



광범위한 교훈을 찾아야 한다고 촉구했다.

모든 환경에서 가장 저렴할 수 있는 단일 기술은 존재하지 않는다. 이번 보고서에서 분명하게 찾은 것은 어떤 투자 환경에서도 시스템 비용, 시장 구조, 정책 환경, 자

원 상황 등 모든 요소가 계속해서 균등화 전력 비용을 결정하는 중요한 역할을 하고 있다고 강조했다는 점이다.

- KISTI 글로벌동향브리핑 09-07

“느리지만 성장세를 보인 원자력”

IAEA, 에너지·전기·원자력 전망

원자력 발전은 이전 예상보다 느리지만 향후 10년 동안 계속해서 확장될 것으로 보인다고 국제원자력기구(IAEA)가 최근 발행한 전망을 통해 밝혔다. 2050년까지 예측을 담은 IAEA 35차 연감인 에너지, 전기, 원자력 전망(Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates)은 IAEA의 발전용 원자로 정보 시스템(Power Reactor Information System)과 유엔 경제사회 회국(Department of Economic and Social Affairs)의 실제 통계 자료를 기반으로 작성된 것이다.

국가별 전망은 각국이 경제개발협력기구(OECD) 원자력기구(Nuclear Energy Agency)에 제출한 자료와 다른 국제기구가 작성한 전망을 기반으로 하고 있으며, 인허가 갱신 가능성, 예정된 폐로, 가시적인 건설 프로젝트 등을 고려한 것이다.

이 자료를 이용하여 두 가지 시나리오를 작성했는데, 그 중 하나는 낮은 성장을 보인 보수적이지만 가능성 있는 전망으로 현재 시장, 기술, 자원 동향을 가정하여 원자력에 영향을 줄 수 있는 여러 정치적 변화를 감안했

다. 다른 하나는 높은 성장을 보인 것으로 현재 수준의 경제 성장과 전기 수요가 계속 증가하는 것을 가정으로 전망한 것이다.

IAEA의 저성장 전망에서는 2030년까지 원자력이 385.3GWe에 도달할 것으로 나타났는데 2014년의 376.2GWe보다 2.4% 증가한 것이다. 고성장 전망은 2030년에 원자력 용량이 631.8GWe를 기록하여 68%까지 증가한 결과를 보여주었다.

이렇게 두 가지 시나리오에 큰 차이가 나는 것은 에너지 정책, 인허가 갱신, 폐로 및 향후 건설 등에 포함된 불확실성 때문이라고 IAEA가 밝혔다. 하지만 이 두 가지 전망은 모두 2014년판 보고서의 7.7%와 88%에 비해 낮아진 것이다.

낮은 천연가스 가격, 신재생 에너지 보조금, 국제 금융 위기, 후쿠시마 다이치 사고에 따른 안전 향상 조치와 첨단 기술 도입이 성장률에 영향을 준 것으로 나타났다. 추가로 현재 전 세계에서 가동 중인 438기의 원자로가 30년 이상 되었기 때문에 미래에 발생할 퇴역

도 역시 고려 요소로 산정되었다. 그럼에도 불구하고 IAEA는 원자력이 세계의 저탄소 에너지 혼합에 있어서 그 역할을 지속할 것으로 확신하고 있다. 저성장 전망에서는 2030년까지 현재 가동 중인 모든 원자료가 퇴역하고 다른 지역에 새로운 원자료가 건설되는 것을 보여주고 있다. 또한 고성장 전망에서는 신규 용량이 1.7배 더 높은 것으로 나타났다고 IAEA 계획 및 경제 조사부장 데이비드 스롭시어(David Shropshire)가 말했다.

아시아의 성장

지역적으로 가장 활발한 원자력 확장 프로젝트가 진행되는 곳은 극동아시아로, 중국과 한국이 주도하고 있으며, 2030년의 총 발전 용량은 저성장의 경우 131.8GWe, 고성장인 경우에는 2014년보다 87.1% 증가한 219GWe를 보였다.

또한 중동에서의 성장세도 전망되었는데 첫 번째 원자력발전소를 보유하게 되는 아랍에미리트(UAE), 6기의 원자력이 건설 중인 인도가 위치한 남아시아, 러시아

와 벨로루시(Belarus)가 원자로를 건설 중인 동유럽 등도 포함되었다.

가장 하락세가 두드러진 곳은 서유럽이다. 부분적으로 독일이 후쿠시마 사고 이후 원자력을 중단하기로 한 결정의 영향으로 서유럽의 원자력 발전 용량은 두 가지 시나리오에서 모두 감소하는 것으로 나타났으며, 62.7GWe에서 112.0GWe를 보일 것으로 전망되었고, 2014년의 113.7GWe 수준을 유지할 것으로 드러났다.

저성장 시나리오에서는 북아메리카의 원자력 용량도 감소하는 것으로 나타나 2014년의 112.1GWe에서 92GWe로 감소하나 고성장의 경우에는 139.7GWe로 증가하는 것으로 전망되었다.

IAEA는 이 전망이 예측을 위한 것이 아니라고 강조하면서, 가능성 있는 원자력 성장률을 보여준 것으로 보아야 한다고 말했다. 이 전망은 매우 일반적인 성장세를 보인 것으로 봐야 하며 유효성은 엄격한 검토를 계속 적용해야 한다고 IAEA 에너지 시스템 분석가 앤드리 그리체브스키(Andrii Gritsevskyi)가 말했다.

- KISTI 글로벌동향브리핑 09-14

“우라늄 및 핵연료 서비스 요구에 준비된 원자력업계”

WNA, 핵연료보고서

최 근 세계원자력협회(World Nuclear Association, WNA)가 발행한 핵연료보고서(Nuclear Fuel Report)에서 원자력 업계는 향후 수십 년 동안 증가할

우라늄 및 핵연료 서비스 요구를 충족시킬 준비가 되어 있는 것으로 알려졌다.

격년으로 발행되며 핵연료주기 전체를 망라하는 공급