2008. 9. .

녹색성장 실현을 위한

그린 에너지 산업 발전 전략

Ⅰ. 배경 및 목적
Ⅱ. 녹색성장과 그린에너지 산업
Ⅲ. 국제동향 및 우리의 현주소
Ⅳ. 신·재생에너지 보급 확대방안
Ⅴ. 그린에너지 산업 유치전략
참고 1

대전광역시
DAEJEON METROPOLITAN CITY

녹색성장 실현을 위한

그린에너지 산업 발전 전략

Ⅰ 배경 및 목적

□ 「국가에너지기본계획」 후속 조치로서 **우리시 신·재생에너지 시책방향과 전략**이 앞으로 수립할 **중앙정부의 신·재생에너지기본계획에 용해**되어 녹색기술, 그린에너지 산업에 대한 **정부투자**를 우리시가 **선도**

○ 2030년까지 **신재생에너지공급 비중 11%달성**을 위해

- **설비투자 100조원**(민간 72조원, 정부 28조원)
- **R&D투자 11.5조원**(민간 4.3조원, 정부 7.2조원)

○ 중앙정부의 신재생에너지 기본계획

- 2008. 9월 수립예정
- 용역 수행기관 : 에너지경제연구원(부경진), 에너지기술연구원(강용혁)

□ 저탄소 녹색성장을 위한 신·재생에너지 **기술개발**과 **사업화 촉진 및 지원사업**은 원천핵심 기술·과학도시의 역량과 인프라를 갖추고 있는 **대덕R&D특구를 중심으로 조성**

○ 대덕R&D특구 입주기관

- 정부출연기관 및 교육기관 : 79개
- 입주 기업 : 898개(신재생에너지 관련기업 44개)

○ 대덕R&D특구 인적자원

- 연구기술직 : 18,258명(박사 6,800, 석사 7,669, 학사 3,789)
- 생산관리직 : 22,080명

Ⅱ 녹색성장과 그린에너지 산업

1. 그린에너지 산업의 개념

○ 녹색성장은 신 성장동력과 일자리를 창출하는 ' **신 국가 발전 패러다임** ' (대통령 8.15 경축사)

○ 그린에너지 산업을 **녹색성장의 핵심동력**으로 추진(국가에너지기본계획)

- 신재생에너지 : 태양광, 풍력, 수소연료전지, 석탄가스화 복합발전(IGCC)
- 청정연료 : 석탄액화(CTL) 및 가스액화(GTL), CO_2포집저장(CCS)
- 고효율기기 : LED, 전력IT, 에너지저장, 소형열병합발전, 히트펌프, 초전도

2. 녹색성장의 핵심동력

○ **신시장을 창출하는 거대 산업으로 부상**

- 그린에너지 투자가 매년 60 ~ 80% 급증
- IT혁명에 버금가는 고성장세 전망(선진외국 전문연구소)
- 타 산업의 그린화 등 경제·사회적 확산효과

○ **성장의 중심축이 IT에서 그린에너지로 이동**

Ⅲ 국제동향 및 우리의 현주소

1. 선진국의 동향

○ 정부가 중장기 기술개발 전략선도

- 미국 : 기후변화 기술프로그램(CCTP, '06) / 수소연료전지, 에너지저장 1위
- EU : 전략적 에너지기술계획(SET Plan, '07) / 풍력 세계1위
- 일본 : 혁신적 에너지기술프로그램(Cool Earth,'08) / LED, 태양광 세계1위

2. 우리의 현주소와 성장잠재력

○ 세계시장은 성장단계에 있으나 **국내산업은 태동단계**

- 산업규모 : 생산 18억불(세계시장의 1.4%), 수출 11억불, 고용 9천명
- 기술수준 : 선진국 대비 50 ~ 85% 수준
- 수입의존도 : 태양광 75%, 풍력 99.6%

○ 성장동력산업으로 발전 잠재력 충분

- 고유가로 그린에너지의 경제성 제고
- 반도체, IT 등 연관산업이 세계최고 경쟁력을 확보
- 세계 10위에너지소비국 → 온실가스 감축관련하여 대규모 내수시장 확보

Ⅳ 신·재생에너지 보급 확대방안

1. 1차 에너지 소비량의 5% 보급(목표 2012년)

○ 보급실적 : 1차 에너지 소비량의 2.16% 보급 / 전국 2.24%('06년기준)

- 1차 에너지소비량 : 1,853천toe

※ 타 도시 보급율(%) : 서울1.28, 부산0.66, 대구1.81, 인천0.93, 광주2.78, 울산2.63
국가에너지기본계획 : 11%보급(2030년까지)

○ 그동안 신·재생에너지 지방보급 사업내용

(단위:백만원)

구 분	합 계	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
계	4,990	100	632	652	1,120	525	0	0	1,961
태양광발전	3,097	100	217	419	1,120	0	0	0	1,241
태양열급탕	1,893	0	415	233	0	525	0	0	720

※ '08년 추경예산 : 11,550백만원(국비 6,475, 지방비 5,075) ~ 내역별첨

2. 신·재생에너지 보급사업 발굴

○ **조기성장** 동력화 사업(태양광, 풍력, LED, 전력IT) **중심으로 발굴**

– 2013년까지 매년 100억원이상의 사업 발굴

– 발굴사업이 국비지원사업에서 탈락 시 익년도 사업으로 추진

※ 풍력에너지사업은 지역특성상 우리시는 국비지원 대상지에서 제외

○ 공공부문의 선도적 수요창출로 **민간투자 유도**

– 정수장, 하수처리장 등 공한지를 이용한 **신재생에너지 생산 시설 임대** 검토

– 송촌, 월평, 신탄진 정수장 침전지 태양광 발전시설 검토

– 하수처리장 등 공공기관을 이용한 신재생에너지 사업 발굴

○ 보급 활성화를 위한 **재원 지원 강화**

– 기초자치단체 부담액의 50%는 광역단체에서 부담 시행

① 신재생에너지 지방보급사업 ② 에너지 절약사업 ③ Green Home 사업

– Green Home 100만호사업과 연계하여 도입 **주민에게 2백만원 지원**

·지원규모 : 2억원(세대당 2,000천원 1,000세대)

– 관내 연구기관과 기업에서 생산된 **신제품 시범 구입사용**

예) 하천순찰용 전기자동차 2대

○ 관내 보급가능지역 **일제조사** 실시

– 태양광 이용 가능시설 조사 : 2008. 12월까지

– 소규모 풍력, 소수력발전 가능지역조사 : 2009 용역조사 / 갑천 라바댐 등

– 공공건물 리모델링 사업과 연계 건물일체형 신재생에너지 도입

① 오정동시장, ② 한밭운동장, ③ 각종 복지시설 등

○ 크린 테크놀로지(Green Technology)

– 대덕연구단지의 최고급 첨단기술을 **신기술개발과 환경문제를 동시에 해결**하면서 지구온난화 예방을 위한 환경친화적 **그린시티의 꿈을 이루어 감.**

① 수소연료자동차 및 전기자동차 개발로 온실가스 감축

② 에너지 자족 능력제고

③ Green Village 조성 / 에너지 자족형 주거단지조성

3. 국비 확보 전략

○ 정부 정책사업과 **연계**될 수 있는 **사업발굴**로 국비지원당위성 확보

– 에기원과의 기관 마케팅 활동 강화 / 정책동향 파악

– 사업량을 많이 발굴하여 상대평가시 우수한 점수를 획득

○ 꼭 필요한 사업의 경우 지방비 **부담비율**을 **상향**하여 국비확보

– 시민과 약속사업 및 불가피 사업의 경우 지방비부담을 5%상향부담

V 그린에너지 산업 유치전략

□ 국가 발전전략에 따라 R&D부터 수출산업화까지 전주기적 지원

1. 인프라 구축 사업

가. 신·재생에너지 집적화 단지 조성

– 대기업을 중심으로 한 벤더, 부품공급 및 서비스 기업 집적화 단지 조성을 통해 기업 상호간의 네트워크를 활성화시키고 세미나실 등 각종 유틸리티를 구축하여 기업에 필요한 기본 활동을 지원

▪ 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : 산·학·연·관

▪ 총사업비 : 21,000백만원(국비:20,000, 민자:1,000)

나. R&DB허브센터 설립

– 신·재생에너지기업의 기술경쟁력 강화를 위하여 출연연 및 대학의 인력 및 연구 시설을 투입

– 대전지역 연구개발 역량 사업화 및 상대적으로 취약한 마케팅, 생산, 자금관리 부분 등에 역점을 두어 Total기업지원서비스가 실현될 수 있도록 운영

▪ 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : 산·학·연·관

▪ 총사업비 : 74,000백만원(국비: 64,000, 시비:10,000)

다. Test Bed 지원 사업

– 시작품의 인증 및 평가지원 : 제품을 평가할 수 있는 평가 및 측정 장비를 구비하여 기업체에서 대량생산 전에 시작품의 인증 및 평가 지원을 통해 원활한 생산과 매출이 진행되도록 지원

▪ 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : 산·학·연·관

▪ 총사업비 : 21,000백만원(국비: 20,000 민자: 1,000)

국가 에너지기본 계획

◇ 그린에너지 통합실증단지(Test-Bed) 구축(2개소, '10년~'12년)

– 기술의 선진화를 위해 '12까지 총3조원을 R&D 투자

2. R&DB 사업

가. 기초 응용기술개발 지원사업

– 4대 핵심 신재생 에너지 기초 응용 기술 개발

– 태양광 에너지 연구 및 기업과의 연계

▪ 실리콘 벌크 태양 전지 / 박막 태양

▪ 나노 태양 전지 기술

– 수소 에너지를 이용한 연료 전지 연구 및 기업과의 연계

▪ 수소 저장 기술

▪ 수소 에너지 변환 기술

– 태양열 에너지를 이용한 에너지 절약 연구와 발전 연구

– 바이오 매스를 이용한 친환경 에너지 연구

– 산업화기술개발 사업

▪ 독자적으로 개발하기 어려운 분야에 산학연 공동참여로 애로기술을 적시에 개발하고, 나아가 기술 개발에 따른 비용과 시간 절감으로 기업 경쟁력 제고가능

– 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : R&BD 허브센터

– 총사업비 : 15,000백만원(국비: 10,000, 민자 : 5,000)

나. 산업화기술개발 지원사업

– 기업체 중심의 산학연공동기술개발 사업 추진.

▪ 지역산업공동기술개발 : 자유공모 방식, 신·재생에너지 R&DB 허브 센터 위주의 선정평가 및 중간·최종평가 관리(연간 2억원이내, 2년이내)

▪ 지역산업중점기술개발 : 수요조사 및 연구기획에 의한 지정공모 방식 (연간 5억원 내외, 4년 이내)

– 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : R&BD 허브센터

– 총사업비 : 15,000백만원(시비: 10,000, 민자 : 5,000)

국가 에너지기본 계획

◇ IGCC(석탄가스화 복합발전) 실증 플랜트(300MW, '08년~'12년)

– 향후 5년간 6,300억원 투자 : 정부 2,000억원, 민간 4,300억원 계획

◇ 300MW급 설계기술 자립 및 실증 플랜트 건설

– '09~'12년, 총사업비 5,990억원, 정부 1,650억원, 민간 4,340억원 계획

3. 기업지원서비스 사업

가. 신기술상용화시범적용사업

– 대전지역 내 기업체에서 생산된 제품을 대전지역의 관공서 건물 및 대형 건물 단지(아파트단지)에 시범적용 추진.

▪ 선정방법 : 기업체 신청 → 신·재생에너지 R&DB허브센터 평가로 선정

– 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : R&DB 허브센터

– 총사업비 : 10,000백만원(시비: 5,000, 민자 : 5,000)

나. 창업지원 사업

– 1단계 지원 : 사업기획비 지원

▪ 사업화 추진역량을 보유한 BA(?)에 대하여 시장분석, 사업모델(BM), 사업전략등 사업기획을 통해 테크노비즈기업(TBC, Techno-Biz Company) 설립 및 운영계획을 수립하는데 필요한 비용을 지원

– 2단계 지원 : 사업비 지원.

▪ 기획·제출한 TBC설립운영계획서를 바탕으로 신설법인(TBC)를 설립, TBC에 대하여 제품개발, 생산, 마케팅 등 시장개발, 사업개발에 필요한 사업화 지금을 지원

– 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : R&BD 허브센터

– 총사업비 : 10,500백만원(국비: 10,000, 민자 : 500)

다. 마케팅 지원사업

– 산업 활성화를 위한 마케팅 지원(지원프로그램운영 및 연구회운영)

– 시장 개척 지원 및 신기술·신제품 홍보 지원

– 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : R&BD 허브센터

– 총사업비 : 2,500백만원(국비: 1,000, 민자 : 1,500)

라. 스타기업 육성사업

– 성장잠재력이 있는 기업을 발굴하여 미래시장을 주도하기 위한 신제품 개발지원이나 시장개척, 시제품 제작지원 등 종합지원 실시

– 시장조사분석, 경제력 분석 등을 통하여 대전 산업을 선도할 수 있는 예비 스타기업 (유망기업) 발굴하여 예비 성장단계별로 육성계획 수립.

– 스타기업 육성에 필요한 맞춤형 지원 프로그램 구축과 기관 간 협력 네트워크 N/W(삭제) 구축

– 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : R&BD 허브센터

– 총사업비 : 1,680백만원(국비: 720, 시비 : 720, 민자 : 240)

4. 인력양성사업

가. 생산기술인력 양성사업

– 단계별 인력양성 전략

▪ 1단계: 환경신기술, 대체에너지기술 등과 관련된 개념 이해를 위한 인력 양성에 초점

▪ 2단계: 현장 적응형 기술인력을 집중적으로 양성할 필요

– 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : R&BD 허브센터, 대학

– 총사업비 : 530백만원(국비 : 300, 민자 : 230)

나. 고급 전문인력 양성사업

– 다학제적(융합형) 교육 및 연구 프로그램 지원

– 특구 내 글로벌 핵심 professional education program 운영

– 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : 산·학·연

– 총사업비 : 380백만원(국비 : 220, 민자 : 160)

다. 기술경영인력 양성사업

– 기술경영(Management of Technology, MOT) 인력육성 프로그램 개발

– 경영보좌 인력 육성 프로그램(Business Track) 개발

– 신·재생에너지 인력양성센터의 구축 및 운영

– 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : R&BD 허브센터

– 총사업비 : 340백만원(국비 : 180, 민자 : 160)

5. 초광역·글로벌 네트워크 확립

– 국가목표에 따른 신·재생에너지 분야의 각 지자체별 기술력과 경쟁력 분석을 통한 협력 방안 제안

– 해외사례분석, 세계 시장조사분석, 국가 경제력 분석 등을 통하여 국내 기업이 중점으로 두고 육성 발전시켜야 할 분야에 대한 계획 수립

– 사업기간 : 2008~2012 / 추진주체 : 신·재생에너지 지자체협의회(가칭)

– 총사업비 : 400,000천원(시비 : 400,000)

6.「Renewable Korea」2010 등 국제전시회 유치

○ 재생에너지 관련 국제학술심포지엄 개최

– 학계와 산업계를 연계하는 재생에너지 관련 국제학술대회 개최

○ 재생에너지 엑스포 개최

– 외국의 그린에너지엑스포와 국내의 월드그린에너지포럼과 연동 및 홈페이지 제작/활동 등의 홍보

참고 1

국가 에너지계획 분석

□ 비전 및 발전전략

○ 글로벌 그린에너지 산업 강국 실현을 위해

– 선택과 집중으로 선진국과의 기술격차 해소

– R&D부터 수출산업화까지 전주기적 지원체제 구축

전략 1. 9대 유망분야 전략적 선정

○ 조기 성장동력화 : ①태양광, ②풍력, ③LED, ④전력IT

○ 차세대 성장동력화 : ⑤수소연료전지, ⑥석탄가스화 복합발전, ⑦석탄·가스액화, ⑧에너지저장, ⑨CO_2포집저장

전략 2. 시장 지향형 기술개발

○ 기술의 선진화를 위해 '12까지 총3조원을 R&D 투자

– 신재생에너지 1.6조원, 고효율기기 0.7조원, 청정연료 0.4조원, 기반구축 0.3조원

○ 그린에너지 통합실증단지(Test-Bed) 구축(2개소, '10년~'12년)

○ 해상풍력 시범 상용화단지(300MW, '10년~'12년)

○ IGCC(석탄가스화 복합발전) 실증 플랜트(300MW, '08년~'12년)

전략 3. 시장창출을 통한 사업화촉진

○ 공공부문의 선도적 수요창출로 민간투자 활성화

– 그린에너지 리서치센터 설치(에너지기술평가원 내)

– 「Renewable Korea」 2010 등 국제전시회 개최

전략 4. 성장동력화 지원을 위한 인프라 구축

○ 범 국가적 추진시스템 정비 및 안정적 투자재원 확보

○ R&D추진체계 개선 및 전문인력 양성 / 전문인력 15천명 양성

□ 녹색성장 구현을 위한 10대 이행과제

1. 에너지 사용효율의 개선
2. 에너지시장의 효율화 및 합리적 가격체계구축
3. **신재생에너지 개발·보급확대 및 성장동력화**
   - ① 신재생에너지 기술개발 가속화 및 신규에너지원 발굴·지원
   - ② 시장창출을 위한 핵심분야별 보급 프로그램 개발·지원
   - ③ 신재생에너지 원별 기준가격의 합리적 조정
   - ④ 수소경제로의 이행 기반 구축
4. 원전의 공급능력 및 국민이해기반 확충
5. 해외자원개발 역량확충
6. 에너지의 안정적공급
7. 기후변화 대응 역량강화
8. **에너지기술혁신을 통한 차세대 에너지산업육성**
   - ① 정부정책에 부합되는 기술개발사업 추진으로 효율성 제고
   - ② 기술개발시스템 고도화로 부가가치 산업화를 촉진
   - ③ 기술개발 사전 기술기획기능 강화
   - ④ 에너지·자원의 산업화 촉진 전략 수립
   - ⑤ 공기업등 산업계와의 기술혁신 협력체계구축
   - ⑥ 국제경쟁력 있는 수요 지향적 전문인력의 육성
   - ⑦ 기술개발의 효율성 증대를 위한 인프라 강화
9. 에너지 산업 해외진출
10. 에너지복지·에너지안전 사회구현

□ 소요예산 / 124조원(정부42, 민간82)

○ 9대 그린에너지 기술개발 / 24조원(정부14, 민간10)

○ 신·재생에너지 보급 / 100조원(정부28, 민간72)

별첨 1

'08추경 요구 사업내용

[고유가 극복 민생종합대책]

(단위 :백만원)

설치장소명	원구분	용량	총사업비	국비	지방비
합 계			**11,550**	**6,475**	**5,075**
소 계		810㎾	7,000	4,200	2,800
한밭운동장(중구 부사동 162-1)	태양광발전	100㎾	1,500	900	600
공용복지관(서구 기성동 295)	태양광발전	30㎾	300	180	120
시 노인복지관(중구 대흥동 331-1	태양광발전	30㎾	300	180	120
송촌정수장	태양광발전	380㎾	2,200	1,320	880
성우보육원(대덕구 연축동 269)	태양광발전	30㎾	300	180	120
소망의집(서구 우명동114)	태양광발전	30㎾	300	180	120
천양원(유성구 장대동 233-3)	태양광발전	30㎾	300	180	120
인애자립생활관(유성구 신성동 145-10)	태양광발전	30㎾	300	180	120
효광교호직업보도원(동구 낭월동 153-6)	태양광발전	30㎾	300	180	120
구세군 대전혜생(서구복수동283-271)	태양광발전	30㎾	300	180	120
용운사회복지관(동구용운동 459)	태양광발전	30㎾	300	180	120
기독교사회복지관(중구문화동27)	태양광발전	30㎾	300	180	120
관저사회복지(서구관저동1140)	태양광발전	30㎾	300	180	120
소 계		4,578㎡	4,550	2,275	2,275
국민생활관(서구 갈마동 820-1)	태양열급탕	530㎡	500	250	250
체육회관(중구 부사동 162-1)	태양열급탕	48㎡	50	25	25
공용복지관(서구 기성동 295)	태양열급탕	400㎡	400	200	200
시 노인복지관(중구 대흥동 331-1	태양열급탕	400㎡	400	200	200
대전정신요양원(동구삼성동 118-5)	태양열급탕	400㎡	400	200	200
수양원(서구 장안동463)	태양열급탕	400㎡	400	200	200
성우보육원(대덕구 연축동 269)	태양열급탕	200㎡	200	100	100
천양원(유성구 장대동 233-3)	태양열급탕	200㎡	200	100	100
인애자립생활관(유성구 신성동 145-10)	태양열급탕	200㎡	200	100	100
장애인복지관(유성구 죽동 600)	태양열급탕	600㎡	600	300	300
용운사회복지관 (동구용운동 459)	태양열급탕	400㎡	400	200	200
기독교사회복지관(중구문화동27)	태양열급탕	400㎡	400	200	200
관저사회복지관(서구관저동1140)	태양열급탕	400㎡	400	200	200