

제1장 국내 · 외 에너지정세

제1절 개 요

국제 에너지시장의 안정은 석유 수요 · 공급의 균형에 의해 결정된다고 해도 과언은 아닐 것이다. 국제유가는 90년대 이후 지속되어 온 장기간의 안정세에서 벗어나 1999년 4월이후 계속 상승하여 2000년 하반기 30~36불을 정점으로 다소 진정 국면을 거쳐 2003년 상반기 현재 25불 수준을 유지하고 있다.

1990년 걸프사태 이후 1998년말까지 국제 에너지시장은 역사적으로 보기 드문 장기간의 안정세를 유지해 왔다. 그러나 1999년 4월부터 시작된 고유가는 현재까지 계속 이어지고 있어 에너지소비의 97%이상을 해외에 의존하고 있는 우리나라의 경우는 많은 부담으로 작용하고 있다.

1·2차 석유파동 이후 통상 공급자 중심의 시장으로 인식되어 왔던 석유시장은 90년대에 들어서는 석유채취기술의 진보 등을 배경으로 한 OPEC 산유국들의 과잉생산과 비OPEC 생산국들의 공급량 증가 등으로 과잉 공급이 일상화됨에 따라 수요자 주도 시장의 양태를 유지해 왔다. 에너지원별 구성에서도 천연가스, 원자력 등 석유 이외의 에너지원으로 수요구조가 다원화됨에 따라 전체 에너지소비중 석유의 비중이 1973년 53.1%에서 1998년에는 39.9%로 10% 이상 떨어지는 등 국제 석유시장에서 수요자 위주의 장세형성에 한 요인으로 작용해 왔다.

그러나, 1999년 들어와 이러한 수요자 위주의 국제 에너지시장 질서는 일련의 도전에 직면하고 있는 것으로 보인다. 그동안 저유가 국면의 지속은 중동지역 대다수 산유국들의 재정적 어려움을 초래했으며, 특히 1997년말 이래 우리나라와 태국, 말레이시아를

비롯한 아시아 지역을 강타한 국제 경제위기는 국제 석유수요 증가세를 주도해 오던 이 지역의 석유소비 증가세를 급속히 둔화시켰으로써 외화소득의 대부분을 석유수출에 의존하고 있는 중동지역 산유국들을 더욱더 궁지로 몰아 넣는 결과를 낳았다. 이에 따라 1998년말 이후 중동 및 비OPEC국가들은 그간의 석유증산 경쟁을 벗어나, 국제 석유공급을 통제하기 위한 공동대응을 모색하게 되었다.

이러한 급속한 유가상승세는 지속적으로 유지되면서 2000년 4/4분기중에는 33달러(Dubai 기준), 2003년초 이라크 사태중에는 31.20달러(Dubai 기준)를 근접한 적도 있으나, 국제유가는 2003년 4월이후 들어서 24불 내외를 유지하고 있다. 최근 국제 석유시장이 보여준 급변상황은 현재까지 대체로 안정기조에서 움직여 온 국제 에너지시장이 어느 순간이든 예측치 못한 이유로 수급불안정 국면으로 전이할 수 있음을 보여주는 사례라고 할 것이다. 또한, 세계 에너지 부존의 제약과 편재성, OPEC의 석유생산 비중 증대, 아시아권역을 중심으로 매년 에너지수요가 급증하고 있는 현실 등을 감안할 때 현재 고유가 추세가 당분간 지속될 것이라는 것이 전문가들의 지배적인 견해이다.

2020년경 지구의 인구는 현재보다 두배 늘어난 80억명에 달할 것으로 전망되고 있으며, 중국, 인도네시아 등 아시아 지역 에너지 생산국들이 대부분 수년내에 에너지 순수입국으로 돌아설 전망이다¹⁾, 세계 에너지수요의 증가는 앞으로도 지속될 전망이어서, 증대하는 에너지수요를 충족시키기 위한 근본적 대책이 시급하다는 지적이 많다. 또한 에너지 공급의 확충을 위한 투자재원의 부족과 사회간접시설의 미비, 중동의존도의 심화 등 대부분의 에너지소비국들이 안고 있는 문제는 언제든 지 국지적인 에너지수급애로를 초래할 가능성이 큰 것으로 분석되고 있다.

1) 중국은 1997년 이후 석유 순수입국으로 전환됨

또한, 지구온난화를 방지하기 위해 1992년 UN 환경개발회의에서 채택된 기후변화협약이 점차 구체화되어감에 따라, 세계 에너지수급구조에 영향을 미칠 것으로 전망된다. 2001년 11월 모로코(마라케시)에서 개최된 제 8차 당사국총회에서 선진국의 구체적인 감축의무를 규정한 교토의정서 이행방안에 합의(Marrakesh Accords)함에 따라, 감축의무 부담국가들을 중심으로 탄소배출권 시장이 형성되고 있다. 비록, 미국이 교토의정서를 부정하고 있지만 2003년에는 교토의정서가 발효될 것으로 전망(러시아의 비준 여부에 따라 결정)되고, 이산화탄소 배출량 세계 9위이자 OECD 가입국인 우리나라에 대한 감축의무 부담 압력이 가중될 전망이다. 우리 정부는 이러한 국제적 압력에 효과적으로 대응하기 위한 정부대응체계의 강화를 위하여 2001년 9월 국무총리훈령을 제정하여 범정부대책기구를 기후변화협약대책위원회로 확대개편하고, 국내외 환경변화를 수용하여 기후변화협약 대응 제2차 종합대책(2002년 3월)을 수립하였다. 제1차 종합대책이 부문별 온실가스 감축시책에 중심이 있었다면, 제2차 종합대책은 각 부문별 온실가스 감축시책 강화와 함께 국가온실가스인벤토리시스템 구축, 온실가스 절감잠재량 파악을 위한 기술 통계 구축, 레지스트리 등 온실가스 감축실적 평가체계 구축, 교토메카니즘 국내 활용기반 구축 등 새로운 사업들을 구체화하고 있다. 정부는 세부과제별 추진계획을 수립·집행하고, 이에 대한 평가를 통하여 매년 동 대책을 점진해 나가고 있다.

1990년대 이래 영국을 필두로 선진각국들은 에너지산업에 경쟁시스템을 도입하는 것을 내용으로 하는 구조개편을 급속하게 진전시키고 있다. 이는 그동안 기술개발과 민간 투자시장의 여건변화로 인해 전통적으로 "자연독점시장"으로 간주되어 온 에너지산업의 효율성과 경쟁력을 제고하여야 할 필요성이 커진데 기인하는 것으로, 특히 전력부문과 가스유통부문을 중심으로 이러한 움

직임이 큰 폭으로 이루어지고 있다. 개발도상국들의 경우, 경제위기에 따른 대외 투자개방의 일환으로, 역시 에너지산업의 구조개편이 활발하게 추진되고 있다. 우리나라 역시 정부주도의 독과점적 체제에서 민간의 참여를 통한 경쟁체제로 전환 및 경쟁요인의 도입을 확대해 나가고 있다. 이러한 민간의 참여와 시장지향적인 에너지산업 구조개편은 에너지가격의 시장기능을 제고시켜 자원배분의 효율성을 증대시켜 나갈 것이다. 에너지를 소비하는 각 주체들이 가격의 시그널에 따라 소비를 결정하게 됨으로써, 에너지를 합리적으로 소비하게 되는 구조로 바뀔 것이다. 정부는 에너지분야의 경쟁을 촉진하고, 에너지공급의 효율성을 제고하는 방향으로 에너지산업구조의 개편을 추진하고 있으며, 이러한 에너지시장의 변화에 맞춰 에너지시장의 관리기능을 정비해 나가고 있다.

제2절 세계 에너지 전망

미국 에너지부 산하 에너지정보국(EIA)은 최근 2003년도 개정판 세계 에너지 전망(International Energy Outlook 2003)” 보고서를 발표하였다.

1. 총 에너지 수요, 연평균 1.9% 증가 전망

2002년 대부분 선진국 경기가 둔화되었다. 미국은 고유가의 영향을 받았을 뿐만 아니라 몇몇 대기업의 회계부정 사건으로 인해 소비자의 신뢰도가 떨어져 경제에 큰 타격을 받았다. 미국 경제의 침체는 대미 수출에 크게 의존하고 있는 전세계 국가들에게도 경기침체의 영향을 미쳤다. 그러나 2002년 말에 수행된 중기 전망에

따르면 GDP 성장과 에너지 수요 회복으로 세계경제는 점차 다시 회복추세로 전환될 전망이다. 기준전망(reference)에서, 세계 GDP 성장률은 전망기간 동안 연평균 3% 수준(선진국 2~3%, 개도국 4~5%)으로 예상하였다. 세계 총 에너지 수요는 2025년까지 2001년 실적대비 약 58% 늘어난 161억 톤(TOE), 연평균 증가율 1.9%로 전망되었다. 이 같은 수요 증가율 전망치는 2002년도 보다 0.4%p 낮아진 수준이다. 한편 에너지 소비 증가에 따라서 2025년 CO₂ 배출량도 약 104억 톤(탄소 톤)으로 전망되었는데 이는 1990년 탄소배출량 대비 약 76%나 증가된 수준이다. 세계 에너지 수요 증가의 주된 요인으로는 예년과 마찬가지로 개도국에서의 경제발전에 따른 에너지 수요 증가를 지적하고 있다.

지역별로 살펴보면, 아시아 개도권의 경제성장률은 5.1%, 그 중에서도 중국과 인도는 연평균 GDP 증가율 6.2%와 5.2%로 예상하고 있다. 이에 따라 아시아 지역의 에너지 수요는 전망기간

〈 표 1-1 〉 지역별 에너지 수요 및 CO₂ 배출량 전망

(단위 : 백만TOE, 백만탄소톤)

구 분	에 너 지 소 비 량					CO ₂ 배출량	
	2001	2010	2020	2025	연율(%)	2010	2025
선진국	5,329	6,049	6,831	7,264	1.3%	3,572	4,346
동구/구소련	1,342	1,659	1,933	2,074	1.8%	1,038	1,267
개발도상국	3,508	4,401	5,929	6,793	2.8%	3,075	4,749
- 아시아	2,143	2,774	3,827	4,399	3.0%	2,075	3,263
- 중 동	524	630	806	908	2.3%	42.	601
- 아프리카	314	363	454	504	2.0%	261	361
- 중 남 미	527	634	842	982	2.6%	319	523
전 세계	10,179	12,110	14,693	16,131	1.9%	7,685	10,361

주) 자료 : EIA(International Energy Outlook 2003)

동안 2001년 대비 2배 이상 늘어나며 연평균 소비 증가율이 3.0%로 전망되었고, 중국과 인도는 각각 3.5%와 3.2% 증가율로 전망되었다. 이 같은 증가율은 선진국 보다 2배 이상 높은 수준이다.

2025년까지 세계 에너지 총수요 증가에서 차지하는 아시아 지역의 점유율은 약 40%이고, 개도국 증가분에서의 점유율은 약 69%이다. 중남미 지역의 경우, 작년 이 지역에서 정치와 경제의 불확실성 증가로 인하여 에너지 수요 증가율이 2002년 전망치 3.8%보다 낮아진 2.6%로 전망되었다. 베네수엘라는 정치와 경제가 여전히 불안하고 아르헨티나의 경제위기는 아직도 계속되고 있기 때문이다. 동구권과 구소련 지역은 2000년과 2001년의 두자리수 성장률 전망보다는 낮아졌지만 여전히 긍정적인 관점이 유지되고 있다. 전망기간 동안 경제성장률 연평균 4% 내외로 예상하는 가운데 에너지 수요 증가율은 연평균 1.8%로 전망되었다.

에너지원별로는 2002년 보고서에서의 전망 추세가 그대로 연장되고 있다. 천연가스와 신재생 에너지의 소비증가 추세가 2010년 이후 더욱 확대되는 가운데 석탄은 증가율 둔화 추세가 지속되고 원자력은 2015년 이후 조금씩 감소추세로 돌아설 전망이다.

2. 석유 : 수요 연평균 1.8% 증가, 주종에너지 유지

석유는 2001년~2025년의 기간 동안에도 여전히 주종 에너지로서의 위치를 유지할 것으로 보인다. 세계 여러 국가에서 발전용 연료를 석유에서 천연가스나 다른 에너지원으로의 대체가 예상됨에도 불구하고, 총 에너지 가운데 석유의 비중은 2001년 약 39%에서 2025년에는 38% 정도로 약간만 줄어든 전망이다. 에너지 수요 증가율이 높은 수송부문에서 휘발유 등 석유제품에 대한 높은 점유율은 2025년까지에도 그대로 이어질 전망이다. 지금까지는 선

진국이 개도국 보다 석유소비를 많이 하였지만 전망 기간 동안 그 격차는 상당히 좁혀질 것으로 예상된다. 2001년 개도국의 석유 소비량은 선진국의 약 64% 수준이지만 2025년에는 86% 수준에 이를 전망이다. 선진국의 경우, 석유 소비 증가는 주로 운송 분야에 집중될 전망인데 반하여 개도국은 수송부문을 포함한 모든 부문에서 석유소비가 늘어날 전망이다.

세계 석유수요는 2025년까지 24년 동안 연평균 1.8%의 증가율을 보일 전망이다. 따라서 2001년에 77백만 b/d의 석유수요는 2025년에 119백만 b/d로 전망기간 동안 42백만 b/d가 늘어날 전망인데, 증가되는 물량의 대부분은 OPEC 산유국에서 공급을 감당해야할 것으로 예상된다. 특히 이라크에 대한 UN의 경제제재가 해제되면 서방국가들의 대 이라크 투자 확대로 원유 생산능력과 산유량이 크게 증가될 전망이다.

최근 2-3년 동안 급등락을 반복하고 있는 국제유가는 향후 2025년까지 장기적으로 완만한 증가세를 유지할 것으로 전망되었다. 기준전망에서 2025년 국제유가는 2001년 불변가격으로 배럴당 26.57불로 명목가격으로는 배럴당 48불로 전망되었다. 저유가 시나리오에서는 2025년 배럴당 19불, 고유가 시나리오에서는 배럴당 33.05불로 전망되었다.

〈표 1-2〉 국제유가 전망 (2005-2020)

(단위 : 달러)

시나리오	2005년	2010년	2015년	2020년	2025년
기준	23.27	23.99	24.72	25.48	26.57
고유가	28.65	32.51	32.95	33.02	33.05
저유가	22.04	19.04	19.04	19.04	19.04

3. 천연가스 : 발전부문 연료소비 증가분 기여도 53%

천연가스는 2001년 - 2025년 사이에 연평균 증가율 2.8%로 화석 에너지 가운데 가장 빠르게 소비가 늘어날 것으로 예상되는 에너지원이다. 수요량을 기준으로 전망기간 동안 거의 두 배로 늘어나 2025년 소비량이 176조(兆) 입방 피트(약 45.8억 TOE)에 이를 전망이다. EIA 보고서에 따르면, 세계 천연가스 수요의 가파른 증가세로 2005년에는 석탄수요를 앞지를 것으로 예상되며, 2025년에는 석탄보다 31%나 더 많을 것으로 예상된다. 원별 소비점유율에서 2001년에 23.1%이던 천연가스 점유율은 2010년에 24.4%, 2020년에는 28.4%에 이를 전망이다.

천연가스는 가격을 포함하여 환경 친화성과 함께 연료의 다원화와 에너지 안보상의 문제 등으로 소비국의 선호도가 높을 것으로 예상된다. 특히 발전부문에서 세계적으로 고효율 가스터빈 기술의 빠른 보급으로 인해 발전용 소비부문에서 가장 큰 소비증가를 기록하게 될 것으로 예상되고 있다. 즉 전망기간 동안 천연가스가 발전용 연료 증가분의 약 53%를 차지할 것으로 예상되고 있다. 선진국에서는 2025년까지 천연가스의 연평균 증가율은 2.2%이지만 총 에너지 수요 증가에 대한 기여도가 약 42%로 매우 높다. 이는 천연가스의 환경 친화적이고 경제적이라는 인식 때문에 발전부문 연료로 선호되고 있기 때문이다. 특히 서유럽 지역에서 진행중인 EU의 천연가스 시장 자유화 조치는 수요확대에 상당한 영향을 미칠 것으로 보고 있다. 개발도상국에서는 발전부문 이외에 산업부문과 가정상업부문에서도 모두 고르게 수요가 늘어날 전망이다. 2025년까지 개도국의 총 에너지 수요 증가에 대한 천연가스 기여도는 약 25% 수준이지만 연평균 수요 증가율은 3.9%로 선진국 보다 매우 높은 것으로 전망되고 있다. 특히 아시아와 중남미 지역 개도국의 수요증가율은 각각 4.5%와 5.2%로 다른 지역

과 비교할 때 2~3배 높은 수준이다. 아시아에서도 중국과 인도가 각각 연평균 7.9%와 6.1%의 고속성장이 예상되고 있다.

4. 석탄 : 발전연료 대체로 수요 둔화 추세 전망

세계 석탄 사용량은 1980년대 이후 점차 그 성장률이 둔화되고 있는데 이는 주로 발전부문에서 연료가 천연가스로 대체되고 있기 때문이다. 이 같은 추세는 향후에도 2025년까지 지속적으로 이어질 전망이다. 소비 증가율 둔화로 석탄은 2001년부터 2025년까지 연평균 1.5%의 성장률을 보일 것으로 전망되는데, 이로 인하여 세계 에너지 소비에서 차지하는 석탄 점유율이 빠르게 줄어들 것으로 보인다. 2003년 보고서에서 총 에너지 수요 가운데 석탄 비중은 2001년의 24%에서 2025년에는 22%로 떨어질 전망이다.

수요감소의 실체적 원인은 서유럽과 동유럽 및 구소련 지역의 발전 및 산업부문에서 연료를 점차 천연가스로 전환해가고 있기 때문이다. 그나마 아시아 개도국, 특히 중국과 인도에서 석탄이 아직까지 주종 에너지로 사용되고 있어서 세계 석탄 소비 비중의 급격한 하락을 막고 있다. 인구대국이며 국토면적이 넓은 중국과 인도는 광대한 석탄 매장량을 보유하고 있기 때문에 전망 기간동안 전 세계 석탄 소비 증가에 대한 기여도가 거의 80%에 이를 것으로 예상된다. 제철용 원료탄(coking coal)의 소비는 세계 대부분 지역에서 조금씩 줄어드는 경향을 보이는데 이는 제철기술의 발달과 전기로의 보급이 확산되었으며 최종제품 생산에서 점차 철강을 다른 재료로 대체하고 있기 때문이다.

세계 석탄 교역량은 소비규모에 비하면 상대적으로 적은 규모이다. 2001년 석탄 교역량은 650백만 톤으로 이는 전체 수요의 약 12% 수준이다. 2025년 석탄교역량 전망 규모는 826백만 톤으로

11% 수준에 그칠 것으로 예상되고 있다. 최근 세계 석탄교역 패턴을 보면 유럽지역의 수입규모는 안정적 추세를 보이는 반면 아시아지역에서의 교역량은 오히려 늘어나는 추세를 보이고 있다. 중국 정부는 수출 수수료 인하 등 석탄의 수출을 적극 장려하는 정책을 시행하고 있다.

5. 원자력 : 매우 완만한 증가세 유지 전망

원자력은 2001년도 전세계 총 전력공급에 19%를 차지했다. 보고서에 따르면 발전부문에서 원자력 비중이 약간 떨어져 2025년에는 12% 정도를 유지할 것으로 예측되었다. 이는 대부분 국가들이 원자력을 점차 도외시하고 있기 때문이다. 전망기간 동안 신규 원전 건설을 계획하는 국가들도 일부 있기는 하지만, 현재 원전을 운영하는 국가들의 경우, 수명이 오래되어 가동을 중지하는 원전이 늘어남에 따라서 전체 원자력발전의 용량은 줄어들게 된다. 원자력발전소가 다른 발전시스템 보다 경제성이 떨어지고 원전의 안전성에 대한 우려가 높아지고 있으며, 방사성폐기물 처리 문제나 핵무기 확산 등에 대한 두려움이 커지면서 장기적으로 원자력의 비중은 점차 감소하게 될 전망이다. 원전은 여전히 주요 전력공급원으로 위치를 확보할 전망이다. 발전수명이 연장되고 용량이 늘어나며 발전효율이 증가하고 있기 때문이다.

2001년에서 2025년 사이에 아시아의 중국, 인도, 일본, 한국 등에서 새로 건설될 원전은 총 45 GW로 예상된다. 2003년 2월 현재 전 세계 건설중인 원전 35기 가운데 아시아 개도국에서 인도 8기, 중국 2기, 한국과 대만 각각 2기, 그리고 북한 1기 등 17기를 차지하고 있다.

6 신재생에너지: 연평균 1.9% 증가

수력을 포함한 신재생 에너지는 2025년까지 2001년 대비 약 58% 늘어나 연평균 1.9%의 증가율 전망이 예상된다. 재생 가능한 에너지 자원은 정부 차원의 정책적 지원이 없다면 석탄보다도 경쟁력이 더 떨어지게 될 것이다. 신재생에너지 소비 증가의 대부분은 개도국, 특히 아시아 지역에 건설되는 새로운 대규모 수력발전소 때문이다. 아시아 지역의 중국이나 인도, 말레이시아, 베트남에서는 현재 대규모의 수력 발전소를 건설 중이거나 건설을 계획하고 있다. 중국의 초대형 삼협댐 (Three Gorges Dam) 수력발전소는 발전능력이 18.2GW로 2003년 중에 완공될 예정이며 인도는 2GW 규모의 테리댐 저수지 건설이 막바지 단계에 있다. 말레이시아도 2.4GW의 Bakun댐 발전소 건설을 추진중이다.

제3절 국내 에너지 수급동향 및 전망

1. 개 황

우리나라의 에너지 소비 추이는 경제구조의 변화와 밀접한 관계를 가지고 있다. '60년대 이후 산업화를 추구하면서 농업사회에서 산업사회로의 전환이 이루어짐에 따라 에너지수요가 급격히 증가하여왔다.

1980년 이후의 소비증가율 추이를 살펴보면 1980년대 초반에는 제2차 석유파동으로 탈석유정책을 펴면서 낮은 에너지소비 증가율(1980~1985년간 연평균 증가율: 5.1%)을 보였고, 이에 따라 에너지의 GDP탄성치는 0.63을 기록하였다. 그러나 80년대 후반부터 에너지가격정책이 소비자위주로 전환되고, 석유화학산업의 설비투자가 크게 늘어나면서 에너지소비증가율은 급격히 상승세로 돌

아셨다. 1985~1990년간 에너지소비증가율은 10.6%, 1990~1995년간 증가율은 10.1%를 기록하면서 에너지의 GDP탄성치는 각각 1.06, 1.35로 높아졌다.

높은 증가세를 보이던 에너지소비는 1998년 들어 IMF영향으로 경제가 마이너스 성장을 기록하면서 에너지통계가 집계되기 시작한 이래 가장 큰 폭의 감소율인 $\Delta 8.1\%$ 를 기록하였다. 1998년 외환위기에 의한 에너지수요 감소는 1999년에 완전히 회복되었으나, 이후 정부의 에너지 절약정책강화, 국제유가 강세에 따른 국내 에너지 가격인상 및 개편 등으로 에너지 소비 패턴과 에너지원별 소비구조에는 상당한 영향을 주었다. 외환위기 이전인 1990년~1997년 에는 연평균 9.9%의 높은 증가율을 기록하였으나, 1997~2002년에는 연평균 2.9%로 같은 기간의 경제성장률 4.3%보다 낮은 수준을 유지하였다.

1999년 소비증가율은 1998년의 마이너스 성장의 상대적인 반등으로 9.3%의 증가율을 보였지만, 2000년 6.4%, 2001년 2.9%, 2002년 5.0%을 안정적인 성장세를 보이고 있다. 이러한 최근의 소비형태는 정부 정책에 따른 에너지 효율기자재 보급과 에너지절약의식 확산에 기인한 것으로 이는 에너지거시지표의 개선으로도 나타나고 있다.

〈표 1-3〉 에너지소비증가율과 경제성장률 변동추이

(단위 : %)

구 분	'80~'85	'85~'90	'90~'95	'90~'00	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1차 에너지 소비증가율(%)	5.1	10.6	10.1	7.5	5.9	$\Delta 8.1$	9.3	6.4	2.9	5.0
경제성장률(%)	8.1	10.0	7.5	6.1	5.0	$\Delta 6.7$	10.9	8.8	3.0	6.2
에너지/GDP 탄성치(%)	0.63	1.06	1.35	1.24	1.18	1.21	0.85	0.73	0.97	0.81

주) GDP - '90년 이전은 90년 불변가격 기준, '90년 이후는 '95기준년 가격
- 2001, 2002년 잠정치임

〈표 1-4〉

주요에너지 총량 지표

구 분	단 위	1990	1997	1998	1999	2000		2001	2002
							90~00		(잠정)
최종에너지소비 (증가율)	천TOE (%)	75,107 (14.0)	144,432 (9.4)	132,128 (-8.5)	143,059 (8.3)	149,849 (4.7)	(7.2)	152,948 (2.1)	160,345 (4.8)
석유의존도	%	53.8	60.4	54.6	53.6	52.0		50.6	49.2
일일석유소비량 (증가율)	천B/일 (%)	976	2,175 (10.1)	1,836 (-15.6)	1,972 (8.5)	2,034 (3.3)	(8.1)	2,038 (0.1)	2,093 (2.7)
에너지해외의존도	%	87.9	97.6	97.1	97.2	97.2		97.3	97.3
에너지수입액 (증가율)	백만불 (%)	10,926	27,117 (11.9)	18,139 (-33.1)	22,674 (25.0)	37,584 (65.8)	(13.1)	33,641 (△10.5)	31,679 (△5.8)
총수입중에너지비중	%	15.6	18.8	19.4	18.9	23.4		23.8	20.8
GDP성장률	%	9.5	5.0	-6.7	10.9	9.3	6.2	3.0	6.2

주) 2002년 잠정치, GDP(01 : 잠정치, 02 : 추정치)

2. 에너지원별 수급동향

에너지원별로는 '60년대에는 석탄과 신탄이 주된 에너지였으나, '70년대 들어서는 중화학공업 육성 등으로 석유비중이 급격히 상승하면서 석유가 주된 에너지로 등장하였다. '80년대 이후에도 석유의 주된 에너지로서의 지위는 견고하게 유지하고 있다. '90년대 후반에 들어서면서 석유는 편리하고 깨끗한 고급에너지의 소비가 증가하면서 그 소비 비중이 축소되기 시작하여 2002년에는 50% 이하로 축소되었다. '80년대 후반에 도입된 LNG는 '90년대 연평균 20.1%의 급성장을 하면서 2002년에는 소비비중이 11.3%로 확대되었다. 전력수요의 증가에 따라 원자력의 비중과 유연탄의 비중도 점차 확대되고 있으며, 유연탄은 석유에 이어 국내 에너지 소비의 21%를 담당하는 주요 에너지원으로서의 지위를 유지하고 있다. '60년대 국내 에너지소비의 40%를 담당하였던 무연탄 소비는 1988년

〈 표 1-5 〉

에너지원별(1차에너지) 소비현황

(단위 : %)

구 분	단위	1997	1998	1999		2000			2001			2002p		
		물량	물량	물량	증가율	물량	증가율	구성비	물량	증가율	구성비	물량	증가율	구성비
석 유	천Bbl	793,899	670,278	719,675	7.4	742,553	3.2	52.0	743,665	0.1	50.6	764,016	2.7	49.2
LNG	천톤	11,379	10,645	12,961	21.8	14,557	12.3	9.8	15,990	9.8	10.5	18,122	13.3	11.3
무연탄	"	4,230	4,631	4,992	7.8	6,197	24.1	1.5	7,137	15.2	1.9	7,627	6.9	1.9
유연탄	"	49,712	51,261	54,137	5.6	60,329	11.4	20.6	63,685	5.6	21.2	67,144	5.4	21.3
원자력	GWH	77,085	89,689	103,054	14.9	108,954	5.7	14.1	112,133	2.9	14.1	119,103	6.2	14.3
수 력	"	5,404	6,099	6,057	-0.5	5,610	-7.5	0.7	4,151	-25.0	0.5	5,229	25.0	0.6
기 타	천TOE	1,344	1,525	1,805	18.4	2,130	17.9	1.0	2,455	15.2	1.2	2,808	14.5	1.3
계	천TOE	180,638	165,932	181,395	9.3	192,888	6.4	100.0	198,407	2.9	100.0	208,404	5.0	100.0

을 기점으로 감소하기 시작하여 2002년에는 그 비중이 1.9%로 급감하였다.

이러한 에너지원별 소비형태의 변화에 따라 에너지 자급율도 크게 낮아지면서 우리나라의 수입의존도는 2002년 기준 97.3%를 기록하였다.

(1) 석 유

석유는 1990년~1997년 기간까지 연평균 12.1%의 높은 증가율을 기록해왔으나, 외환위기의 여파로 인해 1998년에 소비가 -15.6% 감소한 이후 2002년까지도 1997년 소비수준을 회복하지 못하고 있다. 특히 1999년 하반기 이후 경기회복에도 불구하고 국제유가의 강세 지속과 산업·가정부문을 중심으로 도시가스로의 연료대체가 빠르게 진행되고 있다는 점이 주요 원인인 듯 하다.

(2) L N G

LNG는 전체 에너지소비에서의 비중은 2002년에 약 11.3%로 상대적으로는 낮은 수준이나, 급속한 신장세를 보이고 있으며, 1990년~2002년 기간의 연평균 소비증가율이 18.5%로 에너지원 가운데 가장 빠른 증가세를 보이고 있다. 이는 도시가스 제조 및 발전 연료용 LNG 소비가 모두 크게 증가한데 기인하고 있다.

〈표 1-6〉

LNG 소비현황

(단위 : 천톤, %)

구 분	1999			2000			2001			2002		
	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비
발전용	4,591	14.0	35.4	4,354	-5.2	30.0	4,670	7.0	29.2	5,734	23.1	31.6
도시가스용	7,886	26.5	60.8	9,528	20.8	65.5	10,300	8.1	64.4	11,190	8.6	61.7
열(지역난방)	177	10.66	1.4	335	88.8	2.3	630	88.1	3.9	774	23.0	4.3
계	12,961	21.8	100.0	14,557	12.3	100.0	15,990	9.8	100.0	18,122	13.3	100.0

(3) 무 연 탄

무연탄소비는 1986년도에 최고치인 27,588천톤을 기록한 이후, 국민소득 수준향상에 따라 깨끗하고 편리한 고급에너지 선호와

〈표 1-7〉

무연탄 소비현황

(단위 : 천톤, %)

구 분	1999			2000			2001			2002		
	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비
발 전	2,552	4.1	51.1	2,850	11.7	46.0	2,689	-5.6	37.7	2,558	-4.9	33.5
산 업	1,323	39.1	26.5	2,155	62.9	34.8	3,217	49.3	45.1	3,894	21.0	51.1
가정상업	1,117	-9.1	22.4	1,191	6.7	19.2	1,230	3.5	17.3	1,175	-4.5	15.4
계	4,992	7.8	100.0	6,197	24.1	100.0	7,137	15.2	100.0	7,627	6.9	100.0

타 에너지원과의 경쟁력 약화로 계속 감소추세를 보여 왔으나, 최근 산업용 수요(제철용)가 증가하고 있는 수입무연탄을 중심으로 2002년 6.9%의 증가율을 보였다.

(4) 유 연 탄

1990년대의 산업성장과 전력소비 급증에 따라 '90년대 연평균 11.4%의 빠른 성장세를 보였으며, 최근 제철용수요 및 산업용 수요가 안정화되면서 그 증가율은 둔화되어 2002년 5.4%의 증가율을 기록하였다.

〈 표 1-8 〉

유연탄 소비현황

(단위 : 천톤, %)

구 분	1999			2000			2001			2002		
	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비
발전용	28,297	10.2	52.3	33,305	17.7	55.2	36,601	9.9	57.5	39,398	7.6	57.2
제철용	18,442	0.6	34.1	19,415	5.3	32.1	19,315	-0.5	30.3	19,893	3.0	30.5
산업용	7,399	2.0	13.7	7,609	2.8	12.6	7,770	2.1	12.2	7,853	1.1	12.3
계	54,137	4.5	100.0	60,329	11.4	100.0	63,686	5.6	100.0	67,144	5.4	100.0

(5) 원자력

원자력은 '77년 고리1호기를 시작으로 주요 발전 에너지원으로 서 1990년 이후 지속적으로 증가하여 연평균 7.1%의 고성장을 이루어 왔다. 전체 발전 에너지원에서 차지하는 비중은 1990년 50.3%에서 2002년에는 41.7%로 축소되었으나, 여전히 발전원 중 가장 높은 비중을 유지하고 있으며, 유연탄(36.9%), LNG(10.1%)가 주요 발전 에너지원으로 그 뒤를 잇고 있다. 수력은 발전원 구성 비중이 1990년 6.1%에서 2002년에는 1.8% 수준까지 하락하였

〈 표 1-9 〉

에너지원별 발전전력량

구 분	단위	1999			2000			2001			2002		
		물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비
무연탄	천톤	4,833	5.7	1.7	5,285	9.4	2.0	5,235	-0.1	1.8	5,144	-1.7	1.7
유연탄	"	76,711	8.2	33.0	92,253	20.3	34.6	105,098	13.9	36.8	112,877	7.4	36.8
석유	천Bbl	18,527	4.6	6.5	26,142	41.1	9.8	28,156	7.7	9.9	25,095	-10.9	8.2
LNG	천톤	30,124	14.5	10.5	28,146	-6.6	10.6	30,451	8.2	10.7	38,943	27.9	12.7
수력	GWh	6,066	-0.5	2.7	5,610	5.7	2.1	4,151	-26.0	1.5	5,311	27.9	1.7
원자력	"	103,064	14.9	45.5	108,964	11.3	40.9	112,133	2.9	39.3	119,103	6.2	38.9
계	천TOE	239,325	11.2	100	239,325	11.2	100	285,224	19.2	100	306,474	7.4	100

다.

3. 부문별 에너지소비동향

최종에너지 소비는 1990년 75.1백만 TOE에서 2002년 159.7백만 TOE로 12년 동안 2.1배 증가하였으며, 연평균 6.5%의 증가율을 기록하고 있다.

(1) 산업부문

산업부문의 에너지소비는 1990년~2002년 기간 중 연평균 7.8%의 증가율을 보였으며, 1990년대 초반이후 전반적으로 둔화되는 추세를 보이고 있으며, 이는 국내경제가 과거의 고성장에서 벗어나 안정적인 성장기로 진입하고 있으며, 또한 정보통신, 자동차 등 에너지저소비형산업의 비중확대 등 산업구조의 점진적 변화에 따른 것을 보인다.

(2) 수송부문

수송부문은 같은 기간 중 연평균 7.5%의 증가율을 보였으며, 1990년대 초반 이후에는 대체로 산업부문보다 증가추세가 빠르게 나타나고 있으며, 이는 승용차 보급대수 확대와 더불어 대형화 추세에 그 원인이 있는 것으로 보인다.

(3) 가정 · 상업부문

가정 · 상업 · 공공부문은 동기간 중 연평균 3.5%의 증가율을 기록하였으며, 연간 증가율은 다소 불규칙한 모습을 나타내고 있다. 인구 증가율 둔화와 함께 주택 및 가전기기 보급률의 성장세가 둔화되면서 가정부문의 소비가 안정화 단계에 들어 선데 기인한 것으로 보인다. 그러나, 기온 등의 변화에 따라 연간 증가율은 불규칙한 모습을 보이고 있다.

4. 에너지수입

〈 표 1-10 〉

에너지수입현황

(단위 : 백만불,%)

구 분	단위	1990	1997	1998	1999	2000		90~00	2001		2002(잠정)	
							증가율			증가율		증가율
※에너지 해외의존도		87.9	97.6	97.1	97.1	97.2			97.3		97.3	
○에너지수입액	(억불)	109.3	271.2	181.4	226.7	375.8	65.8	13.1	336.4	△10.5	316.8	△5.8
- 원유		64.6	177.7	112.4	147.8	252.3	70.6	14.6	213.7	△15.3	191.6	△10.3
· 도입물량	(백만B)	308.4	873.4	819.1	874.5	893.9	2.3	11.2	859.4	△3.9	790.4	△8.0
· 도입단가	(\$/B,CIF)	21.0	20.3	13.7	16.9	28.2	66.8	3.0	24.9	△11.8	24.2	△2.5
- 석유제품		55.5	44.4	29.3	36.5	61.9	69.5	1.1	57.3	△7.4	59.7	4.1
- LNG		4.8	23.0	15.6	20.7	37.9	82.9	22.9	40.2	6.2	39.2	△2.4
- 유연탄		12.2	23.3	21.5	19.1	20.3	8.9	5.3	22.5	7.1	24.0	6.5
- 무연탄		0.5	0.3	0.4	0.5	0.7	56.5	3.3	1.1	58.3	1.4	22.8
- 우라늄		1.9	2.5	2.4	2.6	2.8	8.6	5.2	2.7	△3.8	2.3	△14.0

2000년대 에너지 소비는 '90년 대비 약 3배정도 증가였으며, 1998년 이후 국제유가 강세에 따라 에너지 수입액은 300억불을 상회하고 있다.

5. 2003년 에너지수급전망

(1). 개 요

2003년 에너지수요는 산업구조의 에너지 저소비형 산업비중 확대와 에너지 효율기자재 보급확대에 따른 에너지 절약의 지속적인 추진 등으로 안정적인 소비 증가가 예상된다. 다만 경제여건 변동에 따라 그 증가율은 3.9%로 전년도 보다 다소 둔화될 것으로 보인다. 에너지원별 소비는 이전의 소비추세에서 크게 벗어나지 않는 석유소비 비중 감소와 LNG소비 비중의 확대 현상이 지속될 것으로 보인다. 고급에너지 선호에 따른 전력, 도시가스, 지역난방 등의 소비 또한 지속적인 증가세를 유지할 것으로 예상된다.

에너지 수입액은 이라크 사태에 따라 고유가의 진행여부에 따라 수입액의 규모가 결정지어질 것으로 보인다.

(2) 2003년 에너지원별 소비 전망

에너지원별로 보면, 석유는 석유화학부문의 비에너지 소비(3.2%)가 증가율을 주도할 것으로 보이며, 산업, 가정상업부문의 연료 대체 현상의 지속으로 2.0%의 증가세가 유지될 것으로 예상된다. LNG는 도시가스의 꾸준한 보급 확대와 발전용 수요 증가 등으로 8.2%의 높은 증가세를 유지할 것으로 전망된다. 유연탄은 발전용 수요의 둔화와 제철용이 코크스 분탄의 무연탄 대체로 등

〈 표 1-11 〉

1차에너지 소비 전망

(단위 : %)

구 분	단위	2001년			2002년(잠정)			2003년(전망)		
		물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비
1차에너지	(천TOE)	198,407	2.9	100	208,404	5.0	100	216,536	3.9	100
석 유	(천Bbl)	743,665	0.1	50.6	764,016	2.7	49.3	778,981	2.0	48.3
L N G	(천톤)	15,990	9.8	10.5	18,122	13.3	11.3	19,615	8.2	11.8
무연탄	(천톤)	7,137	15.2	1.9	7,627	6.9	1.9	7,760	1.7	1.9
유연탄	(천톤)	63,686	5.6	21.2	67,144	5.4	21.3	68,760	2.4	21.1
원자력	(GWH)	112,133	2.9	14.1	119,103	6.2	14.3	129,269	8.5	14.8
수 력	(GWH)	4,151	△26.0	0.6	5,229	26.0	0.6	5,105	2.4	0.6
기 타	(천TOE)	2,455	15.2	1.2	2,809	14.5	1.3	3,280	16.8	1.5

주) 부문별 및 전력, 도시가스, 열에너지는 최종에너지소비 기준

으로 전년보다 증가율이 둔화된 2.4%의 증가율을 보일 것으로 예상되며, 무연탄은 산업용수요의 증가로 발전과 가정용 수요의 마이너스 성장에도 불구하고 전체적으로 1.7%의 증가세를 유지할 것으로 전망된다. 원자력의 경우는 영광 5 6호기의 가동에 따라 전년대비 8.5%의 증가가 예상되는 등 2003년 에너지 소비 전망은 3.9%로 경제성장률을 밑도는 선진국형 에너지 소비형태가 유지될 전망이다.

(3) 부문별 수요 전망

2003년도의 부문별 수요는 3%대의 증가율을 기록할 것으로 예상된다. 경제성장률이 2002년 보다 둔화될 것으로 보이며, 산업부문은 에너지 소비도 둔화될 것으로 예상된다. 수송부문은 차량등록대수 증가등으로 안정적인 증가세를 유지할 것으로 보이며, 가정 상업부문은 기온과 가격의 변동에 따라 부침이 심할 것으로

〈 표 1-12〉

부문별 에너지 수요전망

(단위 : 천TOE, %)

구 분	2001년			2002년(잠정)			2003년(전망)		
	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비	물 량	증가율	구성비
산업부문	85,103	1.3	55.6	88,823	4.5	55.4	90,808	2.2	55.1
수송부문	31,909	3.1	20.9	33,691	5.6	21.0	34,797	3.3	21.1
가정·상업	33,022	2.0	21.6	34,696	5.1	21.6	35,930	3.6	21.8
공공기타	3,004	14.4	2.0	3,152	4.9	2.0	3,389	7.5	2.1
최종에너지	152,948	2.1	100.0	160,362	4.8	100.0	164,924	2.8	100.0

주) 증가율은 전년대비 증가율

보이나, 소폭 증가세를 유지할 것으로 예상된다. 부문별 수요 점유율은 산업부문의 감소세와 수송부문의 완만한 증가세가 유지될 것으로 전망된다.

(4) 에너지 수입 전망

2003년 에너지 수입액은 326억불로 예상되나 미-이라크전 고조 등 불확실성이 클 전망이다. 석유소비에 따른 원유수입물량 등은 안정기에 접어든 것으로 보이나, 국제유가 급등에 따른 도입단가 상승이 금년 수입액 규모에 상당한 영향을 미칠 것으로 보인다. 원유 수입액은 수입물량의 증가(2.5%)에 따라 1.3%증가한 194억 불로 예상되며, 석유제품 수입액은 0.6% 증가한 60억불로 전망된다. 석탄 수입액은 발전용 유연탄 수요증가 둔화에 따라 1.4% 증가한 24억불로 전망되며, LNG 수입액은 수입물량의 10.2% 증가 예상으로 14.2% 증가한 45억불이 예상된다.

제4절 에너지정책의 방향

1. 에너지부문의 여건변화

2000년 하반기 36불까지 치솟았던 국제유가는 세계 경기의 침체, 미국 테러 사태로 인한 수요 감소 등으로 2001년 10월 이후에는 20불 이하의 안정세를 유지하여 왔다. 그러나, 최근 OPEC의 지속적인 감산정책과 세계 경기의 침체, 미-이라크전 등의 영향으로 국제유가가 2003년 3월 30불 (두바이유 기준)을 상회하였다. 미-이라크전의 조기종전으로 25불대로 하락하였지만, OPEC의 유가유지를 위한 감산정책 등으로 아직 불안요소는 남아있는 실정이다. 국내 에너지소비의 97%이상을 해외에서 수입하고, 또한 50% 정도의 에너지소비를 석유에 의존하고 있는 우리나라의 여건상 이러한 국제유가의 변동은 국가경제에 지대한 영향을 미친다.

정부는 '70년대 두 차례의 석유파동을 겪은 이래 국제 에너지시장의 변화에 흔들리지 않는 안정적인 에너지 수급체계를 구축하기 위해 다각적인 노력을 기울여 왔다. 우선, 석유위주의 공급체계에서 탈피하여 원자력, 천연가스 등의 비중을 늘리는 에너지원의 다원화를 지속 추진하고, 정치적으로 불안정한 중동지역에 편중되어 있는 석유도입선의 다변화를 적극 추진하였다. 또한, 자원의 자급기반을 확대하기 위해 도입형태를 단순도입에서 개발도입형태로 전환하고 국내 대륙붕 개발에도 힘을 쏟아 왔다. 이와 함께 석유비축량을 지속적으로 늘려 에너지위기에 대한 대응능력을 제고하고, 전력·천연가스 등의 공급시설도 적기에 확충하였다. 특히, 지난 '70년대이래 계속 높은 증가세를 보이고 있는 에너지

소비를 안정시키기 위해 에너지소비가 많은 산업부문의 에너지절약시설 투자를 확대하고 범국민적인 에너지 소비절약 운동을 통해 합리적인 소비문화를 정착시키고자 노력해왔다.

그 결과 에너지소비의 석유의존도와 중동의존도가 대폭 줄어 공급기반이 강화되었고, 에너지소비도 최근 들어 경제성장률을 하회하는 안정세를 시현하고 있으며, 자원개발 부문에서도 베트남지역의 대규모 유전개발과 동해 가스전 개발에 성공하는 등 가시적인 성과를 거두었다. 또한, 에너지산업 전반의 효율성을 향상시키고 소비자의 편익을 증진하기 위한 구조개편도 전력산업을 필두로 착실히 추진되고 있다. 그러나, 그간의 이러한 성과에도 불구하고 향후 지속적인 경제성장을 뒷받침하기 위해서는 에너지 수급시스템을 보다 선진화해 나가야 한다. 특히 현재와 같은 고유가 시대를 슬기롭게 극복하기 위해서는 에너지소비의 효율성을 제고하는 수요관리정책의 중요성이 어느 때보다도 중요하다고 할 수 있으며, 증가하는 에너지수요에 대응하여 안정적으로 에너지를 공급하기 위한 에너지인프라의 확충도 지속적으로 이루어져야 한다.

한편, 2001년 10월 29일 모로코 마라케쉬에서 개최된 제7차 기후변화협약 당사국총회에서 교토의정서 이행을 위한 최종 합의가 도출됨으로써 온실가스 감축의무화 논의가 본격화되는 등 국제적인 환경규제가 강화되고 있는 점도 우리의 에너지정책이 고려해야 할 중요한 요소가 되고 있다. 특히 우리나라는 OECD 가입국일 뿐 아니라 에너지부문 세계 9위의 온실가스 배출국으로서 의무부담 압력이 더욱 가중될 것이라는 점을 감안하면, 에너지수급시스템을 보다 환경친화적으로 개편해 나가야 한다.

2. 에너지정책의 기본 방향

세계 에너지시장은 세계화와 자율화, 기후변화협약 등 환경규제의 강화, 그리고 IT, BT 등 정보기술 발달에 따른 에너지 기술개발 촉진 등 새로운 변화에 직면하고 있다. 정부는 이러한 여건변화에 능동적으로 대응하기 위해 2002년 12월 제2차 국가에너지기본계획을 수립하여 에너지정책 방향을 설정하였다. 우선 에너지정책 목표가 과거 경제성장과 국민생활안정을 위한 안정적 에너지수급체계 구축에서 경제성장과 환경, 그리고 에너지안보를 동시에 고려하는 '지속가능 발전' 이라는 새로운 목표로 재설정되었다.

또한, 에너지가격 및 수급은 과거 정부 간여에 의해 결정되던 것이 에너지산업의 민영화 및 구조개편에 따라 시장기능에 의해 주도되게 된다. 즉, 시장경쟁의 도입이 가능한 분야에 대해서는 종전 정부가 직접 개입하던 에너지 수급 및 가격 결정을 민간부문의 자율적 시장참여로 조절되도록 점진적으로 시장에 이양된다. 정부는 환경, 에너지절약, 에너지 위기 등 시장이 해결할 수 없는 외부효과를 조세, 재정 등의 수단을 통해 시장에 내부화하는 역할을 수행하고, 가격안정 등 정책목표 달성을 위해 시장개입이 필요한 경우에도 시장기능의 왜곡이 최소화 될 수 있도록 정부의 시장개입 요건을 명확하게 설정하여 필요 최소한으로 제한하게 된다.

이러한 기본적인 정책기조에 근거하여 정부는 향후 10년을 내다보며 에너지소비구조 개선을 위한 정책방향을 설정하였다. 먼저, 경제성장에 따라 지속적으로 증가할 것으로 예상되는 에너지 수요에 대응하여 안정적인 에너지 공급기반을 확충해 나가야 한다. 둘째로, 에너지시장 구조개편을 통해 에너지 시장의 효율성을 제고하고, 에너지산업의 균형발전을 도모해 나갈 것이다. 셋째로, 고유가 시대와 국제적 환경규제를 극복해 나가기 위해 에너지 절약 및 효율 향상의 지속적 추진으로 에너지 저소비형 경제구조를 정착 시켜나가야 한다.

3. 안정적인 에너지 공급을 위한 기반 확충

에너지의 안정적 공급은 국민경제와 산업을 지탱하기 위한 정부의 기본적 기능에 해당한다. 특히, 우리나라와 같이 부존자원이 극히 빈약하고, 경제성장에 따라 에너지수요가 급격하게 늘어나는 나라의 경우 에너지의 해외의존도는 높은 수준일 수밖에 없다. 그 결과 중동정세의 불안정과 같은 외부로부터의 충격에 국민경제가 취약해 지는 것은 불가피한 일이라고 하겠다. 석유를 비롯한 주요 화석연료가 중동, 미국, 호주 등 일부 국가에 편재되어 있는 것 또한 에너지부문의 취약성을 가중시키는 요인이 되고 있다. 이러한 제반 외부적 조건을 현명하게 극복하고, 국내 에너지공급의 안정성을 최대한 확보하는 것은 에너지정책의 일차적 과제라고 할 수 있다.

에너지 안정공급을 위해 정부가 우선적으로 추진해야 할 것은 에너지공급 인프라를 적기에 차질 없이 구축하는 것이다. 정부는 천연가스 인수 기지, 공급배관망 및 석유비축기지 등 기간인프라를 적기에 건설하는 한편, 전력수급기본계획을 2년마다 수립하여 (2002년 8월 제1차 전력수급기본계획 수립) 전력수요 증가에 적절히 대응해 나갈 계획이다. 그리고 정부는 에너지 공급의 안정성을 최대한 확보하기 위해 해외자원개발에도 많은 노력을 기울여 왔으며, 이에 따라 우리 기업들이 2002년 12월말 현재 세계 각 국 총 141개 해외자원개발사업에 진출·활동하고 있다. 또한 해외자원개발에 대한 재정지원 규모를 확대하고, 성공할 용자사업에 대한 특별부담금제도 개선, 세제 지원 등 다각적 지원책을 마련하여 추진하고 있으며, 국내 동해-1 가스전 개발을 본격적으로 준비함으로써 2003년 12월부터는 상업생산이 이루어질 계획이다. 그 외

에도 석유 도입선 다변화, 에너지원의 다양화 등을 통해 특정 에너지원이나 특정 국가에 대한 의존도를 계속 감축해 나갈 것이며, 90일본 이상의 석유 순수입물량 비축 및 유가완충준비금의 적립 등을 통해 유사시에도 국민경제 타격이 최소화될 수 있도록 착실히 준비해 나갈 계획이다..

마지막으로 장기적인 관점에서 대체에너지의 보급확대는 사용연료의 대부분을 수입하고 있는 우리나라에게는 에너지안보를 확보하기 위한 또 다른 과제라고 하겠다. 정부는 2002년 현재 전체 에너지에서 차지하는 비중이 2% 내외인 대체에너지의 보급을 2011년까지 5%로 끌어올린다는 계획으로 대체에너지기술개발과 보급기반 조성을 위해 다양한 정책을 추진 중에 있다. 대체에너지 개발의 실효성을 극대화하기 위해 태양광, 풍력, 연료전지 3대 분야를 중점개발분야로 선정하여 집중 지원하고 있으며, 대체에너지로 자급자족하는 “Green Village” 2개를 조성하는 등 보급 확대를 추진하고 있다. 또한, 대체에너지의 시장기반 조성을 위해 공공기관의 대체에너지 사용 의무화, 대체에너지 생산전력의 우선구매 등 제도를 마련하고 대체에너지로 발전된 전력을 소비자가 자발적으로 높은 가격에 구입하는 Green Pricing 제도의 도입도 검토하고 있다.

4. 환경친화적인 에너지 저소비구조 정착

그 동안 에너지절약 노력을 다각적으로 추진한 결과 지난 1999년 이후 우리나라의 에너지 소비는 경제성장률을 하회하는 안정세를 보이고 있다. 90년대 연평균 7.5%의 고성장을 계속해온 에너지소비증가율이 최근 3년간 연평균 3.9%대로 하락하여 점차 안정세를 찾아가고 있다. 이는 종전의 에너지다소비 업종위주의 산업

구조가 IMF 이후 IT 등 에너지저소비 업종 위주로 전환되고, 2000년 고유가로 에너지 소비절약 의식이 확산되어 국민생활에너지 소비증가세가 대폭 둔화된 데 그 원인이 있는 것으로 분석되고 있다.

정부는 이러한 에너지 소비 안정세를 정착시켜 나가기 위해 국제 유가의 변동에 관계없이 에너지효율 향상시책을 일관성 있게 추진하고 있다. 먼저 전체 에너지 소비의 55% 이상을 차지하고 있는 산업부문의 에너지 이용효율을 지속적으로 향상시키기 위해 산업체와의 자발적협약 체결을 계속 확대하는 동시에 그 이행여부에 대한 관리를 강화해 나가고, 에너지시설 투자에 대한 세액공제와 자금지원 등을 지속 확대할 계획이다. 또한, 에너지 절약 및 환경개선효과가 높은 집단에너지사업을 확대 추진하고 연비제도의 개선 및 경차에 대한 세액 경감 등 가정, 수송부문의 에너지 절약시스템을 강화해 나갈 것이다. 이와 함께 가정에서 에너지 사용량과 요금을 쉽게 알 수 있는 「통합 에너지 모니터링시스템」을 개발하여 시범 보급하는 등 소비자의 자발적인 에너지 절약을 유도하는 한편, 시민단체와 연계하여 범국민적인 에너지절약운동을 적극 전개함으로써 합리적인 소비문화를 정착시켜 나갈 것이다. 정부는 이러한 에너지 소비 안정화시책의 추진과 더불어 환경친화적인 대체에너지의 개발 및 보급을 지속적으로 확대해 나갈 계획이다. 특히 국제적인 환경규제가 강화되고 에너지안보에 대한 중요성이 점증하고 있다는 점을 감안하면, 대체에너지의 보급확대도 에너지정책의 중요한 과제라고 하겠다.

한편, 앞서 언급한 바처럼 2001년 11월 제 7차 당사국총회에서 선진국의 온실가스 배출감축 의무를 규정한 교토의정서의 구체적인 이행방안에 대한 합의가 도출되었다. 이에 따라 OECD가입국이자 에너지부문 온실가스 배출 세계 9위국인 우리나라에 대한 온실가스 배출감축 의무부담 압력이 더욱 가중될 전망이다. 2차 공약기

간(2013~2017)에 대한 협상이 시작되는 2005년부터는 우리나라 등 선발개도국의 의무부담 방안에 대한 논의가 본격화될 것으로 보인다. 정부는 이러한 국제사회의 움직임에 능동적으로 대처하기 위해 관계부처, 학계, 산업계가 참여하는 기후변화대책위원회를 구성하여 대응하고 있다. 정부는 현재 국제적으로 논의되고 있는 배출권거래제도, 청정개발제도 등 관련 메카니즘의 국내 제도화를 통해 온실가스 저배출 에너지 시스템을 구축함으로써 국제적 환경규제 강화추세를 위기가 아닌 에너지 시스템 선진화의 기회로 활용해 나갈 계획이다.

5. 에너지산업 구조개편

80년대까지만 하더라도 전력, 가스와 같이 막대한 초기 투자가 요구되는 에너지 유틸리티 산업은 자연독점산업으로 간주되어 왔으나, 정보통신기술 등 신기술의 획기적인 발전으로 네트워크의 공동이용과 시장형태의 거래가 가능해짐에 따라 세계 각국이 에너지산업에 경쟁을 도입하는 구조개편을 추진하고 있다. 우리나라도 전력산업을 필두로 에너지산업에 경쟁시스템을 도입하는 방안을 본격 추진하고 있다.

우선 전력부문의 구조개편 추진현황을 살펴보면, 정부는 1990년대 초부터 10여년의 장기간에 걸쳐 각계 전문가들이 참여한 가운데 해외 사례와 국내 여건을 면밀히 검토하여 왔으며, 1999년 1월 발전·배전·판매부문에 단계적으로 경쟁을 도입하는 「전력산업 구조개편 기본계획」을 확정, 발표하였다. 이어 구조개편 추진을 위한 법적, 제도적 기반을 정비하기 위해 전기사업법 등 관련법제·개정안을 국회에 제출하였으며, 한차례 입법에 실패하는 우여곡절을 겪었지만, 2000년 들어 사회 각계각층에 대한 총력적인 홍

보 활동을 전개한 결과 구조개편에 대한 국민적 합의를 이룩하고 그 해 12월 관련법안이 국회에서 여야 만장일치로 통과되었다. 이에 따라 2001년 4월 2일 한국전력공사의 발전부문을 6개의 독립회사로 분할하는 1차 구조개편을 단행하고 한국전력거래소를 신설하여 발전회사간 경쟁에 의해 전력을 거래하는 발전경쟁을 개시하였으며, 전력시장의 공정한 경쟁환경 조성과 소비자 보호를 위한 전문규제기관으로 산업자원부에 전기위원회가 설치되었다. 그리고 2002년 7월 한전에서 분할된 5개 화력발전회사중 남동발전(주)를 첫 번째 민영화 대상으로 선정하여 매각절차를 진행하고 있다. 정부는 앞으로 나머지 4개 발전회사의 민영화를 단계적으로 추진해 나갈 예정이며, 배전·판매부문의 경쟁도입 방안에 대해서도 관련 전문가 및 이해관계자의 의견수렴 등을 통해 검토해 나갈 예정이다.

가스산업의 경우에도, 천연가스의 한국가스공사에 의한 독점 공급체제를 민간부문의 참여에 의한 경쟁체제로 전환하기 위하여 그간 전문기관 용역 및 공청회 등 다각적인 의견수렴과 검토를 거쳐왔으며, 1999년 11월에는 「가스산업구조개편 기본계획」을 확정하였다. 전력산업의 경우와 마찬가지로 가스산업도 구조개편을 위한 관련법 제·개정안을 2001년 11월 국회에 제출 하였으며, 네트워크 산업의 특성을 고려한 구조개편을 위해 다각적인 노력을 해 나갈 것이다.

에너지산업의 구조개편은 장기간에 걸친 충분한 검토와 준비, 다각적인 의견수렴을 통한 국민적 합의 실현, 현실여건을 고려한 단계적인 추진 등 모범적인 개혁사례가 되고 있다. 정부는 에너지산업이 갖고 있는 국가기간산업으로서의 중요성을 깊이 인식하고, 앞으로도 각계각층의 지혜를 모으는 국민 여론수렴과 공개적이고 투명한 절차를 통해 구조개편을 가장 모범적인 성공사례로 구현해 나갈 방침이다.

6. 국제협력의 강화

세계 10위의 에너지 소비국이며 에너지의 97%를 해외에 의존하는 우리나라는 높은 에너지 해외의존도, 에너지수입원의 지역적 편중, 그리고 에너지 과소비형 소비구조로 인하여 세계 에너지 시장의 위기에 쉽게 영향을 받는 구조적 취약성을 지니고 있다. 따라서, 우리나라는 에너지자원의 안정적 확보, 에너지 위기시의 공동 대응, 기술협력을 통한 에너지효율성 개선 등을 위하여 양자 및 다자간 에너지 국제협력에 많은 노력을 기울여왔다.

정부는 그 동안 주요 산유국과의 에너지 협력에 많은 노력을 기울여 왔으며, 앞으로도 고위급 회담 등을 통해 산유국과의 유대를 한층 강화할 예정이다. 또한, 2002년말 현재 총 7개국(호주, 중국, 러시아, 베트남, 카자흐스탄, 인도네시아, 몽골)과 자원협력위원회를 구성하여 양자간 에너지협력을 추진하고 있으며, 이를 통해 자원보유국과 공동으로 신규협력사업을 적극적으로 발굴하고 관심 있는 국내 민간기업의 참여도 확대해 나갈 계획이다.

이 외에도 OECD 산하의 독립기구인 국제에너지기구(IEA)와 아시아·태평양경제협력체(APEC)의 에너지실무그룹(EWG) 등 국제기구를 통한 다자간 에너지 협력활동에 참여하고 있으며, 특히 2002년 3월 IEA 정식회원국 가입과 2002년 12월의 에너지헌장 조약(ECT) 옵저버(observer) 가입에 따라 세계 주요 에너지 소비국 및 생산국과의 협력을 확대하게 되었다.

한편, 동북아지역은 북쪽에 막대한 양의 자원이 있고 남쪽으로는 한국, 중국, 일본 등 대규모 수요지가 인접하고 있어 개발이익이 매우 크고 지역내 국가간의 협력 가능성도 높다. 정부는 동북아지역의 에너지협력이 본격화될 것에 대비하여 지역내 국가의

자원보유현황, 관련제도 등의 정보를 DB화하였으며, 우리 기업의 진출방안 등을 마련하기 위한 국제공동연구사업도 진행하고 있다. 이와 함께 에너지관련 인적 네트워크 구축을 위해 세미나 등 협력사업도 활발히 추진할 계획이다. 앞으로 동북아지역에서 에너지·자원 개발사업이 구체화될 경우 타당성조사 및 개발초기단계에서부터 본격 참여함으로써 동북아지역을 우리의 에너지 공급기지화하는 노력을 강화해 나가야 하겠으며, 이를 위해 동북아지역 협력토대 구축에 주도적인 역할을 해 나갈 계획이다.

경제개발 초기의 우리나라 에너지정책은 다른 모든 경제정책들이 그러했던 것처럼 기본적으로 비교적 단순한 목표-수단체계에 기초하고 있었다. 즉, 경제의 고속성장을 위해 양질의 에너지를 낮은 가격에 안정적으로 공급하는 것을 기본 정책기조로 하고 있었던 것이다. 이러한 정책인식은 「제1차 경제개발5개년계획」에서부터 이미 명시적으로 드러나고 있다. 에너지는 필수 불가결한 산업원료의 하나로서, 낙후된 공업부문의 경쟁력을 인위적으로 부양하기 위해서 우선적으로 개발되어야 할 대표적 산업인프라였다. 이에 따라 전력부문의 통합, 석유정제업의 육성, 석탄개발을 위한 공공사업조직인 대한석탄공사의 창설·운영, 천연가스의 보급을 위한 인프라 구축, 정부주도의 집단에너지사업 육성 등 경제개발 초기이래 1990년대 중반에 이르기까지 우리 에너지정책의 흐름은 정부가 주도하는 산업형성의 전형적인 예라고 정의해도 과언이 아닐 정도로 정부의 지원과 개입을 위주로 진전되어 왔다. 그리고, 에너지산업에 대한 정부의 정책패러다임은 항상 “에너지안보”를 기본 축으로 하여 유지되어 왔다. 그러나, 경제규모 확대와 시장경제 발전은 필연적으로 정부 역할의 위축을 불러 왔으며, 에너지정책에 있어서도 민간에 의한 자발적 경쟁이 차지하는 비중이 지속적으로 커지게 되었다.