

지금까지 성공, 미래를 보장하지 않는다



박 동 욱
한국전기연구원/원장

최근 들어 에너지문제가 국내경제는 물론 세계경제의 중요한 변수가 되고 있다. 2004년 까지만 해도 40불 수준이던 유가가 이제는 60달러 선에서 등락을 거듭하고 있다. 고유가와 더불어 가격의 불확실성이 높아져서 하루하루의 유가 변동이 세계 금융시장이나 경제에 미치는 영향이 커지고 있다. 이러한 현상은 비단 어제 오늘의 단기적 현상으로 그칠 것 같지 않다. 이와 같은 국제 에너지환경의 변화와 불확실성속에서 미국, 유럽 등 세계 주요 국가들은 에너지문제를 국가적 최우선과제로 인식하고 최근 들어 혁신적인 에너지비전과 대안을 제시하고 있다. 그리고 1980년대 후반부터 재생에너지의 개발과 보급에 많은 노력을 기울여 왔다. 아직까지 화석연료에 비교할 정도는 아니지만 풍력, 지열, 바이오 등 일부 재생 에너지원은 이미 상당한 수준의 경제성을 확보하고 보급되고 있으며 태양광, 연료전지 등 잠재력이 높은 에너지원 및 발전방

식의 개발과 실용화가 광범위하게 이루어지고 있다.

이러한 상황에서 우리나라의 전체 에너지 소비규모는 이미 2004년 세계 10위권에 이르렀고 앞으로도 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 현재의 전망대로라면 2020년에는 지금보다도 약 1.5배 가까이 늘어날 것으로 보인다. 이에 대처하기 위하여 우리나라도 그동안 대체에너지 개발과 에너지절약을 위하여 노력하여 왔다. 탈석유, 고효율기기개발, 전력 수요관리, 신재생에너지기술의 개발 및 보급 등 많은 성과를 거두고 있는 것도 사실이다. 그러나 이러한 정책과 대안의 실천에도 불구하고 우리나라의 에너지 공급기반과 여건은 아직도 취약하며 근본적인 해결책을 마련하지 못하고 있다. 우리는 지난 두 차례의 오일쇼크를 통해 우리의 에너지 여건이 얼마나 취약한가를 경험한 바 있지만, 근래에 들어서는 오히려 물질적 풍요와 더불어 에너지도 언제 어디서든 원하는 만큼 사용할 수 있는 것이라고 생각하고 기대하는 것 같은 사회적 분위기가 있다. 이러한 배경에는 우리의 에너지정책이 공급과 가격측면에서 성공적이었음을 반증하는 것인지 모른다.

그러나, 에너지쇼크를 성공적으로 극복하였고 공급과 가격측면에서 에너지정책이 성공적이라는 인식으로 인해 에너지소비가 지속적으로 증대되고 에너지다소비형 산업구조가 고착된다면 머지않아 심각한 문제에 봉착하리라는 것은 자명하다. 우리의 생각의 틀이 바뀌지 않는 한 공급수단과 단순한 수요관리만으로 우

리가 직면하고 있는 에너지와 환경이라는 두 가지 문제에 근본적으로 대응하기는 어렵고, 에너지다소비형 산업구조를 탈피하고 고부가가치산업으로 전환해야 할 것이다.

우리나라 1차에너지의 약 36%를 사용하고 있는 전력분야의 2005년 말 현재 설비용량은 약 62.3GW이며, 원자력발전소 28.8%, 석탄발전소 30.4%, 가스발전소 22.6%, 석유발전소 8.7%, 수력 및 양수 5.3% 및 기타 4.2%로 구성되어 있다. 발전량 측면에서는 2005년에 약 3,400억kWh를 생산하였는데, 발전원별 전력생산량은 원자력 41.4%, 석탄 38.1%, 가스 14.3%, 석유 4.8%, 기타 1.4% 순으로 구성되어 있다. 국가전력수급기본계획에 의하면 향후 전기에너지수요는 2017년까지 매년 3% 가까이 증가할 것으로 예측하고 있으며, 선진국 자료에 의하면 전력부분의 1차에너지원 점유율은 계속 증가할 것으로 판단된다.

1차에너지원의 97%를 해외에서 도입해야 하는 우리나라의 입장에서 국제 에너지 환경 변화와 불확실성의 증가는 국가경제의 불안요인으로 작용할 수 밖에 없는 실정이다. 그래도 다행스러운 것은 에너지의 큰 축을 담당하고 있는 전기에너지의 공급이 상당히 안정적인 수준에 있다는 것이다. 이것은 최근 유가의 급상승 등에도 불구하고 지난 10년 동안에 전기요금이 불과 몇 %밖에 인상되지 않은 것이 증명해 주고 있으며, 이와 같이 안정성을 유지할 수 있었던 것은 많은 비판과 반대 여론에도 불구하고 지속적으로 증설한 원자력발전소가 전체 생산량의 41.4%를 담당해 주고 있기 때문일 것이다. 그러나, 국제에너지시장의 불확실성외에도 원자력발전소의 안전성에 대한 우려, 기존원자력발전소의 폐지 및 신규전원 입지 확보 그리고 지구온난화와 관련한 국제

환경규약 등을 고려한다면, 우리가 전력수급과 전기요금의 안정성을 미래에도 지금처럼 유지할 수 있을 것인지에 대해서는 쉽게 단언할 수 없을 것이다. 그럼에도 불구하고 1차에너지원의 약40%를 소비하고 있으며 그 비중이 점점 커질 것으로 예상되는 전력부문은 국가번영과 경제발전의 생명줄이라는 점에서 미래에도 수급과 가격의 안정성을 확보할 수 있는 대책이 강구되어야 할 것이다.

물론 지금까지 전력수급과 가격의 안정성을 유지하고 전기품질을 개선하는 등 공급측면의 성과를 볼 때 큰 성공을 거둔 것은 사실이다. 그러나, 이제는 안전과 환경 그리고 불확실성을 고려하여 신에너지원 발굴이나 절약기술 개발, 환경기술과 같은 전력분야의 공익성에 대하여 좀더 큰 관심을 가지고 정책결정의 중요한 요소로 고려하여야 할 것이다. 이점에서 몇 가지 제언을 한다면, 첫째 에너지절감이나 수급정책 수립시에 늘어나는 전력수요를 맞추어 공급계획을 짜는 사업자중심의 접근에서 벗어나 소비자의 전력수요를 최적화하고 이에 필요한 공급설비도 최소화하는 수급분석과 시스템기술이 마련되어야 하며, 둘째 고효율 전기기기 및 전력변환기술 개발, 대기전력 절감과 환경친화형 신기술의 개발은 시급한 국가적 현안이자 목표가 되어야 하며, 셋째 동북아시아 국가간 전력계연계 등 실질적인 국가간 협력을 강화함으로써 수급과 가격의 안정성을 도모하고, 마지막으로 신재생전원 개발과 보급을 촉진해야 할 것이다. 특히 화석연료의 고갈과 이에 대응할 수 있는 신재생전원의 개발은 부존자원이 없으며 1차에너지원의 97%를 해외에 의존하고 있는 에너지빈국, 대한민국이 에너지부국 곧 경제강국으로 발돋움할 수 있는 위기이자 기회라는 점에서 국가적 목표가 되어야 할 것이다. ☞