지식경제부 Ministry of Knowledge Economy **보도자료**	http://www.mke.go.kr
2010년 11월 29일(월) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.	
문의 : 에너지기술팀 이재근 팀장(02-2110-5691), 김헌태 사무관(02-2110-5693)	

해외자원, '염수호(湖)에서 리튬 추출'·이산화탄소 잡아내…굴뚝 없는 발전소 등

에너지자원R&D사업, 올 하반기 신규과제 31건 선정

– 경쟁률 2.7 대 1 … 국책硏–기업 등 86곳에 총 262억 지원 –

□ 지식경제부(장관 최경환)는 저탄소 녹색성장의 핵심R&D분야인 에너지자원기술개발사업의 2010년도 하반기 **신규R&D 지원과제 31건**을 선정·확정하고 국책연구원 및 기업 등 86곳에 **총 262억원을 지원**키로 함

○ 신규과제 수행기관(86개) : 기업 54개, 연구소 11개, 대학 21개

□ 이번 선정된 신규과제의 특징은 '**기술협력을 통한 해외 유망자원 확보**', '**에너지 多소비 공장의 에너지사용량 절감**', '**굴뚝 없는 발전소 실증연구**" 개발 등임

○ 지경부는 '**리튬추출**' 기술 및 '**석탄가스발전 시스템 기술**' 개발을 통해 상대국의 자원 개발사업에 적용하여 '**리튬**'과 '**석탄**'자원을 확보할 계획임

- 해외 염수호에서 **리튬(Li)을 고순도, 대량으로 뽑아내**는 핵심기술을 개발하여 상대국과 리튬개발권 확보에 대한 협력을 이루어낼 계획임.

- 저급석탄을 고급탄으로 개질하고, 석탄개질 과정에서 발생하는 **가연성 가스**(CO, H2, CH4 등)를 활용한 **가스발전 공정을 개발**하여 해외 **석탄자원 확보와 연계**할 계획임

○ 에너지 多소비 기업 **'포스코'**와 **'한일시멘트'**가 시멘트공장의 **에너지사용량을 줄이기로 힘을 모았음**

- 제철공장에서 배출되는 **부산물**(용융 슬래그)를 **시멘트공정에 再사용**하여 **열에너지과 시멘트원료 공급비를 대폭 절감**하는 기술임

- 이는 '제철소'와 '시멘트공장'은 에너지를 많이 사용하지만, **두 공정을 연계함으로써 오히려 총 에너지사용량을 줄이는 역발상**적 사고의 기술개발을 추진

○ 히트펌프의 세계시장 진출 강화와 수출전략 상품화를 위해 **'삼성전자'**와 **'LG전자'**가 **협력하여 5년간 기술개발**을 추진할 계획임

- LG전자는 가정용 소형 히트펌프 냉온수기를, 삼성전자는 중/대형 히트펌프 냉온수기를 개발하며, **두 회사는** 현재 외국 선진社들이 독점하는 시장에서 **세계 비교우위의 기술력을 확보하여 시장을 공략할 계획임**

○ 지경부는 이산화탄소 포집 실증연구 과제지원을 통해 발전소에서 발생하는 **이산화탄소를 잡아내는 포집기술을 상용화할 목표로 추진**할 계획임

- 또한, 현재 세계적으로 추진되고 있는 탄소배출권 거래제 등 온실가스 감축 규제에 의해 **미래의 화력발전소 및 중화학 공장은 굴뚝에서 이산화탄소가 배출하지 않거나 굴뚝이 없는 모습**으로 바뀔 수 있고, 이들 시장에서 **새로운 경쟁력으로 부상**할 가능성이 있어, **선제적인 기술력 확보가 중요**하여 이 과제를 지원한다고 설명

○ 지경부는 **'전기차 일체형 동력시스템'**을 개발하여 에너지효율화와 전기 자동차의 상용화 기술력을 한층 더 높일 계획

- 동력시스템을 일체화함으로써 **생산가격을 낮추고, 전기차의 고효율화와 설치 공간적 제약을 감소시키는 효과**가 있는 기술로서 미국, 케나다, 독일 등 **선진국에서는 이미 3년 전부터 기술개발 시작**한 기술임

※ 전력전환부 + 구동모터 + 변속기 ⇒ 일체형 동력 시스템

□ 지경부는 지난 9월, **금년 하반기의 수요를 감안**하여 과제공모를 실시한바 있음

○ 한국에너지기술평가원(KETEP)이 공모·접수한 과제에 대해 **'사업자 선정 평가위원회'** 운영을 통해 심의하였으며 **지경부가 예산지원 규모를 고려하여 최종 확정**하는 절차로 진행하였음

○ 최종 선정된 31개 과제는 공모·접수한 과제 84개 중에서 **2.7대 1의 경쟁률을 거쳐 선정**되었으며, 이들 과제는 **금년 11월末까지 협약**을 체결한 후 **기술개발을 착수**함

- 선정절차 : 신규과제 공모(9월13일) → 신청서 접수(10월1일) → 사업자 선정 평가(10월말) → 최종확정(11월 초)

□ 이번 선정한 과제는 **에너지절감**, **자원확보**, 에너지기술의 산업화와 **녹색성장에 기여**할 것으로 기대됨

○ 한국에너지기술평가원(KETEP)의 조사에 의하면, 선정과제가 기술개발을 완료할 경우 2015년부터 3,000여개의 일자리가 창출하고, 연간 4천5백억원의 매출이 발생하며,

○ 2015년 이후 매년 230천 TOE의 에너지절감과 642천 tCO2의 온실가스 저감효과가 나타날 것으로 조사됨

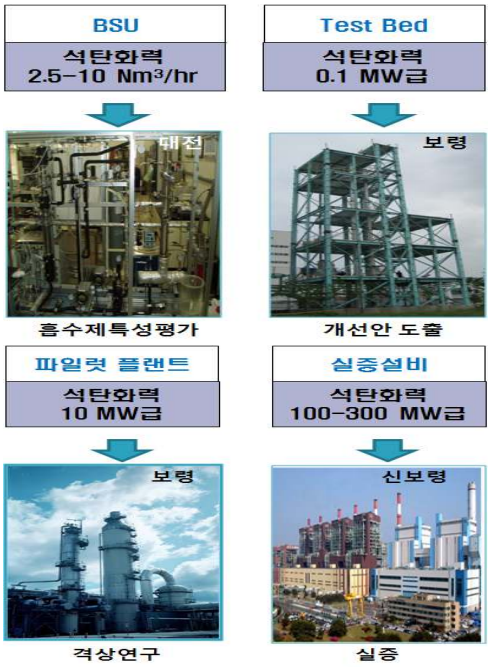
※ 조사방법 : 31개 선정 과제의 사업계획서와 연구를 토대로 조사·분석 실시

첨부 : 1. 중장기 기술개발 주요 과제 개요
2. '10년도 상반기 에너지 기술개발 신규 사업자 선정 현황

〈 첨부1 〉 에너지자원기술개발사업 주요과제 개요

10 MW급 연소 후 습식 아민 CO_2 포집기술 개발

<<개념 : BSU → Test Bed → 파일럿 플랜트 → 실증설비>>



○ 과제명 : 10 MW급 연소 후 습식 아민 CO_2 포집기술개발(한전 전력연구원)

○ 목 표 : 파일럿 장치 운전(습식)을 통해 100~300MW급 기본설계(FEED-front and engineering design) 데이터 도출 및 기술개발완료 후에는 대형 실증(100~300MW급)과제 연계

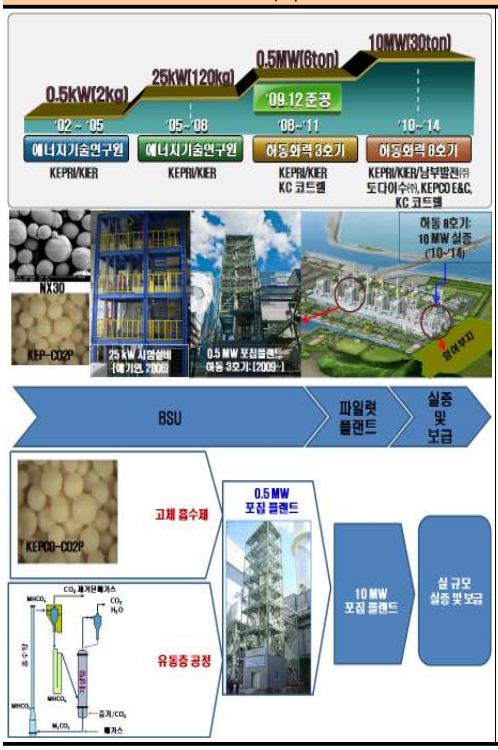
○ 기술개발 내용

- CO_2 제거효율 90% 이상
- 흡수제 재생에너지 2.8 GJ/tCO_2 이하
- 10 MW급 Pilot Plant 1,000시간 이상 연속 운전
- 경제성은 30 $/t$CO_2$ 이하

○ 기대효과 : 100~300MW급 FEED 작성 및 대형 실증사업과의 연계를 통한 세계 최고의 CO_2 포집기술 확보

10 MW 연소 후 건식 CO_2 포집기술 개발

<<개념 : BSU → 파일럿 플랜트 → 실증 및 보급>>



○ 과제명 : 10 MW 연소 후 건식 CO_2 포집기술개발(한전 전력연구원)

○ 목 표 : 파일럿 장치 운전(건식)을 통해 100~300MW급 기본설계(FEED-front and engineering design) 데이터 도출 및 기술개발완료 후에는 대형 실증(100~300MW급)과제 연계

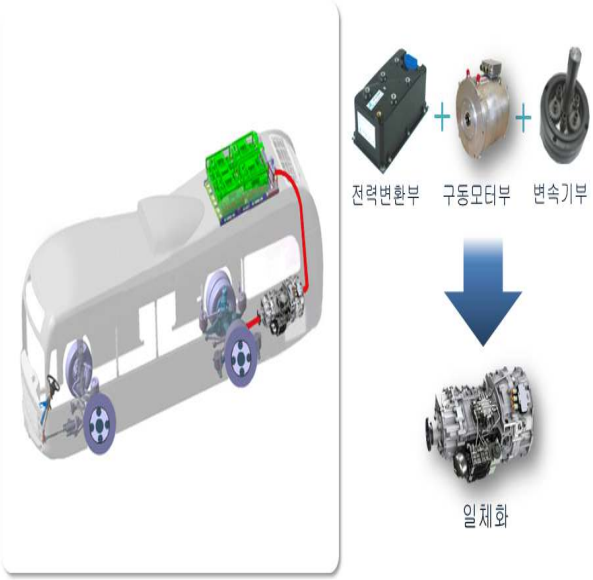
○ 기술개발 내용

- 건식 CO_2 흡수제 내구성 향상 (3개월이상) 및 대량생산(60ton)
- CO_2 제거효율 80% 이상
- 건설비 170억원(@10MW) 및 설치부지 300㎡(@10MW) 이하
- 10 MW 포집 플랜트 1,000시간 이상 장기 운전
- 포집비용 30 $/t$CO_2$ 이하

○ 기대효과 : 100~300MW급 FEED 작성 및 대형 실증사업과의 연계를 통한 세계 최고의 CO_2 포집기술 확보

상용 전기차용 일체형 전기동력시스템 실증

<<개념 : 개별 모듈 개발 → 일체화 → 내구성/신뢰성 → 상용차량 개발 >>



○ 과제명(주관기관) : Medium duty 상용 전기차용 일체형 전기 동력시스템 개발(브이씨텍)

○ 목 표 : 상용 전기차용 일체형 전기 동력시스템 개발을 통해 소형경량화 및 신뢰성 확보, 실증 추진

○ 기술개발 내용

- 각 서브 모듈 최적화 기술개발

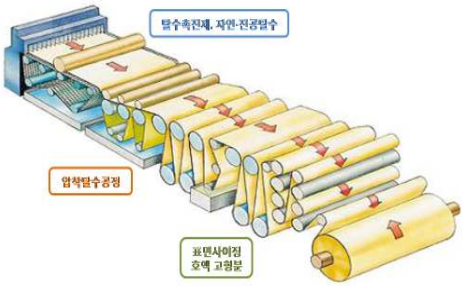
·전력변환부 / 구동모터부 / 변속기부

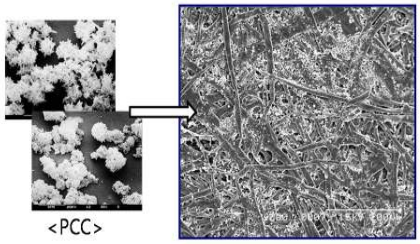
- 일체화 기술개발 : 각 서부모듈(전력변환부+구동모터부+변속기부) 의 최적 일체화

○ 기대효과 : i) 150kW급 일체화된 전기차용 구동 시스템의 국산화, ii) 개발완료 후 3년 이내 세계시장 점유율 5% 이상, iii) 전기차량분야 신규고용 창출 및 전기차 조기 상용화로 친환경 자동차 경쟁력 확보

에너지 저감을 위한 탈수-압착기술 및 이산화탄소, 섬유저감형 로딩기술

<<개념 : 제지공정 → **탈수·압착 및 하이로딩 기술** → 에너지 및 원료 저감>>





○ 과제명 : 에너지저감을 위한 탈수·압착기술 및 이산화탄소·섬유저감형 로딩기술개발(동일제지(주))

○ 목 표 : 탈수 및 압착효율 향상을 통한 제지공정 건조에너지 저감기술개발, 하이로딩을 통한 인쇄용지의 CO_2 및 섬유 저감기술 개발 및 상용화

○ 기술개발 내용

- 탈수 압착기술개발 : 탈수촉진제, 스페이서, 사이즈프레스의 전분호액

- 하이로딩기술 및 경탄을 이용한 하이벌크지 제조기술

○ 기대효과 :

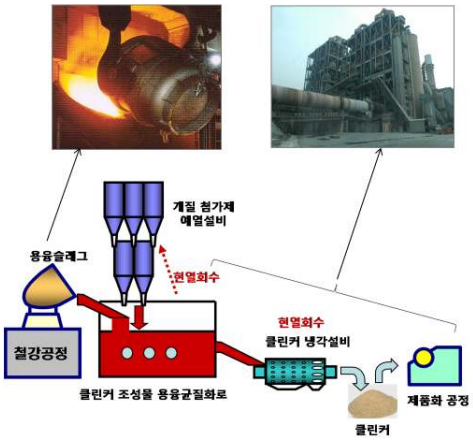
i) 산업용지 지필건조도 증대를 통한 건조에너지 저감

ii) 회분함량 증대를 통한 펄프 섬유 저감효과

→ 화석에너지·원료 사용절감, 온실가스·폐기물배출량 감소

제철공정의 부산물(슬래그)을 이용한 시멘트 제조

<<개념 : 제철소 → 고온의 용융슬래그 → 시멘트 공장 → 에너지절감>>



○ 과제명 : 고온 용융슬래그를 사용한 에너지·CO_2 미니멈 시멘트 제조(포항산업과학연구원)

○ 목 표 : 제철·제강 공정에서 부산물로 발생하는 고온 용융슬래그를 주원료로 하고, 슬래그의 현열을 주 열원으로 하는 시멘트 제조공정 개발

○ 기술개발 내용

- 철강슬래그 이용 시멘트 클린커 제조 및 공정 개발
- 상용시멘트 및 무클린커, 특수시멘트 시제품 제조

○ 기대효과 :

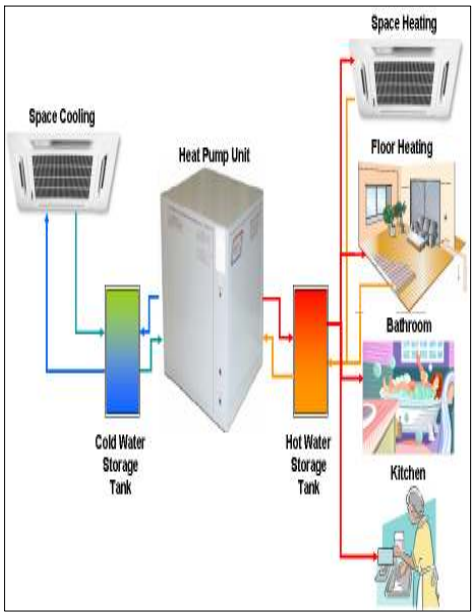
i) OPC 대체 시멘트 제조기술(슬래그의 고부가가치화)

ii) 단일 제조공정에서의 이종 제품(철강,시멘트) 생산

iii) 시멘트 제조공정에서의 CO_2 및 소성에너지 저감

고효율 히트펌프 냉온수기 기술

<<개념 : 공기, 물 → 열역학적 사이클 → 냉온수 등의 유용한 에너지로 변환>>



○ 과제명 : 고효율 히트펌프 냉온수기 기술 개발(한국기계연구원, LG전자, 삼성전자)

○ 목 표 : 공랭식 고효율 히트펌프 냉온수기 기술개발로 세계적 비교우위의 냉동공조시스템 기술을 바탕으로 한 수출 전략 품목 상품화

○ 기술개발 내용

- 가정용 소형 히트펌프 냉온수기(난방능력 14kW, 최고난방출수온도 80°C)
- 상업용 중대형 히트펌프 냉온수기 개발(난방능력 29kW급, 최고난방출수온도 65°C)

○ 기대효과 :

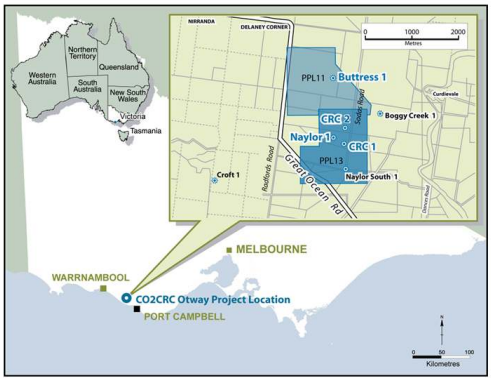
i) 공기열원 히트펌프 냉온수기 국산화 설계, 제작, 운전기술 습득 및 기술경쟁력 확보

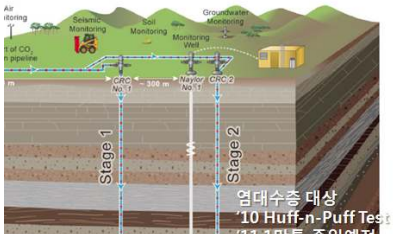
ii) 연소형 온수기 대비 에너지 절약과 이산화탄소 감축 가능

iii) 고효율 냉온수기의 산업화를 통해 개발, 설계, 시공 분야에서의 고용 창출효과 기대

호주 파일럿 프로젝트 참여를 통한 지중저장 실증 기반구축

<<개념 : 지중저장 경험축적 → 국내 기술확보 → 국내 실증 기반구축>>





[호주 오트웨이 프로젝트 현장 위치 및 1/2단계 개념도]

○ 과제명 : 호주 오트웨이 파일럿 참여를 통한 지중저장 실증 기반구축(한국지질자원연구원)

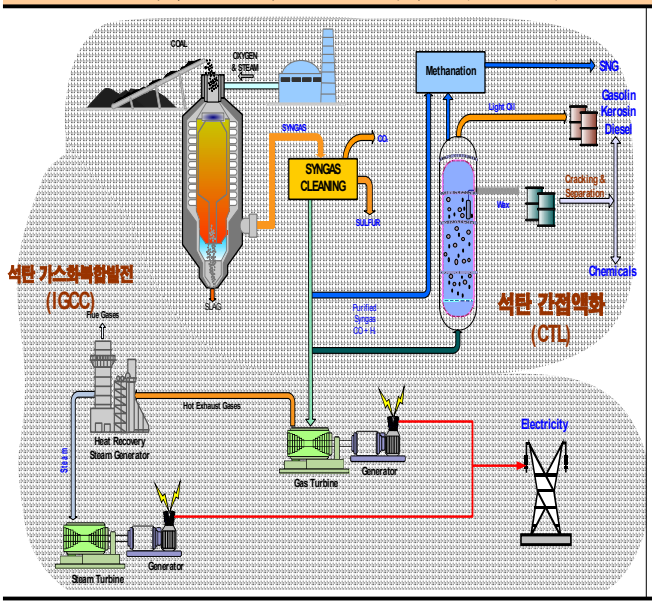
○ 목 표 : 호주 오트웨이 파일럿 현장을 이용한 CO2 지중저장기술 경험 축적 및 저비용 모니터링 기술 적용

○ 기술개발 내용
- 오트웨이 현장을 활용한 CO2 지중저장 경험 축적 및 기술개발
- 호주 CO2CRC 선진기술 습득에 의한 국내 적용기술 확보
- 해외 현지랩 구축을 통한 국제 R&D 네트워크 구축 및 기술습득 가속화
- 국외 관련기관과의 연구협력을 통한 국제 동향 파악
- 국내 연구개발 현황의 국제공동연구 반영

○ 기대효과 : 성공적으로 수행중인 호주 파일럿 프로젝트 참여를 통한 국제공동연구는 관련기술의 검증과 연구진의 경험축적에 매우 중요한 계기가 될 것이며 향후 국내 CCS 사업 수행에 필요한 기술적 기반 구축에 기여하리라 판단됨

해외 탄광 개발을 위한 저급탄 개질에 의한 석탄 가스 발전기술개발

<<개념 : 저급탄 핵심기술 확보 → 기술이전 → 해외 탄광 확보>>



○ 과제명 : 해외 탄광 개발을 위한 저급탄 개질에 의한 석탄가스 발전기술개발(한국에너지기술연구원)

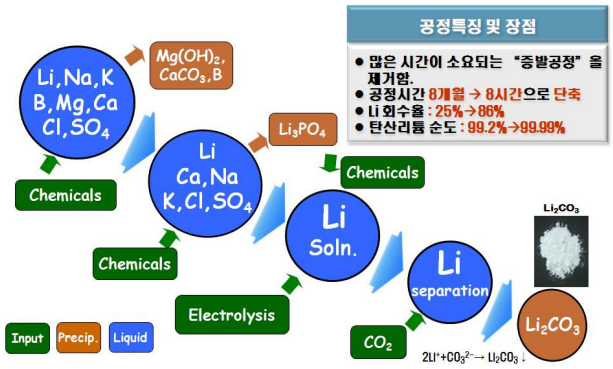
○ 목 표 : 해외(몽골) 탄광개발 사업을 위한 청정석탄 이용 기술개발 및 이전

○ 기술개발 내용
- 저급탄 탈휘발화를 통한 Char 생산기술
- 저급탄 탈휘발에 의한 석탄가스 발전기술
- 탈휘발/석탄가스 발전 공정 연계 통합 시스템 구축

○ 기대효과 : 몽골탄 탈휘발/석탄가스화 발전 통합공정의 안정성, 신뢰성 확보를 통한 해외탄광 확보하거 개도국의 환경 개선 지원

염수 리튬 자원확보를 위한
고순도 탄산리튬 상용화 제조기술개발

<<개념 : 염수리튬 추출 핵심기술 확보 → 기술협력 → 해외 자원 확보>>



[무 증발 리튬 추출 공정]

○ 과제명 : 無 증발 리튬추출기술 활용 고순도 탄산리튬 상용화 제조기술개발(포항산업과학연구원)

○ 목 표 : 경제성 있는 염수리튬자원 확보 및 안정적 리튬공급을 위한 고효율 리튬추출/리튬화합물 제조기술 개발

○ 기술개발 내용
- 無 증발 추출기술 적용한 공정기술 개발 및 Demo Plant 설계
- Demo Plant 구축 및 시제품 제작
- Demo Plant 최적화

○ 기대효과 : 경쟁력있는 고순도 탄산리튬 제조 시스템 구축 및 상용화 Plant 설계(안) 제시하여 안정적 해외 자원 확보

<첨부2> '10년도 에너지자원기술개발사업 신규 사업자 선정 현황

- 에너지자원기술개발사업 : 31개 과제

□ 중장기사업(6개)

No.	과 제 명		주관기관
1	일반과제	Medium duty 상용 전기차용 일체형 전기동력시스템 개발	브이씨텍
	◆ 참여기관 : 한국화이바, 에코카, 에스피지, (주)지이엠, 전자부품연구원, 한국전기연구원		
2	총괄과제	에너지 저감을 위한 탈수-압착기술 및 이산화탄소, 섬유 저감형 로딩기술	동일제지
	세부과제	에너지 저감을 위한 탈수-압착기술 및 이산화탄소, 섬유 저감형 로딩기술	동일제지(주)
	세부과제	에너지 저감을 위한 탈수-압착기술 및 이산화탄소, 섬유 저감형 로딩기술	무림페이퍼
	◆ 참여기관 : 송강산업, 삼양제넥스, 한국제지, 한국화학연구원, 서울대, 충남대, 국민대, 강원대		
3	일반과제	고온 용융슬래그를 사용한 에너지, CO2 미니멈 시멘트 제조	포항산업과학연구원
	◆ 참여기관 : 포스코, 포스코플랜텍, 선일공업(주), 한일시멘트(주), 한국세라믹기술원, 군산대		
4	총괄과제	고효율 히트펌프 냉온수기	한국기계연구원
	세부과제	가정용 소형 히트펌프 냉온수기 개발	엘지전자
	세부과제	상업용 중/대형 히트펌프 냉온수기 개발	삼성전자
	◆ 참여기관 : 프로스트(주), 한국산업기술시험원, 한국기계연구원, 한국냉동공조인증센터, 서울대, 경희대, 한양대, 국민대, 고려대, 영남대, 성균관대, 한밭대		

No.	과 제 명		주관기관
5	총괄과제	10MW급 연소 후 습식아민 CO2 포집기술개발	한전 전력연구원
	세부과제	저에너지 소비형 CO2 흡수제 성능향상 및 10 MW 플랜트 운전 최적화	한전 전력연구원
	세부과제	습식아민 CO2 포집공정 기본설계기술 개발	대림산업㈜
	세부과제	10MW급 습식아민 CO2 포집설비의 건설 및 운전	한국중부발전
	세부과제	CO2 포집공정 개선 및 발전소 통합기술 개발	한국전력기술
	◆ 참여기관 : 포스코건설㈜, 한국남동발전, 한국서부발전, 한국동서발전, 한국남동발전, 한국남부발전, 한국에너지기술연구원, 숭실대, 서울대		
6	총괄과제	10MW 연소후 건식CO2 포집기술개발	한전 전력연구원
	세부과제	건식 CO2 흡수제 내구성향상 및 대량생산 최적화 기술 개발	한전 전력연구원
	세부과제	석탄연소 발전소용 10MW 건식흡수제 이용 CO2 포집 공정 설계 및 공정최적화	한국에너지 기술연구원
	세부과제	10MW 연소후 건식 CO2 포집 플랜트건설 및 운영기술 개발	한국남부발전
	◆ 참여기관 : 토다이수㈜, 한국전력기술, KC코트렐㈜		

□ 단기사업(25개)

No.	과 제 명	주관기관
1	SRM을 이용한 상용차용 공조시스템 개발	엘씨텍(주)
	◆ 참여기관 : 삼화텍(주)	
2	고효율 적외선 반사 도료 상용화 기술개발	알엔씨
	◆ 참여기관 : 한국세라믹기술원	
3	에너지 절약을 위한 그린빌딩용 로이코팅 창호 기술 개발	한국과학기술연구원
	◆ 참여기관 : 한국진공(주)	
4	유류운반선의 저장탱크에서 발생하는 VOC 회수 시스템 개발	탱크테크(주)
	◆ 참여기관 : 부산대	
5	고효율 Diphenyl Carbonate 제조 기술 개발	제일모직
	◆ 참여기관 : 충남대	
6	에너지 절약형 7축 Manipulator 개발	팜코
	◆ 참여기관 : 한국기계연구원	
7	에너지다소비 웨이퍼 세정공정의 고효율 핵심모듈 개발	한국기계연구원
	◆ 참여기관 : 경일메가소닉	
8	폐열회수 고효율 LNG 저장탱크 개발	서울가스이엔지(주)
	◆ 참여기관 : 한국해양대	
9	유도코일 방식 배관 스케일 제거 장치 개발	한국기계연구원
	◆ 참여기관 : 삼환이엔지	
10	파우치형 고에너지 밀도 리튬이온 에너지 저장장치 개발	(주)퓨리켐
	◆ 참여기관 : 한국에너지기술연구원, 충북대	

No.	과 제 명	주관기관
11	비막힘형 고효율 고유량/고양정 수중 펌프 개발	제이엠아이(주)
	◆ 참여기관 : 강원대	
12	고효율 유기LED 생산을 위한 5G 증착 시스템 개발	지제이엠(주)
	◆ 참여기관 : -	
13	센서제어모듈 내장형 고효율 태양광 LED 조명장치 개발	(주)선에너지 엘이디
	◆ 참여기관 : 네오텍(주), 마린소프트(주), 동명대	
14	착상억제/방지기능을 갖춘 소형(5HP이하) 히트펌프 냉온수기	충주대학교
	◆ 참여기관 : 성도랜드	
15	실리콘 오일 및 UV LED를 이용한 자외선 히트펌프 냉풍 제습 건조기	쿨탑
	◆ 참여기관 : 공주대	
16	이동상 온도압력변동 흡착을 이용한 CO2 회수공정	서강대학교
	◆ 참여기관 : 옥서스(주), 홍익대	
17	친환경 비튜멘 생산설비와 최적운전 기술개발	세종대학교
	◆ 참여기관 : 시온텍(주), 홍익대	
18	無증발 리튬추출기술 활용 고순도 탄산리튬 상용화 제조기술 개발	포항산업 과학연구원
	◆ 참여기관 : 포스코	
19	해외탄광개발을 위한 저급탄 개질에 의한 석탄가스 발전 기술 개발	한국에너지 기술연구원
	◆ 참여기관 : 한솔 SM, 메탈켓코리아, 이테크건설, 한일그린텍, 테크윈	
20	CCS 도입을 위한 법.제도 개선방안 연구	서울대학교
	◆ 참여기관 : -	

No.	과 제 명	주관기관
21	고용량 신전지 시스템	한국과학 기술연구원
	◆ 참여기관 : -	
22	에너지저장용 이차전지 국제공동연구를 위한 사전 타당성 연구	전자부품연구원
	◆ 참여기관 : -	
23	MCFC를 이용한 CO2 농축 공정 개발을 위한 국제공동 타당성연구	한국과학 기술연구원
	◆ 참여기관 : -	
24	CO2 지중거동 관측기술 개발 국제공동연구 타당성 조사	한국지질 자원연구원
	◆ 참여기관 : -	
25	호주 오트웨이 파일럿 프로젝트 참여를 통한 지중저장 실증 기반구축	한국지질 자원연구원
	◆ 참여기관 : CO2CRC	