

2014년 예산 및 기금운용계획

사 업 설 명 자 료

(전력산업기반기금)

2014. 1.



산업통상자원부

2014년 예산 및 기금운용계획

사업설명자료

(전력산업기금)

2014. 1

산업통상자원부

목 차

I. 기금 운용총칙

- 1. 2014년도 운용총칙 3
- 2. 참고사항 10

II. 기금운용계획 개요

- 1. 계획개요 15
- 2. 중기 기금운용 전망 20

III. 수입계획 설명자료

- 1. 자체수입 33
- 2. 정부내부수입 42
- 3. 여유자금회수 44

IV. 지출계획 설명자료

- 1. 기금운영비 49
- 2. 사 업 비
 - (1) 에너지연구기반구축(R&D) 68
 - (2) 에너지표준화 및 인증지원사업(R&D) 75
 - (3) 발전소주변지역기본지원사업 86
 - (4) 특별지원사업 102
 - (5) 기타지원 111
 - (6) 태양광발전보급지원(국정과제) 118

(7) 신재생에너지발전차액지원(의무)	124
(8) 신재생에너지보급지원(국정과제)	136
(9) 친환경 전지융합실증화단지 구축(신규)	148
(10) 비상수급조절(구 전력부하관리)	154
(11) 전력효율향상	165
(12) 취약계층전력효율향상(국정과제)	176
(13) 농어촌전기공급지원사업	181
(14) 무연탄발전지원	206
(15) 전력산업융합핵심기술개발(R&D)	211
(16) 전력피크대응을위한ESS실증연구(신규, R&D)	221
(17) 발전용고효율대형가스터빈개발(신규, R&D)	234
(18) 스마트그리드보급지원(국정과제)	242
(19) 4000MVA대전력시험설비증설(R&D)	253
(20) 글로벌전문기술개발(R&D)	264
(21) 신재생에너지금융지원(융자)	275
(22) 국가전력망안전확보 및 광역정전예방지원(신규)	282
(23) 전기시설안전관리	291
(24) 일반용전기설비안전점검	305
(25) 원자력융합핵심기술개발(R&D)	324
(26) 신재생에너지융합핵심기술개발(R&D)	368
(27) 에너지국제공동연구(R&D)	389
(28) 에너지인력양성(R&D)	397
(29) 에너지정보화 및 정책지원(R&D)	410
(30) 전력산업홍보	419
(31) 전력해외진출지원사업	434
(32) 신재생에너지산업해외진출지원(국정과제)	440

(33) 원전해외수출기반구축(국정과제)	446
(34) 전력산업정책개발(구 정책연구)	453
(35) 원자력기능인력교육원시범사업	458

3. 정부내부지출	463
4. 여유자금운용	464

V. 부속서류

1. 기금조성계획서	467
2. 추정재정상태표	468
3. 추정재정운영표	469
4. 보유자산총괄표	470
5. 유가증권명세 및 투자계획서	471
6. 부동산명세 및 운용계획서	472
7. 채무명세 및 계획서	473

< 첨부 > 회계·기금간 또는 기금간 거래내역	474
---------------------------------	-----

I. 기금 운용총칙

1. 2014년도 운용총칙

가. 기금운용의 기본방향

(1) 기금사업의 목표

- ☐ 전력산업의 지속적인 발전과 전력수급 안정

(2) 2014년도 기금사업 개요

- ☐ 추진 기본방향

- ◇ 전력수급 안정 및 국가전력망 안전 확보
- ◇ 전력 취약계층 지원으로 보편적 공급 확대
- ◇ 전력분야 신사업 발굴을 통한 산업 경쟁력 강화

◇ 전력수급 안정 및 국가전력망 안전 확보

- 전력부하의 평준화 및 국가 에너지비용 절감효과 극대화
 - * 발전소·송변전 설비의 적기 건설과 설비의 효율적인 운영 도모
- 광역정전 예방을 위한 전력계통의 신뢰도 및 안정성 확보 기반 구축
 - * 국가 안보와 연계한 전력계통의 감시·평가·분석·조사 추진

◇ 전력 취약계층 지원으로 보편적 공급 확대

- 취약계층에 대한 고효율 시설교체 및 전기안전 등 에너지복지 확대
- 도서·벽지 주민들에 대한 보편적 전기공급 서비스 제공

◇ 전력분야 신사업 발굴을 통한 산업경쟁력 강화

- 화력발전의 온실가스 배출저감을 위한 청정 화력발전기술 상용화
 - * USC(초초임계압발전), IGCC(가스화복합발전), CCS(이산화탄소 포집·저장) 등
- 지능형 수요관리 및 스마트그리드 상용화 보급기반의 조기 구축
 - * 에너지저장장치(ESS) 및 발전용고효율대형가스터빈기술개발 추진

나. 주요 개선사항

□ 기금사업의 주요항목 변경

① 기금사업 목적에 부합하는 “전력산업경쟁력강화” 프로그램 신설

‘13 계획	‘14 계획	비 고
에너지공급체계구축	에너지공급체계구축	
에너지안전관리	에너지안전관리	
국내외원전의안정적건설·운영	국내외원전의안정적건설·운영	
녹색성장기반확충	녹색성장기반확충	
< 신 설 >	전력산업경쟁력강화	▪ 홍보사업, 전력 해외진출지원, 전력산업정책개발, 인력양성으로 구성
전력경쟁력강화·수급안정(운영)	전력경쟁력강화·수급안정(운영)	

② 단위사업 구조변경

- 「국가전력망안전확보 및 광역정전예방지원」 신규 세부사업
편성을 위한 「전력계통운영지원」 단위사업 신설

‘13 계획	‘14 계획	비 고
< 신 설 >	전력계통운영지원	

- 사업목적, 성과목표 등이 유사한 단위사업 통합

‘13 계획	‘14 계획	비 고
표준화 및 인증	표준화 및 인증	▪ 세부사업도 통합
스마트그리드상호운용성시험센터구축		
전력수출산업화지원	전력해외진출지원	
원자력수출산업화지원		
원전기자재종합지원사업		

○ 사업목적, 추진방향 등에 부합토록 단위사업 명칭 변경

'13 계획	'14 계획	비 고
전력산업융합원천기술개발	전력산업융합 <u>핵심</u> 기술개발	
원자력 융합 원천 기술 개발	원자력 융합 <u>핵심</u> 기술개발	
에너지 융합 원천 기술 개발	에너지 융합 <u>핵심</u> 기술개발	
전력시장경쟁촉진·공정경쟁조성	<u>홍 보 사 업</u>	
전 력 산 업 정 책 연 구	전 력 산 업 <u>정 책 개 발</u>	
국제원자력기능인력교육원시범사업	<u>인 력 양 성</u>	

③ 세부사업 구조개편

- (신재생에너지사업 일원화) 에특회계·전력기금에서 각각 지원 하던 신재생에너지 관련 사업을 전력기금으로 일원화하여 그간의 유사·중복 우려, 지출비효율 해소

(단위 : 백만원)

세부사업명 (* 내역)	'13계 획 (에특지원)	'14계 획 (전력기금)	사업내용
- 신재생에너지보급사업	105,900	87,000	<ul style="list-style-type: none"> 20년 그린홈 100만호 보급목표 달성을 위한 주택대상 보급 지원 건물(비주택)분야 학교, 산업단지, 공장 등에 중점 지원 지자체 소유의 공공시설 대상의 신재생에너지 설비 보급 지원
- 신재생에너지융합핵심 기술개발	39,581	39,923	<ul style="list-style-type: none"> 열에너지 분야(바이오, 폐기물, 태양열, 지열 등) 기술개발 지원
- 신재생에너지산업 해외진출지원	4,000	4,500	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 중소기업의 해외 진출 기반을 조성
- 신재생에너지금융지원	64,206	83,800	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 전용제품 생산 시설·라인 구축 지원과 바이오, 폐기물, 지열 등 열 생산 시설의 설치 지원 신재생에너지 전용 제품을 생산하는 중소기업의 운영자금 지원
- 에너지정보화및정책지원 *신재생에너지기술정책지원	800	553	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지기술분야 정책과제 지원
- 에너지국제공동연구 *신재생	3,167	3,153	<ul style="list-style-type: none"> 해외연구 및 실증연구 등의 국제 공동연구 사업비 지원
계	217,654	218,929	

- (사업통합) 기능별 칸막이 제거 및 사업목적 등 유사사업 통합으로 재정지출 효율화 도모

'13 계획	'14 계획(*내역)	비 고
<ul style="list-style-type: none"> - 전력시장조성홍보 - 수요관리홍보 - 전기안전관리홍보 - 원자력대국민홍보 	<ul style="list-style-type: none"> - 전력산업홍보 <ul style="list-style-type: none"> *전력시장홍보 *전기절약홍보(신재생에너지홍보 포함) *전기안전홍보 *원자력홍보 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기능별 칸막이 제거로 지출 효율화 추진
<ul style="list-style-type: none"> - 수요관리사업운영 - 타에너지사업운영 - 발전소주변지역사업운영 - 신재생에너지사업운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 사업운영비 <ul style="list-style-type: none"> *수요관리사업운영 *타에너지사업운영 *발전소주변지역사업운영 *신재생에너지사업운영 	
<ul style="list-style-type: none"> - 농어촌전기공급사업 - 도서자가발전시설운영지원 	<ul style="list-style-type: none"> - 농어촌전기공급사업 <ul style="list-style-type: none"> *농어촌전기공급사업 *도서자가발전시설운영지원 	
<ul style="list-style-type: none"> - 에너지표준화및인증지원 - 스마트그리드상호운용성 시험센터구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지표준화및인증지원 <ul style="list-style-type: none"> *신재생에너지표준화및인증 *전력기술표준화및인증 *스마트그리드상호운용성 시험센터구축 *원전부품설비통합인증기반구축 	
<ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지융합원천기술개발 - 한국형300MW급IGCC실증 플랜트기술개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지융합핵심기술개발 <ul style="list-style-type: none"> *신재생에너지융합핵심기술개발 *한국형300MW급IGCC실증 플랜트기술개발 *결정질실리콘태양광원천 기술개발지원(신규내역) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업목적 및 성격 유사
<ul style="list-style-type: none"> - 수출산업화사업 - 원전기자재종합지원 	<ul style="list-style-type: none"> - 전력해외진출지원사업 <ul style="list-style-type: none"> *수출산업화사업 *원전기자재종합지원 	

주1) '12년 보조사업운영평가 의견 : 2개의 사업이 목적, 법적 근거, 공공성에 따른 민간업자 개입의 제한과 정부지원 필요성, 정책효과 등에서 동일하므로 양자를 통합 추진

○ 전력복지 확대 지원을 위한 사업분리

'13 계획	'14 계획	비고
- 전력효율향상	- 전력효율향상	
	- 취약계층전력효율향상	▪ 국정과제

○ 사업목적, 추진방향 등에 적합토록 명칭 변경

'13 계획	'14 계획	비고
전 력 부 하 관 리	<u>비 상 수 급 조 절</u>	▪ 사업목적 명확화
전력산업융합원천기술개발	전력산업융합 <u>핵심</u> 기술개발	
원자력 융 합 원 천 기 술 개 발	원자력 융 합 <u>핵심</u> 기 술 개 발	
정 책 연 구	<u>전 력 산 업 정 책 개 발</u>	
국제원자력기능인력교육원시범사업	<u>원자력기능인력교육원시범사업</u>	

다. 자금조달 및 운용에 관한 주요내용

(1) 자금조달 및 운용규모

(단위 : 백만원)

조달규모		운용규모	
계	3,149,559	계	3,149,559
○ 자체수입	2,401,591	○ 사업비	1,728,932
○ 정부내부수입	23,996	○ 기금운영비	8,410
○ 차입금	-	○ 정부내부지출	300,000
○ 여유자금회수	723,972	○ 차입금원금상환	-
		○ 차입금이자상환	-
		○ 여유자금운용	1,112,217

(2) 일시차입금 및 차입금 한도 : 해당사항 없음

(단위 : 백만원)

구 분	2013 계획(A)	2014 계획(B)	증감(B-A)	비 고
계				
○ 일시차입금				
○ 차입금				
- 장기차입금				
- 채권발행				

(3) 주식 및 부동산 취득한도 : 해당사항 없음

(단위 : 백만원)

구 분	2013 계획(A)	2014 계획(B)	증감(B-A)	비 고
계				
○ 주식				
○ 부동산				

(4) 기타 자금조달 및 운용에 관한 주요사항

☐ 기금의 운용·관리

- 운용·관리 주체 : 산업통상자원부장관
- 운용·관리 위탁
 - 전기사업법 제47조 및 동법시행령 제25조 제2항에 의거 기획관리평가전담기관으로 한국전력공사 전력기반조성사업센터를 지정하고, 동법 제52조 제2항 및 동법 시행령 제38조 제1항에 의하여 기금의 운용·관리에 관한 사무를 한국전력공사 전력기반조성사업센터에 위탁

☐ 법정부담금 징수기관

- 행정권한의 위임 및 위탁에 관한 규정 제50조 제3항에 의하여 부담금 징수에 관한 사무를 한국전력공사에 위탁

라. 자산에 관한 주요사항

(1) 보유자산 규모의 변동

(단위 : 백만원)

구 분	2013 계획(A)	2014 계획(B)	증감(B-A)	비 고
계	2,038,796	2,736,069	697,273	
○ 유동자산	1,147,310	1,520,468	373,158	
○ 비유동자산	891,486	1,215,601	324,115	

(2) 비유동자산의 주요 변동내용

(단위 : 백만원)

구 분	2013 계획(A)	2014 계획(B)	증감(B-A)	비 고
계	891,486	1,215,601	324,115	
○ 투자자산	889,744	1,213,829	324,085	
○ 유형자산	136	166	30	
○ 무형자산	23	23	-	
○ 기타비유동자산	1,583	1,583	-	

2. 참고사항

가. 용자사업 지원조건

(1) 지원대상

사업명	선정기준(지원대상)	용자취급기관
○전력수요관리용자	신청자(수요관리기기 설치자)	에너지관리공단
○전원개발용자	공모(발전사업자)	한국전력거래소
○농어촌전화사업용자	신청자(농어촌전기공급사업지원대상 지역의 주민)	한국전력공사, 지자체
○신재생에너지금융지원	신청자(신재생에너지발전사업자)	에너지관리공단

(2) 용자조건

(단위 : 백만원)

사업명	금리(%)		거치 및 상환기간(년)		비고
	대출	대하	거치기간	상환기간	
○전력수요관리용자	기준대출금리 - 1.25%p	대출금리 - 1.5%p	3	5	■
○전원개발용자	기준대출금리 - 1.25%p	대출금리 - (1%p이하)	3	5	■ 최저대출금리 : 4%/년
○농어촌전화사업용자	무이자	무이자	5	30	■ '06년부터 무이자로 전환 (은행취급수수료 0.5%는 용자사업자가 부담)
○신재생에너지금융지원	기준대출금리 - 1.25%p	대출금리 - 1.5%p	5	10	■

* 기준대출금리 : 국고채 3년 유통물 평균 수익률

(3) 용자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2012말 잔액	2013년			2014년			증감 (B-A)	%
		신규	회수	잔액 (A)	신규	회수	잔액 (B)		
○전력수요관리용자	51,469	-	21,688	29,781	-	19,659	10,122	△19,659	△66.0
○전원개발용자	162,343	-	86,333	76,010	-	49,303	26,707	△49,303	△64.9
○농어촌전화사업용자	9,855	-	2,118	7,737	-	948	6,789	△948	△12.3
○신재생에너지금융지원	326,968	15,000	19,538	322,430	103,400	24,492	401,338	78,908	24.5

나. 기금 실운영기관 조직 및 정원현황(기관명 : 전력기반조성사업센터)

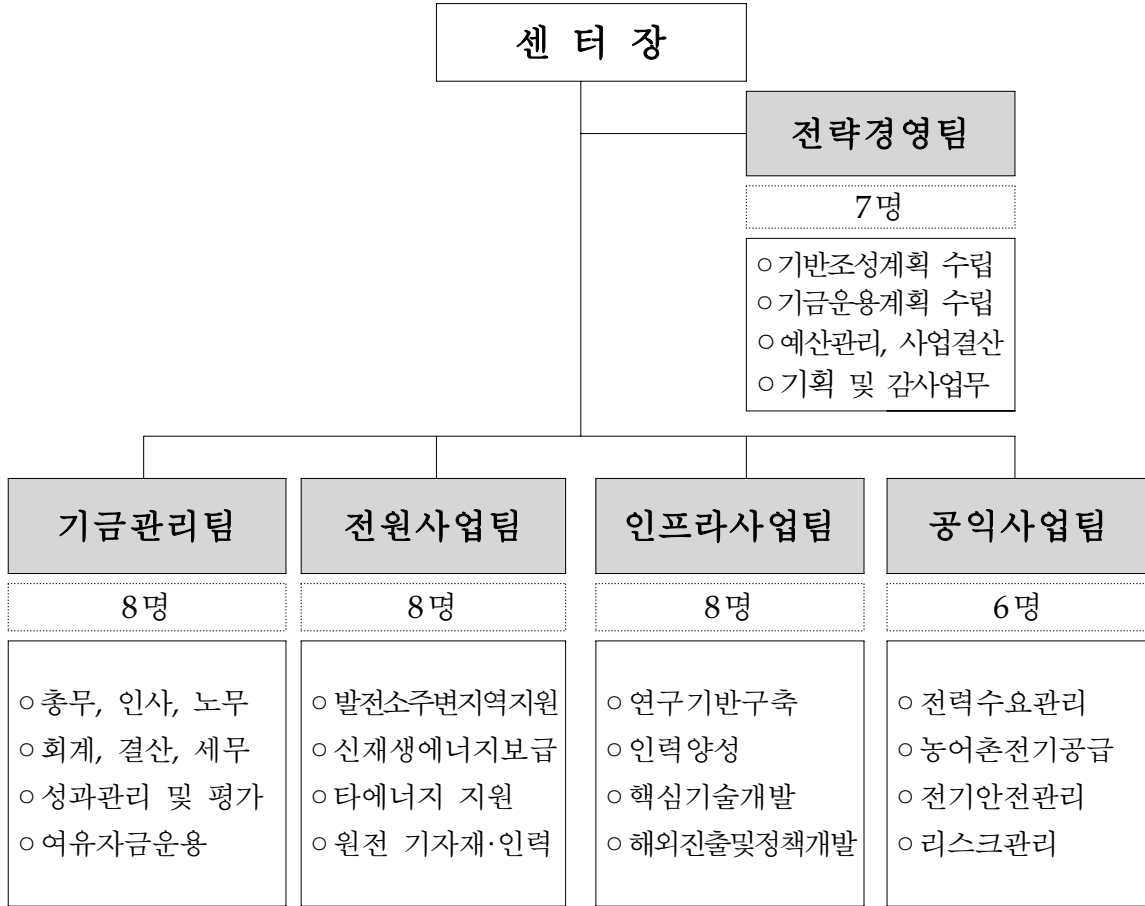
(1) 정원

□ 직급별 정원현황

구 분	1(을)직급	2직급/책임	3직급/선임	4직급/일반	계
일 반 직	1	5	17	12	35
연 구 직	-	-	3	-	3
계	1	5	20	12	38

(2) 기구도

□ 조 직 : 5팀 38명



Ⅱ. 기금운용계획 개요

1. 계획 개요

가. 수입계획

□ '14년도 수입규모는 3조 1,496억원

- 자체수입은 전기사용량 증가, 요금인상 등에 따른 법정부담금 수입 증가로 '13년 대비 7.3% 증가한 2조 4,016억원
- 정부내부수입은 공공자금관리기금 예탁 이자수입으로서 '13년 대비 30.1% 증가한 240억원
- 여유자금회수는 '13년 대비 133.3% 증가한 7,240억원

< '14년도 수입계획 >

(단위 : 억원)

구 분	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감	
			B-A	%
< 합 계 >	25,677	31,496	5,818	22.7
○ 자체수입	22,389	24,016	1,626	7.3
- 법정부담금	18,922	20,912	1,990	10.5
- 가산금	23	26	3	14.4
- 재산수입	279	329	49	17.6
- 기타 ^{주1)}	3,165	2,749	△416	△13.1
○ 정부내부수입	185	240	55	30.1
- 예탁원금회수	-	-		
- 기금예탁이자	185	240	55	30.1
○ 차입금	-	-		
○ 여유자금회수	3,103	7,240	4,137	133.3

주1) 기타 : 정산환급금, 기술료, REC거래수익, RPS과징금

나. 지출계획

□ '14년도 지출규모는 3조 1,496억원

- 사업비는 유사사업 통합 등 사업구조개편으로 '13년 대비 2.0% 증가한 1조 7,289억원
- 기금운영비는 '13년 대비 4.6% 감소한 84억원
- 정부내부지출(공공자금관리기금 예탁)은 여유자금 규모를 감안하여 '13년도 대비 100.0% 증가한 3,000억원
- 여유자금운용은 '13년도 대비 55.9% 증가한 1조 1,122억원

< '14년도 지출계획 >

(단위 : 억원)

구 분	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감	
			B-A	%
< 합 계 >	25,677	31,496	5,818	22.7
○ 사업비	16,953	17,289	336	2.0
- 경상지출	16,803	16,255	△548	△3.3
- 용자지출	150	1,034	884	589.3
○ 기금운영비	88	84	△4	△4.6
- 인건비	43	43	△0	△0.3
- 기금관리비	26	24	△2	△7.5
- 사업운영비	19	17	△2	△10.3
○ 정부내부지출	1,500	3,000	1,500	100.0
○ 여유자금 ^{주1)} 운용	7,136	11,122	3,986	55.9

주1) 여유자금 : 사업성 대기 자금 및 기금 재정의 건전성 유지에 필요한 자원

□ (신규사업) 전력산업 경쟁력 강화 및 전력수급 안정을 위해 신규로
4개 사업 추진

(단위 : 백만원)

세부사업명	'14계획	신규 반영사유
친환경 전지 융합실증화 단지 구축	1,000	▪ 울산 수소품질인증센터 조성을 위한 '실증화단지 설계용역비'
전력피크대응을 위한 ESS 실증연구(R&D)	7,000	▪ 가정과 산업 등 수용가 적용에 한정되어 있는 에너지저장시스템(ESS)의 활용을 국가전력망 차원으로 확대하고 전력 피크에 대응하는 안정적 운영기반 마련
발전용고효율대형가스터빈 개발(R&D)	19,500	▪ 국제 경쟁력을 갖춘 발전용 고효율 대형 가스터빈 개발을 통한 발전용 가스터 빈의 기술자립 확보
국가전력망안전확보및광역 정전예방지원사업	1,200	▪ 전력계통 신뢰도 기준 개발 및 관리, 전력계통 운영의 적정성 감시, 장·단기 신뢰도 평가 및 분석 등을 통해 국가 전력공급의 안정성을 제고하여 국민경제 기여
합 계	28,700	

□ (R&D사업) 전력산업 관련 당면현안 해결 및 전력산업의 경쟁력을 확보하는 차원에서 '13년에 대비 6.7% 증가한 5,252억원

(단위 : 백만원)

세부사업명	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감	
			B-A	%
에너지연구기반구축(전력)(전력 기술)	7,822	7,000	△822	△10.5
에너지표준화및인증지원사업(R&D)	12,546	16,488	3,942	31.4
전력산업융합핵심기술개발(R&D)	90,732	72,630	△18,102	△20.0
전력 피크대응을위한ESS실증연구(R&D)	-	7,000	7,000	순증
발전용고효율대형가스터빈개발(R&D)	-	19,500	19,500	순증
4000MVA대전력시험설비증설(R&D)	35,000	38,000	3,000	8.6
글로벌전문기술개발(R&D)	4,968	4,788	△180	△3.6
원자력융합핵심기술개발(R&D)	96,287	92,329	△3,958	△4.1
신재생에너지융합핵심기술개발(R&D)	204,126	224,291	20,165	9.9
에너지국제공동연구(전력기금)(R&D)	8,315	12,263	3,948	47.5
에너지인력양성(전력기금)(R&D)	25,141	24,045	△1,096	△4.4
에너지정보화및정책지원(R&D)	7,219	6,886	△333	△4.6
사업비	1,695,325	1,728,932	33,607	2.0
R&D사업비	492,156	525,220	33,064	6.7
(사업비 대비 비중, %)	(29.0)	(30.4)		

다. 수입·지출계획 총괄표

(단위 : 백만원)

구 분		2012년 결산	2013년 계 획(A)	2014년 계 획(B)	증 감	
					(B-A)	%
수 입	○ 자체수입	1,986,218	2,238,948	2,401,591	162,643	7.3
	- 법정부담금	1,663,724	1,892,245	2,091,237	198,992	10.5
	- 가산금	1,936	2,305	2,637	332	14.4
	- 재산수입	31,377	27,925	32,850	4,925	17.6
	- 기타	289,181	316,473	274,867	△41,606	△13.1
	○ 정부내부수입	8,182	18,451	23,996	5,545	30.1
	- 예탁원금회수	-	-	-	-	-
	- 기금예탁이자	8,182	18,451	23,996	5,545	30.1
	○ 차입금	-	-	-	-	-
	○ 여유자금회수	303,590	310,315	723,972	413,657	133.3
합 계		2,297,990	2,567,714	3,149,559	581,845	22.7
지 출	○ 사업비	1,769,439	1,695,325	1,728,932	33,607	2.0
	- 경상지출	1,751,439	1,680,325	1,625,532	△54,793	△3.3
	- 용자지출	18,000	15,000	103,400	88,400	589.3
	○ 기금운영비	7,837	8,816	8,410	△406	△4.6
	- 인건비	3,694	4,298	4,284	△14	△0.3
	- 기금관리비	1,709	2,614	2,418	△196	△7.5
	- 사업운영비	2,434	1,904	1,708	△196	△10.3
	○ 정부내부지출	200,000	150,000	300,000	150,000	100.0
	- 공자금예탁	200,000	150,000	300,000	150,000	100.0
	○ 차입금원금상환	-	-	-	-	-
	○ 차입금이자상환	-	-	-	-	-
	○ 여유자금운용	320,714	713,573	1,112,217	398,644	55.9

2. 중기 기금운용 전망

가. 중기 기금운용 방향

□ 중기 재정 여건

- 전력기금은 전기사용량 증가 및 전기요금 인상 요인에 따라 부담금 수입은 안정적이며, 중장기 재정 건전성은 양호할 것으로 전망
 - 다만, 현행 부담률인 전기요금의 3.7%에서 기금수지(자체수입-지출)는 지출억제에 따라 매년 큰 폭으로 누적되어 여유자금 증가
- 중장기적으로 기금수지 개선 및 중장기 여유자금의 적정수준 유지를 위한 부담률 조정방안 강구 필요
 - 기금의 여유자금은 '14년말 1조 1,122억원, 매년 지출억제에 따라 '17년말 약 2조 9천억원대로 적정 규모를 초과할 것으로 전망
 - * 여유자금은 돌발적인 지출수요에 대응할 수 있는 탄력적인 재원으로 지출사업비의 10~15%정도의 적정 수준을 유지할 필요
 - 부담률 조정은 전기소비자의 전기요금 부담 완화 및 기금재정의 건전성이 확보되는 수준에서 인하 방안 검토
- 여유자금은 기금재정 건전성 및 기금의 고유사업 수행에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 공공자금관리기금에 예탁

□ 중기 중점추진 방향

전력산업의 지속적인 발전과 전력수급 안정 도모

- ◆ 안정적 에너지 공급체계 구축 및 안전한 원전운영 기반 마련
- ◆ 보편적 전력 공급을 위해 에너지 복지 및 공익 사업 강화
- ◆ 에너지 효율 향상을 위한 스마트그리드·신재생 R&D 추진

- 에너지공급의 안정화, 전력산업 경쟁력 강화, 에너지복지 실현, 신성장동력화 적극 추진
- 지출사업의 효율성 강화를 위한 세출 구조조정 및 투자 재원의 배분원칙에 의한 성과중심의 사업운영 추진
 - 에너지·자원의 안정적인 공급을 전략목표로 스마트그리드 및 전력 효율향상 등 에너지 수요관리를 위하여 우선적으로 재원을 배분
 - 원자력, 수화력, 스마트그리드, 전력저장장치 등 핵심기술개발을 통한 글로벌 경쟁력 강화 및 일자리 창출사업 지원
 - 발전소주변지역 지원사업 내실화 및 원전 관련 기업 역량강화를 통한 안전하고 지속가능한 원전 운영기반 조성
 - 취약계층 및 저소득층 에너지복지서비스 강화를 통한 친서민 에너지정책 구현
 - 전력과 정보통신이 결합한 전력망지능화 및 저탄소 녹색경제로의 전환을 위한 R&D 및 인프라 조성부문의 투자 확대

나. 수입계획 전망 ('14~'17년)

□ 중장기 수입전망

(단위 : 억원)

구 분	'12실적	'13계획	'14계획	'15전망	'16전망	'17전망
수 입 규 모	22,980	25,677	31,496	37,256	44,402	51,197
○ 자체수입	19,862	22,389	24,016	23,930	24,741	25,689
- 법정부담금	16,637	18,922	20,912	21,136	22,003	22,861
- 가산금	19	23	26	27	29	30
- 재산수입	314	279	329	440	603	789
- 기타	2,892	3,165	2,749	2,326	2,107	2,009
○ 정부내부수입	82	185	240	2,204	3,629	3,041
- 예탁원금회수	-	-	-	2,000	3,500	3,000
- 기금예탁이자	82	185	240	204	129	41
○ 여유자금회수	3,036	3,103	7,240	11,122	16,031	22,467

○ 자체수입은 법정부담금과 재산수입 증가로 '13년~'17년 연평균 3.5% 증가 전망

- 법정부담금 4.8%, 재산수입* 29.7%, 가산금 6.6% 각각 증가 전망.
반면 기타수입**은 10.7% 감소 전망

* 재산수입 : 여유자금운용에 따른 발생이자 등

* 기타수입 : 정부출자수입 '13년 전액 회수(105억원) 후 미발생

○ 정부내부수입은 공공자금관리기금 예탁원금 회수 등으로 '13년~'17년 연평균 101.5% 증가 전망

○ 여유자금회수는 수입대비 지출억제에 따른 여유자금 규모 증가로 '13년~'17년 연평균 64.0% 증가 전망

□ 산출내역

○ 자체수입

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'13계획	2,238,948	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 법 정 부 담 금 : '13 판매수입 × 부담률 507,982억원 × 3.7% = 1,892,245백만원 ▪ 가 산 금 : '13 법정부담금 × 과거 3개년('09~'11) 연체율평균 1,892,245백만원 × 0.13% = 2,305백만원 ▪ 재 산 수 입 <ul style="list-style-type: none"> - 출 자 원 금 회 수 금 : 10,500백만원 - 용 자 금 이 자 : '12년말 용자금 잔액 × 이자율 544,351백만원 × 1.69% = 9,240백만원 - 정 산 환 금 이 자 : 과거 3개년('09~'11) 평균 × '11~'12 사업비증가율 7,628백만원 × 105% = 8,271백만원 - 금융기관예치이자 : 평균잔액(년) × 기준수익률 285,325백만원 × 3.65% = 10,414백만원 * 기준수익률 : '12년 자산운용지침 ▪ 기 타 <ul style="list-style-type: none"> - 용 자 원 금 회 수 금 : 전력수요(21,688백만원)+전원개발(86,333백만원)+ 농어촌전기(2,118백만원)+신재생(19,538백만원) = 129,677백만원 - 사업비정산환급액 : 과거 3개년('09~'11) 평균 × '11~'12 사업비증가율 64,401백만원 × 103% = 66,412백만원 - REC거 래 수 익 금 : 인증서발급량2,550천REC × 40천원/REC × 85% = 86,700백만원 - 기 술 료 : 과거 3개년('09~'11) 평균 × '11~'12 사업비증가율 23,069백만원 × 100.5% = 23,184백만원
'14계획	2,401,591	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 법 정 부 담 금 : '14 판매수입 × 부담률 565,199억원 × 3.7% = 2,091,237백만원 ▪ 가 산 금 : '14 법정부담금 × 과거 3개년('10~'12) 연체율평균 2,091,237백만원 × 0.13% = 2,637백만원 ▪ 재 산 수 입 <ul style="list-style-type: none"> - 용 자 금 이 자 : '13년말 용자금 잔액 × 이자율 435,958백만원 × 2.12% = 9,255백만원 - 정 산 환 금 이 자 : 과거 3개년('10~'12) 평균 = 6,204백만원 - 금융기관예치이자 : 평균잔액(년) × 기준수익률 573,972백만원 × 3.00% = 17,391백만원 * 기준수익률 : '13년 자산운용지침

년 도	금 액	산 출 근 거
		<p>▪ 기 타</p> <p>- 용 자 원 금 회 수 금 : 전력수요(19,659백만원)+전원개발(49,303백만원)+ 농어촌전기(948백만원)+신재생(24,492백만원) = 94,402백만원</p> <p>- 사업비정산환급액 : 과거 3개년('10~'12) 평균 = 77,922백만원</p> <p>- REC 거 래 수 익 금 : (태양광 500천REC × 150천원/REC × 0%) + (비태양광 1,900천REC × 40천원/REC × 85%) = 64,600백만원</p> <p>- 기 술 료 : 과거 3개년('10~'12) 평균 = 37,943백만원</p>
'15전망	2,393,029	<p>▪ 법 정 부 담 금 : '15 판매수입 × 부담률 571,248억원 × 3.7% = 2,113,616백만원</p> <p>▪ 가 산 금 : '15 법정부담금 × 과거 3개년('11~'13) 연체율평균 2,113,616백만원 × 0.13% = 2,748백만원</p> <p>▪ 재 산 수 입</p> <p>- 용 자 금 이 자 : '14년말 융자금 잔액 × 이자율 444,956백만원 × 0.23% = 1,015백만원</p> <p>- 정 산 환 급 이 자 : 과거 3개년('11~'13) 평균 = 6,646백만원</p> <p>- 금융기관예치이자 : 평균잔액(년) × 기준수익률 1,212,217백만원 × 3.00% = 36,367백만원 * 기준수익률 : '13년 자산운용지침</p> <p>▪ 기 타</p> <p>- 용 자 원 금 회 수 금 : 전력수요(13,046백만원)+전원개발(26,707백만원)+ 농어촌전기(341백만원)+신재생(27,234백만원) = 67,328백만원</p> <p>- 사업비정산환급액 : 과거 3개년('11~'13) 평균 = 64,618백만원</p> <p>- REC 거 래 수 익 금 : (태양광 500천REC × 150천원/REC × 0%) + (비태양광 1,900천REC × 40천원/REC × 85%) = 64,600백만원</p> <p>- 기 술 료 : 과거 3개년('11~'13) 평균 = 36,092백만원</p>
'16전망	2,474,139	<p>▪ 법 정 부 담 금 : '16 판매수입 × 부담률 594,669억원 × 3.7% = 2,200,276백만원</p> <p>▪ 가 산 금 : '16 법정부담금 × 과거 3개년('12~'14) 연체율평균 2,200,276백만원 × 0.13% = 2,860백만원</p> <p>▪ 재 산 수 입</p> <p>- 용 자 금 이 자 : '15년말 융자금 잔액 × 이자율 457,628백만원 × 0.00% = - 백만원</p>

년 도	금 액	산 출 근 거
		<p>- 정 산 환 급 이 자 : 과거 3개년('12~'14) 평균 = 6,970백만원</p> <p>- 금융기관예치이자 : 평균잔액(년) × 기준수익률 $1,778,150\text{백만원} \times 3.00\% = 53,344\text{백만원}$ * 기준수익률 : '13년 자산운용지침</p> <p>▪ 기 타</p> <p>- 용 자 원 금 회 수 금 : 전력수요(709백만원)+전원개발(-)+농어촌전기 (341백만원)+신재생(34,485백만원) = 35,535백만원</p> <p>- 사업비정산환급액 : 과거 3개년('12~'14) 평균 = 71,425백만원</p> <p>- REC 거 래 수 익 금 : (태양광 500천REC × 150천원/REC × 0%) + (비태양광 1,900천REC × 40천원/REC × 85%) = 64,600백만원</p> <p>- 기 술 료 : 과거 3개년('12~'14) 평균 = 39,128백만원</p>
'17전망	2,568,864	<p>▪ 법 정 부 담 금 : '17 판매수입 × 부담률 $617,861\text{억원} \times 3.7\% = 2,286,085\text{백만원}$</p> <p>▪ 가 산 금 : '17 법정부담금 × 과거 3개년('13~'15) 연체율평균 $2,286,085\text{백만원} \times 0.13\% = 2,972\text{백만원}$</p> <p>▪ 재 산 수 입</p> <p>- 용 자 금 이 자 : '16년말 융자금 잔액 × 이자율 $503,093\text{백만원} \times 0.00\% = -\text{백만원}$</p> <p>- 정 산 환 급 이 자 : 과거 3개년('13~'15) 평균 = 7,040백만원</p> <p>- 금융기관예치이자 : 평균잔액(년) × 기준수익률 $2,396,723\text{백만원} \times 3.00\% = 71,902\text{백만원}$ * 기준수익률 : '13년 자산운용지침</p> <p>▪ 기 타</p> <p>- 용 자 원 금 회 수 금 : 전력수요(-)+전원개발(-)+농어촌전기 (851백만원)+신재생(35,707백만원) = 36,558백만원</p> <p>- 사업비정산환급액 : 과거 3개년('13~'15) 평균 = 67,301백만원</p> <p>- REC 거 래 수 익 금 : (태양광 500천REC × 150천원/REC × 0%) + (비태양광 1,900천REC × 40천원/REC × 85%) = 64,600백만원</p> <p>- 기 술 료 : 과거 3개년('13~'15) 평균 = 32,406백만원</p>

○ 정부내부수입

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'13계획	18,451	<ul style="list-style-type: none"> 예탁원금회수 : - 기금예탁이자 : $\text{예탁금} \times \text{이자율}$ $[\text{'12예탁금잔액}(400,000) + (\text{신규예탁금}(150,000)/2)] \times 4.0\% = 18,451 \text{백만원}$
'14계획	23,996	<ul style="list-style-type: none"> 예탁원금회수 : - 기금예탁이자 : $\text{예탁금} \times \text{이자율}$ $[\text{'13예탁금잔액}(550,000) + (\text{신규예탁금}(300,000)/2)] \times 3.40\% = 23,996 \text{백만원}$
'15전망	220,400	<ul style="list-style-type: none"> 예탁원금회수 : '12년 예치분 200,000백만원 기금예탁이자 : $\text{예탁금} \times \text{이자율}$ $[\text{'14예탁금잔액}(850,000) - (\text{회수예탁금}(200,000)/2)] \times 2.72\% = 20,400 \text{백만원}$
'16전망	362,920	<ul style="list-style-type: none"> 예탁원금회수 : '11년(200,000), '13년(150,000) = 350,000백만원 기금예탁이자 : $\text{예탁금} \times \text{이자율}$ $[\text{'15예탁금잔액}(650,000) - (\text{회수예탁금}(350,000)/2)] \times 2.72\% = 12,920 \text{백만원}$
'17전망	304,080	<ul style="list-style-type: none"> 예탁원금회수 : '14년 예치분 300,000백만원 기금예탁이자 : $\text{예탁금} \times \text{이자율}$ $[\text{'16예탁금잔액}(300,000) - (\text{회수예탁금}(300,000)/2)] \times 2.72\% = 4,080 \text{백만원}$

주) 이자율 : 국고채(3년물) 수익률 평균

○ 여유자금회수

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'13계획	310,315	<ul style="list-style-type: none"> '12년도말 여유자금(323,784백만원) + ['11년 여유자금 운용실적(303,590백만원 - '12년 여유자금 회수(316,659백만원)-400(추가) = 310,315백만원
'14계획	723,972	<ul style="list-style-type: none"> '13년도말 여유자금(713,573백만원) ± ['12년 여유자금 운용실적(320,714백만원) - '13년 여유자금 회수(310,315백만원)] = 723,972백만원
'15전망	1,112,217	<ul style="list-style-type: none"> '14년도말 여유자금 1,112,217백만원
'16전망	1,603,150	<ul style="list-style-type: none"> '15년도말 여유자금 1,603,150만원
'17전망	2,246,722	<ul style="list-style-type: none"> '16년도말 여유자금 2,246,722백만원

다. 지출계획 전망 ('14~'17년)

□ 중장기 지출전망

(단위 : 억원)

구 분	'12실적	'13계획	'14계획	'15전망	'16전망	'17전망
지 출 규 모	22,980	25,677	31,496	37,256	44,402	51,197
○사업비	17,694	16,953	17,289	21,140	21,848	21,589
-연구기반구축	73	78	70	78	84	98
-표준화및인증	75	125	165	222	229	179
-발전소주변지역지원	1,496	1,927	2,239	3,775	3,688	2,876
-신재생에너지보급	4,050	3,721	4,454	5,171	5,475	5,592
-전력수요관리	4,516	3,100	1,182	1,442	1,488	1,535
-농어촌전기공급지원	1,309	1,711	1,756	2,247	2,360	2,478
-타에너지지원	25	40	20	75	76	76
-전력산업융합핵심기술개발	674	907	991	1,085	1,459	1,515
-스마트그리드보급지원	36	206	172	300	300	300
-4000MVA대전력시험설비증설	50	350	380	381	-	-
-글로벌전문기술개발	-	50	48	55	59	67
-신재생에너지금융지원	180	150	1,034	800	810	820
-전력계통운영지원	-	-	12	60	60	60
-전기안전관리	950	967	948	1,083	1,130	1,183
-원자력융합핵심기술개발	924	963	923	1,104	1,204	1,308
-국제핵융합실험로공동개발	590	-	-	-	-	-
-원자력기능인력교육원시범사업	-	-	-	111	209	36
-에너지융합핵심기술개발	2,083	2,041	2,243	2,240	2,253	2,450
-국제협력	81	83	123	89	99	109
-인력양성	264	251	240	288	293	304
-정보화및정책지원	92	72	69	101	108	115
-홍보사업	118	113	83	138	160	168
-전력해외진출지원	84	79	118	260	285	300
-전력산업정책개발	14	10	11	19	19	19
-인력양성	10	8	9	15	-	-
○기금운영비	78	88	84	85	87	88
-전력산업기반조성사업인건비	37	43	43	44	45	47
-전력산업기반조성사업기금관리비	17	26	24	24	24	24
-전력산업기반조성사업운영	24	19	17	17	17	17
○정부내부지출	2,000	1,500	3,000	-	-	-
-공공자금관리기금예탁	2,000	1,500	3,000	-	-	-
○여유자금운용	3,207	7,136	11,122	16,031	22,467	29,520
-통화금융기관예치금	700	2,315	4,143	4,809	6,740	8,856
-비통화금융기관예치금	2,507	4,821	6,979	11,222	15,727	20,664

- 사업비는 '13년~'17년 연평균 6.2% 증가 전망
- 기금운영비는 '13년~'17년 연평균 0.02% 감소 전망
- 정부내부지출은 '14년까지 공공자금관리기금 예탁 누적액 8,500억원으로 '15년부터 미예탁에 따라 '13년~'17년 연평균 100.0% 감소 전망
 - 공공자금관리기금 예탁액 규모(~'14년 누적) : 8,500억원
- 여유자금운용은 법정부담금 등 수입 증가 등에 따라 '13년~'17년 연평균 42.6% 증가 전망

□ 산출내역

○ 사업비

(단위 : 백만원)

구 분	'13계획	'14계획	'15전망	'16전망	'17전망
사업비	1,695,325	1,728,932	2,113,958	2,184,816	2,158,850
○ 연구기반구축	7,822	7,000	7,800	8,400	9,800
-에너지연구기반구축	7,822	7,000	7,800	8,400	9,800
○ 표준화및인증	12,546	16,488	22,226	22,870	17,939
-에너지표준화및인증지원사업(R&D)	12,546	16,488	22,226	22,870	17,939
○ 발전소주변지역지원	192,683	223,943	377,500	368,800	287,600
-발전소주변지역기본지원사업	126,000	124,200	143,600	148,000	151,000
-특별지원사업	63,400	96,678	231,000	217,800	133,500
-기타지원	3,283	3,065	2,900	3,000	3,100
○ 신재생에너지보급	372,100	445,420	517,100	547,500	559,200
-태양광발전보급지원	26,088	21,420	26,100	66,500	73,200
-신재생에너지발전차액지원	346,012	336,000	346,000	346,000	346,000
-신재생에너지보급지원	-	87,000	140,000	130,000	130,000
-친환경전지융합실증화단지구축	-	1,000	5,000	5,000	10,000
○ 전력수요관리	310,000	118,171	144,200	148,800	153,500
-비상수급조절	250,000	51,968	84,200	88,800	93,500
-전력효율향상	35,400	30,600	23,100	23,100	23,100
-취약계층전력효율향상	24,600	35,603	36,900	36,900	36,900
○ 농어촌전기공급지원	171,086	175,564	224,700	236,000	247,800
-농어촌전기공급사업	171,086	175,564	224,700	236,000	247,800
○ 타에너지지원	4,000	2,000	7,500	7,600	7,600
-무연탄발전지원	4,000	2,000	7,500	7,600	7,600
○ 전력산업융합핵심기술개발	90,732	99,130	108,500	145,900	151,500
-전력산업융합핵심기술개발(R&D)	90,732	72,630	79,100	113,900	127,800

구 분	'13계획	'14계획	'15전망	'16전망	'17전망
- 전력 피크 대응을 위한 ESS 실증연구(R&D)	-	7,000	6,000	9,000	10,000
- 발전용고효율대형가스터빈개발(R&D)	-	19,500	23,400	23,000	13,700
○ 스마트그리드보급지원	20,568	17,200	30,000	30,000	30,000
- 스마트그리드보급지원	20,568	17,200	30,000	30,000	30,000
○ 4000MVA대전력시험설비증설	35,000	38,000	38,100	-	-
- 4000MVA대전력시험설비증설(R&D)	35,000	38,000	38,100	-	-
○ 글로벌전문기술개발	4,968	4,788	5,506	5,924	6,681
- 글로벌전문기술개발(R&D)	4,968	4,788	5,506	5,924	6,681
○ 신재생에너지금융지원	15,000	103,400	80,000	81,000	82,000
- 신재생에너지금융지원(융자)	15,000	103,400	80,000	81,000	82,000
○ 전력계통운영지원	-	1,200	6,000	6,000	6,000
- 국가전력 망안전 확보및광역정전 예방지원사업	-	1,200	6,000	6,000	6,000
○ 전기안전관리	96,725	94,790	108,300	113,000	118,300
- 전기시설안전관리	1,500	1,400	2,300	2,300	2,300
- 일반용전기설비안전점검	95,225	93,390	106,000	110,700	116,000
○ 원자력융합핵심기술개발	96,287	92,329	110,400	120,400	130,800
- 원자력융합핵심기술개발(R&D)	96,287	92,329	110,400	120,400	130,800
○ 원자력기능인력교육원시범사업	-	-	11,125	20,865	3,624
- 원자력기능인력 교육원	-	-	11,125	20,865	3,624
○ 에너지융합핵심기술개발	204,126	224,291	224,000	225,300	245,000
- 신재생에너지융합핵심기술개발(R&D)	204,126	224,291	224,000	225,300	245,000
○ 국제협력	8,315	12,263	8,900	9,900	10,900
- 에너지국제공동연구(R&D)	8,315	12,263	8,900	9,900	10,900
○ 인력양성	25,141	24,045	28,824	29,331	30,386
- 에너지인력 양성(전력 기금)(R&D)	25,141	24,045	28,824	29,331	30,386
○ 정보화및정책지원	7,219	6,886	10,077	10,826	11,520
- 에너지정보화및정책지원(R&D)	7,219	6,886	10,077	10,826	11,520
○ 홍보사업	11,307	8,257	13,800	16,000	16,800
- 전력산업홍보	11,307	8,257	13,800	16,000	16,800
○ 전력해외진출지원	7,900	11,767	26,000	28,500	30,000
- 전력해외진출지원사업	3,800	4,000	6,300	8,500	10,600
- 신재생에너지산업해외진출지원	-	4,500	15,000	15,000	14,000
- 원전해외수출기반구축	4,100	3,267	4,700	5,000	5,400
○ 전력산업정책개발	1,000	1,100	1,900	1,900	1,900
- 전력산업정책개발	1,000	1,100	1,900	1,900	1,900
○ 인력양성	800	900	1,500	-	-
- 원자력기능인력 교육원시범사업	800	900	1,500	-	-

Ⅲ. 수입계획 설명자료

자체수입

(단위 : 백만원)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증(△)감	
				B-A	%
계	1,986,218	2,238,948	2,401,591	162,643	7.3
○ 법정부담금	1,663,724	1,892,245	2,091,237	198,992	10.5
○ 가산금	1,936	2,305	2,637	332	14.4
○ 재산수입	31,377	27,925	32,850	4,925	17.6
-용자대여금이자	9,914	9,240	9,255	15	0.2
-정산환급금이자	6,436	8,271	6,204	△2,067	△25.0
-예치금이자	15,027	10,414	17,391	6,977	67.0
○ 기 타	289,181	316,473	274,867	△41,606	△13.1
-정부출자수입	-	10,500	-	△10,500	순감
-용자원금회수	143,475	129,677	94,402	△35,275	△27.2
-정산환급액	76,990	66,412	77,922	11,510	17.3
-잡수입(REC)	12,459	86,700	64,600	△22,100	△25.5
-기술료	56,257	23,184	37,943	14,759	63.7

1. 수입개요

□ 법정부담금

○ 법적근거 : 「전기사업법」 제50조 제1항 1호 및 제51조 제1항

○ 부과율('06~) : 전기요금 × 3.7%

* 부과율 변동내역 : 3.23%('01.3.16~) → 4.591%('02.1.1~) → 3.7%('05.12.27~현재)

○ '14년 계획내용 : 2,091,237백만원

- '14년 판매수입(565,199억원) × 부담률(3.7%)

▪ '14년 판매수입 : '13년 판매수입(507,982억원) × 전력소비증가율(104.1%) × 전기요금인상률(106.8%)

□ 가산금

- 법적근거 : 「전기사업법」 제50조 제1항 1호 및 제51조 제3항
- 부과율('05.9.31~) : 연체기간에 따라 부담금의 1.5%, 1.0%, 2.5%
- '14년 계획내용 : 2,637백만원
 - '14 부담금(2,091,237백만원) × 과거 3개년 연체율 평균(0.13%)
 - * 연체율 : '10년(0.13%) - '11년(0.13%) - '12년(0.12%)

□ 용자원금회수금과 용자금에 대한 이자수입

- 용자원금회수금
 - 수요(19,659백만원) + 전원(49,303백만원) + 농어촌(948백만원) + 신재생(24,492백만원) = **94,402백만원**

(단위 : 백만원)

사업명	2012말 잔액	2013년			2014년		
		신규	회수	잔액	신규	회수	잔액
○ 전력수요관리용자	51,469	-	21,688	29,781	-	19,659	10,122
○ 전원개발용자	162,343	-	86,333	76,010	-	49,303	26,707
○ 농어촌전화사업용자	9,855	-	2,118	7,737	-	948	6,789
○ 신재생에너지금융지원	326,968	15,000	19,538	322,430	103,400	24,492	401,338
합 계	550,635	15,000	129,677	435,958	103,400	94,402	444,956

- 용자금 이자 : '13년말 용자금 잔액 × 이자율 = 9,255백만원
(백만원)

사업명	'13년잔액	이자율(%)	이자수입	비 고
○ 전력수요관리용자	29,781	1.85	551	
○ 전원개발용자	76,010	4.0	3,040	최저금리 적용
○ 농어촌전화사업용자	7,737	무이자	-	
○ 신재생에너지금융지원	322,430	1.85	5,664	
합 계	435,958		9,255	

주1) 기준대출금리 : 국고채(3년물) 수익률 평균 : 4.60%

주2) 수요·신재생 이자율 : 기준대출금리 - 1.25%p - 1.5%p

주3) 전원 이자율 : [기준대출금리 - 1.25%p](최저 4%) - 1%p 이하(건별)

□ 사업비 정산환급액 및 사업비 정산환급 이자수입

○ 정산환급액 : 과거 3개년 실적 평균 = 77,922백만원

* 정산환급액 : '10년(85,179백만원) - '11년(50,453백만원) - '12년(76,990백만원)

○ 정산환급 이자 : 과거 3개년 실적 평균 = 6,204백만원

* 정산환급이자 : '10년(6,946백만원) - '11년(5,231백만원) - '12년(6,436백만원)

□ 여유자금의 금융기관 예치금 이자수입

○ 상품별 평균잔액(년) × 기준수익률(* '13년 자산운용지침)

- 573,972백만원 × 3.00% = **17,391백만원**

□ 기술료

○ 법적근거 : 「전기사업법」 제50조 제1항 4호 및 동법시행령 제35조

○ 수입내용

- 전력산업 관련 연구개발사업 완료 후 그 성과 이용대가

- 대상사업 : 전력산업·원자력·신재생 융합핵심기술개발사업

○ '14년 계획내용 : 과거 3개년 실적 평균 = 37,943백만원

* 기술료 실적 : '10년(28,738백만원) - '11년(28,835백만원) - '12년(56,257백만원)

□ 국가 신재생에너지 공급인증서(REC) 거래수익금

* 근거 : 「신에너지및재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령 제18조의7」

○ REC거래수입 = 인증서발급량(REC) × REC단가 × 거래계획(%)

= (태양광 500천REC × 150천원/REC × 0%) + (비태양광 1,900천
REC × 40천원/REC × 85%) = 64,600백만원

* REC 단가 : '13년 상반기 신재생발전단가를 고려한 예상수치

□ 과징금

- 법적근거 : 「전기사업법」 제50조 제1항 2호 및 「신에너지및재생에너지개발·이용·보급촉진법」 제12조의6 제4항
- 부과대상 : 신·재생에너지공급의무자가 의무공급 불이행 시 그 부족분에 대해 부과
- 부과율 : 공급인증서 해당연도 평균거래가격 × 150% 내

2. 수입실적

□ 연도별 수입실적

(백만원, %)

	'08		'09		'10		'11		'12		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 법정부담금	1,129,040	1,109,082	1,182,165	1,190,049	1,348,532	1,347,775	1,425,828	1,470,969	1,630,304	1,663,724		
(전년대비증가율)			4.7	7.3	14.1	13.3	5.7	9.1	14.3	13.1	9.6	10.7
▪ 가산금	1,694	1,532	1,773	1,685	1,888	1,761	1,996	1,900	2,124	1,936		
(전년대비증가율)			4.7	10.0	6.5	4.5	5.7	7.9	6.4	1.9	5.8	6.0
▪ 재산수입	57,723	58,340	50,259	44,043	42,824	32,556	42,139	34,830	34,359	31,377		
(전년대비증가율)			△12.9	△24.5	△14.8	△26.1	△1.6	7.0	△18.5	△9.9	△12.2	△14.4
▪ 기타	72,212	121,853	118,213	187,140	167,707	222,007	187,064	200,374	235,327	289,181		
(전년대비증가율)			57.2	53.6	41.9	18.6	11.5	△9.7	25.8	44.3	33.0	24.1

□ 상반기 징수실적

(백만원, %)

	'08	'09	'10	'11	'12	'13.12월			
						계획(A)	실적(B)	(B/A)	연간전망
▪ 법정부담금	1,109,082	1,190,049	1,347,775	1,470,969	1,663,724	1,892,245	1,827,489	96.6%	1,827,489
(전년대비증가율)		7.3	13.3	9.1	13.1				
▪ 가산금	1,532	1,685	1,761	1,900	1,936	2,305	2,126	92.2%	2,126
(전년대비증가율)		10.0	4.5	7.9	1.9				
▪ 재산수입	58,340	44,043	32,556	34,830	31,377	27,925	31,452	112.6%	31,452
(전년대비증가율)		△24.5	△26.1	7.0	△9.9				
▪ 기타	121,853	187,140	222,007	200,374	289,181	316,473	289,421	91.5%	289,421
(전년대비증가율)		53.6	18.6	△9.7	44.3				

3. 부처계획

□ 수입전망 및 산출근거

(단위 : 백만원)

년 도	요 구	산 출 근 거
'13계획	2,238,948	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 법 정 부 담 금 : '13 판매수입 × 부담률 $507,982\text{억원} \times 3.7\% = 1,892,245\text{백만원}$ ▪ 가 산 금 : '13 법정부담금 × 과거 3개년('09~'11) 연체율평균 $1,892,245\text{백만원} \times 0.13\% = 2,305\text{백만원}$ ▪ 재 산 수 입 <ul style="list-style-type: none"> - 출 자원 금 회 수 금 : 10,500백만원 - 용 자 금 이 자 : '12년말 융자금 잔액 × 이자율 $544,351\text{백만원} \times 1.69\% = 9,240\text{백만원}$ - 정 산 환 금 이 자 : 과거 3개년('09~'11) 평균 × '11~'12 사업비증가율 $7,628\text{백만원} \times 105\% = 8,271\text{백만원}$ - 금융기관예치이자 : 평균잔액(년) × 기준수익률 $285,325\text{백만원} \times 3.65\% = 10,414\text{백만원}$ * 기준수익률 : '12년 자산운용지침 ▪ 기 타 <ul style="list-style-type: none"> - 용 자 원 금 회 수 금 : 전력수요(21,688백만원)+전원개발(86,333백만원) +농어촌전기(2,118백만원)+신재생(19,538백만원) = 129,677백만원 - 사업비정산환급액 : 과거 3개년('09~'11) 평균 × '11~'12 사업비증가율 $64,401\text{백만원} \times 103\% = 66,412\text{백만원}$ - REC 거 래 수 익 금 : 인증서발급량2,550천REC × 40천원/REC × 85% = 86,700백만원 - 기 술 료 : 과거 3개년('09~'11) 평균 × '11~'12 사업비증가율 $23,069\text{백만원} \times 100.5\% = 23,184\text{백만원}$
'14계획	2,401,591	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 법 정 부 담 금 : '14 판매수입 × 부담률 $565,199\text{억원} \times 3.7\% = 2,091,237\text{백만원}$ ▪ 가 산 금 : '14 법정부담금 × 과거 3개년('10~'12) 연체율평균 $2,091,237\text{백만원} \times 0.13\% = 2,637\text{백만원}$ ▪ 재 산 수 입 <ul style="list-style-type: none"> - 용 자 금 이 자 : '13년말 융자금 잔액 × 이자율 $435,958\text{백만원} \times 2.12\% = 9,255\text{백만원}$ - 정 산 환 금 이 자 : 과거 3개년('10~'12) 평균 = 6,204백만원 - 금융기관예치이자 : 평균잔액(년) × 기준수익률 $573,972\text{백만원} \times 3.00\% = 17,391\text{백만원}$ * 기준수익률 : '13년 자산운용지침

년 도	요 구	산 출 근 거
		<p>▪ 기 타</p> <p>- 용 자 원 금 회 수 금 : 전력수요(19,659백만원)+전원개발(49,303백만원) +농어촌전기(948백만원)+신재생(24,492백만원) = 94,402백만원</p> <p>-사업비정산환급액 : 과거 3개년('10~'12) 평균 = 77,922백만원</p> <p>- REC 거 래 수 익 금 : (태양광 500천REC × 150천원/REC × 0%) + (비태양광 1,900천REC × 40천원/REC × 85%) = 64,600백만원</p> <p>- 기 술 료 : 과거 3개년('10~'12) 평균 = 37,943백만원</p>
'15전망	2,393,029	<p>▪ 법 정 부 담 금 : '15 판매수입 × 부담률 571,248억원 × 3.7% = 2,113,616백만원</p> <p>▪ 가 산 금 : '15 법정부담금 × 과거 3개년('11~'13) 연체율평균 2,113,616백만원 × 0.13% = 2,748백만원</p> <p>▪ 재 산 수 입</p> <p>- 용 자 금 이 자 : '14년말 융자금 잔액 × 이자율 444,956백만원 × 0.23% = 1,015백만원</p> <p>- 정 산 환 급 이 자 : 과거 3개년('11~'13) 평균 = 6,646백만원</p> <p>- 금융기관예치이자 : 평균잔액(년) × 기준수익률 1,212,217백만원 × 3.00% = 36,367백만원 * 기준수익률 : '13년 자산운용지침</p> <p>▪ 기 타</p> <p>- 용 자 원 금 회 수 금 : 전력수요(13,046백만원)+전원개발(26,707백만원) +농어촌전기(341백만원)+신재생(27,234백만원) = 67,328백만원</p> <p>-사업비정산환급액 : 과거 3개년('11~'13) 평균 = 64,618백만원</p> <p>- REC 거 래 수 익 금 : (태양광 500천REC × 150천원/REC × 0%) + (비태양광 1,900천REC × 40천원/REC × 85%) = 64,600백만원</p> <p>- 기 술 료 : 과거 3개년('11~'13) 평균 = 36,092백만원</p>
'16전망	2,474,139	<p>▪ 법 정 부 담 금 : '16 판매수입 × 부담률 594,669억원 × 3.7% = 2,200,276백만원</p> <p>▪ 가 산 금 : '16 법정부담금 × 과거 3개년('12~'14) 연체율평균 2,200,276백만원 × 0.13% = 2,860백만원</p> <p>▪ 재 산 수 입</p> <p>- 용 자 금 이 자 : '15년말 융자금 잔액 × 이자율 457,628백만원 × 0.00% = - 백만원</p>

년 도	요 구	산 출 근 거
		- 정 산 환 급 이 자 : 과거 3개년('12~'14) 평균 = 6,970백만원 - 금융기관예치이자 : 평균잔액(년) × 기준수익률 1,778,150백만원 × 3.00% = 53,344백만원 * 기준수익률 : '13년 자산운용지침 ▪ 기 타 - 용 자 원 금 회 수 금 : 전력수요(709백만원)+전원개발(-)+농어촌전기 (341백만원)+신재생(34,485백만원) = 35,535백만원 - 사업비정산환급액 : 과거 3개년('12~'14) 평균 = 71,425백만원 - REC거 래 수 익 금 : (태양광 500천REC × 150천원/REC × 0%) + (비태양광 1,900천REC × 40천원/REC × 85%) = 64,600백만원 - 기 술 료 : 과거 3개년('12~'14) 평균 = 39,128백만원
'17전망	2,568,864	▪ 법 정 부 담 금 : '17 판매수입 × 부담률 617,861억원 × 3.7% = 2,286,085백만원 ▪ 가 산 금 : '17 법정부담금 × 과거 3개년('13~'15) 연체율평균 2,286,085백만원 × 0.13% = 2,972백만원 ▪ 재 산 수 입 - 용 자 금 이 자 : '16년말 융자금 잔액 × 이자율 503,093백만원 × 0.00% = - 백만원 - 정 산 환 급 이 자 : 과거 3개년('13~'15) 평균 = 7,040백만원 - 금융기관예치이자 : 평균잔액(년) × 기준수익률 2,396,723백만원 × 3.00% = 71,902백만원 * 기준수익률 : '13년 자산운용지침 ▪ 기 타 - 용 자 원 금 회 수 금 : 전력수요(-)+전원개발(-)+농어촌전기(851백만원)+ 신재생(35,707백만원) = 36,558백만원 - 사업비정산환급액 : 과거 3개년('13~'15) 평균 = 67,301백만원 - REC거 래 수 익 금 : (태양광 500천REC × 150천원/REC × 0%) + (비태양광 1,900천REC × 40천원/REC × 85%) = 64,600백만원 - 기 술 료 : 과거 3개년('13~'15) 평균 = 32,406백만원

4. 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

참고1

법정부담금 산출근거

□ 부담금 개요

- 법적근거 : 「전기사업법」 제50조 제1항 1호 및 제51조 제1항
- 부과율('06~) : 전기요금 × 3.7%
 - * 부과율 변동내역 : 3.23%('01.3.16~'01.12.31) → 4.591%('02.1.1~'05.12.26) → 3.7%('05.12.27~현재)

□ 산출산식 : 판매수입 × 부담률

- 판매수입 : 전년도 판매수입 × (1+전력소비증가율) × (1+전기요금 변동률)
(단위 : 백만원)

	전력소비량		요 금 변동률	판매 수입 (억원)	부담률	법정부담금		비 고
	GWh	%				계획(A)	실적(B)	
2001결산	257,731			198,614	3.23%	362,000	375,017	
2002결산	278,451	8.04%	△0.1%	209,433	4.591%	908,398	920,417	'02. 6. 1
2003결산	293,599	5.44%		219,256	4.591%	1,031,905	995,521	
2004결산	312,096	6.30%	△1.5%	232,767	4.591%	1,120,089	1,063,525	'04. 3. 1
2005결산	332,413	6.51%	2.8%	247,526	4.591%	1,056,148	1,110,261	'05.12.28
2006결산	348,719	4.91%		266,527	3.7%	946,984	1,004,867	
2007결산	368,820	5.76%	2.1%	286,978	3.7%	1,059,857	1,042,712	'07. 1.15
2008결산	385,070	4.41%	4.5%	303,288	3.7%	1,129,040	1,109,082	'08.11.13
2009결산	394,474	2.44%	3.9%	329,750	3.7%	1,182,165	1,190,049	'09. 6.27
2010결산	434,160	10.06%	3.5%	373,901	3.7%	1,348,532	1,347,775	'10. 8. 1
2011결산	455,070	4.82%	4.9% 4.5%	406,471	3.7%	1,425,828	1,470,969	'11. 8. 1 '11.12. 5
2012결산	466,593	2.53%	4.9%	462,378	3.7%	1,630,304	1,663,724	'12. 8. 6
2013계획	485,428	4.4%	4.0% 5.4%	507,982	3.7%	1,892,245		'13. 1.14 '13.11.21.
2014계획	505,315	4.1%	(2.8%)	565,199	3.7%	2,091,237		
2015	526,356	4.2%		571,248	3.7%	2,113,616		
2016	547,794	4.1%		594,669	3.7%	2,200,276		
2017	569,141	3.9%		617,861	3.7%	2,286,085		

주) 2013계획 ~ 2017 전력소비증가율은 “제6차 전력수급기본계획” 기준

참고2

REC 거래수익금 산출 근거

□ REC 개요

- 2012년 1월부터 신재생공급의무화(RPS, Renewable Portfolio Standard)제도가 시행되었으며, 발전차액지원제도 종료('11.12월)
 - * 발전차액지원제도 종료에 따른 신규설비 보급은 없으며, '11.12월까지 체결한 발전사업자와 약정기간에 따른(15, 20년) 차액 지원금은 계속 지원
- 발전차액지원설비에 대한 신재생에너지 공급인증서(REC)는 국가에 발급 및 공급의무 이행 지원을 위해 거래시장을 통해 거래
 - * REC : 신재생에너지 공급인증서(Renewable Energy Certificates)의 발급 및 거래단위
 - 발전차액지원제도('02~'11)를 통하여 총 1,054MW의 신재생에너지 발전설비를 보급했으며, 해당 발전설비로부터 매년 2,550천REC의 신재생에너지 공급인증서 발급 예상

구 분	설비용량 (kW)	연간발전량 (예상치, MWh)	가중치	인증서발급량 (REC)
태 양 광	481,441	676,474	0.7~1.5	500,000
비태양광	537,267	1,843,716	0.25~2.0	1,900,000
합 계	1,018,708	2,520,190	-	2,400,000

- 국가에 발급된 REC의 거래수익금은 전력산업기반기금으로 귀속
 - * 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법 시행령 제18조의7)

□ 산출산식 : 인증서발급량(REC) × REC 단가 × 거래계획(%)

(단위 : 백만원)

연 도	구 분	REC	단가 (원/REC)	거래계획	거래수입
2012결산	태 양 광	500,000	40,000	0%	-
	비태양광	1,900,000	13,115	50%	12,459
	소계	2,400,000			12,459
2013계획	태 양 광	650,000	40,000	85%	22,100
	비태양광	1,900,000	40,000	85%	64,600
	소계	2,550,000			86,700
2014계획~	태 양 광	500,000	150,000	0%	-
	비태양광	1,900,000	40,000	85%	64,600
	소계	2,400,000			64,600

정부내부수입

(단위 : 백만원)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증(△)감	
				B-A	%
계	8,182	18,451	23,996	5,545	30.1
○ 예탁원금회수	-	-	-	-	-
○ 기금예탁이자	8,182	18,451	23,996	5,545	30.1

1. 수입개요

- ☐ 수입내용 : 공공자금관리기금 예탁원금 회수분과 발생이자
- ☐ 근거 : 「공공자금관리기금법」 제6조 및 제7조
- ☐ '14년 계획내용
 - 예탁원금회수 : -
 - 기금예탁이자 : 예탁금 × 이자율
 = ['13예탁금잔액(550,000)+('14신규예탁금(300,000)/2)] × 3.40%
 = 23,996백만원

2. 수입실적

- ☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

	'08		'09		'10		'11		'12		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 예탁원금회수	-	-	95,000	95,000	5,000	5,000	70,000	70,000	-	-		
(전년대비증가율)					△94.7%	△94.7%	1300.0%	1300.0%	△100.0%	△100.0%	△14.2%	△14.2%
▪ 기금예탁이자	7,904	6,682	6,738	6,517	4,350	4,097	7,477	4,558	13,206	8,182		
(전년대비증가율)			△14.8%	△2.5%	△35.4%	△37.1%	71.9%	11.3%	76.6%	79.5%	13.7%	5.2%

□ 징수실적

(백만원, %)

	'08	'09	'10	'11	'12	'13.12월			
						계획(A)	실적(B)	(B/A)	연간전망
▪ 예탁원금회수 (전년대비증가율)	-	95,000	5,000	70,000	-	-	-	-	-
			△94.7%	1300.0%	△100.0%				
▪ 기금예탁이자 (전년대비증가율)	6,682	6,517	4,097	4,558	8,182	18,451	13,941	75.6%	13,941
		△2.5%	△37.1%	11.3%	79.5%				

3. 부처계획

□ 수입전망 및 산출근거

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'13계획	18,451	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 예탁원금회수 : - ▪ 기금예탁이자 : 예탁금 × 이자율 $['12\text{예탁금잔액}(400,000) + (\text{신규예탁금}(150,000)/2)] \times 4.0\% = 18,451\text{백만원}$
'14계획	23,996	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 예탁원금회수 : - ▪ 기금예탁이자 : 예탁금 × 이자율 $['13\text{예탁금잔액}(550,000) + (\text{신규예탁금}(300,000)/2)] \times 3.40\% = 23,996\text{백만원}$
'15전망	220,400	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 예탁원금회수 : '12년 예치분 200,000백만원 ▪ 기금예탁이자 : 예탁금 × 이자율 $['14\text{예탁금잔액}(850,000) - (\text{회수예탁금}(200,000)/2)] \times 2.72\% = 20,400\text{백만원}$
'16전망	362,920	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 예탁원금회수 : '11년(200,000), '13년(150,000) = 350,000백만원 ▪ 기금예탁이자 : 예탁금 × 이자율 $['15\text{예탁금잔액}(650,000) - (\text{회수예탁금}(350,000)/2)] \times 2.72\% = 12,920\text{백만원}$
'17전망	304,080	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 예탁원금회수 : '14년 예치분 300,000백만원 ▪ 기금예탁이자 : 예탁금 × 이자율 $['16\text{예탁금잔액}(300,000) - (\text{회수예탁금}(300,000)/2)] \times 2.72\% = 4,080\text{백만원}$

주) 이자율 : 국고채(3년물) 수익률 평균

4. 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

여유자금회수

(단위 : 백만원)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증(△)감	
				B-A	%
계	303,590	310,315	723,972	413,657	133.3
○ 통화금융기관예치금회수	118,090	93,214	217,192	123,978	133.0
○ 비통화금융기관예치금회수	185,500	217,101	506,780	289,679	133.4

1. 수입개요

☐ 수입내용 : 전년도 말 여유자금을 당해연도 여유자금회수로 계상

☐ 근거 : 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침

☐ '14년 계획내용

- 당해년도('13년) 총수입에서 사업비 및 공자기금 예탁 등 지출금액을 제외한 연도말 여유자금을 차년도('14년) 여유자금회수로 계상

$$\begin{aligned}
 & - '14년도 = '13년말 여유자금운용 + 전년도 결산차액 \\
 & \quad = 713,573 + 10,399 = 723,972 \text{백만원}
 \end{aligned}$$

* 결산차액은 여유자금회수계획과 결산의 차액으로 차년도 계획에 증감 반영
 · 전년도 결산차액 = '12년도말 결산 여유자금운용 - '13년 기금운용계획상
 여유자금회수계획 = 320,714백만원 - 310,315백만원 = 10,399백만원

2. 수입실적

☐ 연도별 수입실적

(백만원, %)

	'08		'09		'10		'11		'12		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 여유자금회수	534,405	563,488	295,960	197,277	106,519	180,182	306,943	321,428	316,659	303,590		
(전년대비증가율)			△44.6%	△65.0%	△64.0%	△8.7%	188.2%	78.4%	3.2%	△5.5%	△12.3%	△14.3%

□ 징수실적

(백만원, %)

	'08	'09	'10	'11	'12	'13.12월			
						계획(A)	실적(B)	(B/A)	연간전망
▪ 여유자금회수	563,488	197,277	180,182	321,428	303,590				
(전년대비증가율)		△65.0%	△8.7%	78.4%	△5.5%	310,315	320,714	103.4%	320,714

3. 부처계획

□ 수입전망 및 산출근거

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'13계획	310,315	▪ '12년도말 여유자금(323,784백만원) + ['11년 여유자금 운용실적(303,590백만원 - '12년 여유자금 회수(316,659백만원)-400(추가) = 310,315백만원
'14계획	723,972	▪ '13년도말 여유자금(713,573백만원) ± ['12년 여유자금 운용실적(320,714백만원) - '13년 여유자금 회수(310,315백만원)] = 723,972백만원
'15전망	1,112,217	▪ '14년도말 여유자금 1,112,217백만원
'16전망	1,603,150	▪ '15년도말 여유자금 1,603,150만원
'17전망	2,246,722	▪ '16년도말 여유자금 2,246,722백만원

4. 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

IV. 지출계획 설명자료

기금운영비

1. 계획 및 조정

(단위 : 백만원)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증(△)감	
				B-A	%
계	7,837	8,816	8,410	△406	△4.6
○ 전력산업기반조성사업인건비	3,694	4,298	4,284	△14	△0.3
- 기금전담기관인건비	3,694	4,298	4,284	△14	△0.3
○ 전력산업기반조성사업기금관리비	1,709	2,614	2,418	△196	△7.5
- 기금관리비	1,709	2,614	2,418	△196	△7.5
○ 전력산업기반조성사업운영	2,434	1,904	1,708	△196	△10.3
- 사업운영비	2,434	1,904	1,708	△196	△10.3

2. 기금관리 개요

☐ 기금관리방식 : 위탁관리

☐ 전력사업기반조성사업 전담기관 및 기금관리기관

○ 한국전력 공사 전력기반조성사업센터

☐ 지원근거 : 전기사업법 시행령 제25조 제2항 및 제34조 제3호

○ 기금전담기관 인건비 : 전담기관 인력의 인건비

○ 기금관리비

- 전력산업기반조성사업의 기획·평가·관리업무를 수행하는 전담 기관 및 기금관리기관의 운영경비를 기금에서 지원

○ 사업운영비

- 전력산업기반조성사업 주관기관 등의 기반조성 사업 추진에 필요한 실 소요경비를 지원

3. 계획내용

가. 기금전담기관 인건비

☐ 전력산업기반조성사업의 기획·선정·평가·관리업무 및 기반조성사업의 효율적인 수행을 위한 전담기관 인력의 인건비 지원

☐ 계획내용 및 산출근거

○ 인건비 4,284백만원 계획 (전년대비 14백만원을 감액)

○ 산출내역

(백만원)

구 분	'12계획	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 전력산업기반조성사업인건비	4,165	4,298	4,284	△14	△0.3
-기금전담기관인건비	4,165	4,298	4,284	△14	△0.3
○ 비목(합계)	4,165	4,298	4,284	△14	△0.3
▪ 보수	4,065	4,198	4,184	△14	△0.3
(기본급)	2,340	2,502	2,581	79	3.2
(상여급)	897	911	815	△96	△10.5
(연가보상비및기타수당)	284	248	247	△1	△0.4
(퇴직충당금)	290	284	282	△2	△0.7
(법정부담금)	272	253	259	6	2.4
▪ 기타직보수	100	100	100	-	-
(외부전문가인건비)	100	100	100	-	-

나. 기금관리비

☐ 전력산업기반조성사업의 기획·선정·평가·관리업무 및 기반조성사업의 효율적인 수행을 위한 전담기관의 필수소요경비 지원

☐ 지원 필요성

○ 전력기반조성사업의 기획·평가·관리의 효율성 제고 및 사업성과 제고를 위한 전담기관의 필수 소요비용의 지속적인 지원 필요

☐ 계획내용 및 산출근거

○ 전담기관 경비절감 계획에 따라 전년대비 7.5% 감액된 금액인 2,418백만원 계획

○ 산출내역

- 실소요를 반영하여 운영비, 여비, 유형자산은 감액하고 연구개발비는 증액함

* 전력기금의 여유자금 및 리스크관리 용역 추진

- 세부 산출내역

(백만원)

구 분	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 전력산업기반조성사업기금관리비	2,451	2,614	2,418	△196	△7.5
- 기금관리비	2,451	2,614	2,418	△196	△7.5
○ 비목(합계)	2,451	2,614	2,418	△196	△7.5
▪ 운영비	1,900	2,032	1,914	△118	△5.8
(일반수용비)	794	754	722	△32	△4.2
(공공요금및제세)	459	486	482	△4	△0.8
(폐복비)	5	5	5	-	-
(임차료)	305	305	305	-	-
(연료비)	5	6	6	-	-
(시설장비유지비)	44	304	299	△5	△1.6
(복리후생비)	18	18	18	-	-
(시험연구비)	128	12	12	-	-
(위탁사업비)	142	142	65	△77	△54.2
▪ 여비	189	127	88	△39	△30.7
(국내여비)	160	98	68	△30	△30.6
(국외여비)	29	29	20	△9	△31.0
▪ 업무추진비	91	92	92	-	-
(사업추진비)	60	61	61	-	-
(관서업무비)	31	31	31	-	-
▪ 직급수행경비	61	63	63	-	-
(직급보조비)	61	63	63	-	-
▪ 연구개발비	180	110	131	21	19.1
(연구개발비)	180	110	131	21	19.1
▪ 유형자산	30	190	130	△60	△31.6
(자산취득비)	30	190	130	△60	△31.6

다. 사업운영비

□ 수요관리, 타에너지지원, 발전소주변지역지원, 신재생에너지사업 등 전력산업기반조성사업 주관기관 운영비 지원

□ 제도 개선

○ 그 간 세분화된 사업운영비를 '14년부터 지출 효율성을 제고하기 위하여 통합편성 추진

- (통합방법) 4개 세부사업의 사업운영비를 1개 세부사업으로 통합

< 사업운영비 개편 >

< 현 행 >		< 개 편 >	
세부사업	내역사업	세부사업	내역사업
- 수요관리사업운영	-	- 사업운영비	* 수요관리사업운영
- 타에너지사업운영	-		* 타에너지사업운영
- 발전소주변지역사업운영	-		* 발전소주변지역사업운영
- 신재생에너지사업운영	-		* 신재생에너지사업운영

□ 계획내용 및 산출근거

○ 전담기관 경비절감 계획에 따라 전년대비 10.3% 감액된 금액인 1,708백만원 계획

○ 산출내역

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 기반조성사업운영	2,434	1,904	1,708	△196	△10.3
- 사업운영비(비R&D)	2,434	1,904	1,708	△196	△10.3
○ 비목(합계)	2,434	1,904	1,708	△196	△10.3
▪ 수요관리사업운영	1,243	1,112	1,032	△80	△7.2
▪ 타에너지사업운영	9	25	-	△25	△100.0
▪ 발전소주변지역사업운영	313	313	249	△64	△20.4
▪ 신재생에너지사업운영	510	454	427	△27	△5.9
▪ 전력정보센터운영	359	-	-	-	-

라. 중기재정 소요전망('13~'17)

(백만원, %)

년 도	금액	산 출 근 거
'13계획	8,816	<ul style="list-style-type: none"> ▪인 건 비 : 4,298백만원 ▪기금관리비 : 2,614백만원 ▪사업운영비 : 1,904백만원
'14계획	8,410	<ul style="list-style-type: none"> ▪인 건 비 : '13년 인건비(4,298백만원) 대비 14백만원 감액 = 4,284백만원 ▪기금관리비 : '13년 대비 7.5% 감액 = 2,418백만원 ▪사업운영비 : '13년 대비 10.3% 감액 = 1,708백만원
'15년	8,539	<ul style="list-style-type: none"> ▪인 건 비 : '14년 인건비(4,284백만원) $\times$ 1.03 = 4,413백만원 ▪기금관리비 : '14년 기금관리비(2,418백만원) 동액 = 2,418백만원 ▪사업운영비 : '14년 사업운영비(1,708백만원) 동액 = 1,708백만원
'16년	8,671	<ul style="list-style-type: none"> ▪인 건 비 : '15년 인건비(4,413백만원) $\times$ 1.03 = 4,545백만원 ▪기금관리비 : '15년 기금관리비(2,418백만원) 동액 = 2,418백만원 ▪사업운영비 : '15년 사업운영비(1,708백만원) 동액 = 1,708백만원
'17년	8,807	<ul style="list-style-type: none"> ▪인 건 비 : '16년 인건비(4,545백만원) $\times$ 1.03 = 4,681백만원 ▪기금관리비 : '16년 기금관리비(2,418백만원) 동액 = 2,418백만원 ▪사업운영비 : '16년 사업운영비(1,708백만원) 동액 = 1,708백만원

4. 참고자료

☐ 사업운영비 세부 산출내역

참 고

사업운영비 세부 산출내역

① 수요관리사업운영 : 1,032백만원

① 비상수급조절(구 전력부하관리)사업 : 518백만원

- 사업주관기관 : 한국전력 공사(476백만원)

(단위 : 백만원)

구 분		세부 산출내역	금 액
민간부문 공급능력 활용	보급촉진 활동비	<ul style="list-style-type: none"> 간담회, 회의비, 세미나 등 : 17백만원 - 본사 : 3백만원, 사업소 : 14백만원 	17
	국내여비 (현장확인)	<ul style="list-style-type: none"> 본 사 : 3백만원(250천원×2인×6회) 사업소 : 14백만원(10천원×100회×14본부) 	17
	소계		34
주간예고 / 지정기간	보급촉진 활동비	<ul style="list-style-type: none"> 간담회, 회의비 : 85백만원 - 본 사 : 5백만원(500천원 × 10회) · 제도개선, 수요관리담당자, 수요관리실무소위 - 사업소 : 70백만원(500천원×14본부×10회) - 대용량고객 교육 : 10백만원 (50만원×1회×20명) 인쇄비(약관, 팜플렛 등 제작) : 20백만원 수요관리대상 : 10백만원 워크숍 등 행사비 : 25백만원 - 담당자 워크숍 : 250명×3만원×2회=15백만원 - 전문가 심포지엄(외부) : 100명×10만원=10백만원 매체광고 및 학술세미나 등 : 20백만원 	160
	국내여비 (현장확인, 실태조사)	<ul style="list-style-type: none"> 본 사 : 30백만원(250천원×2인×60개소) 사업소 : 227백만원(10천원×135회×14본부×12개월) 	257
	소계		417
긴급절전	국내여비 (현장확인)	<ul style="list-style-type: none"> 본 사 : 2백만원(250천원×2인×4회) 사업소 : 23백만원(10천원×2회×88개소×13개본부) 	25
합 계			476

- 사업주관기관 : 전력거래소(42백만원)

(단위 : 백만원)

구 분		세부 산출내역	금 액
수요입찰 /지능형 수요관리	일반수용비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 운영위원회 : 5백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 위원회개최 : 2백만원(1,000천원×2회) - 위원수당 : 3백만원(300천원×2인×5회) ▫ 정보활동비 : 2백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 책자인쇄비 등 : 2백만원(20천원×100부) ▫ 기타경비 : 3백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 회의비, 사무용품비, 우편요금, 기타 등 	10
	외부인건비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 상근인건비 : 30백만원(2,500천원×12개월) - 고객관리, 신규고객유치, 정산 보조 	30
	국내여비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 보급촉진활동비 : 2백만원 - 고객유치 활동비, 사업자설명회 등 	2
합 계			42

② 전기절약홍보(구 수요관리홍보) 사업 : 12백만원

- 사업주관기관 : 에너지관리공단 (12백만원)

(단위 : 백만원)

구분		세부 산출내역	금 액
매체 홍보	일반수용비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 업무협의 및 회의운영비 <ul style="list-style-type: none"> - 매스컴업무협의 : 1,000천원(25천원×8인×5회) - 언론홍보추진 : 1,500천원(30천원×5인×10회) 	2.5
	국내여비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 매스컴업무협의(관내) : 1,200천원(30천원×2인×20회) ▫ 방송촬영협조(관내) : 1,200천원(30천원×2인×20회) ▫ 방송촬영협조(관외) : 1,100천원(184천원×2인×3회) 	3.5
	소계		6
절전 캠페인	일반수용비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 업무협의 및 회의운영비 <ul style="list-style-type: none"> - 캠페인업무협의 : 4,500천원(30천원×10인×15회) 	4.5
	국내여비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 캠페인업무협의(관내) : 780천원(30천원×2인×13회) ▫ 캠페인업무협의(관외) : 720천원(180천원×2인×2회) 	1.5
	소계		6
합 계			12

③ 전력효율향상사업 : 394백만원

- 사업총괄관리기관 : 에너지관리공단(224백만원)

(단위 : 백만원)

구 분		세부 산출내역	금 액
취약계층 효율향상	일반수용비	▫ 보급촉진활동비(간담회,회의비,수당) - 본 사 : 6백만원(1,000천원×6회) - 지역본부 : 12백만원(1,000천원×12개 지역본부)	18
	국내여비	▫ 현장확인 및 점검 - 본 사 : 6백만원(200천원×1인×30회) - 지역본부 : 12백만원(30천원×1인×400회)	18
	소 계		36
지역냉방	일반수용비	▫ 보급촉진활동비 - 간담회 및 회의비 : 400천원 × 15회	6
	국내여비	▫ 국내출장 : 4백만원(10회×200천원×2인)	4
	소 계		10
총괄 사업관리	일반수용비	▫ 보급촉진활동비(간담회,회의비,수당) - 사업별 평가 및 자문회의 : 32백만원(2,000천원×8개사업×2회)	32
	도서인쇄비	▫ 인쇄비(안내문발송,책자인쇄) : 20백만원	20
	지급수수료	▫ 사업운영 홈페이지 구축 : 100백만원	100
	국내여비 (현장확인)	▫ 현장확인 및 점검 - 16백만원(200천원×2인×8개사업×5회)	16
	국외여비	▫ LED조명 국제회의 참석 - 10백만원(5백만원×2인)	10
	소 계		178
합 계			224

- 사업주관기관 : 한국전력공사(170백만원)

(단위 : 백만원)

구 분		세부 산출내역	금 액
LED조명 (일반)	일반수용비	▫ 보급촉진활동비(간담회, 회의비, 수당) - 본 사 : 5백만원(1,000천원×5회) - 사업소 : 10백만원(2,000천원×5회)	15
	국내여비	▫ 현장확인 및 점검 - 본 사 : 3백만원(250천원×1인×12회) - 사업소 : 24백만원(250천원×1인×96회)	27
	소 계		42
고효율 인버터	일반수용비	▫ 보급촉진활동비(간담회, 회의비 등) - 본 사 : 2백만원(1,000천원×2회) - 사업소 : 14백만원(1,000천원×14개 본부) ▫ 인쇄비(인정표시, 안내책자 등) : 4백만원	20
	국내여비	▫ 현장확인 및 점검 - 본 사 : 3백만원(250천원×1인×12회) - 사업소 : 24백만원(15천원×400개소×2인×2회)	27
	소 계		47
고효율 냉동기	일반수용비	▫ 보급촉진활동비(간담회, 회의비 등) - 본 사 : 1백만원(1,000천원×1회) ▫ 인쇄비(인정표시, 안내책자 등) : 1백만원	2
	국내여비	▫ 현장확인 및 점검 - 본 사 : 1백만원(250천원×1인×4회) - 사업소 : 3백만원(15천원×50개소×2인×2회)	4
	소 계		6
축냉설비	보급촉진 활동비	▫ 간담회, 회의비, 세미나 등 : 10백만원 - 본사 : 1백만원, 사업소 : 9백만원(943천원)	10
	국내여비 (현장확인)	▫ 본 사 : 4백만원(250천원×2인×8회) ▫ 사업소 : 28백만원(10천원×200회×14본부)	32
	소계		42
냉난방 기기 원격관리	보급촉진 활동비	▫ 간담회, 회의비, 홍보활동 - 8백만원(14개 본부×570천원/년)	8
	국내여비 (현장확인)	▫ 본 사 : 3백만원(250천원×2인×6회) ▫ 사업소 : 11백만원(10천원×80개소×14본부)	14
	소계		22
최대전력 관리장치	보급촉진 활동비	▫ 간담회, 회의비, 홍보활동 - 사업소 : 2백만원 (14개본부×1회×150천원/년) ▫ 인쇄비(인정스티커 등) : 1백만원	3
	국내여비 (현장확인)	▫ 본 사 : 1백만원(250천원×2인×2회) ▫ 사업소 : 7백만원(10천원×50개소×14본부)	8
	소계		11
합 계			170

④ 사업운영 공통 : 108백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부 산출내역	금 액
일반수용비	▫ 회계감사비용 : 18백만원(3,000천원×6개기관)	18
성과분석 용역비	▫ 사업 성과분석 용역비 : 70,000천원	70
회의 및 간담회비	▫ 500천원 × 40회 = 20,000천원	20
합 계		108

③ 신재생에너지사업운영 : 427백만원

① 신재생에너지설비보급기반구축 : 144백만원

- 사업주관기관 : 에너지관리공단 신재생에너지센터

(단위 : 백만원)

구 분	세부 산출내역	금 액
도서 인쇄비	▫ 인증 품목확대 및 제도개선 안내책자 : 10천원×900부 = 9백만원	9
지급 임차료	▫ 인증 품목 확대 및 제도개선 설명회 장소임차 - 인증기업 담당자(50명) : 1,500천원×2회 = 3백만원	3
지급 수수료	▫ 신재생에너지설비 인증사후관리 - 태양전지모듈 : 1,000천원×21모델 = 21백만원 - 지열히트펌프 : 4,000천원×10모델 = 40백만원	61
수용비	▫ 인증심사 관리소모품 및 샘플링용 찢: 500천원/분기×4분기 = 2백만원 ▫ 인증심사 현장 확인용 전산용품 구입: 250천원×4개 = 1백만원 ▫ 인증서류 전산보관용 저장매체 및 주변기기: 500천원/기×2기 = 1백만원	4
통신비	▫ 우편발송료 : 220원×1,400통 = 308천원	0.3
수당	▫ 인증설비 대상확대 관련 자문회의 수당: 150천원×10인×3회=4.5 만원 ▫ 기반구축과제 평가 관련 회의 수당: 150천원×10인×6회=9백만원 ▫ 인증기술기준 제·개정 자문회의 수당: 150천원×10인×5회=7.5백만원	21
교육 훈련비	▫ 국가인증기관 교육 및 인증심사원양성 교육 - KAS 인증심사원 교육: 500천원×4인×1회= 2백만원	2
국내여비	▫ 인증심사 : 3,986천원 - 당일지역: 25천원×2인×20회=1,000천원 - 숙박지역: 149.3천원×2인×10회=2,986천원 ▫ 인증대상 확대: 3,986천원 - 당일지역: 25천원×2인×20회=1,000천원 - 숙박지역: 149.3천원×2인×10회=2,986천원 ▫ 성능검사기관 실태조사 등: 180천원×5회=900천원	8.9
국외여비	▫ 해외 공장심사: 2,900천원×4회=11.6백만원 ▫ IECEE CMC 미팅참석: 4,301천원×2회=8.6백만원	20.2
사업 추진비	▫ 인증업무 협의: 20천원×10인×17회=3.4백만원 ▫ 인증확대 협의: 30천원×10인×10회=3백만원	6.4
회의 운영비	▫ 과제관련 평가회의: 20천원×10인×20회=4백만원 ▫ 인증대상확대 자문회의: 20천원×10인×10회=2백만원 ▫ 인증관련 자문회의: 20천원×11인×10회=2.2백만원	8.2
합 계		144

② 신재생에너지보급지원사업 : 131백만원

- 사업주관기관 : 에너지관리공단 신재생에너지센터

(단위 : 백만원)

구 분	세 부 산출내역	금 액
지급 임차료	<ul style="list-style-type: none"> 설치확인담당자, 전문기업 기술교육 장소임차 - 설치확인담당자(50명) : 2,500천원×1회 = 2.5백만원 - 전문기업(100명) : 2,000천원×2회 = 4백만원 	6.5
지급 수수료	<ul style="list-style-type: none"> 통계데이터관리자 : 2,000천원×12월 = 24백만원 사후관리조사표 DM발송 : 1.8백만원 태양광원가분석 : 6,000천원×1회 = 6백만원 설치확인, 전문기업 기술교육 원고료 : 150천원×4명×2회=1.2백만원 	33
도서 인쇄비	<ul style="list-style-type: none"> 홍보브로셔 도안 및 인쇄비 : 10,000부×400원=4백만원 설치확인, 전문기업 기술 교육교재 : 250부×6천원=1.5백만원 	5.5
수용비	<ul style="list-style-type: none"> 사업관리 사무 및 전산용품 : 7.9백만원 	7.9
수당	<ul style="list-style-type: none"> 전문가평가 심의수당 : 150천원×10명×1회 = 1.5백만원 태양광보급정책 심의위원 수당 : 150천원×10명×1회=1.5백만원 설치확인, 전문기업 기술교육 강사료: 150천원×4명×3회=1.8백만원 	4.8
국내 여비	<ul style="list-style-type: none"> 태양광주택 설치확인 : 44.47백만원 - 25천원(관내)×110개소×1명=2.75백만원 - 149천원(관외)×280개소×1명=41.72백만원 태양광주택 사후관리 : 149천원(대전)×40회=5.96백만원 태양광주택 사후관리 : 25천원(시내)×20회=0.5백만원 	50.9
국외 여비	<ul style="list-style-type: none"> 해외보급프로그램 벤치마킹(미국) - 항공료, 숙박비, 식비 및 정보활동수집 등 : 4,500천원×2명=9백만원 	9
사업 추진비	<ul style="list-style-type: none"> 태양광보급사업 추진협의 : 500천원×10회 = 5백만원 제도개선 유관기관 업무협의 : 400천원×5회 = 2백만원 설치확인 사업추진협의 : 500천원×4회 = 2백만원 사후관리 업무협의 : 200천원×5회 = 1백만원 	10
회의 운영비	<ul style="list-style-type: none"> 평가심의회(1회), 기준심의회(2회), 자문회의(2회), 보급설명회(1회), 전문기업간담회(6회) 등 - 200천원×12회 = 2.4백만원 	2.4
장비 구입비	<ul style="list-style-type: none"> 설치확인 및 사후관리 점검용 전산용품 구입 - 전산용품 구입 : 200천원×5개=1백만원 	1
합 계		131

③ 신재생에너지발전차액지원사업 : 123백만원

- 사업주관기관 : 에너지관리공단 신재생에너지센터(76백만원)

(단위 : 백만원)

구 분	세부 산출내역	금 액
지급 수수료	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 발전사업 안내 콜센터 요원 <ul style="list-style-type: none"> - 1,968천원× 1명× 12개월 = 23.6백만원 ▫ 내부 BPMS 전산시스템 유지보수 <ul style="list-style-type: none"> - 10백만원 ▫ 발전차액 업무 관련 법률 자문료 <ul style="list-style-type: none"> - 8백만원 	41.6
수용비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 발전차액지원제도 업무 관련 소모품 <ul style="list-style-type: none"> - 전산소모품 및 사무용품 등 : 1.9백만원 	1.9
도서 인쇄비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 신재생에너지 발전사업 안내 책자 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 2천원 × 1,500부 = 3백만원 	3
수당	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 발전차액지원제도 기술자문단 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 자문단 운영 : 150천원× 10명× 2회 = 3백만원 	3
국내여비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 발전차액 지원설비 사후관리 및 현장실태조사 <ul style="list-style-type: none"> - 관내지역 : 33천원 × 105회 = 3.5백만원 - 관외지역 : 128천원 × 107회 = 13.7백만원 	17.2
사업 추진비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 발전차액 유관기관 업무협의 <ul style="list-style-type: none"> - 30천원 × 10인 × 15회 = 4.5백만원 	4.5
회의 운영비	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 발전차액지원제도 운영협의회 회의 <ul style="list-style-type: none"> - 30천원 × 10인 × 8회 = 2.4백만원 ▫ 유관기관 업무 협의 <ul style="list-style-type: none"> - 30천원 × 10인 × 8회 = 2.4백만원 	4.8
합 계		76

- 사업주관기관 : 한국전력 공사(9.5백만원)

(단위 : 백만원)

구 분	세 부 산출내역	금 액
지급수수료	▫ ePPA 시스템 유지보수비 - 4백만원	4
도서인쇄비	▫ “발전사업안내” 브로슈어 제작 및 배치	2.5
회의운영비	▫ 유관기관 및 사업소 회의 - 250천원 × 4회 = 1백만원	1
국내여비	▫ 정부합동 현장실태조사 2회 - 250천원 × 2인 × 2회 = 1백만원 ▫ 자체 현장실태조사 2회 - 250천원 × 2인 × 2회 = 1백만원	2
합 계		9.5

- 사업주관기관 : 한국전력 거래소(37.5백만원)

(단위 : 백만원)

구 분	세 부 산출내역	금 액
회의운영비	▫ 유관기관 회의운영비 - 200 천원/회 × 10회 = 2백만원	2
국내여비	▫ 정부합동 현장실태조사 : 1백만원 (상·하반기 각 1회) - 250천원 /인·회 × 2인 × 2회 = 1백만원 ▫ 자체 현장실태조사 : 2백만원 (상·하반기 각 2회) - 250천원/인·회 × 2인 × 4회 = 2백만원	3
지급수수료	▫ 공탁수수료 등 - 250천원/회×2회×12개월=6백만원 ▫ 발전차액정산 및 DB관리 보조원 인건비 - 2,000천원× 1명× 12개월 = 24백만원	30
소모품비	▫ 회의준비비 및 전산소모품비 등	1.5
도서인쇄비	▫ 실적자료 및 홍보자료 등	1
합 계		37.5

④ 신재생에너지금융지원 : 21백만원

- 사업주관기관 : 에너지관리공단 신재생에너지센터

(단위 : 백만원)

구 분	세부 산출내역	금 액
지급임차료	▫ 장소 및 시설대여 : 2백만원	2
광고선전비	▫ 용자지원제도 안내 신문광고 : 15천원×5단×37cm×1게재×1회	2.7
도서인쇄비	▫ 기타 자금지원 안내 팜플렛 제작: 1천원×600부= 600천원	0.6
통신비	▫ 수요조사 및 사후관리 공문발송: 220원×350개소×2회= 154천원 ▫ 풍력, 소수력 등 자금수요조사: 220원×1,000개소×1회= 220천원 ▫ 자금심의위원회 개최: 220원×2회×50개 = 22천원	0.4
수당	▫ 자금추천심의회의의 수당 : 150천원 × 2회 × 10인 = 3백만원 ▫ 자금추천 온라인평가수당: 50천원 × 5건 × 10인 = 2.5백만원	5.5
국내여비	▫ 자금 사후관리 실태조사 : 25천원×2인×40개소×2회 = 4백만원 ▫ 자금추천사업 현장사전조사: 25천원×2인×20개소×1회 = 1백만원 ▫ 자금추천 지원지침 및 타기관 업무협의: 25천원×2인×30개소×1회 = 1.5백만원	6.5
사업추진비	▫ 자금지원제도 업무협의: 25천원×5회×5인 = 625천원 ▫ 자금추천심의회의의 개최: 25천원×5회×4인 = 500천원 ▫ 자금사후관리 관련 업무협의: 25천원×4회×2인 = 200천원	1.3
회의운영비	▫ 자금추천 위원회 등의 개최: 25천원×8회×10인 = 2백만원	2
합 계		21

⑤ 사업운영 공통 : 8백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부 산출내역	금 액
일반수용비	▫ 회의 및 간담회비 : 500천원 × 4회 = 2백만원	2
	▫ 회계감사용역비 : 6백만원	6
합 계		8

사 업 비

(단위 : 백만원)

구 분	페이지 (p)	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)
□ 산업·중소기업 및 에너지		1,769,439	1,695,325	1,728,932	33,607
○ 에너지 및 자원개발		1,769,439	1,695,325	1,728,932	33,607
1. 에너지공급체계구축		1,248,408	1,236,505	1,252,304	15,799
1-1. 연구기반구축		7,330	7,822	7,000	△822
1-1-1. 에너지연구기반구축(R&D)	68	7,330	7,822	7,000	△822
1-2. 표준화및인증		7,455	12,546	16,488	3,942
1-2-1. 에너지표준화및인증지원사업(R&D)	75	7,455	12,546	16,488	3,942
1-3. 발전소주변지역지원		149,605	192,683	223,943	31,260
1-3-1. 발전소주변지역기본지원사업	86	110,454	126,000	124,200	△1,800
1-3-2. 특별지원사업	102	36,651	63,400	96,678	33,278
1-3-2. 기타지원	111	2,500	3,283	3,065	△218
1-4. 신재생에너지보급		405,000	372,100	445,420	73,320
1-4-1. 태양광발전보급지원	118	55,000	26,088	21,420	△4,668
1-4-2. 신재생에너지발전차액지원	124	350,000	346,012	336,000	△10,012
1-4-3. 신재생에너지보급지원	136	-	-	87,000	87,000
1-4-4. 친환경전지융합실증화단지구축	148	-	-	1,000	1,000
1-5. 전력수요관리		451,621	310,000	118,171	△191,829
1-5-1. 비상수급조절	154	404,621	250,000	51,968	△198,032
1-5-2. 전력효율향상	165	32,400	35,400	30,600	△4,800
1-5-3. 취약계층전력효율향상	176	14,600	24,600	35,603	11,003
1-6. 농어촌전기공급지원		130,943	171,086	175,564	4,478
1-6-1. 농어촌전기공급사업	181	130,943	171,086	175,564	4,478
1-7. 타에너지지원		2,500	4,000	2,000	△2,000
1-7-1. 무연탄발전지원	206	2,500	4,000	2,000	△2,000
1-8. 전력산업융합핵심기술개발		67,386	90,732	99,130	8,398
1-8-1. 전력산업융합핵심기술개발(R&D)	211	67,386	90,732	72,630	△18,102
1-8-2. 전력피크대응을위한ESS실증연구(R&D)	221	-	-	7,000	7,000
1-8-3. 발전용고효율대형가스터빈개발(R&D)	234	-	-	19,500	19,500
1-9. 스마트그리드보급지원		3,568	20,568	17,200	△3,368
1-9-1. 스마트그리드보급지원	242	3,568	20,568	17,200	△3,368
1-10. 4000MVA대전력시험설비증설		5,000	35,000	38,000	3,000
1-10-1. 4000MVA대전력시험설비증설(R&D)	253	5,000	35,000	38,000	3,000
1-11. 글로벌전문기술개발(신재생/전력/원자력)		-	4,968	4,788	△180
1-11-1. 글로벌전문기술개발(R&D)	264	-	4,968	4,788	△180

(단위 : 백만원)

구 분	페이지 (p)	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)
1-12. 신재생에너지금융지원		18,000	15,000	103,400	88,400
1-12-1. 신재생에너지금융지원(융자)	275	18,000	15,000	103,400	88,400
1-13. 전력계통운영지원		-	-	1,200	1,200
1-13-1. 국가전력망안전화보및광역장전예방지원	282	-	-	1,200	1,200
2. 에너지안전관리		94,983	96,725	94,790	△1,935
2-1. 전기안전관리		94,983	96,725	94,790	△1,935
2-1-1. 전기시설안전관리	291	1,593	1,500	1,400	△100
2-1-2. 일반용전기시설비안전점검	305	93,390	95,225	93,390	△1,835
3. 국내외원전의안전적건설·운영		92,445	96,287	92,329	△3,958
3-1. 원자력융합핵심기술개발		92,445	96,287	92,329	△3,958
3-1-1. 원자력융합핵심기술개발(R&D)	324	92,445	96,287	92,329	△3,958
4. 녹색성장기반확충		252,033	244,801	267,485	22,684
4-1. 에너지융합핵심기술개발		208,348	204,126	224,291	20,165
4-1-1. 신재생에너지융합핵심기술개발(R&D)	368	208,348	204,126	224,291	20,165
4-2. 국제협력		8,099	8,315	12,263	3,948
4-2-1. 에너지국제공동연구(R&D)	389	8,099	8,315	12,263	3,948
4-3. 인력양성		26,378	25,141	24,045	△1,096
4-3-1. 에너지인력양성(R&D)	397	26,378	25,141	24,045	△1,096
4-4. 정보화및정책지원		9,208	7,219	6,886	△333
4-4-1. 에너지정보화및정책지원(R&D)	410	9,208	7,219	6,886	△333
5. 전력산업경쟁력강화		22,570	21,007	22,024	1,017
5-1. 홍보사업		11,809	11,307	8,257	△3,050
5-1-1. 전력산업홍보	419	11,809	11,307	8,257	△3,050
5-2. 전력해외진출지원		8,405	7,900	11,767	3,867
5-2-1. 전력해외진출지원사업	434	4,005	3,800	4,000	200
5-2-2. 신재생에너지산업해외진출지원	440	-	-	4,500	4,500
5-2-3. 원전해외수출기반구축	446	4,400	4,100	3,267	△833
5-3. 전력산업정책개발		1,356	1,000	1,100	100
5-3-1. 전력산업정책개발	453	1,356	1,000	1,100	100
5-4. 인력양성		1,000	800	900	100
5-4-1. 원자력기능인력교육원시범사업	458	1,000	800	900	100

에너지연구기반구축(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○에너지연구기반구축	7,330	7,822	7,000	△822	△10.5

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5406 - 321

* 담 당 자 : 에너지산업정책관(정승일), 전력진흥과장(김종철, 044-203-5260),
사무관(조원철, 044-203-5265)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘02년 ~ 계속
총사업비	- (‘13년까지 투자액 942억원)
사업규모	‘14년도 70억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(공모)

2. 사업목적

- ☐ 전력산업 분야에 국제수준의 연구·시험장비 및 시설을 구축하여
기술개발 촉진 및 개발 기술의 조기 상용화를 도모하고, 전력산업의
국제경쟁력을 강화

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 전력산업 분야에 국제수준의 연구·시험장비 및 시설구축을 위한 7,000백만원('13년 대비 10.5% 감액)

- 산출내역

(단위 : 백만원)

구 분	세부과제 명	사업비	사업내용
계속 과제	서해안 산업클러스터 중소기업 전력에너지 저감을 위한 공인 인증시험 기반구축	1,150	서해안 산업클러스터에 위치한 국가 산업단지공단내의 전력저감을 위한 국제공인 인증 기반구축
	대형 가스터빈 고온부품 신뢰성 평가시험설비 구축	1,700	대형 가스터빈 고온부품의 국산화 및 국가경쟁력 강화를 위한 신뢰성 평가 시험설비구축
	MW급 Utility-scale ESS 시스템 및 전력변환장치 성능 평가설비 구축	1,450	전력 피크대응 및 신재생에너지 확산을 위한 에너지저장시스템 및 성능평가설비 구축
	한국형 저압전기설비 통합 실증단지 구축	1,400	국제표준(IEC)을 기반으로 하는 저압 전기설비 중심의 한국형 전기설비 통합실증단지 구축
	다수용가 스마트그리드 전력계량시스템 성능평가 연구기반 구축	800	다수용가에 대한 첨단계량인프라(AMI) 보급확대를 위한 스마트그리드 전력 계량시스템 성능평가기반 구축
	소 계	6,500	
신규 과제	에너지연구기반구축	500	전력산업분야 국제적 수준의 연구시험 장비 및 시설 구축
	소 계	500	
합 계		7,000	

※ '13년 계획 대비 달라지는 '14년 계획내용

(단위 : 백만원)

구 분	'13 계획	'14 계획
□ 에너지연구기반구축	7,822	7,000
▪ 계속과제	5개 과제 4,700 (5개과제 × 940백만원)	5개 과제 6,500 (5개과제 × 1,300백만원)
▪ 신규과제	5개 과제 3,122 (5개과제 × 624백만원)	1개 과제 500 (1개과제 × 500백만원)

□ 지원 필요성

- 국가에너지 이용효율 향상과 전력산업의 국제경쟁력 확보를 위해 국제수준의 연구·시험장비 필요
- 연구·시험장비 구축지원을 통해 개발기술의 상용화를 앞당기고, 국제공인시험기관 지정 및 활용으로 해외인증 취득에 필요한 비용 및 시간 절감
- 전력산업 분야 설비의 안정성 및 신뢰성을 확보하여 정전·화재 등 예방

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 에너지연구기반구축	7,330	7,822	7,000	△ 822	△ 10.5
▪ 에너지연구기반구축	7,330	7,822	7,000	△ 822	△ 10.5
□ 비목(합계)	7,330	7,822	7,000	△ 822	△ 10.5
○ 출연금(350-321)	7,330	7,822	7,000	△ 822	△ 10.5

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 추진방향
 - 전력산업분야의 연구·시험장비 인프라를 적기에 구축하여 개발 기술의 조기 상용화 기반 강화
 - 구축한 연구·시험설비를 공동 활용할 경우 파급효과가 큰 분야에 대해 중점 발굴 및 지원하여 전력산업의 경쟁력 강화

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	73	
'13	78	- 계속과제(47) : 전기차용 충전인프라 상호 운용성 국제 시험인증 시스템 구축 등 5개 과제 - 신규과제(31) : 대형가스터빈 고온부품 신뢰성평가 시험 설비 구축 등 4개 과제
'14	70	- 계속과제(65) : 대형가스터빈 고온부품 신뢰성평가 시험 설비 구축 등 5개 과제 - 신규과제(5) : 에너지연구기반구축 1개 과제
'15	78	- 계속과제(57) : MW급 ESS시스템 및 전력변환장치 성능 평가설비구축 등 5개 과제 - 신규과제(21) : 에너지연구기반구축 2개 과제
'16	78	- 계속과제(67) : 한국형 저압전기설비 통합 실증단지 구축 등 6개 과제 - 신규과제(11) : 에너지연구기반구축 1개 과제
'17	78	- 계속과제(65) : 신재생에너지설비 계통 연계 시험설비 구축 등 6개 과제 - 신규과제(13) : 에너지연구기반구축 1개 과제

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호 전력산업관련 연구개발사업

○ 추진경위

- '00.12.23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포
- '01.09.11 : 전력산업기반조성사업운영규정 및 전력산업기반기금운용관리요령 제정
- '02.05.10 : 전력산업인프라구축지원사업 운영요령 제정고시
- '07.12.01 : 전력산업인프라구축지원사업 운영요령 개정
- '12.03.05 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 개정
- '13.07.15 : 산업기술혁신사업 공통 운영요령 개정

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 에너지연구기반구축	88	87	73	78	70

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- '10년도 신규과제 수요조사 결과에 따라 세부사업 내의 내역사업간 조정
- '09~'10년 본 사업은 전력기술기반구축사업으로 3개의 세부내역 (정보화, 표준화, 연구기반구축)으로 수행되었으며, 신규과제 수요조사결과에 따라 세부 내역간 예산 조정됨

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	88 (88)	()	△4 (△4)	84 (84)	84 (84)	()	()
'11년	87 (87)	()	()	87 (87)	87 (87)	()	()
'12년	73 (73)	()	()	73 (73)	73 (73)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 외부기관 지적사항

연도	평가결과 및 지적사항	조치결과
국회예산 결산특별 위원회 '11결산 검토보고서	○ 「산업기술혁신촉진법」 과 상충하는 「전력산업기반조성 사업운영규정」 등 관련 규정을 정비하고, 해당 기업에 대한 예산 지원의 위법성을 시정할 수 있는 조치를 시행할 것	○ 전력산업기반조성사업 운영규정 개정(13.1.16) - 산업통상자원부 고시 2013-9호 ○ 협약서 개정 ('12.10.5) - 제8조 구축장비의 소유권 범위 및 권리 변경 * 주요내용 : 과제수행기간 및 성과활용 기간 동안의 수익권 및 관리권 변경 (주관기관/참여기관→산업통상자원부) - 제13조 기타 * 활용기관에서 구축장비 이용할 경우 주관기관은 제반 경비외 수익 창출을 요구할 수 없음 등 추가

○ 국가연구개발사업평가

연도	평가명	평가결과	비 고
2012년	자체평가(지식경제부)	보통	
2012년	상위평가(국가과학기술위원회)	미흡	
2013년	자체평가(산업통상자원부)	보통	
2013년	상위평가(미래창조과학부)	미흡	

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 미국의 연구시설·장비 정책동향 및 투자현황

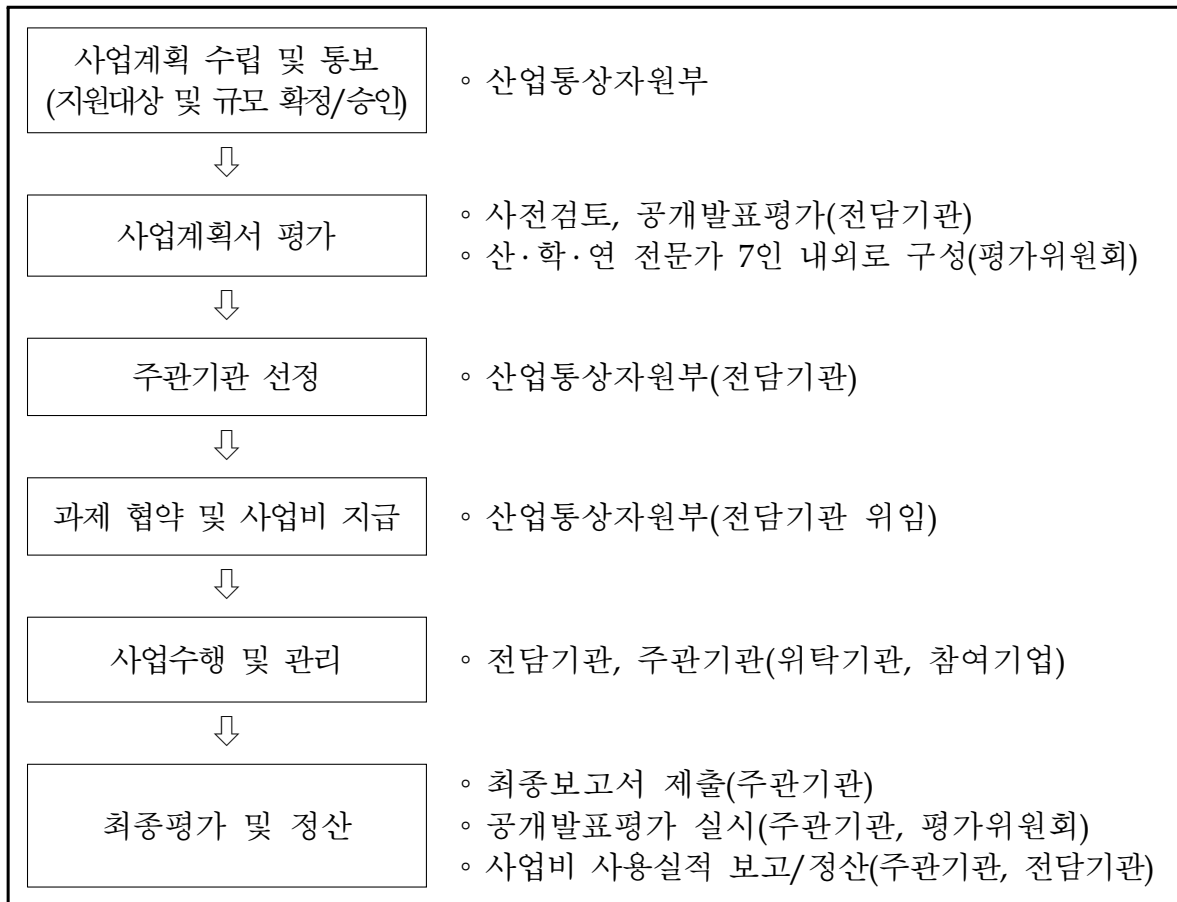
- 국가과학위원회(NSB)에서는 새로운 연구 장비가 새로운 연구 프론티어를 창출하고 기술혁신을 촉진한다고 인식
- 차세대 연구기반 구조를 개발하고 젊은 연구자들에게 최신의 연구 시설·장비를 사용한 교육 및 훈련 기회를 확대해 주는 것은 미국이 과학 및 공학 분야에서 리더십을 유지하는 데 핵심적인 요소로 보고 투자를 지원하고 있음
- NSB는 정보기술의 발전으로 인해 연구기반 구조는 ‘하드웨어, 소프트웨어, 데이터베이스, 전문가 시스템이 분산되어 있는 시스템을 포함’한다고 언급
- 미국 국립과학재단(NSF)는 사이버 인프라 스트럭처(Cyber Infrastructure)를 도입하여 학자, 공학자 및 학생들이 최신 연구 및 교육장비를 쉽게 접근하고 활용할 수 있도록 연구와 교육의 통합 환경구축을 적극 추진

○ 일본의 연구시설·장비 정책동향 및 투자현황

- 일본과학기술진흥기구(JST)는 ‘98.8월부터 ‘R&D지원종합디렉토리(ReaD)’ 데이터베이스 구축을 통해 현재 약 3,500건의 연구시설정보를 제공함
- 일본 과학기술진흥기구는 ‘CoALa(Column for Advertisement for Laboratory)’ 웹사이트를 정식으로 공개하였고, 연구자·기술자들에게 연구용 기기, 비품, 재료, 시약품에 대한 정보를 제공함

- 일본은 연구시설·장비의 공동 활용을 높이기 위한 사례로 첨단 연구시설 공용 이노베이션 창출사업을 시행함. 독립행정법인 등 연구기관이 보유한 첨단 연구시설에 대해 광범위한 분야의 폭넓은 이용을 촉진하고 본 사업에서 채택된 첨단연구시설·기기에 대해서 공용 및 지원체제구축에 필요한 경비 지원

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 해당사항 없음

에너지표준화 및 인증지원사업(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○에너지표준화 및 인증지원	7,455	12,546	16,488	3,942	31.4
- 신재생에너지 표준화 및 인증	2,190	3,500	3,480	△20	△0.6
- 전력기술 표준화 및 인증	5,265	5,046	5,008	△38	△0.8
- 스마트그리드상호운용성시험센터구축	-	4,000	5,000	1,000	25.0
- 원전부품/설비통합인증기반구축	-	-	3,000	3,000	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5407 - 301

* 담 당 자

- 에너지자원정책관(송유중), 신재생에너지과장(강혁기, 044-203-5160), 사무관(주명선, 044-203-5172)
- 에너지산업정책관(정승일), 전력진흥과장(김종철, 044-203-5260), 사무관(조원철, 044-203-5265)
- 에너지산업정책관(정승일), 전력진흥과장(김종철, 044-203-5260), 주무관(이석호, 044-203-5270)
- 원전산업정책관(강성천), 원전산업정책과장(문신학, 044-203-5320), 사무관(권병훈, 044-203-5323)

◇ 스마트그리드상호운용성시험센터구축 : '13년도 세부사업이었으나, '14년도부터 통합되어 동 사업의 내역사업으로 추진

◇ 원전부품/설비통합인증기반구축 : '14년도 신규 내역사업

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 897억원)
사업규모	'14년도 165억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(공모, 신재생에너지센터, 에너지기술평가원)

2. 사업목적

- 전력분야 기술혁신과 산업구조 고도화 등을 위해 기술과 제품의 표준 제·개정 및 적합성 확인을 위한 인증체계 지원

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

전력분야 표준화 및 인증평가기반 구축을 위해 전년대비 3,942백만원 증액한 16,488백만원 계획(전년대비 31.4% 증액)

○ 신재생에너지 표준화 및 인증 : 3,480백만원(전년대비 0.6% 감액)

- 기술기준 제·개정 및 기반구축 2,590백만원
- 국내 신재생에너지 설비기준의 국제표준 우선점검 및 국제기준 부합화를 위한 국제표준화사업 490백만원
- 중소기업 신재생에너지설비 인증지원 400백만원

(단위 : 백만원)

구 분	금액	중점추진과제
계속과제	2,060	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 태양광분야 안정성 및 성능평가 기반구축 ▪ BIPV모듈 성능평가 기반구축 ▪ MCFC연료전지 성능평가 기반구축 ▪ 태양광분야 국제표준화 ▪ 풍력분야 국제표준화 ▪ 수소연료전지분야 국제표준화 ▪ 중소기업 인증지원
신규과제	1,420	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신규 인증품목 추가를 위한 인증 기술기준 제·개정 및 기반구축 ▪ 신재생에너지 국제표준화
합계	3,480	

○ 전력기술 표준화 및 인증 : 5,008백만원(전년대비 0.8% 감액)

- 전기사업법 기술기준 및 전력산업기술기준 개발 전력분야 표준개발 및 국제표준화 등 계속과제비 5,008백만원

(단위 : 백만원)

구 분	금액	중점추진과제
계속과제	5,008	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기사업법 기술기준 유지관리사업 ▪ 전력산업기술기준개발(6단계) ▪ 원자력국제표준화사업 ▪ 전기분야 실적공사비 표준화 및 실적단가 실용연구 ▪ 전기설비 설계지침서 개발 ▪ 저압전기설비(IEC60364)의 현장가이드 및 성능평가시스템 개발
신규과제	-	-
합 계	5,008	

○ 스마트그리드상호운용성시험센터구축 : 5,000백만원(전년대비 25% 증액)

- 성능검증시험장 구축 2,700백만원
- 성능기준시험장 구축 1,568백만원
- 상호운용성시험센터 구축 590백만원
- 평가관리비 142백만원

(단위 : 백만원)

구 분	금액	중점추진과제
계속과제	5,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 성능검증시험장 구축 ▪ 성능기준시험장 구축 ▪ 상호운용성시험센터 구축
신규과제	-	
합 계	5,000	

○ 원전부품/설비 통합인증기반구축(신규) : 3,000백만원(순증)

- 원전부품·설비 통합인증시스템 구축 600백만원
- 원전부품·설비 안전성/신뢰성 실증시험평가 장비구축 및 개발 2,100백만원
- 원전부품·설비 중소기업 인증기술 고도화 300백만원

(단위 : 백만원)

구 분	금액	중점추진과제
신규과제	3,000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전기자재 통합인증시스템 구축 ▪ 원전기자재 안전성/신뢰성 실증시험평가 장비구축 및 개발 ▪ 원전부품/설비 중소기업 인증기술 고도화
합 계	3,000	-

□ 지원 필요성

- 신재생에너지설비에 대한 해외선진국의 급격한 성장과 치열한 시장경쟁으로 관련 기술기준 제·개정 및 설비에 대한 성능인증요구 증가
 - 신재생에너지설비의 인증제도 기반구축과 기술기준의 국제표준화를 통하여 국내 신재생에너지산업 건전성 확보 및 신재생에너지설비에 대한 소비자 신뢰성 제고
- WTO/TBT 체제하의 국내 전력산업 발전 및 표준 강국으로의 도약과 R&D 결과의 보급으로 인한 산업계의 발전적 파급효과 필요
 - 전력분야 표준 및 기술기준 개발을 통한 국내산업 활성화 기반 마련, 국민의 안전 보장을 위한 전기설비의 신뢰성 확보

- 원전의 안전성 확보 및 국민수용성 확보를 위해 원전부품/설비에 대한 통합인증시스템 기반 구축이 필요
- 현재 검증체계의 일관성 및 통일성 부재로 성능검증에 한계가 있어 국내 원전의 안전성 확보 및 원전의 해외수출시 안전성 보장을 위해 부품/설비에 대한 국내 통합 검증체계를 마련하여 대내외 신뢰성 확보

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 에너지표준화 및 인증지원사업	7,455	12,546	16,488	3,942	31.4
▪ 신재생에너지 표준화 및 인증	2,190	3,500	3,480	△ 20	△ 0.57
- 기술기준 제·개정 및 기반구축(과제수)	1,600 (6개)	2,600 (=10과제 x260)	2,590 (=신규7과제x184 +계속3과제x434)	△ 10	△ 0.38
- 국제표준화(과제수)	230 (6개)	500 (=5과제 x100)	490 (=신규1과제x130 +계속3과제x120)	△ 10	△ 2
- 신재생에너지설비 인증지원(건)	360 (45개)	400 (=50건 x8)	400 (=계속50건 x8)	-	-
▪ 전력기술 표준화 및 인증	5,265	5,046	5,008	△ 38	△ 0.75
- 계속과제(과제수)	4,665 (47개)	4,124 (=6과제 x687)	5,008 (=8과제 x626)	884	21.4
- 신규과제(과제수)	600 (4개)	922 (=4과제 x230)	-	△ 922	순감
▪ 스마트그리드상호운용성시험 센터구축	-	4,000	5,000	1,000	25
- 성능검증시험장 구축	-	2,150	2,700	550	25.6
- 성능기준시험장 구축	-	1,610	1,568	△ 42	△ 2.61
- 상호운용성시험센터 구축	-	120	590	470	391.7
- 평가관리비	-	120	142	22	18.3
▪ 원전부품/설비통합인증기반구축	-	-	3,000	3,000	순증
- 원전기자재 통합인증시스템구축	-	-	600	600	순증
- 원전기자재 안전성신뢰성 실증시험 평가장비 구축 및 개발	-	-	2,100	2,100	순증
- 원전부품/설비 중소기업 인증기술 고도화	-	-	300	300	순증
□ 비목(합계)	7,455	12,546	16,488	3,942	31.4
○ 출연금(350-01)	7,455	12,546	16,488	3,942	31.4

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 신재생에너지 표준화 및 인증
 - R&D 로드맵 및 시장수요를 반영한 신규 인증품목 추가를 통한 시험설비 구축지원 확대 및 인증설비에 대한 사후관리 강화
 - 국제표준 선점을 위한 국제표준화사업 지원
- 전력기술 표준화 및 인증
 - 전력·원자력·스마트그리드 표준화 추진을 통한 산업 인프라 구축 및 시장 선점
 - 전기설비 기술기준의 국제기준 부합화를 통한 신뢰성 확보
- 스마트그리드 상호운용성시험센터 구축
 - 스마트그리드 기기 및 시스템의 상호운용성 확보를 위한 시험은 필수적이거나, 시험비용으로 인해 기업들의 부담이 가중
 - 향후 스마트그리드 신규 R&D과제 및 기업의 자발적인 기술개발 시, 상호운용성 확보를 지원하기 위해 시제품 대상 연동시험 지원 추진
 - 국내표준뿐만 아니라 국제표준에 적합한 시험규격 및 시스템 획득 및 향후 해외 인증기관과 상호적합성 인증 업무협약 체결
- 원전부품/설비통합인증기반구축
 - 원전에 사용되는 모든 부품/설비를 통합인증할 수 있는 시스템 및 인증기술 개발
 - 원전기자재 안전성·신뢰성 시험평가를 위한 장비개발 및 이를 이용한 실증화 기술확립
 - 원전기자재 국산화 및 품질향상을 위한 중소기업의 인증기술 고도화

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	75	
'13	125	- 신재생에너지 표준화 및 인증(35.0) - 전력기술 표준화 및 인증(50.5) - 스마트그리드상호운용성시험센터(40.0)
'14	165	- 신재생에너지 표준화 및 인증(34.8) - 전력기술 표준화 및 인증(50.0) - 스마트그리드상호운용성시험센터(50.0) - 원전부품/설비통합인증기반구축(30.0)
'15	125	- 신재생에너지 표준화 및 인증(24.5) - 전력기술 표준화 및 인증(35.7) - 스마트그리드상호운용성시험센터(28.2) - 원전부품/설비통합인증기반구축(36.6)
'16	125	- 신재생에너지 표준화 및 인증(25.3) - 전력기술 표준화 및 인증(36.9) - 스마트그리드상호운용성시험센터(27.3) - 원전부품/설비통합인증기반구축(35.5)
'17	115	- 신재생에너지 표준화 및 인증(31.3) - 전력기술 표준화 및 인증(45.4) - 원전부품/설비통합인증기반구축(38.3)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신재생에너지 표준화 및 인증
 - 신에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법 제10조, 제13조~16조, 제20조
 - 산업통상자원부 고시 「신·재생에너지설비 인증에 관한 규정」 (고시 제2012-51호)
- 전력기술 표준화 및 인증
 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) 5. 전력산업관련 연구개발사업
- 스마트그리드상호운용성시험센터구축
 - 지능형전력망 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제19조, 제28조
- 원전부품/설비통합인증기반구축
 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) 5. 전력산업관련 연구개발사업

○ 추진경위

■ 신재생에너지 표준화 및 인증

- 제2차 신·재생에너지개발 및 이용·보급 기본계획('03.12)
- 산업자원부 고시(제2003-56호)에 신재생에너지설비 인증제도 시행 근거 마련('03.9.9)
- 산업자원부 고시(제2003-231호)에 의해 성능검사기관을 지정하고 인증 시행('03.11.3)
- 제3차 신·재생에너지개발 및 이용·보급 기본계획('08.12)
- 현재 지식경제부고시 제2012 - 51호('12.2.24)에 따라 인증 업무수행 중

■ 전력기술 표준화 및 인증

- '00.12.23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포
- '01.09.11 : 전력산업기반조성사업운영규정 및 전력산업기반기금 운용관리요령제정
- '02.05.10 : 전력산업 인프라구축지원사업 운영요령 제정고시
- '02.08.21 : 전력산업인프라구축지원사업 1차 3개년 계획 공고
- '04.06.01 : 전력산업인프라구축지원사업 2차 3개년 계획수립 착수
- '07.12.01 : 전력산업 인프라구축지원사업 운영요령 개정
- '09.01.01 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 제정
- '12.10.23 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 개정
- '13.03.19 : 전력산업인프라구축지원사업 운영요령 개정

■ 스마트그리드상호운용성시험센터구축

- '09.02.19 : 국가단위 지능형전력망 구축 필요(제1차 녹색성장위원회)
- '09.06 : 제주 스마트그리드 실증단지 추진계획 발표
- '09.08 : 제주 스마트그리드 실증단지 착공
- '10.01 : 스마트그리드 국가로드맵 수립·발표
- '11.05 : 「지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」 제정·공포
- '11.06 : 스마트그리드 국제협의회(ISGAN) 사무국 한국 수임
- '12.07 : 스마트그리드 제1차 기본계획 발표

■ 원전부품/설비통합인증기반구축

- '10.1 : 원자력발전 수출산업화 전략 수립(비대위 보고) - 원전 핵심 기자재 수출 역량 확충
- '13.1 : 원전산업 근본적 체질개선 및 혁신방안(BH보고 및 발표)
- '13.2 : 원전사업자 운영지침 제정(산업통상자원부 고시 제2013-46호)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 에너지표준화 및 인증지원사업	92	90	75	85	165
- 신재생에너지표준화 및 인증	37	33	22	35	35
- 전력기술 표준화 및 인증	55	57	53	50	50
- 스마트그리드상호운용성시험센터구축	-	-	-	40	50
- 원전부품/설비통합인증기반구축	-	-	-	-	30

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ '10년도 전력기술표준화 및 인증의 신규사업 추가 지원에 따른 변경
(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	90 (90)	()	2 (2)	92 (92)	92 (92)	()	()
'11년	90 (90)	()	()	90 (90)	90 (90)	()	()
'12년	75 (75)	()	()	75 (75)	75 (75)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 외부기관 지적사항 : 해당없음
- 평가결과
 - '13년 국가연구개발사업 자체평가(산업통상자원부, '13.3) : 결과 “보통”
 - '13년 국가연구개발사업 상위평가(미래창조과학부, '13.7) : 결과 “보통”

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 신재생에너지 표준화 및 인증

국가명	분야	기관명	사업명
미국	태양열	SRCC	태양열기자재 및 시스템의 인증 및 평가
	태양광	ANSI	태양광분야 규격표준 제정
	태양광	UL	태양광 모듈 및 인버터, 충방전 제어기에 관한 인증
	태양광	NREL	WRR 기준에 의한 1차 태양전지 교정
캐나다	태양광	NSTF	태양광 모듈 및 인버터, 충방전 제어기에 관한 인증
일본	태양광	CITDA	솔라시스템 인정제도 운영
	태양광	JET	태양광발전시스템 power conditioner의 임의인증 및 시험
독일	태양광	TUV	태양광시스템 및 부품에 대한 시험
	풍력	GL	국제적인 풍력발전시스템 성능평가 및 인증
덴마크	풍력	RISO	풍력시스템 형식승인을위한 성능시험
네델란드	풍력	ECN	EU내 풍력발전시스템 인증조화를 위한 유럽풍력 시스템 인증 프로젝트(EWTC) 수행

○ 전력기술 표준화 및 인증

① 독일의 에너지표준화 정책동향 및 투자현황

- 독일 연방 환경부는 ①지속적인 에너지 수요 증가와 이와 연관된 원자재 가격상승에 대비하고 ②기후와 환경을 파괴하지 않으면서 충분한 에너지를 공급하고 ③기후보호를 위한 실제적이고 지속적인 투자를 강화하기 위해 '로드맵 에너지정책 2020. 새로운 사고-새로운 에너지' 프로그램을 발표
- 새로운 에너지 정책은 환경·기후보호, 성장, 고용, 안정적인 에너지 공급을 동시에 실현하는 통합적인 에너지정책을 목표로 설정
새로운 에너지 정책의 핵심은 지속적으로 재생에너지 비율을 확대하고 에너지효율을 획기적으로 상승시키는 것
- 기후에너지 및 성장을 위한 로드맵 에너지정책 2020은 10대 중점 추진과제로 ①지속적인 에너지공급의 안정성 확보 ②에너지 비용 감소와 50만개의 새로운 일자리 창출 ③전력부분에서 재생에너지 비율 30% 이상 실현 ④2022년까지 원자력발전 중단 실현 ⑤고효율 화력발전소를 통해 40%의 전력 공급 ⑥전국적인 통합송전망 회사 설립과 환경친화적이고 효율적인 전력망 확대 ⑦2005년 대비 전력 소비량 11% 감축 ⑧화석연료를 통한 난방수요 최소 25% 감축 및 연간 총전력생산량중 열병합발전을 통한 전력생산비율 2배 증가 (25%) ⑨운송분야에서 이산화탄소 배출량 최소 20% 감축 ⑩국제 기후협상의 성공적인 주도'를 선정함

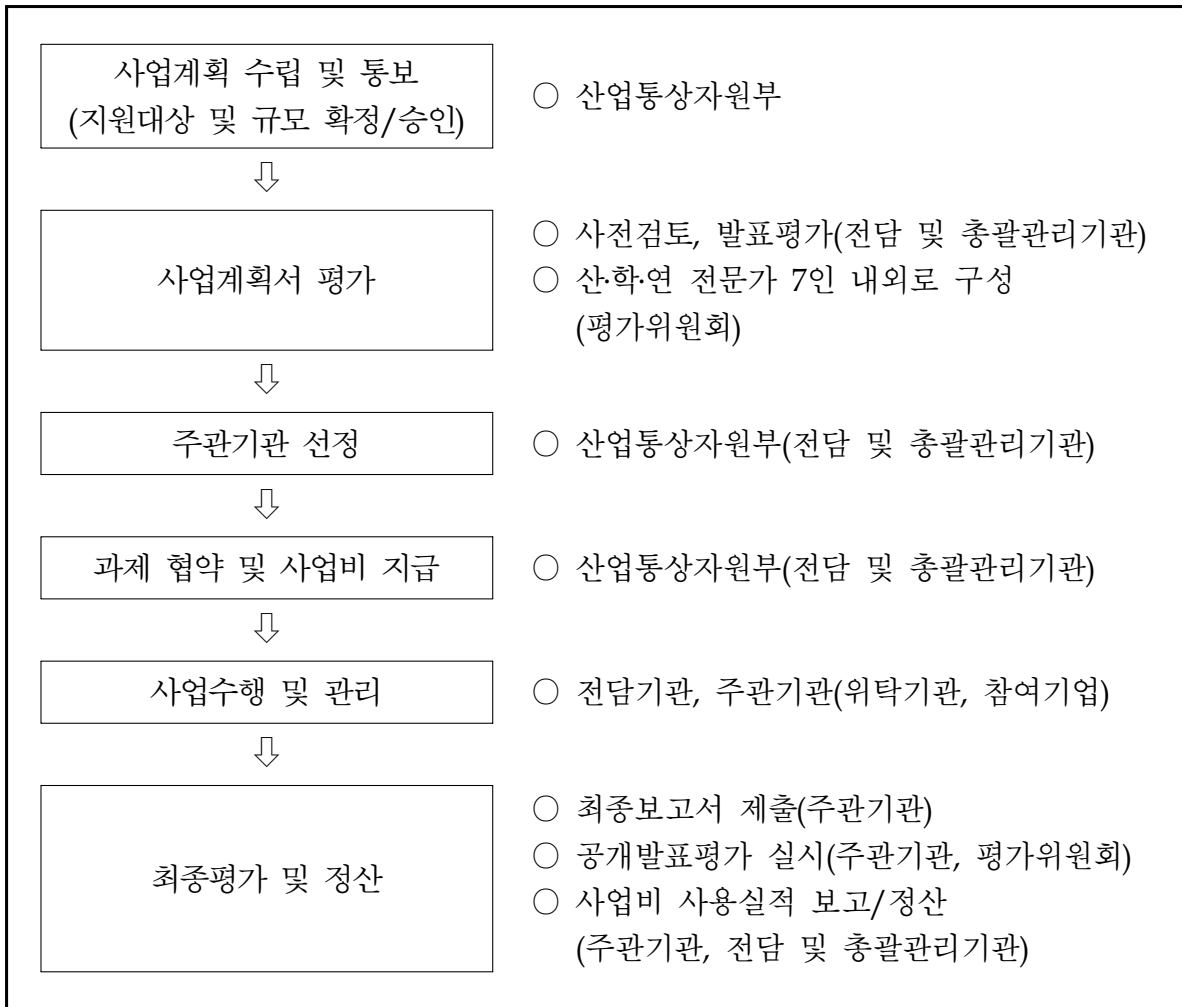
② 핀란드의 에너지표준화 정책동향 및 투자현황

- 핀란드는 매우 한정적인 천연자원을 보유하고 있기 때문에 에너지 정책을 통해 향방이 결정되고 있음. 수력 전기는 가장 활성화되어 있으나, 호수의 수심이 낮기 때문에 스웨덴과 비교해 그다지 많은 양을 생산하고 있지 못함. 따라서 기타 자원을 활용할 필요가 있어 1973년, 대규모 천연가스 프로젝트가 마련되어 러시아와 핀란드 간에 가스공급관을 건설하는 안이 제안되었고, 이로 인해 도심 지역에서 전력과 열에너지 생산이 가능하게 되었음
- 핀란드는 원자력에너지 프로젝트 추진에 의한 수혜를 얻은바 있음. 현재 총 2,656 MWe를 생산할 수 있는 4개의 원자로를 활용하고

있으며, 1977년과 1982년 사이에 상업 운전을 목적으로 한 개발이 지속적으로 이루어진 바 있음

- 온실가스 배출 감소를 위해 핀란드 정부는 에너지 절약 활성화 정책과 신재생에너지 활용 홍보 정책을 계획하고 있음. 특히 신재생 에너지의 경우, 이탄 활용을 최적화하는 방안을 모색하고 있음. 현재, 생산되는 전력 가운데 신재생 에너지가 차지하는 비중은 32%에 달하고 있음 (바이오연료 11.9%, 이탄 8%, 수력 11.2%) 핀란드의 전력생산에서 풍력 에너지가 차지하는 비율은 0.2%에 그치고 있으나, 동 부문에 대한 새로운 프로젝트들이 연구 중에 있으며, 특히 해안지역이 중점 대상임
- 스마트그리드 상호운용성 시험센터 구축
 - 미국의 DOE는 2010년도 에너지 효율 기술 향상을 목적으로 국가 시험기관에 총 104백만 USD 지원
 - 미국 SGIP의 SGTCC(시험인증위원회)에서는 상호운용성 국제공인 시험인증체계를 수립하였으며,
 - 상호운용성 시험인증감독기관(ITCA)을 중심으로 시험인증 프로그램이 운영될 수 있도록 관련 매뉴얼 IPRM 2.0을 발간
 - 관련 기관에서는 ITCA 등록을 완료하고, IPRM에 따라 상호운용성 시험체계 구축 추진
 - 스마트그리드 관련 시험기관에서는 스마트그리드 상호운용성 시험 설비 구축 및 핵심시험설비 공개
 - (KEMA) 상호운용성 시험소 구축 및 멤버십기반 시험서비스 제공중
 - * 특히, 스마트그리드 관련 기기의 통합, 연동시험을 위해 미국내 또는 해외 (네덜란드) 시험소간 통신망(VPN)을 구축하고 연계운용 추진
- 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, 미국기계학회 품질보증(ASME NQA-1) 등 원자력 기자재의 품질보증을 통해 원전부품/설비 공급업체의 지위를 확보하고 주요 산업분야의 고부가 설비를 공급하고 있음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

발전소주변지역기본지원사업(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 발전소주변지역 기본지원사업	110,454	126,000	124,200	△1,800	△1.4

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

* 담 당 자 : 원전산업정책관(강성천), 원전산업정책과장(문신학, 044-203-5320)
사무관/주무관(이영주/양동춘, 044-203-5326/044-203-5328)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘02년 ~ 계속
총사업비	- (‘13년까지 투자액 9,875억원)
사업규모	‘14년도 1,242억원
지원조건	지자체보조, 민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(지방자치단체, 발전사업자)

2. 사업목적

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

3. ‘14년 계획 내용

☐ 계획내용 및 산출근거

- 발전소주변지역 지원을 위한 사업비 124,200백만원 계획
 - ‘12년도 운전중 발전소의 발전실적 및 건설중 발전소의 예상발전량을 감안하여 ‘13년 대비 1.4%(1,800백만원) 감액된 124,200백만원 계획

- 산출내역

(단위 : GWh, 백만원)

발전원(발전소)	발전량	지원금	산출근거(발전량×지원단가)
원자력 (7)	196,199	49,046	· 196,199GWh × 0.25원/kwh
석 탄(21)	289,903	44,677	· 유연탄 : 281,884GWh × 0.15원/kwh · 무연탄 : 8,019GWh × 0.3원/kwh
유전소(13)	30,660	4,693	· 30,660GWh × 0.15원/kwh
가 스(36)	161,354	16,236	· 161,351GWh × 0.1원/kwh
수력/양수(12)	4,776	5,674	· 수력 : 1,145GWh × 0.2/kwh + 474.9MW×500만원/MW · 양수 : 3,31GWh × 0.2/kwh + 4,700MW×50만원/MW
신재생(113)	16,290	3,874	· 설비용량 10MW 이하 : 20백만원 : 20백만원 × 78개 = 1,560백만원 · 설비용량 10MW 초과 : 30백만원 : 30백만원 × 28개 = 840백만원 · 상기 이외 발전소 : 1,474백만원
합 계(202)	699,182	124,200	

* 2014년 기본지원사업 지원금 세부 산출내역 : 참고 2

■ 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	-	-

■ '12년 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(%)	82.3	91.9	88.3	38.9	40.2	66.1	54.7	9.1	23.8	8.2	26.7

발전원	연료 전지	풍력	매립 가스	태양 광	부생 가스	소수력	바이오	폐기물	조력		
이용률(%)	91.3	20.6	76.6	16.6	78.9	34.5	32.7	25.8	14.3		

※ '13년 계획 대비 달라지는 '14년 계획 내용

구 분	'13계획	'14계획
□ 발전소주변지역 기본지원사업	126,000백만원	124,200백만원
▪ 발전소주변지역 기본지원사업	·지원대상발전소 : 186개 ·총발전량 : 689,492GWh ·'11년 주요 발전원별 이용률(%) - 원자력 : 90.7, 유연탄 : 94.5	·지원대상발전소 : 202개(16개 증가) - 가스(3개), 신재생(14개, 1개지원제외) ·총발전량 : 699,182GWh - 총발전량은 증가했으나 원자력, 석탄등 주요 발전원 발전실적 감소 ·'12년 주요 발전원별 이용률(%) - 원자력 : 82.3, 유연탄 : 91.9

□ 지원 필요성

- 발전소주변지역 기본지원사업비는 발전소건설 착공시부터 매년 지원되는 지원금으로 전원개발촉진과 발전소의 원활한 운영을 도모하여 적정 공급예비율을 유지하는 등 전력수급안정에 기여

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 발전소주변지역기본지원	110,454	126,000	124,200	△1,800	△1.4
▪발전소주변지역기본지원 (산출근거)	110,454	126,000 (발전량×발전원별지원단가) -원자력:54,350 (217,417GWh ×0.25원/kWh) -석탄:44,729 (290,358GWh ×0.15원/kWh) -가스 등 :26,921 (181,717GWh ×0.15원/kWh)	124,200 (발전량×발전원별지원단가) -원자력:49,046 (196,199GWh ×0.25원/kWh) -석탄:44,677 (289,903GWh ×0.15원/kWh) -가스 등 :30,477 (213,080GWh ×0.15원/kWh)	△1,800	△1.4
□ 비목(합계)	110,454	126,000	124,200	△1,800	△1.4
○ 민간경상보조(320-01)	27,614	33,264	34,802	1,538	46.2
○ 자치단체경상보조(330-01)	82,840	92,736	89,398	△3,338	△40

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

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

성과지표	실적 및 목표					
	'12실적	'13목표	'14목표	'15목표	'16목표	'17목표
수혜자만족도(%) ¹⁾	63.3	66.9	64.4	미설정	미설정	미설정
공급설비 확충량(만kW) ²⁾	246	423	385	391	431	422
발전설비 이용율(%) ¹⁾	71.5	71.5	71.5	미설정	미설정	미설정

¹⁾ 수혜자만족도, 발전설비 이용율 목표치는 3년 실적기준으로 산출

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

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

구 분	금 액	산 출 근 거
'13	1,260	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '11년 발전량 462,820GWh × @ 0.25원/kWh = 115,705백만원 ▪ 수력 설비용량 1,589MW × @ 500만원/MW = 7,945백만원 ▪ 양수 설비용량 4,700M × @ 50만원/MW = 2,350백만원
'14	1,242	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '12년 발전량 699,182GWh × @0.16원/kWh = 113,905백만원 ▪ 수력 설비용량 1,589MW × @ 500만원/MW = 7,945백만원 ▪ 양수 설비용량 4,700M × @ 50만원/MW = 2,350백만원
'15	1,260	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '13년 발전량 462,820GWh × @ 0.25원/kWh = 115,705백만원 ▪ 수력 설비용량 1,589MW × @ 500만원/MW = 7,945백만원 ▪ 양수 설비용량 4,700M × @ 50만원/MW = 2,350백만원
'16	1,260	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '14년 발전량 462,820GWh × @ 0.25원/kWh = 115,705백만원 ▪ 수력 설비용량 1,589MW × @ 500만원/MW = 7,945백만원 ▪ 양수 설비용량 4,700M × @ 50만원/MW = 2,350백만원
'17	1,260	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '15년 발전량 462,820GWh × @ 0.25원/kWh = 115,705백만원 ▪ 수력 설비용량 1,589MW × @ 500만원/MW = 7,945백만원 ▪ 양수 설비용량 4,700M × @ 50만원/MW = 2,350백만원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

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

○ 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

< 예산반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 발전소주변지역 기본지원사업	1,067	1,048	1,105	1,260	1,242

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- 2010년 : 신울진원전, 영흥화력#5,6 등 착공지연으로 50억원 감액

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	1,067 (1,067)	- ()	△50 (△50)	1,017 (1,017)	1,017 (1,017)	- ()	- ()
'11년	1,048 (1,048)	- ()	- ()	1,048 (1,048)	1,048 (1,048)	- ()	- ()
'12년	1,105 (1,105)	- ()	- ()	1,105 (1,105)	1,105 (1,105)	- ()	- ()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

연도	평가결과 및 지적사항	조치결과
'11년 결산심의 위원회 (‘11년지경위)	○ 적기 사업시행 유도 및 사업비의 연례적 이월방지 대책의 일 환으로 평가제도 마련 및 평가 결과에 따른 차등배분 실시 필요	○ '12년 발주법령 개정을 통한 발전소주변 지역 지원사업에 대한 평가제도 도입으로 '13년부터 시범평가 실시후 '14년 본격시행 예정
국회예산 결산특별 위원회 예산 검토보고서 (‘12년)	○ 타 발전원에 비해 환경에 대한 영향이 적은 신재생 에너지원에 대한 지원단가가 상대적으로 높아 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

○ 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
사업계획 수립지침 통보 (산업부→사업시행자)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업계획 수립 지침 통보 * 시행자별 지원금 산출내역 제출(발전사)
↓	
지원금 산출내역, 사업계획(안) 제출 (사업시행자→산업부)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지원금 산출내역, 배분비율, 차년도 사업계획(안) 수립하여 전담기관 제출 * 장기사업계획 및 사업시행자(발전소, 지자체)간 배분비율 반영
↓	
사업계획(안) 심의·승인 (산업부→사업시행자)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주변지역지원사업심의위원회 심의를 거쳐 사업계획(안) 심의결과 통보 * 기금운용계획 확정공고 후
↓	
사업비(기금) 결산 (산업부)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업시행자별 결산보고서 전담기관 제출 ▪ 심의위원회 심의를 거쳐 결산 확정
↓	
사업평가 (산업부)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 평가지침통보, 사업결과보고서제출 ▪ 사업평가지행

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 기본지원사업의 지원금 산정방법
- 참고2 : 2014년 기본지원사업 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」 개정법률 부칙 제8조 및 제9조의 규정에 의하여 전기판매사업자에게 전기를 공급하는 자의 발전소는 전기판매사업자에게 판매한 전력량을 말한다.

2. 발전원별 지원금 단가 및 설비용량 단가

발전원	원자력	유연탄화력	무연탄화력	유전소화력	가 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

2014년 기본지원사업 지원금 세부산출내역

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh)	계획액 (백만원)	비고
1	원자력	(주)한수원	고리원자력	3,137.0	23,063	5,765	
2	원자력	(주)한수원	신고리원자력	2,000.0	14,868	3,717	#1~2(가동중)
				2,800.0	20,186	5,046	#3~4(건설중) (‘07. 9 ~ ‘12.12)
		소 계		4,800.0	35,054	8,763	
3	원자력	(주)한수원	한울원자력	5,900.0	37,498	9,374	구)울진원자력
4	원자력	(주)한수원	신한울원자력	2,800.0	20,186	5,046	건설중, 구)신울진원자력 (‘10. 4 ~ ‘18. 4)
5	원자력	(주)한수원	월성원자력	2,778.7	21,271	5,317	
6	원자력	(주)한수원	신월성원자력	1,000.0	3,474	868	#1(‘12. 8 ~ 가동중)
				1,000.0	11,396	2,849	#1(‘12. 1 ~ 7)(건설중) #2(‘03. 8 ~ ‘13.10)
		소 계		2,000.0	14,870	3,717	
7	원자력	(주)한수원	한빛원자력	5,900.0	44,257	11,064	구)영광원자력
원자력(7) 합계				27,315.7	196,199	49,046	
8	유연탄	(주)군장에너지	군장에너지	85.1	230	34	
9	유연탄	(주)한화 군장열병합	군장열병합발전	122.9	885	132	
10	유연탄	부산파전칼라산업 협동조합	부산염색열병합	19.0	40	30	
11	유연탄	(주)한국남동발전	삼천포화력	3,240.0	24,897	3,734	
12	유연탄	(주)한국남동발전	영흥화력	3,340.0	25,758	3,863	#1~4(가동중)
				1,740.0	14,007	2,101	#5~6(건설중) (‘10. 5 ~ ‘14.12)
		소 계		5,080.0	39,765	5,964	
13	유연탄	(주)한국남동발전	여수화력	328.6	2,274	341	#2
				350.0	2,818	422	#1(건설중) (‘13. 3 ~ ‘16. 6)
		소 계		678.6	5,092	763	
14	유연탄	(주)한국남부발전	하동화력	4,000.0	32,082	4,812	
15	유연탄	(주)한국남부발전	삼척그린파워	2,000.0	16,100	2,415	건설중 (‘11. 7 ~ ‘15.12)
16	유연탄	(주)한국동서발전	당진화력	4,000.0	32,046	4,807	#1~8(가동중)
				2,000.0	16,100	2,415	#9~10(건설중) (‘11. 6 ~ ‘16. 6)
		소 계		6,000.0	48,146	7,222	
17	유연탄	(주)한국동서발전	호남화력	500.0	3,223	483	
18	유연탄	(주)한국서부발전	태안화력	4,000.0	31,228	4,684	#1~8 (가동중)

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh)	계획액 (백만원)	비고
				2,100.0	16,906	2,536	#9~10 (건설중) (’12. 5 ~ ’16.12)
		소 계		6,100.0	48,134	7,220	
19	유연탄	(주)한국중부발전	보령화력	5,350.0	35,745	5,361	보령#1~8,(유연탄) 보령복합#1~3(LNG)
20	유연탄	(주)한국중부발전	신보령화력	2,000.0	16,100	2,415	#1~2(건설중) (’11.12 ~ ’17. 6)
21	유연탄	(주)STX에너지	구미열병합	97.1	635	95	
22	유연탄	(주)STX에너지	반월열병합	77.0	369	55	
23	유연탄	(주)STX전력	북평화력	1,190.0	9,850	1,437	건설중 (’11. 1 ~ ’16. 6)
24	유연탄	(주)김천에너지	김천에너지	59.0	474	71	건설중 (’11. 3 ~ ’13. 6)
25	유연탄	(주)전북에너지	익산에너지	21.0	117	30	
26	무연탄	(주)한국남동발전	영동화력	325.0	2,449	734	
27	무연탄	(주)한국동서발전	동해화력	400.0	2,816	844	
28	무연탄	(주)한국중부발전	서천화력	400.0	2,754	826	
석탄(21) 합계				37,744.7	289,903	44,677	
29	중유	(주)대전열병합	대전열병합	88.0	149	30	
30	중유	(주)무림파워텍	무림파워텍	42.6	48	30	
31	중유	(주)안산도시개발	안산도시개발	60.0	64	30	’13년 LNG로 발전원 변경
32	중유	(주)엠펙씨대산전력	엠펙씨대산전력	465.8	365	54	대산복합#1C/C, #2G/T
33	중유	(주)한국남부발전	남제주화력	240.0	1,258	188	#1,2(40MW,내연중유) #3,4(200MW,기력중유)
34	중유	(주)한국남부발전	영남화력	400.0	1,101	165	
35	등유	(주)한국남부발전	한림복합	105.0	117	30	
36	중유	(주)한국동서발전	울산화력	3,000.0	12,800	1,920	울산#1~6(중유), 복합C#1~3(LNG) 가동중
				872.0	5,049	757	복합C#4(건설중) (’12. 5 ~ ’14. 7)
		소 계		3,872.0	17,849	2,677	
37	중유	(주)한국서부발전	평택발전	1,880.0	4,979	746	평택#1~4, 복합#1CC
				900.0	3,066	460	복합#2CC(건설중) (’12. 7 ~ ’14.10)
		소 계		2,780.0	8,045	1,206	
38	등유	(주)한국중부발전	제주화력	285.0	1,288	193	내연#1~2, 화력#2~3, GT#3
39	중유	한국지역난방공사	대구열병합	43.5	117	30	
40	중유	한국지역난방공사	수원열병합	43.2	66	30	
41	중유	한국지역난방공사	청주열병합	61.4	193	30	
유전소(13) 합계				8,486.5	30,660	4,693	

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh)	계획액 (백만원)	비고
42	LNG	(주)MPC울촌	MPC울촌	525.5	3,024	302	#1(가동중),PPA
				884.5	5,121	512	#2(건설중) (‘12. 7 ~ ‘14. 6)
		소 계		1,410.0	8,145	814	
43	LNG	(주)인천종합에너지	송도열병합	187.3	911	91	
44	LNG	(주)에스케이 이엔에스	광양복합	989.2	6,427	642	구)케이파워
45	LNG	평택에너지서비스	오성복합	800.0	4,632	463	건설중 (‘10. 4 ~ ‘13. 3)
46	LNG	(주)포스코에너지	인천복합	2,949.2	13,308	1,330	#1~4(1,800MW),PPA #5~6(1,149.2MW),일반
				1,147.2	6,642	664	#7~9(건설중), 14년 산유지 원 (“12.10 ~ ‘15. 1)
		소 계		4,096.4	19,950	1,994	
47	LNG	(주)한국남동발전	분당복합	900.0	4,484	448	
48	LNG	(주)한국남부발전	부산복합	1,800.0	11,215	1,121	
49	LNG	(주)한국남부발전	신인천복합	1,800.0	11,391	1,139	
50	LNG	(주)한국남부발전	영월복합	848.0	3,816	381	
51	LNG	(주)한국남부발전	안동천연가스	400.0	2,316	231	건설중 (‘12. 4 ~ ‘14. 3)
52	LNG	(주)한국동서발전	일산복합	900.0	3,935	393	
53	LNG	(주)한국서부발전	군산복합	718.4	5,504	550	
54	LNG	(주)한국서부발전	서인천복합	1,800.0	12,402	1,240	
55	LNG	(주)한국중부발전	서울화력	387.5	1,580	158	
56	LNG	(주)한국중부발전	인천화력	1,512.4	8,636	863	가동중 #1~2 복합1-2CC 복합3CC(‘12. 9 ~ 12)
				450.0	1,441	144	복합3CC(건설중) (‘10. 9 ~ ‘12. 8)
		소 계		1,962.4	10,077	1,007	
57	LNG	한국지역난방공사	광교열병합	144.0	806	80	가동중(‘12.11 ~ 12) 건설중(‘12. 1 ~ 10)
58	LNG	한국지역난방공사	파주열병합	515.5	3,590	359	
59	LNG	한국지역난방공사	판교열병합	146.3	938	93	
60	LNG	한국지역난방공사	화성열병합	511.8	3,247	324	
61	LNG	(주)미래엔인천에너지	논현열병합	24.0	60	30	
62	LNG	한국토지주택공사	대전에너지	48.3	42	30	
63	LNG	(주)GS EPS	부곡복합	1,034	6,734	673	#1(501MW), PPA #2(533MW), 일반
				415	2,402	240	#3(건설중) (‘11. 6 ~ ‘13. 8)
		소 계		1,449	9,136	913	
64	LNG	(주)GS파워	부천열병합	455.0	1,990	199	PPA
65	LNG	(주)GS파워	안양열병합	458.0	2,670	267	PPA
66	LNG	SH공사	노원열병합	37.0	128	30	

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh)	계획액 (백만원)	비고
67	LNG	SH공사	목동열병합	21.0	85	30	
68	LNG	(주)한국중부발전	세종시열병합	530.0	2,541	254	건설중(530MW 변경) (‘11.10 ~ ‘13.11)
69	LNG	(주)대구그린파워	대구그린파워	408.0	1,955	195	건설중 (‘12.10 ~ ‘14.10)
70	LNG	(주)인천공항에너지	인천공항에너지	127.0	372	37	
71	LNG	(주)별내에너지	별내열병합	130.4	624	62	‘14년 신규지원(건설중) (‘08. 8 ~ ‘13. 9)
72	LNG	(주)대륜발전	양주열병합	555.1	2,659	265	‘14년 신규지원(건설중) (‘09.12 ~ ‘13.12)
73	LNG	(주)포천파워	포천복합	1,450.0	8,396	839	건설중 (‘11. 9 ~ ‘14.11)
74	LNG	(주)동두천드림파워	동두천복합	1,716.4	9,936	993	건설중 (‘12. 5 ~ ‘14.12)
75	LNG	(주)S-POWER	안산복합	834.3	4,829	482	건설중 (‘12. 8 ~ ‘14.10)
76	LNG	(주)대성산업	오산열병합	24.0	43	30	‘12.4월 발전원LNG 변경
77	LNG	(주)수완에너지	수완열병합	108.0	522	52	‘14년 신규지원 (‘13. 3 구역잔가-일반전환)
가 스(36) 합계				28,692.3	161,354	16,236	
78	수력	(주)한수원	의암수력	45.0	136	252	
79	수력	(주)한수원	청평수력	139.6	285	755	
80	수력	(주)한수원	춘천수력	62.3	114	334	
81	수력	(주)한수원	팔당수력	120.0	447	689	
82	수력	(주)한수원	화천수력	108.0	163	572	
수력(5) 합계				474.9	1,145	2,602	
83	양수	(주)한수원	무주양수	600.0	455	391	
84	양수	(주)한수원	산청양수	700.0	568	463	
85	양수	(주)한수원	삼랑진양수	600.0	423	384	
86	양수	(주)한수원	양양양수	1,000.0	689	637	
87	양수	(주)한수원	예천양수	800.0	788	557	
88	양수	(주)한수원	청송양수	600.0	559	411	
89	양수	(주)한수원	청평양수	400.0	149	229	
양수(7) 소계				4,700.0	3,631	3,072	
90	풍력	강원도	대관령풍력	2.6	2	20	
91	풍력	강원도	영월접산풍력	2.3	1	20	
92	풍력	(주)강원풍력발전	강원풍력	98.0	220	30	
93	풍력	(주)대명지이씨풍력	양산풍력	3.0	7	20	
94	풍력	(주)신안풍력	신안풍력	3.0	6	20	
95	풍력	(주)영양풍력발전	영양풍력	61.5	196	30	
96	풍력	안산시	누에섬풍력	2.3	2	20	
97	풍력	(주)영덕풍력발전	영덕풍력	39.6	76	30	

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh)	계획액 (백만원)	비고
98	풍력	인제군청	용대풍력	3.0	1	20	
99	풍력	전라북도	전북풍력	7.9	8	20	
100	풍력	제주도청	가시리풍력	15.0	19	30	
101	풍력	제주도청	행원풍력	11.2	9	30	
102	풍력	(주)태기산풍력	태기산풍력	40.0	83	30	
103	풍력	태백시	태백매봉풍력	8.8	8	20	
104	풍력	(주)한국남동발전	영흥풍력	46	73	30	#1~9(22MW, 가동중) #10~17(24MW, 건설중) (‘12.11 ~ ‘13.7)
105	풍력	(주)한국중부발전	양양풍력	3.0	3	20	
106	풍력	(주)한국서부발전	화순풍력	20.0	36	30	건설중 (‘12. 7 ~ ‘14. 8)
107	풍력	(주)한국남부발전	성산풍력	20.0	45	30	
108	풍력	(주)한국남부발전	한경풍력	21.0	43	30	
109	풍력	한국수자원공사	시화방아머리풍력	3.0	4	20	
110	풍력	(주)한신에너지	제주삼달풍력	33.0	66	30	
111	풍력	(주)창죽풍력발전	창죽풍력	16.0	9	30	
112	풍력	(주)태백풍력	태백풍력	18.0	20	30	
113	풍력	한국수자원공사	경인항풍력	3.0	1	20	
114	풍력	(주)경포풍력	경포풍력	3.0	3	20	
115	풍력	(주)신안풍력복합	신안풍력복합	9.0	16	20	
116	풍력	(주)경주풍력발전	경주풍력	16.8	31	30	‘12. 11월 상업운전 (‘12. 3 ~ ‘12.10 건설)
117	풍력	(주)영암풍력발전	영암풍력발전	40.0	72	30	‘14년 신규지원(건설중) (‘12.11 ~ ‘13.12)
118	풍력	(주)한국동서발전	영광지산풍력	3.0	4	20	‘14년 신규지원 (‘12. 7 ~ ‘12.10)
119	태양광	(주)남해에너지개발	남해태양광	3.0	4	20	남해에너지(1MW)+강진 에너지(2MW)
120	태양광	(주)대호에너지	대호신안태양광	2.7	3	20	대호신안#1(0.8MW)+# 2(1.9MW)
121	태양광	(주)동양에너지	신안동양태양광	22.4	32	30	
122	태양광	(주)미래에너지	보성태양광	2.5	3	20	
123	태양광	(주)백양솔라텍	백양보성태양광	3.0	3	20	
124	태양광	(유)그린태양광	삼성진도태양광	3.0	4	20	구)(주)삼성물산
125	태양광	(주)장산태양광	장산신안태양광	3.0	3	20	
126	태양광	(주)고창솔라파크	고창솔라파크	15.0	20	30	
127	태양광	(주)진도선파크	진도선파크	3.0	4	20	
128	태양광	한국농촌공사 영암지사	영암태양광	3.0	4	20	

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh)	계획액 (백만원)	비고
129	태양광	(주)한국서부발전	삼랑진태양광	3.0	3	20	
130	태양광	(주)한국솔라파크	솔라영암태양광	3.0	3	20	
131	태양광	(주)한수원	영광솔라파크	13.9	4	30	
132	태양광	(주)한국중부발전	여수 EXPO	2.2	2	20	
133	태양광	(주)한국서부발전	영암 F1	13.3	1	30	
134	태양광	(주)한국남부발전	하동태양광	3.5	4	20	
135	태양광	(주)한국동서발전	광양향태양광	2.3	2	20	
136	태양광	(주)포스코에너지	신안태양광	14.5	20	30	#1,가동중 #2-3,건설중('11.10 ~ '14. 5)
137	태양광	(주)삼성에버랜드	김천태양광	9.3	12	20	
138	태양광	(주)김천에너지비스	김천솔라플랜트	9.1	12	20	
139	태양광	(주)부산신호 태양광발전	부산신호태양광	20.0	29	30	
140	태양광	(주)영월솔라테크	영월솔라테크	40.0	58	30	건설중(40MW변경) ('12. 5 ~ '12.12)
141	태양광	(주)강원솔라파크	강원솔라파크	2.9	3	20	'14년 신규지원
142	태양광	(주)춘천태양광	춘천태양광	2.9	3	20	'14년 신규지원
143	태양광	(주)LG 솔라에너지	LG태안태양광	13.7	19	30	'14년 신규지원
144	태양광	(주)하나로햇빛발전	김천하수처리	2.5	3	20	'14년 신규지원(건설중) ('13. 1 ~ '13. 3)
145	태양광	(주)대구태양광발전	하수처리태양광	6.0	8	20	'14년 신규지원(건설중) ('13. 4 ~ '13. 6)
146	태양광	(주)거금솔라파크	거금에너지태양광	25.0	36	30	'14년 신규지원(건설중) ('12.11 ~ '13. 6)
147	태양광	(유)에너지파크	에너지파크태양광	2.1	3	20	'14년 신규지원 ('12. 8 ~ '12. 9)
148	태양광	(유)우솔라에너지	우솔라태양광	2.1	3	20	'14년 신규지원 ('12. 8 ~ '12.10)
149	태양광	(주)한수원	예천양수태양광	2.1	3	20	'14년 신규지원 ('11.11 ~ '12.12)
150	태양광	(주)한국남동발전	삼천포태양광	3.3	3	20	'14년 신규지원 ('11.11 ~ '12. 6)
151	소수력	(주)한수원	괴산수력	2.6	6	20	
152	소수력	(주)한수원	보성강수력	4.5	24	20	
153	소수력	(주)한국남동발전	삼천포소수력	4.7	30	20	
154	소수력	(주)한국남동발전	영흥소수력	7.6	24	20	
155	소수력	(주)한국동서발전	당진소수력	5.0	27	20	
156	소수력	(주)한국서부발전	태안소수력	2.2	4	20	
157	소수력	(주)한국중부발전	보령소수력	7.5	17	20	
158	소수력	한국수자원공사	이포보소수력	3.0	12	20	
159	소수력	한국수자원공사	여주보소수력	5.0	22	20	
160	소수력	한국수자원공사	강천보소수력	5.0	17	20	
161	소수력	한국수자원공사	함안창녕보 소수력	5.0	16	20	

번호	발전원	주관기관	발전소명	용량 (MW)	발전량 (GWh)	계획액 (백만원)	비고
162	소수력	한국수자원공사	창녕합천보 소수력	5.0	7	20	
163	소수력	한국수자원공사	달성보소수력	2.9	2	20	
164	소수력	한국수자원공사	강정교령보 소수력	3.0	4	20	
165	소수력	한국수자원공사	칠곡보소수력	3.0	8	20	
166	소수력	한국수자원공사	구미보소수력	3.0	9	20	
167	소수력	한국수자원공사	낙단보소수력	3.0	8	20	
168	소수력	한국수자원공사	상주보소수력	3.0	8	20	
169	소수력	한국수자원공사	백제보소수력	2.6	8	20	
170	소수력	한국수자원공사	공주보소수력	3.0	8	20	
171	소수력	한국수자원공사	세종보소수력	2.3	7	20	
172	소수력	경천소수력발전소	경천소수력	2.9	5	20	
173	소수력	(주)삼한에너지	덕송수력	2.6	8	20	
174	소수력	(주)청풍에너지	방우리소수력	2.1	11	20	
175	소수력	(주)크린에너지	봉화소수력	2.1	7	20	
176	소수력	(주)한국수력개발	대아소수력	3.0	5	20	
177	소수력	(주)한석소수력	한석소수력	2.2	2	20	
178	소수력	(주)한여울	소천소수력	2.4	8	20	
179	연료전지	(주)MPC울촌전력	울촌연료전지	10.4	79	30	
180	연료전지	(주)포스코에너지	노원연료전지	2.4	9	20	
181	연료전지	(주)포스코에너지	상암연료전지	2.4	15	20	
182	연료전지	(주)포스코에너지	인천연료전지	2.4	14	20	
183	연료전지	(주)포스코에너지	포항연료전지	2.4	13	20	
184	연료전지	(주)한국동서발전	일산연료전지	8.0	55	20	#1,2(가동중),#3(건설중) (‘12. 9 ~ ‘13. 3)
185	연료전지	(주)한국동서발전	울산연료전지	2.8	22	20	건설중 (‘13. 5 ~ ‘13.10)
186	연료전지	(주)GS EPS	부곡연료전지	2.4	19	20	
187	연료전지	(주)GS파워	안양연료전지	4.8	38	20	
188	연료전지	(주)경기그린에너지	경기그린에너지	58.8	470	47	‘14년 신규지원(건설중) (‘12.11 ~ ‘13.12)
189	매립가스	(주)서희건설	부산LFG	7.1	16	20	생곡LFG(5MW)+부산Bi oGas(2.1MW)
190	매립가스	(주)에코에너지	에코에너지	50.0	344	34	
191	매립가스	(주)한화	목포LFG	2.1	5	20	
192	폐기물	(주)상공에너지	상공에너지	9.8	47	20	
193	폐기물	(주)한국중부발전	원주그린열병합	10	22	20	건설중 (‘12. 3 ~ ‘13.11)
194	폐기물	한국지역난방공사	강남열병합	13.3	57	30	

번호	발 전 원	주 관 기 관	발 전 소 명	용 량 (MW)	발 전 량 (GWh)	계 획 액 (백만원)	비 고
195	부생가스	(주)포스코에너지	광양부생복합	262.0	2,075	207	
196	부생가스	(주)포스코에너지	포항부생복합	265.2	1,832	183	건설중 (‘12. 2 ~ ‘14. 1)
197	부생가스	(주)현대그린파워	현대그린파워	400.0	3,034	303	#1~4(가동중)
				400.0	2,764	276	#5~8(건설중) (‘11.11 ~ ‘14. 5)
		소 계		800.0	5,798	579	
198	바이오	한국지역난방공사	대구우드칩	3.0	10	20	
199	바이오	(주)한국동서발전	동해바이오매스	30.0	85	30	건설중 (‘11.8 ~ ‘13.7)
200	바이오	(주)GS EPS	당진바이오매스	100.0	286	30	건설중, ‘14년 신규지원 (‘13. 2 ~ ‘15. 8)
201	조력	한국수자원공사	시화호조력	254.0	465	93	
202	IGCC	(주)한국서부발전	태안IGCC	380.0	2,822	282	건설중 (‘11.11 ~ ‘15.11)
	신재생 등					49	‘13년 하반기 이후 신청 예비분
신재생(113) 합계				3,193.8	16,290	3,874	
총 계 (202)				110,607.9	699,182	124,200	

특별지원사업 (계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 특별지원사업	36,651	63,400	96,678	33,278	52.5

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

* 담 당 자 : 원전산업정책관(강성천), 원전산업정책과장(문신학, 044-203-5320),
사무관/주무관(이영주/양동춘, 044-203-5326/044-203-5328)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'02년 ~ 계속
총사업비	'13년까지 투자액 7,267억원
사업규모	'14년도 967억원
지원조건	지자체보조
사업시행주체	산업통상자원부(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 건설을 도모하고, 궁극적으로 국가 차원의 안정적 전력수급에 기여

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 특별지원사업은 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따라 시행되는 법정 지원사업으로,
- 발전소 총건설비용(부지매입비 제외)의 1.5%를 전원개발사업 승인일부터 준공일까지의 기간동안 지원금을 시행 지자체에 지원
 - 지자체는 특별지원사업 시행계획에 따라 발전소 주변지역의 개발과 주민의 복리증진 등을 위한 세부사업 시행
 - 이에 따라, '14년도에는 ① 건설이 완료되는 발전소와 ② 신규 지원 발전소, ③ 건설중인 발전소 주변지역에 대한 해당 연도 지원금을 합산한 298,495백만원의 특별지원금 지원이 필요

* ① 1,560억원 (27개) ② 602억원 (6개) ③ 822억원 (6개)

- '14년도 필요 예산이 최근 수년 대비 증가한 이유는,
 - 국가 차원의 안정적 전력수급의 필요성이 급증하면서 '12년도 신규 발전소의 건설이 급격하게 증가하였고
 - '13년 특별지원사업 예산으로 당초 200,000백만원이 필요함에도 불구하고, 63,400백만원이 지원됨에 따라, '13년도에 지원해야할 상당액이 '14년으로 이연된 것에 기인

* 특별지원사업은 법정지원으로 특정연도 예산이 충분히 확보되지 않을 경우, 다음 해에 미지급 예산을 지원해야 하는 특수성 존재

- '14년에 필요한 예산이 충분히 확보되지 않을 경우,
 - 지자체의 가용 예산에 대한 예측가능성이 저하되고 변동성이 증가하여 당초 계획된 사업의 안정적·효율적 시행에 차질이 발생

- 계획보다 지원금 규모가 감소하고 지원시기가 지연됨에 따라 교부된 재원의 배분 과정에서 지역주민간·지역간 갈등이 유발
 - * 최근 원전 주요설비 교체과정 등에서 주민의 수용성 문제로 재가동이 계획된 일정보다 지연되는 등 전력수급에 부정적 영향
- 특히, '14년 지방선거를 앞두고 지자체, 지역주민 등의 민원과 문제 제기로 발전소의 건설·운영에 부담으로 작용
 - * 특별지원사업 지원 대상 지자체는 48개 시·군·구에 달하며, 법령에 규정된 지원금이 매년 축소·순연되면서 지역주민의 집단적 반발도 우려
- '14년에 필요한 지원금이 지급되지 않을 경우 차년도로 순연되고 특정연도에서 지원금 지급부담이 가중되고 이에 따라 지원금을 또다시 순연하여 지원하는 악순환이 반복
 - * '14년 967억원 지원시(필요 2,984억원), '15년에는 3,386억원 필요 ⇨ 최소한 '14년 완공 예정인 발전소 지역 대상 1,560억원은 확보할 필요

※ '13년 계획 대비 달라지는 '14년 계획 내용

구 분	'13계획	'14계획
□ 특별지원사업	63,400백만원	96,678백만원
▪ 특별지원사업	○ 신규 발전소건설의 대폭 증가로 특별지원금 수요 대폭 증가 : 37,400백만원 ○ 삼척원전, 영덕원전 신규부지 선정에 따른 가산금 조기지급 : 26,000백만원	○ '14년 준공 발전소, 건설중 발전소, 신규지원 발전소를 합산하여 298,495백만원 필요 · '14년준공 : 1,560억원 (27개소) · 신규지원 : 602억원 (6개소) · 계속지원 : 822억원 (6개소) ※ '14년 예산한도 축소로, 불가피하게 96,678백만원 계획

○ 산출내역

(단위 : 백만원)

번호	발전소명	용량 (MW)	지원금 한 도	기 지원 (‘13년 기준)	‘14년 계 획	미 지원 잔 액	공사 기간
1	신보령 #1,2	2,000	41,391	-	4,000	37,391	’11.12~’17.06
2	세종시열병합	515	6,220	2,000	2,032	2,188	’11.10~’14.02
3	군산복합	718	7,500	6,430	1,070	0	’07.01~’10.05
4	태안발전 #9,10	2,000	66,998	-	4,500	62,498	’12.07~’16.12
5	태안IGCC	380	20,508	1,070	1,000	18,438	’11.11~’15.11
6	평택복합	900	15,519	1,500	4,467	9,552	’12.08~’14.10
7	당진화력# 9,10	2,040	45,800	14,951	7,347	23,502	’11.02~’16.06
8	울산복합	950	14,991	2,000	3,597	9,394	’12.05~’14.07
9	일산연료전지 #3	2.8	211	-	211	0	’12.09~’13.03
10	지산풍력	3	215	-	215	0	’12.07~’12.10
11	삼척그린파워 #1,2	2,000	63,597	14,000	8,000	41,597	’11.07~’15.12
12	안동천연가스	400	4,808	2,000	1,189	1,619	’12.04~’14.03
13	영흥화력 #5,6	1,740	46,601	23,946	7,000	15,655	’10.09~’14.12
14	영흥풍력 2단지	24	808	-	808	0	’12.11~’13.07
15	여수화력 #1	350	9,685	-	1,000	8,685	’13.02~’16.02
16	포천복합#1,2	1,450	17,821	5,530	3,172	9,119	’11.09~’14.11
17	안산복합	834.3	10,050	1,000	3,695	5,355	’12.07~’14.10
18	북평화력	1,190	39,621	-	6,146	33,475	’13.02~’16.06
19	김천에너지	59	2,628	1,628	1,000	0	’11.03~’13.06
20	대구그린파워	400	5,344	1,000	2,162	2,182	’12.06~’14.06
21	동두천복합	1,716	23,226	1,500	6,770	14,956	’12.05~’14.12
22	포항부생복합#1,2	265.2	8,925	2,000	2,500	4,425	’12.02~’14.01
23	영월솔라테크	45	3,049	1,083	1,966	0	’12.05~’12.12
24	엠펙씨울촌	885	14,233	-	7,500	6,733	’12.07~’14.06
25	우솔라에너지	2	64	-	64	0	’12.08~’12.10
26	에너지파크	2	64	-	64	0	’12.08~’12.09
27	인천복합 #7~9	1,147.20	15,300	-	4,667	10,633	’12.10~’15.01
28	김천하수처리태양광	2.478	88	-	88	0	’13.01~’13.03
29	양주열병합	555.1	7,422	-	3,987	3,435	’09.12~’13.12
30	별내열병합	130.4	3,182	-	3,182	0	’08.08~’13.09
31	경기그린에너지	58.8	4,385	-	1,553	2,832	’12.11~’13.12
32	영암풍력	40	1,500	-	1,500	0	’12.11~’13.12
33	대구태양광발전소	5.9	226	-	226	0	’13.04~’13.06
합 계		22,811.178	501,980	81,638	96,678	323,664	

□ 지원 필요성

- 최근 수년간 전력수요가 급증하고 있음에도 불구하고, 공급력이 이를 뒷받침하지 못하면서, 전력수급 문제가 국가적 현안으로 부각
 - * 공급능력 예비율(%):('08) 9.1 → ('09) 14.9 → ('10) 6.4 → ('11) 7.5 → ('13) 3.8
- 특히, 원전 가동 중단 등 예측하지 못한 상황발생에 따른 전력 부족으로 국가적 손실도 우려되는 상황에서, 발전소의 건설과 운영이 차질없이 추진되어야 하는 상황
- 더불어, 후쿠시마 원전 사고 등으로 인하여 원전 등 발전소 건설에 대한 주민의 수용성이 낮아지고 있어,
 - 발전소 건설 주변지역 주민의 소득증진, 복리향상 사업을 지원하는 특별지원사업의 안정적이고 일관적인 시행이 어느 때보다 중요
- 만약 특별지원사업에 따른 지원이 원활하게 이뤄지지 못하는 경우,
 - 한정된 재원을 배분하는 과정에서 주민간·지역간 갈등이 초래되고, 계획된 발전소의 건설과 운영에 차질이 발생할 가능성이 큼
 - * '14년 지방선거를 앞두고 각 지역에서 특별지원금의 차질없는 집행을 동시다발적으로 요구할 가능성
 - 총 지원금액이 결정되어 있는 상황에서, 지원부담이 다음 해로 넘어감에 따라 국가의 재정부담이 가중
 - * 최소한 '14년 건설이 완공되는 27개 발전소 지역 지원금 1,560억원은 확보되어야 하는 상황
 - 발전소 주변 지자체의 가용 예산에 대한 예측가능성 저하와 잦은 변동에 따른 주민 지원사업 부실화 등이 초래될 우려 매우 높음
- 따라서, 법정지원사업인 특별지원사업 예산을 법령에 따른 기준에 따라 차질없이 확보·집행함으로써, 발전소 건설에 대한 수용성을 높이고 국가 차원에서의 안정적 에너지 수급에 기여하는 것이 중요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 특별지원사업	36,651	63,400	96,678	33,278	52.5
▪ 특별지원사업	36,651	63,400	96,678	33,278	52.5
☐ 비목(합계)	36,651	63,400	96,678	33,278	52.5
○ 자치단체경상보조(330-01)	36,651	63,400	96,678	33,278	52.5

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

☐ 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					
	'12실적	'13목표	'14목표	'15목표	'16목표	'17목표
수혜자만족도(%) ¹⁾	63.3	66.9	64.4	미설정	미설정	미설정
공급설비 확충량(만kW) ²⁾	246	423	385	391	431	422
발전설비 이용율(%) ¹⁾	71.5	71.5	71.5	미설정	미설정	미설정

¹⁾ 수혜자만족도, 발전설비 이용율 목표치는 3년 실적기준으로 산출되므로 '15년 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)

년 도	금액	산출근거
'12	367	
'13	634	▪ 영흥화력#5,6/당진화력#9,10/세종시열병합/삼척원전, 영덕원전 신규 부지선정에 따른 가산금 조기지급(230억) 등
'14	967	▪ 신보령#1,2/당진화력#9,10/태안발전#9,10/태안IGCC/삼척그린파워#1,2/동두천복합/포천복합#1,2 등
'15	1,038	▪ 신한울#1,2/신고리#5,6/신고리#5,6-가산금/대진#1,2-가산금/천지#1,2-가산금/영흥#5,6 등/삼척#1,2 등/당진#10 등
'16	1,038	▪ 신한울#1,2/신고리#5,6/신고리#5,6-가산금/영흥#5,6 등/삼척#1,2 등/당진#10 등/신보령#2 등
'17	1,038	▪ 신한울#1,2/신고리#5,6/신한울#3,4/삼척#1,2 등/당진#10 등/신보령#2 등

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

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

○ 추진경위

- 1989.6월 발전소주변지역 지원사업을 시행하기 위하여 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제정, 발전사업자인 한전이 지원
- 2002부터 「전력산업기반기금」으로 정부가 수행

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○특별지원사업	401	532	367	634	967

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 계획변경

- '10년 : 군장열병합, 광양부생복합 등 19개 신규발전소 11,862백만원 증액 및 향남열병합 등 5개 발전소 착공지연으로 4,199백만원 감액

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	401 (401)	- ()	76 ()	477 (477)	477 (477)	- ()	- ()
'11년	532 (532)	- ()	- ()	532 (532)	532 (532)	- ()	- ()
'12년	367 (367)	- ()	- ()	367 (367)	367 (367)	- ()	- ()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

- 적기 사업시행 유도 및 사업비의 연례적 이월방지 대책의 일환으로 평가제도 마련 ('11년 결산 지경위)

☞ '12년 발주법령 개정으로 지원사업에 대한 평가제도 도입

○ 재정사업자율평가 : 평가연도('13년), 평가등급(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, 사회복지, 전기요금보조(원전주변지역) 등에 사용
- 설비용량, 발전량, 총 장치용량에 따라 배분

(5) 사업추진절차

추진단계	추진내용	일정
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 매월
↓		
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

기타지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○기타지원	2,500	3,283	3,065	△218	△6.6

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

* 담 당 자 : 원전산업정책관(강성천), 원전산업정책과장(문신학, 044-203-5320),
사무관(이영주, 044-203-5326), 주무관(양동춘, 044-203-5328)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'02년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 264억원)
사업규모	'14년도 31억원
지원조건	지자체보조
사업시행주체	산업통상자원부(지방자치단체)

2. 사업목적

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

3. '14년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 민간환경감시기구의 장비구입비, 인건비, 운영비 등 전년대비 6.6% 감액된 3,065백만원 계획

- 내용연수 경과 장비구입비 345백만원, 월성감시기구 신규인력(1명) 인건비 45백만원, 4대보험료 비목조정분(운영비→인건비) 164백만원 등 인건비 2,074백만원 및 운영비 646백만원 반영

○ 산출근거

(단위 : 백만원)

비 목	산출내역(천원)	금액												
□ 장비구입비	<table border="1"> <tr> <td>감마핵종 분석기</td><td>▪ (고리) 1SET(구입 '99.7.27) × 165백만원</td><td>165</td></tr> <tr> <td>전베타 검출기</td><td>▪ (고리) 1SET(구입 '03.07) × 120백만원</td><td>120</td></tr> <tr> <td>공간감마선량 측정기</td><td>▪ (고리) 2EA(구입 '99.5) × 5백만원</td><td>10</td></tr> <tr> <td>전처리장비</td><td>▪ (고리·) 1식(구입 '03.07.) × 50백만원</td><td>50</td></tr> </table>	감마핵종 분석기	▪ (고리) 1SET(구입 '99.7.27) × 165백만원	165	전베타 검출기	▪ (고리) 1SET(구입 '03.07) × 120백만원	120	공간감마선량 측정기	▪ (고리) 2EA(구입 '99.5) × 5백만원	10	전처리장비	▪ (고리·) 1식(구입 '03.07.) × 50백만원	50	345
감마핵종 분석기	▪ (고리) 1SET(구입 '99.7.27) × 165백만원	165												
전베타 검출기	▪ (고리) 1SET(구입 '03.07) × 120백만원	120												
공간감마선량 측정기	▪ (고리) 2EA(구입 '99.5) × 5백만원	10												
전처리장비	▪ (고리·) 1식(구입 '03.07.) × 50백만원	50												
□ 인건비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비(2,074,000천원) - 기존인력 : 1,865,000천원('13년 수준 인건비) - 신규채용 : 1명(월성) 45,000천원 - 4대보험료 : ('운영비' 비목에서 '인건비'로 조정) 164,000천원 	2,074												
□ 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 7,000원/회 2시간 초과시 10,000원 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 ▪ 폐기물처리 : 300천원 × 2회 × 5기구 = 3,000천원 	130												

(단위 : 백만원)

비 목	산출내역(천원)	금액
○ 교육훈련비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 학회 및 세미나 - 학회등록비 및 강사초빙 : 150천원 × 2인 × 5회 × 5기구 = 7,500천원 ▪ 기술교육 수강비 : 150천원 × 2인 × 5회 × 5기구 = 7,500천원 ▪ 교육여비 : 167천원 × 6회 × 2인 × 5기구 = 10,020천원 	25
○ 공공요금및제세	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기료 : 788천원 × 12월 × 5기구 = 47,250천원 ▪ 전화료 : 200천원 × 12월 × 5기구 = 12,000천원 ▪ 상하수도료 : 90천원 × 12월 × 5기구 = 5,400천원 ▪ 우편발송료 : 90천원 × 12월 × 5기구 = 5,400천원 ▪ 화재보험료 : 600천원 × 1회 × 5기구 = 3,000천원 ▪ 차량보험료 : 600천원 × 1회 × 5기구 = 3,000천원 ▪ 자동차세 : 180천원 2회 × 5기구 = 1,800천원 ▪ 환경부담금 : 60천원 × 1회 × 5기구 = 300천원 ▪ 법인균등할주민세 : 50천원 × 1회 × 5기구 = 250천원 ▪ 무인경비 : 180천원/월 × 12회 × 5기구 = 10,800천원 ▪ 기타경비 : 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		3,065

□ 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	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 기타지원사업	2,500	3,283	3,065	△218	△6.6
▪ 인건비 (산출근거)		1,865 1,690('12년) ×110.35% = 1,865	2,074 - 1,865(기존인력, '13년수준) - 45(신규인력1명)+ 164(4대보험료)	209	11.2
▪ 운영비 (산출근거)		810 810('12년) × 100% = 810	646 - '12년 수준 운영비(810) - 164(4대보험료 조정분)	△164	△20.2
▪ 시험장비구입비 (산출근거)		608 - 감마핵종분석기1SET대: 165 - 액체섬광검출기1SET대: 180 - 기타 시험장비 등 : 263	345 - 마핵종분석기1SET대 : 165, - 전베타검출기 : 1 SET대 : 120, - 기타 시험장비 등 : 60	△263	△43.3
□ 비목	2,500	3,283	3,065	△218	△6.6
○ 자치단체경상보조(330-01)	2,500	3,283	3,065	△218	△6.6

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 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
수혜자만족도(%) ¹⁾	63.3	66.9	64.4	미설정	미설정	미설정
공급설비 확충량(만kW) ²⁾	246	423	385	391	431	422
발전설비 이용율(%) ¹⁾	71.5	71.5	71.5	미설정	미설정	미설정

¹⁾ 수혜자만족도, 발전설비 이용율 목표치는 3년 실적기준으로 산출되므로 '15년 이후 중기목표치 미설정

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

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	25	
'13	33	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 1,690백만원('12년) × 110.35% = 1,865백만원 ▪ 운영비 : '12년 810백만원 ▪ 시험장비구입비 : 608백만원
'14	31	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 1,865백만원('13년) × 111.2% = 2,074백만원 ▪ 운영비 810백만원('13년) - 4대보험 조정 = 646백만원 ▪ 시험장비구입비: 345백만원
'15	18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 2,074백만원('14년) × 58% = 1,303백만원 ▪ 운영비 646백만원('14년) × 58% = 497백만원
'16	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 1,303백만원('15년) × 88.9% = 1,158백만원 ▪ 운영비 497백만원('15년) × 88.9% = 442백만원
'17	14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인건비 1,158백만원('16년) × 87.5% = 1,013백만원 ▪ 운영비 442백만원('16년) × 87.5% = 387백만원

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	• 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	• '98.10 고리 감시기구 설립 ▶ '99.3 영광 ▶ '03.4 울진 ▶ '06.7 신고리 ▶ '07.11월성
2002년 ~	• 전력산업기반기금을 재원으로 정부에서 수행

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 기타지원사업	25	25	25	33	31

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- 2010년 : '10.8월 집중호우로 한빛감시기구 침수피해 발생, 장비보수(100백만원) 및 건물보수(50백만원) 관련 150백만원 증액

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	25 (25)	- ()	2 ()	27 (27)	27 (27)	- ()	- ()
'11년	25 (25)	()	()	25 (25)	25 (25)	()	()
'12년	25 (25)	()	()	25 (25)	25 (25)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 재정사업자율평가

연도	사업명	점수	등급
'12년도 (평가 '13년)	기타지원사업	62.5	보통

(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
사업계획 수립지침 통보 (정부→사업시행자)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2014년 사업계획 수립 지침 통보 * 시행자별 지원금 산출내역 제출(발전사) 	4월
↓		
지원금 산출내역, 사업계획(안) 제출 (사업시행자→전담기관)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지원금 산출내역, 배분비율, 차년도 사업계획(안) 수립하여 전담기관 제출 * 장기사업계획 및 사업시행자(지자체)간 배분비율 반영 	4월
↓		
발전소주변지역 기금운용계획(안) 수립(정부)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지원금 산출, 지원금 배분 및 사업계획(안)을 종합하여 '14년 기금운용계획 수립 	5월
↓		
발전소주변지역 기금운용계획(안) 통보 (정부→사업시행자)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기금운용계획(기재부 심의, 국회제출안) 통보 	8월
↓		
지원금 산출내역, 사업계획(안) 수정·보완 제출 (사업시행자→전담기관)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기금운용계획(기재부 심의, 국회제출안) 기준 사업계획(안) 수정·보완 제출 	10월
↓		
사업계획(안) 심의·승인 (정부→사업시행자)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주변지역지원사업심의위원회 심의를 거쳐 사업계획(안) 심의결과 통보 * 기금운용계획 확정공고 후 	12월
↓		
사업비(기금) 결산 (정부/전담기관)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업시행자별 결산보고서 전담기관 제출 ▪ 심의위원회 심의를 거쳐 결산 확정 	익년 1월

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

태양광발전보급지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○태양광발전보급지원	55,000	26,088	21,420	△4,668	△17.9

* 사업코드 : 21- 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5452 - 301

* 담 당 자 : 에너지자원정책관(송유중, 044-230-5110), 신재생에너지진흥팀(김권성, 044-230-5170), 사무관(주명선, 044-230-5172)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'06년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 3,971억원)
사업규모	'14년도 214억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(신재생에너지센터)

2. 사업목적

- ☐ 주택용 태양광설비의 범국민적 보급 확대를 위하여 설치비 지원과 관련산업의 안정적 투자환경 및 시장조성으로 신재생에너지 초기 시장 창출 기여
- ☐ 태양광설비 설치, 전력소비를 절감함으로써 여름이나 겨울철 전력 수요관리 안정화에 기여

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 단독주택 및 공동주택(보금자리주택 포함)에 태양광 설비 설치 지원을 위한 사업비 21,420백만원
- 산출 근거
 - 단독주택(17,554백만원) : 3,312호 × 1,060만원(3kW/호)×50%(보조율)
 - 민간공동(1,254백만원) : 3,583호 × 70만원(0.2kW/호)×50%(보조율)
 - 보급자리(2,612백만원) : 7,464호 × 70만원(0.2kW/호)×50%(보조율)

□ 지원 필요성

- 태양광분야의 지속적인 연구개발을 통한 기술 발전 및 보급 확대로 사업 초기보다 경제성은 상당 부분 향상되었으나, 그리드-패러티(Grid Parity)*에 도달하기 전까지는 관련 산업의 시장 창출 및 기술개발을 위하여 현재와 같은 지속적인 정부지원 필요

* 그리드패러티(Grid Parity) : 전기를 생산하는데 있어 태양광이나 풍력과 같은 신재생에너지로 전기를 생산하는데 드는 발전원가와 원유 등 화석연료의 발전원가와 같아지는 시점

- 태양광 설비의 경우 초기 설치비가 과도하여 접근성이 낮기 때문에 정부지원을 통해 수요자의 부담을 경감하여 접근성(관심과 참여)을 향상 시켜줄 필요성이 있으며 유인책으로 관련 산업을 육성시키는데 매우 중요한 요소로 작용하며 관련 산업 발전에 기여

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 태양광발전보급지원	55,000	26,088	21,420	△ 4,668	△ 17.9
▪ 단독주택	42,000	19,922	17,554	△ 2,368	△ 11.9
▪ 민간공동주택	3,000	1,423	1,254	△ 169	△ 11.9
▪ 공공임대주택	10,000	4,743	2,612	△ 2,131	△ 44.9
□ 비목(합계)	55,000	26,088	21,420	△ 4,668	△ 17.9
○ 민간경상보조(320-01)	55,000	26,088	21,420	△ 4,668	△ 17.9

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 보급사업을 지속적으로 추진하여 신재생에너지보급에 기여하고 국내 태양광 산업 육성
- 그린빌리지 등 대단위 보급 활성화를 통해 보급효율을 높이고 수혜자 부담 경감 유도

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	550	-단독주택 : 420억 : 5,217호×1,610만원(3kW/호)×50% -민간공동주택 : 30억 : 5,607호×107만원(0.2kW/호)×50% -보급자리주택 : 100억 : 11,682호×107만원(0.2kW/호)×80%
'13	261	-단독주택 : 199.2억 : 4,463호×1,116만원(3kW/호)×40% -민간공동주택 : 14.2억 : 4,807호×740천원(0.2kW/호)×40% -보급자리주택 : 47.4억 : 8,012호×740천원(0.2kW/호)×80%
'14	214	-단독주택 : 175.5억 : 3,312호×1,060만원(3kW/호)×50% -민간공동 : 12.5억 : 3,583호 × 70만원(0.2kW/호)×50% -보급자리주택 : 26.1억 : 7,464호 × 70만원(0.2kW/호)×50%
'15	214	-단독주택 : 175.5억 : 3,312호×1,060만원(3kW/호)×50% -민간공동 : 12.5억 : 3,583호 × 70만원(0.2kW/호)×50% -보급자리주택 : 26.1억 : 7,464호 × 70만원(0.2kW/호)×50%
'16	214	-단독주택 : 175.5억 : 3,312호×1,060만원(3kW/호)×50% -민간공동 : 12.5억 : 3,583호 × 70만원(0.2kW/호)×50% -보급자리주택 : 26.1억 : 7,464호 × 70만원(0.2kW/호)×50%
'17	214	-단독주택 : 175.5억 : 3,312호×1,060만원(3kW/호)×50% -민간공동 : 12.5억 : 3,583호 × 70만원(0.2kW/호)×50% -보급자리주택 : 26.1억 : 7,464호 × 70만원(0.2kW/호)×50%

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지및재생에너지개발·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

- 신·재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정(지경부 고시 제2013-11호)

○ 추진경위

- 주택용 태양광설비 보급을 확대하기 위하여 '04년부터 태양광주택 3만호 보급사업 착수 (예특회계 지원)
- '06년 태양광주택 3만호 보급을 10만호로 확대하고 재원을 변경 (예특회계 → 전력기금)
- '09년부터 10만호 보급사업을 그린홈 100만호 사업으로 확대 개편

* 태양광은 전력기금으로, 태양열, 지열 등은 예특회계에서 지원

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 태양광발전 보급지원	600	500	550	261	214

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 2009년도 재정사업자율평가 : 60.5점(보통)
- 2010년도 재정사업자율평가 : 64.5점(보통)

(4) 외국 및 민간의 사례

< 독 일 >

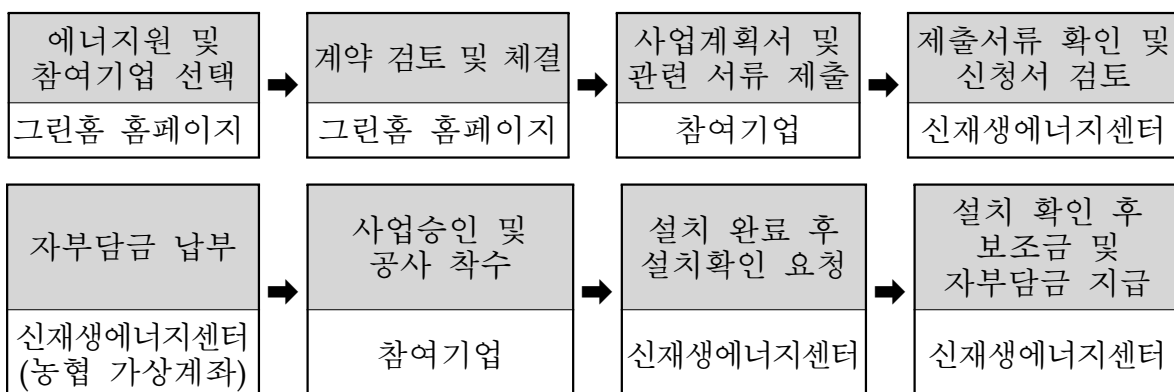
- 10만호 태양지붕프로그램(100,000 Solar Roofs Program, 1999~2003) 실시
 - 총 설치용량 300MW한도 내에서 저리용자 실시
- 1,000호 태양지붕프로그램(1,000 Solar Roofs Program, 1991~1995) 실시
 - 전력계통에 연계된 주택용 태양광발전에 대해 설치비의 전액을 지원하여 계통연계 기술적 가능성 검증함

< 미 국 >

- 태양주택 100만사업(MSR : Million Solar Roofs Initiative) 추진
 - 태양광 및 태양열주택 보급 활성화를 통해 태양광기술향상, 일자리창출, PV생산 활성화, 태양광설치단가 인하 등 도모

(5) 사업추진절차

< 주택지원사업 추진절차 >



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 태양광주택보급사업 추진실적

참고

태양광주택보급사업 추진실적

구 분		단독주택	민간공동주택	보급자리주택	합계
'04년	호수(호)	310	-	-	310
	용량(kW)	771	-	-	771
'05년	호수(호)	907	-	-	907
	용량(kW)	2,356	-	-	2,356
(소계 1)	호수(호)	1,217	-	-	1,217
	용량(kW)	3,127	-	-	3,127
'06년	호수(호)	2,452	550	2,962	5,964
	용량(kW)	6,554	120	663	7,337
'07년	호수(호)	2,883	127	4,307	7,317
	용량(kW)	8,265	25	955	9,245
'08년	호수(호)	3,264	251	5,627	9,142
	용량(kW)	9,524	85	887	10,496
'09년	호수(호)	3,960	1,203	9,732	14,895
	용량(kW)	11,796	345	1,370	13,511
'10년	호수(호)	6,763	5,427	14,163	26,353
	용량(kW)	20,206	613	1,583	22,402
'11년	호수(호)	3,674	9,279	16,037	28,990
	용량(kW)	1,867	6,210	11,027	19,104
'12년	호수(호)	10,854	2,634	29,793	43,281
	용량(kW)	32,454	427	3,343	36,224
(소계 2)	호수(호)	33,850	19,471	82,621	135,942
	용량(kW)	90,666	7,825	19,828	118,319
합계 (소계1+2)	호수(호)	35,067	19,471	82,621	137,159
	용량(kW)	93,793	7,825	19,828	121,446

주) '04~'05년은 에특회계, '06년부터 전력산업기반기금을 통해 추진

신재생에너지 발전차액지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○신재생에너지 발전차액지원	350,000	346,012	336,000	△10,012	△2.9

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

* 담 당 자 : 에너지자원정책관(송유중), 신재생에너지과장(강혁기, 044-203-5160),
사무관(이선희, 044-203-5163), 주무관(전정환, 044-203-5166)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘01년 ~ 계속
총사업비	- (‘13년까지 투자액 18,730억원)
사업규모	‘14년도 3,360억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(신재생에너지센터)

2. 사업목적

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

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 신재생에너지 발전차액지원을 위한 사업비 336,000백만원 계획
 - '14년도 SMP 하락 예상 및 발전차액지원 중단설비 감안에 따른 '13년도 346,012백만원 대비 2.9% 감액

* SMP변동 : 157.0원/kWh('13년예산요구시) → 148.0원/kWh('14년 예측치)

** '14년 예측치 : '11년 126.63원/kWh, '12년 160.83원/kWh, '13년 예상 157원 /kWh의 평균으로 산정

※ '13년 계획 대비 달라지는 '14년 계획 내용

구 분	'13계획	'14계획
□ 신재생에너지 발전차액지원	346,012 백만원	336,000 백만원
▪ 발전설비용량	1,028 MW (2,089개발전소)	1,015 MW (2,085개발전소)
▪ 보급량	544 천TOE	501 천TOE

□ 지원 필요성

- 에너지 구조의 환경친화적 전환 및 온실가스 배출의 저감을 통한 환경 보전을 목적으로 하는 국정과제 사업으로써 적정규모의 재정적 지원 필요
- 신재생에너지의 보급촉진과 신재생에너지산업의 활성화를 통하여 에너지 구조의 환경친화적 전환 및 온실가스 배출의 저감을 추진함으로써 녹색성장을 주도하고 민간투자 활성화 유도

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 신재생에너지발전차액지원	350,000	346,012	336,000	△10,012	△ 2.9
▪ 발전설비용량(kW)	1,040	1,028	1,015	△ 13	△ 1.3
▪ 보급량(천toe)	529	544	501	△ 43	△ 7.9
□ 비목(합계)	350,000	346,012	336,000	△10,012	△ 2.9
○ 민간경상보조(320-01)	350,000	346,012	336,000	△10,012	△ 2.9

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

☐ 사업운영 기본방향

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

☐ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

연도	금액	산출근거
'12	3,500	
'13	3,460	○ 수력 38억 ○ LFG 26.2억 ○ 바이오 2억 ○ 폐기물 0.2억 ○ 태양광 3,060.9억 ○ 연료전지 331.6억
'14	3,360	○ 수력 38억 ○ LFG 23억 ○ 바이오 2.8억 ○ 폐기물 0.2억 ○ 태양광 3,037억 ○ 연료전지 259억
'15	3,460	○ 수력 38억 ○ LFG 26.2억 ○ 바이오 2억 ○ 폐기물 0.2억 ○ 태양광 3,060.9억 ○ 연료전지 331.6억
'16	3,454	○ 수력 32억 ○ LFG 26.2억 ○ 바이오 2억 ○ 폐기물 0.2억 ○ 태양광 3,060.9억 ○ 연료전지 32.6억
'17	3,444	○ 수력 27억 ○ LFG 21.2억 ○ 바이오 2억 ○ 폐기물 0.2억 ○ 태양광 3,060.9억 ○ 연료전지 331.6억

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

제 17조 (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)

- 신재생에너지이용발전전력의 기준가격 지침(지경부 고시 제2010-176호)

○ 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(태양광, 폐기물, 바이오 기준가격 조정, 가격상한선 (Price Cap)설정)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 신재생에너지발전차액지원	3,318	3,950	3,950	3,460	3,360

(2) 최근 3년간 계획변경, 이월·불용실적

- ('10년도) 전력거래가격 하락 및 '10년도 태양광 조기준공 등에 따른 682억원 증액

* 전력거래가격 : 140원/kWh(예산안 산정시) → 110원/kWh

- ('12년도) 연료전지 발전소의 RPS전환 및 '12년 전력거래가격 (SMP)상승에 따른 450억 불용액 발생

* 전력거래가격 : 110원/kWh(예산안 산정시) → 160.83원/kWh

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	2,636 (2,636)	()	682 (682)	3,318 (3,318)	3,318 (3,318)	()	()
'11년	3,950 (3,950)	()	()	3,950 (3,950)	3,950 (3,950)	()	()
'12년	3,950 (3,950)	()	()	3,950 (3,950)	3,500 (3,500)	()	450 (450)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 외부기관 지적사항

연도	평가결과 및 지적사항	조치결과
국회 예산정책처 2010예산안 검토보고서	○ 건축물에 설치하는 태양광발전과 나대지에 설치된 태양광발전소 기준가격 차이 확대 필요	○ 건축물 활용 태양광발전소에 대한 우대요금제 (7.0% 할증) 기 도입('09.9월)
'09 결산보고서 ('10.9월)	○ 재정부담 완화방안 검토 필요 (Price Cap방식, 기준가격조정 등)	○ 재정운영의 건전성 등을 고려하여 제도개선 방 안차원에서 Price Cap 제도 기 마련('10.9월) - 변동요금제(SMP+ α 形) 적용전원의 경우 SMP 상승에 따라 다른 원에 비해 과다이익을 얻을 수 있어 가격상한선 도입 *가격상한선 : $SMP+\alpha \leq 170$ (원/kWh)
감사원 (11.4)	○ 사용전검사 합격필증을 부당하게 발급받아 제출한 발전사업자들에 대하여 연간기준가격 적용설비 선정을 취소하는 등 제재방안을 강구하기 바람	○ 연간기준가격 적용설비 선정 취소('10.12.1)등 선조치 완료
'10 결산보고서 ('11.9월)	○ 태양광발전소 조기준공에 따른 추가지원사례 재발 방지 필요 ○ 차액지원금이 소액인 폐기물 발 전도 기금운용계획에 포함 필요	○ 예산안 산정시점에서 차년도 태양광 보급량과 발전시점의 정확한 예측으로 예산의 적정반영 을 통한 계획변경을 최소화함으로써 유사사례 가 재발되지 않도록 노력하겠음 ○ '11년 예산부터 폐기물 발전차액 예산항목은 별도 반영하고 있음.
'10년 결산 예정처 분석보고서	○ RPS 도입에 따른 전기요금 인상 가능성 대비 필요	○ RPS 도입에 따라 전기요금 인상은 불가피하나 경제 성 제고 유도, 기술개발지원 확대를 통한 발전단가 하락 등을 통해, 전기요금 추가인상 요인을 최대한 억제할 계획임

'11년 결산 지경위 검토보고서	○ 신재생에너지 발전차액지원제 도로 인한 재정운영 경직성 심화	○ 발전차액지원제도로 인한 재정운용의 부담을 경감 하기 위한 조치로 신재생에너지공급의무화(RPS)제 도를 도입·시행(2012.1.1)하였음 ○ 발전차액지원은 발전사업자와의 협약기간 동안에는 의무지출성격의 경비라 할 수 있어, 향후 상당기간 기금 예산의 지출이 불가피 할 것으로 보임
-------------------------	--	--

- 재정사업 자율평가
- 2011년도 평가결과 : 보통

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 독일의 발전차액지원제도

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

※ 독일 기준가격 : 참고 2-1

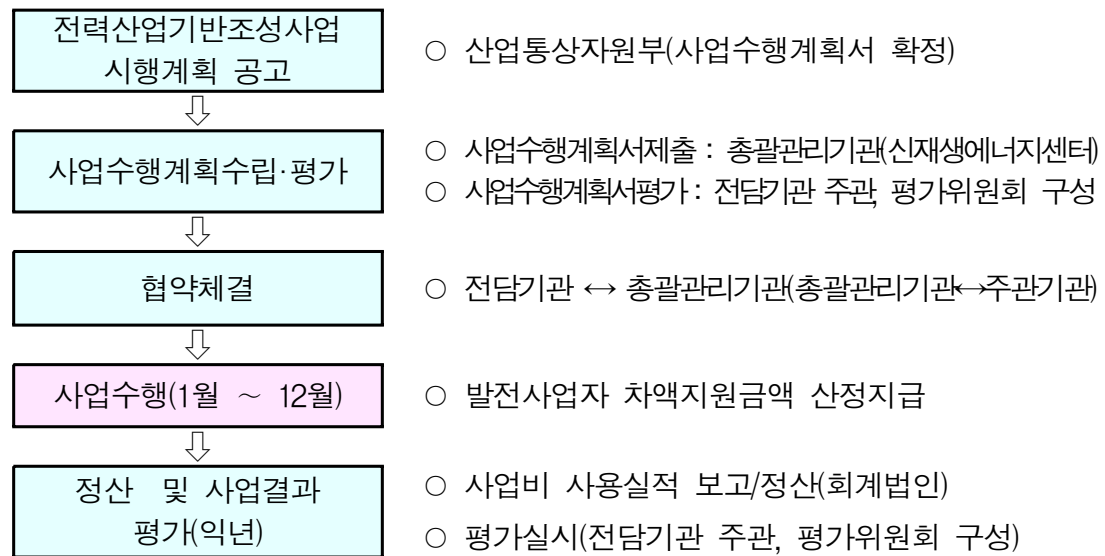
○ 일본의 발전차액지원제도

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

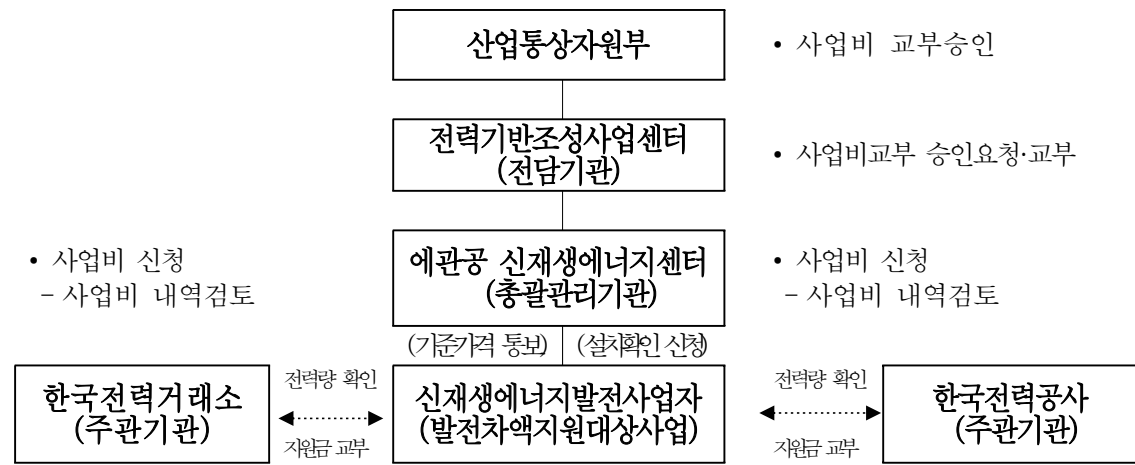
※ 일본 기준가격('12~'13년) : 참고 2-2

(5) 사업추진절차

□ 협약관련 진행절차



□ 사업비 집행절차



(6) 예비타당성 조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : '14년도 발전차액사업비 산출내역
- 참고2-1 : 독일의 기준가격(발전차액지원제도)
- 참고2-2 : 일본의 기준가격(발전차액지원제도)
- 참고3 : 신재생에너지공급의무화제도(RPS) 주요내용

참고1

‘14년도 발전차액지원사업비 산출내역

■ 비태양광

신재생 전원	기준 가격 (원/kWh)	이용률 (%)	설비용량 (MW)	발전량 (MWh)	지원금액 (백만원)
소수력	73.69	45	1.8	7,194	-
	SMP+10		12.4	49,034	490
	SMP+15		47.2	186,169	2,793
	SMP+20		1.3	5,125	102
	SMP+5		25.2	99,181	496
LFG	SMP+10	60	18.2	95,922	959
	SMP+5		50.0	262,800	1,314
풍력	105.14	25.6	5.7	12,670	-
	107.29		168.0	376,750	-
	107.66		146.6	328,759	-
연료 전지	257.87	76.7	5.9	39,642	4,355
	265.84		9.6	64,502	7,601
	274.06		9.6	64,502	8,131
	282.54		5.4	36,282	4,881
	기타*		1.2	8,063	908
바이오 가스	SMP+10	45.2	2.7	10,520	105
	SMP+15		0.1	214	3
바이오 매스	SMP+5	50.5	5.5	24,331	122
폐기물	SMP+5	20.2	2.2	3,976	20
(소계)	(SMP : 148원/kWh)		518.6	1,675,636	32,280

■ 태양광

신재생 전원	기준가격 (원/kWh)	이용률 (%)	설비용량 (MW)	발전량 (MWh)	지원금액 (백만원)
태양광	419.76	15.06	0.3	364	99
	435.6		0.5	614	177
	436.5		44.2	58,344	16,832
	439.56		0.1	182	53
	461.74		0.2	213	67
	462.69		29.5	38,991	12,270
	480.15		2.0	2,596	862
	483.52		0.1	82	27
	484.52		1.1	1,494	503
	485.23		5.0	6,557	2,211
	491.17		0.5	608	209
	508.96		2.2	2,956	1,067
	510.77		39.6	52,312	18,977
	514.34		0.2	279	102
	532.97		0.5	648	249
	541.42		19.9	26,189	10,303
	550.34		0.1	99	40
	561.33		1.5	1,968	813
	562.84		0.3	417	173
	566.95		2.3	3,041	1,274
	579.32		1.4	1,892	816
	589.64		0.1	74	33
	590.87		32.8	43,315	19,183
	606.64		0.6	737	338
	620.41		17.5	23,100	10,913
	646.96		2.0	2,599	1,297
	677.38		274.9	362,711	192,012
	711.25		6.9	9,123	5,139
	716.4		10.2	13,513	7,681
(소계)	(SMP : 148원/kWh)		496.5	655,018	303,720
합 계	(태양광 + 비태양광)		1,015.1	2,330,654	336,000

* 이용률 : '12년도 발전차액지원 대상 설비의 이용률과 표준이용률
(전기연구원 산출)을 감안하여 적용

** 연료전지 : 기타(120kW - 220.67원/kWh /1080kW- 265.84원/kWh)

참고 2-1

독일의 기준가격(발전차액지원제도)

에너지원	지원 조건	지원 금액 (cents/kWh)	적용기간 (년)
수력	500kW미만	12.7	20
	500kW ~ 2MW	8.3	
	2MW ~ 5MW	6.3	
	5MW ~ 10MW	5.5	
	10MW ~ 20MW	5.3	
	20MW ~ 50MW	4.2	
	50MW 초과	3.4	
매립지 가스	500kW미만	8.6	20
	500kW ~ 5MW	5.89	
하수처리가스	500kW미만	6.79	20
	1MW ~ 5MW	5.89	
광산 (갱내) 가스	1MW미만	6.84	20
	1MW ~ 5MW	4.93	
	5MW초과	3.98	
바이오 매스	150kW미만	14.3	20
	150kW ~ 500kW	12.3	
	500kW ~ 5MW	11	
	5MW ~ 20MW	6	
바이오폐기물	500kW미만	16	20
	500kW ~ 20MW	14	
바이오 (배설물)발효가스	-	25	20
지열발전	-	25	20
풍력	-	4.87	20
해상풍력		3.5	20
태양광	-	21.11	20
태양광 (건축물 활용)	30kW미만	28.74	20
	30kW ~ 100kW	27.33	
	100kW ~ 1MW	25.86	
	1MW초과	21.56	

- 1) 풍력은 5년간의 지원 이후 잔여 기간동안 8.93ct/kWh 지원
- 2) 지열 보너스를 제외한 기준가격(기술 bonus : 5ct/kWh)
- 3) 바이오매스 보너스를 제외한 기준가격(용량 및 연료에 따라 보너스 : 2.5~8ct/kWh)

참고 2-2

일본의 기준가격(발전차액지원제도)

(엔/kWh)

구 분	태양광			풍 력		지 열		
	10kW미만	10kW이상		20kW미만	20kW이상	15MW미만	15MW이상	
매입가격 (‘12)	42.0	42.0		57.75	23.1	42.0		27.3
매입가격 (‘13)	38.0	37.8		상동	상동	상동		상동
감소율	9.5%	10%		-	-	-		-
매입기간	10년	20년		20년	20년	15년		15년
구 분	수 력			바 이 오				
	200kW 미만	200kW 이상~ 1M미만	1MW이상 ~3MW 미만	바이오 가스	고 체 연 료			
					미이용 목재	일반목재	일반 폐기물	재활용 목재
매입가격 (‘12)	35.7	30.45	25.2	40.95	33.60	25.20	17.85	13.65
매입가격 (‘13)	상동	상동	상동	상동	상동	상동	상동	상동
감소율	-	-	-	-	-	-	-	-
매입기간	20년	20년	20년	20년	20년	20년	20년	20년

참고3

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, K-water, 포스코에너지, SK E&S, GS EPS, GS과워, MPC울촌 등 13개 발전회사											
목표 설정	○ 공급의무자별 의무공급량											
	연 도	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
	의무 비율(%)	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10

※ 신·재생에너지 공급의무화(RPS : Renewable Portfolio Standard) 제도

일정규모 이상의 발전설비를 보유한 발전사업자에게 총 발전량의 일정량 이상을 신·재생에너지로 생산한 전력을 공급하도록 의무화한 제도

(신·에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제12의5)

신재생에너지보급지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○신재생에너지보급지원	(134,000)	(105,900)	87,000	△18,900	△17.8

* 사업코드 : 21- 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5452 - 303

* 담 당 자 : 에너지자원정책관(송유중, 044-230-5110), 신재생에너지진흥팀(김권성, 044-230-5170), 사무관(주명선, 044-230-5172)

◇ 2014년부터 에너지자원특별회계에서 이관받아 전력산업기반기금에서 지원

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘14년 ~ 계속(* 에특회계 ‘93년 ~ ‘13년)
총사업비	- (‘13년까지 투자액 - 억원 * 에특회계 11,858억원)
사업규모	‘14년도 870억원
지원조건	민간보조, 지자체보조
사업시행주체	산업통상자원부(신재생에너지센터, 지방자치단체)

2. 사업목적

☐ 신재생에너지 설비 설치비를 지원하여 신재생에너지 보급 확대
및 관련 산업 기반 조성

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 주택, 학교, 산업단지 공장, 공공시설 등 보급효과가 탁월한 분야에 대해 신재생설비를 중점 지원
- 주택지원사업 : '20년 100만호 보급목표 달성을 위해 주택 대상의 신재생에너지 설비 보급 지원을 위한 사업비 33,500백만원
 - * 보급 에너지원 : 태양열, 지열, 연료전지, 소형풍력 (태양광은 전력기금이 자원)
 - $6,979\text{호} \times 9.6\text{백만원(기준단가:'12년 평균)} \times 50\%(\text{보조율}) = 33,500\text{백만원}$
- 건물지원사업 : 학교, 산업단지, 공장 등 보급효과가 탁월한 분야에 대해 신재생설비를 중점 지원하기 위한 사업비 22,500백만원
 - * 상용화 설비의 보급 확대 19,500백만원,
정부 R&D 결과의 시범적용을 통한 상용화 기반조성(시범보급) 3,000백만원
 - $381\text{건} \times 118\text{백만원(기준단가:'12년 평균)} \times 50\%(\text{보조율}) = 22,500\text{백만원}$
- 융·복합지원사업 : 신재생에너지 보급사업 성과제고를 위한 에너지 지원간 융합, 구역복합형 보급을 위한 사업비 10,000백만원
 - $5\text{개사업} \times 4,000\text{백만원/식} \times 50\%(\text{보조율}) = 10,000\text{백만원}$
- 지역지원사업 : 지자체 소유의 공공시설에 신재생에너지 설비 보급 지원을 위한 사업비 21,000백만원 계획
 - * 지자체의 신재생에너지 설비 설치비의 50% 지원 18,000백만원,
사회복지시설에 대한 신재생설비 설치 지원 3,000백만원
 - 지자체 : $83\text{개} \times 430\text{백만원(기준단가:'12년 평균)} \times 50\%(\text{보조율}) = 18,000\text{백만원}$
 - 사회복지시설 : $27\text{개} \times 220\text{백만원(기준단가:'12년 평균)} \times 50\%(\text{보조율}) = 3,000\text{백만원}$

□ 지원 필요성

- 국가에너지기본계획('08.8월) 및 제3차 신재생에너지기본계획('08.12월)에 따른 신재생에너지 보급률 '30년 1차 에너지 대비 11% 확대 계획의 중점과제
 - '20년 누적기준 주택 100만호 보급목표 달성을 위해 보급자리주택, 공동주택 등에 신재생 설비 지원 강화
- 전력수급 위기 등 신재생에너지 보급 확대의 필요성은 높으나, 민간의 자발적 투자를 유도하기에는 초기 투자비가 높은 수준
 - 설치비 지원을 통해 초기 투자비에 대한 민간의 부담 경감 필요
- 지역특성에 맞는 환경 친화적인 신재생에너지공급을 통하여 지자체의 에너지수급 체계강화, 지역경제의 발전 도모 필요
- 신재생에너지 보급사업 성과제고를 위한 에너지원간 융합, 구역 복합형 사후관리 등 지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 신재생에너지보급지원	(134,000) (4,884건×54.9백만×50%)	(105,900) (7,622건×27.8백만×50%)	87,000 (7,475건×23.2백만×50%)	△18,900	△17.8
▪주택 지원	(43,500) (4,350호×20백만×50%)	(42,900) (7,150호×12백만×50%)	33,500 (6,979호×9.6백만×50%)	△9,400	△21.9
▪건물 지원	(20,000) (238건×168백만×50%)	(25,000) (289건×173백만×50%)	22,500 (381건×118백만×50%)	△2,500	△10
▪융·복합지원	(-)	(-)	10,000 (5개×4,000백만×50%)	10,000	순증
▪지역 지원	(69,000) (295건×468백만×50%)	(38,000) 지자체 : (132건× 500백만×50%) 사회복지 : (51건×198백만×50%)	21,000 지자체 : (83건× 430백만×50%) 사회복지 : (27건×220백만×50%)	△17,000	△44.7
▪신재생에너지사업 통합 관리시스템 구축	(1,500) (1식×1,500백만)	(-)	-	-	-
□ 비목(합계)	(134,000)	(105,900)	87,000	△18,900	△17.8
○ 민간자본보조(320-07)	(65,000)	(67,900)	66,000	△1,900	△2.8
○ 자치단체자본보조(330-03)	(69,000)	(38,000)	21,000	△17,000	△44.7

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- '30년 신재생에너지 보급목표 11% 달성을 위해 보급 프로그램을 확대하여 시장창출로 민간투자를 유도하고 관련산업 활성화 추진
- 보급효과가 높은 대상에 중점 보급하여 지속적인 내수시장 창출 및 산업기반 조성

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	1,340	
'13	1,059	주택지원: 429 (7,150호×12백만×50%) 건물지원: 250 (289건×173백만×50%) 지역지원: 380 (183건×415백만×50%)
'14	870	주택지원: 335 (6,979호×9.6백만×50%) 건물지원: 225 (381건×118백만×50%) 융복합지원: 100 (5개사업×40억원×50%) 지역지원: 210 (110건×381백만×50%)
'15	870	주택지원: 335 (6,979호×9.6백만×50%) 건물지원: 225 (381건×118백만×50%) 융복합지원: 100 (5개사업×40억원×50%) 지역지원: 210 (110건×381백만×50%)
'16	870	주택지원: 335 (6,979호×9.6백만×50%) 건물지원: 225 (381건×118백만×50%) 융복합지원: 100 (5개사업×40억원×50%) 지역지원: 210 (110건×381백만×50%)
'17	870	주택지원: 335 (6,979호×9.6백만×50%) 건물지원: 225 (381건×118백만×50%) 융복합지원: 100 (5개사업×40억원×50%) 지역지원: 210 (110건×381백만×50%)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지및재생에너지개발·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

- 신재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정(지경부고시 제2013-11호)

○ 추진경위

- '93년 시범보급을 시작으로 일반보급사업 시작
- '96년 지역에너지사업을 위한 국고보조금 지원 실시
- '09년도부터 (구)지역에너지개발지원사업 중 신재생에너지지방보급 분야를 신재생에너지보급사업에 포함
- '09년부터 기존 태양광주택보급사업을 확대 개편하여 그린홈 100만호 보급사업 추진
- '11년 설비효율향상사업 실시
- '12년 신재생에너지사업 통합관리시스템 구축
- '13년 주택지원, 건물지원, 지역지원으로 사업명칭 변경, 융복합 지원 신설

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 신재생에너지 보급지원	(1,202)	(1,290)	(1,340)	(1,059)	870

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

출처	지적사항	조치결과
'10년 결산	○신재생에너지 보급사업의 사후 관리와 관련하여 불완전한 사용자의 서면조사를 원칙으로 하고, 일반주택에 대한 서면조사 목표 회수율이 10~20%에 불과하며, 매년 조사결과가 상이하게 나타나는 등 사후관리에 대한 신뢰도가 낮고 그 체계가 미흡함	○사후관리 표본조사 시행방안 수립 및 시공업자에 대한 사후관리 의무화 제도 도입('12. 1월), '12년 상반기 표본조사 실시

(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 태양열이용설비에 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

○ 주택 및 건물지원	①지원사업 공고 → ②설치 전문기업 선정 → ③신청서접수 → ④사업평가·선정 → ⑤설비설치 시공 → ⑥사업진행 및 관리 → ⑦설치확인 → ⑧보조금 지급
○ 지역지원	①사업계획서제출(지자체) → ②사업평가(에너지관리공단) → ③지원대상·예산확정(산업통상자원부) → ④지자체매칭·사업추진(지자체) → ⑤사업점검·사업비집행(지자체)
○ 융복합지원사업	①지원사업 공고 → ②신청서접수 → ③사업평가·선정 → ④사업진행 및 관리 → ⑤ 설치확인 → ⑥보조금 지급

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

- 참고1 : 세부 산출내역
- 참고2 : 제3차 신재생에너지 기본계획
- 참고3 : 융복합 지원사업
- 참고4 : 신재생에너지보급사업 지원실적

참고 1

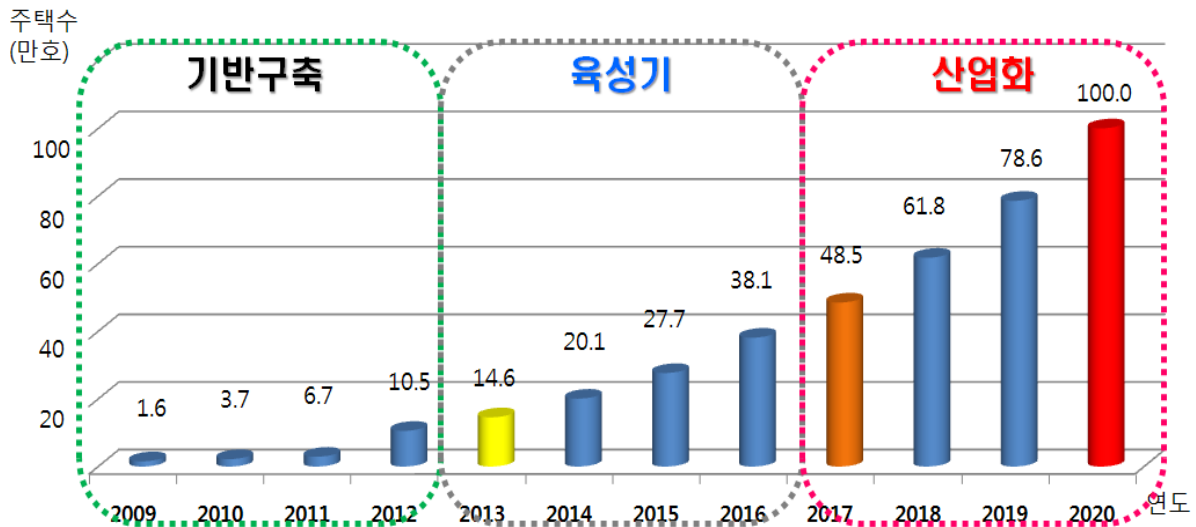
세부 산출내역

구분	산출내역	금액(백만원)
○ 주택지원	<ul style="list-style-type: none"> - '20년 그린홈100만호 보급목표 달성을 위해 주택을 대상으로 신재생에너지 설비 보급 지원 - 산출내역 : $6,979호 \times 9.6백만원^* \times 50\%(보조율) = 33,500백만원$ * '12년 평균 기준단가 적용 	33,500
○ 건물지원	<ul style="list-style-type: none"> - 비주택분야 건물에 대한 신재생에너지 설비 보급지원을 위한 것으로 특히, 학교·산업단지·공장 등 보급효과가 탁월한 분야에 대해 집중 지원 - 산출내역 : $381건 \times 118백만원^* \times 50\%(보조율) = 22,500 백만원$ * '12년 평균 기준단가 적용 	22,500
○ 융복합지원	<ul style="list-style-type: none"> - 재생에너지보급사업의 보급성과를 제고하기 위해 사업 또는 에너지원간·지원 프로그램간 패키지를 기획하여 지원 - 산출내역 : $5개사업 \times 4,000백만원/식 \times 50\% (보조율) = 10,000백만원$ 	10,000
○ 지역지원	<ul style="list-style-type: none"> - 지역특성에 맞는 환경 친화적 신재생에너지 보급을 위해 지자체 소유·관리 시설물에 대한 신재생에너지 설비 보급 지원 - 산출내역 <ul style="list-style-type: none"> · 일반 : $83개 \times 430백만^* \times 50\%(보조율) = 18,000백만원$ · 사회복지 : $27개 \times 220백만^* \times 50\%(보조율) = 3,000백만원$ * '12년 평균 기준단가 적용 	21,000

- 계획기간 : 2008~2030년
- 수립근거 : 10년이상을 계획기간으로 하는 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획을 통상적으로 5년마다 수립·시행(신재생법 제5조1항)
- 수립체계 : 관계중앙행정기관의 장의 협의와 신재생에너지정책심의회 심의를 거쳐 확정(신재생법 제5조3항)
- 계획의 성격
 - 국가에너지기본계획의 하부계획으로서 계획기간('09~'30)을 일치시키고 중장기 목표와 비전을 설정
 - 3차 신재생에너지 계획에서는 그린에너지발전전략과 연계하여 산업화 및 고용효과 등을 신규로 추가
- 주요내용

- ① 중장기 신재생에너지 보급목표 및 소요자원 전망
 - * 보급목표는 '15년 4.3%, '20년 6.1%, '30년 11.0% 달성을 제시
 - * '30년까지 총 111.5조원 소요 전망(보급투자 100조원, 기술개발 11.5조원),
 - 이 중 정부 투자비는 총 39.2조원(보급 32조원, 기술개발 7.2조원)
- ② 단계별·원별로 달성해야 할 기술개발 로드맵(Technology Road-Map)을 제시하고, 기술개발 후 시장에서 상용화되는 제품화 로드맵(Product Road-Map)도 함께 제시
 - * 기술개발된 국산품이 국내보급시장에 진입하여 산업화되는 과정을 단계별로 제시
- ③ 신재생에너지 보급·확산 프로그램 신규발굴
 - * RPS, RFS, 그린홈 100만호 보급사업 등 그린에너지 발전전략에서 제시된 보급프로그램을 통한 목표달성 추진
- ④ 기초 인프라 강화
 - * 신재생에너지 펀드 조성, 규제발굴을 통한 제도개선추진, 신재생에너지 홍보 강화, 신재생에너지 분류체계 세분화 및 산업코드 마련 등

※ 그린홈100만호 단계별 보급목표(누적)



구 분	1단계('09~'12)	2단계('13~'16)	3단계('17~'20)
추진 방향	신재생에너지 신성장동력 기반구축	신재생에너지 신성장동력 육성기	신재생에너지 신성장동력 산업화
세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지역별 보급계획 수립 ■ 원별 보급모형 개발 ■ 기반조성 정비 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 민간주도 보급방식 유도 ■ 보조율 조정을 통한 자발적 참여 유도 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 민간주도 보급방식 정착 ■ 원별단가 등의 조정을 통해 대량보급체제 구축

구 분	보급목표('09~'20)							합 계
	1단계					2단계	3단계	
	'09	'10	'11	'12	소 계	'13~'16	'17~'20	
주택수(천호)	16	22	29	39	105	276	619	1,000
예산(억원)	1,673	2,540	3,270	4,330	11,813	35,960	94,450	142,223
- 정부(계획)	993	1,560	1,970	2,600	7,123	18,210	39,750	65,083
- 민간(계획)	680	980	1,300	1,730	4,690	17,750	54,700	77,140

자료) 그린홈100만호 추진방안(2009, 지경부)

참고 3

융복합 지원사업

□ 융복합지원사업의 필요성

- 신·재생에너지는 다양한 수요처의 특성 반영과 사업성과에 대한 전주기 관리 등 맞춤형 성과중심 지원이 요구되고 있었으나,
 - 그간 개별 신청자에 의해 에너지원별(태양광·태양열·풍력 등), 지원대상별(주택·건물·지역 등)로 보조 지원해 주는 방식(Bottom-Up)으로는 한계가 있었음

□ 사업내용

- 태양광, 풍력, 태양열 등 2종 이상의 신재생에너지를 동시에 투입하는 「에너지원간 융합사업」과
 - 특정지역의 주택, 공공·상업(산업)건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 「구역 복합사업」 활성화 추진
 - * 사업기획, 공모, 선정, 지원, 사후관리 등의 전주기를 집중적으로 관리
- 신재생에너지보급사업의 성과제고를 위해 설비의 실제 생산량 및 문제점 조사, 성과분석 등 사후관리 추진이 필요



참고 4

신재생에너지보급사업 지원실적

□ 사업의 주요성과 요약

- 그간('93년~'12년) 10,799억원을 투입하여 주택 25,817호, 건물 1,937개소, 지역지원사업 2,205개 사업 지원
- 보급사업은 국내시장을 지원하여, 보급률 제고 등 직접적 효과를 창출함과 동시에 수출 등 산업 활성화에 크게 기여

< 신재생에너지 산업 현황 >

	'10년	'11년	'12년(F)
· 신재생에너지 수출액(억불)	45.4	51.1	62.5
· 매출(조원)	8.1	9.9	12.7
· 고용(만명, 누적)	1.3	1.5	1.6

자료: 국내 신재생에너지 산업현황(에너지관리공단 2012.12)

< 신재생에너지 보급프로그램 지원 실적 >

(단위 : 건, 백만원)

구 분		~2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	합계
주택 지원	사업수	1,217	150	879	4,298	3,499	6,641	9,133	25,817
	지원액	22,064	1,459	11,630	34,994	36,048	38,993	43,396	188,584
건물 지원	사업수	460	303	166	274	166	229	339	1,937
	지원액	64,867	36,446	26,639	13,930	13,990	19,804	19,993	195,669
지역 지원	사업수	397	64	410	352	279	336	367	2,205
	지원액	187,555	38,652	178,652	71,766	70,000	69,000	69,000	684,625
합계	사업수	2,074	517	1,455	4,924	3,944	7,206	9,839	29,959
	지원액	274,486	76,557	216,921	120,690	120,038	127,797	132,389	1,068,878

친환경전지융합실증화단지 구축(신규)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○친환경전지융합 실증화단지구축	-	-	1,000	1,000	순증

* 사업코드 : 21 -35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5452 - 304

* 담 당 자 : 에너지자원정책관(송유중), 신재생에너지진흥팀장(김권성, 044-203-5170),
주무관(유문선, 044-203-5175)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘14년~ ‘19년
총사업비	2014년 신규
사업규모	‘14년도 10억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(에너지관리공단 신재생에너지센터)

2. 사업목적

☐ 실증화단지 조성

- 울산 지역의 수소 기반 인프라를 바탕으로 수소 생산, 연구, 품질 인증 및 사업화가 가능한 전주기적 실증화단지(클러스터) 조성
- 수소 기반의 전지산업 육성을 통한 글로벌 수소경제 선도 및 수소 산업 거점화

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 계획내용

- 수소 생산·연구·품질인증 및 사업화가 가능한 전주기적 수소산업 실증화단지(클러스터) 조성에 필요한 설계용역 추진

○ 산출근거

- **설계용역 : 950백만원**, 배관망 등 부대시설 포함 실증화단지 설계용역 사업비

* 산출내역

- 수소 발전소 설계 : 200백만
- 부생수소 배관망 구축 설계 : 350백만
- 부생수소 정제시설 설계 : 200백만
- 수소연구센터 설계 : 200백만

- **운영비 : 50백만원**, 설계용역 기관 평가·선정 등에 필요한 제반소요 비용

- * 산출내역 : 1건(평가위원 수당 등 제반비용) × 50백만원 × 100% = 50백만원

□ 지원 필요성

- 울산지역은 국내 수소의 60% 이상을 생산하고 있으며 세계 최초의 수소자동차 양산, 세계 최대 규모의 수소타운을 조성·운영하고 있으며 국내 최고의 수소공급 배관망을 구비하고 있음

※ 울산지역 수소 기반 인프라 현황

- (수소 생산) 연간 150만에 이르는 국내 전체 수소 생산량의 60% 이상을 울산지역에서 생산
- (수소자동차) 현대차 울산공장에서 세계 최초 수소연료전지차(투싼ix) 양산 라인 구축('13. 3월), '15년까지 수소차 1,000대 생산판매 계획
- (수소 타운) 세계 최대규모의 그린수소타운 조성('13. 7 준공), LS니꼬 빌라형 사택 140가구에 연료전지 설치

- 지역특성에 맞는 환경 친화적인 신·재생에너지공급을 통하여 지자체의 에너지수급 체계강화, 지역경제의 발전 도모 필요
- 새로운 시장 개척을 위한 신기술 개발 강화 및 신재생에너지의 전략적 보급 확대에 기여

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
☐ 친환경전지융합실증화단지구축	(-)	(-)	1,000	1,000	순증
▪ 설계용역	(-)	(-)	950	950	순증
▪ 운영비	(-)	(-)	50	50	순증
☐ 비목(합계)	(-)	(-)	1,000	1,000	순증
○출연(350-01)	(-)	(-)	1,000	1,000	순증

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

☐ 사업운영 기본방향

- '35년 신·재생에너지 보급목표 11% 달성을 위해 수소·연료전지 분야 실증단지 조성을 통한 시장창출로 민간투자를 유도하고 관련 산업의 활성화 추진
- '14년 설계용역 결과를 반영하여 '15년부터 '19년까지 482억(국비 292억, 시비(울산) 190억)규모의 친환경 전지융합 실증화단지 구축
 - 연구·품질시험장비, 수소배관 등 관련 인프라는 국비지원으로 하고 울산시는 부지 및 건축에 필요한 소요 제반 비용 부담

☐ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	-	
'13	-	
'14	10	<ul style="list-style-type: none"> • 설계용역: 9.5 (1건×950백만×100%) • 운영비: 0.5 (1건×50백만×100%)
'15	50	<ul style="list-style-type: none"> • 백금촉매 대체물질 개발 및 촉매 테스트기 등 연구 장비: 40 (수소연료전지 연구개발 장비 50종 ×80백만원×100%) • 수소 배관(50mm) 등: 10 (2km×500백만/km×100%)
'16	50	<ul style="list-style-type: none"> • 수소저장물질 개발 및 정밀 황분석기 등 수소품질 인증장비 : 40 (수소품질 시험 및 검사 관련 장비 50종 ×80백만원×100%) • 수소 배관(50mm) 등: 10 (2km×500백만/km×100%)
'17	100	<ul style="list-style-type: none"> • 저렴한 수소제법개발 및 CO분석 등 수소품질인증 장비: 40 (수소품질 시험 및 검사 관련 장비 50종 ×80백만원×100%) • 수소연료발전시설(PEMFC) 설치: 60 (600만원/kw × 100kw × 10기= 60억원)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지및재생에너지개발·이용·보급촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용)

제10조(조성된 사업비의 사용) 산업통상자원부장관은 제9조에 따라 조성된 사업비를 다음 각 호의 사업에 사용한다.

1. 신·재생에너지의 자원조사, 기술수요조사 및 통계작성
2. 신·재생에너지의 연구·개발 및 기술평가
3. 신·재생에너지 이용 건축물의 인증 및 사후관리
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 설치전문기업의 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

○ 추진경위

- '12.12 울산지역 대선공약사업으로 선정

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 친환경전지융합 실증화단지구축	-	-	-	-	10

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례

< 독 일 : Fuel Cell and Hydrogen Network >

○ 네트워크 개요

- 독일의 NRW(North Rheine-Westphalia) 주정부의 자금으로 2000년에 설립한 주정부산하 비영리 기관
- Cluster 내 현재 수소/연료전지 네트워크를 비롯하여 발전기술, 바이오메스, 에너지 효율 및 태양 에너지 설비, 지열, 미래 연료 및 엔진, 태양광 발전 그리고 풍력 등 8개의 Network가 있음
- 그 중 수소/연료전지 네트워크에는 현재 약 430여 개의 산업체 (70%, 대부분이 중소기업), 연구기관과 대학(20%) 등이 참여하고 있으며 대부분이 NRW 주 내에 소재하는 기관
- 유럽은 'HyER" program에 의하여 현재 약 40개의 수소연료전지 산업활동 지원, 국가 중심이 아닌, 지역 중심 (project 별로 평균 EUR2,000지원)

○ 운영 목적

- 연료전지 분야의 pilot markets 형성을 통한 신산업 분야 창출 (지역 내 사양산업 보완)
- 연료전지 및 부품의 기술개발 지원
- 장기적인 재생 에너지를 기반으로 하는 지속가능한 수소 인프라 확충으로 수소 연료전지 hub로서 국제적 지위 확보

○ 주요 활동

- 과제 범위 결정, 실행지원, 초기 운영비 상담단독 혹은 협동과제 제안
- 협력제안, 전략수립, 대표인력 방문여행 지원, 초 지역적 위원회 구성 등 국제협력 정보교환 및 상호교류 활동
- 홈페이지 운영, 국제 전시회 공동참여, 생산활동 온라인 데이터 베이스 운영, 간행물 발간, 국내외 회의 참석 및 발표 등의 홍보
- 상담, 역내 생산기반구축 권유를 통한 기업체 유치

(5) 사업추진절차

단 계		주 요 업 무
실증화단지 사업수행기관(설계용역) 공모	총괄기관	
↓		
사업수행기관 선정	총괄기관	사업계획(설계용역) 평가
↓		
사업계획 검토 및 보완	정부 및 총괄기관	사업개선 의견 등 보완요구사항 제시
↓		
사업계획서 확정	총괄기관	개선의견에 따른 사업주체의 사업계획서 보완 및 확정
↓		
협약체결 (총괄기관, 사업수행기관)	총괄기관	최종 조정 사업계획서에 따른 협약체결 및 사업비 지급
↓		
사업비 교부 및 사업시행	총괄기관	사업수행기관의 사업추진
↓		
사업결과 제출 및 결산 (사업수행기관 → 총괄기관)	총괄기관	사업결과 제출 및 사업결과 결산

* 총괄기관 : 에너지관리공단 신재생에너지센터

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료 : 해당없음

비상수급조절(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계 획 (A)	2014계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 비상수급조절	404,621	250,000	51,968	△198,032	△79.2
- 수요조정	386,878	233,907	39,468	△194,439	△83.1
- 부하관리기기	17,743	16,093	-	△16,093	순감
- 비상발전기 공급자원화	-	-	12,500	12,500	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5456 - 301

* 담 당 자 : 에너지산업정책관(정승일), 전력산업과장(박성택, 044-203-5240), 사무관(김은경, 044-203-5253)
전력진흥과장(김종철, 044-203-5260), 사무관(황윤길, 044-203-5266)
전력산업과장(박성택, 044-203-5240), 사무관(박학희, 044-203-5243)

◇ 사업명 변경 : 전력부하관리 → 비상수급조절

◇ 2014년도부터 부하관리기기는 전력효율향상사업의 내역으로 추진

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 14,337억원)
사업규모	'14년도 520억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(한국전력공사, 한국전력거래소, 전기안전공사)

2. 사업목적

□ 최대전력 수요를 억제하고 전력부하를 평준화함으로써 전력수급 안정 및 국가 에너지비용 절감 도모

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 비상수급조절사업을 위한 사업비 51,968백만원

- '13년 대비 부하관리기기는 전액 감액, 수요조정은 83.1% 감액 및 비상발전기 공급자원화 사업 신설
- 전력부하관리기기(0원) : 축냉설비 보급지원 등을 통해 주간시간대 피크를 심야시간대로 이전하고, 가스냉방·지역냉방설비 지원을 통한 전력부하 분산, '13년 대비 전액 감액 (전력효율향상사업으로 이관)
- 수요조정(39,468백만원) : 이상기온, 발전소 불시고장 등 예기치 못한 수급악화 발생시 피크전력을 감축하는 제도로 '13년 대비 83.1% 감액
- 비상발전기 공급자원화(12,500백만원) : 전력수급 비상시 대비 비상발전기 전력공급 자원화 추진을 위한 제도로 '14년 신설

○ 세부 산출내역

(단위 : 백만원)

구 분		세부 산출내역	금액
주간예고 수요조정	지원금	$520\text{MW} \times 36\text{H} \times 524\text{원/kWh}$	9,809
	시스템개발, 유지,보수	기금회계시스템 유지보수 및 운영	70
		수요관리정보시스템 유지보수 및 운영	167
		수요관리고객포탈 유지보수 및 운영	9
	소계		10,055
수요입찰 수요조정	제어지원금	$230\text{MW} \times 36\text{H} \times 760\text{원/kWh}$	6,293
	IT 구축 및 운영비	유지보수비=H/W+S/W+DBMS 등	280
		통신비=중앙서버 통신비(4,000천원×12개월)	48
	소계		6,621
지능형 수요관리	지원금	$55\text{MW} \times 72\text{H} \times 1,446\text{원/kWh}$ ※ 단가에 기본지원금 포함됨	5,726
민간부문공 급능력활용	지원금	$510\text{MW} \times 72\text{H} \times 425\text{원/kWh}$	15,606
긴급절전	기본지원금	A형 : 약정량($1,420\text{MW}$)×1,000원/kW·년 B형 : 약정량(80MW)×500원/kW·년	1,460

비상발전기 공급자원화	발전기 설비개선	전면개선(5만kW 확보) : 75.2백만원 × 78 대 기존고객(10만kW 확보) : 36백만원 × 104 대	9,610
	유류비 지원	기 본 금 : 5만kW × 250원/kW × 6개월 운전지원금 : 5만kW × 250원/kWh × 24시간 10만kW × 500원/kWh × 24시간	1,650
	통합제어 센터구축	중앙제어시스템 구축 및 운영 (DB·서버 구축 4억 + 네트워크통신 6억 + 유지비 2억)	1,240
	소계		12,500
합 계			51,968

□ 지원 필요성

- 본 사업은 전력공급설비 확충 불확실성과 수요급증 등에 대응하여 전력수급 안정을 위한 매우 강력한 정책수단으로 활용되어 왔음
- 특히, '14년 1천만kW의 발전기가 신규로 준공될 예정이나 하반기에 집중되어 있어 상반기 수급상황이 녹록치 않아 수급관리 불가피

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 비상수급조절	404,621	250,000	51,968	△198,032	△79.2
○ 전력부하관리기기	17,743	16,093	-	16,093	순감
▪ 축냉설비	8,951	6,951	-	6,951	순감
▪ 가스냉방설비	5,000	5,000	-	5,000	순감
▪ 지역냉방설비	2,000	2,000	-	2,000	순감
▪ 냉난방기기원격관리	1,192	1,542	-	1,542	순감
▪ 최대전력관리장치	600	600	-	600	순감
○ 수요조정	386,878	233,907	39,468	△194,439	△83.1
▪ 지정기간수요조정	20,500	15,190	-	15,190	순감
① 지원금 : 1,750MW × 70H × 124원/kWh = 15,190백만원					
▪ 주간예고수요조정	269,000	101,968	10,055	△ 91,913	△ 90.1
① 지원금 : 101,638백만원 [(1월 1,500MW × 42H) + (1월 930MW × 33H) + (2월 330MW × 62H) + (8월 430MW × 72H)] × 700원/kWh ② 시스템 유지보수비 : 330백만원			① 지원금 : 50MW × 36H × 524원/kWh = 9,809백만원 ② 시스템 유지보수비 : 246백만원		
▪ 수요입찰수요조정	44,292	37,370	6,621	△ 30,749	△ 82.3
① 지원금 : (1월) 910MW × 41h × 1,000원/kWh = 37,042백만원 ② 시스템 유지보수비 : 328백만원			① 지원금 : 230MW × 36H × 760원/kWh = 6,293백만원 ② 시스템 유지보수비 : 328백만원		

▪ 지능형 수요관리	1,500	7,147 ① 지원금 : 70MW × 62H × 1,582.3원/kWh = 6,867백만원 ② 시스템 유지보수비 : 280백만원	5,726 ① 지원금 : 55MW × 72H × 1,446원/kWh = 5,726백만원	△ 1,421	△ 19.9
▪ 민간부문공급능력활용	38,500	66,120 ① 지원금 : 66,120백만원 [(1월 500MW × 72H) + (2월 500MW × 52H) + (4월 80MW × 60H) + (7월 460MW × 64H) + (8월 500MW × 70H)] × 500원/kWh	15,606 ① 지원금 : 510MW × 72H × 425원/kWh = 15,606백만원	△ 50,514	△ 76.4
▪ 국민발전확산	-	3,800 ① 지원비 : 2억kWh × 185원/kWh = 3,700백만원 ② 운영비 : 100백만원 - 운영위원회 홈페이지 운영	-	3,800	순감
▪ 긴급절전 (舊 직접부하제어)	13,086	2,312 약정량(2,312MW) × 1,000원/kWh·년	1,460 A형 : 약정량(1,420MW) × 1,000원/kWh·년 B형 : 약정량(80MW) × 500원/kWh·년	△ 852	△ 36.9
○ 비상발전기 공급자원화	-	-	12,500 ① 발전기시설개선 : 9,610 ② 유류비지원 : 1,650 ③ 센터 구축 등 : 1,240	12,500	순증
□ 비목(합계)	404,621	250,000	51,968	△ 198,032	△ 79.2
○ 민간경상보조(320-01)	404,621	250,000	51,968	△ 198,032	△ 79.2

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 최대전력수요를 억제하고 전력부하를 평준화함으로써 전력수급 안정 등 사업목적을 달성하기 위해 비상수급조절(구, 전력부하관리) 사업 지속 추진
- '11. 9. 15 정전사태 재발 방지 및 단기 전력수급 안정을 위한 적정 수요조정사업비 산정 및 운영
 - 단기('10~'15)는 설비예비율 10%내로 전망됨에 따라 수급안정을 위해 피크억제 효과가 큰 부하관리사업 지속 추진
- 성과목표

성과지표	실적 및 목표					
	'12실적	'13목표	'14목표	'15목표	'16목표	'17목표
전력수급안정기여율(%)	(신규)	99.0	99.4	99.6	99.8	100.0

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'13	2,500	부하관리기기(161) 수요조정(2,339) : $630\text{MW} \times 700\text{H} \times 530\text{원/kWh} = 233,907\text{백만원}$
'14	520	수요조정(395) : $313\text{MW} \times 214\text{H} \times 591\text{원/kWh} = 39,468\text{백만원}$ 비상발전기공급자원화(125) : 시설개선(9600)+유류비지원(1700)+중앙제어구축(1200)=12,500백만원
'15	842	수요조정(400) : $313\text{MW} \times 216\text{H} \times 591\text{원/kWh} = 40,000\text{백만원}$ 비상발전기공급자원화(442) : 시설개선(36500)+유류비지원(6200)+중앙제어구축(1500)=44,200백만원
'16	888	수요조정(400) : $313\text{MW} \times 216\text{H} \times 591\text{원/kWh} = 40,000\text{백만원}$ 비상발전기공급자원화(488) : 시설개선(36500)+유류비지원(10700)+중앙제어구축(1600)=48,800백만원
'17	935	수요조정(400) : $313\text{MW} \times 216\text{H} \times 591\text{원/kWh} = 40,000\text{백만원}$ 비상발전기공급자원화(535) : 시설개선(36500)+유류비지원(15200)+중앙제어구축(1800)=53,500백만원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조 2.

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

1. (생략)

2. 전력수요관리사업

3. ~ 10. (생략)

- 전력산업기반조성사업운영규정 및 전력수요관리사업관리지침

○ 추진경위

- 1977 : 계절별·시간대별 차등요금제를 도입으로 수요관리 본격 시행
- 1985 : 하계 최대수요를 억제 목적의 휴가보수조정제도 도입
- 1991 : 피크시간대의 냉방부하를 관리를 위해 축냉식 냉방설비 보급지원

- 1995 : 자율절전제도 도입
- 1999 : 원격제어에어컨 개발 보급지원
- 2001 : 인터넷 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 : 스마트미터디스플레이보급사업 시범 시행
- 2011 : 가스냉방, 지역냉방 설치지원사업 시행
- 2012 : 지능형 수요관리제 및 민간부문공급능력활용제 시행
- 2013 : 국민발전확산제도 시행

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 비상수급조절	690	691	4,046	2,500	520

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- 2010 : 연초 이상 한파로 인한 주간예고 비용 및 하계 전력수요 급증에 따른 수요조정 비용 169억원 증액
- 2011 : 연초 전력수급 불안으로 긴급 동계부하관리 시행 및 이상기온으로 인한 수요조정 비용 추가반영을 위해 531억원 증액

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	690 (690)	()	169 (169)	859 (859)	859 (859)	()	()
'11년	691 (691)	()	531 (531)	1,222 (1,222)	1,222 (1,222)	()	()
'12년	4,046 (4,046)	()	()	4,046 (4,046)	4,046 (4,046)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

구분	지적 사항	조치 결과
'11년 결산안 지경위 시정요구서	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전력수급 상황에 대한 예측의 정확성을 제고하여 당초 사업비를 적정 계상함으로써, 사업비 확보를 위한 잦은 기금운용계획 변경을 방지하고 사업을 체계적·계획적으로 추진할 것 2. 기기보급에 따른 최대전력수요 억제 효과를 극대화할 수 있도록 개선방안을 마련하고, 효과가 검증 되지 않은 기기보급을 지양할 것 3. 수요관리 보조금의 단가 인하를 검토하고, 보조금이 에너지 이용효율 관련 부문에 투자될 수 있도록 방안을 마련할 것 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 예산 편성시기와 실제 사업수행 시기간에 1년의 시차가 존재함에 따라 장기수급예측 불확실성으로 정확한 소요예산 산정이 어려우나, 장기 수요예측의 정확성을 높이고 사전에 충분한 예산이 확보되도록 노력 2. 스마트디스플레이 사업은 구체적인 감축효과가 불분명하여 '11년 사업 종료, 기타 기기보급 사업도 최대전력수요 억제 효과를 극대화 할 수 있도록 개선해 나가겠음 3. 상시수요조정 지원금 인하(약 28% ↓) 등을 통한 사업의 효율성 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 1차 12.09.17 지정기간 단가 하향조정 (710 ⇒ 620원/kW·일) - 2차 12.10.11 주간예고 단가 인하 (716 ⇒ 524원/kWh) 민간부문공급능력활용제 단가 인하 (500 ⇒ 425원/kWh) - 절전의무가 있는 공공기관 등에 대한 지원 제외(12.10.11)
'12년 예산안 지경위 검토보고서	<ol style="list-style-type: none"> 1. 지정기간 수요조정제도의 실효성 제고 및 시행 시기 탄력성 확보를 위한 제도 개선방안 강구 2. 중장기적으로는 특정기간에 한정하여 수요관리를 시행하는 등 제도를 폐지하는 방안도 신중하게 검토할 필요성 	<p>○ 중장기적으로 지정기간 수요조정제도를 축소하는 방향으로 추진</p> <p>* '11년 대비 '12년 지정기간제도 예산축소 : 147억 → 107억원</p>
'12년 3차 기금변경 지경위 시정요구	<p>○ 일반국민들도 절전운동을 통해서 피크 삭감에 기여하고 있지만, 국민들의 피크 삭감에 대한 보상 시스템은 부재</p>	<p>○ 국민발전 확산제도 도입시행</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국민들이 절감한 전력량 중에서 피크절감에 기여한 비율을 반영하여 절전 참여자에 대한 인센티브 지원 <p>○ 제1차예산결산특별위원회(2012. 12. 31)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 예산안 및 기금운용계획안조정소위원회 심사결과 보고 · 소위원회수정안채택
'13년 산업위 예결위	<p>○ 전력수급 비상시 등을 대비하여 비상발전기 활용 예산 450억원 지원 필요</p>	<p>○ 비상발전기 활용 예산 250억원 반영 (산업위 통과('13.12.8))</p> <p>○ 비상발전기 활용 예산 125억원 확정 (본회의 의결('13.12.31))</p>

○ 재정사업자율평가

연도	사 업 명	점수	등급
'11년도 (평가 '12년)	전력수요관리	74.0	보통

(4) 외국 및 민간의 사례

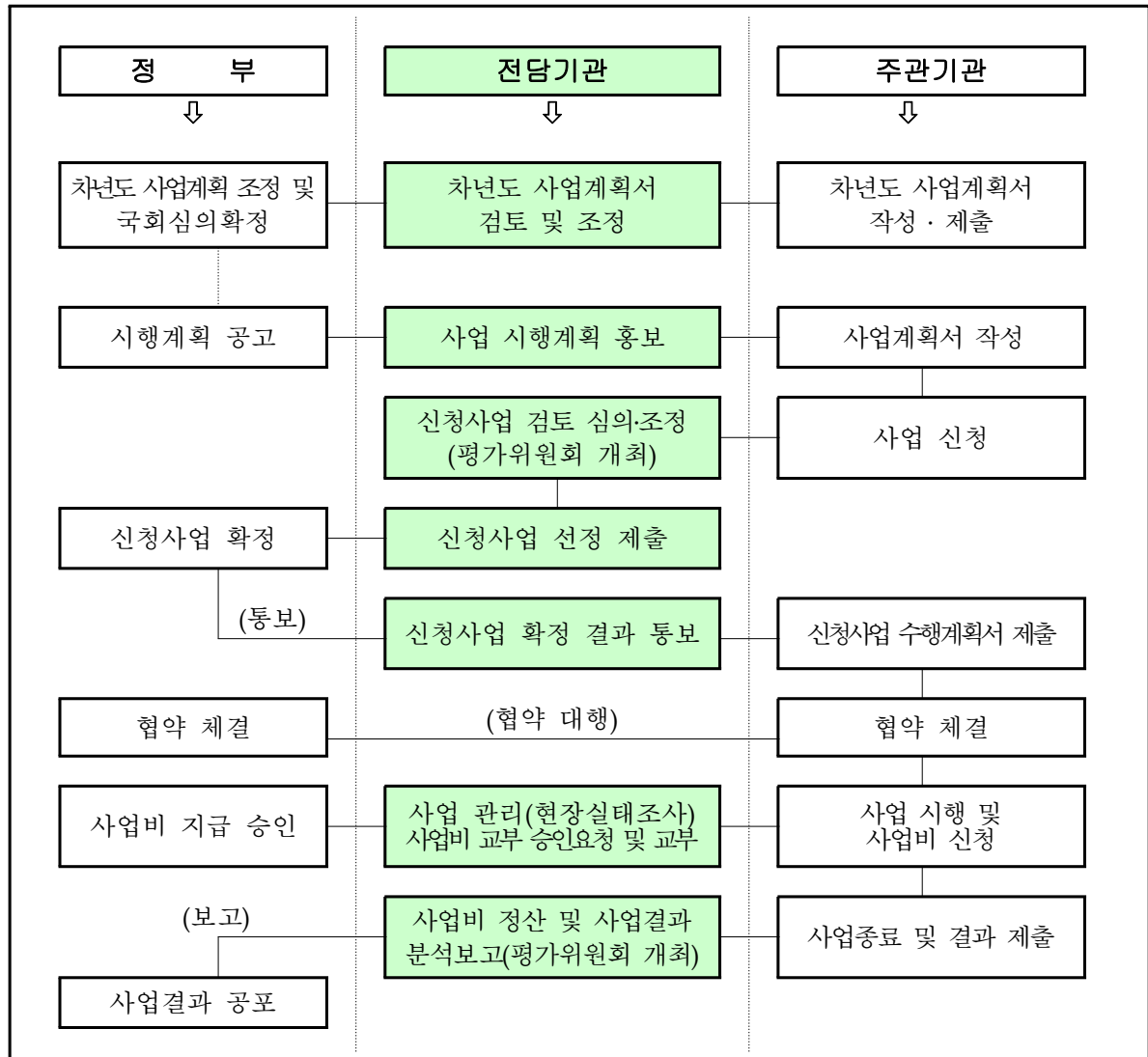
○ 각 국의 수요관리 동향

- 우리나라는 전력수급안정, 일본은 낮은 부하율로 인한 부하평준화를 주목적으로 부하관리부문을 중점 추진
- 미국과 영국은 효율향상 위주로 수요관리사업을 시행하여 왔으나, 미국의 경우 캘리포니아 사태이후 부하관리에 대한 투자 증가
- 미국, 영국 및 우리나라의 수요관리 재원조달은 전기요금에 공익적 부담금을 부과하여 조달하고, 일본의 경우 전기요금에 반영

○ 각 국의 수요관리제도 비교

구 분	한 국	미 국	영 국	일 본
추진 주체	부하관리→정부 효율향상→정부	부하관리, 효율향상 → 州별로 다름	부하관리, 효율향상 →정부/공공전기사업자	부하관리→전력회사 효율향상→제조회사
수요관리 재원	전기요금에 부과한 공익부담금			전기요금에 반영
수요관리 제도	부하관리요금제도 긴급절전 고효율기기 보급 축냉설비 보급	부하차단 요금제도 직접부하제어 축냉기기 보급 고효율기기 보급 LED 신호등 보급	수급조정 계약 에너지절약 프로그램 고효율기기 보급 건물 단열 등	하계휴일계약제도 피크시간조정계약 순시조정계약제도 축열식 공조시스템 난방용 히트펌프

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 수요조정제도 현황
- 참고2 : 비상발전기 공급자원화 추진방향

참고 1

수요조정제도 현황

제도	프로그램	주요내용	비고
수요조정	지정기간 수요조정	여름철 최대전력발생 예상기간 중에 고객에게 일시 휴가 또는 생산시설을 보수하도록 함으로써 최대 수요를 억제할 경우 지원금을 지급	
	주간예고 수요조정	전력수요가 집중되는 기간(별도 예고)에 일정수준 이상 전력사용을 줄이는 경우 지원금 지급	
	수요입찰 수요조정	수요자원시장을 개설하여 고객이 감축가격과 실제 조절 가능한 전력량을 입찰, 시장원리를 적용하여 지원단가와 고객별 감축량을 결정 ※ 수요감축 능력이 300kW이상, 30분 단위의 계량이 가능한 전기사용자	
	지능형 수요관리	언제든지 억제 가능한 전력수요자원을 사전에 확보하여 예비력이 부족할 때 수요조절 자원으로 활용하는 제도	
	민간부문공급 능력활용	전력수급 불안시 민간이 보유중인 비중양발전기 및 열병합발전기를 활용하여 전력수급 안정을 도모하고, 그 발전비용 중 일부를 기금으로 지원하는 제도	
	국민발전확산	전력수급위기 극복위한 국민 피크감축 기여분에 인센티브 제공	
	긴급절전	전력수급 불균형 상황 발생에 대비하여 사전에 긴급 절전 약정을 체결한 고객이 필요시 일정수준의 전력 사용을 줄이는 경우 지원금을 지급하는 제도	

□ 제도개요

- (정 의) 전력 수급 비상시를 대비하여 전국에 설치된 비상발전기와 정보통신기술(ICT)을 융합시켜 전력공급 자원으로 활용하는 제도
 - ※ 비상용발전기 : 정전 시 엘리베이터, 비상조명, 소방펌프, 등 국민 안전 확보에 필요한 설비의 전기 공급을 위해 의무적으로 설치된 발전기
- (공급자원 활용방안) 무정전 설비 설치와 유류비 지원으로 전국에 분산되어 있는 발전기를 동시에 투입하여 발전 자원으로 활용

□ 필요성

- (수급조절 다원화) 원전 정지 등 전력위기 시 즉시 가동할 수 있는 공급원 필요
- (송전용량 포화) 발전소가 건설되어도 송전선로 고장 시 블랙아웃 위험성 상존
- (잠재자원 활용) 원전 20기 용량과 동일한 2,901만kW(69,986대) 규모의 비상용발전기 잠재자원 활용

□ 추진방향

- 화력발전소 1기에 해당하는 “15만kW” 공급 기반 구축
 - 무정전절체설비(CTTS) 설치와 유류비 지원으로 5만kW 확보
 - 기 설치된 무정전절체설비 개조 및 유류비 지원으로 10만kW 확보
- ICT 기술과 비상발전기를 융합한 중앙제어센터 구축

전력효율향상(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 전력효율향상	32,400	35,400	30,600	△4,800	△13.6
- 효율향상기기	32,400	35,400	11,600	△23,800	△67.2
- 부하관리기기	(17,743)	(16,093)	19,000	19,000	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5456 - 302

* 담 당 자 : 에너지수요관리정책단장(채희봉), 에너지관리과장(정창현,
044-203-5380), 주무관(이일보, 044-203-5384)

◇ 기존 비상수급조절사업(구 전력부하관리)의 내역인 부하관리기기 지원을 2014년부터 전력효율향상사업의 내역으로 추진

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 3,606억원)
사업규모	'14년도 306억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(총괄관리기관 : 에너지관리공단, 주관기관 : 에너지관리공단, 한국전력공사, 한국가스공사)

2. 사업목적

□ 고효율 전기기기 사용에 의한 전기소비 절감과 부하관리 기기 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

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 효율향상기기 및 부하관리기기 보급 확대를 위한 사업비 30,600백만원
 - 전력부하관리사업 중 내역사업인 '부하관리기기'를 전력효율향상사업으로 이관하는 것을 반영하여 '13년 대비 13.6% 감액한 30,600백만원
- 세부 산출근거
 - 효율향상기기 : 11,600백만원

구 분		지원대상 (개소, 대)	지원단가 (천원)	예산 (백만원)
고효율 조명	백열등대체	205개소	20,000	4,100
	형광등대체	30개소	100,000	3,000
	소계			7,100
고효율 기기	인버터	3,521대	994	3,500
	냉동기	38대	13,160	500
	기반구축 사업		500,000	500
	소계			4,500
합 계				11,600

- 부하관리기기 : 19,000백만원

구 분		세부 산출내역	지원금액 (백만원)
냉방설비	200kW까지	100kW × 47대 × 480천원/kW	2,256
	201~400kW	300kW × 12대 × 420천원/kW	1,512
	400kW 이상	500kW × 15대 × 350천원/kW	2,625
	설계장려금	지원금 * 5%	319
	사후관리비	9개소 × 15,000천원	135
	시스템유지보수	냉방설비보급시스템	53
	소계		6,900
가스냉방 설비	설치지원금	60,870RT × 92천원RT (냉방기기 종류 용량, 효율별 평균지원단가)	5,600
	설계지원금	40,000RT × 10천원/RT	400
	소계		6,000
지역냉방 설비	설치보조금	냉방기기 종류, 용량별 지원단가 차등	3,600
	설계보조금	40,000RT × 10천원/RT	400
	소계		4,000
냉난방기기 원격관리	보급/대체 지원	45,000kW × 30천원/kW	1,350
	제어지원금	100,000kW × 3h × 8일 × 37% × 300원/kWh	266
	제어용통신비	통신비(50,000천원/년), 시스템유지관리(50,000천원)	100
	사후관리비	4,000천원	4
	소계		1,720
최대전력 관리장치	보급지원	250대(46MW) × 1,500천원(지원금)	375
	사후관리비	사후관리비 및 인정시험비	5
	소계		380
합 계			19,000

※ '13년 계획 대비 달라지는 '14년 계획 내용

(단위 : 백만원)

구 분	'13계 획	'14계 획
□ 전력효율향상	35,400	30,600
▪ 효율향상기기	35,400	11,600
- 고효율조명	30,900	7,100
· 일반설치자	4,100	(사업효과 제고를 위해 통합운영)
· 양계장	3,000	
· 소상공인 간판	6,000	
· 화훼농가	500	
· 공공기관	17,300	
- 고효율기기	4,500	4,500
· 인버터	3,000	(사업효과 제고를 위해 통합운영)
· 냉동기	1,500	
· 기반구축 사업	-	
▪ 부하관리기기	(16,093)	19,000
- 축냉설비	(6,951)	6,900
- 가스냉방설비	(5,000)	6,000
- 지역냉방설비	(2,000)	4,000
- 냉난방기기원격관리	(1,542)	1,720
- 최대전력관리장치	(600)	380

※ 전력부하관리사업 중 내역인 '부하관리기기'가 '14년부터 전력효율향상사업으로 이관

□ 지원 필요성

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

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 전력효율향상	32,400	35,400	30,600	△4,800	△13.6
▪ 효율향상기기	32,400	35,400	11,600	△23,800	△67.2
▪ 부하관리기기	(17,743)	(16,093)	19,000	19,000	순증
□ 비목(합계)	32,400	35,400	30,600	△4,800	△13.6
○ 민간경상보조(320-01)	32,400	35,400	30,600	△4,800	△13.6

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 에너지 수입, 환경영향, 고유가 등을 고려하고 시민의 삶과 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

○ 성과목표

성과지표	실적 및 목표					
	'12실적	'13목표	'14목표	'15목표	'16목표	'17목표
에너지절감량(MWh)	276,208	301,632	330,881	330,881	330,881	330,881

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	324	효율향상기기 324
'13	354	효율향상기기 354
'14	306	효율향상기기 116 / 부하관리기기 190
'15	231	효율향상기기 100 / 부하관리기기 131
'16	231	효율향상기기 100 / 부하관리기기 131
'17	231	효율향상기기 100 / 부하관리기기 131

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 2호 전력수요관리사업
- 전력산업기반조성사업 운영규정 제4조(기반조성사업의 구분)

○ 추진경위

(효율향상기기)

- 1994년 고효율조명기기 지원
- 1997년 고효율자동판매기 지원
- 2001년 고효율인버터 지원
- 2001년 6월부터 전력산업기반기금으로 시행
- 2002년 고효율전동기 지원
- 2006년 고효율변압기, 고효율펌프 지원
- 2009년 고효율자판기 지원폐지
- 2010년 고효율펌프, 전동기 지원폐지(최저효율제)
- 2011년 형광등 안정기(T-5, FPL) 지원 및 전기소비진단 폐지
- 2012년 고효율변압기 지원폐지(최저효율제)
- 2014년 에너지복지를 국정과제인 “취약계층 전력효율향상사업”으로 분리, 전력부하관리사업 중 내역사업인 ‘부하관리기기’ 이관(축냉설비, 가스냉방, 지역냉방, 냉난방원격관리, 최대전력관리장치)

(부하관리기기)

- 1991 : 피크시간대의 냉방부하를 관리를 위해 축냉식 냉방설비 보급지원
- 1999 : 원격제어에어컨 개발 보급 지원
- 2001 : 전기사업법 개정으로 전력산업기반기금으로 시행('01.6)
- 2006 : 최대수요전력을 제어하기 위한 최대전력관리장치 보급지원
- 2010 : 냉난방기기 원격관리시스템 시행
- 2010 : 스마트미터디스플레이보급사업 시범 시행
- 2011 : 가스냉방, 지역냉방 설치지원사업 시행

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 전력 효율향상	354	374	324	354	306

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당 없음

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	354 (354)	()	()	354 (354)	354 (354)	()	()
'11년	374 (374)	()	()	374 (374)	374 (374)	()	()
'12년	324 (324)	()	()	324 (324)	324 (324)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

출처	지적사항	조치결과
'12년 결산 산업위 검토보고	· 에너지복지 사업을 전력효율향상 사업과 분리하여 수행	· '14년부터 에너지복지 사업을 전력 효율향상사업과 분리하여 별도 세부사업(취약계층전력효율향상) 으로 추진

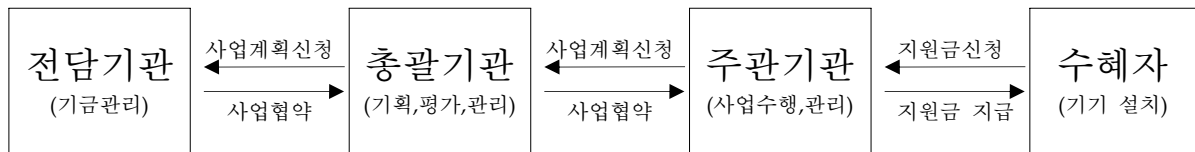
○ 재정사업자율평가

연도	사 업 명	점수	등급
'11년도 (평가 '12년)	전력수요관리	74.0	보통

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 해당 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 해당 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 효율향상기기 현황
- 참고2 : 부하관리기기 현황

참고 1

효율향상기기 현황

① LED조명기기

□ 일반건물 및 LED간판

○ 지원대상

- 일반건물 : 전력절감량이 1kW이상시 지원
- LED간판 : 야간조명 사용이 많은 도로, 상가 등 구역별로 지원

○ 지원내용

- 일반건물 : 백열등, 할로젠을 LED조명으로 교체지원
- LED간판 : 형광등 간판을 LED문자형 간판으로 교체지원

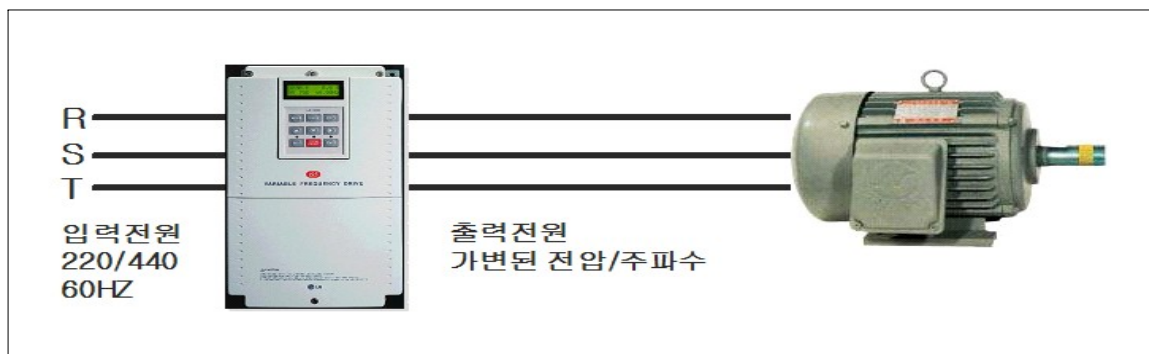
② 고효율기기

□ 인버터

○ 지원대상

- 팬, 펌프, 송풍기 등 전동기 용량이 3.7kW~220kW로서 인버터 절감전력 합계가 5kW 이상

※ 인버터의 원리 : 주파수 및 전압을 부하 특성에 맞게 변화시켜 전동기의 회전 속도를 감속함으로써 전력소비를 절감할 수 있는 장치(평균 약 34% 절감)



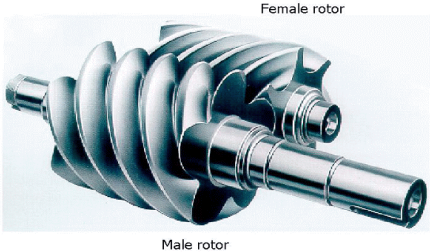
○ 지원방법

- 인버터 용량별, 대기업 · 중소기업별 차등 지원(평균 107천원 /kW)

□ 냉동기

○ 지원대상

- 원심식·스크류냉동기 : 냉동능력이 2,000RT 이하인 원심식 냉동기 또는 냉동능력이 500RT 이하인 스크류 냉동기로서 고효율 기준을 만족하는 냉동기

구 분	원심식 냉동기	스크류 냉동기
특 징	<ul style="list-style-type: none"> ○ 임펠러의 고속 회전으로 원심력에 의한 운동에너지를 발생시켜 압력을 증가 ○ 대용량에 적합 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 닫힌 공간에 존재하게 되는 냉매의 체적을 감소시켜 압력을 증가 ○ 중·소용량에 적합
사 진		

○ 지원방법

- 냉동기 용량별 차등 지원(140천원/kW)

□ 고효율기기 기반구축 사업

○ (사업개요)

- 전기다소비기기의 에너지절감을 통한 전력피크 저감방안 도출
- 전력효율향상사업의 적정지원금 산정 기준 마련
- 보급정책의 지원효과 제고 및 전략 로드맵 도출
- 전기다소비기기 보급확대를 위한 제도, 법령 정비

○ (주요내용)

1. 전기다소비기기 보급 및 이용실태 조사·분석

- 전기다소비기기 기술현황, 시장규모, 보급 및 이용현황 조사
- 전기다소비기기 업종별, 종류별, 용도별, 사용처별 등에 따른 설치 현황 및 이용실태 조사

2. 보급정책 성과분석 및 전력산업 발전방안 도출

- 전력효율향상사업 절감효과 및 사업성과 분석
- 기존 설비 대비 에너지절감효과, 수명, 가격 등 경제성분석
- 현행 지원제도에 대한 적정성 및 효율성 등에 대한 점검을 통한 문제점 분석 및 개선방안 수립
- 해외 사례 및 보급제도 조사 등을 통한 발전방안 제시

3. 보급목표 달성을 위한 중장기 로드맵 수립

- 국가전체의 전기다소비기기별 보급목표 설정
- 국내 각종 전기다소비기기의 분야별 설비 현황에 따른 품목별 중장기 보급로드맵 수립

○ (소요예산) 500백만원

- 전기다소비기기(전기로,냉동기,송풍기,펌프) 현황조사 : 250백만원
- 전력효율향상사업 성과분석 및 중장기 로드맵 수립 : 250백만원

참고 2

부하관리기기 현황

제도	프로그램	주요내용	비 고
부하관리 기기지원	축냉설비	심야시간(23:00~09:00)대에 전기를 사용하여 얼음이나 냉수 등을 생산·저장하였다가, 주간 및 저녁시간대(09:00~23:00)에 이용할 수 있는 기능을 가진 냉기저장식 냉방설비	
	가스냉방설비	가스를 동력으로 사용하는 냉방설비로서 동·하절기 전력부하를 천연가스로 분산	
	지역냉방설비	소각열과 열병합발전소 잉여열을 동력으로 하는 냉방설비로서 열병합발전소 이용율 제고 및 여름철 전력부하를 타에너지로 분산	
	냉난방기기 원격관리	· 고객 구내에 설치된 다양한 냉난방부하 원격제어를 통한 하계 및 동계 부하관리 효과 증대 (인터넷 기반의 대용량 부하관리기기 원격제어) ※ 냉난방부하 : EHP, 에어컨, 냉동기, 공조기	
	최대전력 관리장치	최대전력관리장치를 설치할 경우 제어장치 설치비의 일부를 지원	

취약계층전력효율향상(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 취약계층전력효율향상	14,600	24,600	35,603	11,003	44.7

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5456 - 303

* 담 당 자 : 에너지수요관리정책단장(채희봉), 에너지관리과장(정창현,
044-203-5380), 주무관(이일보, 044-203-5384)

◇ 전력복지 확대 지원을 위해 기존 전력효율향상사업의 내역인 에너지복지를 2014년도부터 세부사업으로 별도 편성·추진

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 2,038억원)
사업규모	'14년도 356억원
지원조건	('13) 민간보조 → ('14) 지자체보조
사업시행주체	산업통상자원부(총괄관리기관 : 에너지관리공단, 주관기관 : 지자체)

2. 사업목적

□ 에너지 빈곤층인 저소득층·사회복지시설의 고효율 조명기기 무상교체를 통한 에너지 복지 실현

- 저소득층 지원 : 기초생활수급권자에 대한 고효율 조명기기 무상 교체로 합리적인 에너지 사용과 비용절감 혜택
- 복지시설 지원 : 여성가족부·보건복지부에 등록된 시설에 고효율 조명기기 무상교체로 에너지 복지 구현

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 에너지복지를 위한 사업비 35,603백만원

- 저소득층 및 사회복지시설의 고효율 조명기기 교체비용을 감안하여 전년 대비 44.7% 증가한 35,603백만원

* 저소득층 : 국민기초생활수급권자

** 사회복지시설 : 보건복지부 및 여성가족부에 등록된 사회복지시설

○ 세부 산출근거

구 분	지원대상 (호, 개소)	지원단가 (천원)	백열전구수* (개)	매칭비율(%)		예산 (백만원)
				국비	지방비	
저소득층	794,356호	23	1.43	70	30	18,266
복지시설	1,770개소	14,000		70	30	17,337
계						35,603

※ '13년 계획 대비 달라지는 '14년 계획 내용

(단위 : 백만원)

구 분	'13계획	'14계획
□ 취약계층전력효율향상	24,600	35,603
▪ 에너지복지	24,600	35,603
- 저소득층	16,900	(사업효과 제고를 위해 통합운영)
- 사회복지시설	7,700	

□ 지원 필요성

- 신정부의 에너지복지 확대 필요성 대두로 저소득층 및 사회복지시설에 대한 고효율 조명기기 설치로 전기절감 혜택 부여

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 취약계층전력효율향상	14,600	24,600	35,603	11,003	44.7
▪ 에너지복지	14,600	24,600	35,603	11,003	44.7
- 저소득층	10,000	16,900	(통합운영)		
- 사회복지시설	4,600	7,700			
□ 비목(합계)	14,600	24,600	35,603	11,003	44.7
○ 민간경상보조(320-01)	14,600	24,600	-	△24,600	순감
○ 지자체경상보조(330-01)	-	-	35,603	35,603	순증

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 신정부의 복지정책에 따라 저소득층 및 사회복지시설의 에너지 빈곤층에 대한 에너지절감혜택을 부여하기 위해 지속적 확대 필요

○ 성과목표

성과지표	실적 및 목표					
	'12실적	'13목표	'14목표	'15목표	'16목표	'17목표
에너지절감량(MWh)	276,208	301,632	330,881	330,881	330,881	330,881

※ 성과지표는 전력효율향상사업과 통합 운영

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	146	에너지복지 146
'13	246	에너지복지 246
'14	356	에너지복지 356
'15	356	에너지복지 356
'16	356	에너지복지 356
'17	356	에너지복지 356

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) 2호 전력수요관리사업
 - 전력산업기반조성사업 운영규정 제4조(기반조성사업의 구분)
- 추진경위
 - 2004부터 전력산업기반기금(전력효율향상사업)으로 시행
 - '14년부터 전력효율향상사업에서 분리하여 별도 세부사업으로 추진

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 취약계층 전력효율향상	191	116	146	246	356

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- 2011년 : '11년 1월 이상한파 및 9.15 전력부족 사태 등으로 전력수요 관리를 위한 전력부하관리사업으로 예산조정(△20억원)

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	191 (191)	()	()	191 (191)	191 (191)	()	()
'11년	116 (116)	()	△20 (△20)	96 (96)	96 (96)	()	()
'12년	246 (246)	()	()	246 (246)	246 (246)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

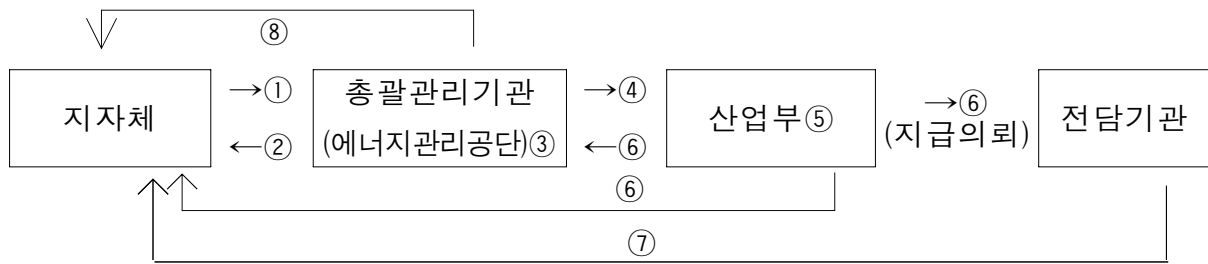
- 외부기관 지적사항 : 해당 없음
- 재정사업자율평가

연도	사업명	점수	등급
'11년도 (평가 '12년)	전력수요관리	74.0	보통

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 해당 없음

(5) 사업추진절차



① 사업계획서 제출 ② 사업계획서 검토/보완 ③ 사업평가 ④ 평가결과보고

⑤ 사업/사업비 확정 ⑥ 사업/사업비 확정 통보(지원금 지급 의뢰→센터) ⑦ 사업비 지급 ⑧ 성과분석

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당 없음

농어촌전기공급사업(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 농어촌전기공급사업	130,943	171,086	175,564	4,478	2.6
- 도서자가발전시설운영지원	121,598	163,966	174,157	10,191	6.2
- 농어촌전기공급사업	9,345	7,120	1,407	△5,713	△80.2

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5457 - 301

* 담 당 자 : 에너지산업정책관(정승일), 전력산업과장(박성택 044-203-5240),
사무관(박학희 044-203-5243)

◇ 사업목적, 법적근거 등이 동일한 2개 세부사업을 통합

- ('12년 보조사업운용평가) 2개의 사업이 목적, 법적근거, 공공성에 따른 민간
업자 개입의 제한과 정부지원 필요성, 정책효과 등에서 동일하므로 통합 추진

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 14,020억원)
사업규모	'14년도 1,756억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(한국전력공사)

2 사업목적

□ 전기 미공급 도서·벽지 지역에 대한 신규 전기공급과 도서의 자가
발전시설에 대한 운영결손비를 지원함으로써

○ 도서지역의 전력공급 안정화와 농어촌 생활환경 개선

3. '14년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 도서자가발전시설 운영지원 등을 위한 사업비 175,564백만원 계획

(단위 : 백만원)

구 분	'13 계획 (A)	'14 계획 (B)	증감(B-A)	증감률(%)
① 도서자가발전시설운영지원	163,966	174,157	10,191	6.2
② 농어촌전기공급사업	7,120	1,407	△5,713	△80.2
계	171,086	175,564	4,478	2.6

○ 산출근거

① 도서자가발전시설운영지원 : 174,157백만원

- 지자체 및 한전이 관리하는 도서 자가발전시설의 운영결손비 등을 반영하여 '13년 대비 6.2% 증액(10,191백만원)

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

(단위 : 백만원)

구분	세부항목	'14 계획	산 출 내 역
지 자 체 운영도서 결손지원	운영수입(a)	582	· 전기판매량(kWh) × 지자체도서판매단가(원/kWh) - 4,871,316kWh × 평균 119.44원/kWh
	운영 비용 (b)	인건비	5,656 · 월급 여(4,545), 퇴직금(1,111)
		연료비	3,553 · 연료구입량 × 면세 경유단가 - 3,326,525ℓ × 1,068.2원/ℓ
		수선유지비	8,111 · 발전계획정비(1,382), 기타수선유지비(6,729)
		일반관리비	935 · 전전년도 실적 × 물가상승률 감안(1.03)
		소계	18,255
	결손지원액(b-a)	17,673	
지자체 및 주민도서 기술지원비	정기순회점검	784	· 예산단가('13년) × 도서수 × 횟수 × 물가상승률 - 6,451천원/회 × 59개 × 2회 × 1.03
	돌발고장복구	275	· 예산단가('13년) × 예상발전기대수 × 물가상승률 - 8,910천원/회 × 30대 × 1.03
	계획예방정비	9	· '13년 예산 동액 반영
	기타공사지원	12	· '13년 예산 동액 반영
	노후발전기 교체	82	· '13년 예산 동액 반영
	소계	1,162	

전 기 사 업 자 운 영 도 서 결 손 지 원	운 영 수 입(a')		26,622	· 전기판매량(kWh) × 한전도서판매예상단가(원/kWh) - 228,707,181kWh × 116.4원/kWh
	운 영 비 용 (b')	연료비	60,386	· 연료사용량 × 연료단가 - 71,334,153ℓ × 1,147.72원/ℓ × 73.757%
		감가상각비	1,887	· 백령도 등 8개 도서 감가상각비
		수선유지비	25,603	· 발전시설(14,166), 배전시설(8,124), 업무시설(3,313)
		자급수수료	52,641	· 도서전력설비위탁운영(52,194), 정보통신설비 위탁운영(112), 기타수수료(335)
		투자비	39,553	· 발전설비(16,417), 배전시설(16,234), 업무시설(6,902)
		기타비용	1,874	· 주변지역지원(237), 제경비(1,584), 인수비용(53)
		소계	181,944	
	결손지원액(b'-a')		155,322	
합 계			174,157	· 지자체운영도서결손(17,673)+기술지원 (1,162)+전기사업자운영도서결손(155,322)

< 지원대상 및 전력수급계획 >

구 분		'13년 계획(A)	'14년 계획(B)	증 감(B-A)
지 자 체 운 영 도 서	도 서 수(개)	상반기 : 22 하반기 : 18	상반기 : 18 하반기 : 14	상반기 : -4 하반기 : -4
	고객호수(호)	1,375	1,175	-200
	발전예상량(MWh)	7,653	6,995	-658
	판매예상량(MWh)	5,340	4,871	-469
	연료사용량(kℓ)	3,640	3,327	-313
전 기 사 업 자 운 영 도 서	도 서 수(개)	상반기 : 63 하반기 : 68	상반기 : 68 하반기 : 73	상반기 : 5 하반기 : 5
	고객호수(호)	30,210	30,456	246
	발전예상량(MWh)	262,571	263,251	680
	판매예상량(MWh)	226,583	226,993	410
	연료사용량(kℓ)	62,217	70,931	8,714
기술지원 대상도서	도 서 수(개)	64	59	-5
	고객호수(호)	1,946	1,630	-316
	설비용량(kW)	9,746	8,665	-1,081
	발전기대수(대)	132	121	-11

※ 주민자치운영도서(마라도) 1개 도서 '13년 하반기 한전이 인수운영

※ 기술지원대상 : '14년 연말 59개(지자체 18개, 주민자치 41개)

② 농어촌전기공급사업 : 1,407백만원

· 농어촌 신규 전기공급 공사비 : 1,050백만원

* 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
춘천시	붕어구미	4	330,000	800	246,900	82,300
인제군	서피골	3	30,000	600	22,050	7,350
“	도리촌	4	76,000	800	56,400	18,800
순천시	장안리	4	304,089	800	227,467	75,822
군위군	덕 동	3	124,000	600	92,550	30,850
영덕군	못계곡지	3	112,000	600	83,550	27,850
성주군	매미골	3	150,000	600	112,050	37,350
봉화군	강시골	5	150,000	1,000	111,750	37,250
“	도화동	3	130,000	600	97,050	32,350
합 계	(9개사업)	32	1,406,089	6,400	1,049,767	349,922

• 이폐농 및 대용량사용자 재정융자금 보전 : 357백만원

- * 지원대상 : 과거 농어촌전기공급사업 시행한 지역
- * 지원내용 : 지원대상 지역에서 이농 및 사용폐지, 대용량고객 감면 시행에 따른 재정융자금 100% 보전

(단위 : 천원)

기 관 명	이폐농사용자	대용량사용자	합 계
한국전력	71,514	283,428	354,942
전라북도	531	-	531
전라남도	1,745	-	1,745
계	73,790	283,428	357,218

※ '13년 계획 대비 달라지는 '14년 계획 내용

구 분	'13년 계획	'14년 계획
□ 농어촌전기공급사업	(7,120백만원)	175,564백만원
▪ 도서자가발전시설 운영지원	(163,966백만원)	174,157백만원
- 한전 관리도서 운영결손비	· 연료사용량 : 62,216,653ℓ · 연료단가 : 1,597.00원/ℓ - 경유 사용	· 연료사용량 : 71,334,153ℓ · 연료단가 : 1,147.72원/ℓ - 부생연료유1호 사용
- 지자체 관리도서 운영결손비	· 연료구입량 : 3,640,000ℓ · 연료단가 : 1,068.2원/ℓ	· 연료구입량 : 3,326,525ℓ · 연료단가 : 1,068.2원/ℓ
- 기술지원비	(전년수준 편성)	(전년수준 편성)
▪ 농어촌전기공급사업	(7,120백만원)	1,407백만원
- 신규 전기공급 공사비	· 3개 도서, 7개 벽지 : 6,295백만원	· 9개 벽지 : 1,050백만원
- 재정융자금 보전	· 이폐농수용가 : 146백만원 · 대용량수용가 : 679백만원	· 이폐농수용가 : 74백만원 · 대용량수용가 : 283백만원

□ 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 정책목표 및 사업목적 달성

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분		'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 농어촌전기 공급지원		130,943	171,086	175,564	4,478	2.6
		121,598	163,966	174,157	10,191	6.2
▪ 도서 자가 발전 시설 운영 지원	지자체	12,932 =(운영비13,613)- (운영수입681) (22개도서)	15,449 =(운영비16,067) -(운영수입618) (22개도서)	17,673 =(운영비18,255)- (운영수입582) (18개도서)	2,224	14.4
	기술 지원비	1,147 (63개도서)	1,149 (64개도서)	1,162 (59개도서)	13	1.1
	전기 사업자	107,519 =(운영비132,438)-운영 수입24,919 (63개도서)	147,368 =(운영비171,729) -(운영수입24,361) (63개도서)	155,322 =(운영비181,944) -(운영수입26,622) (68개도서)	7,954	5.4
▪ 농어촌 전기공 급사업		9,345	7,120	1,407	5,713	△80.2
	신규 공사비	8,326 (10개공사)	6,295 (10개공사)	1,050 (9개공사)	5,245	△83.3
	재정 융자금	1,019	825	357	468	△56.7
□ 비목(합계)		130,943	171,086	175,564	4,478	2.6
○ 민간경상보조 (320-1)		130,943	171,086	175,564	4,478	2.6

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 성과목표

성 과 지 표	'14년	'15년	'16년	'17년
호당 정전시간(분)	50.8	49.93	46.97	45.0
발전설비 열효율(%)	36.61	36.79	36.98	37.16
수혜자 만족도(점)	90.0	90.5	91.0	91.5

○ 추진방향

- 에너지 복지구현 등 정책목표 및 사업목적 달성을 지속적으로 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'13	1,711	- 도서자가발전시설운영지원 : 1,640 ① 지 자체 154 (22개 도서)=(운영비 160)-(운영수입 6) ② 기술지원 12 (64개 도서) ③ 전기사업자 1,474 (63개 도서)=(운영비 1,717)-(운영수입 243) - 농어촌전기공급사업 : 71 ① 신규공사비 63 (10개 공사) ② 재정융자금보조 8
'14	1,756	- 도서자가발전시설운영지원 : 1,742 ① 지 자체 177 (18개 도서)=(운영비 183)-(운영수입 6) ② 기술지원 12 (59개 도서) ③ 전기사업자 1,553 (68개 도서)=(운영비 1,819)-(운영수입 266) - 농어촌전기공급사업 : 14 ① 신규공사비 11 (9개 공사) ② 재정융자금보조 3
'15	1,824	- 도서자가발전시설운영지원 : 1,791 - 농어촌전기공급사업 : 33
'16	1,818	- 도서자가발전시설운영지원 : 1,785 - 농어촌전기공급사업 : 33
'17	1,808	- 도서자가발전시설운영지원 : 1,775 - 농어촌전기공급사업 : 33

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

제12조 (상환금의 징수 등) ① ~ ③ (생략)

④ 전기사업자가 전기를 공급하는 단위공사 지역에서 전기사용자의 이농(離農) 및 사용폐지(使用廢止)로 다른 전기사용자의 상환금 월부담 금액이 배전시설공사 당시 부담하여야 할 상환금의 월부담금액을 초과하게 되는 경우에는 그 초과분을 전기사업자가 우선 부담하고, 정부는 다음연도 예산에 반영하여 이를 보전(補填)한다.

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·벽지전력 공급 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·벽지전력공급지원사업관리지침” 산업통상자원부 제정

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'09계획	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획
○농어촌전기공급사업	1,173	1,273	1,247	1,309	1,711
-도서자가발전 시설운영지원	1,158	1,260	1,154	1,216	1,640
-농어촌전기공급사업	15	13	93	93	71

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

< 도서자가발전시설운영지원 >

- 2011년 : 정부정책에 의한 보일러등유 폐지(2011.4월)로 발전용
연료 변경(보일러등유→경유)에 따른 연료비 증가

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	1,260 (1,260)			1,260 (1,260)	1,260 (1,260)		
'11년	1,154 (1,154)		202 (202)	1,356 (1,356)	1,356 (1,356)		
'12년	1,216 (1,216)			1,216 (1,216)	1,216 (1,216)		

< 농어촌전기공급사업 >

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	13 (13)	()	()	13 (13)	13 (13)	()	()
'11년	93 (93)	()	()	93 (93)	93 (93)	()	()
'12년	93 (93)	()	()	93 (93)	93 (93)	()	()

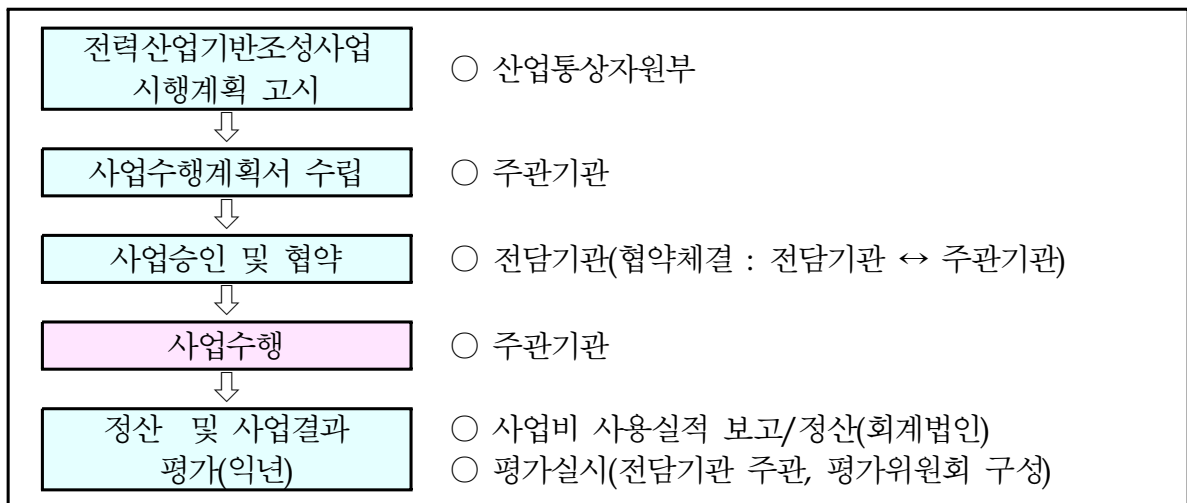
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 재정사업자율평가

연도	사 업 명	점수	등급
'11년도 (평가 '12년)	농어촌전력공급	63.5	보통

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 2014년 전기사업자 전기공급비용 산출내역
- 참고2 : 2013년도 지원대상 도서자가발전시설 현황
- 참고3 : 2014년도 한전운영 도서자가발전시설 증설계획
- 참고4 : 전기미공급 농어촌지역 현황(2013년 3월)
- 참고5 : 이폐농 및 대용량고객 재정융자금 보전제도
- 참고6 : 농어촌전기공급사업촉진법 관련 규정

참고 1

2014년 전기사업자 전기공급비용 산출내역

1. 전기판매수입 (단위:천원)

전기판매량(kWh) (a, kWh)	'12년 판매단가 (b, 원/kWh)	물가 상승률(%)	'14년 판매단가 (c, 원/kWh)	전기판매수입 (d=a×c)
228,707,181	109.7	3	116.4	26,621,516

※ '14년 판매단가 : '12년 판매단가 × 물가상승률(3%) × 물가상승률(3%)

< 전기판매량 산출(단위 : kWh) >

구분	'09년	'10년	'11년	'12년(63개 도서)
판매전력량	163,615,883	181,984,051	187,833,613	200,272,896
증가율		11.2%	3.2%	6.6%

※ 3개년 가중 평균 증가율 : 6.5% 상승을 적용하여 '13년, '14년 산출

구분	63개도서 증가분	'13년 인수도서	'14년 인수도서	합계
판매전력량	227,154,525	1,139,821	412,835	228,707,181

2. 연료비 (단위:천원) : 60,838,721

$$\bigcirc 71,334,153\ell \times 1,147.72\text{원}/\ell \times 73.757\% = 60,386,061$$

구분	연료사용량(ℓ) (a)	연료단가(원/ℓ) (b)	연료비 (a×b)
부생연료유1호	71,334,153	1,147.72	81,871,634

< 연료단가 산출내역 >

구분	구성요소별 단가(원)				비고
	기준가격	세금	부대비	계	
부생연료유1호	875.80	123.09	148.84	1,147.72	'13년도 연료구매 계획×물가상승률

< 연료사용량 산출 >

구분	'09년	'10년	'11년	'12년(63개 도서)
발전량(kWh)	193,913,573	210,573,507	218,878,530	233,147,894
증가율		8.6%	3.9%	6.5%

※ 3개년 가중 평균 증가율 : 6.1% 상승을 적용하여 '13년, '14년 산출

구분	63개도서 증가분	'13년 인수도서	'14년 인수도서	합계
발전량(kWh)	262,459,480	1602,414	684,033	264,745,927

$$\bigcirc \text{연료사용량 산출 : (발전량} \times 860) / (\text{발열량} \times \text{열효율}) = 71,334,153\ell$$

- 평균 발열량 8,800kcal/ℓ 및 3개년 가중평균 열효율 36.27% 적용

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 (a)	배전시설 (b)	업무시설 (c)	합 계 (a~c)
14,165,512	8,124,000	3,313,318	25,602,830

가. 발전시설 수선유지비

계획예방 정비(a)	정비자재 구매(b)	윤활유 구매(c)	발전설비 철거 (d)	기타작업 (e)	소 계 (a~e)
8,855,250	2,058,286	492,101	2,330,292	429,583	14,165,512

1) 계획예방정비 점검비

구 분	정비대수 (대)	정비비용		비 고
		2013년	2014년	
계획예방정비	331	8,597,330	8,855,250	

2) 정비자재 구매비

시간점검용(a)	T.M처리용(b)	계(a+b)	비고
1,480,345	577,941	2,058,286	

3) 윤활유 구매비

구매유종	구매계획량(ℓ) (a)	구매단가(원/ℓ) (b)	윤활유 구매 (a×b)	비 고
15W/40	237,730	2,070	492,101	'13년 계약단가 적용

4) 발전설비 철거 및 수선유지비

세부사업명	사업개요	공사비	비 고
풍도 증설	80kW×3기 철거	102,810	150kW×3기 증설
장고도 증설	80kW×3기 철거	189,618	250kW×3기 증설
삼시도 증설	150kW×2기 철거	241,244	500kW×2기 증설
호도 증설	100kW×2기 철거	126,412	250kW×2기 증설
조도 증설	500kW×2기 철거	433,697	1,300kW×2기 증설
'13년 증설	-	1,236,511	
계	1,980kW 철거	2,330,292	

5) 기타수선유지 : 429,583천원 (연료탱크 보수, 배터리 교체 등 기타공사비용)

나. 배전시설 수선유지비

세부사업명	사업비	세부사업명	사업비
배전경상보수	1,695,000	실효계기교환 및 수리	40,000
내선경상보수	89,000	불량계기함 교체	26,000
배전기별점검	95,000	수익적지출(신규)	1,284,000
배전인입선 및 전선교체	541,000	수익적지출(지장)	1,212,000
배전수목전지	217,000	수익적지출(기타)	678,000
배전변압기 및 기자재교체	1,040,000	기타 배전설비 유지보수	1,207,000
-	-	배전시설 합계	8,124,000

※ 『'12년 한전 중기사업계획』 적용

다. 업무시설 수선유지비

세부사업명	사업비	비 고
사옥계획보수	81,793	2,259원/㎡ × 36,208㎡(사옥연면적)
사택계획보수	23,384	3,755원/㎡ × 6,227㎡(사택연면적)
토목계획보수	511,143	1,818원/㎡ × 281,157㎡(토지면적)
기타공사	2,696,998	연료탱크 도장, 배수로 교체, 방호벽, 방음시설 도장 등 기타공사
업무시설 합계	3,313,318	

5. 지급수수료 (단위:천원)

구 분	사업비	산 출 내 역
도서전력설비 위탁운영	52,194,053	재 료 비 : 308,474천원 인 건 비 : 38,811,530천원 경 비 : 6,096,360천원 일반관리비 : 2,260,818천원 이 윤 : 4,716,871천원 합 계 : 52,194,053천원
정보통신설비 위탁운영	112,200	1,650천원/도서 × 68개 도서
기타수수료	334,616	· 장자도 배전서비스센터 운영 지급수수료(222,789) · 도서전력설비 위탁운영 원가분석 용역(31,827) · 농어촌전기공급사업 백서발간(80,000)
합 계	52,640,869	-

6. 투자비 (단위:천원)

발전시설(a)	배전시설(b)	업무시설(c)	합계(a~c)
16,417,546	16,234,000	6,901,733	39,553,279

가. 발전시설 투자비

발전설비증설 (a)	공기구, 계측기 및 기존설비 보강 (b)	발전 노후설비 (환경유해시설) 보강 (c)	소 계 (a+b+c)
8,630,680	3,786,866	4,000,000	16,417,546

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

세부사업명	사업개요	공사비	비 고
풍도 증설	150kW × 3기 증설	684,869	
장고도 증설	250kW × 3기 증설	1,610,822	
삼시도 증설	500kW × 2기 증설	1,906,893	
호도 증설	250kW × 3기 증설	1,073,881	
조도 증설	1,300kW × 2기 증설	3,354,215	
계	-	8,630,680	

2) 공기구, 계측기 및 기존설비 보강비

발전량(MWh) (a)	산출단가(원/MWh) (b)	설비보강 (a×b)	비 고
263,251	14,385	3,786,866	

3) 발전 노후설비(환경유해시설) 보강 : 4,000,000

나. 배전시설 투자비

세부사업명	사업비	세부사업명	사업비
대비관로공사	2,879,000	신규/일반	1,955,000
공급능력확충	1,493,000	가공경상설비보강	1,235,000
해월철탑보강	1,425,000	지장배전선로 이설	1,233,000
배전운영선진화	1,036,000	불량변압기확보 및 출고	615,000
가공계획보강	442,000	기타배전설비보강(경상)	1,699,000
기타배전설비보강(계획)	2,222,000	배전시설 합계	16,234,000

다. 업무시설 투자비

세부사업명	사업비	비고
사옥보강	300,378	8,296원/㎡ × 36,208㎡(사옥연면적)
사택보강	52,790	8,477원/㎡ × 6,227㎡(사택연면적)
토목보강	961,276	3,419원/㎡ × 281,157㎡(토지면적)
정보통신보강	149,192	2,194천원/도서 × 68개 도서
기타공사	5,438,097	관리동, 유지창고 증축 등 기타공사
업무시설 합계	6,901,733	

7. 기타비용 (단위:천원)

주변지역 지원사업비(a)	제 경 비 (b)	인수비용 (c)	합 계 (a~c)
237,576	1,583,863	52,800	1,874,239

가. 주변지역 지원사업비

주민복지 지원사업(a)	사회복지 지원사업(b)	육영사업 (c)	홍보사업 (d)	지원사업비 (a~d)
33,933	69,005	26,137	108,501	237,576

주) '13년 단가(3,392천원/도서) × 68개 도서 × 물가상승률(3%)

나. 주관기관 제경비

'12년 제경비			물가상승률		제 경 비 [c×(1+d)×(1+e)]
발전사업 (a)	판매사업 (b)	소계 (c=a+b)	'13년도 (d)	'14년도 (e)	
29,524	1,463,419	1,492,943	3%	3%	1,583,863

< '11년 판매사업 제경비 >

지 점	지사수 (개)	도서수 (개)	고객호수 (호)(a)	'12단가 (b)	제 경 비 (원)(a×b)	산정방식
울릉지사	1	1	6,979	51,526	359,601,751	지사 제경비 전체
신안지사	1	3	77	51,441	3,960,957	지사 제경비 호당평균
기타지사	16	64	23,150	47,510	1,099,856,500	3개 지사 제경비 호당평균
합 계	18	68	30,206		1,463,419,208	

※ '14년 사업연도 인수예정도서는 당년 제경비 미산정

다. 지자체관리 자가발전시설 인수비용

구 분	사업비	산출내역
여비교통비	12,800	320천원/도서 × 10개도서 × 2회 × 2인
자산감정평가 등	15,000	3,000천원/도서 × 5개도서
지적도면 제작 등	25,000	5,000천원/도서 × 5개도서
합 계	52,800	

※ 지자체 인계·인수 요청시 현장조사 포함

참고 2

2013년도 지원대상 도서자가발전시설 현황

□ 전기사업자 지원대상

구 분	도서수	고객호수 (호)	총용량 (kW)	비 고
'13년 연초	63	29,894	85,295	-
'13년 인수	5	316	1,081	장도, 영산도, 가사도, 외병도, 횡간도
'13년 연말	68	30,210	86,376	-
'14년 연초	68	30,210	86,376	-
'14년 인수	5	246	1,389	백아도, 상마도, 외도, 옥도, 마라도
'14년 연말	73	30,456	87,765	-

① '13년 연초 관리도서(63개)

No	행정 구역	도서명	인구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	한전인수 자 일
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)			
1	웅진군	백령도	5,539	4,387	9,000	6	6,600	217.0	22	95.12.28	99.12. 1
2		대청도	1,262	959	3,550	4	6,600	34.0	13	95. 2.20	03. 2.28
3		소청도	261	242	2,650	4	6,600	12.4	10	94.12.10	03. 2.28
4		연평도	1,908	897	7,700	5	6,600	30.5	14	94.11.25	03. 2.28
5		소연평도	148	95	300	3	3,300	7.1	6	03. 4.12	12.10.15
6		덕적도	1,650	1,286	2,900	7	6,600	65.9	14	89. 8. 1	89. 8.25
7		문갑도	109	95	240	3	6,600	2.1	6	03.10. 3	07. 6.30
8		울 도	70	63	240	3	3,300	2.0	6	03. 4.12	09.12. 1
9		자월도	614	626	1,650	4	6,600	27.0	10	93. 2.25	03. 6.30
10		승봉도	597	492	1,950	6	6,600	34.4	13	94.12.10	04. 5.31
11	안산시	풍 도	119	112	240	3	380	3.0	6	96. 8.21	04. 5.31
12		육 도	38	50	95	1	380	1.4	2	01.12.28	09.08.01
13	태안군	가의도	69	57	240	3	380	1.0	6	96. 7.26	04. 5.31
14	보령시	장고도	300	278	240	3	6,600	15.4	6	96. 1.25	07. 6.30
15		고대도	240	143	300	3	6,600	4.3	6	94.11.30	07. 6.30
16		삼시도	493	345	900	4	6,600	19.9	9	93. 2.12	04. 2.29
17		호 도	225	149	300	3	380	4.5	7	97. 8.25	08. 9. 1
18		녹 도	195	136	260	3	380	5.6	6	96. 2.17	08. 9. 1
19		외연도	497	257	750	4	6,600	5.5	8	94. 8. 1	04. 2.29
20	군산시	어청도	407	214	1,250	4	6,600	6.1	8	94. 2. 5	04. 1. 1
21		연 도	213	107	260	3	380	10.0	6	96. 4. 1	03.10.31
22		개야도	936	399	1,500	4	6,600	13.3	9	94. 3.18	04. 1. 1
23		비안도	465	166	240	3	6,600	7.0	6	94. 3.19	03.10.31
24	부안군	위 도	1,342	967	2,850	5	6,600	45.3	15	93. 1.17	93. 2. 1
25		왕등도	40	27	240	3	6,600	2.0	6	05.11.21	09. 5. 1
26	영광군	송이도	106	117	260	3	380	5.0	6	96. 4. 1	08. 9. 1
27		낙월도	344	204	750	3	6,600	7.4	7	94. 5.19	08. 9. 1

No	행정 구역	도서명	인구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	한전인수 자 일
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)			
28	신안군	홍 도	527	239	2,350	4	6,600	12.0	11	93. 3.30	03. 6.30
29		흑산도	3,060	1,640	4,000	5	6,600	73.3	16	87.10.25	89.12.31
30		가거도	532	277	1,050	4	6,600	21.9	9	94. 2. 2	04. 5.31
31		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		울 도	17	20	35	1	380	0.8	2	07. 8.29	09. 7.01
34	진도군	구자도	27	44	240	3	6,600	4.0	6	06.12.13	08. 9. 1
35		조 도	2,351	2,246	2,000	4	22,900	133.5	17	80. 7. 9	80. 7. 9
36		성남도	39	62	160	3	6,600	3.3	6	05. 1.19	08. 8. 1
37		독거도	40	52	160	3	6,600	2.7	6	07.11.25	08. 8. 1
38		슬 도	31	48	240	3	6,600	1.0	6	06.12.13	08. 9. 1
39		눌옥도	22	22	45	1	380	0.4	2	06.12.14	08. 9. 1
40		내병도	32	31	60	1	380	1.5	2	05. 1.20	08. 8. 1
41	완도군	황제도	22	17	60	1	380	2.0	2	07. 1.29	09. 4. 1
42		어룡도	37	28	240	3	6,600	1.5	6	06.12.15	09. 4. 1
43		여서도	80	76	240	3	380	1.8	6	96. 6. 3	03. 8.31
44		당사도	57	43	60	1	380	2.3	2	02. 3.23	09. 4. 1
45		덕우도	147	135	390	4	380	1.8	10	96. 3.31	03. 8.31
46	고흥군	시산도	260	228	750	3	6,600	10.0	7	94. 8.16	08.10. 1
47		화 도	81	96	240	3	6,600	6.0	6	96. 6. 6	11. 8. 1
48		득량도	104	128	300	3	6,600	5.8	7	94.10. 1	08.10. 1
49	여수시	상화도	75	85	240	3	380	1.7	7	96. 3. 1	09.12. 1
50		하화도	56	66	60	1	380	1.5	2	95. 6. 1	09.12. 1
51		여차도	315	237	450	3	6,600	7.4	6	94. 5. 1	05. 1. 1
52		손죽도	214	189	300	3	6,600	8.6	8	94. 6. 1	09.12. 1
53		초 도	467	437	750	3	6,600	17.1	6	93. 2. 1	09.12. 1
54		거문도	1,922	1,351	3,500	5	6,600	38.4	15	89. 4. 1	94. 3.25
55		평 도	30	36	240	3	6,600	1.2	6	05.10.14	09.12. 1
56	울릉군	울릉도	10,830	6,979	19,200	11	6,600	217.7	28	62. 2. 1	62. 2. 1
57	통영시	어의도	76	60	160	3	380	1.1	6	96. 1.31	05. 1. 1
58		수우도	48	64	160	3	380	1.2	6	96. 6.10	05. 1. 1
59		추 도	139	155	240	3	6,600	6.0	6	94. 3. 7	05. 1. 1
60		매물도	144	138	240	3	6,600	3.5	6	94. 3. 7	05. 1. 1
61	제주시	추자도	2,311	1,444	5,500	7	6,600	28.2	16	87.12.14	89. 7.12
62		비양도	155	89	240	3	6,600	2.4	6	96. 4. 1	03. 6.30
63	서귀포시	가파도	240	205	450	3	6,600	5.2	6	93. 2. 8	03. 8.31
계	(16시군)	(63도서)	42,732	29,894	85,295	212		1,218	496	-	-

주) 1. '13년 5개 도서를 한전이 인수 예정이며, '13년말 총 68개 도서를 한전에서 운영할 것으로 예상됨.

2. '14년 4개 도서를 한전이 인수 예정이며, '14년말 총 72개 도서를 한전에서 운영할 것으로 예상됨.

② '13년 인 수 예 정도서(5개)

No	행정 구역	도서명	인구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	관리기관
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)			
1	진도군	외병도	23	16	45	1	380	0.7	2	01. 5.31	진도군청
2	진도군	가사도	330	179	300	3	6,600	13.0	6	93. 3.18	진도군청
3	신안군	영산도	107	47	240	3	380	0.2	4	96. 12.5	신안군청
4	신안군	장 도	121	64	450	3	380	0.8	4	97. 4. 1	신안군청
5	제주시	횡간도	10	10	46	1	380	0.4	2	09. 12.3	제주도청
계	(3시군)	(5도서)	591	316	1,081	11	-	15.1	18	-	-

③ '14년 인 수 예 정도서(5개)

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	11	11	220	3	6,600	1.1	4	10. 2.22	태안군청
2	신안군	옥 도	132	65	560	4	380	3.8	4	96. 2.21	신안군청
3	해남군	상마도	250	92	240	3	6,600	3.7	4	97. 1. 2	해남군청
4	웅진군	백아도	70	32	225	3	3,300	4.6	4	03. 4.12	웅진군청
5	제주시	마라도	38	46	144	1					주민관리
계	(5시군)	(5도서)	501	246	1,389	14	-	13.2	16	-	-

□ 지자체 지원대상

구 분	도서수	고객 호수 (호)	총용량 (kW)	비 고
'13년 연초	22	1,674	7,471	-
'13년 신규	1	11	10	혈도
'13년 인계	-5	-316	-1,081	외병도, 가사도, 영산도, 장도, 횡간도
'14년 연초	18	1,369	6,400	-
'14년 인계	-4	-200	-1,245	외도, 옥도, 상마도, 백아도
'14년 연말	14	1,169	5,155	-

① '13년 연초 관리도서(22개)

No	행정 구역	도서명	인 구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	한전인수 예 정 일	관리기관
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)				
1	웅진군	백아도	70	32	225	3	3,300	4.6	4	03. 4.12	2014이후	"
2		굴업도	21	20	25	1	380	1.5	2	02. 5.28	2014이후	"
3	홍성군	죽 도	29	35	300	3	380	1.9	3	03. 11.8	2014이후	홍성군청
4	태안군	외 도	11	11	220	3	6,600	1.1	4	10. 2.22	2014이후	태안군청
5	군산시	방축도	326	192	450	3	6,600	11.1	6	97. 5. 1	2014이후	"
6		관리도	126	40	240	3	380	2.2	4	97. 11.1	2014이후	"
7	영광군	안마도	191	132	750	3	6,600	18.3	6	94. 6.22	2014이후	영광군청
8	신안군	옥 도	132	65	560	4	380	3.8	4	96. 2.21	2014이후	신안군청
9		우이도	229	201	750	3	6,600	1.4	6	94. 7. 5	2014이후	"
10		장 도	121	64	450	3	380	0.8	4	97. 4. 1	2013예정	"
11		영산도	107	47	240	3	380	0.2	4	96. 12.5	2013예정	"
12		상태도	104	48	240	3	6,600	2.1	4	97. 3.27	2014이후	"
13		하태도	134	78	560	4	380	1.4	4	96. 2.28	2014이후	"
14		만재도	102	59	450	3	380	1.5	3	96.12.30	2014이후	"
15	진도군	가사도	330	179	300	3	6,600	13.0	6	93. 3.18	2013예정	진도군청
16		서거차도	303	223	450	3	6,600	9.2	6	94. 6.22	2014이후	"
17		맹골도	96	94	240	3	6,600	3.6	4	98. 3.12	2014이후	"
18		외병도	23	16	45	1	380	0.7	2	01. 5.31	2013예정	"
19	해남군	상마도	250	92	240	3	6,600	3.7	4	97. 1. 2	2014이후	해남군청
20	거제시	지심도	44	15	450	3	6,600	1.4	6	09. 12.8	2014이후	거제시청
21	통영시	수 도	19	21	240	3	6,600	2.0	4	06.10.27	2014이후	통영시청
22	제주시	횡간도	10	10	46	1	380	0.4	2	09. 12.3	2013예정	제주시청
합계	(11시군)	(22도서)	2,778	1,674	7,471	62		85.9	92	-	-	-

② '13년 인계 예정도서(5개)

No	행정 구역	도서명	인구 (명)	고객 호수 (호)	발전설비		배전설비		운영 인력 (명)	준공일자	관리기관
					총용량 (kW)	대수 (대)	전압 (V)	공장 (km)			
1	진도군	외병도	23	16	45	1	380	0.7	2	01. 5.31	진도군청
2	진도군	가사도	330	179	300	3	6,600	13.0	6	93. 3.18	진도군청
3	신안군	영산도	107	47	240	3	380	0.2	4	96. 12.5	신안군청
4	신안군	장 도	121	64	450	3	380	0.8	4	97. 4. 1	신안군청
5	제주시	횡간도	10	10	46	1	380	0.4	2	09. 12.3	제주도청
계	(3시군)	(5도서)	591	316	1,081	11		15.1	18	-	-

③ '13년 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	진도군	혈 도	11	11	10	1	380	-	2	13.10.01	진도군청

④ '14년 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	외 도	11	11	220	3	6,600	1.1	4	10. 2.22	태안군청
2	신안군	옥 도	132	65	560	4	380	3.8	4	96. 2.21	신안군청
3	해남군	상마도	250	92	240	3	6,600	3.7	4	97. 1. 2	해남군청
4	웅진군	백아도	70	32	225	3	3,300	4.6	4	03. 4.12	웅진군청
계	(4시군)	(4도서)	463	200	1,245	13		13.2	16	-	-

참고 3

2014년도 한전운영 도서자가발전시설 증설계획

□ 증설 목적

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

□ '14년 증설추진도서 전력수요 전망

(단위 : kW, %)

도서명	설비용량	공급용량	연도별 최대전력 수요전망						
			구 분	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년
풍 도	240	160	최대 전력	136	151	168	186	204	223
			설비예비율	76.5	58.5	43.3	28.7	17.6	7.6
			공급예비율	17.7	5.7	-4.5	-14.2	-21.6	-28.3
장고도	240	160	최대 전력	243	282	303	325	350	376
			설비예비율	-1.2	-14.9	-20.8	-26.2	-31.4	-36.2
			공급예비율	-34.2	-43.3	-47.2	-50.8	-54.3	-57.5
삼시도	900	600	최대 전력	697	765	845	918	997	1,081
			설비예비율	29.1	17.7	6.5	-2.0	-9.7	-16.8
			공급예비율	-13.9	-21.5	-29.0	-34.7	-39.8	-44.5
호 도	300	200	최대 전력	221	236	249	264	279	295
			설비예비율	35.8	27.2	20.3	13.8	7.6	1.9
			공급예비율	-9.5	-15.2	-19.8	-24.1	-28.3	-32.1
조 도	2,000	1,500	최대 전력	1,629	1,729	1,792	1,858	1,927	2,000
			설비예비율	22.8	15.7	11.6	7.6	3.8	0.0
			공급예비율	-7.9	-13.2	-16.3	-19.3	-22.2	-25.0

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

구 분	설비용량(kW, 대)				'14년 소요비용(천원)		
	증설 전 용량	증설용량	폐지용량	증설 후 용량	투 자 비	수선유지비	합 계
풍 도	240	150×3	80×3	450	513,652	171,217	684,869
장고도	240	250×3	80×3	750	1,208,116	402,706	1,610,822
삼시도	900	500×2	150×2	1,600	1,430,170	476,723	1,906,893
호 도	300	250×2	100×2	600	805,411	268,470	1,073,881
조 도	2,000	1,300×2	500×2	3,600	2,515,661	838,554	3,354,215
합 계	-	-	-	-	6,473,010	2,157,670	8,630,680

※ 폐지용량 주요사유는 발전동(棟) 증설 없이 경제적 용량증대 위한 대체폐지

참고 4

전기미공급 농어촌지역 현황(2013년 3월)

□ 종합표

구 분	법 적용지역 ^{주)}		법 제외지역		합 계	
	지역수	가구수	지역수	가구수	지역수	가구수
도서지역	7	160	22	54	29	214
벽지지역	27	98	81	100	108	198
합 계	34	258	103	154	137	412

※ 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	가구수	지역수	가구수	지역수	가구수	
인천	-	-	-	-	-	-	유부도(서천) 내죽도(고창) 대늬도, 소늬도(여수) 소매물도(통영)
경기	-	-	-	-	-	-	
강원	-	-	-	-	-	-	
충북	-	-	-	-	-	-	
충남	1	62	-	-	1	62	
전북	1	25	1	1	2	26	
전남	4	46	15	41	19	87	
경북	-	-	3	3	3	3	
경남	1	27	2	7	3	34	
제주	-	-	1	2	1	2	
합 계	7	160	22	54	29	214	

※ 2013년 3월 현재 사업추진중인 지역 포함

□ 미공급 벽지지역 현황

구 분	법 적용지역		법 제외지역		합 계		비 고
	지역수	가구수	지역수	가구수	지역수	가구수	
인천	-	-	-	-	-	-	
경기	-	-	1	1	1	1	
강원	14	53	47	56	61	109	
충북	4	13	4	7	8	20	
충남	-	-	4	4	4	4	
전북	-	-	5	7	5	7	
전남	1	4	-	-	1	4	
경북	5	19	14	18	19	37	
경남	3	9	6	7	9	16	
제주	-	-	-	-	-	-	
합 계	27	98	81	100	108	198	

※ 2013년 3월 현재 사업추진중인 지역 포함

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

◇ 대용량사용자 용자금 보전

- '04.7월 이영호의원(외 43인) 발의법안에 따라 산자부에서 수정입법안 마련
- 농어촌전기공급사업촉진법 개정(국회 의결 '05.9.14)을 통해 '06.1.1 시행
- 방앗간, 양어장 등 동력고객 상환액을 주택용 고객과 일치시켜 부담 완화

- 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	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○무연탄발전지원	2,500	4,000	2,000	△2,000	△50

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

* 담 당 자 : 에너지산업정책관(정승일), 석탄산업과장(박병찬, 044-203-5280), 사무관
(윤한성, 044-203-5282)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 13,471억원)
사업규모	'14년도 20억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(한국전력거래소)

2. 사업목적

- 국내 생산 무연탄을 의무 사용하는 발전소의 손실 지원을 통해
국내 석탄산업 보호 및 산탄지역 발전 도모

3. '14년 계획 내용

☐ 계획 내용 및 산출근거

- 국내무연탄 사용 발전소에 대한 지원사업비 2,000백만원
 - '14년도 국내무연탄 배정예상량(32만톤) × 지원단가(6,250원/톤)

※ '13년 계획 대비 달라지는 '14년 계획 내용

구 분	'13계획	'14계획
□ 무연탄발전지원	4,000백만원	2,000백만원
■ 배정물량(톤)	500,000	320,000
■ 지원단가(원/톤)	8,000	6,250 (최근 3개월 평균값인 67,400원/톤의 9.3% 적용)

□ 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 >

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	(백만원)
					%
□ 무연탄발전지원	2,500	4,000	2,000	△ 2,000	△ 50
■ 무연탄발전지원 (산출근거)	2500	4,000 (50만톤×8,000)	2,000 (32만톤×6,250)	△ 2,000	△ 50
□ 비목(합계)	2,500	4,000	2,000	△ 2,000	△ 50
○ 민간경상보조(320-01)	2,500	4,000	2,000	△ 2,000	△ 50

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 국내무연탄의 원활한 소비를 위해 적정 규모의 지원을 지속하되, 석탄산업장기계획('13~'17)의 국내탄 장기수급계획에 따른 지원 규모 축소

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	25	
'13	40	○ 50만톤×8,000원/톤
'14	20	○ 32만톤×6,250원/톤
'15	41	○ 32만톤×12,812원/톤
'16	37	○ 32만톤×11,563원/톤
'17	31	○ 32만톤×9,688원/톤

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거 : 「전기사업법」 제49조(기금의 사용)제6호
- 추진경위
 - '01. 4. 1 발전시장경쟁체제 도입(전력거래 시행)
 - '01. 6. 1 전력산업기반기금으로 무연탄발전지원사업 시행

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○무연탄발전지원	60	76	25	40	20

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- 2010년 : '10년 감사원 의견(지원단가 적기 미반영으로 지원금 146억원 과다지원)을 반영하여 지원금 환수 차원에서 '10.1~6월 지원금(208억원)을 지급하지 않아 집행실적이 없었으며, '10.5.24 북한산 수입금지(천안함 사태)에 따른 수입무연탄 가격상승과 지원산식 개선으로 지원금 대폭 감액
- 2011 : 정부의 북한산 무연탄 수입금지 조치(천안함사태) 및 호주 석탄광산 지역 대홍수('10.12~'11.1) 영향으로 수입무연탄 가격상승 추세 지속으로 국내탄과 수입탄 열량단가 차이에 비례하는 지원단가 하락으로 감액
- 2012 : 전력수급상황 악화에 따른 하절기 전력수요조정을 위한 전력 부하관리사업 비용을 충당하기 위하여 「에너지공급체계구축프로그램」(무연탄발전지원사업)의 구조조정에 따라 지원사업비 감액

(억원)

년도	당초계획 (A)	전년이월 (B)	계획변경 (C)	현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	602 (602)	()	△ 542 (△ 542)	60 (60)	60 (60)	()	()
'11년	256 (256)	()	△ 179 (△ 179)	76 (76)	76 (76)	()	()
'12년	57 (57)	()	△ 32 (△ 32)	25 (25)	25 (25)	()	()

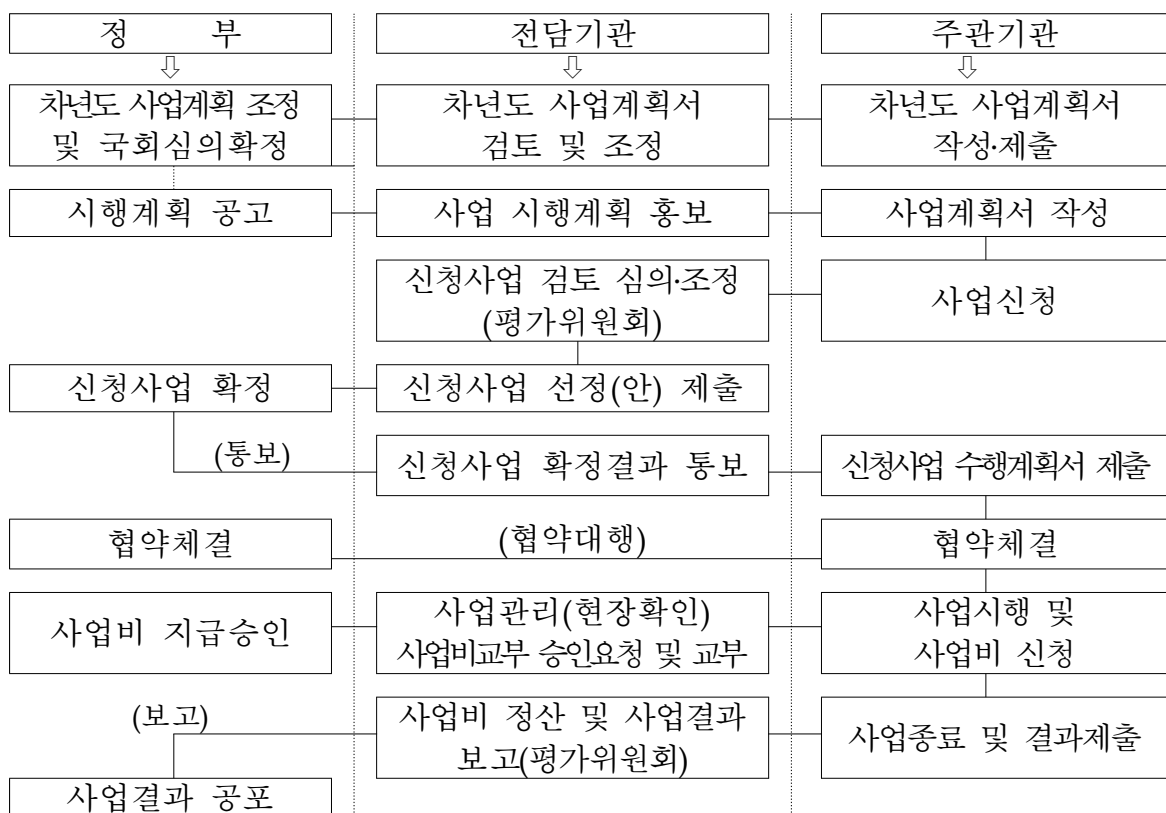
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 발전사업자에 대한 무연탄 공급을 축소하여 민수용으로 전환하고 저소득층 연탄보조사업에 사용될 수 있도록 할 것(지경위, '09 예산검토보고서)
 - 민수용(연탄) 물량을 우선 산정 후 잔여물량을 발전용으로 배정하고 있으며, 이에 인해 발전용 물량감소 및 지원금 규모 축소
('10년 86만톤 → '11년 60만톤 → '12년 60만톤 → '13년 50만톤)
- 기금운용계획을 2차에 걸쳐 변경하고도 24,338백만원 불용발생, 향후 기금운용계획 변경시 집행가능성을 고려한 보다 면밀한 사전검토를 통해 예산규모를 적정하게 계상필요(지경위 '09 결산보고서, 2010.9)
 - 연탄소비량 증가에 따른 발전소 공급 축소 및 국제 유연탄 가격상승에 따른 지원단가 하락으로 불용발생, 향후에는 보다 면밀한 사전검토를 통해 예산규모를 적정하게 계상하여 불용이 발생하지 않도록 노력하겠음

- 적기에 기금지원 기준단가를 변경 적용하지 않아 사업비가 과다지급(146억원)된 바 향후 지원금 지급 승인업무를 철저히 할 것(감사원 감사결과)(지경위 '09 결산보고서, 2010.9)
 - '10.7월 제도개선을 통해서 매월 지원단가를 산정하여 적용토록 제도 화하여 향후 동일문제가 발생하지 않도록 조치완료
 - 지적된 과다지원금은 '10.1~6월 사용분 지원금(39만톤×53,255.9원/톤)에 해당하는 208억원 미지급으로 환수조치 효과를 얻음
- 2014 예산안 산업위 검토보고서 ('13.11)
 - 석탄산업의 특수성을 감안하여 일정량의 무연탄 의무배정이 필요하다 라도, 이에 대한 지원이 수입탄과 국내탄의 단가차이를 보전해 주는 수준 이라면 전력시장에서 발전단가 산정 시 조정이 가능하므로, 무연탄 수급여건을 종합적으로 고려하여 향후 동 사업의 존치여부를 논의 할 필요성이 있다고 생각됨

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사: 해당사항 없음

전력산업융합핵심기술개발(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 전력산업융합핵심기술 개발	67,386	90,732	72,630	△18,102	△20.0

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5460 - 321

* 담 당 자 : 에너지산업정책관(정승일), 전력진흥과장(김종철, 044-203-5260), 주무관
(이석호, 044-203-5270)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘01년 ~ 계속
총사업비	- (‘13년까지 투자액 11,042억원)
사업규모	‘14년도 726억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

- 신성장 동력 확보 및 기후변화 대응차원에서 전력분야 R&D 사업에 대한 지원 강화 및 관련 인프라의 정비·구축
- (청정화력) 기존 발전소 성능개선 및 신규발전소의 고효율·친환경화
- (스마트그리드) 다양한 기술의 융·복합을 통해 기존 전력망을 고도화 하여 지능형·친환경 전력인프라 구축

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- (청정화력) 청정화력 기술개발을 위한 23,848백만원 투자('13년 대비 16.5% 감액)

- * 전력의 안정적 공급을 위한 정책기조에 따라 상대적 정체 상태에 있는 청정화력 발전산업의 핵심기술 개발
- * 발전부문 온실가스 감축목표 실현을 위한 환경기술 개발

- 발전소 공해물질(발전회, CO₂, 질소산화물 등) 제거 기술
- Smart Plant(발전소 진단평가, 안전 등) 핵심기술

< 산출근거 : 청정화력 계속 및 신규추진과제 >

년도	계속/신규	금액(백만원)	중점추진과제(예시)
2014	계속과제	20,049	<ul style="list-style-type: none"> * 1000MW 초초임계압(USC) 화력발전 상용화 * 발전용 증기터빈 효율향상을 위한 Brush Seal 개발
	신규과제	3,799	<ul style="list-style-type: none"> * 발전소 공해물질(발전회, CO₂, 질소산화물 등) 제거기술 * Smart Plant(발전소 진단평가, 안전 등)
	합 계	23,848	

- (스마트그리드) 스마트그리드 기술개발을 위한 46,379백만원 투자('13년 대비 6% 감액)

- * 기후변화 대응, 에너지효율 향상, 신성장동력 창출을 위한 핵심 에너지 인프라로서의 스마트그리드 기술개발
- * 세계 스마트그리드 시장이 급격히 성장할 것으로 전망됨에 따라 반도체, IT의 뒤를 잇는 신성장 동력으로 육성
- * 출력의 변동이 심한 신재생에너지를 전력망에 연계시킬 수 있는 지능형 제어시스템 구축

- 스마트 마이크로그리드 핵심 요소기술
- 스마트 마이크로그리드 시스템 상용화 기술
- 정책지원을 위한 표준 및 보안 등 기반기술

< 산출근거 : 스마트그리드 계속 및 신규추진과제 >

년도	계속/신규	금액(백만원)	중점추진과제(예시)
2014	계속과제	40,957	<ul style="list-style-type: none"> * 송전급 초전도 전력기기 실계통 적용기술 개발 * 스마트그리드 무선통신 인프라 및 응용기술 * 전력계통 주파수조정용 ESS 운영시스템 및 전력시장제도 개발
	신규과제	5,422	<ul style="list-style-type: none"> * 스마트 마이크로그리드 핵심 요소기술 * 스마트 마이크로그리드 시스템 상용화기술 * 정책 지원을 위한 표준 및 보안 등 기반 기술
	합계	46,379	

- (기획평가관리비) 기획 및 평가를 위한 2,403백만원 투자('13년 대비 19.9% 감액)

□ 지원 필요성

- (청정화력) 제6차 전력수급기본계획의 신규 화력발전소 추가 건설에 따른 **친환경(온실가스 저감)·고효율 발전설비 기술개발 필요**
 - * 석탄화력발전 플랜트는 기계, 전기 및 부품소재 등 기술집약형 복합 설비로 신기술 개발에 대규모 자금과 기간이 소요되고 있어 민간 위주의 기술 개발에 한계가 있음
- (스마트그리드) 신재생·분산형 전원 보급확대 및 전력에너지 효율 향상을 위한 핵심 인프라 기술개발 필요
 - * 대규모 신재생에너지 계통연계를 위해서는 스마트그리드 구축 필수
 - * (지능형전력망 제1차 기본계획) '30년 전력수요 분산에 의한 최대전력 10% 감소 목표

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 전력산업융합핵심기술개발	67,386	90,732	72,630	△18,102	△20.0
▪ 청정화력 기술개발	15,981	28,544	23,848	△4,696	△16.5
- 중대형기술개발		22,877	16,694	△6,183	△27
· 계속과제		20과제×824≒16,477	17과제×846≒14,382		
· 신규과제		5과제×1,280≒6,400	2과제×1,156≒2,312		
- 단기핵심기술개발		5,667	7,154		
· 계속과제		-	11과제×515≒5,667		
· 신규과제		11과제×515≒5,667	4과제×372≒1,487		
▪ 발전용 고효율 대형 가스 터빈 기술개발	-	10,000	-	△10,000	순감
- 시스템 설계		2,500		2,500	순감
- 해외 선진사 제품 분석		5,700	-	5,700	순감
- 가스터빈 현황 조사		1,800		1,800	순감
▪ 스마트그리드 기술개발	48,305	49,186	46,379	△2,807	△5.7
- 중대형기술개발		42,659	39,422	△3,237	△7.6
· 계속과제		15과제×884≒13,259	18과제×2,032≒36,573		
· 신규과제		11과제×2,673≒29,400	2과제×1,363≒2,849		
- 단기핵심기술개발		6,527	6,957	430	6.6
· 계속과제		10과제×214≒2,143	10과제×4,38≒4,384		
· 신규과제		10과제×438≒4,384	5과제×510≒2,573		
▪ 기획평가관리비	3,100	3,002	2,403	△599	△20.0
□ 비목(합계)	67,386	90,732	72,630	△18,102	△20.0
○ 출연금(350-01)	67,386	90,732	72,630	△18,102	△20.0

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- (청정화력) 전력의 안정적 공급을 위한 정책기조 및 온실가스 저감 정책에 따른 청정화력 발전 산업의 핵심기술 개발
 - 경제적·효율적인 CO2 분리 및 회수 기술개발에 대한 지원을 통하여 발전분야 온실가스 감축기술 지원 확대
 - 발전부문 친환경/고효율 돌파형 기술(Disruptive Technology) 개발
- (스마트그리드) 친환경·고신뢰 전력공급 인프라 구축 및 스마트그리드 비즈니스 모델 창출 위한 핵심기술 개발
 - 최근 이상기후로 인한 피크 부하 증가, 잦은 발전소 고장으로 인한 정전 우려 대응을 위한 전력망 고도화 기술 개발
 - 제주실증사업('13.5 종료)의 결과물과 연계한 스마트그리드 실증 및 보급사업 지원 기술 개발

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	-	
'13	907	- 청정화력기술개발(285억원) - 발전용고효율대형가스터빈기술개발(100억원) - 스마트그리드기술개발(492억원) - 기획평가관리비(30억원)
'14	726	- 청정화력기술개발(238억원) - 스마트그리드기술개발(464억) - 기획평가관리비(24억원)
'15	828	- 청정화력기술개발(326억원) - 스마트그리드기술개발(475억원) - 기획평가관리비(27억원)
'16	790	- 청정화력기술개발(306억원) - 스마트그리드기술개발(458억원) - 기획평가관리비(26억원)
'17	755	- 청정화력기술개발(292억원) - 스마트그리드기술개발(438억원) - 기획평가관리비(25억원)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조 제5호
- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제10조 제1호

○ 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
- '03.03.06 : 전력산업연구개발사업 운영요령 개정
- '04.04. : 전력기술로드맵(e-TRM) 수립
- '05.10.28 : 에너지·자원기술개발사업 운영규정 제정(산자부 고시 제2005-92호)
- '05.12.30 : 전력산업연구개발사업 관리요령, 평가지침 개정
- '06.12. : 전력기술로드맵(e-TRM) 개정
- '07.01.25 : 전력산업연구개발사업 관리요령, 평가지침 개정
- '08.02.20 : 전력산업연구개발사업 관리지침 전면개정
- '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

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 전력산업융합 핵심기술개발	1,121	1,088	1,073	907	726

* '12년 전력부하관리사업 지원에 따른 전력기금운용계획 변경으로 사업비 조정(107,337→67,386백만원)

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	1,121 (1,121)	0 ()	0 ()	1,121 (1,121)	1,121 (1,121)	0 ()	0 ()
'11년	1,088 (1,088)	0 ()	0 ()	1,088 (1,088)	1,088 (1,088)	0 ()	0 ()
'12년	1,073 (1,073)	0 ()	674 (▽399)	674 (674)	674 (674)	0 ()	0 ()

* '12년 전력부하관리사업 지원에 따른 전력기금운용계획 변경으로 사업비 조정(107,337→ 67,386백만원)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 외부기관 지적사항 : 해당없음
- 평가결과
 - '13년 국가연구개발사업 자체평가(산업통상자원부, '13.3) : “보통”
 - '13년 국가연구개발사업 상위평가(미래창조과학부, '13.7) : “보통”

(4) 외국 및 민간의 사례

[청정화력]

- (미국) 고효율·청정 석탄화력 에너지시스템 개발 목표로 석탄기술 기반 프로그램인 'VISION 21 Project' 착수
 - 2020년 50~60% 효율, SO₂ 99%/수은 95%/CO₂ 100% 감축, NO_x 2ppm 으로 감축 가능한 석탄기반 발전시스템 구현 목적
- (EU) '96년부터 국가연합 개발 프로젝트를 통해 HSC 기술개발을 시작하였으며, 2015년 효율 50% 이상의 HSC 발전소 건설 예정

[스마트그리드]

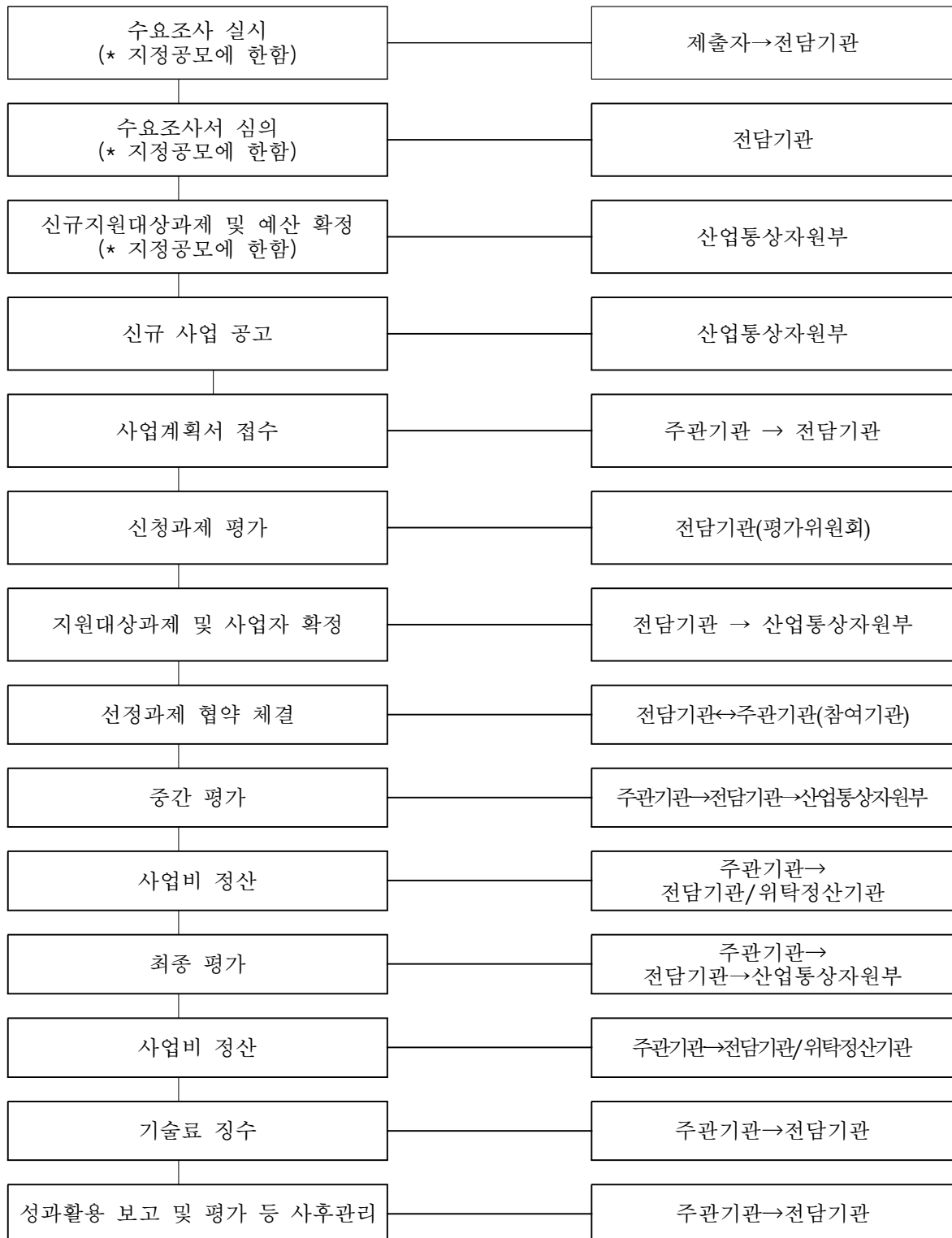
- 미국·EU·일본·중국 등 세계 주요국들은 다양한 목적을 갖고 스마트 그리드 기술개발 및 실증사업을 활발하게 추진
 - (미국) 에너지 자립 및 노후 전력망 현대화를 통한 경기부양
 - (EU) 신재생에너지 보급 확대 및 회원국 간 전력거래 활성화
 - (일본) 태양광 발전의 계통연계를 위한 마이크로그리드 확산
 - (중국) 송전계통 강화 및 전력자원 최적 배분

(5) 사업추진절차

○ 중장기과제

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획과제 도출	기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준 분석)	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

전력피크 대응을 위한 ESS 실증연구(신규, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 전력피크 대응을 위한 ESS 실증 연구	-	-	7,000	7,000	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5460 - 322

* 담 당 자 : 에너지수요관리정책단(채희봉), 에너지관리과장(정창현,
044-203-5380), 서기관(김용태, 044-203-5381)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘14년 ~ ‘18년(5년간)
총사업비	3,035억원 (‘13년까지 투자액 - 억원)
사업규모	‘14년 70억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

☐ 국가 전력수급 안정화 및 신재생에너지 보급 촉진

- 에너지저장시스템의 전력계통 연계를 통한 전력피크 대응으로
국가 전력수급 안정화 및 ESS 산업화 촉진
- ESS를 이용한 신재생에너지 발전의 고품질화로 안정적 전력계통
연계가 가능하여, 신재생에너지 활용성 증대 및 보급 촉진
- * 향후 건설될 서남 해안권 풍력단지 전력망 연계에 활용할 계획

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 100MW급 CAES 실증 : 부하조절 및 전력피크 대응을 위한 100MW급 발전원 연계형 한국형 압축공기에너지저장(CAES) 개발 및 실증과제 지원에 5,120백만원 지원
 - 기술개발 목표 : 발전출력 100MW 내외, 저장규모 360MWh 내외
- 54MW급(세계 최대 규모) 리튬이온전지 실증 : 전력피크 대응, 부하 평준화, 전력품질향상 기능 실증과제 지원에 1,649백만원 지원
 - 기술개발 목표 : 154kV 이상의 변전소에 리튬이온 전지로 구성된 54MW/36MWh급 에너지저장장치 실증(신재생 연계, 침투 부하 저감, 부하 이동, 계통 보조서비스 제공 등)
- 기획평가관리비로 231백만원 지원

□ 지원 필요성

- (안정적 전력공급전력계통 효율화) 야간에 남는 전력을 저장하고 주간 피크 시 사용하여 안정적이고 효율적인 전력 공급 시스템 구축
 - * 피크 부하 저감 → ① 전력 피크 및 대규모 정전 사고 대응
② 발전소 건설비, 송전선 설치비 등의 설비 투자 절감
- (신재생에너지 고품질화) 태양광, 풍력 등 신재생에너지는 출력변동성이 심하여 ESS를 통해 이를 고품질 전력으로 전환하여 안정적으로 전력망 연계 가능, 신재생에너지 활용성 증대
 - * 美 캘리포니아 주: 신재생에너지 확산을 위한 ESS 설치 의무화 법안 통과('10.9)
 - * 同 사업은 향후 건설될 2.5GW 서남 해안권 풍력단지의 전력을 안정적으로 전력망에 연계하는 데 활용될 계획(서남해안 풍력단지 계획: '11~'14년 100MW 건설, '15~'16년 400MW 건설, '17~'19년 2,000MW건설)
- (글로벌 시장 선점) 세계 ESS 시장의 선도적인 실증사업으로서 국내 업체의 Track Record 확보를 통한 해외진출 가능
 - * CAES: 독일, 미국 등이 300MW이상을 운영 중이나 동 사업은 이들 프로젝트와 지질조건(암반층)에 차이가 있어 해외진출 유리(암반층이 다수)

* LiB-ESS: 단일 규모로는 세계 최고 출력(54MW)의 LiB-ESS 실증연구를 수행하여 글로벌 시장 선점 목표

○ (스마트그리드 구현) 현재 지원중인 실증사업을 업그레이드하여 대용량화하고 다양한 기기로 구성된 ESS를 운용하여 스마트 그리드 구축 시 예상되는 다양한 ESS의 통합운용체계 구축

* 제주도 4MW/8MWh급 신재생 연계 LiB-ESS 실증 과제 지원, 산업용, 수출연계형 융복합 실증과제 지원 중

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 전력피크 대응을 위한 ESS 실증 연구	-	-	7,000	7,000	순증
<ul style="list-style-type: none"> 100MW급 압축공기저장시스템 (CAES) 실증 	-	-	5,120 <ul style="list-style-type: none"> 지상설비 및 지하저장분야 연구개발 3,754백만원 연소기저압시험장 장비도입 231백만원 실증플랜트 부지 지반 조사 및 기본 설계 등 1,135백만원 	5,120	순증
<ul style="list-style-type: none"> 54MW급 리튬이온전지 실증 	-	-	1,649 <ul style="list-style-type: none"> 다기 ESS 통합운용사례조사 83백만원 36MWh급 LiB 및 전지제어 시스템 개발 203백만원 3MW급 전력변환시스템 설계 195백만원 실증시험장 기본설계 및 부지측량 1,168백만원 	1,649	순증
<ul style="list-style-type: none"> 기획평가관리비 	-	-	231	231	순증
☐ 비목(합계)	-	-	7,000	7,000	순증
○ 출연금(350-01)	-	-	7,000	7,000	순증

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 중장기적인 관점에서 전력공급의 안정화 및 신재생에너지 확산
촉진을 위하여 대용량 에너지저장시스템 실증 연구 지원 필요
- 양수발전을 대체하는 중대형 ESS 기술개발 및 세계 3대 ESS
산업 강국 도약을 위한 발판 마련(K-ESS 2020, '11.5월)
- 실증 연구 종료시점에 대용량 ESS 실증 결과물을 최대한 활
용할 수 있도록 전력수급기본계획과 연동

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'13	-	-
'14	70	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100MW급 압축공기저장시스템(CAES) 실증 : 51.2억원 ▪ 54MW급 리튬이온전지 실증 : 16.49억원 ▪ 기획평가관리비 : 2.31억원
'15	77	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100MW급 압축공기저장시스템(CAES) 실증 : 47.14억원 ▪ 54MW급 리튬이온전지 실증 : 27.32억원 ▪ 기획평가관리비 : 2.54억원
'16	84.7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100MW급 압축공기저장시스템(CAES) 실증 : 31.55억원 ▪ 54MW급 리튬이온전지 실증 : 50.35억원 ▪ 기획평가관리비 : 2.8억원
'17	93.17	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100MW급 압축공기저장시스템(CAES) 실증 : 89.29억원 ▪ 54MW급 리튬이온전지 실증 : 0.8억원 ▪ 기획평가관리비 : 3.08억원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용), 전기사업법 시행령 제34조(기금의 사용)

○ 추진경위

- '11.08월 K-ESS 2020 목표달성을 위한 정책과제 발주
- '12.01월 ESS 실증사업 예비타당성 보고서 제출
- '12.03월 기획재정부 1차 심의 통과
- '12.04월 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 예비타당성 1차 심의
- '12.05월 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 예비타당성 2차 심의
- '12.06월 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 예비타당성 3차 심의
- '12.07월 ESS 실증사업 예비타당성 검토 기획재정부 중간보고
- '12.08월 중간보고 대응 사업계획변경 자료 1차 제출
- '12.09월 중간보고 대응 사업계획변경 자료 2차 제출
- '12.11월 ESS 실증사업 예비타당성 검토 기획재정부 최종보고
- '12.12월 예비타당성조사 결과 최종 통보
- * 13~'17년, 3,035억원 : 정부 1,067억원(35%), 민간 1,968억원(65%)
- '13.02월 KISTEP 예비타당성 조사 결과 보고서 발간
- '14년 1월 현재 기획보고서 작성중에 있으며, 2월 중순 공고예정

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 전력피크 대응을 위한 ESS 실증 연구	-	-	-	-	70

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례

<주요 국가별 ESS 정책 추진 현황>

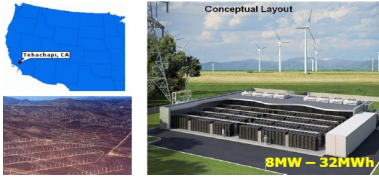
	<p>미국</p> <p>▶ ESS 확산을 위한 R&D, 실증, 제도 마련 등 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> - 에너지부(DOE) 등 공공 주도의 투자 확대 <ul style="list-style-type: none"> • 92백만 달러 R&D 투자('09~'10), 16개 실증과제 진행(770백만불) • 최근 1.2억불 투자 계획 발표('12. 2) - ESS 보급 촉진을 위한 제도 마련 (SPS: Storage Portfolio Standards)
	<p>EU</p> <p>▶ ESS 투자 확대를 통한 중장기 에너지 전략 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> - (프랑스) 75개 가정용 ESS를 실증하는 Solion 프로젝트 추진 - (독일) 향후 3년간 ESS에 200백만 유로 투자 발표
	<p>일본</p> <p>▶ 정부 주도의 실증 사업 전개, ESS 보급에 주력</p> <ul style="list-style-type: none"> - 나트롬-황 전지 166억엔 투자('92~'01), 다수 ESS 실증 사업 진행 - 후쿠시마 사태 이후 가정용 ESS 급속 확대
	<p>중국</p> <p>▶ 신재생에너지와 연계된 36MWh급 ESS 가동</p> <ul style="list-style-type: none"> - 140MW 규모의 신재생에너지 단지에 리튬이온전지를 설치 운영

<국내 ESS 실증 프로젝트>

- 상용화 단계인 LiB 위주로 비즈니스모델 개발 및 국가전력망 연계의 신뢰성 검증을 목표로 다양한 모델을 시험 중

실증과제	내용
<p>신재생 연계형</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 최초 해상 풍력 직접 연계한 4MW-8MWh급 LiB 실증 ○ 제주 조천 변전소 설치 및 운영
<p>수용가 연계형</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 최초 태양광 연계 3kW-10kWh LiB 가정용 ESS 실증 연구 ○ 대구 100가구 ESS 설치 및 운영
<p>산업용 연계형</p> 	<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)
<p>분산전원형</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ PV-ESS-Diesel Gen. 실증 연구 ○ 독립전원에 적용하여 디젤 연료비 50% 절감 실증 ○ 국내외 50kW급 설치 운영 계획 (최초 해외 실증)

<해외 ESS 실증 프로젝트>

국가	중점방향	주요 사업
일본	최고수준 NaS, LiB의 보급확산	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대용량 VRB(북해도, 60MWh 계획, 스미토모) ○ 소규모 태양광 연계 ESS ○ V2G 자동차용 전지개발 ○ 5,000억원 규모 보급 및 전기요금 등 경제성 확보 * 선택형요금제 도입, 고가의 요금
	(주요실증) 북해도 Rokkasho 소재 51MW 풍력발전소	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 34MW(250MWh) NaS 전지시스템 도입·운영 * 풍력 발전단의 출력 평탄화 실증
미국	대형 전력회사 중심으로 전력계통용 ESS 기술개발 및 실증	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주파수조정용 ESS 도입 * AES ES社 32MW/8MWh('11), XP社 36MW/24MWh('12) ○ 분리된 섬지역 중심으로 풍력발전 불규칙성 완화 ○ 설치의무화, 보조 등 활발(캘리포니아)
	(주요실증) Tehachapi 풍력 발전소	 <ul style="list-style-type: none"> ○ Tehachapi 사막 풍력 발전소 에너지 저장 실증 ○ 8MW(32MWh) 용량의 리튬이온전지 - 사업 규모는 250억원/년
	(주요실증) Alabama 압축공기저장시스템	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 110MW급으로 시작, 현재 348 MW 확장 ○ 기저발전원(석탄화력)의 잉여전력 저장
유럽	신재생 연계형 ESS 활발	<ul style="list-style-type: none"> ○ 태양광 주택 에너지 자급을 리튬 ESS 도입 * 프랑스, 독일 합동 Solion 프로젝트
	(주요실증) Solion 프로젝트	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 태양광 주택의 리튬전지도입 타당성 평가 - 75개 시스템(5~15kWh) 실증추진

(5) 사업추진절차

예비타당성조사	산업통상자원부 전담기관(KISTEP)	전력피크 대응을 위한 ESS 실증 연구사업 예비타당성 조사 보고서 작성 및 통과
과제기획	산업통상자원부 전담기관(KETEP)	예비타당성 조사 결과
		상세 과제기획(PD/기획위원회)
		기획결과 심의(PD/기획위원회)
		지원과제 및 예산안 확정(산업통상자원부)
		지원과제 공고
사업자 선정	산업통상자원부 전담기관(KETEP)	사업계획서 접수
		신규평가 및 사업자 확정
		협약체결
진도점검·중간평가	전담기관(KETEP)	평가위원회
최종평가	전담기관(KETEP)	평가위원회
사업비 정산	전담기관(KETEP) 위탁회계법인	사업비 정산
기술료 징수관리	전담기관(KETEP)	불성실 수행이 아닌 과제는 정액기술료 또는 경상기술료 방식 중 하나를 선택하여 전담기관에 납부
성과활용 조사 및 평가 등 사후관리	전담기관(KETEP)	성과평가위원회

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 조사기관 : 과학기술기획평가원(KISTEP)
 - * 한전(주관), 전기연구원, 지질자원연구원, 기계연구원 등이 참여하여 기획
- 예타 대상 사업 선정(3.9, 기획재정부), 예타 최종점검 회의(10.29, 기재부 주관) 개최 및 최종 결과 통보(12.5)

사 업 명	추정 총사업비		B/C	AHP	비 고
	부처요구	예타결과			
전력 피크 대응을 위한 ESS 실증연구 사업	4,600억 원	3,035억 원	0.86	0.609	

6. 참고자료

- 참고1 : ESS의 개념과 중요성 「에너지저장 기술개발 및 산업화 전략(K-ESS 2020)」 中
- 참고2 : 관련근거 법령조문

참고 1

ESS의 개념 및 중요성

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

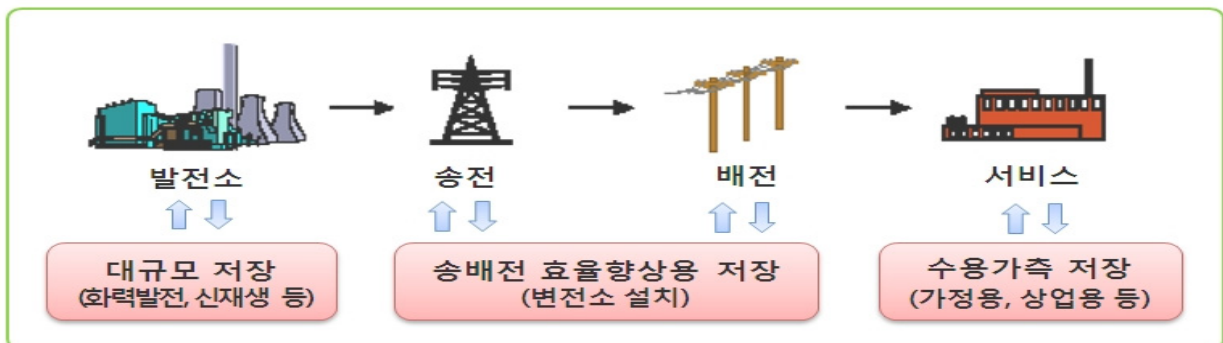
◇ ESS는 전력공급 안정화, 신재생에너지 보급 확산 등의 부가가치 창출로 폭발적 시장 성장('20년 47.4조원)이 예측되는 Key Technology

1. 개념

□ (에너지저장 시스템*) 생산된 전력을 전력계통¹⁾(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

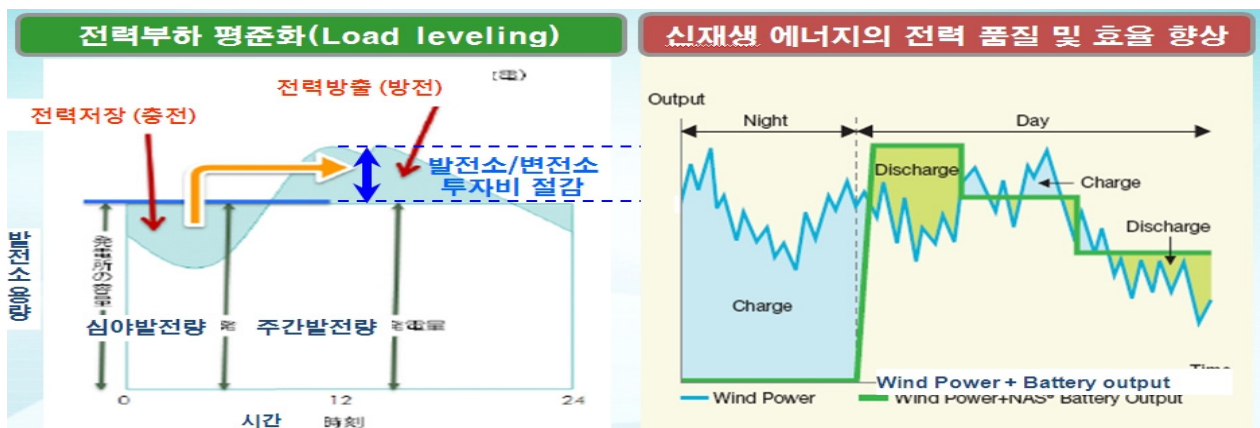
1) 발전소·변전소·송전선 등을 포함하여 넓은 지역에 걸쳐있는 전기적인 연계(連繫)

- * 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
에너지를 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%²⁾를 상회할 경우
전체 전력망의 불안정으로 인해 전력품질에 심각한 피해 우려

< 에너지저장 시스템의 효과 >

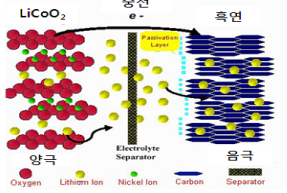
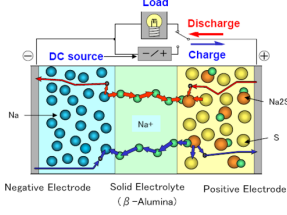
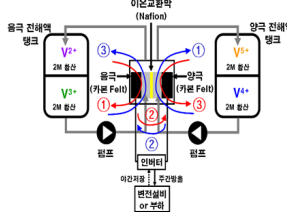
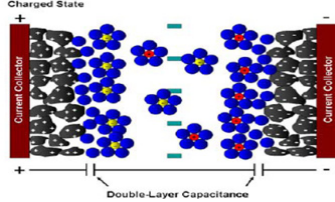
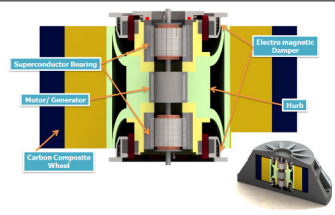
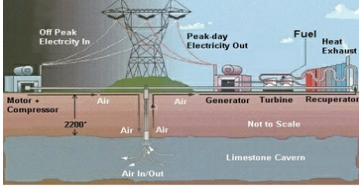


③ 스마트그리드 구현을 위한 핵심 기술

- 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

2) 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 내 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)

□ 전기사업법 제49조(기금의 사용)

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

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조제1호에 따른 신·재생에너지를 이용하여 전기를 생산하는 사업자에 대한 지원사업
2. 전력수요 관리사업
3. 전원개발의 촉진사업
4. 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원사업
5. 전력산업 관련 연구개발사업
6. 전력산업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원사업
7. 전기안전의 조사·연구·홍보에 관한 지원사업
8. 일반용전기설비의 점검사업
9. 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 따른 주변지역에 대한 지원사업
10. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

□ 전기사업법 시행령 제34조(기금의 사용)

제34조(기금의 사용) 법 제49조제10호에서 “대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업”이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

1. 안전관리를 위한 사업
2. 법 제6조에 따른 전기의 보편적 공급을 위한 사업
3. 전력산업기반조성사업 및 전력산업기반조성사업에 대한 기획·관리 및 평가
4. 전력산업 분야 전문인력의 양성 및 관리
5. 전력산업 분야의 시험·평가 및 검사시설의 구축
6. 전력산업의 해외진출 지원사업
7. 전력산업 분야 개발기술의 사업화 지원사업

발전용 고효율 대형 가스터빈 기술개발(신규, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 전력산업융합핵심기술 개발	-	(10,000)	19,500	19,500	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5460 - 323

* 담 당 자 : 에너지산업정책관(정승일), 전력진흥과장(김종철, 044-203-5270), 주무관
(이석호, 044-203-5270)

◇ '13년 전력산업융합핵심기술개발사업의 내역사업이었으나, 예비타당성조사
통과로 '14년부터 신규 사업으로 분리 추진

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'13년 ~ '17년(5년)
총사업비	- ('13년까지 투자액 100억원)
사업규모	'14년 195억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

□ 국제 경쟁력을 갖춘 발전용 고효율 대형 가스터빈의 성공적인 개발과
더불어 국내 발전용 가스터빈의 기술 자립 확보

- 출력 250MW, 효율 40%의 발전용 대형 가스터빈 설계, 제작, 조립,
고온부품 개발, 가스터빈 시험 및 가스터빈 최적운전 기술개발
- 국내 중소·중견기업 중심의 가스터빈 Supply Chain을 구축하여
상생협력 체계 구축

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 대형 가스터빈 국내 독자모델 개발을 위한 19,500백만원 투자

- * 국내 발전사의 친환경·고효율 발전설비 수요 증대에 따른 수입대체 및 국산화를 위한 기술개발 추진
- * 국내 중소·중견기업 중심의 가스터빈 Supply Chain을 구축하고 품질 공정 체계를 확립하여 상생협력 체계 구축

- 시스템설계 및 시험평가 : 7,527백 만원

- 시스템 통합설계 및 부품 상세설계 : 2,041백만원
- 엔진시험설비 구축 : 4,051백만원
- 구조해석 등 원천 설계기술 개발 : 1,435백만원

- 가스터빈 부품 제작 : 4,485백만원

- 가스터빈 상온부품 개발 : 1,574백만원
- 가스터빈 조립부품 조달 : 1,506백만원
- 가스터빈 부품 제작을 위한 치공구 제작 : 1,405백만원

- 고온부품 공정, 제작 및 신뢰성 평가 : 5,911백만원

- 터빈 고온부품 시편 제작 : 4,125백만원
- 고온부품 소재 개발 및 신뢰성 평가 : 1,786백만원

- 가스터빈 성능감시 기술 개발 : 927백만원

- 과제평가를 위한 기획평가관리비 : 650백만원

□ 지원 필요성

- (수입대체 및 핵심기술 확보) 대형(150MW~250MW) 가스터빈은 국내 발전산업의 핵심장비이나, 전량 수입에 의존하고 있어 국산 자립화를 위한 핵심기술 확보 시급

< 국내 5개 발전소의 해외 가스터빈 현황 >

회사	발전소	제조사	모델명	Unit
남동발전	분당 1,2	Alstom	GT11N	8
중부발전	보령	Alstom	GT24	8
	인천복합	Siemens	SGT6-4000F	4
서부발전	평택	GE	MS7001EA	4
	서인천 1,2	GE	MS7001F	8
	군산	MHI	M501G	2
남부발전	신인천 3,4	GE	MS7001FA	8
	부산 1,2	GE	MS7001FA	8
	영월복합	MHI	M501F3	3
동서발전	일산 1,2	WEC	W501D5	6
	울산 1	WEC	W501D5	2
	울산 2	WEC	W501F	4

- 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 어려움

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
☐ 발전용 고효율 대형 가스터빈 기술개발	-	(10,000)	19,500	19,500	순증
· 시스템설계 및 시험 평가	-	(6,023)	7,527	7,527	순증
· 가스터빈부품 제작	-	(1,030)	4,485	4,485	순증
· 고온부품 공정 및 신뢰성 평가기술 개발	-	(2,658)	5,911	5,911	순증
· 가스터빈성능감시시스템	-	(289)	927	927	순증
· 기획평가관리비	-	(-)	650	650	순증
☐ 비목(합계)	-	(10,000)	19,500	19,500	순증
○출연금(350-01)	-	(10,000)	19,500	19,500	순증

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 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)

년 도	금액	산출근거
'12	-	
'13	(100)*	* 제품 설계단계 - 시스템 통합 설계 : 60 - 가스터빈 부품 제작 : 10 - 고온부품 제작 : 27 - 성능 감시시스템 : 3
'14	195	* 부품개발단계 - 시스템설계 및 시험평가 : 75 - 가스터빈 부품 제작 : 45 - 고온부품 공정 및 신뢰성 평가기술 : 59 - 가스터빈성능감시시스템 : 9 * 평가관리비 : 7
'15	195	* 시작품 단계 - 시스템설계 및 시험평가 : 75 - 가스터빈 부품 제작 : 45 - 고온부품 공정 및 신뢰성 평가기술 : 59 - 가스터빈성능감시시스템 : 9 * 평가관리비 : 7
'16	195	* 완성 단계 - 시스템설계 및 시험평가 : 75 - 가스터빈 부품 제작 : 45 - 고온부품 공정 및 신뢰성 평가기술 : 59 - 가스터빈성능감시시스템 : 9 * 평가관리비 : 7
'17	195	* 제품 단계 - 시스템설계 및 시험평가 : 75 - 가스터빈 부품 제작 : 45 - 고온부품 공정 및 신뢰성 평가기술 : 59 - 가스터빈성능감시시스템 : 9 * 평가관리비 : 7

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조 제5호(전력산업 관련 연구개발사업)
- 추진경위
 - '09.06.01~'10.11.30 : (사전조사 용역) '복합화력 발전용 대형 가스터빈 개발 기획'(지식경제 기술혁신사업)
 - '11.하반기 : 예비타당성 조사 신청
 - '12.09월 : 기재부 예비타당성 조사결과 확정
 - '12.12.14 : 관련 기관 및 기업간담회 개최
 - '13.03.29 ~ 04.04 : 인터넷 공시 및 공청회
 - '13.06 ~ : 신규지원 공고 및 사업자선정/협약 완료

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 발전용 고효율 대형가스터빈 개발	-	-	-	(100)	195

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(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

- (남미) 수력 및 화력발전에 의한 전력의 공급이 부족하고 전력수요 증가로 인해 브라질, 멕시코, 아르헨티나 등의 국가에서 정전이 자주 발생
 - 안정적 전력공급을 위한 가스터빈(심플/복합화력) 발전소 건설 추진 중
- (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
 - 러시아는 천연가스에 대한 투자가 급격히 발생하고 있으며 2008년 천연가스 생산과 수송에 약 \$204억 규모 투자를 계획하고 유럽, 중국, 한국에 오일과 가스공급을 위한 파이프라인 설치를 계획
 - 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



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 사업기간 : '13~17년 (5년간)
- 총 사업비 : 총 2,851억원(국비 896억, 민자 1,955억)
- 사업내용 : 천연가스 발전설비의 주기기로 사용되는 발전용 고효율 대형 가스터빈의 국내 독자모델 개발
 - (R&D) 출력 100MW(F급), 효율 37% 이상 복합발전용 가스터빈 기술 적용
 - 가스터빈 핵심기술 확보 및 개발 인프라 구축
- 예타결과 : B/C 0.98, AHP 0.728

스마트그리드보급지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 스마트그리드보급지원	3,568	20,568	17,200	△3,368	△16.4

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5462 - 301

* 담당자: 에너지산업정책관(정승일), 전력진흥과장(김종철, 044-203-5260), 사무관
(조원철, 044-203-5265)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'12년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 241억원)
사업규모	'14년도 172억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(한국스마트그리드사업단)

2. 사업목적

☐ 스마트그리드 핵심 기기 보급을 통한 피크전력 저감 및 에너지 사용 절감 유도

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 에너지 정보의 수집·관리, 에너지 저장 등 수요관리에 필요한 기기 및 인프라 보급 17,200백만원
- (AMI : 3,938백만원) 근린상가·소규모 빌딩 등에 전력사용량 등의 관리 및 제어를 통한 수요관리 서비스 제공
- (ESS : 12,600백만원) 경부하시, 전력을 충전하고 최대부하시, 방전하여 피크전력 저감 및 신재생에너지 연계
- (기획·평가·관리 : 662백만원) 사업 추진을 위한 기획·전략 수립 및 사업자 선정·보급을 위한 기획·평가·관리 등 시행

□ 지원 필요성

- 국민에게 자신의 에너지 사용을 스스로 관리·제어할 수 있는 기회를 제공하여 체계적인 에너지 절약을 유도할 필요
- 스마트그리드 핵심기기 보급으로 조기 구축 기반 조성

< 세부 내역 >

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	(백만원)
					%
□ 스마트그리드보급지원	3,568	20,568	17,200	△3,368	△16.4
▪ AMI		3,406 12천호×38만원×75%	3,938 15천호×38만원×70%	532	15.6
▪ ESS	3,568	16,500 110식(100kWh)× 2억원×75%	12,600 100식(100kWh)× 1.8억원×70%	△3,900	△23.6
▪ 기획평가관리		662	662	-	-
□ 비목(합계)	3,568	20,568	17,200	△3,368	△16.4
○ 민간경상보조(320-01)	3,568	20,568	17,200	△3,368	△16.4

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 스마트그리드 사업 초기 단계에 경제성 확보가 곤란하므로 초기 시장을 창출할 때까지 한시 사업으로 추진
- '선택과 집중'에 따라 투자 대비 효과가 큰 지역에 투자를 유도하고, 지원 대상에게는 자금매칭, 수요감축(전력시장 참여) 등 의무 부과

○ 성과목표

성과지표	실적 및 목표					
	'12실적	'13목표	'14목표	'15목표	'16목표	'17목표
① 피크전력 저감률(%)	(신규)	5	5	5	5	5
② 전력사용량 절감률(%)	(신규)	5	5	5	5	5

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	36	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AMI : 16 ▪ ESS : 13 ▪ 기획·평가·관리 : 7
'13	206	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AMI : 34 ▪ ESS : 165 ▪ 기획·평가·홍보 : 7
'14	172	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AMI : 39 ▪ ESS : 126 ▪ 기획·평가·관리 : 7
'15	172	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AMI : 39 ▪ ESS : 126 ▪ 기획·평가·관리 : 7
'16	46	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AMI : 16 ▪ ESS : 23 ▪ 기획·평가·관리 : 7
'17	46	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AMI : 16 ▪ ESS : 23 ▪ 기획·평가·관리 : 7

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 2.

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

1. ~ 9. (생략)

10. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력사업과 관련한 중요 사업

○ 추진경위

- 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)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 스마트그리드 보급지원	-	-	36	206	172

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	()	()	()	()	()	()	()
'11년	()	()	()	()	()	()	()
'12년	36 (36)	()	()	36 (36)	36 (36)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 외국의 지능형전력망 기기 보급 사례

- 미국은 「경기회복 및 재투자법(ARRA 2009)」에 따라 투자보조 및 실증사업 지원, '15년까지 스마트미터 4천만대 보급을 통해 '30년까지 전력수요 4% 절감 및 Peak 1,400MW 감축, '20년까지 신재생 20% 보급 등을 추진 중
- 영국은 '20년까지 쏘가정에 스마트미터 보급계획을 발표하고, 1,000만 파운드(170억원)로 5만 가구에 스마트미터 설치를 지원 하여 에너지를 절약하는 DR프로젝트를 기수행 ('07~'10년)
- 일본(상무성)은 요코하마시 등 4개시(5천 가구)를 대상으로 실증 사업 추진 중에 있으며, 호주(에너지부)도 IHD, 충전스탠드 등 스마트그리드 시범사업을 추진 중

< 각 국의 스마트그리드 보급사업 비교 >

구 분	미 국	영 국	일 본	호 주
추진주체	에너지부 (DOE)	에너지기후변화부 (DECC)	상무성	기후변화에너지부
재원	○ 투자보조 : 34억\$ ○ 실증사업 : 6.2억\$	1,000만 파운드	1천억 엔	1억 호주달러
사업기간	'10년~'13년	'07년~'10년	'10년~'15년	'10년~'13년
사업내용	송배전망 현대화 등 기술개발 투자 촉진(100개 프로젝트), 비즈니스 모델의 타당성 실증 (32개 프로젝트)	5만가구에 스마트미터를 설치하여 실시간 사용 정보 및 에너지 효율 정보제공, 에너지 절약 효과 분석	4개 시(요코하마·도요타·기타큐슈·간사이)의 5천가구를 실증 시범 도시로 선정, 2010년 사업 착수	시드니 등 5개 지역에 스마트미터 5만대, IHD 2만대, 스마트홈 2천호, 50개 충전스탠드 등 구축

(5) 사업추진절차

○ 추진체계

- 「지능형전력망법」상의 산업진흥지원기관을 주관기관으로 지정·운영



○ 추진절차

- 사업자가 지자체, 주민 등과 협의를 통해 사업지역 등을 자율적으로 제안하고, 사업 완료후 의무이행 여부 확인·점검

기본계획 수립	사업계획 수립·제안	계획 평가 및 사업자 선정	보급사업 추진	사후 관리
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 추진방향 제시 ▪ 가이드라인 제시 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업모델 제안 ▪ 보급지역 제안 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 선정평가위 운영 ▪ 사업내용 등 조정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기기 보급 ▪ 수요감축 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수요시장 참여 등 이행 확인

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 스마트그리드(AMI) 해외 보급사례
- 참고2 : ESS개념 및 국내·외 사례
- 참고3 : 일본의 ESS설치보조금 사업개요

- 해외 실증(Pilot) 프로그램 결과에 따르면, 소비정보 제공에 따른 소비자의 소비패턴 변화로 5~15%의 에너지 절감 가능

연구 기관	연구 내용	연구 결과
옥스퍼드대학 환경 변화 연구소(S. Darby)	38개*의 주거용 전력요금 피드백 파일럿 프로그램 시행	5~14%
미 전력연구원(EPRI)	Residential Electricity Use Feedback 연구**	4~12%
스위스 Landis+Gyr, 호주 South East Water	EcoPioneer 파일럿 프로그램 -호주 50개 가구의 IHD설치 전후 에너지 사용량 비교	15%
Faruqui & Sergici	IHD를 통하여 에너지 사용 정보와 전기가격 신호 제공 - 가변요금제, 직접부하제어 등과 IHD 병행 이용시는 45%의 피크부하 절감 효과	10%

< 세부 실증 결과 >

Region	Utility	Pilot	Year	number	effects
Arizona	Salt River Project	SRP M-Power Conservation Effect Study FY04	2004	2,600	12.8%
Australia	Country Energy	Country Energy's Home Energy Efficiency Trial	2004-2005	200	8%
British Columbia and Newfoundland & Labrador / Canada	BC Hydro & Newfoundland Power	BC Hydro / Newfoundland Power Pilot	2005-2007	200	2.7% /18%
California	San Diego Gas & Electric	SDG&E In-Home Display Program	2007	300	13%
California	PG&E / SCE / SDG&E	California Information Display Pilot	2004	61	대상자 70% 소비변화
Connecticut	Connecticut Light & Power	Plant-It Wise Energy Program	2009	1,114	1.6% ~23.3%
Japan	Kyushu Electric Power Company	The Kyushu Experiment	1998	113	0.3%
Kentucky	Louisville Gas & Electric	LG&E Responsive Pricing and Smart Metering Program	2008-2011		진행중
Maryland	Baltimore Gas and Electric Company	Smart Energy Pricing(SEP) Pilot	2008-2009	1,021	5%
Massachusetts	National Grid /Nstar / Western Massachusetts Electric Company	Power Cost Monitoring Pilot Program	2007	3,152	5~8%
Ontario / Canada	Hydro One	Hydro One Real-Time Feedback Pilot	2004-2005	382	6.5~8.2%
Ontario / Canada	Hydro One	Hydro One Time-of-Use Pilot	2007		6.7~7.6%
Woodstock, Onario/ Canada	Woodstock Hydro	Woodstock Hydro's Pay-As-You-Go	1989-present		15%

* Programs reviewed in "Effects of In-home Displays on Energy Consumption(2010.4월)"

□ 개념 (에너지저장시스템, ESS)

- 생산된 전력을 전력계통(Grid)에 저장했다가 전력이 가장 필요한 시기에 공급하여 에너지 효율을 높이는 시스템
 - * 전력에너지를 충·방전하기 위하여 기존의 중소형 2차 전지를 대형화한 시스템으로, Battery, PCS(Power Conditioning System), BMS(Battery Management System) 등으로 구성
- 부하평준화 등 안정적 전력공급, 전력예비력 확보를 통한 효과적 정전사고 대응, 출력변동이 심한 신재생에너지원의 안정화 등 기여



□ 해외 사례

- (미국) 실증사업 추진과 함께 세계최초로 설치의무화 제도 시행
 - 대형 전력회사(AES 社) 중심으로 기술개발 및 실증 적극 추진
 - * AES社는 뉴욕 44MW 화력발전 설비에 20MW급 리튬이차전지 설치('10.6)
 - 캘리포니아주는 ESS 설치 의무화* 법안을 제정하였고, 신규 설치되는 ESS에 대하여 \$2,000/kW 보조금 지급
 - * '14년부터 공급전력의 2.25%, '20년 5% 이상을 ESS로 설치·공급

- (일본) 리튬이온전지, 나트륨-황 전지 등에서 세계 최고 수준의 기술력을 보유하고 있으며, ESS 보급 사업*을 추진 中

* 리튬이차전지에서 주도권 확보를 위해 '12년부터 360억엔(한화 약 5,000억원) 규모의 ESS 설치 보조금사업 추진

- (유럽) 프랑스 Saft 社, 독일 Conergy 社 등이 참여하여 국책과제인 Solion 프로젝트*를 추진(프랑스 경제성·독일 환경부 공동지원)

* 태양광 주택의 에너지 자급을 위한 리튬이온전지 도입 타당성을 평가하기 위해 '08.8월부터 약 75개 시스템에 대한 실증 사업 추진

□ 국내 현황

- (R&D) 전력저장 용량을 중대형화하기 위한 ESS 개발에 주력

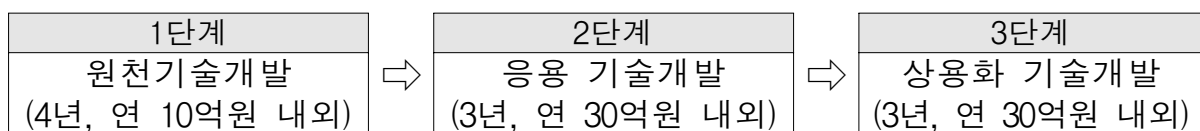
* 현재 총 16개의 ESS 기술개발 과제 지원 중('13년 예산 규모 : 224원)

- (상용화) 3년내 산업화가 가능한 ESS 상용화 기술개발 지원

* 리튬이온 전지, 레독스 플로우 전지, 나트륨 전지 등 2차 전지와 커패시터를 중대형 ESS로 개발하기 위한 R&D 추진

- (원천) 가격·수명 등을 획기적으로 개선하는 원천 기술개발 지원

* 리튬 에어 전지, 전고체 전지, 마그네슘 전지, 고에너지밀도 슈퍼커패시터 등 원천 기술개발 과제 지원 中



- (실증) 국내 전력망에 ESS를 실제로 설치해보는 전력망 연계 실증 과제 시행

* 제주 스마트그리드 실증단지에 풍력 등의 분산 발전원과 연계한 리튬이온 전지 9기(2.5MWh) 실증(~'13.5)

* 제주도 조천변전소에 8MWh급 리튬이온전지를 설치·운영

* 대구시 100가구를 대상으로 태양광 발전과 연계된 10kWh급 가정용 리튬이온 전지 실증('10.6~'13.5년, 정부지원금 136억원)

- (보급) 「대용량 전력저장장치 보급촉진 방안」 수립('12.7)

* 설치 보조금 지원, 보급 촉진 인센티브 제공, 안전 및 고효율 인증 제도 도입 등 국내 ESS 보급 촉진을 위한 지원 방안 마련

참고3

일본의 ESS설치보조금 사업개요

주체	경제산업성	동경도
수행 기관	사단법인 환경공조(SII)	공익재단 동경도 중소기업진흥공사
금액	210억엔	150억엔
대상	① 설치하는 개인(개인사업자포함), 법인 ② 개인, 법인에 대여하는 법인(리스 사업자, 전력사업자)	동경도에 본사나 사업장을 두는 중소기업자, 중소기업그룹 (풍속관련업, 금융업, 농림수산업, 의료업, 사회복지시설, 비영리단체 제외)
기간	2012년 3월 ~ 2014년 1월말까지 (예산안 달성과 동시 종료)	2012년 4월 2일 ~ 9월 28일
목적	전력수급대책으로 가정 및 사무소의 LiB도입을 위한 설치기기 및 부대 설비비용 보조를 통해 전력사용 합 리화 추진	중소기업을 위한 전력자립화 및 전력수요억제
지원 내용	① 축전지의 1/3, 상한 100만엔 ② 축전지와 공사비의 합계의 1/3 상한 1억엔	중소기업 단독 : 축전지+설치비의 2/3, 상한 2000만엔 중소기업 그룹 : 축전지+설치비의 3/4, 그룹구성원 x 2250만엔 최대 5.6억엔
사용 의무화	법정제품 수명 기간 사용을 의무화 경제산업성 6년	법정제품 수명 기간 사용을 의무화 동경도 5년

4000MVA 대전력시험설비 증설(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○4000MVA 대전력 시험설비 증설	5,000	35,000	38,000	3,000	8.6

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5463 - 301

* 담당자 : 시스템산업정책관(허남용), 전자전기과장(심진수, 044-203-4340), 사무관(정병찬, 044-203-4344)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'11년 ~ '15년
총사업비	- 억원 ('13년까지 투자액 541억원)
사업규모	'14년도 380억원
지원조건	출연(국비 1,200억원, 전기研/민간 400억원)
사업시행주체	산업통상자원부(한국전기연구원)

2. 사업목적

□ 사업목표 : 4000MVA급 대전력시험설비³⁾ 1기 증설

- 설비용량 부족문제 해결 및 만성적인 시험적체 해소
- 국내유일의 기존 설비 노후화(32년 사용)에 따른 불시고장 근본 대비
→ 「중전기기산업 발전 촉진과 국제경쟁력 제고」
- * '15년 200억달러, '20년 500억달러 수출 전망(한국전기산업진흥회, 산업연구원)
- 시험인증 역량 세계화를 통한 중전기기산업 신성장 수출산업화

3) 전력계통(발전소·변전소·송전선 등 전기에너지의 생산·전달 시스템)에 설치되는 각종 고전압 대전력 중전기기(차단기, 변압기, 전력케이블 등)의 성능 등 신뢰성을 평가하는 국내유일의 시험설비

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 시험설비 구매계약 및 제작공정 진행에 따른 소요금 : 33,500백만원

- 대전력발생시스템(단락발전기) 및 대전력변환시스템(단락변압기 등) 등 고가의 핵심 시험설비 구매('12~'13년)에 따른 중도금·선적금 지급
- 대전력 투입스위치, 고장전류차단용 보조차단기 및 고압/초고압 대전류용 붓싱 등 시스템 보호·제어설비 등 신규구매 설비 계약금·중도금 지급
- * '14년은 구매계약이후 도입까지 2년 이상이 소요되는 핵심 시험설비의 설계·제작 및 부품·중간조립 검사 등이 집중 시행되는 매우 중요한 시기
- * 핵심 설비의 보호 및 측정·제어기능을 담당하는 대전력 전원인가용 투입스위치, 분압기·분류기 등 주요 수반 설비 또한 반드시 '14년 동시 도입완료 필요

- 산출내역

- * 대전력발생시스템 중도금·선적금(FOB, 제작진척율 80% 이상) 소요대비 지급 누계 72% 수준의 당해년 최소 소요금액(총 비용 594억원의 약30%) 182억원
- * 대전력변환시스템 중도금·선적금(FOB, 제작진척율 80% 이상) 소요대비 지급 누계 66% 수준의 당해년 최소 소요금액(총 비용 258억원의 40%) 103억원
- * 보호 및 측정·제어설비 중도금·잔금(총 비용 352억원의 14% 수준) 50억원

○ 시험설비 전원공급 및 시험전류 수송용 전력계통공사 : 4,500백만원

- 대형·중량물(300톤급 단위설비 8개) 설치를 위한 구조보강 및 1,100kV급(110만볼트) 초고전압·대전류에 대한 내력이 확보된 특수접지공사 등 시험회로 총괄 구성을 위한 전력계통공사 소요금으로 활용
- * 공사규모 : 고장전류 귀환회로(1000mm², 총길이 5km) 등 3중 메쉬접지망 및 특수시설물 7개동의 전기설비 및 시험회로(1,100kV, 200kA급) 총괄 구성

- 산출내역

- * 공사 공정진도율(80% 이상) 대비 기성금 및 기타 소요 부대경비 최소금액(총 공사비용 162억원의 지급누계 64% 수준) : 45억원

□ 지원 필요성

- 한국전기연구원은 중전기기분야 유일의 출연연구기관
 - 국가의 기간산업이며 공익산업인 전력산업 발전을 위한 핵심기술 연구와 안전한 전기에너지 사용을 위한 시험인증평가사업 수행
 - * '76년 공인시험기관으로 한국전기기기시험연구소(現, 한국전기연구원) 설립
- 에너지 안보(전력의 안정적 공급) 및 국가경제 기여 측면에서 중요한 중전기기산업 육성에 필수적인 산업 인프라 지원 필요
 - 생산규모 비중 2.8%, 수출비중 2.1%로써 2000년대 중반부터 전 세계 중전기기 교체 수요 증가로 성장 가능성이 매우 높음
 - 정부는 산업 육성을 위해 시험·인증 설비 구축 지원
 - * 건설생활환경시험연구원(건설·생활제품), 기기유화시험연구원(친환경산업제품) 등
- 대전력시험설비 노후화로 가동중단 위험성 상존 및 대체설비 부재
 - 32년 사용(수명연한 30년 이미 경과)으로 고장가능성 심화
 - 핵심 부품 손상 등이 발생할 경우 최소 18개월 이상 시험 중단 우려
 - * 가동 중단시 국내 중전기기 생산차질 규모는 생산총액('10년 33조원)의 5% 이상(KDI, KIET)
 - * 해외시험기관 이용시 약 3배 비용 소요(시험료 2.1배, 운송비, 현지 체류비 등 추가)
- 세계 전력계통 최고전압의 격상(1100kV)으로 설비용량 부족
 - 국내(765kV)보다 높은 송전전압을 사용하는 중국 및 인도 등으로 수출하기 위해서는 약 8000MVA급 대전력시험설비 필요
 - 시험설비 용량부족으로 국내 불가능 시험수요는 해외 기관에서 처리
 - * 해외 선진기관(네덜란드 KEMA, 이탈리아 CESI)은 2기 혹은 4기 복수설비 운영
- 생산 및 수출 호조에 따라 약 8개월분 시험물량의 만성적 적체 현상
 - 1기의 설비를 100여개의 국내 기업이 공동 활용
 - 국내 중전기기 업체들은 '00년대 중반부터 수출을 확대 중임에 따라 평가 수요가 급증하면서 시험물량 적체

< 국내 중전기산업 현황 및 전망 >

구분	2008	2009	2010	2015	2020	연평균증가율
생산(십억원)	23,195	30,188	33,082	40,150	65,010	9.5 %
수출(백만불)	7,721	8,168	9,280	20,070	50,060	18.5 %

* 전 세계적으로 1980년경 집중 구축된 노후기기의 수명연한(20여년)이 도래하여 2000년대 중반부터 해외 중전기기 교체 수요 및 최근 개도국의 신규 수요 급증

⇒ 설비용량 부족문제 해결 및 만성적인 시험적체 해소

⇒ 「중전기산업 발전 촉진과 국제경쟁력 제고」

* '15년 200억달러, '20년 500억달러 수출 전망(한국전기산업진흥회, 산업연구원)

< 세부 내역 >

(백만원)

구분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 4000MVA 대전력시험설비 증설	5,000	35,000	38,000	3,000	8.6
▪ 건축토목공사비 (부지조성 포함)	- ('13 신규)	9,300 (175억원× 공정진척율 53%, 연면적 17,000㎡, 7개동)	- (당해 소요비용 민간매칭 투입)	△9,300	-
▪ 시험설비구축비 (설비총액 : 1,200억원)	5,000 (예산조정 △55억원 → 소요내역 '14년도 순연)	25,700 ('12년 계약설비 852억원× 제작기성· 중도금 약30%)	33,500 ('12년 계약설비 852억원× 선적금 33.5% 및 '13~'14년 계약설비 352억원× 계약중도금 및 잔금 14%)	7,800	30.4
▪ 전력계통공사비	- ('13 신규)	- (162억원× 공정 진척율 36%, 달성 당해 소요비용 민간매칭 투입)	4,500 (162억원× 당해 공정진척율 28%)	4,500	-
□ 비목(합계)	5,000	35,000	38,000	3,000	8.6
○ 출연금(350-01)	5,000	35,000	38,000	3,000	8.6

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 대전력시험설비 증설을 통한 복수설비 병행운전 ⇒ 글로벌 스탠더드화
- 시험처리량 증대 및 시험기술 고도화를 통한 중전기기산업 신성장 수출산업화 실질적 지원을 통해 중전기기산업 강국 도약

○ 성과목표

- 만성적인 시험적체 문제 해소
- 연구개발 제작된 중전기기제품의 대전력시험을 통한 성능 및 안전성 확보

< 성과지표별 목표 >

구 분	목표치					
	'12	'13	'14	'15	'16	'17
① 핵심설비구축 진척도(%)	10	47	80	100	-	-
② 토목·건축공사 진척도(%)	(신규)	53	90	100	-	-
③ 전력계통공사 진척도(%)	-	(신규)	64	100	-	-

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	105	-
'13	350	- 부지조성 및 건축토목공사비(93) - 단락발전기 등 시험설비 계약·중도금(257)
'14	380	- 단락발전기 등 既구매핵심설비 중도금 및 선적금(285) - 보호 및 측정제어설비 등 시험설비 계약·중도금 및 잔금(50) - 시험회로 구성을 위한 전력계통공사 소요금(45)
'15	436	- 既구매 핵심설비 잔금(175) - 보호 및 측정제어설비 등 기타 시험설비 중도금 및 잔금(190) - 전력계통공사 잔금(71)
'16	-	-
'17	-	-

'12년 전력부하관리 지원을 위한 기금운용계획 변경에 따라 예산감액 조정(105억→50억, △55억원)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

구 분	관련 조항
예산 출연	<p>과학기술기본법, 제28조(연구개발 시설,장비의 고도화)</p> <p>①정부는 효율적이고 균형 있는 연구개발을 추진하기 위하여 필요한 연구개발 시설과 장비 등을 늘리고 현대화하기 위한 시책을 세우고 추진하여야 한다.</p> <p>②정부는 제1항에 따른 연구개발 시설·장비의 고도화를 추진하기 위하여 필요한 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 지원할 기관을 지정하고 그 운영에 필요한 경비를 지원할 수 있다.</p>
사업수행	<p>전기사업법, 제49조(기금의 사용)</p> <p>5. 전력산업 관련 연구개발사업</p> <p>전기사업법 시행령, 제34조(기금의 사용)</p> <p>5. 전력산업 분야의 시험·평가 및 검사시설의 구축</p> <p>전기기기공인시험기준및방법에관한요령(지식경제부 고시 제2008-120호)</p> <p>제1조(목적) : 이 요령은 산업기술혁신촉진법 시행령 제17조의 규정에 의하여 제3조 <별표1>의 전기기기(이하 “중전기기”라 한다)의 기술 및 품질을 확인하고 우수한 제품의 보급을 촉진하고자 공인시험의 대상, 절차 및 방법 등에 관하여 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.</p> <p>제2조(용어의 정의) : ② 공인시험기관”이라 함은 시험에 필요한 각종 설비를 갖춘 기관으로서 한국전기연구원, 한국전기연구원과 중전기기 시험에 관해 상호인증 협정을 맺은 외국시험기관 및 제9조의 규정에 의한 품질관리위원회에서 인정하는 시험기관을 말한다.</p>

○ 추진경위

- '82년 정부가 사업비 전액(153억원)을 투자하여 4000MVA급 대전력 시험설비 구축

- 08년부터 4000MVA 설비 수명연한(30년) 경과('12년)에 의한 고장 및 시험 중단 우려로 설비 대체 방안 검토

* 전기연·전경련·전기산업계, '09.6월 지경부 및 기재부에 건의문 제출

- 10.8월 4000MVA 설비 구축에 대한 예비타당성 조사 통과
* 조사결과 : B/C=1.92, IRR=5.6%, AHP=0.775
- 10.12월 설계예산(일반회계 14억) 확보, '11년 사업착수(제1차년)
- 11.12월 '12년도 사업예산(전력기금 105억) 확보 및 사업착수(제2차년)
* 전력부하관리 긴급지원을 위한 기금운용계획 변경 국회승인('12.11월, △55억)
- 12.12월 '13년도 사업예산(전력기금 350억) 확보 및 사업착수(제3차년)
- 13.12월 '14년도 사업예산(전력기금 380억) 확보 및 사업착수(제4차년)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 4000MVA대전력 시험설비증설	-	(14)*	50	350	380

* '11년 지경부 일반회계, '12년부터 전력기금 예산 지원

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	(-)	()	()	()	()	()	()
'11년	(-)	()	()	()	()	()	()
'12년	50 (50)	()	()	50 (50)	50 (50)	()	()

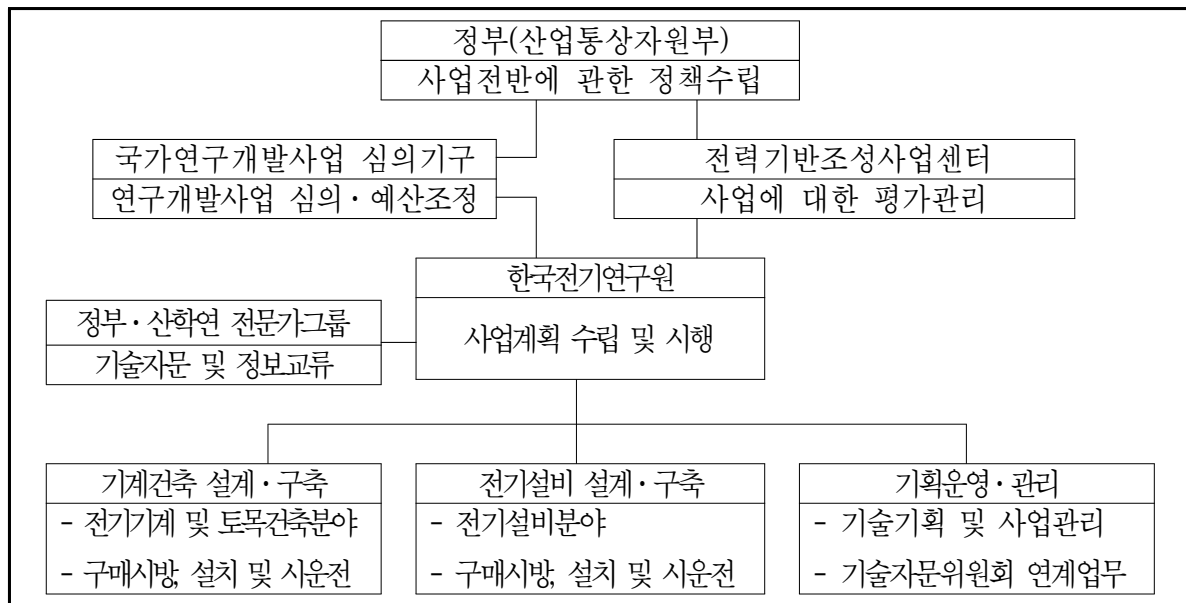
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

구분	지적 사항	조치 결과
‘10년 지경부 국정감사	<ul style="list-style-type: none"> 2015년 40조원 규모의 신성장 산업의 심각한 위해요인 인식, 정부지원 촉구 	
‘11년·‘12년 예산안 지경위 및 예결위 심의	<ul style="list-style-type: none"> 사업의 필요성이 인정되고 대책 마련이 시급함에 따라 설비증설 사업이 조기에 착수될 수 있도록 예산 책정 요구 	‘11년 설계예산(일반회계 14억원) 책정 및 ‘12년 증액편성(정부안 90억원 → 105억원)
‘12 예산안 지경위 검토보고	<ul style="list-style-type: none"> 전력기금 이관·신설의 타당성 검토 필요 	
‘13년 예산안 지경위 및 예결위 심의	<ul style="list-style-type: none"> 제작에 장시간이 소요되는 대형 핵심 시험설비의 정상적 구매·제작을 위해 최소한도 소요예산 지원 필요성 인정(정부안 승인) 	‘13년 핵심설비구축비 등 350억원 편성
‘12년 결산 예정처 검토보고서	<ul style="list-style-type: none"> 설비운영 효율성 증대에 따른 수입증가예상분 반영으로 중소기업 제품에 대한 시험수수료 인상폭 최소화 검토 필요 	중소기업 제품에 대한 시험수수료 인상폭 최소화 조치

(4) 외국 및 민간의 사례

- 해외 선진 시험인증기관은 복수의 시험설비를 구축하여 안정적으로 시스템을 운영
 - KEMA(네덜란드 전력중앙연구소) : 2,500MVA 2대, 2,250 · 1,000MVA 각 1대, 2,100MVA 4대
 - CESI(이탈리아 중앙전기기술연구소) : 3,000 · 2,000MVA 각 1대, 2,300 · 1,200MVA 각 2대
- 대전력시험설비는 막대한 구축비용과 장시간이 소요되기 때문에 민간참여가 곤란한 사회기반적 공익시설이며, 시험인증기관의 독립성과 공신력이 엄격히 요구되기 때문에 정부주도의 투자와 지원을 통해 만성적 시험적체, 시험용량 부족 등 그간의 산업발전 저해요인을 해소하여 국내 중전기기산업의 발전과 국제경쟁력 제고를 지원

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 기획재정부 예비타당성 조사결과('10. 8)

- 사업추진 타당성 높으며, 사업추진 매우 시급함

* 조사기간 : 2009. 12 ~ 2010. 8
 * 조사기관 : 한국개발연구원(KDI) 공공투자관리센터
 * 조사결과 : 타당성 매우 높음, 사업추진 시급 (B/C=1.92, IRR=5.7%, AHP=0.775)

6. 참고자료 : 중전기기 및 대전력시험설비 개요

참 고

중전기기 및 대전력시험설비 개요

□ 중전기기 개요

■ 중전기기 [Heavy Electrical Apparatus]

전력계통(Power system)에 설치되어 전기에너지의 생산·전송·이용·제어에 사용되거나, 기계적 또는 물리적 에너지로 변환시키는 기기 및 전선류를 총칭 (가정용 전기기기과 조명기기 등 경전기기를 제외한 모든 전기기기 제품)



■ 중전기기 제품 예

- **전기에너지 생산** : 발전기(수력/화력/원자력)
- **에너지 전송** : 가공 선로 및 지중 전력케이블
- **에너지 이용/제어** : 차단기, 개폐기, 변압기, 배전반, 애자류, 휴즈류, 초전도기기, 송배전 자동화기기, 전기집진기 등 환경산업용 기기 등
- **에너지 변환** : 전동기, 용접기, 전기로, 전열기, 산업용 운반설비 등



가스차단기



배전반



휴즈류

전력계통 및 중전기기 구성도

■ 대전력시험설비 [High Power Testing Facilities]

전력계통에서의 고장조건(合線事故)을 모의하기 위해 이상 대전류를 발생시켜 전력기기(중전기기)가 안전하고 정확하게 동작하는지 기기의 **안정성 및 신뢰성**을 평가하는 설비

전력계통 및 대전력시험설비 개념 비교도



□ '4000MVA 대전력시험설비'란?

- **MVA⁴⁾**는 전기공급량을 표시하는 단위로써 4000MVA 정도의 전기용량은,
 - 여의도 63빌딩에서 한달동안 사용하는 전기량 (약 3500MW)
 - 원전 4기 발전량 (약 1000MW × 4기)
 - 일반가정 50만가구의 하루 전기소비량 (약 8kW × 50만호)과 비슷함
- **대전력시험설비**는 異常 고전압 대전류를 전력계통⁵⁾에 사용되는 중전기기⁶⁾(전력기기)에 흘려 기기의 안전성, 신뢰성을 평가하는 설비로써,
 - IEC(국제전기기술위원회) 등 국제규격에 따라 이상 가혹조건으로 고장상태를 모의·시험하여 정상동작이 검증된 중전기기만을 사용하게 함으로써 電力安保 확보에 근본적 기여
 - 例) 전력계통 고장발생(단선, 합선, 낙뢰 등) → 중전기기에 치명적 스트레스 → 耐스트레스 및 기기별 고유기능(차단, 절체, 변환 등) 동작확인을 통한 고장대응 검증

○ 대전력시험 예시



<배전반(Panel) 시험>



<애자(Insulator) 시험>



<개폐장치(GIS) 시험>

4) MVA(Mega-Volt-Ampere)는 전원측의 공급용량을 나타내며, 이해의 편의상 MW(Mega-Watt, 부하측 사용량)와 단순 비교함

5) 전력계통 : 발전소, 변전소, 송전선 등 전기에너지의 생산, 수송, 전달 및 변환기능을 담당하는 국가기반 시스템

6) 중전기기 : 전력계통에 설치되는 차단기, 변압기, 개폐기, 전력케이블, 피뢰기 등 각종 고전압 대전력 전기기기

글로벌전문기술개발(신재생/전력/원자력) (계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○글로벌전문기술개발 (신재생/전력/원자력)	-	4,968	4,788	△180	△3.6

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5465 - 301

* 담 당 자 : 산업기술정책관(차동형), 에너지기술과장(강장진, 044-203-4540), 사무관(전용옥, 044-203-4541)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘13년 ~ 계속
총사업비	- (‘13년까지 투자액 50억원)
사업규모	‘14년 48억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

□ ‘20년까지 세계시장 10% 이상 점유하는 글로벌 강소기업 50개를 육성하기 위해 R&D 역량이 우수한 중소·중견기업을 선정하고 핵심부품·소재·장비 개발 등 맞춤형 R&D 지원

○ 태양광, 풍력 등 시장이 형성된 분야에서 R&D역량이 우수한 중소·중견기업을 선정하고, 맞춤형 R&D지원을 통해 세계 Top Brand 제품 및 기술개발을 추진

* 제2차 에너지기술개발계획(‘11~’20) 수립(국가과학기술위원회, 2011.11)
- 2020년까지 중소·중견 에너지스타기업 50개 육성(글로벌 에너지스타 2050 프로젝트)

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

< 신재생분야 지원 : 2,672백만원(계속 2,672백만원) >

- 신재생분야 장비·부품·소재 기술개발지원
 - (태양광) 태양광용 고생산성 실리콘 결정성장 장치, 고성능 Passivation 장비, CIGS 증착장비 등
 - (풍력) 해상용 카본화이버 적용 블레이드 기술, 풍력발전기용 증속기, 풍력발전기용 고용량 로터브레이크 시스템 등
 - (연료전지) 건물/수송용 PEMFC(고분자전해질연료전지) 적용 MEA
 - 계속과제 4개 × 668백만원 = 2,672백만원

< 전력분야 지원 : 1,300백만원(계속 1,300백만원) >

- 전력분야 장비·부품·소재 기술개발지원
 - 노후 화력발전설비 수명연장 및 효율향상을 위한 성능개선 및 진단감시 기술개발 지원
 - 계속과제 2개 × 650백만원 = 1,300백만원

< 원자력분야 지원 : 650백만원(계속 650백만원) >

- 원자력분야 장비·부품·소재 기술개발지원
 - 고방사선구역 소구경 노즐 자동검사정비 장비
 - 계속과제 1개 × 650백만원 = 650백만원

< 기술기획평가관리비 : 166백만원 >

- 기술개발사업 추진을 위한 기획, 평가, 관리 비용

□ 지원 필요성

- 고효율·친환경 청정화력발전 및 원자력, 신재생에너지분야(태양광, 풍력, 연료전지 등) 핵심부품, 소재 및 장비 개발 등을 통해 중소·중견기업의 기술경쟁력 확보 필요

- 에너지 핵심부품 및 소재 공급분야에서 중소·중견기업의 주도적인 역할이 미미하며, 에너지산업의 Supply chain 또한 미형성되어 있어 이를 해소하기 위한 방안으로 동 사업을 마련
- 특히, 중대형 기술개발 과제와 연계되고 산·학·연 공동으로 수행할 수 있는 과제를 발굴·지원함으로써 중소·중견기업이 향후 전력과 원자력, 신재생에너지산업 분야에서 국제적인 경쟁력을 갖춘 글로벌 기업으로 성장할 수 있는 환경을 조성

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
☐ 글로벌전문기술개발사업 (신재생/전력/원자력)	-	4,968	4,788	△180	△3.6
▪ 신재생기술개발	-	2,838	2,672	△166	△5.8
▪ 전력기술개발	-	1,950	1,300	△650	△33.3
▪ 원자력기술개발	-	-	650	650	순증
▪ 기획평가관리비	-	180	166	△14	△7.8
☐ 비목(합계)	-	4,968	4,788	△180	△3.6
○출연금(350-01)	-	4,968	4,788	△180	△3.6

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

< 신재생기술개발 >

- 태양광, 풍력, 수소·연료전지, 석탄이용 등 산업과급효과와 시장 잠재력이 큰 분야에 대한 R&D를 강화하여 중소·중견기업 육성
- 세계시장이 급성장하고 있는 태양광 및 풍력은 선진국과의 기술 격차가 작고 연관산업이 발달하여 신성장동력산업으로 조기 육성
- 경제성은 낮지만 기술발전에 따라 큰 성장 잠재력을 보유한 수소 연료전지 및 석탄이용 분야는 선진국 대비 상당한 격차가 있으나 성장잠재력을 감안하여 기술적 우위 확보 추진

< 전력기술개발 >

- 중소·중견기업이 발전소 주기기 개발 등 대형 프로젝트 참여, 기존 발전소 유지보수 및 주변기기 제작 등 중소형 프로젝트 주도할 수 있는 핵심 부품·소재·장비 기술 확보토록 전략적 지원
- 노후 국내 대형발전설비 수명연장을 위한 성능개선 및 진단감시 기술개발 분야 지원
- 발전소 주변기기 제작 등 유지보수 핵심 기술개발 지원
- 계통연계, HVDC, EV충전인프라 활성화 위한 전력변환·저장·소재 단위 요소기술 개발 지원

< 원자력기술개발 >

- 중소·중견기업이 참여할 수 있는 원전 핵심기술 개발 지원
- 노외중성자속 감시설비 국산화 기술개발 지원
- 원전 방사선감시계통 핵심설비 국산화 기술개발 지원
- 원자로 공정계측기, 방진기, 밸브류 등 원전 주요 부품 개발 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'13	49.68	- 신재생기술개발 2,838백만원 - 전력기술개발 1,950백만원 - 기획평가관리비 180백만원
'14	47.88	- 신재생기술개발 2,672백만원 - 전력기술개발 1,300백만원 - 원자력기술개발 650백만원 - 기획평가관리비 166백만원
'15	54.77	- 신재생기술개발 2,800백만원 - 전력기술개발 1,780백만원 - 원자력기술개발 700백만원 - 기획평가관리비 197백만원
'16	57.51	- 신재생기술개발 2,800백만원 - 전력기술개발 1,950백만원 - 원자력기술개발 795백만원 - 기획평가관리비 206백만원
'17	60.39	- 신재생기술개발 2,800백만원 - 전력기술개발 1,950백만원 - 원자력기술개발 1,070백만원 - 기획평가관리비 219백만원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 신에너지및재생에너지개발·이용·보급촉진법 제9조 및 제10조
 - 산업기술혁신촉진법 제11조 내지 제15조
 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호, 전력산업관련 연구개발사업
- 추진경위
 - '11.11월 제2차 에너지기술개발계획('11~'20)(국가과학기술위원회)
 - '11.12월 글로벌전문기업 육성을 위한 R&D전략 수립(위기관리대책회의)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○글로벌전문기술 개발	-	-	-	49.68	47.88

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 국회(상임위) 지적사항

- '13년 예산안 국회 상임위 심사시 “원자력”분야도 포함해서 지원하라는 지적

○ 조치사항

- '13년도 사업명에 “원자력”분야는 없었으나 지적에 따라 “원자력” 분야도 포함시켰으며, '13년도 사업부터 “원자력”분야도 포함하여 지원

(4) 외국 및 민간의 사례

< 신재생에너지 >

- (미국) 향후 10년간 청정에너지분야에 1,500억불 투자, '25년 전력의 25%를 신재생에너지로 공급('09.4)
 - ARRA(American Recovery & Reinvestment Act)이 통과('09.2월)되어 美 DOE의 에너지효율 및 신재생 분야 예산이 대폭 확대
 - * ('08) 17억불 → ('09) 187억불(정규 19 + ARRA 168) → ('10) 22.4억불
 - 美 DOE는 ARRA예산과는 별도로 산하 ARPA-E (Advanced Research Projects Agency - Energy)를 통해 풍력, 바이오연료 등의 단기 상용화 기술개발에 2.5억불 지원
- (EU) '20년까지 '90년 대비 20% 온실가스 감축 및 재생에너지 비중을 20%로 확대('09.4)
 - '20년 신재생에너지 보급 목표 : 스웨덴 49.0%, 핀란드 38.0%, 덴마크 30.0%, 프랑스 23.0%, 스페인 20.0%, 독일 18.7%, 영국 15.0%
 - '10.3월 영국·벨기에·스웨덴 등 6개국은 차세대 태양전지 공동개발 프로젝트(PRIMA)에 착수(3년간 230만 유로 지원)
- (일본) '20년까지 '90년 대비 25% 온실가스 감축 및 신재생에너지 비중 10% 목표
 - '20년 목표 : 태양광 28GW, 풍력 5GW, 바이오매스 3.3GW 등

- '10.7월 차세대 태양전지 개발 5개년 프로젝트 착수('10년 560억원)
- (중국) '20년까지 신재생에너지 비중 15%('07년 8%) 목표 및 '09년 한해에만 346억불을 신재생에너지에 투자
 - '20년까지 7,400억불을 신재생에너지산업에 투자하여 재생에너지 대폭 확대
 - * '20년 목표(현재→수정안) : 풍력 30 → 150GW, 태양광 : 1.8 → 20GW
 - * 이익발생 초기 법인세 · 소비세 감면, 설비대출 금리 10% 우대 등 추진

< 전력 >

- (일본) '10년부터 대규모 스마트그리드 실증을 통해 일본 전력계통에 스마트그리드 적용 방안을 검증하고 보급을 위해 '20년까지 약 1조엔 투입
 - 사카이, 팰타운 태양광 실증단지과 마에바루시 연료전지 실증단지 구축을 통해 분산전원을 이용한 스마트그리드 실증 추진
 - 일본 NEDO 미국 뉴멕시코주 美-日 스마트그리드 실증 프로젝트 추진('13년까지, 약 30억엔)
 - 도쿄전력, 간사이전력 등 일본 10개 전력회사 스마트그리드 구축 위해 '20년까지 약 1조 엔(12조 6,000억 원) 투입 계획
 - * 도쿄전력은 스마트그리드 도입을 위해 스마트미터 2,000만대 이상 보급 목표로 사업 추진

< 원자력 >

- (미국) DOE, EPRI 및 INL 중심으로 원자력발전 기술개발을 강화하고, Nuclear Energy Research Initiative 등을 추진
 - 미국 DOE는 원자력 R&D를 위한 4개의 프로그램 추진
 - * 에너지 공급 다변화 및 에너지안보에 초점을 둔 국가에너지정책과 연계
 - * 민간 부문의 신규원전 건설을 촉진하기 위한 개량형 원자로 기술개발과 새로운 규제체제 연구 등 정부와 산업계의 공동 연구
- (EU) 프랑스는 전체전력량 78% 이상을 원자력으로 충당하고 있고, 스웨덴, 핀란드 등은 에너지의 안정적 공급과 기후변화협약 대비하여 원자력정책 지속 추진
 - Euratom, JRC 프로그램을 통해 가동원전, 차세대 신규 원전, 원전 안전 분야 등 연구개발을 위해 804백만 유로 지원

- Framework Program 7 (FP7)의 Euratom 원자력 R&D 프로그램은 가동원전 및 차세대경수로 운영 최적화 기술개발을 중점 지원
 - European Commission(EC)은 Research Roadmap 및 R&D 전략 제시 (The Sustainable Nuclear Energy Technology Platform, '07년)
 - * 가동원전 및 차세대 경수로의 최적 운영 목표
- (민간 사례) 국내 원전사업은 설계에서 정비까지 쏠단계에 걸친 강력한 공급체계(Supply Chain) 보유하고 있는 특징
- 설계, 운영, 수출사업, 연료, 정비 등은 정부주도 공기업으로 구성되며, 주기기 생산, 건설 및 보조기기에서 민간기업이 참여
 - UAE 원전수출('10.12) 이후 민간기업에서 원자력산업 진출을 시도하는 사례 증가함. 특히, 보조기기 및 건설분야를 중심으로 투자 확대하고 있으며, 산업 활성화 및 고용창출을 위해 국가에서 최소한의 기술개발 유인책이 필요

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

6. 참고자료

- 참고1 : 글로벌전문기업 육성을 위한 R&D전략
- 참고2 : 글로벌에너지스타 2050 프로젝트 추진

참고 1

글로벌전문기업 육성을 위한 R&D 전략

(제10차 위기관리대책회의, 제13회 국가과학기술위원회 2011.12)

- 중소·중견기업에 '15년까지 지식경제 R&D 예산의 40%(2조이상) 투입
 - * ('10) 27.8% (1.2조원) → ('12) 30.7%(1.4조원) → ('15) 40%(2조원)
- 대기업에 대한 R&D 투자는 점진적으로 축소하고, 中企 투자로 전환
 - * ('10) 12.4% (5.5천억원) → ('12) 10%(4.6천억원) → ('15) 8%(4천억원)

○ 중소·중견기업의 주도적 역할 확대

사업명	지원규모	중소·중견기업 지원내용
글로벌전문 (녹색기술개발포함)	중·소형	中企전용사업확대 ('10년 전체의 4.7%→'15년 12%)
부품소재	중·소형	과제 주관 비중 확대 ('15년 80%)
산업융합원천	중형	과제주관 비중 확대 및 지원비중 제고 ('15년 35%)
미래선도사업	대형	지원비중 의무화 (50%이상)

- 글로벌전문기업 육성을 위한 프로그램 개편 (중소·중견기업 독자 기술개발)
 - 중소·중견기업의 단독 기술개발 역량 제고 및 성공경험 창출 확산을 위해 글로벌전문기술개발사업 지원 강화
 - 글로벌 중소·중견 기업 육성을 직접 목표로 하는 전략사업 대폭 확대
- 지경부-중기청간 R&D지원 역할분담 및 사업조정
 - (중기청) 직접 매출증대에 기여하는 현장 애로기술 및 단기 실용 기술 개발을 등을 통해 '다수 중소기업의 혁신역량 제고'에 중점
 - (지경부) 산학연 공동으로 2~3년 후 핵심기술을 확보할 수 있는 신 성장동력 R&D 등을 통해 '글로벌 전문기업' 육성에 집중

<지경부-중기청간 R&D지원 역할분담 가이드라인>

	지경부	중기청
중점기업	· 기술력있는 중소·중견기업 중심, 글로벌 전문기업화 지원	· 창업·혁신성 기업중심, 일반 중소기업의 혁신역량 제고
기술사업특성	· 업종별 중장기·중대형 산업 원천 및 응용·개발기술 과제 중심 (주로 산학연 공동 R&D 중심) · 中企 전용 R&D에 대한 전략적 지원	· 단기소형 실용기술 개발중심 · 현장기술개발 및 기술개발 과제 (주로 기업 중심)
연 예산규모	5억원 이상	5억원 미만
총 개발기간	2~3년 이상	2~3년 이하

참고 2

글로벌 에너지스타 2050 프로젝트 추진

(제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 2011.11.17 제11회 국가과학기술위원회 의결안건)

- '20년까지 세계시장을 10% 이상 점유하는 글로벌 강소기업 50개를 육성하기 위해 '글로벌 에너지스타 2050 프로젝트'를 적극 추진
- 태양광, 풍력 등 시장이 형성된 분야에서 R&D역량이 우수한 중소·중견기업을 선정하고, 맞춤형 R&D지원을 통해 세계 Top Brand 제품 및 기술개발을 추진

신재생에너지금융지원(계속)

<전력산업반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 신재생에너지금융지원	18,000	15,000	103,400	88,400	589

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

* 담당자 : 에너지자원정책관(송유중), 신재생에너지진흥팀장(김권성, 044-203-5170),
사무관(주현수, 044-203-5171)

◇ 2014년부터 에너지자원특별회계에서 지원하던 사업을 이관받아 전력산업기반기금에서 통합·지원

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'06년~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 3,947억원)
사업규모	'14년도 1,034억원
지원조건	융자(5년 거치 10년 분할상환), 금리(국고채3년수익률-1.25%p)
사업시행주체	산업통상자원부(신재생에너지센터)

2. 사업목적

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

3. '14년 계획 내용

☐ 계획 내용 및 산출근거

- 생산자금 및 시설자금 : 신재생에너지 전용제품 생산자금 지원과 바이오, 폐기물, 풍력, 소수력 및 태양광 시설자금 지원 (100,400백만원)
 - 신재생에너지 생산 및 시설자금 : 98,400백만원
(=45업체×2,189백만원/업체*)
 - * 최근 3개년간 생산·시설자금 평균 업체당 지원금액

- 주택에 설치하는 태양광발전의 시설자금 : 2,000백만원
(≒125가구×16백만원/가구)
- 운전자금 : 신재생에너지 전용 제품을 생산하는 중소기업의 운영자금 지원을 위한 사업비 3,000백만원
- 3,000백만원 (≒5업체×664백만원/업체*)
* 최근 3개년간 운전자금 평균 업체당 지원금액

※ '13년 계획 대비 달라지는 '14년 계획 내용

구 분	'13계획	'14계획
□ 신재생에너지금융지원	15,000백만원	103,400백만원
▪ 생산·시설자금	- 전력기금 15,000백만원 <에특> 64,206백만원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시설자금 및 생산자금 (태양광 등 전기, 열분야 모두 포함) ▪ 주택용 태양광발전 ▪ 운전자금 <p>* 에특회계(열분야 : 바이오, 폐기물 등)를 이관받아 생산자금 및 운전자금 포함됨</p>

□ 지원 필요성

- 기후변화 대응 및 신성장동력 육성을 위해 신재생에너지 보급확대 필요
- 초기투자비가 크고 경제성이 낮은 신재생에너지 발전설비에 소요되는 비용을 장기 저리로 지원함으로써 사업자의 초기 투자비에 대한 부담을 낮추어 신재생에너지보급 확대에 기여

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 신재생에너지금융지원	18,000	15,000	103,400	88,400	589
▪ 시설자금 및 생산자금	18,000	15,000	100,400	85,400	569
▪ 운전자금	-	-	3,000	3,000	순증
□ 비목(합계)	18,000	15,000	103,400	88,400	589
○ 기타민간융자금(450-04)	18,000	15,000	103,400	88,400	589

※ '13년까지는 시설자금만 집행, '14년부터 생산자금, 운전자금 지원시작예정
(에특회계 이관분)

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 신재생에너지 생산·이용 시설 설치를 통한 관련산업 육성을 위해
풍력, 연료전지, 바이오, 폐기물 등 설치비 지원
- 자금력이 부족한 중소기업에 대한 자금지원 강화 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	180	(풍력)3,682kW×2,268천원/kW (소수력)330kW×2,423천원/kW (연료전지)1,416kW×6,250천원/kW
'13	150	(풍력)3,174kW×2,268천원/kW (소수력)330kW×2,423천원/kW (연료전지)800kW×6,250천원/kW (태양광주택)510kW×3,913천원/kW
'14	1,034	(생산·시설) 45업체×2,189백만원 (태양광주택) 125가구×16백만원 (운전) 5업체×664백만원
'15	634	(생산·시설) 27업체×2,189백만원 (태양광주택) 125가구×16백만원 (운전) 5업체×664백만원
'16	634	(생산·시설) 27업체×2,189백만원 (태양광주택) 125가구×16백만원 (운전) 5업체×664백만원
'17	634	(생산·시설) 27업체×2,189백만원 (태양광주택) 125가구×16백만원 (운전) 5업체×664백만원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조(조성된 사업비의 사용)
- 전기사업법 제49조(기금의 사용)
- 지식경제부 고시 제2013-11호 '신재생에너지설비의 지원 등에 관한 규정'
- 신재생에너지센터 공고 제2013-17호 '신재생에너지설비의 지원 등에 관한 지침'

○ 추진경위

- '83년 석유사업기금에서 에너지절약시설자금 지원시작
- '06년부터 전력기반기금을 재원으로 하는 신재생에너지금융지원사업을 신설하여 전기분야 설치자금 지원
- '14년부터 에트회계의 신재생에너지금융지원사업을 전력기금으로 이관하여 지원

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 신재생에너지금융지원	200	200	180	150	1,034

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

연도	평가결과 및 지적사항	조치결과
'10회계 연도 결산 사정요구 (11.9)	○'10년도 기금운용평가보고서에 '매우미흡'으로 평가되었는바 자금지원이후 사후점검 미비, 사업성과지표는 사업의 효율적 추진을 평가하기 미흡	○사후관리 점검체계 개선('12.1) - 단순 가동여부 조사수준에서 조사횟수, 공정률, 인출현황, 발전량 등 조사범위 확대 ○설비의 실제발전량을 성과지표로 추가 설정, 반영('11.6)
'12산업위 결산 검토보고서 (13.10)	○ 대기업에 대한 편중지원	○ 중소기업 지원 강화 - 중소기업과 대기업의 지원금액비율에 차등 (중소 90%, 대기업 50%)을 두어 지원중 - 융자 지침의 금융지원 대상선정기준에 중소기업 우선조항을 신설('13.1월)

(4) 외국 및 민간의 사례

○일본(비 화석에너지 관련 대출)

- 비화석에너지를 도입하는데 필요한 설비설치
- 태양, 태양열, 풍력, 온도차 에너지, 바이오매스, 설빙, 지열, 수력
- 대출한도 : 7,200 만엔
- 상환기간 : 15년 이내 (2년거치)
- 금리 : 재정상태에 따라 변동

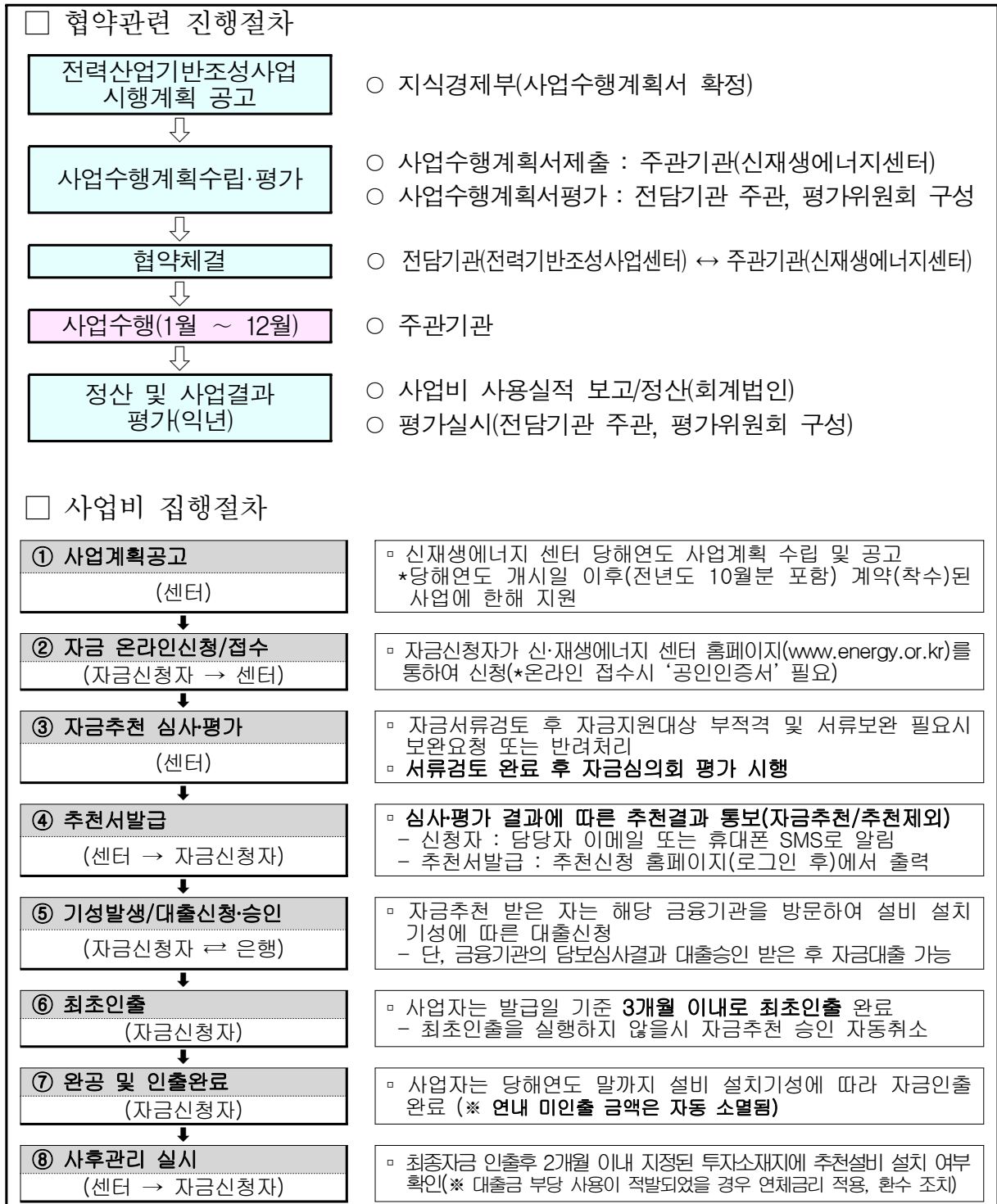
○미국 오리건주 (SELP 국가 에너지 용자 프로그램)

- 에너지 절약 및 신 재생 에너지 자원 개발 촉진
- 물, 바람, 지 열, 태양 열, 바이오 매스, 폐열
- 대출 범위 : \$20,000~\$20,000,000
- 상환기간 : 10년~20년
- 금리 : 5.5%~7.5%

○미국 아이다호주 (OER 국가 에너지 용자 프로그램)

- 주택 및 신재생에너지용자
- 태양열, 태양광 발전, 풍력, 바이오매스, 수력, 지열, 소수력
- 대출범위 : 주택(\$1,000~\$15,000), 신재생에너지(\$1,000~\$100,000)
- 대출기간 : 5년상환
- 금리 : 4% 고정금리

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 에너지원별 금융지원 실적

참고

에너지원별 금융지원 실적

(단위 : 백만원)

구 분	2011년		2012년		2013년	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액
태양광	-	-	-	-	-	-
소수력	1	1,087	2	2,730	2	3,150
풍 력	4	8,154	4	13,208	2	2,955
바이오(LFG)	-	-	1	1,962	-	-
연료전지	2	10,759	1	100	2	13,895
합 계	7	20,000	8	18,000	6	20,000

* 건수에는 이월사업 포함

** '13년 연료전지 금액은 한국남동발전(주)의 지원액을 일부분 분리하여 산출한 수치임

국가전력망안전확보 및 광역정전예방지원사업(신규)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 국가전력망 안전확보 및 광역정전 예방지원사업	-	-	1,200	1,200	순증

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5400 - 5469 - 301

* 담당자: 에너지사업정책관(정승일), 전력산업과장(박성택,044-203-5240), 사무관(김헌태,044-203-5244)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'14년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 - 억원)
사업규모	'14년도 12억원
지원조건	연구개발비, 출연
사업시행주체	산업통상자원부(공모)

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. '14년 계획 내용

☐ 계획 내용 및 산출근거

- 전력계통 신뢰도 기준 개발 및 관리, 전력계통 운영의 적정성에 대한 상시 감시, 신뢰도 평가·분석, 조사 등 전력계통 신뢰도 유지에 필요한 1,200백만원 지원
 - 국가 전력망 신뢰도기준 개발 : 1,200백만원
 - 전력계통 신뢰도 감시·평가·조사 등 : 0백만원

□ 지원 필요성

- 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), 본회의 통과(2013.6.25)

제27조의2(전력계통의 신뢰도 유지)

- ① 산업통상자원부장관은 전력계통의 신뢰도 유지를 위한 기준을 정하여 고시하여야 한다.
- ② 한국전력거래소 및 전기사업자는 제1항에서 정한 기준에 따라 전력계통의 신뢰도를 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

- 전문가는 우리나라의 전력망 여건이 지속적으로 악화되고 있어 해외 대정전 및 9.15정전 재현 등 블랙아웃 위험성 증가를 지적 및 우려
- 전국정전(Total Black Out)시 국가안보와 국민경제에 심각한 피해가 예상되나 전력망 관리는 다기화되어 종합관리가 곤란하고, 관리가 미흡한 상황
- 大정전 경험이후 전력계통 관리체계를 대폭 강화한 선진국 사례를 교훈삼아 우리나라도 전력계통 관리체계 개선을 통해 국가전력망 신뢰도 관리의 선진화 필요
- 해외 신뢰도 관리 전문기구 운영사례 : (미국) NERC, (일본) ESCJ, (유럽) ENTSO-E

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 국가전력망 안전확보 및 광역정전예방지원	-	-	1,200	1,200	순증
■ 신뢰도 기준개발 및 관리사업	-	-	1,200	1,200	순증
- 연구개발비	-	-	600 (단가(240천원)×5 개그룹×10인/ 그룹×50일)	600	순증
- 회의비	-	-	80 (단가(500천원)× 10개그룹×16회)	80	순증
- 해외자료조사	-	-	250 (단가(5,000천원)× 10개그룹×5인×1회)	250	순증
- 국내출장비	-	-	270 (단가(150천원)× 10개그룹×10인×18회)	270	순증
■ 신뢰도 감시, 평가, 조사사업	-	-	-	-	-
- 인건비	-	-	-	-	-
- 감시 및 유틸리티 시스템구축	-	-	-	-	-
- OA.정보망 시스템	-	-	-	-	-
□ 비목(합계)	-	-	1,200	1,200	순증
○ 연구개발비 (260-00)	-	-	1,200	1,200	순증
○ 출연금(350-01)	-	-	-	-	-

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 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 및 평가, 조사, 집행 등을 실시하여 종합관리체계를 구축
- 성과목표

성과지표	실적 및 목표					
	'12실적	'13목표	'14목표	'15목표	'16목표	'17목표
신뢰도 기준 개발 진척도(%)	-	-	25			

* 산출식 : (개발 완료치 / 개발 목표치) x 100

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	-	
'13	-	
'14	12	- 국가전력망 신뢰도기준 개발 - 감시,평가,조사등 기관지원비
'15	12	- 국가전력망 신뢰도기준 개발 - 감시,평가,조사등 기관지원비
'16	12	- 국가전력망 신뢰도기준 개발 - 감시,평가,조사등 기관지원비
'17	12	- 국가전력망 신뢰도기준 개발 - 감시,평가,조사등 기관지원비

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거 : 전기사업법 제27조의 2('13.6.25 개정)
- 추진경위 : 현정부 국정과제(87번) 채택

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 국가전력망 안전확보 및 광역정전예방지원사업	-	-	-	-	12

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당없음

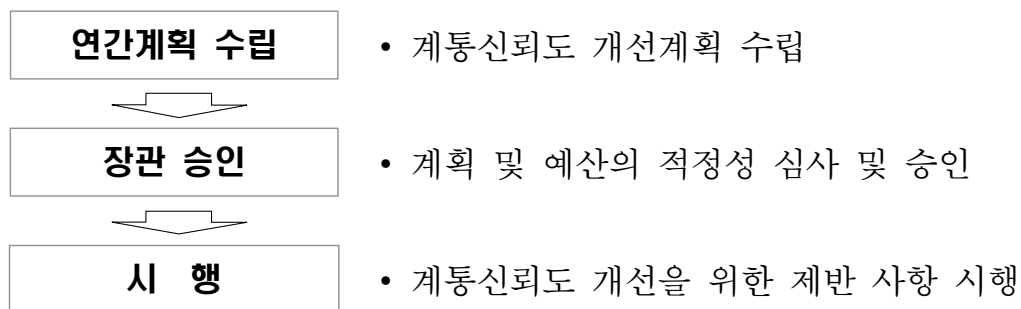
(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	()	()	()	()	()	()	()
'11년	()	()	()	()	()	()	()
'12년	()	()	()	()	()	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당없음

(4) 외국 및 민간의 사례 : 참고2

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당없음

- 총사업비 500억원 미만(국가재정법시행령 제13조제1항)

6. 참고자료

- 참고1 : 국가 전력망 안전확보를 위한 관리체계 개선 계획
- 참고2 : 해외 전력계통 신뢰도 관리기구 운영사례

참고1

국가 전력망 안전확보를 위한 관리체계 개선 계획

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

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

※ 해외 大정전 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 율통선로와 유사
- (브라질) '09.11월 세계최대 수력발전력 송출선로가 돌풍에 의해 고장 발생 ※ 우리나라 대단위 발전소 송출선로와 유사

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

◆ 전문가들은 이구동성으로 전력망 악화로 인한 9.15정전 재현 또는 해외 大정전과 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 大정전(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 관리추진
 - 미국 및 유럽 등 선진국의 기준 분석을 통해 국내 전력계통 여건에 맞게 제·개정 및 관리추진
- 국가 전력망 및 전력설비의 신뢰도 기준에 따라 감시 및 평가, 조사, 집행 등을 실시하여 종합관리체계를 구축

□ 미국

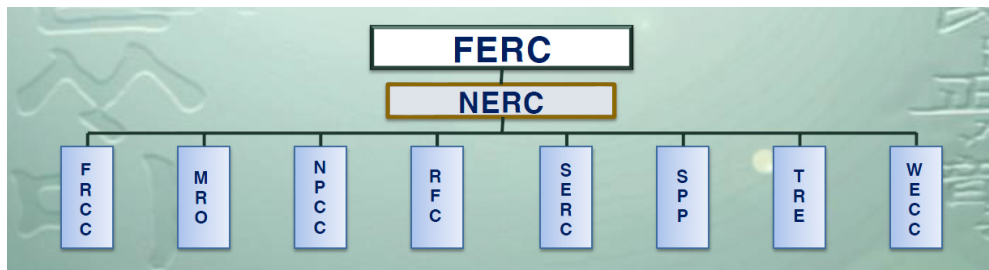
○ 신뢰도 관리기구 : **NERC** → (한국) 不在

- 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(1897개)



* 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	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 전기시설안전관리	1,593	1,500	1,400	△100	△6.7

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5500 - 5551 - 301

* 담 당 자 : 에너지자원정책관(송유중), 에너지안전과장(조웅환, 044-203-5130),
사무관(민경원, 044-203-5133)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘01년 ~ 계속
총사업비	- (‘13년까지 투자액 255억원)
사업규모	‘14년도 14억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(한국전기안전공사)

2. 사업목적

- ☐ 각종 국가 주요행사 및 취약시기 등 관련시설에 대한 안전점검 실시로 국가적 재난대응 역량 강화를 통한 국가위상 제고
- ☐ 전기설비 안전점검을 위한 점검·계측장비 지원 등 전기안전 인프라 강화
- ☐ 전기사고 재발방지를 위한 중대사고 조사, 전기재해분석 등 전기 재해 감소를 위한 국가 전기안전정책 수립

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 국가 주요시설 및 공용시설 등에 대한 전기설비 안정성확보, 전기 화재·감전·설비사고에 대한 정확한 원인규명, 전기재해통계분석 등을 통한 국가 전기안전정책수립을 위해 1,400백만원

○ 산출근거

- 전기시설안전점검 : 606백만원

- 정부요청에 따른 합동점검, 국가 주요행사 및 취약시기 등 관련 시설에 대한 안전관리활동 지원

세부내역	금액(백만원)	산 출 내 역
전기시설 안전점검	606	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기안전점검 현장업무 활동지원 : 599,130천원 <ul style="list-style-type: none"> - 정부요청합동점검 : $18,900 \times 6,000\text{호} = 113,400\text{천원}$ - 국가행사안전점검 : $18,900 \times 18,000\text{호} = 340,200\text{천원}$ - 취약시기특별점검 : $18,900 \times 7,700\text{호} = 145,530\text{천원}$ ○ 도서인쇄비 : 7,000천원 <ul style="list-style-type: none"> - 점검 필증 : $100 \times 35,000\text{매} = 3,500\text{천원}$ - 점검기록표 : $100 \times 35,000\text{매} = 3,500\text{천원}$

- 전기안전점검장비 : 624백만원

- 대형화, 첨단화 되어가는 전기설비 안전점검 업무를 위한 계측장비 정수대비 부족·노후대체분 지원

장 비 명	금액(백만원)	산 출 내 역(천원)	비 고
자외선코로나검출장비	216	$108,000 \times 2\text{대} = 216,000$	정수 부족분
비접촉식적외선온도계	81	$1,000 \times 81\text{대} = 81,000$	"
전원품질분석기	120	$40,000 \times 3\text{대} = 120,000$	노후대체분
적외선열화상진단장비	132	$33,000 \times 4\text{대} = 132,000$	"
디지털다기능계측기	75	$750 \times 100\text{대} = 75,000$	"
합 계	624	5종 190대	

- 중대사고조사 : 170백만원

- 전기사고 재발방지를 위한 사고현장조사, 사고조사기법 해외교육, 사고조사용 물품지원, 재해통계분석 등 지원

사 업 별	금액(백만원)	산 출 내 역
전기사고 현장조사	50	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사고현장 조사지원 : 30,215천원 <ul style="list-style-type: none"> - 화재·감전·설비 사고조사 : 20,917,800 <ul style="list-style-type: none"> · 180,000×2명×1일×45건=16,200,000 · 52,420×2명×1일×45건=4,717,800 - 발전설비 송·변전설비 사고 조사 : 9,296,800 <ul style="list-style-type: none"> · 180,000×2명×2일×10건=7,200,000 · 52,420×2명×2일×10건=2,096,800 ○ 사고조사기법 해외교육(미국 또는 일본) : 20,000천원 <ul style="list-style-type: none"> - 소방방재청 주관 화재조사 해외교육 동반 : 4,000,000×5명
사고조사용 물품구입 등	63	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사고조사용 물품구입 등 : 62,875천원 <ul style="list-style-type: none"> - 방진마스크 : 50,000×69박스=3,450,000 - 일회용작업복 : 120,000×94박스=11,280,000 - 전산용소모품 : 515,000×43=22,145,000 - DSLR카메라 : 3,000,000×3대=9,000,000 - 사고조사용 프린터 : 950,000×10대=9,500,000 - 사고조사용 차량운영 : 7,500,000×1회=7,500,000
전기재해 통계분석	57	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기재해통계분석: 56,917천원 <ul style="list-style-type: none"> - 자료조사비용 : 39,417,000 · 사업소 : 21,500×1,638건=35,217,000 · 본 사 : 210,000×2명×10일=4,200,000 - 통계보고서 발간 : 25,000×700부=17,500,000
합 계	170	

□ 지원 필요성

- 국격상승에 따라 국제화·대형화 되는 국가행사의 안정적 개최 진행을 위한 행사장 및 회의장, 경기장 등 관련 행사시설물과 선거시설 투·개표소, 수능시험장 등의 전기설비 안전성 확보
 - * '14년도 국가 주요행사 : 제6회 전국동시지방선거, 상·하반기 재보궐선거 아시안게임(인천), ITU전권회의(부산) 등
- 전기재해 취약시기(동절기, 해빙기, 우기, 명절 등)시 특별 안전점검을 통한 각종 전기재해 요인 사전 예방 강화
 - * 취약시기 특별점검 / 계절별 취약지역 및 시설, 명절연휴 터미널, 전통시장 등
- 국가 전기안전정책 수립을 위한 통계분석과 전기화재·감전사고의 정밀 조사를 위한 현장지원 강화

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 전기시설안전관리	1,593	1,500	1,400	△100	△6.7
▪ 전기시설안전점검	650	610 ① 안전점검 32,100호 ×18,900원 =607백만원, ②점검필증 : 3백만원	606 ① 안전점검 31,700호× 18,900원 =599백만원, ②점검필증 및 기록표 제작 : 7백만원	△4	△0.7
▪ 전기안전점검장비	748	711 ①자외선코로나 1대×123 백만원=123백만원 ②적외선온도계 30대 ×1,600천원=48백만원 ③적외선열화상 9대×60 백만원=540백만원	624 ①자외선코로나 2대×108 백만원=216백만원 ②비접촉식적외선 81대 ×1,000천원=81백만원 ③전원품질분석기 3대 ×40백만원=120백만원 ④적외선열화상 4대×33 백만원=132백만원 ⑤디지털다기능 100대 ×750천원=75백만원	△87	△12.2
▪ 중대사고조사	195	179 ①중대사고조사 45건 37 백만원 ②사고조사 세미나 20백 만원 ③사고조사용 물품 작업복 등 66백만원 ④전기재해 통계분석 56백만원	170 ①중대사고조사 55건 30 백만원 ②선진사고조사해외교육 20백만원 ③사고조사용 물품 등 63백만원 ④전기재해 통계분석 57백만원	△9	△5.0
□ 비목(합계)	1,593	1,500	1,400	△100	△6.7
○ 민간경상보조(320-01)	845	789	776	△13	△1.6
○ 민간자본보조(320-07)	748	711	624	△87	△12.2

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 보편적 서비스인 전기사용의 안전확보를 위한 국가 전기안전 정책의 지속적 변화모색과 안전한국으로의 도약을 위한 전기안전인프라 구축

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'13	15	- 전기시설안전점검 6억원(32,100호, 점검필증 등) - 전기안전장비구입 7억원(3종 40대) - 중대사고조사 2억원 (사고조사 55건, 사고조사 세미나 등)
'14	14	- 전기시설안전점검 6억원(31,700호, 점검필증 등) - 전기안전장비구입 6억원(5종 190대) - 중대사고조사 2억원(사고조사 55건, 사고조사해외연수 등)
'15	11	- 전기시설안전점검 5억원(30,000호, 점검필증 등) - 전기안전장비구입 4억원(3종 30대) - 중대사고조사 2억원(사고조사 55건, 사고조사 세미나 등)
'16	10	- 전기시설안전점검 5억원(30,000호, 점검필증 등) - 전기안전장비구입 3억원(3종 25대) - 중대사고조사 2억원(사고조사 55건, 사고조사해외연수 등)
'17	9	- 전기시설안전점검 5억원(32,100호, 점검필증 등) - 전기안전장비구입 2억원(3종 20대) - 중대사고조사 2억원(사고조사 55건, 사고조사 세미나 등)

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)
- '05. 12. 30 : 전력산업기반조성사업 운영규정 개정(산업자원부 고시 2005-118호)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 전기시설안전관리	18	16	16	15	14

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당 없음

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	18 (18)	()	()	18 (18)	18 (18)	()	()
'11년	16 (16)	()	()	16 (16)	16 (16)	()	()
'12년	16 (16)	()	()	16 (16)	16 (16)	()	()

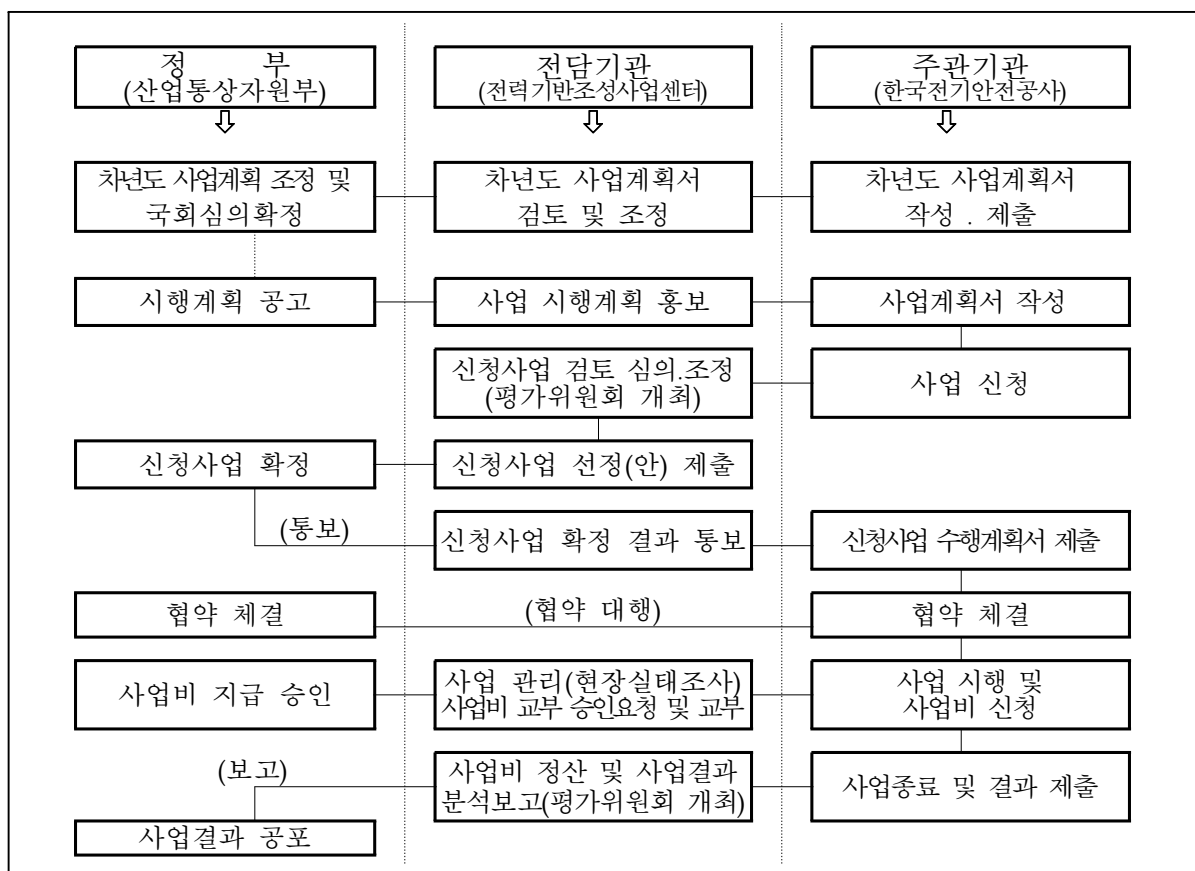
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 재정사업자율평가

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

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 전기재해 발생 현황
- 참고2 : 전시설설안전관리 세부사업

□ 전기재해 발생원인

- 경제력과 생활수준 향상으로 전기사용량 및 사용호수 지속 증가
- 다중이용 시설 증가에 따른 전기설비 복잡화로 재해 발생요인 증가
- 전기재해는 노후·불량설비 방치, 사용자 부주의, 관리소홀 등에 의한 합선, 과부하, 누전으로 주로 발생
 - 전기재해가 빈번하게 발생하지만 안전불감증 의식풍토
 - 불량 전기설비 개선에 소극적인 국민 의식

< 최근 5년간 전기사용량 및 전기화재 현황 >

구 분 연도별		'08	'09	'10	'11	'12
전기사용량 (천MWh)		385,070	394,475	434,160	455,070	471,791
전기사용호수 (천戶)		18,419	18,727	19,229	19,815	20,476
화재 현황	총화재 건수 (건)	49,626	47,318	41,862	43,875	43,249
	전기 화재	건수 (건)	9,806	9,391	9,442	9,225
		점유율 (%)	19.8	19.8	22.6	21.3
		인명피해 (사망/부상)	44/329	43/283	48/217	27/235
		재산피해 (백만원)	66,749	58,190	61,430	54,266

※ 전기화재 : 차량, 선박, 항공기 등에서 발생한 전기화재 제외
 (자료출처 : 소방방재청, '12 화재통계 / 한국전력공사 '12 전력통계)

< 최근 5년간 감전사고 현황 >

구 분 연도별		'08	'09	'10	'11	'12
사 망 (명)		68	46	47	49	32
부 상 (명)		497	533	538	508	539
계 (명)		565	579	585	557	571

※ 자료출처 : '12년 전기재해통계분석 / 산업통상자원부, 한국전기안전공사

□ 전기안전점검 활동

사업내용	세 부 사 업 내 용
정부요청 안전점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부요청 합동점검 국가안전관리 기본정책에 의해 공무원과 동행하여 실시하는 점검 ○ 주요인사(VIP) 방문 안전점검 대통령, 외국 국가원수, 국민 등이 참석하는 직·간접 시설물의 사전안전점검 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 ○ 점검대상 전력, 산업, 국가기간시설, 에너지·위험물 저장 및 공급시설, 다중이용시설 등 정부요청에 의한 필요시설 출·입국 시설, 행사장, 숙소, 국립묘지, 시찰 관련시설 등 청소년수련시설, 사회복지시설, 유흥시설, 교육시설 등 기초생활수급대상자, 복지시설, 보육시설, 비닐하우스 등
국가행사 안전점검	<ul style="list-style-type: none"> ○ 선거시설 안전점검 각급 선거관리위원회 주관으로 실시하는 대통령, 국회의원, 지자체 선거, 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 ○ 점검대상 투·개표소, 수능시험장, 출입국시설, 경기장, 회의장, 호텔 및 행사관련시설 등 필요시설

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

□ 전기안전장비

장 비 명	사 용 용 도	
자외선코로나 검출장비	○ 국가 주요시설, 국제행사관련 시설 등 수·배전반 등의 전선접속부, 지지대 등에서 오염, 파손에 의하여 발생하는 코로나 방전 및 아크방전 등 미세한 열화 상태를 검출하여 각종 설비 사고 원인을 미연에 예방	
비접촉식적외선 온도계	○ 무정전 상태에서 접촉불량에 따른 전선 및 단자 접속부 등에서 발생하는 열온도 분포를 근거리에서 측정하여 전기설비 열화에 따른 전기재해를 미연에 예방	
적외선 열화상 진단장비	○ 전기설비 각부의 온도 분포도를 가지고 절연열화, 접촉불량, 과부하여부 등을 진단 하여 전기설비 열화에 따른 설비사고를 미연에 방지	
전원품질분석기	○ 모터 기동시 등 전압, 전류의 순간 변화 상태를 분석하여 전원전압 변동에 따른 기기의 오동작 및 트러블을 사전 예방	
디지털다기능 계측기	○ 일반용전기설비 법정점검 수행시 주거시설, 다중 이용시설 등의 절연, 접지상태 등을 측정하여 화재 및 감전사고 예방	

< 계측장비 정수기준 >

(정수기준 승인 / 산업통상자원부 '07. 11. 26)

구 분	품 목	정 수 (수량)	지 급 기 준	비 고
계 측 기	디지털다기능계측기	980	○ 정 원 : 100% ○ 예 비 : 20%	○ 개인지급
	크램프메타	898	○ 정 원 : 100% ○ 예 비 : 10%	○ 개인지급
	누설전류계	898	○ 정 원 : 100% ○ 예 비 : 10%	○ 개인지급
	적외선 열화상진단장비 (노트북, 디지털카메라, 프린터 포함)	38	○ 본 사 : 1대 ○ 지역본부 : 13대 ○ 지사(갑,을) : 24대	○ 공용장비
	전원품질분석기	38	○ 본 사 : 1대 ○ 지역본부 : 13대 ○ 지사(갑,을) : 24대	○ 공용장비
	절연유가스분석기	13	○ 지역본부 : 13대	○ 공용장비
	자외선코로나방전시험장비	38	○ 본 사 : 1대 ○ 지역본부 : 13대 ○ 지사(갑,을) : 24대	○ 공용장비
	누전차단기시험기	67	○ 본 사 : 1대 ○ 지역본부 : 13대 ○ 지사(갑,을,병,정) : 53대	○ 공용장비
	비접촉식적외선온도계	408	○ 정원 : 1대/2인	○ 공용장비
	휴대용발전기 (전선릴 포함)	67	○ 본 사 : 1대 ○ 지역본부 : 13대 ○ 지사(갑,을,병,정) : 53대	○ 공용장비
	누전점탐지기	136	○ 정원 : 1대/6인	○ 공용장비
표 준 용 계 측 기	비교시험전압전류발생기	67	○ 본사(표준센터) : 1대 ○ 지역본부 : 13대 ○ 지사(갑,을,병,정) : 53대	○ 공용장비

구 분	품 목	정 수 (수량)	지 급 기 준	비 고
표 준 용 계 측 기	다기능전압전류교정기	3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본사(표준센터) : 1대 ○ 지역표준실 : 2대 	○ 공용장비
	계수식정밀전압전류계	1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본사(표준센터) : 1대 	○ 공용장비
	교류전압전류교정기	3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본사(표준센터) : 1대 ○ 지역표준실 : 2대 	○ 공용장비
사 고 조 사 계 측 기	X-Ray 분석기	1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사 : 1대 	○ 공용장비
	실체분석현미경세트 (노트북 포함)	37	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사 : 1대 ○ 지역본부 : 13대 ○ 지사(갑,을) : 23대 	○ 공용장비
	초저저항측정기	14	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사 : 1대 ○ 지역본부 : 13대 	○ 공용장비
	산소농도측정기	22	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사 : 1대 ○ 지역본부 : 13대 ○ 지 사(갑) : 8대 	○ 공용장비
	크램프메타	1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사 : 1대 	○ 공용장비
	회로시험기	1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사 : 1대 	○ 공용장비
	반복시험기	1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사 : 1대 	○ 공용장비
	연기투시랜턴	67	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사 : 1대 ○ 지역본부 : 13대 ○ 지사(갑,을,병,정) : 53대 	○ 공용장비
	저압검전기	67	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사 : 1대 ○ 지역본부 : 13대 ○ 지사(갑,을,병,정) : 53대 	○ 공용장비

< 계측장비 보유 현황 >

(‘13. 12월말 현재)

구 분	품 목	정수 (대)	보 유 (대)	과부족 (대)	비 고
계측기	디지털다기능계측기	980	793	△187	
	크램프메타	898	504	△394	
	누설전류계	898	974	76	
	누전차단기시험기	67	66	△1	
	적외선열화상진단장비	38	34	△4	
	전원품질분석기	38	29	△9	
	절연유가스분석기	13	8	△5	
	휴대용발전기	67	67	-	
	비접촉식적외선온도계	408	263	△145	
	자외선코로나검출장비	38	33	△5	
	누전점탐지기	136	0	△136	
	소 계(11종)	3,581	2,771	△810	
표준용 계측기	비교시험전압전류발생기	67	66	△1	
	다기능전압전류교정기	3	3	-	
	계수식정밀 전압전류계	1	1	-	
	교류전압전류교정기	3	3	-	
	소 계(4종)	74	73	△1	
사고조 사용 계측기	X-Ray 분석기	1	1	-	
	실체분석현미경세트	37	34	△3	
	초저저항측정기	14	11	△3	
	연기투시랜턴	67	67	-	
	산소농도측정기	22	20	△2	
	크램프메타	1	1	-	
	회로시험기	1	1	-	
	반복시험기	1	1	-	
	저압검전기	67	67	-	
	소 계(9종)	211	203	△8	
합 계(24종)		3,866	3,047	△819	

□ 중대전기사고조사

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 수전설비.배전설비에서 사고가 발생하여 30분 이상 정전을 초래한 경우 ○ 1,000세대 이상 아파트 단지의 수전설비.배전설비에서 사고가 발생하여 1시간 이상 정전을 초래한 경우 ○ 기타 지식경제부장관의 사고조사 지시가 있는 경우
감전사고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사망 2명 이상 또는 부상 3명이상 발생한 경우 ○ 기타 지식경제부장관의 사고조사 지시가 있는 경우
화재사고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사망 2명 이상이거나 부상 3명이상 발생한 경우 ○ 재산피해가 3억원이상 발생한 경우 (해당 화재에 대한 경찰관서나 소방관서 추정가액) ○ 지식경제부장관의 사고조사 지시가 있는 경우
통계조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기재해에 대한 과학적인 통계기법과 정보관리 프로그램을 구축 하여 전기재해 예방을 위한 연구기초 자료로 활용

일반용전기설비안전점검(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○일반용전기설비안전점검	93,390	95,225	93,390	△1,835	△1.9

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5500 - 5551 - 303

* 담 당 자 : 에너지자원정책관(송유중), 에너지안전과장(조웅환, 044-203-5130),
사무관(민경원, 044-203-5133)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘01년 ~ 계속
총사업비	- (‘13년까지 투자액 9,073억원)
사업규모	‘14년도 934억원
지원조건	민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(한국전력공사, 한국전기안전공사)

2. 사업목적

- ☐ 일반용전기설비를 대상으로 전기사업법에 규정한 기술기준 적합 여부를 전기 사용전·사용중 현장점검을 통해 설비안전도를 확보하여 전기재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호
- ☐ 사회소외 계층의 전기고장 발생시 24시간 신속한 응급조치로 전기 재해 예방 및 에너지 복지서비스 제공을 통한 국민행복 실현
- ☐ 親서민 정책의 일환으로 쪽방촌의 노후·불량한 전기설비 개선을 통한 전기재해 요인을 사전에 제거함으로써 안전한 주거환경 조성 및 전기안전 생활화 정착

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 일반용전기설비 사용전.사용중점검을 통한 설비안전도 확보, 저소득 취약계층 24시간 고충처리, 전기재해 취약설비(쪽방촌) 개선사업 등 전기재해 예방을 위해 93,390백만원

○ 산출근거

- 사용전점검 : 18,980백만원

- 정부 에너지효율정책에 따른 그린홈100만호사업(태양광발전)에 따른 신재생 에너지설비, 1인세대 및 전기사용량 증가에 따른 주택용 사용전점검 지원

* 보안등 고효율 등기구 교체 사업 및 경기침체에 따른 주택건설 축소에 따라 사용전점검 물량 감소(10%) 및 기타이외 시설 증가(10%) 예상

▪ 산출내역

(단위 : 호, 백만원)

구 분		사업량	단가(원)	사 업 비	점검업종
한국전력		389,350	20,410	7,947	- 주택용
한국전기 안전공사	다중시설	165,200	31,340	5,177	- 산업용, 도로조명시설, 다중이용시설 등
	일반시설	286,900	20,410	5,856	- 주택용 외 * 주택용은 사용자 선택에 의해 안전공사 점검 가능
	소 계	452,100		11,033	
합 계		841,450		18,980	

- 정기점검 : 73,760백만원

- 법정 의무점검인 주기별 점검물량 140,600호 감소, 경미한공사 자재 지원, 저소득 취약계층 24시간 긴급출동 고충처리 및 취약설비 개선 등 에너지 복지 강화를 위해 지원

▪ 주기별점검 사업비 산출내역

(단위 : 호, 백만원)

구 분	호 수	단가(원)	사업비	비 고
1년 주기	2,157,700	9,739	21,014	- 점검단가 동결
2년 주기	2,800	8,961	25	- 부가세 포함
3년 주기 (부재, 개수점검 포함)	5,861,700	8,224	48,207	※'14년 주기별 단가 · 1년주기 9,739원 · 2년주기 8,961원 · 3년주기 8,224원
경미한공사 자재			489	
원격전기안전점검			11	
합 계	8,022,200		69,746	

☞ 정주기별 점검 : 69,246백만원

· 사업량 140,600호 감소 ('13)8,162,800호 → ('14)8,022,200호

* 사업량 산출기준 : 점검대상 신설률 및 전폐·자가용 전환률
고려 전년대비 1.7% 감소

* 주기별 점검단가 : 1년주기 9,739원 / 2년주기 8,961원 / 3년주기 7,984원

☞ 전기설비 경미한 수리 직접수행을 위한 자재구입 : 489백만원

· 누전차단기 : 30,000개×12,200원×85%=311백만원

· 배선용차단기 : 5,000개×5,900원×85%=25백만원

· 잡자재비 : 전선류, 배선기구류 등 153백만원

☞ 원격 전기안전점검체계 실증 및 표준화 유지운영 : 11백만원

· 2011년 : 전기안전 감시제어 분전반 설치 및 관제 / 도심권 400개소

· 2012년 : 전기안전 감시제어 분전반 설치 및 관제 / 농촌권 750개소

· 2014년 : 중계기(190개)×인터넷 통신비(5천원)×12개월=11백만원

* 중계기(190개) : '11년 40개(도심권), '12년 150개(농촌권)

▪ 긴급출동고충처리 및 취약시설개선 사업비 산출내역

(단위 : 호, 개소, 백만원)

구 분		'13년도(a)		'14년도(b)		증·감(b-a)	
		사업물량	사업비	사업물량	사업비	사업물량	사업비
긴급출동고충처리		62,600	2,479	62,600	2,479	-	-
전기재해 취약시설 개선사업	쪽방촌 시설개선	1,680	925	2,133	1,235	453	310
	어린이전기안전 체험관운영	-	300	-	300	-	-
합 계		64,280	3,704	64,733	4,014	453	310

☞ "긴급출동고충처리(Speed call)" : 2,479백만원

· 기초생보자, 차상위계층 등 저소득 취약계층 24시간 전기 고충해결

· 사업량 62,600호 / 전년대비 사업량 동결(현장활동비 및 자재비 등)

* 연도별 실시건수 : ('10) 69,423건, ('11) 65,611건, ('12) 68,383건

☞ 쪽방촌 부적합설비 시설개선 사업 : 1,235백만원

- .. 전기재해 취약계층에 대하여 안전점검 및 시설개선을 통한 단계적 개선사업을 추진하여 전기안전 사각지대 해소 / 2,133호 × 579천원
- * 전체 대상호수 약 7,921호, 4개년('13~'16) 실시 / 당초 5개년('13~'17)에서 정부 정책사업 조기추진을 위해 4개년으로 시기 조정 / 기존 8,400호에서 쪽방촌 호수 감소

☞ 어린이 전기안전체험관 운용 : 300백만원

- .. 전기재해 취약계층인 어린이를 대상으로 놀이와 체험을 통한 전기안전의식 습득을 통한 전기안전사고 예방 활동
- .. 체험관 시설임대료 및 프로그램 운영비용 등 : 300백만원

- 전기안전관리시스템 관리 및 운영 : 650백만원

- 일반용안전점검시스템 등의 유지운영 및 스마트워크 시스템(모바일 오피스) 도입 지원

(단위 : 백만원)

사 업 별	금 액	산 출 내 역
시스템 운영 (유지보수)	348	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템 유지·운영 : 348 <ul style="list-style-type: none"> - 안전점검시스템 : 74 - PDA 시스템 : 64 - ESPS시스템 : 40 - 업무 응용프로그램 운영 및 개선 : 40 - 서버인증(SMS, 실명인증, 서버인증 등) : 15 - 한전 고객정보 자료처리비 : 30 - 프린터 소모품 : 50 - 산업통상자원부 사이버안전센터 운영회비 분담금 : 35
시스템 인프라	302	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트워크 시스템 구축 : 302 <ul style="list-style-type: none"> - 모바일 솔루션 및 프로그램 개발 : 172 - 서버/스토리지/L4등 : 130
합 계	650	

□ 지원 필요성

- 일반용전기설비⁷⁾의 사용전⁸⁾, 사용중⁹⁾에 전기설비의 적합여부를 점검하여 설비의 안전성을 확보하고 전기재해로 인한 인적, 물적 피해를 예방하기 위한 국가 안전망 강화 필요
- 저소득, 취약계층의 돌발적인 전기고장 발생 시 일상생활의 불편함 및 재해로 진행될 연관성이 높아 신속한 응급조치 필요
 - * 응급조치 실적 : ('07) 53,597건 → ('09) 66,182건 → ('11) 65,611건 → ('12) 70,313건
 - * 응급조치 대상 : 국민기초생보자, 차상위계층, 1~3급 장애인 가구, 1~3급 국가유공자, 독립유공자, 5.18 민주유공자, 사회복지시설
- 경제적 여건 등으로 인해 노후·불량 전기설비에 대한 자구적 개선 능력이 부족하거나, 화재발생시 대형 인명피해로 이어질 수 있는 취약계층을 대상으로 단계적 시설개선 사업 추진 필요
 - * 취약시설 개선사업 : 재래시장('07~'09) → 영유아보육시설('07~'12) → 쪽방촌('13~'16) → 국가유공자, 다문화가정('17~'21)
- 전기안전관리시스템의 방대한 자료 처리와 현장업무 데이터 지원을 위한 시스템 안정성 확보 및 모바일 오피스 시스템(스마트기기 활용 일반용설비점검)도입
 - * 전기안전관리시스템 데이터 처리량 : 기초 2,200만건, 실적 4,250만건, 통계 85만건

7) 일반용전기설비 : 일반주택, 소규모빌딩 등 600V 이하의 전압과 75kW(제조업 및 심야전력은 100kW) 미만의 전력을 수전하는 설비

8) 사용전점검 대상 : (한국전력) 주택(단독, 공동, 임대), 임시용, 농지용, 제1종 근린생활시설(안전공사) 교육용, 조명·신호용, 위험시설, 다중이용시설, 복지시설, 문화재시설, 제2종 근린생활시설

* 전기사업법 제42조 2에 의거 점검 수검자가 점검기관 선택 가능

9) 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

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 일반용전기설비안전점검	93,390	95,225	93,390	△1,835	△1.9
<div>■ 사용전점검</div>	21,631	19,636 ① 한국전력공사 4,215백호×20,410원 =8,603백만원 ② 한국전기안전공사 다중설비 1,840백호 ×31,340원 =5,767백만원 일반설비 2,580백호 ×20,410원 =5,266백만원) *점검단가 동결	18,980 ① 한국전력공사 3,893백호×20,410원 =7,947백만원 ② 한국전기안전공사 다중설비 1,652백호 ×31,340원 =5,177백만원 일반설비 2,869백호 ×20,410원 =5,856백만원) *점검단가 동결	△ 635	△ 3.3
<div>■ 정기점검</div>	71,059	74,989 ① 법정주기별점검 70,785백만원 (8,162,800호) *점검단가 1년주기 : 9,739원 2년주기 : 8,961원 3년주기 : 8,224원 ② 경미한공사자재 차단기 등 489백만원 ③ 원격안전점검시스템 유지운영 11백만원 ④ 긴급출동고충처리 62,600호 2,479백만원 ⑤ 쪽방촌시설 개선 1,680호 925백만원 ⑥ 어린이 전기안전 체 험관 운용 300백만원	73,760 ① 법정주기별점검 69,246백만원 (8,022,200호) *점검단가 1년주기 : 9,739원 2년주기 : 8,961원 3년주기 : 8,224원 ② 경미한공사자재 차단기 등 489백만원 ③ 원격안전점검 시스템 유지운영 11백만원 ④ 긴급출동고충처리 62,600호 2,479백만원 ⑤ 쪽방촌시설 개선 2,133호 1,235백만원 ⑥ 어린이 전기안전 체 험관 운용 300백만원	△1,229	△1.6
<div>■ 전기안전관리시스템 관리 및 운영</div>	700	600 ① 시스템유지운영370 백만원 ② 노후 전산설비교체 230백만원	650 ① 시스템유지운영348 백만원 ② 스마트워크시스템 구축 302백만원	50	8.3
☐ 비목(합계)	93,390	95,225	93,390	△1,835	△1.9
○ 민간경상보조(320-01)	93,032	94,995	93,088	△1,907	△2.0
○ 민간자본보조(320-07)	358	230	302	72	31.3

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 부적합률 및 전기화재율이 높은 설비에 대한 지속적인 안전관리 및 전기재해 예방을 위한 지원 강화 및 안전사각지대 해소
- 저소득 취약계층의 정전, 누전 등 전기사용의 고충을 24시간 무료 응급조치 및 전기재해 사각지대인 쪽방촌 시설개선으로 친(親)서민 에너지복지 제공

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'13	952	- 사용전점검 196억원(863,500호) - 정기점검 750억원(8,162,800호) - 전기안전관리시스템 관리 및 운영 6억원
'14	934	- 사용전점검 190억원(841,450호) - 정기점검 738억원(8,022,200호) - 전기안전관리시스템 관리 및 운영 6억원
'15	952	- 사용전점검 196억원(863,500호) - 정기점검 750억원(8,162,800호) - 전기안전관리시스템 관리 및 운영 6억원
'16	952	- 사용전점검 196억원(863,500호) - 정기점검 750억원(8,162,800호) - 전기안전관리시스템 관리 및 운영 6억원
'17	952	- 사용전점검 196억원(863,500호) - 정기점검 750억원(8,162,800호) - 전기안전관리시스템 관리 및 운영 6억원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조의8(일반용 전기설비의 점검사업)
- 전기사업법 제66조(일반용 전기설비의 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(산자부령 제183호)
(사용전점검 한전과 안전공사 사업시행)
- '04. 8. : 전기사업법 시행규칙 개정(산자부령 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)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 일반용전기설비 안전점검	837	898	934	952	934

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- '10년도 : 사용전점검 물량 증가로 기금운용계획 변경 / 43억원
- '11년도 : 1인가구 증가 등 주택용 사용전점검 물량 증가로 기금운용 계획 변경 / 26억원

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	837 (837)	- (-)	43 (43)	880 (880)	880 (880)	- (-)	- (-)
'11년	898 (898)	- (-)	26 (26)	924 (924)	924 (924)	- (-)	- (-)
'12년	934 (934)	- (-)	- (-)	934 (934)	934 (934)	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- 재정사업자율평가

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

(4) 외국 및 민간의 사례

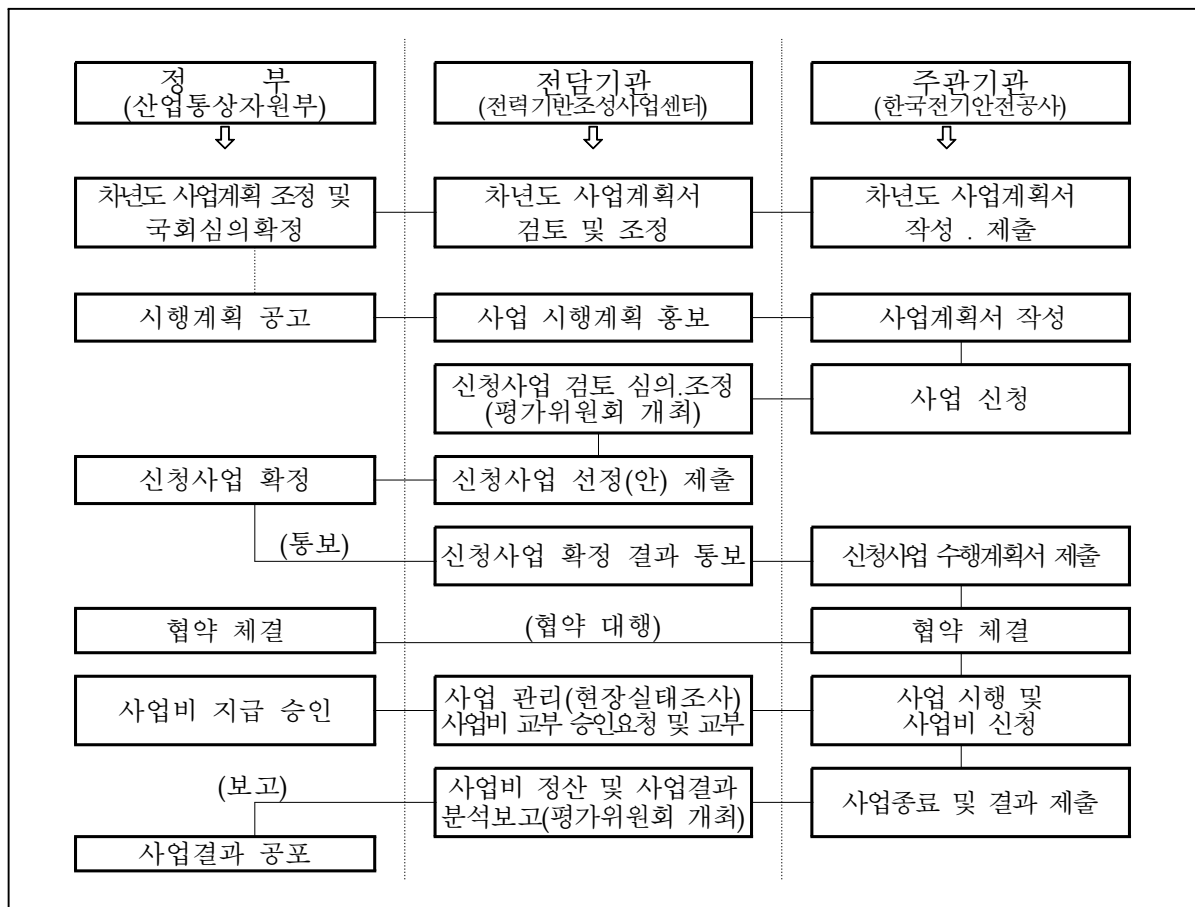
- 사용전점검

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 확인 증명서를 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	○ 이동주택, 영화관, 극장, 호텔, 세탁소, 임시건설현장 등 ○ 농업용, 산업용 전기설비 ○ 일반주택, 상업용빌딩, 교육 기관, 병원	1년 3년 5년	전국검사 심의회 (NICEIC)
프랑스	○ 공중이 모이는 건물 ○ 극장, 상가, 박물관, 도서관 ○ 공장, 사업장, 건물, 탄광	3년 1년 1~10년	국립전기사용 안전관리협회 (CONSUEL)
독 일	○ 일반 수용가 ○ 특수수용가(극장, 영화관, 백화점 등 다중집회장소)	3년 2년	기술검사협회 (TUV)
일 본	○ 일반용 전기설비 ○ 자가용 및 사업용전기설비	1년 ~ 4년	전기보안협회
대 만	○ 일반용 전기설비	3년	대만전력공사

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 법정의무점검 계획물량 산출내역
- 참고2 : 전기재해 취약설비 개선사업 / 쪽방촌 개선사업
- 참고3 : 어린이 전기안전 체험관 운용
- 참고4 : 스마트워크 시스템 구축(스마트기기 활용 점검)

참고1

법정의무점검 계획물량 산출내역

□ 사용전점검

- 사업량 : '13년도 점검물량 대비 22,050호 감소한 841,450호 산정
 - * 다중 및 일반설비 : '10년~'12년도 점검실적 및 도로조명시설의 3개년
평균 감소율 10% 및 기타이외 시설 증가율 10% 반영
 - * 한국전력공사 : 주택 경기 침체에 따른 신규물량 감소율 10% 반영

< 연도별 사용전점검 실적 및 계획 >

(단위 : 호, %)

구 분	실 적				계 획		
	'10년	'11년	'12년	평 균	'13년(a)	'14년(b)	증감(b-a)
한국전력공사	324,327	424,791	412,946	387,355	421,500	389,350	△32,150
한국 전기 안전 공사	다중설비	238,778	150,495	157,167	184,000	165,200	△18,800
	일반설비	333,652	327,125	398,500	258,000	286,900	28,900
	소 계	572,430	477,620	555,667	442,000	452,100	10,100
합 계	896,757	902,411	968,613	922,594	863,500	841,450	△22,050

□ 정기점검

- 사업량 : 법정 점검주기별 점검물량 '13년 대비 1.7% 감소

< 주기별 점검 물량 현황 >

(단위 : 호, %)

구 분	1년주기	2년주기	3년주기	부재고객 안전점검	개수확인 점검	계
'13년 산출	2,410,000	2,800	5,453,000	259,000	38,000	8,162,800
'14년 산출	2,157,700	2,800	5,561,700	260,000	40,000	8,022,200
증감호수	△252,300	0	108,700	1,000	2,000	△140,600
증감률(%)	△10.47	0.00	1.99	0.39	5.30	△1.7

- 1년주기 산출내역

- 주기완화 262,300호 감소 및 평균 증가 호수 10,000호를 반영하여 252,300호 감소
- 주기완화(1년 → 3년)
 - … 전기,가스/수도,하수도사업 : 설비변동이 없고 부적합률이 안정적
 - … 자동차전용도로 가로등 : 일반인 접근 불가지역 전기설비 주기완화

- 1년주기 대상 평균 증가율
- 다중이용설비와 도로망 신설 및 조명시설 개선으로 가로·교통신호등 평균 증가율 0.4% 적용으로 10,000호 증가

< 점검주기 조정 현황 >

(단위 : 호, %)

구 분	점검주기	호 수	비용증감	비 고
전기수도	1년⇒3년	20,200	△141	
가 로 등	1년⇒3년	242,100	△1,694	
소 계	-	262,300	△1,835	

[주] 자료출처 : 일반용전기설비 점검업무의 효율적 운영방안에 대한 연구(2012)

- 2년주기 산출내역
 - '12년도 점검실적 2,800호 적용
- 3년주기 산출내역
 - 점검대상 신설률(3.05%), 전폐·자가용 전환율(2.0%)을 고려 증가율 2.0% 적용(평균 증가율 1.0%반영)하여 108,700호 증가

< '10년~'12년 전폐, 자가용 전환율 >

구 분	'10년	'11년	'12년	평 균	비 고
전 폐	2.1%	2.2%	1.4%	1.9	전폐·자가용 전환율 2.0%
저압자가용	1.9%	1.8%	2.7%	2.1	

- [주] 1. 전폐 : 재개발, 재건축 등의 사유로 전기사용계약이 폐지된 경우
 2. 저압자가용 : 전기계약 용량을 합산한 결과 75kW이상으로 자가용 전기설비로 전환

- 부재고객 산출내역
 - 최근 3개년 평균호수의 80%를 적용하여 1,000호 증가
- 개수확인 산출내역
 - 최근 3개년 평균 개수율(75.0%) 적용 2,000호 증가

< 업종별 고객호수 추이 >

(단위 : 호, %)

구 분	주택용	일반용	교육용	산업용	농사용	가로등	합 계
2011	13,181,372	2,710,906	34,625	358,220	1,335,748	1,271,913	18,892,784
2010	12,904,238	2,632,860	34,376	348,096	1,260,276	1,117,657	18,297,503
2009	12,682,652	2,552,298	33,907	337,683	1,200,032	985,102	17,791,674
증가율(%)	1.95%	3.06%	1.05%	3.0%	5.5%	1.36%	3.05%

[주] 자료출처 : 한국전력공사 전력통계 제81호(2011)

○ 전기설비 경미한 수리 직접 수행 자재 : 489백만원

- 경미한 공사 대상호수 및 자재비 내역

(단위 : 호, 백만원)

구 분	부적합 호수	제외대상	대상호수	요청예상 (70%)	단 가	낙찰률 (%)	금 액
누전차단기	119,120	33,406	85,714	30,000	@12,200	85	311
배선용차단기	19,506	6,631	12,875	5,000	@5,900	85	25
합 계	138,626	40,037	98,589	35,000			336

- 잡자재 내역

(단위 : 백만원)

구 분	수 량	단 가	낙찰률 (%)	금 액
잡 자 재	전선류	VCT 2.5mm ² 32km(8m×4천 호)	958원/M	27
	배선기구류	콘센트, 스위치 등 30천개	2,363원/개	63
	등기구류	등기구 11천개	5,520원/개	55
	기 타	테이프, 램프, 소켓 등 6천개	1,500원/개	8
합 계				153

※ 제외대상 : 가로등, 신호등, 보안등, 공원등 전기설비

※ 산출근거 : 한국물가정보 / LS 산전제품

○ 원격 전기안전점검체계 실증 및 표준화 3개년 사업 : 11백만원

- 원격 전기안전점검체계 테스트 배드 구축

. 1개년('11) : 전기안전 감시제어 분전반 설치 및 관제 / 도심권 400개소

. 2개년('12) : 전기안전 감시제어 분전반 설치 및 관제 / 농촌권 750개소

- 전기안전요소별 감시 관제시스템 운영('13~'15)

. 3개년('13) : 중계기(190개)×CDMA(@5천원)×12개월=11백만원

* 중계기 : '11년 40개(도심권), '12년 150개(농촌권)

구분					
원격 감시 장치	전압	구 분	규격	경 보	
		측정범위 [Vac]	AC 190V~250V	과전압 : 242V 초과	
	전류	오차범위	±3%		
		측정범위 [V]	0~10A	과전류 : 2A초과	
관제 시스템	저항성 누설류	오차범위	±2%	저항누설 전류 : 1mA초과	
		측정범위 [mA]	0~30mA		
	절연저항	오차범위	±10%	저항누설 전류 : 0.2MΩ 미만	
		측정범위 [MΩ]	저항성 누설류		

참고2

전기재해 취약설비 개선사업 / 쪽방촌 개선사업

□ 사업목적

- 전기재해 발생 시 대형사고로 번질 수 있는 집단주거(쪽방촌) 취약설비에 대한 시설개선을 통해 전기화재·감전사고 사전예방 및 親서민 에너지복지 서비스 제공

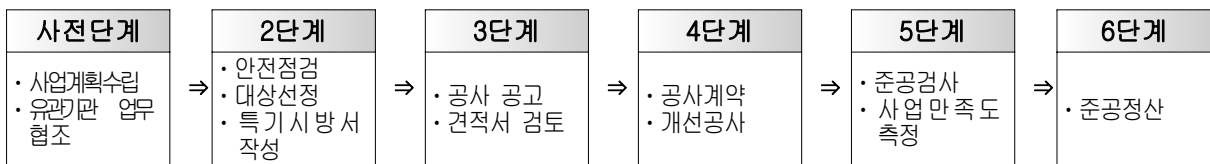
□ 사업내용

- **(추진계획)** 전국 쪽방 7,921개소에 대해서 전력산업기반기금 4,539백만원을 투입하여 4개년(2013~2016년) 계획으로 노후·불량 전기설비 개선사업 추진

* '14년 사업계획 : 2,133호(시설개선 목표) / 1,235백만원(사업예산)

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

- 단계별 업무추진 절차



□ 기대효과

- 전기재해 요인 사전제거로 취약가구 전기사고 사전예방 및 서민 생활안정화 지원으로 대국민 에너지 복지서비스 증진

< 전국 쪽방촌 현황 >

지 역 별	건물수 (동)	쪽방수 (개)	쪽방 거주자			주민 등록자 (명)	기초생활 수급자 (명)	독거노인 (명)	장애인 (명)
			계	일시	상시				
서울 영등포	67	541	611	108	503	471	353	124	87
서울 남대문	29	708	747	678	69	737	288	138	126
서울 용산구	45	975	873	15	858	564	366	217	178
서울 종로구	140	1,245	1,002	210	792	813	371	240	138
인천	246	342	530	83	447	529	153	143	6
대전	375	1,425	727	700	27	724	576	345	97
대구	128	1,480	919	-	919	706	363	148	-
부산 진구	55	502	196	-	196	191	144	31	38
부산 동구	88	703	476	-	476	214	197	79	22
합 계	1,173	7,921	6,081	1,794	4,287	4,949	2,811	1,465	692

참고3

어린이 전기안전 체험관 운용

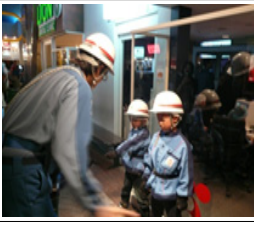
□ 사업목적

- 주입식 교육과 홍보 동영상 보다는 놀이와 교육을 접목한 체험 및 어린이들의 관심을 이끌어낼 수 있는 유인책을 제공하여 유년기부터 전기안전의식을 자연스럽게 체득하게 하기 위함

□ 사업내용

- 사회의 핵심 기반시설인 전력의 흐름을 이해하고 안전한 사용의 중요성을 인식토록 유도하며 문제를 해결하는 과정에서 협동심과 안전의식을 고취

< 어린이 전기안전 체험 흐름도 >

활동소개	전기안전 교육	스피드콜 출동 서비스	복귀 및 마무리
			
<ul style="list-style-type: none"> - 환영인사 및 유니폼 입기 - 전기가 제공되는 과정 습득 - 안전한 작업을 위한 연습 	<ul style="list-style-type: none"> - 누전차단기 설명 - 갑자기 누전차단기 동작 - 2명씩 짝을 이뤄 위험요소 찾기 	<ul style="list-style-type: none"> - 오늘의 업무소개 (스피드콜 센터) - 전기안전 위험에 노출된 가정집 출장·점검 - 위험에 노출된 전기시설물 개선 	<ul style="list-style-type: none"> - 회사로 복귀 - 장비 및 의상 반납 - 키조(가상 화폐) 및 기념품 수령
2분	5분	10분	3분

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	예 산 내 역	금 액
어린이 전기안전 체험관 운용	체험관 운용관리비용	300

□ 기대효과

- 전체 감전사고 중 어린이 감전사고 비율 감소화 및 유년기부터 전기 안전·전기재해에 대한 중요성을 심어주어 전기안전의식 정착

< 어린이 감전사고 실태 >

- 연령별('11년) 전체 감전사고 중 어린이(0~10세) 감전사고가 차지하는 비중이 13.6%로 산업 활동에 종사하지 않는 연령대임을 감안하면 높은 편으로 전기안전에 대한 중요성을 인식시킬 필요성이 있음.

☞ 최근 3개년 직업별 감전사고 발생현황 점유율 2위

(한국전기안전공사 전기재해통계분석)

년도	직업별 감전사고 발생현황													계
	전기	어린이	설비	통신	생산	건설	운전	경찰	서비스	사무	농어민	주부	기타	
'09	35.1%	13.1%	8.5%	2.2%	11.2%	7.3%	2.2%	2.1%	4.7%	3.1%	4.3%	2.4%	3.8%	100%
'10	28.7%	11.4%	5.2%	1.5%	11.0%	4.6%	1.0%	1.0%	6.7%	6.5%	2.4%	2.4%	17.6%	100%
'11	34.1%	13.6%	5.6%	0.4%	4.5%	4.3%	1.4%	2.0%	1.6%	3.2%	2.7%	3.8%	22.8%	100%

< 어린이 전기안전체험관 프로그램 >

- 체험활동 안내 -

전기안전 119! 스피드콜 센터

시민들의 안전하고, 편안한 생활을 돕는 전기안전공사의
'사회적 공기업 이미지'와 '스피드콜 센터' 업무를 강조한 활동.

어린이들은 '키자니아 전기안전 119 -스피드콜 센터'의 '전기안전 기술사'가 되어 부실한 안전 관리 때문에 위험에 노출된 집으로 신속하게 출동합니다.
집에서는 안과 밖의 안전상태를 점검하고, 전기사고를 일으킬 수 있는 위험 요소를 교체하여 키자니아 시민의 집을 안전한 '세이프 하우스'로 바꿉니다.



체 험 정 보	
참가인원	6 명
활동시간	20 분
* 144명 참여 / 일	



- 체험활동 소개 -

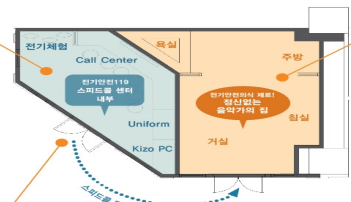
전기안전 119! 스피드콜 센터

1. 역할 교육

■ 꼭 필요한 생활에너지 '전기' 안전한 사용이 중요해요.
신입 전기안전기술사 여러분 전기란 무엇이고, 어떻게 안전하게 사용할 수 있을까요?

■ 팀미션! 누전의 원인을 찾아라!
우리가 사용하는 전기가 집에서 어떻게 나누어 사용되는지 확인하고, 잘못된 사용으로 인한 위험상황을 찾아 예방합니다.

5분



3. 콜센터로 복귀

■ 오늘 수행한 출장업무 격려
■ 장비 반납 및 업무 마무리
■ 오늘의 키조(가상급여) 제공

5분

2. 전기안전 119 - 스피드콜 출동

■ 전기안전 119 - 스피드콜 센터 업무 소개
전기안전점검이 꼭 필요한 집을 직접 찾아가 점검과 함께 위험요소를 차단하는 전기안전 전문 해결사!

■ 스피드콜 출동!
전기안전 의식이 부족해 위험에 노출된 집에 가서 안전상태를 점검하고, 사고의 위험이 있는 곳은 시설개선을 통해 '세이프 하우스'로 바꿉니다.

10분

참고4

스마트워크 시스템 구축(스마트기기 활용 점검)

□ 사업목적

- 스마트워크 시스템 구축(스마트기기 도입)으로 안전점검자료 처리의 신속성 및 효율성 제고
- 무선통신을 활용한 점검대상 및 점검결과의 실시간 송·수신으로 고객 Needs 충족(당일송전) 및 업무처리의 효율성 향상
 - 사용전점검 결과 현장 전송으로 송전지연에 따른 경제적 손실 감소 및 현장 중심의 스마트워크(유연근무제) 시스템 구축

□ 사업내용

- 현재 운영 중인 PDA를 스마트기기로 교체
 - 2008년 도입 PDA에 내용 년수 초과 사용/ 조달청 고시 5년
 - 국가정보원의 보안 심의 통과에 따라 공공기관 스마트기기 도입
 - ※ 2013년 도입 : 한국가스안전공사, 한국도로공사, 서울메트로, 서울도시철도공사
- 스마트기기 도입으로 사용전·사용중점검 통합운영으로 업무효율성 및 송전지연에 따른 고객 불편 해소
 - 사용전점검 완료와 동시에 결과 전송으로 최소1시간 이상 단축 및 고객의 현장 입회 최소화로 업무처리 효율성 제고
 - * 입력 단축시간 3분 × 연평균 처리 45만호 : 22,500시간 절감
 - 정기점검 대상 실시간 반영으로 점검업무 선진화 및 효율화
 - * 사양 : 디스플레이 5인치 이상, 500만화소 카메라, 메모리 8기가 이상 등



□ 추진방향(기대효과)

- 사용전점검업무 현장 점검대상·결과 송·수신 시스템 도입
 - 전국적인 당일 송전 시스템 구축 / ‘11년~12년 시범운영(확인증 생략)
- 스마트기기 도입으로 스마트워크(유연근무제) 활성화
 - 실시간 점검자의 동선에 따라 점검대상 반영으로 부재고객 최소화 및 고객편의 시간대 방문하여 맞춤형 점검 실현
- 스마트기기를 활용한 일반용전기설비점검의 선진화
 - 배·분전함 이미지(사진) 보관으로 전기재해발생 시 명확한 원인 규명 가능 및 현장에서 이미지에 절연저항 등 점검사항 기록
 - * 개인정보보호 강화에 따라 개인정보 원격 삭제 프로그램 탑재
- 국민의 편의향상을 위한 점검시스템 구축
 - 사전안내 시행에 따라 현장에서 서류 접수 생략, 스마트기기 활용 현장에서 인터넷 접수 가능으로 고객 변경사항 실시간 반영
- PDA로 교체 할 경우 한해 21억(2008년)이상의 기금이 필요하나, 스마트 기기 도입 시 매년 6.6억으로 장기적인 운영이 가능하여 기금 증가부담을 완화 할 수 있음
 - 추후 주기적인 유지관리비(서버 증설 등) 외에는 추가 비용 발생이 없으며 스마트기기 업그레이드로 장기적 사용 가능하여 예산 절감

원자력융합핵심기술개발(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 원자력융합핵심기술개발	92,445	96,287	92,329	△3,958	△4.1

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 5600 - 5653 - 322

* 담 당 자 : 원전산업정책관(강성천), 원전산업정책과장(문신학, 044-203-5320),
사무관(권병훈, 044-203-5323)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 7,180억원)
사업규모	'14년 923억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

- ☐ 원전안전 및 선진화, 원전설비 및 운영성능, 원자력환경 및 해체사업화 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 기초기반기술을 상용화하기 위한 중간 연계기술개발 추진

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 정부의 원전 정책인 “안전우선주의에 입각한 원전 이용”을 이행하기 위해 대규모 자연재해 예방/대응/완화/조치를 위한 Stress Test 대응 및 구현 기술개발, 사이버 보안 기술개발, 인적재해 대처 설계/완화 기술개발, 원전해체 사업화 기술개발 등을 위해 92,329백만원 지원
- 원전안전 및 선진화 기술개발 : 62,788백만원(계속 61,035, 신규 1,753)
 - 원전핵심기술 사업화 촉진, 수출 시장 다변화를 위한 기술 등 원전의 글로벌 경쟁력을 제고시키고, 안전성을 강화하기 위한 원전 안전 및 선진화 기술개발에 지원
 - Stress Test 대응 및 실제구현 기술 혁신적 안전성 향상 기술 개발을 위주로 하되, 동시에 경쟁력을 강화시키는 안전주도 핵심기술을 선택 집중하여 추진
- 원전설비 및 운영성능 기술개발 : 7,609백만원(계속 6,609, 신규 1,000)
 - 원전설비 운영 최적화 및 정비 고도화 기술을 비롯하여 수입대체 효과가 큰 현장적용 기술개발, 원전설비 안전성 및 신뢰성 개선 기술개발, 원전설비 안전성의 혁신적 향상개선 기술개발 등 지원
 - 중소기업이 주도하는 기자재 틈새시장 진출 역량 확대를 위한 원전산업 Supply Chain 구축을 위한 기술개발 지원
- 원자력환경 및 해체 기술개발 : 4,910백만원 (계속 4,410, 신규 500)
 - 원전 제염, 환경규제 강화 및 소내 방사성폐기물 저감화를 위한 기술 개발 방사선 안전성 증진 및 소내 사용후 핵연료 안전성 확보
 - 국내 원전 해체사업의 차질 없는 수행을 위해 원전해체 산업인프라를 조성하고, 핵심기술 고도화를 통해 글로벌 경쟁력을 갖춘 기술로 안전성 확보와 해외 시장에 진출하기 위한 원전해체 사업화기술 개발 사업
- 원전기술혁신 기술개발 : 14,067백만원 (계속 13,567, 신규 500)
 - 원전현장 현안문제 해결 및 원자력 기초기술을 상용화하기 위한 중간 연계 사업 지원, 원전운영 취약분야 기술혁신 및 원전산업의 해외진출을 위한 혁신적 선행기술 발굴
 - ※ '13년부터 미래부 원자력기술개발사업 內 원전기술혁신분야가 산업부 원자력융합 원전기술개발사업의 세부 내역사업으로 통합 반영

○ 기획평가관리비 : 2,955백만원

- 원자력분야 기획관리 전산시스템 유지보수 및 성과확산 기술개발 기획평가 관리, 특허와 경제성 분석, 기획운영 등에 지원

□ 지원 필요성

○ (원전정책 - 안전우선 원전운영) 후쿠시마 원전사고 계기로 최상의 원전 안전성 확보를 기본전제로 원전산업의 발전 추구

- 「안전우선주의에 입각한 원전이용」이 최우선 과제(VIP 강조)
- 국정과제 추진에 맞춘 기술개발 추진

※ [8:창조산업 육성]거대 전략기술 기반사업으로 원자력 등 산업생태계 구축
 [10:플랜트 및 원전산업 해외진출] 원전 플랜트 수주확대로 신성장 동력 창출
 [86:원자력 안전관리 체계구축] 전체 원자력 R&D에서 안전연구 비중 5년내 40%까지 확대

[87:에너지공급시설 안전관리 강화] 안전과 국민신뢰회복을 목표로 한 원전

[91:안정적인 에너지 수급] 원전 안전 최우선 운영/관리

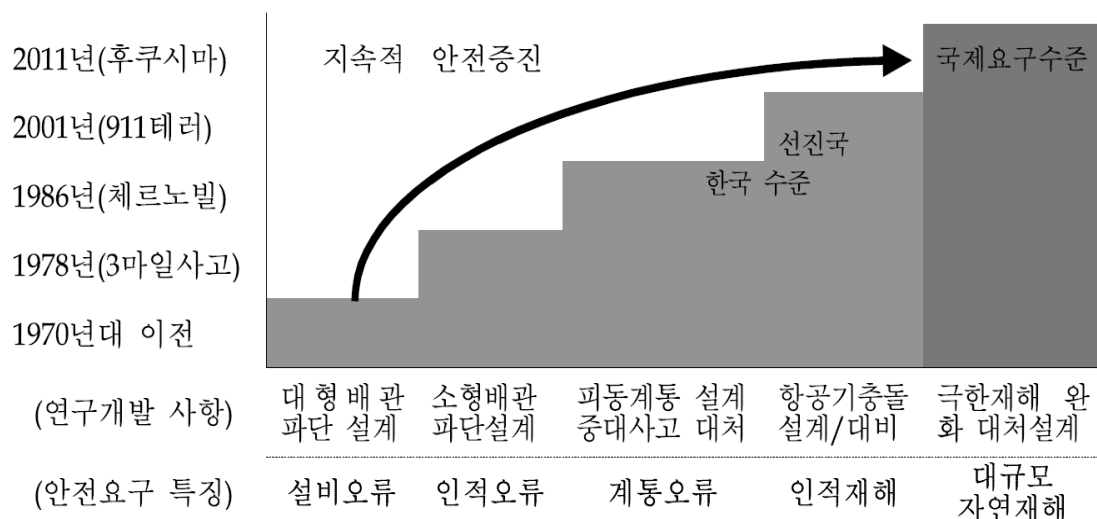
- 산업계에서는 자발적 투자로 안전성 강화 노력 중

※ 단기적 : 향후 5년간 1조원 규모의 설비 보강 추진 등

※ 중장기적 : 혁신적 안전성 향상기술을 개발하여 원전 안전성에 대한 국민의 우려 불식 추구

- 극한재해(지진, 화재, 쓰나미 등)에서도 원전 안전을 담보하기 위한 사고 대응, 처리방안 수립 및 대처설비 보강 등 안전성 향상 국민 요구에 부응하는 연구 개발 필요성 증대

○ (안전연구 현황 및 동향) IAEA 등 국제적 안전 요구 사항 증대



- (안전성 국제동향) 2011년 3월 후쿠시마 원전사고 이후 IAEA 및 원전 선진국에서 극한 안전성 대비 설계/운영을 추진하기 위한 연구개발 착수
 - EU : 유럽공동체 주관 Stress Test를 완료하고, 후속으로 장기 안전성 향상 연구 대규모 추진 중
 - 미국 : NRC(Nuclear Regulatory Committee)는 NTTF(Near-Term Task Force)를 구성하여 원전 안전성 강화를 위한 12개 권고사항을 발행(2011.07)하였고, SOARCA(State-of-the-Art Reactor Consequence Analysis) 프로젝트를 통하여 미국내 원전의 안전성을 확인하였으며, 산업계는 극한의 자연재해에 대해 FLEX(Diverse and Flexible Coping Strategy) 전략으로 DBA 초과 외부사건에 대해 다양하고 유연한 중대사고 완화능력을 갖추어 심층방어 역량을 증가시키는 등 지속적 안전기술개발 추진
- (세계동향 - 에너지안보) 고유가와 기후변화시대에 대응하는 현실적인 대안으로 원전 선진국 (미국, 프랑스)은 원전정책 지속 추진
 - ※ 미국의 신규 원전 건설 착수 및 수명연장 정책 지속 유지
 - ※ 중국, 인도 등 신규원전 건설 지속 추진
- 사우디아라비아, 체코, 리투아니아, 남아공, 스웨덴 등도 신규 원전 발주 준비 중이며, 우리나라도 이에 대응하는 수출 지원 및 성장동력화 추진을 위한 기술개발 지원 필요
- 일본은 원자력에 의한 전력생산 중단으로 연 130억불(약 14조원) 규모 에너지 손실 발생하여, 최근 약 6조달러(6500조원)의 경제적 효과를 가진 원자력발전 시작 요구 증대(2013.05.07 일간지 보도)
- 영국은 원전 비중을 현 20%에서 '50년 최대 50%(75GW)까지 확대 장기전략 수립 및 발표 (Nuclear Industry Strategy, GOV.UK, 2013.3.26)
- (국내동향 - 수출전략산업 육성) 원자력 산업을 신성장동력으로 육성
 - 국정과제 「해외건설 플랜트 및 원전산업 진출지원」(국정과제 18번)에서 신성장 동력창출을 위해 원전 플랜트 해외 수주확대를 위한 전략적 기술개발의 차질 없는 추진 필요
 - ※ 중소기업 주도 기자재 틈새시장 진출역량 확대 및 미자립기술 국산화로 도입국 기술이전 수요 대응

- (R&D) 「제 2차 에너지기술개발계획(국과위, 2011.11.17)」의 이행 및 목표달성을 위한 R&D 추진
 - ※ ‘에너지기술혁신을 통한 5대 그린에너지 강국 실현’의 목표달성을 위해, 연차별 핵심기술 및 국산화 개발 이행 중요

(참고) 제2차 에너지기술개발계획(국과위, 2011.11.17)

- (목표) 2020년 그린에너지산업 5대 강국 실현
- (예산) '20년까지 원자력분야를 비롯한 4대분야 R&D 투자 2배이상 증대

- UAE에 APR1400 원전수출이후 핀란드에서도 사업 수주 추진중
 - ※ 핀란드 올킬루오토 4호기(OL4) 수주 사업 진행중

- (추진 방향) 최상의 안전성을 추구하면서 동시에 경쟁력을 강화하는 안전주도 핵심기술을 중심으로 최상의 효율적 결과를 도출하기 위한 방향으로의 안전성 향상 기술개발 추진

※ 인적 재해 및 대규모 자연재해에 예방, 대처, 수습할 수 있도록 기술개발 지원

최상의 안전성을 추구하면서 동시에 경쟁력 강화

안전성향상

안전주도 핵심기술

경쟁력강화

- (추진 시급 분야) [안전우선주의에 의한 원전운영]을 위하여 대규모 자연재해 예방/대응/완화/조치를 위한 Stress Test 대응 및 구현 기술개발, 사이버 보안 기술개발, 재해 대처 설계/완화 기술개발, 원전해체 사업화 기술개발 등이 우선적으로 신규 추진되기 위해 전략적 지원 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 원자력융합핵심기술개발	92,445	96,287	92,329	△ 3,958	△ 4.1
▪ 원전안전 및 선진화	84,137	66,710	62,788	△ 3,922	△ 5.9
▪ 원전설비 및 운영성능	4,194	7,988	7,609	△ 379	△ 4.7
▪ 원자력환경 및 해체	1,514	3,600	4,910	1,310	36.4
▪ 원전기술혁신*	-	14,890	14,067	△ 823	△ 5.5
▪ 기획평가관리	2,600	3,099	2,955	△ 144	△ 4.6
□ 비목(합계)	92,445	96,287	92,329	△ 3,958	△ 4.1
○ 출연금(350-01)	92,445	96,287	92,329	△ 3,958	△ 4.1

※ '14년 세부내역은 기술수요조사/과제접수 결과 및 경쟁률 등에 따라 변동될 수 있음

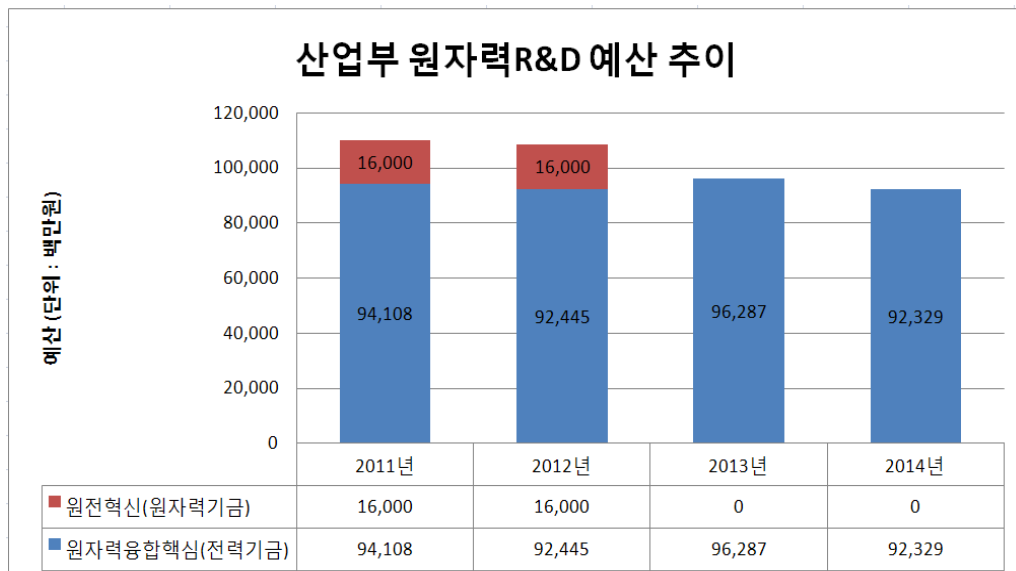
※ 2013년부터 舊교과부 원전기술혁신 사업은 원자력융합핵심기술개발사업 내역사업으로 통합

※ '12년 대비 '14년 소요예산 : 92,445 + 16,000 = 108,445 (12년 예산) → 반영예산 :

92,329백만원으로 실질적으로 14.9% 감소(원전기술혁신 예산 미반영 되는 현상발생)

※ 최근 4년간 산업통상자원부 원자력R&D 지원은 일본원전 사고이후 추가 안전성 증진이 필요함에도 불구하고 연구비 감소 추세를 보임

※ 향후 지속적 예산 감소 시 안정적 전력공급과 원전의 안전성 확보기반을 구축하는데 어려움이 예상되므로 '15년도 예산 증액이 시급함

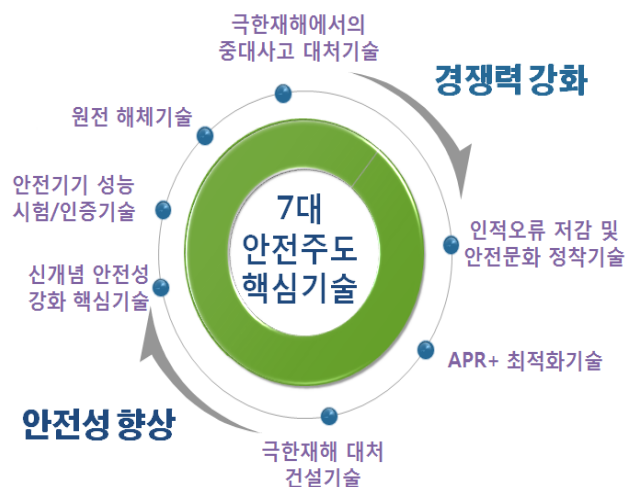


4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 최상의 안전성을 추구하면서 동시에 경쟁력을 강화하는 **안전주도 핵심기술**을 중심으로 최상의 효율적 결과를 도출하기 위해 선택과 집중을 통한 투자
 - * 국가 원전기술 로드맵인 Nu-Tech2030(안) 수립 중
- 안전주도 핵심기술은 다음과 같은 7대 기술을 중심으로 선택 투자
 - * 가동원전 안전성 : 극한재해에서의 중대사고 대처기술, 인적오류 저감 및 안전문화 정착기술
 - * 신규원전 안전성 : APR+ 최적화 기술, 극한재해 대처 건설기술, 신개념 안전성 강화 핵심기술
 - * 고신뢰성 핵연료 및 원전 기자재 : 원전기기 안전성능 시험/인증기술
 - * 원전 방사성폐기물 관리기술 : 원전 전주기 방사선 관리 기술



- 장기적으로는 세계에서 가장 안전한 혁신형 경수로 개발을 추진하고, 중기적으로는 건설중인 원전(APR1400, APR+ 등)에 적용 가능한 안전성 향상 핵심요소기술개발 투자
 - * 미자립 원전핵심기술 자립('12년)에 따라 한국토종노형(APR+) 상용화 추진을 위한 최적화 기술개발 및 시장다변화 기술개발 지속 지원
 - 미자립 3대 핵심기술(안전해석 코드, 원자로냉각재 펌프, 원전제어계측계통)

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'13	963	원전선진화(667), 원전설비성능향상기술(80), 원자력환경기술(36), 원전 기술혁신(149), 기획평가관리비(31)
'14	923	원전안전 및 선진화(628), 원전설비 및 운영성능 (76), 원자력환경 및 해체(49), 원전기술혁신(141), 기획평가관리비(29)
'15	892	원전안전 및 선진화(598), 원전설비 및 운영성능 (76), 원자력환경 및 해체(49), 원전기술혁신(141), 기획평가관리비(28)
'16	859	원전안전 및 선진화(597), 원전설비 및 운영성능 (54), 원자력환경 및 해체(45), 원전기술혁신(136), 기획평가관리비(27)
'17	828	원전안전 및 선진화(587), 원전설비 및 운영성능 (46), 원자력환경 및 해체(43), 원전기술혁신(126), 기획평가관리비(26)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제5호, 전력산업관련 연구개발사업

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각호의 사업을 위하여 사용한다.

5. 전력산업관련 연구개발사업

○ 추진경위

- '00.12.23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정 공포(법률 제6283호)
- '01.10.23 : 전력산업연구개발사업 운영요령 제정(산자부 고시 제2001-119호)
- '02.08.21 : 전력산업연구개발사업 3개년('03~'05) 계획 공고
- '02.12.01 : 전력산업분야 국가전력과제 시행계획 실시
- '03.03.06 : 전력산업연구개발사업 운영요령 개정
- '05.01.17 : 지경부(前산자부)로 사업 이관

「원자력연구개발사업 및 원전2차계통 안전규제 관련
과기부·산자부간 업무 이관 합의서」

- '05.10.28 : 에너지·자원기술개발사업 운영규정 제정(산자부 고시 제2005-92호)
- '05.12.30 : 전력산업연구개발사업 관리요령, 평가지침 개정
- '06.12 : 원전기술발전방안(Nu-tech 2015) 수립
- '07.01.25 : 전력산업연구개발사업 관리요령, 평가지침 개정
- '08.02.20 : 전력산업연구개발사업 관리지침 전면개정
- '08.12.29 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 제정(지경부 고시 제2008-240호)
- '09.01.30 : 에너지기본법(2009.1.30) 제11조(에너지기술개발계획)
- '10.04.01 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 개정(지경부 고시 제2010-71호)
- '11.06 : 제2차 그린에너지 전략로드맵 수립
- '11.11.17 : 제2차 에너지기술개발계획('11~'20) 수립
- '12.01 : 제4차 원자력진흥종합계획('12~'16) 수립
- '12.03.05 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 개정(지경부 고시 제2012-55호)
- '12.07.12 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 개정(지경부 고시 제2012-170호)
- '12.08 : 2013년 예산편성부터 원자력기금으로 자원되는 미래부(전 교과부) 원자력기술개발사업 중 원전기술혁신분야사업이 산업부 전력기금으로 통합
- '13.07.15 : 산업기술혁신사업 공통 운영요령 개정(산업통상자원부 고시 제2013-77호)

2005년 ~ 2012년	2013년 이후
☐ 프로그램 : 교과부 원자력기술개발사업 ☐ 단위사업: 원전기술혁신분과 - 세부사업:중간연계R&D사업 지원	☐ 프로그램 : 산업부 원자력융합원천기술개발사업에 세부내역사업으로 통합 ☐ 단위사업(세부사업) - 원전기술혁신(중간연계사업, 혁신기술)지원

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 원자력융합핵심 기술개발	640	941	924	963	923

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	640 (640)	()	()	640 (640)	640 (640)	()	()
'11년	941 (941)	()	()	941 (941)	941 (941)	()	()
'12년	924 (924)	()	()	924 (924)	924 (924)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

지적/평가 주체	회계 연도	예산 /결산	의견 및 지적내용	조치내용
국회 교과위	2011	예산	1. 교과부 원자력기술 개발사업 중 원전기 술혁신사업은 지식 경제부로의 이관 검 토 필요	1. 2013년부터 원자력융합핵심 기술개발사업으로 이관 완료
지식경제위원회	2012	예산	1. 계속과제에 대한 상 대평가제도 도입 및 계획액 감액 필요성 2. 사업관리체계의 단 계적 일원화 필요성	1. 2013년 연차평가시 적용 예정 - 2011년 선정과제를 대상으로 2013년 6월 연차평가시 사업 별 순위를 정하고 하위과제 감액조치 계획 2. 총괄관리기관 운영을 중단하 고, 2013년 1월 1일부로 사 업관리체계를 일원화 완료함

(4) 외국 및 민간의 사례

- 미국 : DOE, EPRI 및 INL 중심으로 원자력발전 기술개발을 강화하고,
Nuclear Energy Research Initiative 등을 추진
 - 미국 DOE는 원자력 R&D를 위한 4개의 프로그램 추진
 - ※ 에너지 공급 다변화 및 에너지안보에 초점을 둔 국가에너지정책과 연계
 - ※ 민간 부문의 신규원전 건설을 촉진하기 위한 개량형 원자로 기술
개발과 새로운 규제체제 연구 등 정부와 산업계의 공동 연구

- 후쿠시마 사고 이후, NRC에서는 설계기준을 초과하는 사고에 대비하기 위한 12개 개선 사항을 도출하여 단계별 추진
 - ※ 지진 및 홍수 위험도 재평가, 비상운전절차서 및 중대사고 관리 지침서 강화 등은 단기 시행
 - ※ 다수호기 사고 및 연장된 소내정전대처 등은 장기적으로 연구개발과 병행하여 추진함에 따라 안전성 강화 및 재평가 연구 추진중
- EPRI는 CO₂ 비배출 발전원의 73%를 원자력이 기여할 것으로 예측하며, '30년까지 CO₂ 감축 목표달성을 위한 신규 원자력 발전용량을 64GWe까지 증강하는 기술개발계획 제시
 - ※ 수명연장(60년→80년)을 위한 실증기술, 고연소 핵연료, 디지털 기술, 경년평가기술, 원전운영 자동화 기술 등
- EU : 유럽위원회 주도로 지진, 지진해일과 같은 사고에 대하여 유럽 143기 원전에 대한 안전점검(Stress Test)를 완료
 - Stress Test : 지진, 화재, 지진해일 등 극한재해 상황에서 원전이 얼마나 안전하고, 사고 대응과 수습을 잘 하는가를 확인하는 절차
 - ※ 진단결과에 따른 안전 추가 조치 시행중
 - 영국은 33개 원전에 대해 안전점검 시행 및 신규원전 건설 계획임
 - ※ 충분한 안전성을 가지고 있음을 확인하였으나, 강화측면에서 침수 방호, 냉각수 공급, 전기공급설비 보완 등을 추진
 - ※ 정부가 원전의 위상을 보장하고 확고한 원전 확대 입장을 표명한 원전 비중확대 전략을 발표('30년까지 16GW 규모 12개 신규원전 건설 계획)
 - 영국의 원전산업 성장을 위한 연구개발 전략 세부사업
 - : 세계원전 시장을 주도하는 핵심기술 보유하도록 지원
 - ※ 원자력연구소(NNL), 국가원자력사용자시설(NNUF) 설립에 £1,500만 지원
 - ※ 우라늄 농축, 노후시설 연장 등 원자력발전 핵심기술 자체개발
 - ※ '25년까지 숙련된 원전기술자의 75%가 은퇴할 것으로 예상되어 기술 공백을 예방하는 교육시스템 강화
 - 프랑스는 79개 원전에 대해 점검결과 안전성 확보로 결론짓고, 안전성 강화 설비투자 및 연구개발 강화를 밝힘(2011.12)
 - 체코, 핀란드, 스웨덴 등도 점검실시 후, 대체공급전원, 수소재결합기, 내진능력강화로 극한환경 대응능력 제고를 위한 투자 및 연구개발을 추진 중

(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
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 ¹⁾	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
차기 단계 협약 체결 ²⁾	전담기관↔주관기관(참여기관)
최종 평가	주관기관→전담기관→산업통상자원부
사업비 정산	주관기관→전담기관/위탁정산기관
기술료 징수 ³⁾	주관기관→전담기관
성과활용 보고 및 평가 등 사후관리	주관기관→전담기관

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

- 1), 2) : 단계협약과제의 경우에만 해당
- 3) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

③ 대형선도과제의 경우



- ¹⁾ : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 자유공모 사업의 경우



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

- 1), 2) : 단계협약과제의 경우에만 해당
- 3) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 투자심사가 있는 사업의 경우



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

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고 1 : 정부 국정과제 연관성
- 참고 2 : 환경변화 대응 원전기술개발 로드맵 수정
 - 원전기술 발전 로드맵(안)(Nu-Tech 2030) 요약본
- 참고 3 : 성장동력 기반조성을 위한 원전해체 사업화기술 개발 추가 설명자료
- 참고 4 : 주요 연구 성과 요약
- 참고 5 : 2013년 부처별 중점추진 재난·재해 R&D 기술 선정

□ 관련 출처

- 제18대 대통령직인수위원회 제안 “박근혜정부 국정과제”(2013.02)
- 제18대 대통령선거 새누리당 정책공약집

□ (8번) 과학기술을 통한 창조산업 육성

- 정부 국정과제 개요
 - 과학기술의 책임과 역할을 확장하여, 新산업을 창출하고 사회 이슈를 해결하는 등 국민행복에 실질적으로 기여
- 주요 추진계획
 - 과학기술과 아이디어·상상력을 융합한 신산업 창출
 - (거대·전략기술 기반산업) 우주발사체·인공위성, 대형 가속기, 원자력 등 대형 국가프로젝트 민간 개방으로 산업생태계 구축
- 연관성
 - 세계최고 안전을 기반으로 한 신개념 안전원전으로 원자력 신규생태계 창출을 위한 기술개발 추진, 원전해체 산업화 기술개발로 신규산업 창출

□ (10번) 해외건설·플랜트 및 원전산업 진출 지원

- 정부 국정과제 개요
 - 해외건설·플랜트, 원자력발전소 등 건설·원전산업의 해외 진출 촉진을 통해 신성장동력 창출
- 주요 추진계획
 - (원전플랜트 수주 확대) 국가별 특성과 수요를 반영한 맞춤형 수출 전략을 수립·추진하고, 수주활동도 적극 지원
 - 대기업이 주도하는 플랜트수출 이외에 중소기업이 주도하는 기자재 틈새시장 진출 역량 확대
 - * 원전운영, 정비, 계속운전 등 서비스 기술시장에도 적극대응
- 연관성
 - 글로벌 경쟁력 향상 기술개발 계속지원 및 중소중견기업 주도 기자재, 고부가가치 서비스 및 엔지니어링 수출시장 확대 기술개발

□ (86번) 원자력 안전관리체계 구축

○ 정부 국정과제 개요

- 안전을 최우선으로 원자력안전관리를 실질적으로 강화함으로써 국민이 안심할 수 있는 원자력 안전 구현

○ 주요 추진계획

- 노후원전(고리 1호기, 월성 1호기) **Stress Test** 실시 등 원전에 대한 엄격한 안전점검 시행
- 국민신뢰 확보를 위한 안전규제의 투명성 제고
 - 일반국민에게 원전 안전 정보를 전면 공개하기 위해 공개범위, 공개 방법 등의 제도를 마련·시행
 - 원전 부지별로 '원전안전 정보공개센터'를 설립하여 원전 정보 공개 및 지역주민과의 상시적 정보소통의 공간으로 활용
- 원전비리의 근원적 척결을 위한 원전관리시스템 재정비
 - 한수원에 추가하여 부품 납품업체, 용역업체 등도 안전규제 대상에 포함하고, 법령위반 시 제재근거 마련
 - 검사주기 단축(2년→1년), 인력 확대(5명→50명), 검사대상 확대(사업자→부품 공급자) 등 대폭 강화된 품질검사 실시
- 세계 최고 수준의 원자력안전규제 전문역량 확보
 - 원전 호기당 규제인력을 단계적 확대(현재 선진국 1/2 수준)
 - **전체 원자력 R&D에서 안전연구 비중을 5년 내 40%까지 확대**
- 정부개편 취지에 맞춰, 원자력안전체계의 실질적 강화가 이루어질 수 있도록 원자력안전위원회 역량과 기능을 세밀하게 설계
 - 원자력안전위원회가 안전규제에 관한 권한과 책임을 갖고 독립적으로 업무를 수행할 수 있도록 관련 법령체계 완비
 - 안전규제 홍보 전담기구를 확대하여 일반 국민, 지역 등과의 적극적인 소통활동 전개

○ 연관성

- 대규모 자연재해 예방/대응/완화/조치를 위한 Stress Test 대응 및 구현 기술개발, 사이버 보안 기술개발, 인적재해 대처 설계/완화 기술개발 추진

□ (87번) 에너지공급 시설의 안전관리 강화

○ 정부 국정과제 개요

- 국민이 안심할 수 있는 에너지의 안정적 공급기반 마련

- 에너지안전 종합관리체계 구축, 원별 시설안전관리 강화, 제도 개선 등 종합적 대응방안 마련

○ 주요 추진계획

- 에너지시설 안전관리 체계 정비·강화

- 산업부(에너지안전전문위원회)·에너지 공기업(안전관리위원회)의 안전관리 거버넌스 구축, 기관별 사고 DB 및 퇴직자 취업현황 DB 관리
- 산·민관 협업을 통해 산업단지의 안전관리를 강화하고, 에너지 핵심 시설에 대한 사이버테러 방지대책 수립·추진

- 에너지원별 시설안전관리 강화

- (원전) 안전과 국민신뢰 회복 최우선을 목표로 원전안전대책을 차질없이 추진하고, 장기가동 설비 선제적 교체, 민간감시체계 강화로 원전 운영의 투명성 제고
- (전기) 노후 발전설비 계속운전 기준 마련 및 전력계통운영의 관리·감독체계 개선 등 전력설비의 안전성과 전력공급의 안정성을 강화
- (가스) 안전 사각지대 최소화를 위해 독성가스 관리를 강화하고, 배관건전성관리제(노후배관 위험도 평가) 도입 추진
- (석유) 환경오염과 화재시 피해최소화를 위해 지하 유류저장 시설 오염예방 방안 마련 및 석유 저장탱크의 소방기준 등 마련
- (광산) 채굴환경에 적합한 안전시설(통기·배수) 확충, 광산관리 제도 개선, 안전교육 프로그램 강화 및 안전관리 대상 확대(석탄광산 → 일반광산)로 광산사고 재발을 방지

○ 연관성

- 원전 사이버 보안 기술개발 가동원전 설비 선제적 교체 기술개발 등 전력설비의 안전성과 전력공급의 안정성 강화 기술개발 추진

□ (91번) 안정적인 에너지 수급 및 산업구조 선진화

○ 정부 국정과제 개요

- 성장을 뒷받침해온 싸고 좋은 에너지 공급우선 정책은 전력사용량 급증, 적정공급시설 적기확보 미흡 등 수급불안을 초래
- 창조경제를 뒷받침하는 중장기 에너지 수급전략을 새로 수립하고 원활한 수급을 보장하기 위한 에너지시장 구조 선진화 추진

○ 주요 추진계획

- 에너지 수급 안정화 기반 확충
- (원전) 안정적인 전력공급, CO₂ 감축 등을 위해 불가피한 원전은 안정 최우선으로 운영·관리하고 금년 중 2025년 이후 적정 규모를 재설정

○ 연관성

- 운영원전 안전성, 원전 보안 및 방호, 운영원전 설비 신뢰성 제고 기술개발로 원전 고장/사고 예방함으로써 안정적 전력공급에 기여

□ 안전우선주의에 입각한 원전이용(정책 공약집)

○ 진단

- 원전 관리에 대한 국민의 불안감이 증폭되면서 원전 정책에 대한 재검토 필요하며, 전력부족으로 정전 위험성이 매우 높은 상태 지속

○ 약속

- 원전을 안전하게 운영하기 위하여 철저하게 원칙을 준수하고 신뢰구축을 최우선으로 하는 책임관리 체계 구축
- 국민의 안전을 최우선으로 하는 노후 원전 안전 정책 추진
 - 노후 원전의 연장운전 허가를 엄격히 제한하고 고리1호기, 월성1호기 원전의 폐기도 EU방식의 스트레스 테스트(Stress Test)를 거쳐 결정
 - * 스트레스 테스트(Stress Test)란 극단적인 재해가 발생했을 때 각 원자로가 어떻게 대응할 수 있는지를 살펴보는 '내구성 검사'
- 국민여론을 수렴, 향후 20년간의 전원믹스(Mix)를 원점에서 재설정하며, 추가로 계획하고 있는 원전은 다른 에너지원이 확보된다는 전제하에 재검토
- 원전관리 시스템을 재정비하여 원전관리 비리 재발 방지

○ 연관성 : 안전 최우선 기술개발 추진 (Nu-Tech 2030 근간 개념)

< 원전기술 발전 로드맵 변화 >

□ 후쿠시마 사고 이전

- 연구개발 및 사업화 전략
 - 원전 핵심기술 자립 및 한국형 고유노형(APR+) 개발
 - ※ 미자립 3대기술 : MMIS, RCP, 안전해석 코드
 - 원전의 수출 동력화 추진
 - ※ 개발중인 신규 원전의 명품화 및 명품원전 개발
 - 수출 경쟁력(건설성 및 경제성) 향상을 위한 신규 원전 개발
- 주요 추진 예정 과제
 - 신개념 원전 개발을 위한 경쟁력 강화 과제
- 정책 근거
 - 원전기술 발전계획(Nu-Tech 2012) 및 수출산업화 VIP 보고(2010.01)

□ 후쿠시마 사고 이후

- 연구개발 및 사업화 전략
 - 원전기술 국가로드맵(Nu-Tech 2030)의 수정
 - 안전성이 경쟁력을 견인하는 안전선도 핵심기술 개발
 - ※ 인적오류 저감 및 안전문화 정착기술 등 7대 핵심기술
 - 가동원전의 안전성 향상으로 국민이 안심하는 운영 기술개발
 - ※ 신규원전에서 가동원전 중심으로 변화 및 보안/방호 기술 강화
 - 개발된 핵심기술의 적용성 강화 : 극한 재해 대처 기술개발
- 주요 추진 과제
 - 사이버 보안 및 물리적 방호 기술, 안전문화 증진기술 등
- 정책 근거 : 원전기술 국가로드맵(안) 및 정책/국민 요구사항

< 원전기술 국가로드맵(안) 요약본 >

☐ Nu-Tech 2012 성과를 반영한 정책 일관성 유지

- 3대 핵심기술 및 한국토종원전(APR+) 고유화 발판으로 경쟁력 유지

☐ Nu-Tech 2030의 목적

- “세계에서 가장 안전한 원전”을 위한 혁신적 안전기술 개발
- 해외시장 진출 확대를 위한 글로벌 경쟁력 강화
- 중소기업 활성화 및 고용창출을 위한 대·중·소 상생 인프라 구축

☐ 원전기술 발전계획 로드맵 비전 및 전략

	기본 배경 : 안전성이 경쟁력의 원천		
비 전	세계 최고의 안전성을 확보하여 안정적 전력공급 기반확충 및 원전 강국 도약		
핵심전략	안전주도 핵심기술 개발 - 안전성과 경쟁력을 동시에 강화		
전략방향	국민이 안심하는 원전 안전성 확보	세계 최고의 기술력 확보	원전산업 대·중·소 상생 인프라 구축

☐ 원전기술 발전계획 로드맵 주요 추진 방향

1. 혁신적 안전성 향상

- 후쿠시마 교훈을 반영한 대규모 재해 예방·대처·수습 기술 개발
- 국민 안심을 위한 신개념 안전기술 개발

2. 글로벌 경쟁력 강화

- 세계 최고의 원전 안전기술 개발로 수출경쟁력 강화
- 원전 폐기물 관리·해체 기술개발을 통한 해외시장 개척

3. 대·중·소 상생 인프라 구축

- 중소기업 연구개발 참여 확대 (2030년까지 50% 수준)
- 기자재 품질 인증기술 혁신 등을 통한 중소기업 활성화

☐ 4대 추진 분야 및 안전주도 7대 핵심기술

4대 추진 분야			
가동원전 안전성	신규원전 안전성	고신뢰성 원전 기자재 및 핵연료	원전 방사성폐기물 관리 및 해체

안전주도 7대 핵심기술
<ul style="list-style-type: none"> ○ 전원이 없는 경우에도 안전 확보를 위한 중대사고 예방·대처 기술 ○ 원전 사고 제로화, 고장 최소화를 위한 인적오류 저감 및 안전문화 정착기술 ○ 고유 원전의 안전성 및 경쟁력 강화를 위한 APR+ 최적화 기술 ○ 지진, 쓰나미, 항공기 충돌 등 자연·인적재해에 대비한 건설 기술 ○ 피동 안전계통, 안전성능 강화 설계 등 신개념 안전성 강화 핵심 기술 ○ 주요 안전기기의 신뢰성 제고를 위한 성능시험 및 인증기술 ○ 대형 폐기물 처리 및 원전 해체 산업화를 위한 해체 기술

□ (중점 기술개발) 세계 최고의 안전성 강화로 경쟁력을 견인하기 위해 24개 전략기술중 7대 안전주도 핵심기술¹⁰⁾개발을 중점적으로 추진

- 극한재해에서의 중대사고 대처기술
- 인적오류 저감 및 안전문화 정착 기술 개발
- APR+ 최적화 기술
- 극한재해 대처 건설 기술
- 신개념 안전성 강화 핵심 기술
- 안전기기 성능 시험·인증 기술
- 원전 해체 기술

□ (기술개발 과제) 4대 분야별 기술개발 과제 내용

추진 분야	1단계	2단계	3단계
	(‘13년 ~ ’17년)	(‘18년 ~ ’22년)	(‘23년 ~ ’30년)
가동원전 안전성	<ul style="list-style-type: none"> · 중대사고 코드 향상 · 고정밀 PSA · 다중호기 중대사고 체계 개발 · 혁신적 피동 원자로 건물 건전성 평가 · 물리적 방호 평가 · 항공기 충돌대처 평가 	<ul style="list-style-type: none"> · 안전해석 코드 통합 · 리스크 평가체계 구축 · 다중호기 중대사고 체계 구축 · 혁신적 피동 원자로 건물 건전성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> · 코드 최적화 및 적용 · 리스크 평가 체계 구축 및 적용 정착
	<ul style="list-style-type: none"> · 극한상황에서의 인적오류 특성 파악 및 대처 기술개발 · 리스크 소통, 인문학적 안전개념 도출 및 적용, 안전문화 저해요인 도출/개선 	<ul style="list-style-type: none"> · 인간공학기반 원전 설계/운영/정비/폐로 기술개발 · 리스크 소통, 인문학적 안전개념 도출 및 적용, 안전문화 저해요인 도출/개선 	<ul style="list-style-type: none"> · 신개념 MMIS 기술개발 · 리스크 소통, 인문학적 안전개념 도출 및 적용, 안전문화 저해요인 도출/개선
신규원전 안전성	<ul style="list-style-type: none"> · 안전해석 코드 인허가 · 고유코드 APR+적용 · APR+ 최적화 완료 · 배경기술/자료 고유화 	<ul style="list-style-type: none"> · 고유코드 적용 APR+ 상용화 	-
	<ul style="list-style-type: none"> · 면진시스템 기술개발 · 포괄부지/초정밀 내진해석 기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 면진 시스템 적용 · 구조물 성능기반 내진설계 적용 	<ul style="list-style-type: none"> · 면진 시스템 상용화 · 혁신형경수로 적용
	<ul style="list-style-type: none"> · 피동 원자로 건물 냉각, 안전주입, 안전감압계통개발 · 위험도 기반 설계기술 · 자동 안전진단 및 안전정지 기술개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 중대사고 현상분석/실험 완료 · 복합 중대사고 대처설비 핵심기술 개발 · 안전성능 강화 핵심기술 개발 완료 	<ul style="list-style-type: none"> · 복합 중대사고 대처설비 적용 · 피동중대사고 대처설비 적용 · 안전성능 강화 핵심기술 개발 완료
고신뢰성 원전 기자재 및 핵연료	<ul style="list-style-type: none"> · 핵연료 임계열속 시험시설 · 기기시험 인증 제도 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · 핵심기기 시험 검증기술 고도화 및 수출 	<ul style="list-style-type: none"> · 배경기술 및 표준화 연계기술 개발/적용
원전 방사성폐기물 관리 및 해체	<ul style="list-style-type: none"> · 주기관리 평가코드 개발 · 주기관리 안전성 평가기술 · 부지복원 기술개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 주기관리 안전성 평가 코드 개발 완료 · 주기관리 기술 종합화 · 로봇기술개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 주기관리기술 실용화 기술 확보 · 폐기물 안전관리 기술

10) 안전주도 핵심기술 (CST : Core Safety Technology)

□ 비전 및 목표

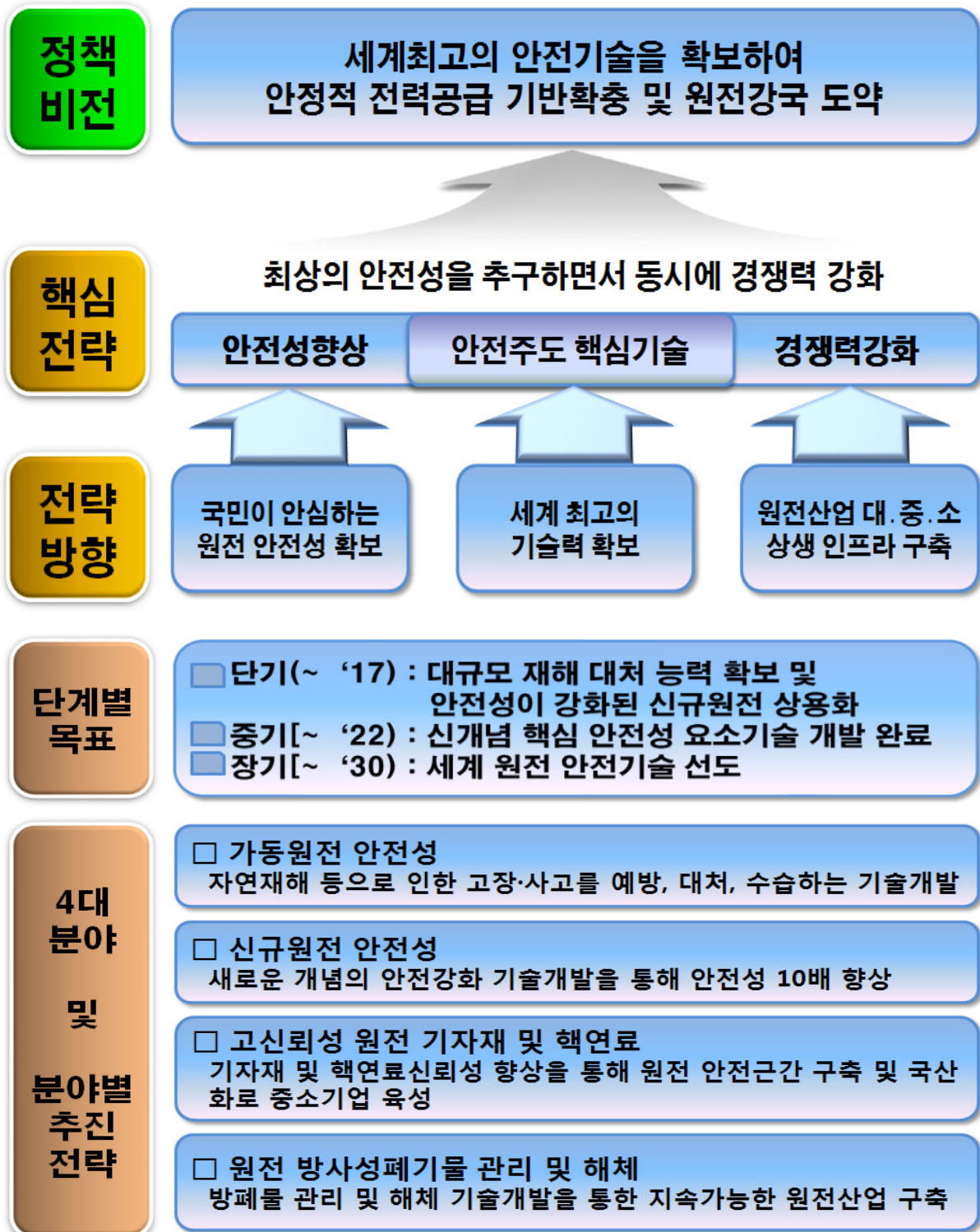


표 : 7대 안전주도 핵심기술 및 24개 전략기술 (1/2)



표 : 7대 안전주도 핵심기술 및 24개 전략기술 (2/2)



참고 3

성장동력 기반조성을 위한 원전해체 산업화기술 개발

□ 사업 내용

- 국내 원전의 가동년수가 증가(월성 1호기 운영허가 만료 : 2013년, 고리 1호기 1차 계속운전 만료 2017년)하고 후쿠시마 원전 사고 이후 원자력발전에 대한 수용성 약화로 계속운전 정책의 변동 가능성이 증대됨에 따라 차질 없이 원전해체 사업을 수행할 수 있도록 해체기술을 적기에 확보할 필요성이 대두됨
- 세계에 가동 중인 400여기 원전의 해체는 '30~'40년대에 집중될 것으로 예상되며 호기당 6,500억원을 감안하면 2060년대까지 원전해체 시장은 약300조원이 될 것으로 전망됨에 따라 선진국을 중심으로 원전해체시장 선점 경쟁이 심화되고 있음
- 이에 따라 국내 원전 해체사업의 차질 없는 수행을 위해 원전해체 산업인프라를 조성하고 핵심기술 고도화를 통해 글로벌 경쟁력을 갖춘 기술로 해외 시장에 진출하기 위해 원전해체 산업화를 위한 기술개발 사업을 추진함

□ 사업규모 : 고리 1호기를 대상으로 원전해체 기반기술 개발

Mission	예상 과제명	세부 내용
원전해체 종합설계 역량 확보	원전해체 요건 개발	원전해체기술요건 개발
		원전해체 핸드북 개발
	표준 원전해체 공정 종합 설계개발	표준 해체절차서 개발
		3D 도면 및 4D 시뮬레이션 모듈 개발
		표준 해체 공정 설계
		표준해체물량평가
		표준 해체 비용평가
		표준 해체 엔지니어링 지침서 개발
		표준 해체 기본설계 평가 및 고도화기획
제염해체 사업화기술 및 인프라 확보	원전 해체 요소 기술평가	
	해체선원항 및 방사능 측정평가기술개발	3-D 기법 접목 선원항 평가 기술개발 형상 적합 방사능 측정기술개발
	금속폐기물 재활용 기술개발	기술현황조사 및 경제성 평가 금속폐기물 재활용 전처리 기술개발
	콘크리트폐기물 재활용 기술개발	기술 및 재활용 현황 조사분석 콘크리트폐기물 재활용 기술개발
	해체 폐기물 종합처리 시설 개발	
	해체폐기물 처리시설 개념 설계	
원전해체 인프라 확보	해체폐기물 처리시설 실증설비 구축	

□ 산출근거

년도	금 액 (백만원)	산 출 근 거(별표 참조)
'14년	500	원전해체 요건개발(2억), 표준원전해체 공정 종합설계 개발(1억), 원전 해체 기술평가(2억)
'15년	11,000	원전해체 요건개발(8억), 표준원전해체 공정 종합설계 개발(49억), 원전 해체 기술평가(8억), 해체선원항 및 방사능 측정평가기술개발(12억원), 금속폐기물 재활용 기술개발(9억), 콘크리트폐기물 재활용 기술개발(9억), 해체폐기물종합처리시설 개발(15억)
'16년	14,400	표준원전해체 공정 종합설계 개발(67억), 해체선원항 및 방사능 측정평가 기술개발(12억원), 금속폐기물 재활용 기술개발(5억), 콘크리트폐기물 재활용 기술개발(10억), 해체폐기물종합처리시설 개발(50억)
'17년	11,000	표준원전해체 공정 종합설계 개발(44억), 해체선원항 및 방사능 측정평가 기술개발(11억원), 금속폐기물 재활용 기술개발(5억), 콘크리트폐기물 재활용 기술개발(10억), 해체폐기물종합처리시설 개발(40억)

< 별표 > 원전해체 산업화 기술개발 일정 및 예산 계획

단위 : 억원

과제	년도				계
	2014	2015	2016	2017	
원전해체 종합설계 역량 확보	3	57	67	44	171
원전해체 요건 개발	2	8	0	0	10
원전해체기술요건 개발	2				2
원전해체 핸드북 개발		8			8
표준 원전해체 공정 종합 설계개발	1	49	67	44	161
표준 해체절차서 개발			10	10	20
3D 도면 및 4D 시뮬레이션 모듈 개발		12	14	14	40
표준 해체 공정 설계	1	6	8		15
표준해체물량평가		12	13		25
표준 해체 비용평가		7	8		15
표준 해체 엔지니어링 지침서 개발		12	14	14	40
표준 해체 기본설계 평가 및 고도화기획				6	6
제염해체 사업화기술 및 인프라 확보	2	53	77	66	198
원전 해체 기술평가	2	8			10
해체선원항 및 방사능 측정평가기술개발		12	12	11	35
3-D 기법 접목 선원항 평가 기술개발		6	4	5	15
형상 적합 방사능 측정기술개발		6	8	6	20
금속폐기물 재활용 기술개발		9	5	5	19
기술현황조사 및 경제성 평가		4			4
금속폐기물 재활용 전처리 기술개발		5	5	5	15
콘크리트폐기물 재활용 기술개발		9	10	10	29
기술 및 재활용 현황 조사분석		4			4
콘크리트폐기물 재활용 기술개발		5	10	10	25
해체 폐기물 종합처리 시설 개발		15	50	40	105
해체폐기물 처리시설 개념 설계		5			5
해체폐기물 처리시설 실증설비 구축		10	50	40	100
계	5	110	144	110	369
누계	5	115	259	369	

□ 외국 및 민간의 사례

- 세계 상용원전 해체 현황('12년 6월말 기준) : 100기 해체추진 중

영구정지 사유	수명만료	정책적 결정	사고/고장	계	원형로/실증로
기수	56	33	11	100	40

※ 해체완료 : 상용로 8기(美), 원형/실증로 11기(美, 獨, 日)

- 해외 기술 현황

- 미국, EU, 일본 등은 원전 및 재처리 시설 등과 같은 고방사성 시설의 해체 경험을 통해 기술 기반을 구축
- 해외 주요국 기술개발 사례
 [미국]상업원전(8기), 실증/원형로(7기) 해체를 통해 기술 확보
 [독일]원형로 해체를 통해 기술 확보(VAK, 비등경수로, '85~'10년)
 [일본]원형로 해체를 통해 기술 확보(JPDR, 비등경수로, '86~'96년)

- 국내 기술개발 현황

- 연구용원자로 등 해체를 통해 소규모 해체 경험 확보
- 연구용원자로 해체 : 2호기 완료('01~'09), 1호기 해체 중
- 우라늄변환시설 해체(한국원자력연구원) : '04~'11년 완료

- 본 사업은 다음의 중장기 로드맵의 일환으로 추진하고자 함

기간	기술개발 내용	목표
2014 ~ 2017	○ 표준 공정 종합설계 기술개발 ○ 제염해체 단위기술 개발	○ 표준해체기술모델 개발
2018 ~ 2022	○ 해체 종합설계 시스템 개발 ○ 제염해체 적용기술 개발 및 실증	○ 사업적용기술 개발
2023 ~	○ 원천기술 확보 및 수출산업화	○ 해체기술 고도화

□ 민간 및 기반연구와의 차별성

- 산업부 : 원전해체 산업화를 목적으로 산업을 위한 기반 및 사업화 관련 기술개발을 추진하며, 종합설계 및 단위기초/기반기술의 총합화(Integration) Engineering 기술개발에 중점
- 기초기반기술 : 기 개발되지 않은 기초요소기술에 중점을 둔 연구개발 (미래부 주관 기초기반연구)

1. 2012년 성과 요약

- 2012년 원자력 분야 핵심 미자립 기술 국산화가 완료됨에 따라 원자력 분야 기술 독립 달성
 - (원전설계핵심코드) 원천기술의 소유권 확보로 원자력발전소 독자 설계 가능하며, 미국, 프랑스에 이어 세계 3번째 개발 성공
 - (RCP 국산화) 원전 RCP 독자 공급능력 보유 및 해외수출 가능, 2개호기 기준 약 1,350억원 수입대체 효과 발생
 - (MMIS 국산화) 노심보호계통 핵심기술 국산화 완료, 2개호기 기준 약 4,000억원 수입대체 효과 발생
 - APR+ 기술개발을 통해 우리나라 수출 주력노형의 표준설계인가(Standard Design Approval)를 규제기관에 신청('11.12)

2. 2013년 예상 성과

- APR+ 표준설계인가 취득 예정
- 안전해석코드 및 방법론 인허가 신청
- 증기발생기 전열관 검사 및 관막음 수행 경량로봇 현장 적용
- 유체관로기기 시험설비 KEPIC 인증 및 시험 사업화 착수

3. 대표적 성공사례

- (장비및기술) 핵연료 노내연소 성능검사 장비 및 기술개발 결과 국내 최초로 핵연료서비스 장비 및 기술 중국 수출
 - * 과제기간 : '07.08~'13.07, 정부출연금 : 2,229백만원
- 한전원자력연료는 사용후핵연료 수리 및 검사에 사용되는 장비 및 기술을 개발하여 국내 원전 사용 및 중국 원자력연구원에 장비 및 기술 수출

주요 성과

- 중국 원자력 연구원에 핵연료서비스장비 및 기술 수출
- 고유핵연료서비스 기술개발에 따른 장비활용 및 해외용역 의뢰대체
- NPIC(중국핵동력연구설계원) 사업 372만불 수주('11.12)

- **(핵연료)** 연료신뢰도 제고기술 개발 결과 수출선도형 고성능 고유 핵연료(HIPER, High Performance with Efficiency and Reliability) 개발
* 과제기간 : '07.08~'13.07, 정부출연금 : 8,763백만원

- 한전원자력연료는 독자 기술소유권이 확보된 HIPER 고유핵연료를 개발 완료하여 올진 6호기에 시범집합체 8다발을 장전('11.7월), 노내성능검증 착수(2015년 검증 완료 예정)

주요 성과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 독자 기술소유권의 핵연료 원천기술 확보로 수출제약 사항 해소 및 국제경쟁력 확보 ▪ (기대효과) 노내성능검증 완료('15년) 후, 국내 원전 상용공급 및 해외 수출 추진 시, 신규원전 2개 호기당 약 5,000억원 매출 예상
------------------	--

- **(안전기술)** 원자로 비상노심냉각계통 피동여과장치 개발

* 과제기간 : '08.11~'12.04, 정부출연금 : 4,845백만원

- 한국수력원자력은 발전소 사고시 비상노심냉각수를 지속적으로 공급하기 위한 피동여과장치 개발 완료 및 국내 원전 적용을 위한 발전소 배치설계 및 성능검증 시험 진행 중 ('12년 과제 완료 후 국내 원전에 적용 예정)

주요 성과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 중국 진산원전에 345만불 기술 수출 ('11.12) ▪ 국내 가동 및 신규원전 적용으로 1,000억원 이상의 수입대체 효과 ▪ 안전성 향상기술 개발이 경쟁력 강화를 유발한 대표적 사례
------------------	---

- **(신형원전)** APR+ 표준설계인가(SDA) 신청

* 과제기간 : '07.08~'15.12, 정부출연금 : 161,562백만원 (수행 중)

- 한국수력원자력은 APR+기술개발을 통해 원천기술을 확보하고 국제적 경쟁력을 갖춘 우리나라 수출 주력노형의 표준상세설계를 개발하여 표준설계인가를 규제기관에 신청('11.12.15)

주요 성과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해외원전 수출시 제약 요소를 완전히 제거한 국산 고유노형 개발 ▪ 2022년 APR+ 국내 최초 호기 준공 ▪ 안전성·경제성 향상에 따른 국제경쟁력 확보
------------------	---

- **(원자력 RCP 개발)** 원자로를 냉각하는 원자력발전소 핵심 부품의 국산화 완료에 따른 수출 제약 요인 해소

* 과제기간 : '07.08 ~ '12.11, 정부출연금 : 41,994 백만원

- 현재 원형 RCP를 개발 완료하여 실증설비에서 성능검증이 진행 중이며, 검증 완료 후 신규원전(신울진 1/2호기) 적용 예정

- * 원자로냉각재펌프(RCP) : 원자로냉각재를 강제로 순환시켜 원자로에서 발생된 열을 증기발생기로 전달하는 역할을 담당하는 핵심기기
(압력 152기압, 온도 290.6℃, 유량 7ton/s)

주요 성과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수입대체 : 원전 2개호기당 4천억원 ▪ 수출성과 : 원전 수출 제약 요인 해소, UAE 원전에 적용 ▪ RCP 독자 공급능력을 보유하였으며, 해외수출 가능함. 이는 원전 선진국으로의 진입을 의미한다고 할 수 있음
----------	---

○ (원전설계 핵심코드) 미국, 프랑스에 이어 세계 3대 원천기술개발로 독자 원전 설계 가능

- * 과제기간 : '06.10~'15.12, 정부출연금 : 58,377백만원 (수행 중)

- 그 동안 외국회사에 의존해 오던 원천기술을 우리나라가 확보함으로써 원전설계 및 해외수출에 큰 장애요인을 제거

- * 원전설계핵심코드: 원자력발전소 설계프로그램으로, 원자로내 핵연료 배치를 위한 노심설계코드와, 원자로의 안전성을 검증하는 안전해석 코드로 구성

주요 성과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미자립 원전 핵심기술인 원전 안전해석코드(SPACE 및 CAP)의 국산화에 성공하였고, 독자 해외진출 제약요인을 완전 해소하였으며, 원전의 획기적인 안전성 확보 설계 가능 ▪ 특히, 안전해석코드는 미국, 프랑스에 이어 세계에서 3번째로 개발에 성공하는 것으로 우리의 기술력을 입증하는 의의가 있음
----------	--

참고 5

2013년 부처별 중점추진 재난·재해 R&D 기술 선정

□ '13년 부처별 중점추진 재난·재해 R&D 기술로 선정

* 연구개발기획과('12.6.12)

부처명	기술명	분야	'13 예산	'14 예산(안)	예산구분
지식경제부	원전 사이버 보안 기술	사이버테러	11억원	25억원	전략기금
지식경제부	원전 중대사고 및 전원상실 사고 예방기술	원전안전	220억원	255억원	전략기금

□ 지속적 예산 감소 시 중점추진 재난재해 R&D 추진과 원전의 안전성 확보기반을 구축하는데 어려움이 예상되므로 '14년도 예산 증액 필요

○ '13년부터 舊교과부 원전기술혁신 사업은 원자력융합핵심기술 개발사업 내역사업으로 통합

* 원전기술혁신 사업은 매년 160억원이 지속적으로 지원된 사업

○ '12년 대비 '13년 소요예산 : $92,445 + 16,000 = 108,445$ (12년 예산)
→ 반영예산 : 96,287백만원으로 실질적으로 11.2% 감소 →
'14년 예산 92,473백만원으로 3.96% 감소

○ 사업 이름만 통합되고, 실질적으로 예산은 감소되는 현상이 나타나고 있음

□ 재난재해 R&D 수행을 위한 '14년도 예산 부족 예상

* 5,950백만원 추가 반영 시 재난재해 R&D 지원 가능

No.	세부 과제명	과제 기간	신규/ 계속	'14 정부 연구비(백만원)
1	피동 원자로 건물 냉각계통 개발	14~	신규	(800)
2	신형원전의 확장된 전력상실 및 최종 열제거원 상실 대처 전략 기술개발	14~	신규	(650)
3	인적오류 저감을 위한 IT활용 원전 운전 및 시험지원 시스템 개발	14~	신규	(700)
4	원전 안전성 증진방안 도출용 고기능 리스크 평가 도 구 및 기술개발	14~	신규	(600)
5	장기원전 설비 열화평가 및 안전관리 기술개발	14~	신규	(700)
6	원전 사이버보안 기술개발(기본 성능 검증)*	14~	신규	(2,500)
	합계			(5,950)

* 원전 제어계측계통 사이버보안 핵심기술 및 표준화 기술, ICT 기반 원전 MMIS 동시적 설계/제작/검증 프로세스 및 인프라 기술, 원전(APR 1400) MMIS 설계 안전 주도핵심 기술개발 '14년도 수행이 예상됨(소요예산 2,500백만원)



국가과학기술위원회

수신 수신자 참조
(경유)

제목 2013년 중점 추진 재난재해 R&D 관련 수요 조사

1. 관련 : 연구개발기획과-327('12.5.24)

2. 위 호 관련, 부처의견 수렴 결과 「2013년 재난재해 R&D 투자전략(안)」의 중점 투자분야별 주요 기술이 불임1과 같이 보완·수정되었으므로 제시된 주요기술에 해당하는 부처에서는 관련하여 '13년 집중 추진 사업이 있을 경우, 세부적인 내용을 불임2의 서식에 따라 작성하여 ' 12.6.8(금)까지 제출하여 주시기 바랍니다.

3. 위 호의 세부적인 내용은 전문가 검토, 관계부처 회의를 거쳐 재난·재해 과학기술지원 특별위원회에서 심의·확정될 계획이며 촉박한 일정을 감안하여 제출기한 내 회신이 없을 경우, 의견이 없는 것으로 조치할 계획임을 알려드립니다.

불임 1. 중점투자 분야별 주요 기술 1부.
2. 기술별 내용 양식 1부. 끝.

국가과학기술위원회위원장

수신자 방송통신위원회위원장(방송통신녹색기술팀장), 원자력안전위원회위원장(안전정책과장), 교육과학기술부장관(융합기술과장), 행정안전부장관(재난안전정책과장), 국립산림재연구원장(연구기획과장), 농림수산식품부장관(과학기술정책과장), 지식경제부장관(산업기술정책과장), 환경부장관(녹색기술경제과장), 보건복지부장관(보건의료기술개발과장), 국토해양부장관(연구개발담당관), 소방방재청장(정책관리팀장), 농촌진흥청장(연구정책과장), 산림청장(산림정책과장), 중소기업청장(기술정책과장), 기상청장(기상기술과장), 식품의약품안전평가원장(연구기획조정과장)

주무관

장민영

환경사무관

김현욱

연구개발기 전결 2012. 6. 4.

획과장 김꽃마음

협조자

시행 연구개발기획과-346 (2012. 6. 4.)

접수 산업기술정책과-702 (2012. 6. 5.)

우 110-061 서울 종로구 새문안로 82 S타워 18층

/ http://www.nstc.go.kr

전화번호 02-724-8666

팩스번호 02-724-8649

/ jny8209@nstc.go.kr

/ 비공개(5)

□ 중점투자 분야별 주요기술

◆ 중점투자 분야별로 시급성과 중요성이 인정되는 주요기술* 제시

* 부처별 R&D 현황 및 '13년 수요 전문가 제시 기술 등에 대한 전문가 조사를 통해 주요기술 도출

○ (원전 안전) 인위적 사고에 대한 예방 기술이 중요하며, 지진·테러 등에 의한 사고 대비·대응 기술 필요

- 노후화 등으로 인한 방사능 유출이 가능한 설비에 대하여 진단 기술 개발로 재난 발생 예방
- 중대사고 발생시 방사능 물질 유출 최소화를 위해 전원 상실 상황에서도 설비가 작동할 수 있는 기술과 방사능 물질이 격납용기 밖으로 유출되지 않도록 대처하는 기술 필요
- 유출된 방사능에 대한 정확하고 신속한 측정 기술 및 원전 근로자 및 주변지역 주민 질병·건강 영향 감시 기술

○ (사이버테러) 테러 발생 가능성이 큰 부분을 사전탐지하여 피해 예방

- 해킹·DDoS 등 사이버 침해사고에 이용되는 웹사이트 및 응용 SW에 대한 보안을 강화하여 대규모 침해사고 예방 및 피해 최소화 필요
- 최근 모바일기기 사용이 보편화됨에 따라 관련 인터넷 망에 대한 보안 기술 개발 시급

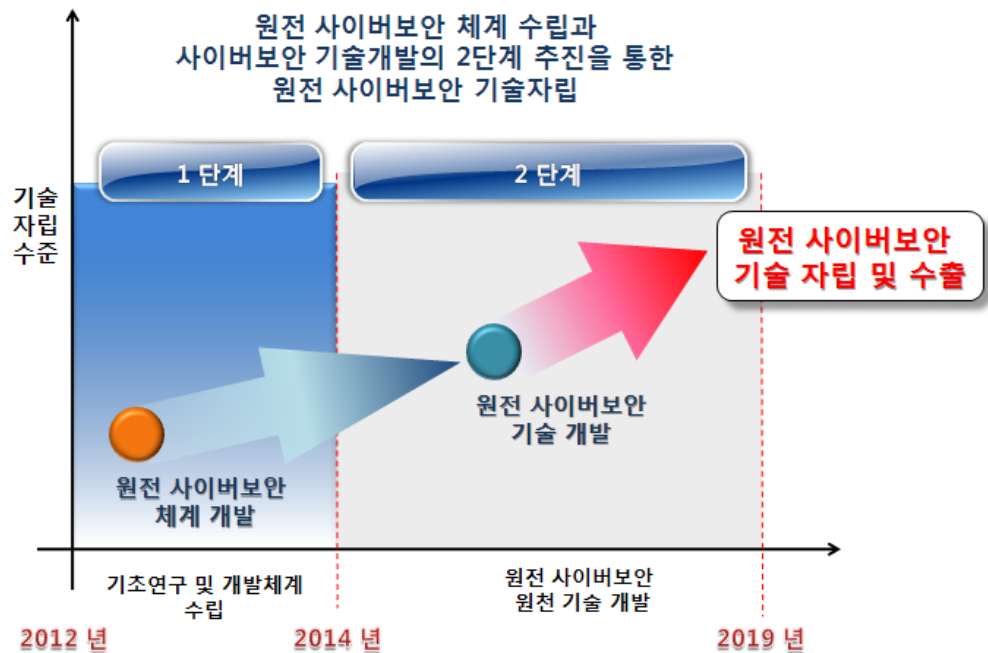
기술명 : 원전 중대사고 및 전원상실사고 예방 및 방지 기술개발

목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전원상시시 작동하는 피동계통 설계 및 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 중대사고시 사고의 진행에 대한 평가, 예방 조치 방안 강구 - 전원 상실시에도 자동으로 작동하는 피동안전계통 확대 설계 ○ 격납용기 건전성 평가 및 확보 시스템 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 격납용기 건전성 확보 등 원전 안전성 증진 방안 도출 - 격납건물 파손방지를 위한 여과배기 최적화 설계 및 감시 시스템 구축
개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중대사고의 예방, 발생시 대처 및 수습 기술을 포함하는 원전 안전강화 <ul style="list-style-type: none"> - 중대사고 발생 예방 및 방지를 위한 평가기술 - 전원 상실시에도 자동으로 안전기능의 작동 - 중대사고 발생시 수습을 위한 계측 감시 활동 강화 ○ 방사능 물질의 격납용기 밖 유출의 근원적 방지 <ul style="list-style-type: none"> - 격납용기 건전성 증진 방안 우선순위 도출 기법을 개발 - 방사능 물질 누출 방지를 위한 격납건물 파손방지 계통 및 설비 개발
필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일본 후쿠시마 원전 사고*와 R&D를 통한 유사사고의 근원적 방지 필요 <ul style="list-style-type: none"> * 중대사고 발생 및 격납건물 파손, 방사능 물질 외부 누출 등의 최악사고 발생 ○ 중대사고 발생 자체의 예방 설계 및 예방설비 설치, 사고시 대처, 외부 누출의 방지방안 기술개발은 소요시간 및 기술의 다양성으로 인해 동시 착수, 지속적 기술개발 및 적용이 필요
기술 세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전원 상실시 작동하는 피동계통 설계 및 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 원전 피동형 SIT(Safety Injection Tank) 시스템 개발(예방, 개발) - 중대사고 대처용 원자로 용기 지지대개선 및 상부헤드 ICI(In Core Instrument) 적용 기술일체화 기술개발(예방, 개발) - 중대사고 종합해석 코드개발 및 해석 체계구축(예방/대응/복구, 응용) - 극한 재해 계측감시 로봇개발(예방/대비/복구, 응용) ○ 격납용기 건전성 평가 및 확보 시스템 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 격납건물 여과배기 최적화 기술개발(예방, 개발) - 원전 안전성 증진 방안 도출 고정밀 안전성 평가 도구개발(예방/대응/복구, 개발)
기술동향	<p>(국내외 기술개발 동향)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 해외(80% 수준) <ul style="list-style-type: none"> - 프랑스, 미국 등은 설계 원전에서 피동안전계통을 도입하여 설계 중 - 안전성이 강화된 원전만이 존재할 수 있고, IAEA 등 국제기구에서도 위험 대비 설계 및 운영 강화를 요구 ○ 국내 <ul style="list-style-type: none"> - APR+ 개발시 8시간 동안 SBO(전원 완전상실)에서도 냉각이 가능한 피동 보조급수계통(PAFS)을 도입 설계 중이며, SBO 8시간 수준으로 가능 - 중대사고 예방에 대한 기반기술은 한국원자력연구원에서 지속 수행 중

기술명 : 원전 중대사고 및 전원상실사고 예방 및 방지 기술개발

추진전략	(다부처성) ○ 원전 안전성 관련 교과부 원자력중장기기술개발과 연계 추진 - 교과부 : 중대사고 현상분석 원천기술 실험, 광역재해 위험도 분석 - 지경부 : 피동안전계통 설계 및 적용화 추진 (민간R&D와 연계 방안) ○ 지경부 원전 안전성 향상 과제 추진시 민간 부담금 투입으로 국가 기금예산 최적 투입 ○ 원전 운영자 방사능 유출 방지 설비 설치토록 유도														
소요예산	2013 220억	2014 250억	2015 250억	2016 300억	2017 300억										
	* 원자력융합원천기술개발사업 및 원자력중장기기술개발사업 * 13년도 재난재해대비 과제List 참조(첨부1)														
연도별추진일정	<table><tr><td>2013</td><td>중대사고 예방 및 방지 기반기술 개발</td></tr><tr><td>2014</td><td>중대사고 예방 및 방지 기초기술 개발</td></tr><tr><td>2015</td><td>중대사고 예방 및 방지 응용기술 개발</td></tr><tr><td>2016</td><td>중대사고 예방 및 방지 적용 기술개발</td></tr><tr><td>2017</td><td>중대사고 예방 및 방지 기술개발로 방사능 물질 제로화 실현</td></tr></table>					2013	중대사고 예방 및 방지 기반기술 개발	2014	중대사고 예방 및 방지 기초기술 개발	2015	중대사고 예방 및 방지 응용기술 개발	2016	중대사고 예방 및 방지 적용 기술개발	2017	중대사고 예방 및 방지 기술개발로 방사능 물질 제로화 실현
2013	중대사고 예방 및 방지 기반기술 개발														
2014	중대사고 예방 및 방지 기초기술 개발														
2015	중대사고 예방 및 방지 응용기술 개발														
2016	중대사고 예방 및 방지 적용 기술개발														
2017	중대사고 예방 및 방지 기술개발로 방사능 물질 제로화 실현														
파급효과	(경제·사회적) ○ 중대사고 발생을 근원적으로 예방하는 기술의 건설원전 적용 추진 ○ 원전 안전성 강화기술 기반으로 원전 수출산업화에 기여 (기술적) ○ 원전 안전기술의 세계기술 선도 - 피동 SIT 계통을 가동원전에도 적용 가능성 타진 후 적용하는 방안 등 ○ 사고시에도 외부로 방사능 물질 누출 제로화 기술 구현 (정책적*) ○ 국민이 안심하는 원전 안전성 강화로 안정적 전원공급 기반 확충 - 안전성 강화 지수를 5년에 10배 향상 시킬 수 있는 기술개발 추진 ○ 원전 안전성의 최후 보루인 “방사능 물질 외부누출 Zero화” 실현을 위해 경제성과 상치되는 안전성 확보를 위해 정책적 투자														

기술명 : 원전 사이버보안 기술 개발	
목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원전 사이버보안 안전성 확보를 위한 기술 개발 - 원전 디지털 계측제어시스템 사이버 안전성 확보를 위한 사이버보안 체계 개발 - 원전 특화 사이버보안 기술개발
개요	<p>○ 원전 운용체계 분석을 통해, 원전 디지털 계측제어시스템의 안전성을 확보하기 위한 사이버보안 체계를 개발하고, 개발된 체계의 적용을 위한 원전 사이버보안 기술개발 추진을 통해 원전 사이버보안 원천기술을 확보함으로써, 원전 사이버보안 선도 국가로써 자리매김하고 한국형 원전의 해외 수출에 기여</p> <div> <div>비전</div> <div>원전 사이버보안 선도국가</div> </div> <div> <div>목표</div> <div>원전 사이버보안 안전성 확보</div> </div> <div> <div>기술개발 내용</div> <div>원전 계측제어시스템 사이버보안 체계 개발</div> <div>원전 사이버보안 기술개발 추진체계 개발</div> </div>
필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원자력산업에서 미국 NRC가 2006년 사이버보안을 인허가요건으로 발표 ○ 원자력 발전소 제어시스템에 대한 사이버보안 위협이 지속적으로 증가하고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 2003년 8월, 블래스터 웜이 미국 북동부 원전 감염 - 2003년 9월, 슬래머 웜이 미국 Davis-Besse 원전 감염 - 2008년 6월, 미국 Hatch 원전의 제어시스템 S/W 업데이트로 인한 가동중지 - 2010년 9월, 최초의 제어시스템 공격 사이버무기인 스텍스넷(Stuxnet)이 이란의 우라늄 원심분리기를 파괴하여 가동 중단 - 2011년 9월, 스텍스넷과 유사한 MS-Word 제로데이 취약점을 이용하는 정보수집 목적의 듀큐(Duqu) 악성코드 발견 <ul style="list-style-type: none"> ※ 스텍스넷, 듀큐와 같은 지능형지속위협(APT) 공격으로 인해 물리적으로 분리된 원자력 제어시스템이라도 사이버 공격 가능성이 지속적으로 제기되고 있는 상황임 - 2011년 한국수력원자력 국정감사에서는 작년부터 올해까지 한국수력원자력에 819건의 해킹 시도가 있었다고 발표함 - 미국 ICS-CERT의 통계에 따르면 제어시스템 관련 취약점 및 제어시스템 사이버침해 사고 건수가 2010년 대비 2011년에 폭발적으로 증가하였음 <ul style="list-style-type: none"> ※ 제어시스템 침해사고 건수 : 40건(2010년) -> 130건(2011년) ○ 원자력산업 특성에 맞게 원전 I&C에 적합한 기기 개발 및 특화기술 필요



□ 1단계(2012~2014)

- 기초연구 및 개발 체계 수립(예방, 기초)
 - 원전 사이버보안 기술개발 체계 수립
 - 원전 사이버보안 정책 수립 방향 설정
 - 원전 사이버보안 가이드라인, 지침 수립 방향 결정
- 인력양성, 인식제고
 - 원전 사이버보안 교육 매뉴얼 개발 및 종사자 교육

□ 2단계(2015~2019)

- 원전 사이버보안 정책·제도 분야(예방, 개발)
 - 원전 사이버보안 제도 정비
 - 원전 사이버보안 정책, 가이드라인, 지침 개선
- 원전 사이버보안 기술개발 분야(예방, 응용)
 - 원전 사이버보안 예방기술 연구개발
 - 원전 계측제어시스템 취약점 분석
 - 원전 사이버보안 강화기술 연구개발
 - 원전 사이버침해사고 대응 및 분석기술 개발

□ 3단계(2019~2024)

- Test Bed 구축 (예방, 개발)
 - 원전 사이버 보안 검증 Test Bed 구축

기술
세부
내용

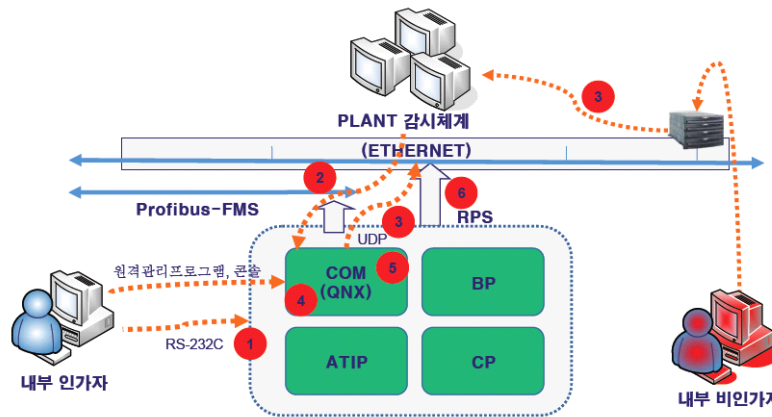
1. 해외

- 국제원자력기구(IAEA, International Atomic Energy Agency)는 원자력 보안 관련 권고사항 및 지침, 미국 원자력규제위원회(NRC, Nuclear Regulatory Commission)는 원자력 사이버보안 관련 규제지침 발표, 운용

2. 국내 (선진국 대비 25-30% 수준)

- 2009년 11월, IT 기반 원전 통신망 사이버보안기술 개발 연구는 원전의 특수성에 의한 IT 분야의 사이버보안과 다른 점 분석, 디지털 계측제어시스템의 사이버보안과 관련된 여러 분야 중 데이터 보호와 관련된 대응방안에 대해 일부 수행

기술동향



- 국내 원자력 분야의 사이버보안 기술적용 필요성에 대하여 규제기관이나 연구기관에서는 이미 이를 인식하고 기반기술에 대해 개념연구를 준비하고 있는 상태임. 반면 국내 원전 산업체에서는 사이버보안에 대한 필요성은 인식하고 있으나 아직 적용기술이나 적용결과에 대한 확신을 가지지 못하고 있음
- 원전이 아닌 산업시설 사이버보안기술에 대한 관리적 및 기술적 기술수준은 IT 산업을 고려했을 때 선진국 대비 30% 수준이며, 사이버보안과 관련된 자료 및 분석기술은 선진국 대비 25% 수준임

(다부처성)

추진전략

- (교과부, 안전위) KINS, KINAC과 원자력법에 의거한 인허가 요건 설정을 위한 사이버보안 기술 개발은 독립 추진

(민간R&D와 연계 방안)

- 민간 전문가는 Working Group으로 참여하고, 기술개발 단계 본격 참여

소요예산

2013	2014	2015	2016	2017
15억	25억	70억	70억	85억

기술명 : 원전 사이버보안 기술 개발

* 13년도 재난재해대비 과제List 참조(첨부1)	
연도별 추진일정	2013 원전 사이버보안 체계개발(기초연구)
	2014 원전 사이버보안 체계개발(실용목적의 개념정립)
	2015 원전 사이버보안 기술개발(기본성능 검증)
	2016 원전 사이버보안 기술개발(응용 및 적용)
	2017 원전 사이버보안 기술개발(응용 및 적용)
파급효과	(경제·사회적) <ul style="list-style-type: none"> ○ 원전 사이버보안 체계 및 기술을 확보함으로써, 원전 해외 수출을 용이하게 하여 경제성을 높일 수 있음 ○ 원전에 대한 사이버공격을 예방함으로써, 원전 운영의 안전성 및 신뢰도를 높여 이용률 향상 ○ 해외사가 공급하는 원전(예 러시아 VVER 또는 웨스팅하우스의 AP1000)에도 독자 수출 가능 및 해외 가동원전의 노후화된 설비교체에도 수출 가능 ○ 원전 디지털 계측제어시스템의 사이버보안성 강화로 만일의 사이버위협에 따른 발전정지 및 사고를 예방
	(기술적) <ul style="list-style-type: none"> ○ 원전에 특화된 사이버보안 체계 및 기술을 도출하고 개발함으로써, 기존 IT 및 제어시스템과는 차별화된 독창적인 보안기술 개발
	(정책적*) *정부지원 필요성 및 공공적 측면에서 파급효과
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원전 사이버보안 기술은 그 자체가 보안대상이기 때문에 선진기술의 도입에 어려움이 예상되며, 외국 기술의 적용시 국산디지털 계통의 상세설계 내용이 유출될 수 있어 궁극적으로는 보안상의 문제 해결이므로 정부지원 필요

□ 13~14년도 재난재해대비 과제 목록

기술명	분야명	세부 과제명	과제 기간	연구수행 기관	신규/ 계속	'13 정부 연구비 (백만원)	'14 정부 연구비 (백만원)
원전 중대사고 및 전원상실사고 예방 및 방지 기술개발	전원 상실시 작동하는 피동계통 설계 및 시스템개발	중대사고 종합해석코드 개발 및 해석체계 구축	11.07~ 15.06	한국수력원 자력	계속	5,563	3,200
		중대사고 설계적용을 위한 상부탑재형 노내 계측계통 및 내장형 제어봉구동장치 개발	13.06~ 18.05	한국전력기 술	계속	1,515	1,948
		피동고압충수용 혼합형 SIT 기술개발	13.06~ 18.05	한국수력원 자력(주)	계속	1,669	1,697
		SBO형 장기냉각 대처용 공냉 혼합식 피동잔열제거계통 기술개발	12.10~ 15.09	한국원자력 연구원	계속	1,100	1,900
		원전 중대사고 시에도 작동하는 고생존성 계측기술 개발	12.10~ 15.09	한국수력원 자력(주)	계속	400	350
		사용후 핵연료 이용 전원공급장치 개발	13.06~ 16.05	가천대학교 산학협력단	계속	500	470
		피동 원자로 건물 냉각계통 개발	14~	-	신규	-	(800)
		신형원전의 확장된 전력상실 및 최종 열제거원 상실 대처 전략 기술개발	14~	-	신규	-	(650)
		단기과제(Bottom-up) 협약 중 전원 상실시 작동하는 원전 안전등급 기자재 부품개발 등	13~	협약 중	계속	689	689
	인적오류 저감 및 안전 문화 정착	원전 종사자 및 조직의 안전문화 증진 기술개발	13.06~ 18.05	한국원자력 연구원	계속	2,000	2,700
		방사선관리를 위한 원전 저방사선의 생체방어 효과 연구	13.06~ 19.05	한국수력원 자력 (주)	계속	900	847
		인적오류 저감을 위한 IT활용 원전 운전 및 시험지원 시스템 개발	14~	-	신규	-	(700)

기술명	분야명	세부 과제명	과제 기간	연구수행 기관	신규/ 계속	'13 정부 연구비 (백만원)	'14 정부 연구비 (백만원)	
	격납용기 건전성 평가 및 확보 시스템 기술 개발	중대사고시 원자로 건물 파손방지를 위한 여과 배기계통 개발	13.06~ 17.05	미래와도전	계속	1,402	6,777	
		안전 강화형 반사형 금속단열재 개발	13.06~ 16.05	비에이치아이	계속	1,384	1,510	
		원전 안전성 증진방안 도출용 고기능 리스크 평가 도구 및 기술개발	14~	-	신규	-	(600)	
		장기원전 설비 열화평가 및 안전관리 기술개발	14~	-	신규	-	(700)	
		단기과제(Bottom-up) 협약 중 원전 격납 건물 폭발 방지를 수소 누출 원격 탐지 기술 개발 등	13~	협약 중	계속	898	898	
	원전시설 방호 체계 및 방사성 물질 확산 방지	APR1400 물리적 방호 설계체계 구축	12.08~ 15.07	한국수력 원자력(주)	계속	2,380	920	
		원자력발전소 사고 후 방사성 물질 확산을 방지하기 위한 원천기술 개발	13.06~ 16.05	한국과학 기술원	계속	1,600	1,600	
	소계						22,000	25,506 (3,450) ⁽¹⁾
	원전 사이버 보안 기술 개발	원전 사이버 보안 기술 개발	국산 MMS 적용 한국형 원전(APR1400) 사이버보안 체계 개발	12.06~ 14.05	국가보안기 술연구소	계속	1,100	-
원전 사이버보안 기술 개발 (기본 성능 검증)			14~	-	신규	-	(2,500) ⁽²⁾	
총 합계						1,100	(2,500)	

(1) 심의결과 92,329백만원은 중점추진 재난재해 R&D 신규과제 수행에 어려움이 있음

(2) 원전사이버 보안 기술개발(기본 성능 검증)도 2014년 신규과제 예산 부족으로 재난재해 신규과제 수행 어려움이 예상됨

신재생에너지융합핵심기술개발(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○신재생에너지융합핵심 기술개발	208,348	204,126	224,291	20,165	9.9

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6300 - 6302 - 323

* 담 당 자 : 에너지자원정책관(송유중), 신재생에너지과장(강혁기, 044-203-5150), 사무관
(김창완, 044-203-5156)

- ◇ 2014년부터 에너지자원특별회계에서 지원하던 사업을 이관받아(39,923백만원)
전력산업기반기금에서 통합·지원
- ◇ 한국형300MW급 IGCC실증플랜트 기술개발 : 2013년도 세부사업이던 것을
2014년도부터 신재생에너지융합핵심기술개발과 통합하여 내역사업으로 추진

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'06 ~ 계속(* 에특회계 '88년 ~ '13년)
총사업비	- ('13년까지 투자액 13,227억원 * 에특회계 5,532억원)
사업규모	'14년도 2,243억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

- ☐ 신재생에너지 기술경쟁력 확보를 통해 신성장동력산업으로 육성
- ☐ 석탄의 청정이용 기술개발을 통하여 기후변화협약에 따른 온실가스
감축대응과 녹색기술 수출산업화 도모

3. '14년 계획 내용

□ 계획내용 및 산출근거

- 신재생에너지 분야를 신성장동력산업으로 육성하고, 국정철학에 부합하는 융합기술과 미래선도기술에 대한 지원을 강화하는 등 내수진작 및 세계시장을 선점할 핵심기술 확보를 위해 사업비 및 기획평가관리비 2,243억원 지원
(계속 1,568억원, 신규 609억원, 기획평가관리비 66억원)
- 태양광, 풍력, 연료전지, 바이오 등 신재생에너지 분야의 보급 활성화, 성장동력화와 기술 경쟁력 강화를 통해 세계시장을 선도할 핵심 기술개발을 위해 1,906억원 지원
- 한국형 300MW급 IGCC 실증플랜트 기술개발 2단계 3차년도 세부 과제별 사업비 271억원 지원 (전액계속)
 - * 2단계사업 과제 세부개발내용 : 가스화플랜트 기본설계 및 기자재 제작, 실증플랜트 상세설계 및 가스화기 Test-Bed 구축, 가스터빈 실시간 운전감시시스템 개발 등
- 기획평가관리비 66억원 지원

○ 산출근거

구분	지원내용	소요예산(만원)		
		계속	신규	계
태양광	○(계속)100 μ m급 실리콘계 웨이퍼, 창호 맞춤형 BIPV 및 사막형 태양광 모듈 비즈니스 모델 개발 등	37,915	19,900	57,815
	○(신규)박막 태양전지 장비 및 양산 기술, BOS 통합형 모듈 개발 등을 통한 신시장 창출로 태양광 산업 위기 극복			
풍력	○(계속)해상용 풍력발전시스템 및 핵심 풍력부품(기어박스, 베어링 등) 기술 개발 등	31,735	10,100	41,835
	○(신규) 서남해 2.5GW 풍력단지 적용을 위한 기술개발 등 핵심미래선도기술 개발			

구분	지원내용	소요예산(만원)		
		계속	신규	계
연료전지	○(계속)수송용 연료전지(PEMFC) 실증 및 스택, MEA 등 핵심부품 제조기술 개발	21,630	6,750	28,380
	○(신규)MW급 MCFC, 건물용 SOFC 등 조기상용기술 지원 강화			
수소	○(계속)연료 개질 및 수소 생산·저장 기술 개발 등	1,505	1,881	3,386
석탄이용	○(계속)석탄 및 코크스 합성가스 정제 기술 개발 등	465	2,455	2,920
	○(신규)청정 석탄연료 생산기술개발			
수력	○(계속)프란시스형 수차발전시스템 개발 등	3,840	3,148	6,988
	○(신규)소수력 보급 확대에 요구되는 신 수차시스템 등 기술개발			
해양	○(계속)벌브형 수차발전시스템 등 개발	8,000	2,332	10,332
	○(신규)효율개선 및 안정적 발전을 고려한 조류 및 파력발전 기술 등 지원			
바이오	○(계속)비식용 바이오매스를 이용한 수송용 연료 생산 기술 및 열분해 가스화 기술개발 등	9,950	6,925	16,875
	○(신규)목질계 바이오매스의 열분해를 통한 바이오오일 및 바이오디젤 생산 원천기술개발 등			
폐기물	○(계속)유기성 폐기물 고형연료화 기술, 합성가스 생산 및 활용시스템 기술 개발 등	7,670	2,500	10,170
	○(신규)RPS제도의 성공적인 안착을 위한 폐자원 연료 발전 실증기술 개발 등			
태양열	○(계속)태양열 집열기술 및 열병합 발전시스템 개발 등	3,270	888	4,158
	○(신규)산업공정 연계 태양열 시스템 설계기술 개발 등을 통한 태양열시스템 적용분야 확대			
지열	○(계속)지열발전 상용화 기술 및 에너지절감형 시스템 개발 등	3,697	4,000	7,697
신재생에너지 소계		129,677	60,879	190,556
한국형 300MW급 IGCC 실증플랜트 기술개발		27,123	-	27,123
기획평가관리비		6,612	-	6,612
계		163,412	60,879	224,291

□ 지원 필요성

- (국가정책) 신정부 국정과제 “신재생에너지 산업육성”의 성실한 이행을 위해 태양광, 풍력 등 신재생분야의 R&D 투자확대 및 기술경쟁력 제고
- (국가정책) 「제2차 에너지기술개발계획(국과위, 2011.11.17)」의 이행 및 목표달성을 위한 R&D 추진
 - ‘에너지기술혁신을 통한 5대 그린에너지 강국 실현’의 목표달성을 위해, 연차별 핵심기술 및 국산화 개발 이행 중요

※ 제2차 에너지기술개발계획(국과위, 2011.11.17)

○ (목표) 2020년 그린에너지산업 5대 강국 실현

○ (예산) '20년까지 신재생분야를 비롯한 4대분야 R&D 투자 2배 이상 증대

- (국가정책) 「신재생에너지산업 발전전략 수립(녹색위, '10.10.13)」에 따라 신재생에너지 R&D를 지속적으로 확대
 - '11~'15년까지 총 3조원 투자, 전략·상용화 기술개발에 연평균 6천억원 소요
 - 기술수준, 시장성, 수출 산업화 등을 고려하여 세계시장 선도 10대 핵심 원천 기술개발에 '15년까지 1.5조원 집중 투자
 - 중소·중견기업 주도의 8대 부품·소재·장비 기술개발 및 국산화에 '15년까지 1조원 지원
- (성과창출 및 기술경쟁력 제고) 그간 중기 계획에 따른 지속 투자의 성과를 창출하고, 해외 주요국과의 기술격차를 해소하고 향후 세계 시장을 선점키 위해서 전략적 투자 중요

< 주요국 신재생 지원계획 >

국가	지원 계획
미국	○ '11년 신재생에너지 공급 비중 12.6%를 '35년까지 15%로 확대('12.6, EIA(에너지정보청))
EU	○ '20년까지 재생에너지 비중을 20%로 확대('09.4)
중국	○ '20년까지 7,400억불을 신재생에너지산업에 투자하여 재생에너지 대폭 확대
일본	○ '20년까지 신재생에너지 비중을 10%로 설정하고 투자 확대

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	%
☐ 신재생에너지융합핵심 기술개발	208,348	204,126	224,291	20,165	9.8
▪ 태양광		63,165	57,815	△ 5,350	△ 8.5
- 계속과제		30개×1,806.2=54,185	21개×1,805.5=37,915		
- 신규과제		4개×2,245=8,980	9개×2,211.1=19,900		
▪ 풍력		50,349	41,835	△ 8,514	△ 16.9
- 계속과제		19개×2,218.8=42,157	20개×1,586.8=31,735		
- 신규과제		3개×2,730.7=8,192	4개×2,525=10,100		
▪ 연료전지		32,053	28,380	△ 3,673	△ 11.5
- 계속과제		19개×1,545.2=29,359	14개×1,545=21,630		
- 신규과제		2개×1,347=2,694	5개×1,350=6,750		
▪ 수소		2,258	3,386	1,128	50
- 계속과제	179,848	6개×376.3=2,258	4개×376.3=1,505		
- 신규과제		0	5개×376.3=1,881		
▪ 석탄이용		2,530	2,920	390	15.4
- 계속과제		2개×465=930	1개×465=465		
- 신규과제		1개×1,600=1,600	2개×1,227.5=2,455		
▪ 수력		8,000	6,988	△ 1,012	△ 12.7
- 계속과제		5개×1,280=6,400	3개×1,280=3,840		
- 신규과제		1개×1,600=1,600	3개×1,049.3=3,148		
▪ 해양		12,995	10,332	△ 2,663	△ 20.5
- 계속과제		10개×989.5=9,895	3개×2,666.7=8,000		
- 신규과제		1개×3,100=3,100	1개×2,332=2,332		
▪ 바이오		(17,849)	16,875	△ 974	△ 5.5
- 계속과제		7개×1,814.3=12,700	6개×1,658.3=9,950		
- 신규과제		2개×2,574.5=5,149	3개×2,308.3=6,925		
▪ 폐기물		(9,630)	10,170	540	5.6
- 계속과제		6개×1,355=8,130	3개×2,556.6=7,670		
- 신규과제		1개×1,500=1,500	1개×2,500=2,500		
▪ 태양열	(40,965)	(4,137)	4,158	21	1
- 계속과제		1개×2,540=2,540	3개×1,090=3,270		
- 신규과제		1개×1,597=1,597	2개×444=888		
▪ 지열		(6,930)	7,697	767	11.1
- 계속과제		4개×1,232.5=4,930	3개×1,232.3=3,697		
- 신규과제		1개×2,000=2,000	2개×2,000=4,000		
▪ 한국형 300MW급 IGCC 실증 플랜트 기술개발	22,700	27,300	27,123	△ 177	△ 1
▪ 기획평가관리비	5,800 (1,035)	5,476 (1,035)	6,612	1,136	20.7
☐ 비목(합계)	208,348	204,126	224,291	20,165	9.8
○ 출연금(350-01)	208,348	204,126	224,291	20,165	9.8

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 신재생에너지분야를 신성장동력원으로 육성키 위해 산업적 파급효과 및 시장잠재력이 큰 분야를 중심으로 전략적 R&D를 추진하고, 기타 분야는 시장 보급 확대 및 중장기 미래시장을 고려한 투자로 R&D 지원 내실화
- 국내산업 및 세계 시장 선점 등 기술적 중요도가 높은 PD제도 운영분야를 대상으로 기술사업화를 고려한 조기상용기술개발과 세계시장 선점을 고려한 미래선도기술 중점 지원
 - * PD분야 : 태양광, 풍력, 수소·연료전지, 바이오폐기물
- 수력, 석탄이용분야는 보급 확대를 위한 상용기술 개발 위주로 지원하고, 성장잠재력이 큰 해양분야는 중장기 미래시장을 고려한 원천 및 핵심기술 확보 주력
- IGCC 실증플랜트 상세설계 및 주요 기자재 제작을 통해 플랜트 건설 및 제작기술을 개발하고, 실증플랜트 운영을 통한 운영기술개발 및 설비표준화(Reference Plant Design)로 한국형 IGCC 모델을 개발

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'13	2,041 (396)	○신재생에너지 1,713(386) ·태양광 632, 풍력 503, 연료전지 320, 수소 23, 석탄이용 25, 수력 80, 해양 130 ·바이오 (179), 폐기물 (96), 태양열 (41), 지열 (70) ○한국형 300MW급 ICCC 실증플랜트 기술개발 276 ○기획평가관리비 52[10]
'14	2,243	○신재생에너지 1,906 ·태양광 578, 풍력 418, 연료전지 284, 수소 34, 석탄이용 29, 수력 70, 해양 103 ·바이오 169, 폐기물 102, 태양열 42, 지열 77 ○한국형 300MW급 ICCC 실증플랜트 기술개발 271 ○기획평가관리비 66
'15	2,206	○신재생에너지 1,915 ·태양광 654, 풍력 424, 연료전지 284, 수소 14, 석탄이용 9, 수력 44, 해양 105 ·바이오 191, 폐기물 82, 태양열 48, 지열 60 ○한국형 300MW급 ICCC 실증플랜트 기술개발 221 ○기획평가관리비 70
'16	2,173	○신재생에너지 2,062 ·태양광 702, 풍력 455, 연료전지 305, 수소 16, 석탄이용 10, 수력 48, 해양 112 ·바이오 204, 폐기물 90, 태양열 51, 지열 69 ○한국형 300MW급 ICCC 실증플랜트 기술개발 41 ○기획평가관리비 71
'17	2,126	○신재생에너지 2,033 ·태양광 700, 풍력 454, 연료전지 304, 수소 16, 석탄이용 9, 수력 47, 해양 112 ·바이오 195, 폐기물 85, 태양열 49, 지열 62 ○기획평가관리비 94

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조 5호
- 산업기술혁신촉진법 제11조 내지 제15조

○ 추진경위

- '87.12월 「대체에너지개발촉진법」 제정으로 '88년부터 기술개발 추진
- '03.12월 「제2차 신·재생에너지개발·보급 기본계획」 수립
- '06년 기금 재원 신재생에너지기술개발사업(예특회계에서 일부 이관)신설
- '08. 8월 「국가에너지기본계획」 수립
- '08. 9월 「그린에너지산업 발전전략」 수립
- '08.12월 「제3차 신·재생에너지개발·보급 기본계획」 수립
 - * 신재생에너지산업을 “신성장동력산업”으로 육성
 - * '30년 신·재생에너지 공급비중을 11%로 확대
- '09. 5월 「그린에너지 전략로드맵」 수립
- '10. 9월 「범부처 신재생에너지 R&D 추진전략」 수립(국과위)
- '10.10월 「신재생에너지산업 발전전략」 수립(녹색위)
- '11.11월 「제2차 에너지기술개발계획」 수립(국과위)
- '13. 2월 제18대 대통령직인수위원회 제안 국정과제 중 ‘신재생 에너지 보급 확대 및 산업 육성

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 신재생에너지융 합핵심기술개발	1,938	2,033	2,083	2,041	2,243
-신재생에너지(기금)	1,938	1,833	1,853	1,765	1,972
-신재생에너지(예특)	(371)	(400)	(420)	(396)	
-한국형300MW급 IGCC실증플랜트 기술개발	-	200	230	276	271

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 해당사항 없음

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	1,938 (1,938)	()	()	1,938 (1,938)	1,938 (1,938)	()	()
'11년	2,033 (2,033)	()	()	2,033 (2,033)	2,033 (2,033)	()	()
'12년	2,041 (2,041)	()	()	2,041 (2,041)	2,041 (2,041)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

- 신재생에너지융합핵심기술개발(기금)

구분	지적 사항	조치 결과
'09년 예산정책처 결산분석	- 에특과 전력기금 사업을 하나의 프로그램으로 통합하는 방안 검토	- '14년부터 통합하여 사업 운영
'10년 결산 국회 부대의견	- 범부처 신재생에너지 R&D 총괄조정방안 마련 필요	- 예산 수립 시, 기재부, 국과위 등 관계기관과 지속적으로 협의하여 조정

- 신재생에너지융합핵심기술개발(에특)

구분	지적 사항	조치 결과
'09년 국정감사	- 신재생에너지 원천기술개발 확대, 중소기업 R&D 지원 확대, 자원잠재량이 많은 지열 R&D 확대	- 지열분야 예산은 지속적으로 증액('09년 36억원 → '10년 77억원 → '12년 101억원) 지원

구분	지적 사항	조치 결과
'10년 예산 지경위	- 예산 투입당 보급실적비율이 높은 바이오 분야 R&D 예산 확대 필요	- 바이오분야 예산은 지속적으로 증액('10년 129억원 → '11년 174억원 → '12년 205억원) 지원

○ 국가연구개발사업 평가결과

연도	사 업 명	평가결과	비 고
'10년	신재생에너지융합핵심기술개발 (기금)	보통	자체평가 및 상위평가
'12년	신재생에너지융합핵심기술개발	보통	자체평가 및 상위평가

(4) 외국 및 민간의 사례

◇ 세계 각국은 신재생에너지를 온실가스 감축 및 경기부양의 핵심수단으로 인식하고, 도전적인 목표설정 및 정부 지원을 한층 강화

- (미국) '11년 전체 에너지 소비의 9.4%*, 전력 생산의 12.6%를 신재생에너지 공급 → '35년 15% 공급 전망('12.6, EIA(에너지정보청))

* 바이오연료 48%, 수력 35%, 풍력 13%, 지열 2%, 태양에너지 2%

- ARRA(American Recovery & Reinvestment Act)이 통과('09.2월)되어 美 DOE의 에너지효율 및 신재생 분야 예산이 대폭 확대

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

- DOE는 ARRA예산과는 별도로 ARPA-E(Advanced Research Projects Agency - Energy)를 통해 풍력, 바이오연료 등의 단기 상용화 기술개발에 2.5억불 지원
- 주요 신재생에너지 연구 개발을 위해 '13년 DOE EERE(Energy Efficiency and Renewable Energy)의 예산 요구 증가율이 가장 높은 29.1%(23.4억불)을 기록

- (EU) '20년까지 '90년 대비 20% 온실가스 감축 및 재생에너지 비중을 20%로 확대('09.4)

- '20년 신재생에너지 보급 목표 : 스웨덴 49.0%, 핀란드 38.0%, 덴마크 30.0%, 프랑스 23.0%, 스페인 20.0%, 독일 18.7%, 영국 15.0%

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

- 독일의 경우, '11년 최종 에너지 소비 중 재생에너지 12.5%
 - * 총 전력소비 중 20.3%, 총 난방소비 중 11.0%, 총 연료소비 중 5.5%
- (중국) '11년 1차 에너지 소비 중 신재생에너지와 자원 재활용의 비중이 8% 차지→'15년까지 신재생에너지의 연간 이용량을 4.78 억toe, 신재생에너지 소비 비중은 9.5%*, 총 발전량 중 비중은 20% 이상으로 상향
 - * 풍력 '15년 5GW → '20년 30GW, 태양광 '15년 21GW → '20년 50GW, 바이오에너지 '15년 13GW
- '20년까지 7,400억불을 신재생에너지산업에 투자하여 재생에너지 대폭 확대
 - * 이익발생 초기 법인세·소비세 감면, 설비대출 금리 10% 우대 등 추진
- (일본) '20년까지 '90년 대비 25% 온실가스 감축 및 신재생에너지 비중 10% 목표
 - '20년 목표 : 태양광 28GW, 풍력 5GW, 바이오매스 3.3GW 등
 - * '11년 기준 : 태양광 4,600 MW, 풍력 2,400 MW, 바이오연료 발전소 260여개
 - '10.7월 차세대 태양전지 개발 5개년 프로젝트 착수('10년 560억원)

(5) 사업추진절차

해당 연도 추진방향 설정	산업통상자원부
기술수요조사	전담기관
기획대상과제 도출	기획위원회/PD
과제기획 수행 (기술/시장 및 특허·표준분석)	기획위원회/PD
기획과제의 목표 검토	기획위원회/목표검증단
신규지원대상과제 및 예산(안) 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 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 징수4)	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

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

<한국형 300MW급 IGCC 실증플랜트 기술개발>

- 조사기관 : KDI(한국개발연구원)
- 조사기간 : '10. 4 ~ 9
- 조사결과
 - 경제성(비용-편익) 분석(B/C ratio) : 1.34
 - AHP 분석(계층화 분석) : 0.717

6. 참고자료

- 참고1 : 국내 신재생에너지 정책 추진 경과 및 현황
- 참고2 : 해외 신재생에너지 현황 및 전망

□ 국내 신재생에너지 정책의 추진 경과

- 1987년 관련 근거법 제정 후, 기술개발사업을 시작으로 각종 보급 정책을 도입하며 20여 년 간 꾸준히 성장
- 2008년 이후 『저탄소 녹색성장』이라는 슬로건과 함께 성장기를 맞이하며 최근 5년간 신성장동력산업으로 육성하기 위한 정책을 발표
- 그 중 『제3차 신재생에너지기술개발 및 이용·보급 기본계획』, 『신재생에너지산업 발전전략』 및 『신재생에너지정책 이행점검 결과 및 향후 대책』 등이 주요한 정책임.

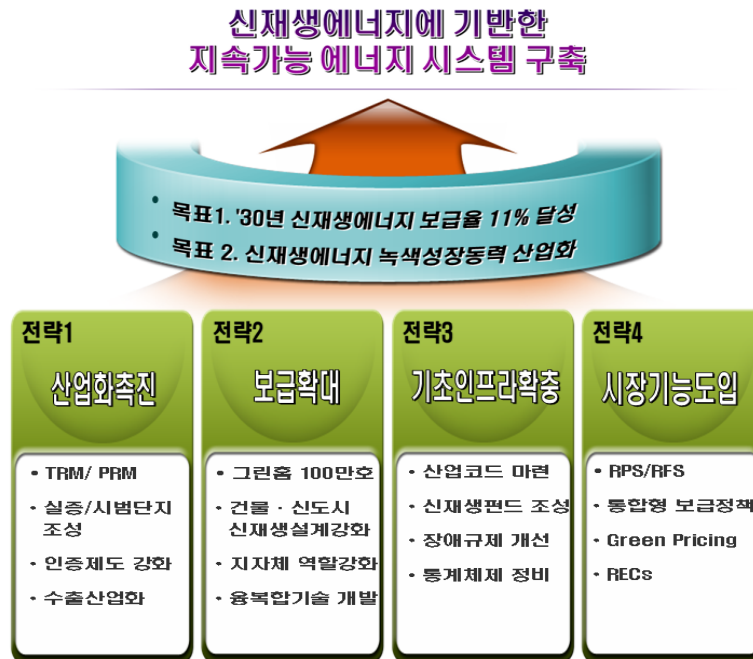
< 국내 신재생에너지 정책 세부 추진 경과 >

1987.12	『대체에너지개발촉진법』 제정 → '88년부터 기술개발 추진
1997	『대체에너지개발및이용·보급촉진법』으로 개정 → 보급에 대한 법적 근거 마련
2002	『대체에너지개발및이용·보급촉진법』 개정 → 공공의무화, 인증제도, 발전차액지원제도 도입
2003	제2차 신재생에너지개발·이용·보급 기본계획 수립 → 2011년까지 신재생에너지 보급률 5% 달성 목표 수립
2004	『신에너지및재생에너지개발·이용·보급촉진법』으로 개정 → 표준화, 전문기업제도 도입
2008.8	저탄소 녹색성장, 제1차 국가에너지 기본계획('08~'30) 발표
2008.12	제3차 신재생에너지기술개발 및 이용·보급 기본계획('09~'30) → 2030년까지 신재생에너지 보급률 11% 달성 목표 수립 신재생에너지에 기반한 지속가능 에너지 시스템 구축
2009.4	그린에너지기술로드맵('09~'30)
2010.8	범부처 신재생에너지 R&D 추진전략
2010.10	신재생에너지산업 발전전략
2011.10	신재생에너지정책 이행점검 결과 및 향후 대책 (녹색위 VIP 보고)

□ 국내 신재생에너지 정책 현황

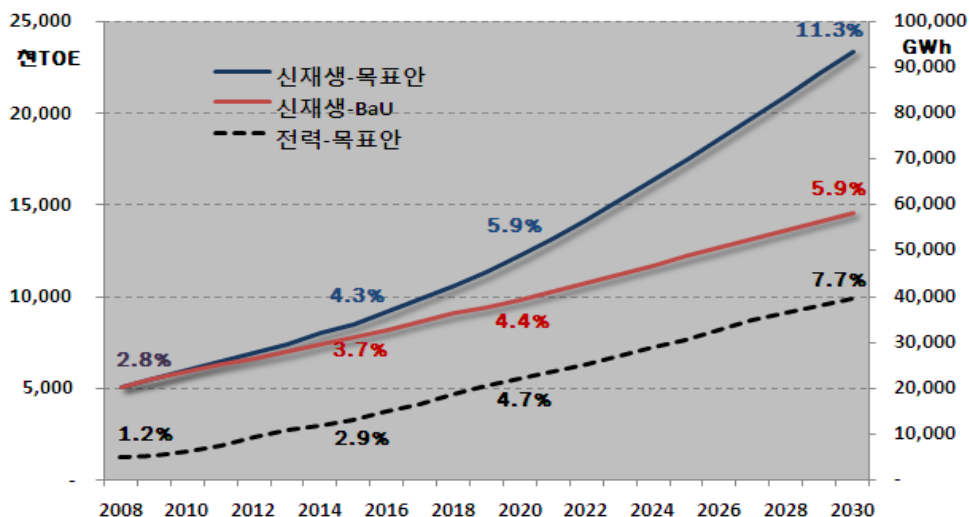
○ 제3차 신재생에너지기술개발 및 이용·보급 기본계획('08)

- 자원고갈 및 기후변화 등 신·재생에너지를 둘러싼 정책 환경 변화에 효율적으로 대응하기 위한 기본방향 설정



- 국제 비교와 국내 정책목표에 부합하는 보급목표 제시('30년 11%)

< 시나리오별 신재생에너지 보급 장기 전망 - 최종에너지, 전력 >



- '30년까지 누적 보급투자비는 32조원, 기술개발투자비는 7.2조원으로 전망 ('20년까지 집중 투자 후 경제성 확보로 점차 감소 전망)

○ 신재생에너지산업 발전전략('10)

- 정부의 강력한 육성 의지를 바탕으로 조성된 산업 생태계를 바탕으로 해외시장 선점에 초점을 두고, 글로벌측면에서 우리의 장점을 살리고 약점을 보완하여 녹색성장 선도 산업을 육성
- '15년까지 민·관 합동으로 40조원(민간 33, 정부 7) 투자

'15년 5대 신재생에너지 강국으로 도약

'15년 세계시장 점유율 : 태양광 15%, 풍력 15%

① 전략적 R&D 및 사업화	② 산업화 촉진 시장창출	③ 수출산업화 촉진	④ 기업 성장기반 강화
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 핵심원천기술 ▶ 부품·소재·장비 ▶ 기술 중심 중소·중견기업 육성 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 10대 그린 프로젝트 집중 ▶ 지원제도 혁신 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 해상풍력 로드맵 ▶ 종합지원시스템 ▶ 수출기업 육성 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 금융·세제 지원 ▶ 전문인력 양성 ▶ 규제 개선

○ 신재생에너지정책 이행점검 결과 및 향후 대책('11)(녹색위 VIP보고)

- 효과적인 신재생에너지 보급 및 수출산업화를 위해 각 부처가 별도 추진해온 대책의 이행상황을 종합점검하고 구체적 개선 대책 제시

점검 결과

향후 대책

보급	·경제성 부족, 정부 보급의 저조한 성과 등에 의해 목표 대비 보급 실적 미진	·4차 기본계획 수립 시 목표 조정 등 기존 보급사업의 재정비 및 선택과 집중에 따른 성공 사례 창출 필요
산업화	·빠른 속도로 산업이 성장하였으나, 시장점유율과 기술수준의 격차가 상존하며, 협소한 내수 시장은 해외 경기 등에 의해 위축	·'15년 5대 강국 달성을 위해 규제 등 공급애로 해소, R&D 투자 확대, 실증단지 적기 완공 등 지원 강화 필요
수요 확대	·RPS 제도 이행 비용 논의 지연 ·열 부문의 종합적 보급 방안 부재 ·전용선로 계통연계에 따른 부담증가	·RPS 비용 보전 방안 마련, 가중치 조정 ·열 부문 보급 확대를 위한 제도 마련 ·계통연계 허용 한도 폐지
전략적 보급	·단기 목표 부재, 정부재정 의존 등으로 가시적 성과 미약 ·주민 참여 부족	·소수 성공사례 창출에 집중 투자하고 확산하는데 주력 ·주민/자체 이익을 위한 사업모델 수립
해외수요 확대	·유럽 재정위기 등으로 인한 수요 감소로 수급 불균형 심화	·해외시장 진출 지원체계 정비, 수출 금융 및 ODA 지원 강화
공급기반 확충	·규제, 민원 등으로 사업추진 애로 ·R&D 및 금융 지원 활성화	·공급애로 해소 위한 규제 개선에 주력 ·R&D 지원 확대('11년 대비 '15년 2배)

□ 국내 신재생에너지 지원 제도

- 기술개발사업 : 신재생에너지 기술경쟁력을 확보하고 신성장동력 산업으로 육성하며 1차 에너지 저소비형 사회구조로 전환을 촉진하기 위해 신재생에너지 11개 분야에 대한 기술개발 지원
- 보급사업 : 신재생에너지 기본계획의 보급 목표 달성을 위한 직·간접적 보급 지원 및 인프라 구축

사업명	개요
그린 홈 100만호 보급	2020년까지 신·재생에너지주택(Green Home) 100만호 보급을 목표로 신·재생에너지원을 주택에 설치할 경우 설치 기준단가의 일부를 정부가 보조
일반보급	신·재생에너지 설비 설치비 일부를 정부에서 무상 보조·지원함으로써, 새로이 개발된 신·재생에너지 기술의 상용화를 유도하고 상용화된 기술은 보급 활성화를 통하여 시장창출과 확대를 유도
지역지원	지역특성에 맞는 환경 친화적 신·재생에너지 보급을 통하여 에너지 수급여건 개선 및 지역경제 발전을 도모하고자 지방자치단체에서 추진하는 제반 사업을 지원
설치의무화	공공기관이 신·증·개축하는 연면적 1,000㎡ 이상의 건축물에 대하여 에너지 사용량의10%이상을 신·재생에너지 설비 설치에 투자하도록 의무화
금융지원	신·재생에너지 소비자와 설비를 생산하는 제조업자를 대상으로 장기저리의 금융지원을 통해 초기 투자비를 줄이고 경제성을 확보하여 설비 보급과 관련 산업을 육성하는 제도
발전차액 지원제도	신재생에너지 투자경제성 확보를 위해 신재생에너지 발전에 의하여 공급한 전기의 전력거래 가격이 고시한 기준가격보다 낮은 경우, 기준가격과 전력거래와의 차액(발전차액)을 지원해주는 제도
RPS	일정규모 이상의 발전사업자에게 총 발전량 중 일정량 이상을 신재생에너지 전력으로 공급토록 의무화하는 제도
인증	신·재생에너지설비의 보급촉진을 위하여 일정기준 이상의 설비를 인증
전문기업	보급의 효율성, 경제성 및 전문성 등을 높이고 국가적 공감대를 형성하기 위해 일정수준 이상의 신재생에너지 전문기업을 육성
건축물인증	신축 민간건축물의 신재생에너지 공급률에 따라 등급을 부여하여 인증함으로써 자발적으로 신재생에너지설비를 설치토록 유도
테스트베드 구축	신재생에너지 기업(특히 중소·중견기업)이 개발한 기술 또는 제품의 사업화, 수출화를 촉진할 수 있도록, 수요 거점지역에 시험분석·성능평가·실증장비 및 공용인프라 구축

- 국제협력사업 : 선진 기술정보의 수집, 확산을 통해 신재생에너지 확대 및 보급을 위한 기반을 구축하고 해외시장 확보를 위한 역량 강화

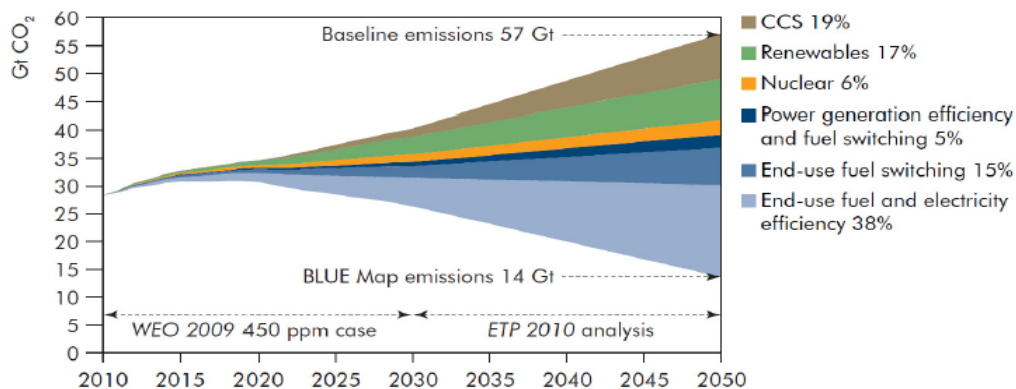
참고2

해외 신재생에너지 현황 및 전망

□ 해외 신재생에너지 수요 및 공급

- 신재생에너지와 에너지 효율 개선은 매장량이 일부 국가에 한정된 화석에너지 대비, 잠재력이 크고, 에너지 안보 문제 해결과 경제적 편익 발생이 가능하여 관련 지원이 증가되는 추세
- 또한, 2050년 온실가스 배출량 감축을 위한 핵심 기술로서 17%의 목표를 설정

< 온실가스(CO₂) 배출량 감축을 위한 핵심 기술(IEA, BLUE 맵 시나리오) >



- 세계 1차 에너지 소비 중 화석연료의 비중은 다소 감소할 것으로 예상되나, 증가하는 전력 수요 충족을 위해 신재생에너지 설비의 증설이 요구

< 연료별 세계 1차 에너지 수요 전망('12년 IEA New Policy Scenario) >

(단위 : Mtoe)

구 분	1990	2010	2015	2020	2030	2035	2010~2035 CAAGR
석탄	2,231	3,474	3,945	4,082	4,180	4,218	0.8%
석유	3,230	4,113	4,352	4,457	4,578	4,656	0.5%
가스	1,668	2,740	2,993	3,266	3,820	4,106	1.6%
원자력	526	719	751	898	1,073	1,138	1.9%
수력	184	295	340	388	458	488	2.0%
바이오 및 폐기물	903	1,277	1,408	1,532	1,755	1,881	1.6%
기타 신재생에너지	36	112	200	299	554	710	7.7%
총계	8,779	12,730	13,989	14,922	16,417	17,197	1.2%
화석연료 비중		81%		79%		75%	

* 출처 : IEA, World Energy Outlook 2012(2012.11)

- 세계적 경기 불황에도 불구하고, 2011년 신재생에너지는 사상 최고인 2,570억 달러(2004년의 6배)가 투자되어, 최종 에너지 수요의 16.7%를 신재생에너지로 공급

- **(투자)** 중국 520억 달러(1위), 미국 510억 달러(2위), 유럽 1,010억 달러, 인도 120억 달러, 브라질 70억 달러 등

< 연도별 세계 신재생에너지 부문 투자 현황 >

연도	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
투자비(10억\$)	39	61	97	133	167	161	220	257

* 출처 : REN21, 'Renewables 2012 Global Status Report'(2012.6)

- **(공급)** 2011년 풍력 및 태양광 발전이 신규 지역에 설치되며, 도입된 발전 설비 208 GW 중 50% 가량은 신재생에너지 설비에 해당

* 발전용량 : 390 GW (중국 70 GW, 미국 68 GW, 독일 61 GW, 스페인 28 GW 등)

< 주요국의 신재생에너지 소비 현황(2010년, IEA기준) >

구분	덴마크	프랑스	독일	일본	영국	미국
1차에너지(백만toe)	19.6	264.2	331.5	494.8	204.2	2,234.9
신재생에너지(백만toe)	4.0	22.1	34.5	16	7.2	129.5
비율(%)	20.7%	8.4%	10.4%	3.2%	3.5%	5.8%

* 출처 : IEA, ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES (2012 Edition)

- **(용량)** 2011년 설비 용량은 전년 대비 태양광 74%, 풍력 20%, 태양열 27% 증가

* 미국 : 2011년 국내 전력의 약 12.7%를 신재생에너지로 조달하고, 도입 발전 설비 용량의 약 39%는 신재생에너지 설비(대부분 풍력)

* 중국 : 2011년 풍력 발전 도입량, 수력 발전 규모 및 태양전지 모듈 생산량이 세계 최고 기록

* EU : 2011년 도입된 발전 설비 용량의 71% 이상이 신재생에너지 설비이며, 그 중 태양광 발전이 약 46.7% 차지

* 라틴아메리카 : 6개국에서 가정용 태양광 발전을 확대하여 11.3만 유닛 도입

* 아프리카 : 9개국에서 8,432건의 바이오가스 플랜트 신규 도입

□ 국가별 신재생에너지 정책 현황

- **(미국)** '11년 전체 에너지 소비의 9.4%*, 전력 생산의 12.6%를 신재생에너지 공급 → '35년 15% 공급 전망('12.6, EIA(에너지정보청))
 - * 바이오연료 48%, 수력 35%, 풍력 13%, 지열 2%, 태양에너지 2%
 - 'Clean Energy Standard Act of 2012(클린에너지기준법, '12.3월 의회 통과)'로 미국 내 전력 소매판매업자가 '15년부터 판매전력 중 일정비율을 클린에너지로 판매하도록 의무화('15년 24%→ '35년 84%)
 - 태양광 가격 경쟁력 강화(제작 및 공급망 개선, 생산단가 감축, 기술개발 등)를 위해 최대 2,030만 달러를 지원하는 SunShot 프로그램 발표('11.2, DOE(에너지부))
 - 주요 신재생에너지 연구 개발을 위해 '13년 DOE EERE(Energy Efficiency and Renewable Energy)의 예산 요구 증가율이 가장 높은 29.1%(23.4억불)을 기록
 - RFS(Renewable Fuel Standard) 2005년 최초 도입 후, 2007년 2022년까지 360억 갤런 생산을 의무화(에너지독립안보법)하였고, 26개 주정부, 워싱턴 DC 등 지자체에서 시행 중이며, 연방 정부 차원의 도입 검토 중
 - * 2011년 에탄올 혼합비율 상향 조정 10%(E10)→15%(E15) (EPA, 환경보호청)
- **(중국)** '11년 1차 에너지 소비 중 신재생에너지와 자원 재활용의 비중이 8%* 차지→'15년까지 신재생에너지의 연간 이용량을 4.78억toe, 신재생에너지 소비 비중은 9.5%***, 총 발전량 중 비중은 20% 이상으로 상향
 - * 수력 230 GW(세계 1위), 풍력 47 GW(세계 1위), 태양광 발전 3 GW
 - ** 풍력 '15년 5GW에서 '20년 30GW까지 확대하여 주요 전원으로 육성
 - 태양에너지발전 설비용량은 '15년 21 GW(태양광발전 10 GW 차지), '20년 50 GW
 - 바이오에너지 발전용량은 '15년 13GW
 - 신재생에너지 발전 12차 5개년 계획(재생에너지 원별 발전 목표와 대규모 개발사업) 발표('12.8, NEA(국가에너지국))
 - '20년 총 에너지소비 중 비화석 에너지의 비중을 15%까지 확대한다는 총량 목표 설정 후, 단독으로 신재생에너지 계획을 발표한 것은 최초로 중국 정부의 높은 관심과 발전의지 확인 가능

- **(일본)** 각료회의는 '30년대에 원전에 의존하지 않는 사회를 최대한 빠른 시일 내에 실현한다는 장기에너지 정책인 '혁신적 에너지 · 환경전략'을 의결('12.9월)
 - ① 탈원전 사회의 조속한 실현, ② 신재생에너지 사용 촉진, ③ 에너지의 안정 공급 확보, ④ 전력시스템 개혁, ⑤ 지구온난화 대책
 - * 전체 발전에서 신재생에너지가 차지하는 비율을 '30년까지 '10년 대비 3배 확대
 - RFS 폐지하고 '12.7월부터 FIT 시행
 - **(태양광)** '09년 2,628 MW, '10년 3620 MW, '11년 4600 MW의 태양광 발전을 도입하였고, '12년에는 6000 MW(원전 6기분, 일본 전체 발전량의 3%) 예상
 - **(풍력)** 풍력발전소 1,807여개 2,400MW 설치('11.9월)
 - * 부유식 해상풍력발전기 3기(1기당 2MW) 실증 계획('12.3월, 후쿠시마현 연안에 동경대, 마루베니, 신일본제철, 미츠비시중공업, 히타치 등 10개 업체)
 - **(바이오)** 지방자치단체 폐기물 소각장 인근 190여개의 발전소 및 70여개의 독립발전소가 바이오연료를 사용('11.9월)
 - **(지열)** 큐슈전력 핫초baru 발전소(11만kW), 도쿄전력 하치조지마 발전소(3300kW) 등 지열발전소를 운영 중
- **(독일)** '11년 최종 에너지 소비 중 재생에너지 12.5% 차지(300,869 GWh) → '20년 18% 목표 (전력 생산 비중 35%)
 - * 총 전력소비 중 20.3%, 총 난방소비 중 11.0%, 총 연료소비 중 5.5%
 - '10년 국가 재생에너지 확대계획(Nationale Aktionsplan EE)을 발표하고, 최근 신재생에너지 정책을 용량확대에서 내실을 기하는 "경제성 확보" 및 "비용절감"으로 전환하고 있으며, '지불 가능한 에너지 체제 전환'이 신재생에너지 정책의 핵심

에너지국제공동연구(계속,R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○에너지국제공동연구	8,099	8,315	12,263	3,948	47.5

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6300 - 6304 - 302

* 담 당 자 : 산업기술정책관(차동형), 에너지기술과장(044-203-4540), 사무관(정대환 044-203-4543)

◇ 에너지자원특별회계에서 지원하던 에너지국제공동연구의 신재생에너지 내역을 이관받아(3,153백만원) 2014년도부터 전력산업기반기금에서 지원

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘11년 ~ 계속
총사업비	- (‘13년까지 투자액 241억원)
사업규모	‘14년도 123억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

□ 해외와의 에너지기술(신재생, 전력, 원자력분야) 공동개발을 통해 선진국과의 기술격차를 조기에 극복하고 신규 수출시장 기반을 마련함으로서 기후변화·고유가 등 에너지 환경변화에 대응

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 신재생에너지 : 집광형 태양광(CPV) 시스템 요소기술 개발과 부유식 풍력발전 시스템 개발, 바이오매스 바이오가스화 기술, 고효율 대용량 지열원 냉난방시스템등의 국제공동연구사업 지원 (8,612백만원)
 - (계속과제) 5,020백만원 = 11과제 × 456백만원
 - (신규과제) 3,592백만원 = 8과제 × 449백만원
- 전력기술 : 전력계통 운영시스템(EMS) 계통해석 및 발전응용프로그램 개발 등의 전력기술 분야의 국제공동연구사업 지원 (1,320백만원)
 - (계속과제) 927백만원 = 2과제 × 464백만원
 - (신규과제) 393백만원 = 1과제 × 393백만원
- 원자력부문 : 고감도 장수명 소재 공정개발 및 차세대 핵연료 원자력기술 분야의 국제공동연구사업 지원 (2,016백만원)
 - (계속과제) 1,439백만원 = 3과제 × 480백만원
 - (신규과제) 577백만원 = 2과제 × 289백만원

□ 지원 필요성

- 세계경제의 글로벌화가 그린에너지 분야까지 확산됨에 따라 에너지 대외의존도가 높은 우리경제에 도움이 되도록 지속적인 지원 필요
- 기술격차가 발생하는 선진 에너지기술을 단기간에 Catch-up 하기 위해서는 선진국과의 전략적 국제공동연구 필요
- 에너지기술의 국가간 협력 확대의 필요성과 더불어 개도국 경제성장에 따른 신규시장 창출을 위한 국제공동연구 필요성 증대
 - 세계적으로 급속히 확대되고 있는 그린에너지 기술시장의 조기선점을 위한 수출사업화 기반 마련
- R&D의 글로벌화와 기술의 대형화, 융·복합화 추세에 따라 국제적 기술 협력 필요성 증대 및 기술개발 주기 단축으로 국가간 협력을 통한 시너지 효과 창출이 중요, 이에 지속적인 지원이 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 에너지국제공동연구	8,099	8,315	12,263	3,948	47.5
▪ 신재생에너지	4,000	5,249 (12개×437백만원)	8,612 (19개×453백만원)	3,363	64.1
▪ 전력기술	1,800	1,324 (3개×441백만원)	1,320 (3개×440백만원)	△4	△0.3
▪ 원자력기술	2,000	1,515 (4개×379백만원)	2,016 (5개×403백만원)	501	33.1
▪ 기획평가관리비	299	227	315	88	38.8
☐ 비목(합계)	8,099	8,315	12,263	3,948	47.5
○출연금(350-01)	8,099	8,315	12,263	3,948	47.5

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

☐ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 미국, EU 등 에너지 원천기술 강국과의 국제 공동 R&D 추진을 통해 국가 에너지기술 경쟁력 강화
- 자원부국과의 에너지·자원 외교의 촉매제로서의 에너지기술부문 국제협력과 국제공동연구 수행
- 우리 기업의 해외 시장 진출을 목적으로 응용·상용화·실증 단계의 공동 R&D 사업 지원 (해외 시장 진출형)

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'13	83	전력 기술 12(한-미 실증) 신재생 50(해상풍력 등) 원자력 19(원전안전 등) 기획평가관리비 2
'14	123	전력 기술 86(한-칠레 등) 신재생 13(OPV 등) 원자력 21(원전핵심기기 개발 및 수출 등) 기획평가관리비 3
'15	78	전력 기술 18(분산전원통합시스템 등) 신재생 41(모듈양산 등) 원자력 16(개도국 원전 수출 등) 기획평가관리비 3
'16	76	전력 기술 19(국제실증 등) 신재생 39(수출주도형 풍력핵심부품 등) 원자력 15(신소재기기제조기술 등) 기획평가관리비 3
'17	76	전력 기술 19(DC시스템 등) 신재생 39(SOFC부품소재개발 등) 원자력 15(신개념원전상용화 등) 기획평가관리비 3

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

<전기사업법>

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

1. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조 제1호 및 제2호에 따른 신에너지 및 재생에너지를 이용하여 전기를 생산하는 사업자에 대한 지원사업
5. 전력산업관련 연구개발사업

○ 추진경위

- '97년 에너지기술개발 10개년 계획('97~'06)
- '02.12월 국가에너지기본계획
- '04년 제3차 에너지이용합리화 기본계획('04~'08)
- '04년 제2차 해외자원개발 기본계획('04~'13)
- '06년 국가에너지자원기술개발기본(10개년)계획
- '07년 제3차 해외자원개발 기본계획('07~'16)
- '08.08월 국가에너지기본계획
- '08.12월 제4차 에너지이용합리화 기본계획('08~'12)
- '09.05월 그린에너지 전략로드맵 수립
- '10.12월 제4차 해외자원개발 기본계획('10~'19)
- '11년~현재 일반 R&D 사업에서 국제공동연구사업 별도 분리·운영

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 에너지국제 공동연구	-	77	81	83	123

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 이월 불용실적 해당없음

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'11년	77 (출연)	- ()	 ()	77 (출연)	77 (출연)	- ()	- ()
'12년	81 (출연)	- ()	- ()	81 (출연)	81 (출연)	- ()	- ()
'13년	83 (출연)	- ()	- ()	83 (출연)	83 (출연)	- ()	- ()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

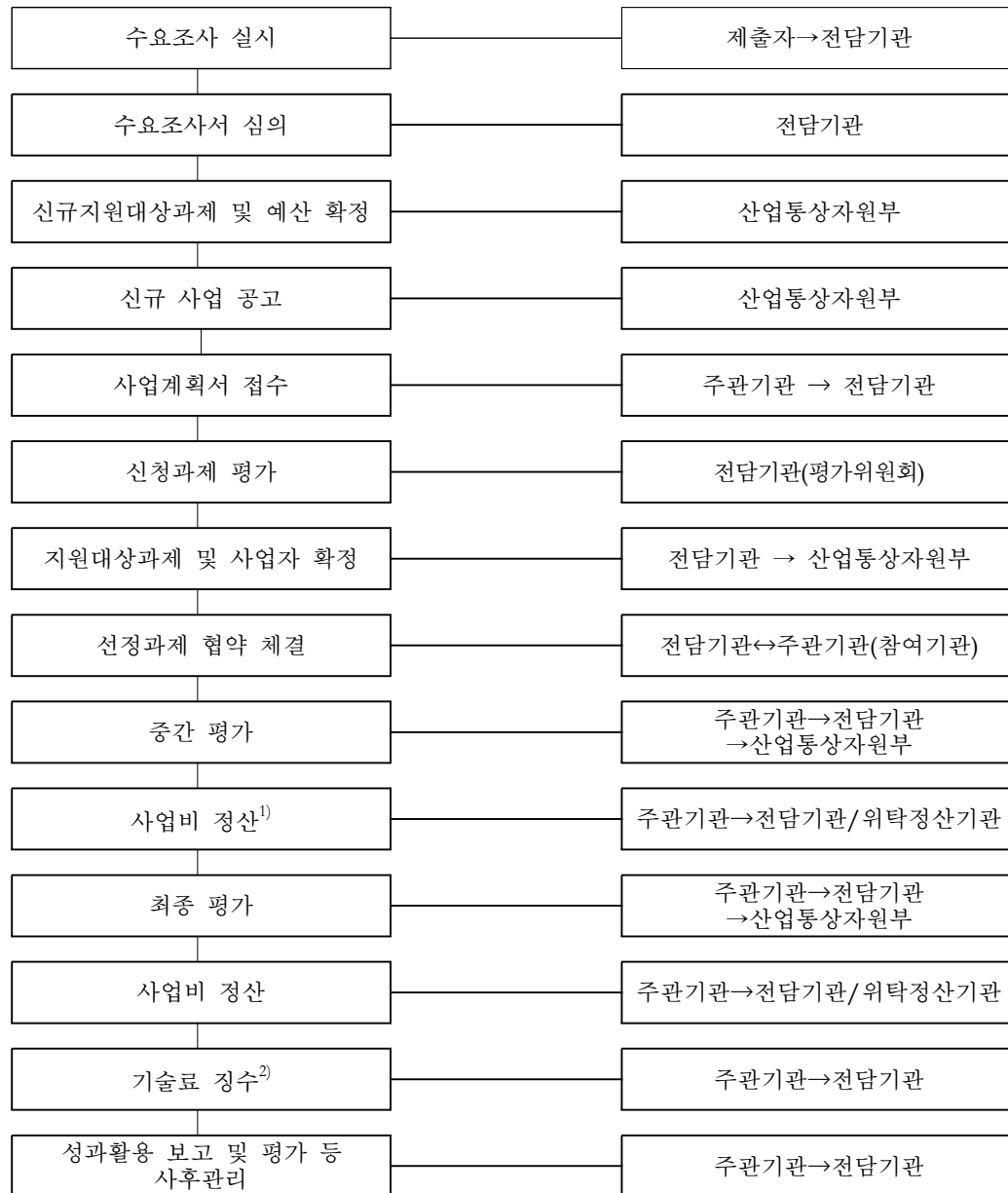
○ 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

- (EU) 유럽 각 국은 유럽집행위원회(European Commission)를 중심으로 2020년까지 온실가스 감축과 청정에너지 보급 확대를 포함한 대규모 글로벌 공동연구 추진
 - FP7 프로그램(2007-2013): 연구개발에서 기술사업화, 인력교류, 지역발전 등 다양한 분야에 다양한 형식으로 예산지원을 하고 있음 (총 예산 10억유로)
 - Horizon 2020 프로그램(2014-2020): EU 집행위원회는 EU의 과학 기술 연구 및 혁신을 위한 R&D 투자 전략인 'Horizon 2020-The Framework Programme for Research and Innovation'의 초안을 발표 (2011)하고 2014년부터 실행하기로 함.
 - * Horizon 2020: EU GDP의 약 3%를 과학기술 혁신 R&D에 투자하여 EU를 세계 최고의 과학기술 연구기반 지역으로 확립하는 것을 목표로 함
- (미국) 중국, 인도와 클린에너지 국제공동연구 추진
 - 중국과 7개 분야의 미-중 청정 이니셔티브를 공동발표하고 청정에너지 분야의 공동 R&D를 추진
 - * 7개 이니셔티브: 에너지효율, 전력, 교통, 대기, 수질, 습지, 천연자원 및 보호 지역
 - * 5년간 최대 1.5억 달러(민관공동)를 청정자동차, 건물에너지효율, 청정 석탄 분야의 공동 R&D에 투자
 - 미국 DOE와 인도 정부는 “공동 청정에너지기술개발 센터(Joint Clean Energy Research and Development Center, JCERDC)를 설립하여 공동연구 추진
 - * 사무국은 양국에 각각 두며 미국은 DOE(Department of Energy)의 정책 및 국제 관계국(워싱턴 D.C),인도는 인도-미군 과학기술포럼(IUSSTF, 뉴델리)에 위치
 - * 5년간 최대 1억 달러(민관공동)를 차세대 바이오연료, 건물에너지효율, 태양광 분야의 공동 R&D에 투자
 - 양국의 고위 공무원이 공동의장을 수행하여 매년 회의를 정기적으로 개최하며 필요시 회의 개최 가능
 - * DOE-인도: 미국의 에너지부 장관 및 인도의 기획부 부장관이 공동의장 수행
 - DOE-중국: 미국 에너지부 대표 및 중국 과학기술부 및 국가에너지 행정부 대표가 공동의장 수행

(5) 사업추진절차

○ 단기과제 지정공모 사업의 경우 (산업기술혁신사업 평가관리지침 5.추진절차)



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

- 1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당
- 2) : 사업 공고시 기술료 징수 대상과제에 한함

○ 단기과제 자유공모 사업의 경우 (산업기술혁신사업 평가관리지침 5.추진절차)



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

- 1) : 연차별 정산과제의 경우에 해당
- 2) : 단계협약과제의 경우에만 해당
- 3) : 단계협약과제의 경우에만 해당
- 4) : 사업 공고 시 기술료 징수 대상과제에 한함

에너지인력양성(계속,R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○에너지인력양성	26,378	25,141	24,045	△1,096	△4.4

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6300 - 6305 - 301

* 담 당 자 : 산업기술정책관(차동형), 에너지기술과장(강장진, 044-203-4540),
사무관(박은정, 044-203-4544)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년~계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 2,474억원)
사업규모	'14년도 240억원
지원조건	출연, 민간보조
사업시행주체	산업통상자원부(한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

- 전력·원자력 산업의 활성화 및 신재생에너지 개발보급 확대를 위해
우수 인력의 에너지 분야 진출을 유도하고, R&D 전문인력 및 산업
현장인력을 육성함으로써 국가 에너지 기술 기반 조성

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 미래기초인력역량개발 : 전력, 신재생, 원자력 분야 기술 인력의 저변 확대를 위한 학부인력 양성 4,320백만원

※ 전문대학 또는 대학교 학부에 전력, 신재생, 원자력 분야 교과과정 개발, 설비·인프라 구축 등 지원

- 기업이 원하는 교과과정을 패키지화한 “트랙”을 통해 육성
 - * 트랙은 대학이 학과, 대학원 등 신설 없이도 기업이 원하는 교과과정을 신속·유연하게 도입하여 인력을 양성한 후 기업취업으로 연계하는 프로그램

▪ 산출내역

- 에너지 기초인력양성 트랙(4,320백만원)

* 계속: 280백만원(2,3,4년차 사업비) × 14개 트랙 = 3,920백만원

* 신규: 200백만원(1년차 사업비) × 2개 트랙 = 400백만원

- 연구개발고급인력지원 : 전력, 신재생, 원자력 기술 고급연구인력 확보를 위한 석·박사급 인력양성 14,629백만원

- 10년 내 신산업 창출이 가능하고, 글로벌 경쟁력을 갖출 수 있는 미래 원천기술 분야 핵심 연구개발 인력을 선제적으로 양성

* 현재 국내 에너지산업의 경우 핵심 원천기술 분야 전문가 층이 빈약

- 정책적 우선순위가 있는 전략응용·공통요소 기술 분야 고급 R&D 인력 및 융복합 분야*를 선도할 수 있는 고급 인력을 “트랙”을 통해 양성

* 15대 그린에너지기술군간, 에너지기술과 산업기술간, 기술과 인문간 융복합인력양성

▪ 산출내역

- 에너지 미래선도 인력양성※(3,300백만원)

* 계속: 450백만원(2,3,4년차 사업비) × 6개 연구실 = 2,700백만원

* 신규: 200백만원(1년차 사업비) × 3개 연구실 = 600백만원

※ GET-Future(Green Energy Technology-Future) 사업

- 에너지 정책연계·융복합 트랙(11,329백만원)

* 계속: 419.6백만원(2, 3년차 사업비) × 27개 트랙 = 11,329백만원

- **산업전문인력역량강화** : 전력, 신재생, 원자력 분야 산업에 종사하는 전문인력의 역량강화 교육을 수행하는 분야별 인력양성 허브 구축 지원 **3,445백만원**
 - 산출내역
 - 산업 전문인력양성센터(2,595백만원)
 - * 계속: 1,000백만원(4년차 사업비) × 2개 센터 = 2,000백만원
 - * 신규: 595백만원(1년차 사업비) × 1개 센터 = 595백만원
 - 전력계통전문인력양성*(850백만원)
 - * 계속: 850백만원 × 1개 센터 = 850백만원
 - ※ 한국전력거래소 총괄주관, 민간경상보조 사업
- **국제인력교류활성화** : 전력, 신재생 등 에너지 분야 국내기업 해외 진출(수출)시 해당국가의 인력을 국내에서 교육하는 수출연계형 인력 교육(석·박사 학위취득 또는 장·단기 연수지원) 지원 **1,000백만원**
 - 산출내역
 - 수출연계형 인력교류(1,000백만원)
 - * 계속: 1,000백만원(3년차 사업비) × 1개 센터 = 1,000백만원
- **인력지원기반조성** : 에너지인력양성 사업의 효율성 제고와 성과를 극대화하기 위해 에너지산업 인력수급현황 분석, 인력 및 교육정보 DB 구축, 산·학·연 정보 교류 등 지원 **199백만원**
 - 산출내역
 - 에너지산업 인력수급동향 조사 분석(100백만원)
 - 에너지 인력양성 트랙 이수자 및 교육정보 DB 구축(30백만원)
 - 에너지인력양성 사업 산·학·연 정보교류 지원 등 (69백만원)
- **기획평가관리** : 전담기관의 에너지인력양성사업 기획·평가·관리 운영 및 체계강화를 위한 비용 **452백만원**
 - 산출내역
 - 에너지인력양성 기획·평가·관리비(452백만원)

□ 지원 필요성

국내외 에너지산업 투자 급증에 따라 산업계 인력수요 충족 및 에너지 산업 신성장동력화를 리드할 전문인력 양성 추진 필요

- 글로벌 에너지분야 투자 급증 및 창조경제를 뒷받침할 중장기 에너지 수급 전략에 따라 기업의 에너지분야 인력 수요가 급증하여 이 분야 인력양성이 시급
 - * 안정적인 에너지 수급 및 산업구조 선진화, 신재생에너지 보급확대 및 산업육성 등의 내용이 담긴 140대 국정과제('13.1)를 수립하고 추진 중
- 우리나라는 국가에너지기본계획 수립, UAE 원전 수출, G8 MEF 스마트그리드 선도국 지정 등 신재생, 전력, 원자력 인력수요 급증
 - * G8 MEF: 주요 8개국 확대정상회의의 기후변화포럼
 - 태양광, 풍력, 연료전지 등 신재생에너지 분야의 경우, 전 세계적인 '에너지레이스(Energy Race)'의 핵심산업으로 세계적으로도 전문기술인력 수요가 급증
 - 원자력분야는 해외 원전 수출, 후쿠시마 원전사태 이후 안전 설비 확충 및 점검 요구 등에 따라 정책·제도적인 변화에 대비한 기술개발 인력양성이 시급
 - 스마트그리드는 에너지·기후변화 대응 및 신성장동력 창출 수단으로 육성 중이나, 관련 인력은 크게 부족
- 산업특성(국가주도 대형장치 산업)을 고려, 에너지 산업 신성장동력화와 수출산업화 달성을 위해서는 국가주도의 중장기 인력양성 확대 필요
 - 에너지 관련 단독 학과 부족, 이공계 기피 현상, 급격한 시장 확대에 인한 심각한 인력난 등 산학간 질적·양적 인력 미스매치 완화 필요
 - 에너지산업과 관련된 인력공급체계(대학의 기존 학제)는 기본적으로 인력수요 변동에 따른 학과신설 및 폐쇄, 융합형 인력양성이 어려운 구조적 경직성을 갖고 있어 기존 인력의 재교육 및 신규인력 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분		'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ 에너지인력양성		26,378	25,141	24,045	△ 1,096	△ 4.4
출 연	▪ 미래기초인력역량개발	6,443	5,400	4,320	△ 1,080	△ 20.0
	- 에너지기초인력양성트랙	6,443	5,400	4,320	△ 1,080	△ 20.0
	· 계속과제	17개×285=4,852	18개×300=5,400	14개×280=3,920		
	· 신규과제	6개×265=1,591	-	2개×200=400		
	▪ 연구개발고급인력지원	13,730	15,047	14,629	△ 418	△ 2.8
	- 에너지 미래선도 인력양성	1,600	2,600	3,300	700	26.9
	· 계속과제	2개×500=1,000	4개×500=2,000	6개×450=2,700		
	· 신규과제	3개×200=600	3개×200=600	3개×200=600		
	- 에너지정책연계·융복합트랙	11,180	11,547	11,329	△ 218	△ 2
	· 계속과제	21개×466=9,790	24개×440=10,560	27개×419.6=11,329		
	· 신규과제	3개×500=1,500	3개×329=987	-		
	- 신재생특성화대학원	950	900	-	△ 900	순감
	· 계속과제	2개×475=950	2개×450=900	-		
	▪ 산업전문인력역량강화	2,900	2,000	2,595	595	29.8
	- 산업 전문인력양성센터	2,100	2,000	2,595	595	29.8
	· 계속과제	2개×1,050=2,100	2개×1,000=2,000	2개×1,000=2,000		
	· 신규과제			1개×595=595		
	- 신재생 핵심기술연구센터	800	-	-	-	-
	· 계속과제	2개×400=800	-	-		
	▪ 국제인력교류활성화	1,575	1,140	1,000	△ 140	△ 12.3
	- 해외장학	654	240	-	△ 240	순감
	· 계속과제	13명×15.4=201 16명×28.3=453	16명×15=240	-		
	- 수출연계형 인력교류	921	900	1,000	100	11.1
	· 계속과제	-	1개×900=900	1개×1,000=1,000		
	· 신규과제	1개×921=921	-	-		
	▪ 인력지원기반조성	200	199	199	-	-
	▪ 기획평가관리비	530	505	452	△ 53	△ 10.5
보 조	▪ 산업전문인력역량강화	1,000	850	850	-	-
	- 전력계통전문인력양성	1,000	850	850	-	-
	· 계속과제	1개×1,000=1,000	1개×850=850	1개×850=850		
□ 비목(합계)		26,378	25,141	24,045	△ 1,096	△ 4.4
○ 출연금(350-01)		25,378	24,291	23,195	△ 1,096	△ 4.5
○ 민간경상보조(320-01)		1,000	850	850	-	-

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 전력, 신재생, 원자력 등 에너지기술 전문인력 중장기 수급 예측을
정례화하여 산업계에서 필요로 하는 인력을 전략적·효율적으로 양성
- * 장기적인 전력, 신재생, 원자력 분야 에너지인력의 수급 안정화 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'13	251.41	미래기초인력역량개발 54억 연구개발고급인력지원 150.47억 국제인력교류활성화 11.4억 산업전문인력역량강화 28.5억 인력지원기반조성 1.99억 기획평가관리비 5.05억
'14	240.45	미래기초인력역량개발 43.2억 연구개발고급인력지원 146.29억 국제인력교류활성화 10억 산업전문인력역량강화 34.45억 인력지원기반조성 1.99억 기획평가관리비 4.52억
'15	251.41	미래기초인력역량개발 54억 연구개발고급인력지원 148.36억 국제인력교류활성화 10억 산업전문인력역량강화 32억 인력지원기반조성 2억 기획평가관리비 5.05억
'16	251.41	미래기초인력역량개발 54억 연구개발고급인력지원 148.36억 국제인력교류활성화 10억 산업전문인력역량강화 32억 인력지원기반조성 2억 기획평가관리비 5.05억
'17	251.41	미래기초인력역량개발 54억 연구개발고급인력지원 148.36억 국제인력교류활성화 10억 산업전문인력역량강화 32억 인력지원기반조성 2억 기획평가관리비 5.05억

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조 및 동법시행령 제34조

제49조(기금의사용) 기금은 다음 각호의 사업을 위하여 사용한다.
11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업

제34조(기금의사용) 법 제49조 제11호에서 “대통령령이 정하는 전력산업과 관련한 중요 사업”이란 다음 각 호의 사업을 말한다.

- 4. 전력산업 분야 전문인력의 양성 및 관리

- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제30조

제30조(신·재생에너지의 교육·홍보 및 전문인력 양성)

② 산업통상자원부장관은 신·재생에너지 분야 전문인력의 양성을 위하여 신·재생에너지 분야 특성화 대학 및 핵심기술연구센터를 지정하여 육성·지원할 수 있다.

○ 추진경위

- '00. 12 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포(법률 제6283호)
- '01. 9 : 전력산업기반조성사업운영규정 제정하여 사업 개시
- '02.05 : 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~)
- 그린에너지산업발전전략(‘08.9월, 지식경제부)에서 '12년 목표 제시
- '09. 6 : 지식경제부 인력양성사업(전력기금) 통합 추진(2010년~)
- '10. 7 : 에너지인력양성 체계 혁신방안에 따른 개편

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 에너지인력양성	231	251	264	251	240

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	231 ()	()	()	231 ()	231 ()	()	()
'11년	251 ()	()	()	251 ()	251 ()	()	()
'12년	264 ()	()	()	264 ()	264 ()	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 국회 예결위 지적('09년)

- 사업 성과에 따른 예산의 차등 지급이 필요함
- '10년도부터 통합된 전력신재생인력양성사업이 단순히 물리적 통합에 불과하므로, 조치가 필요함

○ 2013년 미래창조과학부 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, 및 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 사업역량 강화를 지원 - 전문가로 구성된 팀을 구성하여 Motor Systems, Compressed Air Systems, Pump Systems, Refrigeration Systems 등에 대한 훈련 프로그램을 운영
캐 나 다	인력 양성	캐나다국립연구위원회(National Research Council of Canada)	산하 국립연구소들과 함께 각종 연구 및 교육 프로그램을 운영	- Co-op Program : 공학·기술 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 연계 기관(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 재교육	ECCJ(Energy Conservation Center, Japan)		- 에너지관련 양국 또는 다국간의 실무 교육 프로그램을 제공
영 국	인력 양성	Brunel University		- Technology and Management 과정 - 박사과정:Energy and Environment management
	인력 재교육	Heriot-Watt 대학	수요 맞춤형 전문 기술 교육	- 기업체 요구 실무기술교육 위주 전문교육 - 산업체의 학부 및 대학원 재교육 강화 수강
독 일	인력 양성	막스플랑크연구협회의 국제연구학교	연구중심 학위 과정	- 자국학생 및 외국학생을 대상으로 교육과 연구를 겸비한 국제학위과정 제공
		바덴-뷔르템베르크(Baden-Württemberg)	기업지원형 연구 및 기술인력 양성	- 기초연구 부문과 기업의 신제품·신공정 개발 간의 가교 역할을 수행 - 기업체가 필요한 전문기술인력을 양성

(5) 사업추진절차

추진절차	수행기관	세부 내용				
인력수급 조사, 인력양성로드맵	전담기관	<ul style="list-style-type: none">기업(대학) 대상 수요조사에너지기술 분야별 인력양성로드맵				
기획	산업통상 자원부, 전담기관	<table><tr><td>일반과제</td><td>Get-Future연구실</td></tr><tr><td>인력수급 조사·분석</td><td>Get-Future 기획·심의위원회</td></tr></table>	일반과제	Get-Future연구실	인력수급 조사·분석	Get-Future 기획·심의위원회
일반과제	Get-Future연구실					
인력수급 조사·분석	Get-Future 기획·심의위원회					
전략자문단	전담기관	<ul style="list-style-type: none">기획내용 검토 및 자문				
심의위원회	산업통상 자원부	<ul style="list-style-type: none">공고대상과제 확정				
사업 공고	산업통상 자원부	<ul style="list-style-type: none">언론매체 공고 / 전담기관 홈페이지 공고				
사업계획서 접수/평가	전담기관	<ul style="list-style-type: none">전산양식 인터넷 등록 및 사업계획서 접수산·연 중심의 전문가 평가위원회 개최				
지원대상과제 확정	산업통상 자원부	<ul style="list-style-type: none">지원대상과제 최종확정				
협약체결	전담기관	<ul style="list-style-type: none">전담기관과 주관기관(참여기관) 간 체결				
중간 보고 및 평가	전담기관	<ul style="list-style-type: none">매 1년 단위 중간보고 제출<ul style="list-style-type: none">현장실사 , 연차평가위원회연차 목표 달성도 평가해당연차 사업비 정산				
최종보고 및 정산	전담기관	<ul style="list-style-type: none">최종평가위원회 개최<ul style="list-style-type: none">목표 달성도 및 실적 평가사업비 정산				
사후관리 및 지원	전담기관	<ul style="list-style-type: none">개발종료 후 5년간 활용보고<ul style="list-style-type: none">배출인력, 논문 등 실적 조사추적조사 실시				

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 에너지 인력 수급 조사·분석('13.1월)
- 참고2 : 『에너지 인력양성 체계 혁신방안('10.7월)』 주요 내용

참고 1

에너지 인력 수급 조사·분석 결과

- 23대 에너지기술 인력수급차는 1.95만명, 인력부족률은 12.3%로 분석
- 에너지산업 23개 분야 주업종 수요기업(1,100여개)/공급대학(170여개 학과) 조사('13.1월)

< 에너지인력 수급차 요약표 >

구분	기업 인력수요			대학 인력공급				수급차 (A-D)
산업 분야	보유 인력	필요 인력 (A)	부족률	총 배출인력		에너지분야 진출 인력		
				총공급 (B)	수급차 (A-B)	진출률 (C)	에너지 분야공급 (D)=(B×C)	
전 체	346,170	48,403	12.27%	93,094	-44,690	-	28,871	19,532
자원개발	5,355	154	2.79%	1,304	-1,150	38.4%	501	-347
원자력	30,509	3,209	9.52%	7,970	-4,761	23.0%	1,833	1,376
석탄	6,005	338	5.33%	1,499	-1,161	35.3%	528	-190
석유	67,112	23,027	25.55%	21,267	1,760	22.8%	4,859	18,168
가스	18,416	1,170	5.97%	4,618	-3,448	32.9%	1,519	-349
화력발전	3,905	358	8.41%	1,006	-648	28.3%	285	73
바이오	6,689	731	9.85%	1,751	-1,020	26.1%	457	274
폐기물	3,836	698	15.40%	1,071	-373	37.6%	402	296
태양광	87,854	5,448	5.84%	22,012	-16,564	33.0%	7,264	-1,816
태양열	8,444	633	6.97%	2,142	-1,509	28.7%	614	19
풍력	17,905	4,073	18.53%	5,186	-1,113	26.4%	1,371	2,702
수력	7,441	790	9.60%	1,946	-1,156	41.3%	803	-13
해양	2,801	123	4.22%	689	-566	21.3%	146	-23
지열	10,280	2,249	17.95%	2,952	-703	29.4%	868	1,381
수소/연료전지	1,974	636	24.36%	615	21	32.2%	198	438
기타발전	538	140	20.61%	158	-18	23.9%	38	102
에너지보급	46,370	2,873	5.83%	11,620	-8,747	47.5%	5,522	-2,649
송배전	1,579	372	19.08%	456	-84	23.6%	107	265
에너지저장	973	71	6.84%	242	-171	33.0%	80	-9
그린카	4,225	210	4.74%	1,043	-833	37.5%	391	-181
건물효율	1,846	381	17.11%	521	-140	45.5%	237	144
다소비기기	9,980	409	3.94%	2,449	-2,040	25.8%	632	-223
고효율신광원	2,134	310	12.68%	577	-267	37.4%	216	94

참고 2

『에너지 인력양성 체계 혁신방안 ‘10.7월』 주요 내용

□ 추진 배경

- ‘01년부터 착수된 에너지 인력양성 사업은 양적성과는 달성하였으나, 국가에너지 산업 정책 변화에 따른 대응에는 미비

* (인력양성 실적(‘01~’09)) 학석·박사 배출 12,307명 / 산업실무재교육 48,060명

* (현 체제 문제점) Bottom-up 방식운영으로 소액 다수과제 지원, 고용연계 및 인력 활용도 측면 미흡, 국제화 프로그램 부족 등

- 新성장동력수출산업으로 에너지 산업의 패러다임 변화*에 선제 대응하기 위해 전략성을 강화하는 방향으로 사업 혁신 필요

* 원전, 스마트그리드, 신재생, CCS 등 녹색성장산업 투자 확대에 적기 대응

⇒ 그린에너지산업 수급인력분석(‘09.7), 인력양성 혁신워크숍(‘10.2), 수차례의 산학연 전문가 검토회의(‘10.3~6)를 거쳐 “수요중심 · 융복합 기술인력양성”을 위한 新프레임워크를 마련

□ 비전 및 추진전략

Vision	신성장동력화 및 수출산업화를 선도하는 에너지인력양성		
목 표	산학간 눈높이를 맞추는 현장 즉응 에너지인력양성 체계 구축		
추진 방향	사업철학:	공급 위주	⇒ 인력수요 선제대응
	리더쉽:	대학 중심	⇒ 기업 중심
	사업체계:	경직적·수동적	⇒ 탄력적·능동적
	지원방식:	칸막이·분산	⇒ 융합·집중
추진 전략	1. 新프레임워크 전면 도입 (1) 기업중심 추진체계 (2) R&D와 연계 강화 (3) 탄력적 수요 대응		
	2. 인력양성 프로그램 재설계 (1) 기초·산업 인력(2) 고급 에너지기술 선도인력 (3) 글로벌화		
	3. 사업관리 시스템 개선		

□ 프로그램 혁신방안

○ 新프레임워크 전면 도입

- ① (기업중심 추진체계) 수요 발굴, 주관기관 선정단계에서 기업참여를 대폭 확대하여 수요중심형으로 개편
- ② (R&D와 연계 강화) 10대 미래선도기술, 100대 전략제품, 15대 그린에너지 로드맵 등 R&D 중점분야와 유기적 연계 강화
- ③ (탄력적 수요 대응) 기업이 원하는 교과과정을 패키지화한 “트랙” 도입

* 대학이 학과, 대학원 등 신설 없이도 신속·유연하게 대응하도록 지원 대상 변경

○ 인력양성 프로그램별 재설계

FLaG 전략	구분		사업 추진방향
인력기반 강화전략 (Foundation)	기초 (학부)	→	기초인력 기반강화 저변확대 및 실무능력 강화(에너지기술 핵심기초, 현장실습 강화 등) 융복합 기초 인력양성(지능형전력망, 기술 정책(기초) 등)
	산업 (재교육)	→	산업인력 기반강화 에너지 인력양성센터로 통합개편 (고용보험기금관련 범부처 개편 연계)
선도인력 양성전략 (Leading)	고급 (석박사)	→	에너지 미래선도 인력양성(10대 GET Future 연구실에 대형(연간10억), 장기 지원 정책연계 전략 인력양성(그린에너지전략로드맵 15대 기술분야 등) 융복합 고급 인력양성(융복합기술, 기술정책, 국제협상가 등)
인력양성 글로벌화 (Globalization)	국제 (석박사)	→	수출연계형 국제교류 강화(원자력, 신재생 등 분야 기술수출 연계) 자원확보형 국제교류 확대(기존 국제에너지인력벨트 사업 확대) 해외장학 지원사업 관리 강화(기존 사업 추진성과 종합분석, 사후관리 강화)

⇒ “에너지 미래선도 인력양성”(GET-Future)을 대표 브랜드로 육성

* GET-Future: Green Energy Technology-Future

□ 사업관리시스템 개선

- ① (인력수요 조사강화) 수요 수시 발굴, 인력수급분석 정례화(격년 주기)
- ② (평가 강화) 중간탈락(Early Exit), 책임평가위원제, 성과지표 강화
- ③ (교류활성화) 인력양성협의체 구성, 사업자간 정기 워크숍 개최 등

* 성과중심 관리 및 단계별 사업자간 상대평가를 통해 10% 이상 의무 탈락 등

에너지정보화 및 정책지원(계속, R&D)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 에너지정보화 및 정책지원	9,208	7,219	6,886	△333	△4.6
- 신재생에너지기반구축	2,306	1,697	2,001	304	17.9
- 전력기술기반구축	6,902	5,522	4,885	△637	△11.5

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 6300 - 6308 - 301

* 담당자 : 에너지자원정책관(송유중), 신재생에너지과장(강혁기, 044-203-5160), 사무관(문인배, 044-203-5164)
에너지산업정책관(정승일), 전력진흥과장(김종철, 044-203-5260), 사무관(조원철, 044-203-5265)

◇ 에너지자원특별회계 에너지정보화및정책지원사업의 내역인 신재생에너지기술 정책지원을 이관받아(553백만원) 2014년부터 전력산업기반기금에서 지원

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 788억원)
사업규모	'14년도 69억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(공모, 신재생에너지센터)

2. 사업목적

- ☐ 신재생에너지 및 전력기술 정보의 교류와 공동 활용을 위한 정보화 시스템 구축 기반을 마련하고, R&D정책 수립 지원

3. '14년 계획 내용

☐ 계획 내용 및 산출근거

- 신재생에너지기반구축, 전력기술기반구축에 필요한 6,886백만원 ('13년 대비 4.6% 감액)

1) 신재생에너지기반구축 : 2,001백만원('13년 대비 17.9% 증액)

○ 산출근거

(단위 : 백만원)

구분	세부 과제명	사업비	사업 내용
계속	신재생연료의 온실가스 배출량 산정 연구	150	RPS 제도 시행 정책수립, 법령개정 기초자료 제공, 온실가스 감축 효과 평가
신규	신재생에너지 기술기반조성	1,756	신재생에너지 통계·산업분류체계 정립 등 기반조성, 기술개발 추진을 위한 로드맵 수립, 자원조사, 타당성조사 등 17개 과제 지원(103백만원 × 17개 = 1,756백만원)
	평가관리비	95	
	합 계	2,001	

2) 전력기술기반구축 : 4,885백만원('13년 대비 11.5% 감액)

○ 산출근거

(단위 : 백만원)

구분	세부과제 명	사업비	사업내용
계속	화력발전 플랜트 상태기반 정비지원 정보화시스템 기반구축	765	화력발전 플랜트 주기기(발전기, 터빈, 보일러 등) 및 보조 기기 대상 실시간 현장 유·무선 정비지원 기술정보화 시스템 플랫폼 기반구축
	스마트그리드 확산을 위한 설계정보화 시스템 구축	250	전력시설물 설계기획에서 완공까지의 모든 건축물 정보를 DB화하여 체계적인 설계업무가 이루어지도록 지원
	스마트그리드하의 전력 계통운용시스템 시험을 위한 시뮬레이터 구축	250	전력계통 운용시스템의 표준화 추세에 맞는 표준 플랫폼을 설계하여 데이터 교환 및 저장 표준을 확인하고 인증할 수 있는 시스템 구축
	지능형전력망 정보의 제공/정보보호조치 및 활용방안 연구	430	지능형전력망 정보의 제공 및 공동활용, 정보 보호조치에 대한 업무절차, 규정준수 여부 등에 대한 프로세스 정립
	최대 수요 억제를 위한 지능형 전력 수요관리 기반정보시스템 구축	250	최대수요 예측 및 분석을 위한 지능형 전력서비스 기반 데이터 시스템 구축을 위한 대용량 최대수요 DB구축용 클라우드 빅데이터 시스템 구축 등
	전기설계·감리업체 선정을 위한 입찰평가정보시스템 개발 및 구축	300	입찰평가 정보시스템 구축을 통하여 전력시설물 전기설계, 감리 등 용역의 공정한 평가 및 선정을 위한 기반마련
	전기공사 실적공사비 통합 정보 시스템 구축	350	실적공사비의 공종별 공종단가의 정확한 데이터 축적 및 관리를 위한 Web기반 실적공사비 통합정보시스템 구축
	소 계	2,595	
신규	전력기술기반구축 등	2,290	고객설비 전력저장시스템(ESS) 종합관리시스템, 계통정보 시스템 지능화와 보안기술 개발 등 신규과제 6건 지원
	소 계	2,290	
	합 계	4,885	

□ 지원 필요성

1) 신재생에너지기반구축

- 에너지 R&D 분야별 자원배분 포트폴리오시스템, 에너지기술통계 및 동향 분석 시스템 등 전략적 R&D 기획을 위한 기반구축
- 정책수요반영 확대를 통한 정책제안 및 채택을 제고 기반 마련
- 에너지기술 R&D가 국가 에너지정책을 충실히 뒷받침하고 신성장 동력화를 지원하기 위해 전략적인 R&D 기획 및 정책발굴 필요
- '30년까지 신재생에너지 목표 비중 11% 달성(제3차 신재생에너지 기본 계획)을 위해 R&D 등의 정책 기반을 구축

2) 전력기술기반구축

- 전력기술 정보시스템의 구축을 통한 기술정보의 공동 활용, 교류 촉진으로 국내 전력기술 협동 연구를 위한 관계 형성
- 전력 기술개발 정책과 제도의 연구조사를 통한 관련 기술 선도적 위치 구축

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 에너지정보화 및 정책지원	9,208	7,219	6,886	△333	△4.6
▪ 신재생에너지 기반구축	2,306	1,697	2,001	304	17.9
- 계속과제		4개×233≒933	1개×150=150		
- 신규과제		5개×134≒671	17개×103≒1,756		
- 평가관리비		93	95	2	2.2
▪ 전력기술기반구축	6,902	5,522	4,885	△637	△11.5
- 계속과제		11개×433≒4,768	7개×370≒2,595		
- 신규과제		4개×189≒754	6개×381≒2,290		
□ 비목(합계)	9,208	7,219	6,886	△333	△4.6
○출연금(350-01)	9,208	7,219	6,886	△333	△4.6

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

1) 신재생에너지기반구축

- 신재생에너지 기술정책 또는 R&D 시행을 위한 전략 수립, 자원조사, 타당성조사, 기반 시스템 구축 등 지원
- 기술 동향분석, 중장기 R&D계획, 산업체실태조사, 성장동력 창출 및 온실가스 감축 등을 위한 정책연구 및 정보화 사업
- 에너지자원 및 신재생에너지 기술개발로 획득된 기술의 실증, 사업화 및 수출산업화 기반 조성을 위한 국가차원의 에너지기술정책 수립

2) 전력기술기반구축

- 연구관리 및 기술개발의 효율성을 높일 수 있는 새로운 정보 시스템 구축을 위한 투자 확대와 교류 촉진으로 국내 전력기술 협동 연구를 통한 정보공유체계 구축 지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	-	
'13	72	- 신재생에너지기반구축 : 17억 - 전력기술기반구축 : 55억
'14	69	- 신재생에너지기반구축 : 20억 - 전력기술기반구축 : 49억
'15	69	- 신재생에너지기반구축 : 20억 - 전력기술기반구축 : 49억
'16	69	- 신재생에너지기반구축 : 20억 - 전력기술기반구축 : 49억
'17	69	- 신재생에너지기반구축 : 20억 - 전력기술기반구축 : 49억

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

① 법령상 근거

- 신재생에너지기반구축
 - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급·촉진법 제9조 및 제10조
- 전력기술기반구축
 - 전기사업법 제49조 및 동법 시행령 34조

② 추진경위

- 신재생에너지기반구축
 - '87.12월 : 『대체에너지개발촉진법』 제정으로 '88년 기술개발 본격 추진
 - '97년 : 『에너지기술개발 10개년 계획('97~'06)』 수립
 - '03년 : 『제2차 신재생에너지개발·보급 기본계획('03~'12)』 수립
 - '08.8월 : 『국가에너지기본계획('08~'30)』 수립
 - '08.9월 : 그린에너지산업 발전전략 수립
 - '08.12월 : 『제3차 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획('09~'30)』 수립
 - * '30년 기준 신·재생에너지 보급률을 11%로 확대 및 동 산업을 신성장동력으로 육성
 - '09.5월 : 그린에너지 전략로드맵 수립
 - '11.6월 : 제2차 그린에너지 전략로드맵 수립
 - '11.11월 : 제2차 에너지기술개발계획 ('11~'20)
- 전력기술기반구축
 - '00.12.23 : 기금설치를 위한 전기사업법 개정, 공포
 - '01.09.11 : 전력산업기반조성사업운영규정 및 전력산업기반기금 운용관리요령 제정
 - '02.05.10 : 전력산업인프라구축지원사업 운영요령 제정
 - '07.12.01 : 전력산업인프라구축지원사업 운영요령 개정
 - '08.12.29 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 제정
 - '12.10.23 : 지식경제 기술혁신사업 공통 운영요령 개정
 - '13.05.24 : 산업기술혁신사업 공통 운영요령 개정

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 에너지정보화 및 정책지원	42	100	92	72	69
- 신재생에너지기반구축	58	26	23	17	20
- 전력기술기반구축	36	15	69	55	49

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 신재생에너지기반구축

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	26 (26)	()	()	26 (26)	26 (26)	()	()
'11년	31 (31)	()	()	31 (31)	31 (31)	()	()
'12년	23 (23)	()	()	23 (23)	23 (23)	()	()

○ 전력기술기반구축

- (변경사유) '10년도 신규과제 수요 증가에 따른 1억원을 연구시험 설비 구축에서 변경 집행

* Power IC 설계핵심기술 개발을 위한 국제협력 연구(1차년도:495백만원)

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	15 (15)	()	1 (1)	16 (16)	16 (16)	()	()
'11년	69 (69)	()	()	69 (69)	69 (69)	()	()
'12년	69 (69)	()	()	69 (69)	69 (69)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항 : 해당사항 없음

○ 평가결과

- '13년 국가연구개발사업 자체평가(산업통상자원부, '13.3) : 결과 “미흡”
- '13년 국가연구개발사업 상위평가(미래창조과학부, '13.7) : 결과 “미흡”

(4) 외국 및 민간의 사례

1) 신재생에너지기반구축

- 세계 각국은 신재생에너지를 온실가스 감축 및 경기 부양의 핵심 수단으로 인식하고 정부 지원을 한층 강화
- (EU) '20년까지 재생에너지 비중을 20%('07년 7%)로 확대할 계획으로 영국, 벨기에, 스웨덴 등 6개국은 차세대 태양전지 공동개발 프로젝트(PRIMA) 착수('10.3월)
- (미국) ARRA(American Recovery & Reinvestment Act, '09.2월)를 통해 에너지효율 및 신재생 분야 예산을 대폭 확대
 - * ('08년)17억불, ('09년)19억불+ARRA 168억불
- (일본) '20년까지 신재생에너지 비중 10%('08년 3.2%)를 목표로 기술 개발 등 추진
 - * 태양광 28GW, 풍력 5GW, 바이오매스 3.3GW
- (중국) '20년까지 신재생에너지 비중 15%('07년 8%)를 목표로 '09년 346억불을 신재생에너지에 투자

2) 전력기술기반구축

- (미국) 에너지 자립 및 노후 전력망의 현대화를 통한 경기부양
 - * 50년 이상된 전력망으로 에너지 효율이 낮은 상황('06년, 송배전 손실율 6.2%)
 - '03년에 「Grid 2030」 국가비전을 발표하고, '09년부터 「경제회복 및 재투자법」에 따라 전력망 현대화에 45억불 투자
 - '08년부터 시범도시(콜로라도주 볼더시)를 지정하고, 스마트계량기 5만 여개 및 전기차 600여대 보급 등 실증사업 추진
- (EU) 신재생에너지 보급 확대 및 회원국 간 전력거래 활성화
 - * EU 회원국은 '09년 대비 '20년까지 신재생 20% 확대, 온실가스 20% 감축을 골자로 하는 「Climate and Energy Package 20-20-20」에 합의('08.12)
 - '06년 「Smart Grids Vision & Strategy」 발표, '07년 스마트그리드를 전략적 5대 연구분야 선정, '08년 스마트그리드를 전략적 6대 우선 구현분야로 선정
 - 이탈리아, 프랑스, 독일, 네덜란드, 스페인, 영국 등 각국별로 다양한 실증 및 보급사업 추진

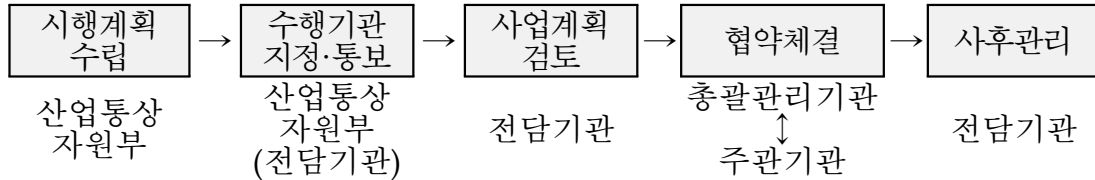
- (일본) 태양광 발전의 계통 연계를 위한 마이크로그리드 확산
 - '09년 기술개발 로드맵 수립 착수, '09~'10년간 100억엔 규모 기술개발
 - 민간기업 중심으로 스마트그리드 분야 표준화를 추진 중이며, 태양광 발전 확대를 위한 실증사업을 전국 10개 섬에서 추진
 - 에너지 기술분야 글로벌 입지강화를 위하여 국제협의체(APERC 등) 구성 및 참여에 많은 예산을 투입
- 선진국들은 IEA, APP, APEC, IAEA 등 국제기구와 다자간 협력 프로그램(CSLF, IPHE, FP 등)을 통한 공동 프로젝트를 활발히 추진
 - * FP(Framework Programme) : 유럽국가들이 공동기금을 조성해 운영하는 과학기술협력 프로그램, 7차('07~'13)부터 에너지분야 포함(2,350백만 유로)
 - IPEEC(일), IRENA(독), GCCSI(호) 등 자국 주도의 새로운 정부간 협력체 신설 추진
 - * IPEEC(국제에너지효율파트너십) : G8+3 에너지장관회의에서 일본이 제안('08년)
 - * GCCSI(국제 CCS 기구) : CCS R&D 및 실증 협력, 호주 총리가 제안('08.9)
 - 일본 NEDO는 에너지기술의 해외진출 및 안정적 자원확보를 목적으로 태국, 말레이시아, 베트남 등 개도국 위주로 협력 추진
 - * NEDO의 국제공동 프로젝트 : 에너지이용효율향상('93~) '08년 39.6억엔, 태양광발전('92~) '08년 19.7억엔, 최신계통연계PV('05~'09) '08년 8.2억엔, 석탄이용('93~) '08년 7.9억엔
 - 차세대 원자로 노형 및 사용후핵연료 관리에 대한 국제공동연구
 - * MYRRHA(Multi-purpose hYbrid Research Reactor for High-tech Applications) : 벨기에가 추진하는 사용후연료 핵변환 소멸처리의 실증 및 차세대 원전 기술개발 국제공동프로젝트
 - * INPRO(International project on Innovative Nuclear Reactors and Fuel Cycles) : IAEA가 추진하는 혁신적인 원자로와 핵연료 주기 개발 및 도입 프로젝트(한, 미, 중, 일, 프 등 31개국 참가)
- 글로벌 네트워킹을 통한 역할 분담 및 해외 인력 활용
 - EU는 유럽의 R&D 강화 프로그램인 Marie Curie Action(MCA)를 통해 유럽 각국을 연결하는 상설 연구 네트워크를 형성
 - GE는 글로벌 R&D 네트워크를 이용해 풍력발전기 개발 역할 분담

(5) 사업추진절차

○ 신재생에너지기반구축

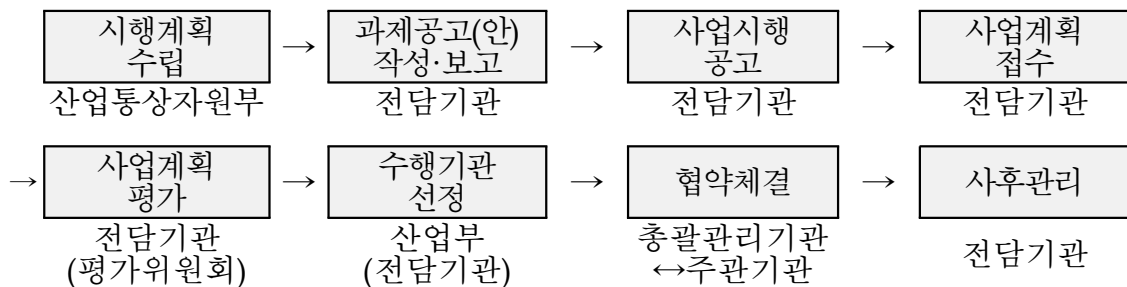
- 정책지정

: 해당과제의 최종목표, 수행내용 등을 명기한 과제요구서(RFP) 및 수행기관을 주관부처에서 지정 및 시행

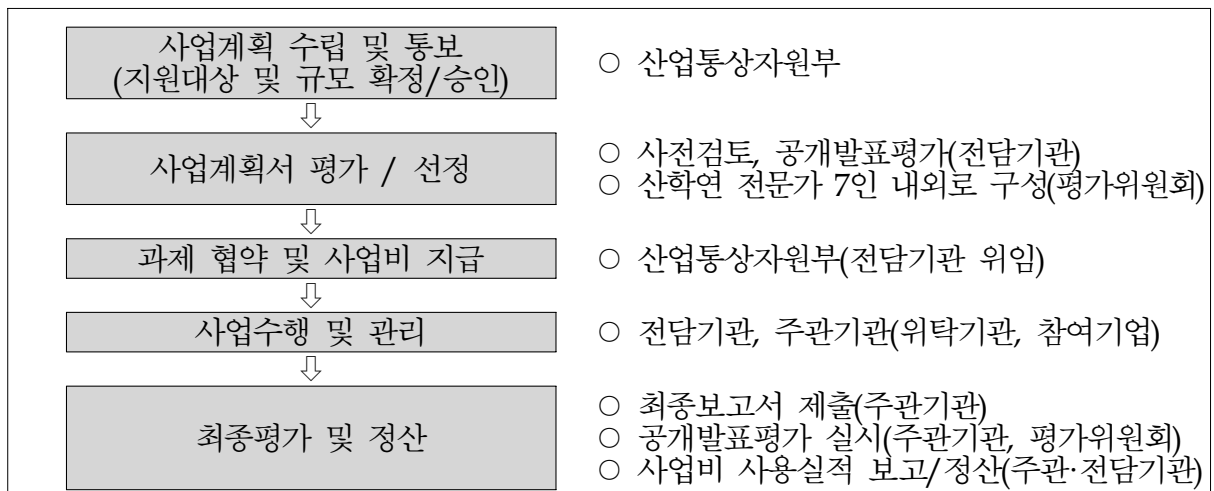


- 지정공모

: 최종목표, 수행내용 등을 명기한 과제요구서(RFP)를 기준으로 한 수행기관 선정



○ 전력기술기반구축



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

전력산업홍보(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 전력산업홍보	11,809	11,307	8,257	△3,050	△27.0
- 전력시장홍보	532	380	237	△143	△37.6
- 전기절약홍보	1,195	1,695	1,355	△340	△20.1
- 전기안전홍보	1,582	1,582	988	△594	△37.5
- 원자력홍보	8,500	7,650	5,677	△1,973	△25.8

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7401 - 301

* 담 당 자 : 에너지산업정책관(정승일), 전력산업과장(박성택, 044-203-5240), 사무관(정기훈, 044-203-5250)
 전력진흥과장(김종철, 044-203-5260), 주무관(김창연, 044-203-5271)
 에너지수요관리정책단(채희봉), 에너지수요관리정책과장(이상훈, 044-203-5360), 사무관(한주현, 044-203-5366)
 에너지자원정책관(송유중), 에너지안전과장(조웅환, 044-203-5130), 사무관(민경원, 044-203-5133)
 에너지자원정책관(송유중), 신재생에너지진흥팀장(김권성, 044-203-5170), 주무관(유문선, 044-203-5175)
 원전산업정책관(강성천), 원전산업정책과장(문신학, 044-203-5320), 사무관(김건혁, 044-203-5325)

◇ 기능별 칸막이 제거를 통한 재정지출 효율화를 위해 기존 4개 세부사업을 통합하고 신재생에너지홍보 내역 신설

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 2,031억원)
사업규모	'14년도 82.6억원
지원조건	민간보조, 출연
사업시행주체	산업통상자원부(한국전력거래소, 에너지관리공단, 한국전기안전공사, 한국원자력문화재단)

2. 사업목적

- ☐ 전력정책에 대한 국민의 이해와 소통을 증진하고, 국민의 알 권리 제공과 권익에 이바지하는 전력산업의 전략적인 홍보 지원

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 계획 내용

- 전력시장조성, 전기절약, 전기안전, 원자력홍보를 1개 사업으로 통합하고, 전년대비 3,050백만원을 감액한 8,257백만원 계획

○ 산출근거

- 전력시장홍보 (한국전력거래소) : 237백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○바람직한 전력정책 기반조성	전력정책 워크숍	4	19.8	79.2
	전력산업아카데미	12	4.4	52.8
	전력산업모니터링	10	2.5	25
○사회적 공감대 형성	언론 및 미디어홍보	8	6.25	50
	온라인사이트 운영	1	5	5
	전력소식지 웹진제작	10	2	20
○홍보사업 성과측정	홍보사업 성과측정	1	5	5
소 계				237

- 전기절약홍보 (에너지관리공단, 대한전기학회) : 1,355백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○매체홍보	TV	50	4	200
	라디오	80	0.5	40
	신문·잡지	6	3.1	18.6
	SNS·온라인	2	13.2	26.4
	전력수급상황 송출	2	30	60
	절전사이트 운영비용	1	10	10
○절전캠페인	캠페인 운영	2	25	50
	캠페인 홍보물 제작	195천부	200원	39
○에너지시민연대	에너지절약 의식교육	10	8	80
	에너지절약 백만가구운동	12	15	180
	에너지의 날 행사	1	134	134
	토론회 등 정책사업	12	10	120
	실태조사 및 캠페인 등	10	20	200
○전자계 홍보	웹진, 뉴스레터, 홈페이지 등			26
	국내외 동향 및 실태조사			26
	기반조성 정책사업 등			56
○신재생에너지홍보				89
				1,355

- 전기안전홍보 (한국전기안전공사) : 988백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 매스컴 홍보	캠페인협찬방송(공중파TV)	19	11	209
	캠페인협찬방송(CA-TV)	120	0.7	88
	캠페인소재제작	1	100	100
	라디오교통방송 협찬	365	0.2	73
○ 인쇄매체 홍보	신문(중앙지,지방지,전문지 등)	17	4	69
	잡지(월간·주간지,전기전문지 등)	16	1.7	27
○ 기획홍보	전기안전포스터공모전 * 신문공고, 시상, 포스터 제작 등			86
	전기안전기술지발간 * 격월발행 36,000부	36,000부		90
	어린이전기안전체험인형극	170	0.6	102
	홍보효과측정	1	18	18
	전기안전블로그운영 *온라인홍보, 기자단 운영, 콘텐츠 개발 등			100
	전기기술자 전기안전 기술교육 *전기기술자 1,300명 교육	13	2	26
				988

- 원자력홍보 (원자력문화재단) : 5,677백만원

(단위 : 백만원)

구 분	세부항목	횟수	단가	금 액
○ 원전안전 문화확산	원전안전 국민모니터링단			221
	원전안전문화 확산강좌	4	37	150
	시민공청회, 국회토론회	4	25	100
○ 전력수급 이해증진	에너지믹스투어	24	6.5	156
	에너지교육			475
	온오프라인매체	40	20	806
○ 전력소통 콘텐츠	소통콘텐츠개발			229
	전력정책 여론조사	1	60	60
	쓴소리단소리 정책공모	1	140	140
	갈등예방 실무자교육	20	4	80
○ 인건비 및 운영비	임직원 인건비			2,508
	경상경비			752
				5,677

□ 지원 필요성

- 전력시장선진화, 전기요금, 스마트그리드 등 전력정책과 관련, 정책 그룹·전문가·일반국민 등과의 소통채널을 구축하여 원활한 정책 추진기반 조성을 위한 이해도 제고 및 정책공감대 조성 필요
- 일반국민을 대상으로 시행하는 사전적·전략적인 본 홍보는 일상적 전기절약 실천 및 수요관리제도에의 자발적 참여를 유도하기 위한 매우 유효한 수단으로서 전기절약 홍보의 지속적 추진 필요
- 소중한 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 전기안전 홍보활동 강화와 안전문화 정착으로 정부의 국민행복 정책에 부응 필요
 - 대국민 전기안전의식 고취를 위한 전기안전홍보사업은 안전점검을 통한 전기설비의 실효적 안전 확보와 전기재해 예방의 양대 수단으로 지속적인 전기재해 예방에 기여
- 전력생산의 1/3 내외를 점하는 원자력의 경우, 수용성이 가장 낮고 사회갈등 확산성은 크므로 국민신뢰 확보가 관건
 - 그간 원전 안전성 중심 홍보에서 벗어나, 안정적인 전력수급 필요성에 대한 균형적인 이해증진 및 원전에 대한 비판적인 의견도 국민들에게 전달할 수 있도록 사업 개선

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 전력산업홍보	(11,809)	(11,307)	8,257	△ 3,050	△ 27.0
▪ 전력시장홍보	532	380 (전력정책기본조성 250, 사회적공감대형성 125, 성과추진 5)	237 (전력정책기본조성 157, 사회적공감대형성 75, 성과추진 5)	△ 143	△ 37.6
▪ 전기절약홍보	1,195	1,695 ① 매스컴홍보(395) ② 캠페인(100) ③ 시민연대(1,000) ④ 전자계(200)	1,355 ① 매스컴홍보(355) ② 캠페인(89) ③ 시민연대(714) ④ 전자계(108) ⑤ 신재생(89)	△ 340	△ 20.1
▪ 전기안전홍보	1,582	1,582 ① 매스컴홍보(857) ② 인쇄매체홍보(250) ③ 기획홍보(475)	988 ① 매스컴홍보(470) ② 인쇄매체홍보(96) ③ 기획홍보(422)	△ 594	△ 37.5
▪ 원자력홍보	8,500	7,650 (현안소통(1,160), 오파니언리더(450), 미래세대(1,660), 감성체험(420), 소통콘텐츠(293), 정책소통(300), 인건비(2,518), 운영비(849))	5,677 원 전 안 전 문 화 확산 (512) 전 력 수 급 이 해 증진 (1,437) 전 력 소 통 콘 텐 츠 (509) 인 건 비 (2,508) 운 영 비 (752)	△ 1,973	△ 25.8
☐ 비목(합계)	(11,809)	(11,307)	8,257	△ 3,050	△ 27.0
○ 민간경상보조(320-01)	3,309	3,657	2,580	△ 1,077	△ 29.4
○ 출연금(350-01)	8,500	7,650	5,677	△ 1,973	△ 25.8

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

☐ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 전기요금 현실화 등에 따른 전기요금정책에 대해 일관되게 정책홍보를 시행하고 전력시장 선진화, 스마트그리드 등은 주요 이슈별로 맞춤형 전력시장정책홍보 시행
- 전기에너지 저소비 사회 구현 및 전력수급안정을 위해 전기절약 및 수요관리제도 참여를 위한 홍보활동 지속

- 전기재해로 인한 인명, 재산피해 감소를 위해 전기설비 안전도 향상과 더불어 전기재해 취약계층 대상 맞춤형·체험형 기획홍보 활동 강화 및 홍보효과가 높은 TV, 라디오 등을 활용한 전략적 홍보 전개
- 신규 원전건설, 에너지믹스, 계속운전 등 신뢰받는 원전정책 추진을 위해 국민 이해제고 및 공감대 형성 활동을 지속적으로 시행하여 사회갈등 최소화
- 친환경, 전력수급안정(에너지공급) 등의 대안으로 급부상 하고 있는 신재생에너지에 대해 사회적 공감대가 실수요자에게 인지 될 수 있도록 전략적인 홍보활동 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'13	113	전력시장홍보 3.8, 전기절약홍보 17, 전기안전홍보 16, 원자력홍보 76.5
'14	82.5	전력시장홍보 2.3, 전기절약홍보 13.5, 전기안전홍보 9.9 원자력홍보 56.8
'15	75	전력시장홍보 2.1, 전기절약홍보 12.3, 전기안전홍보 9, 원자력홍보 51.6
'16	75	전력시장홍보 2.1, 전기절약홍보 12.3, 전기안전홍보 9, 원자력홍보 51.6
'17	75	전력시장홍보 2.1, 전기절약홍보 12.3, 전기안전홍보 9, 원자력홍보 51.6

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

구 분	지원근거
- 전력시장홍보	○ 전기사업법 제49조(기금의 사용) 제10호 ○ 전기사업법 시행령 제34조(기금의 사용) 제3호
- 전기절약홍보 (신재생에너지홍보)	○ 전기사업법 제49조 제2호 (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)9호 ○ 발전소주변지역 지원에 관한 법률 제10조(지원사업의 종류 등)3호 ○ 동법 제11조(지원사업의 시행자)3호, 제16조의2(지원금의 관리 등) 3호, 동법 시행령 제24조(홍보사업)

○ 추진경위

- 1992 : 원자력대국민홍보 위해 한국원자력문화재단 설립
- 2001.5이전 : 한국전력에서 매년 홍보계획을 수립 시행
- 2001.6~ : 전력산업기반기금으로 이관, 정부 시행
- 2002 : 전력시장조성홍보사업 신설
- 2003 : 시민단체(에너지시민연대) 활용 전기절약 홍보 시행
- 2006~ : 발전사업자의 원자력 주변지역홍보사업 폐지

< 예산 반영 추이 >

(억원)

구 분	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 전력산업홍보	146	136	118	113	83
- 전력시장홍보	8	7	5	4	2
- 전기절약홍보	18	15	12	17	14
- 전기안전홍보	25	20	16	16	10
- 원자력홍보	95	94	85	76	57

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

- '10년도 : 이상고온 및 이상저온으로 인한 전력수요 급증으로, 전기절약 홍보 강화를 위해 전기절약홍보 980백만원 증액
- '11년도 : 대규모 정전사태이후 대국민 전기절약 홍보강화 추진에 따른 전기절약홍보 1,920백만원 증액

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	146 (146)	()	10 (10)	156 (156)	156 (156)	()	()
'11년	136 (136)	- ()	19 (19)	155 (155)	155 (155)	()	()
'12년	118 (118)	()	()	118 (118)	118 (118)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 외부기관 지적사항

구분	연도	평가결과 및 지적사항	조치결과
전력시장 홍보	'12년 국회 산업위 결산검 토보고서	○ 전력기금의 홍보사업 간 중복문제 ○ 전력시장조성홍보를 전력거래소 실시하는 이유	○ 향후 사회적 갈등 소지가 큰 정책의 주요 이슈에 대해 국민이해 제고 및 수용성 확보에 중점을 두고 추진할 계획 ○ 전력거래소는 전력시장 및 전력계통운 영 관련 정부 정책을 지원하는 기관으 로서, 다양한 이해관계자와의 소통을 통해 정부가 본 사업을 직접 수행하는 것보다 비영리 독립기관인 전력거래소 가 수행하는 것이 더 효율적임
전기절약 홍보	'12년 예산 예결위 검토보고	○ 주된 정책 홍보수단이라 할 수 있는 매체홍보 예 산보다 보조성격이 강한 시민단체 지원예산이 더 많은데, 우선순위에 따라 예산 조정이 필요	○ 정부주도의 매체홍보와는 성격이 다르게, 시민단체, NGO를 통한 일반국민의 거부감 없는 쌍방향 소통홍보가 더욱 중요해지고 있으므로, 시민단체가 더 우선순위에 있다 고 판단됨
원자력홍보	국회 지식 경제위원회 '12예산심의	○ 2014년 예산 편성시 기 관 인건비 및 운영비를 사업비와 분리하여 편 성하는 방안 강구	○ 기재부 검토중
	국회 지식 경제위원회 국정감사 (12년)	○ 여론조사 실시의 비 일관성 문제를 개선하 고, 원전과 관련한 국 민들의 인식을 객관적 으로 조사할 것	○ 국회 지적사항을 반영하여 사업 지정 조치 완료 - 전문 조사기관에 의뢰하여 조사결과 의 객관성 제고 - 매년 정기여론조사 실시(11월) 및 결과 대외 발표('12월)

○ 재정사업자율평가

연도	사업명	점수	등급
'11년도 (평가 '12년)	기반조성홍보	45.75	매우 미흡

(4) 외국 및 민간의 사례(원자력홍보)

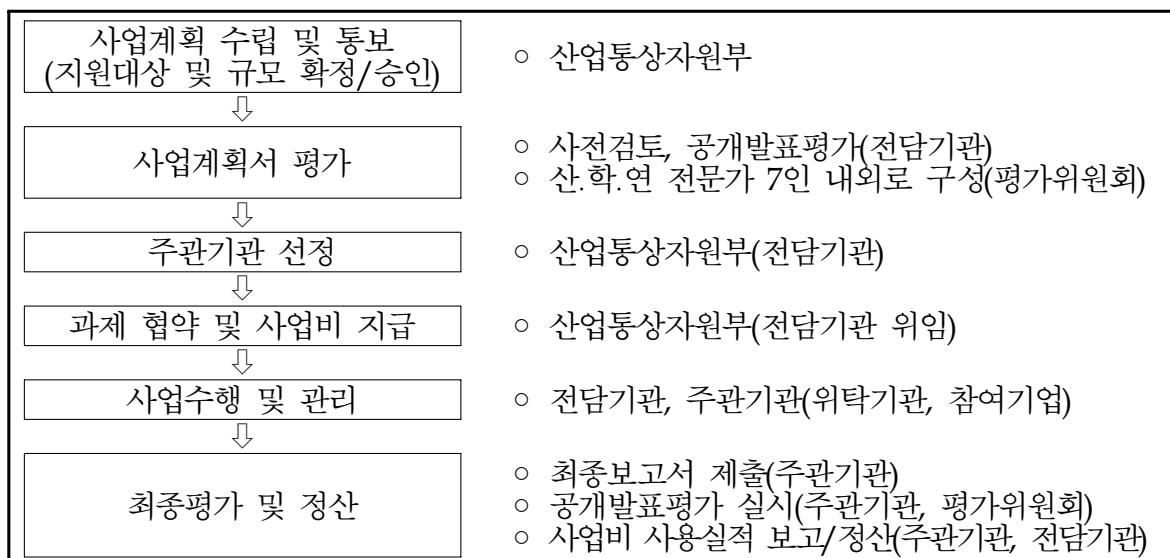
- 일본은 원자력에 대한 정확한 인식제고와 신뢰성 확보를 위해 '69년부터 「원자력문화진흥재단」을 설립하여 대국민 홍보를 전개

- 후쿠시마 사고 후에도 교과서 발간, 교사 대상 올바른 정보 제공 등 원전 안전성에 대한 이해증진 활동을 중단하지 않고 꾸준히 시행중
- 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)	4실, 1전시관	1국, 2위원회(5그룹)
설립연도	1969년	1992년	1953년
인 원	61명	51명	132명
주요사업	· 홍보조사활동 · 국민홍보사업 · 학교교육 협력사업 · 언론홍보사업 · 전시관 운영사업 · 지역협력,국제협력	· 정보제공 및 국민소통 · 미래세대 원자력교육 · 참여형 교육·문화사업 · 여론조사 등 조사연구 · 국제협력	· 산업정책개발 · 산업진흥포럼 진행 · 원자력홍보 · 원자력정보제공
수입구조	정부 수탁사업, 전력회사 출연금	정부 출연기금, 전력회사 수탁사업	전력회사 출연금

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

- 참고1 : 에너지시민연대 현황(전기절약홍보)
- 참고2 : 전기안전홍보 세부사업
- 참고3 : 전력시장조성홍보 세부사업

참고 1

에너지시민연대 현황(전기절약홍보)

□ 에너지시민연대 조직구성

- 참여단체 : 환경, 소비자, 여성단체 중심으로 환경운동연합, 소비자시민모임, 녹색연합, YMCA 등 전국 260여개 단체참여
- 공동대표 : 8명 (남미정 등)

□ 예산지원 현황

연도별	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	계
지원액 (백만원)	800	800	900	1,200	1,200	1,200	1,450	900	700	700	500	1,000	11,350

※ 지원절차 : 전력산업기반기금→ 에너지관리공단→ 에너지시민연대

□ '13년도 주요사업 내용

(단위: 백만원)

구분	사업명	소요예산
교육	에너지 절약 시민의식 고취를 위한 교육사업 - 학생·시민 대상 교육 : 10개 지역 X 10회 X 800,000원 - 전문강사 양성 : 10개 지역 X 10회 X 400,000원	120
실천 캠페인	에너지절약백만가구운동 등 - 14개 지역 X 15,000,000원	210
실태조사	냉난방온도·야간조명 등 에너지낭비 실태조사 - 조사결과를 토대로 시의성 있는 사회이슈 발굴 및 여론화 - 10개 지역 X 5,000,000원	50
에너지의날	에너지의날 행사 - 하계전력피크 대비 전국 동시 소등 및 에어컨 끄기	160
정책사업	전기요금현실화 토론회 등 정책사업	160
피크대응 캠페인	절전캠페인 시민단체 협의회 - 동계·하계 절전캠페인 (그린스타트전국네트워크, 새마을운동중앙회, 한국소비자단체협의회, 한국여성단체협의회) - 협의회단체 절전캠페인 지원 및 추진	300
합 계		1,000

참고 2

전기안전홍보 세부사업

세부사업		사 업 내 용
매스컴홍보	TV	<ul style="list-style-type: none"> ○ 홍보효과가 가장 좋은 대중매체(TV)를 통한 홍보 <ul style="list-style-type: none"> - 시각과 청각을 동시에 자극하는 메시지 전달로 이미지 형성 및 설득이 어떤 매체보다 효과적임 - 추진방법 : 방송사 3사 및 CA-TV를 통한 전기안전 캠페인 - 방송내용 : 올바른 전기사용의 생활화
	라디오	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장소와 시간 및 고비용의 제약을 받는 TV홍보의 단점을 보완하는 매체로써 활용도가 높음 ○ 출·퇴근시간대를 이용하여 연중(매일)실시로 홍보 실효성 증대 <ul style="list-style-type: none"> - 추진방법 : 교통방송을 이용 전기안전요령 전달
인쇄매체홍보	신문, 잡지	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기존 신문위주의 인쇄매체 광고방식 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 신문 및 잡지 등 메이저 매체에 비해 상대적으로 투입비용 대비 고효율을 담보할 수 있는 생활정보지로 다변화 추구 ○ 전기안전사용 요령에 대한 세부사항을 구체적으로 제시함으로써 읽는 독자들에게 전기안전의 중요성을 인식 ○ 독자층이 많은 주요 일간지, 잡지 및 지역 매체를 활용함으로써 홍보효과 증대 <ul style="list-style-type: none"> - 추진방법 : 일간지, 경제지, 지방지, 전문지, 생활정보지 활용 - 홍보내용 : 계절별 생활속에서 실천할 수 있는 전기안전사용 요령
기획홍보	전기안전 포스터 공모전	<ul style="list-style-type: none"> ○ 포스터 제작 과정을 통하여 전기안전의 중요성과 올바른 사용 방법을 간접 체험케 함으로써 전기안전의식 고취 ○ 우수 작품으로 선정된 포스터는 공공장소 등에 전시하며, 전국에 패넬로 제작·배포하여 전기안전에 대한 의식 전파 <ul style="list-style-type: none"> - 추진시기 : 1/4분기 ~ 3/4분기 - 공모대상 : 전국 초, 중, 고, 대학생

세부사업별		사 업 내 용
기획홍보	전기안전 기술지 발간	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기관련 신기술, 안전관리 요령, 사고사례 등 전문적인 내용 수록으로 전기안전에 대한 지식 전파 ○ 전기관련 기관 및 전기설비 수용가에 배포하여 전기설비의 안전 확보와 의식수준 향상으로 전기안전 생활화 유도 <ul style="list-style-type: none"> - 추진시기 : 년 6회(격월 발행) - 연간 36,000부(월 6,000부) - 배포대상 : 전기기술자, 전기설비 고객, 도서관, 공공기관 등 - 주요내용 : 전기안전 기술자료 및 전기 기초지식, 전기사고사례 등
	어린이 전기안전 체험 인형극	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미취학 아동 대상 어린이 전기안전인형극 구성내용 <ul style="list-style-type: none"> - 전기의 위험성에 대한 판별력과 전기안전에 대한 이해력이 부족한 미취학 아동을 대상으로 인형극 형식을 통해 전기안전정보를 보다 쉽게 이해하고 실천할 수 있도록 구성 ○ 기존 일방적 정보 전달위주의 Push형 홍보에서 참여 지향적 홍보로 기획홍보 방향 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 전기안전 체험 이벤트 활성화로 어린이들의 적극적인 태도 및 행동변화 유도 ○ 체험형 인형극 구성 <ul style="list-style-type: none"> - 추진시기 : 2/4분기, 200회(전국) - 추진방법 : 외부인형극단과 연계하여 알기 쉽고 재미있게 구성·실시 - 진행순서 : 레크리에이션 →인형극 공연 → 전기안전 실습(체험)
	홍보효과 측정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기안전관리 홍보사업의 효과 측정을 위한 다양한 설문 <ul style="list-style-type: none"> - 추진시기 : 4/4분기 - 추진방법 : 전문리서치 기관에 의뢰하여 설문조사 실시 - 활용방법 : 홍보사업의 환류를 통해 홍보정책에 반영하여 효과적인 홍보 수행 - 조사대상 : 1,300명
	전기안전 블로그	<ul style="list-style-type: none"> ○ 뉴미디어의 발달과 소비자의 정보이용 패턴 변화(수동적⇒능동적)에 따른 홍보사업 운영방식 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 네이버, 다음 등 국내 주요 포털 사이트 내 인터넷 배너 광고 실시 - 전기안전 블로그를 통한 소통문화 확산을 위해 홍보 및 교육자료 제공
	전기기술자 전기안전 기술교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기직 종사자의 인적오류에 기인한 안전사고 발생건수 감소를 위해 전문 지식 보급을 위한 관련 홍보자료 보급 및 전기안전 전문기술교육 실시 ○ 공사 사업소 조직을 활용한 전국 13개 권역별 전기안전관리자 대상 집체 교육 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 추진시기 : 2/4분기, 4/4분기(전기안전 취약시기 권역별 2회 실시) - 추진방법 : 전기관련 유관기관과 협조체제 유지로 홍보효과 제고

참고 3

전력시장조성홍보 세부사업

구분	세부사업	내용
바람직한 전력 정책 기반 조성	○ 전력정책 워크숍 - 전력정책 세미나 - 전력시장 워크숍 - 정책토론회 - 대학(원)생 논문공모전	<ul style="list-style-type: none"> • 정책그룹 대상 의견청취 및 소통 • 일반인대상 전력시장 이슈 공유 • 정책그룹 대상 전력시장 이슈 소통 • 대학(원)생을 대상으로 전력산업 아이디어 발굴, 관심도 제고
	○ 전력산업 아카데미 - 소비자 이슈 특강 - 전력 현장체험교실 - 시민단체 지원 홍보	<ul style="list-style-type: none"> • 일반인 대상 전력시장, 전기요금, 스마트그리드 등 교육 및 현장 체험(발전소, 중앙전력관제센터 등)
	○ 국내외 전력산업 모니터링 - SNS 활용을 통한 소통 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 일반국민을 대상으로 블로그, 페이스북, 트위터 등을 통한 소통
사회적 공감대 형성	○ 언론 및 미디어 홍보 - 스마트그리드 TED 홍보 - 스마트그리드 케이블 TV 홍보 등	<ul style="list-style-type: none"> • 일반인 대상 SG에 대한 교육 및 홍보 • AMI등이 보급된 지역을 대상으로 SG 홍보
	○ 정책홍보 온라인 사이트 운영	<ul style="list-style-type: none"> • '전력공감' 홍보 전용 웹사이트 운용 (컨텐츠 게재, 유지관리 등)
	○ 전력소식지 웹진 제작·발송	<ul style="list-style-type: none"> • 일반국민(약 2만8천명)대상 전력 산업관련 온라인 웹진 발송(매월)
유지관리 및 피드백	○ 홍보사업 성과 측정	<ul style="list-style-type: none"> • 전력시장조성홍보사업에 대한 외부 기관을 통한 성과 점검(만족도)

참고 4

원자력홍보 세부사업

구분	사업명	사업내용
원전안전 문화확산	원전안전 국민모니터링단	- 원전 정책, 운영에 대한 국민 감시기능 상설화 - 직능별, 연령별 대표모집
	원전안전문화 확산강좌	- 종사자, 지역주민 대상 - 원전비판단체 공동 참여
	시민공청회, 국회토론회	- 시민단체, 국회와 원전 안전문화 확립에 대한 열린토론으로 대화 모색
전력수급 이해증진	에너지믹스투어	- 원전 外 화력, 신재생 등 전원별 비교체험 - 시민단체 대상 공동주최
	에너지교육	- 에너지원 전반에 대한 균형적 교육 시행 - 직무연수, 강사파견, 에너지체험관
	온·오프라인 매체	- 언론, 월간지 통해 전력원별 객관적인 정보제공 - SNS, 허브사이트, 홈페이지(정부3.0) 운영
전력소통 콘텐츠	소통콘텐츠개발	- 신재생 등 전력정책 전반에 대한 국내외사례 조사·연구 - 에너지 전반에 대한 교과연구
	전력정책 여론조사	- 원자력→전체 전력원 여론조사 - 대면 면접조사, 연1회, 일반인 1500명
	쓴소리단소리 정책공모	- 에너지정책에 대한 비판적 의견 수렴 - 소년부·대학부·일반부 구분 모집
	갈등예방 실무자교육	- 공무원, 전력사 갈등담당자 대상 - 사례중심 갈등, 소통기법 교육 (갈등전문기관 협력)

전력해외진출지원사업(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 전력해외진출지원사업	4,005	3,800	4,000	200	5.3
- 전력수출산업화사업	2,005	2,000	2,000	-	-
- 원전기자재종합지원	2,000	1,800	2,000	200	11.1

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7402 - 301

* 담 당 자 : 에너지산업정책관(정승일), 전력산업과장(박성택, 044-203-5240), 사무관(정동원, 044-203-5246)
원전산업정책관(강성천), 원전산업정책과장(문신학, 044-203-5320), 사무관(권병훈, 044-203-5323)

◇ 전력산업의 수출역량 강화라는 사업특성, 성과목표가 유사한 관련 2개 세부 사업을 1개 세부사업으로 통합

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'07년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 538억원)
사업규모	'14년도 40억원
지원조건	민간보조, 출연
사업시행주체	산업통상자원부 (공모, 한국에너지기술평가원)

2. 사업목적

- ☐ 원자력·화력·전력계통 등 전력 관련 산업의 수출역량 강화 및 관련 기관의 수출기반 구축 활동 지원

3. '14년 계획 내용

☐ 계획 내용 및 산출근거

- 세분화된 해외진출관련 2개 세부사업을 통합하고, 사업비를 조정하여 전년대비 200백만원을 증액한 4,000백만원 계획

(1) 전력수출산업화 : 2,000백만원

화력 및 전력계통, 스마트그리드 등 전력·전기관련 국내기업의 해외진출활동 및 수출기반 구축활동 지원

(단위 : 백만원)

구 분	세 부 내 역	사업비
계속과제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계속과제 6건, 801백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 중남미 지역 지능형 배전변압기 관리시스템 시범사업 (200) - 필리핀 원격검침 시스템 시범사업 (80) - 파워젠 유럽 전시회 한국공동관 참가 지원사업 (140) - 전기전문 시공업체 해외진출활동 지원사업 (105) - 중남미 전력기자재 시장 진출 및 수출 네트워크 조성사업 (166) - 지능형 배전기자재의 라오스 시범사업 (110) 	801
신규과제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규과제 10건, 1,199백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 해외수출기반조성분야 4건 (479) - 타당성조사 2건 (150) - 우수 전력기술의 해외시범사업 4건 (570) 	1,199

(2) 원전기자재종합지원 : 2,000백만원

원전 기자재의 신뢰성 확보, 국내외 품질인증, 국내외 판로개척 등에 대한 지원을 통해 원전 기자재 중소기업의 역량 강화

(단위 : 백만원)

구 분	세 부 내 역	사업비
계속과제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술.마케팅지원 및 사업운영평가비 2,000백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 원전기자재중소기업의 기술지원 (1,290) - 원전기자재 중소기업 마케팅지원 (650) - 사업운영평가비 (60) 	2,000

□ 지원 필요성

- 국내 전력·전기 산업의 수출 역량 강화 및 성장 동력화 도모를 위해 지속적인 정부지원 필요
- 원자력은 안전이 최우선이므로, 원전 부품관련 중소기업의 지원 확대를 통해 원전 신뢰도 제고 및 우수품질 확보

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 전력해외진출지원사업	4,005	3,800	4,000	200	5.2
▪ 전력수출산업화	2,005	2,000	2,000	-	-
▪ 원전기자재종합지원	2,000	1,800	2,000	200	11.1
☐ 비목(합계)	4,005	3,800	4,000	200	5.2
○ 민간경상보조(320-01)	2,005	2,000	2,000	-	-
○ 출연금(350-01)	2,000	1,800	2,000	200	11.1

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

☐ 사업운영 기본방향

○ 추진방향

- 중소기업 역량강화와 후속 프로젝트 추진을 위하여 현지 시범사업을 통한 수주를 도모하며 중소기업의 역량강화를 위하여 대중소 기업 컨소시엄 방식의 해외진출 지원

☐ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	40	전력수출산업화 20 원전기자재종합지원 18
'13	38	전력수출산업화 20 원전기자재종합지원 18
'14	40	전력수출산업화 20 원전기자재종합지원 20
'15	45	전력수출산업화 20 원전기자재종합지원 25
'16	41	전력수출산업화 20 원전기자재종합지원 21
'17	34	전력수출산업화 20 원전기자재종합지원 14

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제 49조, 전기사업법 시행령 제34조
- 추진경위
 - '07년 : 수출산업화사업 신규 지원
 - '12년 : 원전기자재종합지원사업 신규 지원

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 전력해외진출지원사업	90	110	40	38	20
- 전력수출산업화	90	110	20	20	20
- 원전기자재종합지원	-	-	20	18	40

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	90 (90)	()	()	90 (90)	90 (90)	()	()
'11년	110 (110)	()	()	110 (110)	110 (110)	()	()
'12년	40 (40)	()	()	40 (40)	40 (40)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 재정사업자율평가

연도	사 업 명	점수	등급
'10년도 (평가 '11년)	전력수출산업화	81.0	우수

(4) 외국 및 민간의 사례

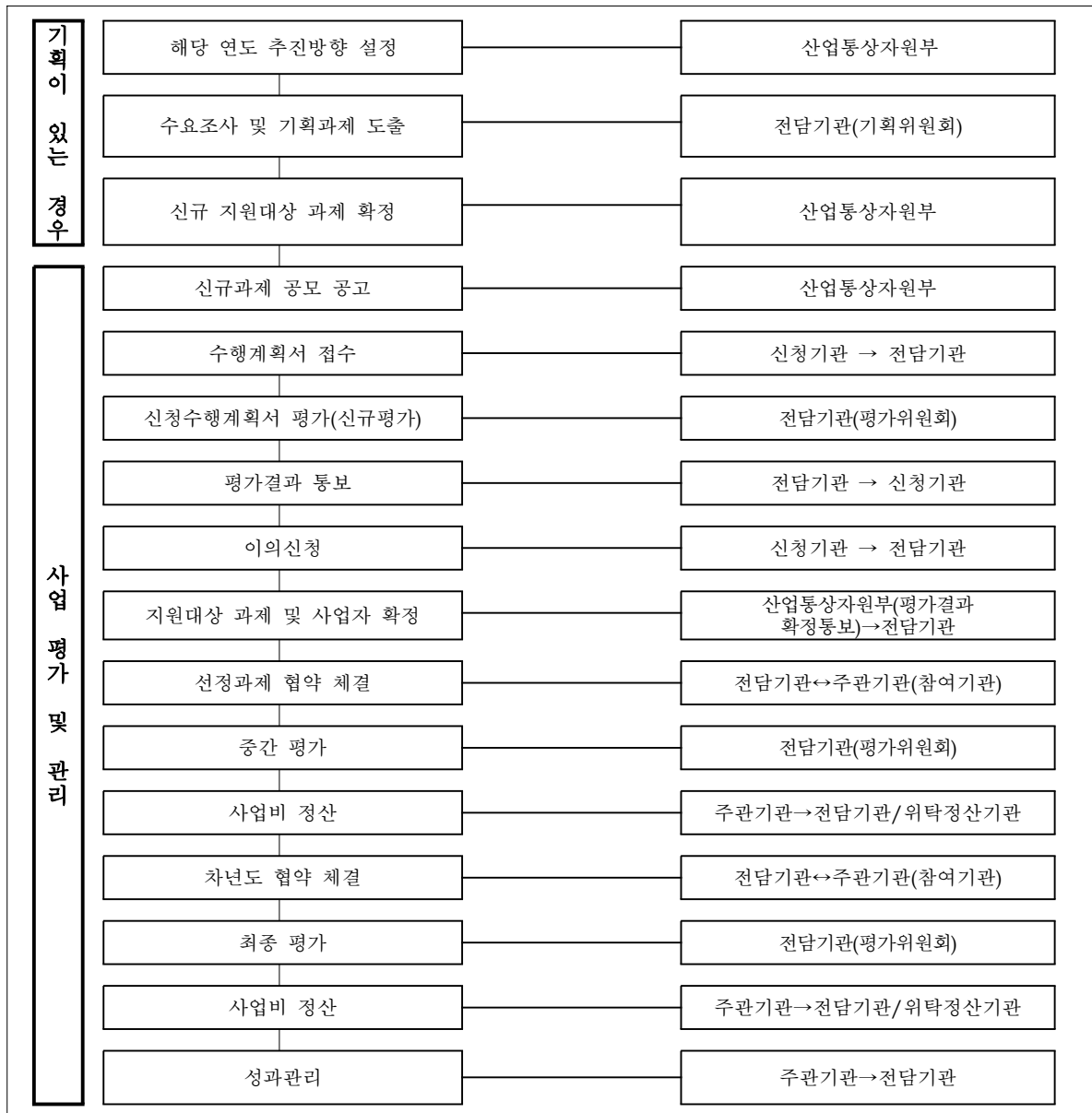
○ 전력수출산업화

- 일본의 경우 정부주도의 해외인프라사업촉진연구회 결성으로, 비즈니스 성공조건, 노하우를 관계자간에 공유하고, 정부가 기업을 적극 지원
- 아시아경제의 회복에 수반하여 전력 등 해외인프라 참여기회 확대
- 일본기업의 해외사업 지원을 위한 정부 및 관련기관의 역할
 - 정부 간 대화로 법제도 구축, 민간합동 인재파견 등 기술협력
 - Top Sales, 정책대화 : 진입장벽 높은 국가 (인도, 중국)
 - 사업초기 단계의 충분한 사업가능성 조사

○ 원전기자재종합지원

- 미국, 프랑스 등 세계 원전산업 선진국들의 원전 기기제조업체들은 중소기업에서 대기업까지 광범위하고 다양하게 구성되어 역할 수행
- 원전 관련 기업은 자발적인 연구개발, 전문관리 및 기술인력들이 네트워크를 이루어 제품생산과 품질관리로 원전기자재산업을 주도
 - * 또한, 이들 업체는 미국연방규제법규 10CF50 Appendix B, 미국기계 학회 품질보증(ASME NQA-1) 등 원자력 기자재의 품질보증 조건을 충족하면서 원전기자재 공급업체의 지위 확보와 동시 주요 산업분야의 고부가 기자재를 공급하고 있음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

- 해당사항 없음

신재생에너지산업 해외진출지원(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○신재생에너지산업 해외진출지원	(9,100)	(4,000)	4,500	500	12.5

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7402 - 302

* 담 당 자: 에너지자원정책관(송유중), 신재생에너지진흥팀장(김관성, 044-203-5170), 사무관(신영수, 044-203-5173)

◇ 2014년부터 에너지자원특별회계에서 이관받아 전력산업기반기금에서 지원

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'14년 ~ 계속(* 에특회계 '11년 ~ '13년)
총사업비	- ('13년까지 투자액 - 억원 * 에특회계 221억원)
사업규모	'14년도 45억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(신재생에너지센터)

2. 사업목적

- ☐ 급속히 성장하는 세계 신재생에너지 시장 선점을 위해 시장 개척, 해외 설비인증 획득, 해외 프로젝트 타당성 조사 등 국내 신재생에너지 기업의 해외진출 기반 조성 및 경쟁력 제고 지원

3. '14년 계획 내용

☐ 계획 내용 및 산출근거

- 해외인증획득, 해외시장 타당성 조사, 해외 유망 전시회 참가지원, 신재생에너지 전문 국제전시회 개최, 해외시장 정보제공 서비스 구축 등 국내 신재생에너지 기업의 해외진출 기반을 조성

○ 해외진출 기반조성 : 신재생에너지 중소기업 등의 해외 진출 기반을 조성
▪ 산출내역
- 해외 설비인증획득비용 : 50백만원 x 15건 = 750백만원 · 60백만원 x 10건(2013년) → 50백만원 x 15건(2014년)
- 해외전시회 단체 참가 : 100백만원 x 3회 = 300백만원 · 150백만원 x 3회(2013년) → 100백만원 x 3회(2014년)
- 해외전시회 개별 참가 : 15백만원 x 10건 = 150백만원
- 해외 시장개척단 파견 및 해외바이어 상담회 : 100백만원 x 3회 = 300백만원 · 75백만원 x 2회(2013년) → 100백만원 x 3회(2014년)
- 신재생에너지 특화 국제전시회 개최 : 800백만원 x 1회 = 800백만원 · 600백만원 x 1회(2013년) → 800백만원 x 1회(2014년)
- 해외진출지원센터 운영 : 200백만원 x 1개소 = 200백만원 · 200백만원 x 1개소(2013년) → 200백만원 x 1개소(2014년)
○ 해외 타당성조사 사업 : 신재생에너지업계의 해외유망 신재생에너지 개발 프로젝트의 Feasibility-study 지원
▪ 산출내역 : 200백만원 x 10개 과제 = 2,000백만원 · 200백만원 x 10개 과제(2013년) → 200백만원 x 10개 과제(2014년)

□ 지원 필요성

- 급성장하는 세계 신재생에너지 시장을 선점할 수 있도록 국내 신재생에너지 기업의 해외진출 기반 조성 및 경쟁력 제고 확보를 위한 정부의 지원 필요

< 세부 내역 >

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	(백만원)
					%
□ 신재생에너지산업 해외진출지원	(9,100)	(4,000)	4,500	500	12.5
▪ 해외진출 기반조성	(6,100)	(2,000)	2,500	500	25
▪ 해외 타당성조사	(3,000)	(2,000)	2,000	-	-
□ 비목(합계)	(9,100)	(4,000)	4,500	500	12.5
○ 출연금(350-01)	(9,100)	(4,000)	4,500	500	12.5

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 신재생에너지산업을 신성장동력 산업으로 육성
 - 일자리 창출, 수출, 투자 등 새로운 성장동력 산업화를 통해 우리 경제의 돌파구 역할
- 신재생에너지 육성을 통해 전통적인 자원빈국에서 벗어나, 에너지 기술 강국으로 도약할 수 있도록 신재생에너지 해외진출기반 조성 및 해외 타당성조사사업 등을 지속 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	91	○ 해외진출기반조성(61) - 해외 프로젝트 발굴지원(12)/ 해외 설비인증 획득 지원(14)/ 해외시장개척지원(19)/ 전문가 연수·교육 지원(3.5)/ 신재생에너지 국제전시회(9.5)/ 해외진출지원센터운영(3) ○ 해외 타당성조사사업(30)
'13	40	○ 해외진출기반조성(20) - 해외 설비인증 획득 지원(6)/ 국내기업 해외시장개척지원(6)/ 신재생에너지 국제전시회(6)/ 해외진출지원센터운영(2) ○ 해외 타당성조사사업(20)
'14	45	○ 해외진출기반조성(25) - 해외 설비인증 획득 지원(7.5)/ 국내기업 해외시장개척지원(7.5)/ 신재생에너지 국제전시회(8)/ 해외진출지원센터운영(2) ○ 해외 타당성조사사업(20)
'15	50	○ 해외진출기반조성(20) ○ 해외 타당성조사사업(20) ○ 해외 상용화 지원사업(10)
'16	50	○ 해외진출기반조성(20) ○ 해외 타당성조사사업(20) ○ 해외 상용화 지원사업(10)
'17	50	○ 해외진출기반조성(20) ○ 해외 타당성조사사업(20) ○ 해외 상용화 지원사업(10)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법 제49조 10호 및 동법 시행령 제34조 6호
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제10조 및 제31조

○ 추진경위

- 신재생에너지 성장동력화 추진전략 보고 ('10년 10월)
- 신재생에너지 성장동력화를 통해 '15년 주력 수출 산업(500억불)으로 성장할 수 있도록 총력 지원
- 태양광, 풍력 분야 '15년까지 세계시장 점유율 15% 달성할 계획

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 신 재생 에 너 지 산업 해외진출 지원	-	90	91	40	45

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	()	()	()	()	()	()	()
'11년	90 (90)	()	()	90 (90)	90 (90)	()	()
'12년	91 (91)	()	()	91 (91)	91 (91)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

- (지적사항) 대기업 및 공기업에 대한 지원을 지양('11년 예결위 결산 검토보고)
- (조치사항) 사업 운영지침 개정('12.11월)을 통해 사업 지원 대상을 중소·중견기업에 한정하고, 해외연수·교육 대상자 범위를 조정

(4) 외국 및 민간의 사례

- 일본 자원에너지청, 신재생에너지 수출지원
 - 지원규모 : 204.5억엔 ('11년 예산)
 - * 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)
- 해외규격인증획득 지원 사업(2012년)
 - 지원규모 : 100억원(관리기관 : 중소기업청)
- 전력설비 해외시장 개척 지원 사업(2009년)
 - 지원규모 : 1,036백만원(주관기관 : 대한무역투자진흥공사)
- 국내 전력설비 전시회 국제화 지원 사업(2009년)
 - 지원규모 : 1,133백만원(주관기관 : 대한무역투자진흥공사)
- 해외 타당성 조사
 - 국내사례('10년) : (플랜트산업협회) 30억 지원(연2회),
(해외건설협회) 23억 지원(연2회)
 - 해외사례('08년) : 美 TDA(Trade & Development Agency) 18백만불
 - * 미국 기업이 수행하는 개도국 Project F/S 지원

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

원전 해외수출기반구축(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계 획 (A)	2014계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 원전해외수출기반구축	4,400	4,100	3,267	△833	△20.3

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7402 - 303

* 담당자: 원전산업정책관(강성천), 원전수출진흥과장(채규남, 044-203-5330), 주무관(이동석, 044-203-5335)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘11년 ~ 계속
총사업비	‘13년까지 119억원
사업규모	‘14년도 33억원
지원조건	민간경상보조
사업시행주체	산업통상자원부(공모)

2. 사업목적

- 원자력산업의 수출경쟁력 강화 및 잠재시장 선점을 위하여 원전 도입국에 대한 인력개발지원, 기반조성, 타당성조사 사업 등 한국형 원전에 대한 우호적 분위기 조성을 통해 원전 해외수출을 지원

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 원전 해외수출 기반구축을 위해 3,267백만원 지원('13년과 대비 833백만원 감소)
 - * 기반조성 (1,400백만원) : 원전수출기반 구축을 위한 IAEA와의 협력사업 (1,000백만원), 한국형원전 인지도 확산사업(400백만원)
 - * 인력양성 (1,067백만원) : 원전사업 진출 대상국 한국원전 전문가 양성(667백만원), 한국형원전 수출촉진을 위한 잠재 대상국의 인력양성 지원사업(400백만원)
 - * 타당성조사 (800백만원) : 원전수출 조사사업(800백만원)

○ 산출근거

(단위 : 백만원)

구분	세부과제 명	사업비	사 업 내 용
기본 조성	원전수출기반 구축을 위한 IAEA와의 협력 사업	1,000	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국제원자력기구(IAEA)의 PUI(평화적 이용 이니셔티브) 사업 참여, 전문가 파견 등을 통해 한국 원전의 국제 지위향상 도모 ○ 원전수출국으로서 IAEA가 추진하는 원전도입국 대상 원자력 규제기준 설정, 기술개발 지원사업에 참여 * '12~'14 3개년도 사업중 제3차년도 사업 지원
	한국형원전 인지도 확산사업	400	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경쟁국에 비해 낮은 한국형 원전의 인지도를 제고하기 위해 원전발주 예상국을 대상으로 세미나, 포럼, 로드 쇼 등 행사를 개최하고, 국내 기자재 업체의 해외 전시회 참여 지원 * '20년까지 발주 예상국 : 베트남, 사우디, 남아공, UAE, 영국, 말련, 헝가리, 폴란트, 이집트, 스웨덴, 인도, 케냐 등
인력 양성	원전사업진출 대상국 한국원전 전문가 양성	667	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원전도입 예상국의 원전정책 수립과 원전 도입에 필요한 역량을 갖춘 전문인력 양성 지원 - 중점 협력국 대상 고위급, 실무급 초청 교육(10개국 내 외, 교육단위별 15~20명) ○ 이를 통해, 원전도입 예상국에 한국형 원전에 익숙한 인력 인프라를 구축하고 親韓인맥 형성
	한국형원전 수출촉진을 위한 잠재 대상국의 인력양성 지원사업	400	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원전도입 예정국의 원자력 관련 대학, 기관들에 원전 고급 인력양성 프로그램 개발 지원 ○ 전문 인력양성 사업 추진을 위한 교재 개발, 강사 파견, 국내 체류 비용(초청 교육시) 등 지원
타당성 조사	원전수출 조사사업	800	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원전수출 중점 추진국가를 대상으로 타당성조사, 부지조사 등 원전건설을 위한 사전연구 수행 - 베트남 원전건설을 위한 양국 공동 예비타당성 조사 (Pre-FS) 사업비(총 75억원) 중 일부 지원 * 예비타당성조사 시행에 대해 양국 정부간 약정('12.3월), 시행계획('12.7월), 계약('13.6월) 체결
합 계		3,267	

□ 지원 필요성

- **(원전 수출 기대효과)** 원전 수출은 초대형 기술집약적 사업인 만큼 국내 산업 전반에 미치는 경제적 파급효과가 매우 크므로 정부간 협력에 기초한 지원 필요
 - 정치, 외교 등 국가차원의 종합적인 역량이 필요한 만큼 원전수출 성공은 국제적 위상 제고에 기여
 - * 한국형 원전 2기 수출시 경제적 효과 추정
 - 최소 100억불의 수출액 달성
 - 국내 생산유발효과 약 10.7조원, 부가가치 유발효과 3.8조원
 - 취업유발효과 연인원(man-year) 약 56,000명, 고용유발효과 연인원 약 47,000명
 - * 프랑스, 일본도 국내 원전 비중은 축소할 계획이나, 경제적 파급 효과를 고려하여 해외 수출을 적극 추진중
- **(세계 원전시장 지속 유지)** 후쿠시마 사고와 셰일가스 등장에도 불구하고 지속적인 에너지 수요 증가와 기존 원전의 노후화로 신규원전 시장은 큰 변화가 없는 상황
 - * 향후 '15년내 원전 발주수요 전망 (세계원자력협회(WNA)) : ('11)493기 → ('12)489기 → ('13)478기
 - 유럽, 중동, 아시아 등에서 원전 건설 수요가 지속되고 있고, 이들 국가들은 한국의 참여를 적극 희망하고 있는 상황에서 정부 예산에 기초한 적극적인 홍보노력 필요
 - 우리나라는 핀란드, 베트남, 사우디 등을 대상으로 해당국 도입 계획 및 일정에 따라 적극적으로 수주를 준비중
 - * 핀란드에서는 최종 입찰 경쟁중, 베트남은 공동 예비타당성조사 수행중, 사우디는 장관급 라운드 테이블, 원전산업 로드쇼 등을 추진
 - * 남아공, 이집트, 말련 등 원전발주 예상국과 원전협력 MOU 체결, 주요인사 국내 초청교육 등을 통해 협력기반 조성중
 - '13년 대표단 초청교육 현황: 남아공, 케냐, 이집트, 말련, 인니, 태국, 베트남, 카자흐
 - '13년 원전협력(또는 인력양성) MOU 체결 현황: 남아공, 이집트, 영국

- (정부의 적극적 역할 필요) 원전은 대규모 재원과 장기간 사업기간이 필요한 대형 국가 프로젝트로 모든 국가가 국가 에너지 정책차원에서 접근하고 있어 정부의 적극적인 지원하에 수주 활동전개 필요
 - 우리나라의 UAE 원전수주 이후 프랑스 등 경쟁국들의 견제가 더욱 심화되어 정부 차원에서의 국가간 협력강화 정책 수단이 절실
 - 민관 합동으로 전방위적인 수주활동을 전개하고, 수출대상국 정부와 지속적인 인력, 정책 교류를 통해 신뢰 네트워크를 형성하여 원전 수출에 대한 기반 구축이 중요
 - 원전 도입국 대상으로 원전관련 법·제도·정책 세미나, 전문인력 양성, 원전 도입을 위한기초 조사 등을 통해 우리나라에 대한 우호적인 분위기를 조성하여 수출활동에 긍정적인 영향* 유도
- * 원전 도입을 계획하고 있는 베트남은 정부 고위급 위원회 운영, 베트남 원전 전문인력 양성 등을 적극 통해 현재 베트남 제3원전 건설을 위한 예비타당성 조사를 한국이 유일하게 베트남과 공동으로 수행중

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	%
☐ 원전해외수출기반구축	4,400	4,100	3,267	△ 833	△ 20.3
▪ 계속과제(과제수)	2개x700≒1,400	4개x1,000≒4,000	4개x600=2,400		
▪ 신규과제(과제수)	3개x1,000≒3,000	1개x100≒100	2개x433.5≒867		
☐ 비목(합계)	4,400	4,100	3,267	△ 833	△ 20.3
○ 민간경상보조(320-01)	4,400	4,100	3,267	△ 833	△ 20.3

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 제2, 제3의 원전수출 조기 달성을 통해 세계 원전 3대 강국으로 도약할 수 있도록 원전수출 분위기 및 기반조성에 주력
- 원전수출 대상국 수요와 눈높이에 맞는 협력활동 전개를 통해 한국형 원전과 한국에 대한 높은 신뢰를 형성하여 수주기회 선점
- 성과목표

성과지표	실적 및 목표					
	'12실적	'13목표	'14목표	'15목표	'16목표	'17목표
① MOU 체결(건)	3	5	3	4	4	4
② 현지정보 분석 보고서(건)	(신규)	9	8	8	8	8
③ 친한 전문인력 양성 인원(명)	(신규)	88	70	75	75	75

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	44	
'13	41	<ul style="list-style-type: none"> • 원전수출기반조성(22) • 원전도입대상국 원자력 전문인력 양성(13) • 원전수출 타당성조사(6)
'14	33	<ul style="list-style-type: none"> • 원전수출기반조성(14) • 원전도입대상국 원자력 전문인력 양성(11) • 원전수출 타당성조사(8)
'15	37	<ul style="list-style-type: none"> • 원전수출기반조성(18) • 원전도입대상국 원자력 전문인력 양성(11) • 원전수출 타당성조사(8)
'16	37	<ul style="list-style-type: none"> • 원전수출기반조성(18) • 원전도입대상국 원자력 전문인력 양성(11) • 원전수출 타당성조사(8)
'17	37	<ul style="list-style-type: none"> • 원전수출기반조성(18) • 원전도입대상국 원자력 전문인력 양성(11) • 원전수출 타당성조사(8)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 전기사업법('02, 12. 23) 제47조(전력산업기반조성계획의 수립·시행)
- 동법 제48조(기금의 설치) 및 제49조(기금의 사용)
- 전기사업법 시행령 제34조(기금의 사용)

○ 추진경위

- '11. 1월 : 전력수출산업화지원(단위사업)내 세부사업으로 편성
- '12. 1월 : 원자력수출산업화지원(단위사업)내 세부사업으로 편성

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 원전해외수출기반구축		34	44	41	33

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	()	()	()	()	()	()	()
'11년	34 (34)	()	()	34 (34)	34 (34)	()	()
'12년	44 (44)	()	()	44 (44)	44 (44)	()	()

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

- 일본, 프랑스, 러시아 등 주요 경쟁국들은 원전 수출 전담기관을 설치하고, 정부 차원에서 원전 도입예정국에 대한 다양한 지원 사업을 전개하여 지난 7년간('07~'13) 총 41기의 원전을 수주

* (일본) 국제원자력개발회사(JINED)를 신설('10)하고, 총리 세일즈 외교, 정부 지원하에 전방위적으로 수주활동 추진중

- * (러시아) 정부소유 원자력 지주회사를 설립('07)하고, 정상외교, 원전외 협력 패키지 제공 등 강력한 정부주도로 지원중
- * (프랑스) 선진화된 기술력, 공기업 중심의 협조체제 구축, 일본·중국과의 합작 등으로 경쟁력 제고

(5) 사업추진절차

단 계		주 요 업 무
사업별 주관기관 선정	전담기관	사업계획서 접수
↓		
사업계획 검토 및 보완	정부→ 전담기관	사업개선 의견 등 보완요구사항 제시
↓		
사업계획서 확정	전담기관	개선의견에 따른 사업주체의 사업계획서 보완 및 확정
↓		
협약체결 (정부, 전담기관, 주관기관)	전담기관	최종 조정 사업계획서에 따른 협약체결 및 사업비 지급
↓		
사업비 교부 및 사업시행	전담기관	사업주체의 사업추진
↓		
사업결과 제출 및 결산 (주관기관 → 전담기관)	전담기관	시행자별 사업결과 제출 및 사업결과 결산

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료 : 해당사항 없음

전력산업정책개발(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 전력산업정책개발	1,356	1,000	1,100	100	10.0

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7407 - 301

* 담 당 자 : 에너지산업정책관(정승일), 전력산업과장(박성택, 044-203-5240), 사무관(박학희, 044-203-5243)

◇ 사업명 변경 : 정책연구 → 전력산업정책개발

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'01년 ~ 계속
총사업비	- ('13년까지 투자액 242억원)
사업규모	'14년 11억원
지원조건	연구개발비
사업시행주체	산업통상자원부(공모)

2. 사업목적

- 전력산업의 지속적인 발전과 전력수급안정을 위한 정부 정책의 개발 또는 주요 정책현안 사항의 효과적 추진을 위한 조사 · 연구 등을 통한 제도개선 및 정책반영

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 전력산업과 관련한 정부정책 개발과 최근 전력수급 및 에너지 수요 관리, 전력산업 선진화를 위해 시급한 정책현안 사항 시행을 위해 전년대비 10.0% 증액한 1,100백만원

○ 산출근거

구 분	세부내역	과제수 (개수)	예 산 (백만원)
지원내역	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국가적인 문제인 대정전, 순환정전 방지 및 계통의 안정도 향상을 위한 방안 지원 ■ 환경변화, 해외추세, 국내 특수성이 반영된 전력산업 선진화 정책 방안 지원 ■ 원전주변지역의 지역적 특성과 지역발전을 위한 중장기적 비전에 대한 지원 ■ 구조적.체제적인 에너지 수요관리를 통해 전력수급안정 및 에너지수요관리 정책 지원 ■ 스마트그리드 활성화를 위한 국내 보급촉진 및 해외진출 방안 지원 	15	1,100
산출내역	15과제 × 70백만원		1,100

□ 지원 필요성

- 전력산업구조에 대한 정확한 분석 · 평가를 거쳐 새로운 전력수급 관리체계에 대한 근본적 대안 마련 필요
- 9·15 정전사태 이후 전력수요 예측의 정확도 및 충분한 전력망 확보 등을 통해 전력수급에 따른 비상사태를 대비하고 국민 피해를 최소화 할 수 있는 필요성 절실히 요구
- 원전주변지역 주민들의 생활환경 변화와 삶의 질 변화 등의 과정 분석을 통한 원전주변지역의 미래지향적 발전방향 제시 필요
- 국내 전력수급불안 및 기후변화 대응 등 대내외적 여건으로 인한 에너지 수요관리의 중요성과 정책강화의 필요성 대두
- 사업화 방안 조기 발굴을 통한 해외 스마트그리드 시장선점을 위한 정책기반 조성

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
□ 전력산업정책개발	1,356	1,000	1,100	100	10.0
▪ 전력산업정책개발	1,356	1,000 (14개×70백만)	1,100 (15개×70백만)	100	10.0
□ 비목(합계)	1,356	1,000	1,100	100	10.0
○ 연구개발비(260-00)	1,356	1,000	1,100	100	10.0

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

□ 사업운영 기본방향

- 에너지 수요관리부문의 효과적이고 체계적인 중장기 정책추진전략과 부문별 에너지절감대책 개발을 통해 국가에너지 수요관리 정책추진체계의 고도화를 위한 지원
- 전력수급체계, 전기요금, 전력시장, 신재생에너지(RPS, FIT) 등 전력산업관련 정책 및 현황에 대한 분석·평가를 통해 전력산업 선진화 방향 제시를 위한 지원
- 스마트그리드 국가로드맵에 따른 정책추진 및 관련 법률 정비를 통한 초기 산업계 활성화 및 기반구축을 위한 과제 지원
- 원전 수용성 증진 및 원자력 안전관리의 불신을 해소하기 위한 국민이해 사업의 패러다임 제시 및 원전에 대한 인식, 사회적 입장 등 원전 정책수립과 추진에 필요한 과제지원

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	14	
'13	10	14개 과제×70백만
'14	11	15개 과제×70백만
'15	14	20개 과제×70백만
'16	12	17개 과제×70백만
'17	10	14개 과제×70백만

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제49조(기금의 사용) 10호 및 동법시행령 제34조 제3호에 의한 전력기반조성사업 및 동 사업에 대한 기획·관리 및 평가
- 추진경위
 - 2001.12.31 전기사업법 개정공포(전력산업기반기금 설치)
 - 전기사업법(2000.12.23) 제47조(전력산업기반조성계획의 수립·시행)
 - 전력산업인프라구축지원사업 운영요령에 의한 정책연구사업 추진

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 전력산업정책개발	21	20	14	10	11

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
'10년	21 (21)	()	()	21 (21)	21 (21)	()	()
'11년	20 (20)	()	()	20 (20)	20 (20)	()	()
'12년	14 (14)	()	()	14 (14)	14 (14)	()	()

(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	중앙일간지 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

원자력기능인력교육원 시범사업(계속)

<전력산업기반기금>

(백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
○ 원자력 기능인력 교육원 원시범사업	1,000	800	900	100	12.5

* 사업코드 : 21 - 35 - 0 - 110 - 115 - 7400 - 7408 - 301

* 담 당 자 : 원전산업정책관(강성천), 원전산업정책과장(문신학, 044-203-5320),
주무관(양동춘, 044-203-5328)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	‘12년~계속
총사업비	- (‘13년까지 투자액 18억원)
사업규모	‘14년도 9억원
지원조건	출연
사업시행주체	산업통상자원부(글로벌원전기능인력양성사업단)

2. 사업목적

☐ 국내외 원전 산업체가 필요로 하는 원전 기능인력 양성

- 세계적 원전 수출 및 국내의 원전 증설과 관련하여 중장기적으로 원전 산업체에 필요한 기능 인력을 공급하고 원전산업의 고부가가치를 창출하기 위해 2012년부터 2015년까지 4년간 『국제원자력기능인력교육원』 설립의 단계로 운영되는 시범사업으로 **국내외 원전산업체가 필요로 하는 원전기능인력 양성**
 - 해외 및 국내 원전산업 실무 기능인력 교육훈련 프로그램 개발, 보급
- 원전 실무 기능교육을 통해 원전 관련 일자리 확대로 정부 핵심정책인 “청년 실업난 해소” 및 “지역경제 활성화” 도모

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

- 글로벌원전기능인력양성사업단의 교육훈련경비 700백만원 계획
 - 교육훈련경비 소요 '13년 대비 12.5%감액
- 원전산업 기능인력양성 수요조사 용역비 200백만원 계획

※ '13년 계획 대비 달라지는 '14년 계획 내용

구 분	'13계획	'14계획
□ 원자력기능인력 교육원시범사업	1,000 백만원	교육훈련경비 등 900백만원
▪ 지원내역	교육기자재 및 운영비	교육훈련생 122명
▪ 원전산업 기능인력 양성 수요조사	-	수요조사 용역비 200백만원

□ 지원 필요성

- 국내 원전증설 및 원전수출 증가 전망으로 기능인력 수요증가
 - 원전수출 기반 확대를 위해 한국형 원전 도입국 또는 도입 예정국의 원전 건설 및 운영현장에 필요한 기능인력 양성 시급
 - 타 인력양성 시스템은 국내 및 전문인력 위주의 양성시스템으로 원전 수출시대 국내외 현장에 필요한 기능인력 수급에 어려움 예상되므로 해외 원전 수출에 특화된 기능인력 교육시설 필요
 - 국내의 원전증설·운영·해체·폐기와 더불어 UAE 원전수출 등으로 인한 원전 실무기능인력 공급
- 원전 건설분야에 향후 배관·용접 등 전문기능인력 충원이 필요하다는 판단하에 국내외에 필요한 원자력 전문기능인력 양성이 시급
 - 원자력관련 기관에서도 '30년까지 원자력발전분야, 연구분야 등에 대규모 전문인력이 필요할 것으로 전망 (한국원자력산업회의, 2009)

< 세 부 내 역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계 획 (A)	'14계 획 (B)	증 감 (B-A)	
					%
☐ 원자력 기능인력 교육원 시범사업	1,000	800	900	100	12.5
▪ 교육훈련비 (산출근거)	800 (교육훈련생 90명)	800 (교육훈련생 120명)	700 (교육훈련생 122명)	△100	△12.5
▪ 원전산업 기능인력 양성 수요조사	-	-	200	200	순증
☐ 비목(합계)	1,000	800	900	100	12.5
○ 출연금(350-01)	1,000	800	900	100	12.5

4. 중기재정 소요전망('13~'17)

☐ 사업운영 기본방향

○ 기본방향

- 체계적 교육과정 시행

- 특수·배관용접, 전기제어과정의 체계적·전문적인 운영체계 구축
- 특수·배관용접과 연계한 비파괴검사 교육 실시
- 원자력발전소 OJT실습훈련 실시
- 국내 교육생 해외취업 대비 외국어 강좌 상시 개설
- 기초소양교육, 산업 현장견학 등 다양한 기회 제공

- 교육생 모집 및 취업 활동 강화를 위한 사업

- 체계적인 모집홍보와 지속적이고 효율적인 교육생 모집
- 주요 중소·대기업과의 인적네트워크 구축
- 시행사업의 이해도 증진을 위한 사업단 견학, 설명회 등 개최
- 기능인력 취업박람회 등 국내외 취업관련 행사 적극 참여

- 방사(선)능 누출 등 안전사고 대비 교육

- 일본 후쿠시마 원전 방사능 누출사고와 유사한 안전사고에 대비한 교육생들의 안전의식과 방재욕구를 충족시키기 위한 방사능 안전 교육 및 방재 교육 실시
- 국내외 방사능 누출 사고 대응 위기관리 매뉴얼 운영
- 국내 원자력시설 방사능누출사고에 대비한 위기관리 마련
- 후쿠시마 원전사고 경험을 반영하여 유관부처·기관간 협력체계 강화
- 국내 백색비상 경험을 반영하여 초기단계 신속한 상황대응, 위기경보단계별 홍보강화 방안 반영 등

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	10	
'13	8	▪교육훈련비 - 120명(특수용접 50명, 배관용접 30명, 전기제어 40명)
'14	9	▪교육훈련비(7억) - 122명(특수용접 30명, 배관용접 28명, 전기제어 36명, 비파괴 28명) ▪수요조사 용역비(2억)
'15	7	▪교육훈련비 - 110명(특수용접 40명, 배관용접 25명, 전기제어 25명, 비파괴 20명)
'16	7	▪교육훈련비 - 100명(특수용접 30명, 배관용접 30명, 전기제어 20명, 비파괴 20명)
'17	5	▪교육훈련비 - 90명(특수용접 30명, 배관용접 20명, 전기제어 20명, 비파괴 20명)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

- 지원근거
 - 전기사업법 제47조 및 동법시행령 제23조 내지 제26조
 - 전력산업개발조성사업운영규정 제4호
- 추진경위
 - '11.02 : 양해각서 체결(경상북도, 경주시, 한수원)/경북도청
 - '11.08 : 사업단 설립등기 완료
 - '11.09 : 교육생 모집 및 선발
 - '11.10 : 특수용접 1기(30명) 1년과정 교육개시
 - '12.05 : 전력산업기반기금 확보(10억원)
 - '12.08 : 배관용접(15명), 전기제어(20명), 배관용접(15명)개강
 - '12.09 : 특수용접 1기 교육과정(30명→26명)수료
 - '12.12 : 3개과정(특수25명→22명, 배관15명→15명, 전기20명→18명)수료
 - '13.01 : 배관용접, 특수용접, 전기제어(6개월과정)개강
 - '13.07 : 3개과정 및 비파괴검사과정 신규과정 개설예정

< 예산 반영 추이 >

(억원)

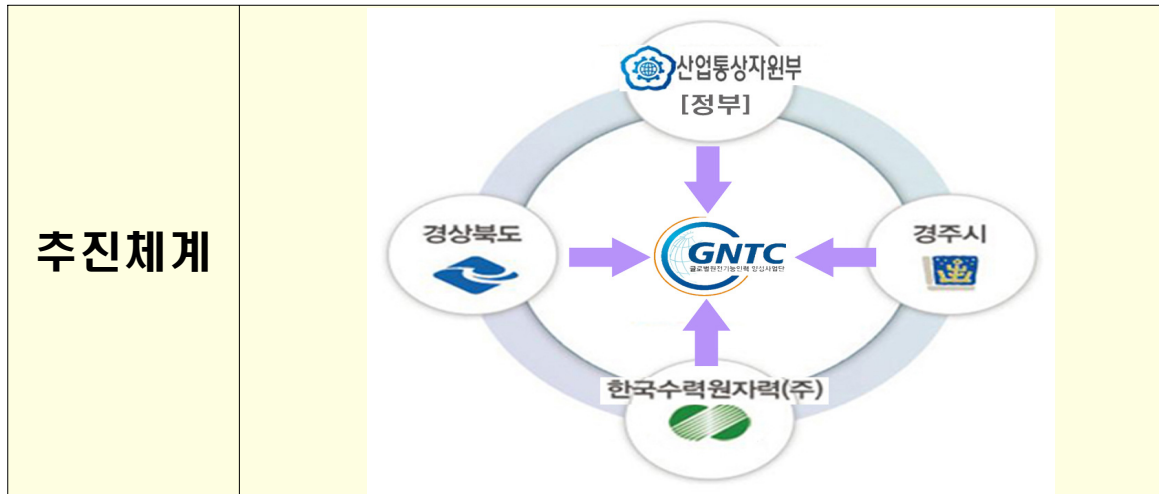
사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 원자력기능인력 교육원시범사업	-	-	10	8	9

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적 : 해당사항 없음

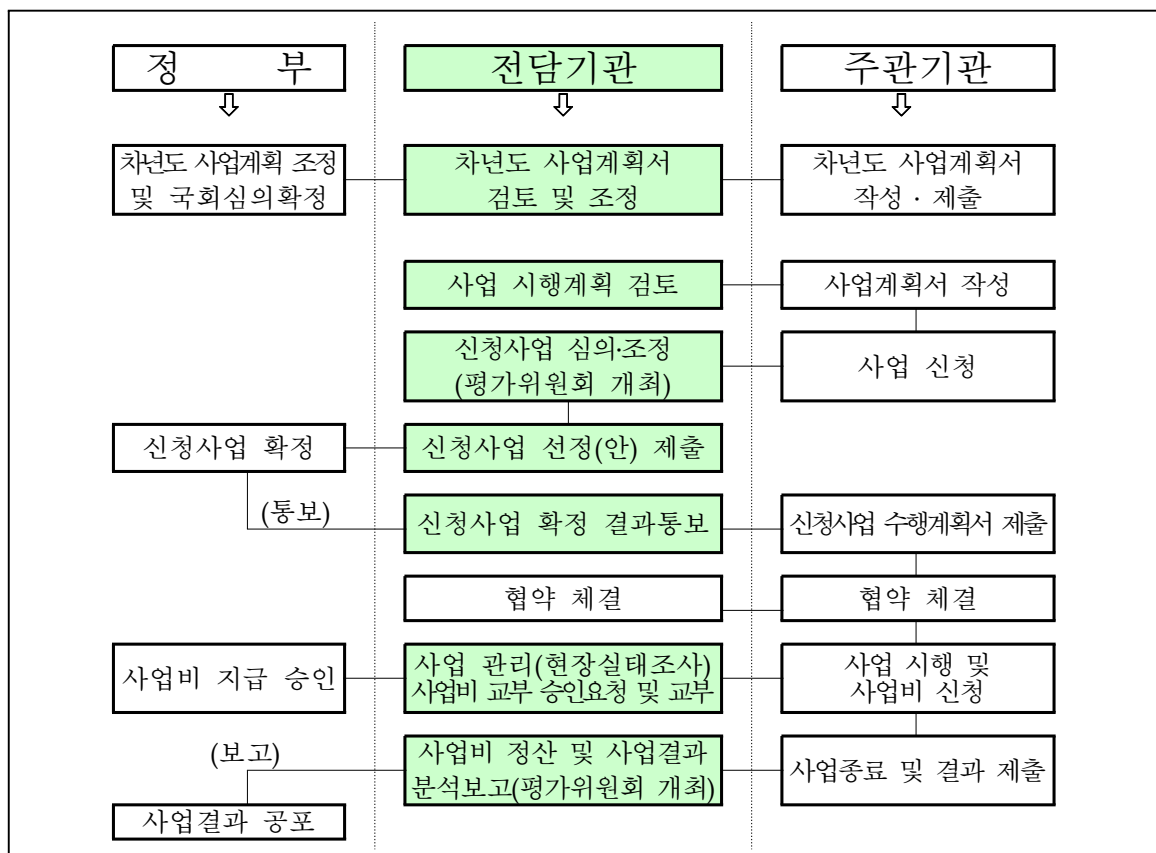
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



○ 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

정부내부지출

(단위 : 백만원)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증(△)감	
				B-A	%
○ 공공기금예탁금	200,000	150,000	300,000	150,000	100.0

1. 사업개요

☐ 사업내용 : 여유자금을 공공자금관리기금에 예탁(유상)

☐ 근거 : 「공공자금관리기금법」 제6조

2. 계획내용

☐ '14년도 계획내용

○ 예탁금액 : 300,000백만원

○ 예탁기간 : 3년

여유자금운용

(단위 : 백만원)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증(△)감	
				B-A	%
○여유자금운용	320,714	713,573	1,112,217	398,644	55.9
-통화금융기관예치	70,014	231,481	414,332	182,851	79.0
-비통화금융기관예치	250,700	482,092	697,885	215,793	44.8

1. 사업개요

- ☐ 여유자금 : 전체수입에서 사업비, 기금운영비 등을 차감하여 산출
- ☐ 운용 : 통화금융기관 및 비통화금융기관에 예치

2. 계획내용

- ☐ '14년도 계획내용
 - 여유자금 = 총수입 - 사업비 - 기금운영비 - 정부내부지출
 = 3,149,559백만원-1,728,932백만원-8,410백만원-300,000백만원
 = **1,112,217백만원**
 - 금융기관별 배분은 '13년 예탁비중을 고려하여 적용

(단위 : %)

	'12실적	'13계획	'14계획	비고
통화금융기관	21.8	32.4	37.3	
비통화금융기관	78.2	67.6	62.7	

V. 부속서류

1. 기금조성계획서

(단위 : 백만원)

구 분	2012말 (누계)	2013계 획			2014계 획		증 감 (B-A)	비 고
		당초	수정	누계 (A)	계 획	누계 (B)		
가. 총조성액	14,787,574	2,127,722	2,127,722	16,915,296	2,331,185	19,246,481	2,331,185	
○ 출 연								
- 정부출연								
- 민간출연								
○ 부담금 및 사회보험료	13,641,446	1,894,550	1,894,550	15,535,996	2,093,874	17,629,870	2,093,874	
- 부담금	13,641,446	1,894,550	1,894,550	15,535,996	2,093,874	17,629,870	2,093,874	
- 사회보험료								
○ 차입금								
- 국공채								
- 특별회계								
- 기금								
- 한은								
- 예금은행								
- 비통화금융기관								
- 기타민간								
- 부문간차입								
- 차관								
○ 운용수입	401,797	133,076	133,076	534,873	121,446	656,319	121,446	
- 재화및용역 판매수입	12,459	86,700	86,700	99,159	64,600	163,759	64,600	
- 자산매각수입								
- 정부내부이자수입	33,368	18,451	18,451	51,819	23,996	75,815	23,996	
- 민간이자수입	355,970	27,925	27,925	383,895	32,850	416,745	32,850	
○ 기타 자체수입	687,269	100,096	100,096	787,365	115,865	903,230	115,865	
○ 평가계정	57,062			57,062		57,062		
나. 사용액	13,187,389	1,689,111	1,718,566	14,876,500	1,633,912	16,510,412	1,633,912	
○ 경상지출	12,994,375	1,682,229	1,711,684	14,676,604	1,627,240	16,303,844	1,627,240	
○ 정부내부지출								
○ 차입금원금상환								
○ 기금운영비	97,167	6,882	6,882	104,049	6,672	110,721	6,672	
○ 부동산매입등								
○ 평가계정	95,847			95,847		95,847		
순조성(가-나)	1,600,185	438,611	409,156	2,038,796	697,273	2,736,069	697,273	

2. 추정재정상태표

(단위 : 백만원)

구 분	2012년말 실적	2013년말 계획		2014년말 계획(B)	증감(B-A)
		당초(A)	수정		
1. 유동자산	755,147	1,147,310	1,551,466	1,520,468	373,158
○ 현금및현금성자산	111,058				
○ 정기예금	70,000	231,481	197,026	414,332	182,851
○ 기타의단기금융상품	140,000	482,092	482,092	697,885	215,793
○ 미수채권	330,079	351,322	789,933	340,923	△10,399
○ 정부외단기대여금	104,010	82,415	82,415	67,328	△15,087
2. 비유동자산	845,038	891,486	896,486	1,215,601	324,115
(1) 투자자산	843,326	889,744	894,744	1,213,829	324,085
○ 정부내장기예탁금	400,000	550,000	550,000	850,000	300,000
○ 기술사업화지원출자금	10,500	-	-	-	-
○ 정부외장기대여금	432,826	339,744	344,744	363,829	24,085
(2) 유형자산	106	136	136	166	30
○ 사무용집기	106	136	136	166	30
(3) 무형자산	23	23	23	23	-
○ 소프트웨어	23	23	23	23	-
(4) 기타비유동자산	1,583	1,583	1,583	1,583	-
○ 장기지급보증금	1,500	1,500	1,500	1,500	-
○ 장기미수채권	83	83	83	83	-
자산총계(가)	1,600,185	2,038,796	2,447,952	2,736,069	697,273
1. 유동부채					
2. 고정부채					
부채합계(나)					
1. 자본금					
2. 자본잉여금					
3. 이익잉여금	1,600,185	2,038,796	2,447,952	2,736,069	697,273
4. 자본조정					
자본합계(다)	1,600,185	2,038,796	2,447,952	2,736,069	697,273
자본 및 부채 총계	1,600,185	2,038,796	2,447,952	2,736,069	697,273

3. 추정재정운영표

(단위 : 백만원)

구 분	2012년 말 실적	2013년 말 계 획		2014년 말 계 획(B)	증(△)감 (B-A)
		당초(A)	수정		
1. 사업수익	1,771,388	1,926,974	1,926,974	2,141,072	214,098
2. 사업비용	1,753,849	1,682,229	1,711,684	1,627,240	△ 54,989
3. 사업총이익(1-2)	17,539	244,745	215,290	513,832	269,087
4. 사업관리비	11,039	6,882	6,882	6,672	△ 210
5. 사업이익(3-4)	6,500	237,863	208,408	507,160	269,297
6. 사업외 수익	122,475	200,748	200,748	190,113	△ 10,635
7. 사업외 비용	-	-	-	-	-
8. 경상이익	128,975	438,611	409,156	697,273	258,662
9. 특별이익					
10. 특별손실					
11. 법인세차감전순이익	128,975	438,611	409,156	697,273	258,662
12. 법인세비용					
13. 당기순이익	128,975	438,611	409,156	697,273	258,662

4. 보유자산총괄표

(단위 : 백만원)

구 분	2012말 잔액	2013년 계 획			2014년 계 획			증 감 (B-A)	비 고
		신규	처분	잔액 (A)	신규	처분	잔액 (B)		
가. 금융자산	857,894	728,573	450,735	1,135,732	1,215,617	807,975	1,543,374	407,642	
○ 한국은행예치	14		14						
○ 통화금융기관예치	70,000	231,481	70,000	231,481	414,332	231,481	414,332	182,851	
○ 비통화금융기관예치	251,044	482,092	251,044	482,092	697,885	482,092	697,885	215,793	
○ 기타민간예치	536,836	15,000	129,677	422,159	103,400	94,402	431,157	8,998	
○ 유가증권매입									
- 채권									
- 주식									
- 기타									
나. 정부내부거래	400,000	150,000	-	550,000	300,000	-	850,000	300,000	
○ 타회계예탁									
○ 기금예탁	400,000	150,000	-	550,000	300,000	-	850,000	300,000	
○ 부문간예탁									
다. 부동산									
○ 건 물									
○ 토 지									
○ 기 타									
라. 기타자산	342,291	351,435	340,662	353,064	341,036	351,405	342,695	△10,369	
○ 장기지급보증금	1,500			1,500			1,500		
○ 미수채권	330,162	351,405	330,162	351,405	341,006	351,405	341,006	△10,399	
○ 기술사업화출자금	10,500		10,500						
○ 사무용집기	129	30		159	30		189	30	
합 계	1,600,185	1,230,008	791,397	2,038,796	1,856,653	1,159,380	2,736,069	697,273	

5. 유가증권명세 및 투자계획서 : 해당사항 없음

(단위 : 백만원)

구 분	2012말 잔액	2013년 계획			2014년 계획			증 감 (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	2012말 잔액	2013년 계획			2014년 계획			증감 (B-A)	비고 (차입 조건)
		신규 매입	처분	잔액 (A)	신규 매입	처분	잔액 (B)		
○ 단기차입									
- 한은일시차입									
- 기타									
○ 장기차입									
- 한은장기차입									
- 통화금융기관차입									
- 비통화금융기관차입									
- 기타민간차입									
- 국공채									
○ 차 관									
- 현금차관									
- 현물차관									
- 전대차관									
○ 기 타									
합 계									

<첨부 1>

회계 · 기금간 또는 기금간 거래내역

소 관 : 산업통상자원부

기 금 명 : 전력산업기반기금

< 수입 >

(백만원)

구 분	목-세목	전입받는곳 (회계.기금)	2013당초	2013수정	2014 계획	비 고
정부내부수입	예탁이자수입 - 기금예탁이자수입	공공자금관리기금	18,451	18,451	23,996	

< 지출 >

(백만원)

구 분	목-세목	전출가는곳 (회계.기금)	2013당초	2013수정	2014 계획	비 고
정부내부지출	예탁금 - 공공기금 예탁금	공공자금관리기금	150000	150,000	300,000	