



출처 : Nucleonics Week & Nuclear Energy Institute 등

한국수력원자력(주) 사업협력부 ☎ 054-704-7814

[주요기사]

1. IAEA, 2050년도 세계 원전 발전량 예상치 상향조정

○ high/low 시나리오 포함, 기술·정책 진전에 따라 전망 나뉘어

2. 美 예산 계속 결의안에 미포함 된 미국의 저농축 우라늄에 대한 자금 지원

○ 올해 우라늄에 대한 자금 확보 여력은 거의 남아 있지 않음

3. U-Battery社, 영국에 2028년까지 마이크로원전 건설

○ 잠재고객은 석유화학기업 및 제지공장, 대학과 상업용 원전 개발 중

IAEA, 2050년도 세계 원전 발전량 예상치 상향조정

(IAEA boosts expected nuclear capacity by 2050 in latest forecast)
- high/low 시나리오 포함, 기술·정책 진전에 따라 전망 나뉘어 -

출처 : Nucleonics Week Vol.63 / Issue 39 / September 28, 2022

- 국제원자력기구(이하 IAEA)는 9월 26일 발표한 2050년도 세계 원전발전량 예상에서 high level 시나리오의 예상치를 전년도 대비 10% 가량 높은 873GW로 수정함. 현재 세계 원전 총 발전량은 약 390GW로 추산됨.
- Grossi IAEA 사무총장은 9월 26일자 발표에서 각국 정부는 기후변화와 에너지 위기의 영향으로 원자력에 호의적 방향으로 에너지 포트폴리오를 재고하고 있다고 밝힘. IAEA 보고서는 코로나19 팬데믹, 유럽의 군사적 충돌, 지정학적 긴장에 따라 에너지 안보와 전력원의 회복성이 각국의 주된 우려라고 지적함.
- IAEA의 high level 시나리오는 2030년 세계 원자력발전량을 현재보다 23% 증가한 479GW, 이후 20년간 2배 증가해 2050년 873GW로 예상함. 다만 Grossi 사무총장은 시나리오 실현을 위해 산업계와 정부 규제의 조화 및 고준위폐기물 처리방안 진전 등의 해결이 필요하다고 밝힘.
- IAEA는 high level 시나리오 실현을 위해서는 원전의 신규 건설 및 가동연장을 위한 자금조달 문제 해결이 필요하며, 특히 유럽 및 북미 지역의 대형 원전 건설 프로젝트에서의 지연 및 비용 초과에 대한 우려가 신규 투자를 억제하고 있다고 지적함.
- IAEA가 보다 보수적 관점에서 작성한 low level 시나리오는 기술·산업표준·정부 및 규제 등의 부문에서 특별한 진전이 없을 경우를 가정했으며, 2030년 원전 규모는 2% 감소한 381GW, 2050년은 3.5% 상승한 404GW로 예측함.
- High level 시나리오에 따르면 중앙·동부 아시아(중국 포함)의 원전 발전량은 2030년 북미와 유럽 대부분을 상회하고, 2040년엔 2배, 2050년엔 3배 가까이로 증가함. low level 시나리오에 의하면 2050년 북미·유럽 예상발전량에 비해 중앙·동부 아시아의 원전 발전량은 비교적 적게 줄어 발전량 차이는 더욱 클 것으로 예상됨. ◆

美 예산 계속 결의안에 미포함 된 미국의 저농축 우라늄에 대한 자금 지원

- 올해 우라늄에 대한 자금 확보 여력은 거의 남아 있지 않음 -

출처 : Nucleonics Week Vol. 63 / No. 39 / September 28, 2022

- 미국 정부 섯다운을 피하기 위한 예산 계속 결의안(CR)에 바이든 행정부가 추진했던 저농축 우라늄을 위한 15억 달러를 포함하지 않고 9월 27일 미국 상원은 늦게 표결에 부쳤다. 애당초 저농축 우라늄에 대한 15억 달러의 요청은 우크라이나에 대한 지원, 코로나 바이러스 대응, 원숭이 두창 예방 및 재난 구호를 위한 470억 달러를 요구하는 법안에 포함되어 있었다. 제안된 법안에 따르면, 그 자금 지원은 농축 우라늄의 '획득 및 분배'에 사용될 수 있을 것이다.
- 한 이해관계자에 따르면 우라늄에 대한 자금 지원이 미포함 된 것에 대해 "미국 의회에 전반적인 지출 피로감이 있는 것 같고 아무도 CR을 지나치게 복잡하게 만들고 싶어 하지 않는다."라고 말했다.
- 우라늄 지원은 원래 우크라이나에 대한 137억 달러 지원 자금 중 일부이며, '푸틴의 전쟁이 미국 내 에너지 공급에 미치는 영향을 해결하고 미래의 에너지 비용을 줄이는 것을 돕기 위한' 20억 달러 규모의 요청 중 가장 큰 부분을 차지한다. 15억 달러의 자금 지원을 통해 미국의 핵연료 전환 및 농축 능력을 확대하면 미국의 핵연료 구매자들은 러시아 연료 공급 업체에 덜 의존할 수 있다.
- "러시아의 에너지 수출에 의존하면 어떤 위험이 있는지 최근 사건들은 보여주었다." 라고 현재 우라늄 회사 관계자는 밝히며 그는 "미국이 러시아 우라늄과 핵연료의 갑작스러운 차단, 금지 또는 금수 조치의 잠재적 영향을 선제적으로 해결해야 한다."고 말했다. 또한 미국 원자력 산업은 러시아가 아닌 지역의 저농축 우라늄의 가용성을 지원하기 위한 잠재적인 지출을 환영했다. ◆

U-Battery社, 영국에 2028년까지 마이크로원전 건설

- 잠재고객은 석유화학기업 및 제지공장, 대학과 상업용 원전 개발 중 -

출처 : Nucleonics Week Vol. 63 / Issue 39 / September 28, 2022

- U-Battery社는 영국에 2028년까지 마이크로원전을 최초로 건설한다고 자사의 Steve Threlfall 부장이 9월 13일 밝힘. 이 원전은 10MW급 열병합 및 4MW급 전기발전 용량을 갖고 있음.
- 우라늄 농축회사 Urenco社의 자회사이기도 한 U-Battery社는 9월 2일 사전실증을 위해 49만 9,845파운드(약 8억 원)를 지원받았다고 영국 기업에너지산업전략부가 밝힘. 이는 신형원전 6기 프로젝트에 대한 정부의 자금조달금 3억 8,500만 파운드(약 6,252억 원) 중 승인된 330만 파운드(약 54억 원)의 일부임.
- 원전에 대한 일반설계평가(GDA)는 자금조달 문제로 1년 연기되어 2023년 착수할 예정임. 하지만 U-Battery社는 기술적으로는 문제가 없으며, 이와 관련 원자력규제사무소, 환경국과 충분히 논의하였다고 밝힘. GDA는 보통 4년 반에서 5년이 소요됨.
- U-Battery社는 영국과 캐나다에 원전을 배치하는 투트랙 전략을 취했지만, 올해 초 영국에만 짓는 쪽으로 선회함. 예상 비용은 약 1억 5천만 파운드(약 2,436억 원)임. 산업전기와 수소 수요에 대응하기 위한 수요가 있을 것으로 보고 있음.
- 이러한 상업용 원전은 하나의 모듈로 구성된 50~200MW급으로, 프로토타입인 마이크로원전보다 대형이지만 기술적으로는 거의 동일함. 이와 관련하여 U-Battery社는 Manchester 대학과 설계연구를 진행 중임. 잠재고객은 석유화학기업과 제지공장 등 에너지 소비가 높은 단체들임. 최근 British Steel社 등 기업들과 논의하며 투자자를 물색하고 있음. ◆