산업통상자원부 보도참고자료 다시 대한민국! 새로운 국민의 나라

보도시점 배포즉시 배포 2024. 10. 30.(수)

# 세계에서 인정받은 K-원전의 완성, 원전산업 정상화를 넘어 원전 르네상스 선도

- 안정적 전력원 확보와 탄소중립에 기여한 원전산업계 성과 축하
- 탈원전을 극복한 원전산업계가 원전 르네상스를 선도하기 위한 의지 다져

## 행사 개요

10월 30일(수) 산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부)는 경북 울진군에 위치한 한국수력원자력 한울원자력본부에서 지역주민, 원전산업 관계자, 원자력 관련학과 대학생과 원자력마이스터고 학생들을 초청한 가운데 신한울 1·2호기 종합준공 및 3·4호기 착공 행사를 개최하였다.

이날 행사에는 윤석열 대통령을 비롯해 산업부 장관, 한수원 사장과 국내 주요 인사들이 대거 참석하여 신한울 1·2호기의 성공적인 준공 및 최근 건설허가를 취득한 신한울 3·4호기의 착공에 따라 그간의 성과를 축하하는 자리를 가졌다. 특히, 윤 대통령은 신한울 2호기 종합준공에 기여한 한수원 직원, 중소·중견 기자재 업체 대표 등 숨은 주역들의 공로를 치하하는 한편, 축사를 통해 '원전 르네상스'를 맞이하고 있는 글로벌 원전 시장에서 체코 원전 수주를 발판으로 우리 원전 산업의 수출길을 더 크게 열어 나가며 생태계의 완전한 정상화에도 더욱 박차를 가할 것이라고 강조하였다. 또한 대통령은 이를 위해 신한울 3·4, 새울 3·4호기 등의 원전 건설과 기존 원전의 계속운전, 해외 원전 수주와 국내 SMR 건설 추진 등을 통해 원전 업계에 충분히 일감을 공급하겠다고 말했으며, 원전산업의 미래가 정치로 인해 무너지는 일이 없도록 '2050 중장기 로드맵'을 마련하고 「원전 산업 지원에 관한 특별법」의 제정에 최선을 다하겠다고 밝혔다.

대통령과 내빈들은 착공 행사 이후 주제어실을 방문하여 현장 직원들에게 안전을 최우선으로 하는 원전 운영을 당부하기도 했다.

## 신한울 1·2호기 준공 의의

신한울 1호기는 2022년 12월, 2호기는 2024년 4월에 상업운전을 개시함으로써 두 개의 원전이 한 쌍으로 지어지는 건설사업이 종합 완료되었고, 국내에서 상업운전을 시작한 27, 28번째 원전이며, 수출형 원전이기도 한 차세대 한국형 원전(APR 1400)이 7번째*로 적용된 원자력발전소이다.

* 새울 1('16.12)·2('19.8), 바라카 1('21.4)·2('22.3)·3('23.2), 신한울 1('22.12)·2('24.4)

신한울 1·2 종합 준공은 첨단산업 발전에 따른 전력수요 급증에 대응할 안정적인 전력원 확보라는 의의를 가진다. 최신 반도체 생산공장 하나를 돌리는데 1~1.5GW 내외의 전력이 필요하므로, 신한울 1·2호기가 생산하는 전력은 반도체 공장 2~3개를 돌릴 수 있는 양이다. 특히 반도체·AI 등 첨단산업의 전력원은 안정적인 공급이 핵심인데, 기저전원으로써 상황에 관계없이 일정한 전력을 생산해내는 원전의 역할이 더욱 중요해질 전망이다.

또한, 신한울 1·2호기의 준공은 탄소중립 달성에 한 발짝 더 가까워진 계기가 되었다. 원전은 탄소를 거의 배출하지 않는 무탄소전원으로, 신한울 1·2호기가 석탄발전을 대체한다고 가정할 경우 매년 이산화탄소 배출을 1,790만톤 가량 줄이는 효과가 있다. 이는 서울시 면적의 27배 규모의 숲을 조성하거나 소나무 27억 그루를 심는 것과 동일한 탄소배출 감소 효과이다.

마지막으로, 신한울 1·2호기의 가동은 에너지 연료 대부분(약 94%)을 수입에 의존하는 우리나라 여건을 고려할 때 에너지 수입 감소와 무역수지 개선에 크게 기여할 전망이다. 신한울 1·2호기가 LNG 발전을 대신한다고 가정할 경우 연간 137만톤* 이상의 LNG 수입이 줄어들어, 연간 약 1.5조원**의 순 수입대체 효과가 기대된다.

* 신한울 1·2 연간 발전량 = 20,112GWh = 1.4GWh × 2기 × 24시간 × 365일 × 0.82(이용률)
LNG 수입 대체량 = 137만톤 = LNG 발전 1GWh 당 LNG 소비량 68.2톤 × 20,112GWh

** LNG 대체 시 수입비 = 1.6조원 = 137만톤 × 817$/ton('23년 평균 도입가) × 1385원/$
우라늄 수입비 = 0.1조원 = 우라늄 57,200Kg × 1,582$/Kg('23년 평균 도입가) × 1385원/$

## 신한울 3·4호기 착공 의의

지난 정부의 신규원전 백지화, 원전의 단계적 감축 등 탈원전 정책으로 원전산업계는 5년간 일감이 끊기면서 세계적인 경쟁력을 자랑하던 우리 원전산업이 고사 직전에 몰린 상황이었다.

이에 윤석열정부는 출범과 함께 탈원전 정책으로 위축된 원전산업을 정상화하기 위해 「새정부 에너지 정책방향('22.7월)」에서 신한울 3·4호기 건설재개를 결정하였다. 이후 산업통상자원부 등 11개 관계부처와 2개 지자체(경상북도, 울진군)는 집중적인 협의를 거쳐 11개월 만에 신속하게 실시계획을 승인*('23.6월)하였고, 원자력안전위원회도 그간 중단된 건설허가 심사에 대해 관련 법령을 준수하는 가운데 집중적인 협의와 검토를 추진하여 지난 9월 12일에 건설허가를 승인하면서 신한울 3·4호기 건설공사가 본격 재개되었다.

* 직전 3개 원전 건설사업(새울 3·4, 신한울 1·2, 새울 1·2)의 평균 실시계획 승인 기간 30개월과 비교할 때 19개월가량 일정을 단축

한편 정부는 신한울 3·4호기 재개 추진과 더불어, 원전 생태계 회복을 위한 일감 공급*을 지속 확대('22년 2.4조원 → '23년 3.0조원 → '24년(예상) 3.3조원)하고, 정책금융기관(산은·무보·신/기보 등)과 함께 탈원전 여파로 어려움을 겪고 있는 원전 중소·중견기업을 대상으로 융자·보증 등 유동성 공급을 확대('23년 0.5조원 → '24년 1조원)해 왔다. 또한 신한울 3·4호기 건설로 인해 원전 생태계에 공급되는 기자재 일감에 대해 공급계약 체결 후 최대 30%까지 즉시 선금으로 지급할 수 있는 "선금 특례" 제도를 시행('23.12월)하는 등 총력 지원 체계를 구축하였다.

* 일감 구성 : 원전 건설·운영, 수출 등(한수원 발주) + 발전 기자재(발전5사 발주)

이에 따라 정부 출범 이후 원전산업 규모, 원전기업 투자규모가 탈원전 이전 수준을 넘어 상승세로 전환되면서, 향후 우리 원전산업이 다시 한번 재도약 할 수 있는 기반이 마련되었다.

* 원전산업 매출(조원) : ('16) 27.4 → (''21) 21.6 → ('22) 25.4 → ('23) 32.1 (잠정)

* 원전기업 투자(억원, 한수원 등 제외) : ('16) 3,082 → ('21) 1,438 → ('22) 2,485 → ('23) 4,880 (잠정)

## 앞으로의 원전정책 방향

금번 신한울 1·2호기 준공 및 3·4호기 착공은 최근 체코 신규원전 우선협상대상자 선정과 함께 원전 생태계의 완전한 정상화를 이룬 성과로 평가된다. 정부는 K-원전산업이 정상화를 넘어 세계 최강국으로 거듭날 수 있도록 4대 핵심 정책과제를 차질없이 추진해 나갈 계획이다.

첫째, 우리 원전 생태계의 경쟁력을 높이기 위한 지원체계를 확립한다. 정부는 예측·지속가능한 중장기 원전정책을 마련하고, 원전산업에 대한 일관된 지원이 이루어질 수 있도록 '원전산업 지원에 관한 특별법' 입법절차를 신속하게 추진하고, 연내 '2050 중장기 원전산업 로드맵'을 수립·발표할 계획이다.

둘째, 탄소중립 달성과 에너지안보 강화, AI·반도체 등 첨단산업 육성에 필요한 안정적인 전력 공급을 위해 최적 수준으로 원전 역할을 확대해 나간다. 이를 위해 신한울 3·4호기 건설과 가동원전 10기의 계속운전을 안전 최우선 원칙 하에 속도감 있게 추진하는 한편, 미래 원전산업의 핵심으로 부상할 소형모듈원전(SMR)의 개발·보급도 적극 지원한다.

셋째, 원전을 대한민국 수출선도 산업으로 육성한다. 우선 체코 우선협상대상자 선정에 따른 후속조치에 만전을 기울이는 한편, 추가 원전수출 성과 창출에 총력을 다할 예정이다. 또한, 노형 수출뿐 아니라 설비·개보수 등 수출 포트폴리오를 다변화하고, 수출지원 예산 확대 등을 통해 원전 수출 추진 체계를 재정비한다.

넷째, 원전을 안정적으로 운영하기 위해 필수적인 「고준위방폐물 관리 특별법」 제정을 집중 지원한다. 또한, 고준위방폐물 처분시설 건설·운영 관련 기술 실증을 위해 필요한 연구용 지하연구시설(URL, Underground Research Laboratory) 부지선정 절차도 차질없이 이행할 계획이다.

## 행사 특이사항

이번 행사에서는 신한울 2호기 건설 현장 근무와 기자재 국산화 기여 유공자, 중소·중견 원전 기업인 유공자 포상도 진행되었다. 신한울 2호기 운영허가 취득과 준공 관리, 3·4호기 건설허가 등 원전건설을 총괄하는 홍승호 원전건설처장에게 은탑산업 훈장이 수여되었으며, 원자로 내 핵심 계측장비 등 국산화에 기여한 백승한 우진 대표이사와 원자로냉각재펌프 내장품 등에 적용되는 정밀가공기술 개발에 성공한 김홍범 삼홍기계 대표이사에게 산업포장이 수여되는 등 총 12점의 포상*이 수여되었다.

* 훈장(은탑 1), 포장(2), 대통령표창(4), 국무총리표창(5)

준공식 행사 종료 후, 산업부 안덕근 장관을 비롯한 주요 내빈은 신한울 1·2 발전소 주제어실을 방문하여 24시간 안전 운영 근무태세를 점검하고 근무자들을 격려하는 시간을 가졌다. 안 장관은 “원전 운영에 있어 무엇보다 중요한 것은 안전”이라며, 안전한 원전 운영이 국민 신뢰도 제고를 비롯해 나아가 원전 수출의 디딤돌임을 강조하였다.

| 담당 부서 | 원전산업정책국<br>원전산업정책과 | 책임자 | 과 장 | 문상민 (044-203-5320) |
|---|---|---|---|---|
| | | 담당자 | 팀장 | 황승완 (044-203-5316) |
| | | | 사무관 | 정완호 (044-203-5323) |
| | | | 사무관 | 유상열 (044-203-5322) |

대한민국 정책브리핑
더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로
OPEN 출처표시
공공누리 공공저작물 자유이용허락