

신경제를 향한 에너지

1. 대내외적 에너지 자원 환경

에너지는 공기나 물과 같이 우리의 일상생활을 영위 하는데 없어서는 안될 필수품이다. 그러나 에너지는 공기와 물과 같이 무한정한 자원이 아니다. 「로마 클럽」의 우려와 같이, 현재와 같은 에너지소비가 지속될 경우 머지 않은 장래에 성장은 한계에 도달하게 되고 급기야는 급속한 부의 성장시대에 직면하게 될 것이다.

인류의 역사와 에너지와의 관계를 돌이켜 보면 경제 발전과 생활수준의 향상은 바로 새로운 에너지원의 발견과 이를 효과적으로 사용함으로써 가능했다는 사실을 알 수 있을 것이다. 불의 발견으로부터 시작하여 에너지의 대량소비기술인 증기기관의 발명으로 이른바 산업혁명을 이룩하면서 그 주된 에너지원도 목재, 석탄, 석유로 변천되어 왔다.

특히 20세기 중반에 들어와서는 석유의 편리성으로 인하여 그 수요가 급증함에 따라 선진공업국들 간에 자원쟁탈전이 심화되어 한때 서방 메이저들이 석유공급을 독점하게 되었으나, 이에 대항하여 산유국들은 OPEC(석유수출국기구)라는 공동체를 결성하고 두 차례에 걸친 석유위기를 조성하면서 서방 메이저들의 지배력으로부터 벗어나 자원민족주의를 부르짖게 되었다.

이러한 에너지역사의 흐름속에서 정치·경제적 여건도 많이 변모하였다. 우선, 지난 80년대 말부터 시작된 동서해빙무드는 자유시장경제가 전세계적으로 확산되고 국제교역도 크게 확대되는 계기를 마련하였지만, 양극체제의 몰락과 함께 진행되고 있는 세계경제의 다극화현상은 우리에게 새로운 도전이 아닐 수 없다.

EC 통합을 계기로 가속화되고 있는 블록화 움직임은 북미자유무역협정(NAFTA)의 타결로 세계경제를 미국과 EC, 그리고 일본을 축으로 한 3극체제로 재편시켜 나가고 있으며, 한편 유고내전이나 구소련 공화국들간의 대결은 민족주의적 분리의 양상을 보이고 있다.

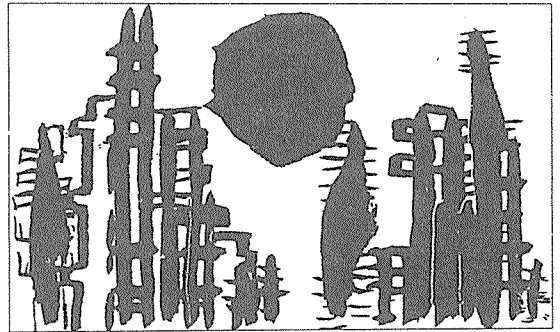
이러한 급속한 변화는 에너지시장도 예외는 아니다. 세계경제질서의 블록화 움직임은 에너지부문으로 확산되어 구소련 및 공산권과의 자원협력이 크게 확대되고 있으며, 특히 아시아·태평양 지역내 국가간 경제협력 강화는 향후 에너지·자원부문의 협력에 상당한 영향을 줄 것으로 전망이 된다. 뿐만 아니라 개방화 압력은 앞으로 국내 에너지시장에 대해 개방과 경쟁체제 도입은 물론 시장경제의 확산에 따른 규제완화와 민영화등 근본적인 구조변화를 불가피하게 할 것이다.

두번째는 80년대 들어서면서 국제환경규제라는 심각한 제약이 다가온 것이다. 80년대 후반부터 가속화

21세기를 향한
우리의 에너지정책이 극복해야 할

자원정책방향 2000

정 원 익
 <상공자원부 에너지정책과장>



되기 시작한 국제환경규제 강화추세는 1987년 몬트리올 의정서에 이어 1992년 6월 리우에서 개최된 「지구환경회의」에서 기후변화협약이 체결됨에 따라 이산화탄소를 비롯한 온실가스 배출규제가 본격화되기 시작하였다.

EC 국가들은 이와 별도로 화석에너지 사용에 대해 탄소세를 부과하고 교역상대국에 대해서도 그에 상응하는 규제정책을 강요하는 방안에 대해 합의한 바 있다. 이는 환경보호를 명분으로 하여 선진각국이 자국 내에 판매되는 제품에 대해 에너지이용효율 규제를 강화하려는 추세와 함께 새로운 무역장벽으로 이용될 가능성이 커지고 있다.

세번째는 석유와 천연가스의 공급이 점차 불안해지고 있다는 점이다. 90년대 초반까지 안정되어온 국제에너지시장은 90년대 중반 이후 점차 구조적인 불안요인이 증가하게 될 전망이다. 석유시장은 선진국의 수요가 정체되는 반면 개도국의 수요가 빠른 속도로 증가함으로써 전체적으로 석유 수요는 완만한 증가세를 보일 전망이다. 공급부문에서는 非OPEC 지역에서의 탐사·개발이 부진하고, 자국내소비 증가로 수출여력이 점차 감소할 것으로 예상된다.

천연가스 시장은 환경규제의 강화와 소득증대에 따른 소비자 기호 변화로 급격한 수요증가가 예상되나,

공급은 신규프로젝트에 대한 재원조달 어려움으로 인해 지연될 가능성이 있어, 오는 2000년 이후에는 가격상승과 함께 수급불균형도 배제하지 못하는 상황이다.

네번째는 새로운 기술개발의 가속화와 기술자원화 추세를 들 수 있다. 전통적으로 에너지관련 신기술의 개발은 화석연료의 고갈에 대비한 대안으로 간주되어 왔으나, 최근 지구환경문제에 대한 심각성이 확산되면서 에너지이용효율의 획기적인 개선과 저공해형 신에너지 기술을 실용화하는 차원으로 전개되고 있다. 안정된 에너지수요를 확보한 선진국들은 신기술개발에 박차를 가하면서 환경보호를 위한 화석연료 사용규제를 주장하고 있는 반면, 개발도상국은 지속적 경제성장을 위해 에너지수요 증가가 불가피한 상황에서 기술적 기반마저 취약하여 이중·삼중으로 어려움을 겪게 될 전망이다.

2. 21세기를 향한 새로운 에너지·자원정책 방향

이러한 대외적인 에너지역사와 여건의 흐름속에서 그동안에는 에너지의 안정적공급이 최우선적인 정책목표로 중시해 온 것이 사실이다.

그러나 중동산유국들간의 정치적 분쟁, 구소련의 불

중요한 과제중의 하나는 환경보전과
 지속가능한 성장의 적절한 조화이다.

과 등 정치적여건의 변화는 안정적 에너지공급을 갈망하는 우리에게 사고의 전환을 요구하고 있다. 즉, 단순히 에너지를 수입에 의존하기 보다는 우리의 자본과 기술을 활용하여 적극적으로 해외자원을 개발, 이를 도입하는 것이다. 또 하나는 기존의 사고인 「주어진 에너지수요」에서 「관리하는 에너지수요」로 인식을 재정립하는 것이다. 다시 말해 에너지수요를 보다 효율적으로 관리함으로써 에너지수급의 안정성을 뒷받침할 필요성이 있는 것이다.

또 하나 중요한 점은 향후 에너지수급체계는 남북협력의 확대와 한반도 통일을 염두에 두고 새로이 정립되어야 한다는 점이다. 소련 및 동구 공산권의 몰락과 냉전체제의 붕괴는 한반도 정세에도 근본적인 변화를 가져왔다. 우리나라는 이미 북방정책을 통해 구소련 및 동구권, 베트남 등과의 교류 및 자원협력을 활발히 추진하고 있고 북한도 더 이상 국제정치·경제적으로 고립되는 폐쇄적인 정책으로 일관할 수는 없을 것이다. 그러나 독일의 통일과정에서 보듯이 완전히 다른 두 체제의 통합은 많은 비용을 수반할 수밖에 없으므로 우리의 경제·사회 및 에너지정책도 21세기의 한반도 통일을 염두에 두고 통일의 사회적 비용을 극소화할 수 있는 방향으로 일관성 있게 추진되어야 할 것이다.

우리나라는 지난 60년대 이후 고도의 경제성장과 공업화과정을 통하여 「빈곤한 나라」에서 「경제기적을 이룬 나라」로 평가받아 왔으나, 80년대 후반부터 에너지가격의 하락과 소득수준의 향상에 힘입어 에너지소비 증가추세가 가속화되었다. 특히 지난 수년간 에너지소비 증가율이 경제성장율을 크게 상회하고 있다는 점은 에너지의 수급에 있어 구조적인 위험이 심화되고 있다는 사실로 평가되고 있어 우리 모두 주목할 필요가 있다.

그렇다면 이제 우리가 추구해야 될 과제는 대내외적으로 어려운 여건하에서 21세기를 대비하여 「미래지향적이고 진취적인 사고와 인식」을 바탕으로 자원과 경쟁을 전제로 다음과 같이 「새로운 에너지·자원 전략」을 모색하는 일이라 생각된다.

(1) 수요관리 위주의 에너지정책 추진

첫번째로 에너지소비증가율이 완만하게 진전되도록 에너지 수요관리정책을 보다 적극적으로 추진하는 일이다. 적극적인 수요관리 정책은 국제에너지시장을 안정시킴으로써 공급안보를 동시에 달성케 하는 최적의 수단이기 때문이다.

경제성장률을 상회하는 에너지 소비증가를 근원적으로 억제하기 위해서는 에너지절약과 효율개선, 연료전환을 통한 에너지의 구성을 개선하는 것이 절대적으로 필요하다. 이를 위해서는 보다 근원적인 차원에서 에너지절약형 사회와 산업구조로의 전환을 이룩하는 이른바 “Eco Society” 시스템을 정착시켜야 한다. 다시 말해 환경 및 절약기술을 활용해 부문별 효율을 획기적으로 개선시키고 이미 사용된 에너지를 폐열시스템을 통해 재활용함으로써 원천적으로 에너지 수요증가를 둔화시켜야 함을 의미한다.

에너지효율개선은 환경적인 효과를 고려하지 않더라도 그 자체로서 경제성을 갖고 있고 그 잠재력 또한 매우 큰 것으로 알려지고 있다. 선진국의 경우, 경제적으로 달성가능한 에너지원단위 개선의 잠재력이 약 30~50%에 이른다는 점을 감안하면 향후 우리와 같은 자원빈국은 국제적으로 연대하여 에너지수요관리에 총력을 기울여야 할 것이다.

특히 우리의 산업은 석유화학, 철강, 시멘트 등 에너지 다소비형산업구조를 이루고 있으며 산업부문의 에너지비중은 전체에너지수요의 절반 이상을 차지하고 있는 실정이다. 에너지원단위도 선진국 수준에 비해 높은 수준이고 일본에 비해서는 2배이상이나 높다. 따라서 앞으로는 절약잠재력이 높은 것으로 평가되고 있는 산업부문에 에너지효율개선 투자를 집중함으로써 에너지절약은 물론 궁극적으로 원가절감을 통한 국제경쟁력을 동시에 성취해야 할 것이다.

(2) 에너지 안보의 강화

두번째, 에너지 안보를 보다 강화하는 일이다. 에너지공급의 해외의존도와 석유수입의 中東의존도가 매우 높은 우리나라의 현실에 비추어 볼 때 국제정세에 따라 국내 에너지공급에 차질이 발생하거나 국제유가가 급등할 가능성은 상존하고 있으며, 따라서 위기대

응능력의 제고를 통한 에너지안보 강화의 필요성이 있다.

이를 위해서는 국내적으로 공급능력 증대가 최우선적 과제이나, 제원상으로도 자유·개방화를 지향하는 경제여건상으로 미루어 정부차원에서 독점적으로 추진하기 보다는 민간과 역할을 분담함으로써 시장원리 적용에 의한 공급의 안정성과 경영상의 능률성·생산성을 동시에 창출해나가야 할 것이다.

이미 정부는 석유에 있어서 민간비축을 포함 현재의 60일분에서 1996년까지 제품을 포함, 90일분으로 확대할 계획이다. 이와 함께 현재 추진중인 정부비축 유통제도를 보다 확고히 정착시킴은 물론 석유·가스의 민간비축을 적극 권장·확대시킴으로써 유사시 수급 불안정의 위험을 최소화하고 안정적 공급기반을 확고히 할 것이다.

또한 발전소 및 原電건설의 차질없는 수행도 이루어져야 한다. 특히 원자력에너지는 안정성만 보장된다면 석유 한방울 나지 않는 우리에게 에너지자립을 충족시킬 수 있는 유일한 자원으로 매년 급증하는 전력수요에 대응하기 위해 원자력발전소의 지속적인 건설은 불가피하며, 이를 위해서는 우선적으로 지역협력의 효율적 추진을 통한 原電입지 문제가 해결되어야 할 것이다. 발전소 건설에 있어서도 민간발전소 건설유치를 통한 입지난 및 전력공급 부족난의 해소책이 불가피할 것이다. 이와 더불어 원자력발전소의 안전관리 강화 및 차세대 원자로 개발을 통하여 원자력 발전의 안정성을 제고하는 것도 소홀히 해서는 안될 것이다.

또한, 대외적으로는 에너지수입선을 다변화하고 해외자원개발을 통해 자급능력을 향상시켜야 한다. 향후 에너지시장은 더욱 불투명해질 전망이므로 소극적인 에너지수입에 전적으로 의존해서는 안되며, 석유와 천연가스를 보다 장기적·안정적으로 공급받기 위해서는 정부와 민간이 상호 연계된 국제협력체제를 바탕으로 기존 에너지수출국 뿐만 아니라, 러시아, 베트남 등 에너지수출 유망국과의 자원외교도 더욱 강화시켜 자원개발·수입에 우리의 역할을 집중시켜야 한다. 또한 농산물의 경우와 같이 중국 내륙 및 심해저 개발도 보다 체계적이고 적극적인 대응이 필요하다.

(3) 환경과 조화되는 에너지체계 추진

세번째로는 환경과 조화를 이루는 에너지체계를 구축해야 한다. 21세기를 향한 우리의 에너지정책이 극복해야 할 중요한 과제의 하나는 환경보존과 지속가능한 성장의 적절한 조화라고 할 수 있다. 이미 지구온난화의 문제는 인류가 해결해야 할 가장 큰 과제로 대두된 바 있고, 1992년 6월의 「지구환경회의」에서는 CO₂를 비롯한 온실가스의 배출량 억제를 위한 기후변화협약이 체결된 바 있다. 앞으로 이러한 협약을 기초로 구체적인 규제가 점차 현실화될 것은 분명하다.

물론 에너지사용에 따른 온실가스, 특히 CO₂의 배출을 억제하기 위해서는 석유와 석탄등 전통적인 화석에너지의 사용이 억제되는 반면, 청정에너지 또는 신·재생에너지로 빠른 시간내에 교체되는 것이 가장 바람직스러우나, 화석에너지를 대체할 수 있는 핵융합이나 태양에너지등 신에너지기술이 대규모로 활용되기까지는 반세기 이상 기다려야 할 것으로 예상되므로 최소한 앞으로 수십년간은 기존의 에너지시스템이 유지될 수 밖에 없고 당분간은 세계 에너지소비의 70% 이상을 화석에너지로 충당될 전망이다.

따라서 앞으로 우리가 추진해야 할 과제는 기존의 에너지시스템하에서 가장 환경적합한 에너지이용방법을 찾는 일이다.

기존의 에너지시스템 하에서 환경적합성을 제고하기 위해 원자력과 천연가스의 역할이 더욱 강조된다. 원자력은 환경문제해결에 관한 한 매우 바람직한 대안임에는 틀림없으나, 입지난 반원전론 등의 문제로 인해 현실적인 제약에 부딪히고 있다. 우리나라의 경우, 오는 2006년까지 18기의 원자력발전소를 추가로 건설하고, 그 이후 발전설비의 40%를 원자력으로 구성하도록 하는 등 어느 나라 보다 적극적인 원자력정책을 추진하고 있으나, 이를 달성하기 위해서는 막대한 재원이 필요하고 원자력의 안정성을 널리 인식시키며 이를 통해 입지 문제에 대한 국민적합의를 도출해 내는 일이 무엇보다도 시급한 과제이다.

천연가스는 원자력의 장래에 문제가 많고 신에너지기술의 실용화가 시간이 걸리는 현실에서 과도기를 담당하는 역할을 수행할 연료가 될 것이다. CO₂ 배출량

이 석탄의 약 절반 정도에 불과할 뿐 아니라, 청정하고 사용이 편리한 특성으로 인해 천연가스에 대한 수요는 급격히 증가하고 있는 추세이다.

그러나 천연가스의 경우도 석유와 마찬가지로 수입국들간에 안정적 확보를 위한 치열한 경쟁이 예상됨으로 도입선의 다변화를 추구해야 할 것이다. 이미 정부는 이러한 점을 감안 작년 러시아측과 야쿠츠 가스전 예비타당성조사를 위한 협약을 체결한 바 있다. 야쿠츠 가스전은 우리의 다음 세대를 위해 필연적으로 확보해야 될 가스전으로 이번 사업이 성공적으로 수행되기 위해서는 동북아국가들간의 평화체제 구축이 선행되어야 한다고 본다. 이러한 실질적인 평화체제하에서만 진정한 신뢰와 협력을 바탕으로 파이프라인을 통한 천연가스의 안정적 공급과 배분이 확보될 수 있고, 더 나아가 러시아, 한국, 중국, 대만, 일본을 연결하는 네트워크 구축은 지역 경제발전과도 직결될 수 있기 때문이다.

이와 병행해서 이미 실용화된 환경적합형 에너지기술의 보급 및 활용을 촉진하고, 새로운 기술의 개발 및 실용화를 유도함으로써, 잠재력과 현실 사이의 격차를 효과적으로 좁혀 나가야 한다. 이를 위해서는 산·학·연의 적절한 역할분담 및 협조체계, 국제협력, R & D 기반의 구축을 위한 기초교육의 강화등과 함께 조기 실용 가능한 에너지 기술의 우선순위를 정하여 집중적인 R&D 투자가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

(4) 에너지산업의 활성화 및 합리화

네번째로는 에너지산업구조의 경쟁체제로의 전환을 이룩하는 것이다. 이제 세계경제변화는 개방화, 국제화로 요약될 수 있다. 모든 경제분야와 마찬가지로 에너지분야 또한 개방화·국제화 추세에 예외일 수는 없다. 이러한 변화에 능동적으로 대처하기 위해서는 우리가 지금까지 추진해오던 에너지산업 자율화를 위한 정책을 더욱 강화시켜 나가야 한다. 에너지산업의 자율화를 위한 구조개편 노력은 에너지부문은 물론 경제전반의 효율성과 대외경쟁력 강화에 직결되는 문제이기 때문이다.

석유산업구조의 개편을 위해서는 유가의 전면 자율화와 석유산업의 유통구조 개선이 선행되어야 한다.

유가자유화를 전면 시행할 경우 다소간의 부작용이 예상되기도 하나, 빠른 속도로 변모하고 있는 국제화, 개방화시대에 언제까지나 우리의 석유산업이 정부의 보호와 규제하에 있어서는 안되며, 이는 장기적인 측면에서도 기업 스스로에게 결코 바람직스럽지도 못한 일이다. 예상되는 부작용을 최소화할 수 있는 제도적인 장치를 마련하고 이를 점진적으로 추진할 때 개방화에 대비한 체질강화는 물론 환경규제에 대비한 민간의 정제시설 고도화 투자도 촉진될 것이다.

가스산업도 기존의 체제하에서는 2000년까지 급증이 예상되는 가스수요를 효율적으로 관리하기에는 어려움이 있을 것이다. 따라서 규모의 경제가 달성될 수 있도록 소매시장권역을 광역화하고, 전국 주배관망의 통합운영체제를 구축하는 한편, 독점체제인 가스산업에도 경쟁의 원리가 도입되도록 합리적인 조정이 요구된다.

지속적인 경제성장과 이에 따른 소비자 기호의 변화로 국내 에너지수요패턴은 석탄에서 석유와 가스로 급속한 전환이 이루어지고 있는 것은 주지의 사실이다. 이러한 소비구조의 변화에 맞추어 정부는 지난 1989년부터 석탄산업의 합리화를 추진, 비경제 탄광을 폐광시키고 장기 가행가능 탄광에 대한 건전육성을 시도해 왔다.

(5) 에너지기술개발·확보를 통한 에너지기반 공고화

마지막으로 미래의 에너지 공급기반을 더욱 공고히 다져 나가야 할 것이다. 이제 세계는 바야흐로 기술 무기화시대로 접어들고 있다. 일본을 비롯한 선진국들은 너나 할것없이 기술의 대외이전을 기피하고 있는 실정이다. 미래의 에너지는 우리 보다는 우리 다음 세대를 위한 에너지이나 기술개발에 따른 부담을 우리 세대가 짊어질 용기와 희생이 요구된다. 이를 위해서는 인재를 가지고 기술이전을 위한 자원의외교를 더욱 견고히 하고, 기초공학연구에 대한 투자를 지속적으로 추진하며, 신기술 연구결과의 신속한 상용화를 유도할 수 있는 체제를 조속히 구축해 나가야 할 것이다. ♠