

수소연료로 에너지 위기 준비한다!

IEA, 대규모로 사용될 수 있어 ... 자동차보다는 발전부문에 적용

국제사회가 수소 에너지원을 상용화하기 위한 기술 개발에 주력하고 연료전지의 수준을 향상시켜 앞으로의 에너지 위기에 대처할 수 있어야 한다는 의견에 동의하고 있다.

2003년 2월에 열린 국제에너지기구 IEA 장기협력 상설그룹회의 결과, 전문가들은 최근 수소가 21세기 중반까지 대규모 연료로 등장할 수 있을 것임을 시사했으나 현재로서는 전세계 최종에너지 소비의 극히 일부만을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

WEO(World Energy Outlook) 역시 새로운 정책이나 신에너지 기술개발에 상당한 진척이 없으면 앞으로 30년 안에 특별한 상황 변화가 없을 것으로 진단하고 있다.

수십년 동안 개별 에너지원은 차례대로 세계 에너지 위기에 대한 유일한 해결책으로 간주되어 왔다.

석유 위기 때에는 원자력과 석탄이 모든 문제를 해결할 수 있다고 생각됐고, 그 후에는 재생에너지가 해결책으로 등장했다. 오늘날에는 수소가 새로운 해결책으로 등장해 수소경제(Hydrogen Economy)라는 새로운 시대가 전개될 것으로 전망되고 있다.

미국에서는 연간 약 200억입방미터의 가스 수소가 생산되고 있으며, 대부분 산업현장에서 화학 처리를 위해 사용되고 있다.

또 세계적으로 총 에너지 소비량의 2%가 수소 생산에 사용되고 있으며, 수소의 50%는 비료산업, 37%는 석유화학산업, 나머지 13%는 기타 화학산업에서 이용된다.

<WEO 2002>에서는 수소연료전지 차량이 향후 30년 후에도 일부분만을 차지하는 반면, 발전부문에서는 연료전지의 사용이 증가할 것으로 예상했다.

이미 열병합발전(전기와 열) 혹은 3중병합발전(전기와 열·냉)과 같은 상업적 부문에 연료전지의 사용이 증가하고 있으며, 대부분의 연료전지가 천연가스를 연료로 사용할 것이기 때문에 이같은 변화가 연료믹스(Fuel Mix)에는 큰 영향을 주지는 않을 것으로 내다봤다.

단, 연료전지의 높은 에너지효율로 인해 발전 부문의 탄소배출을 다소 완화하는 데는 공헌할 것으로 보인다.

Shell은 장기시나리오에서 앞으로 수십년 안에 수소경제가 출현할 것을 예고하고 수소산업을 개발하기 위해 1999년 Shell Hydrogen을 새로운 조직으로 설치했다.

게하르트 슈뢰더 독일 수상은 2000년 11월 다임러 벤츠의 최신 연료전지 차량인 Necar 5를 미디어와 일반대중에 직접 소개했으며, 고이즈미 일본 총리는 2002년 2월 의회에서 연료전지가 수소경제를 이끄는 핵심이며 3년 내에 차량 및 가전제품의 전원으로 실제 사용되도록 할 것이라고 연설하는 등 정치적인 뒷받침도 이어지고 있다.

부시 대통령은 2003년 1월 수소연료전지 차량의 조속한 개발을 위해 12억달러를 투자하기로 약속했다.

앞서 General Motors의 Wagoner 회장은 2002년 1월 신개념의 연료전지 차량인 Autonomy를 소개하고 21세기는 연료전지의 세기가 될 것이라고 언급했다. 또 2003년 들어서는 Shell과 공동으로 수소 자동차 기술개발과 상업화에 나서기로 제휴했다. <조인경 기자>

<Chemical Journal 2003/04/25>