

두산에너지빌리티

Investor NDR



Disclaimer

본 자료는 투자자 여러분들의 편의를 위하여 작성된 자료로서, 내용 중 일부는 외부감사 결과에 따라 변동될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 자료는 투자자 여러분의 투자판단을 위한 참고자료로 작성된 것이며, 당사는 본 자료의 내용에 대하여 투자자 여러분에게 어떠한 보증을 제공하거나 책임을 부담하지 않습니다. 또한, 당사는 투자자 여러분의 투자가 독자적이고 독립적인 판단에 의하여 이루어질 것으로 신뢰합니다.

본 자료의 재무정보는 에너지빌리티 부문 내부관리연결¹⁾ 기준의 영업 실적입니다.

1) 에너지빌리티 부문 내부관리연결 : 두산에너지빌리티 별도 + 해외자회사



1. 회사소개

INTRODUCTION

두산에너지빌리티(주)

Global top-tier energy solution provider

- 1962~1980 1962년 설립
국내 중공업 기계 제조의 최전선 기업
- 1981~2000 정부 소유 및 운영
(산업과 함께 성장하는 시기)
- 2001~2007 민영화 (두산그룹의 인수)
글로벌 마켓으로 사업 확장
- 2008~2019 글로벌 발전 & Water 분야 solution provider
- 2020~ 지속가능 & 탄소중립 사업 포트폴리오 집중
두산에너지빌리티로 사명 변경(2022)

두산타워(분당)



생산 기지(창원 본사)

DOOSAN Enerbility

원자력



원자력



SMR

파워서비스



가스터빈/
스팀터빈



수소
터빈

Plant EPC



발전



Water



주조/단조



서비스



풍력



서비스



수소



ESS

128+
Years

62+
Years

330+
Global
Projects

두산에너지 탄소중립 가속화 사업전략

4대 성장 동력(무탄소 에너지 솔루션)

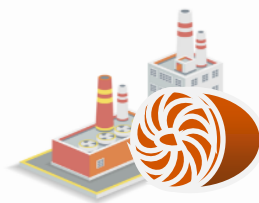
원자력



글로벌 No.1
기자재 제조사

SMR(Small Modular
Reactor) Foundry

가스터빈



고효율 가스터빈

수소터빈 전환
가속화

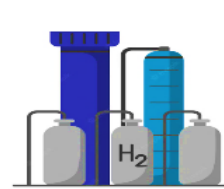
신재생



해상 풍력터빈

신재생 개발사업

수소



청정수소 공급

수소 연료전지¹

순환 경제



자원재활용 사업
(폐배터리 리튬회수 등)

AM2 (3D Printing)

금속 적층 제조사업

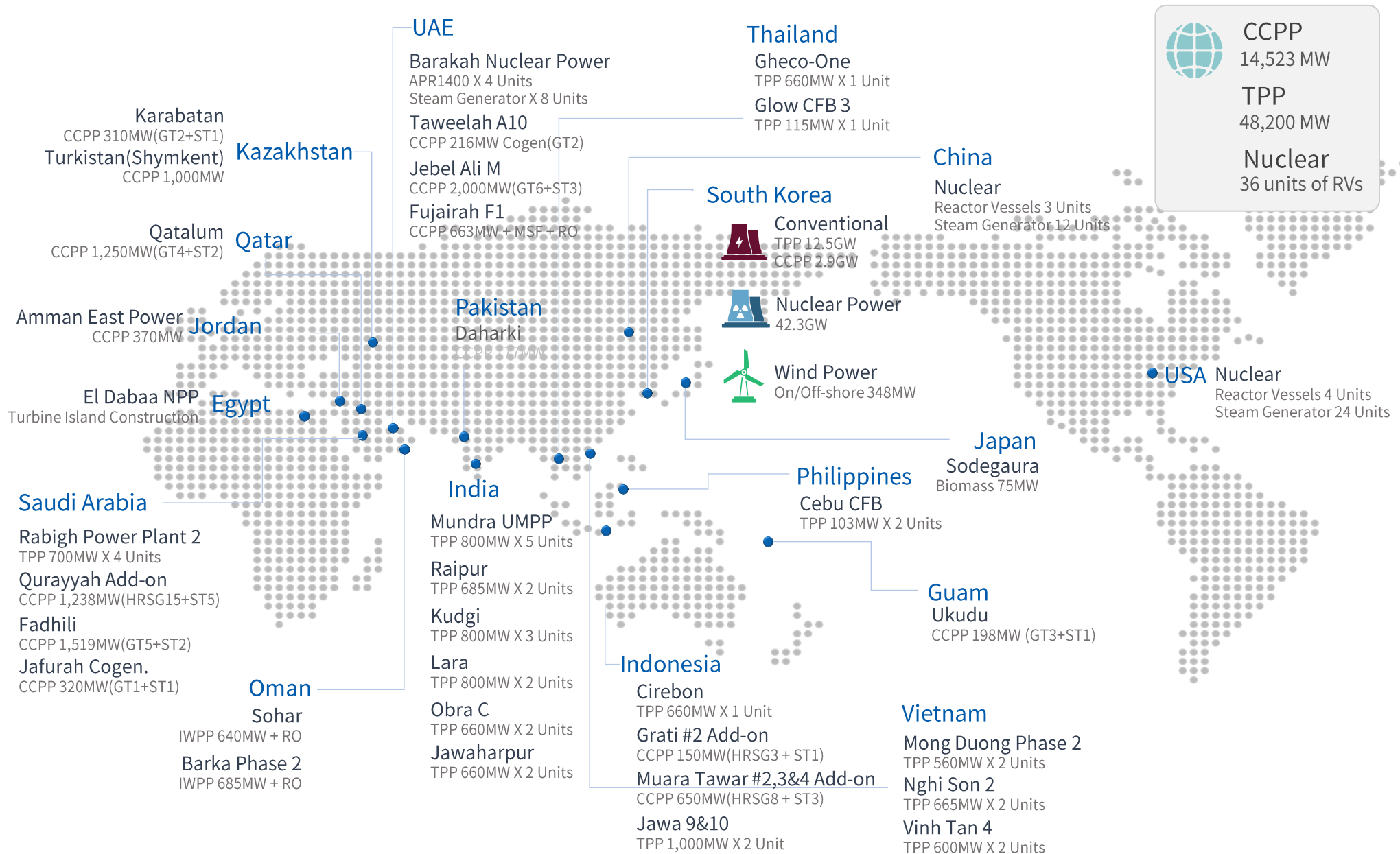
Digital



AI 및 데이터 과학을 기반으로 한
디지털 트윈, 최적화, 예측/진단 솔루션

1. 두산퓨얼셀(두산에너지빌리티의 자회사) 및 HyAxiom(하이엑시엄, 미국 계열회사)
2. Additive Manufacturing

[Back-Up] 글로벌 발전사업 주요 실적



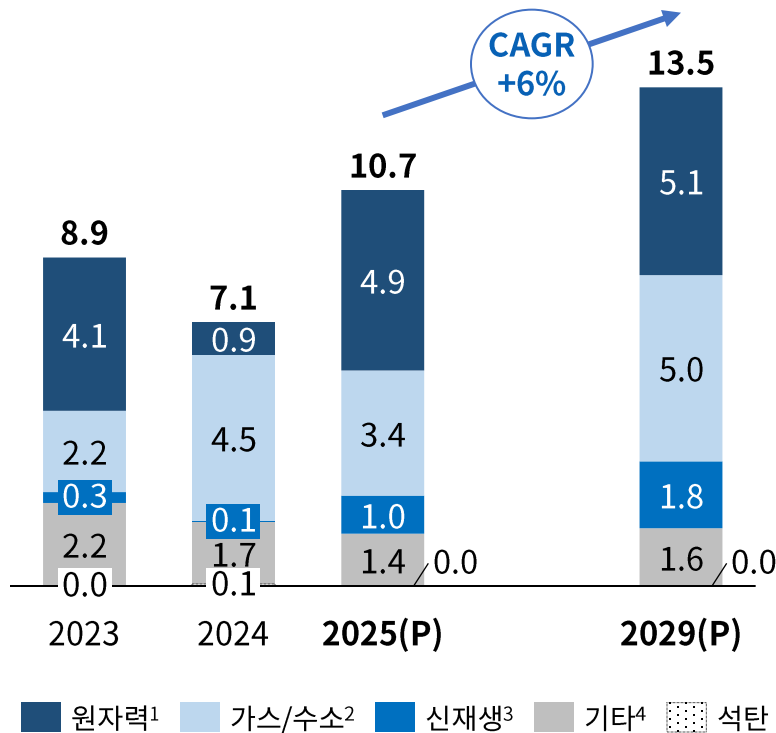


2. 2025년 & 중기 가이드스

원자력/가스 중심 고수익 사업 전환 지속 추진 및 중장기 수익성 개선 기반 마련

수주

(단위 : 조원)



주요 성장사업 추진 계획

• 원자력

- 국내외 원전 확대 정책에 따른 대형원전(NSSS, STG) 확보 추진
 - ☞ '25년 체코 2기, '26년 해외 2기, '27년 해외 2기, '29년 국내 2기
 - ☞ 韓-美 원전분야 협력 강화 기반 웨스팅하우스向 기자재 수주 추진
- 국내외 원전 시공 및 서비스 사업 확대 추진
- NuScale, X-Energy, TerraPower 등 SMR 공급물량 확대 추진

• 가스/수소

- 단기 급증하는 전력수요 대응 위한 가스터빈/스팀터빈 수주 및 중장기 수소 연소 가능한 수소터빈 수주 추진
- 당사 가스터빈/수소터빈 기자재 연계한 고수익 장기 서비스 수주 확대 추진

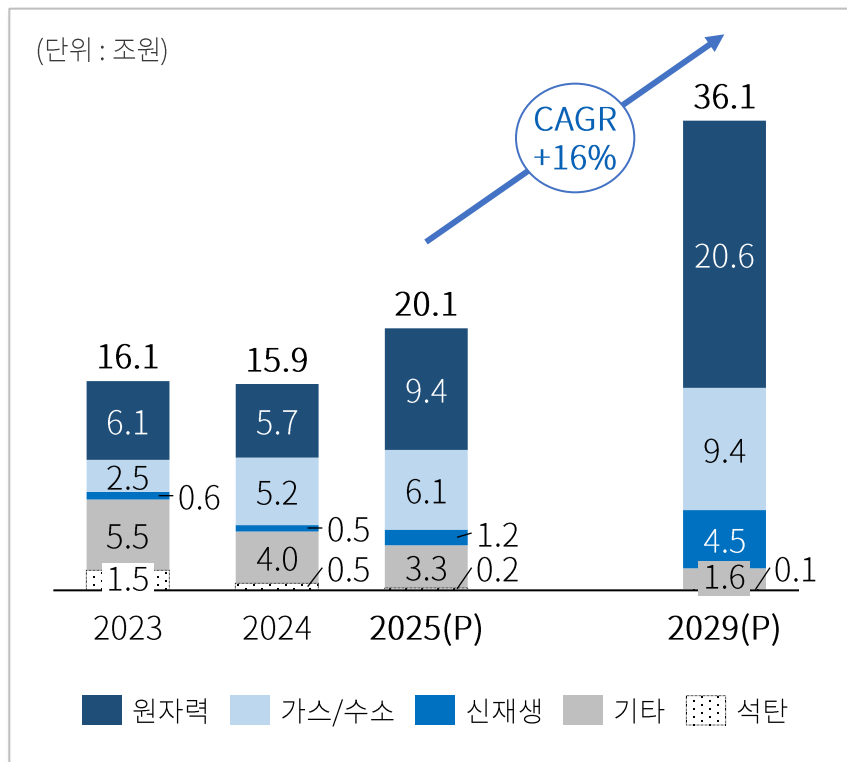
**“원자력/가스 중심의 고수익 사업 집중을 통한
중기 이익 개선 기반 마련”**

1. 원자력 : 대형원전 주기기(NSSS, STG), 원전 시공, 서비스, SMR
2. 가스/수소 : 가스터빈 기자재, 가스터빈 서비스, 복합 EPC, 복합 STG
3. 신재생 : 해상풍력(기자재, EPC, 서비스), 연료전지 등
4. 기타 : 토목/건축, 주단 등

발전원별 Mix 전망 (2) 수주잔고와 매출

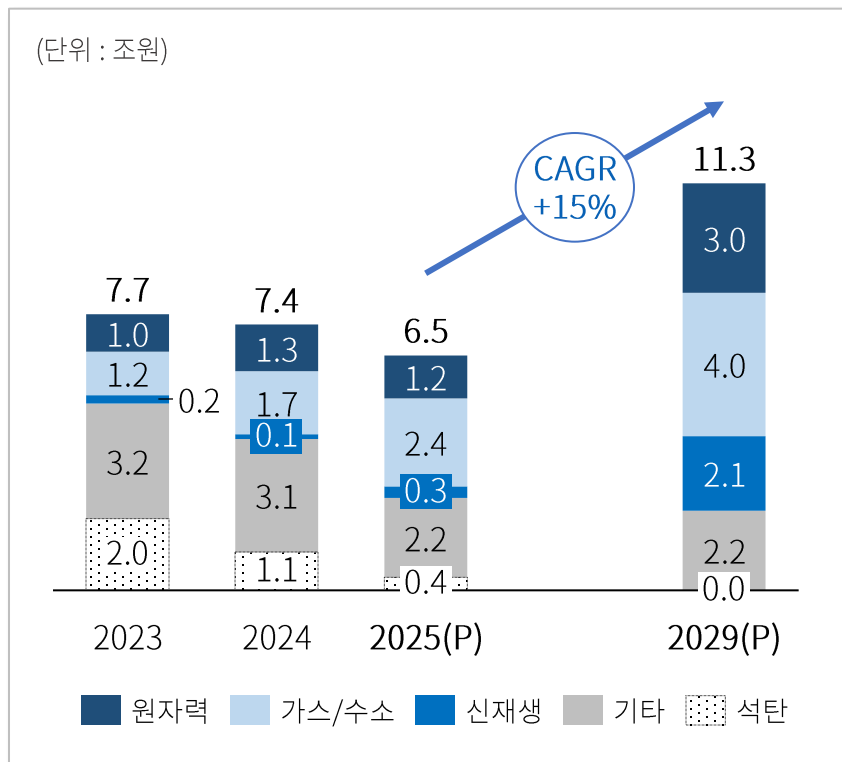
수주 지속 증가에 따라 '29년 수주잔고는 약 36조까지 증가를 예상하며, 이에 따른 중기 매출 성장 예상됨.
고수익 기자재 중심의 수주잔고 Mix 개선으로 중기 수익성 개선 본격화 예상

■ 수주잔고



- 원자력, 가스 등 고수익 기자재 중심 성장사업 비중 확대로 중기 수익성 확대 기반 마련
- '25년 이후 석탄 비중 수주잔고의 1% 미만으로 감소

■ 매출



- 신한울 #3,4, 체코원전 등 대형원전 매출 본격화
- 원전은 장납기 PJT로 점진적 매출 증가 예정
- 가스터빈 기자재 및 복합화력 EPC 매출 증가
- 대형 석탄 EPC 등 매출 phase-out

글로벌 에너지 사업환경 변화에 따라 원자력/가스 중심의기자재 사업포트폴리오 전환을 본격화하는 사업계획을 수립하였으며 이에 따라 중장기에는 외형 성장과 수익성 개선을 동시에 달성 가능할 것으로 예상됨

■ 에너지빌리티 부문 재무목표

	2024년 실적	2025년 가이드스		2029년 가이드스
수주	7.1조	10.7조	CAGR +6%	13.5조
매출	7.4조	6.5조	CAGR +15%	11.3조
영업 이익	2,436억	3,732억	CAGR +28%	10,079억
(%)	3.3%	5.8%	+3.1% p	8.9%

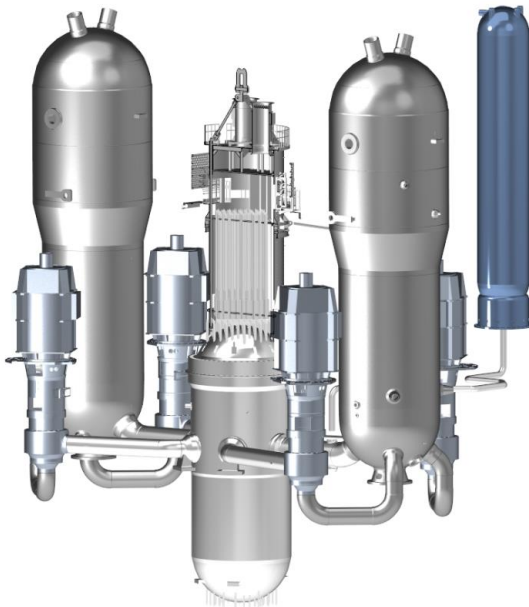


3. 원자력 사업

원자력 사업의 주요 제품 및 서비스

Nuclear Steam Supply System

- Reactor Vessel and Internals
- Steam Generator
- Reactor Coolant Pump
- Control Element Drive Mechanism
- Pressurizer
- Integrated Head Assembly
- Fuel Handling System



Turbine & Generator System

- Turbine
- Generator
- Moisture Separator & Reheater, etc.



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



Balance of Plant

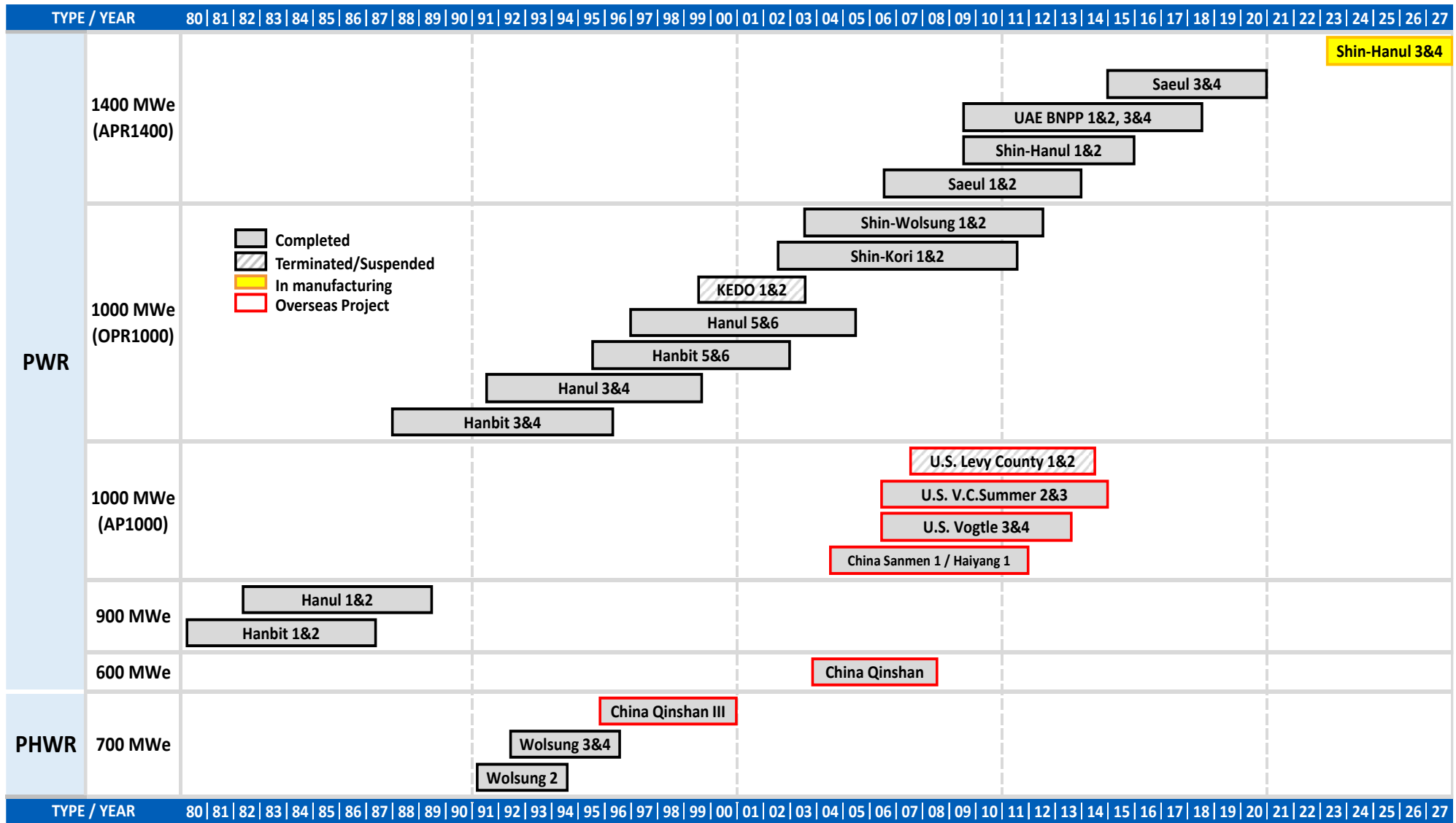
- Containment Post-tensioning Sys.
- Containment Liner Plates
- Stainless Steel Liner Plates
- Condenser and Heat Exchangers
- Pressure Vessels & Tanks
- Gas Stripper, Boric Acid Concentrator
- New and Spent Fuel Racks
- Spent Fuel Transportation Cask



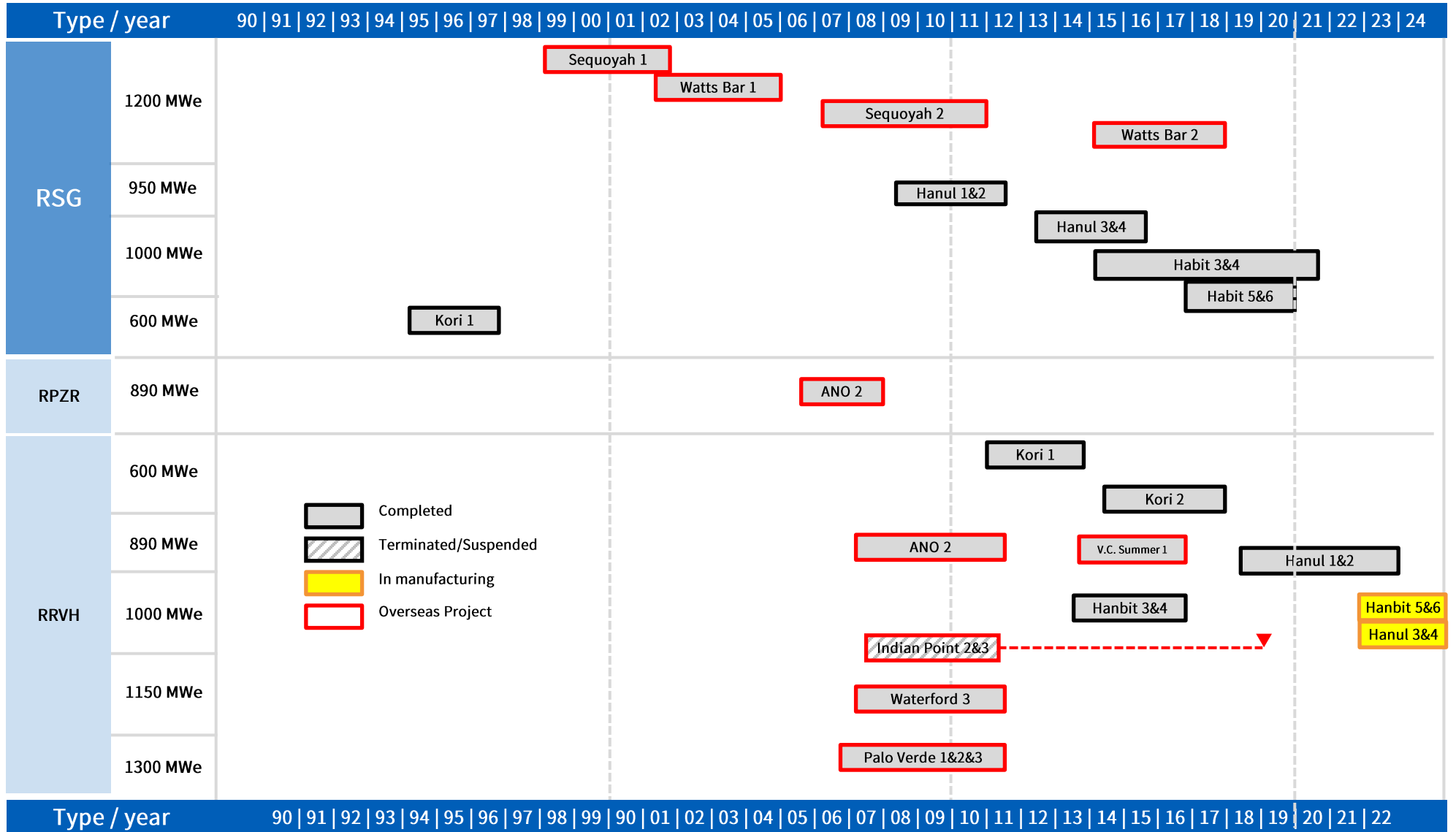
Nuclear Service

- 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

New Builds



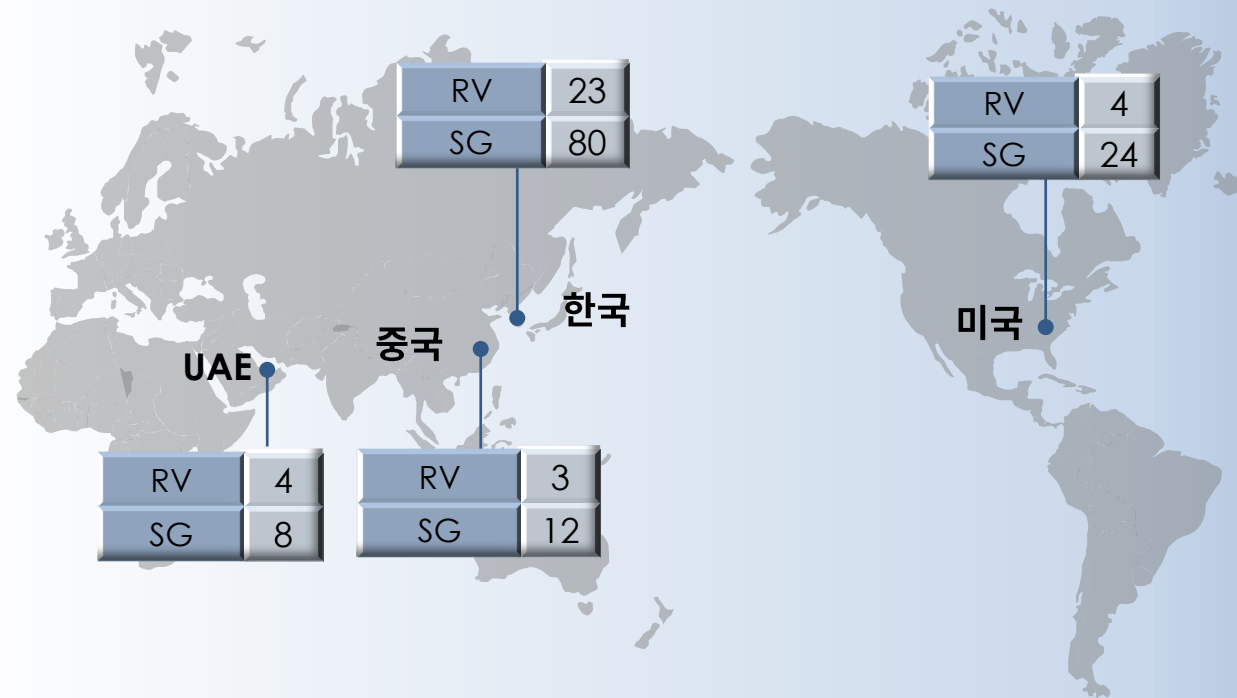
Replacement



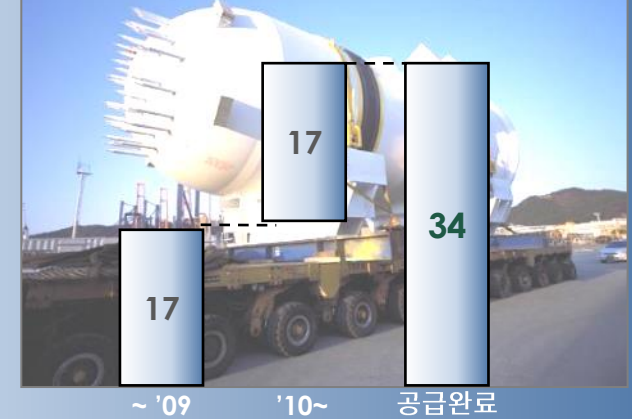
[Back-up] 원자로 및 증기발생기 누적 공급 실적

두산에너지빌리티는 지금까지 34기의 원자로와 124기의 증기발생기를 제작하여 공급하였음.

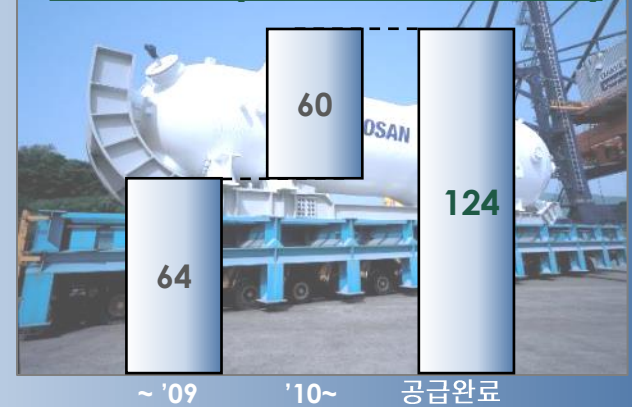
공급완료



원자로 (REACTOR VESSEL)

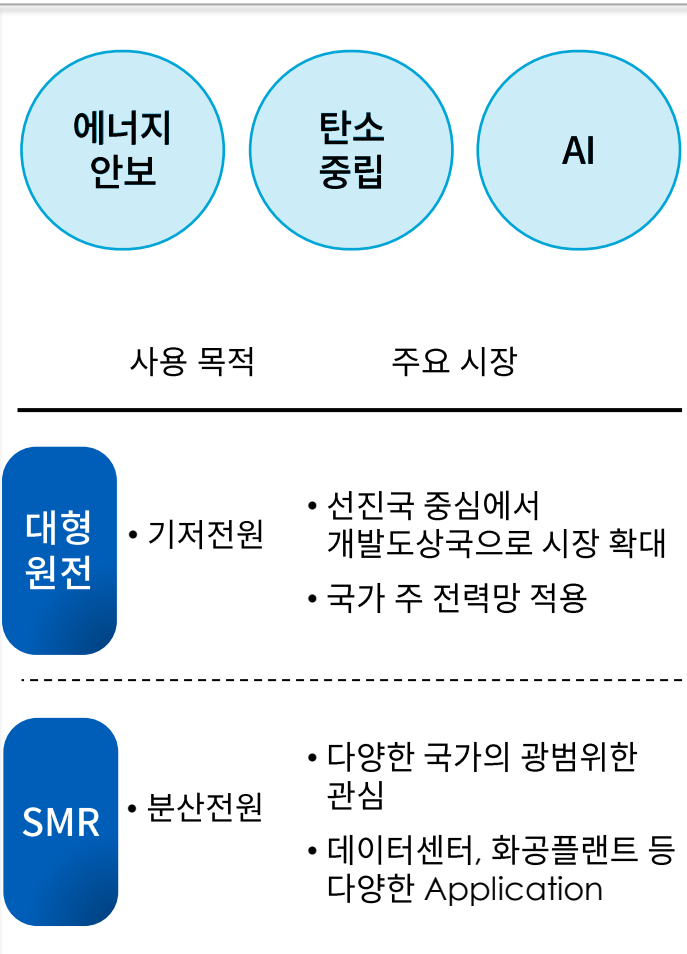


증기발생기 (STEAM GENERATOR)



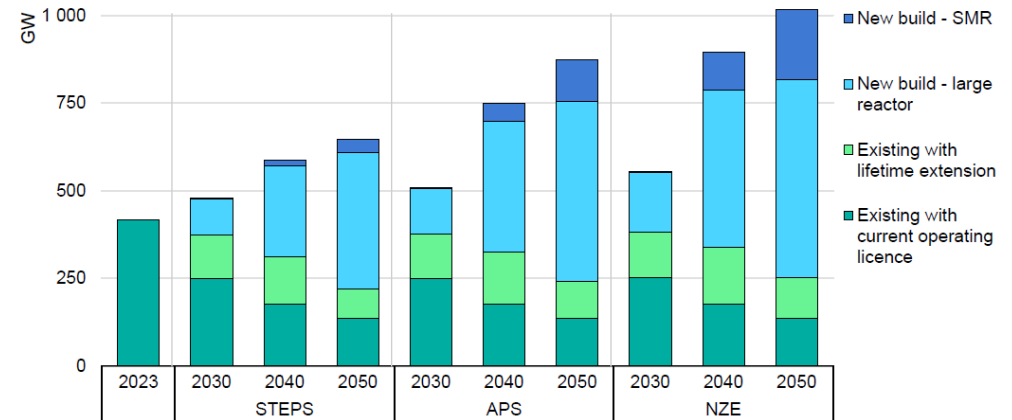
* 교체용 증기발생기 포함

원자력 주요 동향 및 특성



원자력 발전용량 지속적 증가 전망

- 탄소중립 달성을 고려한 원자력에너지 용량은 2023년 대비 2050년 약 2.5배 증가할 것으로 예상
- 신규 대형원전과 새로 형성된 SMR 시장이 확대될 예정이며, 기존 원전의 수명연장도 중요한 역할을 할 것으로 기대



IEA. CC BY 4.0.

Notes: STEPS = Stated Policies Scenario; APS = Announced Pledges Scenario; NZE = Net Zero Emissions by 2050 Scenario; SMR = small modular reactor.

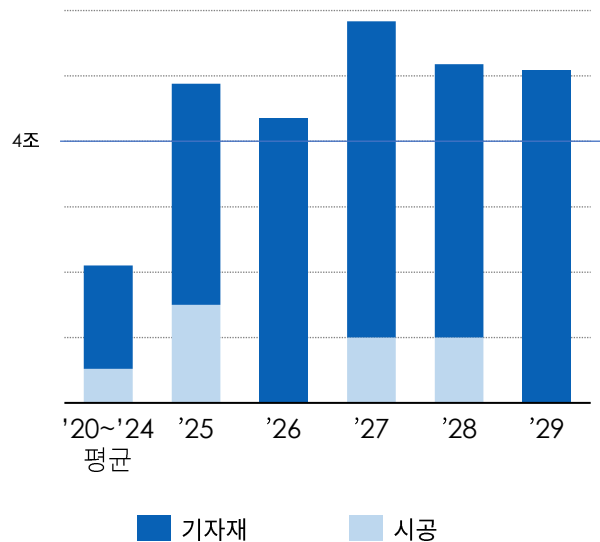
<Global nuclear power capacity by scenario and type, 2023-2050*>

*The Path to a New Era for Nuclear Energy, IEA, 2025

원자력 사업 전망

**“2025년부터 원자력 사업
연 4조원 이상 수주 달성 목표”**

원자력 사업 수주 계획('25~'29)



두산의 원자력 사업 추진 방안

대형 원전

- Team Korea 체코원전 수주 및 후속 사업 추진
- 한-미 원자력 협력 기반 웨스팅하우스 사업 참여
- 가동원전 계속운전을 위한 대단위 설비 개선 시장 참여

SMR

- Global SMR Foundry 업체로 도약
 - 초도사업 공급권 확보 및 조기 사업화
- 세계 최고 수준의 SMR 제조 경쟁력 확보
 - SMR 전용공장 구축 및 혁신제조기술 투자
 - Global 경쟁력을 갖춘 SMR 제작 생태계 구축



[한-미 원자력 협력 관련 MOU체결]

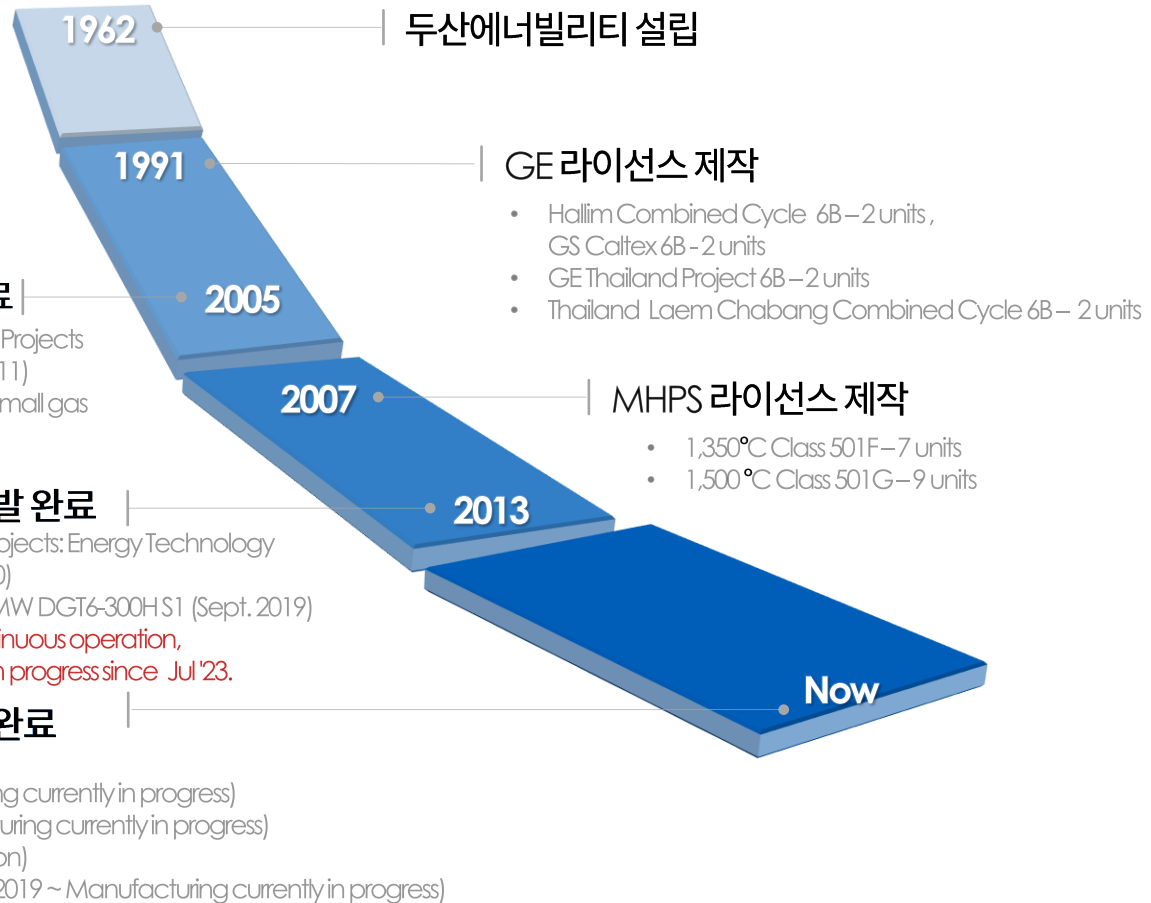


[DOOSAN SMR Tube Bending Room]



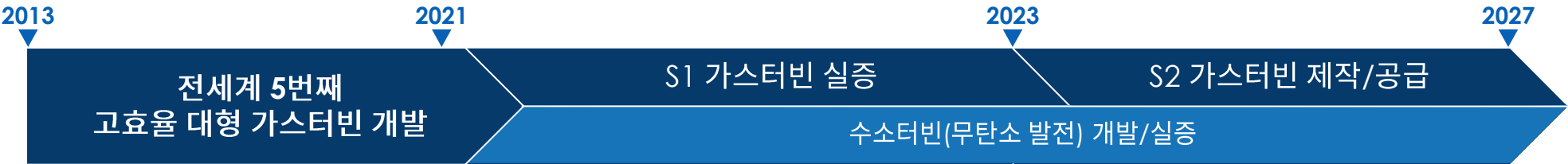
4. 가스터빈 사업

두산에너지빌리티는 1,650°C H급 대형가스터빈 개발을 완료하였음



두산 가스터빈 사업 Footprint

가스터빈 사업 본격화되었으며, 수소터빈은 2027년에 상업운전을 목표로 개발을 진행중으로 이를 통해 수소 시장을 선도하고자 함



LNG

DGT6-300H.S1

270MW

김포열병합 발전소

플랜트 용량 500MW

2023년 7월 상업운전 개시

LNG

H₂ DGT6-300H.S2

380MW~

신보령 CCPP Plant

플랜트 용량 550MW

2023년 신보령 계약체결을 시작으로 5개 프로젝트 수주

H₂

DGT6-300H.S1 (Hydrogen)

270MW

울산 Hydrogen CCPP Plant

플랜트 용량 410MW

2027년 공급을 목표로 국책과제 진행 중

Doosan Turbomachinery Services



GT / ST Component Repair



- Robotically Applied Coatings
- W501F 24/32K Packages
- W501F Exhaust Solutions
- Steam Turbine Overhauls

GT / ST Rotor Repair



- Full FClass Capabilities
- Balancing
- Un/Restack, De/Reblade
- Specialized Fixtures
- Antifouling/rock Coatings

Heavy Mechanical



- Dimensions/ Weld repairs
- Rounding & Jacking
- Specialized Fixtures
- Heavy Duty Lifting Beams & Rigging

New Parts, OnSite Service



- New rotor disc for 7EA
- New rotor disc for 7FA²
- Field Service
 - Onsite repair
 - Inspection & evaluation

Doosan Turbomachinery Services

- HQ La Porte TX
- Over 150yrs of combined experience in management team
- ~120,000sqft Repair and Overhaul Facility
- ISO9001:2015 & ISO45001:2018 Certified
- Thousands of repairs performed and in operation
- Capable of servicing stationary and rotating elements of gas and steam turbines
- Rotor/Handling Crane Capacity 100 tons
- Rotor Low Speed Balancing Capabilities 180,000lbs
- Full Coating Systems and Facilities
- State of the Art Materials Lab and Facilities



전세계 가스발전 시장전망은 증가 추세이며, 두산 가스터빈 H급 시장 성공적 진입하여 점유율 확대 중

시장 환경

“Global 가스발전 지속 성장 전망”

- 전기화 수요, AI 산업 수요 등 증가하는 전력수요에 대한 안정적 전력 공급원으로 가스발전은 Globally 지속 성장 전망

“대규모 Data Center 수요 급격한 증대 전망”

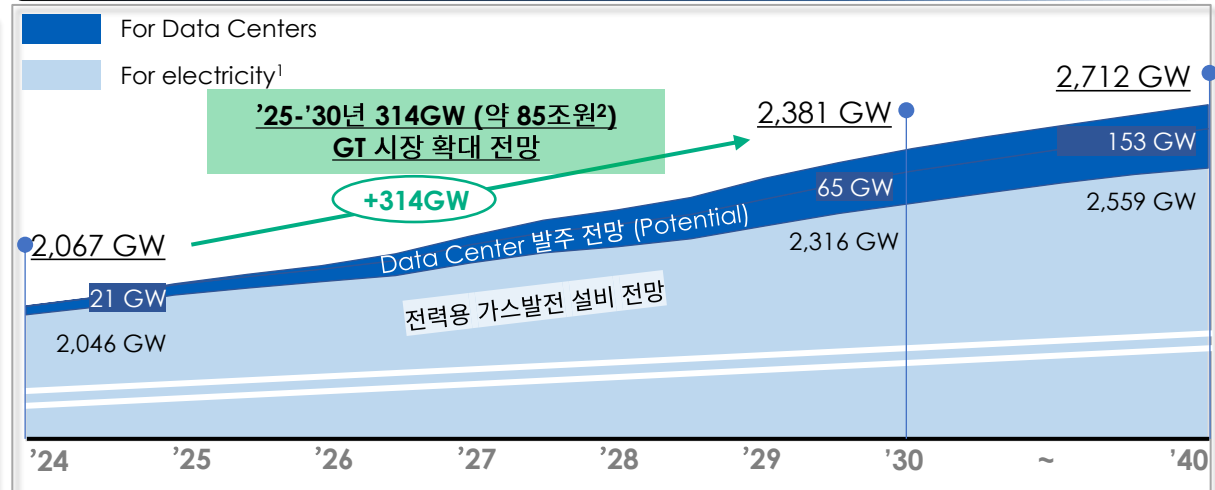
- Data Center용 전력 수요 증대(~'30년 약 65GW 추정)에 따른 가스발전 건설 계획 증대
- SMR의 상용화 시점인 '30년도 이전시점은 가스발전이 전력생산을 담당할 것으로 전망

“두산 가스터빈 성공적 시장진입 달성”

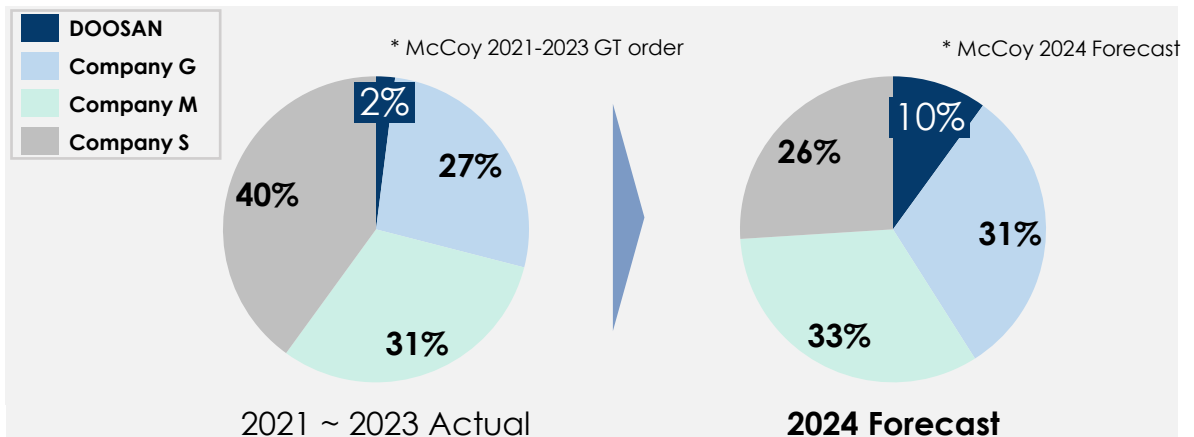
- Doosan은 H급 가스터빈 초기시장 진입 성공하였으며, 사업 확대 추진 중
- '23년 실증완료 후 '24년부터 본격적 H급 가스터빈 판매를 통해 시장점유율 10% 달성 (국내시장 기준 67% 달성)

1. S&P Global Commodity Insights 가스발전 설치용량 (installed, 누적)
2. GT World 2024 H급 GT 시장 평균가 193\$/kW 적용

Global 가스발전 설비 전망 (GW, Acc.)



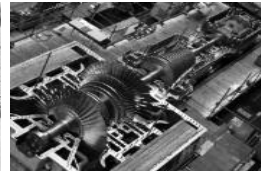
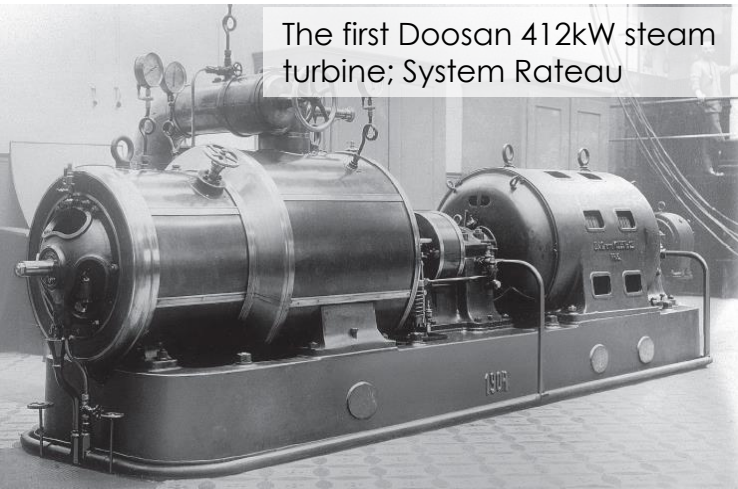
H급 가스터빈 시장 점유율 현황 (60Hz)



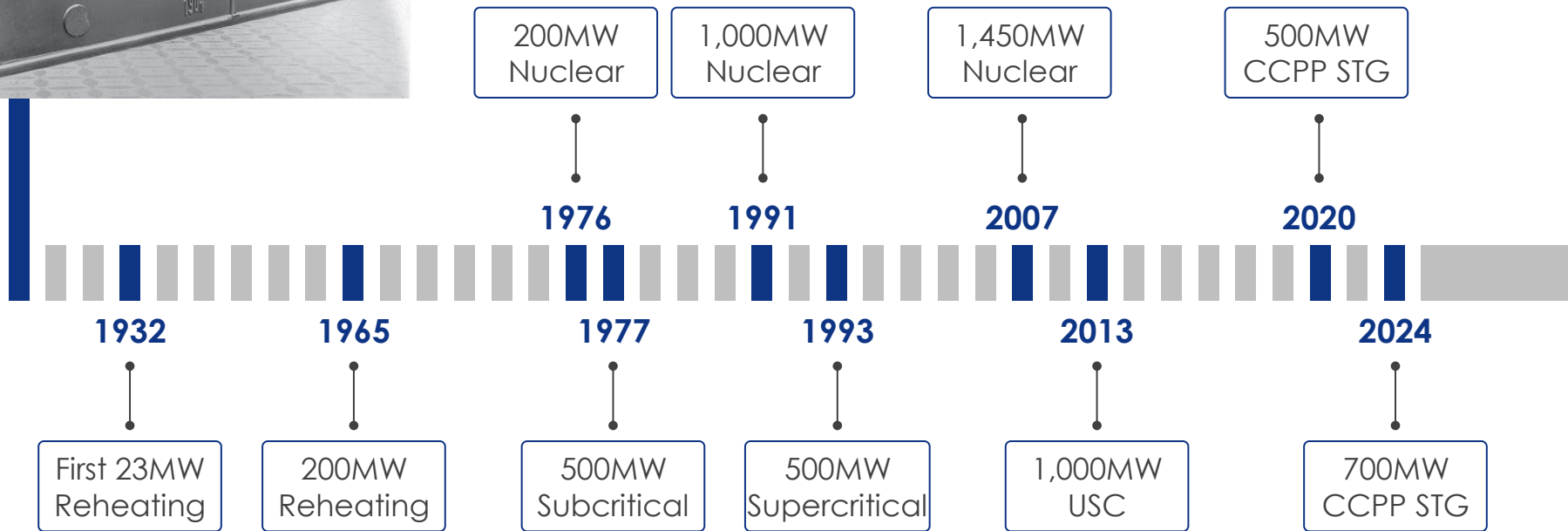


5. 스팀터빈 사업

전세계적으로 130GW 이상 공급한 안정적이고 신뢰 가능한 기술



1904



아시아, MENA, 유럽시장 중심으로 사업 중

유럽지역 수주실적

- Zagreb (CRO / 37MW x 1)
- Kipa (TUR / 51MW x 1)
- Wolfsburg (GER / 46MW x 2)
- Aberdeen (UK / 17MW x 1)
- Newhurst WtE (UK / 44MW x 1)
- Bolu Biomass (TUR / 35MW x 1)
- Lostock (UK / 90MW x 1)
- Eti Maden (TUR / 15MW x 1)
- Olztyn (POL / 12MW x 1)
- Kemi (FIN / 270MW x 1)
- Bandirma (TUR / 36MW x 1)
- Protos (UK / 51MW x 1)
- Slough (UK / 60MW x 1)
- Pierrefonds (FRA / 19MW x 1)
- ABR Reunion (FRA / 32MW x 2)
- Dombalse (FRA / 19MW x 1)

MENA지역 수주실적

- Fujairah III #1 (UAE / 544MW x 1)
- Fujairah III #2 (UAE / 270MW x 1)
- Dubai WtE (UAE / 200MW x 1)
- Sorek II (ISR / 12MW x 4)
- Tanajib (KSA / 133MW x 2)
- Taiba (KSA / 670MW x 1)
- Qassim (KSA / 636MW x 1)
- Rumah / Nairyah (KSA / 700MW x 2)
- PP12 Durma (KSA / 670MW x 1)
- Ghazlan II Unit 1 (KSA / 658MW x 1)
- Ghazlan II Unit 2 (KSA / 543MW x 1)
- Hajar Unit 1 (KSA / 658MW x 1)
- Hajar Unit 2 (KSA / 543MW x 1)

아시아 지역수주 실적

- Kwinana (AUS / 45MW x 1)
- Sodegaura (JPN / 75MW x 1)
- Palu 3 (IDN / 64MW x 2)
- Quang Trach 1 (VNM / 700MW x 2)
- Daegu-Cheongju (ROK / 124MW x 2)
- Busan TBN Upgrade (ROK / 180MW x 2)
- Shin Sejong CCPP (ROK / 200MW x 1)
- Bucheon CCPP (ROK / 178MW x 1)
- Gimpo CCPP (ROK / 160MW x 1)
- Guam (GUM / 73MW x 1)
- Syrdarya II (UZB / 540MW x 1)
- Boryeong New CCPP (ROK / 189MW x 1)
- Andong CCPP (ROK / 182MW x 1)
- Goseong CCPP (ROK / 398MW x 1)
- Gongju CCPP (184MW x 1)
- Haman CCPP (ROK / 180MW x 1)
- Bundang CHP (ROK / 180MW x 1)
- Yeosu CCPP (ROK / 180MW x 1)

**총 747 units / 148MW 이상
누적 공급 완료**

원자력발전용 스팀터빈(half-speed / full-speed) 공급 실적

