



태양광 발전,
설비 증가하면
장기적 비용 감소
- 확대 증가

이러한 상황은 에너지산업의 구조개편없이 크게 개선되기 어렵고 2% 목표치도 수정되어야 할 것이다.

특히 에너지전환을 위해서는 기술복합체에서의 변화가 동시에 일어나야 한다.

에너지효율성을 향상시키고 천연가스이용을 촉진시킴으로써 이산화탄소배출을 줄이는데 기여할 수 있는 열병합발전, 폐열, 태양광, 풍력 등과 에너지원이 시장에 확대보급되면 이들 독립 전력 생산자들이 전력산업에 용이하게 하는 시스템이 확립되어야 한다. 그러나 현재의 한전으로 대표되는 공공전력회사의 독점시스템이 그대로 존속되는 한 근본적인 제한을 받을 것이다.

발전·송전·배전사업 등이 분리되고 시장에서 자유경쟁이 이루어지도록 해야 이것이 가능하게 된다.

에너지시스템도 규모가 적어지면 경쟁도 치열해지고, 단가도 낮아지고, 에너지를 수요목적에 맞게 에너지체제를 구성할 수도 있고, 그것도 다양한 형태로 바꿀 수도 있는 것이다.

지속가능한 에너지는 여러부문에 걸쳐 분석적으로 이루어지므로 전문적이면서도 협조적인 방법으로 이루어지도록 하는 것이 중요하며 정부와 시장의 기능만으로 갈수록 제한적이 될 것이며 시민들의 적극적인 참여도 주요한 이슈가 될 것이다.

재생가능에너지의 세계적 동향과 시사점

<한국방송대 교양학부 이필렬 교수>

재생가능한 에너지라는 말은 화석연료나 우라늄과 같이 화학반응이나 핵반응을 거쳐서 에너지를 내놓을 수 없는 에너지원과 대비되는 개념으로 사용된다. 재생가능한 에너지의 종류로는 태양에너지로부터 온 것이고 또 하나는 무관한 것이다.

태양에너지나 직간접적으로 관련이 있는 풍력·수력·바이오매스·파력·해력 등이 있고 무관한 것으로 지열·조력이 있다. 그러나 지열과 조력이 재생가능한 에너지에서 차지하는 비중은 0.2%미만에 불과하고 나머지 98%이상은 태양광으로부터 온 것이다.

여기서는 이같이 다양한 재생가능한 에너지중에서 태양에너지와 풍력에 초점을 맞추어 그것이 전세계적으로 어떻게 이용되고 있는지 이용이 활발한 나라를 중심으로 살펴본다. 풍력발전에 대한 96년 전세계 설비용량은 6천MW에서 98년 5월 2일 현재는 7천6백MW로 2천년에는 1만MW로 늘어날 것으로 예상된다.

미국은 80년대에 캘리포니아주에서 세금감면이라는 특혜를 주고

ENERGY

유네스코한국위원회와 환경운동연합이 지속가능하고 평화로운 미래를 위한 재생가능 워크숍을 개최해, 지속가능한 에너지시스템과 국내여건에 적합한 대체에너지의 개발을 위한 국내외 현황 등에 대한 주제발표와 토론이 이루어졌다.

장려하자 폭발적으로 증가했으나 90년대에 들어와서 미국의 전력시장 재편이 본격적으로 시작되면서 풍력발전설비는 정체내지 감소를 맞게 돼 98년 5월 현재 미국의 설비용량은 1천5백92MW로 94년의 1천6백MW와 비슷한 수준이다.

이러한 미국의 정체에 반해 유럽은 급속한 팽창을 거듭해 98년 5월 독일은 2천1백40MW로 전세계에서 가장 많은 풍력발전용량을 갖게 되었다. 이러한 급속한 팽창은 90년 12월에 「재생가능한 에너지로 생산한 전기의 공급 배전망에의 연결에 관한 법률」의 제정으로 확고한 제도적 지원책이 마련됐다는데 있다.

덴마크는 미국이 정체상태인데 비해 현재도 급속한 팽창을 계속, 98년 5월 현재 덴마크의 풍력발전 설비용량은 1천1백16MW로 세계에서 세번째를 차지하고 있다. 이는 덴마크 인구의 37%의 전력수요를 충당하고 있다. 한편 지구표면에 전달되는 태양에너지의 양은 인류의 연간에너지 수요의 1만배에 달한다. 사하라사막에 도달되는 것만으로도 인류 에너지소비량을 2백번이나 충당할 수 있는 태양에너지 이용의 잠재력은 무한하다고 말할 수 있다.

태양광 발전을 선도하는 미국은 캘리포니아 새크라멘토의 에너지대안 프로그램으로 유럽이나 일본에 비해 앞서있다. 미국에는 이미 1천개의 지붕 프로그램으로 새트라멘토 지역의 전력공급회사인 SMUD는 80년대말 자체 핵발전소를 폐쇄하면서 태양에너지의 이용과 에너지효율향상에 힘을 쏟기 시작했다.

또 SMUD는 93년에 참가자가 전기요금외에 4달러를 지불하면 용량이 4KW인 광전지 시스템을 지붕에 설치해줘 98년 1월 현재 주택 4백개 교회나 상업용 건물 2백개에 발전설비가 설치돼 있다.

이 프로그램에 의해 세워진 설비의 용량은 1.5MW이다.

이러한 태양광발전은 당장은 비용면이나 전통적 방식의 발전보다 크게 불리하다. 그러나 설비가 꾸준히 증가하면 장기적으로 비용도 크게 떨어질 것을 보고 태양광 발전을 확대해 가고 있는 것이다.

