
2014년도 에너지기술개발 실행계획(안)

2014. 2



산업통상자원부

MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

〈 관련근거 〉

법 령	
공 통	에너지법 [시행 2013.10.31] [법률 제11965호, 2013.7.30 타법개정] 산업기술혁신촉진법 [시행 2013.10.31] [법률 제11965호, 2013.7.30, 타법개정] 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 [시행 2013.9.26] [대통령령 제24764호, 2013.9.26, 일부개정]
에너지·자원 기술개발	에너지법 [시행 2013.10.31] [법률 제11965호, 2013.7.30 타법개정] 에너지법 시행령 [시행 2013.3.23] [대통령령 제24442호, 2013.3.23, 타법개정] 에너지법 시행규칙 [시행 2013.3.23] [산업통상자원부령 제1호, 2013.3.23, 타법개정]
신·재생에너지 기술개발	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 [시행 2014.1.1] [법률 제12154호, 2014.1.1, 타법개정] 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령 [시행 2014.1.1] [대통령령 제25050호, 2013.12.30, 타법개정] 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행규칙 [시행 2013.12.12] [산업통상자원부령 제38호, 2013.12.12, 타법개정]
전력·원자력 기술개발	전기사업법 [시행 2014.1.1] [법률 제12154호, 2014.1.1, 타법개정] 전기사업법 시행령 [시행 2014.1.1] [대통령령 제25050호, 2013.12.30, 타법개정] 전기사업법 시행규칙 [시행 2013.3.23.] [산업통상자원부령 제1호, 2013.3.23., 타법개정]
방사성폐기물관리 기술개발	방사성폐기물 관리법 [시행 2013.7.30] [법률 제11961호, 2013.7.30, 일부개정] 방사성폐기물 관리법 시행령 [시행 2013.12.11] [대통령령 제24994호, 2013.12.11, 일부개정] 방사성폐기물 관리법 시행규칙 [시행 2013.12.16] [산업통상자원부령 제40호, 2013.12.16, 일부개정]

고 시	
산업기술혁신사업 공통 운영요령	산업통상자원부 고시 제2013-77호 개정 2013.7.15
기술료 징수 및 사용·관리에 관한 통합요령	지식경제부 고시 제2012-163호 개정 2012.7.1
산업기술혁신사업 사업비 산정, 관리 및 사용, 정산에 관한 요령	산업통상자원부 고시 제2013-78호 개정 2013.7.15
산업기술혁신사업 보안관리 요령	산업통상자원부 고시 제2013-79호 개정 2013.7.15
산업기술혁신사업 연구 윤리 진실성 확보 등에 관한 요령	산업통상자원부 고시 제2013-80호 개정 2013.7.15

목 차

I. 사업개요	1
<참고> 2014년도 에너지기술개발사업 예산 현황	2
II. 그간 추진성과 및 환경변화	4
III. 2014년 추진계획	10
1. 기본방향	10
2. 세부추진전략	11
IV. 2014년도 지원 계획(안)	21

I. 사업개요

□ 목 적

- 기후변화, 고유가 등 에너지 환경변화에 대응하고 에너지산업의 신성장동력화를 달성하기 위한 기술개발 지원

☞ 법적근거 : 에너지법(제11조, 제12조), 신에너지및재생에너지개발·이용·보급촉진법(제5조), 전기사업법(제49조), 방사성폐기물관리법(제9조)

□ 추진경과

- 에너지기술개발사업은 '88년에 태동하여 국가 주요 R&D 사업으로 성장
 - 국가 온실가스 감축목표('20년 BAU 대비 30% 감축) 달성 및 안정적 에너지자원 공급을 위한 기술개발 중점 추진

* 에너지기술개발사업 예산 : ('88) 7.2억원 → ('14) 8,063억원, 연평균 31.0% 성장

* '14년 정부 R&D예산(17.7조원) 대비 에너지R&D 비중은 4.6% 수준

< 예산 투입 현황 >

(단위 : 억원)

연도	'88~'08	'09	'10	'11	'12	'13	계
예산	28,529	8,450	10,069	10,368	10,183	10,442	78,041

* 미래창조과학부로 이관된 출연연구기관지원 예산('12년 2,012억원, '13년 2,189억원) 포함

□ 사업현황 및 전망

- 에너지기술개발사업은 '에너지·자원', '신재생에너지', '전력·원자력', '방폐관리' 등 4대 분야 19개 단위사업으로 구성

- '14년도 에너지기술개발 사업비는 '에너지및자원사업특별회계', '전력산업기반기금', '방사성폐기물관리기금'을 통해 8,063억원 편성

* 에특회계 2,675억원(33.2%), 전력기금 5,262억원(65.2%), 방폐기금 126억원(1.6%)

- 향후 정부의 창조경제 실현을 위한 에너지기술의 성장동력화 및 국민 안전·행복 구현에 기여하기 위해 사회적 기반인 에너지분야의 R&D 투자규모는 확대될 전망

<참고> 2014년도 에너지기술개발사업 예산 현황

(단위 : 백만원)

구 분			사 업 명	'13년 예산	'14년 예산	증감율
기술개발	에 특 회 계	에너지자원 융합핵심기술개발		180,657	173,113	△4.2
		자원개발기술개발		29,961	28,215	△5.8
		글로벌전문기술개발(에너지자원순환·녹색기술)		20,842	21,084	1.2
		신재생에너지 융합핵심기술개발		39,581	0	순감
		LED시스템조명기술개발		5,500	5,500	0.0
	전 력 기 금	전력산업 융합핵심기술개발		90,732	72,630	△20.0
		원자력 융합핵심기술개발		96,287	92,329	△4.1
		신재생에너지 융합핵심기술개발		176,526	224,291	27.1
		글로벌전문기술개발(신재생/전력/원자력)		4,968	4,788	△3.6
		IGCC실증플랜트기술개발		27,600	0	순감
		발전용고효율대형가스터빈개발		0	19,500	순증
		전력피크대응ESS실증연구		0	7,000	순증
		방 폐 기 금	방사성폐기물관리기술개발		12,610	12,610
	소 계			685,264	661,060	△3.5
기 반 조 성	인 력 양 성	에 특 회 계	에너지인력양성	15,147	16,896	11.5
		전 력 기 금	에너지인력양성	25,141	24,045	△4.4
		소 계		40,288	40,941	1.6
	국 제 협 력	에 특 회 계	에너지국제공동연구	12,133	7,580	△60.1
		전 력 기 금	에너지국제공동연구	8,315	12,263	47.5
		소 계		20,448	19,843	△3.0
	정 보 화 및 정 책 지 원	에 특 회 계	에너지정보화및정책지원	2,156	1,034	△52.0
			에너지자원순환기반조성	13,016	12,048	△7.4
			에너지자원정책연구	1,440	1,325	△8.0
		전 력 기 금	에너지정보화및정책지원	7,219	6,886	△4.6
		소 계		23,831	21,293	△10.6
	표 준 화 및 인 증	전 력 기 금	에너지표준화및인증지원	12,546	16,488	31.4
		소 계		12,546	16,488	31.4
	에 너 지 연 구 기 반 구 축	전 력 기 금	에너지연구기반구축	7,822	7,000	△10.5
		전 력 기 금	4000MVA대전력시험설비증설	35,000	38,000	8.6
		전 력 기 금	친환경전지융합실증화단지구축	0	1,000	순증
		소 계		42,822	46,000	7.4
	관 리 기 관 지 원	에 특 회 계	에너지기술R&D관리기관지원	0	700	순증
		소 계		0	700	순증
총 계				825,199	806,325	△2.3

〈참고〉 '13년도 에너지기술개발 지원 현황

□ (효율향상·온실가스 감축) 에너지저장, 에너지다소비 기기 등 ('13년 2,315억원)

주요 분야	주요 내용	비고
에너지저장(ESS)	중소형 배터리의 대형화 → 피크 저감, 분산형 전원 실현	리튬이온전지, 나트륨-황 전지 등
에너지다소비 기기	고효율 에너지 기기 개발 → 에너지 효율향상, 부품소재 국산화	전동기, 보일러, 건조기 등
이산화탄소 포집·저장(CCS)	이산화탄소 포집 기술 개발 → 온실가스 감축, 포집 플랜트 수출	0.5MW급 CO ₂ 포집 실증 완료
청정연료	저급탄 가스화, 합성천연가스 생산 → 에너지 공급 안정, 플랜트 수출	CTL, GTL, SNG 등
에너지절약형 건물	IT 기반 건물에너지 관리, 고효율 외피·소재 → 에너지 효율향상, 온실가스 감축	K-MEG 등
자원개발	자원 탐사·개발·생산 기술 → 자원확보 기반구축, 자원개발 활성화	셰일가스 탐사, 석화석 고부가가치화 등

□ (신재생에너지) 태양광·풍력 등 청정에너지 기술('13년 2,466억원)

주요 분야	주요 내용	비고
태양광	결정질 실리콘 전지, 박막 태양 전지, BIPV, 염료감응 전지, 집광형 전지 등	결정질 실리콘 효율 (현 18% → 22% 목표)
풍력	대형 풍력 시스템 개발, 부품 국산화, 해상 풍력 기반 기술 등	3MW 국제인증 취득, 5MW급 국산화 진행中
연료전지	건물용, 수송용, 발전용 연료전지 개발	200kW급 수송용, 300kW급 발전용 개발
바이오에너지	유기성 폐자원 가스화, 목질계 고체 연료, 수송용 연료(바이오 에탄올·디젤) 등	해양 바이오연료 생산 R&D 추진 中(해조류)
IGCC	석탄으로 합성가스(CO, H ₂)를 생산하여 복합발전(가스터빈+증기터빈)	300MW급 실증사업 추진中('11~'16)
지열	지열 활용 건물 냉·난방 시스템, 지열 발전 등	'20년까지 20MW급 발전 기술 확보

□ (전력·원자력) 발전 및 전력망, 원전 기술 등('13년 2,016억원)

주요 분야	주요 내용	비고
청정화력	석탄 발전 기술(보일러, 터빈 등), 가스터빈 고온부품 국산화, 발전소 환경 설비 등	발전용 고효율 대형 가스터빈 개발 착수
스마트그리드	실시간 전력수요자원 운영 시스템, AMI, HVDC, 보안 기술, 신재생 연계 운영 등	-
원자력	토종신형원전(APR+), 원전 핵심 기술, 안전성 향상 기술 개발 등	3대 미자립 핵심기술 확보

II. 그간의 추진성과 및 환경변화

1. 주요 성과

□ 에너지자원의 안정적 공급 기반 확충 및 수출산업화에 기여

- (신재생에너지) 집중적인 기술 투자로 일부 분야에서 세계 최고 수준의 기술 확보 및 핵심부품·소재 분야의 국산화 추진
 - * (태양광) 폴리실리콘 양산기술 독자 개발, 태양광 모듈 양산업체인 A사의 경우 '10년에 생산용량 200MW, 매출 1,456억원 달성 → '15년 1GW, 매출 1조원 목표
 - * (풍력) 수출경쟁력을 가지는 국산 모델 개발에 주력
 - 국내 최초 3MW급 해상풍력발전기를 개발하여 국제인증 취득
 - 부품업체인 B사는 메인샤프트, 타워플랜지 등의 국산화를 통해 신규 분야에 진출 성공 → '12년 1,897억원 매출 달성
 - * (연료전지) 핵심소재·부품개발 및 보급확산을 위한 시스템 실증 중점 추진
 - C사는 세계 최초로 연료전지차 1,000대 생산 발표 후 유럽시장에 진입, '14년도 미국에 수출 계약 추진 중
- (원자력) 원전 미자립 핵심기술 확보 및 원전 해외 수출 기반 강화
 - 미자립 3대 핵심기술(계측제어시스템, 원전설계핵심코드, 원자로냉각재펌프) 국산화
 - * 국내 기술로 개발한 원전계측제어시스템과 원자로냉각재펌프를 신울진 1, 2호기에 최초 적용
 - 토종신형원전(APR+)을 개발하여 한국형 원전 수출에 기여
 - * '09.12월 한국형 원전(APR1400) 4기(5,600MW) UAE 수출(총200억불 규모)
- (청정화력) 1000MW 초초임계압(USC) 화력발전 상용화 및 노후 500MW급 석탄화력 수명연장 및 성능향상 기술개발 중점 추진
- (자원개발) 몰리브덴광 공정의 비용절감 및 CSA(Calcium Sulfo Aluminate)계 특수시멘트 국산화 성공
 - * 저비용·친환경 고도선별 연속처리 기술로 몰리브덴광 개발비용 7\$/톤 절감
 - * CSA계 특수시멘트 국산화를 통해 '14년부터 연간 56만톤의 특수시멘트 생산·활용 ⇒ 수입 대체 3천억원/년, 석회석 사용량 저감 50만톤/년, 온실가스 감축 효과 12만톤/년

□ 전력피크 부하 대응을 위한 에너지수요관리 및 온실가스 감축을 위한 핵심기술 확보

- (효율향상) 화학공정기술의 해외수출 및 ICT를 접목한 효율향상 기술의 스마트화 추진
 - * 세계 최초 C4 올레핀/파라핀 신분리공정 기술 수출 달성(기존 공정대비, 에너지비용 20% 절감, 설비투자 30% 절감)
- (계통연계 ESS 실증) 대구시 100가구를 대상으로 태양광 연계 실증과 제주 조천변전소 풍력 연계 실증 최초 추진
- (스마트그리드) 세계 5번째 에너지관리시스템(EMS) 기술의 국산화 및 실시간 전력수요자원 운영시스템* 적용을 통한 전력피크 제어 기술 확보
 - * 제주실증단지에 적용 → 3% 전력피크 제어 가능성 확인
- (CCS) 세계 최초로 10MW 연소후 건식/습식 CO₂ 포집기술 개발
 - * 하동화력(건식, '13.9월), 보령화력(습식, '13.5월)발전소의 CO₂ 포집 파이롯트 플랜트 준공
⇒ 핵심 기기들의 최적 설계 기술 확보를 통해 세계 CCS 시장 진출 가능

□ 에너지기술의 수출산업화를 위한 기반 조성

- (국제협력 강화) 협력 국가간 네트워킹 강화 및 에너지기술의 수출 산업화를 위한 교두보 마련
 - 신규 4개국*과 기술·정책정보 공유와 공동연구 협력 MOU 신규체결 및 글로벌 기술선도국과 협력 지속으로 핵심기술 확보 기반 구축
 - * TEKES(핀란드), Fraunhofer(독일), Strathclyde(영국), GCCSI(호주)
 - * 한-미 에너지협력 공동위원회, 한-영 R&D 전담기관 협력회의, 한-EU 4차 과학기술공동위원회 등
 - 에너지기술 수출산업화 전략 수립 및 베트남 현지 수출상담회 개최
- (융복합 인력양성) 기업의 수요를 반영한 융복합 학·석·박사 우수 인력을 육성하여 에너지기술혁신 기반 마련
 - 정부 중장기 R&D전략과 신산업창출 정책에 부합하는 분야의 고급 핵심연구개발 인력의 선제적 양성
 - * Post LIB, 해상풍력, 자원탐사, 비실리콘계 박막 태양전지, 가스터빈 등 GET-Future 프로그램 추진
 - 국제교류 프로그램 활성화를 통한 국제인력네트워크를 구축하여 안정적 자원확보 및 에너지중소기업 수출 활성화에 기여
 - * 국제에너지인력벨트('09~), 수출연계형인력교류('12~), 석탄산업활성화 해외네트워크('13~) 등

〈참고〉 최근 5년간 에너지R&D 성과분석

('07~'11년 종료과제 963개 대상)

□ (투자규모) 대상기간 동안 정부출연금 1조 1,607억원 지원

* 대기업(공기업 포함, 42.7%), 중소기업(27.5%), 연구소(23.4%), 대학(5.2%), 기타(1.2%)

□ (기술적성과) SCI 논문 1,144건, 특허출원 1,872건, 특허등록 1,443건의 성과 발생, 기술수준 개선 및 기술격차 해소에 기여

* 기술수준 : 착수시점 대비 10.2%p(75.6%→85.8%) 기술수준 개선

* 기술격차 : 착수시점 대비 2.7년(5.5년→2.8년) 기술격차 해소

□ (경제적성과) 사업화에 성공한 과제는 전체 28.8%이며 제품매출액, 수입대체, 비용절감 등 총 5조 1,247억원의 경제적 효과 창출

* 사업화 성공률 : 24.1%('10) → 21.9%('11) → 28.8%('12)

< 사업별 경제적 성과 >

성과 \ 사업명		에너지 자원	글로벌 전문	전력	원자력	신재생 에너지	합계
사업화율(%)		26.6	29.0	24.0	35.5	38.8	28.8
경제적 성과	총량 성과 (억원)	14,646	362	8,449	5,119	22,592	51,247
	R&D투자 1억원당 성과 (억원)	4.3	1.8	2.7	7.9	5.3	4.4
	과제당 성과 (억원)	35.5	11.7	30.3	83.9	126.9	53.2

○ (파급효과) 기술개발 및 사업화 과정에서 14,513명의 신규고용 창출 및 R&D결과의 사업화를 위한 기업의 추가투자 5조 6,833억원 발생

(단위 : 억원, %)

구분	R&D추가투자		설비투자		기타투자		합계	R&D투자 1억원당	과제당
	금액	비중	금액	비중	금액	비중			
에너지 R&D	1,019	1.8	23,597	41.5	32,217	56.7	56,833	4.90	59.02
에너지자원	159	22.2	487	68.2	69	9.6	714	0.21	1.73
전력산업	147	45.0	162	49.8	17	5.2	326	0.11	1.17
원자력발전	129	29.2	179	40.4	134	30.3	442	0.67	7.13
신재생에너지	581	1.1	22,701	41.1	31,994	57.9	55,276	13.03	310.54

▶ 지속적인 기술혁신을 통해 성과창출 강화 필요

▶ 에너지기술의 시장진출을 위해 경제성·운영신뢰성 입증 및 실증 연계 필요

2. 에너지기술 환경 변화

- ◆ 분산형 · 지능형 전력망으로의 에너지 시스템 전환을 촉진하고, 신재생에너지 확산과 온실가스 감축을 위한 R&D 투자 지속
- ◆ 효율향상을 통한 에너지 저소비 사회를 실현하고, 각종 에너지 안전 사고에 대비하기 위한 기술 확보에 중점

⇒ (5대 기술 트렌드) Green, Smart, Distributed, Efficient, Safe

□ (Green Energy) 청정 에너지 생산 시스템으로의 변환 촉진

- (신재생에너지) 기존 신재생에너지를 고효율 · 대용량화하고 하이브리드 형태로 발전하는 시스템 개발이 확산
 - * (중국) '15년까지 태양광 실리콘 효율 21% 달성 목표(제12차 국민경제계획, '12.2)
 - * (독일) 하이브리드 발전소(풍력-수소-바이오가스) 실증테스트 진행('12.2~)
- (온실가스 감축) 기존 발전 플랜트에서 발생하는 이산화탄소를 포집 · 저장하는 CCS 프로젝트에 대한 투자 확대
 - * (영국) CCS 기술에 10억 파운드 지원 계획 발표('12.2월)
 - * (캐나다) 오일샌드 개발과 CCS를 연계하는 프로젝트 추진('12.9월)

□ (Smart Energy) 에너지 + IT 융합기술의 확산

- 스마트그리드, 건물에너지관리(BEMS) 등 IT 기술을 활용한 지능형 에너지 인프라에 대한 R&D 투자 확대
 - ※ 거대한 경제적 변혁은 새로운 커뮤니케이션 기술이 새로운 에너지 체계와 만날 때 발생(『3차 산업혁명』, 제러미 리프킨)
 - * (미국) DOE는 스마트그리드 R&D에 34억불, 보급에 615억불 투입 발표('12.4)
 - * (일본) 스마트그리드 관련 4개 국내 실증 사업 및 13개 해외 실증 사업 진행 中

□ (Distributed Energy) 분산형 전원 시스템으로의 전환 가속화

- 기존의 중앙집중형 전원에서 신재생에너지와 에너지저장시스템을 기반으로 하는 분산형 전원으로 전환

- * (중국) 장베이 신재생에너지(태양광, 풍력)와 연계된 36MWh급 ESS 운영
- * (미국) DOE는 4300만 달러 규모의 ESS 기술개발 지원 발표('12.8)
GE는 산업용 배터리 육성 발표, '20년까지 연매출 10억달러 목표('12.7)

□ (Efficient Energy) 효율 향상을 통한 에너지 저소비 사회 실현 촉진

- 에너지 효율 향상 기술은 비용 효과적으로 에너지 수급 관리와 기후변화 대응이 가능한 핵심기술 확보에 초점

- * (미국) '20년까지 총 1.2조 달러의 에너지비용 절약 가능(BAU 대비 23%)
- * (독일) '20년까지 연평균 530억 유로의 에너지비용 절약 가능(BAU 대비 21%)

- 건물, 산업, 수송 등 에너지를 사용하는 주요 부문의 에너지 효율을 향상시키기 위한 R&D 투자 지속

- * (미국) 국가 차원의 에너지 기술 6대 전략(Strategic Plan) 중에 빌딩과 산업부문의 효율 향상, 운송 수단의 효율 향상 등이 포함
- * (일본) Top Runner 프로그램 등 에너지 효율향상 R&D 투자에 중점

□ (Safe Energy) 에너지 안전 사회 구축을 위한 기술의 중요성 부각

- 후쿠시마 원전 사고 등 국가적인 피해를 유발하는 에너지 분야의 사고를 방지하기 위한 R&D 투자 필요성 증대

- * (일본) 후쿠시마 원전 사고('11.3), (인도) 동북부 지역 블랙아웃 발생('12.7)

- 주요국은 각종 에너지 안전사고를 미연에 방지하기 위한 에너지 안전기술 확보에 중점

- * (유럽) 에너지 설비에 RBM(Risk Based Management) 기술을 확보하여 적용
- * (미국) GASNET 프로젝트를 통해 가스 시설의 상태 정보를 실시간 확인 가능

3. 시 사 점

□ 글로벌 시장 진출 확대를 위한 세계적 수준의 에너지기술 확보 및 시장지향형 R&D 추진 필요

- 에너지 분야 주요 선진국의 기술력과 산업경쟁력을 추월하기 위해 지속적인 기술혁신이 전제

- * 기술수준 : 미국 83.4% > EU 83.1% > 일본 80.4% > 한국 68.8% > 중국 62.9% ('10년, NTIS)
- * 그린에너지 세계시장 점유율 : 중국(24.5%), 미국(17.8%), 독일(12.8%), 일본(7.8%), 한국(2.2%) ('12년, Roland Berger)

- 에너지R&D의 사업화 성과 제고를 위해 신시장창출과 시장수요에 적극 대응할 수 있는 시장지향형 R&D 추진 필요

- * 정부 에너지 R&D 과제의 사업화율은 28.8%에 불과('13년 성과활용조사)
- * 시장·수요자 중심으로 전환, 민간기업 역할 강화, 비즈니스 모델을 고려한 R&D 등

□ 미래형 에너지시스템으로 전환을 위해 청정에너지 보급·확산을 지속적으로 추진하고 수요관리·분산전원 중심의 기술개발 강화

- 안정적 전력공급과 기후변화대응 등을 위해 에너지공급기술의 고효율·친환경화·경제성·안전성 확보에 주력

- 융복합·실증연구 강화 등을 통해 ICT기반의 에너지수요관리 및 분산전원 시스템으로의 전환 가속화

- * 스마트그리드, ESS, ICT기반 수요관리 등 최신 에너지 기술로의 시스템 전환을 위해서는 에너지망에 실제 적용해보는 실증과 보급 노력이 필수

□ 에너지기술의 신성장동력화를 위한 융합혁신 강화

- 에너지원간, 타 산업기술과의 융·복합화에 초점

- 에너지산업을 견인할 수 있는 창의·융합형 전문인력양성과 개방형 혁신을 위한 국제협력 지속 강화

III. 2014년도 추진계획

1. 기본방향

비 전	에너지 기술혁신을 통한 5대 그린에너지산업 강국 도약		
목 표	선제적 기술개발을 통한 신성장동력 창출 및 기후변화 대응		
	세계시장 10% 점유	에너지효율 12% 향상	온실가스 BAU대비 15% 감축

2014년도 중점 추진 방향

청정에너지 공급 확대 기술개발 추진 <ul style="list-style-type: none"> · 청정화력의 고효율·친환경화 · 신재생에너지 발전단가 저감 · 에너지공급의 안전성 제고 	전력 수요관리 대응 핵심기술 집중 개발 <ul style="list-style-type: none"> · ICT기반 수요관리기술 확충 · 분산전원 시스템 전환에 대비 · 대용량 에너지저장 실증 및 보급 확대 	글로벌 경쟁력 제고를 위한 기술혁신 추진 <ul style="list-style-type: none"> · 원간, 산업간 융복합화 · 대/중소 동반성장형 기술개발 · 시장지향형 기술개발
--	---	---

에너지R&D 혁신기반 강화

- 에너지R&D 사업구조 및 전주기 프로세스 개편
- 산업수요를 반영한 창의·융합 인력양성
- 에너지기술 국제협력 강화

국가에너지정책
연계 강화

제2차 에너지기본계획

제5차 에너지이용합리화계획

제6차 전력수급기본계획

제4차 신재생에너지기본계획

제5차 해외자원개발기본계획

2. 세부 추진전략

1

청정에너지 공급 확대 기술개발 추진

- ◆ 화력발전 시장의 지속 확대에 따른 ‘초청정’ 기술개발 중점 추진
 - * 1,000MW 초초임계압(USC) 화력발전 상용화 기술개발, IGCC 기술개발 등
- ◆ 신재생에너지 보급확대를 위한 경제성 확보를 위한 기술개발에 주력
 - 성능중심에서 발전단가 저감을 위한 신재생에너지 R&D로 전환
 - * 결정질 실리콘 태양광발전시스템 원가절감(태양광 LCOE 230원/kWh→약180원/kWh) 기술개발 등
- ◆ 국민 신뢰 회복을 위한 에너지안전 기술개발 지속
 - * 가동원전 운영 안전성 강화 기술, 원전사용기기·부품의 신뢰성 제고 기술 등

① 청정화력의 고효율·친환경화

- 차세대 대용량 발전·운영 기술* 및 노후발전소의 수명연장·성능향상 기술 등 고효율·친환경 화력발전 기술을 지속적으로 지원하고 관련 부품·소재의 국산화율 제고를 위한 기술** 개발 추진

* 1,000MW 초초임계압(USC) 화력발전 상용화 기술개발 등

** 고효율 가스터빈 국산화, 가스터빈 핵심부품 및 운영시스템 개발 등

- 석탄의 청정 이용을 위해 “300MW급 IGCC 실증플랜트” 2단계 기술개발* 지속 추진

* 실증 플랜트 설계 및 기자재 제작 기술 중점 지원

- 화력발전의 지속성 확보를 위한 기술개발 추진

- 10MW급 파일럿플랜트의 성능향상과 보급확산을 위한 Track Record 확보 및 포집·수송·저장 통합실증을 통한 상용화 역량 강화
- 발전회 재활용, CO₂ 고용화 등 고부가가치 발전시스템을 위한 상용화 기술 확보 추진

② 신재생에너지 발전단가 저감

- 성능은 다소 떨어지더라도 발전단가를 최소화하여 경쟁력을 최대화할 수 있는 발전단가 저감 R&D 신규 추진
 - 기존 고성능* 달성을 목표로 추진 중인 기술개발사업을 시장에서 요구하는 발전단가(LCOE)** 최소화를 위한 개발로 전환
 - * 태양광 LCOE 약 180원/kWh 달성, 해상풍력 단지 설치 및 운영 기술 확보를 통한 LCOE 절감 등
 - ** LCOE(Levelized Cost of Electricity Generation) : 발전설비비, 운영비 등 발전기간 동안 드는 총비용을 전생애 발전량으로 나눈 값
- 태양광·연료전지의 보급 확대 및 서남해 풍력단지 추진의 장애요인 해소를 위한 기술개발 중점 추진
 - * 폴리실리콘 생산원가 절감(\$15/kg 이하), 10~50kW 건물용 연료전지 시스템 상용화(2,000원/kW 이하) 등
 - * 풍력발전설비 설치, 시공, 운영 및 유지보수, 계통연계관리 기술 등
- 수출산업으로 육성을 위한 실증 R&D를 지속적으로 확대하고, BIPV, 대형 풍력단지 등 적용영역 확대를 위한 모델 개발
 - * 비즈니스 모델 창출을 위한 특수목적용(융복합, BIPV 등) 태양광발전 시스템 구축, 해상 풍력 종합역량(제작 및 설치, 단지 운영 최적화 등) 강화를 통한 수출 기반 확보

③ 에너지 공급의 안전성 제고

- 국민 신뢰 회복을 위한 가동원전의 운영 안전성 강화 기술을 중점 추진하고, 원전 사용 기기·부품의 신뢰성 제고 기술개발 확대
 - * 운영원전 빅데이터 적용 기술, 사고 시 스스로 안전상태를 유지하는 피동냉각 기술, 광역 오염토양 제염 공정기술 등
- 독성·고압가스의 안전관리 및 석유화학 안전관리 시스템 기술개발과 IT 융합 등을 통한 진단·검사 등 스마트 모니터링 기술개발 추진

2

전력 수요관리 대응 핵심기술 집중 개발

- ◆ 공장에너지관리시스템(FEMS), 데이터센터의 에너지관리 최적화, 산업 단지의 통합에너지관리체계 구축 등 수요관리기술 확보에 주력
- ◆ 분산전원 확대를 위한 전기자동차전력망(V2G) 기술* 및 송배전망 지능화 기술개발
 - * 전기자동차에서 생산된 전기를 전력망에 공급하여 사용
- ◆ 전력피크 부하 경감을 위한 대용량 에너지저장기술 실증 추진

① ICT기반 수요관리 기술 확충

- 산업·공장·가정 등 대규모 에너지 다소비 부문을 대상으로 ICT 기반 운영 최적화 시스템 도입을 위한 기술개발 추진
 - 에너지 소비가 많은 산업부문의 효율향상을 위해 ICT를 활용한 산업부문 에너지 수요관리 시스템 구축
 - * 공장에너지관리시스템(FEMS) 기술개발·표준화 등
 - 에너지절감 잠재량이 높은 정보화·가전기기 및 건물에너지 효율 향상 기술개발 강화
 - * 인터넷데이터센터(IDC) 및 PC/셋톱박스 등 단위제품의 전력소비 절감 등
 - 제조업 생산설비의 에너지사용량 실시간 모니터링, 원단위 분석, 효율진단 등을 위한 기술개발 추진
- 철강·화학 등 에너지다소비산업의 고효율 공정기술개발과 전동기, 공업로 등의 고효율 기술개발 지속 추진
 - 예시) 최저효율등급제 시행 예정에 따른 프리미엄급 유동전동기 상용화 기술개발 등
- 지역냉방/가스냉방의 획기적 보급 확대 및 조기 상용화를 위한 효율향상 기술개발 추진

② 분산전원 시스템 전환에 대비

- (분산전원 활용) 전력부하 안정화를 위해 다양한 분산전원을 가상전원으로 활용하기 위한 기술개발 추진
 - * 다양한 분산 전원을 모아서 이를 가상화하고, 국가 단위의 발전소처럼 운전 및 제어가 가능한 가상발전소(Virtual Power Plant) 기술개발 및 실증 지원
 - * 차량용 배터리를 가상전원으로 활용하여, 잉여전력을 피크타임에 판매하거나 가정에 사용하기 위한 V2G(Vehicle to Grid) 기술 실증 등을 통해 추가 발전원 확보
 - 전기자동차를 분산에너지저장 장치로 활용(V2G)할 경우 Baseline 대비 최대 19% 수준의 피크부하 저감이 가능할 것으로 예측(IEA, '11)
- (소비자중심 수요관리) 소비자 주도의 수요관리 시스템 도입을 위한 기반 마련으로 에너지소비 최소화
 - * 가격기능 활성화와 자동수요반응시스템(Open Automated Demand Response) 도입으로 소비자가 전력가격에 반응토록 유도하여 전력소비를 조절
- (송배전망 지능화) 지능형 송배전-소비자-서비스를 위한 표준·시험·인증 등 공통 기반 기술개발* 지속 추진 및 제주 실증 사업과 연계한 상용화 기술개발 추진
 - * 예시) 마이크로그리드용 공통 플랫폼 기술개발 등

③ 대용량 에너지저장 실증 및 보급 확대

- 전력피크 부하 경감을 위한 중대형 에너지저장 시스템 실증 추진
 - * “K-ESS 2020” 후속조치로 100MW급 압축공기저장시스템 실증, 풍력 연계형 50MW급 리튬이온전지 운영 등 실증연구 추진
- 전력다소비 수용가 보급을 위한 에너지저장장치 상용화 및 원천 R&D 투자를 확대하여 '20년까지 ESS 가격을 현재의 50% 수준으로 저가화(120만원/kWh → 60만원/kWh)
 - * RFB(레독스플로우전지), NaS(나트륨황) 전지 등 리튬이외 저장방식을 조기 상용화할 수 있도록 기술개발 추진('20년 이전)

◆ 국방·농업분야 등 타 산업과의 융복합화

* 국방용 저소음 연료전지 추진 시스템, 개인 통신용 이차전지기술 등

◆ 미래성장동력 창출을 위한 대·중소 동반성장형 기술개발

◆ 에너지기술의 사업화 성공률 제고를 위한 시장지향형 기술개발

① 원간, 산업간 융복합화

□ 에너지기술의 타 산업과의 융복합을 통한 신시장창출 등을 위해 정부 부처간 협력 R&D 강화

○ 「에너지기술 민·군 협의회」 운영을 통해 에너지-국방 산업 간 기술 협력이 필요한 기술개발 추진

* 예) 국방용 저소음 연료전지 추진 시스템, 개인 통신용 이차전지기술 등

○ 국방 외 부처간 협력을 통해 시너지 창출이 가능한 기술개발 분야 지속 발굴

* 미활용에너지 하베스팅(도로, 배수로 등 적용), 농업-에너지 융합, 북한 에너지·자원 관련 기술, 폐기물 활용 등을 위한 공동 R&D 등 부처 협력 가능 사업 검토 및 추진

□ 10년 이내 상용화가 가능한 에너지 분야의 핵심 원천기술 확보를 통해 미래 성장동력이 될 기술기반 확보 강화

* '22년까지 연간 투자 규모를 3배 이상 확대('13년 127억원 → '22년 500억원)

○ 성능향상, 비용절감, 상용화시기 단축 등을 획기적으로 개선하여 메가트랜드 변혁이 가능한 혁신적 한계돌파형 기술개발 추진

* 단계별 Step & Gate 방법으로 추진하여 상용화까지 전주기적으로 지원

○ 국내 연구역량의 한계 극복 및 융복합 강화를 위해 해외 한인과학자 네트워크 적극 활용

* 미국 DOE 등 선진국과 협력하여 공동 수요조사, 기획 및 수행 검토

② 대·중소 동반성장형 기술개발

- 부품소재 또는 장비 제조기업을 지원을 위한 대·중소 동반 R&D Supply Chain 육성 프로그램 추진
 - * 대기업은 전체 시스템을 담당하고 중소·중견 기업은 부품소재를 담당하는 동반 성장형 R&D 과제로 추진
- 중소기업 품목(기술)에 대해 “중소·중견기업 특화 프로그램” 마련
 - 글로벌전문 기술개발 프로그램을 통하여 기술경쟁력과 성장가능성이 높은 품목에 대한 에너지 스타기업 육성
 - * 2020년까지 세계시장을 10%이상 점유하는 강소기업을 육성기술을 선정 지원
 - 출연연 미활용 특허 및 원천기술에 대해 중소기업에 이전을 통해 사업화를 유도
 - * 기업수요에 맞는 컨설팅, 제조기술 등 지원
- 중소기업의 공통애로기술 해결을 위해 출연연, 대학과 연계한 “공통기술 (Cross-Cutting Tech.) 플랫폼” 구축·활용으로 산업경쟁력 강화
 - * 프리미엄급 전동기, 고효율 공업로 등

③ 시장 지향형 기술개발

- 에너지기술의 사업화 성공률 제고를 위한 비즈니스형 R&D 강화
 - 정부R&D지원의 영역의 패러다임을 전환하여 사업화 근접단계의 비즈니스형 R&D* 과제 발굴을 확대함으로써 사업화 강화
 - * 비즈니스형 R&D : 기술을 사업화하는 과정에서 필요한 종합기술개발(사업화 애로기술)로 공정기술, 패키징화, 자동화, 대량생산 장비기술, 실증, 신뢰성검증 등 포함
 - ‘비즈니스R&D 기획위원회’를 구성하여 시장활성화를 목표로 원별 융합을 넘어선 프로세스 간, 이종 영역간 융합형 R&D* 지원 강화
 - * 사업화를 목적으로 이공계 뿐만 아니라 경영, 환경, 디자인 등의 전문가가 참여하여 기술+디자인, 기술+마케팅 등 비즈니스 영역과의 융합기술 발굴 추진

◆ 에너지R&D 효율적 추진을 위한 사업구조 및 전주기 프로세스 개편

* (기존) 원별 지원체계 → (개편) 에너지공급-수요기술의 사업구조

◆ 에너지분야의 ICT 융합 전문인력 중점 육성

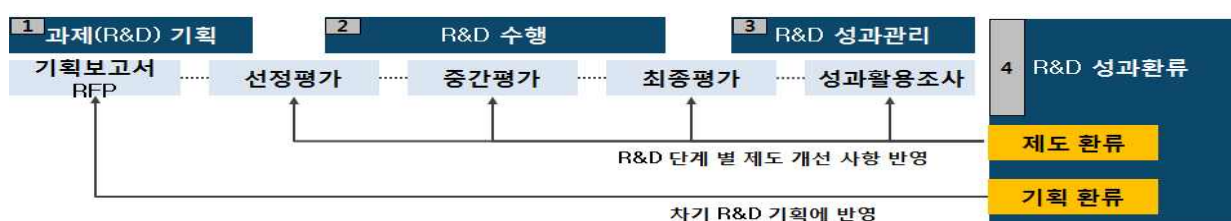
◆ 개방형혁신 기반 구축을 위한 국제협력 강화

① 에너지R&D 사업구조 및 전주기 프로세스 개편

- (수평적 사업구조 개편) 기존의 원별 지원체계에서, 에너지 공급-수요기술의 사업구조로 재편하여 분야별 기술경쟁 강화 및 융복합 기술개발 추진 체계 확보
- (프로그램 및 기획체계 개편) 목적형 지원체계 강화를 위해 프로그램 유형 재정립 및 시장지향적 기획체계 도입
 - 기존 다수의 세부 프로그램을 3개 유형*으로 간소화하여 목적성 명료화
 - 기획방법론을 다변화*하여 시장지향성, 개방성, 창의성 확대

⇒ 에너지R&D 사업 및 프로세스 개편 방안 개요 참조
- (평가관리체계 개선) 정책지원·혁신·시장진출 등 목적별로 평가관리체계의 차별성을 강화하고, 사업화를 위한 지표 강화
- (사후관리 강화) 성과분석을 통해 R&D 사업의 전주기 단계별 환류체계 구축

* R&D 전주기 관점에서 “과제기획 운영의 개선, 과제관리 효율성 제고, 평가업무 개선” 등 단계별 환류 시스템을 구축



② 산업수요를 반영한 전략적 창의·융합 인력양성 추진

□ 기업맞춤형·고용연계형 전문인력 양성의 성과확산 추진

○ 기업이 참여하는 트랙형 에너지인력양성사업의 성과확산

- 중소기업·지역 일자리 창출을 제고할 수 있도록 전략적 재원배분 및 중소기업 재직자의 고급 연구개발 역량강화 지원

* '10년 추진이후 전문인력 인증 및 에너지기업 취업자 지속 증가
[인증인원 1,088명('12)→1,339명('13) /에너지기업 취업자 580명('12)→720명('13)]

- 초중고 학생 및 일반인에 대한 지식나눔을 본격 추진하여 에너지 기술 관심도 제고 및 미래 에너지인력 기반구축 확산

* 에너지기술 지식나눔 출범식 개최('13.10월, 300여명 참여)

□ 산업 수요대응, 신시장 창출을 위한 창의·융합 인재 양성 강화

○ 에너지수요관리 시장 확대에 대비한 ICT·에너지 융합형 인재양성 지원추진

* 에너지저장(ESS), 에너지관리시스템(EMS), 스마트그리드, 고효율기기분야와 ICT가 융합한 전문인력 양성형 과제 지원

○ 산업계의 문제 해결형 Mini Project 도입을 통한 창의형 인재양성 프로그램 도입

□ 자원확보·수출연계형 국제 인력교류형 프로그램 추진

○ (국제에너지인력벨트 구축) 자원부국 공무원 초청·학위 지원 프로그램 대상국가·학생과 에너지 산업계와의 전략적 연계 및 인적네트워크 구축강화

○ (수출연계형 인력교류 프로그램 성과확산) 에너지기업 수출대상국·기업 대상자 초청·교육 지원을 통한 에너지설비 수출 성과 확산토록 추진

* '13년 80여명 초청(예산 : 9억원), 500여억원 계약 성사

③ 에너지기술 국제협력 강화

- (선도기술획득) 정부간 기술협력 채널과 공동 펀딩을 통해 상호 강점기술을 공유할 수 있는 '상호보완형 기술협력' 강화
 - (韓-美) 양국 협력수요 기반으로 정부간 협의를 통해 에너지저장, 태양광, 스마트그리드 분야 중심으로 '14년 국제공동연구 추진
 - (韓-英) 英 강점기술인 원천기술(소재·부품)과 韓 상용화 역량을 결합한 형태의 공동연구 추진
 - (韓-카) 캐나다 강점기술인 자원개발기술(자원탐사, 정제기술 등), 온실가스 처리, 바이오에너지 분야의 전략적 기술협력 강화
 - (기타) 에너지기술의 핵심기술을 보유한 국가를 발굴하여 전략적 R&D 협력을 통해 선진기술 획득 노력 지속
- (해외시장진출) 시장진출 국가별 맞춤형 국제협력(R&D) 추진으로 중소·중견기업의 글로벌 경쟁력 강화 및 에너지기술 해외진출 촉진
 - (동남아) 진출 대상국에 해외 수출 가능성이 높은 Customized 실증화 과제를 우선 추진하고 현지 사업설명회, 기술로드쇼 추진
 - (전략협력국) 기술수요가 높으며 자금력이 우수한 국가(중동, 아프리카 등)의 기술협력 사업을 통해 현지 실증대상 과제 발굴
- (기반강화) 에너지 선도기술 획득 및 수출산업화 기반구축
 - (전략수립) 해외자문단 구성·운영 및 기술별·권역별 국제협력 전략수립
 - (다자협력) 선진기술 획득·확산을 위한 정보플랫폼 구축·운영을 통해 IEA·APEC 등 다자간 협력체 활동의 효율성 제고
 - (성과확산) 에너지기술 국제행사 개최·참여 및 성과공유 활성화

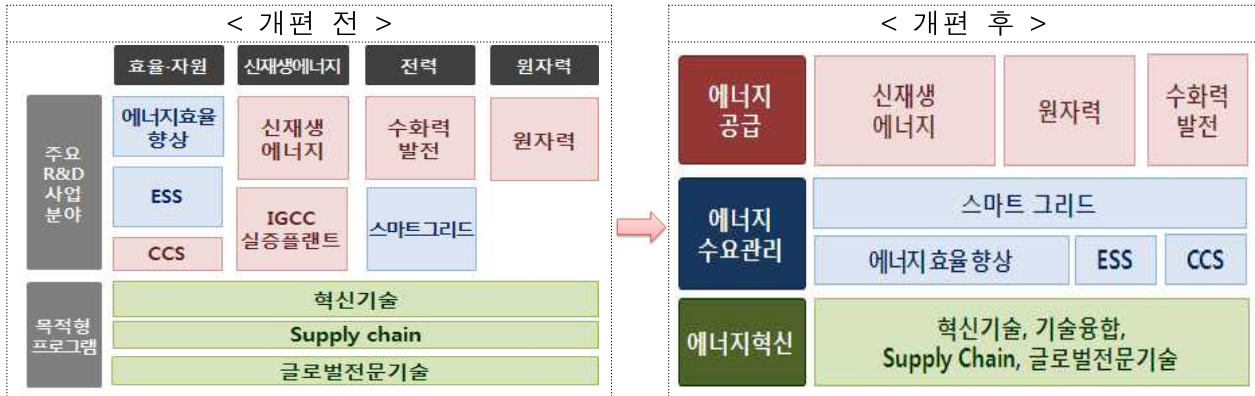
* World Future Energy Summit, 일정('14.1), Carbon Sequestration Leaders Forum, 일정('14.4), 글로벌 CCS 심포지움 개최('14.하반기)

[참고] 에너지 R&D 사업 및 프로세스 개편 방안 개요

1. 에너지R&D 구조 개편(안)

□ 에너지의 공급과 수요관리 구조 및 기술혁신을 위한 체계로 재편

- 에너지믹스 목표에 따라 원간 선의의 기술경쟁을 통한 정책목표 기여도 제고
- 공급기술과 수요기술간의 균형적 R&D 추진
- 시장창출형 비즈니스모델, 중소중견기업 지원 등 정책수요에 부합하는 혁신체계 강화



2. R&D 프로그램 개편

□ 9개 세부 프로그램을 전략핵심-정책수요대응-시장수요대응의 3개 유형(5개 프로그램)으로 간소화

기존	유형	중장기			단 기				
	프로그램	전략 응용	대형 상용화	신시장 창출형	미래 기술	글로벌 스타	복 지형	단기핵심	
								Supply-Chain	시장수요 대응형

↓

개선	유형	전략핵심형 (Top-down)			정책지원형 (Mid-up)		수요대응형 (Bottom-up)	
	프로그램	전략응용	시장선도	융합 혁신	정책지원		수요대응	

3. Top-down 기획 프로세스 다변화

□ 기존 전략연계형 외에 목표연계형, 융합비즈형의 2가지 새로운 기획절차를 도입하여 시장진입을 위한 사전기획과 목표설정 강화

구분	사전 기획	상세 기획 목표
전략연계형 (기존)	정책전략 설정	구체적인 목표와 Spec. 제시(기존 동일)
목표연계형 (시장기술 경쟁형)	시장예측 수행	기술·시장적 목표만 공고 → 목표 달성을 위한 세부 기술방법론은 참여자가 제안
융합비즈형 (과제기획 경쟁형)	비즈니스모델 수립	과제기획 자체를 경쟁 → 우수 기획과제에 연구비 지원

IV. 2014년도 지원 계획(안)

1. 예산 현황

□ 기술개발사업비는 총 6,610억원으로, 계속과제비 5,480억원(기획평가관리비 196억원 포함), 신규과제비 1,130억원(중장기 810억원, 단기 320억원) 지원

< 기술개발 세부사업별 예산 현황 >

(단위 : 억원)

사 업			'14년 예산	계속 과제	신규과제			기획평가 관리비	
					소계	중 장기	단 기		
						전략핵심형	정책지원형		수요대응형
에너지 공급기술	자원개발		282	260	14	14	0	0	8
	신재생에너지 융합핵심		2,243	1,793	384	254	86	44	66
	전력산업융합핵심 (청정 화력)		246	198	40	30	0	10	8
	발전용고효율 가스터빈개발		195	188	0	0	0	0	7
	원자력 융합핵심		923	856	38	30	3	5	29
	방폐 관리		126	116	8	0	0	8	2
에너지 수요 관리 기술	에너지자원 융합핵심		1,731	1,207	475	345	83	47	49
	전력산업융합핵심 (스마트그리드)		480	390	74	50	13	11	16
	전력피크대응 ESS실증		70	0	68	68	0	0	2
기 타	글로벌 전문	에 특	211	177	29	19	0	10	5
		전력기금	48	46	0	0	0	0	2
	LED시스템 조명 기술개발		55	53	0	0	0	0	2
합 계			6,610	5,284	1,130	810	185	135	196

* '14년도 평가결과 및 예산절감정책 등에 따라 계속/신규과제 예산규모 변동 가능

* PD 운영비와 해상풍력사업단 운영비는 기획평가관리비에 포함

2. 계속과제 지원 및 관리계획(안)

- ◆ 총 479개 계속과제에 대해 사업화 성과제고 및 성과확산을 강화하기 위해 사업화 중심의 관리를 강화하고, 중소·중견기업 수행역량 제고에 초점
- ◆ 계속과제의 체계적이고 엄정한 평가관리를 지속 추진하여 차질없는 과제 수행 뒷받침

□ 단계별로 사업화 중심의 관리체계 강화

- (신규착수) 사업화 전략수립 컨설팅 및 특허정보조사를 적극 권장하고, 중간·최종평가 시 주요 평가근거로 활용
- (중간점검) 수요기업 및 표준·경제성 전문가 등을 참여시켜 기술 상품화에 대한 지속적 관심 유도
- (최종 사업화평가) 사업계획·투자 이행, 고용창출, 기술이전 노력 등 과제종료 후 수행기관의 사업화 추진 여부를 평가토록 개선

□ 중소·중견기업 참여확대 및 수행역량 제고를 위한 평가관리

- (찾아가는 서비스) 중소·중견기업이 어려움을 겪는 사업비 사용·정산 및 규정에 대한 맞춤형 서비스 강화
- (컨설팅평가) 중소·중견기업의 사업화 역량 제고를 위해 1차년도 중간평가는 컨설팅평가로 수행하고 사업화전략 중점 보완

□ 참여형 공개평가 실시 확대

- R&D 추진방향 및 성과 등에 대한 대국민 홍보, 공감대 형성 및 기술개발 결과의 활용을 촉진하는 장을 마련

* 기술료 비징수 및 정책 과제를 우선실시 대상으로 하고, 종료과제 기술성 평가에 대해 공개평가 방식 적용

3. 신규과제 지원계획(안)

- ◆ 정부 에너지정책 실현에 기여하기 위한 전략기술 확보 및 에너지 R&D 성과창출을 위한 시장지향형/융복합 기술개발 중점 지원
 - 총 신규과제비 1,130억원 중, 중장기과제에 810억원, 단기과제에 320억원 지원 (중장기:단기 예산 비중은 7:3 수준)

□ (중장기-전략핵심형) “에너지R&D 프로세스 개편방안”에 따른 다원화된 기획트랙을 통해 신규과제 선정·지원

○ 전략연계형

- 전략기술에 대한 기술목표·성능지표에 대해 기획하고, 국가 지원 필요성·기술성·경제성 등을 종합 고려하여 신규예산 범위 내에서 우선순위 선정
- 1.5배수 내외 과제 공고 후, 사업자를 선정하는 경쟁공모 또는 지정공모 방식으로 신규지원 과제 최종 선정
 - * 사업자 선정평가 결과, 공고과제의 사업자가 선정되지 않은 과제는 신규 지원에서 제외하되 신규 예산 추가 발생 시 재검토 예정
 - * 추진일정 : 기획대상주제 발굴 및 상세기획('13.10~'14.1월중) → 우선순위심의(2월초) → 신규사업공고(2월중) → 사업계획서 접수·평가(5월) → 협약체결(6월)
(단, 기술융합, 온실가스, 가스안전, 자원개발 분야는 6월 공고 예정)

○ 목표연계형

- 비전로드맵을 기반으로 기술개발 성과의 시장진출 강화를 목적으로 경제적·기술적 목표 제시를 위한 기획을 추진하여 신규 지원
 - * 대상분야 : 에너지저장, 태양광, 풍력, 연료전지, 바이오
 - * 추진일정 : 기획대상주제 발굴 및 상세기획('13.10~'14.1월중) → 우선순위심의(2월초) → 신규사업공고(2월중) → 사업계획서 접수·평가(5월) → 협약체결(6월)

○ 융합비즈형

- 융복합기술 등 시장창출을 위해 제시된 기술주제에 대한 기획공모를 실시하여 우수 기획과제에 신규 지원 추진

* 대상분야 : 효율향상, 에너지저장, 태양광, 스마트그리드

* 추진일정 : 대상주제 발굴('13.11월) → 기획제안서 공모 및 복수의 기획사업자 선정('13.12월) → 상세기획('13.12월말~'14.4월) → 우수 기획과제 선정·평가(5월)
(사업자 선정 방법 등은 추후 확정 안내 예정)

(단위 : 억원)

구 분		중장기 신규예산	기획트랙별 예산배분안			기타 ^{주)}
			전략연계	목표연계	융합비즈	
에너지 공급기술	자원개발	14	14	0	0	0
	신재생에너지 융합핵심	254	154	80	20	0
	전력산업융합핵심 (청정화력)	30	30	0	0	0
	원자력융합핵심	30	30	0	0	0
에너지 수요관리 기술	에너지자원 융합핵심	345	265	20	60	0
	전력피크대응 ESS실증	68	0	0	0	68
	전력산업융합핵심 (스마트그리드)	50	30	0	20	0
글로벌전문(에너지자원순환)		19	19	0	0	0
합 계		810	542	100	100	68

주) 전력피크대응ESS실증(예타)사업(68억원)은 RFP에 대한 기획을 별도 추진 후 공고

□ (단기-정책지원/수요대응형) 원천기술 확보, 중소·중견기업 지원, 타 부처·타 산업간 융복합기술, 기술사업화 R&D 등 중점 지원

* 지정공모 또는 자유공모형 방식으로 2차례(2월/6월) 공고 예정

* 정부 R&D의 지역 편중 해소를 위해 단기 과제의 일정 비율은 지방 소재 중소·중견기업에 우선 지원 예정

<추진일정> (1차) 신규사업공고('14.2월중) → 사업계획서 접수·평가(5월) → 협약체결(6월)
(2차) 신규사업공고('14.6월) → 사업계획서 접수·평가(9월) → 협약체결(10월)

※ 기타 세부사항은 산업통상자원부·한국에너지기술평가원 홈페이지 게재 및 일간지 등에 별도 공고 예정