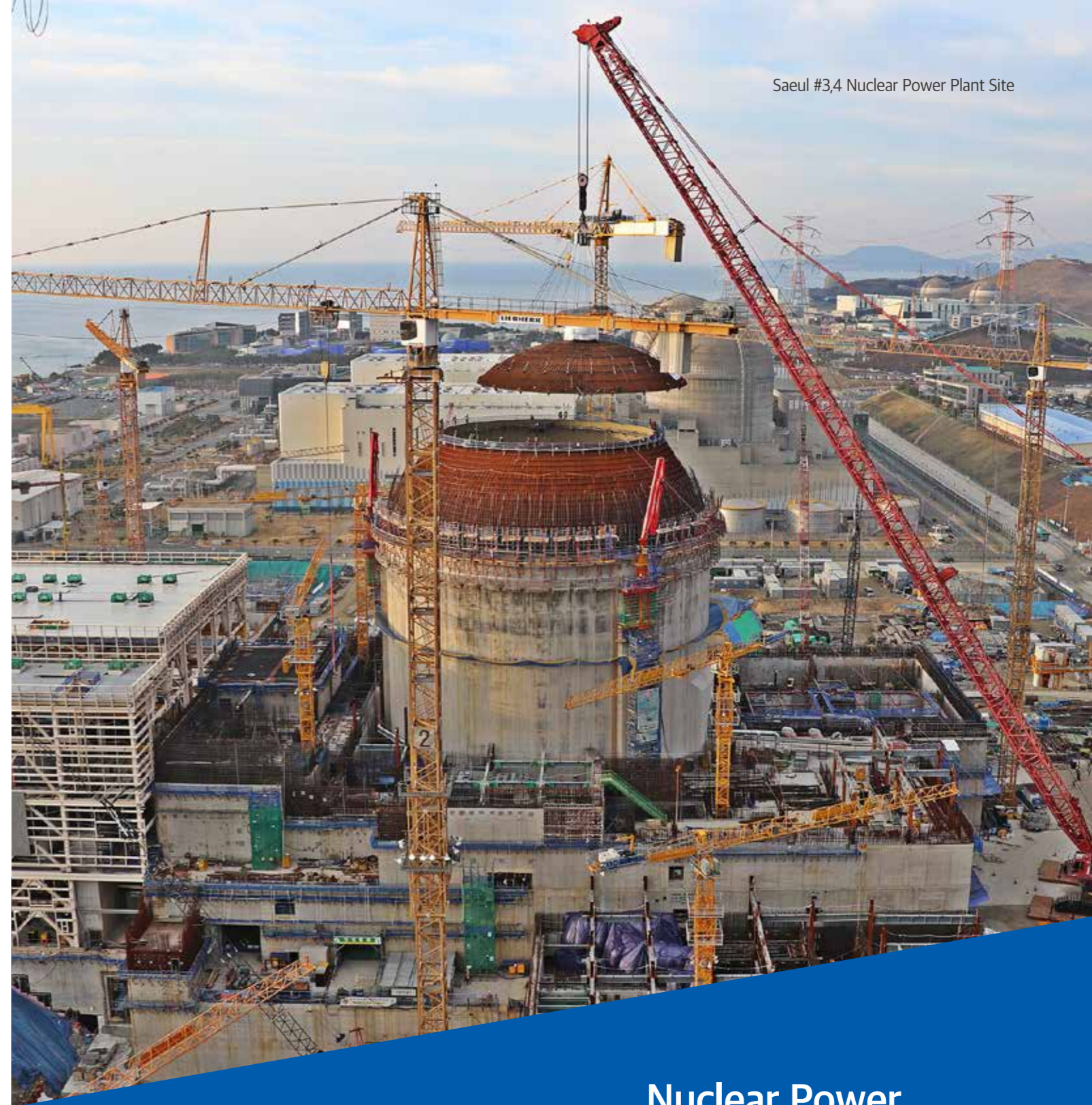


Your Most Trusted Partner!

**DOOSAN**

**Doosan Enerbility**

Plant EPC) Nuclear Sales/Proposal Team  
155, Jeongjail-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea (13557)  
[www.doosanenerbility.com](http://www.doosanenerbility.com)



Saeul #3,4 Nuclear Power Plant Site

**Nuclear Power  
Plant Construction**

Energy toward Sustainability  
**Doosan Enerbility**

**DOOSAN**

## 역사와 비전

### 두산에너지빌리티 원자력 발전소 건설의 발자취

두산에너지빌리티는 1982년 한울 1,2호기 건설 공사를 시작으로 대형 원자력 발전소 건설 역사를 시작하였습니다. 이후 한울 3,4호기와 5,6호기까지 연이어 원전 건설 공사를 성공적으로 완수하였습니다. 2008년에는 새울 1,2호기(舊, 신고리 3,4호기) 공사를 착수하여 2018년에 준공하는 등 두산은 지금까지 국내에서 총 8개 호기(8,700MW) 원전 건설 공사에 참여하였습니다.

두산의 원전 건설 경험은 FRAMATOME, OPR1000, APR 1400 등 전 세계에서 운영되고 있는 다양한 형태의 원자로 설치 공사를 비롯하여, 토목 기초 공사부터 건축, 기계, 배관, 전기/계장, 시운전 지원에 이르는 전 공정에 걸쳐 최고의 시공 능력을 자랑하고 있습니다.

또한, 현재 가장 최신의 안전 기술이 적용된 새울 3,4호기(舊, 신고리 5,6호기) 공사에 참여하고 있으며, 고객 만족을 위한 철저한 품질, 안전, 원가 관리로 가장 성공적인 건설 공사 완료를 목표로 최선의 노력을 기울이고 있습니다.

두산은 지금까지 40년 이상 축적된 경험과 전문성을 보유한 원자력 건설 시공 분야 최고의 파트너로서 최근 러시아 Rosatom 사와의 긴 협상을 통해 이집트 원전의 터빈 아일랜드 공사를 계약할 수 있었습니다.

앞으로 두산의 원자력 발전소 시공 사업은 풍부한 경험과 성공적인 실적을 바탕으로 국내·외 신규 대형 원전 프로젝트에 지속적으로 참여할 예정입니다. 또한, Global NO.1 발전 플랜트 EPC 사업 역량을 활용하여 원자력 발전소 터빈 아일랜드 EPC 프로젝트 참여 기회 발굴 및 차세대 원전 소형모듈원전 (SMR : Small Modular Reactor) 프로젝트에도 도전할 계획을 가지고 있습니다.

**1982 ~ 2005**

- 1982. 03 울진 한울 1,2호기 건설 공사 착수 (두산이 수행한 최초의 원전 건설 프로젝트)
- 1992. 05 울진 한울 3,4호기 건설 공사 착수
- 1998. 09 울진 한울 5,6 호기 건설 공사 착수

**2008 ~ 2023**

- 2008. 01 울산 새울 1,2 호기 건설 공사 착수 (최초의 한국형 원전 APR 1400 건설 공사 참여)
- 2016. 06 울산 새울 3,4호기 건설 공사 착수 (국내 원전 중 가장 최신 기술 적용 프로젝트)
- 2023. 03 이집트 El-Dabaa(엘다바) 원전의 터빈 건설 공사, 공사 착수 지시서 발급

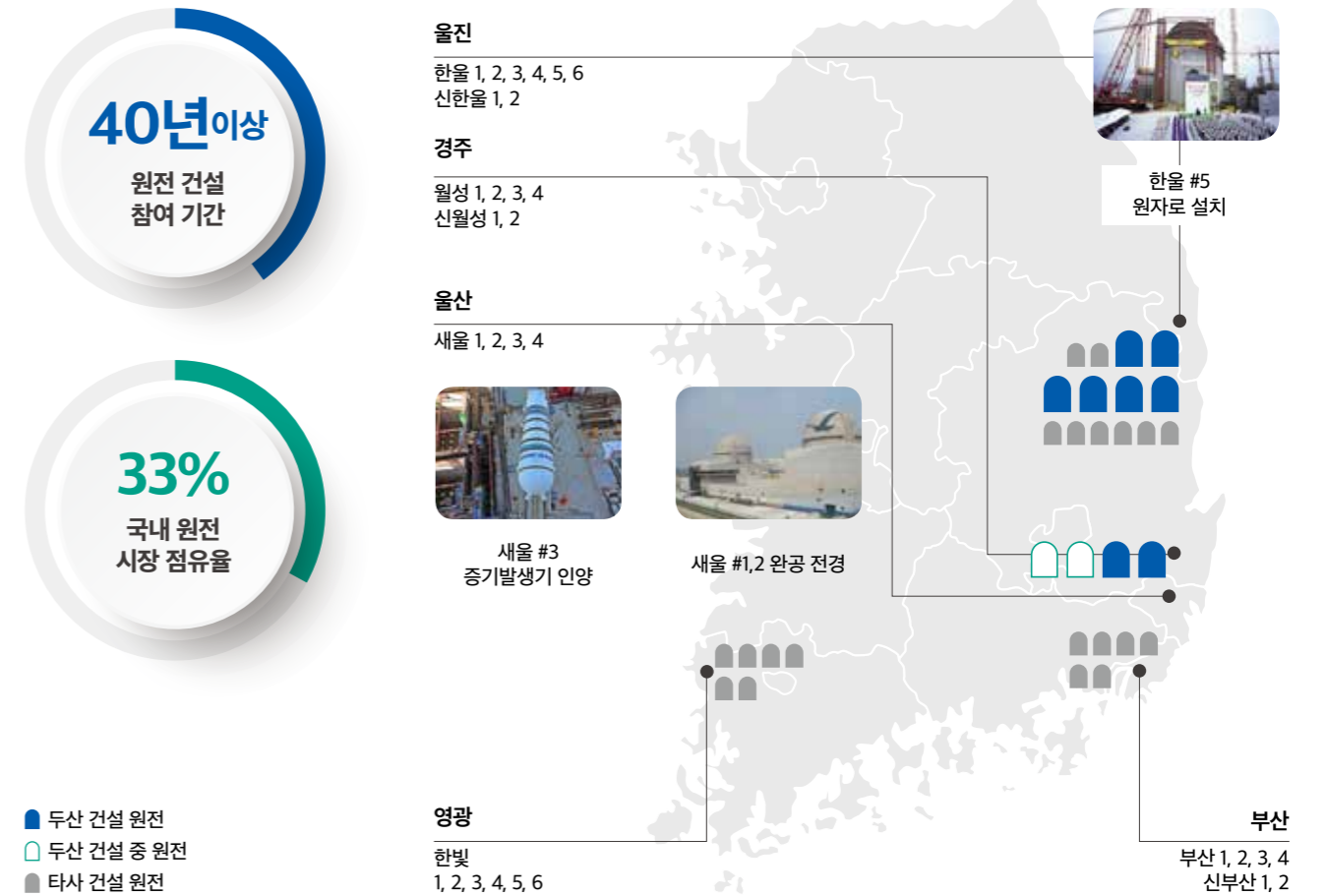
**Our Vision**

- 국내 및 해외 대형 원전 건설 공사 계속 참여
- 신규 원자력 발전소 터빈 아일랜드 EPC 프로젝트 참여 기회 확보
- 차세대 원전 SMR 프로젝트 참여 기회 확보

## 국내 원자력 발전소 건설 실적

### 국내 원자력 발전소 건설 현황

· 국내 건설 완료 및 건설 중 원자로 : 총 30 호기\*  
 · 당사 건설 완료 및 건설 중 원자로 : 총 10 호기\*  
 (\* 건설 중 원자력 발전소 포함)

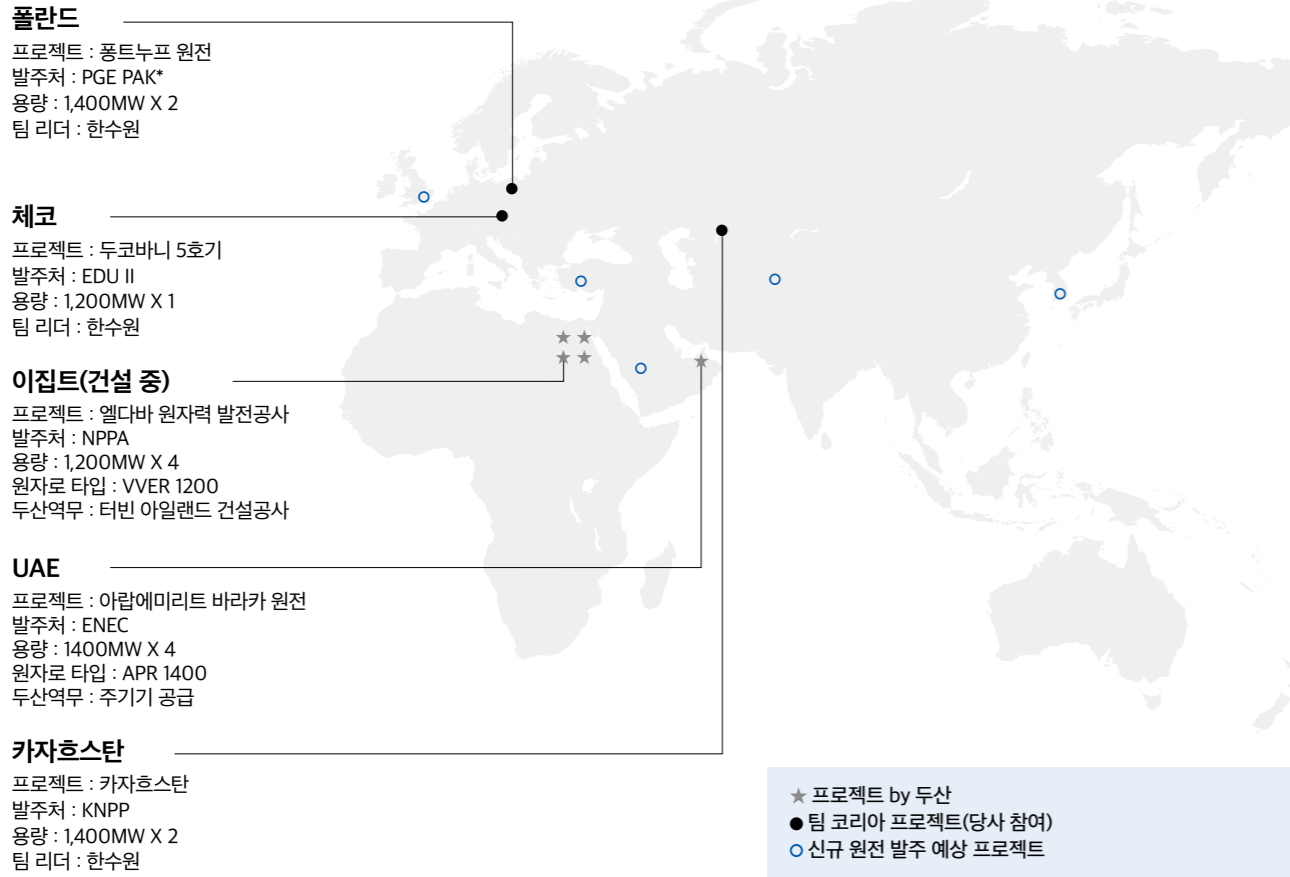


### 원자력 발전소 건설 실적 상세 내용

프로젝트	용 량(MW)	원자로 타입	수행역무	공사기간
한울 1, 2	950 X 2	FRAMATOME	주기기 및 전기계통	1982.3 ~ 1989.9
한울 3, 4	1,000 X 2	OPR 1000	주기기 및 전기계통	1992.5 ~ 1999.12
한울 5, 6	1,000 X 2	OPR 1000	토,건,기,전	1998.9 ~ 2005.5
새울 1, 2	1,400 X 2	APR 1400	토,건,기,전	2008.1 ~ 2018.9
새울 3, 4 (건설 중)	1,400 X 2	APR 1400	토,건,기,전	2016.6 ~ 2025.10

# 원전 건설 신규 추진 프로젝트

## 국내·외 원자력 발전소 신규 발주 계획



\* PGE(Polska Grupa Energetyczna), ZE PAK사가 설립한 특수 목적 법인

## 세계로 뻗어가는 두산 원자력 건설 역량

두산은 40년 이상의 국내 원자력 발전소 공사 실적을 바탕으로 2023년 아프리카 대륙에서 한국 기업 최초로 이집트 엘다바 원전 공사 참여 기회를 획득하였습니다. (터빈 건물 및 기자재 설치 공사 역무)

또한, 해외 원전의 추가 참여 기회 및 수주를 위하여 활발히 선제적 영업 활동을 하고 있습니다. 현재, 한수원이 이끄는 해외 대형 원전 프로젝트의 '팀 코리아' 시공 파트너사 사전 선정 입찰 과정에 전략적인 컨소시엄 구성 및 고객사의 입장을 고려한 입찰서를 제출하여, 체코/폴란드/카자흐스탄 프로젝트의 참여기회를 획득하였습니다.

특히, 체코 원자력 발전소 수주를 위하여 '한국-체코 원자력 건설포럼 2019' 행사 개최를 통한 현지 네트워킹 강화를 비롯, 컨소시엄사와 함께 현지 인력 파견 및 시공분야 입찰서 작성 등 수주를 위한 모든 역량을 투입하고 있습니다.

폴란드 원자력 발전소 수주를 위해서도 다양한 영업 활동을 하고 있으며, 'APR 1400 심포지엄' 참여시 한국 원전 건설의 역량 및 강점을 직접 발표하여 K-원전 건설의 우수성을 홍보하였고, 현지 업체와 사전 네트워킹 구축을 위한 다수 업체와의 적극적 면담 활동 추진으로 협업 초석을 다질 수 있었습니다. 현재는 폰트누프(Pątnów) 신규 원전 수행 준비를 위한 F/S(Feasibility Study) 사전 업무 등을 준비하고 있습니다.

그 외에도 국내 신한울 3,4호기를 비롯하여 영국, 우즈베키스탄, 튀르키예, 사우디 등 신규 원자력 발전소 발주가 예상되는 국가들의 원전 추진 현황을 면밀히 모니터링 하여 추가 수주에 적극 노력할 계획입니다.

# 수행 프로젝트

## 국내 새울 원자력 발전소 #3,4

### 현장 전경 및 프로젝트 개요

프로젝트명	새울 원자력 3,4호기 주설비공사
발주처	한국수력원자력
현장위치	울산광역시 울주군 서생면
원자로 타입	APR1400 (PWR)
용량(MW)	1,400 X 2



### 새울 원자력 3,4호기 공사 수행 의의

두산은 2015년 새울 원자력 3,4호기 주설비공사를 수주하여 원자력 건설 분야 선두주자로 국내 원자력 공사를 이끌어 나가고 있습니다.

새울 3,4호기는 새울 1,2호기, 아랍에미리트 바라카 (UAE, Barakah) 1,2,3,4호기, 신한울 1,2호기에 이어 한국형 신형 경수로 APR 1400이 설치되는 9, 10번째 원자력 발전소입니다.

특히, 새울 3,4호기는 국내·외 선형 원전 경험과 후쿠시마(Fukushima) 원전 사고 사례 등의 안전성 관련 기술 개선 사항이 대거 설계에 반영된 최신행 원자력 발전소입니다.

이와 같은 최신행 원자력 발전소의 성공적 준공을 위하여 두산의 시공 엔지니어들은 품질, 안전, 공정 및 원가 관리를 최우선으로 하여 프로젝트 완수에 최선을 다하고 있습니다.

## 이집트 엘다바 원자력 발전소

### 현장 조감도 및 프로젝트 개요

프로젝트명	엘다바 원자력 발전공사
발주처	NPPA (Nuclear Power Plant Authority)
현장위치	엘다바 (수도 카이로 약 300km 거리)
원자로 타입	VVER 1200 (PWR)
용량(MW)	1,200 X 4
당사역무	터빈 아일랜드 건설 공사



### 엘다바 원전 수주의 의의

엘다바 원전은 두산에서 수행하는 최초의 해외 원전 건설 프로젝트입니다. 두산은 바라카 원전 이후 13년 만에 대규모 해외 원전 건설 프로젝트를 수주한 기업으로, 원자력 사업으로 아프리카 대륙에 진출한 첫 번째 한국 기업입니다.

엘다바 원전은 이집트에 최초로 건설되는 원자력 발전소로 러시아 Rosatom 사의 VVER-1200 노형 4기가 공급될 예정입니다. Rosatom 사는 다양한 지역에서 다수 프로젝트를 수행 하고 있습니다. 엘다바 원전의 성공적인 수행을 위해, 경험이 많고 체계적인 터빈 아일랜드 건설 파트너를 찾고 있었습니다.

Rosatom 사는 두산이 원자력 건설 분야에서 납기 및 원가 관리에서 뛰어나다는 것을 확인하였고, 긴 협상 끝에 계약하는 것으로 결정하였습니다.

엘다바 원전은 두산이 단독으로 시공해도 성공할 수 있다는 것을 보여 줄 수 있는 최고의 기회라고 생각합니다. 우리는 품질과 안전을 최우선 원칙으로 납기 준수 및 원가 관리를 통하여 고객으로 부터 두산과 함께 일하는 것은 성공의 열쇠임을 보여주도록 최선을 다할 것입니다.

# 원자력 건설 관리 시스템

두산에너지빌리티는 지속적인 품질혁신 활동으로 세계적 수준의 엔지니어링 역량과 시공 및 제작 능력을 확보하고 있으며, 원자력 시공 품질 기반의 고객 만족 극대화를 실현하고 있습니다.

## ASME



## ISO



## KEPIC



# 원자력 건설의 향후 계획

## 원자력 터빈 아일랜드 EPC

두산은 60년 이상 쌓아온 다양한 발전 사업 EPC 경험과 내부 역량을 바탕으로, 원자력 터빈 아일랜드 EPC 분야에서 고객과 함께 새로운 시장을 개척하고 있습니다.

## Total Solution Provider



## 약 60기 이상의 터빈 아일랜드 EPC 실적

- 50Hz
- 60Hz



<b>Kazakhstan</b> Karabatan CCPP 310MW(GT2+ST1) Turkistan CCGT 1,050MW(GT4+ST2) <b>Qatar</b> Qatalum CCPP 1,250MW(GT4+ST2) <b>Jordan</b> Rehab CCPP 300MW <b>UAE</b> Taweelah A10 COGEN 216MW(GT2) Jebel Ali M CCPP 2,000MW(GT6+ST3) Amman East Power CCPP 370MW <b>Pakistan</b> Daharki CCPP 177MW(GT1+ST1) <b>Oman</b> Sohar IWPP 640MW + RO	Barka Phase 2 IWPP 685MW + RO <b>India</b> Mundra UMPP TPP 800MW X 5 Units Raipur Chhattisgarh TPP 685MW X 2 Units Kudgi TPP 800MW X 3 Units Lara TPP 800MW X 2 Units Obra C TPP 660MW X 2 Units Jawaharpur TPP 660MW X 2 Units <b>Indonesia</b> Cirebon TPP 660MW X 1 Unit Grati #2 Add-on CCPP 150MW(HRSG3 + ST1) Muara Tawar #2,3&4 Add-on CCPP 650MW(HRSG8 + ST3) Jawa 9&10 TPP 1,000MW X 2 Unit	<b>Thailand</b> Gheco-One TPP 660MW X 1 Unit <b>Vietnam</b> Mong Duong Phase 2 TPP 560MW X 2 Units Nghi Son 2 TPP 665MW X 2 Units Vinh Tan 4 TPP 600MW X 2 Units Vinh Tan 4 Extension TPP 600MW X 1 Unit Song Hau 1 TPP 600MW X 2 Units Van Phong 1 TPP 660MW X 2 Units Vung Ang2 TPP 600MW X 2 Units <b>Saudi arabia</b> Rabigh Power Plant 2 TPP 700MW X 4 Units Qurayyah Add-on CCPP 1,238MW(HRSG15+ST5) Fadhili CCPP 1,519MW(GT5+ST2)	Jafurah COGEN 320MW(GT1+ST1) <b>Japan</b> Sodegaura Biomass 75MW <b>South Korea</b> Saemangeum CFB TPP 151.5MW X 2 Units Hwasung Dongtan 2 CCPP 400MW X 2 Units Samcheok TPP 1,050MW X 2 Units <b>Taiwan</b> Hsinta TPP 500MW X 2 Units <b>Philippines</b> Cebu CFB TPP 103MW X 2 Units <b>GUAM</b> Ukudu CCPP 198MW(GT3+ST1)
---	---	---	---

## 소형모듈원전, SMR (Small Modular Reactor)

2050년 탄소중립 달성을 목표로 탈 탄소 에너지로의 전환을 위한 핵심 수단으로써 안전성 / 경제성 / 활용성이 우수한 소형 모듈 원자로(SMR) 시장이 확대될 것으로 예상 되고 있습니다. 두산은 SMR 을 에너지 전환의 주력 사업으로 주기기 공급과 더불어 건설분야에도 참여 준비를 하고 있습니다.