新)에너지 및 산업기술개발기구(NEDO)는 산업기술과 에너지 분야 R&D 촉진 및 평가기관으로 민간 기업이 수행하기 곤란한 중장기적이고 위험부담이 큰 연구개발 프로젝트를 주관
 - 연료전지, 신에너지, 에너지절약, 환경 친화적인 에너지 기술, 환경 분야 등 5개 분야로 나누어 지원하고 있음
- ③ (EU Horizon2020) : 1984년 시작된 Framework Programme(FP)는 EU 연구기관 및 연구 인력간의 공동연구 증진과 유럽지역 연구기반 확대 및 네트워크 강화를 위한 EU의 대표적 R&D 프로그램. 연구개발 중복성

최소화, 연구 성과 활용 극대화, 산업경쟁력 강화 등의 목적으로 순수 기초연구부터 응용개발연구, 기술이전사업 등 다양한 분야를 지원

* Horizon2020 에너지 분야 연구 목적 : 현재의 화석 연료 기반의 에너지 시스템 보다 효율적이며 지속가능한 에너지 원천의 포트폴리오 개발, 유럽 에너지 산업의 경쟁력 강화 달성, 기후 변화·에너지 수급의 불안정성 해소를 위한 기술을 개발

- ④ (독일 JULICH) : 에너지 및 환경, 건강, 정보기술 3분야의 미래핵심기술 개발 및 미래 사회문제에 대한 해결책 제안을 위한 연구 수행하는 기관으로, 2012년 예산은 7억 6천만 달러로 그 중 연방정부 보조금이 70%, Third-party funding (EU, National project, DFG funding 등)이 30%이며, 에너지 분야의 R&D 예산은 Third-party funding 예산의 약 17%인 3천 9백만 달러임, 과학1과 과학2로 구분되며 과학 2부문의 Institute of Energy Research and Climate Research에서 에너지 및 기후 관련 연구를 수행(태양광, 연료전지, 에너지소재 등 다양한 에너지 분야에 대해 연구를 수행하고 있음)

* 2013년 기관 인력은 약 5,200명이며 R&D인력은 3,320명으로 전체 인력의 64%에 해당함

에너지인력양성(전력기금)(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
에너지인력양성(전력기금)	24,045	23,430	18,475	△ 4,955	△ 21.1
- 미래기초인력역량개발	4,320	4,120	2,594	△ 1,526	△ 37.0
- 연구개발고급인력지원	14,629	14,148	13,420	△ 728	△ 5.1
- 산업전문인력역량강화	3,445	3,195	1,600	△ 1,595	△ 49.9
- 국제인력교류활성화	1,000	1,000	-	△ 1,000	순감
- 인력지원기반조성	199	251	210	△ 41	△ 16.3
- 기획평가관리비	452	716	651	△ 65	△ 9.1

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6000 - 6004 - 301

* 담당자 : 산업기술정책관(차동형), 에너지기술과(문양택, 044-203-4540), 사무관(전용옥, 4541)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속(1년단위 계속사업)
총 사 업 비	- (15년까지 투자액 2,847억원)
사 업 규 모	'16년 184.8억원
지 원 조 건	연구수행형태에 따라 연구비 전액 또는 일부(75%이내) 출연
사업시행주체	한국에너지기술평가원(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 전력·원자력 산업의 활성화 및 신재생에너지 개발·보급 확대를 위해 우수 인력의 에너지 분야 진출을 유도하고, R&D 전문인력 및 산업 현장인력을 육성함으로써 국가 에너지기술 기반 조성

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

① 미래기초인력역량개발

- 전력·원자력·신재생분야의 기업이 필요로 하는 전문기술 인력양성을 위한 학부인력 양성 2,594백만원

② 연구개발고급인력지원

- 전력·원자력·신재생 분야 고급연구인력 확보를 위한 석·박사급 인력양성 13,420백만원

③ 산업전문인력역량강화

- 전력·원자력·신재생 분야 산업에 종사하는 전문인력의 역량강화를 위해 중소기업 재직자 대상 석사학위과정 지원 1,600백만원

④ 인력지원기반조성

- 사업의 기반 강화 및 성과제고를 위한 에너지 기술인력 수요 조사 및 성과워크숍 지원 210백만원

⑤ 기획평가관리

- 전담기관의 에너지인력양성사업 기획·평가·관리 운영 및 체계강화를 위한 비용 651백만원

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 에너지인력양성(전력기금)	23,430	18,475
▪ 미래기초인력역량개발	4,120	2,594
▪ 연구개발고급인력지원	14,148	13,420
▪ 산업전문인력역량강화	3,195	1,600
▪ 국제인력교류활성화	1,000	-
▪ 인력지원기반조성	251	210
▪ 기획평가관리비	716	651

□ 지원 필요성

- 에너지신산업 창출 방안(경제혁신 3개년 계획) 등 에너지 정책 변화에 따른 산업의 패러다임 변화가 예상되며, 관련 산업의 조기 안착을 위해서는 인력 수요에 적시 대응 필요
 - (에너지신산업) 에너지신산업 창출 방안('14.9)에 따른 수요관리 시장 확대가 예상되며, 관련 기술 인력에 대한 수요 증가 예상
 - 3차 에너지기술개발계획 및 이노베이션 로드맵* 등 R&D 정책과의 연계성을 강화한 인력양성 추진으로 에너지 신 시장 수요에 대응
 - * 로드맵에 제시된 에너지 네가와트 등 17개 기술분야의 인력양성 우선 추진
- 에너지산업 전방위로 ICT기술이 확대될 미래사회 변화에 대응할 수 있는 융합 기술인력 양성
 - 공급중심의 에너지정책에서 ICT기술을 활용한 수요관리를 통해 공급 인프라 확충부담을 감소하는 정책으로 패러다임 변화
 - 창조적 아이디어로 에너지와 ICT기술을 접목, 다양한 에너지 수요 관리서비스를 제공하는 양질의 새로운 일자리 창출 전망
- 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 고급트랙'으로 추진

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 에너지인력양성	24,045	23,430	18,475	△4,955	△21.1
▪ 미래기초인력역량개발	4,320	4,120	2,594	△1,526	△37.0
▪ 연구개발고급인력지원	14,629	14,148	13,420	△728	△5.1
▪ 산업전문인력역량강화	3,445	3,195	1,600	△1,595	△49.9
▪ 국제인력교류활성화	1,000	1,000	-	△1,000	순감
▪ 인력지원기반조성	199	251	210	△41	△16.3
▪ 기획평가관리비	452	716	651	△65	△9.1
□ 비목	24,045	23,430	18,475	△4,955	△21.1
▪ 연구개발출연금(360-05)	23,195	22,830	18,475	△4,355	△19.1
▪ 민간경상보조(320-01)	850	600	-	△600	순감

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- 에너지의 신산업 창출과 혁신적 기술 개발을 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
'15	234.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기초인력역량개발 : 41.2억 ▪ 연구개발고급인력지원 : 141.48억 ▪ 산업전문인력역량강화 : 31.95억 ▪ 국제인력교류활성화 : 10억 ▪ 인력지원기반조성 : 2.51억 ▪ 기획평가관리 : 7.16억
'16	184.8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기초인력역량개발 : 26.0억 ▪ 연구개발고급인력지원 : 134.2억 ▪ 산업전문인력역량강화 : 16억 ▪ 인력지원기반조성 : 2.1억 ▪ 기획평가관리 : 6.5억
'17	184.8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기초인력역량개발 : 26.0억 ▪ 연구개발고급인력지원 : 134.2억 ▪ 산업전문인력역량강화 : 16억 ▪ 인력지원기반조성 : 2.1억 ▪ 기획평가관리 : 6.5억
'18	184.8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기초인력역량개발 : 26.0억 ▪ 연구개발고급인력지원 : 134.2억 ▪ 산업전문인력역량강화 : 16억 ▪ 인력지원기반조성 : 2.1억 ▪ 기획평가관리 : 6.5억
'19	184.8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기초인력역량개발 : 26.0억 ▪ 연구개발고급인력지원 : 134.2억 ▪ 산업전문인력역량강화 : 16억 ▪ 인력지원기반조성 : 2.1억 ▪ 기획평가관리 : 6.5억

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조 및 동법시행령 제34조
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제30조

○ 추진경위

- '00.12 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포(법률 제6283호)
- '01. 9 : 전력산업기반조성사업운영규정 제정하여 사업 개시
- '02. 5 : 전력산업 인프라구축사업 운영요령 개정 고시
(‘02.2월 전력거래인력양성 및 발전기반조성인력양성 착수)
- '04.12 : “신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법”이 개정
고시되어 신재생에너지분야 전문인력 양성 추진(2005년~)
- '09. 6 : 지식경제부 인력양성사업(전력기금) 통합 추진(2010년~)
- '10. 7 : 에너지인력양성체계 혁신방안에 따른 개편
- '14. 12 : 제3차 에너지기술개발계획(산업통상자원부), 신산업을 선도
하는 창의적 인력양성 계획 포함

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
에너지인력양성 (전력기금)	264	251	240	234	185

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적 : 해당 없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	264 (264)	0 (0)	0 (0)	264 (264)	264 (264)	0 (0)	0 (0)
'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)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ '15년 예산국회(산업위)

- (지적사항) 전력계통인력양성사업은 수혜자중 공기업 재직자가 포함되어 있으므로 해당 예산 감액 필요
- (조치사항) 2016년부터 공기업 등에서 자체사업으로 수행

○ 평가 결과 : '13년 미래부 상위평가결과 우수(82점)

(4) 외국 및 민간의 사례

구 분		기 관 명	교육과정	사 업 내 용
미 국	인력 양성	North Carolina State University	원위 파트너십 프로그램 운영	- 인적자원과 우수장비 공유 - 전문인력 개발을 위한 기술혁신 프로그램 추진
		DOE, Massachusetts 대학, 전력회사,NSTAR 및 WMECO의 지원	MAEEP(The Massachusetts Energy Efficiency Partnership)	- 산업, 상업 및 공공 단체에 에너지효율기술 및 톨 보급을 지원하는 파트너십 - DOE Training 및 Chiller Optimization등 Non DOE Training을 제공
	인력 재교육	IEA(Industrial Efficiency Alliance)	DOE, ODOE(Oregon Department of Energy), Northwest Energy Efficiency Alliance, EPA 등 참여	- 에너지 효율향상을 통한 Northwest 지역의 산업계의 사업 역량 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	캐나다국립연구위원회(National Research Council of Canada)	산하 국립연구소들과 함께 각종 연구 및 교육 프로그램을 운영	- Co-op Program : 공학기술 분야를 전공학부생 공동연구 및 기술교육 수행 - 대학원생 지원 프로그램: 우수한 연구시설을 활용 및 실무연구능력 교육 시행
		Cape Breton University	수요 맞춤형 교육과정 운영	- 학생 및 기업체의 요구에 따라 과정 및 1년의 학점 취득 과정 등이 제공되며, 인증서 수여 - 5개 그룹의 수요 맞춤형 교육 과정 진행
일 본	인력 양성	NEDO	Fellowship	- NEDO에서 에너지 관련 박사급을 선발하여 연계기관(59개, 대학, 연구소, 기업)에 파견
		Kyoto University	Graduate School of Energy Science	- Dept. of Socio Environmental Energy Service, Dept. of Fundamental Energy Science, Dept. of Energy Conversion Science, Dept. of Energy Science and Technology를 운영
	인력 교류	ECCJ(Energy Conservation Center, Japan)	-	- 에너지관련 양국 또는 다국간의 실무 교육 프로그램을 제공
영 국	산학 연계 인력 양성	롤스로이스	UTC (University Technology Center)	- 롤스로이스는 자체 R&D 자원을 보완하기 위해 전 세계 30개 대학기술연구센터(UTC)를 운영 - 대학을 대상으로 5년 이상의 지속적인 연구편당을 제공하여 원천 기술 및 우수 인력을 확보
EU	인력 양성	EC	EU FP7 유럽대학 연구/혁신/교육 역량강화 사업	- 에너지기술 부분 대학간 협력 강화(예: 대학간 석박사 교환프로그램) - 에너지기술 산업계-대학 협력체계 활성화 - SET-Plan 관련자-대학간 협력 강화 및 정보교류 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
사후관리 및 지원	전담기관	개발종료 후 5년간 활용보고 - 배출인력, 논문 등 실적 조사 - 추적조사 실시

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료 : 인력양성사업 트랙 제도

참고

인력양성사업 트랙 제도

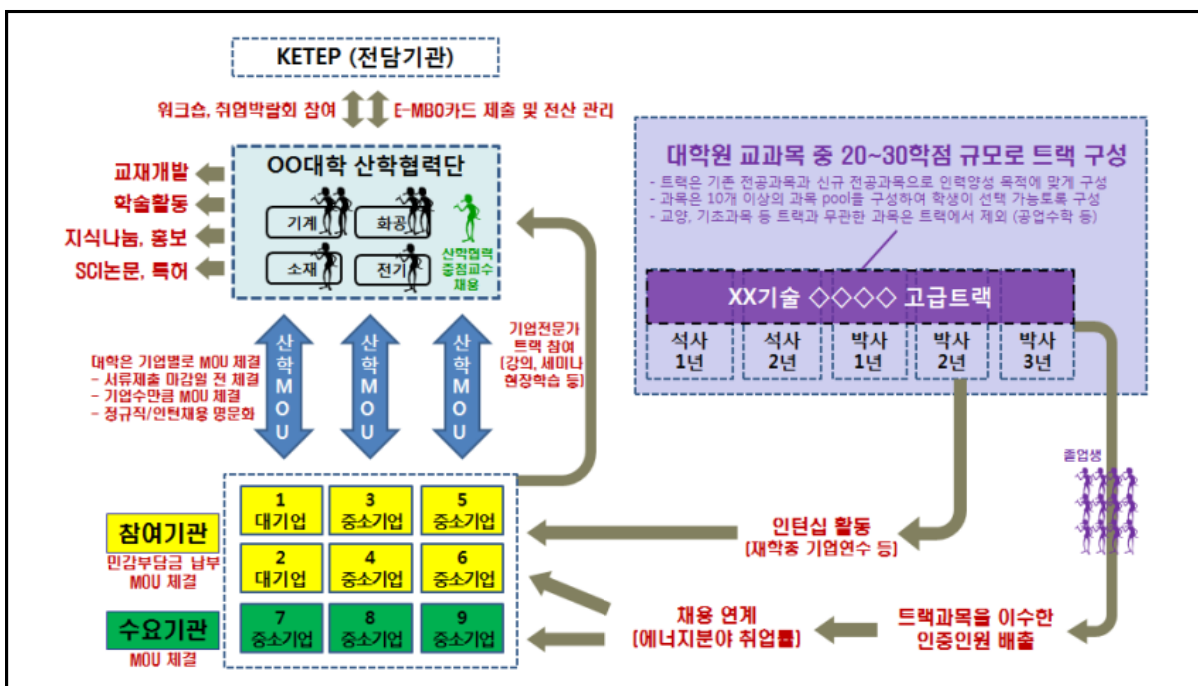
□ 트랙 제도 개요

- (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 기초실무심화형 등 다양한 형태로 구성가능

□ 트랙 체계 비교

기존 교육체계	현 에너지인력양성사업 체계
① 산업현장과 대학교육과의 격차발생	① 기업맞춤형 교과과정 개발 및 인력양성
② 학과간 칸막이, 융복합형 인력양성 어려움	② 탄력적 교육과정 운영
③ 정성적 성과관리 체계	③ 정량적 성과관리 시스템 운영

<트랙 예시(고급트랙)>



전력산업홍보(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
전력산업홍보	8,257	7,845	7,268	△577	△7.4
－ 전력시장홍보	345	345	315	△30	△8.7
－ 전기절약홍보	1,247	1,119	1,030	△89	△8.0
－ 전기안전홍보	988	988	920	△68	△6.9
－ 원자력홍보	5,677	5,393	5,003	△390	△7.2

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7401

* 담당자 : 에너지산업정책관(채희봉), 전력진흥과(김성열, 044-203-5260), 주무관(홍길표, 5271)
 에너지산업정책단장(나승식), 에너지산업정책과(김상모, 044-203-5360), 사무관(김태우, 5366)
 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과(노건기, 044-203-5160), 주무관(전정환, 5166)
 “ 에너지안전과(조응환, 044-203-5130), 주무관(엄선빈, 5137)
 원전산업정책관(정동희), 원전산업관리과(김영규, 044-203-5321), 사무관(윤삼희, 5334)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 2,193억원)
사 업 규 모	'16년도 73억원
지 원 조 건	민간보조, 출연
사업시행주체	한국전력거래소, 한국에너지공단, 한국전기안전공사, 한국원자력문화재단

2. 사업목적

- 전기절약, 전기안전, 신재생에너지, 원자력 등 전력정책에 대한 국민의 이해와 소통을 증진하고, 국민의 알 권리 제공과 권익에 이바지하는 전력사업의 전략적인 홍보 지원

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

○ 전력산업홍보를 위한 사업비 7,268백만원 계획

○ 산출내역

- 전력시장홍보(한국전력거래소) : 315백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○바람직한 전력정책 기반조성(175)	전력산업 모니터링	18	1.8	32
	전력산업 아카데미	15	3.9	58
	전력정책 워크숍	7	12.2	85
○ 사회적 공감대 형성(35)	언론 및 미디어홍보	30	0.07	2
	온라인사이트 운영	11	0.7	8
	전력소식지 웹진제작	6	4.2	25
○ 전자계 홍보(100)	웹진, 뉴스레터, 홈페이지 등	1	34	34
	국내외 동향 및 실태조사	1	22	22
	기반조성 정책사업 등	1	44	44
○ 홍보사업 성과측정(5)	홍보사업 성과측정	1	5	5
합 계				315

- 전기절약홍보 (한국에너지공단) : 1,030백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 절전공감홍보(165)	라디오	72	0.5	36
	신문·잡지	10	3	30
	SNS·온라인	3	13	39
	전력수급상황 송출	2	30	60
○ 절전캠페인(62)	캠페인 홈페이지 및 행사운영	2	25	50
	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
	실태조사 및 캠페인 등	12	20	240
○ 신재생에너지(89)	라디오 등 매스컴홍보	28	2	56
	간담회, 행사 등 기획홍보	1	33	33
합 계				1,030

- 전기안전홍보 (한국전기안전공사) : 920백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 마스크 홍보(376)	캠페인협찬방송(공중파TV)	9	11	99
	TV 캠페인 소재 제작	1	100	100
	CA-TV 홍보	240	0.37	88
	라디오 홍보	365	0.2	73
○ 인쇄매체홍보(77)	신문(중앙지,지방지,전문지 등)	11	6	66
	잡지(월간, 주간, 전문지)	10	2.7	27
○ 기획홍보(467)	전기안전콘텐츠공모전	1	100	100
	전기안전기술지발간	36,000부	-	90
	어린이전기안전체험인형극	190	0.65	123
	전기안전블로그	1	110	110
	전기기술자 전기안전 교육	13	2	26
	홍보효과측정	1	18	18
합 계				920

- 원자력홍보(원자력문화재단) : 5,003백만원

(단위 : 백만원)

구 분		세부항목	횟수	단가	금 액
원자력 정책국민 소통(600)	○ 안전소통(263)	정책토론·소통연구	34건	7.73	263
	○ 국민소통(337)	국민대토론회· K에너지컨퍼런스	9회	37.44	337
원자력 홍보 (4,403)	○ 지식공유(709)	교원직무연수	880명	0.15	133
		방사선카운슬러	650명	0.21	138
		에너지체험전시	9천명	0.02	174
		국내·외 사례조사	44건	6	264
	○ 논의형성(337)	온라인매체 콘텐츠 생성	360건	0.75	269
		공공정보책자 제작·발송	2만부	0.003	68
	○ 정책공감(251)	전문가포럼·토론	6회	12.16	73
		현안 정보제공	245건	0.53	131
		국제협력	3건	15.66	47
	○ 사업관리비 (3,106)	인건비	-	-	2,369
		운영비	-	-	737
합 계					5,003

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

구 분	'15계획	'16계획
□ 전력산업홍보	7,845백만원	7,268백만원
▪ 전력시장홍보	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 전력정책기반조성(167) ▫ 사회적 공감대 형성(65) ▫ 전자계 홍보(108) ▫ 홍보사업 성과측정(5) 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 전력정책기반조성(175) ▫ 사회적 공감대 형성(35) ▫ 전자계 홍보(100) ▫ 홍보사업 성과측정(5)
▪ 전기절약홍보	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 매체홍보(255) ▫ 절전캠페인(61) ▫ 에너지시민연대(714) ▫ 신재생에너지 홍보(89) 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 절전공감홍보(165) ▫ 절전캠페인(62) ▫ 에너지시민연대(714) ▫ 신재생에너지 홍보(89)
▪ 전기안전홍보	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 매스컴 홍보(426) ▫ 인쇄매체홍보(95) ▫ 기획홍보(467) 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 매스컴 홍보(376) ▫ 인쇄매체홍보(77) ▫ 기획홍보(467)
▪ 원자력홍보	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 현장공감(1,122) ▫ 정책공감(1,261) ▫ 사업관리비(3,010) 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 원자력정책국민소통(600) ▫ 지식공유(709) ▫ 논의형성(337) ▫ 정책공감(251) ▫ 사업관리비(3,106)

□ 지원 필요성

- (전력시장홍보) 전력시장 선진화·요금제도 개선 등 전력정책에 대한 국민 공감대 형성 및 원활한 정책추진 기반 조성
- (전기절약홍보) 일반국민들의 전기절약에 자발적인 참여를 유도 하여 전기절약 생활화 및 에너지 저소비사회 실현
- (전기안전홍보) 안전한 전기사용 문화 정착 및 전기재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호
- (원자력홍보) 한국형 원자력 발전의 안전성에 대한 공감대 형성
 - 타 에너지원 대비 낮은 국민 수용성 및 신규부지 선정 등 사회적 갈등 유발요인이 많은 발전원이라는 특수성을 감안, 원자력의 안전성 확보 및 한국형 원전의 우수성에 대한 국민 공감대 형성 필요

* 거주지수용도 : 태양광(79.9%) > 풍력(71.7%) > 수력(59.9%) > LNG(27.3%)
> 석유(22.5%) > 석탄(21.1%) > **원자력(20.9%)** ('13년 국민인식조사결과)

<에너지원별 특성>

구 분	자립도	경제성	온실가스	수용성	계통 여건
우 위	원전·신재생	원전·석탄	원전·신재생	신재생·LNG	신재생·LNG
열 위	석탄·LNG	신재생·LNG	석탄	원전·석탄	원전·석탄

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 전력산업홍보	8,257	7,845	7,268	△ 577	△ 7.4
▪ 전력시장홍보	345	345 ①정책기반조성(167) ②공감대형성(65) ③전자계(108) ④성과측정(5)	315 ①정책기반조성(175) ②공감대형성(35) ③전자계(100) ④성과측정(5)	△ 30	△ 8.7
▪ 전기절약홍보	1,247	1,119 ①매스컴홍보(255) ②캠페인(61) ③시민연대(714) ④신재생(89)	1,030 ①절전공감홍보(165) ②캠페인(62) ③시민연대(714) ④신재생(89)	△ 89	△ 8.0
▪ 전기안전홍보	988	988 ①매스컴홍보(426) ②매체홍보(95) ③기획홍보(467)	920 ①매스컴홍보(376) ②매체홍보(77) ③기획홍보(467)	△ 68	△ 6.9
▪ 원자력홍보	5,677	5,393 ①현장공감(1,122) ②정책공감(1,261) ③인건비(2,365) ④운영비(645)	5,003 ①원자력정책국민소통(600) ②지식공유(709) ③논의형성(337) ④정책공감(251) ⑤사업관리비(3,106)	△ 390	△ 7.2
□ 비목	8,257	7,845	7,268	△ 577	△ 7.4
▪ 민간경상보조(320-01)	2,580	2,452	2,265	△ 187	△ 7.6
▪ 출연금(350-01)	5,677	5,393	5,003	△ 390	△ 7.2

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 사업운영 기본방향

- (전력시장) 전력정책추진 기반 조성을 위한 공감대 형성
- (전기절약) 자발적 참여유도로 전기절약의 생활화 실현
- (전기안전) 재해예방 및 적극적 사후관리를 통한 안전사회 구현
- (원자력) 한국형 원자력 발전의 안전성에 대한 공감대 형성

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	78	▪ 전력시장 3, ▪ 전기절약 11, ▪ 전기안전 10, ▪ 원자력 54
'16	73	▪ 전력시장 3, ▪ 전기절약 11, ▪ 전기안전 9, ▪ 원자력 50
'17	72	▪ 전력시장 3, ▪ 전기절약 10, ▪ 전기안전 9, ▪ 원자력 50
'18	70	▪ 전력시장 3, ▪ 전기절약 9, ▪ 전기안전 8, ▪ 원자력 50
'19	67	▪ 전력시장 2, ▪ 전기절약 9, ▪ 전기안전 8, ▪ 원자력 48

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

구 분	지원근거
▪ 전력시장홍보	·전기사업법 제49조(기금의 사용) 제11호 ·전기사업법 시행령 제34조(기금의 사용) 제3호
▪ 전기절약홍보	·전기사업법 제49조 제2호(전력수요관리사업) ·신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 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 전기절약홍보 시행
- 2014 : 전력산업홍보사업(4개 세부사업)으로 통합

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
○ 전력산업 홍보	118	113	83	78	73

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

○ 계획변경, 이월, 불용실적 없음

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	118 (118)	()	()	118 (118)	118 (118)	()	()
'13년	113 (113)	()	()	113 (113)	113 (113)	()	()
'14년	83 (83)	()	()	83 (83)	83 (83)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

구 분	사업명	지적 및 의견	조치결과
2013예산 (예산정책처)	홍보공동	○ 홍보사업 통폐합 및 구조조정	○ '14년 4개 홍보사업 통합

○ 재정사업자율평가 : 해당사항 없음

(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

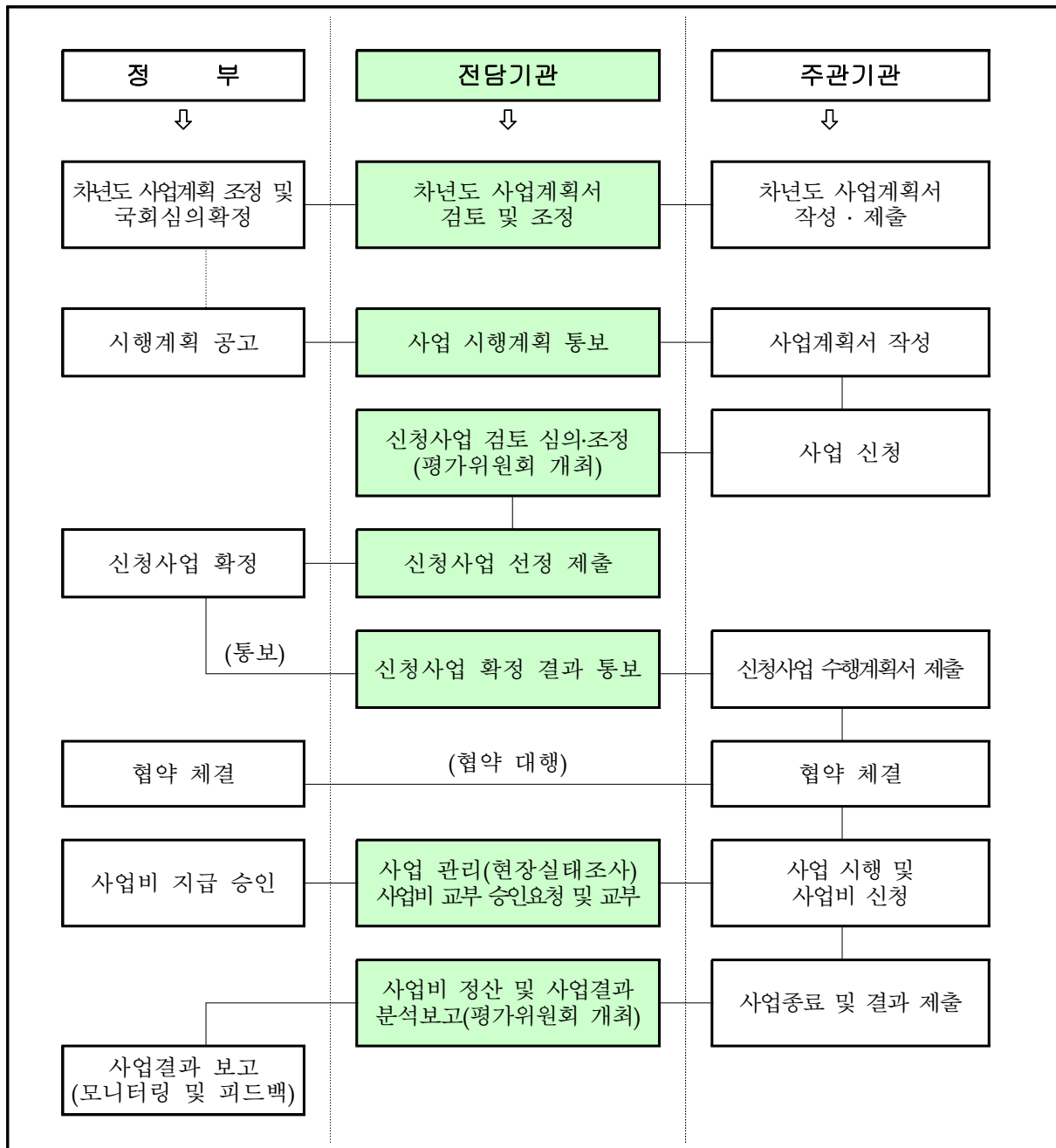
* 후쿠시마 사고 후에도 교과서 발간, 교사 대상 올바른 정보 제공 등 원전 안전성에 대한 이해증진 활동을 중단하지 않고 꾸준히 시행중

- (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 원자력문화진흥재단	한 국 원자력문화재단	미 국 원자력에너지협의회
지배구조	이사회	공공기관운영법 등	이사회
조 직	1국, 4부(2과, 6그룹)	3실	1국, 2위원회(5그룹)
설립연도	1969년	1992년	1953년
인 원	61명	51명	132명
주요사업	<ul style="list-style-type: none"> · 홍보조사활동 · 언론 및 국민홍보사업 · 학교교육 협력사업 · 전시관 운영사업 · 지역협력,국제협력 	<ul style="list-style-type: none"> · 원자력정책현안 국민소통 · 객관적인 공공커뮤니케이션 · 체험형 소통사업 · 여론조사 등 조사연구 · 국제협력 	<ul style="list-style-type: none"> · 산업정책개발 · 산업진흥포럼진행 · 원자력홍보 · 원자력정보제공
수입구조	정부 수탁사업, 전력회사 출연금	정부 출연기금, 에너지기관 수탁사업	전력회사 출연금

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당사항 없음

전력해외진출지원사업(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
전력해외진출지원사업	7,267	6,067	4,311	△ 1,756	△ 29.0
- 전력수출산업화	2,000	1,900	776	△ 1,124	△ 59.2
- 원전산업수출기반구축	5,267	4,167	3,535	△ 632	△ 15.2

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7402

* 담당자 : 원전산업정책국장(정동희), 원전수출진흥과(서가람, 044-203-5330), 사무관(주현동, 5332), 주무관(이동석, 5335)
에너지산업정책국장(채희봉), 전력산업과(이원주, 044-203-5240), 사무관(정기훈, 5250), 주무관(송석원, 5251)

◇ '16년부터 '원전해외수출기반구축'(세부사업)을 '전력해외진출지원사업'(세부사업)에 통합
- '원전해외수출기반구축'(내역)과 원전기자재종합지원'(내역)은 '16년부터 '원전산업수출기반구축'(내역)으로 통합

- 2개 세부사업, 3개 내역사업 → 1개 세부사업, 2개 내역사업

< '16년도 사업내 구조조정 현황 >

'15년		'16년	
세부사업	내역사업	세부사업	내역사업
전력해외진출지원사업	- 전력수출산업화 - 원전기자재종합지원	전력해외진출지원사업	- 전력수출산업화
원전해외수출기반구축	- 원전해외수출기반구축		- 원전산업수출기반구축

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'07년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 791억원)
사 업 규 모	'16년도 43억원
지 원 조 건	민간경상보조
사업시행주체	기업, 연구소, 대학, 협·단체 등

2. 사업목적

- 전력, 원자력 산업의 수출 경쟁력 강화 및 잠재시장 선점을 위하여 기반조성, 인력양성, 타당성 조사 등을 통해 전력분야 관련 기업의 해외진출 및 수출기반 활동을 지원하고 한국형원전 해외수출을 촉진

3. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

○ 계획내용

- 원전해외진출 기반구축, 인력양성, 전력산업 관련 중소기업에 대한 수출기반 활동 등을 지원하기 위한 사업비 4,311백만원 계획

○ 산출근거

▪ 전력수출산업화 : 776백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세 부 내 역	금액
□ 수출기반조성	○ 해외전시회 참여, 해외바이어 초청 수출 상담회, 전시회 개최 등 해외수출 기반조성 지원	500
□ 타당성조사, 시범사업	○ 수출 유망 프로젝트에 대한 타당성조사 및 우수 기술·제품의 해외시범사업 등 지원	276
소 계		776

▪ 원전산업수출기반구축 : 3,535백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세 부 내 역	금액
□ 수출기반조성	○ 원전 수출 촉진을 위한 로드쇼, 포럼, 설명회 등 정부간 협력 지원, 도입국 정부인사 초청 교육 등	2,267
□ 기자재수출지원	○ 중소·중견기업의 해외 전시회 참여 지원, 해외 바이어 초청 상담회, 원전기자재 인증획득, 공급사 등록지원, 컨설팅 등	1,268
소 계		3,535

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 전력해외진출지원사업	3,800	4,311
▪ 전력수출산업화	1,900 · 수출기반조성 : 950 · 타당성조사 : 400 · 해외사업 : 550	776 · 수출기반조성 : 500 · 타당성조사, 시범사업 : 276
▪ 원전기자재종합지원	1,900 · 기술지원 : 1,190 · 마케팅지원 : 650 · 사업운영비 : 60	원전산업수출기반구축으로 통합
▪ 원전산업수출기반구축	-	3,535 · 수출기반조성 : 2,267 · 기자재수출지원 : 1,268
□ 원전해외수출기반구축	2,267 · 기반구축 : 1,000 · 인력양성 : 1,267	원전산업수출기반구축으로 통합

□ 지원 필요성

- 국내 전력·전기 산업의 수출 경쟁력 강화 및 국내기업의 해외 진출활동, 수출기반 구축활동 등을 위해 지속적인 정부지원이 필요
 - 전력산업 분야 중소기업은 대기업·중견기업에 비해 기술 및 품질 수준이 낮고 마케팅 능력도 부족
 - 중소기업 독자적으로 해외진출 및 제품수출에 애로
- 원전도입은 의사결정에 있어 정부 고위급 정책결정권자가 핵심적인 역할을 하므로, 정부간 인력·정책 교류 등 긴밀한 협력관계 형성이 매우 중요

- 원전발주가 정부간 협의를 통한 수의계약 및 정부간 회의체를 통해 논의하는 형태로 변화하는 추세로, 원전발주 전단계에서부터 정부간 협력사업이 필요
 - * '09년 이후 체결된 17건 중 16건이 수의계약이며, 원전수주에 이르기까지 국방, 경제협력 등이 패키지로 논의
 - 원전 사업자가 자체적으로 원전 수주활동을 전개하는 것은 발주국 정부에 대한 접근성이 어렵고 타 산업정책과 연계한 패키지 딜도 어려움
 - 종합적이고 중·장기적인 측면에서 정부 정책방향에 부합하는 사업수행으로 일원화된 민·관 합동 수주활동 필요
- '13년도부터 아시아, 중동 및 아프리카 등 신흥시장을 중심으로 신규 발주 움직임이 구체화되는 상황에서 지속적인 수출국별 맞춤형 수출전략 추진 중요
- 원전발주가 가시화된 원전도입국과 원전건설을 검토 중인 원전 잠재국을 대상으로 원전수출 기반조성 활동 전개
 - * 제4차 한-말레이시아 원자력 워킹그룹회의('15.3), 제2차 한-사우디 원자력 협력 라운드테이블('15.3), 한-영 원전산업대화체('15.11), 한-베트남 원전 개발 분과위 및 공동위('15.11), 한-체코 원전협력 공동위원회('15.12)
 - 프랑스, 일본 등 경쟁국도 자국내 원전비중은 축소하는 정책을 추진 중이나 원전수출에 따른 경제적 파급효과를 고려하여 민관 합동을 통해 원전 해외수출을 적극 추진중
- 원전기자재의 신뢰성 확보, 국내외 품질 인증에 대한 지원, 국내외 판로개척, 해외 공급사 및 발전사 벤더 등록 등에 대한 지원을 통해 원전기자재 중소기업의 역량강화
- 관련 중소기업의 기술 및 품질수준을 국제적 수준으로 향상
 - 해외시장 진출기반 구축 및 수출역량 강화로 새로운 먹거리 창출
 - 전시회 참가, 시범사업 지원 등을 통하여 수출기반 확대

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
☐ 전력해외진출지원사업	4,000	3,800	4,311	△1,756	△29
▪ 전력수출산업화	2,000	1,900 (7건×362백만×75%)	776 (3건×345백만×75%)	△1,124	△59
▪ 원전기자재종합지원	2,000	1,900 (3건×845백만×75%)	—	△1,900	△100
▪ 원전산업수출기반구축	—	—	3,535 (7건×673백만×75%)	3,535	100
☐ 원전해외수출기반구축	3,267	2,267 (5건×605백만×75%)	—	△2,267	100
☐ 비목	7,267	6,067	4,311	△1,756	△29
▪ 민간경상보조(320-01)	5,267	4,167	4,311	144	3.5
▪ 출연금(350-01)	2,000	1,900	—	△1,900	△100

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 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
‘15	61	▪ 전력수출산업화(19) ▪ 원전산업수출(42)
‘16	43	▪ 전력수출산업화(8) ▪ 원전산업수출(35)
‘17	41	▪ 전력수출산업화(7) ▪ 원전산업수출(34)
‘18	37	▪ 전력수출산업화(5) ▪ 원전산업수출(32)
‘19	30	▪ 전력수출산업화(3) ▪ 원전산업수출(27)

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 세부 사업으로 통합
- ‘16.01 : ‘전력해외진출지원사업’과 ‘원전해외수출기반구축’을 동일 세부사업으로 통합

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
전력 해외진출지원사업	40	38	40	38	20
원전 해외수출기반구축	44	41	33	23	23

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	84 (84)	()	()	84 (84)	84 (84)	()	()
'13년	79 (79)	()	()	79 (79)	79 (79)	()	()
'14년	73 (73)	()	()	73 (73)	73 (73)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 외부기관 지적사항 : 해당없음
- 재정사업자율평가

년도	사업명	점수	등급
'10년도 (평가'11년)	전력수출산업화	81.0	우수
'12년도 (평가'13년)	원전 해외수출기반구축	71.25	보통
'13년도 (평가'14년)	전력수출산업화	65.0	보통

(4) 외국 및 민간의 사례

- 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 인재파견 등 기술협력
 - * Top Sales, 정책대화 : 진입장벽 높은 국가 (인도, 중국)
 - * 사업초기 단계의 충분한 사업가능성 조사

○ 원전해외수출지원

- 일본, 프랑스, 러시아, 중국 등 원전수출국들은 원전도입 예정국에 대한 다양한 지원 사업을 정부차원에서 전개하여 자국에 유리한 수주 여건 조성
 - * (프랑스) 요르단에 ‘국제 핵에너지 학교’를 창설하여 요르단 원전 1호 수주, 남아공 원전 수주를 위해 원전·경제 등 다양한 분야에서 초청 교육 추진 중 사우디 인력의 AREVA사 인턴십을 통한 인력양성 지원
 - * (일본) 금융지원을 포함한 ‘올 재팬(All Japan)형’ 패키지화(교육, 기술협력, 기술인재 육성 등 통합지원) 전략을 도입하여 베트남 및 터키원전 수주
 - * (러시아) 헝가리 원전산업 하도급 업체 대상으로 한 설명회 개최, 헝가리 학생 대상 캠프에서 러시아 원전기술 설명 등 적극적인 홍보활동으로 헝가리 원전 2기 수주
 - * (중국) 건설, 금융, 인력 등 종합하여 지원하는 패키지 방식의 해외진출 전략을 추진하여 파키스탄, 영국, 루마니아에 원전진출 성공

(5)사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

신재생에너지산업 해외진출지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	%
신재생에너지산업 해외진출지원	4,500	4,500	4,440	△ 60	△ 1.3
－ 해외진출기반조성	2,500	2,230	2,570	340	15.3
－ 해외 타당성조사	2,000	1,870	1,870	－	－
－ 해외 상용화지원	－	400	－	△ 400	△ 100

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7402

* 담당자 : 에너지자원정책관(장영진), 신재생에너지과(노건기, 044-203-5160), 사무관(조석훈, 5174)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'14년 ~ 계속 (* 에특회계 '11년 ~ '13년)
총 사 업 비	－ ('15년까지 투자액 90억원 * 에특회계 221억원)
사 업 규 모	'16년도 44.4억원
지 원 조 건	출연
사업시행주체	신재생에너지센터(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등 공모)

2. 사업목적

- 국내 신재생에너지 중소·중견기업의 해외진출 기반조성 및 경쟁력 제고 지원을 통해 해외진출 활성화를 도모

3. '16년 계획 내용

☐ 계획내용 및 산출근거

- 계획내용

- 신재생에너지 관련 중소·중견기업 해외진출 지원을 위한 사업비 4,440백만원 계획

- 해외인증획득, 해외시장 타당성조사, 해외유망전시회 참가지원, 신재생에너지 전문 국제전시회 개최, 해외시장 정보제공 서비스 구축 등 국내 신재생에너지 기업의 해외진출 기반조성 지원

○ 산출근거

- (해외진출 기반조성) 신재생에너지 중소·중견기업 등의 해외진출 기반 조성을 위한 사업비 2,570백만원

- 해외 설비인증획득비용 : 50백만원 x 12건 = 600백만원
· ('15년) 54.5백만원 x 11건 → ('16년) 50백만원 x 12건

- 해외전시회 단체 참가 : 100백만원 x 5회 = 500백만원
· ('15년) 91.7백만원 x 3회 → ('16년) 100백만원 x 5회

- 해외전시회 개별 참가 : 15백만원 x 5건 = 75백만원
· ('15년) 15백만원 x 10건 → ('16년) 15백만원 x 5건

- 해외시장개척(해외바이어초청 수출상담회) : 93백만원 x 5회 = 465백만원
· ('15년) 91.7백만원 x 3회 → ('16년) 93백만원 x 5회

- 신재생에너지 특화 국제전시회 개최 : 700백만원 x 1회 = 700백만원
· ('15년) 700백만원 x 1회 → ('16년) 700백만원 x 1회

- 해외진출지원센터 운영 : 230백만원 x 1개소 = 230백만원
· ('15년) 230백만원 x 1개소 → ('16년) 230백만원 x 1개소

- (해외 타당성조사 사업) 신재생에너지 업계의 해외유망 신재생에너지 개발 프로젝트의 타당성조사(Feasibility Study) 지원을 위한 사업비 1,870백만원

- 89백만원 x 21개 과제 = 1,870백만원
· ('15년) 98백만원 x 19개 과제 → ('16년) 89백만원 x 21개 과제

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□신재생에너지산업 해외진출지원	4,500	4,440
▪ 해외진출기반조성	2,230	2,570 -이머징마켓인 중동에 대한 기 업수요가 증가하여 아부다비 신재생전시회 단체참가·수출 상담회 신규추진
▪ 해외타당성조사지원	1,870	1,870
▪ 해외상용화지원	400	-

□ 지원 필요성

- 급성장하는 세계 신재생에너지 시장을 선점할 수 있도록 국내 신재생에너지 중소·중견기업의 해외진출 기반조성 및 경쟁력 제고 확보를 위한 정부의 지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
□ 신재생에너지산업 해외진출지원	4,500	4,500	4,440	△60	△1.3
▪ 해외진출 기반조성	2,500	2,230	2,570	340	15.2
-해외인증 획득지원	750	600	600	-	-
-해외시장 개척지원 (해외바이어 수출상담)	750	700	1,040	340	48.5
-신재생 국제전시회	800	700	700	-	-
-해외진출지원센터운영	200	230	230	-	-
▪ 해외 타당성조사 지원	2,000	1,870	1,870	-	-
▪ 해외 상용화 지원	-	400	-	순감	순감
□ 비목	4,500	4,500	4,440	△60	△1.3
▪ 출연금(350-01)	4,500	4,500	4,440	△60	△1.3

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

□ 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	산 출 근 거
'15	45.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외진출기반조성(22.3) <ul style="list-style-type: none"> -해외 설비인증획득 지원(6.0), 해외 시장개척지원(7.0), 신재생에너지 국제전시회(7.0), 해외진출지원센터운영(2.3) ▪ 해외 타당성조사사업(18.7) ▪ 해외 상용화 지원사업(4.0)
'16	44.40	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외진출기반조성(25.7) <ul style="list-style-type: none"> -해외 설비인증획득 지원(6.0), 해외 시장개척지원(10.4), 신재생에너지 국제전시회(7.0), 해외진출지원센터운영(2.3) ▪ 해외 타당성조사사업(18.7)
'17	41.47	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외진출기반조성(23.47) <ul style="list-style-type: none"> -해외 설비인증획득 지원(6.0), 해외 시장개척지원(9.0), 신재생에너지 국제전시회(6.0), 해외진출지원센터운영(2.47) ▪ 해외 타당성조사사업(18.0)
'18	35.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외진출기반조성(19.3) <ul style="list-style-type: none"> -해외 설비인증획득 지원(5.0), 해외 시장개척지원(6.5), 신재생에너지 국제전시회(5.5), 해외진출지원센터운영(2.3) ▪ 해외 타당성조사사업(15.7)
'19	30.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외진출기반조성(18.0) <ul style="list-style-type: none"> -해외 설비인증획득 지원(5.0), 해외 시장개척지원(6.5), 신재생에너지 국제전시회(4.5), 해외진출지원센터운영(2.0) ▪ 해외 타당성조사사업(12.0)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조 및 제31조
- 전기사업법 제49조 제10호 및 동법 시행령 제34조 제6호

○ 추진경위

- 신재생에너지 성장동력화 추진전략 보고('10년 10월)
 - 신재생에너지 성장동력화를 통해 수출주력 산업으로 성장할 수 있도록 총력 지원

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
신재생에너지산업 해외진출지원	91	40	45	45	44.4

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	91 ()	- ()	- ()	91 ()	91 ()	- ()	- ()
'13년	40 ()	- ()	- ()	40 ()	40 ()	- ()	- ()
'14년	45 ()	- ()	- ()	45 ()	45 ()	- ()	- ()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 일본 신재생에너지 수출지원 사업

- 지원규모 : 204.5억엔
- 전담기관 : 자원에너지청
 - * 국제에너지 사용합리화 대책사업 (14.5억엔) : 전문가 연수·파견 지원, 해외 신재생에너지 조사 지원 및 국제전시회 참가지원 등
 - * 해외 실증사업을 통한 자국의 우수 신재생에너지 기술 보급·해외개척 지원 (190억엔)

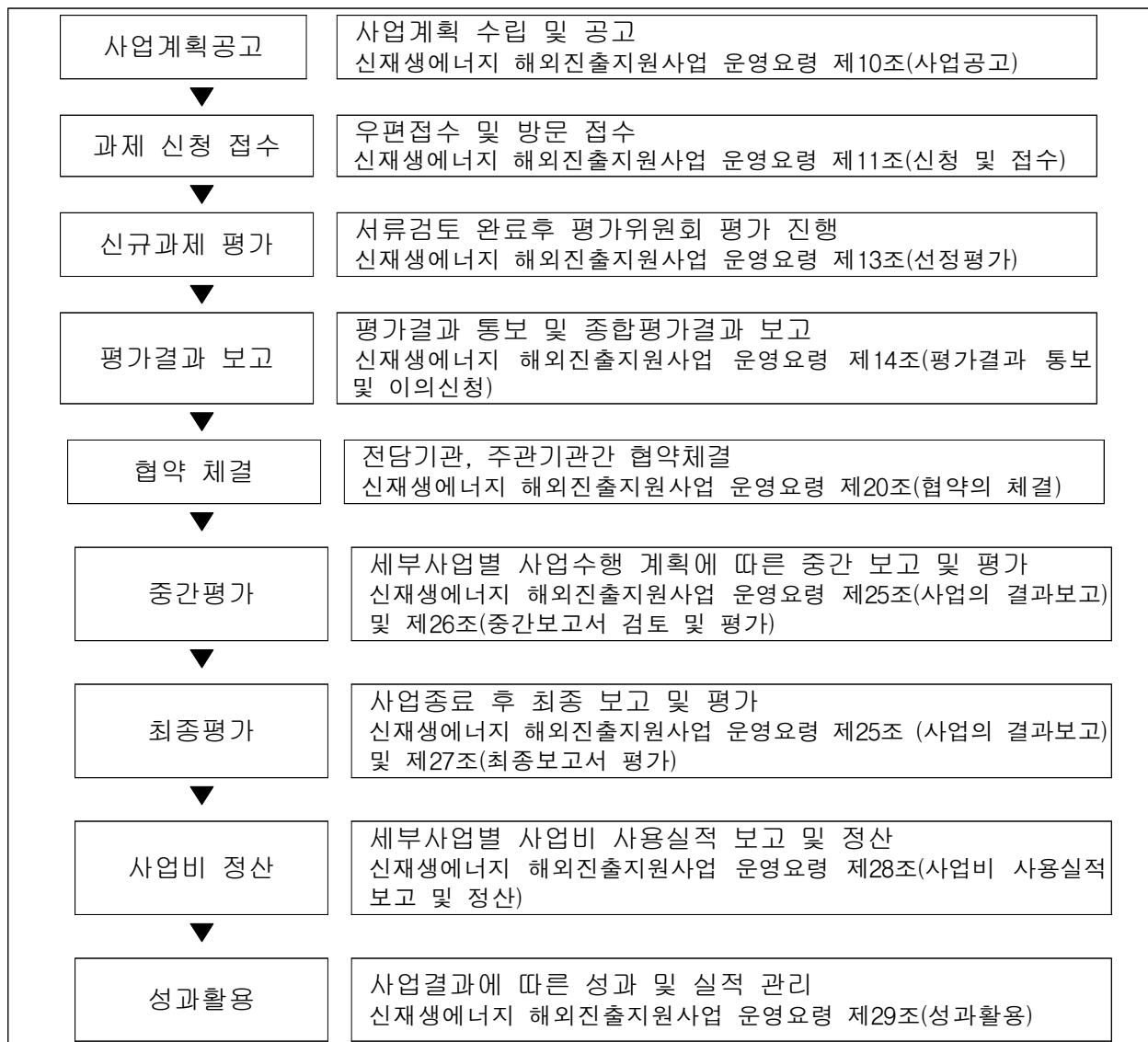
○ 미국 신재생에너지 해외 타당성조사 지원사업

- 지원규모 : 18백만불

- 전담기관 : TDA (Trade & Development Agency)

* 미국 기업이 수행하는 개발도상국을 대상으로 하는 신재생에너지 관련 해외 프로젝트 타당성조사 지원

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료 : 해당없음

전력산업정책개발(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
전력산업정책개발	1,100	1,245	600	△645	△51.8

* 사업코드 : 21-35-0-110-115-7400-7407

* 담당자 : 에너지산업정책국(채희봉), 전력산업과(이원주, 044-203-5240), 사무관(김기호, 5243)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'01년 ~ 계속
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 265억원)
사 업 규 모	'16년도 6억원
지 원 조 건	정책개발비
사업시행주체	공모(기업, 대학, 연구소, 협·단체 등)

2. 사업목적

- 전력산업의 지속적인 발전과 전력수급안정을 위한 정부 정책의 개발 또는 주요 정책현안 사항의 효과적인 추진을 위한 조사 · 연구 등을 통한 제도개선 및 정책반영

3. '16년 계획 내용

☐ 계획내용 및 산출근거

- 전력산업관련 제도개선 및 정책반영을 위한 정책개발 사업비 600백만원 ('15년 대비 51.8% 감액)
 - 전력수급 균형 및 공급신뢰도 향상을 위한 중장기 수요관리 정책 및 신성장산업 육성을 위한 전력선진화관련 정책현안 시행

○ 산출근거

구 분	세부내역	과제수 (개수)	예 산 (백만원)
지원내역	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전력수요관리부문 중장기 정책 추진전략 및 제도시행 방안 ■ 전력산업의 환경변화에 따른 주요 이슈분석 및 다양한 비즈니스 사례 발굴 지원 ■ 전력 신산업 활성화를 위한 정책수립 및 관련산업 육성 방안 ■ 발전소에 대한 사회적 비용 부담 적정화를 통한 재원의 효율적 활용 및 관리방안 ■ 전력분야 안전진단을 통한 제도개선 및 안전산업 육성방안 연구 	9	600
산출내역	9과제 × 70백만원		600

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 전력산업정책개발	1,245	600
▪ 전력산업정책개발	<ul style="list-style-type: none"> · 과제수 : 18개 · 사업비 : 70백만원 	<ul style="list-style-type: none"> · 과제수 : 9개 · 사업비 : 70백만원

□ 지원 필요성

- (전력수요관리 정책추진) 수요관리의 효과적이고 체계적인 정책 추진 전략과 방향정립을 통한 중장기 전력 수요관리 방안 제시
- (스마트그리드 보급·확산) 스마트그리드 대규모 보급 및 확산을 위해 인프라구축 기술, 운영관리 기술 등의 핵심적인 역량과 민간의 투자를 유인할 수 있는 사업화 모델 개발
- (전력 사회적비용 규명) 발전부문 사회적 비용 부담 적정화 정책을 통해 발전소, 송배전시설 입지지역 등의 주민, 발전사업자 및 정부와의 사회적 갈등 비용 최소화 방안 제시
- (가격 메카니즘 연구) 전력 공급자와 수요자의 올바른 가격신호 부여를 위한 가격 메카니즘 연구

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	%
☐ 전력산업정책개발	1,100	1,245	600	△645	△51.8
▪ 전력산업정책개발	1,100	1,245	600	△645	△51.8
☐ 비목	1,100	1,245	600	△645	△51.8
▪ 정책연구비(260-02)	1,100	1,245	600	△645	△51.8

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 사업운영 기본방향

- 체계적이고 효과적인 전력 수요관리 정책 추진체계 확립을 위한 중기 정책추진전략 및 방안 도출
- 전력분야 신기술 발전 및 수요에 따른 전기자동차 충전 및 ESS 사업 등 새로운 형태의 사업 출현에 따른 관련 법령 및 제도적 기반 마련
- 분산전원 및 ESS보급 등을 기반으로 한 전력산업의 패러다임 변화에 따른 지역별 가격신호 반영을 위한 차등제도 도입 방안
- 다양한 외부요인에 의한 전력시장의 변화에 있어 새로운 에너지원 부상 및 발전설비에 대한 신기술이 실용화단계에 접어들고 있어 새로운 산업환경에 대응할 수 있는 정책방향 수립

☐ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구분	금액	산출근거
'15	12	▪ 17개 과제 × 70백만
'16	6	▪ 9개 과제 × 70백만
'17	5	▪ 7개 과제 × 70백만
'18	3	▪ 4개 과제 × 70백만
'19	1	▪ 2개 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	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
전력산업정책개발사업	14	10	11	12	6

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

○ ('13년) 예산절감 대상사업으로 10% 미집행

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	13.6 (13.6)	- (-)	- (-)	13.6 (13.6)	13.6 (13.6)	- (-)	- (-)
'13년	10 (10)	- (-)	- ()	10 (10)	9 (9)	- (-)	1 (1)
'14년	11 (11)	- (-)	- (-)	11 (11)	11 (11)	- (-)	- (-)

(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(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
원전현장인력양성원	900	1,000	1,864	864	86.4

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7408

* 담당자 : 원전산업정책관(정동희), 원전산업정책과(박재영, 044-203-5320), 사무관(김학배, 5324)

1. 사업개요

구 분	내 용
사 업 기 간	'12 ~ '18
총 사 업 비	- ('15년까지 투자액 37억원)
사 업 규 모	'16년도 18.64억원 (부지 23,000㎡, 상시인원100명)
지 원 조 건	민간자본보조 (국비 25%, 지방비 25%, 민자 50%)
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. '16년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

○ 계획내용

- '16년도 공사비 등 9,855백만원 중 국비 1,864백만원
(지방비 2,511백만원, 민자 5,480백만원 별도)

○ 산출근거

구 분	총사업비(백만원)	산출근거	비 고
부지매입비	4,560	152,000원× 30,000m ²	
기본 및 실시설계비	1,236	291억 원× 4.25%	
공사비	21,600	1,200,000× 18,000m ²	1,819백만원
부대비	67	291억 원× 0.23%	7백만원
감리비	392	291억 원× 1.35%	38백만원
장비구축	7,500	1식× 75억원	
합 계	35,355		1,864백만원

< 참고 : 사업비(안) >

• 연차별 투자계획(안)

(백만원)

구 분	총사업비	연차별 투자액			
		2015	2016	2017	2018
계	35,355	5,812	9,855	10,968	8,720
국 비(25%)	8,844	1,000	1,864	2,964	3,016
지방비(25%)	8,844	1,906	2,511	2,524	1,903
민 자(50%)	17,667	2,906	5,480	5,480	3,801

※ '15년 계획 대비 달라지는 '16년 계획 내용

(백만원)

구 분	'15계획	'16계획
□ 원전현장인력양성원	설계비 1,000백만원	공사비 등 1,864백만원
▪ 설계비	설계비 1,000백만원	-
▪ 공사비	-	공사비 1,819백만원
▪ 부대비	-	부대비 7백만원
▪ 감리비	-	감리비 38백만원

□ 지원 필요성

- 원전 추가 건설 및 운영인력 정년퇴직 등에 따른 수급 불균형을 고려한 현장 전문인력 양성 필요

* UAE원전허가('14.9.16), 건설중 원전5기, 건설계획 6기, 운영원전 23기 등

- 특히, 원전현장인력양성원 준공('18년)과 운영('19년) 대비, 사전 인프라 구축을 위해 '16년에 공사비 등 지원이 시급한 상황

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증감 (B-A)	
					%
☐ 원전현장인력양성원	900	1,000	1,864	864	86.4
▪ 교육훈련비	700 (교육훈련생 122명)	-	-	-	-
▪ 원전산업기능인력양성 수요조사용역	200 (수요조사용역)	-	-		-
▪ 설계비	-	1,000 (기본 및 실시설계비)	-	△1,000	순감
▪ 공사비	-	-	1,819 (건축공사비)	1,819	순증
▪ 부대비	-	-	7 (시설부대비)	7	순증
▪ 감리비	-	-	38 (공사감리비)	38	순증
☐ 비목	900	1,000	1,864	864	86.4
▪ 민간자본보조	900	1,000	1,864	864	86.4

4. 중기재정 소요전망('15~'19)

☐ 사업운영 기본방향

- 세계적 수준의 원전 현장인력 전문교육기관 설립으로 원자력 강국으로서의 입지 및 전력산업경쟁력 강화
- 원자력수출산업체와 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
'15	10	▪ 기본 및 실시설계비 : 10억원
'16	19	▪ 건축비 19억원 등 원전현장인력양성원 건립
'17	15	▪ 건축비 15억원 등 원전현장인력양성원 건립
'18	15	▪ 장비·시설비 15억원 등 원전현장인력양성원 건립

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(고보 기금)로 이관 ('14년 8월, 기획재정부)
- '15.06 : 사업명칭 변경
(원자력기능인력교육원시범사업 → 원전현장인력양성원)
- '15.11 : 「원전현장인력양성재단」 법인 설립

< 계획 반영 추이 >

(억원)

사업명	'12계획	'13계획	'14계획	'15계획	'16계획
원전현장인력양성원	10	8	9	10	18.64

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

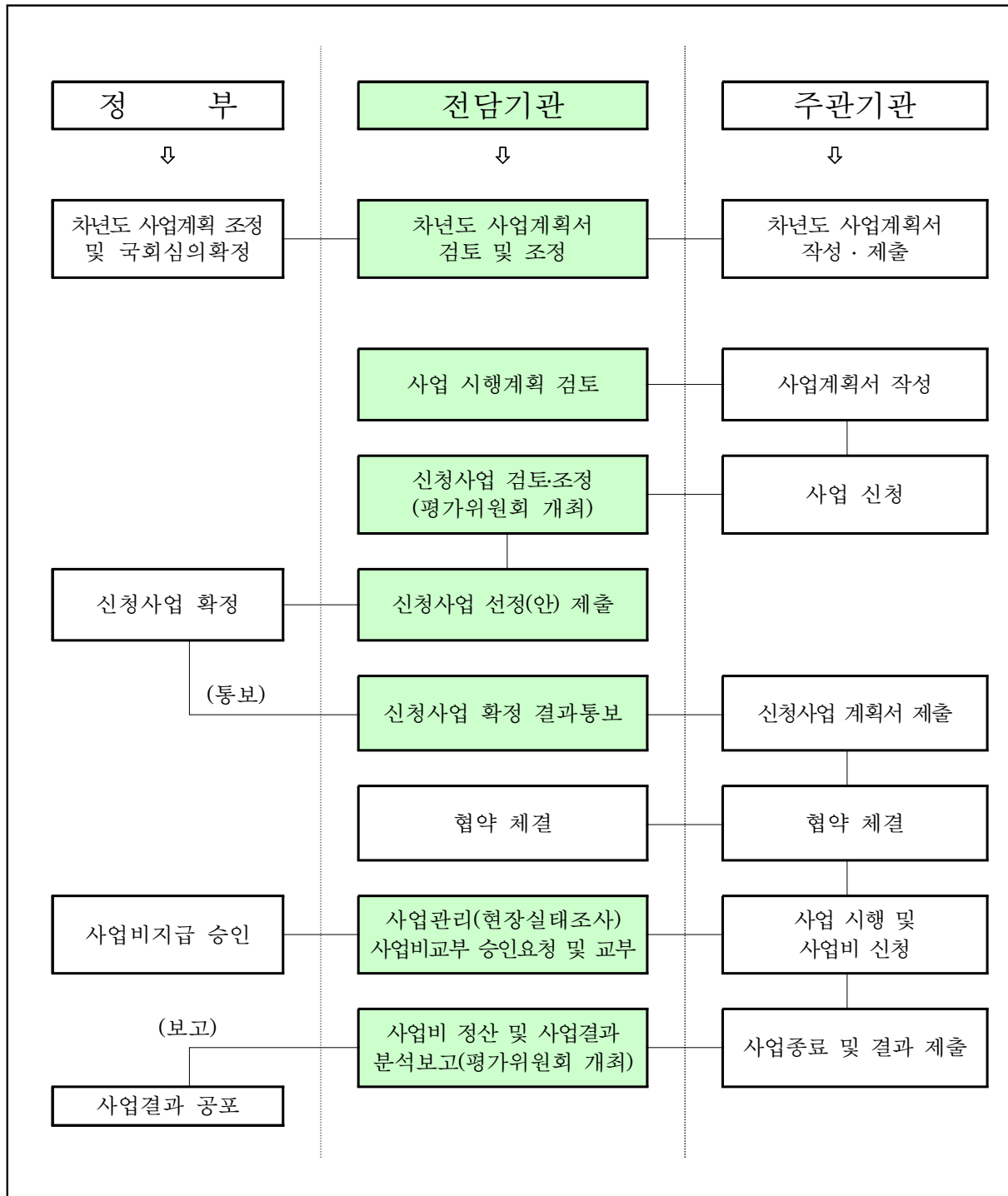
(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	계획현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'12년	10 (10)	()	()	10 (10)	10 (10)	()	()
'13년	8 (8)	()	()	8 (8)	8 (8)	()	()
'14년	9 (9)	()	()	9 (9)	9 (9)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당없음

정부내부지출

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 공공자금관리기금예탁	360,000	900,000	900,000	-	-

1. 사업개요

☐ 여유자금을 공공자금관리기금에 예탁(유상)

○ 근거 : 「공공자금관리기금법」 제6조

2. 계획내용

☐ '16년도 공공자금관리기금 예탁 : 900,000백만원

※ 예탁잔액('16년말 기준) : 2,160,000백만원

☐ 지출전망 및 산출근거

(백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'15계획	900,000	▪ 공공자금 예탁
'16계획	900,000	▪ 공공자금 예탁
'17년	1,500,000	▪ 공공자금 예탁
'18년	1,500,000	▪ 공공자금 예탁
'19년	1,480,000	▪ 공공자금 예탁

여유자금운용

< 전력산업기반기금 >

(백만원)

구 분	'14결산	'15계획 (A)	'16계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
계	897,562	1,224,541	1,658,184	433,643	35.4
○ 통화금융기관예치금	600,062	616,564	730,109	113,545	18.4
○ 비통화금융기관예치금	297,500	607,977	928,075	320,098	52.6

1. 사업개요

☐ 여유자금운용을 위해 통화·비통화금융기관에 예입·예치하는 자금

○ 여유자금 산출 : 총수입 - 사업비 - 기금운영비 - 정부내부지출

2. 계획내용

☐ '16년도 여유자금(연말기준) : 1,658,184백만원

= 총수입(4,197,219) - 사업비(1,631,082) - 운영비(7,953) - 정부내부지출(900,000)

○ 통화/비통화기관별 배분은 과거 운용비중 등을 고려하여 적용

- 통화금융기관 : 1,658,184백만원 × 44.1% = 730,109백만원

- 비통화금융기관 : 1,658,184백만원 × 55.9% = 928,075백만원

☐ 지출전망 및 산출근거

(백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'15계획	1,224,541	▪ 통화금융기관 616,564, 비통화금융기관 607,977
'16계획	1,658,184	▪ 통화금융기관 730,109, 비통화금융기관 928,075
'17년	1,728,673	▪ 통화금융기관 852,199, 비통화금융기관 876,474
'18년	1,915,597	▪ 통화금융기관 946,442, 비통화금융기관 969,155
'19년	2,317,384	▪ 통화금융기관 1,112,770, 비통화금융기관 1,204,614

V. 부속서류

1. 기금조성계획서

(단위 : 백만원)

구 분	2014말 (누계)	2015계획			2016계획		증감 (B-A)	비 고
		당초	수정	누계 (A)	계획	누계 (B)		
가. 총조성액	19,245,563	2,429,932	2,429,932	21,675,495	2,572,974	24,248,469	2,572,974	
○ 출연								
- 정부출연								
- 민간출연								
○ 부담금 및 사회보험료	17,455,265	2,180,953	2,180,953	19,636,218	2,269,779	21,905,997	2,269,779	
- 부담금	17,455,265	2,180,953	2,180,953	19,636,218	2,269,779	21,905,997	2,269,779	
- 사회보험료								
○ 차입금								
- 국공채								
- 특별회계								
- 기금								
- 한은								
- 예금은행								
- 비통화금융기관								
- 기타민간								
- 부문간차입								
- 차관								
○ 운용수입	689,610	146,041	146,041	835,651	165,153	1,000,804	165,153	
- 재화및용역 판매수입	195,502	64,600	64,600	260,102	64,600	324,702	64,600	
- 자산매각수입								
- 정부내부이자수입	67,783	43,302	43,302	111,085	45,975	157,060	45,975	
- 민간이자수입	426,325	38,139	38,139	464,464	54,578	519,042	54,578	
○ 기타 자체수입	1,043,626	102,938	102,938	1,146,564	138,042	1,284,606	138,042	
○ 평가계정	57,062			57,062		57,062		
나. 사용액	16,638,519	1,566,982	1,776,396	18,414,915	1,489,005	19,903,920	1,489,005	
○ 경상지출	16,397,290	1,560,364	1,769,778	18,167,068	1,482,790	19,649,858	1,482,790	
○ 정부내부지출								
○ 차입금원금상환								
○ 기금운영비	145,382	6,618	6,618	152,000	6,215	158,215	6,215	
○ 부동산매입등								
○ 평가계정	95,847			95,847		95,847		
순조성(가-나)	2,607,044	862,950	653,536	3,260,580	1,083,969	4,344,549	1,083,969	

2. 추정재정상태표

(단위 : 백만원)

구 분	2014년말 실적	2015년말 계획		2016년말 계획(B)	증감(B-A)
		당초	수정(A)		
1. 유동자산	1,518,963	1,779,282	1,550,203	1,980,943	430,740
○ 현금및현금성자산	127,739	0	0	0	0
○ 정기예금	600,000	616,564	616,564	730,109	113,545
○ 기타의단기금융상품	170,000	607,977	378,563	678,075	299,512
○ 미수채권	370,684	159,506	159,506	175,958	16,452
○ 정부내단기예탁금	200,000	350,000	350,000	360,000	10,000
○ 정부외단기대여금	50,540	45,235	45,570	36,801	△8,769
2. 비유동자산	1,088,081	1,690,712	1,710,377	2,363,606	653,229
(1) 투자자산	1,087,763	1,690,364	1,710,029	2,363,228	653,199
○ 정부내장기예탁금	710,000	1,260,000	1,260,000	1,800,000	540,000
○ 기술사업화지원출자금	3,300				
○ 정부외장기대여금	374,463	430,364	450,029	563,228	113,199
(2) 유형자산	75	105	105	135	30
○ 사무용집기	75	105	105	135	30
(3) 무형자산	15	15	15	15	0
○ 소프트웨어	15	15	15	15	0
(4) 기타비유동자산	228	228	228	228	0
○ 장기지급보증금	228	228	228	228	0
○ 장기미수채권	0	0	0	0	0
자산총계(가)	2,607,044	3,469,994	3,260,580	4,344,549	1,083,969
1. 유동부채					
2. 고정부채					
부채합계(나)					
1. 자본금					
2. 자본잉여금					
3. 이익잉여금	2,607,044	3,469,994	3,260,580	4,344,549	1,083,969
4. 자본조정					
자본합계(다)	2,607,044	3,469,994	3,260,580	4,344,549	1,083,969
자본 및 부채 총계	2,607,044	3,469,994	3,260,580	4,344,549	1,083,969

3. 추정재정운영표

(단위 : 백만원)

구 분	2014년말 실적	2015년말 계획		2016년말 계획(B)	증감 (B-A)
		당초	수정(A)		
1. 사업수익	1,984,480	2,223,099	2,223,099	2,315,134	92,035
2. 사업비용	1,691,357	1,560,364	1,769,778	1,482,790	△286,988
3. 사업총이익(1-2)	293,123	662,735	453,321	832,344	379,023
4. 사업관리비	35,461	6,618	6,618	6,215	△403
5. 사업이익(3-4)	257,662	656,117	446,703	826,129	379,426
6. 사업외 수익	408,228	206,833	206,833	257,840	51,007
7. 사업외 비용					
8. 경상이익	665,890	862,950	653,536	1,083,969	430,433
9. 특별이익					
10. 특별손실					
11. 법인세차감전순이익	665,890	862,950	653,536	1,083,969	430,433
12. 법인세비용					
13. 당기순이익	665,890	862,950	653,536	1,083,969	430,433

4. 보유자산총괄표

(단위 : 백만원)

구 분	2014말 잔액	2015년 계획			2016년 계획			증감 (B-A)	비 고
		신규	처분	잔액 (A)	신규	처분	잔액 (B)		
가. 금융자산	1,322,742	1,130,127	962,143	1,490,726	1,558,184	1,040,697	2,008,213	517,487	
○ 한국은행예치	62		62	0			0	0	
○ 통화금융기관예치	600,000	616,564	600,000	616,564	730,109	616,564	730,109	113,545	
○ 비통화금융기관예치	297,677	378,563	297,677	378,563	678,075	378,563	678,075	299,512	
○ 기타민간예치	425,003	135,000	64,404	495,599	150,000	45,570	600,029	104,430	
○ 유가증권매입									
- 채권									
- 주식									
- 기타									
나. 정부내부거래	910,000	900,000	200,000	1,610,000	900,000	350,000	2,160,000	550,000	
○ 타회계예탁									
○ 기금예탁	910,000	900,000	200,000	1,610,000	900,000	350,000	2,160,000	550,000	
○ 부문간예탁									
다. 부동산									
○ 건 물									
○ 토 지									
○ 기 타									
라. 기타자산	374,302	159,536	373,984	159,854	175,988	159,506	176,336	16,482	
○ 장기지급보증금	228	0	0	228	0	0	228	0	
○ 미수채권	370,684	159,506	370,684	159,506	175,958	159,506	175,958	16,452	
○ 기술사업화출자금	3,300	0	3,300	0	0	0	0	0	
○ 사무용집기	90	30	0	120	30	0	150	30	
합 계	2,607,044	2,189,663	1,536,127	3,260,580	2,634,172	1,550,203	4,344,549	1,083,969	

5. 유가증권명세 및 투자계획서 : 해당사항 없음

(단위 : 백만원)

구 분	2014말 잔액	2015년 계획			2016년 계획			증감 (B-A)	비고 (상환조건 액면가)
		신규 매입	처분	잔액 (A)	신규 매입	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	2014말 잔액	2015년 계획			2016년 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 >

회계 · 기금간 또는 기금간 거래내역

소 관 : 산업통상자원부
기 금 명 : 전력산업기반기금

< 수입 > (백만원)

구 분	목-세목	전입받는곳 (기금)	2015당초	2015수정	2016 계획	비 고
내부거래수입 (기금간거래)	기금예탁원금회수 - 원금회수	공공자금 관리기금	200,000	200,000	350,000	
	기금예탁이자수입 - 예탁이자수입	공공자금 관리기금	43,302	43,302	45,975	

< 지출 > (백만원)

구 분	목-세목	전출가는곳 (기금)	2015당초	2015수정	2016 계획	비 고
내부거래지출 (기금간거래)	공공자금관리기 금예탁 - 예탁금	공공자금 관리기금	900,000	900,000	900,000	