

에너지강국 실현기반 확충

이 자료는 2006년도 산업자원부 업무계획 내용 중 에너지·자원부문을 발췌하여 게재한 것입니다.

1. 정책여건

- 新고유가, 자원확보 경쟁 심화 등에 따라 에너지의 안정적 확보가 지속가능한 경제성장의 관건으로 작용
- 기후변화협약 등 국내외 환경규제 강화와 에너지다소비형 산업구조로 에너지 효율향상과 친환경 에너지체제 구축 필요성이 부각

2. 그간의 정책성과 및 추진방향

- ◇ 여러 차례의 에너지 위기를 거치면서 단기적 에너지수급 위기 대응능력은 일정수준 확보하였으나 구조적인 대응역량은 미흡
 - 에너지 효율 향상(에너지원 단위 : '90)0.354→'04)0.303), 에너지원 다변화(석유비중(%)) : (90)53.8→(04)45.6), 정부비축유 확보(74.5백만B)
- ◇ 참여정부 들어 에너지 현안들을 성공적으로 해결하는 한편, 에너지의 자주공급 역량 확충과 에너지안보를 강화
 - 방사성폐기물 처분시설 부지 선정('05), 신규원전 4기 건설 착수('05), 동해-1가

스전 생산 개시('04), 자원 정상외교('04~'05)

- 에너지기본법 제정, 국가에너지자문회의 운영 등 에너지문제의 통합적 대응능력 제고를 위한 체제를 정비
- ◇ 향후 新고유가 시대 대응을 위한 시스템 혁신과 중장기 에너지 확보전략을 수립하여 국민경제의 지속발전 역량 확보
 - 에너지 효율적인 경제·사회 시스템 혁신, 다양한 에너지 공급원 확보, 에너지의 사회적 보편성 제고

과제 1

미래지향적 에너지 시스템 구축

- ◇ 에너지정책의 미래 비전과 기본방향을 제시하는 장기 에너지 전략을 수립하여 중장기 에너지 안보체제를 강화
- ◇ 에너지 공급 설비의 지속적인 확충으로 선진형 에너지 수급 체계를 확립하고 증가하는 에

너지 수요에 부응

- ◇ 산유국-소비국간 에너지 안보협력 체제 구축 및 동북아 에너지 협력 활성화로 국제공조 강화

구 분	'06	'07	'08
발전설비용량 확충 (만kw)	6,500	6,928	7,284
방사성 폐기물 처분장 건설	처분방식 결정	건설 착수	부분운영 개시

1-1. 에너지·자원 중장기 지원체제 구축

① 국가에너지위원회 구성·운영

- 에너지 관련 사회적 갈등사안 등에 대해 민간의 참여를 최대한 보장하여 국민적 공감대를 최대한 확보
 - * 관계부처, 민간전문가 및 시민단체 추천위원(5인 이상)으로 위원을 합리적으로 구성하여 위원회를 투명하고 공정하게 운영
- 대내외 환경변화와 미래 에너지 공급전망을 토대로 에너지정책의 장기적인 전략목표를 제시하는 중장기 에너지전략 마련
 - * 중장기 에너지 공급 전망, 에너지원별 비중, 자원확보 전략, 차세대 에너지개발, 에너지 인프라 확충, 사용후 핵연료 및 교통세 활용 등 자원확충 방안 등을 포함한 20년간의 국가에너지 기본계획(2007~2026) 수립

② 해외자원개발 등 에너지 행정수요에 대비한 역량 강화

- 新고유가, 자원 확보경쟁에 적극적으로 대응
 - 자원부국(쿠웨이트, 오만 등)등과의 자원협력위 확대 및 협력 강화
 - 중동·중앙아시아 등 전략지역의 산유국과 장기적·체계적인 민·관 국제협력사

업 추진

- * 산유국 주요인사 초청·연수, 교육 및 기술협력, 석유·가스협력단 파견 등
- 가스하이드레이트 등 차세대 에너지원 탐사·개발(연구개발 및 정밀탐사, '05~'07)과 함께 국내 대륙붕 개발 강화
 - * 가스하이드레이트는 2015년 상업생산 목표로 탐사·개발 3단계 사업 추진 (2,257억원)

- 해외자원개발 역량과 에너지 기술개발 강화 등을 위한 체제 정비

③ 지방화 시대에 부응한 지역에너지 시스템 정비

- 행정중심복합도시 건설, 공공기관 지방이전과 연계하여 지역내 에너지의 안정적 수급을 위한 에너지 공급망 점검
- 에너지 수급전망과 연계하여 각 지역특성에 맞는 중장기 지역에너지 로드맵 수립
- 지역 에너지조례 제정 확대(5개 시도 → 16개 시도) 및 지역에너지 사업 확대('05년 400억 → '06년 475억)로 지역에너지 정책 추진역량 강화

1-2. 에너지위기 대응 능력 제고

① 에너지위기 대응시스템 구축

- 석유수급 차질, 原電의 불시 정지 등 에너지의 수급 위기에 효율적으로 대응하기 위한 통합 에너지위기 대응시스템 구축 추진

② 세계 석유시장 불안에 대비, 석유위기 대응능력 제고

- '06년중 거제비축기지 추가 증설(7.5백만 배럴 규모)을 통해 총 비축능력을 123.5백만 배럴까지 확충
 - * '05년말 현재, 9개기지 116백만 배럴 구

에너지정책

모의 비축시설 보유

- '06년중 3,5백만배럴 규모의 비축유를 구입하여 총 7천8백만배럴의 비축유를 확보

* IEA 주도로 비상시 대응능력 강화를 위해 석유비축(90일 기준) 추진

- 국내 비축기지에 산유국의 원유를 저장하는 국제공동비축사업을 확대하여 비축물량 증대 및 수익성 확보

* '05년 20백만B(알제리, 노르웨이)→'06년 25백만B(알제리, 노르웨이, 쿠웨이트)

③ 에너지 위기에 대한 국제공조 강화

- 제10차 IEF와 제2차 아시아 산유국-소비국 회의 등 산유국-소비국간 대화채널 강화 및 APEC-OPEC간 대화채널 개설 주도

- 동북아 지역내 새로운 “에너지 안보벨트” 구축 추진

- 동북아 에너지 협력을 위한 정부간 협의체 운영 활성화

* '05.11월 몽골 울란바타르에서 정부간 협의체인 “동북아 에너지협력 고위급 회의” 구성

- '06년중 제2차 동북아 에너지협력 고위급회의 개최 추진

1-3. 수요에 부응한 에너지 공급능력 확충

- ① 중장기 전력수요에 부응하고 사회적 비용을 최소화할 수 있는 적정 전원구성을 포함한 제3차 전력수급기본계획 수립('06~'20)

- 전력수급기본계획에 의거한 당진화력 6호기(50만kW, 3월), 양양양수 1·2호기(50만kW, 4월)의 건설로 6,500만kW 이상의 발전설비능력 확보

* 발전설비용량(만kW) : ('04) 5,996 → ('05) 6,226 → ('06) 6,500

- 제3차 전력수급기본계획 수립과 연계하여 전력산업 환경을 고려한 다른 電源과의 비교 분석 등 원전의 적정 비중 및 경제성 분석

② 수요 증가에 대응한 LNG 공급 설비 확충

- 3기의 LNG 저장시설(14만kℓ급, 통영생산기지) 준공 및 LNG 지역배관망의 추가 건설(6km, 총연장 2,517km)로 공급기반 확대

* LNG 저장율(%) : ('04) 8.9(418만kℓ)→('05) 9.4(446만kℓ)→('06) 10.0(488만kℓ)

③ 방사성폐기물 처분장의 차질없는 건설절차 이행

- 지역주민 등의 의견수렴 등을 거쳐 처분방식(천층, 동굴)을 결정하고, 상세 조사·설계를 거쳐 '07년 착공 및 '09년 운영 개시 예정
- 특별지원금 지급, 유치지역 지원계획 수립, 韓水原 본사 이전 계획 확정, 양성자가속기 사업 등 유치지역 지원 가시화

- 방폐물의 안전하고 효율적인 관리를 위한 제도개선 추진

* 방폐물 관리사업자 설립, 원전사후처리중담금 관리개선, 방폐물관리법 제정 등

과제 2

에너지 소비구조의 선진화

- ◇ 에너지 이용 효율의 시스템화 및 “에너지원단위개선 계획”을 중장기적 정책주진 시스템으로 확대 발전
- ◇ 대중적 단기위주의 정부주도 정책에서 탈피하여 시장친화형 에너지절약 시책 적극 발굴·시행

◇ 제도 개선, 기술개발 효율화, 해외 네트워크 활용 등 에너지 저소비형 경제구조로의 이행 기반 구축

구 분	'06	'07	'08
에너지원단위 개선 (TOE/ '00 백만원)	0.299	0.291	0.290
에너지·자원 R&D 투자 확대(억원)	4,090	4,900	5,880

2-1. 중장기 에너지효율 향상대책 추진

- ① 관련 부처와 유기적인 협력을 통해 범정부적으로 시행중인 「에너지원단위개선 3개년계획('05~ '07)」의 지속 추진
 - 산업단지·도시 개발 등에 대한 에너지사용 계획 협의대상 확대(에너지이용합리화법 시행령 개정, '06.상반기)
 - * 공공: 5천TOE 이상 → 2.5천TOE 이상, 민간: 1만TOE 이상 → 5천TOE 이상
 - 에너지절약전문기업 활성화를 위해 실적우수 ESCO에 대해 '우수 ESCO 인증제도(Best ESCO(가칭))' 도입
 - 성과보증제 활성화, 민간자금 활용 확대 등 ESCO투자재원의 다양화를 위한 제도 개선 추진
 - 12개 보일러업체(가정·상업용)와 자율적 에너지절약 협약 체결 및 에너지다소비 건물에 대해 자발적협약(VA) 확대
 - * 총 445개 건물분야 대상사업장 중 협약 참여: ('05)61개 → ('06)90개
 - 배기량 위주의 '자동차 효율표시등급'을 중량 등을 감안하여 연비등급 재조정 및 하이브리드 자동차 연비기준 마련
 - * 연구용역('06.6)을 거쳐 '자동차 소비효율 개선 관련 고시' 개정

- 주택·아파트단지 등에 에너지효율이 높은 지역난방 등 집단에너지와 소형 열병합발전 보급 확대 및 중장기계획 수립
 - * 지역난방 보급(천호): ('05)1,416→('06)1,503
 - * 소형 열병합발전(MW): ('05)128→('06)145.7
- '대기전력(Stand-by power) 저감 프로그램'의 대상품목 확대('05.18개 → '06.20개) 및 절전기준 강화(모니터, 프린터 등 11개 품목)
- ② 「원단위개선 3개년계획」의 보완·확대를 통해 '원단위개선 중·장기계획'으로 발전
 - 기존 과제별로 실현 가능성, 개선방향 등에 대해 종합 점검하고, 신규 과제의 추가 발굴
 - 정기적 점검 체제(부처간 T/F운영 및 점검 회의), '민간전문가 pool(100명 내외)' 및 '에너지절약시책자문회의' 운영
 - * 수송 및 건물부문 에너지절약을 위해 既 운영중인 산자부-건교부간 실무 협의회 역할 확대

2-2. 시장친화적 에너지절약을 위한 저변 확충

- ① 합리적 에너지효율정책을 위한 제도적 기반 확충
 - 신축건물에 대한 에너지효율 등급 인증 및 고효율 기자재인증제도 도입 등 '에너지이용합리화법'의 전면 개정 추진
 - * 에너지기본법 제정에 따른 법체계 정비와 함께 신규제도 도입
 - 에너지진단 의무화의 도입에 따른 진단 전문인력 양성, "에너지진단사"의 국가 공인화 추진
 - 구역형 집단에너지사업 명확화, 사업허가권

에너지정책

지자체 이양 등 「집단에너지사업법」개정 추진

② 에너지다소비 서비스업종의 자발적 에너지 절약 유도

○ 현재 참여중인 25개 업종(71만개 사업장)별 특성에 적합한 에너지 절약방안을 발굴, 실질적인 에너지절약을 유도

– 업종별 단체를 통해 추가적인 에너지절약 방안을 전파하고, 교육 및 기술지도 등 효율적 절약 방안 제시

* 에관공 지사(12개)내에 “자율적 에너지 절약 지원반” 구성·운영

○ 업종별로 에너지절약 이행 실태를 점검(분기별)하고 절약우수자에 대한 정부포상 확대, 에너지절약 교육·홍보·용자 우선 지원

2-3. 통합형 에너지·자원 기술개발 본격 시행

① 「국가 에너지·자원기술개발 10개년계획(’06~’15)」추진

○ 실질적인 R&D 통합기획을 제도적으로 구축하고, 에너지원별 조정이 가능하도록 ‘에너지·자원 R&D기획단’ 기능 강화

* 통합 R&D기획을 위한 제도적 기반 :

① 통합 운영규정 시행(’06.1),

② 연도별 통합 시행계획 수립

○ 기술 가치평가, 특허 정밀분석 등 기술개발 로드맵에 대한 상시 수정·보완체계 구축(3개 사업 통합심의회 구성·운영)

② 에너지·자원 기술개발 촉진을 위한 제도적 기반 정비

○ ‘에너지자원 R&D기획단’의 민간 전문가 등

으로 ‘법제 T/F’를 구성·운영(’06.상반기)하여 통합형 R&D를 위한 법안 마련

③ 에너지효율 국제공동연구 및 기술협력 인프라 확충

○ 5대 지역협력거점(K-GIN¹⁾) 기관을 활용한 양자간 협력대상 국가 선정 및 공동기술개발 협력 추진

○ 아시아 국제전력 및 에너지기술 설비 박람회(10.10~13, 중국 상해) 및 ESCO업체의 해외 현지 기업설명회(IR) 지원

○ IEA(CERT²⁾), APEC 등을 통한 에너지 기술개발 및 이전에 대한 국제 협력 강화

과제 3

차세대 친환경/수소경제로의 이행기반 구축

◇ 지속가능발전을 견인할 기술주도형 미래에너지원이자 청정에너지인 신·재생에너지 개발 보급 확대로 에너지자립도 제고

* 총 1차 에너지중 신·재생에너지 비중을 ‘05년 2.2%(잠정)에서’06년 2.5%로 확대

◇ 기후변화협약 관련 국제협상력 제고 및 기업의 자발적 온실가스배출 감축 기반 강화

◇ 환경친화적 산업기반 확충을 통해 국제적인 환경규제 강화를 산업경쟁력 제고의 기회로 활용

구 분	’06	’07	’08이후
신·재생 에너지 비중	2.5%	3.0%	(’11) 5.0%
온실가스 배출 감축실적 등록확대(누계)	70	120	200
주력산업의 환경경제 효율성	1	1.2	(’15) 4

1) K-GIN : Korea Global Innovation Network

2) CERT : Committee on Energy Research and Technology

3-1. 수소경제로의 이행기반 구축 및 신재생에너지 보급 확대

- ① 『수소경제 마스터플랜』의 세부이행 사업 추진
 - 수소·연료전지 R&D 로드맵 작성 등 제도적 기반 확대
 - * 「수소경제 이행촉진법」의 입법 타당성 검토
 - 수소·연료전지 실증연구 사업 추진
 - 30기 이상의 가정용 연료전지 실증 연구 사업 추진
 - “인천~서울~용인”축의 수소 high-way 구축 및 인프라 지원 등 연료전지 자동차 실증연구(수소스테이션 2기 구축, 연료전지 자동차 시범운행)
 - 수소·연료전지 설비실증용 수소 파워파크 및 신재생에너지 체험단지로 개발하기 위한 부안 신재생에너지 테마파크 건설착공
- ② 전략적 신재생에너지 기술개발·보급 확대
 - 국내 최대 육상풍력단지 및 해상풍력 실증연구단지 조성
 - * 강원풍력(98MW, 10월 예정), 해상풍력

실증단지(4MW, 제주)

- 서민임대아파트 등 태양광 주택 3,600호 추가보급
- 바이오디젤(BD-5) 보급의 전국 확대 및 바이오에탄올 혼합연료유통시스템 실증연구 추진
- 신재생에너지원별 기술수준·설치단가·파급효과 등을 감안, 예산투입의 최적분배비율을 산정하고 에너지원별 발전전략 마련

③ 민간의 신재생에너지 투자확대 유도

- 대규모 에너지 사용·공급사와의 신재생에너지 공급협약(RPA³⁾) 및 외국과의 CDM⁴⁾ 사업 추진
- 신재생에너지의 발전차액지원 기준 가격을 합리화하고 해상풍력, 바이오 등 신규수요가 있는 발전원에 대한 기준가격 설정추진
 - * 발전단가 기준설정을 위한 연구용역('04.8~'06.3) 결과를 토대로 발전차액 지원지침 개정 예정(상반기)

< 3대 전략분야별 사업목표 >

분야	기술개발	실증	(시범) 보급
태양광	태양전지용 실리콘소재 생산기술	추적식 태양광 발전 시스템	건물일체형 시범보급 10.5MW 일반보급
풍력	3MW급 해상풍력	1.5MW급 육상풍력	국산 750kW급 시범보급 90MW 일반보급
수소·연료전지	5kW급 용융탄산염 상업용 연료전지	80kW 고분자전해질 자동차용 연료전지	1~3kW급 가정용 연료전지 30기

3) RPA(Renewable Portfolio Agreement) : 정부와 에너지공급사간에 신·재생에너지 확대보급을 위한 협약

4) CDM(Clean Development Mechanism) : 교토의정서상의 부속서 I 국가(온실가스 감축의무 부담국)가 비부속서 I 국가(비의무부담국: 한국 등 개도국)에서 온실가스 배출 감축사업을 시행하여 달성한 감축실적을 자국의 감축목표 달성에 활용할 수 있도록 하는 제도

3-2. 기후변화협약 대응체제 강화

① 기후변화 관련 국제논의 동향을 면밀히 관찰, 산업계의 대응능력 강화 및 경쟁력 제고전략 마련

- 교토의정서상 제2차 의무이행기간('13~'17)이후 기후변화 대응기반구축을 위한 사내배출권거래제도 및 CDM 사업 활성화 추진
- 아·태 기후변화 6개국 파트너십 참여를 통한 청정에너지 기술력제고 및 민간참여 확대를 통한 새로운 시장·투자기회 창출

② 온실가스 배출 통계체제 지속 확충

- 자발적 온실가스 저감목표 설정을 위한 감축 잠재량 분석 기반 확립

〈 2005년 말 〉

업종별 온실가스 산정지침 개발
산업부문 온실가스 DB 구축
에너지기술 DB 구축



〈 2006년 〉

온실가스 감축 잠재량 분석
가정·산업부문 온실가스 DB 구축
온실가스 감축수단 조사

③ 에너지·산업 부문 온실가스 배출 감축기반 및 홍보강화

- 감축실적 검증체제 확립 및 온실가스 배출 감축사업 등록 활성화
 - * '05.10월부터 온실가스 배출 감축사업 등록제도 실시
- 온실가스 처리(포집·분리 등) 관련 기술 개발 계획 수립·추진
- 기업/지자체 교육·홍보 강화를 통한 산업계·민간의 대응능력 배양
 - '기후변화 대책 Week('06.2)', 'CDM Market Fair'('06.9) 개최 및 "기후변화 원스톱 정보시스템" 가동으로 기후변화

대응능력 향상

3-3. 환경친화적인 산업기반 확충

① 주력산업의 환경경제 효율성 제고 기반 구축

- '환경경제효율 개선 프로젝트' 추진 기반 마련
 - 업종별 환경개선 특성을 반영한 환경경제 효율성 측정지표 개발
 - * 주력산업의 환경경제효율성(Eco-efficiency, 경제적가치/환경부하)을 '15년까지 4배('06기준) 증대
- 산업계 환경경쟁력 강화를 위한 녹색생산 및 환경경영 확산
 - 대기기업의 공급망을 활용한 '대중소 그린파트너십 구축사업' 확대 추진
 - 지속가능 제품생산 촉진을 위한 평가기법 및 가이드라인 개발

② 자원순환형 경제사회 구축 기반 조성

- 자원이용 효율성 및 환경친화성 제고를 위한 생태산업단지(EIP) 구축사업 추진
 - 국가산업단지를 대상으로 한 2차 시범단지 선정('06.2)
 - * '05.10월 포항, 울산, 여수 3개 단지를 1차 시범단지로 선정
 - 내실있는 사업추진을 위해 환경관련 전문가·지자체·환경단체로 구성된 'EIP 평가자문위' 운영
- 자원사용 절감을 위한 재제조(Re-manufacturing) 산업 활성화
 - '재제조산업 활성화 추진계획' 수립 및 '품질인증 시범사업' 실시

③ 국제환경규제에 대응한 산업계 경쟁력 강화

- 산업계의 대응 현황점검 및 지원을 위한 '국제환경규제 대책반' 가동

- 국제환경규제 주요 대상 업종인 전기전자 및 자동차 산업 집중지원
- 대응력이 취약한 중소기업의 환경규제 대응 종합지원사업 추진

과제 4

사회적 약자를 위한 에너지복지 확충

◇ 에너지의 사회적 책임을 높이기 위한 기반 조성 및 따뜻하고 안전한 에너지사회 구현

구분	'06	'07	'08
- 사회적약자 지원 강화	지원체제 개선	프로그램 개발	형평성 제고

4-1. 취약계층에 대한 지원체제 구축

- ① 사회적 약자 지원을 위한 종합계획 수립
 - 에너지 공급의 사회적 보편성 제고를 위한 기본방향, 프로그램, 자원조달 방안, 지원체제 등을 포함하는 종합대책 마련
- ② 총괄적이고 체계적인 지원·관리기구 설립 추진
 - 저소득층에 대한 기본적인 에너지 서비스의 제공 등 공적기능강화를 위해 에너지협의회(사단법인)를 에너지재단으로 개편

4-2. Energy Help Program 추진

- ① 기초생활수급자 등에 대한 에너지 지원
 - 기초생활수급자·사회복지시설 등에 대한 에너지 요금 할인
 - * 전기 : 100kWh/월이하 사용자(206만가구) 및 기초생활수급자(80만가구) 35~15%
 - * 지역난방 : 국민기초생활수급세대에 대한 지역난방 기본요금 전액 감면하고 사회복지시설에 대한 기본요금감면 확대 시행

('05)30%→(' 06)50%

- * 가스 : 사회복지시설에 대한 가스요금 경감 ('05년 6,200개소→ '06년 7,150개소)
- 전기요금 체납세대에 대한 최소한(110w)의 전기공급 및 흑서기·흑한기의 공급중단 유예로 취약계층의 에너지 이용 불편 최소화
 - * 단전대상 주택(월평균 3.2만가구)에 여름(7-9월) 및 겨울(12-2월)에는 단전유예, 봄(3-6월) 및 가을(9-11월)에는 단전대신 최소한의 전류(110w)공급
- 고효율 조명기기의 무상공급 확대 및 저소득층 주거지역 공부방에 대한 시설교체·리모델링 지원
 - * 고효율 조명기기 무상공급 : '05년 40,000호(70억원)→'06년 50,000호(78억원)
 - * 공부방 리모델링 : '05년 6개소→'06년 10개소
- ② 저소득층·장애인 등에 대한 보조금제도 개선
 - LPG 차량을 보유하는 장애인을 대상으로 한 LPG보조금('06년 2,715억원)의 합리적 개선 추진
 - 단계적으로 연탄 가격보조를 저소득층에 대한 직접보조로 전환 추진
- ③ 취약계층에 대한 에너지 안전점검 강화
 - 누전차단기·개폐기 교체 및 옥내배선 정리 등 불량전기시설물에 대한 무료 개·보수 활동 전개
 - * ('05) 18,860개소(9.9억원) → ('06) 22,200(11.7억원)
 - LP 가스시설 개선, 퓨즈콕(안전기기) 보급 등 취약계층 가스 시설 무료 개선 추진
 - * ('05) 22,000개소(36억원)→('06) 23,000개소(37억원)