

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 스톱시어(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



수요 상황을 평가하는 이 보고서가 9월 10일 런던에서 열린 WNA 심포지엄에서 발표되었다. 이 보고서는 일반에게 공개된 정보와 WNA 회원국들이 제공한 자료를 바탕으로 작성되었다.

회원 및 비회원을 망라한 전 세계 발전 회사와 공급사에 보낸 설문지를 통해 WNA의 원자로 요구 모델을 작성하는 데 필요한 정보가 수집되어 이번 갱신된 보고서에 사용되었다.

보고서 작성을 담당한 공동의장인 헨드린 드밴스트(Hendrick de Baenst)는 공급자와 소비자의 의견이 모두 반영된 것이라고 말했다. 드밴스트는 2035년까지 전망을 통해 작성된 기준 성장, 고성장, 저성장 시나리오를 이 보고서의 장점 중 하나라고 말했다. 가능한 서로 다른 시나리오를 검토했다고 말한 피에르 두란테(Pierre Durante)와 함께 연료보고서 워킹그룹 공동의장을 맡고 있는 그는 미래에 가능한 시장에 대한 공통적이고 공유된 견해를 담고 있다고 덧붙였다.

기준 성장 시나리오는 원자력 발전 용량이 2015년 중반 376GWe에서 2020년에는 404GWe로, 2035년까지는 552GWe로 증가하며, 고성장 시나리오에서는 2020년까지 429GWe, 2035년에는 720GWe로 증가하는 것으로 나타났다. 고성장 및 기준 시나리오는 2013년에 발행된 보고서보다 약간 낮게 나타났지만 저성장 시나리오는 2035년까지 큰 변화가 없는 것으로 나타났다.

현재 전 세계적으로 알려진 우라늄 자원은 2035년을 넘는 기간까지 원자로의 요구량을 충분히 만족시키는 것으로 드러났다. 우라늄 가격 하락으로 탐사 활동과 새로운 광산 개발이 줄어들었지만 향후 10년 동안 기준 및 고성장 시나리오에서 모두 생산량이 다시 증가할 것으로 전망되었다.

우라늄의 2차 공급은 세계 시장에서 그 역할이 감소

하는 추세를 보이지만 2035년까지 여전히 중요한 위치를 차지할 것으로 전망되었는데 우라늄 농축 공장의 낮은 생산이 2025년까지 크게 증가할 것으로 예상되기 때문이다.

현재 개발 중이거나 계획된 모든 광산이 가동할 예정인 2025년까지 우라늄 시장은 1차 및 2차 공급에서 적절한 공급량을 유지할 것으로 보인다. 2025년 이후에는 추가 생산이 가능해져 고성장 및 기준 성장 시나리오에서 예상된 수요를 충족시킬 수 있을 것으로 나타났다. 전환 및 농축 시설은 저성장 및 기준 성장 시나리오에서 요구량을 모두 만족하는 것으로 나타났고 성형 용량은 모든 시나리오의 요구 사항을 만족시키는 수준을 넘는 것으로 나타났다.

또한 보고서에서 원자력은 에너지 공급 안보에 기여하면서 탄소 배출을 감축시키는 신뢰성 있는 전략을 제공하는 핵심 요소로 강조되었다. 세계 원자력 용량은 기준 성장 시나리오에서 현재 379GWe에서 2035년까지 552GWe로 성장할 것으로 전망되었지만 다른 형태의 발전원과 경쟁이 심화될 것으로 나타났다. 특히 이런 추세는 규제 및 정치적 장애물을 해결하느라 노력하는 가운데 비규제 시장에서 심해질 것으로 보인다.

드밴스트는 보고서에서 전망된 고성장 시나리오가 실현되려면 특히 경제개발협력기구(OECD) 국가를 포함한 정부가 원자력의 장점을 인식하고 온실가스 배출을 줄이는 데 기여하는 것을 직시해야 한다고 말했다. 이것은 WNA 대표 아그네타 리싱(Agneta Rising)이 앞서 밝힌 것처럼 2050년까지 원자력이 세계 발전량의 25%를 담당하는 도전에 직면해 있다고 한 것을 재강조한 것이다. 여기에는 원자력의 장점에 대한 믿음이 있어야 한다고 드밴스트는 말했다.

- KISTI 글로벌동향브리핑 09-14