

‘녹색 성장’의 주춧돌 「국가에너지 기본계획」

– 건국 이래 최초의 20년 단위 장기 에너지계획 –
– 2030년까지 에너지효율 46% 개선, 신재생에너지 비중 4.6배로 확대 –

□ 국가에너지위원회(위원장 : 대통령)는 8.27(수) 청와대에서 대통령 주재로 제3차 회의를 개최하고 20년 단위 장기 에너지전략으로서 「제1차 국가에너지기본계획 (2008~2030년)」을 심의, 확정하였음

○ 제1차 국가에너지기본계획의 특징은

- ① 건국 이래 최초로 수립된 20년 단위 장기 에너지계획
- ② 에너지관련 다른 계획*들에 대해 원칙과 방향을 제시하는 에너지분야 최상위 계획

* 에너지이용합리화계획, 전력수급기본계획, 천연가스장기수급계획, 신재생에너지 기본계획, 해외자원개발 기본계획 등

- ③ “저탄소, 녹색성장”을 에너지부문에서 뒷받침하고, “석유 이후의 시대”에 대한 전략적 대응을 위한 장기 에너지정책의 비전 제시
- ④ 또한, 그간의 안정적 공급 중심의 에너지 정책과는 달리, 에너지수요 전망과 함께 강력한 절감 목표 제시
- ⑤ “환경”, “효율”, “안보” 등 정책목표를 고려한 최적의 장기 에너지 공급믹스를 도출하였다.

□ 국가에너지기본계획의 주요 내용은

○ 장기에너지 정책의 비전으로

- ① 에너지를 덜 쓰면서 견실한 성장을 구현하는 사회
- ② 에너지를 쓰더라도 환경오염을 최소화하는 사회
- ③ 그린 에너지산업이 일자리와 성장동력을 창출하는 사회

④ 에너지 위기에도 강건한 에너지 자립 및 복지사회 구현을 제시하고 있다.

○ 또한 이러한 비전을 실현하기 위한 실행전략으로

- ① 에너지원단위*를 현재 0.341에서 2030년 0.185 수준으로 46% 개선함으로써 “에너지 저소비사회” 구현

* GDP 1천불을 생산하기 위해 소비된 에너지량(TOE)

- ② 석유를 포함한 화석에너지 비중(1차에너지 기준)을 현재 83%에서 2030년 61%로 축소하는 한편, 신재생에너지 비중은 현재 2.4%에서 2030년 11%로 현재대비 4.6배로 확대하여 에너지 공급의 脫 화석화 실현

- ③ “녹색기술” 등 에너지기술수준을 현재 60%에서 2030년 세계 최고수준으로 끌어올려 에너지산업을 신성장동력으로 육성

- ④ 석유·가스 자주개발율은 현재 4.2%에서 2030년에 40% 수준으로 확대하고, 현재 7.8% 수준인 에너지 빈곤층을 모두 해소하는 등 에너지 자립·복지 사회 구현 등을 제시하였다.

* 에너지빈곤층: 광열비 등 에너지비용이 가구 소득의 10% 이상인 가구, 전체 가구의 7.8%(약 120만 가구)

□ 국가에너지기본계획의 세부내용

Ⅰ 에너지 저소비·저탄소사회로의 이행을 위해 국가 에너지효율을 46% 개선하고, 에너지사용의 대폭 절감

○ 에너지 수요관리 및 위기 대응능력을 강화하기 위해 미국 에너지정보청(EIA)의 유가전망 시나리오 중 초고유가 시나리오*를 채택하여 기준 에너지 수요전망(BAU)**을 상당히 낮춰 잡았으며, (총 에너지 수요 연평균 1.6% 증가, 2030년 342.8백만TOE)

* 2030년 실질유가 119\$/b, 명목가격 186\$/b (EIA 저유가 전망은 42.4\$/b, 기준유가 전망은 70.5\$/b)

** 현재 수준의 정책이 유지된다고 가정하였을 때의 전망

- 여기에서 추가적인 에너지사용 절감 정책노력을 더해 추가적으로 42백만 TOE를 절감해 나갈 방침이다. (총 에너지수요 연평균 1.1%* 증가, 2030년 300.4백만TOE)

* 우리나라 에너지소비 증가율은 '81~'06년중 연평균 6.7%, '98~'06년중 4.4%였음

- 이는 현재 수송분야 에너지소비('07: 36백만TOE)를 전부 줄이는 것을 능가하는 수준으로 철저한 수요관리 및 에너지이용 효율의 획기적 개선을 통해 달성해 나갈 계획이다.

○ 에너지사용 절감 및 효율향상 목표를 달성하기 위한 추진전략으로

- ① 원가주의 요금체계, 소비자 선택요금제 등을 통한 에너지 가격의 신호기능 강화에 따른 소비합리화 유도
- ② 지식서비스를 집중 육성하고, 미래 첨단산업을 신성장동력화하여 에너지 저소비형 산업구조로 이행
- ③ 모든 제품의 표준·규격 등을 에너지 절약형으로 설정하여 저에너지·저탄소 생활양식 정착

○ 부문별 추진전략으로는

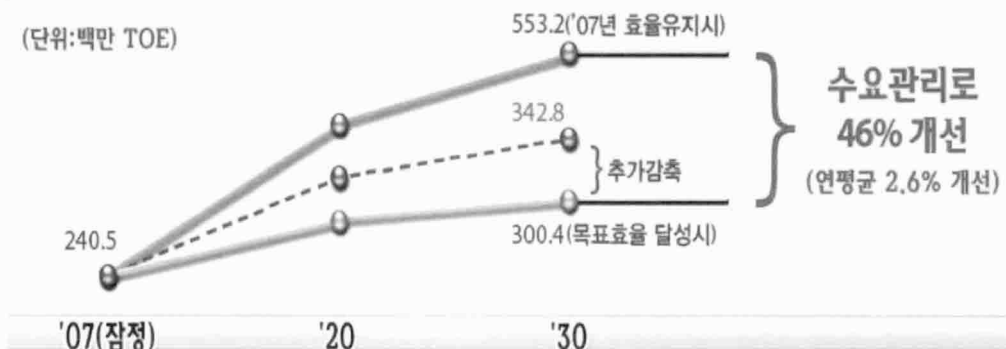
- ① (산업부문)은 에너지다소비 업종의 신소재, 신공정 개발 등을 지원하여 석유(납사) 의존도 축소
 - 에너지 다소비 기기(보일러, 냉방기 등)의 고효율화 R&D 지원을 지속 확대하고, 에너지 감축실적 인증 및 거래제도 등 활성화*

* 에너지공기업에 구매의무 부과, 정부 구매 등 추진

- 아울러, 대·중소기업간 에너지절약 협력사업을 확대하고, ESCO 등 에너지효율 파인낸싱 활성화

- ② (수송부문)에서는 자동차 기준연비를 지속적으로 강화하고, “그린카 4대강국” 계획*을 수립·추진하는 한편,

* 친환경, 고효율 그린카 기술의 적기개발 및 조기 양산화, 연료전지차 등 미상용 그린카의 독자기술력 확보 등



- 운수업체 에너지사용량 신고제 등을 통해 저탄소·고효율 수송시스템으로 전환

③ (가정·산업 부문)에서는 건물에너지 효율등급제를 단계적으로 모든 건물로 확대하고, 에너지제로·탄소중립 건물의 개발 및 보급 확대

④ (공공 부문)은 정부행사를 가능한한 탄소중립으로 추진하고, 공공건물 에너지 총량제 등을 통한 정부 탄소저감의 지의 모범적인 시현

② 환경성, 경제성의 측면에서 최적의 에너지공급 믹스를 도출하여 화석연료 비중을 대폭 줄이고 저탄소·청정에너지의 비중 확대

○ 화석에너지의 비중은 현재 83% 수준에서 2030년에 61% 수준까지 축소하고, 신재생(2.4%→11%), 원자력(14.9%→27.8%) 등 저탄소 에너지의 비중 확대

○ (신재생 에너지)는 제한된 국토여건, 부족한 기술, 낮은 경제성으로 보급확대에 애로*가 있으나 지속적인 보급확대 및 기술개발 지원을 통해 2030년 선진국 수준의 공급규모 달성

* 100만kW의 전기를 만들기 위해서는,

- 원전은 서울 월드컵경기장 1개(0.6km²)의 면적만을 필요
 - 태양광은 경기장 151개를 지을 여의도 9배의 면적 필요(75km²)
 - 풍력은 경기장 51개를 지을 여의도 3.5배의 면적 필요(30km²)
- 공급규모는 태양광은 현재대비 44배(80→3,504MW), 풍력은 37배(199→7,301MW), 바이오 19배(1,874→36,487천Gcal), 지열은 51배(110→5,606Gcal)로 확대할 계획이다.

- 이러한 보급 목표 달성을 위한 추진전략으로

① (국내보급 확대) 풍력, 조력·조류, 바이오 등 국내 국토여건이 좋은 분야는 에너지사업자의 신재생에너지의

무 할당제(RPS*) 도입, 공공건물의 신재생 에너지 사용의 무 강화, Green Home 100만호 공급사업 등을 통해 신재생에너지에 대한 수요 창출노력 전개

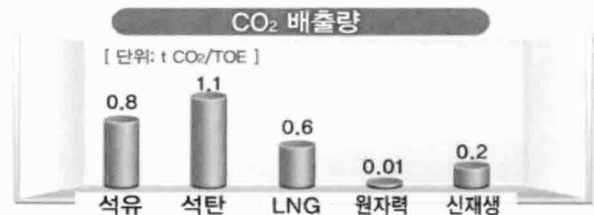
* RPS : Renewable Portfolio Standard

② (성장동력화) 태양광, 풍력, 수소연료전지 등은 차세대 박막 태양전지, 대형(3~5MW) 풍력발전기 국산화 등 핵심 원천기술 개발을 지원하는 한편, 기술개발과 Green Home 100만호 등 보급사업을 연계하여 국산개발 제품의 초기시장 창출

○ (원자력)은 그간 우리 경제의 석유의존도 및 에너지 수입부담을 완화하고 값싼 전기를 안정적으로 공급하는데 크게 기여하여 왔으며,

* 지난 25년간 소비자물가는 186% 상승했으나 전기요금은 11.4% 상승에 그침

- 고유가와 온실가스 감축 등에 대응하기 위해 원자력의 역할 강화는 피할 수 없는 선택임



- 정부는 점진적으로 원전의 활용을 확대하여 2030년에는 전체 발전설비 중 원전의 비중을 41%*까지 제고할 계획이며, 원자력을 수출산업으로 육성하기 위해 전략적 제휴, 차세대 원전(APR+) 조기 개발(당초 2015년 개발을 목표로 했으나, 2012년 완료) 등을 추진할 예정이다.

* 1차에너지 비중 : (07)15% → (30)28%, 설비비중 : (07)26% → (07)41%, 발전량 비중 (07)36% → (30)59%

- 원전확대를 위한 정책과제로서 국제기구의 안전 점검 및 안전성 평가 등을 통해 세계 최고의 원전 안정성 확보
- 원전의 사회적 수용성을 제고하기 위해 원전건설의 혜택이 주변 지역에 직접적으로 확산되는 「지역공존형 원전 건설*」 추진

* 발전소주변지역 지원사업의 획기적 개선 등 검토

- 신규 원전부지 확보와 사용후 핵연료 관리문제는 민주적이고 투명한 공론화 절차를 거쳐 최종 방향 마련

③ 그린 에너지산업을 적극 육성하여 성장이 환경을 보호하고, 환경이 성장을 선도하는 “녹색강국” 구현

○ IEA는 2030년 전세계 온실가스 배출을 620억 CO₂ 톤으로 예상하고 있으나, 기술혁신에 의해 140억 CO₂톤까지 절감할 수 있는 것으로 전망하고 있음

○ IEA는 온실가스를 절감하는 “그린에너지 산업”으로
① 온실가스를 배출하지 않는 에너지원(신재생, 원자력 등)
② 화석연료의 청정화(고효율 석탄화력, 탄소포집·저장 등)
③ 에너지효율 향상(LED 조명, 건물효율 등) 등을 제시하고 있다.

- 정부는 이러한 그린 에너지산업을 미래성장동력과 일 자리를 창출하고 타 산업의 청정화와 에너지이용 효율향상을 촉진하는 핵심동력으로 육성해 나갈 계획이다.

○ 그린에너지산업 육성을 위한 추진전략

- 녹색기술 R&D 예산을 확대하여 핵심기술의 선정, 개발, 도입을 촉진하고, ETRI 등 출연연구기관의 에너지기술 지원기능 대폭 강화

- 대규모 통합 실증단지*(Test-bed) 구축을 통한 녹색기술의 시험·인증 및 일정규모의 구매 지원

* 전력IT를 플랫폼으로 하여 신재생 등 녹색기술을 통합적으로 실증·시험하고, 실제 인근 거주 지역에 전력, 열 등을 공급

- 에너지공기업의 “녹색기술” 구매*를 확대하고, Green Home 100만호 등 공공사업에 “녹색기술” 활용

* 공기업에 대한 정부의 R&D투자 권고 제도를 신기술 제품 구매 권고 확대

④ 에너지 위기에도 흔들리지 않는 에너지 자립 및 에너지 복지사회 구현

○ 석유·가스 자주개발율을 현재 4.2%에서 2030년 40% 수준으로 획기적으로 제고

* 자주개발 물량(자주개발률) : (07)46백만B(4.2%) → (12)208백만 B(18.1%), → (30)470백만B(40%)

- 이를 위해 전략지역을 중심으로 산업협력과 에너지·자원협력을 연계한 유망프로젝트 확보

- 석유공사 대형화 등 자원개발 기업의 국제경쟁력 강화

- 투자재원, 전문인력, 핵심기술 등 자원개발 인프라의 지속적 확충

□ 국가에너지기본계획의 기대효과

① (무역수지 효과)는 총 344억불*의 에너지 수입액 절감 효과가 예상됨 (07년 가격 기준, 에너지수요관리를 통해 141억불, 에너지믹스 전환에 의해 203억불 절감)

* 2030년에 현재수준의 정책노력과 현재의 에너지믹스를 유지한다면 에너지수입액은 '07년 가격기준으로 1,139억불, 국가에너지기본계획의 목표안에 의한 수입액은 795억불 (2007년에 비해 2030년은 총 에너지소비가 25% 증가함에도 에너지수입액은 불변가격 기준으로 감소될 전망)

② (에너지자립)측면에서는 우리가 통제 가능한 에너지 비중*이 2007년 27.5%에서 2030년 65% 수준으로 대폭 상승되고,

* 통제가능에너지 : 자주개발 석유 · 가스 · 석탄 + 신재생 + 원자력

③ (고용창출)은 신재생분야에서 2030년까지 약 95만명의 신규 고용을 창출하고, 신재생에너지 세계시장 점유율도 현재 0.7% 수준에서 2030년에 15% 이상으로 확대될 전망이다.

□ 정부는 경제계와 공동으로 녹색성장을 우리 경제의 새로운 성장 패러다임으로 설정하고, 신재생에너지에 대한 설비·R&D 투자 등 녹색기술, 그린에너지 산업에 대한 투자를 대폭 확대할 계획이다.

○ 2030년까지 신재생에너지 비중 11% 달성을 위해서는 설비투자 총 100조원(민간 72조원, 정부 28조원), R&D투자 총 11.5조원(민간 4.3조원, 정부 7.2조원)이 필요하며,

- 지식경제부와 경제단체가 공동으로 “녹색에너지산업추진위원회”(가칭)를 구성하여 민간의 투자확대 및 환경경영 등을 촉진할 계획임

○ 아울러 기후변화대응종합계획(9월), 에너지이용합리화

계획(11월), 신재생에너지기본계획(9월), 전력수급기본계획(12월), 그린에너지산업 육성전략(10월) 등 국가에너지 기본계획 후속조치의 차질없는 이행을 통해 녹색성장과 녹색강국을 구현해 나갈 계획이다.

□ 이명박 대통령은 이날 국가에너지위원회에서 “에너지정책의 패러다임 전환이 녹색성장의 핵심”이라고 강조했다.

○ 특히 신재생에너지를 중심으로 한 新에너지원의 확대와 그린에너지 기술을 기반으로 한 新산업의 성장으로, 종전에 없었던 새로운 산업이 등장하고 이로 인해 많은 일자리가 창출될 것이며,

○ 또한, 에너지산업은 타 산업의 기반산업으로서 에너지산업의 그린화는 타 산업들의 그린화를 가능케하여 지속가능한 녹색성장을 이끌어갈 것이라고 언급하고,

○ 아울러, 금번 국가에너지기본계획은 정부가 산업계, 연구계는 물론 시민단체 등과 원활한 소통을 통해 민주적으로 결정한 첫 중장기 에너지정책이라는 점을 높이 평가한 바 있다.