



2026

글로벌 원전 내 품 안에

글로벌 자금이 원전 르네상스를 촉발하면서 수혜 가속화

OUTLOOK

지주/ESG/ Mid-Small Cap

[지주/ESG/Mid-Small Cap] 이상헌 2122-9198 value3@imfnsec.com

[RA] 장호 2122-9194 hojang@imfnsec.com



CONTENTS

[산업분석]

I. Summary	4
II. 원전사고로 인해 비용 상승 및 각국 탈원전 정책 등으로 원전 침체기를 겪음 ⇒ 원전 비중 감소 및 노후화 진행 중	7
III. AI 데이터센터 전력 수요 증가 및 무탄소 전원 확보 등으로 원전설비 용량 2050년 1,000GW 초과할 듯	12
IV. 미국 원전 르네상스의 개막을 알리는 4건의 원전 산업 활성화 행정명령	22
V. 원전 민간 투자 활성화로 글로벌 원전 부흥 가속화 ⇒ 한국업체 On Time, On Budget으로 미국 등 글로벌에서 성장성 가속화	30

[기업분석]

두산에너지빌리티(034020)	44
삼성물산(028260)	59
한전기술(052690)	70
비에이치아이(083650)	81

산업분석

I. Summary

- II. 원전사고로 인해 비용 상승 및 각국 탈원전 정책 등으로 원전 침체기를 겪음 ⇒ 원전 비중 감소 및 노후화 진행 중
- III. AI 데이터센터 전력 수요 증가 및 무탄소 전원 확보 등으로 원전설비 용량 2050년 1,000GW 초과할 듯
 - 1. 원전 전 세계 31개 국가에서 433기의 원자로가 운영 중에 있으며, 총 설비용량은 414.5GW에 이르고 있음
 - 2. AI 데이터센터 전력 수요 증가 및 무탄소 전원 확보 등으로 원전설비 용량 2050년 1,000GW 초과할 듯
- IV. 미국 원전 르네상스의 개막을 알리는 4건의 원전 산업 활성화 행정명령
 - 1. 원전 산업 활성화를 위한 4건의 행정명령
 - 2. 원전 산업 활성화를 위한 4건의 행정명령에 대한 후속조치
- V. 원전 민간 투자 활성화로 글로벌 원전 부흥 가속화 ⇒ 한국업체 On Time, On Budget으로 미국 등 글로벌에서 성장성 가속화
 - 1. 빅테크 업체들의 원전 투자 가속화 ⇒ 원전에 대한 민간 투자 활성화 계기 마련되면서 미국 원전 부흥에 돌파구 될 듯
 - 2. 원자력 에너지에 대한 시장 프리미엄이 형성됨에 따라 PPA 기반으로 프로젝트 파이낸싱 등이 가능해지면서 민간 투자 활성화 ⇒ 원전 프로젝트 가시성 높아질 듯
 - 3. 한국 원전업체 미국 등에서 돌파구 마련하면서 글로벌로 확장세 가속화 될 듯

I . Summary

1. AI 데이터센터 전력 수요 증가 및 무탄소 전원 확보 등으로 원전설비 용량 2050년 1,000GW 초과할 듯

1979년 미국 스리마일섬 원전사고, 1986년 구소련 체르노빌 원전사고, 2011년 일본 후쿠시마 원전사고 등은 각각 7년과 25년 간격으로 발생하면서 원전확대에 걸림돌이 되었다.

이러한 원전사고로 인해 안전성 강화 조치로 인한 비용 상승은 원전 경쟁력을 떨어뜨리면서 원전 침체기를 맞이하게 된다.

무엇보다 독일의 경우 모든 원전을 단계적으로 폐지하기로 결정했으며, 여타 다른 국가들의 경우 신규 원전에 대한 투자나 노후 시설의 수명 연장 계획을 축소하였다. 이에 따라 2018년 이후로 독일, 미국, 영국 등에서의 원전 폐쇄로 인하여 2023년까지 글로벌 원전의 용량이 감소하였다.

2020년에 접어들면서 AI, 반도체, 전기차 등이 본격적으로 성장하면서 에너지 수요도 증가하고 있는데, 특히 AI 등으로 인한 데이터센터 건설 등으로 인해 전력 사용량 증대가 예상된다.

그런데 석탄 등 화석연료의 경우 탄소를 배출해 기후 위기를 심화시킬 수 있으며, 태양광, 풍력 등 신재생에너지는 자연환경 변화에 영향을 많이 받아 안정적인 전력 공급이 어렵다. 이에 따라 탄소배출이 없는 원전이 각광받고 있다.

유럽에서는 탄소 중립과 더불어 2022년 러시아의 우크라이나 침공 이후 에너지 안보 측면에서도 원전수요가 증가하는 추세에 있다.

무엇보다 2023년 이후 AI 특화 데이터센터 건설이 메가트렌드로 부상하며 IEA에서는 2030년 데이터센터 전력 소비량이 2022년 대비 2배 이상(약 945TWh)에 달할 것으로 전망하고 있다. 특히 GPU 기반 AI 서버는 기존 클라우드 서버 대비 3~5배 이상의 전력을 소비할 것으로 예상됨에 따라 AI 추론(inference) 작업 증가 등이 향후 데이터센터 전력 소비 상승의 결정적 요인이 될 것이다.

이에 따라 아마존, 메타, 구글, MS 4대 기업은 향후 2년간 AI 관련 인프라에 7,500억 달러 이상 투자할 전망이며, 스타게이트 프로젝트 등 수백억 달러 규모 프로젝트가 전 세계 동시다발적으로 진행될 예정이다.

원전은 신뢰성 높은 청정에너지원으로, 급증하는 데이터 센터 전력 수요를 안정적으로 충족할 수 있는 현실적 대안이기 때문에 향후 예상되는 데이터 센터 전력 수요 증가분의 상당 부분을 신규 원전 용량을 통해 충당될 것으로 기대된다.

이러한 점 등을 고려할 때 글로벌 원전 설비용량의 경우 2023년 말 기준 416GW에서 현 정책 시나리오로 가는 경우 2050년 650GW으로, 공약 달성 시나리오로 가는 경우 2050년 870GW으로, 탄소중립 시나리오로 가는 경우 2050년 1,000GW를 초과할 것으로 예상된다.

2. 원전 민간 투자 활성화로 글로벌 원전 부흥 가속화 ⇒ 한국업체 On Time, On Budget으로 미국 등 글로벌에서 성장성 가속화

미국의 경우 2024년 기준 약 100GW인 원전 발전 용량을 2050년까지 400GW로 확대하기 위하여 지난 5월 트럼프 대통령은 미국 원자력 에너지 르네상스의 개막을 알리는 4건의 원자력 관련 행정명령에 서명하였다. 이는 미국 내 원자력 기술의 배치·수출·시험·규제 전반에 걸친 체계 정비를 통해 미국이 세계 원자력 시장에서의 주도권을 회복하고자 하는 강한 정책 의지를 보여준 것이다.

이미 폐쇄되었거나 노후한 원전의 재가동 및 SMR 등 신기술 도입을 위한 이러한 정책적 지원이 더해지면서, 원전 산업이 중장기적으로 미국에서 활성화될 것으로 전망된다.

특히 미국에서는 AI 데이터센터와 같은 에너지 집약적 인프라의 확산과 제조업 부흥에 따른 전력망 안정성 강화 필요성이 더욱 더 증가함에 따라 원전은 탄소 배출 없는 안정적이고 지속 가능한 전력 공급원으로 다시 주목받고 있다.

이러한 환경하에서 미국의 빅테크 기업들은 AI 수요 확대로 급증하는 데이터센터에 안정적이고 비용 효율적이면서도 지속가능한 전력 공급을 위해 대형원전 뿐만 아니라 SMR 같은 차세대 핵에너지 기술에 주목하고 있다.

구글, 메타, 마이크로소프트, 아마존 등이 최근 원전 개발사들과 체결한 계약과 더불어 트럼프 정부의 지원 정책 등으로 인하여 자금 유치 환경이 긍정적으로 바뀌면서 민간 투자도 탄력을 받고 있는 중이다.

이와 같이 빅테크 업체들의 원전 투자 가속화가 원전에 대한 민간 투자 활성화의 계기를 마련하면서 미국 원전 부흥에 돌파구로 자리매김 할 수 있을 것이다.

AI 데이터센터 등에 필요한 24시간 연중무휴 전기에 대한 수요가 전 세계적으로 증가하고 있는 가운데, 환경적 이점과 대체 에너지의 공급 제약이 결합되면서 원자력 에너지에 대한 시장 프리미엄이 형성되고 있는 중이다.

이러한 환경하에서 최근 원전분야의 투자가 보조금 지원에서 전액 프로젝트 파이낸싱으로 전환되고 있는 추세이다. 이는 장기 구매계약을 기반으로 유틸리티 구축 등이 이루어 질 수 있기 때문이다.

이에 따라 AI 데이터센터, 대규모 클라우드, 에너지 집약적 제조업 등을 운영하는 기업들의 경우 원전분야의 투자 가능성 등이 높아지면서 민간투자 등이 활성화 될 것이다. 이는 곧 원전 프로젝트에 대한 가시성 등을 높일 수 있을 것이다.

한편, 한국업체의 EPC 수행 역량과 주기적 제작 기술이 결합될 경우, 미국에서 단일 프로젝트를 넘어 전 주기적 원전 생태계 전반에서 상호 보완적 시너지를 창출할 수 있을 것이다.

무엇보다 한국업체의 미국 내 EPC 프로젝트 수주 및 핵심 기자재 공급은 최근 트럼프 정부가 요청한 한국의 대미 투자 확대와 연계될 수 있을 것이다. 이러한 협력은 미국 내 일자리 창출과 산업 활성화에 기여하는 동시에, 한국업체에게는 수주 경쟁력 강화 및 안정적 시장 진입 기반을 제공할 수 있을 것이다.

이러한 한미협력이 내년부터 가시화 되면서 한국업체의 수주 등이 가속화 될 것이다.

다른 한편으로는 여러 국가에서 동시 다발적으로 발주가 가시화 되는 원전 르네상스 상황하에서 한미 협력 등을 기반으로 수주 가능성 높아지면서 글로벌 원전 확장세가 가속화 될 수 있을 것이다.

II. 원전사고로 인해 비용 상승 및 각국 탈원전 정책 등으로 원전 침체기를 겪음 ⇒ 원전 비중 감소 및 노후화 진행 중

1945년 일본에 투하된 원자폭탄 이후 세계 국가들의 핵무기 개발 경쟁은 1953년 미국의 아이젠하워 대통령이 UN총회에서 평화를 위한 원자력(Atoms for Peace)을 제안하면서 대전환기를 맞게 된다.

이 연설을 계기로 국제연합은 1957년 국제원자력기구(IAEA)라는 독립기구를 설치했고, 이로써 원자력의 평화적 이용을 위한 시대가 도래하게 된다.

세계 최초의 원자로로는 1942년에 미국의 과학자 페르미에 의해 이미 개발되어 있었지만, 1953년 유엔총회를 기점으로 해서 핵무기 보유국들이 전기를 생산하는 원자로 개발에 힘을 쏟기 시작했다. 이에 따라 그때까지 정부 주도하에 개발되던 원전이 민간시장에 개방되었다.

구소련에서 1954년 세계 최초의 원전인 5MW급 흑연감속형 원자로 오브닌스크를 가동했다. 뒤를 이어 영국에서 1956년 60MW급 기체 냉각로인 콜더홀 1호기를 가동시켰다.

미국에서는 1957년 원자력잠수함에 적용하던 원전 기술을 개량해 100MW급 가압경수로 원자로인 시핑포트 원전을 가동하는 등 본격적으로 원전의 시대가 열리게 된다.

무엇보다 미국의 웨스팅하우스(Westing House)사 등이 낮은 발전 단가를 내세우며 미국형 가압경수로를 세계로 수출하기 시작한다. 이와 같은 원자로로는 원자폭탄이 방출하는 것과 같은 엄청난 힘을 제어하고 활용해 수백만 가구에 전기를 공급하면서 원전이 미국 뿐만 아니라 글로벌 진출이 가속화 되었다.

이에 따라 1970년대와 1980년대에 원전 설비가 급속히 확대되었으며, 1980년대 원전 발전량이 최대 폭으로 증가하였다.

그러나 1979년 미국 스리마일섬 원전사고, 1986년 구소련 체르노빌 원전사고, 2011년 일본 후쿠시마 원전사고 등은 각각 7년과 25년 간격으로 발생하면서 원전확대에 걸림돌이 되었다.

이러한 원전사고로 인해 안전성 강화 조치로 인한 비용 상승은 원전 경쟁력을 떨어뜨리면서 원전 침체기를 맞이하게 된다.

무엇보다 독일의 경우 모든 원전을 단계적으로 폐지하기로 결정했으며, 여타 다른 국가들의 경우 신규 원전에 대한 투자나 노후 시설의 수명 연장 계획을 축소하였다. 이에 따라 2018년 이후로 독일, 미국, 영국 등에서의 원전 폐쇄로 인하여 2023년까지 글로벌 원전의 용량이 감소하였다.

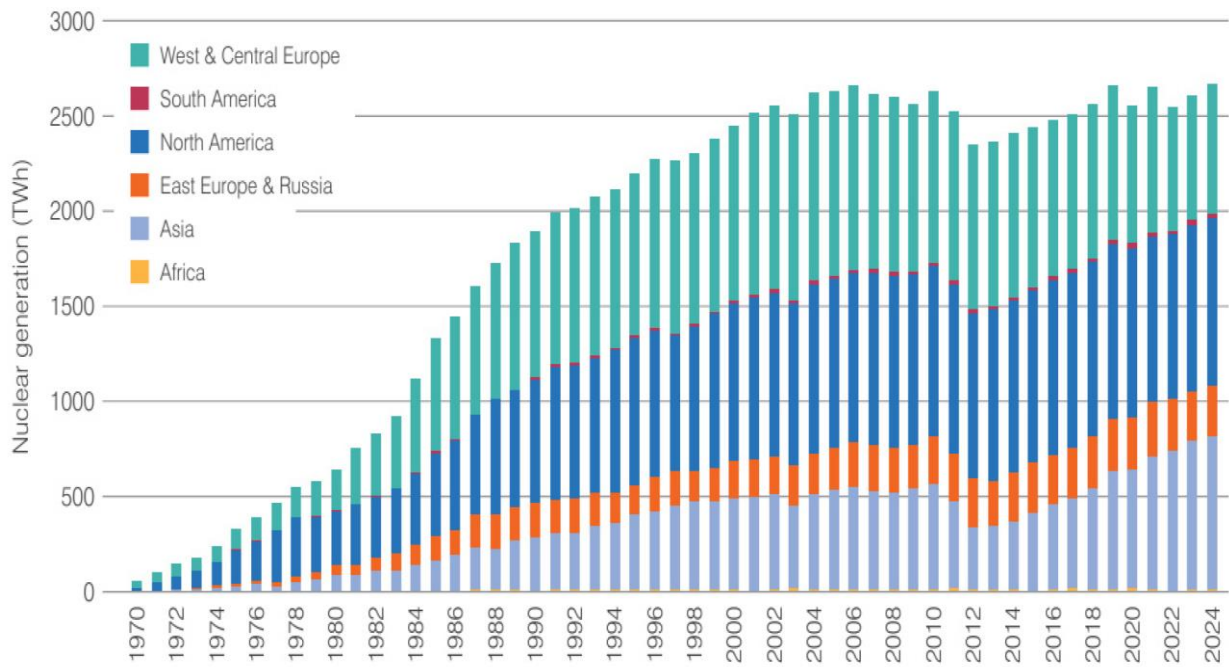
이와 같이 2011년 후쿠시마 사고 이후 여러 지역에서 원전 발전량이 감소함에 따라 총 전력 생산량 및 소비량이 증가하는 것에 반하여, 2015년 이후로는 2019년도를 제외하고 총 전력 생산량에서 원전이 차지하는 비중은 지속적으로 감소하고 있다. 즉, 2024년 전 세계 총 전력 생산량은 전년 대비 3.4% 증가하였으며, 그중 원전 발전량은 전년 대비 2.8% 증가한 2,670TWh를 기록하면서 총 전력 생산량에서의 비중이 0.5%p 하락한 8.7%를 기록하였다.

한편, 1970년대와 1980년대에 급속히 확대된 원전 설비가 20~30년 경과하고 1990년대 이후 신규 설비 도입 속도가 감소하면서 가동연수가 오래된 원전 비중이 상승하였다. 즉, 현재 전체 원전의 평균 가동연수는 31.9년으로 전반적으로 노후화가 진행 중이다.

가동연수가 10년 미만인 원자로는 63기, 10년 이상 20년 미만인 원자로는 39기, 20년 이상 30년 미만인 원자로는 40기, 30년 이상 40년 미만인 원자로는 125기, 40년 이상 50년 미만인 원자로는 129기, 50년 이상인 원자로는 37기로, 30년 이상 된 원자로는 전체의 67%를 차지하고 있다.

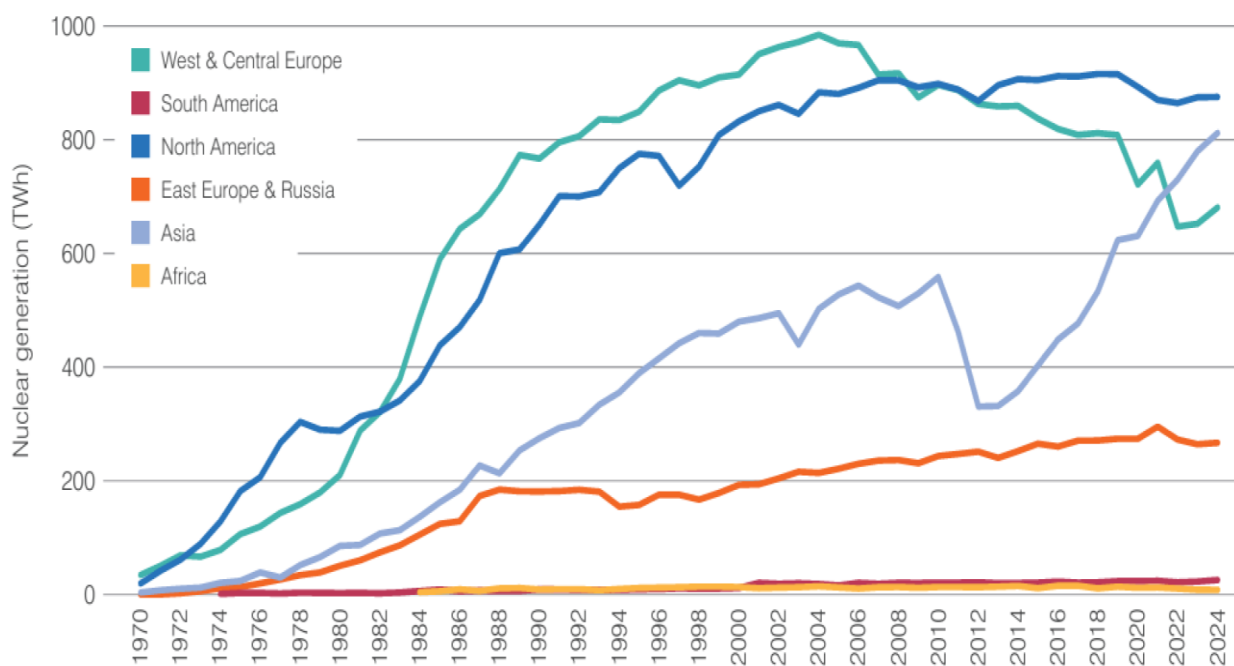
또한 시점별 가동연수 평균의 추이를 보면, 1990년 기준으로는 10.8년(총 416기), 2000년 기준 18.4년(총 435기), 2010년 기준 25.8년(총 441기) 이다.

그림1. 세계 원전 발전량 추이



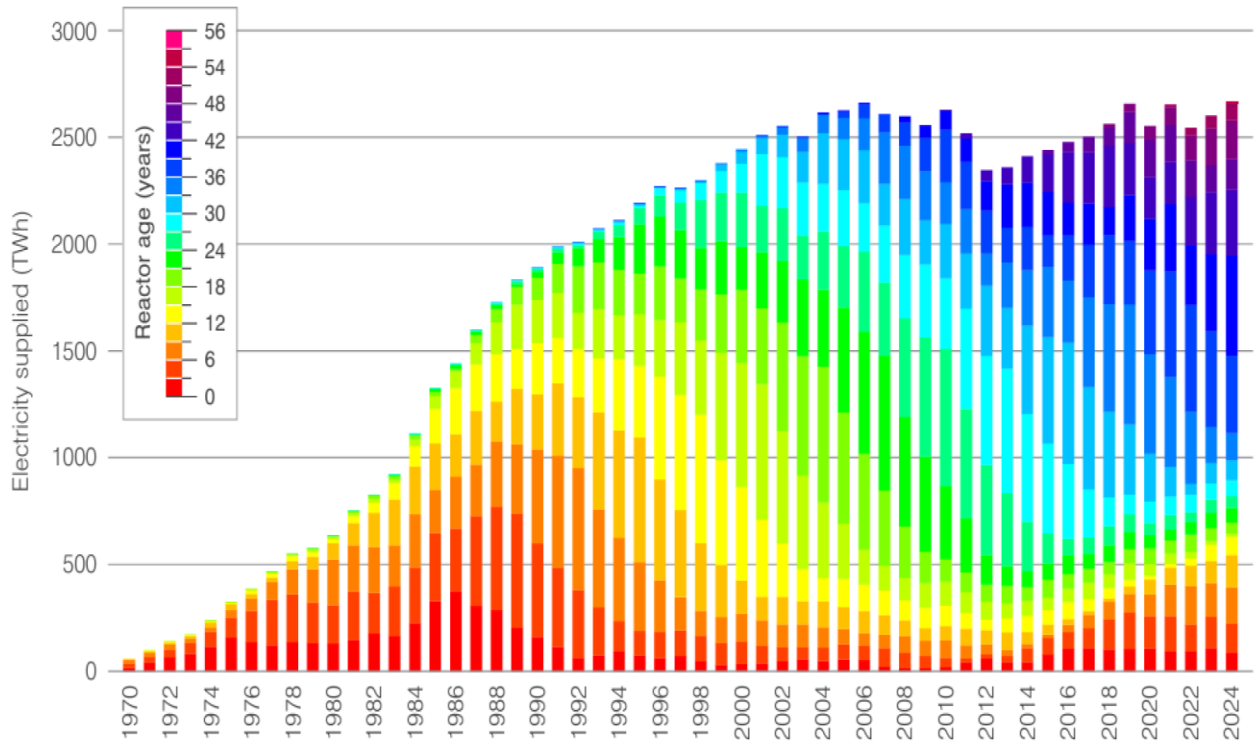
자료: WNA, World Nuclear Performance Report 2025, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

그림2. 지역별 원전 발전량 추이



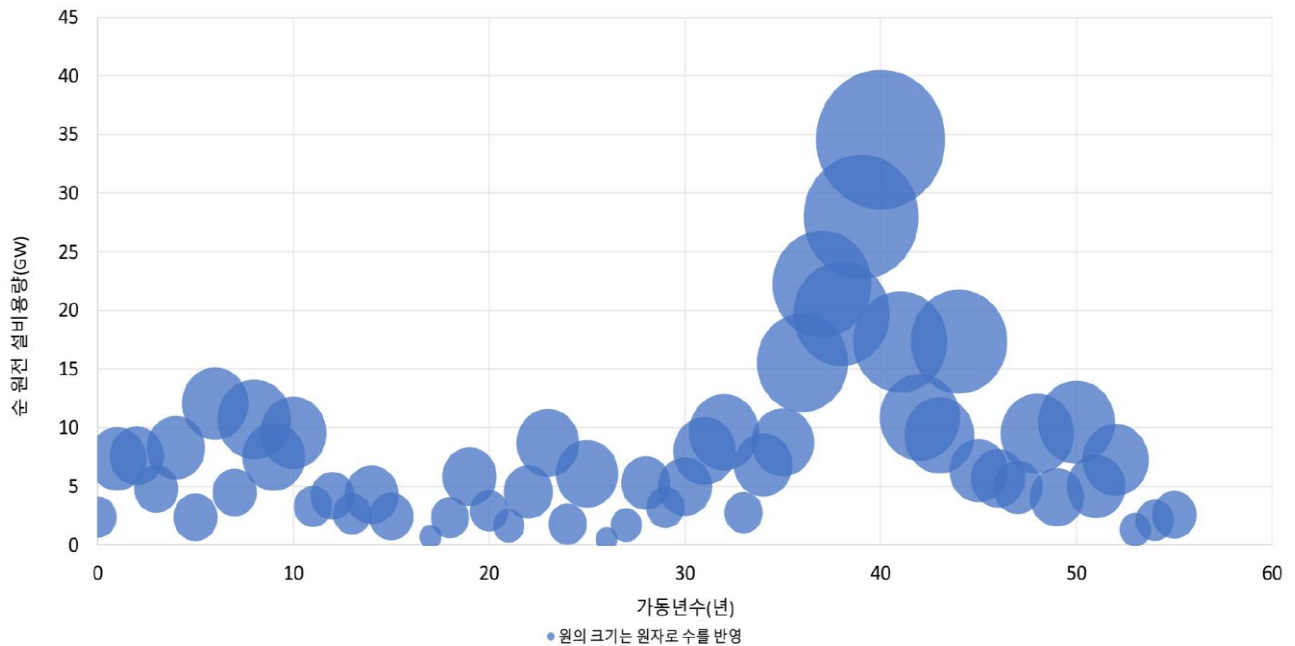
자료: WNA, World Nuclear Performance Report 2025, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

그림3. 원자로 가동연수별 전 세계 원전 발전량 추이



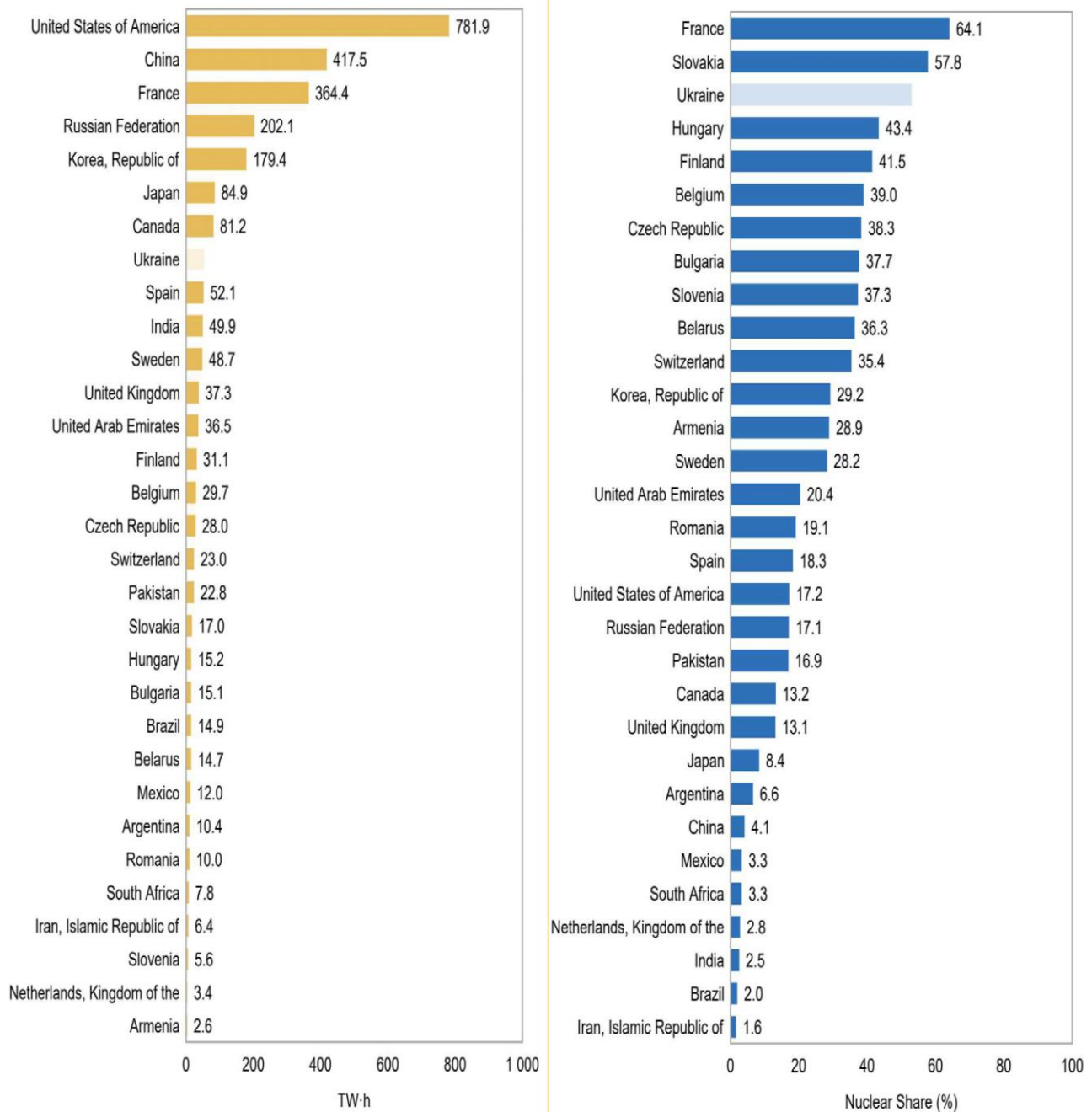
자료: WNA, World Nuclear Performance Report 2025, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

그림4. 2025년 세계 원전 가동연수 분포



자료: IAEA, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

그림5. 국가별 원전 발전량(좌) 및 전력믹스 비중(우) (2024년 기준)



자료: Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2050, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

Ⅲ. AI 데이터센터 전력 수요 증가 및 무탄소 전원 확보 등으로 원전설비 용량 2050년 1,000GW 초과할 듯

1. 원전 전 세계 31개 국가에서 433기의 원자로가 운영 중에 있으며, 총 설비용량은 414.5GW에 이르고 있음

2020년에 접어들면서 AI, 반도체, 전기차 등이 본격적으로 성장하면서 에너지 수요도 증가하고 있는데, 특히 AI 등으로 인한 데이터센터 건설 등으로 인해 전력 사용량 증대가 예상된다.

그런데 석탄 등 화석연료의 경우 탄소를 배출해 기후 위기를 심화시킬 수 있으며, 태양광, 풍력 등 신재생에너지는 자연환경 변화에 영향을 많이 받아 안정적인 전력 공급이 어렵다. 이에 따라 탄소배출이 없는 원전이 각광받고 있다.

이러한 환경하에서 2022년 7월 EU 집행위원회는 ‘그린 택소노미(녹색분류체계)’에 원전을 포함해 원전 투자 확대의 길을 열었다. 택소노미는 탄소중립에 맞는 친환경 산업분류 체계로, 기업의 투자지침서 역할을 한다.

또한 2023년 12월 제28차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP28)에서 원자력을 청정에너지 전환의 필수 요소로 인정했다. COP28에 참석한 한국, 미국, 일본, 영국, 캐나다, 프랑스, 스웨덴, 네덜란드, 체코, 폴란드, 루마니아 등 전 세계 25개국 대표들은 지구 온도 상승을 1.5도로 억제하고, 탄소중립 달성을 위해 2050년까지 원전 설비 용량을 2020년 대비 3배 확대한다는 내용의 선언문에 서명했다.

2024년 11월 제29차 유엔기후변화협약 당사국총회에서는 엘살바도르, 카자흐스탄, 케냐, 코소보, 나이지리아, 튀르키예 6개국도 2050년까지 온실가스 배출을 줄이기 위해 원전 설비용량을 2020년 대비 3배로 확대하는 목표를 제시한 선언문에 서명하면서 이를 지지하는 국가는 총 31개국으로 늘어났다.

2024년 3월에는 유럽연합 본부가 있는 벨기에 브뤼셀에서 ‘원자력 정상회의’가 열렸다. 미국, 중국 등 30여 개국은 공동성명에서 기존 원자로 수명 연장, 원전 투자금 조달 등을 위해 노력하기로 했다. 이러한 탄소배출 감축 등 기후변화 대응을 넘어서 국가 안보 측면에서도 안정적 전력공급원을 통한 에너지 자립도를 높이기 위해 원전이 확대될 것으로 예상된다.

이렇듯 유럽에서는 탄소 중립과 더불어 2022년 러시아의 우크라이나 침공 이후 에너지 안보 측면에서도 원전수요가 증가하는 추세에 있다.

이탈리아는 지난해 7월 35년 만에 탈원전 정책 폐기를 선언했고, 스위스도 지난해 신규 원전 건설을 허용하기로 하였다. 스웨덴의 경우 지난 2022년 집권한 우파 연립 정부는 탈원전 정책을 폐기하고 신규 원전 계획을 발표하였으며, 신규 원전 건설 자금을 지원하는 법안을 통과시켰다. 또한 벨기에가 22년 만에 탈원전 계획법을 폐기했고, 전체 전력의 90% 이상을 풍력·태양광 등 신재생에너지로 생산하는 덴마크도 탈원전 선언 40년 만에 SMR 등 차세대 원자력 기술 도입 검토에 착수하였다.

이러한 환경하에서 올해 9월 기준으로 전 세계 31개 국가에서 433기의 원자로가 운영 중에 있으며, 총 설비용량은 414.5GW이다.

지역별로는 극동아시아가 116기, 북미 111기, 서유럽 91기, 중앙&동유럽 74기, 중동 및 남아시아 32기, 남미 7기, 아프리카 2기가 운영 중이다. 또한 미국이 94기(102.5GW)로 가장 많으며, 중국 57기(59.4GW), 프랑스 56기(64.0GW), 러시아 36기(28.6GW), 일본 33기(33.1GW)²⁾, 한국 26기(26.1GW) 순이다.

노형별로는 가압경수로(PWR) 308기, 비등수형원자로(BWR) 58기, 가압중수로(PHWR) 46기, 흑연감속경수로(LWGR) 10기, 가스냉각로(GCR) 8기, 고속증식로(FBR) 2기, 고온가스냉각원자로(HTGR) 1기 순이다.

올해 3월 기준 전 세계 16개 국가에서 64기의 원자로가 건설 중에 있으며, 건설 중인 원자로의 총 설비용량은 약 72.9GW이다. Lianjiang 2호기, Ningde 5호기, Shidaowan 1호기, Xudabao 2호기, Zhangzhou 3·4호기 등 중국에서 가장 많은 29기(33.5GW)의 원자로를 건설하고 있으며, 다음으로는 인도(6기, 5.2GW), 러시아(5기, 5.2GW), 튀르키예 및 이집트(각 4기, 각 4.8GW) 순으로 많은 것으로 나타났으며, 한국은 현재 2기(2.8GW)의 원자로를 건설 중이다.

현재 건설 중인 대부분의 원자로는 최근 7년 안에 건설이 시작된 것이며, 건설기간이 10년 이상인 경우는 대부분 공사 중단 시기를 겪었다.

2024년에 중국에서 3기, 프랑스, 인도, UAE, 미국에서 각각 1기씩 계통연계 되었다. 최초 콘크리트 타설 후 계통연계까지 중국의 Zhangzhou 1호기(Hualong One 노형)가 61개월로 가장 짧았던 반면, 프랑스의 Flamanville 3호기(EPR 노형)가 204개월이 소요되어 가장 길었다.

2025년 9월 기준 그동안 전 세계 22개국에서 216기, 총 117.6GW의 원자로가 폐쇄되었다. 현재 원전 운영국 31개국 중 17개국에서 총 170기의 원자로가 폐쇄되었으며, 미국이 41기, 영국이 36기, 일본이 27기, 프랑스가 14기, 러시아가 11기, 캐나다가 8기, 스웨덴이 7기의 원자로를 폐쇄 하였다.

또한 독일(33기), 대만(6기), 이탈리아(4기), 리투아니아(2기), 카자흐스탄(1기)은 기존에 운영하였던 모든 원전을 폐쇄하였고, 현재 운영 중인 원전은 없다.

2. AI 데이터센터 전력 수요 증가 및 무탄소 전원 확보 등으로 원전설비 용량 2050년 1,000GW 초과할 듯

탄소중립 사회로의 전환을 위해 세계 각지에서 무탄소 전원 확보를 통한 안정적인 전력수급 방안의 일부로 원전의 계속운전 및 신규 건설에 대한 검토가 지속되고 있다.

이러한 환경하에 2023년 이후 AI 특화 데이터센터 건설이 메가트렌드로 부상하며 IEA에서는 2030년 데이터센터 전력 소비량이 2022년 대비 2배 이상(약 945TWh)에 달할 것으로 전망하고 있다. 특히 GPU 기반 AI 서버는 기존 클라우드 서버 대비 3~5배 이상의 전력을 소비할 것으로 예상됨에 따라 AI 추론(inference) 작업 증가 등이 향후 데이터센터 전력 소비 상승의 결정적 요인이 될 것이다.

이에 따라 아마존, 메타, 구글, MS 4대 기업은 향후 2년간 AI 관련 인프라에 7,500억 달러 이상 투자할 전망이며, 스타게이트 프로젝트 등 수백억 달러 규모 프로젝트가 전 세계 동시다발적으로 진행될 예정이다.

원전은 신뢰성 높은 청정에너지원으로, 급증하는 데이터 센터 전력 수요를 안정적으로 충족할 수 있는 현실적 대안이기 때문에 향후 예상되는 데이터 센터 전력 수요 증가분의 상당 부분을 신규 원전 용량을 통해 충당될 것으로 기대된다.

이러한 점 등을 고려할 때 글로벌 원전 설비용량의 경우 2023년 말 기준 416GW에서 현 정책 시나리오로 가는 경우 2050년 650GW으로, 공약 달성 시나리오로 가는 경우 2050년 870GW으로, 탄소중립 시나리오로 가는 경우 2050년 1,000GW를 초과할 것으로 예상된다.

이는 기존 원전의 수명연장 뿐만 아니라 신규 대형원전 및 새로 형성되는 SMR 시장의 확대가 예상되기 때문이다.

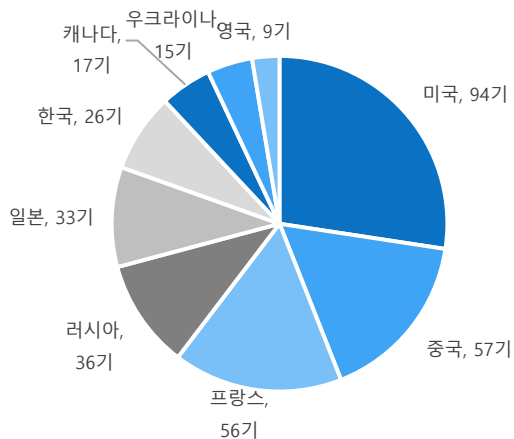
대형원전 건설 착공 비중은 선진국에서 가장 많이 증가하여 선진국이 2030년대 원전시장 점유율의 절반 이상을 차지할 것으로 예상되며, 유럽과 미국의 대형원전 기술 점유율도 2030년대 약 45%까지 상승할 것으로 전망된다.

글로벌 SMR 시장규모의 경우 2030년 0.9GW(누적)에서 연평균 16.9% 성장하여 2050년에는 404GW(누적)에 이를 것으로 예상된다. 특히 2030~50년 연평균 19.7 GW가 설치되면서 2050년까지 누적으로 300MW급 1,350기가 설치될 것으로 전망된다.

탄소중립 달성을 위한 석탄화력발전소 대체용과 더불어 AI 기술 확대에 의하여 안정적인 전력 공급을 위한 데이터 센터용 SMR 등으로 인하여 향후 SMR 시장 성장을 주도적으로 이끌 것으로 예상된다. 이에 따라 기존 소규모 석탄발전소(192GW)가 300MW급 566기 SMR(170GW)으로 대체될 것으로 기대된다.

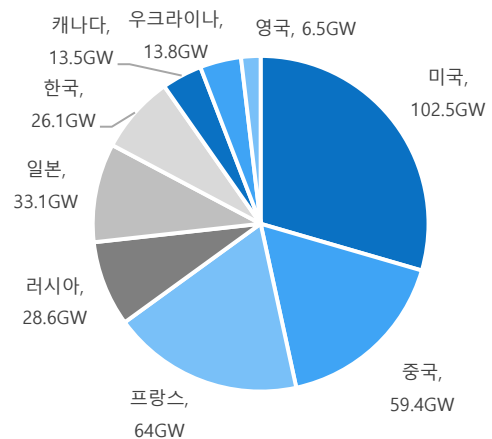
현재 17개국에서 83개 노형을 개발 중이며, 무엇보다 빅테크들은 데이터센터 전력공급 등을 위하여 SMR 개발사 등에 투자가 활발하게 진행 중에 있다. 이에 따라 현재 50억달러 수준인 SMR 분야의 글로벌 투자액은 2030년 250억달러로 급증하고, 2040년 350억달러에 이를 것으로 예상된다.

그림6. 글로벌 주요 국가별 원자로 수 점유율(2025.10)



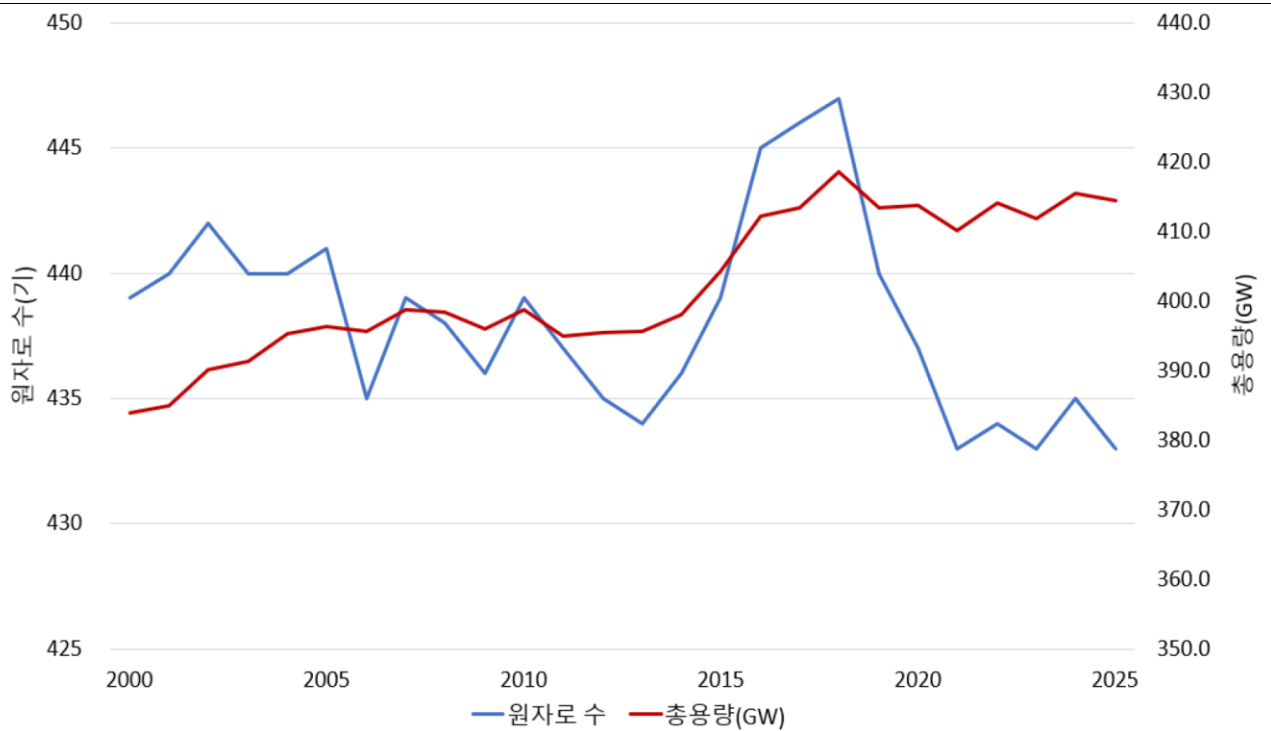
자료: IAEA, iM증권 리서치본부

그림7. 글로벌 주요 국가별 원전 설비용량 점유율(2025.10)



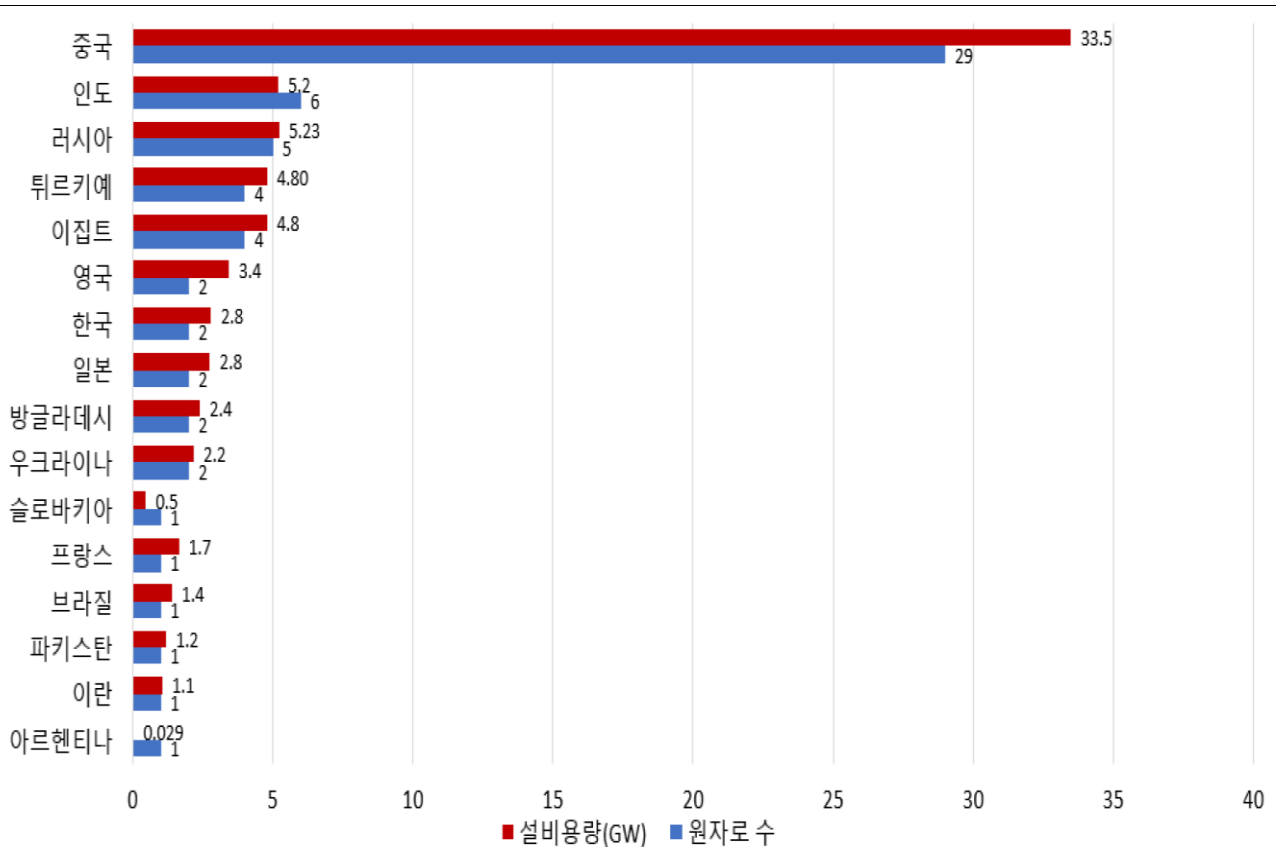
자료: IAEA, iM증권 리서치본부

그림8. 원자로 수 및 용량 추이



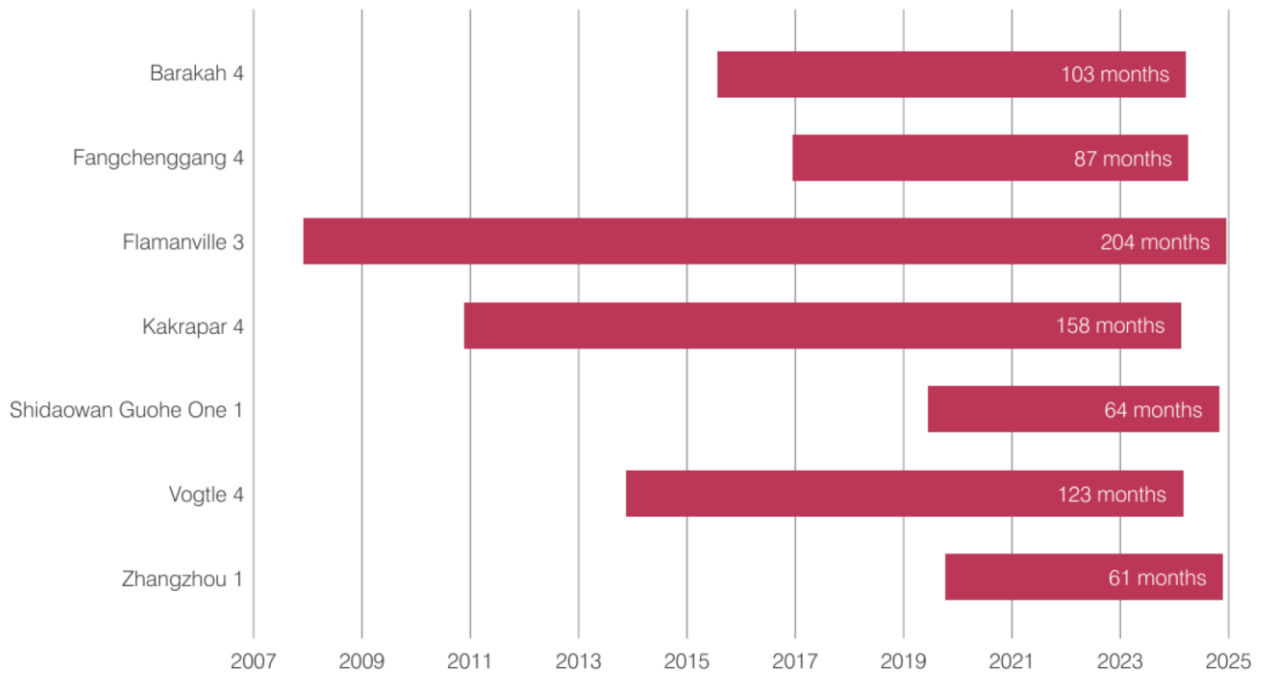
자료: IAEA, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

그림9. 국가별 원전 건설 현황(2025.10)



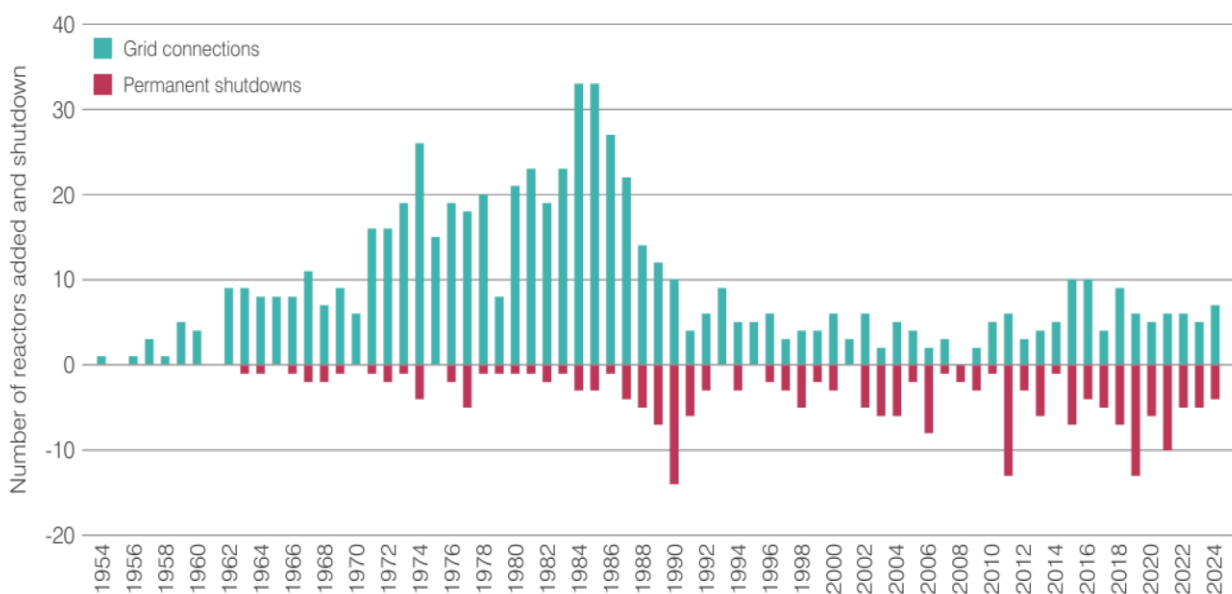
자료: IAEA, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

그림10. 원자로 가동연수별 전 세계 원전 발전량 추이



자료: WNA, World Nuclear Performance Report 2025, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

그림11. 원자로 계통연계 및 영구정지 추이(1954~2024)



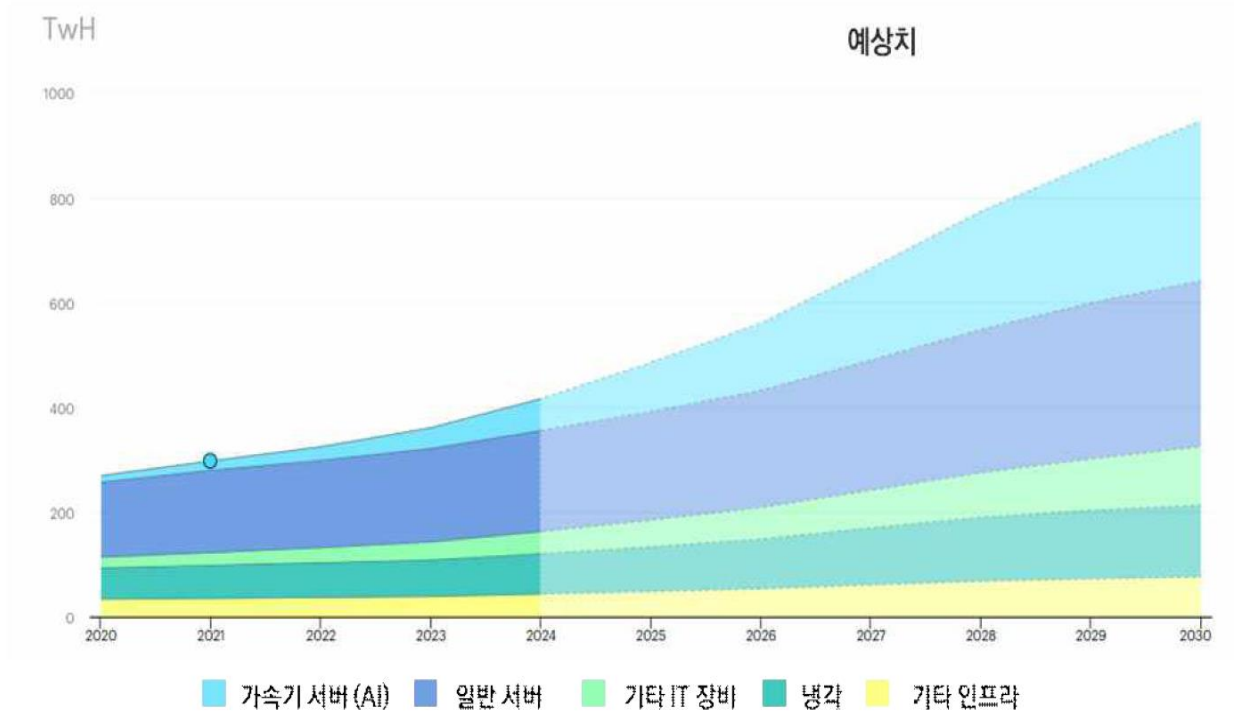
자료: WNA, World Nuclear Performance Report 2025, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

표1. IEAE 발표 기준 국가별 원전 운영·건설·폐쇄 현황(2025.09)

구분	국가	운영 중		건설 중		폐쇄	
		원자로(기)	설비용량(GW)	원자로(기)	설비용량(GW)	원자로(기)	설비용량(GW)
원전 운영국가	미국	94	102.5			41	21.1
	중국	57	59.4	29	33.5		
	프랑스	56	64.0	1	1.7	14	6.1
	러시아	36	28.6	5	5.2	11	5.3
	일본	33	33.1	2	2.8	27	17.9
	한국	26	26.1	2	2.8	2	1.3
	인도	21	8.2	6	5.2		
	캐나다	17	13.5			8	3.4
	우크라이나	15	13.8	2	2.2	4	3.8
	영국	9	6.5	2	3.4	36	9.2
	스페인	7	7.4			3	3.1
	스웨덴	6	7.3			7	4.3
	체코	6	4.2				
	파키스탄	6	3.5	1	1.2	0	0.1
	핀란드	5	4.5				
	슬로바키아	5	2.5	1	0.5	3	1.0
	UAE	4	5.7				
	스위스	4	3.1			2	0.4
	헝가리	4	2.0				
	벨기에	3	2.6			5	3.6
	아르헨티나	3	1.8	1	0.0		
	벨라루스	2	2.4				
	불가리아	2	2.1			4	1.8
	브라질	2	2.0	1	1.4		
	남아프리카공화국	2	1.9				
	멕시코	2	1.6				
	루마니아	2	1.4				
	이란	1	1.0	1	1.1		
	슬로베니아	1	0.7				
	네덜란드	1	0.5			1	0.1
	아르메니아	1	0.4			1	0.4
신규원전 건설국가	튀르키예			4	4.8		
	방글라데시			2	2.4		
	이집트			4	4.8		
원전 폐쇄국가	독일					33	27.7
	대만					6	5.1
	이탈리아					4	1.5
	리투아니아					2	2.6
	카자흐스탄					1	0.1
합계		433	414.5	64	72.9	216	117.6

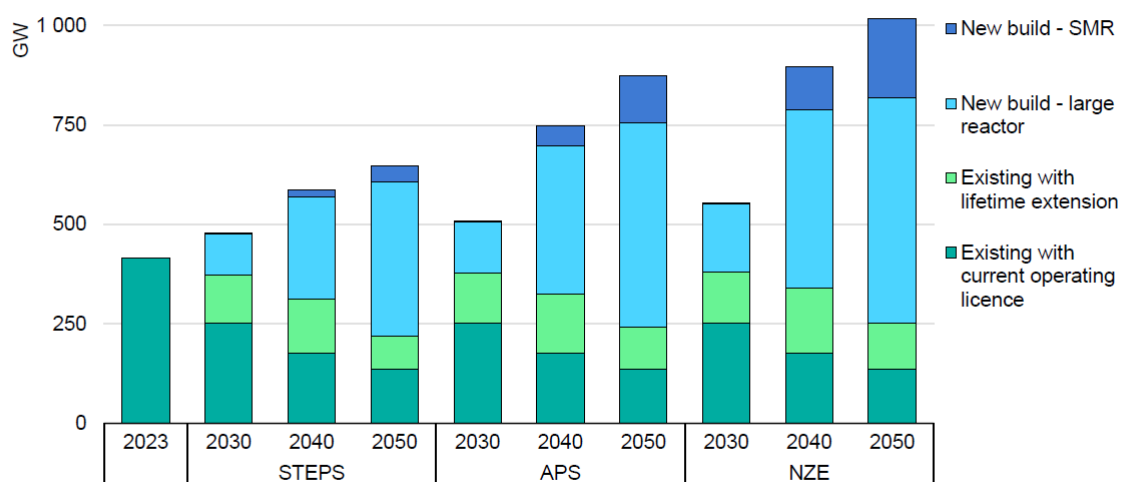
자료: IAEA, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

그림12. AI 데이터센터 표 관련 전력 수요 현황 및 전망



자료: IEA, 에너지경제연구원, iM증권 리서치본부

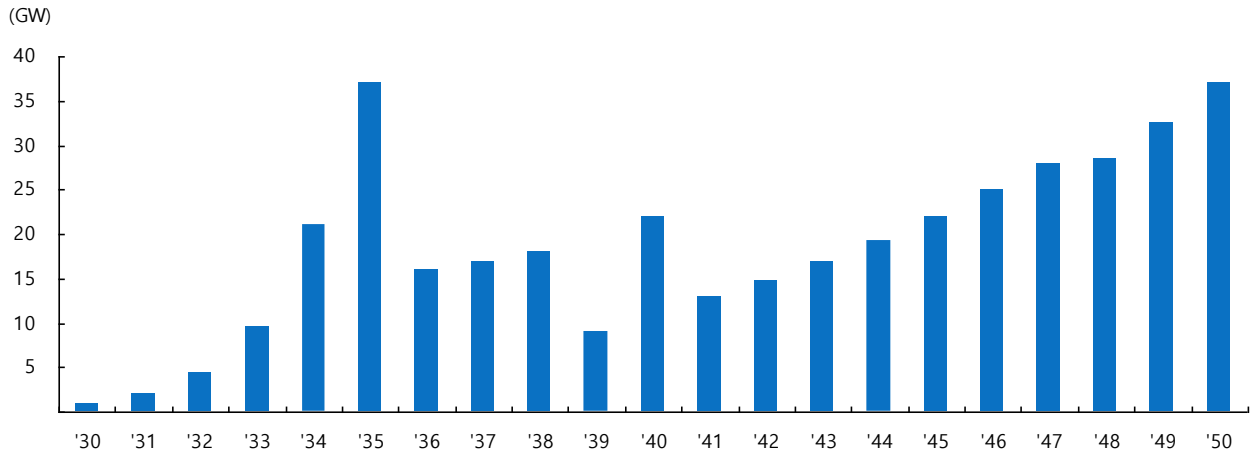
그림13. 시나리오별·유형별 전 세계 원전 설비용량 전망(2023~2050년)



주: STEPS = Stated Policies Scenario(현 정책 시나리오); APS = Announced Pledges Scenario(공약 달성 시나리오); NZE = Net Zero Emissions by 2050(2050 탄소중립 시나리오)

자료: IEA, The Path to a New Era for Nuclear Energy, 2025, iM증권 리서치본부

그림14. 글로벌 SMR 시장 전망



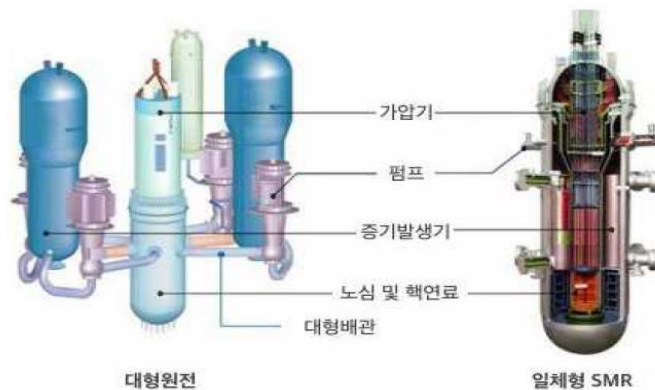
자료: Nuclear Energy Agency 2024, iM증권 리서치본부

표2. SMR의 대형원전 대비 주요 특징

구분	대형원전	SMR
안전성	상대적으로 낮음(능동형 시스템)	상대적으로 높음(피동형 시스템) 피동형 시스템 : 운영 지시나 외 부전력, 추가 냉각수 공급 없이 자동으로 냉각되는 설계
추력 규모	고정형	탄력적(모듈 개수 조절 가능)
부지 면적	573㎡ /Mwe(APR1400 기준) 비상계획구역 20~30km 확보 필요	대형원전 대비 단위 출력 당 필요부지 면적 절반 비상계획구역 230~300m로 충분
다목적 활용	전력 생산 중심	전력 생산 외 공정열 활용한 산업용 열 공급, 지역난방, 해수 담수화 등 활용 가능
경제성	규모의 경제	대량생산 / 투자리스크·건설비용·기간 ↓

자료: 녹색산업지원센터, iM증권 리서치본부

그림15. 대형원전과 일체형 SMR의 비교



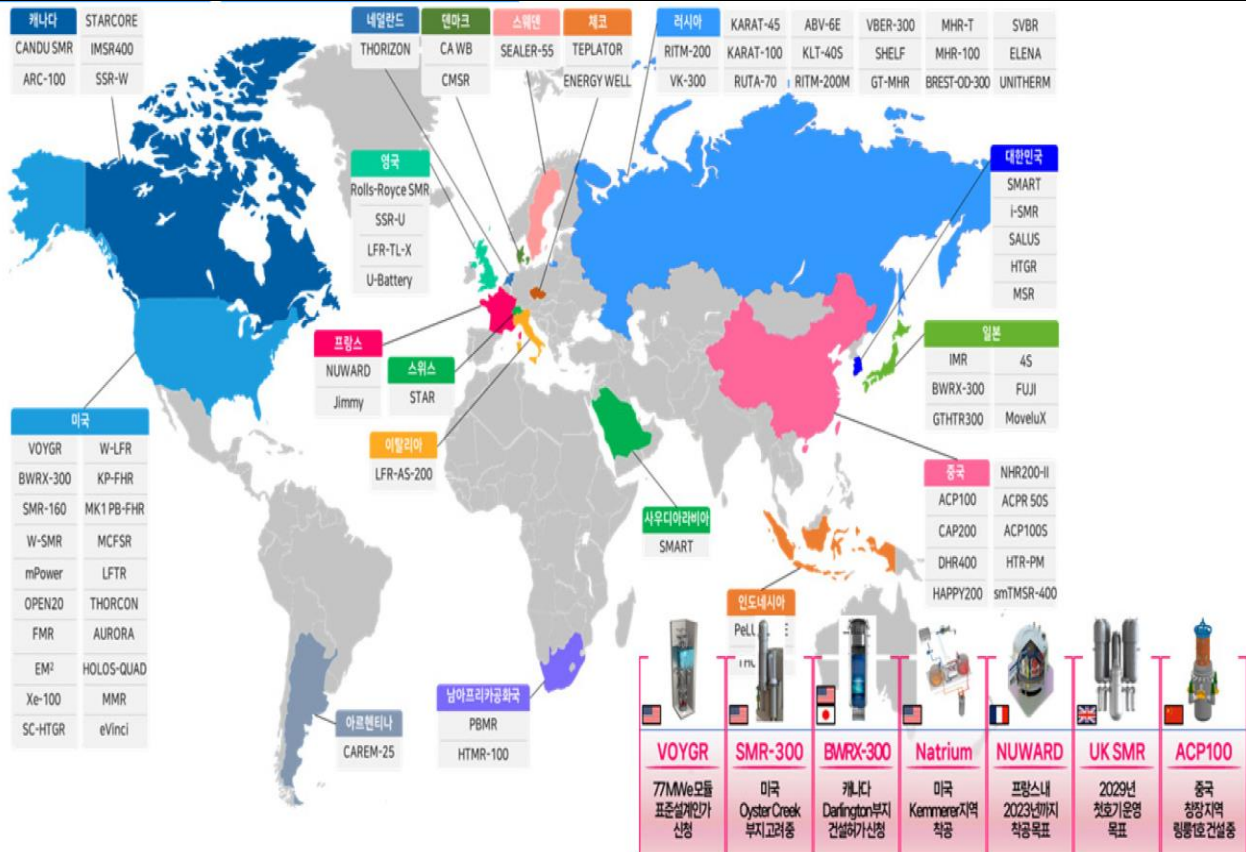
자료: 한국원자력연구원, iM증권 리서치본부

표3. SMR 세대 및 원자로 유형

세대	구분	냉각재	유형별 사례 예시
3세대	가압경수로(PWR: Pressurized Water Reactor) - 고압의 물을 사용. 원자로 노심에서 열을 전달하여 증기 생성 후 터빈을 구동해 전기생산 (증기발생기에서 간접 증기 생산) - 높은 열 출력으로 지역 난방을 제공	경수	- 미국 NuScale Power (‘25.05 설계 승인) 외 다수 - 한국 KAERI SMART (설계 인증) - 한국 iSMR (개념설계)
	비등수형경수로(BWR: Boiling Water Reactor) - PWR처럼 물을 냉각재와 감속재로 사용하나, 물에 압력을 가하지 않음 - 원자로 내 끓은 증기 활용. 열효율 높고 안정적 (직접 증기 생산) - 비상사태 시 증기압 배출 (방사능 누출 가능성 상존)		- 미국-일본 GE Hitachi(미국, 캐나다 인허가 절차 중)
4세대	소듐냉각고속로(SFR:Sodium-cooled Fast Reactor) - 액체나트륨을 냉각재로 사용. 감속재 불필요 - 빠른 냉각이 가능하나, 누출시 높은 반응성 해결 필요	소듐 액체	- 미국 Terrapower (설계 중) 외 10건 이상 - 한국 KAERI PGSFR (개념설계)
	납냉각고속로(LFR: Lead-cooled Fast Reactor) - 액체납을 이용, 고속중성자 핵분열 반응으로 열 발생시키는 고속로의 일종. 감속재 불요	납 액체	- 러시아 BREST-OD-300 외 12건 이상
	용융염로(MSR: Molten Salt Reactor) - 용융염 액체 혼합물을 연료/냉각수로 사용 - 외부 누출시 바로 굳어버려 중대사고 완전 차단 가능, 사용후핵연료 배출 미미	용융염	- 미국 ThorCon (상세설계), 덴마크 Seaborg (개념설계), 캐나다 Terrestrial Energy IMSR-400 (설계 중) 외 8건 이상
	고온가스형(HTRG: High Temperature Gas-cooled Reactor) - 750도의 헬륨으로 가열된 물이 565도의 증기로 증기터빈을 가동 - 경수로형(증기온도 275도) 대비 고온 운전이 가능해 전력 생산 효율이 비교적 높고 경제적	헬륨 기체	- 미국 X-energy - 미국-캐나다 USNC

자료: 녹색산업지원센터, iM증권 리서치본부

그림16. 글로벌 SMR 개발 현황(2024년 10월 기준)



자료: IAEA, iM증권 리서치본부

Ⅳ. 미국 원전 르네상스의 개막을 알리는 4건의 원전 산업 활성화 행정명령

1. 원전 산업 활성화를 위한 4건의 행정명령

스리마일섬은 미국 펜실베이니아주 해리스버그시에서 16km 떨어진 도핀 카운티의 서스쿼해나강 가운데에 있으며, 1974년과 1978년 원자로 2기가 건설돼 가동에 들어갔다. 그런데 지난 1979년 2호기에서 냉각수 공급 중단 문제 등으로 원자로 노심이 녹아내리는 사고가 발생하였다. 사고 발생 원자로인 2호기는 영구 폐쇄되었으며, 이후 남은 1호기 원자로는 계속 운영되다 2019년 비용 부담 문제로 인한 경제성 악화로 가동이 중단되었다.

스리마일섬 원전 사고를 기점으로 미국 내 반원전 운동은 극심해졌고 지미 카터 당시 대통령은 원전 건설 중단을 선언하였다. 신규 원전 건설 인허가가 중단되며 첨단을 달리던 미국의 원전 건설 능력은 크게 저하되었다.

이러한 환경하에서 미국의 경우 올해 9월 기준으로 94기의 원자로(102,475MW)를 가동 중이며 41기의 원자로(21,067MW)가 영구 정지되었다. 또한 2024년 미국의 총발전량은 4,574TWh로, 가스 42%, 원자력 18%, 석탄 16%, 풍력·태양광·지열 16%, 수력 6%, 바이오매스 1%, 석유 1% 등으로 분포되어 있다.

1954~1978년 사이 133기의 원자로 건설을 승인했던 과거와 달리, 1978년 이후 NRC는 극히 일부만 승인했으며 그 중 상업운전에 진입한 사례는 단 2기에 불과하다.

최근 스페인과 포르투갈의 대규모 정전 사례는, 원자력과 같은 지속 가능한 전력원이 간헐적 에너지원보다 중요함을 보여주며, 이에 따라 NRC의 구조, 인력, 규제, 운영 전반에 대한 개혁이 미국의 글로벌 원자력 시장 지배력 확보, 고임금 일자리 창출, 미국 주도의 번영과 복원력을 실현함에 있어 매우 중요하다.

또한 미국의 선진원자로 배치가 지연되는 동안 2017년 이후 전 세계 신규 원자로의 87%는 중국과 러시아의 설계에 기반하고 있으며, 미국 내 핵연료주기 인프라도 심각히 위축되어 우리나라의 공급, 농축 및 변환 서비스 전반에 걸쳐 외국 의존도가 심화 중에 있다.

이러한 환경하에서 미국의 경우 2024년 기준 약 100GW인 원전 발전 용량을 2050년까지 400GW로 확대하기 위하여 지난 5월 트럼프 대통령은 미국 원자력 에너지 르네상스의 개막을 알리는 4건의 원자력 관련 행정명령에 서명하였다. 이는 미국 내 원자력 기술의 배치·수출·시험·규제 전반에 걸친 체계 정비를 통해 미국이 세계 원자력 시장에서의 주도권을 회복하고자 하는 강한 정책 의지를 보여준 것이다.

또한 원자력 산업 확대의 병목으로 작용하던 NRC의 인허가 지연, 핵연료 공급 불확실성 등 구조적 문제들을 정책적으로 조망하고 이를 해소하기 위한 구체적인 방안을 명시했다는 점에서 큰 의미를 가진다.

첫째, 원자력 산업 기반 활성화(Reinvigorating the Nuclear Industrial Base) 명령은 AI 경쟁 심화와 에너지 안보, 국내 연료 공급 확대 필요성에 대응하기 위해 안정적 전력공급 체계 구축과 선진 연료주기 기술 개발을 목표로 한다.

해당 명령은 240일 이내에 사용후핵연료 및 고준위폐기물 관리, 연료주기 기술 개발·보급에 관한 국가정책 권고안을 제출하도록 하며, 별도로 120일 이내에 국내 우라늄 전환 및 농축 능력 확대 계획을 수립하도록 규정하고 있다.

둘째, 미 원자력규제위원회(NRC) 개혁(Ordering the Reform of the Nuclear Regulatory Commission) 명령은 인허가 절차의 효율성을 높이기 위해 조직 개편과 인력 조정을 병행하고, 신규 원자로는 최대 18개월, 기존 원자로의 계속운전 심사는 최대 1년 이내에 최종결정을 내리도록 처리 기한을 설정하였다.

셋째, 미 에너지부(DOE) 내 원자력 연구 개혁(Reforming Nuclear Reactor Testing at the Department of Energy) 명령은 선진 원자로, 4세대 및 3+세대 원자로 기술을 데이터센터·반도체·수소 생산 등 산업 전반에 활용하기 위해 승인과 보급 절차를 신속화하는 것을 목표로 한다.

해당 명령은 미 에너지부 장관이 90일 이내에 기존 규제와 지침을 개정하도록 규정하며, 국립 연구소 외부에서 시범 프로그램을 운영해 2026년 7월 4일까지 3기의 원자로를 최초 임계에 도달시키는 목표도 포함하고 있다.

넷째, 국가 안보를 위한 선진 원자로 기술 배치(Deploying Advanced Nuclear Reactor Technologies for National Security) 명령은 연방 정부 소유 부지를 활용해 신규 원전 건설을 신속히 추진할 수 있도록 허용하며, 정부 부지 활용 시 NRC가 직접 인허가 심사를 수행하지 않고 권고나 자문 정도로 진행이 가능하도록 규정하였다.

이를 위해 3년 내 미 군사 기지내 원자로 건설을 위한 공식 프로그램을 마련하고, 30개월 내 민간과 협력하여 에너지부 시설 내 점단 원자로 운영을 개시, 핵연료 확보 및 환경평가 절차 간소화, 최소 20개의 123 협정 추진 등 미 원자력 기술 수출 진흥정책 등을 추진해야 한다.

2. 원전 산업 활성화를 위한 4건의 행정명령에 대한 후속조치

1) 원전 관련 연방 행정·규제 기관의 조치 및 재정·세제·산업지원 정책

지난 6월 NRC는 초소형원자로를 제조 시설에서 제작·연료장전·작동시험 후 운영 부지로 운송될 수 있도록 허용하는 세 가지 새로운 정책을 공식 발표하였으며, 이는 인허가 절차를 단축하고 상업화를 촉진하기 위한 조치이다.

또한 미 에너지부는 트럼프 대통령의 ‘미국 에너지 패권 강화(American Energy Dominance)’ 정책 이행 및 주요 에너지 인프라 구축을 가속화하기 위한 조치로 국가환경정책법(National Environmental Policy Act, NEPA) 절차를 개편했다고 발표하였다.

지난 7월 NRC는 원자로 설계인증 유효기간을 기존 15년에서 40년으로 연장하는 최종 규칙(Direct Final Rule)을 발표하였으며, 이는 현재 유효한 설계인증뿐 아니라 향후 제출될 신규 인증 및 갱신에도 동일하게 적용된다.

이번 규정 변경은 기존의 15년마다 갱신 심사를 준비 및 진행해야 했던 절차적 부담과 심사결과에 따른 불확실성을 완화할 수 있을 것으로 기대된다. NRC의 원자로 설계인증은 표준 원전 설계를 대상으로 하며, 개별 프로젝트는 여전히 통상적인 부지별 인허가를 받아야 한다.

이에 따라 올해 8월 웨스팅하우스는 NRC가 자사의 1,250MW 원자로 설계 인증 기간을 2046년 2월까지 연장했다고 발표하였다.

다른 한편으로는 올해 7월 트럼프 대통령 집권 2기 국정과제 추진의 핵심을 담은 예산 조정 법안 ‘하나의 크고 아름다운 법안(One Big Beautiful Bill, OBBB)’에 서명하였으며, 해당 법안은 기존의 원전 분야에 대한 지원 내용을 유지하고 있다.

OBBB는 2022년 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act, IRA)에서 도입된 기존 원전에 대한 생산세액공제(Production Tax Credits, PTC) 조항을 유지하고 있다. 다만, 관련 조항이 일부 수정되어 지정된 외국 기관(specified foreign entity)이 납세자인 경우 더 이상 혜택을 받을 수 없게 되었으며, 이외 외국 기관(foreign-influenced entity) 또한 2년 후부터는 지원이 중단될 예정이다.

기존 원전에 대한 PTC는 2023년 12월 31일부터 발전량 1kWh당 0.3센트의 생산세액공제를 적용하고 일정조건을 충족할 경우 최대 5배까지 확대 가능하며, 종료 시점은 2032년까지이다.

또한 신규 설비를 대상으로 하는 청정전력 생산세액공제 및 투자세액공제(Investment Tax Credits, ITC)는 원전에 대해서는 기존 내용을 유지하지만 태양광과 풍력에 대한 지원은 사실상 종료하였다.

즉, 신규 원전 설비에 대한 PTC는 기존 원전에 대한 PTC와 내용은 동일하고 ITC의 경우는 기본 6%, 조건 충족 시 30%까지 투자 세액공제를 제공하며, 2032년 이후 단계적으로 폐지된다. 다만, 태양광과 풍력의 경우 OBBB에 따라 2027년까지 가동되는 설비에 대해서만 지원 가능하도록 변경되었다.

무엇보다 OBBB에서는 원자력 커뮤니티(Nuclear Energy Community) 세액공제 신설과 미 에너지부(DOE) 대출 프로그램 사무국(LPO)의 대출 보증 기능 강화가 신규로 포함되었다.

즉, 원자력 커뮤니티 세액공제는 2009년 이후 원전 관련 직접 고용 비중이 0.17% 이상인 대도시 통계지역(MSA)에서의 재가동·출력 증강 프로젝트에 추가 공제를 제공하며, LPO는 OBBB를 통해 10억 달러(약 1.4조원)의 신규 예산을 배정받았고 대출 보증 운영 기한이 2028년까지 연장되어 대출 보증 기능이 활성화될 것이다.

이러한 환경하에서 지난 7월 미국 백악관은 데이터 센터의 급격히 증가하는 전력 수요를 충족하기 위한 장기적인 미국 전력 믹스의 일환으로 원전을 핵심 전력원으로 포함하는 포괄적인 AI 실행 계획(action plan)을 발표하였다.

이 계획은 대규모 AI 데이터센터 인프라를 지원하고 AI 기술 분야에서 미국의 경쟁력 유지를 위한 핵심 전력원으로 원전을 규정하였으며, 이를 위해 연방 기관에는 원전 등 차세대 발전원에 적합한 연방 토지를 식별하도록, 미 에너지부(DOE)에서는 관련 교육 프로그램과 환경 평가 절차를 신속히 추진하도록 지시하였다.

2) 선진 원자로 시범 프로그램 추진 뿐만 아니라 미 국방부와 공군 초소형원자로 개발사들과 계약 체결대상 프로젝트 선정

올해 6월 미 에너지부(DOE)는 국립연구소 외부에서 선진 원자로 설계 시험을 신속히 추진하기 위한 새로운 시범 프로그램(pilot program)의 착수를 발표하였으며, 국립연구소 외부에서 시험용 원자로를 건설·운영하고자 하는 미국 내 원자로 기업을 대상으로 제안요청서(Request for Application, RFA)를 발행하였다.

이는 행정명령 ‘미 에너지부 내 원자력 연구 개혁’에 따른 것으로 원자력법(Atomic Energy Act)에 근거한 인허가 절차를 통해 민간 자금 유치와 상업화 기반을 마련해 2026년 7월 4일까지 최소 3기의 시험용 원자로가 임계에 도달하는 것을 목표로 한다.

올해 8월 미 에너지부(DOE)는 선진 원자로 시범 프로그램의 1차 선정 결과를 발표하였으며, 선정된 프로젝트는 총 11건이고 참여 기업들은 설계·제조·건설·운영·해체 등 전 과정의 비용을 자체 부담해야 하지만, 원자력법에 따라 미 에너지부의 승인을 받으면 민간 자금 조달과 상업적 인허가 절차의 신속한 진행이 가능해진다.

다른 한편으로는 올해 8월 미국 X-energy는 국방혁신부와 미 공군과 초소형원자로 XENITH개발을 위한 계약 체결을 발표하였다. 해당 계약은 ANPI(Advanced Nuclear Power for Installations) 프로그램의 일환이며, 올해 5월 발표된 행정명령인 “국가안보를 위한 선진 원자로 기술배치”는 국방부에 2020년대 안에 군 시설에 선진 원자로를 배치할 것을 지시하고 있다.

3) 미 육군, 군용 초소형원자로 배치 프로그램 Janus 출범

지난 10월 미 육군은 2028년 9월 30일까지 자국 내 군 시설에 선진 원자로를 배치하는 것을 목표로 하는 차세대 원자력 발전 프로그램인 Janus를 시작한다고 발표하였다. 이는 미 에너지부(DOE)와 협력해 민간 전력망과 독립적으로 작동할 수 있는 초소형 원자로를 실전 배치하여 어떤 환경에서도 전력을 중단 없이 공급할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

Janus 프로그램은 2022년부터 진행되고 있는 미 국방부의 이동형 초소형원자로 프로젝트인 Project Pele로부터 얻은 경험을 토대로 추진되며, 미 전쟁부(Department of War)가 실행 대행자로 지정한 미 육군이 주도할 예정이다.

Janus 프로그램은 국방혁신부(DIU)와 협력하여 마일스톤 기반 계약 모델을 적용해 민간이 소유·운영하는 상업용 초소형원자로를 배치할 계획이다. 이에 따라 지난 11월 미 육군은 초소형원자로 배치를 위한 9개의 후보 부지를 선정하였다. 이와 동시에 국방혁신부(DIU)는 시설에 초소형원자로를 배치·운영하기 위한 기술적 솔루션을 모집하기 위한 AOI(Area of Interest) 공고를 발표하였다.

지난 5월 발표된 행정명령인 “국가 안보를 위한 첨단 원자로 기술 배치”는 자국 내 군 시설에서 육군 규제 하의 원자로를 가동하도록 지시하고 있다.

4) 선진 원전 연료 개발 가속화 시범 프로그램 추진 및 원전연료 공급망을 위한 새로운 컨소시엄 설립 계획 발표

올해 7월 미 에너지부(DOE)는 선진 원자로 개발 가속화와 국내 연료 공급망 강화를 목표로 신규 시범 프로그램을 발표하였다. 이는 6월에 발표된 국립연구소 외부 선진 원자로 시범 사업의 일환으로, 이를 통해 건설 및 운영되는 연료 라인은 연구·개발·실증 목적에 활용될 예정이다.

프로그램에 선정된 기업들은 시설의 건설·운영·해체 비용을 전액 부담하고, 연구·개발·실증 활동 수행을 위해 미 에너지부와 기타거래협정(OTA)을 체결하게 되며, 해당 연료 생산라인은 NRC 허가 없이 건설·운영이 가능하고 향후 설계 인허가 절차에서 신속 심사를 받을 수 있음.

올해 8월 미 에너지부(DOE)는 선진 원전연료 시범 프로그램에 Standard Nuclear가 첫번째 미국 기업으로 조건부 선정되었다고 발표하였으며, 이후 9월 30일 이미 미 에너지부의 원자로 시범 프로그램에 참여하고 있는 Oklo, Terrestrial Energy, TRISO-X, Valar Atomics가 추가로 선정되었다고 발표하였다.

다른 한편으로는 올해 8월 미 에너지부(DOE)는 지난 5월 발표된 원자력 산업 기반 활성화 행정명령에 따라 방위생산물법(DPA) 컨소시엄 설립 계획을 공개하고, 자국 내 원전 연료주기 공급망 강화를 위한 자국 기업들과의 자발적 협약을 추진할 예정임을 발표하였다.

해당 컨소시엄은 방위생산물법(DPA) 제708조에 근거해 사용후핵연료 관리 및 공급망 역량 강화를 위한 민간 협력체계를 구축하며, 특정 요건 충족 시 반독점법 면제 혜택이 부여된다. DPA는 1950년 국가 방위를 위해 제정된 법으로, 이후 자연재해 등 비상사태 대응을 위해 개정되었고 특히 제708조는 민간 기업들의 자발적 협력을 허용하는 조항으로 2020년 코로나19 대응 시에도 활용되었다.

5) 대표적 HALEU 생산업체인 Centrus 동향

올해 6월 미 에너지부는 Centrus와 2022년 체결한 Ohio 주 Piketon에 있는 농축 시설에서 고순도저농축우라늄(HALEU) 생산 계약을 1년 연장해 2026년 6월 30일까지 유효하도록 결정하였으며, 기존 계약에 따르면 추후 2년 연장이 더 가능하고 이는 미 에너지부의 단독 재량과 의회의 예산 승인 여부에 따라 결정된다.

또한, 올해 8월 Centrus는 미국 증권거래위원회에 제출한 서류에서 이미 약정된 공급을 이행하기 위해 2027년까지 러시아산 LEU 수입 금지 조치 면제를 8월 4일 미 에너지부로부터 승인 받았다고 밝혔으며, 이는 기존에 체결된 약정에만 적용된다.

올해 9월 Centrus는 미국 Ohio 주 Piketon에 위치한 우라늄 농축시설의 대규모 확장 계획을 발표하였으며, 확장을 위해 지난 12개월간 두 건의 전환사채를 통해 12억달러(약 1.7조원) 이상을 조달하고 미국 및 해외 고객으로부터 20억 달러(약 2.9조 원) 이상 잠재적 매수 약정을 확보했다고 밝혔다.

앞서 올해 8월 Centrus는 한수원, 포스코인터내셔널과 자사의 우라늄 농축시설 확장을 지원하기 위한 투자에 참여하는 내용의 MOU를 체결하였으며, 올해 2월에 Centrus가 한수원과 체결한 농축우라늄 공급계약의 공급물량을 확대하는 계약을 체결하였다.

표4. 트럼프 2기의 원자력 관련 행정명령

행정명령	주요 내용
① 원자력 산업 기반 활성화 (Reinvigorating the Nuclear Industrial Base)	- 미국 원자력 산업 전반의 경쟁력 회복 및 자국 원자력 연료 공급망 강화로 미국의 에너지 독립 달성 - 2030년까지 원자로 10기 신설 우선 추진, 연방 대출 및 보증 프로그램 활용 통해 폐쇄 발전소 재가동, 미완성 프로젝트 완료, 신규 원자로 건설 지원 추진
② NRC 개혁 (Ordering the Reform of the Nuclear Regulatory Commission)	- 외국 기술 의존도 절감과 규제 완화, 국내 원자력 산업 지원 위한 NRC 혁신 - 평가 및 승인 기한 설정 등 인허가 절차 간소화, 첨단 원자로의 신속 인허가 체계 구축
③ DOE 내 원자력 연구 개혁 (Reforming Nuclear Reactor Testing at the Department of Energy)	- 에너지부 산하 연구소의 원자로 검증 절차 간소화 및 설계-건설-운영 권한 강화로 차세대 원자력 기술 개발 및 상용화 촉진 - 첨단 원자로 테스트 및 배치 신속화를 위한 지침, 규정 개정 및 마련, 에너지부 계약하에 외부 원자로 3기 시범 구축 추진
④ 국가 안보를 위한 선진 원자로 기술 배치 (Deploying Advanced Nuclear Reactor Technologies for National Security)	- 국가안보 목표 달성을 위해 첨단 원자로 기술을 신속하게 배치하고 AI 컴퓨팅 인프라와 군사, 국가안보 시설에 원자력 에너지 공급 확대 - 이를 위해 3년 내 미 군사 기지내 원자로 건설을 위한 공식 프로그램을 마련하고, 30개월 내 민간과 협력하여 에너지부 시설 내 첨단 원자로 운영을 개시, 핵연료 확보 및 환경평가 절차 간소화, 최소 20개의 123 협정 추진 등 미 원자력 기술 수출 진흥 추진

자료: 백악관, KOTRA, iM증권 리서치본부

그림17. 미국 지역별 원전 분포 현황(2024년 기준)



자료: WNA, iM증권 리서치본부

그림18. 미국 스리마일섬 원전 1호기가 2019년 가동 중단되기 전 모습



자료: Constellation Energy, iM증권 리서치본부

V. 원전 민간 투자 활성화로 글로벌 원전 부흥 가속화 ⇒ 한국업체 On Time, On Budget으로 미국 등 글로벌에서 성장성 가속화

1. 빅테크 업체들의 원전 투자 가속화 ⇒ 원전에 대한 민간 투자 활성화 계기 마련되면서 미국 원전 부흥에 돌파구 될 듯

현재 미국에서는 28개 주 54개 부지에 94기의 원자로를 가동하고 있다. 대부분 1970~1980년대에 지어졌고, 평균 가동 연수는 설계수명의 40년을 넘는 42년이다. 이러한 원전 94기 중 89%인 84기가 계속운전 승인을 받았고 두 번 승인(20년+20년)을 받아 총 80년을 돌릴 수 있는 원전도 6기에 달한다.

이렇듯 기존 원전이 80년을 넘어 100년 이상 운영될 수 있도록 NRC와 원전업계에서 구조물에 대한 연구 개발을 수행하고, 연장운영허가 심사가 원활히 심사될 수 있도록 NRC와 운영자 간 긴밀한 협조가 추진될 것이다.

이에 따라 지난 2022년 5월 조기 폐쇄된 Palisades 원전(850MW, PWR)이 NRC의 감독 하에 미국 역사상 최초로 공식적으로 해체단계에서 운영단계로 전환되었다. 2023년 10월 Holtec은 해당 원전 재가동을 위한 인허가 절차를 공식적으로 시작하기 위해 관련 서류를 NRC에 제출했다고 발표했으며, NRC는 2025년 5월 해당 원전의 재가동을 위한 최종 환경영향평가를 발행하고 같은 해 7월 Holtec의 운영허가 전환 요청을 승인하였다. 또한 올해 9월 미 에너지부는 해당 원전 재가동을 지원하기 위한 여섯 번째 대출집행을 발표하였으며, 이를 통해 Holtec에 지금까지 총 누적 4억 9,105만 달러(약 7,037억 원)가 지급되었다.

이와 같이 최근 폐쇄된 원전 중 NRC 기준을 준수하며 재가동할 수 있는 원전 등이 발굴될 예정이다.

1) 마이크로소프트 원전 투자 동향

이에 대한 연장선상에서 마이크로소프트는 미국 역사상 최악의 원전 사고를 겪었던 펜실베이니아주 스리마일섬의 원전을 보유한 Constellation Energy사와 2024년 9월, 전력 구매 계약을 체결하였다. Constellation Energy는 에너지는 사고가 발생했던 2호기 주변에 위치한 원전 1호기를 재가동해 전력을 생산할 계획이다.

이는 AI 확산으로 치솟는 전력 수요와 전력가격 불안 속에서 탈원전 정책의 근간이 됐던 스리마일섬 원전마저 재가동하는 원전 정책 전환의 상징적 계약이다.

이러한 환경하에서는 지난 11월 미국 에너지부는 스리마일섬 원전 재가동하는 절차에 일환으로 Constellation Energy에 10억 달러 규모의 연방정부 대출을 승인하였다.

2) 마이크로소프트 원전 투자 동향

메타의 경우 2024년 12월 메타는 데이터센터 전력 수요 증가에 대응해 2030년대 초까지 최대 4GW 규모의 원전 설비용량 확보를 목표로 원전 관련 기업을 대상으로 제안요청서를 발행하였다.

이러한 환경하에서 지난 6월 메타는 청정에너지 지원 목표 달성을 위하여 Illinois 주에 있는 Clinton 원전(1,098MW, BWR)에서 생산된 전력을 2027년 6월부터 구매하는 20년간의 전력 구매계약(PPA)을 Constellation Energy사와 체결하였다. 이는 Illinois 주의 무탄소 보조금(Zero Emission Credit, ZEC) 프로그램 종료 이후에도 Clinton 원전의 장기 운영을 지원하기 위한 조치이다. Clinton 원전은 ZEC 덕분에 2017년 폐쇄 위기에서 벗어나 운영을 이어왔고 해당 보조금은 2027년 중반 종료 예정이었다.

3) 구글 원전 투자 동향

올해 5월 구글은 미국 내 최소 세 개의 선진 원자력 프로젝트 추진을 목표로 원자력 프로젝트 개발사 Elementl Power(Elementl)에 초기 자금 지원을 발표하였다. 양사는 유틸리티 등과 협력해 신규 사업을 발굴하고, Elementl은 EPC 등의 평가를 통해 부지 개발을 우선 추진할 계획이다.

Elementl의 경우 2022년에 설립된 차세대 원자력 프로젝트 개발사로 차세대 원전 개발 및 운영에 필요한 금융 관련 솔루션을 제공하며, 2035년까지 10GW 이상 원전 설비용량 개발을 목표로 하고 있다.

올해 7월 구글 클라우드와 웨스팅하우스는 AI 기술을 활용해선진 원자로 건설을 효율적이고 반복 가능한 프로세스로 전환하기 위한 협력을 체결하였다고 발표하였다.

또한 올해 8월 구글과 Kairos, TVA는 선진 원자력 분야에서 미국의 리더십을 강화를 목표로 한 새로운 협력 관계를 발표했으며, 이에는 Kairos와 TVA 간의 구글 데이터센터 전력 공급을 위한 전력구매계약 체결이 포함되어 있다.

해당 PPA를 통해 Kairos는 Tennessee주 Oak Ridge에 건설되는 Hermes 2에서 생산된 전력을 TVA 전력망을 이용해 Tennessee주와 Alabama주에 위치한 구글 데이터 센터에 최대 50MW의 전력을 24시간 공급할 계획이며, 이는 지난해 10월 구글이 2035년까지 Kairos의 SMR 7기(총 500MW) 건설을 지원하고 해당 전력을 구매하기로 한 계약에 따른 것이다.

지난 10월에는 구글이 에너지 기업 NexEra Energy가 가동을 추진 중인 미국 아이오와주의 Duane Arnold Energy Center 원전에서 장기적으로 전력을 공급받는 구매 계약을 체결하였다. 즉, Duane Arnold Energy Center 원전에서 생산되는 전력을 2029년부터 구글에 공급할 예정이다. 원전의 전력 생산량은 615MW 규모로, 계약 기간은 25년이다. 아이오와주의 유일한 원전이었던 이 시설은 45년간 운영된 뒤 2020년 가동을 중단하였다.

4) 아마존 원전 투자 동향

올해 6월 아마존은 Pennsylvania주에 두 개의 데이터 센터 단지를 조성하기 위해 200억 달러를 투자할 계획이라고 발표했으며, 이 중 하나는 Susquehanna 원전 인근에 건설될 예정이라고 밝혔다.

이어서 AWS와 Talen Energy는 Pennsylvania주 Susquehanna 원전(총 2,660MW, BWR 2기)에서 생산한 전력을 AWS 데이터센터에 공급하기 위한 1,920MW 규모의 전력구매계약을 체결했다고 발표하였으며, 해당 계약은 공급 전력을 단계적으로 확대하여 2042년까지 진행될 예정이다.

이 계약은 기존의 직접 전력공급(Behind the Meter, BTM) 방식을 송전망 경유(Front of the Meter, FTM) 방식으로 전환해 미 연방에너지규제위원회(Federal Energy Regulatory Commission, FERC) 승인 없이 송전망을 통해 전력을 공급할 계획이다.

또한 지난해 10월 아마존은 버지니아주 유틸리티 회사인 도미니언 에너지와 계약을 맺고 SMR 개발을 추진하기로 하였으며, 이를 통해 300MW 이상의 전력을 확보할 수 있을 것이다.

이와 동시에 아마존은 워싱턴주의 원전 사업자인 노스웨스트와 협력해 X-energy의 Xe-100(80MW, HTGR) 4기 개발 프로젝트 타당성 연구 지원을 위해 최대 3억 3,400만 달러를 지원할 예정이다. 이에 따라 아마존은 2039년까지 X-energy와 협력해 미국 전역에 Xe-100을 건설할 예정이며, 이를 통해 총 5,000MW의 설비용량 확보를 목표로 하고 있다.

5) 테라파워, 오클로 등 투자 유치

올해 6월 빌 게이츠가 설립한 원전 비상장사 테라파워는 6억5000만달러(약 9000억원)를 유치했다고 발표하였다. 이 중에는 미국 반도체 기업 엔비디아의 자회사 엔벤처스가 처음으로 투자에 나서 주목받았다.

테라파워는 민간 자금으로만 총 20억달러 이상을 조달했으며, 미 정부로부터 와이오밍주 케머러에 건설 중인 자사 첫 원자로 설계 및 건설을 위해 20억달러의 보조금도 확보한 상태다. 이 원자로를 물 대신 액체나트륨으로 냉각된다.

또한 올해 10월 샘 알트먼이 지원하는 상장사 오클로도 유럽 기반의 신형 원자로 개발사 뉴클레오(newcleo)와 미국 내 첨단 연료 제조 및 생산 인프라 개발을 위한 공동 협약을 발표하였다. 이 계약을 통해 뉴클레오는 계열 투자 회사를 통해 최대 20억 달러를 투자할 계획이다. 스웨덴의 첨단 원자력 기술 개발업체인 블리칼라(Blykalla) 또한 동일한 프로젝트에 공동 투자하고, 해당 프로젝트에서 연료 관련 서비스를 조달하는 방안을 검토하고 있다.

이와 같이 이미 폐쇄되었거나 노후한 원전의 재가동과 SMR 등 신기술 도입을 위한 정책적 지원이 더해지면서, 원전 산업이 중장기적으로 미국에서 활성화될 것으로 전망된다.

특히 AI 데이터센터와 같은 에너지 집약적 인프라의 확산과 제조업 부흥에 따른 전력망 안정성 강화 필요성이 더욱 증가함에 따라 원전은 탄소 배출 없는 안정적인 지속 가능한 전력 공급원으로 다시 주목받고 있다.

이러한 환경하에서 미국의 빅테크 기업들은 AI 수요 확대에 급증하는 데이터센터에 안정적인 비용 효율적이면서도 지속가능한 전력 공급을 위해 대형원전 뿐만 아니라 SMR 같은 차세대 핵에너지 기술에 주목하고 있다.

SMR은 기존 대형 원자로에 비해 소형이며 초기 건설비용이 낮고, 공장에서 모듈화해 현장에서 빠르게 조립할 수 있는 장점이 있다. 이 때문에 안정적인 전력 공급 및 탄소 배출 감소와 기후 리스크 측면에서 중요한 대안으로 부상하고 있다.

구글, 메타, 마이크로소프트, 아마존 등이 최근 원전 개발사들과 체결한 계약과 더불어 트럼프 정부의 지원 정책 등으로 인하여 자금 유치 환경이 긍정적으로 바뀌면서 민간 투자도 탄력을 받고 있는 중이다.

이와 같이 빅테크 업체들의 원전 투자 가속화가 원전에 대한 민간 투자 활성화의 계기를 마련하면서 미국 원전 부흥에 돌파구로 자리매김 할 수 있을 것이다.

2. 원자력 에너지에 대한 시장 프리미엄이 형성됨에 따라 PPA 기반으로 프로젝트 파이낸싱 등이 가능해지면서 민간 투자 활성화 ⇒ 원전 프로젝트 가시성 높아질 듯

다른 인프라는 민간 부문이나 공공-민간 파트너십으로 자금 조달이 가능하나, 원전건설은 민간 투자의 영역을 넘어서 정부의 재정적 및 정책적 지원이 필요하다. 왜냐하면 원전 프로젝트의 경우 건설 후 20년 후에야 안정적인 현금 흐름 창출이 가능해 정부의 확고한 지원 및 안정적인 전력구매계약이 필수적이기 때문이다.

또한 원전 건설 리스크는 기술적 요구 사항 및 안전 기준 등과 관련한 복잡성과 규제 기관의 법적 요구사항 충족으로 인해 자금 조달에 걸림돌이 되고 있다. 즉, 원전은 건설 및 설계 단계의 불확실성과 비용 초과 및 건설 지연 가능성 때문에 표준화 된 설계와 공급망을 바탕으로 한 리스크 관리가 필요하며, 정부 지원 및 리스크 분담을 통해 추가 비용 경감의 필요성이 있다.

대형원전은 초기 투자비용이 100억 달러 이상에 달해 정부의 지원 없이는 건설이 어려우나, 투자 규모의 방대함과 공공예산의 제약 등으로 인해 향후 수십 년간 원전 설비용량 확대는 민간 자본 확보 여부에 달려있다.

민간 참여 시 착공 전에 점진적으로 소유권을 민간으로 이전하는 조건과 시기에 합의하는 것이 중요하며, 그래야만 정부가 건설 리스크에 대한 책임을 지는 동안에도 민간 투자자가 프로젝트 참여 의지를 가질 수 있다.

IEA에 따르면 민간 금융기관은 원전 금융지원에 중립 또는 긍정적이며, 자금 조달 시 정부의 지원을 중요한 요소로 보고 프로젝트 지연 및 비용 초과 리스크, 기술 신뢰성과 정책 안정성, 원전 수용성 등을 주요 요인으로 고려한다.

무엇보다 현금유입 측면에서는 PPA(Power Purchase Agreement), CfD(Contract for Difference), RAB(Regulated Asset Base)와 같이 가격이나 수익을 보장하는 메커니즘이 도입되어야 한다. 또한 현금유출 측면에서는 ECA(수출신용기관)가 해외 사업에 참여하고 있는 기업에 대출이나, 보증, 보험 등을 제공함으로써 리스크를 관리 및 이전하는 역할을 수행해 한다.

민간 투자가 활성화되면 더 많은 참여자가 자본시장에 진입함에 따라 마일스톤 기반의 단기 자금조달이나 리파이낸싱과 같이 자금조달 방식이 다양해진다. 채권, PF, 정부 보증제도, 수출신용보증 제도, 다자간개발은행 대출과 같은 민간 부채금융 방식으로 민간 투자가 진행될 수 있을 것이다.

다른 한편으로는 최근 원전 지원 정책의 도입에 따라 녹색채권과 전환채권과 같은 탄소중립과 관련된 금융상품으로 채권자본시장에서 자금을 조달하는 경우가 증가하였다. 즉, EU에서 2022년 원전이 지속가능한 경제활동 분류체계에 포함된 이후, 원전 사업자가 기존 혹은 신규 사업에 필요한 자금을 조달하고 리파이낸싱하는 데 녹색채권 혹은 전환채권을 발행할 수 있게 되었다.

또한 프랑스 EDF, 캐나다 Bruce Power, Ontario Power Generation, 미국의 Constellation의 녹색 채권, 그리고 일본의 전환채권과 같이 다른 지역에서도 비슷한 움직임을 보이고 있는데, 채권으로 형성된 자본은 주로 기존 원전의 유지·보수에 사용될 예정이다.

무엇보다 올해 6월 세계은행(World Bank)은 2013년 원전 사업 지원을 공식적으로 중단한 이후 약 12년 만에 원전 자금 지원을 재개하며, 개발도상국의 급증하는 전력 수요에 대응하고 기존 원자로의 계속운전 및 SMR 개발을 촉진할 것이라고 발표하였다.

또한 세계은행의 경우 2035년까지 개발도상국의 전력 수요가 두 배 이상 증가할 것으로 전망됨에 따라 발전, 전력망, 저장시설 등에 대한 연간 투자가 약 2,800억 달러(약 383.8조 원)에서 약 6,300억 달러(약 863.8조 원)로 확대될 필요가 있다고 보았으며, 이러한 투자 수요를 고려해 각국이 자국 상황에 맞는 안정적인 에너지원을 선택할 수 있도록 유연성을 제공키로 하였다.

IAEA에 따르면 약 30개 국가가 원전 도입을 고려하고 있으며 해당 국가 중 약 2/3는 개발 도상국으로 에너지 수요 충족과 탄소 배출 감소를 목표로 원전 건설을 추진하거나 검토 중이다.

이에 따라 세계은행 Ajay Banga 총재는 증가하는 전력 수요 해결을 목표로 기존 원자로의 계속운전과 전력망 강화 및 SMR 개발을 지원하고, 각국이 자국의 에너지 목표를 달성하기 위한 최적의 방법을 선택할 수 있도록 지원하겠다고 밝혔다.

한편, AI 데이터센터 등에 필요한 24시간 연중무휴 전기에 대한 수요가 전 세계적으로 증가하고 있는 가운데, 환경적 이점과 대체 에너지의 공급 제약이 결합되면서 원자력 에너지에 대한 시장 프리미엄이 형성되고 있는 중이다.

이러한 환경하에서 최근 원전분야의 투자가 보조금 지원에서 전액 프로젝트 파이낸싱으로 전환되고 있는 추세이다. 이는 장기 구매계약을 기반으로 유틸리티 구축 등이 이루어 질 수 있기 때문이다.

이에 따라 AI 데이터센터, 대규모 클라우드, 에너지 집약적 제조업 등을 운영하는 기업들의 경우 원전분야의 투자 가능성 등이 높아지면서 민간투자 등이 활성화 될 것이다. 이는 곧 원전 프로젝트에 대한 가시성 등을 높일 수 있을 것이다.

3. 한국 원전업체 미국 등에서 돌파구 마련하면서 글로벌로 확장세 가속화 될 듯

지난 6월 4일 한수원은 체코 두코바니 2기(5·6호기) 신규원전 사업에 대한 본계약을 체결하면서 총사업비는 4천70억 코루나, 한화로는 약 26조원으로 확정하였다. 이에 따라 인허가 절차 등을 거친 이후 2029년 착공에 들어가서 2036년 1호기를 완공하고, 2호기는 1~2년의 간격을 두고 완공이 이뤄질 전망이다.

경쟁자를 물리치고 이러한 체코 신규원전을 수주 받을 수 있는 원동력은 정해진 시간과 예산 안에 원하는 결과물을 만들어내는 On Time On Budget이 어필되었기 때문이다. 한국은 2009년 UAE 바라카 원전 수주 경쟁 때도 프랑스보다 낮은 건설 단가와 짧은 공사 기간을 앞세워 이겼고, 이번 체코 원전 수주에도 이런 장점이 큰 역할을 했다.

1) 미국에서의 원전 르네상스를 맞이하여 On Time, On Budget으로 한국 업체 수혜 가속화 될 듯

미국 원전 르네상스의 개막을 알리는 4건의 원전 산업 활성화 행정명령에서도 나타나듯이 탄소중립 실현, 전력 수급 안정화, 산업 경쟁력 강화를 목표로 원자력 산업을 전략산업으로 재정의하며 신규 원전 건설 뿐만 아니라 SMR 개발을 적극적으로 추진 중에 있다.

이에 따라 미국에서 향후 신규 건설 및 노후 원전 교체·보수 프로젝트가 본격화되면서, 설계·조달·시공·운영·정비 등 전 단계에서의 한국과의 협력 기회가 폭넓게 확대될 수 있을 것이다.

특히 미국의 경우 현재 자국 내 원전 공급망의 재편과 복원력 강화(resilience)을 시급히 추진하고 있으며, 이 과정에서 기술 신뢰성 뿐만 아니라 납기 준수 및 비용 효율성을 동시에 충족할 수 있는 한국업체와의 협력 필요성 등이 절실하게 요구되고 있는 상황이다.

무엇보다 한국은 이미 다수의 해외 대형 플랜트 및 원전 EPC 프로젝트 수행 경험을 통해 기술력·품질·공정관리 역량으로 On Time On Budget를 국제적으로 입증하였다. 구체적으로 한국 원전 주력 기업들은 원자로 압력용기, 증기발생기, 터빈발전기 등 주기기 핵심 부품 제작 기술과 품질 인증을 확보하고 있어, 미국의 신규 원전 건설과 노후원전 개·보수 사업 모두에서 공급망 안정화 및 품질 경쟁력 제고에 기여할 수 있다.

이와 같이 한국업체의 EPC 수행 역량과 주기기 제작 기술이 결합될 경우, 미국에서 단일 프로젝트를 넘어 전 주기적 원전 생태계 전반에서 상호 보완적 시너지를 창출할 수 있을 것이다.

무엇보다 한국업체의 미국 내 EPC 프로젝트 수주 및 핵심 기자재 공급은 최근 트럼프 행정부가 요청한 한국의 대미 투자 확대와 연계될 수 있을 것이다. 이러한 협력은 미국 내 일자리 창출과 산업 활성화에 기여하는 동시에, 한국업체에게는 수주 경쟁력 강화 및 안정적 시장 진입 기반을 제공할 수 있을 것이다.

이러한 한미협력이 내년부터 가시화 되면서 한국업체의 수주 등이 가속화 될 것이다.

2) 여러 국가에서 동시 다발적으로 발주가 가시화 되는 원전 르네상스 상황하에서 한미 협력 등을 기반으로 수주 가능성 높아지면서 글로벌 원전 확장세 가속화 될 듯

현재 글로벌 원전 시장은 러시아 로사토크와 중국 CNNC 등 국영 중심 사업자가 주도하고 있으나, 우크라이나 사태 이후 에너지 안보의 중요성 등이 부각되면서 한국의 진출폭이 넓혀 질 수 있을 것이다.

한국은 APR1400 기술의 상용화와 더불어 UAE 바라카 프로젝트의 성공적 수행 경험을 통해 설계·시공·품질관리 역량으로 On Time On Budget을 국제적으로 입증하였을 뿐만 아니라 최근 체코원전 수주 역시 향후 글로벌 원전 수주의 지속 가능성 등을 높여 나갈 수 있을 것이다.

이러한 환경하에서 동유럽(폴란드, 체코, 루마니아 등), 동남아시아(인도네시아, 베트남 등), 중동(사우디아라비아, UAE 후속사업) 등은 에너지 수급 불안과 탄소감축 압력 속에서 원전 도입을 적극 검토하고 있는 지역이다.

이와 같이 동시다발적으로 원전도입을 추진하는 국가들이 증가하면서 미국입장에서도 한국과의 협력 필요성 등이 절실하게 요구되고 있는 상황이다.

이에 따라 원전 도입을 검토하고 있는 국가들 수주전에서 한미가 협력하여 참여할 수 있을 것이다. 즉, 미국은 정책·금융·규제 지원자로서 외교적 역할을 하고, 한국은 EPC 수행자 및 핵심 기자재 공급자로서 역할을 한다면 수주 경쟁력 뿐만 아니라 프로젝트 신뢰도를 동시에 확보할 수 있을 것이다.

설령 여러 국가 수주전에서 한미 협력이 이루어지지 않고 한국과 미국이 여러 국가에서 각자도생으로 수주가 이루어진 이후에도 한국의 On Time On Budget 역량 등을 고려할 때 협력이 불가피 할 것으로 예상된다.

여러 국가에서 동시 다발적으로 발주가 가시화 되는 원전 르네상스 환경하에서 한미 협력 등을 기반으로 수주 가능성 등이 높아지면서 글로벌 원전 확장세 등이 가속화 될 수 있을 것이다.

표5. 체코 두코바니 신규원전 건설사업

구분	내용
원전부지	두코바니
사업규모	APR1000 2기 (두코바니 5,6)
총사업비	4,070억 코루나 (약 26조 원)
계약역무	설계·구매·시공(EPC) 및 핵연료 공급* *초기노심 및 5주기 교체노심 (총 6주기)
발주사	Elektrárna Dukovany II, a.s. (EDU II) (체코 정부가 자본 80%, 체코전력공사가 20% 보유)

자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

그림19. 체코 두코바니 신규원전 건설사업



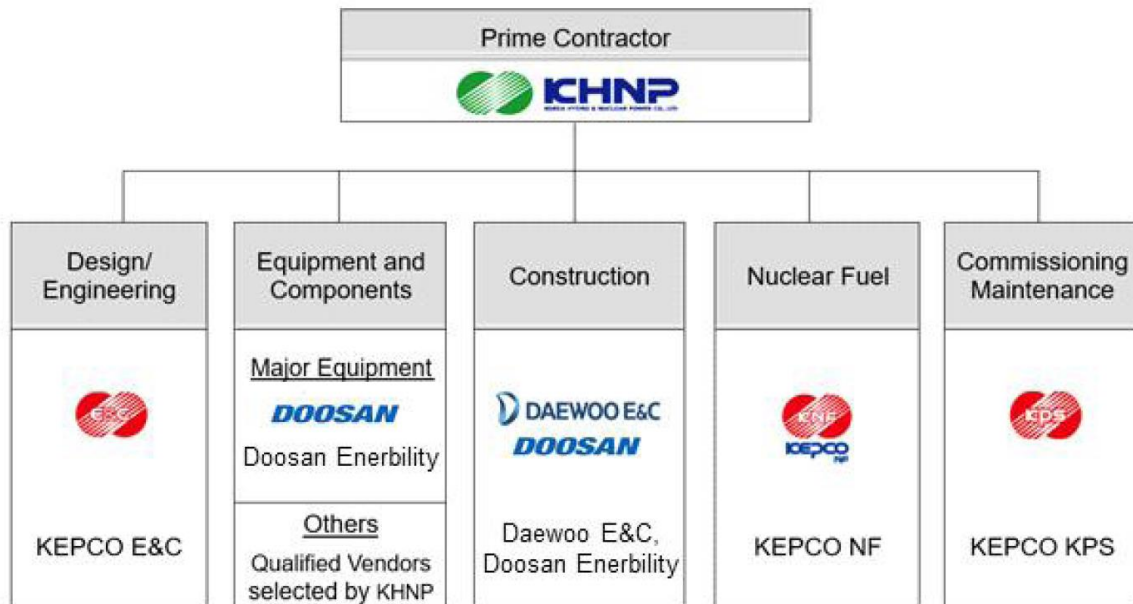
자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

그림20. 체코 두코바니 신규원전 조감도



자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

그림21. 체코 두코바니 신규원전 사업 참여 조직 구성



자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

표6. 체코 두코바니 신규원전 참여 기업별 주요 업무

기업명	주요 업무	비고
EDU II	발주사	
한수원(KHNP)	주계약, 구매, 시운전	
한전기술(KEPCO E&C)	종합설계	
두산에너지빌리티	주기기 공급(원자로, 증기발생기 등)	
대우건설/두산에너지빌리티	시공	
한전원자력연료(KNF)	핵연료 공급(최초 주기+5주기)	
한전KPS	시운전 단계 정비	

체코 사업
공동협력협약
체결

자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

표7. APR1000 개요

항목	APR1000
설비용량	1000MWe급
설계수명	60년
가동율	90%
설계기준지진	0.3g
노심손상빈도	10만년에 1회 미만
열적여유도	10~15%

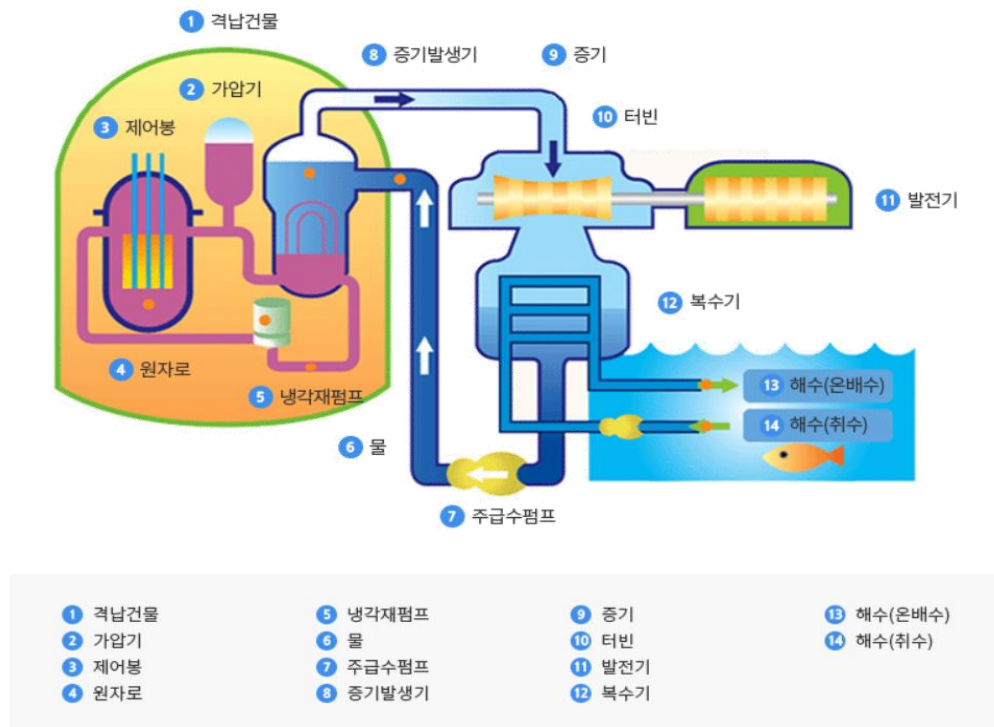
자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

그림22. UAE 바라카 원전 1~4호기 전경



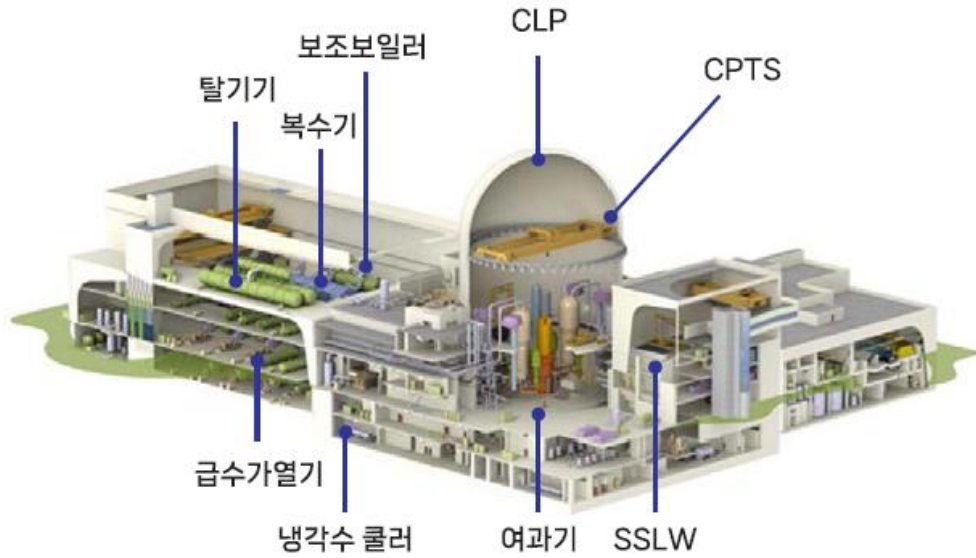
자료: 한국전력, iM증권 리서치본부

그림23. 원자력발전 개념도



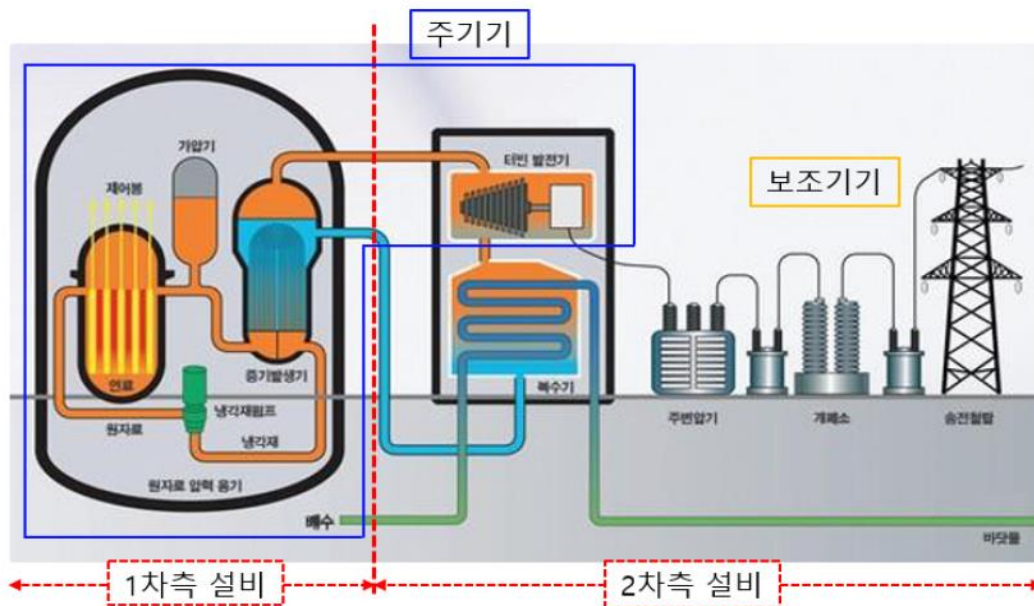
자료: 한전원자력연료, iM증권 리서치본부

그림24. APR1400 원자력발전소 단면도



자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

그림25. 원자력 발전소 설비 구분 및 구분별 기기 구성



자료: 한수원KNP, iM증권 리서치본부



기업분석

두산에너지(034020)

매년 14조원 이상 신규수주로 밸류 리레이팅

삼성물산(028260)

원전, 바이오, 지배구조로 밸류 성장성 가속화

한전기술(052690)

원전수주, 원자력 협정, 미국시장 수혜 가시화

비에이치아이(083650)

원전 낙수효과 및 수주확대로 실적개선 가속화

두산에너지빌리티 (034020)

2025.12.01

[지주/Mid-Small Cap] 이상현
2122-9198 value3@imfnsec.com

[RA] 장호
2122-9194 hojang@imfnsec.com

매년 14조원 이상 신규수주로 밸류 리레이팅

체코원전, 북미 가스터빈 등으로 올해 신규수주 14조원 달성 가능할 듯⇒ 전방산업 호조로 향후 매년 신규수주 14조원 이상 달성 기반

올해 동사 신규수주의 경우 4분기에 체코원전, 북미 가스터빈, 기타 수주 등이 예상됨에 따라 연간 수주 가이던스 등을 초과한 14조원 달성이 가능할 것이다.

먼저 체코 두코바니 2기(5.6호기) 신규원전 사업의 경우 동사는 1차 및 2차 계통 핵심 주기기와 더불어 시공의 일정부분도 참여하는데, 4분기에는 시공 등을 제외하고 4조원 이상의 수주가 예상된다. 이에 따라 내년 상반기에는 시공 등의 수주가 가시화 되면서 수주증가에 기여할 것이다.

다른 한편으로는 지난 10월 미국의 한 빅테크 기업과 데이터센터용 380MW급 가스터빈 2기 공급 계약을 체결하였다. 무엇보다 가스터빈 경우 북미 데이터센터용 수요가 급격하게 증가하고 있는 가운데, 공급 병목현상이 발생함에 따라 향후 동사 신규수주 증가의 지속성 등을 높일 수 있을 것이다.

이와 같이 원전, 가스터빈 등 전방산업 호조 등으로 향후 매년 신규수주 14조원 달성의 기반이 마련될 수 있을 것이다.

웨스팅하우스 및 해외 대형원전 수출지역 확대⇒ 대형원전 관련 수주 가시화로 매년 신규수주 증가를 이끌면서 밸류에이션 리레이팅 될 듯

한수원이 미국 웨스팅하우스와 JV 설립을 검토하는 등 다각적인 협력방안 등을 논의 중에 있어서 미국시장 진출이 빨라질 뿐만 아니라 글로벌 진출에 교두보가 마련될 수 있을 것이다. 이러한 환경하에서 트럼프 정부에서는 2050년까지 원전을 현재의 100GW에서 400GW로 확대하려는 계획하에서 2030년까지 대형원전 10기 건설을 추진하고 있다. 한국의 경우 On Time, On Budget으로 대표되는 사업관리 능력과 시공 기술력 뿐만 아니라, 원전기기 제작 능력 등을 기반으로 한 원전 공급망 등을 갖추고 있어서 한국과의 협력이 필요한 상황이다.

무엇보다 웨스팅하우스는 주기기 제작 등 기자재의 실질적 공급 능력을 갖추지 못하였기 때문에 동사와의 협력 가능성 등이 높아질 것이다. 이러한 환경하에서 웨스팅하우스의 경우 미국(8기), 폴란드(3기), 불가리아(2기) 등에 대한 원전 건설 프로젝트를 추진하고 있어서 이와 관련된 기자재 등에 대한 발주가 내년부터 본격화 되면서 동사 대형원전(NSSS, STG) 관련 수주 등이 가시화 될 것이다.

다른 한편으로 UAE 바라카 원전 1~4호기의 성공적인 수행 등을 고려할 때 사우디아라비아, UAE 등 중동지역에서의 신규 원전 수주 가능성 등도 높아질 것이다.

SMR 관련 신규수주는 SMR 시장 성장과 동행하면서 성장성 가속화

뉴스케일파워, 엑스에너지 등이 추진하는 프로젝트가 구체화 됨에 따라 대량 생산체제 도입을 위하여 동사는 연간 20기의 SMR을 제작할 수 있는 전용 생산시설 투자를 계획하고 있으며, 내년 1분기 중으로 착공에 들어갈 예정이다. 다른 한편으로 동사의 SMR 제작능력 등을 고려할 때 테라파워 뿐만 아니라 롤스로이스, GE히타치 등에도 SMR 관련 기자재 공급 등을 확대할 수 있을 것이다. 이에 따라 향후 SMR 관련 신규수주가 가시화 될 뿐만 아니라 시장성장 등으로 성장성 등이 가속화 될 것이다.

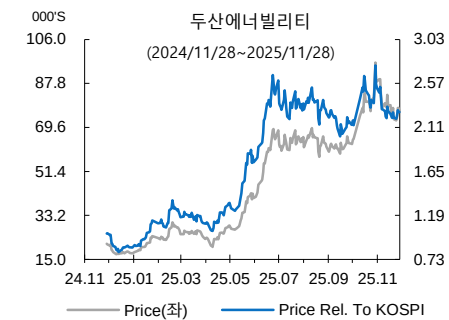
NR

액면가	5,000원
증가(2025.11.28)	76,400원

Stock Indicator	
자본금	3,267십억원
발행주식수	64,056만주
시가총액	48,939십억원
외국인지분율	23.0%
52주 주가	17,180~96,400원
60일평균거래량	6,489,552주
60일평균거래대금	482.4십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	-11.6	21.5	92.0	256.2
상대수익률	-9.5	-1.4	44.9	199.4

Price Trend



FY	2021	2022	2023	2024
매출액(십억원)	10,991	15,421	17,590	16,233
영업이익(십억원)	869	1,106	1,467	1,018
순이익(십억원)	495	-772	56	111
EPS(원)	1,042	-1,245	87	174
BPS(원)	11,664	11,144	11,111	11,703
PER(배)	19.6		183.2	101.0
PBR(배)	1.7	1.4	1.4	1.5
ROE(%)	10.7	-11.7	0.8	1.5
배당수익률(%)				
EV/EBITDA(배)	10.6	8.6	6.3	9.4

주K-IFRS 연결 요약 재무제표

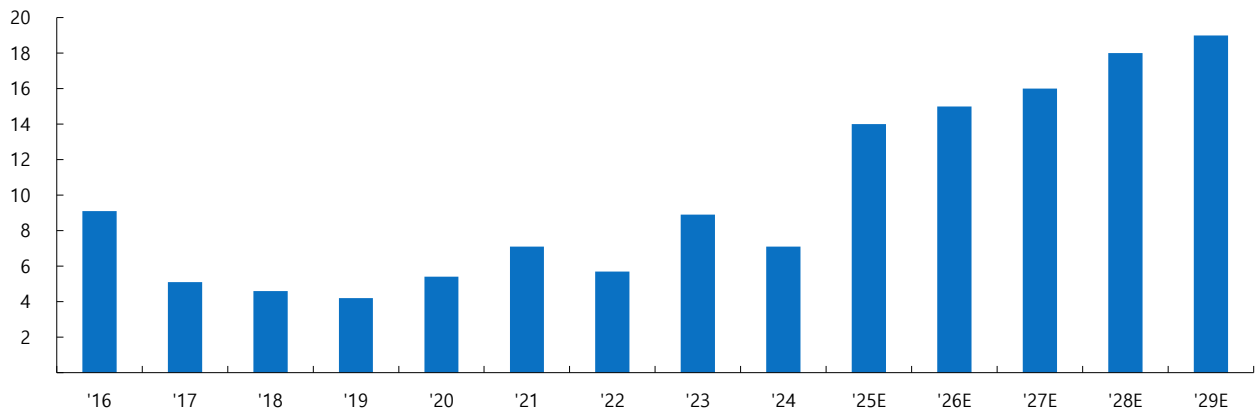
표1. 두산에너지빌리티 실적 추이 및 전망

FY	매출액(억원)	영업이익(억원)	세전이익(억원)	순이익(억원)	자배주순이익(억원)	EPS(원)	PER(배)
2021	109,909	8,694	5,639	6,458	4,953	1,042	19.6
2022	154,211	11,061	-1,865	-4,531	-7,725	-1,245	
2023	175,899	14,673	7,385	5,175	556	87	183.2
2024	162,331	10,176	6,578	3,947	1,114	174	101.0
2025E	168,376	9,086	5,944	4,031	1,874	293	260.8
2026E	182,358	12,534	9,984	6,771	4,485	700	109.1

자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림1. 두산에너지빌리티 연도별 신규수주 추이

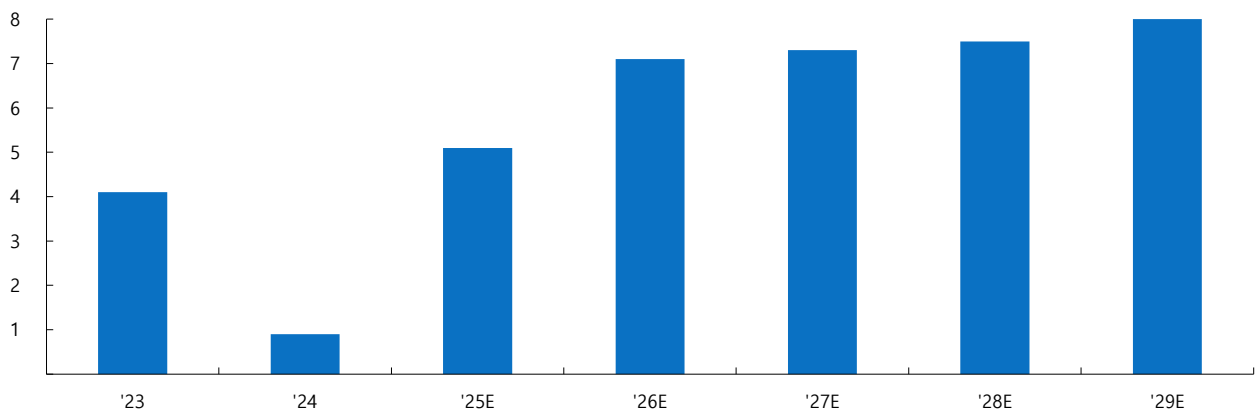
(조원)



자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림2. 두산에너지빌리티 원자력 사업 신규수주 추이

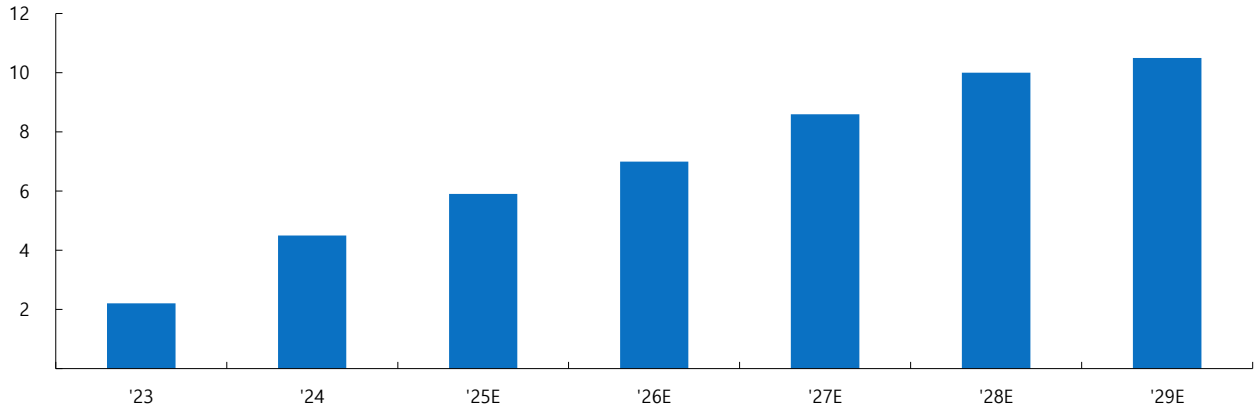
(조원)



자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림3. 두산에너지빌리티 가스/수소 사업 신규수주 추이

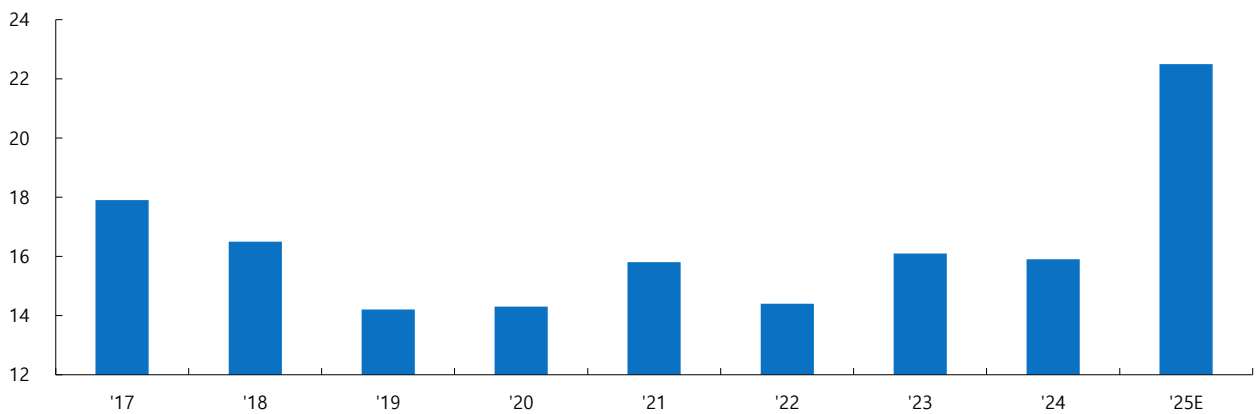
(조원)



자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

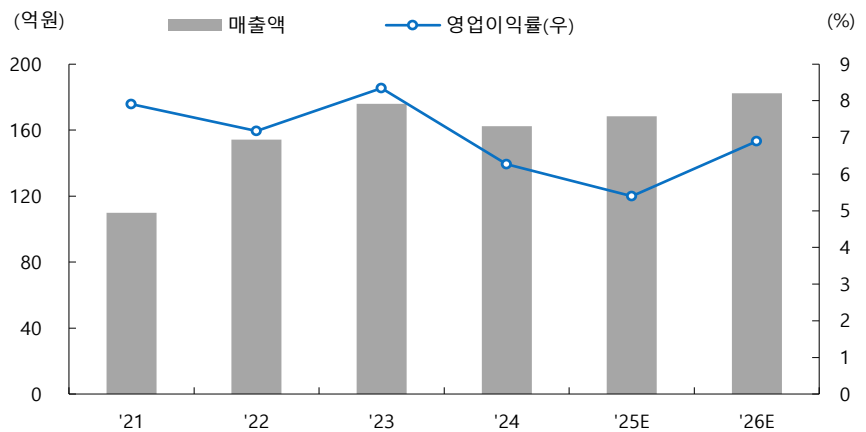
그림4. 두산에너지빌리티 연도말 기준 수주잔고 추이

(조원)

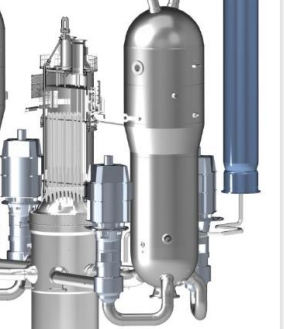


자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림5. 두산에너지빌리티 실적 추이 및 전망

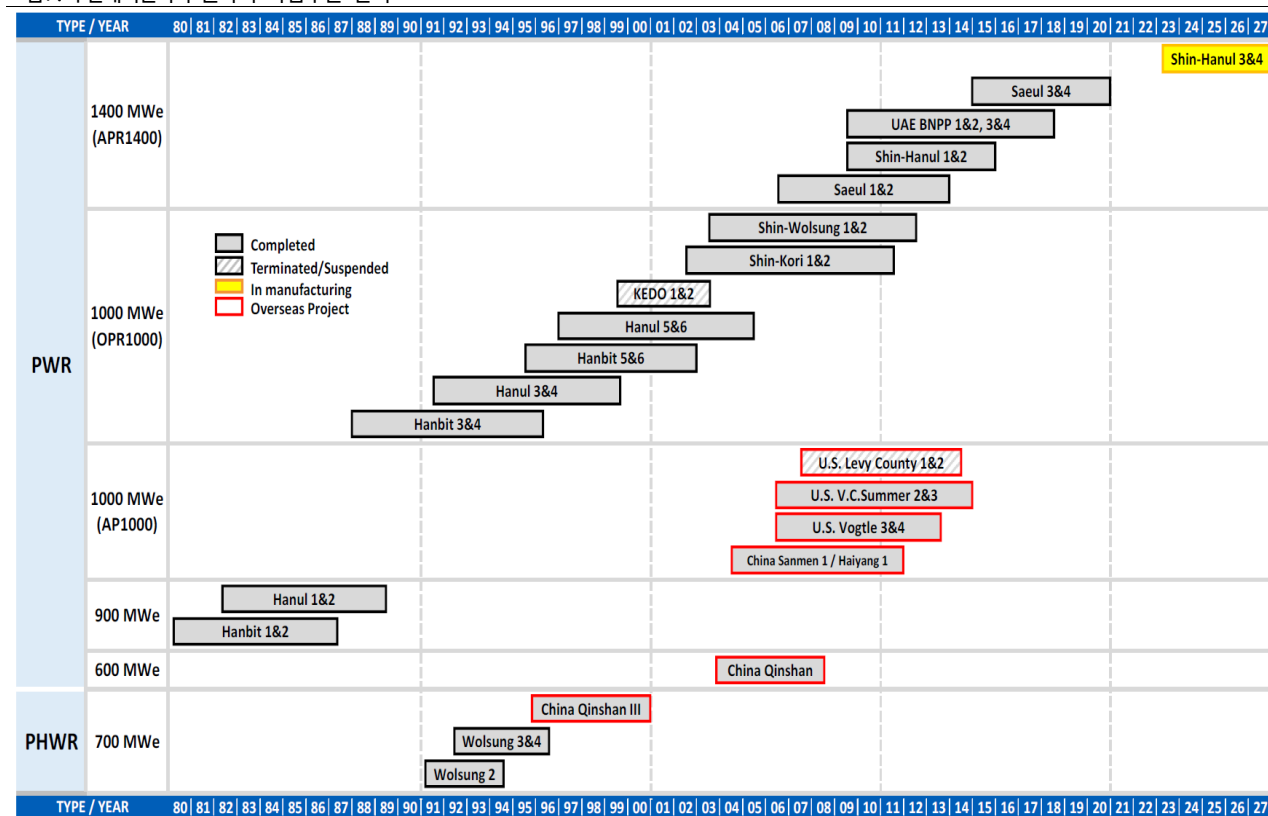


자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

Nuclear Steam Supply System	Turbine & Generator System	Balance of Plant
• Reactor Vessel and Internals • Steam Generator • Reactor Coolant Pump • Control Element Drive Mechanism • Pressurizer • Integrated Head Assembly • Fuel Handling System	• Turbine • Generator • Moisture Separator & Reheater, etc.	• Containment Post-tensioning Sys. • Containment Liner Plates • Stainless Steel Liner Plates • Condenser and Heat Exchangers • Pressure Vessels & Tanks • Gas Stripper, Boric Acid Concentrator • New and Spent Fuel Racks • Spent Fuel Transportation Cask
	I&C • NPP I&C total Package - Safety / Non-Safety System - Cable Assembly, etc. • Upgrade of I&C in operating NPPs - I&C Digital Upgrade - Control Rod Control System 	

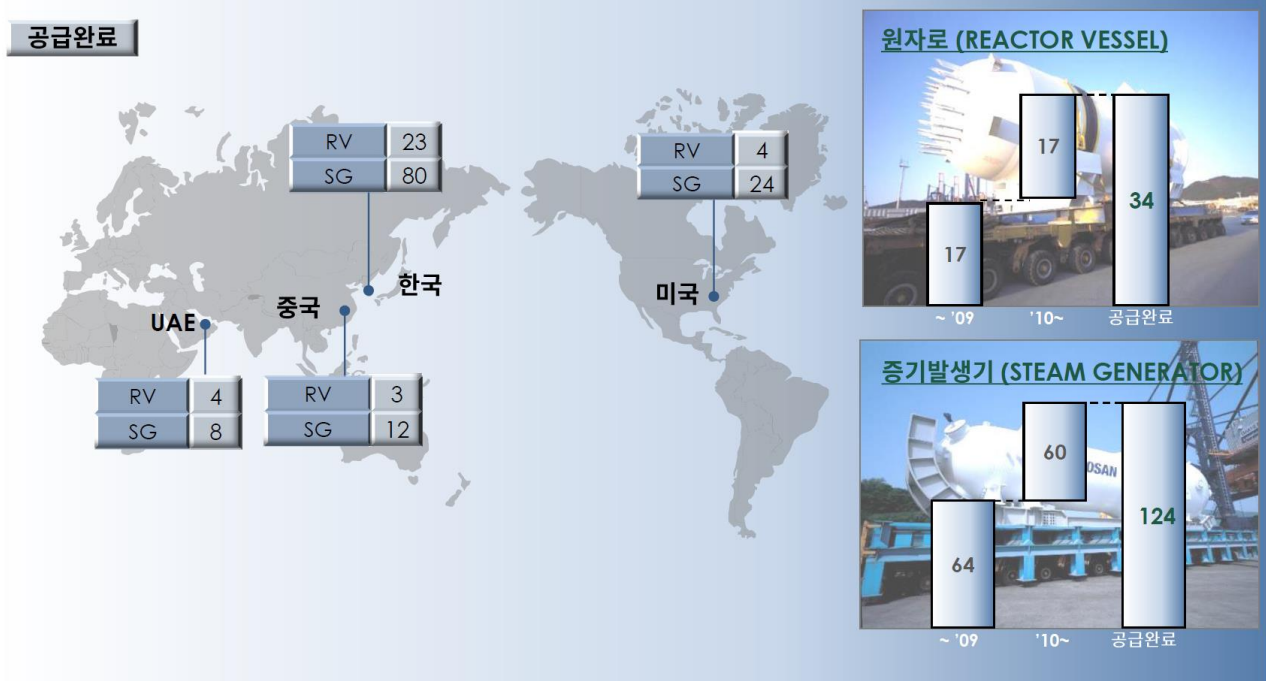
 Nuclear Service - Replacement Service - RSG, RRVCH, RPZR - Repair & NDE Service - RVCH, SG, PZR - Maintenance - RCP Internal & Refueling System - Upgrade & Modification - FHS, IHA, High Density Fuel Rack - Technical Advisory Service |

그림7. 두산에너지빌리티 원자력 사업부문 실적



47

그림8. 두산에너지빌리티 원자로 및 증기발생기 누적 공급 실적



자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

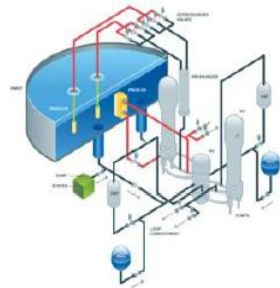
그림9. 두산에너지빌리티 원자력발전용 스팀터빈 공급 실적



자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

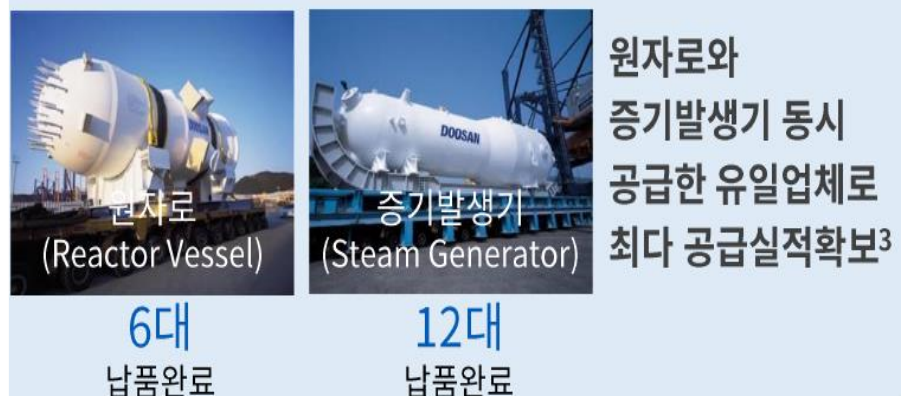
그림10. 웨스팅하우스 AP 1000

- WEC¹가 설계한 가압경수로 노형(발전용량 1,110MWe)
- 미국의 대표적인 노형으로 시장 확대 따른 사업확대 예상
- 미국 외 폴란드(3기), 불가리아(2기) 신규건설사업 추진 중



자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림11. 두산에너지빌리티 AP 1000 사업 주기기 공급 실적



자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림12. 두산에너지빌리티 타사대비 경쟁력

소재부터 기기제작 및 출하까지 한 공장에서 수행 가능한
전세계 유일한 업체



소재



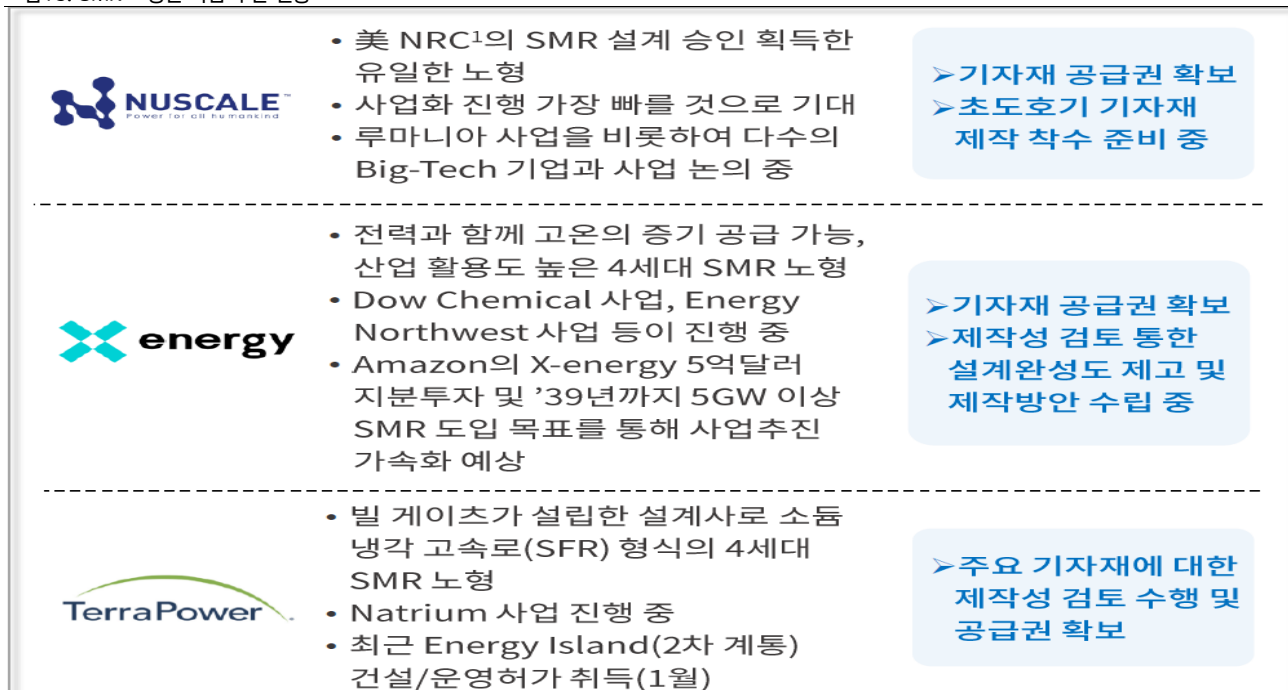
제작



출하

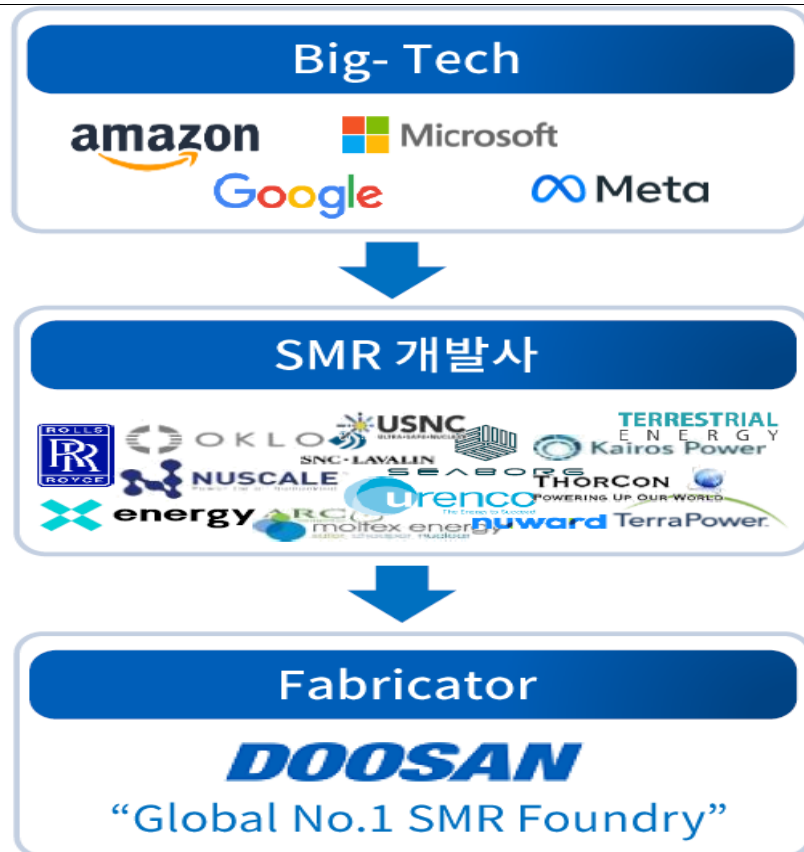
자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림13. SMR 노형별 사업 추진 현황



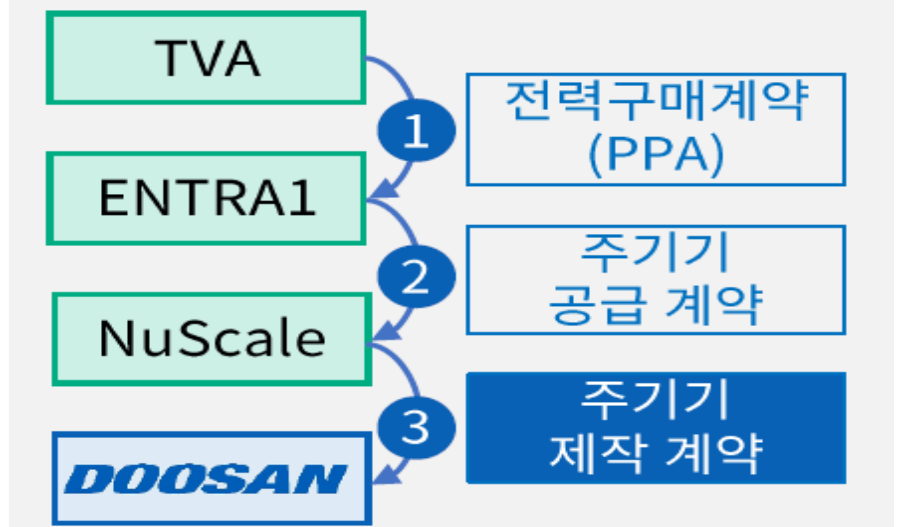
자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림14. SMR 사업 구조와 두산에너지빌리티 비전



자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림15. TVA 및 ENTRA Energy와 SMR 건설 프로그램 협약 체결 이후 진행 절차



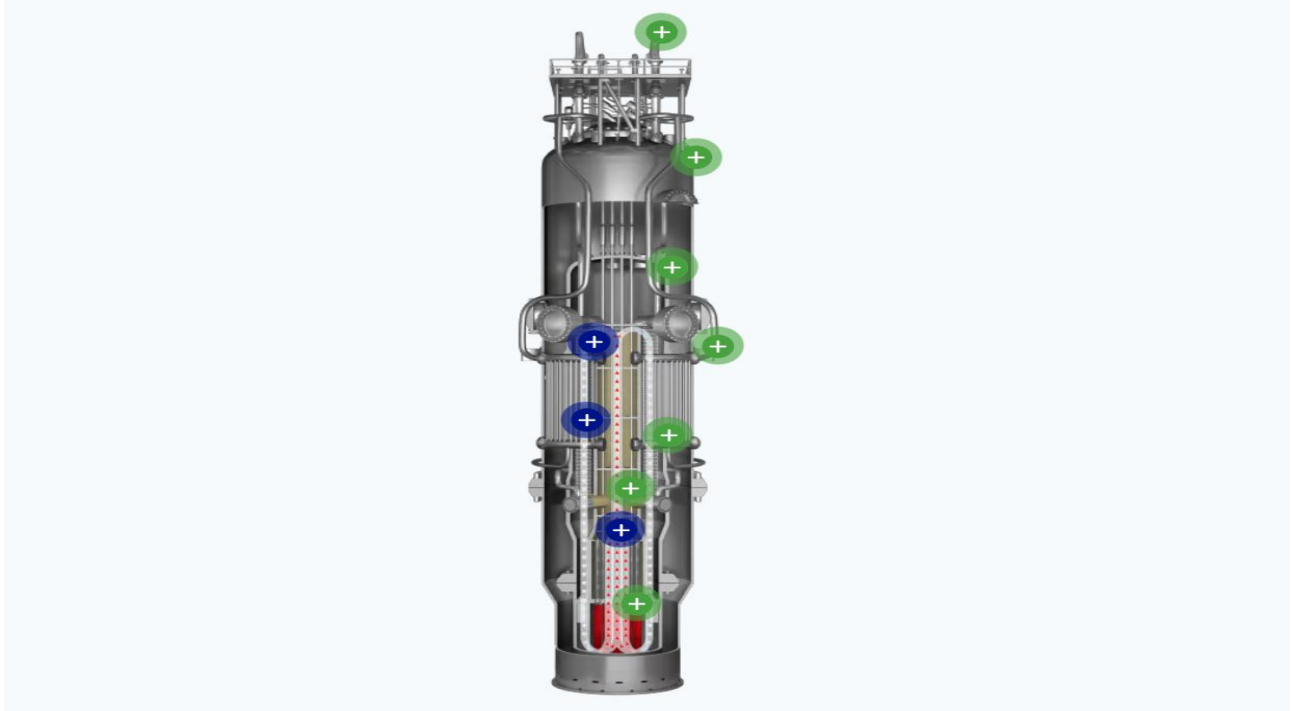
자료: 두산에너지리미티드, iM증권 리서치본부

그림16. X-energy 주요 추진 사업

- 1 Dow³
 - 텍사스주 Seadrift, 4개 모듈 건설예정
 - 건설허가 신청 ('25.3월)
- 2 Amazon 사업
 - '39년까지 미국 내 5GW 이상 배치 목표
 - 64개 모듈, 16개 Plant 규모
- 2-1 Energy Northwest⁴
 - 워싱턴주 Richland, 12개 모듈 건설 예정
 - '26년 건설허가 신청예정

자료: 두산에너지리미티드, iM증권 리서치본부

그림17. 뉴스케일파워 SMR



자료: 뉴스케일파워, iM증권 리서치본부

그림18. 엑스에너지 'Xe-100' 주기기 모듈. 좌측 원통형 부분은 원자로, 우측 원통형 부분은 증기발생기



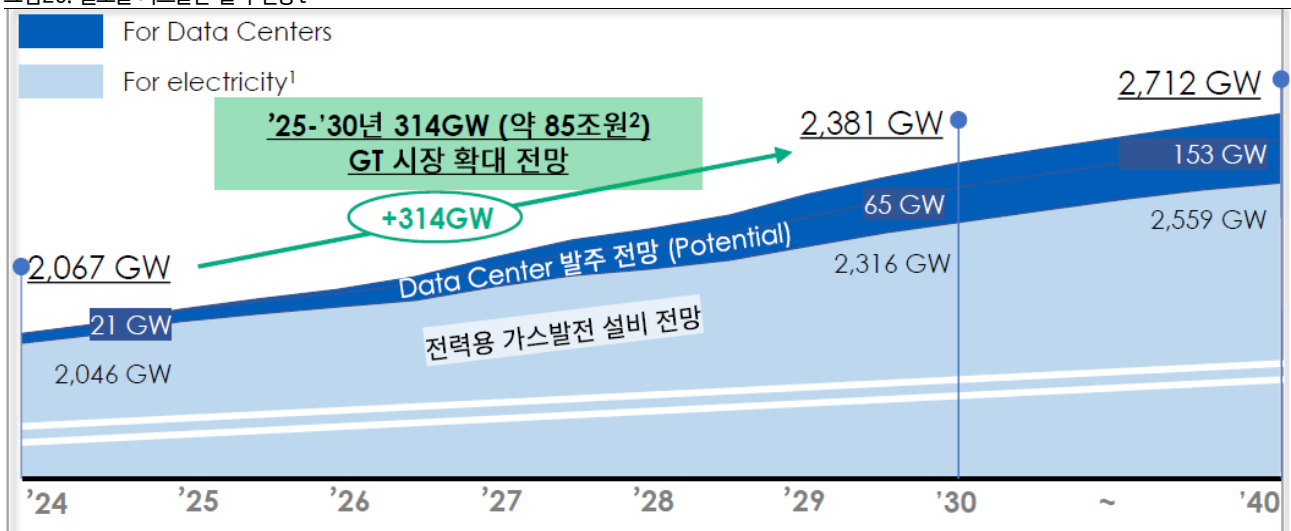
자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림19. 미국 와이오밍주(州) 테라파워 SMR 발전소 조감도



자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림20. 글로벌 가스발전 설비 전망t



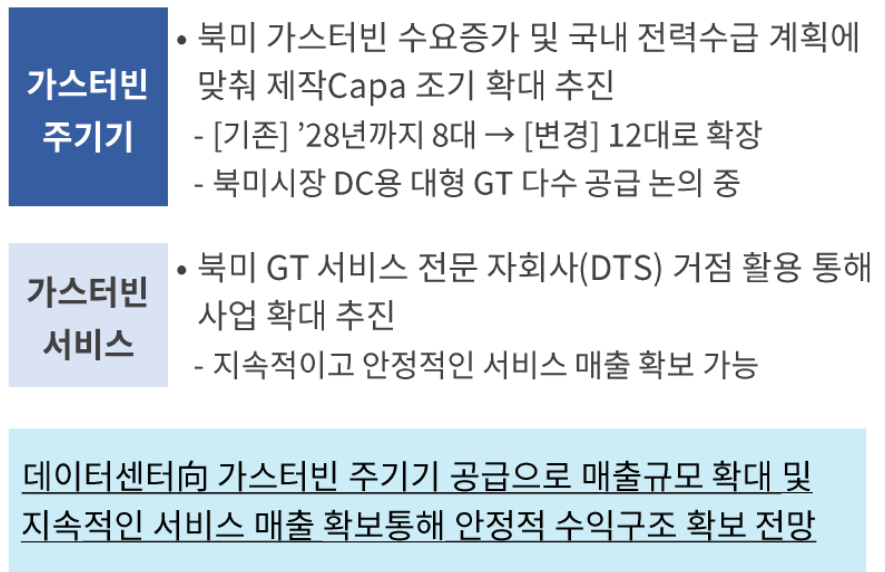
자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

그림21. 두산에너지 가스터빈 사업 Footprint



자료: 두산에너지, IM증권 리서치본부

그림22. 두산에너지 북미 가스터빈 사업계획



자료: 두산에너지, IM증권 리서치본부

표2.두산에너지빌리티 2025년 체결된 주요 수주 상황

프로젝트	계약시기	발주처	계약금액(억원)
안동 용상동 공동주택 신축공사	1월	(주)리안앤스토리	1,231
Qatar Peaking Unit	2월	QEWC (Qatar Electricity & Water Co.)	2,907
서산 예천동 공동주택 신축공사	2월	자온개발주식회사	2,302
Rumah #1 IPP (주1)	3월	Remal Energy Company	11,283
Nairyah #1 IPP (주1)	3월	Naseem Energy Company	11,223
PP12 Expansion CCGT IPP	3월	SEC (Saudi Electricity Company)	8,868
Yanbu II 연료전환	3월	Marafiq	1,317
Hajar STG 공급	4월	Tecnicas Reunidas S.A	1,749
Ghazlan 2 STG 공급	5월	Tecnicas Reunidas S.A	1,676
O Mon 4	6월	PetroVietnam	9,640
영동 신규양수 #1,2 주기기	6월	한국수력원자력	3,020

자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

표3.두산에너지빌리티 주요 수주 현황 (단위: 백만원, %)

품목	발주처	계약일	공사기한	수주총액	기납품액	수주잔고	진행률
신한울 3,4호기 원자로설비	한국수력원자력(주)	2023-03-29	2033-10-31	2,341,592	583,532	1,758,060	24.92
UAE BNPP 1,2호기 NSSS	한국전력공사	2010-06-30	2022-11-18	2,337,676	2,324,329	13,347	99.43
새울 3,4호기 NSSS	한국수력원자력(주)	2014-08-28	2026-11-30	2,055,548	1,954,665	100,883	95.09
UAE BNPP 3,4호기 NSSS	한국전력공사	2010-06-30	2024-12-31	1,987,066	1,933,728	53,338	97.32
Vung Ang II Power Project	VAPCO (Vung Ang II Thermal Power LLC)	2021-10-26	2025-10-26	1,903,456	1,813,634	89,822	95.28
신한울 1,2호기 NSSS	한국수력원자력(주)	2009-07-31	2024-04-30	1,901,229	1,881,911	19,318	98.98
삼척화력 1,2호기 EPC	삼척블루파워 주식회사	2018-07-24	2024-04-30	1,896,601	1,874,857	21,744	100
Vinh Tan 4 TPP	EVN	2014-02-26	2021-10-31	1,676,727	1,671,207	5,520	99.67
El-Dabaa NPP	한국수력원자력(주)	2022-11-09	2029-04-08	1,635,401	399,180	1,236,221	24.41
Jawa 9,10호기	PT. Indo Raya Tenaga,	2019-03-20	2025-02-15	1,494,581	1,450,961	43,620	97.08
Turkistan CCGT	CCGT Turkistan LLP	2023-03-14	2026-08-23	1,440,884	794,824	646,060	55.16
Yanbu ph.3 MSF	Saudi Water Authority (SWA)	2012-12-04	2023-01-29	1,232,371	1,223,692	8,679	100
Tuwaik 주단조 Project	Tuwaik Casting and Forging Company	2022-02-10	2025-06-15	1,084,434	1,066,776	17,658	98.37
Rumah1 Power Plant	Remal Energy Company	2024-11-30	2028-05-31	1,066,776	412,365	654,411	38.66
Nairyah1 Power Plant	Naseem Energy Company	2024-11-30	2028-05-31	1,060,970	395,889	665,081	37.31
Nghi Son 2	NS2PC	2014-12-24	2022-07-10	993,395	990,315	3,080	99.69
신한울원자력 3,4호기 주설비공사	한국수력원자력(주)	2023-12-11	2033-10-31	992,586	52,798	939,788	5.32
Song Hau1	LILAMA	2015-04-10	2022-05-17	983,888	983,552	336	99.97
Yanbu 4 IWP	Yanbu International Water Company	2021-01-22	2023-11-01	954,127	913,070	41,057	95.7
새울 3,4호기 주설비공사	한국수력원자력(주)	2015-06-12	2026-10-31	946,766	944,752	2,014	99.79
Shuaibah 3 IWP	STWDC	2022-08-19	2025-05-20	854,877	821,847	33,030	96.14
PP12	SEC	2024-08-29	2028-05-31	842,105	418,828	423,277	49.74
UAE BNPP 3,4호기 T/G	한국전력공사	2011-09-27	2024-12-31	730,946	724,239	6,707	99.08
순천 왕지2지구 도시개발사업	주식회사 동부도시개발	2019-04-24	2025-06-30	683,532	677,751	5,781	99.15
UAE BNPP 1,2호기 T/G	한국전력공사	2010-06-30	2022-11-18	667,095	667,095	-	100

자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

표4.두산에너지빌리티 주요 수주 현황 (단위: 백만원, %)

품목	발주처	계약일	공사기한	수주총액	기납품액	수주잔고	진행률
Vinh Tan 4 Extension	EVN	2016-03-10	2021-08-31	573,300	572,425	875	99.85
Van Phong 1	Van Phong Power Company Limited, (VPPCL)	2019-08-26	2024-01-24	546,721	545,429	1,292	99.76
Shoaiba RO Ph.4	Saudi Water Authority (SWA)	2017-03-29	2023-05-23	546,713	526,376	20,337	96.28
당진기지 1단계 1~4호기 저장탱크 건설공사	한국가스공사	2021-07-23	2027-05-31	542,236	430,278	111,958	79.35
새울 1,2호기 주설비공사	한국수력원자력(주)	2007-03-09	2021-12-31	530,600	529,895	705	99.87
강릉안인 1,2호기 보일러	삼성물산(주)	2015-03-31	2023-03-15	529,220	525,835	3,385	99.36
Jafurah Cogen Plant	KEPCOPC	2022-09-22	2025-10-15	524,308	491,295	33,013	93.7
신한울 3,4호기 터빈발전기	한국수력원자력(주)	2023-03-29	2033-10-31	517,117	230,559	286,558	44.59
함안복합 파워블록 EPC	한국중부발전(주)	2024-07-19	2027-12-30	509,837	62,707	447,130	12.3
고성하이 1,2호기 보일러	에스케이에코플랜트	2016-12-27	2022-08-30	503,412	503,223	189	99.96
새울 3,4호기 T/G	한국수력원자력(주)	2014-08-28	2026-11-30	478,630	470,321	8,309	98.26
네팔 Upper Trishuli 1 HPP	NWEDC	2021-12-31	2026-12-30	474,787	225,231	249,556	47.44
신한울 1,2호기 T/G	한국수력원자력(주)	2009-06-23	2024-04-30	433,244	433,244	-	100
Doha RO Stage-I	MEW (Kuwait)	2016-05-30	2021-12-31	416,746	393,297	23,449	96.46
고성 천연가스발전소 건설공사	한국남동발전(주)삼천포본부	2023-12-18	2027-04-30	344,419	53,415	291,004	15.51
Guam Ukudu CCPP	Guam ukudu Power, LLC	2020-12-18	2025-09-30	344,089	326,367	17,722	94.85
Muara Tawar Add-On	PT.PLN NUSANTARA POWER	2017-03-29	2023-04-27	324,044	323,053	991	99.69
Al Khalij Boiler Package PJT(주2)	GECOL	2008-11-01	2018-12-31	301,895	297,692	4,203	98.83
Vogtle 3,4 호기 AP1000	Westinghouse Electric Company, LLC.	2008-05-08	2022-12-31	275,649	275,470	179	99.93
양산덕계3차 공동주택 신축공사	경동스마트홈	2020-09-05	2024-07-31	246,149	245,737	412	99.83
Tripoli West(주2)	현대건설(주)	2010-12-23	2015-04-30	228,468	134,552	93,916	57.25
김포열병합 파워블록 EPC	한국서부발전(주)	2020-06-17	2023-07-30	220,864	220,665	199	99.91
보령4 친환경개선 기자재 구매	한국중부발전(주) 보령발전본부	2020-06-23	2023-03-15	220,378	220,148	230	99.9
IEC Orot Rabin FGD	IEC(The Israel Electric Corp. Ltd)	2010-06-30	2023-05-18	202,284	199,387	2,897	98.57
Kudgi STPP	Doosan Power Systems India Private Ltd.	2014-10-15	2023-12-31	199,472	199,426	46	99.98
합계				43,799,211	35,411,824	8,387,387	

자료: 두산에너지빌리티, iM증권 리서치본부

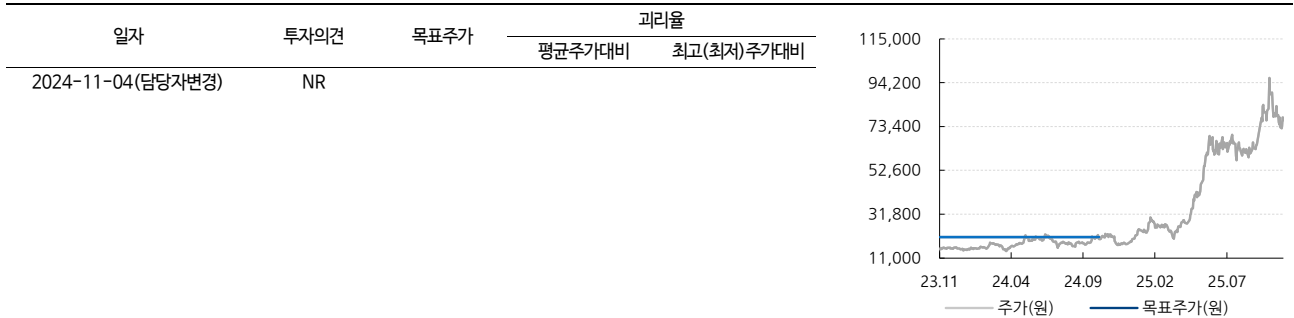
K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(십억원)	2021	2022	2023	2024	(십억원, %)	2021	2022	2023	2024
유동자산	8,418	8,099	9,642	10,049	매출액	10,991	15,421	17,590	16,233
현금 및 현금성자산	1,909	1,396	2,620	2,898	증가율(%)	-27.9	40.3	14.1	-7.7
단기금융자산	584	180	166	171	매출원가	9,157	12,865	14,573	13,503
매출채권	921	1,620	1,333	1,290	매출충이익	1,834	2,556	3,017	2,730
재고자산	1,788	2,459	2,539	2,734	판매비와관리비	964	1,450	1,550	1,712
비유동자산	15,303	14,951	14,999	16,266	연구개발비	-	-	-	-
유형자산	5,437	5,022	5,225	5,703	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	8,016	7,773	7,893	8,397	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	23,721	23,050	24,641	26,315	영업이익	869	1,106	1,467	1,018
유동부채	10,126	8,059	9,597	8,946	증가율(%)	112.4	27.2	32.7	-30.6
매입채무	1,881	2,519	2,434	2,221	영업이익률(%)	7.9	7.2	8.3	6.3
단기차입금	3,908	1,434	1,187	2,141	이자수익	4	19	80	109
유동성장기부채	954	875	1,656	486	이자비용	283	260	321	329
비유동부채	4,787	4,910	4,203	5,708	지분법이익(손실)	20	-230	-39	20
사채	848	356	494	907	기타영업외손익	-16	27	-56	-11
장기차입금	1,517	2,351	1,458	2,435	세전계속사업이익	564	-186	738	658
부채총계	14,913	12,969	13,799	14,654	법인세비용	95	147	221	263
자배주주지분	6,091	7,113	7,117	7,497	세전계속이익률(%)	5.1	-1.2	4.2	4.1
자본금	2,676	3,256	3,267	3,267	당기순이익	495	-772	56	111
자본잉여금	1,234	2,363	1,226	1,077	순이익률(%)	4.5	-5.0	0.3	0.7
이익잉여금	773	59	1,185	1,394	자배주주귀속 순이익	495	-772	56	111
기타자본항목	1,409	1,438	1,441	1,760	기타포괄이익	593	334	20	578
비자배주주지분	2,716	2,967	3,724	4,165	총포괄이익	1,239	-119	537	973
자본총계	8,808	10,080	10,842	11,661	자배주주귀속총포괄이익	820	-554	-1	370

현금흐름표					주요투자지표				
(십억원)	2021	2022	2023	2024		2021	2022	2023	2024
영업활동 현금흐름	1,028	625	2,071	242	주당지표(원)				
당기순이익	495	-772	56	111	EPS	1,042	-1,245	87	174
유형자산감가상각비	362	315	323	350	BPS	11,664	11,144	11,111	11,703
무형자산상각비	175	157	144	141	CFPS	2,273	-487	816	941
지분법관련손실(이익)	20	-230	-39	20	DPS	-	-	-	-
투자활동 현금흐름	-1,266	-71	-817	-821	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	-	-	-	-	PER	19.6		183.2	101.0
무형자산의 처분(취득)	205	197	209	194	PBR	1.7	1.4	1.4	1.5
금융상품의 증감	20	-231	-39	20	PCR	9.0	-31.6	19.5	18.7
재무활동 현금흐름	-308	-1,132	-53	608	EV/EBITDA	10.9	9.3	6.9	9.4
단기금융부채의증감	673	201	404	2,401	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	-121	-52	29	-202	ROE	10.7	-11.7	0.8	1.5
자본의증감	380	1,568	-3	-65	EBITDA이익률	12.8	10.2	11.0	9.3
배당금지급	-1	-	-80	-86	부채비율	169.3	128.7	127.3	125.7
현금및현금성자산의증감	-546	-579	1,201	29	순부채비율	53.8	34.1	18.5	24.9
기초현금및현금성자산	2,337	1,909	1,396	2,620	매출채권회전율(x)	7.4	12.1	11.9	12.4
기말현금및현금성자산	1,909	1,396	2,620	2,898	재고자산회전율(x)	5.9	7.3	7.0	6.2

자료 : 두산에너지리티, iM증권 리서치본부

두산에너지빌리티 투자이건 및 목표주가 변동추이



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전제, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전제 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

[투자이건]

종목추천 투자등급

종목투자이건은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15% 이상
- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15% 이상

산업추천 투자등급

시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임

- Overweight(비중확대)
- Neutral(중립)
- Underweight(비중축소)

[투자등급 비율 2025-09-30 기준]

매수	중립(보유)	매도
91%	8.3%	0.7%

삼성물산 (028260)

2025.12.01

원전, 바이오, 지배구조로 밸류 성장성 가속화

[지주/Mid-Small Cap] 이상현

2122-9198 value3@imfnsec.com

[RA] 장호

2122-9194 hojang@imfnsec.com

한수원과는 대형원전, GVH와는 SMR 협력 등을 통하여 중동, 아시아, 미국 유럽 등 글로벌 원전사업 확대 가시화 되면서 성장성 가속화

올해 3월 동사는 한수원과 해외 원전사업 개발 관련 전략적 파트너십 구축을 위한 업무협약을 체결하고, 필리핀, 말레이시아 등 아시아 및 태평양 지역 뿐만 아니라 사우디아라비아 등 중동지역에서도 대형 원전 수주 등을 모색하고 있다. 또한 동사는 원전사업 미국진출을 위하여 올해 8월 페르미 아메리카 및 한수원과 미국 내 원전 프로젝트 참여를 위한 업무협약을 체결하였다. 무엇보다 미국 ASME로부터 원자력 기기설치·부품제작 인증 등을 기존에 이미 받을 뿐만 아니라 올해 9월에는 신규로 원자력 배관 시스템 설계 인증 등을 취득함에 따라 향후 SMR사업 Full EPC 참여 등이 가능해지면서 밸류체인 확대 발판이 마련되었다.

이러한 환경하에서 루마니아 SMR 사업의 경우 현재 FEED 공동 수행 중으로 향후 EPC 연계 수주가 가시화 될 것으로 예상된다. 또한 '24.12월 스웨덴 개발사(Karnfull Next), '25.4월 에스토니아 개발사(Fermi Energia) 등과 사업협약 체결 등을 통하여 북유럽 국가에서 추진 중인 GE-Hitachi 노형의 SMR 사업참여를 확대하고 있는 중이다. 무엇보다 동사는 협약을 통해 GVH가 추진하는 사업 중 유럽·동남아·중동 지역 전략적 파트너로서 SMR 사업 초기단계부터 EPC까지 사업 전과정에 걸쳐서 참여할 예정이다. 이와 같이 글로벌 SMR 사업 확대가 가시화 되면서 성장성 등이 가속화 될 것이다.

본격화 되고 있는 신약개발 및 바이오 기술 플랫폼 가치 반영 등으로 삼성에피소홀딩스 밸류 상승하면서 동사 수혜 예상됨

동사의 주력 자회사인 삼성바이오로직스는 인적분할 되어 11월 24일 삼성바이오로직스 변경상장과 함께 신설된 삼성에피소홀딩스가 재상장 되었다. 삼성에피소홀딩스의 핵심 자회사 삼성바이오에피스의 실적은 바이오시밀러의 글로벌 시장 점유율 확대와 함께 매년 우상향하고 있는 중이다. 이러한 환경하에서 인투셀과의 공동연구에 이어 중국 바이오텍 프론티어인과 공동연구 계약을 통해 ADC 신약 개발에 속도를 내고 있다. 무엇보다 이중항체 ADC, AAV 유전자치료제, 펩타이드 등 신규 모달리티 진출 계획을 세우면서 신약 개발 등이 가시화 될 것으로 예상될 뿐만 아니라 M&A 등으로 신규 바이오 기술 플랫폼 사업이 강화될 것으로 기대되면서 삼성에피소홀딩스의 밸류 등을 상승시킬 것으로 예상된다.

이러한 지배구조 개편을 통하여 고부가가치 산업인 신약 R&D 사업 가치가 본격화 될 것으로 예상됨에 따라 보다 직접적으로 동사에 반영되면서 수혜가 예상된다.

지배구조 혁신 등으로 동사 밸류에이션 리레이팅 될 듯

이병철·이건희 회장에 이어, '22.10월 삼성전자 회장으로 이재용이 취임하면서 본격적인 3세 경영 시대를 맞이하였다. 무엇보다 올해 7월 대법원의 최종 무죄 확정으로 장기간의 사법 리스크를 덜어낸 이재용 회장의 경우 내년 3월 삼성전자 정기주주총회에서 등기이사가 복귀가 가시화 될 것으로 예상된다. 이를 통하여 삼성전자 뿐만 아니라 삼성그룹 전체적으로 지배구조 혁신 등을 통하여 성장의 기반 마련되면서 동사 밸류에이션 등이 리레이팅 될 수 있을 것이다.

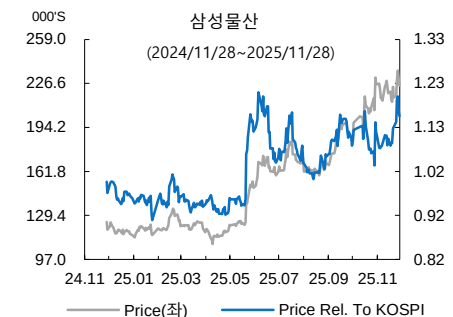
Buy (Maintain)

목표주가(12M)	285,000원(유지)
증가(2025.11.28)	225,000원
상승여력	26.7 %

Stock Indicator	
자본금	19십억원
발행주식수	16,998만주
시가총액	38,245십억원
외국인지분율	28.9%
52주 주가	108,300~236,000원
60일평균거래량	368,870주
60일평균거래대금	76.0십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	8.7	33.1	48.8	80.6
상대수익률	10.8	10.2	1.8	23.8

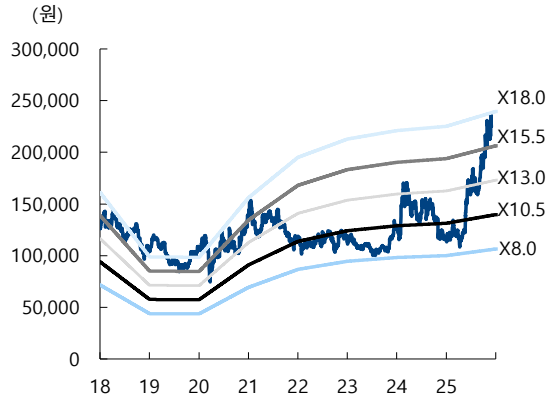
Price Trend



FY	2024	2025E	2026E	2027E
매출액(십억원)	42,103	40,392	43,963	45,847
영업이익(십억원)	2,983	3,347	3,771	4,200
순이익(십억원)	2,230	2,242	2,386	2,625
EPS(원)	12,280	12,510	13,311	14,643
BPS(원)	180,536	191,823	203,267	210,261
PER(배)	9.3	18.0	16.9	15.4
PBR(배)	0.7	1.2	1.1	1.1
ROE(%)	6.8	7.6	9.0	11.2
배당수익률(%)	2.3	1.2	1.2	1.2
EV/EBITDA(배)	4.9	8.8	8.6	7.9

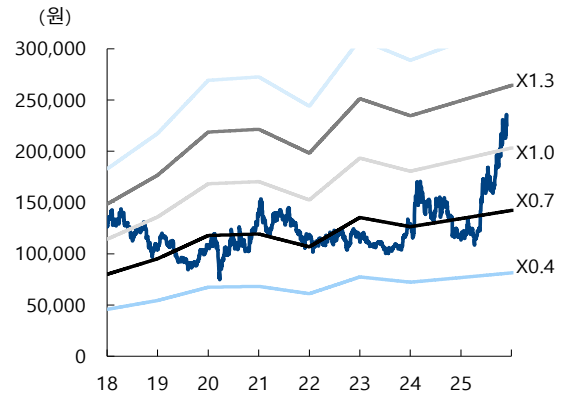
주K-IFRS 연결 요약 재무제표

그림1. 삼성물산 PER 밴드



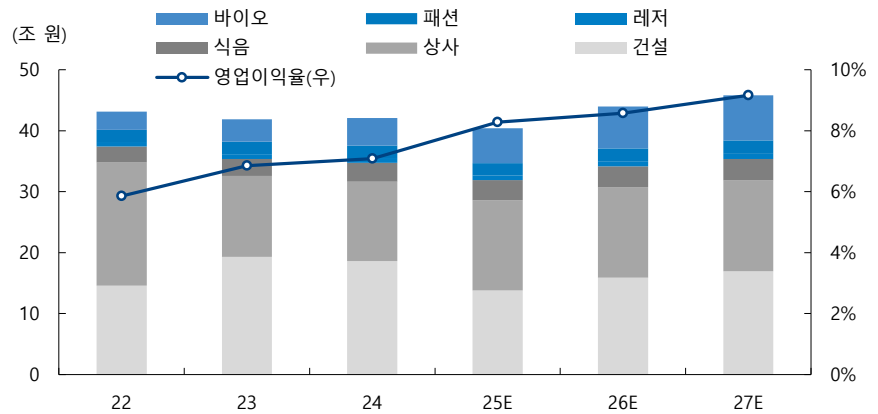
자료: 삼성물산, iM증권 리서치본부

그림2. 삼성물산 PBR 밴드



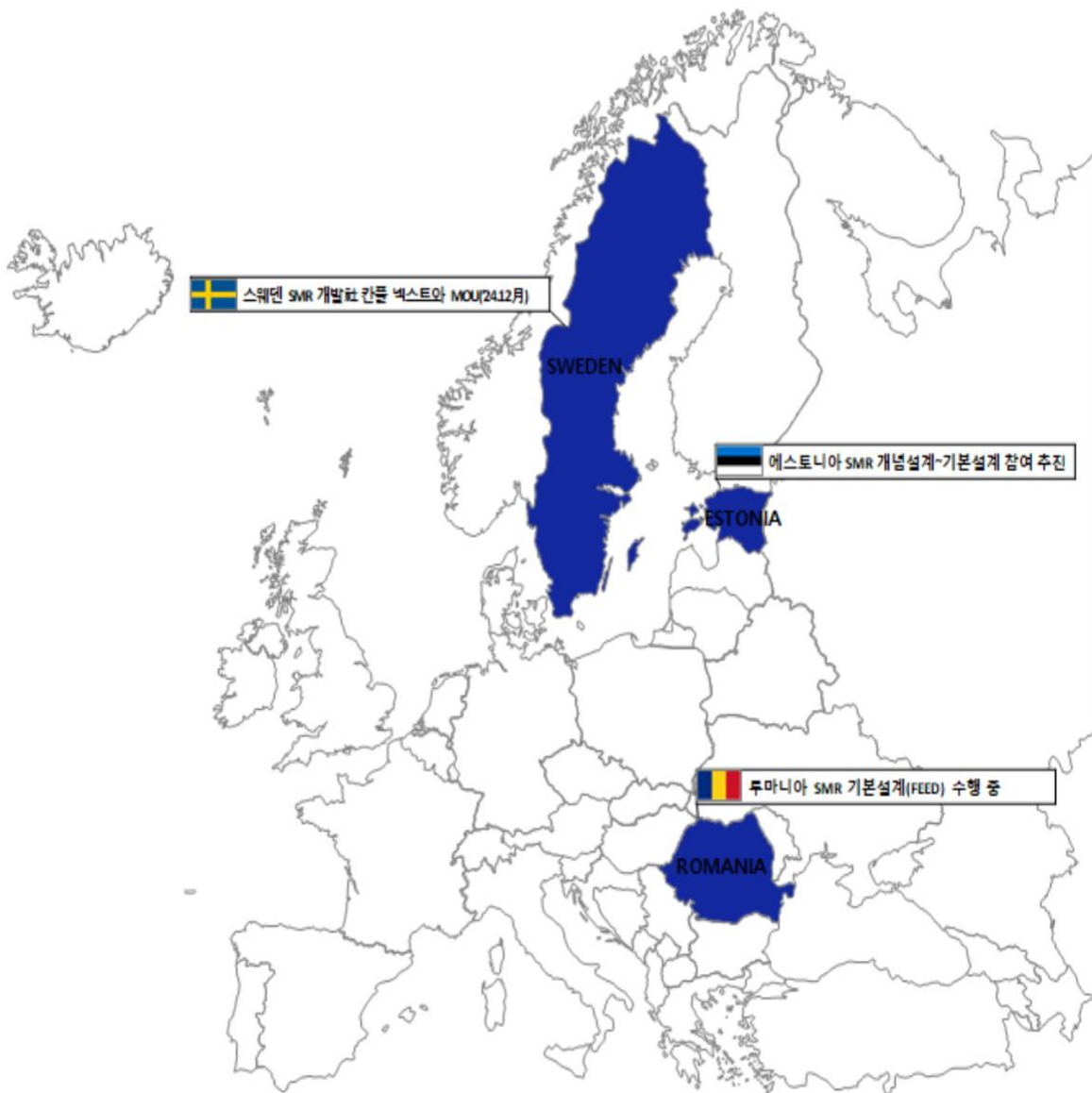
자료: 삼성물산, iM증권 리서치본부

그림3. 삼성물산 부문별 매출 추이 및 전망



자료: 삼성물산, iM증권 리서치본부

그림4. 삼성물산 SMR 사업 유럽시장 참여 현황



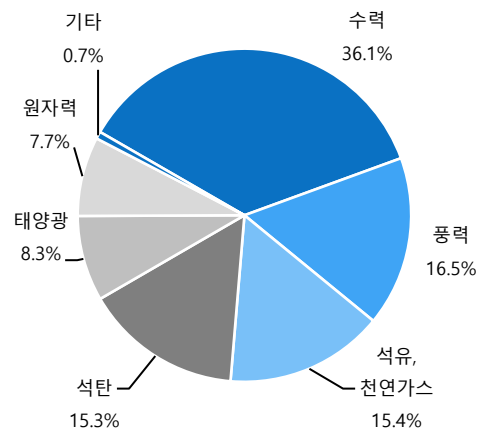
자료: 삼성물산, iM증권 리서치본부

그림5. 스웨덴 링할스 지역에 추진중인 SMR 발전소 조감도



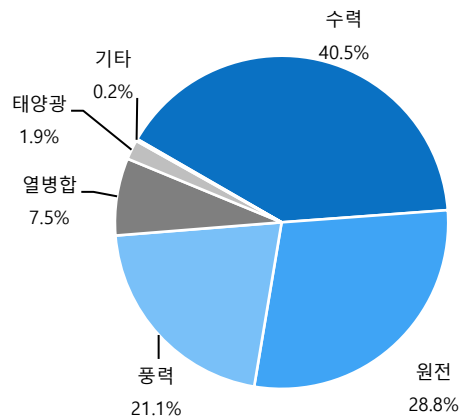
자료: 삼성물산, iM증권 리서치본부

그림6. 루마니아 발전원 비중(2023년 8월 설치용량 기준)



자료: 루마니아 에너지부, iM증권 리서치본부

그림7. 스웨덴 발전원 비중(2023년 기준)



자료: 스웨덴 에너지청, iM증권 리서치본부

표8. 스웨덴 원자력발전소 운영 현황

구분	원자력발전소 원자로	원자로 타입	원자로 모델	발전량 (단위: MW)	가동 시작연도	운영여부(폐쇄연도)
1	Oskarshamn 1	BWR	ASEA-I	467	1972	X (2017)
2	Oskarshamn 2	BWR	ASEA-II	605	1975	X (2016)
3	Oskarshamn 3	BWR	ASEA-III	1,450	1985	O
4	Ringhals 1	BWR	ASEA-I	859	1976	X (2020)
5	Ringhals 2	PWR	WH 3-loops	866	1975	X (2019)
6	Ringhals 3	PWR	WH 3-loops	1,045	1981	O
7	Ringhals 4	PWR	WH 3-loops	950	1983	O
8	Forsmark 1	BWR	ASEA-III	987	1980	O
9	Forsmark 2	BWR	ASEA-III	1,000	1981	O
10	Forsmark 3	BWR	ASEA-IV	1,170	1985	O
11	Barsebäck 1	BWR	ASEA II	630	1975	X (1999)
12	Barsebäck 2	BWR	ASEA II	630	1977	X (2005)

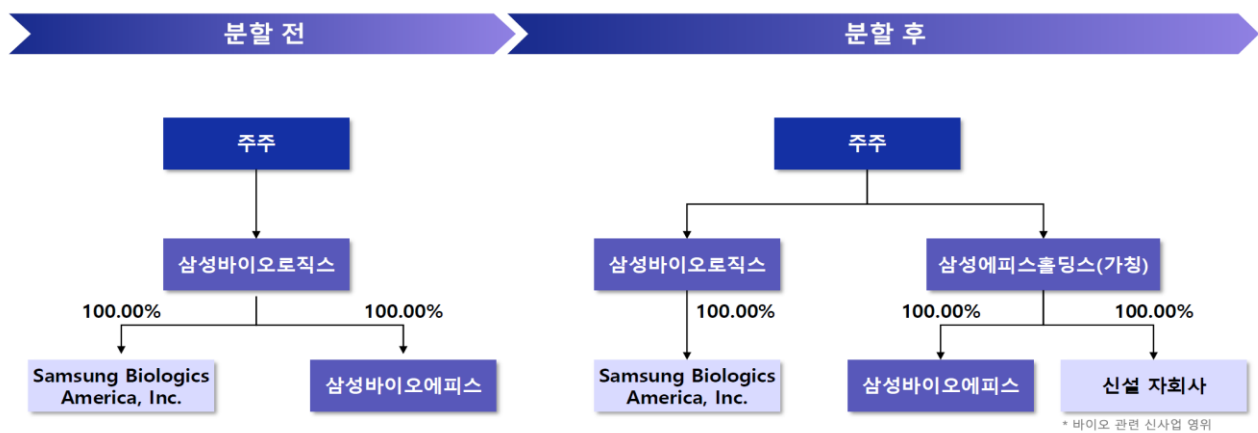
자료: 스웨덴 에너지청, 코트라, iM증권 리서치본부

그림8. 삼성바이오로직스 분할구도

	존속법인	신설법인
회사	삼성바이오로직스 주식회사	삼성에피스홀딩스(가칭) 주식회사
사업부문	CDMO 사업부문	자회사 등의 관리 및 신규투자
주요 자회사	Samsung Biologics America, Inc. 등	삼성바이오에피스
분할비율	0.6503913	0.3496087
자본금	115,727 백만원	62,208 백만원
액면가액	2,500 원	2,500 원
발행주식총수	보통주: 46,290,951 주	보통주: 24,883,049 주

자료: 삼성바이오로직스, iM증권 리서치본부

그림9. 삼성바이오로직스 분할구조



* 주요 주주 : 삼성물산 43.06%, 삼성전자 31.22% 등 (25년 1분기보고서 기준)

자료: 삼성바이오로직스, iM증권 리서치본부

그림10. 삼성바이오로직스 분할전후 재무구조



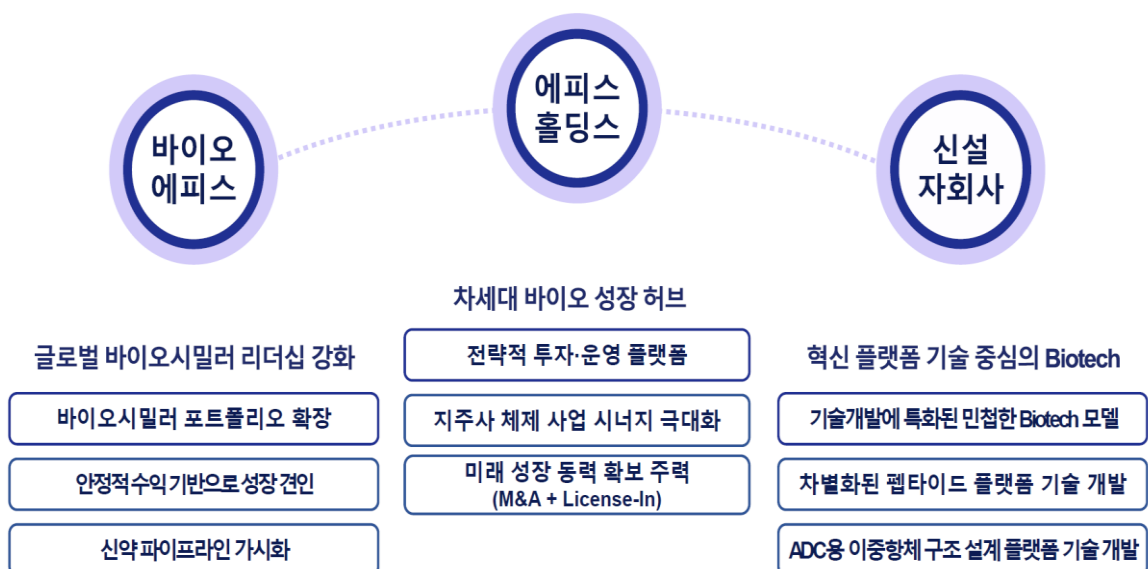
자료: 삼성바이오로직스, iM증권 리서치본부

표9. 삼성바이오로직스 인적분할 진행 현황

날짜	일정
2025-05-22	- 이사회 결의일 - 주요사항보고서 제출일
2025-07-29	- 분할주주총회를 위한 주주확정일
2025-10-02	- 주주총회 소집공고 및 통지일
2025-10-17	- 주식병합 공고 및 통지일 - 분할계획서 승인을 위한 주주총회일
2025-10-30	- 주식매매 정지기간 시작 (~2025-11-21)
2025-10-31	- 신주배정 기준일
2025-11-01	- 분할기일
2025-11-24	- 변경상장 및 재상장일

자료: 삼성바이오로직스, iM증권 리서치본부

그림11. 삼성에피스홀딩스 성장전략 및 운영방안



자료: 삼성바이오로직스, iM증권 리서치본부

그림12. 삼성에피스홀딩스 기업가치 상승 전략



자료: 삼성바이오로직스, iM증권 리서치본부

그림13. 삼성에피스홀딩스 신사업 진출 전략



자료: 삼성바이오로직스, iM증권 리서치본부

그림14. 삼성에피스홀딩스 성장전략



자료: 삼성바이오로직스, iM증권 리서치본부

그림 15. 삼성바이오에피스 바이오시밀러 파이프라인

First Mover / Second Mover

Indication		자가 면역 질환				종양 질환			안질환		혈액 질환	골격계 질환
프로젝트		SB4	SB2	SB5	SB17	SB3	SB8	SB27	SB11	SB15	SB12	SB16
오리지널		Enbrel® (Etanercept)	Remicade® (Infliximab)	Humira® (Adalimumab)	Stelara® (Ustekinumab)	Herceptin® (Trastuzumab)	Avastin® (Bevacizumab)	Keytruda® (Pembrolizumab)	Lucentis® (Ranibizumab)	Eylea® (Aflibercept)	Soliris® (Eculizumab)	Prolia® / Xgeva® (Denosumab)
현황		출시	출시	출시	출시	출시	출시	1상('24.1월) / 3상('24.3월) 진행 중	출시	유럽('24.11월) / 미국('24.5월) 승인	출시	유럽('25.2월) / 미국('25.2월) 승인
제품	EU	Benepali	Flixabi	Imraldi	Pyzchiva	Ontruzant	Aybintio	-	Byooviz	Opuviz	Epysqli	Obodence / Xbryk
	US	Eticovo (IC, '24.6월)	Renflexis	Hadlima (IC, '24.6월)	Pyzchiva	Ontruzant	-	-	Byooviz (IC, '23.10월)	Opuviz (IC, '24.5월)	Epysqli	Ospomyv / Xbryk
마케팅파트너 (출시 연도)	EU	Biogen (16)	Biogen (16)	Biogen (18)	Sandoz (24)	Organon (18)	Organon (20)	-	Biogen (23)	Biogen	Samsung Bioepis (23)	Samsung Bioepis
	US	-	Organon (17)	Organon (23)	Sandoz ('25) Cordavis, Quallent	Organon (20)	Organon	-	Biogen → Harrow (22)	Harrow	Teva (25)	-

자료: 삼성바이오로직스, iM증권 리서치본부

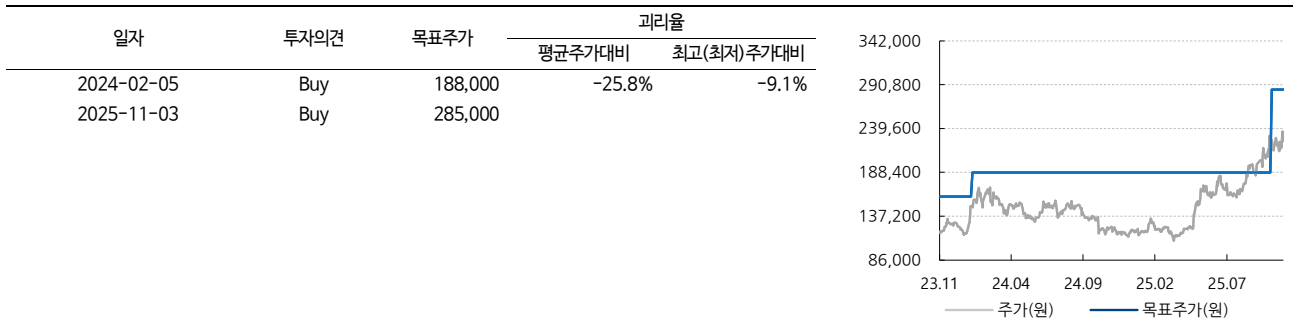
K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(십억원)	2024	2025E	2026E	2027E	(십억원, %)	2024	2025E	2026E	2027E
유동자산	20,181	22,053	25,258	29,582	매출액	42,103	40,392	43,963	45,847
현금 및 현금성자산	3,622	3,787	2,412	3,556	증가율(%)	0.5	-4.1	8.8	4.3
단기금융자산	1,575	2,123	4,801	6,572	매출원가	34,996	33,082	35,942	37,259
매출채권	9,264	9,926	10,632	11,005	매출총이익	7,108	7,310	8,020	8,588
재고자산	5,126	5,918	7,352	8,582	판매비와관리비	4,124	3,963	4,249	4,388
비유동자산	41,809	41,972	43,312	43,793	연구개발비	306	294	320	334
유형자산	8,650	8,729	9,985	10,384	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	6,187	6,187	6,187	6,187	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	61,990	64,025	68,570	73,376	영업이익	2,983	3,347	3,771	4,200
유동부채	14,747	15,069	15,738	16,352	증가율(%)	3.9	12.2	12.7	11.4
매입채무	2,438	2,339	2,545	2,654	영업이익률(%)	7.1	8.3	8.6	9.2
단기차입금	822	822	822	822	이자수익	225	212	139	179
유동성장기부채	1,276	1,276	1,276	1,276	이자비용	224	224	224	224
비유동부채	9,985	9,985	9,985	9,985	지분이익(손실)	56	56	56	56
사채	1,616	1,616	1,616	1,616	기타영업외손익	606	747	622	576
장기차입금	126	126	126	126	세전계속사업이익	3,722	4,179	4,404	4,826
부채총계	24,732	25,054	25,722	28,337	법인세비용	950	1,042	1,103	1,211
자배주주지분	31,069	32,887	34,849	36,049	세전계속이익률(%)	8.8	10.3	10.0	10.5
자본금	19	19	19	19	당기순이익	2,772	3,137	3,301	3,615
자본잉여금	10,695	10,695	10,695	10,695	순이익률(%)	6.6	7.8	7.5	7.9
이익잉여금	14,014	15,835	17,800	20,003	자배주주귀속 순이익	2,230	2,242	2,386	2,625
기타자본항목	6,340	6,338	6,335	5,332	기타포괄이익	-5,003	-5,003	-5,003	-5,003
비자배주주지분	6,190	7,084	7,999	8,989	총포괄이익	-2,231	-1,866	-1,702	-1,388
자본총계	37,259	39,971	42,848	45,038	자배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

현금흐름표					주요투자지표				
(십억원)	2024	2025E	2026E	2027E		2024	2025E	2026E	2027E
영업활동 현금흐름	3,307	5,161	3,747	4,358	주당지표(원)				
당기순이익	2,772	3,137	3,301	3,615	EPS	12,280	12,510	13,311	14,643
유형자산감가상각비	933	920	744	602	BPS	180,536	191,823	203,267	210,261
무형자산상각비	-	-	-	-	CFPS	17,417	17,645	17,463	17,999
지분법관련손실(이익)	56	56	56	56	DPS	2,600	2,600	2,600	2,600
투자활동 현금흐름	-1,759	-7,287	-7,417	-7,509	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	-1,586	-	-	-	PER	9.3	18.0	16.9	15.4
무형자산의 처분(취득)	-164	-	-	-	PBR	0.7	1.2	1.1	1.1
금융상품의 증감	7,069	-27	-27	-27	PCR	6.6	12.8	12.9	12.6
재무활동 현금흐름	-1,298	-671	-667	-667	EV/EBITDA	4.9	8.8	8.6	7.9
단기금융부채의증감	-2,071	-	-	-	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	1,438	-	-	-	ROE	6.8	7.6	9.0	11.2
자본의증감	-	-	-	-	EBITDA이익률	9.3	10.6	10.3	10.5
배당금지급	-419	-426	-422	-422	부채비율	66.4	71.6	78.3	91.3
현금및현금성자산의증감	503	165	-1,375	1,144	순부채비율	-3.6	-3.1	1.9	-0.9
기초현금및현금성자산	3,120	3,622	3,787	2,412	매출채권회전율(x)	4.8	4.4	4.7	4.7
기말현금및현금성자산	3,622	3,787	2,412	3,556	재고자산회전율(x)	8.8	8.0	8.6	8.4

자료 : 삼성물산, iM증권 리서치본부

삼성물산 투자이전 및 목표주가 변동추이



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

[투자이전]

종목추천 투자등급

종목투자이전은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15% 이상
- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15% 이상

산업추천 투자등급

시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임

- Overweight(비중확대)
- Neutral(중립)
- Underweight(비중축소)

[투자등급 비율 2025-09-30 기준]

매수	중립(보유)	매도
91%	8.3%	0.7%

한전기술 (052690)

2025.12.01

[지주/Mid-Small Cap] 이상현
2122-9198 value3@imfnsec.com[RA] 장호
2122-9194 hojang@imfnsec.com

원전수주, 원자력 협정, 미국시장 수혜 가시화

동사 체코원전 관련 수주 1조원대 중후반 예상 ⇒ 중동지역 등으로 수출 확대 가능성 높아지면서 동사 밸류에이션 리레이팅 될 듯

체코 두코바니 2기(5·6호기) 신규원전 사업에 대하여 동사 수주가 가시화 될 것으로 예상된다. 동사의 수주규모는 보통 전체 사업규모의 0.6~0.7% 수준에서 이루어지기 때문에 이번 체코원전의 경우 1조원대 중후반의 수주가 예상된다.

또한 UAE 바라카 원전 1~4호기의 성공적인 수행 등을 고려할 때 사우디아라비아, UAE 등 중동지역에서의 신규 원전 수주 가능성 등도 높아질 것이다.

이와 같이 체코원전 수주 뿐만 아니라, 중동지역 등으로 수출 확대 가능성 등이 높아지면서 동사의 밸류에이션이 리레이팅 될 수 있을 것이다.

원자력 협정 개정 및 미국 원전확대 정책 수혜 가능할 듯

10월 29일 APEC 정상회의 계기로 경주에서 열린 2차 한미정상회담 이후 11월 14일 팩트시트를 발표하였다. 양국이 합의한 팩트시트에는 "미국은 한미 원자력 협력 협정에 부합하고, 미국의 법적 요건을 준수하는 범위 내에서 한국의 평화적 이용을 위한 민간 우라늄 농축 및 사용후 핵연료 재처리로 귀결될 절차를 지지한다"는 내용이 담겨있다. 이에 따라 향후 '우라늄 농축 및 사용후핵연료 재처리'에 대한 원자력 협정 개정협약이 진행되면서 가시화 될 것이다.

이러한 원자력협정 개정 등에 대하여 수혜가 예상되는 동사의 경우 4세대 원자로인 소듐냉각고속로(SFR) 개발을 추진하고 있다. 파이로프로세싱을 활용하여 가압경수로 사용후핵연료의 독성물질 소각기능을 갖춘 소듐냉각고속로(SFR) 개발을 통하여 사용후핵연료 발생량을 획기적으로 감축할 예정이다.

다른 한편으로 트럼프 정부에서는 2050년까지 원전을 현재의 100GW에서 400GW로 확대하려는 계획하에서 2030년까지 대형원전 10기 건설을 추진하고 있다. 이에 따라 한국 원전 생태계 등을 활용할 가능성 등이 높아지면서 동사의 수혜가 예상된다.

이러한 환경하에서 한수원 등이 미국 내 다양한 기업들과 원전산업 내 전략적 협력기회를 모색할 것으로 예상된다. 이에 대한 일환으로 한수원이 4세대 SMR 개발사인 ARC사와 협력 등을 강화할 예정이다. 무엇보다 동사의 경우 지난 2023년 ARC사와 ARC-100 상용화 공동 추진을 위한 MOU 협약을 체결하였다. ARC사는 4세대 SMR SFR 노형의 대표 개발사로, 2030년 이내 상업운전을 목표로 설계 인허가 진행 중이다. 이에 따라 동사는 ARC-100 표준설계 및 인허가 기술지원 등을 통하여 북미 SMR 시장에 진출할 수 있는 기반이 마련될 것이다.

혁신형 SMR 등을 기반으로 글로벌 시장 진입 가능성 높아질 듯

혁신형 SMR 기술개발사업의 경우 표준설계를 완료하여 올해 말 원자력안전위원회에 신청할 예정이다. 3년간의 검증 및 인허가 과정을 거쳐서 2028년에 혁신형 SMR에 대한 표준설계인가를 획득을 목표로 하고 있다. 이러한 혁신형 SMR 기술개발사업에서 동사의 경우 계통설계 및 BOP 종합설계 등의 핵심 2개 과제 주관 및 4개 과제 공동참여 등을 담당하고 있는데, 이는 전체 예산규모 약 4천억 중 25%에 해당된다. 무엇보다 국내 사업화 기반으로 글로벌 SMR 시장에 진입하면서 동사 성장성 등이 가시화 될 것이다.

NR

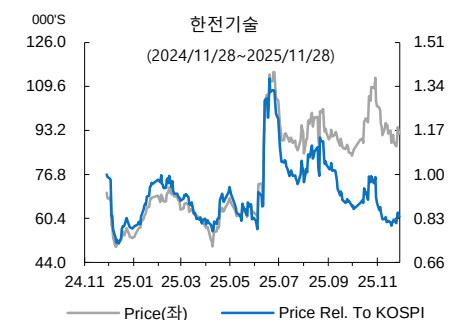
액면가 200원
증가(2025.11.28) 92,000원

Stock Indicator

자본금	8십억원
발행주식수	3,822만주
시가총액	3,516십억원
외국인지분율	13.6%
52주 주가	49,800~115,000원
60일평균거래량	327,704주
60일평균거래대금	32.0십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	-15.5	-1.9	49.1	31.4
상대수익률	-13.4	-24.8	2.1	-25.3

Price Trend



FY	2021	2022	2023	2024
매출액(십억원)	433	505	545	553
영업이익(십억원)	10	14	29	55
순이익(십억원)	16	18	33	59
EPS(원)	430	470	854	1,531
BPS(원)	13,434	14,218	14,320	15,379
PER(배)	197.5	116.2	72.7	34.6
PBR(배)	6.3	3.8	4.3	3.5
ROE(%)	3.2	3.4	6.0	10.4
배당수익률(%)	0.3	0.5	0.9	1.0
EV/EBITDA(배)	66.8	62.8	45.8	26.3

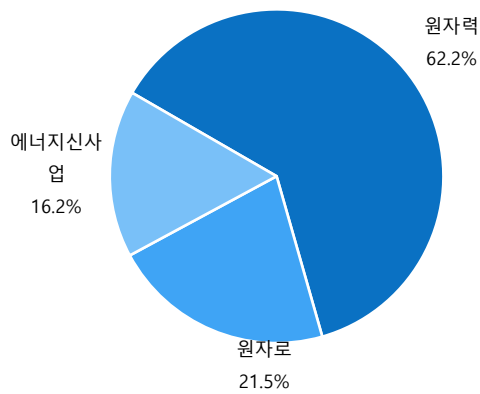
주K-IFRS 연결 요약 재무제표

표1. 한전기술 실적 추이 및 전망

FY	매출액(억원)	영업이익(억원)	세전이익(억원)	순이익(억원)	지배주주순이익(억원)	EPS(원)	PER(배)
2019	4,486	441	343	264	264	691	29.0
2020	4,317	296	265	202	202	527	33.8
2021	4,331	101	177	165	165	430	197.5
2022	5,053	139	257	180	180	470	116.2
2023	5,451	286	441	327	327	854	72.7
2024	5,534	548	762	585	585	1,531	34.6
2025E	5,133	385	1,388	1,063	1,063	2,781	33.1

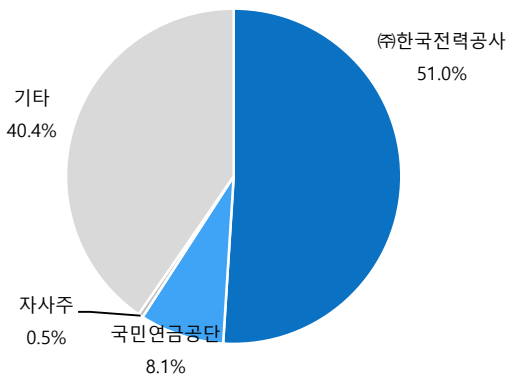
자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

그림1.한전기술 매출 구성(2025년 3분기 누적기준)



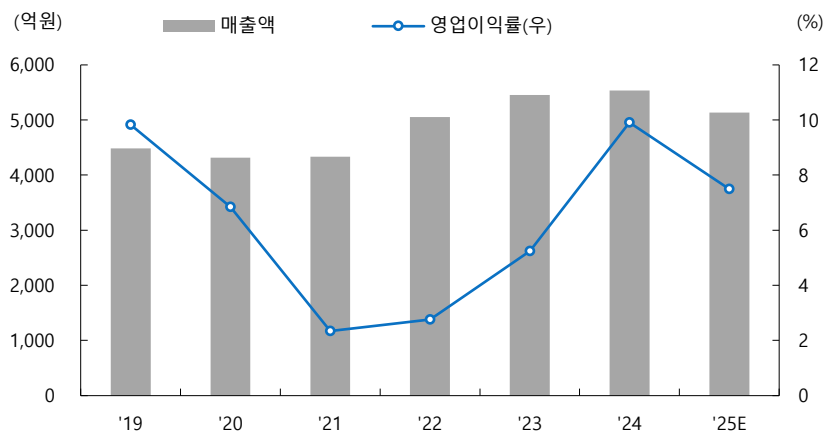
자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

그림2.한전기술 주주 분포(2025년 9월 30일 기준)



자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

그림3.한전기술 실적 추이



자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

그림4. 원자력 발전소 주요 노형

구분	OPR1000	APR1400	APR+	중수로
시기	1990년대	2000~2010년대	2020년대	-
용량	1,000 MW	1,400MW급	1,500MW급	700MW급
특징	- 기술도입계약에 따라 기술전수로 기술자립 95% 달성 - 한국표준원전 건설	3세대 신형 원자로 - 안전계통 다중화 - 핵심기술 자립 - 시장맞춤형 설계추진	- 혼합형 안전설계 - 피동안전성 강화 - 중대사고 대처설비 - 복합모듈화 - 자동부하추종운전 - 경제성강화(건설36개월)	- 천연우라늄 연료 사용 - 원전 운전중 연료 교체 가능 - 원전 구성품의 교체 편의성 높음
실적	한울 3,4,5,6호기 한빛 5,6호기 신고리 1,2호기 신월성 1,2호기	새울 1,2,3,4호기 UAE 원전 1,2,3,4호기 신한울 1,2호기 신한울 3,4호기(건설중)	-	월성 1,2,3,4 호기
이미지				

자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

표2. APR1000 개요

항목	APR1000
설비용량	1000 MWe급
설계수명	60년
가동율	90%
설계기준지진	0.3g
노심 손상빈도	10만년에 1회 미만
열적여유도	10~15%

자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

표3. 미국의 원자력협력협정 체결 현황 (2025년 8월 기준)

국가명	발효일	유효기간(종료일)
IAEA	1959.08.07	95년(2054.08.07)
모로코	1981.05.16	30년(5년씩 자동 연장)
인도네시아	1981.12.30	50년(2031.12.30)
일본	1988.07.17	30년(이후 영구)
유라툼	1996.04.12	30년(5년씩 자동 연장)
아르헨티나	1997.10.16	30년(2027.10.16)
스위스	1998.06.23	30년(5년씩 자동 연장)
우크라이나	1999.05.28	30년(2029.05.28)
브라질	1999.09.15	30년(2029.09.15)
카자흐스탄	1999.11.05	30년(2029.11.05)
캐나다	1999.12.13	30년(5년씩 자동 연장)
튀르키예	2008.06.02	15년(5년씩 자동 연장)
인도	2008.12.06	40년(10년씩 자동 연장)
UAE	2009.12.17	30년(2039.12.17)
호주	2010.12.22	30년(5년씩 자동 연장)
러시아	2011.01.11	30년(2041.01.11)
대만	2014.06.22	영구
베트남	2014.10.03	30년(5년씩 자동 연장)
중국	2015.10.29	30년(2045.10.29)
한국	2015.11.25	20년(5년 연장 가능)
노르웨이	2017.01.19	30년(2047.01.19)
영국	2020.12.31	30년(2050.12.31)
멕시코	2021.11.02	30년(2051.11.03)
필리핀	2024.07.02	30년(2054.07.02)
싱가포르	2024.12.12	30년(2054.12.12)
태국	2025.07.09	30년(2055.07.09)

자료: 한국원자력연구원, iM증권 리서치본부

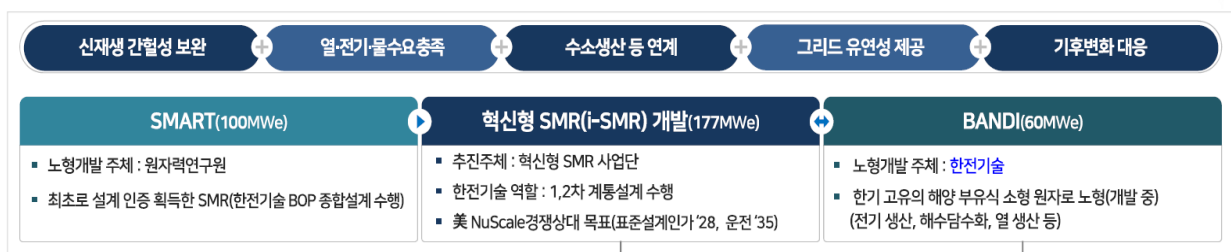
그림5.한전기술 SMR 개발추진 현황



자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

그림6.한전기술 SMR 개발추진 현황

SMR 개발추진 현황



혁신형 SMR(i-SMR) 개발 추진 현황

- 전체 24개 과제를 9개 과제로 통합, 9개 중 2개 과제 주관, 4개 과제 공동참여 진행
 - 계통설계 및 BOP 종합설계 등 핵심 과제 주관·수행(전체 규모 약 4,000억원 중 25%)
- 혁신형 SMR 지식재산권 협의체 참여 및 혁신형 SMR 사업화 관련 협의 지속

SMR 분야대외 협력 현황

- 민관합동 SMR Alliance, 혁신형 SMR 사업단 등 SMR 관련 협력 체계 지속 강화
- European Industrial Alliance on Small Modular Reactor 협력 체계 구축
 - TWG(Technical-Working Group)-2 : Technology and R&D 참여

BANDI 개발 추진 현황

- BANDI 기반 해양 SMR 사업 개발 및 협력 체계 구축
 - 메이저 오일사 및 유럽 소재 발전사업자로부터 해양부유식 원자력발전 기술 관련 사업계획 문의 등 해양 SMR 사업에 대한 글로벌 차원의 관심도 증가
 - 글로벌 수요 대응 국내 조선사와의 협업 기반 잠재고객사 대상 기술 홍보 추진 등
- 해양 SMR 인허가·규제 요건 개발 국제 프로젝트 참여
- HD 현대 등 조선사와 해양 원자력 공동 기술 개발 추진 지속
 - 美 ABS, 英 LR 등 설계 인증(AIP) 획득 추진 등

자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

그림7.혁신형 SMR 개요



자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

표4. 한전기술 사업유형별 사업내용

구분	사업유형	사업내용
원자력	설계	국내 및 해외 원자력발전소 종합설계 원자력발전소 해체 등 사후관리사업
	O&M	국내 가동원전 유지보수, 성능개선 국내 가동원전 주기적 안전성평가
원자로	설계	국내의 대형상용 원전 원자로 계통설계 소형 모듈형 원전 노형 개발 및 설계
	O&M	국내 가동원전 원자로 계통 설비 개선 및 안전성 향상 국내외 가동원전 부품 조달
에너지 신사업	설계 (석탄, 복합 등)	국내 및 해외 화력발전소 설계 국내 및 해외 복합화력발전소 EPC 등
	O&M	노후석탄화력발전소 성능개선 및 환경설비 개선사업 등 탈황·탈질 설비 성능개선 사업
	환경 및 신재생	해상·육상 풍력 발전 EPC
		연료전지/태양광/ESS 사업
		수소·암모니아 발전 사업
	기타	폐기물 에너지화(WtE) 발전사업 내진안전성 평가 사업 등

자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

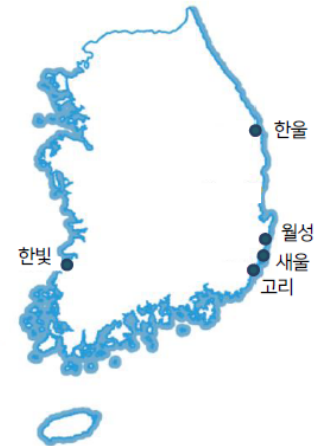
그림8. 발전소 밸류체인



자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

그림9.한전기술 원자력발전소 설계기술 및 실적

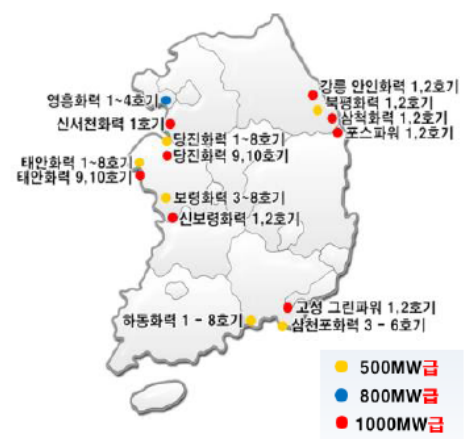
구분	노형	용량	발전소	특징
1990년대	OPR1000	1000MW	한빛 3~6호 한울 3~6호 신고리1~2호 신월성1~2호	• 한국표준원전 개발 • 원전 설계 기술자립
	CANDU6	700MW	월성 1~4호	• 중수로형원자로 • 캐나다 AECL 공동설계
2000년대 ~	APR1400	1400MW	새울1~4호 신한울1~4호 UAE barakah1~4호	• 제3세대 신형원자로 • 국내건설 주력 노형 • 해외수출 노형(UAE)
	APR+	1500MW	신규원전 기술개발	• 안전성 및 경제성 우위의 신형 경수로



자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

그림10.한전기술 화력발전소 설계기술 및 실적

구분	용량	특징
석탄화력 발전소	500MW	• 초임계압 한국형 화력의 효시 • 환경친화적 설계
	800MW	• 경제성 및 열효율성 향상
	1000MW	• 초초임계압 고효율 • 대용량 설계기술 • 암모니아혼소 발전 개발(신보령, 당진)
복합화력 발전소		• 국산 가스터빈 기반 고효율·친환경발전 표준복합설계 (보령, 울산, 분당 등) • 국내외 EPC사업 수행역량 확대(한주, 인도네시아 등) • 수소 혼소 발전 및 WtE 등 친환경 신기술 접목



자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

표5. 한전기술 수주 현황(2025년 6월 30일 기준)

구분	발주처	사업명	최초계약일	종료일	기본 도금액 (억원)	완성 공사액 (억원)	계약잔액 (억원)
원자력	한국수력원자력	2025년도 가동원전 긴급지원 기술용역	2025-04-14	2026-04-13	310	18	292
		새울3,4호기(구 신고리 5,6호기) 종합설계용역	2014-04-11	2025-03-31	5,139	4,923	216
		신한울3,4호기 종합설계용역	2016-03-18	2033-10-31	4,629	1,900	2,729
		중대사고관리전략 이행을 위한 MACST 설비 계통연계 상세설계 용역(1)	2020-12-29	2028-12-30	546	457	89
		EUR Rev.E 인증을 위한 APR1000 NSSS설계 및 종합설계분야 표준 설계 개발용역	2020-06-02	2025-02-01	651	566	85
		루마니아 CTRF 건설사업 종합설계 용역	2023-11-03	2027-09-23	393	132	261
		APR1000 표준설계인가를 위한 NSSS 및 종합설계분야 인허가 문서 개발	2023-10-20	2027-10-19	388	201	187
		2024년도 가동원전 긴급지원 기술용역	2024-04-14	2025-04-13	298	200	98
	한국전력공사	UAE 원전 종합설계용역	2010-03-25	2025-12-31	8,481	8,475	6
		UAE 원전 한전 기술지원 용역	2010-03-25	2025-12-31	633	633	0
원자로	Nawah Energy Company	Barakah 가동원전 LTEA (장기엔지니어링지원)용역	2018-01-23	2031-01-22	3,400	390	3,010
	두산중공업	UAE원전 원자로계통설계용역 (계약기간 변경 협의 중)	2010-06-30	2025-02-28	1,898	1,940	-42
		새울3,4호기(구 신고리 5,6호기) 원자로계통설계용역	2014-08-28	2025-10-31	1,906	1,792	114
		신한울3,4호기 원자로 계통설계사업	2023-03-29	2033-10-31	1,554	538	1,016
	Nawah Energy Company	Barakah 가동원전 LTEA (장기 엔지니어링 지원) NSSS 분야 용역	2018-01-23	2031-01-22	900	158	742
	한국중부발전(주)	신서천화력 건설사업 설계기술용역	2014-06-11	-	709	664	45
	한국동서발전(주)	음성복합화력 건설 설계기술용역	2019-12-10	2027-03-30	278	241	37
	한국남동발전(주)	고성 천연가스 발전사업 설계기술용역	2020-06-29	2027-07-31	280	183	97
	(주)한주	가스복합 열병합발전 사업 EPC공사	2021-05-07	2025-06-30	706	681	25
	경주클린에너지주식회사	왕신 연료전지 발전사업 건설공사	2022-11-18	-	1,997	-	1,997
에너지 신사업	PT PLN (인도네시아 전력청)	인도네시아 PLN 엔진발전소 패키지 EPC사업 (Sumbawa-2)	2023-11-10	2025-03-04	298	306	-8
	PT PLN (인도네시아 전력청)	인도네시아 PLN 엔진발전소 패키지 EPC사업 (Tobelo 10MW & Tobelo-2 20MW)	2023-11-10	2025-03-04	307	315	-8

자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

표6. 한전기술 배당 내역

구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
당기순이익(억원)	324	129	264	202	165	180	327	585
배당성향(%)	26	41	45	53	55	60	60	65
배당금총액(억원)	84	53	117	107	90	107	196	380
주당 배당금(원)	220	140	310	282	238	283	515	999

자료: 한전기술, iM증권 리서치본부

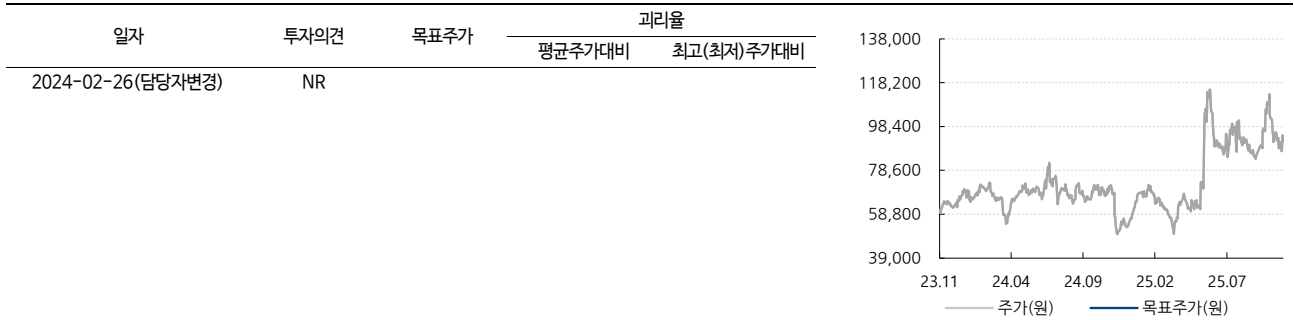
K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(십억원)	2021	2022	2023	2024	(십억원, %)	2021	2022	2023	2024
유동자산	256	376	452	576	매출액	433	505	545	553
현금 및 현금성자산	30	45	52	47	증가율(%)	0.3	16.7	7.9	1.5
단기금융자산	4	4	17	111	매출원가	326	394	417	386
매출채권	13	33	46	92	매출총이익	107	111	128	167
재고자산	-	-	-	-	판매비와관리비	97	97	99	112
비유동자산	449	440	403	371	연구개발비	-	-	-	-
유형자산	270	257	247	238	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	33	27	25	21	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	706	817	855	947	영업이익	10	14	29	55
유동부채	184	245	250	361	증가율(%)	-65.8	37.6	104.9	91.9
매입채무	42	65	24	62	영업이익률(%)	2.3	2.8	5.2	9.9
단기차입금	-	-	-	-	이자수익	1	3	6	6
유동성장기부채	1	1	1	1	이자비용	0	0	0	0
비유동부채	8	28	58	8	지분법이익(손실)	0	0	0	0
사채	-	0	0	0	기타영업외손익	6	11	10	16
장기차입금	-	-	-	-	세전계속사업이익	18	26	44	76
부채총계	192	273	308	369	법인세비용	1	8	11	18
자배주주지분	513	543	547	577	세전계속이익률(%)	4.1	5.1	8.1	13.8
자본금	8	8	8	8	당기순이익	16	18	33	59
자본잉여금	-	-	-	-	순이익률(%)	3.8	3.6	6.0	10.6
이익잉여금	516	546	550	580	자배주주귀속 순이익	16	18	33	59
기타자본항목	0	0	0	0	기타포괄이익	9	21	-18	-9
비자배주주지분	-	-	-	-	총포괄이익	25	39	15	50
자본총계	513	543	547	577	자배주주귀속총포괄이익	25	39	15	50

현금흐름표					주요투자지표				
(십억원)	2021	2022	2023	2024		2021	2022	2023	2024
영업활동 현금흐름	-16	7	41	49	주당지표(원)				
당기순이익	16	18	33	59	EPS	430	470	854	1,531
유형자산감가상각비	16	15	16	16	BPS	13,434	14,218	14,320	15,379
무형자산감가상각비	9	8	6	7	CFPS	1,087	1,079	1,431	2,016
지분법관련손실(이익)	0	0	0	0	DPS	238	283	515	999
투자활동 현금흐름	19	19	-22	-34	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	2	1	-	-	PER	197.5	116.2	72.7	34.6
무형자산의 처분(취득)	1	1	4	3	PBR	6.3	3.8	4.3	3.5
금융상품의 증감	0	0	0	-42	PCR	78.2	50.6	43.4	25.0
재무활동 현금흐름	-12	-10	-12	-21	EV/EBITDA	66.8	62.8	45.8	26.3
단기금융부채의증감	-	311	72	-	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	-	-	-	-	ROE	3.2	3.4	6.0	10.4
자본의증감	-	-	-	-	EBITDA이익률	8.1	7.3	9.2	13.9
배당금지급	-11	-9	-11	-20	부채비율	37.4	50.3	56.2	64.0
현금및현금성자산의증감	-9	15	7	-6	순부채비율	-6.4	-8.9	-12.6	-27.2
기초현금및현금성자산	39	30	45	52	매출채권회전율(x)	21.5	22.3	14.0	8.0
기말현금및현금성자산	30	45	52	47	재고자산회전율(x)	-	-	-	-

자료 : 한전기술, iM증권 리서치본부

한전기술 투자이견 및 목표주가 변동추이



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전제, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전제 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

[투자이견]

종목추천 투자등급

종목투자이견은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15% 이상
- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15% 이상

산업추천 투자등급

시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임

- Overweight(비중확대)
- Neutral(중립)
- Underweight(비중축소)

[투자등급 비율 2025-09-30 기준]

매수	중립(보유)	매도
91%	8.3%	0.7%

비에이치아이 (083650)

2025.12.01

원전 낙수효과 및 수주확대로 실적개선 가속화

[지주/Mid-Small Cap] 이상현
2122-9198 value3@imfnsec.com

[RA] 장호
2122-9194 hojang@imfnsec.com

원전 미국 진출, 수출지역 확대, SMR 발주 가시화 등 우호적인 환경 조성되면서 낙수효과 등으로 동사 원전 BOP 관련 수주 증가될 듯

트럼프 정부에서는 2050년까지 원전을 현재의 100GW에서 400GW로 확대하려는 계획하에서 2030년까지 대형원전 10기 건설을 추진하고 있다.

한국의 경우 On Time, On Budget으로 대표되는 사업관리 능력과 시공 기술력 뿐만 아니라, 원전기기 제작 능력 등을 기반으로 한 원전 공급망 등을 갖추고 있어서 미국 입장에서 한국과의 협력이 필요한 상황이다. 이와 같이 한국 원전 생태계 등을 활용할 가능성 등이 높아지면서 동사의 수혜가 예상된다.

다른 한편으로 웨스팅하우스의 경우 주기기, BOP 제작 등 기재재의 실질적 공급 능력을 갖추지 못한 만큼 동사와의 협력 가능성 등이 높아지면서 향후 원전 BOP 관련 기자재의 수주가 가시화 될 것이다.

무엇보다 동사의 경우 웨스팅하우스를 통하여 미국 보글 3·4호기, 썸머 2·3호기 원전에 복수기 등을 공급하였다.

이러한 환경하에서 웨스팅하우스의 경우 폴란드, 불가리아 등에서 원전 건설 프로젝트를 추진하고 있어서 이와 관련된 기자재 등에 대한 발주가 내년부터 본격화 될 것으로 예상됨에 따라 동사 원전 BOP 수주증가에 우호적인 환경이 조성될 것이다.

이와 더불어 체코원전 수주 등을 기반으로 향후 중동 등으로 원전 수출 지역 확대되면서 향후 동사의 원전 BOP 수주증가가 예상된다.

다른 한편으로는 SMR 등 차세대 원전에도 BOP가 공통적으로 적용되기 때문에 SMR 시장이 커지면서 SMR 관련 발주가 본격화 된다면 원전 생태계상 낙수효과 등으로 동사의 수혜가 기대된다.

올해 신규수주 1.7조원 달성 가능할 것으로 예상됨에 따라 지난해에 이어 사상 최대 수주 실적 이어나가면서 내년 실적개선 가속화 기반 마련될 듯

지난해 동사는 HRSG 수주가 급증하면서 1.48조원 수준의 신규수주로 사상 최대 수주 실적을 기록하였으며, 올해의 경우도 현재까지 신규수주 1.55조원을 기록하면서 증가세를 유지하고 있다.

이러한 추세 등을 고려할 때 올해 1.7조원 수준의 신규수주 달성이 가능할 것으로 예상되면서 사상 최대 수주 실적을 이어나갈 것으로 예상된다.

이와 같이 지난해 및 올해 신규수주가 대폭적으로 증가함에 따라 올해 3분기말 기준으로 수주잔고가 22,009억원에 이르고 있다.

사상 최대 신규수주 실적을 이어감에 따라 내년의 경우도 매출 상승으로 인한 영업 레버리지 효과 본격화 되면서 실적개선 가속화가 지속될 것으로 예상된다.

NR

액면가 500원
증가(2025.11.28) 44,950원

Stock Indicator

자본금	15십억원
발행주식수	3,094만주
시가총액	1,391십억원
외국인지분율	12.8%
52주 주가	12,960~58,100원
60일평균거래량	1,145,939주
60일평균거래대금	57.1십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	-13.7	-21.7	28.1	171.6
상대수익률	-14.8	-36.0	2.8	140.2

Price Trend



FY	2021	2022	2023	2024
매출액(십억원)	235	330	367	405
영업이익(십억원)	-31	8	15	22
순이익(십억원)	-35	-19	8	20
EPS(원)	-1,330	-735	243	633
BPS(원)	2,474	1,897	2,377	3,760
PER(배)			33.4	24.4
PBR(배)	1.7	3.4	3.4	4.1
ROE(%)	-42.6	-33.6	12.2	20.6
배당수익률(%)				
EV/EBITDA(배)	-	19.0	14.8	20.9

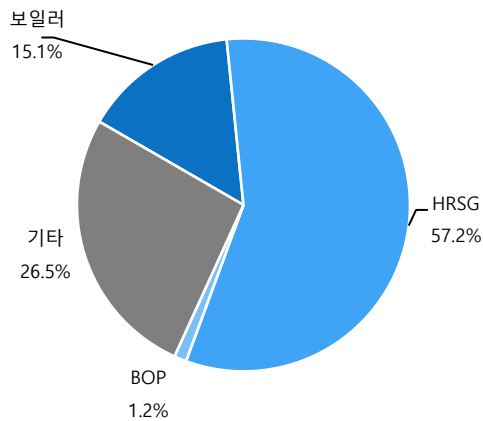
주K-IFRS 연결 요약 재무제표

표1. 비에이치아이 실적 추이 및 전망

FY	매출액(억원)	영업이익(억원)	세전이익(억원)	순이익(억원)	자배주순이익(억원)	EPS(원)	PER(배)
2019	2,229	-125	-156	-148	-148	-569	
2020	2,434	113	45	46	45	174	14.7
2021	2,349	-306	-345	-346	-346	-1,330	
2022	3,302	81	-208	-191	-191	-735	
2023	3,674	151	38	75	75	243	33.4
2024	4,047	219	-39	196	196	633	24.4
2025E	7,291	723	798	638	638	2,062	21.8
2026E	8,924	981	1,056	826	826	2,669	16.8

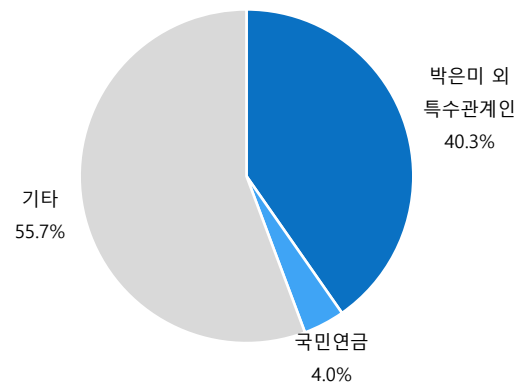
자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

그림1. 비에이치아이 매출 구성(2025년 3분기 누적 기준)



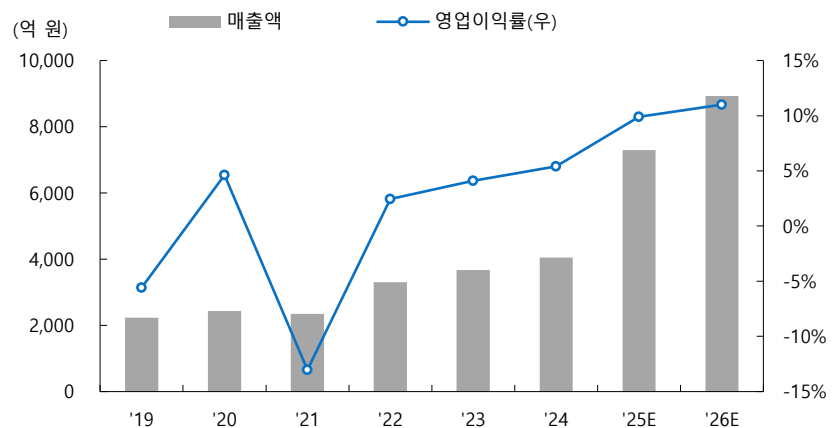
자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

그림2. 비에이치아이 주주 분포(2025년 9월 30일 기준)



자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

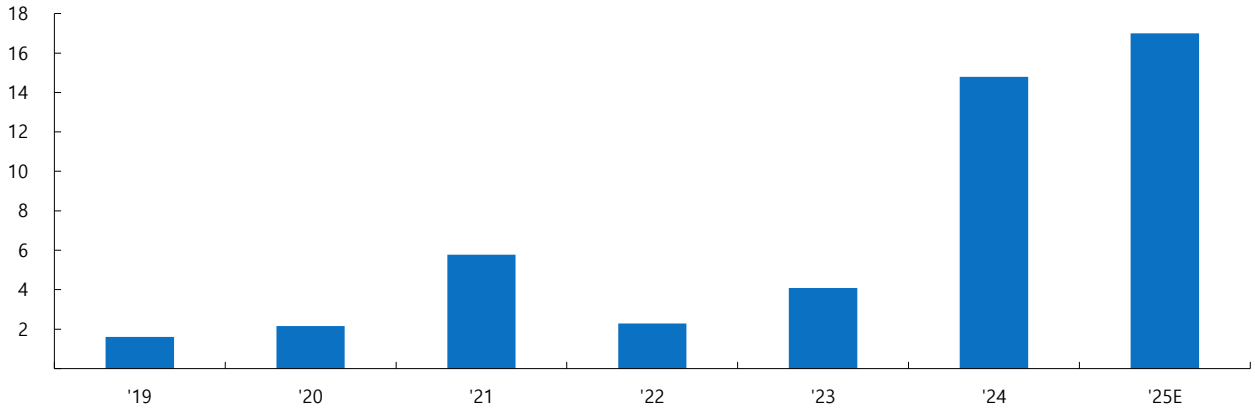
그림3. 비에이치아이 실적 추이



자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

그림4. 비에이치아이 연도별 신규수주 추이

(천억원)



자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

표1. 비에이치아이 진행률 적용 기준 수주상황(1) (2025년 9월 30일 기준)

품목	발주처	계약일	공사기한	수주총액(원)	진행률
HRSG	FARAB INTERNATIONAL FZE	2016-11-20	2019-01-08	35,451,701,963	99.50%
BOP	한국수력원자력(주)서울원자력본부	2016-04-20	2025-10-31	21,473,936,613	99.90%
Boiler	JO SK EAND C CO LTD	2019-06-24	2020-11-24	33,067,412,079	100.00%
HRSG	삼성물산	2020-03-25	2021-06-25	23,016,715,186	100.00%
HRSG	현대건설	2020-07-23	2026-07-30	51,278,397,452	98.50%
BOP	OPC Sorek 2 Ltd (OPC)	2021-09-30	2023-09-30	11,665,706,006	96.40%
BOP	OPC Sorek 2 Ltd (OPC)	2021-09-30	2023-09-30	28,562,666,524	96.40%
BOP	KC코트렐	2021-08-27	2025-06-30	62,683,337,379	100.00%
HRSG	Siemens	2021-02-10	2023-04-06	45,028,553,723	99.70%
HRSG	두산에너지빌리티	2021-01-14	2022-03-15	23,686,552,000	100.00%
HRSG	두산에너지빌리티	2021-06-02	2022-09-30	33,677,617,264	99.30%
HRSG	MHPS-TAKASAGO	2021-10-20	2024-07-31	60,907,328,081	100.00%
HRSG	삼성물산	2022-01-07	2023-05-31	53,103,930,581	100.00%
Boiler	현대건설	2021-09-10	2025-10-15	42,805,064,232	98.30%
Boiler	MC-HDEC-CC1 Consortium	2022-08-17	2025-10-15	52,144,090,398	98.30%
HRSG	에스케이에코엔지니어링	2022-04-29	2023-08-23	27,203,299,400	100.00%
HRSG	(주)포스코이앤씨	2022-06-10	2023-05-31	36,451,800,000	99.10%
HRSG	(주)대우건설	2022-09-27	2027-05-25	90,192,000,000	54.60%
Boiler	현대엔지니어링	2022-04-20	2023-07-13	32,856,326,812	100.00%
Boiler	현대제철	2022-01-10	2024-12-15	22,508,587,000	86.60%
HRSG	두산에너지빌리티	2023-03-27	2025-11-30	44,850,000,000	93.30%
HRSG	씨지엔대산전력 주식회사	2023-05-19	2023-05-19	42,650,000,000	100.00%
Boiler	FORMOSA HEAVY INDUSTRIES CORP.	2023-03-16	2028-09-30	511,425,258,280	14.30%

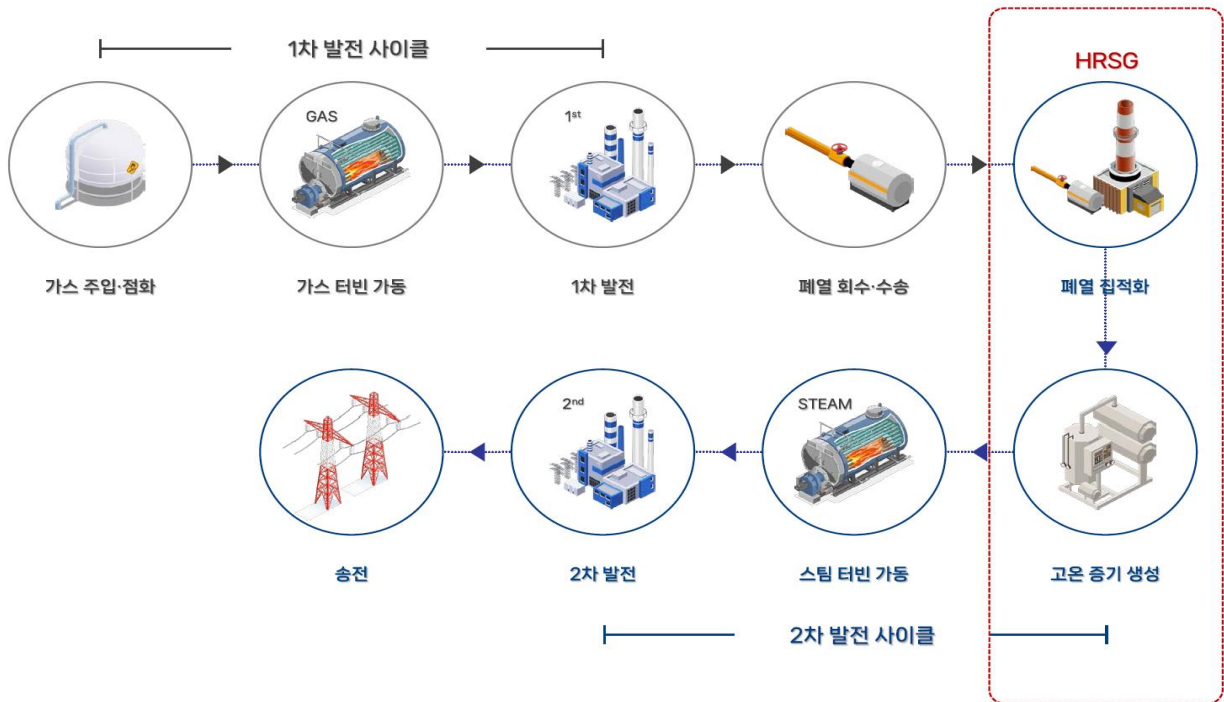
자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

표2. 비에이치아이 진행률 적용 기준 수주상황 (2) (2025년 9월 30일 기준)

품목	발주처	계약일	공사기간	수주총액(원)	진행률
Boiler	POSCO-P	2024-10-24	2026-06-30	21,900,000,000	13.80%
BOP	한화에너지주식회사	2024-03-25	2025-09-30	35,984,928,000	93.00%
BOP	한국수력원자력	2024-11-15	2029-07-31	41,540,000,000	13.00%
BOP	한국수력원자력	2024-08-22	2029-06-30	58,597,300,000	10.70%
HRSG	두산에너지빌리티	2024-04-02	2025-12-15	41,225,200,000	86.60%
HRSG	SEPCO 3	2024-03-01	2025-09-20	109,121,711,801	98.70%
HRSG	SEPCO 3	2024-03-01	2025-09-20	101,903,652,332	91.70%
HRSG	대우건설	2024-03-04	2026-10-01	47,500,000,000	84.90%
HRSG	삼성물산	2024-06-17	2025-11-30	25,563,426,192	89.40%
HRSG	Toshiba - TPSC	2024-05-24	2030-02-01	123,594,571,142	2.30%
HRSG	한국남동발전	2024-11-22	2027-06-30	136,900,000,000	33.90%
HRSG	Toshiba - TPSC	2024-07-31	2030-11-25	279,959,999,156	1.60%
HRSG	Harbin Electric International Co., Ltd.	2024-12-25	2026-08-30	144,567,009,236	24.80%
HRSG	Harbin Electric International Co., Ltd.	2024-12-25	2026-08-30	140,485,684,853	23.40%
HRSG	Alghanim International General Trading & Construction	2024-10-25	2026-03-21	50,908,214,318	52.90%
HRSG	두산에너지빌리티	2024-11-12	2026-03-30	123,522,485,242	24.70%
EPC	한국지역난방공사수원지사	2024-08-21	2028-12-01	180,993,996,000	9.60%
EPC	한국지역난방공사수원지사	2024-08-21	2028-12-01	61,939,747,277	9.60%
HRSG	FUJI ELECTRIC SYSTEMS	2025-03-31	2031-03-03	64,348,936,938	1.10%
HRSG	Elsewedy Electric PSP	2025-04-01	2027-02-18	162,430,155,084	0.90%
HRSG	삼성물산	2025-04-30	2027-09-01	142,293,853,824	8.90%
HRSG	두산에너지빌리티	2025-08-11	2028-12-31	47,610,000,000	0.00%
BOP	한국수력원자력	2025-05-21	2029-07-31	46,830,000,000	0.70%

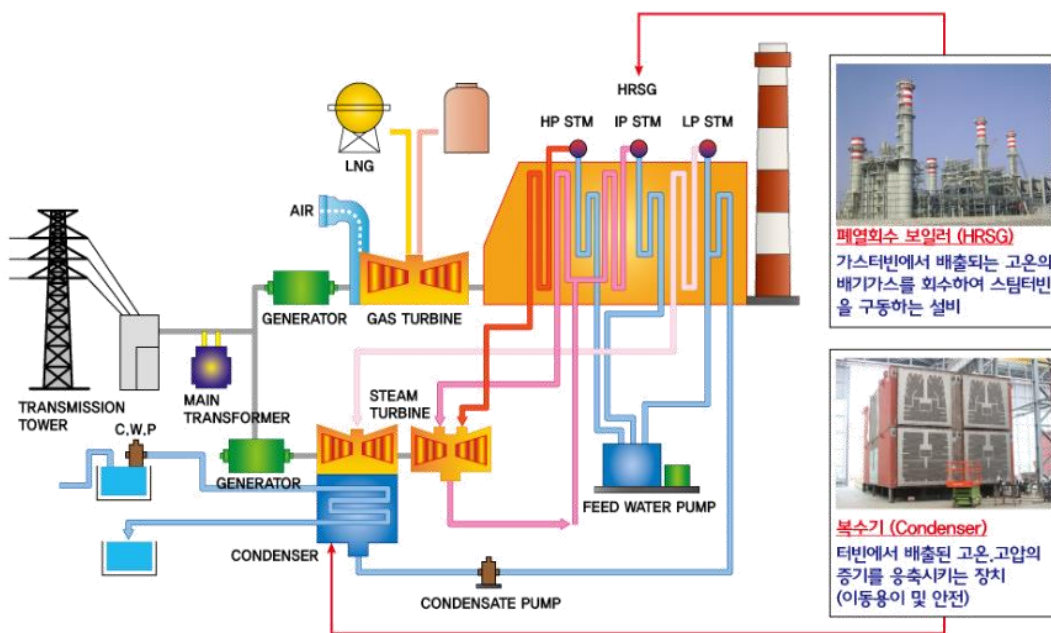
자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

그림5. HRSG 기술개요



자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

그림6. 복합화력 발전공정 및 비에이치아이 주요 제품



자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

그림7. 비에이치아이 복합화력발전 EPC 현황

BHI 보유 네트워크



EPC 수행 실적



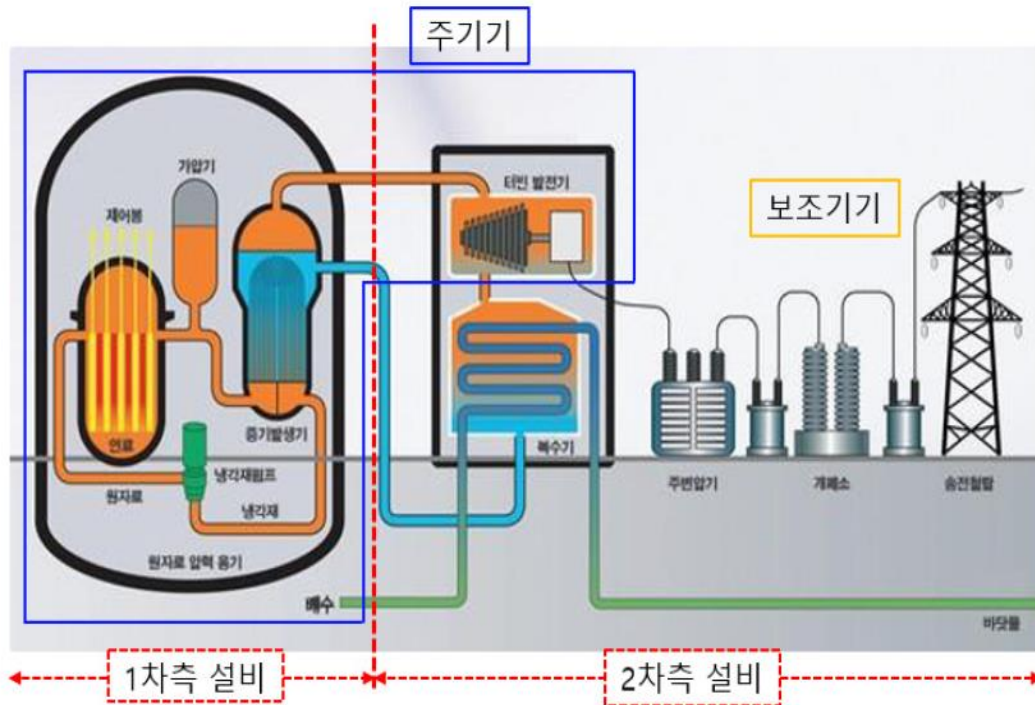
자료: 비에이치아이, IM증권 리서치본부

표2. 원자력 발전소 설비 구분 및 구분별 기기 구성

구분	주요 설비	주요 기기 공급사
1차 측 설비	원자로, 증기 발생기, 냉각재 펌프, 가압기 등 원자로 격납 건물 내 설비	주기기 공급사
2차 측 설비	터빈 건물 내 설비 및 부속 설비	(터빈/발전기) 주기기 공급사 (기타) 중견·중소기업 공급 가능
주기기	(1차 측) 원자로, 증기 발생기, 냉각재 펌프, 가압기 (2차 측) 터빈, 발전기	수출국 주기기 공급사
보조기기	복수기, 열교환기, 펌프, 밸브, 변압기 등	중견·중소기업 공급 가능

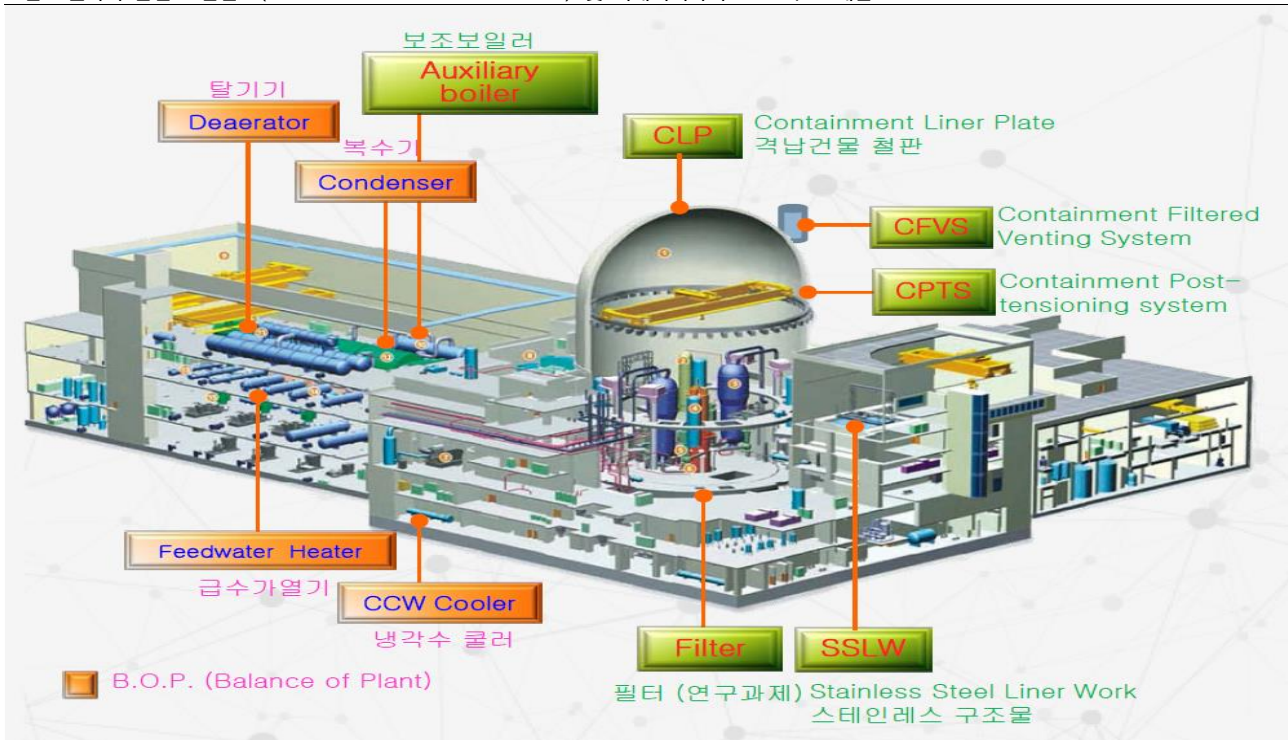
자료: 한수원KNP, IM증권 리서치본부

그림8. 원자력 발전소 설비 구분 및 구분별 기기 구성



자료: 한수원KNP, iM증권 리서치본부

그림9. 원자력 발전소 단면도(Advanced Power Reactor 1400) 및 비에이치아이 BOP 주요 제품



자료: 한국수력원자력, 비에이치아이, iM증권 리서치본부

그림10. 원자력 발전 관련 비에이치아이 BOP 주요 제품



자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

표3. 신한울 3·4호기 개요

시설용량	1,400MW * 2
총 공사비	11조 6,804억원
형식	신형가압경수로(APR1400)
위치	경북 울진 북면 및 죽변면
사업기간	2023.06.~2033.10.
시설용량	1,400MW * 2

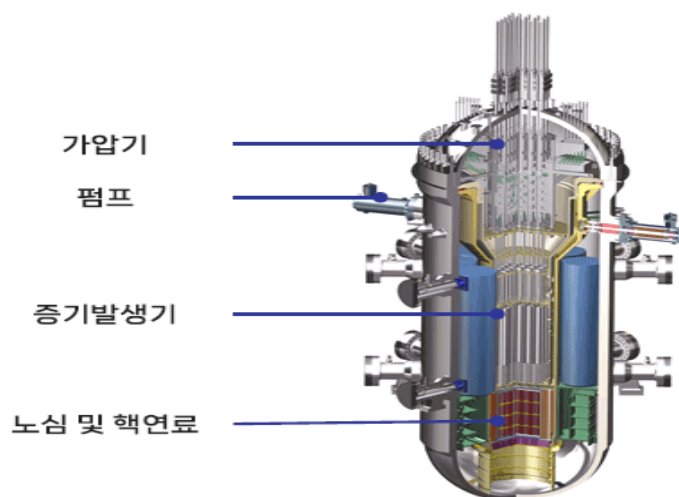
자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

표4. 체코 두코바니 신규원전 건설사업

구분	내용
원전부지	두코바니
사업규모	APR1000 2기 (두코바니 5,6)
총사업비	4,070억 코루나 (약 26조 원)
계약역무	설계·구매·시공(EPC) 및 핵연료 공급* *초기노심 및 5주기 교체노심 (총 6주기)
발주사	Elektrárna Dukovany II, a.s. (EDU II) (체코 정부가 자본 80%, 체코전력공사가 20% 보유)

자료: 한국수력원자력, iM증권 리서치본부

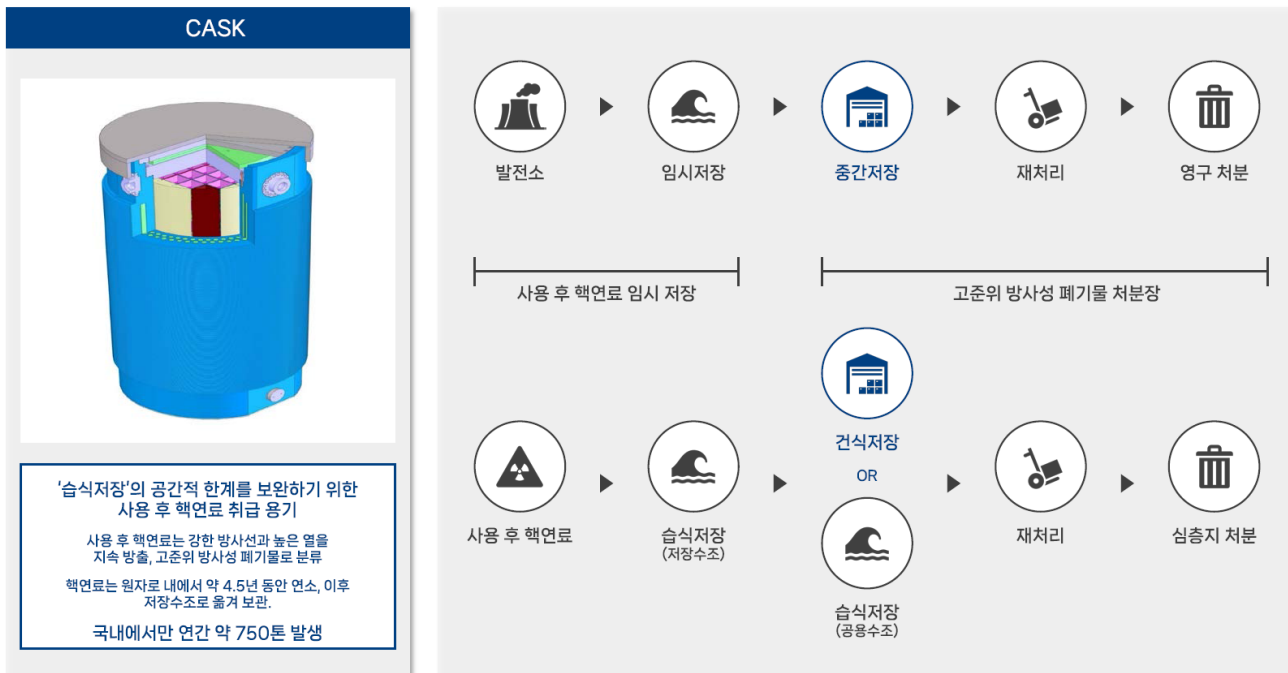
그림11. SMR



대형 원전 vs SMR		
대형원전	구분	i-SMR
1,200~1,600MW	노심출력	100~300MW
100만 개	부품 수	1만 개(모듈)
100만 년에 한번	중대사고 확률	10억 년에 한 번
반경 16km	비상 대피 구역	반경 300m
48개월	건설 공기	24개월
10조 원(2기 기준)	건설 비용	1조 원

자료: 한국수력원자력, 한국원자력연구원, 한전기술, iM증권 리서치본부

그림12. CASK 개요 및 사용 후 핵연료 관리



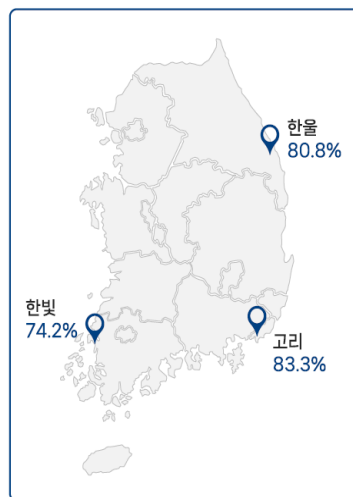
자료: 비에이지아이, iM증권 리서치본부

그림13. CASK 시장 현황

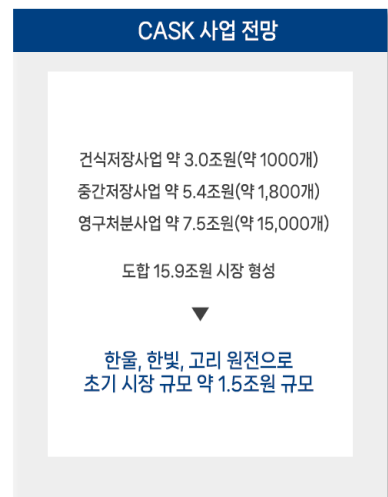
CASK 발주 구조



국내 저장용량 현황 ('22기준)



*시장 규모

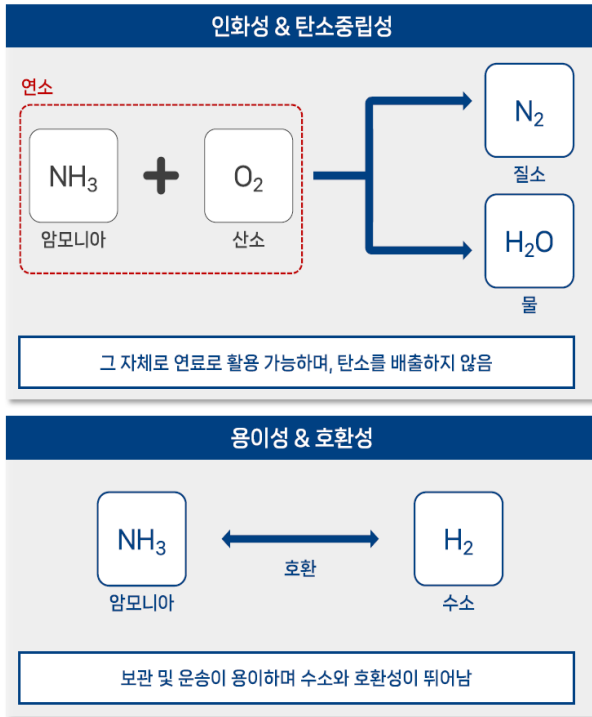


*발주 로드맵 전망(E)



자료: 비에이지아이, iM증권 리서치본부

그림14. 암모니아 특징 및 암모니아 혼소 보일러 특징점



- 석탄 발전의 청정화**
 암모니아와 석탄을 혼소, 탄소배출량을 최소화하며 대규모 발전 가능
- 좌초자산화 방지**
 기존의 석탄 화력 발전소의 발전 플랜트 및 송·배전선로 등 기존 인프라 그대로 활용 가능, 좌초자산화 방지
- 비용 최적화**
 1,000MW 이상 발전소의 경우 암모니아 혼소 방식이 더 경제적, HRSG 대비 가격 경쟁 우위
- 높은 성장성**
 전 세계적으로 완전 상용화는 아직 미개척 분야로, 일본 IHI사의 혼소율 20%가 현재 가장 진보된 기술

자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

그림15. 비에이치아이 암모니아 혼소 보일러 국제 과제 참여

당진 국제 과제

USC급 미분탄 보일러 암모니아 20% 혼소 기술 개발 및 실증

주관기관	한국중부발전
과제기간	2023.04.01 ~ 2027.12.31
총 연구비	207.9억원
실증계획	당진 9·10호기 (1,050MW x 2) 중 택 1
참여기관	한국동서발전, 한국남동발전, 한국전력공사, 한국전력기술, 두산에너지빌리티, 에너지기술연구원, 포항산업과학연구원, 창원대학교, BHI, 생산기술연구원, 성균관대, 피레타

설계 완료 → 테스트 진행 → 필드 테스트
 '24(E) → '25(E) → '27(E)

삼척 국제 과제

순환유동층 보일러 암모니아 20% 혼소 기술 개발 및 실증

주관기관	한국남부발전
과제기간	2023.04.01 ~ 2027.12.31
총 연구비	207.9억원
실증계획	삼척 1·2호기 (1,000MW x 2) 중 택 1
참여기관	한국남동발전, 한국남부발전, 두산에너지빌리티, BHI, 현대중공업파워시스템, 화성축매, 한국에너지기술연구원, 한국생산기술연구원, 녹색에너지연구원

설계 완료 → 테스트 진입 목표
 '24(E) → '27(E)

자료: 비에이치아이, 당진화력발전소, 삼척블루파워, iM증권 리서치본부

그림16. 화력 발전과정 및 비에이치아이 주요 제품



자료: 비에이치아이, iM증권 리서치본부

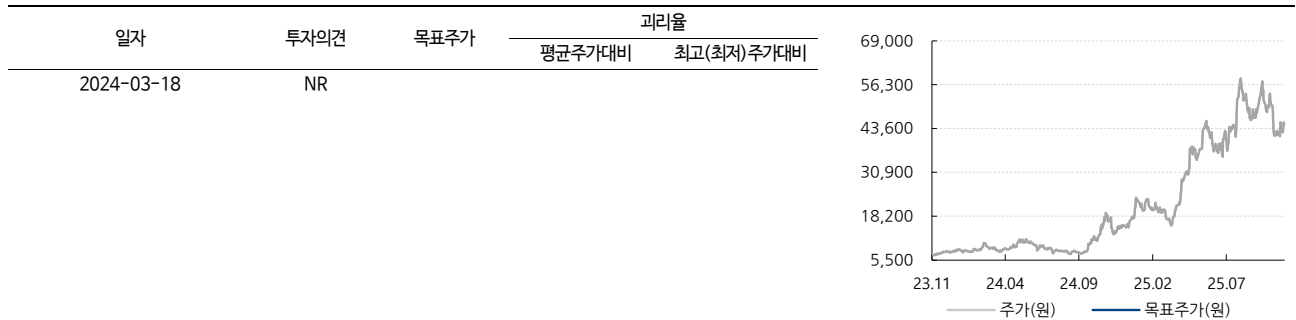
K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(십억원)	2021	2022	2023	2024	(십억원, %)	2021	2022	2023	2024
유동자산	135	202	188	247	매출액	235	330	367	405
현금 및 현금성자산	11	24	14	18	증가율(%)	-3.5	40.6	11.3	10.2
단기금융자산	3	3	9	3	매출원가	241	295	324	346
매출채권	14	54	40	32	매출총이익	-6	35	43	59
재고자산	4	4	6	11	판매비와관리비	24	27	28	37
비유동자산	255	247	237	277	연구개발비	-	-	-	-
유형자산	203	196	192	222	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	21	19	17	16	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	390	449	425	525	영업이익	-31	8	15	22
유동부채	250	310	321	380	증가율(%)	적전	흑전	86.1	45.3
매입채무	26	33	20	40	영업이익률(%)	-13.0	2.5	4.1	5.4
단기차입금	123	148	114	125	이자수익	0	0	1	1
유동성장기부채	25	6	43	2	이자비용	7	9	12	10
비유동부채	76	90	31	28	지분법이익(손실)	-1	-1	-1	0
사채	-	-	-	-	기타영업외손익	2	1	2	2
장기차입금	42	41	-	-	세전계속사업이익	-34	-21	4	-4
부채총계	326	400	352	408	법인세비용	0	-2	-4	-24
자배주주지분	64	49	74	116	세전계속이익률(%)	-14.7	-6.3	1.0	-1.0
자본금	13	13	15	15	당기순이익	-35	-19	8	20
자본잉여금	8	8	26	26	순이익률(%)	-14.7	-5.8	2.0	4.8
이익잉여금	-16	-34	-27	-8	자배주주귀속 순이익	-35	-19	8	20
기타자본항목	60	60	60	84	기타포괄이익	1	1	-1	23
비자배주주지분	0	0	0	0	총포괄이익	-34	-18	7	43
자본총계	64	50	74	116	자배주주귀속총포괄이익	-34	-18	7	43

현금흐름표					주요투자지표				
(십억원)	2021	2022	2023	2024		2021	2022	2023	2024
영업활동 현금흐름	-18	15	44	40	주당지표(원)				
당기순이익	-35	-19	8	20	EPS	-1,330	-735	243	633
유형자산감가상각비	8	8	8	4	BPS	2,474	1,898	2,377	3,760
무형자산상각비	2	2	2	2	CFPS	-915	-329	644	829
지분법관련손실(이익)	-1	-1	-1	0	DPS	-	-	-	-
투자활동 현금흐름	-7	-25	-15	0	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	1	2	-	-	PER			33.4	24.4
무형자산의 처분(취득)	0	0	0	0	PBR	1.7	3.4	3.4	4.1
금융상품의 증감	-1	-1	-1	0	PCR	-4.5	-19.7	12.6	18.6
재무활동 현금흐름	13	23	-39	-37	EV/EBITDA	-	19.0	14.9	20.9
단기금융부채의증감	23	24	-34	8	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	-9	-2	-4	-44	ROE	-42.6	-33.6	12.2	20.6
자본의증감	-	-	-	-	EBITDA이익률	-8.4	5.7	7.0	6.9
배당금지급	-	-	-	-	부채비율	505.9	807.1	477.2	350.7
현금및현금성자산의증감	-11	13	-10	3	순부채비율	274.7	339.6	180.5	90.9
기초현금및현금성자산	22	11	24	14	매출채권회전율(x)	14.8	9.8	7.8	11.3
기말현금및현금성자산	11	24	14	18	재고자산회전율(x)	57.2	82.9	74.4	49.6

자료 : 비에이치아이, iM증권 리서치본부

비에이치아이 투자 의견 및 목표주가 변동추이



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- 회사는 해당 종목을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전제, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전제 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

[투자 의견]

종목추천 투자등급

종목투자 의견은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15% 이상
- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15% 이상

산업추천 투자등급

시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임

- Overweight(비중확대)
- Neutral(중립)
- Underweight(비중축소)

[투자등급 비율 2025-09-30 기준]

매수	중립(보유)	매도
91%	8.3%	0.7%