산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 새시대

http://www.motie.go.kr

2014년 2월 28일(금) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

자료문의 : 에너지기술과 강장진 과장(044-203-4540), 박천재 사무관(044-203-4544)

산업부, 에너지기술개발사업 8,063억원 지원

- 청정에너지 공급, 수요관리, 분산전원 분야 중점 투자 -

- 신규R&D 1,130억 원중 상반기 683억원 지원과제 공고 -

1. 2014 에너지기술개발사업 투자규모 및 중점추진방향

□ 산업통상자원부(장관 윤상직)는 올해 **에너지기술개발에 8,063억원을 투자**하여 **청정화력의 고효율·친환경화**를 지속 추진하고, ICT 기반의 전력 수요관리 핵심기술개발 등을 통해 **에너지 신산업 창출을 적극 뒷받침**해 나가겠다고 밝혔음

□ 금년도 에너지기술개발은 **에너지공급, 에너지수요관리 및 에너지 혁신** 등 3대 부문에 8,063억원을 지원할 계획이며,

○ 분야별로는 **R&D*에 6,610**, 에너지연구기반구축 460, 인력양성 409, 국제협력 198, 표준화·인증 164 등 **기반조성에 1,445억원**을 투자하게 됨

* 에너지자원융합핵심 1,731, 신재생에너지융합핵심 2,242, 전력산업융합핵심 726, 원자력융합핵심 923, 글로벌전문기술개발 258

○ 특히, **전력피크 대응 ESS**(에너지저장시스템) 실증 연구 등 **에너지 효율 향상 및 분산전원 전환에 대비**한 중대형 에너지저장 실증을 추진하고,

○ **탄소 포집·저장** 분야(하반기 공고대상)는 263억원(계속 180, 신규 83)을 투자하여 온실가스 감축 및 플랜트 수출 지원을 강화해 나갈 계획임

□ 올해에는 ①**청정에너지 공급 확대**, ②**전력수요관리 대응 핵심기술 개발**, ③**글로벌 경쟁력 제고를 위한 기술혁신** 등 3대 기본방향에 맞추어 **국가 전략기술 확보**와 **에너지 신시장 창출을 통한 중소기업 사업 기회 확대** 등에 중점을 두고 사업을 시행해 나갈 계획임

2. 2014년도 에너지기술개발 신규과제 지원계획 공고

□ 이러한 2014년도 에너지기술개발 실행계획에 따라, 산업부는 2.28(금) 에너지기술개발 **신규사업비 1,130억원중 683억원 규모의 상반기 신규과제** 지원계획을 공고함

○ **상반기 지원분야**는 **에너지공급**(신재생에너지, 청정화력, 원자력)과 **에너지수요관리**(효율향상, 에너지저장, 스마트그리드) 및 **글로벌전문기술** 등이며, 중장기(5년이내) 및 단기과제(3년이내)의 형태로 지원함

< 상반기 신규 지원분야/예산(억원) >

구 분	에너지공급			에너지수요관리			기타	계
	신재생	청정화력	원자력	에너지자원	스마트그리드	ESS실증	글로벌전문	
중장기(45개 과제)	226	30	20	163	35	68	19	561
단기(자유공모)	44	10	-	47	11	-	10	122

○ **하반기**에는 온실가스, 가스안전, 자원개발분야 및 융합비즈형* 기획과제 등에 신규예산 잔액을 지원할 계획임

* R&D결과의 사업화 제고를 위해 기획(사업화 전략 및 비즈니스 모델 수립) 자체를 경쟁시켜 선정한 우수 기획과제를 사업수행자 선정과 연계시키는 기획 유형

□ 이번에 지원하는 **중장기 과제**는 제2차 에너지기본계획 등 에너지정책을 뒷받침하는 **전략기술 확보**와, **에너지산업 신성장동력화**를 위한 **시장지향형 융복합 기술 확보**에 중점을 두고 과제를 선정함

< 중장기 주요 과제(예시) >

분야	과제명	기술개요 및 기대효과
에너지공급	태양광 발전시스템 원가절감 기술개발	▪ 발전량 증가, 유지관리비용 절감 등으로 **발전단가를 180/kwh 이하('14년 230/kwh)로 획기적으로 절감**
에너지수요관리	전력피크 대응을 위한 ESS 실증 연구	▪ 100MW급 압축공기 ESS, 54MW급 리튬이온전지 ESS 실증 연구 통해 **글로벌 톱 수준의 지하공간 활용기술 확보** 및 **수출산업화**
〃	그리드컴퓨팅을 활용한 산업단지 에너지 네트워크 최적화	▪ 산업단지 에너지네트워크 최적화 시스템을 개발, 산업단지에 적용하여 **스마트 산업단지화** 실증 * 에너지절감량 : 약 280만 TOE/년(5% 원단위 감소)
〃	마이크로 그리드용 공통 플랫폼 기술 개발	▪ **소비자 주도의 수요관리**를 위한 MW급 마이크로 그리드용 공통 플랫폼 기술 개발 * 신시장 창출에 따른 일자리 창출 : 50만개 예상('2030년 기준)

○ 특히, 금년에는 시장진출 강화를 목적으로 **경제적·기술적 목표만을 제시**하고 구체적인 방법론은 사업수행자가 창의적으로 제안하도록 한 **'목표연계형' 트랙을 신규 도입**하여 기획단계부터 **시장지향적 기술 경쟁을 유도**함으로써 상용화 가능성을 높임

< 목표연계형 지원 과제(5개) >

분 야	과 제 명
태 양 광	결정질 실리콘 태양광발전 시스템 원가절감 기술개발
풍 력	100MW급 지능형 해상변전소 개발 및 실증
연료전지	건물용 SOFC 상용 시스템 개발
바 이 오	미활용 원료를 이용한 바이오디젤 생산기술개발
에너지저장	저단가 유틸리티 규모의 이차전지 시스템 개발

□ 한편, 연구 수행자의 창의·자율성 제고와 함께, 중소·중견기업의 참여 확대를 위해 **글로벌 시장진입이 가능한 기술** 또는 **현장애로 기술을 자유공모 방식**으로 122억원 규모를 지원함

* (단기과제 지원분야) 글로벌전문, 신재생, 청정화력, 에너지자원

○ 상반기에 지원하는 중장기 지원과제중 **중소·중견기업 주관과제 비율**은 **45건중 18건(40.0%)**에 달하는 등 중소·중견기업의 R&D 참여 비중을 확대하기 위해 노력함

* 정부 에너지 R&D 중소중견 지원 비율(에너지기본계획): ('12) 23% → ('15) 35%

□ 이와함께, 기획과제의 인터넷 공시, 목표검증 등에 재외 한인과학자를 참여시켜 **연구기획의 완성도 제고** 및 **글로벌 R&D 협력을 확대**하였음

□ 산업부 차동형 산업기술정책관은 "에너지 수요관리 강화, 분산형 전원 활성화를 위한 **ICT 기반의 첨단에너지 시스템으로의 전환과 실증 강화를 통해 에너지 신산업 창출에 주력**해 나가겠다"고 밝힘

□ 지원계획에 대한 상세한 사항은 2월 28일부터 4월 3일까지 35일 동안 **한국에너지기술평가원의 홈페이지** 등을 통해 게시하며,

○ 4월말에 공모분야에 대한 사업계획서를 평가하여 **사업수행자를 6월까지 확정**하고 협약을 통해 자금을 지원할 계획임

○ 또한, 공고내용, 과제신청방법, 향후 일정 등에 대한 안내를 위해 **사업설명회를 아래와 같이 개최**할 계획임

< 사업 설명회 개최 계획 >

일시	지역	개최 장소	시간
3월 6일 (목)	대전	충남대학교 정심화국제문화회관 대덕홀	14:00 ~ 16:00
3월 7일 (금)	서울	The-K서울호텔 거문고홀(본관 3층)	14:00 ~ 17:00
3월 10일 (월)	부산	부산 상공회의소 국제회의장 (2층)	14:00 ~ 16:00
3월 10일 (월)	광주	광주 테크노파크 본부동 대회의실 (2층)	14:00 ~ 16:00

* 신청자격 등 기타 자세한 사항은 한국에너지기술평가원 홈페이지(www.ketep.re.kr) 참조

첨부 1. 2014년도 에너지기술개발사업 예산 현황
2. 2014년도 에너지기술개발사업 상반기 신규지원과제 목록
3. 중장기 과제 기술개요(예시)

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 에너지기술과 박천재 사무관(☎ 044-203-4544)에게 연락주시기 바랍니다.

첨부1 2014년도 에너지기술개발사업 예산 현황

(단위 : 백만원)

구 분		사 업 명		'14년 예산
기술개발		에특회계	에너지자원융합핵심기술개발	173,113
			자원개발기술개발	28,215
			글로벌전문기술개발(에너지자원순환/녹색기술)	21,084
			신재생에너지융합핵심기술개발	0
			LED시스템조명기술개발	5,500
		전력기금	전력산업융합핵심기술개발	72,630
			원자력융합핵심기술개발	92,329
			신재생에너지융합핵심기술개발	224,291
			글로벌전문기술개발(신재생/전력/원자력)	4,788
			IGCC실증플랜트기술개발	0
			발전용고효율대형가스터빈개발	19,500
			전력피크대응ESS실증연구	7,000
		방폐기금	방사성폐기물관리기술개발	2,6[illegible]
		소 계		[illegible]
기반조성	인력양성	에특회계	에너지인력양성	[illegible]
		전력기금	에너지인력양성	24,045
		소 계		40,[illegible]
	국제협력	에특회계	에너지국제공동연구	[illegible]
		전력기금	에너지국제공동연구	12,263
		소 계		19,843
	정보화 및 정책지원	에특회계	에너지정보화및정책지원	1,034
			에너지자원순환기반조성	12,048
			에너지자원정책연구	1,325
		전력기금	에너지정보화및정책지원	6,886
		소 계		21,293
	표준화 및 인증	전력기금	에너지표준화및인증지원	16,488
		소 계		16,488
	에너지 연구기반 구축	전력기금	에너지연구기반구축	7,000
		전력기금	4000MVA대전력시험설비증설	38,000
		전력기금	친환경전지융합실증화단지구축	1,000
		소 계		46,000
	관리기관 지원	에특회계	에너지기술R&D관리기관지원	700
		소 계		700
총 계				806,325

첨부1 2014년도 에너지기술개발사업 상반기 신규지원과제

ㅇ 에너지공급기술

사업	분야	번호	과 제 명
신재생에너지융합핵심 (19)	태양광 (4)	1	저원가, 고순도 입자형 폴리실리콘 기술개발
		2	설계정보 통합형 BIPV 건물 적용 기반기술 개발 및 실증
		3	독립계통 태양광발전시스템을 위한 고효율화 및 독립계통 안정화 기술 개발 및 실증
		4	(목표연계형) 결정질 실리콘 태양광발전 시스템 원가절감 기술개발
	풍 력 (5)	1	해상풍력 구조물의 설계수명 확보를 위한 최적 부식관리기술 개발
		2	천해용 해저케이블 동시 매설기 개발
		3	해상풍력단지 해수공간을 활용한 산업융합설비 개발 및 실증연구
		4	3MW급 이상 해상풍력발전기용 자켓 타입 구조물의 레벨링 시스템 개발
		5	(목표연계형)100MW급 해상변전소 개발 및 실증
	연료전지 (4)	1	연료 독립형 3kW급 연료전지 백업전원 개발 및 실증
		2	MW급 MCFC-터빈 복합 발전 시스템 개발
		3	MCFC 장수명화를 위한 핵심부품 양산 기술 개발
		4	(목표연계형) 건물용 SOFC 상용시스템 개발
	바이오 (3)	1	그린디젤 생산을 위한 목본계 바이오매스 촉매열분해 공정개발
		2	목본 바이오매스 수송연료화를 위한 열분해오일 업그레이딩 기술개발
		3	(목표연계형)미활용 원료를 이용한 바이오디젤 생산기술개발
	폐기물 (3)	1	유기성폐기물 유중반탄화 및 가스화 복합공정에 의한 열병합발전 시스템 개발
		2	저에너지 소비형 하수슬러지 연료 생산 및 에너지 일체형 시스템 개발
		3	수출 전략형 혼합폐플라스틱 열분해 유화 플랜트 개발
전력산업융합핵심 (2)	청정화력 (2)	1	복합발전 플랜트 안전 운영을 위한 취약 노드 기술 개발
		2	발전회 정제 및 복합무기폐기물의 중금속 안정화를 통한 CO2 고용화 기술 상용화
원자력융합핵심 (3)	원자력발전 (3)	1	원전 사고로 인한 광역의 Cs오염토양 무산제염 공정기술 및 장비개발
		2	원전 기기·부품의 설치상태 재질검증 플랫폼 개발 및 열화관리 적용성 평가 기술개발
		3	원전해체 설계를 위한 냉각재계통 및 기기 재활용제염 상용기술 개발

MOTIE MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

ㅇ 에너지수요관리기술

사업	분야	번호	과 제 명
에너지 자원 융합핵심 (15)	효율향상 (10)	1	에너지절감형 고효율 CPB(Cold Pad Batch) 상온염색 시스템 개발
		2	산소연소용 공업로 기술 패키지화 개발
		3	용융염 이용 공업로 고온냉각 및 열회수 기술개발
		4	비절전 전자(가전)기기(Legacy Device)에 대한 에너지관리 기술 개발
		5	고효율 연속식 산화그래핀(Graphene Oxide) 제조공정 개발
		6	건물 에너지 효율 향상을 위한 통합평가진단시스템 기술개발 및 실증
		7	냉동능력 10,000W급 물류차량용 All Electric 기반 고효율 냉동유닛 기술개발
		8	최저효율제 시행에 따른 37kW이하 프리미엄급 유도전동기 상용화기술 개발
		9	나노기반 열전모듈 기술 고도화 및 폐열발전 시스템 모듈 개발
		10	그리드 컴퓨팅을 활용한 산업단지 에너지네트워크 최적화
	에너지 저장 (5)	1	비상전원 기능을 갖는 수요관리용 하이브리드 에너지저장시스템 개발
		2	BESS용 단일용량 2MW 이상급 다중레벨 PCS 기술개발
		3	ESS를 활용한 선박 에너지 절감 기술개발
		4	(목표연계형)저단가 유틸리티 규모의 이차전지시스템 개발
		5	(예타)전력피크 대응을 위한 ESS 실증 연구
전력산업 융합핵심 (3)	스마트 그리드 (3)	1	마이크로 그리드용 공통 플랫폼 기술 개발
		2	유무선 혼·복합형 고신뢰성 AMI 시스템 개발
		3	서비스 연계형 에너지 분석 및 최적 어뎁팅 기술 개발

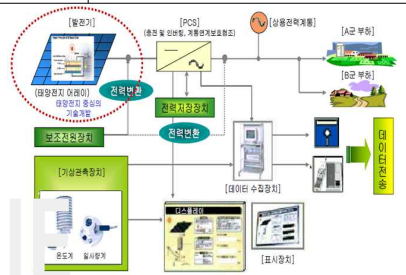
ㅇ 기타(글로벌전문)

사업	분야	번호	과 제 명
글로벌 전문 (3)	에너지 자원순환 (3)	1	산업용 공작기계 (머시닝센터) 재제조기술 개발
		2	다종 제·정련슬래그의 건식용융법을 이용한 고기능 소재제품 국산화 기술개발과제
		3	ICT용 칩제조 공정부산물로부터 희유금속 회수 및 화합물 소재화 기술 개발

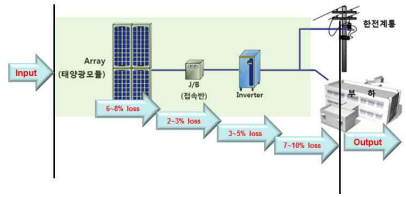
첨부2 중장기 과제 기술개요 (예시)

6. (목표연계형) 결정질 실리콘 태양광발전시스템 원가절감 기술개발 및 실증

기술개요	ㅇ 일반 환경에서 장수명 결정질 실리콘 태양광 모듈 및 시스템의 원가 절감 기술을 개발하여 설치면적 대비 시스템 발전량 증가, 유지관리 비용 절감 등으로 발전단가를 획기적으로 절감(180원/kWh 이하)
정부지원 필요성	ㅇ 결정질 실리콘 태양광 모듈의 세계 시장에서의 경쟁력 향상을 위해 모듈 원가 절감, 발전 성능 향상, 설치 면적 대비 시스템 발전량 증가 등이 지속적으로 요구 ㅇ 태양광 부품·소재·장비 등 관련 산업 활성화를 위해 전 공정에 대한 원가 절감 기술 확보 필요
파급효과 (기대효과)	ㅇ 결정질 실리콘 태양전지 발전단가 : '14년 230원/kWh → '17년 180원/kWh ㅇ 원가절감 기술개발을 통한 세계 시장에서의 점유율 확대 및 가격 경쟁력 확보



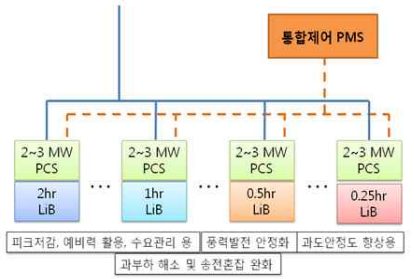
태양광발전 시스템의 구성



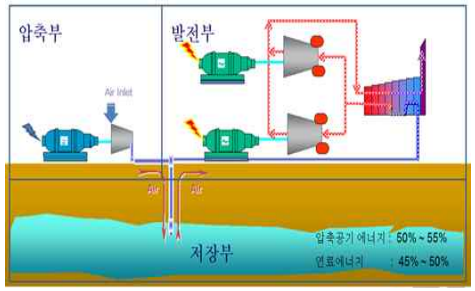
태양광발전 시스템 발전 성능(손실)

6. (예타) 전력피크 대응을 위한 ESS 실증연구

기술개요	ㅇ 100MW급 압축공기에너지저장시스템 실증과 54MW급 리튬이온전지에너지저장시스템 실증 연구
정부지원 필요성	ㅇ 국가 에너지 안보 및 에너지믹스 최적화를 위한 ESS 포트폴리오 다양화 ㅇ 전력피크 대응, 전력부하 평준화 및 신재생 전력품질 향상을 통한 보급확대를 위해 지원 필요
파급효과 (기대효과)	ㅇ 압축공기에너지저장시스템 실증 사업으로 글로벌 톱 수준의 지하공간 활용기술 확보로 최고 경쟁력 보유 ㅇ 대용량, 고성능 PCS와 배터리 기술개발 역량 강화로 수출산업화 달성



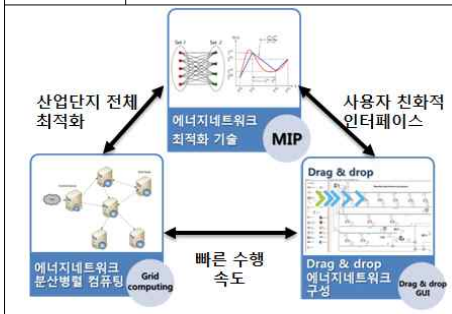
통합운용시스템개요



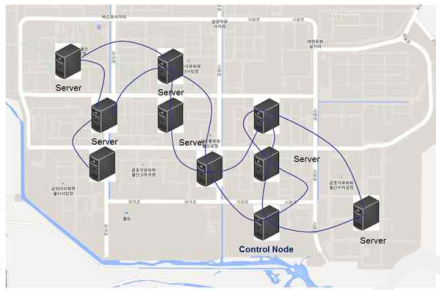
압축공기저장시스템 개요

13. 그리드 컴퓨팅을 활용한 산업단지 에너지네트워크 최적화

기술개요	○ 그리드 컴퓨팅을 활용한 산업단지 에너지네트워크 최적화 시스템을 개발하고, 이를 국내 산업단지에 적용하여 실증
정부지원 필요성	○ 에너지다소비 업종의 에너지네트워크 구축, 관리 및 최적화기술 필요 ○ 기존의 기업간 단순 잉여에너지 교환에서 산업단지 전체의 에너지네트워크 구축을 통한 산업단지 전체의 에너지 최적화 달성
파급효과 (기대효과)	○ 에너지 절감량 : 약 280만 TOE/년 (5% 원단위 감소) ○ CO_2 절감량 : 약 440만 tCO_2 eq/년 (5% 원단위 감소)



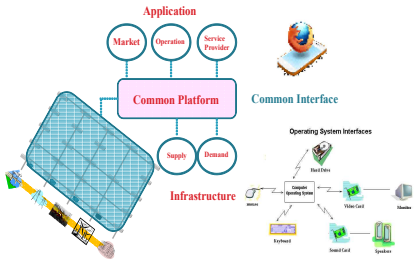
개념도



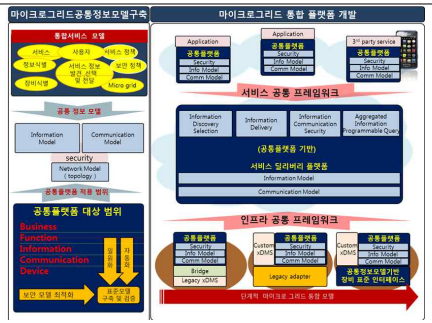
그리드 컴퓨팅

1. 마이크로 그리드용 공통 플랫폼 기술 개발

기술개요	○ MW급 마이크로 그리드용 공통 플랫폼 기술 개발
정부지원 필요성	○ 전력/IT기반의 에너지 산업 신 가치 신 시장 창출 ○ 국가단위 인프라 구축 사업으로 서비스 도메인 간 상호 연동성 보장 필요 ○ 지능형 전력망의 안전성 확보 위한 마이크로그리드 보안기술 개발 필요
파급효과 (기대효과)	○ 에너지소비 저감으로 탄소배출량 감소 : 2020년 BAU 대비 30% 감축 ○ 신 시장 창출에 따른 일자리 창출 효과 : 50만개 예상(2030년 기준)



마이크로 그리드 공통 플랫폼의 위치 및 역할



최종목표 개념도

7. (목표연계형) 100MW급 해상변전소 개발 및 실증

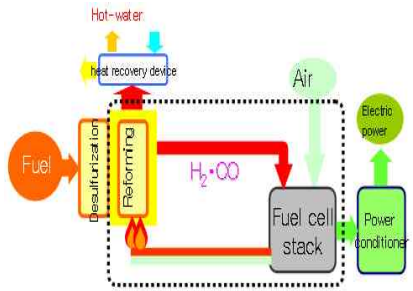
기술개요	○ 해상변전소 구축단가 1.91억원/MW 달성(현재 2.3억원/MW, △17.0%)
정부지원 필요성	○ 서남해 2.5GW 해상풍력단지의 성공적인 사업 수행을 위서는 풍력단지 전력 송전의 안정성을 확보하기 위한 해상변전소 국산화 개발 필요 ○ 현재 해상변전소는 고객 맞춤형으로 제작되어 상당한 비용을 초래하므로 기술경쟁력 확보로 국내외 시장 진입이 시급
파급효과 (기대효과)	○ 서남해안 해상풍력단지에 필요한 해상변전소 상부구조물 개발 및 구축 기술 확보, 해외 수출을 위한 Track Record 확보 ○ 기술개발 완료시 국내시장 30% 점유, '24년 62% 수준 수입대체 가능



< 해상변전소 제작, 운송 및 설치 >

4. (목표연계형) 건물용 SOFC 상용시스템 개발(목표연계형)

기술개요	○ 10~50kW급 건물용 SOFC 시스템 상용화 개발
정부지원 필요성	○ 공공건물 신재생에너지 설치의무화 제도 및 서울시 녹색건축물 설계 기준 등에 의한 건물용 연료전지 시장 본격 확대 대비 ○ 2017년 건물용 연료전지 초기 보급시장 확보를 위한 상용급 SOFC 개발 필요
파급효과 (기대효과)	○ 기존 석탄발전 대비 CO_2 배출량 절감 : 약 30% 이상 ○ 태양광/지열 설치면적 대비 1/30~1/50 절감

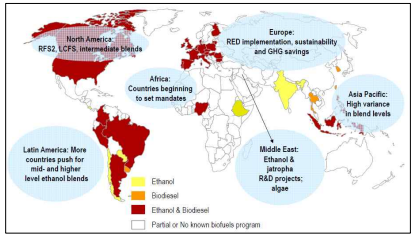


SOFC 시스템 개념도

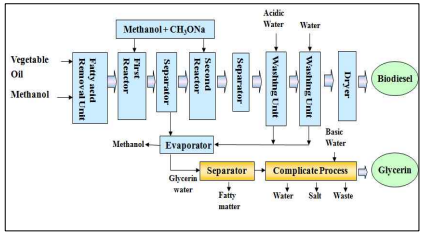


건물용 SOFC 시스템

3. [목표연계형] 미활용 원료를 이용한 바이오디젤 생산기술개발	
기술개요	○ 미활용 원료를 이용한 바이오디젤 생산기술 개발로 생산단가 저감, 제품화
정부지원 필요성	○ 국내 바이오연료 보급 확대, 국산원료 확대, 국내 산업활성화 ○ 미활용 원료 이용에 따른 온실가스 저감
파급효과 (기대효과)	○ 저탄소 사회실현에 따른 CO_2 배출규제 대응 : 2017년 180 천톤 CO_2 감축 예상 ○ 바이오디젤 내수시장 활성화 : 2017년 바이오디젤 판매액 150억원 예상



바이오연료 사용 의무화 현황



바이오디젤 생산공정(IFP)

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY