



2009년 7월 3일(금) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 에너지기술팀 엄찬왕 팀장(02-2110-5691), 김헌태 사무관(02-2110-5693)

국가 에너지기술 역량 제고를 위한 2009년 에너지기술개발사업 신규 R&D과제 지원

- 금년 에너지 R&D사업의 신규 사업자를 확정하고,
1,168억원을 지원키로 과제 협약체결 -

□ 지식경제부(장관 이윤호)는 저탄소 녹색성장의 핵심분야인 에너지 기술개발사업의 2009년도 신규 R&D지원과제 사업자를 확정·지원함.

○ 「고신뢰성 염료감응 태양전지 모듈 제조기술 개발」 등 169개 과제에 대해 299개 기관(첨부 : '09년도 에너지기술개발 신규사업자 선정 및 과제 개요)을 선정하고, 협약체결 및 자금지원을 마침 (2009.6.30일)

※ 선정기관(299개) : 기업 230개, 연구소 21개, 대학 48개

< 2009년도 에너지기술개발사업 신규과제 선정 내역 >

기술부문	기술개발사업	선정내역	지원금액 (백만원)
에너지자원 기술	에너지자원기술	「고효율 20마력급 히트펌프 기술 개발」 등 20개 과제	23,306
	자원순환기술	「전지 폐모듈로부터 희유금속 회수 및 고순도화 기술개발」 등 7개 과제	3,703
신재생에너지 기술	신재생에너지기술	「고신뢰성 염료감응 태양전지 모듈 제조 기술개발 등 76개 과제	59,193
전력기술	전력산업원천기술	「5MW급 바이오 가스터빈 열병합 발전 시스템 개발」 등 55개 과제	22,897
	원자력발전기술	「한국형 원전(APR-1400) 시장다변화를 위한 핵심 기술 개발」 등 5개 과제	3,836
방사성폐기물 관리기술	사용후핵연료기술	「사용후 핵연료 수송·저장시스템 상용화 기술개발」 등 6개 과제	3,872
합 계		169개 과제	116,807

- 사업자 선정을 위해 지난 3.31일 개최된 기술전략 위원회(위원장 제2차관)에서 심의·의결된 지원대상 과제를 대상으로 공모를 실시하였으며, 한국에너지기술평가원이 평가위원회 심사를 통해 선정

< 2009년 에너지기술개발사업 신규과제 선정 경과 >

신규지원 과제 공고 (2009.4.6)	신청서 접수 (4월6일~5월8일)	사업계획서 평가 (5월)	사업자 확정 및 협약체결 (6월30일)
신문 및 홈페이지 게재	500개 과제 접수 - 중장기 : 42개 - 단기 : 458개	KETEP, 평가위원회 운영	지경부, 신규사업자 확정

- 금년도 신규과제의 70%이상을 태양광, 풍력, 수소연료전지, 전력IT, 히트펌프 등 15대 그린에너지 전략로드맵에서 도출된 핵심기술 분야에 지원함에 따라 녹색성장을 실질적으로 뒷받침할 것으로 기대됨

< 그린에너지 전략로드맵 15대 분야 >

청정에너지생산	태양광, 풍력, 수소연료전지, IGCC(석탄가스화복합발전), 원자력
화석연료 청정화	청정연료, CCS(CO ₂ 포집, 저장)
효율 향상	전력IT, 에너지저장, 소형열병합, 히트펌프, 초전도, 차량용배터리, 에너지건물, LED조명

- 09년도 에너지R&D 지원에 따라 2009년부터 2011년까지 2,700여개의 일자리가 창출되고 2012년부터 연간 12조원의 매출이 발생될 것으로 기대되며, 상용화를 위한 민간투자는 8조원에 이를 것으로 조사됨
- 한편, 당초 하반기 집행 예정된 2,359억원을 포함하여 금번 신규 과제 사업비 1,168억원을 조기 집행함에 따라 금년도 상반기 중 에너지 R&D예산의 57.3%인 3,527억원이 집행됨

- 첨부 : 1. 09년도 에너지 기술개발 신규 사업자 선정 현황
2. 중장기 기술개발 과제 개요

〈첨부1〉 09년도 에너지 기술개발 신규 사업자 선정 현황

1. 에너지자원기술개발사업 : 20개 과제

□ 중장기사업(8개)

No.	과 제 명		주관기관
1	총괄과제	고효율 20마력급 VRF 히트펌프 개발 및 보급, 평가기술 개발	LG전자(주)
	세부과제	고효율 20마력급 저온대응 VRF 히트펌프 시스템 Integration	LG전자(주)
	세부과제	저온대응 VRF 히트펌프 시스템용 열교환기 개발	동일알루미늄
	세부과제	VRF 히트펌프 보급 및 효율성 평가기술개발	한국과학기술연구원
	◆ 참여기관 : 한국건설기술연구원, 한국냉동공조인증센터, 한국냉동공조협회, 서울대학교, 부산대학교, 한양대학교, 한국과학기술원, LTS KOREA		
2	총괄과제	37kW이하 고효율 유도전동기 공용 코어 기술개발	한국전기연구원
	세부과제	37kW이하 공용코어형 유도전동기 기반기술개발	한국전기연구원
	세부과제	37kW이하 공용코어형 고효율 유도 전동기 금형기술개발	(주)포스코아
	◆ 참여기관 : 신진기업, (주)을지전기, (주)신명전기, 삼일전기, 삼신전기(주), 일광모터, 하이젠모터(주), 한양대학교, 경북대학교		
3	총괄과제	그린카 충전인프라용 인터페이스 핵심부품개발	자동차부품연구원
	세부과제	그린카 충전 인터페이스 모듈 기술개발	(주)유라코퍼레이션
	세부과제	그린카용 충전 스탠드 기술개발	한국전력
	세부과제	그린카 충전 인프라 기반기술 개발	한국전기연구원
	◆ 참여기관 : 한국전력공사, 한국전기연구원, 자동차부품연구원, 한국자동차공학회, 한국전력공사전력연구원, (주)피앤이솔루션, 한전KDN(주), (주)그린파워, (주)르노삼성자동차		

No.	과 제 명		주관기관
4	총괄과제	고 에너지 밀도 Redox flow battery 개발	삼성전자(주)
	세부과제	RFB용 고전압 신규 redox couple 및 용매개발	삼성전자(주)
	세부과제	RFB용 고내구성 membrane개발	한국에너지 기술연구원
	세부과제	RFB용 고내구성 bipolar plate개발	전자부품 연구원
	◆ 참여기관 : 에너그린(주), 육성화학(주), 한국과학기술원, (주)모간, 한국과학기술연구원, 금오공과대학교, (주)시온텍, 충남대학교, 한남대학교		
5	총괄과제	V2G용 에너지저장 시스템 개발	한국전기 연구원
	세부과제	V2G용 셀 및 팩 개발	SK에너지(주)
	세부과제	V2G용 대용량 전지의 핵심 소재 및 전지요소기술 개발	SK모바일 에너지(주)
	◆ 참여기관 : (주)에코프로, (주)썬텔, 강원대학교, 아주대학교, 한양대학교, 파워로직스, 피앤이솔루션, (주)DH홀딩스, 씨티엔티, Auburn University, 한국과학기술원, 자동차부품연구원		
6	총괄과제	초소형 가정용 1KW급 스텔링엔진 열병합발전 시스템 개발	(주)경동나비엔
	세부과제	초소형 열병합 발전용 1 kW급 스텔링엔진 개발	한국기계 연구원
	세부과제	가정용 스텔링엔진 열병합발전 시스템 통합 및 최적화 기술개발	경동나비엔
	◆ 참여기관 : 한국에너지기술연구원, 한국가스안전공사, 한양대학교, (주)경동네트웍, DSK엔지니어링(주), 국민대학교		
7	총괄과제	제철산업에서의 이산화탄소 포집 및 재자원화 기술개발	포항산업과학 연구원
	세부과제	제철소 미활용 중저온 폐열을 이용한 CO2 포집공정 기술개발	포항산업과학 연구원
	세부과제	공정통합 시스템 개발	포항산업과학 연구원
	◆ 참여기관 : (주)포스코, 포항공과대학교, 포스코기술연구원, (주)포스코건설, 포항공과대학교, 부산대학교, 한국화학연구원, 충남대학교, 경기대학교		

No.	과 제 명		주관기관
8	총괄과제	한계 유가스전 탐사시스템 및 유망 구조도출 기술개발	한국지질자원연구원
	세부과제	심해저 유가스전 탐사 및 평가 기술개발	한국지질자원연구원
	세부과제	균열저류층 특성분석 시스템 개발	한양대학교
	세부과제	탄산염유전 유망구조 평가모듈 개발 및 평가시스템 구축	공주대학교
	세부과제	고해상 저류물성 모델링을 위한 시추자료 입체분석 기술개발	한국지질자원연구원
	◆ 참여기관 : (주)테크벨리, 지마텍주식회사, 삼성물산(주), (주)넥스지오, (주)삼보지오텍, 지오텍컨설턴트(주), (주)오션테크, (주)지오뷰, (주)한국해저정보, (주)지오제니트컨설턴트 등 23개 기관		

□ 단기사업(12개)

No.	과 제 명		주관기관
1	Nanofiber 복합형 고효율 심층여과 필터 개발		한국생산기술연구원
◆ 참여기관 : 코오링패션머티리얼, 청수테크노필			
2	고속엘리베이터용 고효율기어리스 권상기개발		코리아엘텍
◆ 참여기관 : (주)나우테크			
3	리튬전지용 차세대 고안정성 저가 분리막 소재기술 개발		씨에스텍
◆ 참여기관 : 에너테크인터내셔널(주), 금오공과대학			
4	건축창호용 고효율 강화 로이(low-e)유리 개발		케이씨씨
◆ 참여기관 : 한국에너지기술연구원, 삼성유리공업(주), (주)우풍실업			
5	고안전성 고용량 나시콘 구조 리튬 양극 신물질 개발		한국과학기술연구원
◆ 참여기관 : 전남대학교, 국민대학교, 대정이엠(주)			
6	초미립 순환자원을 활용한 고침투 그라우트 및 고유동 충전재 개발		한일
◆ 참여기관 : (주)한려신소재, 전남대학교			
7	순환자원을 활용한 갱도배합용 고성능스프레이 콘크리트개발 및 국내광산에 대한 적용성 평가		한국건설기술연구원
◆ 참여기관 : 대상이앤씨(주), 영인산업(주), 강원대학교			

No.	과 제 명	주관기관
8	고속스위치드 릴러턴스 모터 시스템 개발	경성대학교
	◆ 참여기관 : 동진정공, 강림정공	
9	전력 절감형 반도체 공정용 chiller 개발	피티씨
	◆ 참여기관 : 한국생산기술연구원	
10	에너지 효율향상을 위한 수용가 단위의 직류/교류 hybrid 급전 시스템 개발	선광엘티아이
	◆ 참여기관 : 건국대학교	
11	카본히터를 이용한 산업용 건조장치 개발	애니햇
	◆ 참여기관 : 한국전기연구원	
12	농용 CNG 엔진의 연소 최적화 기술개발	대동공업
	◆ 참여기관 : (주)엔진텍, 성균관대학교	

2. 자원순환및산업에너지 기술개발보급사업 : 7개 과제

중장기사업(3개)

No.	과 제 명	주관기관
1	총괄과제 SF6 Gas 고효율 Recovery 장치 시스템 기술개발	한국과학기술연구원
	세부과제 SF6 Gas 고효율 Recovery 장치 시스템 기술개발	(주)코캣
	세부과제 SF6 gas 분리 농축 고효율 혼성 시스템 개발	한국과학기술연구원
	세부과제 SF6 가스 리사이클링 시스템용 표준물질 및 품질평가 시스템 개발 및 표준화	한국화학시험연구원
	◆ 참여기관 : (주)코캣, 에스엔에스, 한국화학연구원, 그린컨테크, (주)에어레인, 한국표준과학연구원	

No.	과 제 명		주관기관
2	총괄과제	전지 폐모듈로부터 희유금속 회수 및 고순도화 기술 개발	한국화학연구원
	세부과제	Si계 태양전지 폐모듈로부터 희유금속 회수 및 고순도화 기술 개발	한국화학연구원
	세부과제	EV용 페리튬이차전지 모듈로부터 희유금속 회수 및 재이용 기술개발	한국지질자원연구원
	세부과제	폐전지 내 접점물질로부터 유가금속의 회수기술개발	리코금속
◆ 참여기관 : 성균관대학교, 강원대학교, (주)에스에너지, (주)코바			
3	총괄과제	사용 후 디지털 레이저 복합기 재제조 기술개발	유일하이텍
	세부과제	핵심 모듈 및 완제품의 품질 신뢰성 기술과 부품 품질 신뢰성 기술 및 대체 부품 제조기술	유일하이텍
	세부과제	전장품 성능 복원기술	시스하이텍
	세부과제	재제조 고효율 생산기술	영남대학교
◆ 참여기관 : 엠투산업, 호서대학교, 청주대학교, 부산대학교, 수원대학교, (주)비스코솔루션			

□ 단기사업(4개)

No.	과 제 명		주관기관
1	저급 폐전선 스크랩에서 구리와 피복재 회수기술		정일산기
2	Mg 스크랩의 철강산업에서의 재활용 기술 ◆ 참여기관 : 하나닉스(주)		하나산업
3	페니켈 회수공정 및 재활용 니켈을 이용한 이차전지 소재 개발 ◆ 참여기관 : (주)GMS21		엘엔에프신소재
4	HKZ-Process를 통한 제강분진의 효율적인 환원공정 기술개발		한국아연

3. 신재생에너지기술개발사업 : 76개 과제

□ 중장기사업(7개)

No.	과 제 명		주관기관
1	총괄과제	고신뢰성 염료감응 태양전지 모듈 제조 및 상용화 기술개발	(주)동진세미켐
	◆ 참여기관 : 에스에너지, NPK, (주)케이씨씨, 나노팩, 나노캠텍, 다이온, 현대자동차, 디에이치홀딩스, (주)솔라세라믹, 맥사이언스		
2	총괄과제	고효율 후면전극형 실리콘 태양전지 및 모듈제조기술 개발	현대중공업(주)
	◆ 참여기관 : 웅진에너지, DMS, IPS, 진우 엔지니어링, 창성, SFA, 고려상사, 엘스콤		
3	총괄과제	고신뢰성 풍력발전 동력전달계 개발	두산모트롤(주)
	◆ 참여기관 : 두산중공업(주), 우림기계(주)		
4	총괄과제	해안(Near Shore) 복합 풍력단지 최적설계 및 신뢰도 향상기술 개발	한국남동발전(주)
	◆ 참여기관 : 한전전력연구원, 삼성중공업(주), 유니슨(주), 두산중공업(주)		
5	총괄과제	그린홈 보급확대를 위한 건물용 연료전지 보조기기 가격저감 기술개발	GS퓨얼셀
	◆ 참여기관 : (주)퓨얼셀파워, 디에이치엠(주), 세우산전(주), (주)경동에버런, (주)테라텍, (주)경동네트웍, (주)다쓰테크, 지필로스		
6	총괄과제	고온 고분자연료전지용 막-전극접합체 국산화 및 양산기술개발	삼성전자(주)
	◆ 참여기관 : 삼성전자(주), 한화석유화학(주), 삼성SDI(주)		
7	총괄과제	고효율 분산발전 SOFC용 고신뢰성 소재/부품의 양산기반 기술개발	포스코파워(주)
	◆ 참여기관 : 삼전순약공업, 에프셀텍, 씨모텍		

□ 단기사업(69개)

No.	과제명	주관기관
1	투명전도성 기판 대체구조 태양전지 개발	한국전자통신연구원
2	실리콘박막 태양전지의 열화메커니즘 규명 및 가속열화모델 개발	한국에너지기술연구원
3	화합물 반도체 태양전지	성균관대학교
4	차세대 박막 태양전지	한양대학교
5	고효율 결정질 실리콘 태양전지	고려대학교
6	도시형 풍력발전 기술	군산대학교
7	풍력발전 제어시스템	광운대학교
8	신재생에너지 기술정책	서울대학교
9	고분자전해질형 연료전지	연세대학교
10	고체산화물 연료전지	한국과학기술원
11	조류발전 기술	한국해양대학교
12	300KW급 HAT 고정식 조류발전 시스템 실증 개발 ◆ 참여기관 : 한국수자원공사, (주)중부발전 (주)대우건설,(주)환경과생명, (주)오에스이, 비엠씨(주), (주)엠티아이지, (주)에이프라임	이노엔 파워(주)
13	염료감응 태양전지를 이용한 그린홈 요소기술개발(한-UAE) ◆ 참여기관 : (주)상보	한국전자통신연구원
14	신재생에너지 보급사업의 종합성과 분석 및 개선방안	서울대학교
15	태양광발전시스템의 고도화를 위한 성능진단 기술개발	한국에너지기술연구원
16	반응성 스퍼터링을 이용한 CIGS 초박막 고효율 태양전지 기술 개발	한국전자통신연구원
17	SoG-Si 생산을 위한 에너지 절약형 삼염화실란 제조기술 개발	한국화학연구원
18	나노 구조를 이용한 신개념 고효율 유기 태양전지 개발	포항공과대학교
19	비정질 실리콘/유기 광전성 고분자 이중 적층구조 박막 태양전지 개발	광운대학교
20	고효율 CdTe 태양전지의 신공정 개발	고려대학교

No.	과제명	주관기관
21	플렉서블 시스루 박막 태양전지 모듈 제작 원천 기술 개발	한국과학기술연구원
22	광대역 소음 저감을 위한 저소음 익형 및 톱니형 블레이드 설계 원천기술개발	서울대학교
23	부유식 해상풍력발전 시스템 동력학 시뮬레이션 기술 개발	한국기계연구원
24	나노구조 3상계면 제어로 최적화된 수소연료전지 시스템 개발	성균관대학교
25	내부개질 및 ceramic IC 복합형 SOFC stack 개발	포항공과대학교
26	세그먼트형 SOFC 셀 및 서브 모듈 핵심 기술 개발	한국에너지기술연구원
27	IGCC 설비 신뢰성 향상을 위한 내열/내침식/내부식 코팅 기술 및 세라믹 소재 기술 개발	한국과학기술연구원
28	전열 성능 분석을 통한 수평형 지중열교환기 설계 데이터 및 시공기법 구축	한국건설기술연구원
29	규석광으로부터 고순도 금속급 실리콘 생산 실용화 개발 ◆ 참여기관 : (주)휴먼텍코리아	(주)리뉴에너지
30	19%이상 고효율 결정질 실리콘 태양전지의 상업화를 위한 laser doping technology 개발	(주)신성홀딩스
31	신재생에너지를 활용한 이산화탄소 전환기술	서강대학교
32	국내외 신·재생에너지 표준화 동향 및 대응전략	한국에너지경제연구원
33	국제 태양광 학술대회 및 전시회 (PVSEC-19) 개최	고려대학교
34	신재생에너지 의무공급제도(RPS) 시행을 위한 통합기반시스템 개발	한국전기연구원
35	한-아세안 신재생에너지 기술개발·보급사업 공조 기반 구축	에너지관리공단
36	박막태양전지 투명전극 성막용 APCVD 제조장비 개발 ◆ 참여기관 : 삼성전자(주), 삼성코닝정밀유리(주), (주)단성일렉트론, (주)계명테크	(주)비아트론
37	태양전지용 차세대 대용량 다결정 실리콘잉곳 성장기술 개발 ◆ 참여기관 : (주)이스타에스알, 애경유화(주)	(주)글로실

No.	과제명	주관기관
38	차세대 태양전지 양산을 위한 저전력 성능평가 자동화 시스템 개발 ◆ 참여기관 : (주)가하	디아이티(주)
39	UMG를 이용한 SoG-Si 고순도 정제기술 및 양산공정 기술개발	미리넷솔라(주)
40	폴리실리콘 박막을 이용한 고효율 이중 접합형 태양전지 모듈 개발 ◆ 참여기관 : (주)테라세미콘	(주)티지솔라
41	Cd-free CIGS 태양전지용 공정 장비 개발 ◆ 참여기관 : 텔리오솔라	에스엔유프라이시전
42	Flexible 및 non-flexible이 가능한 대면적 DSSC의 효율향상을 위한 핵심기술과 제조 system 개발 ◆ 참여기관 : (주) 동아캠텍	(주)SNOGEN
43	태양전지용 실리콘 잉곳 제조를 위한 고성능 후연부품개발 ◆ 참여기관 : (주)에이에스피	(주)세미머티리얼즈
44	태양전지용 웨이퍼 검사 핵심기술 및 양산용 제조장비 개발	한미반도체(주)
45	3MW급 풍력발전4기용 고성능 YAW & PITCH DRIVE 개발	(주)해성산전
46	고효율 양력형 수직축 풍력발전기 개발 (6kW)	헵시바(주)
47	윈드터바인용 쉬링크 디스크 개발	(주)윈텍
48	3MW급 풍력발전기용 피치 베어링 모듈 개발 ◆ 참여기관 : (주)삼양감속기	에이디텍스(주)
49	소수력발전용 20kW급 상반전 수차발전시스템 개발	(주)신한정공
50	농업부산물 폐자원 이용 20톤/일급 열분해 가스화를 통한 고부가가치 자원화 및 고효율 에너지 이용 기술개발	(주)대원GSI
51	초고효율 III-V족 태양전지 고집광 모듈 패키지 기술개발 ◆ 참여기관 : (주)그린광학	(주)비제이 P&S
52	고강도·고인성 해상 풍력용 Ring Flange 강재개발	(주)진성중공업
53	대형 복합재 블레이드 핵심 소재·공정 기술개발(다축비굴곡 강화섬유직조기술개발) ◆ 참여기관 : (주)케이엠	삼우기업(주)
54	정역 디프드로잉 및 Flow Forming을 이용한 FCV용 700 bar 경량 라이너 및 복합재 용기 개발 ◆ 참여기관 : (주)테크, (주)엔케이, (주)현대자동차, (주)풍산, (주)엔케이텍	(주)이엔케이

No.	과제명	주관기관
55	비진공 용액직접코팅에 의한 초저가 CIGS 박막태양전지 개발	한국전자통신연구원
56	유연금속기판을 이용한 적층형 실리콘 박막태양전지 서브모듈 기술개발	한국에너지기술연구원
57	풍력 블레이드 하중저감을 위한 능동형 공력제어장치 개발	한국에너지기술연구원
58	CO2 원천 분리 수소제조 기술 개발	한국에너지기술연구원
59	해수로부터 유용성분의 전해질화를 통한 일체형 수소제조 광화학셀 개발	한국에너지기술연구원
60	고안정성 박막형 PEFC 막 개발 및 MEA 구조 최적화	광주과학기술원
61	갈조류 유래 바이오에탄올 생산을 위한 고효율 당화공정 원천기술 개발	신라대학교
62	비천연계 C6 합성연료 생산을 위한 바이오융합화학기술 개발	한국과학기술연구원
63	세계최초 실용화 가능 수준의 하폐수처리를 위한 미생물연료전지 원천기술개발	한국해양대학교
64	고농도 CH4가스 생산의 음식폐기물과 하수슬러지 건식혐기분해가스화 기술 개발	전남대학교
65	유기성 폐기물 액상화 효율향상을 위한 나노버블 하이브리드 시스템 개발	포항산업과학연구원
66	와유기진동(VIV)을 이용한 해양청정 신재생에너지 원천기술 개발	한국해양연구원
67	조류발전용 터빈 통합설계용 표준화 S/W 시스템 개발	한국해양대학교
68	폐기물의 플라즈마 가스화용융-수소회수-연료전지 발전 실증시설 구축	에드플라텍
69	매체유를 이용한 유기성 Bio-mass(유기성슬러지+유기성잔재물) 연료화 실증 연구	지환테크
◆ 참여기관 : (주)건민이앤씨, 건민산업(주)		

4. 전력산업원천기술개발사업 : 55개 과제

□ 중장기사업(8개)

No.	과 제 명		주관기관
1	총괄과제	501F급 가스터빈 블레이드 및 베인 국산화 기술개발	한전전력 연구원
	세부과제	501F급 블레이드/베인 역설계 및 신뢰성 평가기술 개발	한전전력 연구원
	세부과제	501F급 블레이드/베인 정밀 제작기술 개발	한국로스트 왁스(주)
	◆ 참여기관 : 한국동서발전(주), STX엔파코(주), 한전KPS(주)		
2	총괄과제	복합화력 발전용 대형 가스터빈 고유모델 개발	서울대학교
	세부과제	복합화력 발전용 대형 가스터빈 개발 기획	서울대학교
	◆ 참여기관 : STX엔진(주), STX엔파코(주), 한전KPS(주)		
3	총괄과제	E/F급 가스터빈 연소기 버너 어셈블리 국산화 기술개발	(주)성일에스아이엠
	세부과제	E/F급 가스터빈 연소기 버너 어셈블리 적용 역설계 및 제작기술	(주)성일에스아이엠
	세부과제	E/F급 가스터빈 연소기 버너 어셈블리 적용 열차폐 코팅기술 개발	창원대학교
	세부과제	E/F급 가스터빈 연소기 버너 어셈블리 적용 열유동 해석 및 평가기술 개발	한국기계 연구원
	◆ 참여기관 : (주)성일에스아이엠, 한국남동발전(주)		
4	총괄과제	5MW급 바이오 가스터빈 열병합발전 시스템 개발	한국동서발전(주)
	세부과제	열병합발전 플랜트 구축을 통한 통합제어 및 운영기술 개발	한국동서발전(주)
	세부과제	5MW급 바이오 가스터빈 Genset Package 개발	두산중공업(주)
	세부과제	열병합발전 시스템 종합설계 및 바이오가스 전처리시스템 개발	한전 전력연구원
	◆ 참여기관 : 한국기술서비스, (주)이레에너지테크, 한국동서발전(주)		

No.	과 제 명		주관기관
5	총괄과제	차세대 전력망 구축을 위한 초고압 지능형 GIS 개발	한국전기연구원
	세부과제	초고압 WB GCB/GIS 구조 및 조작장치 개발	현대중공업(주)
	세부과제	초고압 GIS용 용복합센서 및 지능화 시스템 개발	한전KDN(주)
	세부과제	초고압 GIS 전산설계 기술 개발	한국전기연구원
	◆ 참여기관 : (주)와이즈산전, EMD, 강릉원주대학교, 전자부품연구원, (주)해벨		
6	총괄과제	AMI(Advanced Metering Infrastructure) 시스템 구축	한전전력연구원
	세부과제	지능형 전력량계(Smart Meter) 및 소비자 수요 반응(Home DR)기기 개발	LS산전(주)
	세부과제	전력 정보 처리 시스템(MDMS) 및 지능형 전력 서비스 네트워크(SUN) 개발	한전전력연구원
	◆ 참여기관 : 한국전력공사, 한전KDN(주), 한국전기연구원, 전자부품연구원, 한국전자통신연구원, (주)에이디테크놀로지, (주)우암코퍼레이션, (주)에이티솔루션		
7	총괄과제	스마트 배전시스템 개발	한전전력연구원
	세부과제	스마트 배전운영시스템 개발	한전전력연구원
	세부과제	스마트 배전기기 개발	한전전력연구원
	◆ 참여기관 : 한전KDN(주), (주)세니온, 산일전기(주), 한국전기연구원, 케이디파워(주), 기초전력연구원		
8	총괄과제	MW급 Multi-Central 방식 고효율 인버터 시스템 개발	헥스파워시스템(주)
	◆ 참여기관 : 한국에너지기술연구원, 한국전기연구원, 경북대학교		

□ 단기사업(47개)

No.	과 제 명	주관기관
1	통합 비파괴검사 시스템 이용 터빈로터 중심공 검사기술 개발 ◆ 참여기관 : (주)에네스코	두산중공업(주)
2	배연탈질 폐촉매 재생설비 현장 적용기술 개발 ◆ 참여기관 : 한국중부발전(주), (주)코캣	한전전력연구원
3	단결정 가스터빈 고온부품의 손상복원기술 개발 ◆ 참여기관 : 한국중부발전(주), 한전KPS(주)	한전전력연구원
4	증기터빈 Bypass Valve 통합 전자제어유압구동시스템(EHAS) 개발 ◆ 참여기관 : 포철기연(주), 제일유압(주), (주)오토파워	(재)포항산업과학연구원
5	송전 활선 및 사선 작업자 전기적 보호용 도전복세트 개발 ◆ 참여기관 : 한국KPS(주), 한국전기공사협회, 육일절연체	한국전기연구원
6	멀티-나노복합포지트를 이용한 36kV급 이하 건식(몰드) 전력용변압기 및 계기용변성기 개발 ◆ 참여기관 : 산일전기(주), 영화산업전기(주), 정도이앤피(주)	중부대학교
7	BTB 컨버터를 이용한 중장기 계통분할 적용방안 연구 ◆ 참여기관 : 기초전력연구원	한전전력연구원
8	TFDR 기반 22.9kV급 전력케이블 고장 진단 시스템 및 이력관리 체계 개발 ◆ 참여기관 : (주)평일	연세대학교
9	Dry-Air 절연 25.8kV 3상 일괄형 계기용변성기(MOF) 개발 ◆ 참여기관 : 선도전기(주), (주)이오닉스	오성기전(주)
10	국제전기기준(IEC60364) 국내 적용에 따른 안전관리에 필요한 점검·검사 계측장비의 개발 ◆ 참여기관 : 선두전자	한국전기안전공사
11	디지털 전력설비 안전성 향상을 위한 300kV급 급준 Pulse 발생 시스템 기반기술개발	한국전기연구원
12	전기화재 현장에서 발화원인 추정기법 개발에 관한 연구 ◆ 참여기관 : 서울산업대학교, 국립과학수사연구소	한국전기안전공사

No.	과 제 명	주관기관
13	침수시 지중 접속함(맨홀)의 누전 감지 및 누설전류 발생원 탐지 시스템 개발 ◆ 참여기관 : 광명전기(주), 비앤씨테크(주)	한국전기 안전공사
14	병원전기설비에 관한 시설기준설정 및 상세 지침에 관한 연구	대한전기협회
15	가정용 연료전지 시스템의 전기적 안전성 평가 및 안전규격 개발에 관한 연구 ◆ 참여기관 : 송실대학교	한국전기 안전공사
16	3-PARD 기법을 이용한 전력케이블의 3상 부분방전 진단 시스템 개발	기초전력 연구원
17	전자파 방식에 기반한 HV 및 MV 급 전력케이블의 부분방전 진단 센서 개발과 위치탐지 응용기술 연구	한양대학교
18	송전계통 복구지원 시스템 구축 및 시뮬레이터 개발	광운대학교
19	임베디드 타입의 유도전동기 및 BLDC 모터의 고장진단 하드웨어 모듈 개발	충북대학교
20	분산전원 신뢰도 모델링을 통한 배전계통 신뢰도평가 및 개선 기법 연구	송실대학교
21	원전 소구경 관통노즐 용접부의 잔류응력이 일차수 응력부식균열에 미치는 영향 평가 기술 개발	순천대학교
22	700℃급 화력발전용 초내열·내식 소재 원천기술 연구 ◆ 참여기관 : 성균관대학교, 한양대학교	기초전력 연구원
23	연자성복합재료를 이용한 고효율/저비용 BLDC 전동기 개발을 위한 3차원 원천설계기법 연구	경북대학교
24	스테인레스강(STS316) 가속열화재의 크리프 손상 및 수명평가 기술개발	성균관대학교
25	동북아 통합 에너지 연계시장 감시-거래 알고리즘 및 신뢰도 향상 기초기술 개발	기초전력 연구원
26	IED용 회로의 신호/전력품질 및 신뢰도 향상을 위한 최적접지 및 차폐설계 연구	기초전력 연구원
27	전동기 제어시스템 개발을 위한 DSP 기반의 RCP 환경 개발	인하대학교
28	계통전원 외란에 강한 태양광인버터(PCS)의 단독운전 검출 기법 개발	충주대학교
29	발전설비용 내열 합금강의 모재, 용접부, 열영향부의 미세조직 변화가 고온 산화에 미치는 영향	성균관대학교
30	대규모 비선형 전력계통을 위한 정밀 디지털 부하주파수 제어 시스템 개발	인하대학교

No.	과 제 명	주관기관
31	고전력 질화갈륨계(GaN) 이중접합 전계효과 트랜지스터(HFET)의 열화 현상 모델링 및 신뢰성 향상 연구	홍익대학교
32	태양광 발전설비의 계통연계를 위한 출력 LCL 필터 부착형 전력변환기 설계 및 제어기법 개발	아주대학교
33	전력품질 개선 및 전력계통 신뢰도 향상을 위한 STATCOM의 시스템 모델링 및 강인안정성에 관한 연구	군산대학교
34	전력에너지 공급신뢰도의 웹기반 실시간 온라인 통합정보시스템구축	기초전력연구원
35	수치해석기법을 이용한 전력 개폐기의 친환경적 대체가스 연구	목포대학교
36	분산전원이 연계된 배전시스템의 보호방안 연구	기초전력연구원
37	고조파 특성을 고려한 부하 축약 적용 알고리즘 개발	충주대학교
38	HVDC 연계형 해상풍력 발전단지의 계통해석 모델 개발	명지대학교
39	배전기기용 대체절연가스에 관한 기초기술	인하대학교
40	3상 AC/DC/AC 컨버터의 고장진단 및 고장허용 제어기술개발	영남대학교
41	기능성 경사 재료를 이용한 고전압 FGM spacer의 최적 설계 연구	한양대학교
42	새로운 2중 여자방식 3자 유도 구형모터의 구현연구	한양대학교
43	미세 표면가공기술을 이용한 증기의 액적응축열전달 구현	부산대학교
44	증기발생기 전열관 건정성 확보를 위한 스테빌라이저(Stabilizer) 관련 기반기술 연구	순천대학교
45	전력계통용 변압기와 초전도 한류기의 융합 기술 연구	기초전력연구원
46	가치산정법에 의한 전력품질비용 산정 및 단일화지수의 개발	전남대학교
47	열 막/굽힘 응력의 상호작용이 라체팅(Ratcheting)에 미치는 영향 평가 기술 개발	연세대학교

5. 원자력발전기술개발사업 : 5개 과제

중장기사업(1개)

No.	과 제 명		주관기관
1	총괄과제	APR1400* 시장다변화를 위한 핵심기술 개발	한국수력원자력 (주)
	세부과제	국제 원자력 기술요건 충족 설계 개발	한국수력원자력 (주)
	세부과제	중대사고 대처설비 개발	한국수력원자력 (주)
	세부과제	50Hz RCP 예비 기본설계 개발	두산중공업 (주)
	◆ 참여기관 : 한국전력기술(주), 한국원자력연구원		

* APR1400 : 한국형 원전

단기사업(4개)

No.	과 제 명		주관기관
1	HANA 합금 튜브 상용화를 위한 노내성능 평가 및 성능모델 개발		한전원자력연료(주)
2	원전 화학 및 체적제어계통(CVCS)용 능동형 자동 제어 밸브 개발		(주)일신밸브
3	노심 봉다발 지지격자 재관수 열전달 실험 및 모델 개발		한국원자력연구원
4	마이크로 버블을 이용한 원자력시설 배관재류 세정기술 개발		(주)에네시스
◆ 참여기관 : 선광원자력안전(주), 울산과학기술대학			

6. 방사성폐기물관리기술개발 : 6개 과제

□ 중장기사업(1개)

No.	과 제 명		주관기관
1	총괄과제	사용후핵연료 수송·저장시스템 상용화 기술개발	한국방사성폐기물관리공단
	세부과제	사용후핵연료 수송/저장 시스템 핵심설계기술개발	한국방사성폐기물관리공단
	세부과제	사용후핵연료 건식저장시설 장기 건전성 평가기술 개발	한국원자력연구원
	◆ 참여기관 : 한국수력원자력(주), (주)코네스코퍼레이션, (주)에네시스		

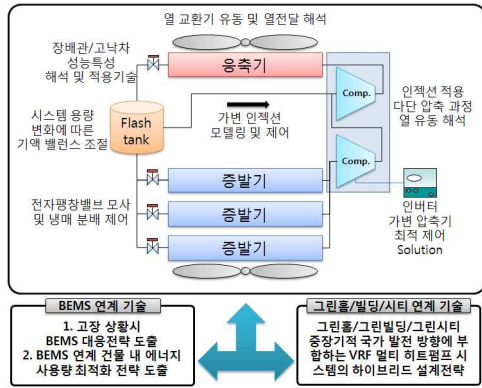
□ 단기사업(5개)

No.	과 제 명		주관기관
1	사용후핵연료의 연소도 효과적용을 위한 연소도 분포 측정기술 개발		한국원자력연구원
◆ 참여기관 : (주)액트, 한국원자력기술(주)			
2	사용후핵연료 중간저장시스템 예비안전성 표준 확인체계 구축		한국원자력안전기술원
3	실증 실험연구를 통한 기체발생, 이동 상세 모델링 및 처분고내 기체배출 시스템 개발		한국방사성폐기물관리공단
4	처분시설 공학적 방벽의 장기 열화평가 프로그램 개발 및 열화 관리방안 도출		한국방사성폐기물관리공단
◆ 참여기관 : 한국건설기술연구원, 한국원자력연구원			
5	중·저준위 방사성폐기물 처분장의 지진리스크 평가시스템 개발		한국원자력연구원

<첨부 2 > 중장기 기술개발 과제 개요

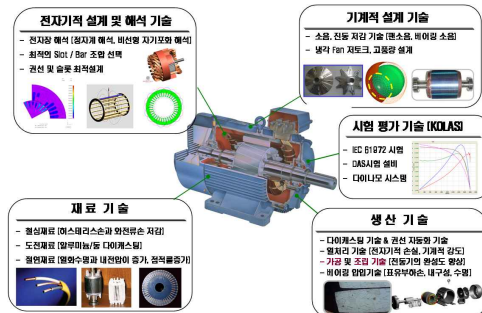
1. 에너지자원기술개발사업

과제 1 : 고효율 20마력급 VRF 히트펌프 개발 및 보급, 평가기술 개발(LG전자(주))



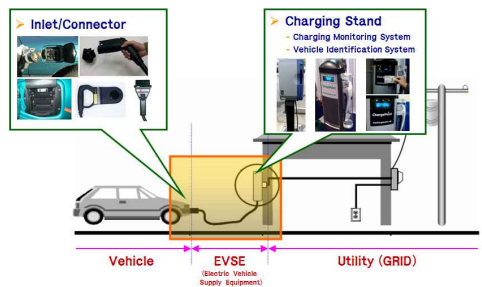
- 목 표 : 고효율 20마력급 VRF 히트펌프 개발, 시뮬레이션 및 모니터링, 평가기술 개발
- 기술개발 내용
 - 히트펌프 고효율 달성(20HP급, -15°C 기준, 1단계 COP : 2.4)
 - 열교환기 전면적/체적당 증발열량(1단계: 110%)
 - SPF 시뮬레이션 및 모니터링 기술 개발, 건물통합형 VRF 히트펌프 시스템 SPF 평가 기술 개발
- 기대효과 : 에너지 절감 및 대체 냉매적용의 친환경 경성, 온실가스 저감(CO₂ 저감 효과)

과제 2 : 37kW이하 고효율 유도전동기 공용 코어 기술개발(한국전기연구원)



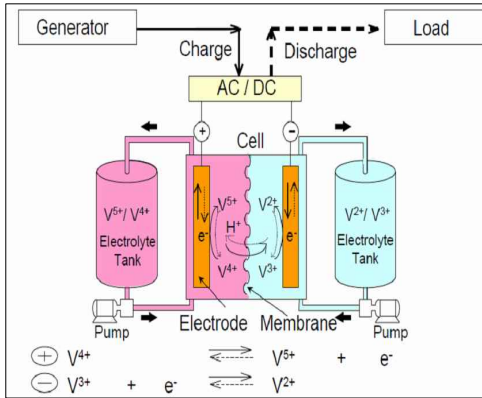
- 목 표 : 37kW이하 고효율 유도전동기 공용코어 기술개발
- 기술개발 내용
 - 전동기 해석, 설계 및 전동기 특성 시험
 - 전동기프레임 표준화, 설계·해석 소프트웨어개발
 - 설계/해석 매뉴얼 작성 및 중소기업 기술지원
- 기대효과 : 고효율 전동기 수입 대체효과, 수출증대 및 온실가스 저감효과, 전동기산업의 고부가가치화

과제 3 : 그린카 충전인프라용 인터페이스 핵심부품개발(자동차부품연구원)



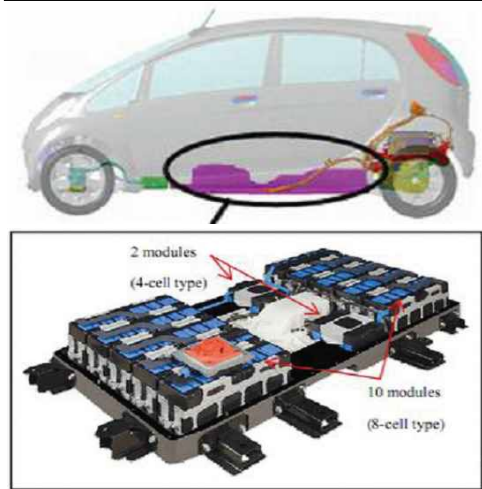
- 목 표 : 그린카용 충전 인프라용 인터페이스 핵심 부품 상용화 제품 개발 및 평가
- 기술개발 내용
 - 고효율 충전 인터페이스 모듈 기술개발
 - 그린카용 충전 스탠드 기술개발
 - 그린카 충전 인프라 기반기술 개발
- 기대효과 : 우리나라 자동차 시장의 경쟁력 확보, 인프라 핵심기술의 표준 대응

과제 4 : 고 에너지 밀도 Redox flow battery 개발(삼성전자(주))



- 목 표 : 전력을 보다 효율적, 계획적으로 활용할 수 있도록 저장할 수 있는 고 에너지밀도 전력저장장치 (RFB)개발
- 기술개발 내용
 - 단셀규모의 성능검증을 위한 시스템 구성 및 핵심 설계 기술 도출
 - 부하장치를 구동하면서 정격 및 부분부하 운전에서의 RFB 운전특성을 파악
- 기대효과 : 불안정한 전원 문제 극복을 통한 산업 시설이나 발전소 변전소 등의 energy load leveling에 기여

과제 5 : V2G용 에너지저장 시스템 개발(한국전기연구원)



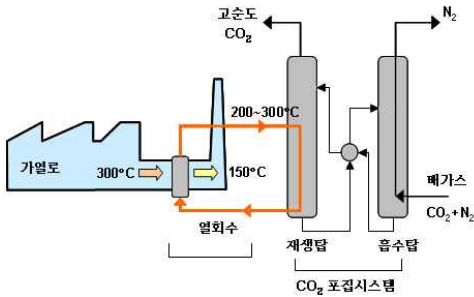
- 목 표 : 전기자동차 구동을 위한 에너지저장 시스템(배터리) 개발
- 기술개발 내용
 - V2G용 대용량 전지팩(16kWh급) 개발, 전지제조기술개발
 - 고안전, 고출력 양·음극 소재 개발
- 기대효과 : 자동차의 충전 시스템과 지역 전기 그리드와 동기화, 안정적인 전기그리드 구성에 기여, 전기자동차와 하이브리드자동차 연구개발 촉진

과제 6 : 초소형 가정용 1kW급 스텔링엔진 열병합발전 시스템 개발((주)경동나비엔)



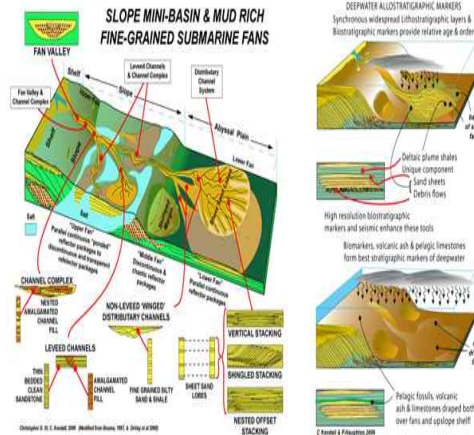
- 목 표 : 가정용 1kW급 스텔링엔진 열병합발전시스템의 통합 및 최적화 핵심기술 개발
- 기술개발 내용
 - 가정용 열병합발전시스템의 보조 콘덴싱보일러 설계, 제작 기술, 통합제어 및 계통연계 기술 개발
 - 가정용 열병합발전시스템 성능평가기준 및 인증기준 수립, 시뮬레이션 프로그램 개발
- 기대효과 : 1 kW급 가정용 열병합발전시스템 1기는 연간 약 1톤의 CO₂ 배출을 저감

과제 7 : 제철산업에서의 이산화탄소 포집 및 재자원화 기술개발(포항산업과학연구원)



- 목 표 : 고효율 20마력급 VRF 히트펌프 개발, 시물레이션 및 모니터링, 평가기술 개발
- 기술개발 내용
 - 제철공정 내의 미활용 중·저온 폐열을 재생에너지로 사용하여 고농도 CO2를 포함한 제철 발생 배가스 중 CO2를 제거하는 흡수분리 공정 개발
 - CO2회수율: 90%이상, CO2순도: 95%이상, CO2포집비용: \$30/톤-CO2, 소비에너지: 2.8GJ/톤-CO2
- 기대효과 : 제철산업에서 발생하는 CO2를 저비용으로 처리하는 핵심기술 확보, 지중 또는 해양저장을 대치할 수 있는 신기술 활용 가능

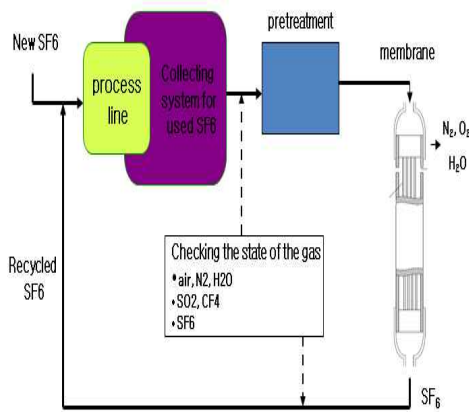
과제 8 : 한계 유가스전 탐사시스템 및 유망 구조도출 기술개발(한국지질자원연구원)



- 목 표 : 한계 유가스전 탐사, 유망구조도출 및 평가기술 개발
- 기술개발 내용
 - 심해 유가스전, 균열탄산염 유전 탐사시스템 구축 및 유망구조 도출을 통한 평가기술의 자립화 달성
 - 한계 유가스전에 대한 탐사기술, 유망구조도출기술 및 평가기술의 자립화 및 선진화
- 기대효과 : 국내 석유기업의 해외유가스전 확보과정에서의 경제성 제고 및 위험도 최소화에 기여

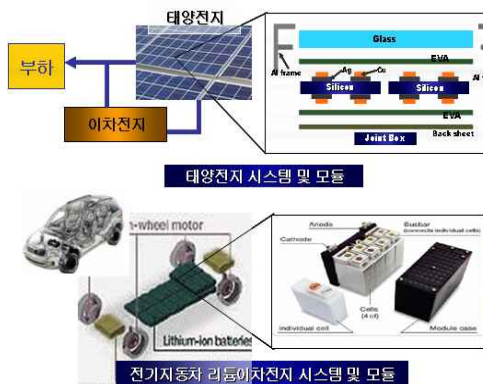
2. 자원순환및산업에너지기술개발보급사업

과제 1 : SF6 Gas 고효율 Recovery 장치 시스템 기술 개발(KIST)



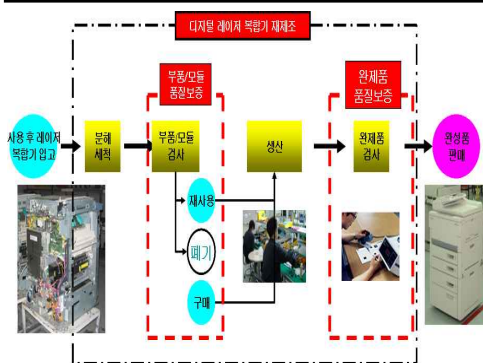
- 목 표 : 지구온난화 저감을 위한 SF6 Gas Recycling 시스템 기술개발
- 기술개발 내용
 - SF6의 99%이상의 회수율, 순도 97%이상 정제
 - SF6을 효율적이고 경제적이며 친환경적으로 분리할 수 있는 최적의 막분리 공정 중심의 분리 공정 개발
 - SF6 분리 효율: 97% 이상, H2O 농도: 15ppm 이하, Air 농도: 0.05% 이하, SO2 농도: 0.3ppm 이하, CF4 농도: 0.05% 이하
- 기대효과 : 지구온난화 대책방안으로써의 SF6 가스 저감을 위한 대응기술 개발

과제 2 : 전지 폐모듈로부터 희유금속 회수 및 고순도화 기술개발(한국화학연구원)



- 목 표 : 전지 폐모듈로부터, Si, Co, Li, Sn, Ag 등 희유금속 회수 및 고순도화 기술개발
- 기술개발내용
 - 희유금속 회수기술개발: Si 회수율 95%이상, Co 및 Li 회수율 95%이상, Sn 및 Ag 회수율 95%이상
 - 희유금속 고순도화 기술개발: Si 순도 6N이상, Co 및 Li 순도 99%이상, Sn 및 Ag 순도 99.9%이상
- 기대효과 : 희유금속 회수 및 재활용에 따른 생산원가 저감 및 환경오염 방지

과제 3 : 사용 후 디지털 레이저 복합기 재제조 기술개발(유일하이텍)



- 목 표 : 사용후 디지털 레이저 복합기의 부품 신뢰성을 신제품의 90%이상 확보하는 재제조 기술개발
- 기술개발내용
 - 부품 재제조 및 신뢰성 확보기술: 신제품의 90%이상 성능확보, 전장품 성능 복원기술 개발, 재제조완제품 성능확보 및 생산성 향상기술
- 기대효과 : 디지털 레이저 복합기의 재제조 활성화로 생산원가 저감 및 환경오염 방지

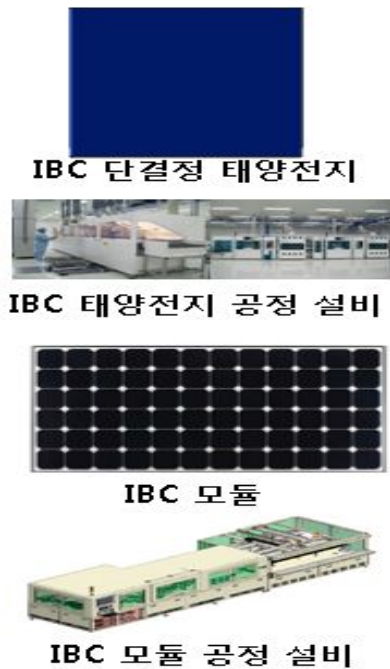
3. 신재생에너지기술개발사업

과제 1 : 고신뢰성 염료감응 태양전지 모듈 제조 및 상용화 기술개발((주)동진세미켵)



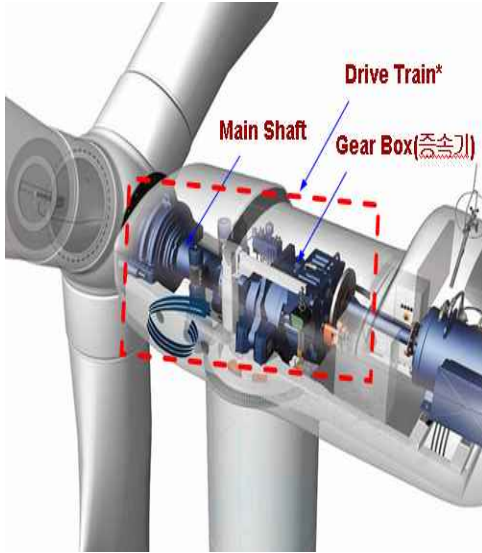
- 목 표 : 염료감응 태양전지 모듈기술 확립(효율 10%, 수명 15년, 면적 400cm²)을 통한 염료감응 태양전지 산업화 기반구축
- 기술개발 내용
 - 핵심소재 기술개발
 - 모듈 상용화 기술개발
 - 대면적 패넬화 기술 개발 (BIPV 응용)
 - 곡면패넬 제조 기술개발 (자동차 응용)
 - 측정평가 기술개발
- 기대효과 : 염료감응 태양전지 상용화기술 확보를 통한 차세대 저가격 태양전지 시장 선점

과제 2 : 고효율 후면전극형 실리콘 태양전지 및 모듈제조기술 개발(현대중공업(주))



- 목 표 : 고효율 후면전극형 태양전지 및 모듈 제조 기술 개발, 후면전극형 제조 장비 기술 확보, 저가·고품질 제품의 출시로 Global Top 기술 확보.
- 기술개발 내용
 - 후면전극형 태양전지 개발 및 제조 기술 확보
 - : 변환효율 22% (5in, 125mm×125mm(176mm))
 - : 제조 장비 국산화 및 5MW급 Pilot Line 구축
 - 후면전극형 모듈 제조 기술 확보
 - : 변화효율 19%(1.62m² 이상)
 - : 제조 장비 국산화 및 5MW급 Pilot Line 구축
 - : 후면전극형 모듈 실증단지 구축(10kWp)
- 기대효과 : 고효율 제품 제조 기술 확보 및 제조장비 국산화를 통한 국가 기술 경쟁력 향상. 저가 고품질 제품 출시로 Grid Parity 조기 달성 가능.

과제3 : 고신뢰성 풍력발전 동력전달계 개발(두산모트롤(주))



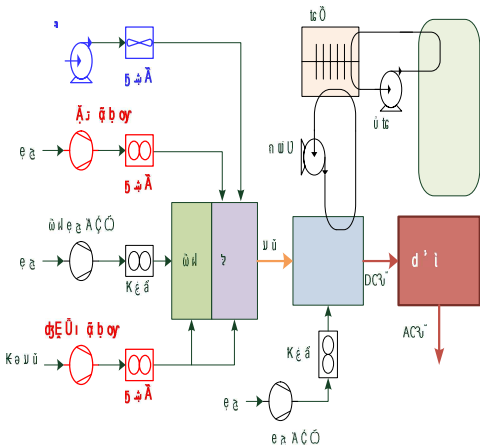
- 목 표 : 증속기 국산화 개발을 통한 설계 원천 기술 확보, 제조 프로세스 구축, 국내외 인증 획득으로 해외 시장 진입 기반 구축
- 기술개발 내용
 - 2.5-3MW급 증속기 최적 설계 및 시제품 생산 : 최대동력(3MW), 온도(60℃ 이하)
 - : 최고 효율 95% 이상, 중량 22ton 이하, 수명 20년 이상
 - 증속기 제조기술개발(소재, 가공, 열처리 기준 확립)
- 기대효과 : 해외 의존적인 풍력발전기 핵심부품인 증속기 국산화

과제4 : 해안(Near Shore) 복합 풍력단지 최적설계 및 신뢰도 향상기술 개발(한국남동발전(주))

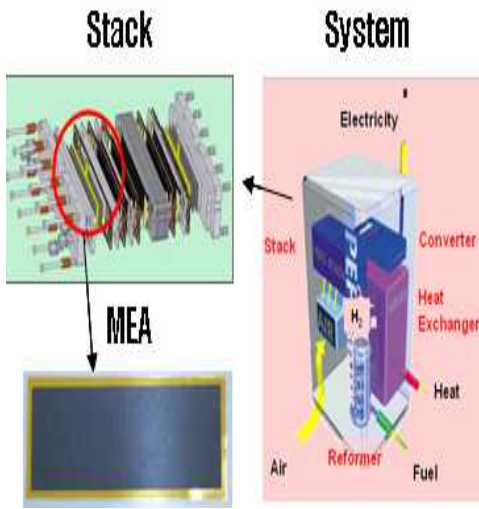


- 목 표 : 국산풍력 신뢰도 향상 및 국내 최초 풍력발전단지 운영기술 확보
- 기술개발 내용
 - 국산 2-3MW급 풍력발전시스템 신뢰도 향상 : 고장진단 및 유지보수 기반기술 확보
 - 풍력단지 최적설계 및 운영기술 확보 : 상용화 단지 설계/운영/사후관리 등 전과정의 최적화
- 기대효과 : 국산풍력 신뢰성 향상을 통한 시스템 경쟁력 확보로 국내외 시장 진입 촉진

과제 5 : 그린홈 보급확대를 위한 건물용 연료전지 보조기기 가격저감 기술개발(GS퓨얼셀)

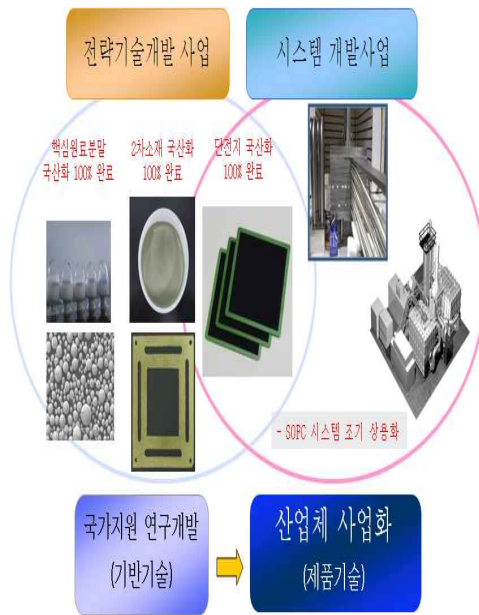


과제 6 : 고온 고분자연료전지용 막-전극접합체 국산화 및 양산기술개발 (삼성전자(주))



- 목 표 : 고온 전해질막 소재 및 전극 기술 개발을 통해 고온 PEMFC의 핵심부품인 차세대 고온 막전극접합체(MEA) 핵심 IP 확보와 양산 기술 개발
- 기술개발 내용
 - 고온 전해질막 소재 및 고출력 MEA 개발
 - : 수소이온전도도 > 0.07 S/cm @ 120~170°C, 습도< 50%
 - : 출력 > 0.20 W/cm² @ 0.7 V, 120~170°C, 습도< 50%
 - 연속 제막 기술 및 MEA 제조 기술 확보
- 기대효과 : 차세대 PEMFC 시스템의 경쟁력이 강화되고, 고온 전해질막과 고온 MEA 신규 부품 시장 창출 및 수입대체 효과가 발생

과제 7 : 고효율 분산발전 SOFC용 고신뢰성 소재/부품의 양산기반 기술개발(포스코파워(주))



- 목 표 : SOFC용 핵심 원료분말 및 2차소재 100% 국산화, 요소부품인 단전지 100% 국산화 및 양산기반 기술 확보
- 기술개발 내용
 - SOFC 원료분말 및 2차소재 국산화
 - : NiO, LSM 등 원료분말, 복합분말, 페이스트, 밀봉재 제조기술 국산화
 - : 소재 평가체계 구축 및 표준화
 - SOFC 단전지 양산기반 기술 개발
 - : 종류(음극지지형 평판형 단전지), 제조법 (Compression Molding, Tape Casting), 크기 (400cm²), 성능(0.5W/cm²)
 - : 단전지 평가체계 구축 및 표준화
- 기대효과 : SOFC 국내 supply chain 구축 및 유관 산업 육성, SOFC 시스템 조기 상용화를 통한 세계 시장 선점

4. 전력산업원천기술개발사업

과제 1 : 501F급 가스터빈 블레이드 및 베인 국산화 기술개발(한전전력연구원)



- 목 표 : WH-501F급 블레이드/베인 상용화기술 개발
- 기술개발 내용
 - 고온부품 역설계 및 신뢰도평가 기술 개발
 - 고온부품 정밀 제작기술 개발
- 기대효과 : 블레이드, 베인 국산화 추진으로 국내 독자 기술 확보

과제 2 : 복합화력 발전용 대형 가스터빈 고유모델 개발(서울대학교)



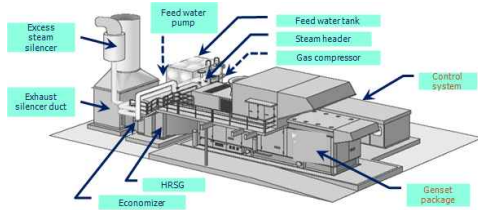
- 목 표 : 개발 완료 후 세계시장의 10% 점유로 신규 시장 창출이 가능한 환경 친화형 대형 발전용 가스터빈 개발
- 기술개발 내용
 - 개발 대상 제품 수요 조사 및 최적 발전 용량 및 효율 설정
 - 개발 대상 제품의 기본 모델 세부 사양 도출
- 기대효과 : 발전용 가스터빈 독자모델 확보

과제 3 : E/F급 가스터빈 연소기 버너 어셈블리 국산화 기술개발((주)성일에스아이엠)



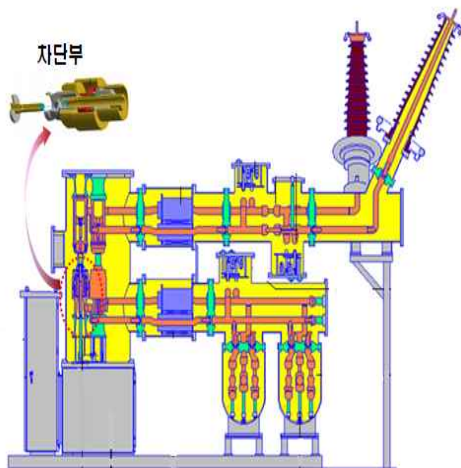
- 목 표 : 80MW급 이상의 발전용 가스터빈 버너 어셈블리의 국산화 및 적용
- 기술개발 내용
 - 제품 사양 결정 및 제작 요소기술 조사/분석/개발
 - 현장 운용 시험(E급 버너 어셈블리)/F급 시제품제작
- 기대효과 : 발전용 가스터빈 핵심 부품부문 국가적 독자기술 확보 및 선진국 수준으로의 도약

과제 4 : 5MW급 바이오 가스터빈 열병합발전 시스템 개발(한국동서발전(주))



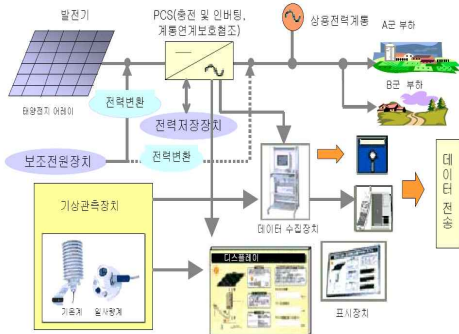
- 목 표 : 5MW급 열병합시스템 설계, 제작, Integration 및 성능 개선
- 기술개발 내용
 - 열병합발전플랜트 구축을 통한 통합제어 및 운영 기술 개발
 - 바이오가스터빈 Genset Package 및 전처리시스템
- 기대효과 : 소형 열병합플랜트 설계기술, 해외기자재 및 정비부품 국산화

과제 5 : 차세대 전력망 구축을 위한 초고압 지능형 GIS 개발(한국전기연구원)



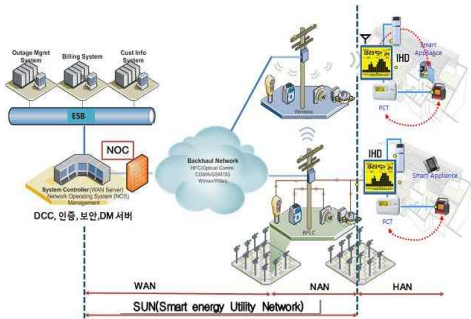
- 목 표 : 지능화 시스템 기술, 융복합 센서 및 변환장치, 전산설계 기술 등을 기반으로 국산 초고압 GIS를 지능화함으로써 차세대 전력망 구축을 위한 핵심요소 제공 및 수출 산업화
- 기술개발 내용
 - 고신뢰성, Compact, Low Cost 초고압 GCB/GIS 구조 및 조작장치 개발
 - 초고압 GIS용 융복합 센서 및 지능화 시스템 개발
 - 차단성능, 절연성능, 통전성능 예측용 시뮬레이션 기술 및 초고압 GIS 전산설계 기술 개발
- 기대효과 : 국산 초고압 GIS의 국제경쟁력 제고로 생산 및 수출 증진 (2015년, 국내업체 세계시장 점유율: 20%): 생산 15억불, 수출 12억불, 세계 3위

과제 6 : MW급 Multi-Central 방식 고효율 인버터 시스템 개발(헥스파워시스템(주))



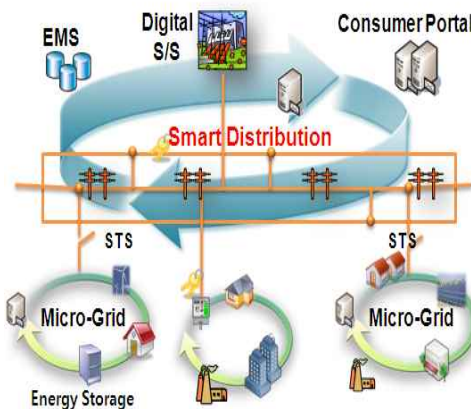
- 목 표 : 효율 97%이상, THD 3%이내, 역률 0.99 이상인 멀티센트럴 방식의 고효율 인버터 개발 및 계통연계 실증
- 기술개발 내용
 - 고전력밀도 인버터 최적화 기술개발 : 0.1[W/cm²]이상
 - PV시스템 및 구성요소의 고효율화를 위한 최적화 확립(PR >90%)
 - HILS(Hardware In the Loop Simulation) System 을 이용한 인버터의 연계운전 보호/협조 알고리즘 성능평가 및 검증
- 기대효과 : 신재생에너지 대용량 태양광인버터 기술수준 상향 육성화를 통한 국가 기술경쟁력 확보

과제 7 : AMI(Advanced Metering Infrastructure) 시스템 구축(한전전력연구원)



- 목 표 : Smart Grid 구축을 위한 기반 인프라 시스템 구축
- 기술개발 내용
 - 지능형 전력량계(Smart Meter) 및 소비자 수요 반응(Home DR) 기기 개발
 - 전력 정보 처리 시스템(MDMS) 및 지능형 전력 서비스 네트워크(SUN) 개발
 - AMI 시스템 통합 테스트 베드 구성 및 변동요금제 시뮬레이션 환경구축
- 기대효과 : 에너지 비용을 10% 감소 및 2012년 이후 북미시장 10% 이상 점유

과제 8 : 스마트 배전시스템 개발(한전전력연구원)



- 목 표 : 스마트 그리드 구현을 위한 배전운영 시스템 및 배전기기 개발
- 기술개발 내용
 - 효율적인 신재생에너지 연계를 위한 차세대 스마트 배전망 구축
 - 신재생에너지 계통 통합을 위한 Smart D-EMS 개발
 - 친환경 분산지능형 스마트 배전기기 개발
 - DC 배전망 및 EV 인프라 등 DC 배전 플랫폼 구축 타당성 평가
- 기대효과 : 신재생에너지원 확대, AMI, 그린카 등 정부의 저탄소 녹색성장 정책의 실현을 위해 필수적인 전력 인프라 구축

5. 원자력발전기술개발사업

과제 1 : APR1400 시장 다변화를 위한 핵심기술 개발(한국수력원자력(주))



- 목 표 : APR1400 시장 다변화를 위한 핵심기술 개발 및 유럽사업자요건 인증(EUR Certificate) 취득
- 기술개발 내용
 - 안전 성능 향상 및 최신 규제요건 충족 안전계통 개념/기본 설계 개발
 - 항공기충돌 대비 원자로 건물 등 안전관련 구조물, 배치 기본설계 개발 및 구조적 건전성 해석
 - 유럽 규제요건 기반 설계기준사고 및 설계기준초과사고 해석
 - 설계 개량 APR1400의 안전성, 경제성, 건설성 예비 분석
 - 50Hz용 RCP 축소모델펌프 설계, 제작 및 성능시험
- 기대효과 : 최신 기술요건 반영으로 APR1400 안전 성능 향상 및 APR1400 유럽사업자요건 인증 취득으로 수출 시장 다변화 및 수출 경쟁력 제고에 기여

6. 방사성폐기물관리기술개발사업(사용후핵연료관리기술)

과제 1 : 사용후핵연료 수송/저장 시스템 상용화 기술개발(한국방사성폐기물관리공단)



『사용후핵연료 수송/저장 시스템 상용화 기술개발 개념도』

- 목 표 : 사용후핵연료를 수송 및 저장시스템의 국산 고유모델 개발 및 상용화
- 기술개발 내용
 - 수송/저장시스템 핵심기술의 기초자료 확보 및 평가기법 정립
 - 수송/저장시스템 핵심기술의 평가 체계 구축 및 상용화 전략 수립
 - 장기건전성 평가기술 개발 확보
 - 사용후핵연료/구조물의 특성/단위/종합시험 시나리오 개발
- 기대효과 : 사용후핵연료 수송저장 관리 안전성 및 신뢰성 확보