



삼일회계법인

국내외 에너지 및 전력 인프라 투자기회 모색

한정탁 에너지트랜지션플랫폼 리더
March 2026



Agenda

- 1 에너지 M&A
- 2 전력인프라 M&A

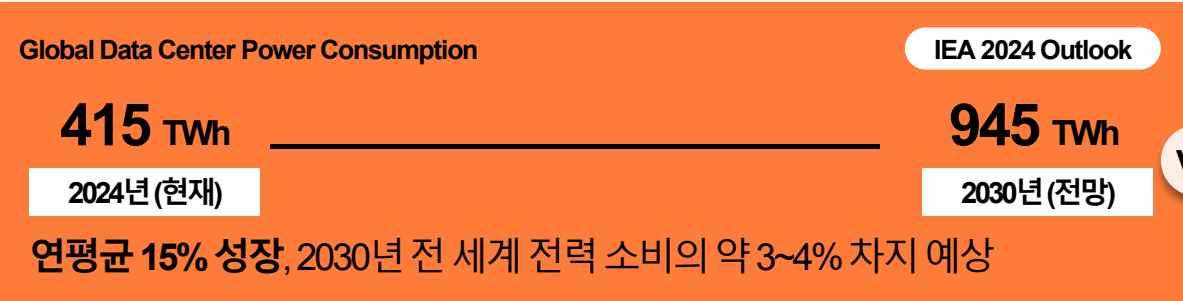
1

에너지 M&A

AI 시대와 탄소중립: 전력산업의 이중 동인(Dual Drivers)

인공지능(AI) 확산에 따른 수요 폭증과 글로벌 탈탄소 규제로 에너지 전환이 가속화 되고 있음

DEMAND SIDE - AI Tech Push : 전력 수요 폭발적 증가



주요 증가 요인

- 1

생성형 AI의 막대한 전력 소비

ChatGPT 등 LLM 모델 학습 및 추론 과정에서 일반 검색 대비 10~30배 전력 소모.
* ChatGPT 일일 소비량: 약 50만 kWh(미국 1.7만 가구 소비량)
- 2

고성능 GPU 서버의 고밀도 부하

NVIDIA H100 등 AI 전용 칩셋이 탑재된 서버 랙당 전력 밀도 5~10배 상승(기존 5kW → 50kW+). 냉각 전력 포함 시 데이터센터 전체 효율(PUE) 악화 우려
- 3

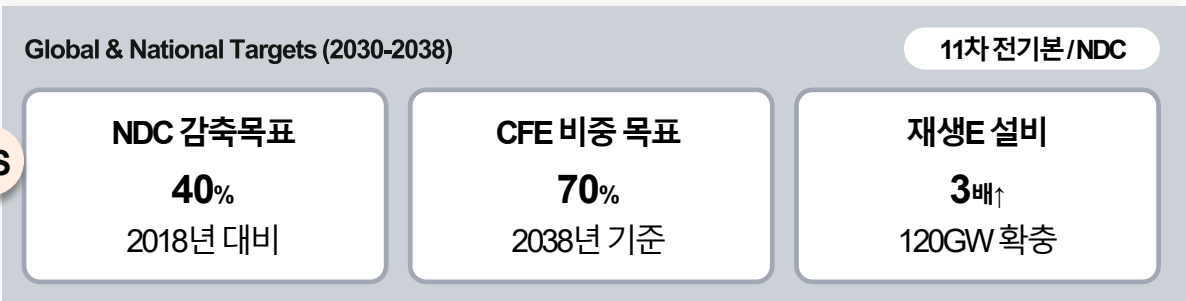
전력 공급망 병목 현상 (Grid Bottleneck)

데이터센터 건설(1~3년) 대비 송전망 확충(5~10년) 지연으로 전력 공급 불일치 심화. 수도권 등 수요 집중 지역의 계통 포화로 신규 진입 제한

에너지 소비의 전기화

산업: 철강 고로의 전기로 전환/화공, 시멘트 가열설비 전기화
수송: 가솔린, 디젤 자동차의 전기차 전환
건물: 전기기반 히트펌프, 가스레인지 인덕션 전환 등

SUPPLY SIDE - Policy Pull : 무탄소 전원(CFE) 대전환



주요 정책 동인 및 시장 변화

- 1

NDC 달성 및 화석연료 감축

2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 40% 달성을 위해 석탄발전의 단계적 폐지 및 LNG 전환 가속화. 2036년까지 노후 석탄발전소 12기 폐지 및 수소/암모니아 혼소 발전 도입
- 2

RE100 및 CBAM 등 글로벌 무역규제 대응

EU 탄소국경조정제도(CBAM) 2026년 시행 및 글로벌 빅테크의 공급망 RE100 이행 요구 강화. 국내 수출 기업(삼성전자, SK 등)의 재생에너지 PPA(전력구매계약) 수요 급증
- 3

무탄소 에너지(CFE) 이니셔티브 확산

재생에너지의 간헐성을 보완하고 기저부하를 담당할 원자력 및 수소의 역할 재조명. AI 데이터센터와 같이 24/7 안정적 전력이 필요한 수요처를 위한 CFE 인증 제도 추진

국내 에너지 산업 동향 - 제11차 vs 제12차 전력수급기본계획 비교 분석

에너지 정책 대전환: 원전 정상화로부터 재생에너지 중심 탈탄소 정책이 예상

제11차 vs 제12차 전력수급기본계획 비교 분석

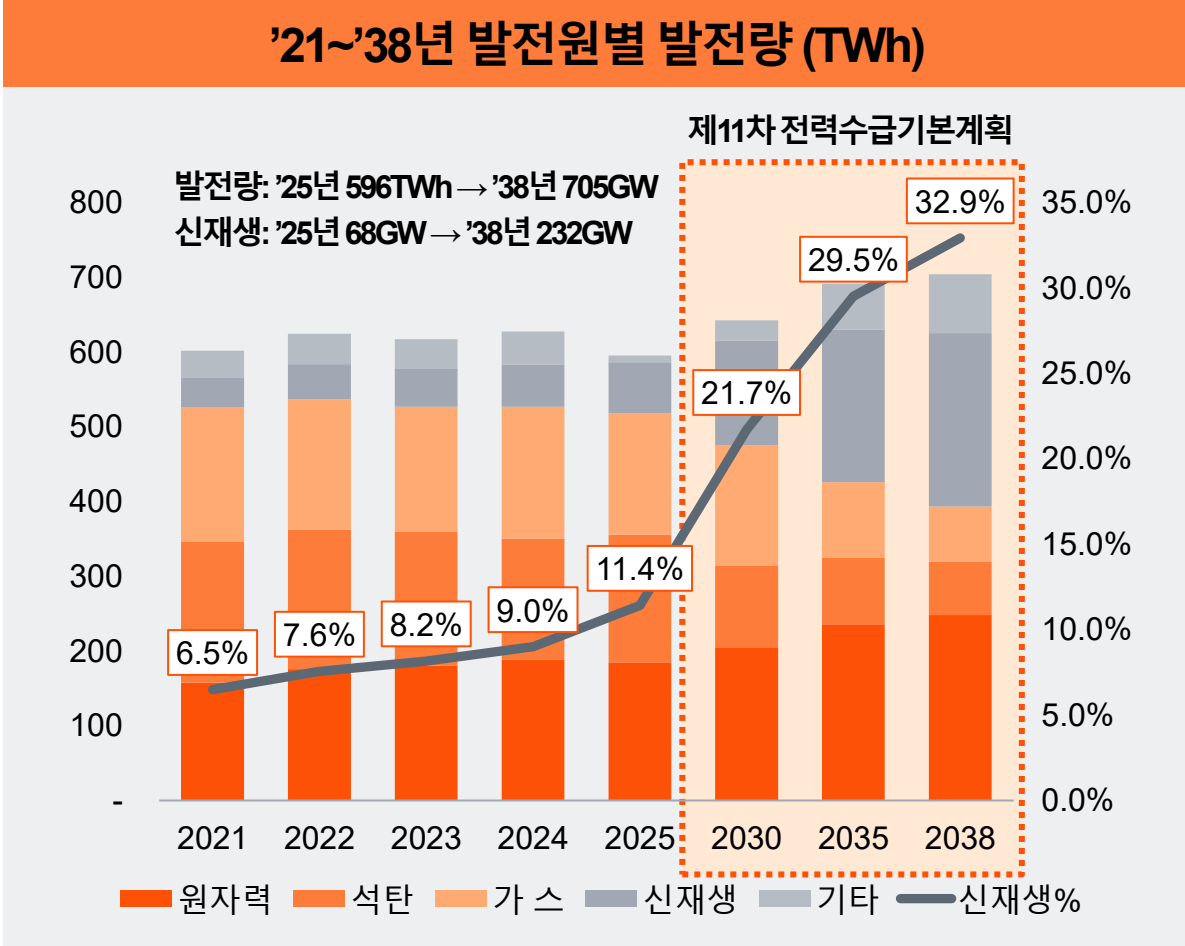
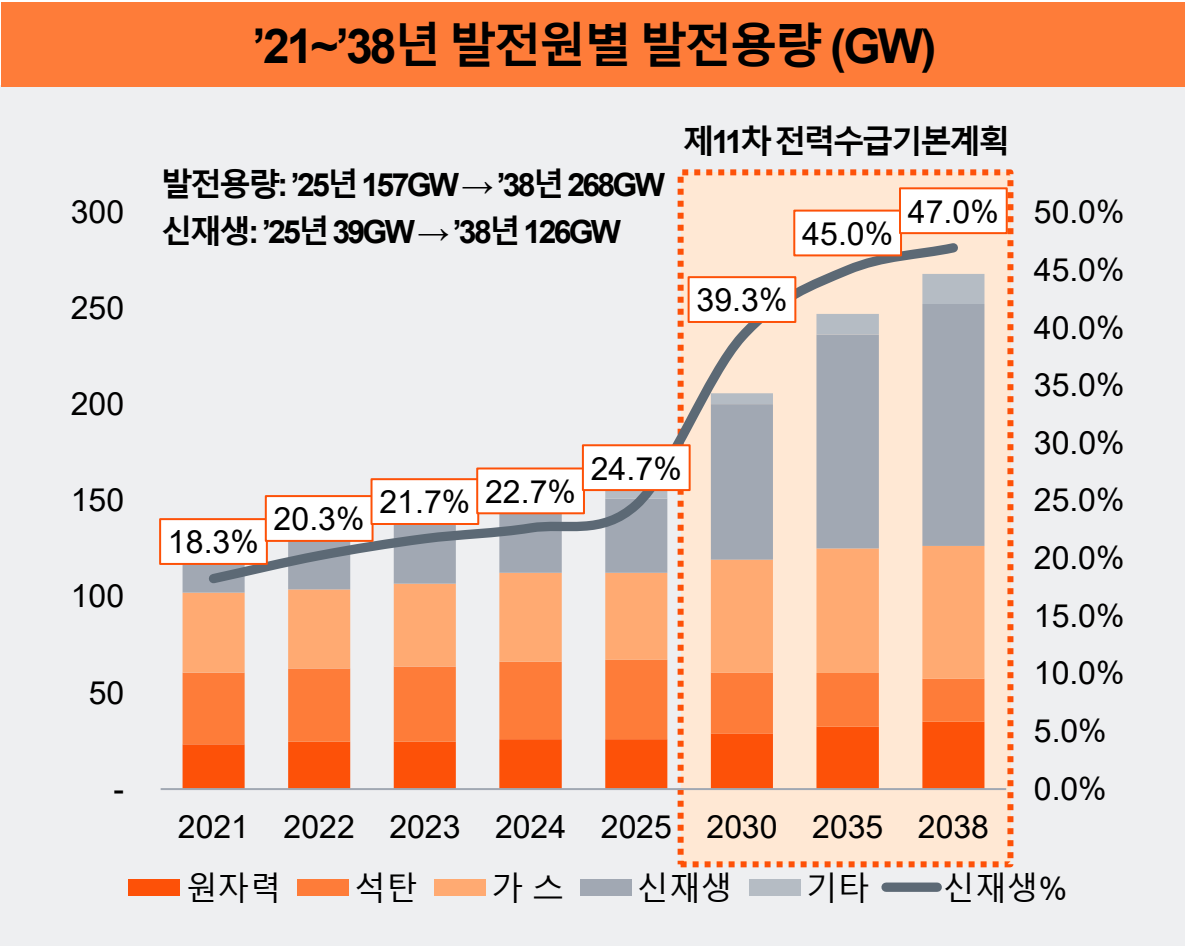
제11차 전력수급기본계획 (2024~2038)		제12차 전력수급기본계획(안) (2026~2040)	
계획 기간	2024년 ~ 2038년 (15년)	계획 기간	2026년 ~ 2040년 (15년)
핵심 기조	원전 정상화 및 무탄소 전원 조화, 실현 가능성 중심	핵심 기조	재생에너지 중심 탈탄소 전환, 전력망·유연성 확보
수요 전망	2038년 최대전력 129.3GW (수요관리 후)	수요 전망	AI·데이터센터 반영 상향 조정 (예상)
전원 믹스	원전 35.2% 신재생 32.9% LNG 11.1% 석탄 10.3%	전원 믹스	재생에너지 40%+ (목표) 석탄 퇴출 가속화
원자력 발전 중심의 안정적 공급		재생에너지 확대 및 전력망 혁신	

핵심 차이점 비교 분석

구분	제11차(윤석열 정부)	제12차(이재명 정부)
정책 우선순위	발전설비 확충 (원전, SMR)	전력망 보강 및 유연성 자원 확보 (LNG 및 ESS)
재생에너지	2030년 21.6% (속도 조절)	2035년 140GW 목표 (공세적 확대)
원전 정책	신규 2기 + SMR 1기 반영 (확대)	기존 계획 유지, 추가 확대 없음 (신중)
석탄 정책	CCUS 활용 및 점진적 감축	조기 폐쇄 및 탈석탄 로드맵 강화

국내 에너지 산업 동향 - 발전용량 및 생산 전망

전력 수요 증가에 대응하기 위해 발전설비 용량은 중장기적으로 지속 확대될 것으로 전망되며, 정부 역시 원자력과 신재생에너지를 중심으로 한 전원 믹스 재편 의지를 일관되게 표명하고 있음



Source: 전력통계정보시스템, 제11차전력수급기본계획

국내 에너지 산업 동향 - 전원별 동향

국내 에너지 산업은 재생에너지 중심의 확대 위에 원전·ESS로 안정성을 보완하며, 정책·기업 수요가 동시에 시장을 견인하는 구조로 진화 중

발전원별 최근 동향

태양광	육상풍력	해상풍력
• 도전적인 태양광 보급목표 (2030년 100GW 목표) • <u>이격거리 규제 완화를 통한 태양광 잠재력 확대</u> • 햇빛연금, 햇빛소득 등 주민참여 유도 • 직접 PPA계약을 통한 RE100 달성 활발	• 육상풍력 활성화 정책 (2030년 6GW 목표) • 전력 소매 단가 상승으로 인한 경제성 확보를 통한 <u>육상풍력 직접 PPA 출현</u> • 민간 주도의 개발 급속화	• <u>해상풍력 특별법 제정(25.02) 정부주도 신호탄</u> • <u>국민성장펀드, 미래에너지펀드 등 금융권 지원 강화</u> • 외국계 자본의 이탈과 부유식풍력의 부진(반딧불이)
원자력	LNG/수소	ESS
• 탈원전 기조에서 벗어난 <u>실용적 원전 정책 추진 (신규원전 2기, SMR 1기)</u> • 원전 관련 산업 성장 및 SMR 기술개발 확대 예상 • 상용원전 해체 시대, 고리원전해체를 통한 시장 선점	• 재생에너지 간헐성 보완하나 감축 불가피 (2036년 발전비중 10% 내외 목표) • <u>수소 혼소, 전소 발전기술 확대</u> 목표 (2040년 100% 수소전소 발전 100% 목표) • 청정수소발전시장(CHPS) 경쟁입찰 취소에 따른 시장 변화 기대(석탄-암모니아 -> LNG-수소 전환)	• 재생에너지 출력제한 대응책으로 BESS의 중요성이 지속적으로 부각 • 2030년 누적 13GW이상 ESS 확보 방침에 따른 <u>제주, 육지 중앙계약시장 도입</u> • 주춤했던 배터리 제조사의 새로운 먹거리 부상 • 과도한 경쟁으로 수익성에 대한 우려 동시 존재

🔍 국내 에너지 산업은 정책 주도형 에너지 전환 가속, 재생에너지의 '양적 확대와 질적 경쟁' 전환, 전력계통 안정과 보완 전원 중요성 부각, 원자력·SMR의 전략적 재부상, 데이터센터·기업 수요가 신시장 견인하고 있음

해외 에너지 산업 동향 - 미국 and 유럽

미국은 신재생에너지 인센티브를 축소하고 석유, 가스, 원자력 등 전통적 발전원에 대한 지원을 강화하는 정책 기조를 보이는 반면, 유럽은 재생에너지의 지속적·안정적 확대를 위해 송·배전망, ESS 및 전력 계통 인프라 투자에 대한 인센티브를 확대할 것으로 예상됨

미국

석유, 가스 등 화석연료 생산 확대 정책	LNG 수출 증대
• 보호지역에 대한 석유, 가스 탐사 허용 • 해상 시추 확대 • 석탄발전소 규제 완화	• 바이든 정부의 LNG 수출 승인 일시 정지 해제 • 알래스카 LNG 프로젝트 (440억 달러 규모) 추진) • 일본 JERA와 20년 장기 계약
원자력 에너지 대폭 확대	청정에너지 정책 대폭 축소
• 2030년까지 10개 대형 원자로 건설 착수 • 2050년까지 원전 발전용량 100GW→400GW 확대 • SMR 허가 절차 확립	• IRA 재생에너지 세액공제 단계적 축소 • 해상풍력 발전 전면 중단 • 파리기후협정 탈퇴
대미 투자 MOU	

유럽

재생에너지 생산 확대	재생에너지 비중 확대
• EU 전력 믹스에서 재생에너지 비중은 확대되는 추세 • 태양광은 2024년 기준 석탄을 추월, 가스 발전은 5년 연속 감소 • 재생에너지 비중 확대에 따른 출력 변동성·계통 안정성 이슈 확대	• EU 내 태양광·풍력 신규 투자 지속 증가하는 추세. 2025년 상반기 재생에너지 투자 전기 대비 +60% 이상 증가 • 인허가 및 계통 제약이 주요 병목 요인
LNG/가스 역할 확대	계통 안정화 필요
• 중장기 수요 감소 전망에도 불구하고, 재생에너지 변동성, 원전·수력 회복 지연, 전력 피크 대응 필요성 존재 • 조정 전원으로서 LNG/가스 발전의 단기·중기적 역할 유지	• 재생에너지 확대에 따른 국가/지역간 계통 불균형 심화(북/남부 유럽 공급 과잉, 중/동부 유럽 수요 과잉) • 재생에너지 접속 대기 급증, 출력제한, SMP 변동성 심화 등의 부작용으로 인해 계통 안정화에 대한 공감대 형성
EU전력망 패키지, 에너지고속도로 이니셔티브	

해외 에너지 산업 동향 - 대미투자 MOU

미국 전략산업·에너지 인프라 협력을 위한 대규모 대미 투자 MOU 체결하였으며, 한국 기업의 시장 진출의 기회가 될 것으로 보임

제도 배경 및 목적

2025년 7월 관세 협상 타결 후속 조치로, 반도체·에너지·조선 등 전략 산업 공급망 안정화 및 경제안보 동맹 강화

\$3,500억

2025년 11월 14일 체결

투자 규모 및 구조		
구분	규모	주요 내용
전략 투자	\$2,000억	핵심 산업 공급망 안정화 (에너지, 반도체, AI, 양자, 배터리 등)
조선 협력	\$1,500억	미 해운산업 현대화 지원 (선박금융, 보증 포함)

추진 현황 (Timeline)

2025.07
관세 협상 타결

2025.11
MOU 공식 서명

2026.03
특별법 제정

향후
투자기금 설립 예정

Source: 산업통상자원부, 각 사 보도자료 및 공시 자료

투자 대상 분야

구분	내용
MOU 조항	미국 내 투자를 통해 경제 성장과 국가안보에 직결되는 핵심 산업 (조선·에너지·반도체·AI·양자 등)을 전략적으로 육성
미국 정부	2050년까지 원전 설비용량을 100GW에서 400GW로 확대하는 목표 하, 대형 원전·SMR 등 에너지 인프라에 민간 투자를 집중 유도
한국 정부	한미 간 협력을 전통적 원전 산업에서 AI·반도체 등 미래 첨단 산업까지 확장하는 전략적 파트너십 구축
대미 1호 투자	루이지애나 LNG 터미널 100억 달러 규모 증설을 중심으로 원자력·가스·화학 플랜트까지 에너지 투자를 확대

(이재명 대통령)

"양국은 앞으로 조선과 원전 등 전통적 전략산업부터 인공지능, 반도체 등 미래 첨단 산업에 이르기까지 이전과는 차원이 다른 협력적 파트너십을 구축할 것"

정책 시사점

기회	미국 내 에너지 인프라 투자 확대로 한국 기업의 시장 진출 가속화
대응	경쟁 우위 확보를 위한 전략적 M&A 및 현지 생산기지 확보 필수

해외 에너지 산업 동향 - EU전력망 패키지, 에너지 고속도로 이니셔티브

EU는 전력 수요 급증에 대응하기 위한 전력망 대규모 투자 및 제도 개편이 본격화되었으며, 에너지 전환 가속을 위한 전력망·HVDC·ESS 중심의 인프라 투자 확대가 기대됨

‘EU 전력망 패키지’ 추진 배경

- 구조적 한계 및 투자 지연: 러시아산 에너지 탈피 과정에서 전력망 투자 부족 및 역내 통합 지연으로 에너지 전환 속도 제약
- 전력 수요 급증 전망: 2040년까지 EU 전력 수요 2배 증가 예상.
인프라 미비 시 에너지 안보 위협 및 비용 급증 우려
- 핵심목표: ① 에너지 가격 안정 및 독립성 확보 / ② 청정에너지 통합 및 전기화 가속

EU 전력소비량, '30년까지 60% 증가 전망
→ 전력망의 디지털화·분산화·유연성 강화 불가피

노후화된 전력망(배전망의 40%가 40년 초과) 및 국경 간 송전용량 2배 확대 필요

규제 인센티브, 금융 접근성 개선, 인허가 간소화 등을 통해 재생에너지 확대 및 전기화 가속 지원

3대 핵심 요소

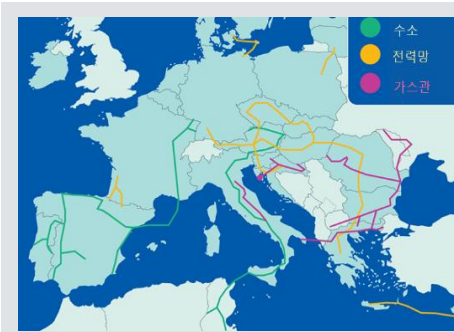
구분	주요 내용 (제도 및 규제 개편)
중앙 시나리오	• 기존 분산 계획 → EU 차원 통합 계획 수립 • 필요 시 집행위가 프로젝트 발굴 개입(Gap-filling)
인허가 절차 단축	• 전력망을 '우월한 공약'으로 간주하여 환경평가 간소화 • 인허가 기한 법적 설정으로 지연 방지
비용 분담 및 지원	• 국경 간 혼잡수익(Congestion Income)을 재투자 재원으로 활용 • CEF(Connecting Europe Facility) 예산 확대

Source: 산업통상자원부, 각 사 보도자료 및 공시 자료

에너지고속도로 이니셔티브 (8대 우선 프로젝트)

- 단기적으로 가장 시급한 8개 국경 간 인프라 병목을 지정해, 정치적·재정적 지원을 집중 예정

프로젝트명	인프라유형	참여국/지역
Pyrenean Crossing	전력(송전)	프랑스-스페인
Great Sea Interconnector	전력(해저케이블)	키프로스-그리스
Harmony Link	전력(HVDC)	리투아니아-폴란드
TransBalkan Pipeline	가스(역송)	발칸 지역
Bornholm Energy Island	전력(해상풍력허브)	덴마크 발트해 주변(독일 포함)
South-East Europe	전력+저장	남동유럽
SouthH2 Corridor	수소	튀니지-이탈리아-오스트리아-독일
Southwest Hydrogen Corridor	수소	포르투갈-스페인-프랑스-독일



“2030년까지 약 €5,840억 규모의 전력망 투자 필요”

↓

송·배전 설비, HVDC, 디지털화, ESS 기자재 시장 급성장 전망

국내 재생에너지 - Global PE의 M&A 동향

2020년을 기점으로 국내 재생에너지 디벨로퍼(플랫폼) 시장에 Global PE의 진입이 시작되어, 압도적 시장 점유율을 유지 중에 있음

재생에너지 디벨로퍼(플랫폼) Historical transactions

2020	2021	2022	2024	2025	2026
- Target: 피크에너지 - 투자자: 스톤피크인프라	- Target: 브라이트에너지파트너스 - 투자자: 블랙락 - 누적투자금: 3,810억	- Target: 해봄, 써밋에너지 - 인수자: 맥쿼리 - 약정액: 1,000억	- Target: 아르고에너지 - 인수자: Actis - 약정액: 1억 USD	- Target: H에너지(모헐) - 투자자: 스틱인베스트먼트 - 투자금액: 500억	- Target: SK이터닉스 - 우선협상대상: KKR
- Target: 크레도홀딩스 - 인수자: 블랙락	- Target: 피브에이지, 써밋에너지 - 투자자: 맥쿼리 - 약정액: 1,000억	- Target: 탑선 - 인수자: SK에코플랜트 - 투자금액: 1,300억	- Target: HRE (from 한마음에너지) - 인수자 브룩필드자산운용 - 인수금액: 650억	- Target: G&B인프라테크 - 인수자: 세라야파트너스 - 약정액: 2.5억 USD	- Target: SK E&S신재생사업부 - JV설립 추진: KKR
- Target: 한마음에너지 - 인수자: 어필마캐피탈, 더함파트너스	- Target: 헥사리뉴어블 - 투자자: Isquared Capital		- Target: 거린에너지코리아 - 투자자: 거린에너지		- Target: 탑선 - 매각 추진중



왜 글로벌PE는 재생에너지에 투자하는가?:

(1) 폭발적 전력수요 증가, (2) 구조적 성장성, (3) 자산 가격 조정에 따른 M&A 기회, (4) 정책·시장 변화에도 견고한 투자 회복력, (5) 기술 경제성 개선, (6) ESG·기후 자본 유입

Source: Press Research, PwC Analysis

국내 LNG - 우량 LNG발전소 M&A 동향

에너지 전환 국면 속 우량 LNG 발전소의 전략적 가치 재조명, 국내외 Buyer에게 매력도가 높은 자산으로 평가됨

국내 최근 LNG발전 Deal Overview

	평택에너지엔파워 / E1 평택에너지	나래에너지서비스 / 여주에너지서비스(이노베이션E&S)	UGPS(울산지피에스주식회사) / SK 멀티유틸리티
Date	2024년 6월	2025년 9월	현재 진행 중
Buyer	E1, 칼리스타캐피탈, 메리츠증권 컨소시엄	메리츠증권(넥스젠 제1,2호)	스틱, 한투PE 컨소시엄
Deal 개요	- 보통주 지분 100% 거래 100% Equity 5,770억원	- CPS 3조원 발행 (나래 1.65조원, 여주 1.35조원) - CPS 모두 전환 시 보통주 지분율 50.1%	- 보통주 지분 49% 거래 49% Equity 1.5조원 수준 추정
Target 개요	- 평택 소재 LNG 열병합발전(집단에너지 사업자) - 설비용량 833MW(COD '13년 3월) - 평택 삼성 반도체 공장과 발전소 인근 7만 세대에 열 공급 중	나래ES - 하남, 위례 소재 LNG 열병합발전(집단에너지 사업자), SKE&S 계열 발전사에 O&M 용역 제공 - 설비용량 하남 399MW(COD '15년 10월), 위례 450MW(COD '17년 4월) 여주ES - 여주 소재 LNG 복합화력발전(SK 직도입) - 설비용량 1GW(COD '23년 7월)	울산GPS - 울산 소재 LNG 복합화력발전(SK 직도입) - 설비용량 1.2GW(COD '24년 12월) SK멀티유틸리티 - 울산 소재 LNG 열병합발전(분산에너지) - 설비용량 300MW (COD '26년 2월) - 울산 분산에너지 사업자로, 인접 기업과 전력 직접거래 가능



왜 LNG발전에 투자 하는가?:

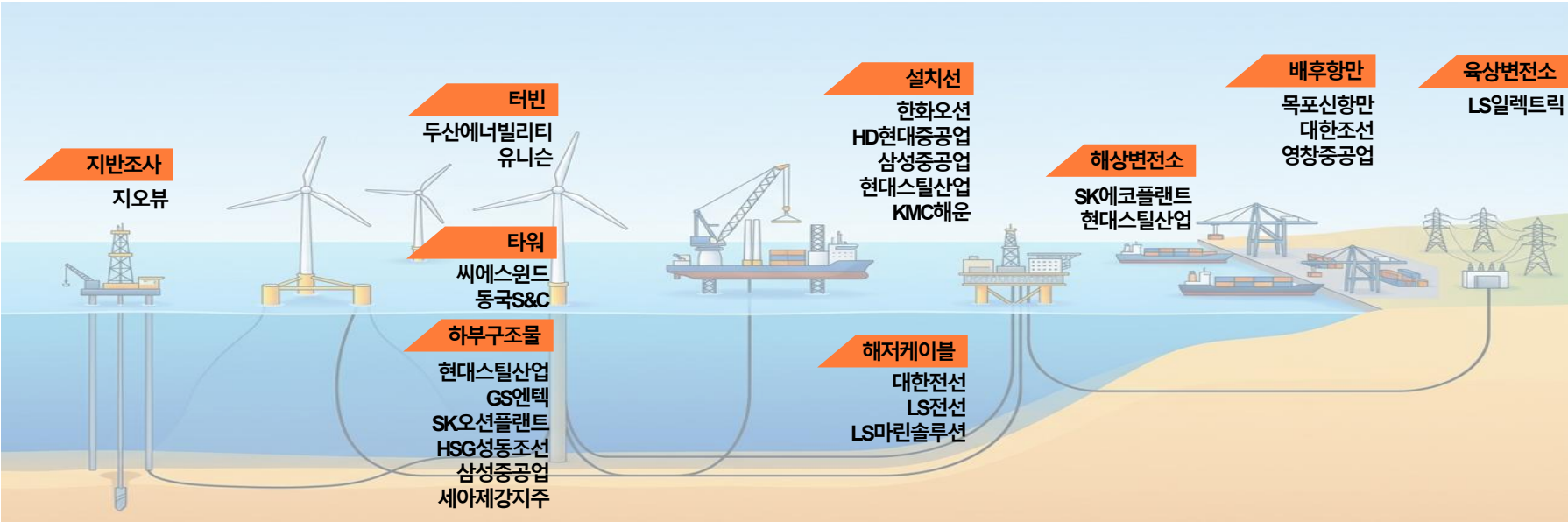
정부의 “생산적 금융” 정책(첨단산업·에너지·인프라스트럭처 등 실물경제 기반 자산으로 자금 흐름을 유도하려는 정책)에 맞춰

(1) 안정적인 현금 흐름의 확보, (2) 높은 산업 연계성, (3) 희소성 있는 메가 인프라 딜, (4) 국가 핵심 산업단지와 연계된 전력 인프라 자산

Source: PwC Analysis

국내 해상풍력 - Value Chain M&A 동향

국내 해상풍력 공급망은 아직 초기 단계로 국내 해상풍력 산업의 활성화가 예상됨에 따라 다양한 형태의 M&A 또는 신규 투자가 증가할 것으로 전망



지반조사	터빈	타워	하부구조물	설치선	해저케이블	배후항만
지오뷰 (2024)	유니슨-밍양 JV (2024)	씨에스윈드-베스타스 JV (2022)	삼강엔앤티 by SK에코플랜트 (2021)	한화오션현대건설 (2025)	오션씨엔아이 (by 대한전선) (2025)	대한조선 (진행중)
		씨엘에너지스틸 by 세아제강 (2024)	AMS (2021)	한국해양기술-ZTT (2025)		영창중공업 (진행중)
			Bladt Holdings by CS윈드 (2024)	우리기술, CGO (2026)		LX인터내셔널 (진행중)
			SK오션플랜트 (진행중)			

해상풍력은 '발전 투자' 이전에 '공급망 투자'의 게임

- 한국 해상풍력 시장은 설비 목표(2030년 14.3GW)에 비해 공급망·인프라가 절대적으로 부족한 초기 시장로, 발전사업보다 항만·제조·설치·O&M 등 **밸류체인 선행 투자**의 수익 기회가 더 높음
- 즉, 단기적으로는 발전 수익률보다 공급망 병목을 해소하는 산업 인프라 투자가 알파(α)를 만들 가능성이 높음

항만·설치·O&M은 저평가된 인프라 자산 클래스

- 대형 항만, 설치선, 유지보수 거점은 장기·안정적 현금흐름이 가능한 인프라 자산임에도 아직 자본시장 참여가 제한적
- 해상풍력이 본격화될 경우, 이 영역은 발전 자산보다 **변동성이 낮은 '인프라형 투자대안'으로 부상 가능**

북미 SMR 투자 동향 - NuScale, TerraPower

국내 주요 기업들은 미국의 협력사들과 함께 소형 모듈 원자로(SMR) 프로젝트를 진행하며, 연구 협약 체결, 제작 계약 체결, 투자 및 공동 추진 협의를 활발히 진행중

Nuscale Power 개요	
구분	주요 내용
회사명	NuScale Power (NYSE 상장법인)
설립일	2007년
주요 사업	소형모듈원자로(SMR) 판매 및 원전 운영 서비스 용역 - 美원자력규제위원회(NRC) 인증 - SMR 1기당 발전용량 77MW, 이용률 95% 이상
재무실적	매출 \$0.32억, 영업이익 (-)\$5.98억 (2025년 12월 누적 기준)
시가총액	\$41.1억(2026년 3월 10일 기준, @\$12.16)

Terrapower 개요	
구분	주요 내용
회사명	TerraPower (비상장법인)
설립일	2008년 (MS 창업자 빌 게이츠 공동설립)
주요 사업	소형모듈원자로(SMR) 및 원자력 기술 개발 - 美원자력규제위원회(NRC) 상업용 SMR 건설 최초 승인 得 (26.03) - 와이오밍 345MW 착공, '30년 가동 목표

주요 국내 투자자		
두산에너지빌리티	삼성물산	GS에너지
Rationale · '22년 UAMPS 초도 원자로 모듈 압력용기 제작 논의 · '23년 모듈 6대용 주요 기자재 제작 착수 논의 투자규모 · '19년 \$0.44억 · '21년 \$0.6억	Rationale · 24년 7월부터 루마니아 SMR 사업 기본설계 공동 수행 투자규모 · '21년 \$0.7억	Rationale · SMR 프로젝트 개발 및 국내 독점 사업권을 획득 투자규모 · '21년 \$0.4억

주요 국내 투자자		
SK이노베이션	HD현대일렉트릭	한국수력원자력
Rationale · 미국 SMR 상업화 선점 · 2대 주주 확보 투자규모 · '22년 \$2.5억	Rationale · SMR 핵심 기자재·제조 공급망 선점 투자규모 · '22년 \$0.3억	Rationale · SK이노베이션 지분 일부 인수 · 한미 원전 동맹 강화 투자규모 · '26년 \$0.4억

Source: Press Research, PwC Analysis

북미 SMR 투자 동향 - 기타

국내 주요 기업들은 미국의 협력사들과 함께 소형 모듈 원자로(SMR) 프로젝트를 진행하며, 연구 협약 체결, 제작 계약 체결, 투자 및 공동 추진 협의를 활발히 진행중

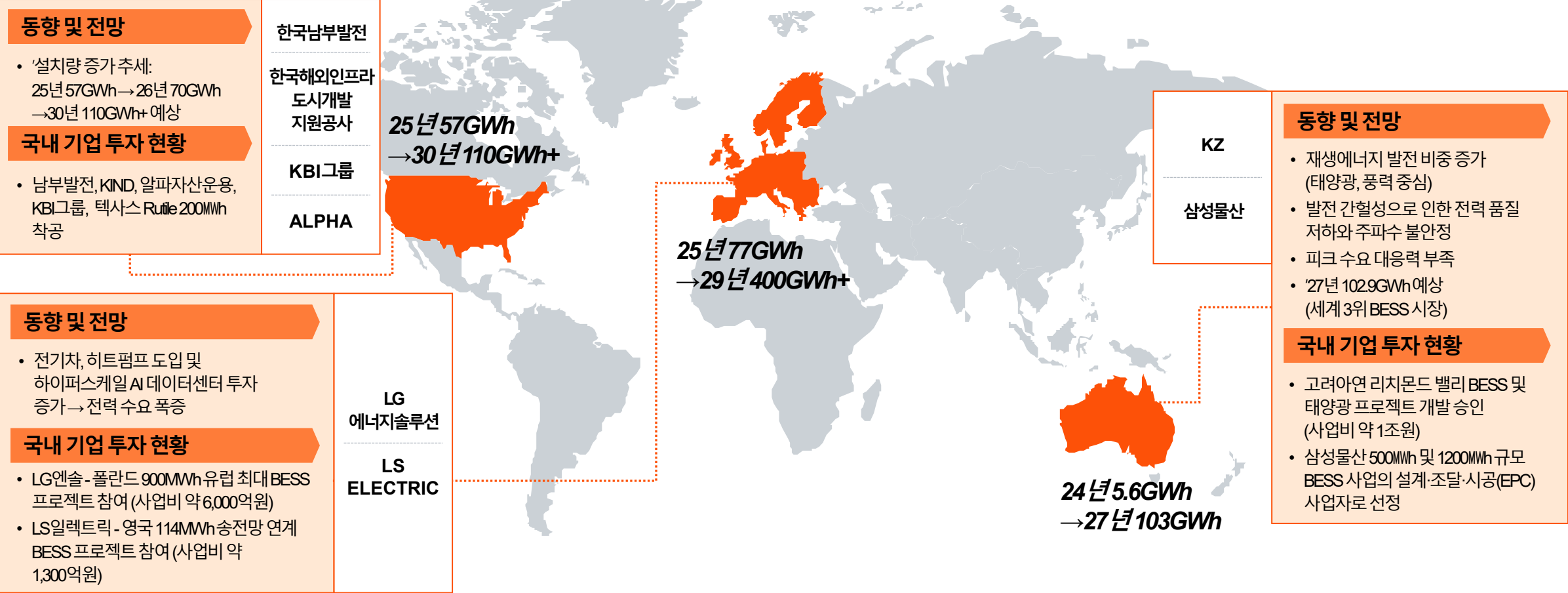
국내기업 투자 동향

	Target	투자자	시점	투자규모	투자 Rationale
1	Holtec International	현대건설	-	-	’21.11, SMR 사업 동반 진출을 위한 사업 협력 계약 체결 ’25.12, DOE 펠리세이드 SMR Project 4억 USD 보조금 승인 ’26.03 이내 건설 개시, ’30년 준공 목표
2	X energy	두산에너지빌리티	’23.01	\$0.5 (CB)	• 아마존 참여 • 원전 주기기 제작 담당
		DL E&C	’23.01	\$0.2억 (CB)	• 설계·조달·시공(EPC)담당
3	ARC Clean Technology	한국수력원자력	-	-	• ’24.05, 캐나다 ARC(소듐냉각고속로(SFR) 노형의 대표 개발사), 캐나다 전력 공기업 NB Power와 캐나다 SMR 프로젝트 협력을 위한 3자간 상호협약을 체결 • 캐나다 뉴브런즈윅주의 포인트 레프루 부지(기존 원전 부지)에 캐나다 최초 SMR 건설을 위한 인허가 신청서 제출
4	Oklo	한국수력원자력	-	-	• Open AI 참여 • ’25.05 미국 Oklo와 4세대 SMR 사업 협력
6	Saltfoss	한국수력원자력 삼성중공업	-	-	• ’23.04, 용융염냉각형 원자로 기반의 부유식 원자력 발전 설비 개발 협력 업무협약 체결
		한전원자력연료 GS E&C	-	-	• 덴마크 시보그(Seaborg)는 한국 내 LEU 연료염 공장을 개발하기 위한 타당성 조사에 협력하는 내용의 업무협약(MOU) 체결

해외 BESS 투자 동향

AI 데이터센터로 인한 전력 수요 증가와 재생에너지의 변동성으로 인하여 미국, 호주, 유럽에서는 BESS 설치량이 증가하는 추세를 보이고 있음. 관련하여 KIND, LG에너지솔루션, 고려아연 등 다수의 국내 기업이 현지에 진출 중에 있음

주요 국가 BESS 동향 및 전망



에너지 Sector M&A 기회

정책적 필연성, 발전원별 변화, 대미 투자 의무가 맞물리며 M&A가 핵심 성장 및 생존 전략으로 부상

에너지 산업 내 환경 변화

~2010년대
(전통의 시대)

전통적 에너지원의 시대

- 석탄발전, 원전 주도의 에너지 산업
- 석탄 산업의 활황

~2021년
(변혁의 시대)

RE-100과 탈원전

- 재생에너지의 활성화와 RE-100 달성을 위한 움직임
- 후쿠시마 원전 사고를 계기로 한 글로벌 탈원전 가속화

2022년~
(새로운 변화)

에너지 안보와 AI

- 수소의 등장
- 재생에너지의 전원 중심화
- 우크라이나 전쟁을 통한 에너지 안보(원전 및 가스)의 중요성 확대
- 미국 트럼프 정부의 전통 에너지 회귀 정책
- AI 확대에 따른 폭발적 전력 수요 확대

시장 참여자의 고민과 M&A 기회

“정책적 필연성 및 기술 경쟁 심화로 인한 시장 재편”
→ 시장 선점과 생존을 위한 전략적 M&A 수요 폭증

국내 에너지 산업

- 대기업의 운영 중인 발전 자산(Brownfield) 인수를 통한 즉각적인 RE100 이행 수단 확보
- 대기업 및 Global PE의 태양광/풍력 디벨로퍼 인수 및 대규모 파이프라인(Pipeline) 조기 확보 경쟁
- 해상 풍력 관련 공급 사슬망 확보를 위한 M&A 기회
- 수소 생산(수전해, 저장), 수소 발전(혼소, 전소), ESS(배터리 관리) 기술 기업 타겟
- 자체 R&D 대신 시장 진입 시간을 단축하기 위한 '기술 조기 확보형' 인수
- VPP(가상발전소) 및 전력 중개 플랫폼 등 소프트웨어 역량 보유 스타트업 수요 증가

해외 에너지 산업

- 대미 투자 특별법에 따른 국내 기여도 및 경제적 파급효과가 동반된 프로젝트에 대한 대미 투자 기회
- AI 수요 확대에 따른 북미 주도의 SMR 투자
- 재생에너지 확대에 따른 글로벌 BESS 투자
- 석탄 발전에서 LNG 발전 전환을 시도하는 동남아 국가에 대한 LNG발전 투자

2

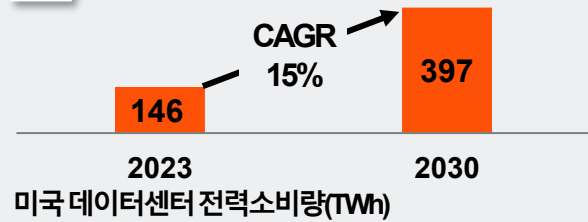
전력인프라 M&A

전력인프라 산업동향

미국 전력 수요는 데이터센터 및 EV 등으로 증가 추세이며, 관련하여 신재생 발전 및 SMR 등을 통한 공급 계획 상태

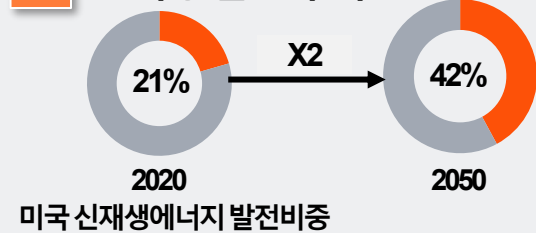
미국 전력 수요 Drivers

A 데이터센터



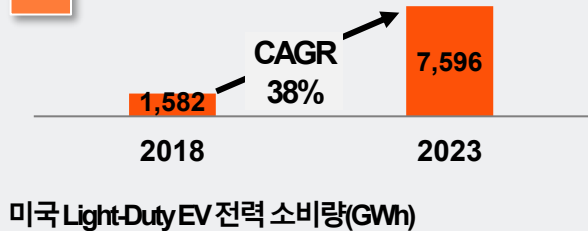
- AI 및 클라우드 투자 확대되며 데이터센터 건설 급증
- '30년까지 미국 데이터센터의 증가와 함께 전력소비량도 1.7배 증가할 것으로 전망

B 신재생 발전 투자



- '50년까지 신재생에너지 발전비중 2배 이상 증가 예정
- 신재생 발전 Site 특성 상 신규 전력망 구축 Needs 확대
- ※사막 등 기전력망 미 구축 지역 내 주로 입지

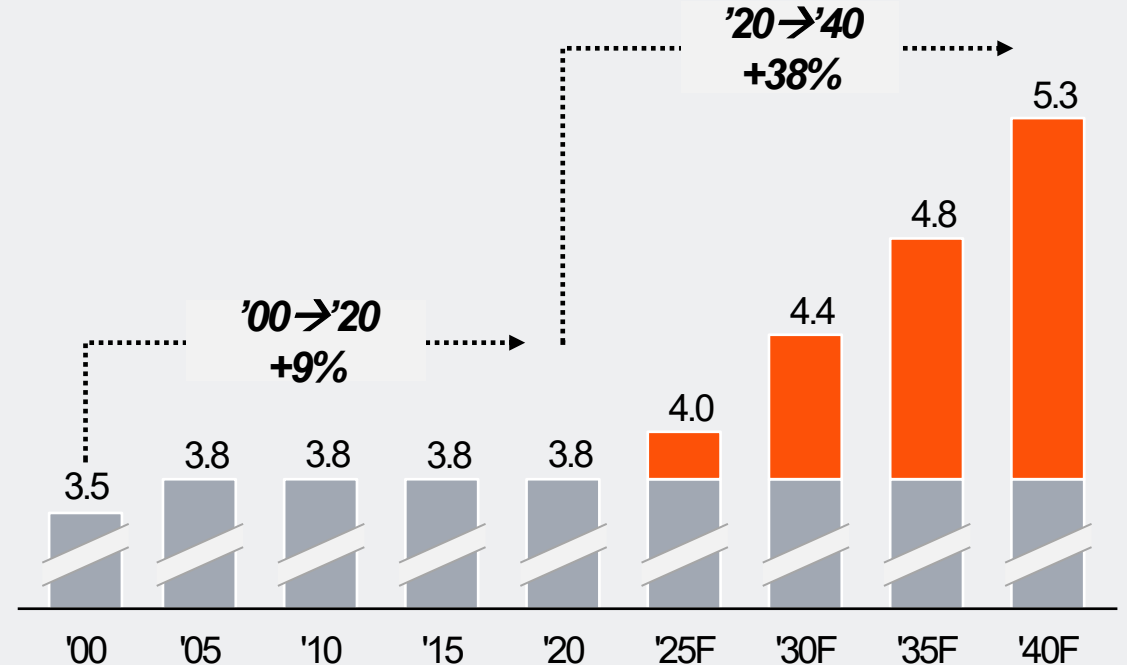
C EV



- 전기차 전력소비량 5배 급증
- 공용전기차 충전소는 동기간 1.8배(21,835→60,708개) 증가
- '50년까지 Net-Zero 달성을 위한 충전소 수요 증가 예상

미국 전력 수요 증가 추이

(단위: thousand TWh)

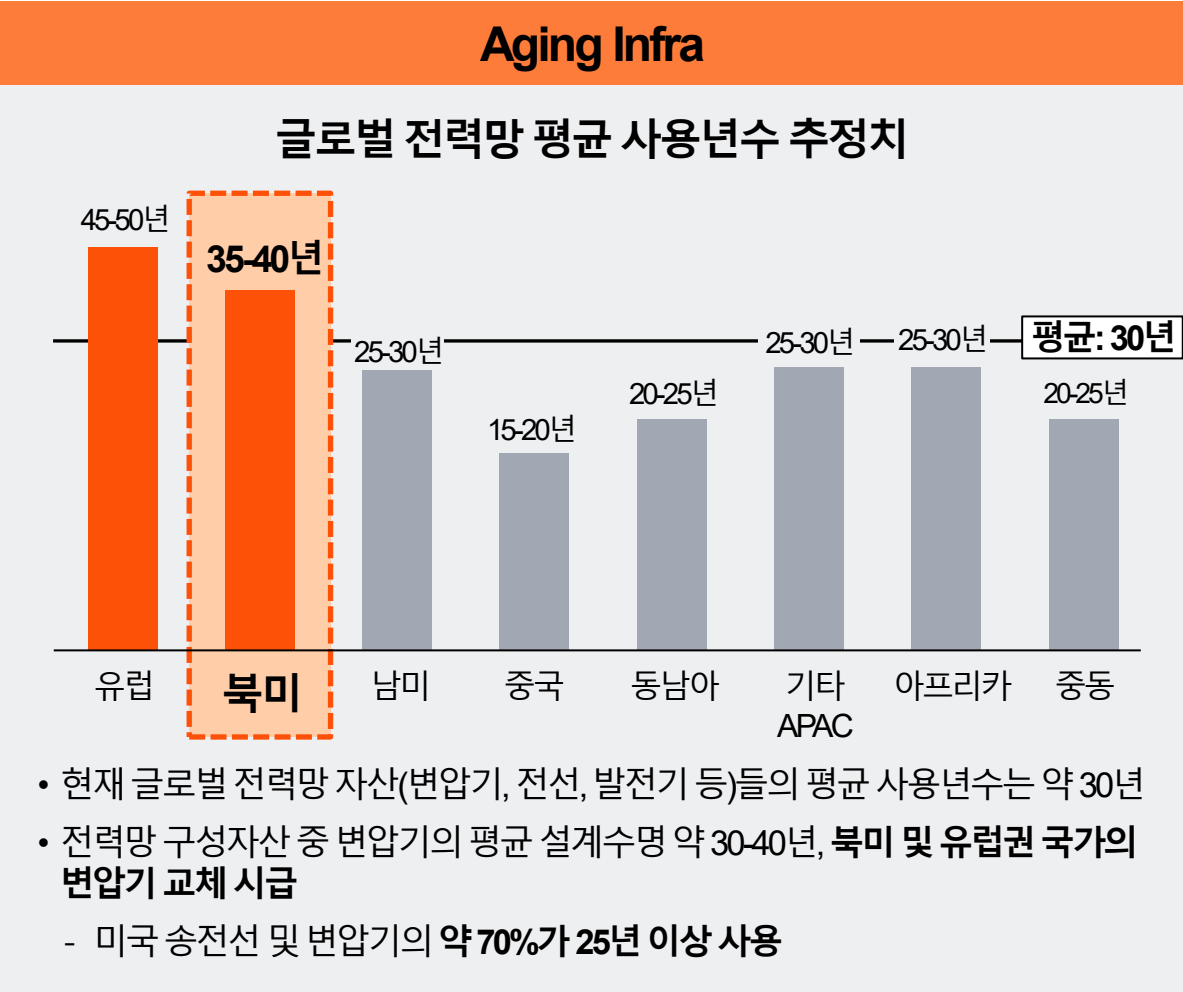


- 기존까지 산업 성장에도 불구하고, 전력 소비 효율화 기술 발전에 따라 안정적 전력 수급 유지
- 데이터센터 증설, EV 등으로 최근 전력 수요의 급증 현상이 발생하며 전력 인프라 관련 투자 Needs 이슈화

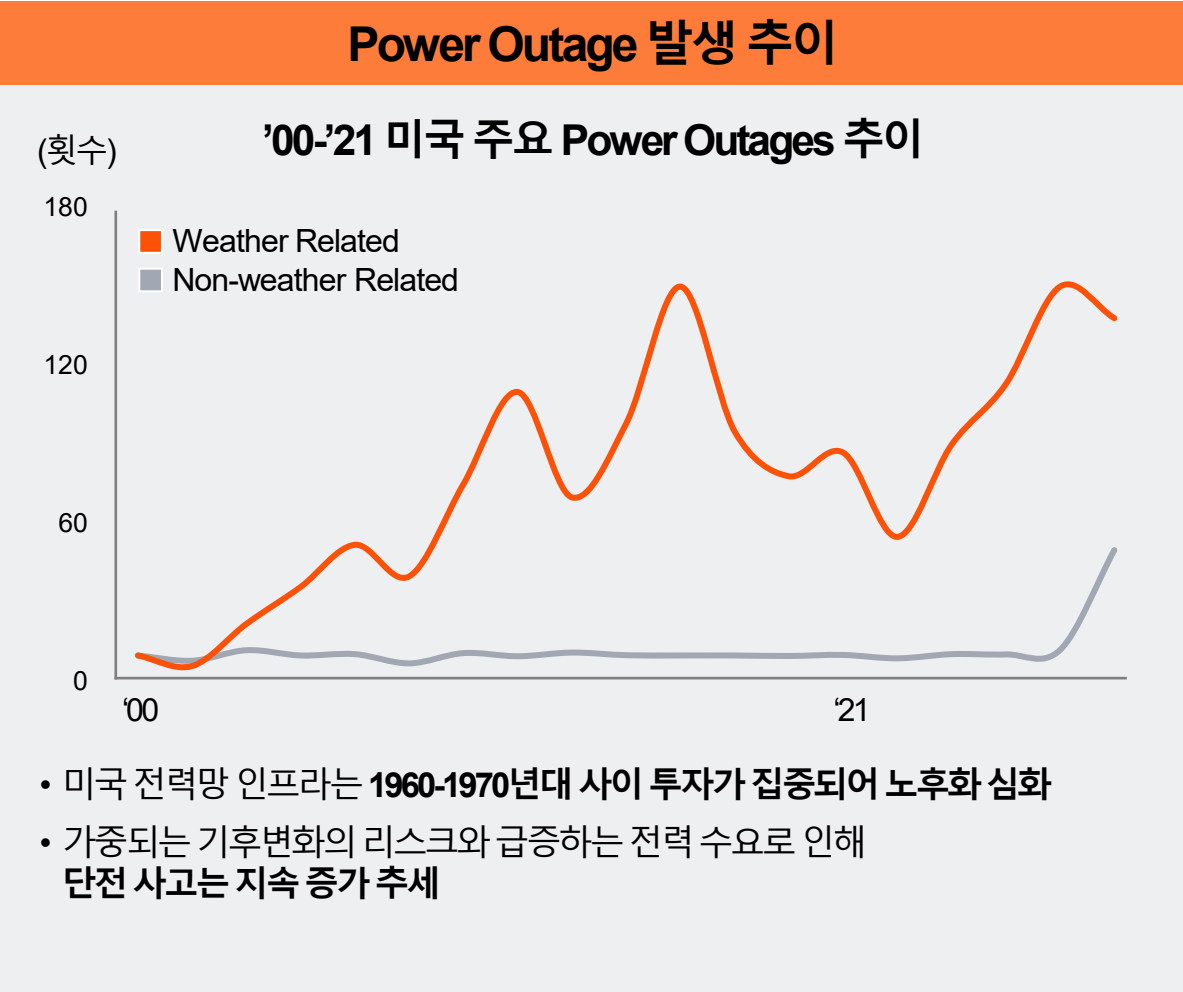
Source: EIA, IEA, Goldman Sachs Research

전력인프라 산업동향

전력인프라 산업은 북미 전력인프라 노후화에 따른 교체수요가 증가하는 가운데, AI데이터센터 투자 등 신규 인프라 수요까지 겹치며 호황기에 진입한 상태



Source: EIA



전력인프라 산업동향

유럽 지역도 전력인프라 노후화 심화, 러·우 전쟁에 따른 에너지 안보 측면 신재생발전 확대에 따른 전력망 통합, 데이터센터 등에 따른 전력 수요 증가로 시장 성장이 예상되는 가운데, 중국산 배제 움직임이 나타나고 있어 한국 기업 진출 기회 형성 중

유럽 지역 전력인프라 시장 Driver

전력망 노후화

전력망 노후화에 따른 교체 투자 시급

- 유럽 지역 내 배전망 설비 중 40% 이상이 40년 이상 경과되어 물리적 수명 한계에 도달

신재생에너지 통합 위한 인프라 투자 Needs

러·우 전쟁 이후 신재생에너지 발전소 급증에 따른 통합 투자 Needs 高

- 탈러시아 가스 위한 해상풍력, 태양광 등 신재생 발전소 투자 급증
- 이들을 연결할 초대형 전력망 투자 집행 예정

AI 데이터센터, EV 인프라 투자 따른 전력 수요 급증

AI 데이터센터 투자 등에 따른 전력 수요 폭증

- 전기차, 히트펌프 도입 및 북유럽 지역 하이퍼스케일 AI 데이터센터 투자 증가하며 전력 수요 폭증

중국산 배제 움직임

“유럽은 과거 저렴한 중국산 비중이 높았으나, 친환경 정책 및 안보 측면 중국산 의존도 낮추는 움직임 본격화”



영국 내셔널그리드 중국 부품업체 거래 중단

- 사이버보안 이유로 중국 나리 테크놀로지와 거래 중단
- 전력망 내 기 설치 부품의 제거 작업 개시



체코 송전공사 중국산 기자재 사용 배제 계획

- ‘국가 주요 인프라에 중국산 기자재 사용이 사이버안보에 주요 이슈가 되기 때문에 적극 대응할 것’을 언급



’26년부터 EU 탄소국경조정제도 도입

- 주요 원자재들의 생산 과정에서 배출된 탄소량만큼 관세 부과 예정
- 탄소 배출량 많은 중국산 전기강판, 알루미늄 등 원자재 사용 제품에 대규모 관세 부과

Source: European Commission, IEA

전력인프라 산업동향

중동 지역은 국가 주도의 장기 개발 계획 및 세계 최대 규모 AI 인프라 클러스터 조성계획(“Stargate UAE”)을 추진 중에 있어
전력 인프라 분야 차기 신시장으로 부상 중

중동 지역 전력인프라 시장 Driver

Vision 2030

사우디아라비아 Vision 2030 선포에 따른 Capex 확대 예정
• 탈 석유 의존도를 위한 장기 개발 계획이 에너지·전력·디지털 인프라 확장을 견인



NEOM, Qiddiya, Red Sea Project 등
초대형 프로젝트 발 전력 수요 증대
• 재생에너지 중심의 전력 공급 모델을 요구
• 스마트 그리드 등 고도화된 전력 인프라 기술이 필수
• 국부펀드와 글로벌 기술기업 간 협력 확대 중

산업다변화 & 인프라 구축

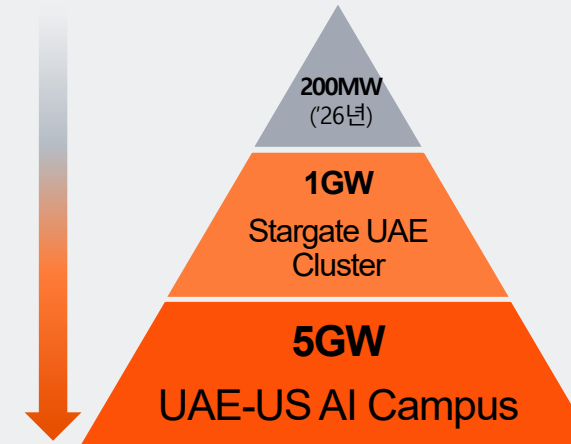
신재생 투자 가속 및 ESS가 필수 인프라로 인식됨
• UAE·사우디는 신규 재생발전과 ESS 패키지 도입이 빠르게 확산 중
• IT기업 및 Hyperscaler 유치를 위해 대규모 데이터센터 단지(클라우드 리전)을 설립 중

Stargate UAE

프로젝트 개요

- 개요: 세계 최대급 AI 인프라 클러스터
- 위치: UAE 아부다비
- 목표: Sovereign AI Infrastructure

추진계획



참여기업

G42 / ORACLE / OpenAI
NVIDIA / CISCO / SoftBank

전력원



원자력



태양광



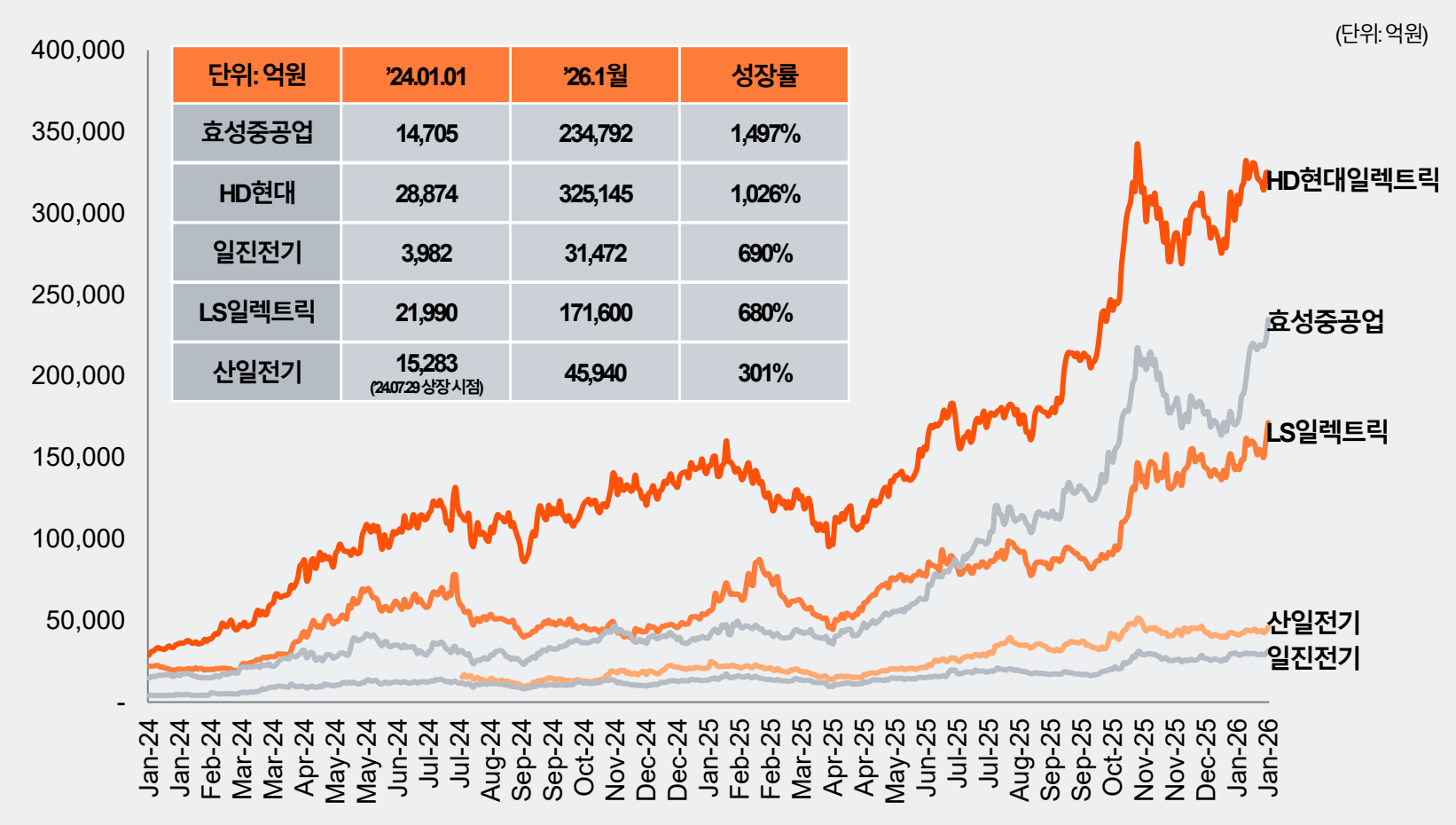
천연가스

“전력·데이터센터·송전망 등 전력인프라 분야에 투자촉진 및
M&A 시장에 직접적인 영향 예상”

전력인프라 기업 Performance

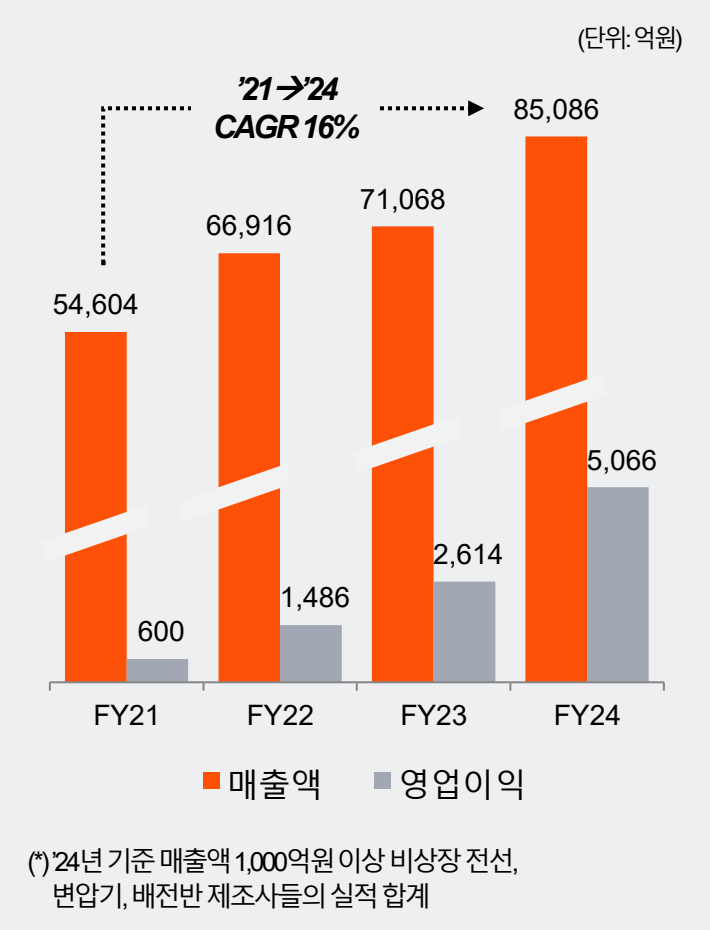
북미 사업 확대해 온 중전기기 상장사의 주가는 폭발적으로 성장 중인 가운데, 주요 비상장 제조사들도 급격한 실적 개선세 시현 중

주요 상장사 Performance – 시가총액 추이('24년 이후)



Source: KRX, Dart

주요 비상장사* 실적 추이('22~'24)

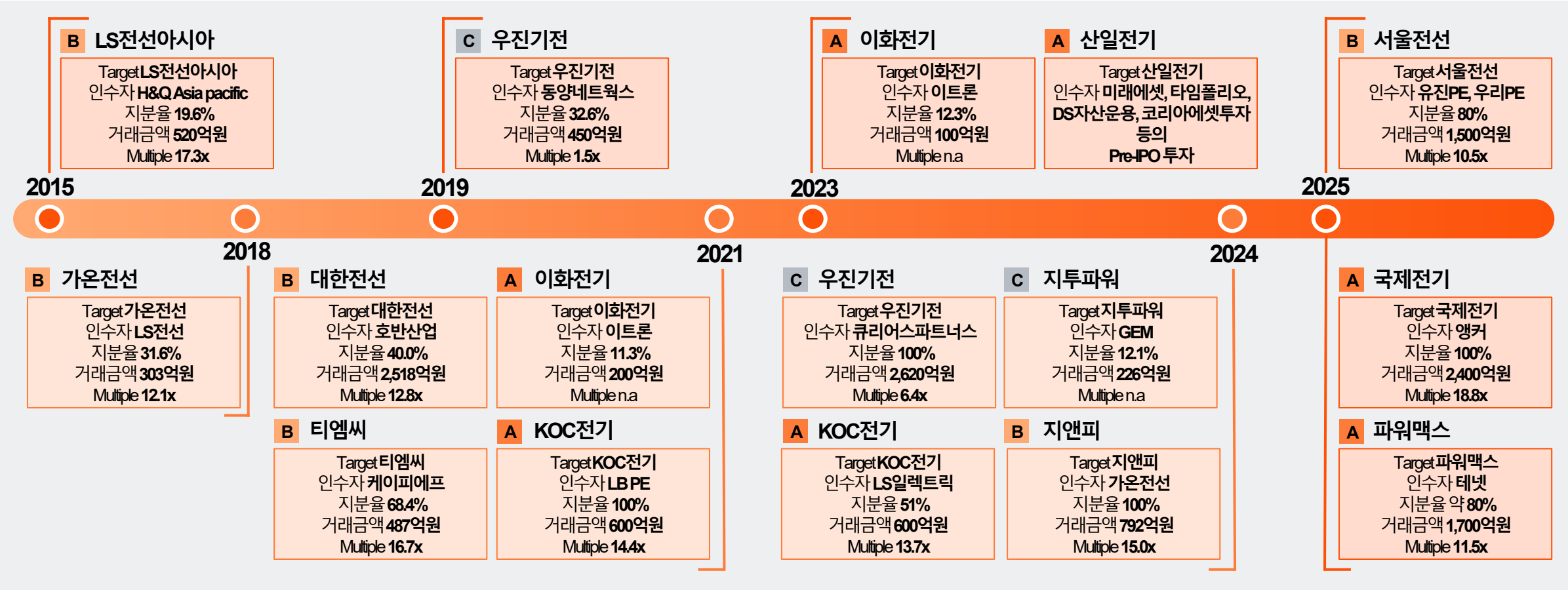


Transactions

2023년 이전은 SI의 전선업체 Deal이 두드러졌다면 2023년 이후 FI의 변압기, 배전반 업체 Deal이 부각, Multiple은 15배 내외 형성

전력인프라 분야 Historical Transactions

A 변압기 B 케이블 C 수배전반



※ Multiple 산정 Logic: EV/EBITDA 기준이며 Net debt 산정 시 리스부채 제외함. EBITDA (-)로 Multiple 산정 불가의 경우 “n.a”로 표기

Source: Press Research, PwC Analysis

Transactions, cont'd

특히, '24년 이후 전력 인프라 분야 북미 수출 역량 보유한 제조사나 데이터센터 전문 Supplier에 대한 FI들의 관심도 증가

국내 최근 전력인프라 관련 기업 Deal Overview

	서울전선	파워맥스	국제전기	근우
Date	• 2025년 3월	• 2025년 5월	• 2025년 6월	• 2026년 1월
Buyer	• 유진PE-우리PE 컨소시엄	• 테넷에쿼티파트너스	• 앵커에쿼티파트너스	• 한국산업은행 • 케이엘애파트너스
Deal 개요	• 100% Equity Value 1,800억원 • 거래 대상 지분 80%	• 100% Equity Value 2,100억원 • 거래 대상 지분 약 80%	• 100% Equity Value 2,400억원 • 거래대상 지분 100%	• 100% Equity Value n.a • 총 투자유치 금액 400억원
Target 개요	• 국내 중소·중견 전선 업체 중 상위권 업체 • 국내 다수 업체들이 내수 시장에서 경쟁하여 영세 저수익 구조를 나타내고 있는 가운데, 북미 수출 시장 공략 통해 성장세 시현	• 업력 40년 이상의 기술역량 보유한 변압기 제조사 • 대미 수출 개시하며 성장세 시현	• '46년 설립된 오랜 업력의 변압기 전문 제조사 • 대미 수출 개시하며 매출 및 이익 규모 급성장	• 데이터센터 수배전반 전문 기업 • '20년 매출 605억원 규모에서 '25년 2,500억원 규모로 성장 • Growth Capital 유치 자금 제2공장 건립에 활용 예정

Source: Press Research, PwC Analysis

북미 투자동향

KKR 및 블랙스톤 등 글로벌 PE 중심으로 북미 전력 인프라 관련 회사 투자 중이며, 글로벌 SI 또한 포트폴리오 확장, 수요 확대 대응을 위해 M&A 적극 활용 중

글로벌 PE 투자 동향

	Target	사업영역	인수자	시점	투자규모 (지분율)	투자 Rationale
1	Invenergy	재생에너지, 송전망 개발사	Blackstone	'22.12	\$3b (비공개)	- 북미 최대 민간 재생에너지 개발·운영사 - 대규모 프로젝트 파이프라인 가속을 위한 성장 자본 제공
2	Westing house	원전설계, 유지보수 등	Brookfield Asset Management	'23.11	\$7.9b (51%)	- 글로벌 원전 기술/서비스 기업 - 청정 에너지 수요에 대한 선제적 대응 및 글로벌 선도 원전기술 확보
3	PGC	변전소용 스위치, 변압기 등	Blackstone	'23.12	\$600m (100%)	- 재생에너지 발전의 전력망 연계 위한 전압 변환용 핵심부품 공급 기업 - 전력망 노후화·신규 송배전 인프라 확충 등 구조적 성장에 대응
4	Electro Mechanical	변압기부품 제조	OAKTREE	'24.03	비공개	- 미 최대규모 중전압 스위치기어 및 배전 솔루션 제조사 - 전력 인프라 ‘필수부품’ 제조사 인수 통해 고정 고객 기반의 안정적 Cash flow 확보
5	PIONEER CEP	변압기 제조	Mill Point Capital	'24.10	\$50m (100%)	- 저·중전압 스위치 기어, 통합 전력센터, 변전설비 등 인프라 제조사 - 미국 내 전력 인프라 현대화 및 재생에너지 확산이라는 장기 성장 사이클 선점
6	AEP TRANSMISSION	송전망 구축	KKR	'25.06	\$2.8b (20%)	- 송전망 구축·운영·확장에 특화된 미국 최대 송전망 운영기업 - 신재생 연계, 전력망 확충, 산업입지 확장으로 인한 송전망 Capex 확대 관련 직접적 수혜 기업

Source: Merger market, Press Research

북미 투자동향, cont'd

KKR 및 블랙스톤 등 글로벌 PE 중심으로 북미 전력 인프라 관련 회사 투자 중이며, 글로벌 SI 또한 포트폴리오 확장, 수요 확대 대응을 위해 M&A 적극 활용 중

글로벌 SI 투자 동향

	Target	사업영역	인수자	시점	투자규모 (지분율)	투자 Rationale
1	Royal POWER SOLUTIONS	전력 시스템용 커넥터	EATON	'22.01	\$600m (비공개)	- EV·에너지관리·산업용 고정밀 전기 커넥티비티 부품 전문 기업 - 에너지 관리/모빌리티 분야에서 폭발적으로 성장 중인 <u>고전압·고정밀 전기 커넥터</u> 수요 대응
2	ENCORE WIRE	건축·배선용 구리·알루미늄 전선	Prysmian	'24.07	\$3.9b (100%)	- 미국 내 대표적인 구리·알루미늄 전선 제조사 - 북미 지역 <u>Exposure</u> 확대 및 포트폴리오·지리적 믹스 강화
3	Trayer Switchgear	MV2차 배전 스위치기어	SIEMENS	'24.09	비공개	- 침수 및 극한 기후에 강한 지중·수중 스위치 기어 제조사 - 기후 리스크 증가에 따른 <u>전력망 복원력 Needs</u>에 대응 위한 특수형 스위치 기어 기술 확보
4	AMRAN	변압기 제조	Standex Electronics	'24.10	\$426m (100%)	- 저·중전압 계기 변압기 분야 글로벌 강자 - 급증하는 <u>전력 인프라 시장 선점</u> 및 미국/인도 생산시설 활용한 원가/기술경쟁력 확보
5	Prolec	송·배전용 변압기	GE VERNOVA	'25.10	\$5.3b (50%)	- 미주 7개 제조시설을 보유한 북미 Top-tier 변압기·전력기기 제조기업 - 송전 인프라 <u>Value chain</u> 내 수직통합 달성 및 북미 시장 <u>Market Presence</u> 확보
6	Basler	변압기 제조	Littelfuse	'25.10	\$350m (100%)	- 전기 보호·제어장비, Custom 변압기 제조사 <u>High-voltage</u> 인프라 장비 시장으로의 시장 확장 도모

Source: Merger market, Press Research

북미 투자동향, cont'd

국내 Major 중전기기 제조사들도 북미 시장 중장기 성장세에 대비하여 현지 수요 대응 위한 대규모 투자 집행 중

국내 Major 중전기기 제조사 북미 시장 투자 동향

HD현대일렉트릭

미국 앨러바마공장



Rationale

- 빅테크 기업 대상 데이터센터 시장 공략 위한 확장 투자

투자계획

- 투자금액 약 2,700억원
- ~27년까지 앨러바마 공장 증설 통해 초고압변압기 CAPA 확대 추진

효성중공업

미국 멤피스공장



Rationale

- 최근 증가하는 데이터센터 물량 확대에 대응

투자계획

- 투자금액 약 2,300억원
- ~28년까지 멤피스 공장 증설 통해 미 최대 규모 공장 확보

LS ELECTRIC

텍사스배스트럽캠퍼스



Rationale

- 미 데이터센터용 중저압 전력기기 영업 및 공급 기지 마련

투자계획

- 투자금액 약 3,500억원
- 생산, 연구, 설계 등 북미 사업 지원 위한 복합 캠퍼스 준공
- ~30년까지 추가 투자 통해 생산시설 확충 예정

Source: Press Research, PwC Analysis

전력인프라 Sector M&A 기회

전력 인프라 산업은 전례 없는 글로벌 Supercycle에 따른 시장기회와 1세대 승계 국면이 겹치며 M&A 수요가 구조적으로 확대

전력인프라 산업 내 세대 및 환경 변화

~2000년대

고도 성장기 1세대 창업과 내수 중심 경영

- 고도 성장기 국내 인프라 투자 Needs 증가
- 아버지 세대 창업하여 국내 수요 대응 위한 내수 중심 경영

2000
~2020년

내수 시장 정체기, 글로벌 수출 확대 모색

- 국내 시장 정체되며 업체 간 경쟁 심화
- 기술 역량 보유한 소수 기업은 글로벌 수출 확대 위한 노력 지속

2020년대 초
~
AS-IS

중장기 Supercycle 도래

- 수출 역량 보유 기업 Supercycle 탑승 성공하여 전례 없는 중장기 초호황기 맞이
- 한편, 창업주 고령화는 더욱 심화

창업주의 고민과 M&A 기회

“전례 없는 호황기와 창업주 세대 교체 시점이 동시 도래”
→ “확장 or Exit” 전략적 선택 시점에 직면하여 M&A 증가 예상



글로벌 시장 내 시장 기회 Capture 위한 Growth Capital 및 경영 Resource 유치 Needs 증가

- ✓ 신속한 시장 대응 위한 CAPA 증설 투자 자금 Needs
- ✓ Global 시장 내 Expansion 위한 인적 자원, Global Network, 선진 경영기법의 지원 가능한 파트너에 대한 Needs 증가



창업주 고령화와 승계 Issue로 인한 창업주 일가 Exit Needs

- ✓ 30~40년 업력의 1세대 창업가들 상당수
- ✓ 2세대의 경영 의사 부족한 가운데, 급성장 중인 회사 관련 경영 전문성에 대한 Needs 有



IPO vs M&A 고민 하, 소수주주 보호를 강화하는 방향으로의 상법 개정 추세로 인해 M&A 증가 전망

- ✓ 이사의 충실의무 “총주주”로 확대, 의무공개매수제도 도입 추진 등 소수주주를 보호하는 방향으로 상법 개정 추진 중 IPO의 매력도 저하
- ✓ 자유로운 경영전략 추진 위한 상장폐지도 증가 추세

Source: PwC Analysis

Thank you

에너지

한정탁 Partner

jungtak.han@pwc.com
02-3781-0165
010-3038-1639

최성흙 Partner

seong-heum.choi@pwc.com
02-709-8076
010-9143-2916

전력 인프라

장병국 Partner

byeong-guk.chang@pwc.com
02-3781-9994
010-8780-7319

김홍동 Partner

hong-dong.kim@pwc.com
02-709-8928
010-8740-1690