

IDC 시장의 진화, TOP-TIER 도약의 모멘텀

LS머트리얼즈

VALUE - UP DAY 2024



LS머트리얼즈

글로벌 Top-Tier 중대형 UC 제조사

01 | Ultra Capacitor

중대형 Cell



UC Module



UC Rack



산업 분야 고객군

SAMSUNG DISPLAY

EATON

ABB

LG 디스플레이

풍력(신재생) 분야 고객군

ENERCON
ENERGY FOR THE WORLD

MINGYANG SMART ENERGY
明阳智能

NEXTERA
ENERGY

02 | 알루미늄

독보적인 기술력으로
알루미늄 압출 소재 공급

자동차

가전

산업

HL Mando

HYUNDAI
MOBIS

SAMSUNG

LS 전선

03 | 경관재

도시 경관 분야
One-Stop Solution 제공



지자체 및 공공기관

GS 건설

HDC

차세대 2차전지, 울트라커패시터(UC)

배터리 2차전지	VS	UC	
매우 많음	에너지 저장용량	적음	높은 효율성
작음	에너지 출력	매우 큼	환경친화적
2시간 내외	충방전 시간	5분 이내	유지비용 절감
2천회 내외	사이클 수명	100만회 이상	넓은 작동 범위
90% 이하	효율	95% 이상	

01 반도체/ 디스플레이 공장 전력 안정화 (UPS/DVR)	02 물류 자동화 공장 무인운반로봇(AGV)
03 신재생에너지 풍력 발전기 Pitch Control	04 트램/중장비/운송 비상전원/회생제동

독보적인 합금기술 기반 자동차산업 필수 소재, 알루미늄

국내 유일 알루미늄 합금
신소재 고유번호 3개 보유



자동차, 가전 분야 Top 고객사 보유



'23년 오스트리아
HAI사와 JV



글로벌 Top Tier 알루미늄 압출 기업

주요 고객



'25년
국내 공급 개시



LS머트리얼즈 - HAI 합작법인

잠재 고객



Solution for Mega Trend

MEGA TREND 01

AI Data Center



AIDC 전력 특성에 완벽하게
부합하는 전력 안정화 제품

MEGA TREND 02

대전력망 (High-Power Grid)



신재생에너지 전력망
안정화에 특화된 UC ESS

MEGA TREND 03

EV 모빌리티 (Mobility)



차량 경량화의 필수 요소
알루미늄 소재 부품

전기화 시대에 최적화된 솔루션을 제시하는 기업, LS머트리얼즈

M E G A T R E N D

01

AI Data Center

빅테크 發 AI데이터센터 시장 폭발적 성장 전망

빅테크 기업 AIDC 투자 가속화

NEWS

“빅테크, 5년 내 AI 투자액 5배 증가 예상... 연간 1360조 달할것”

“미영일 다음은?” ... 생성형 AI 선점노린 빅테크, 데이터 센터 경쟁 치열

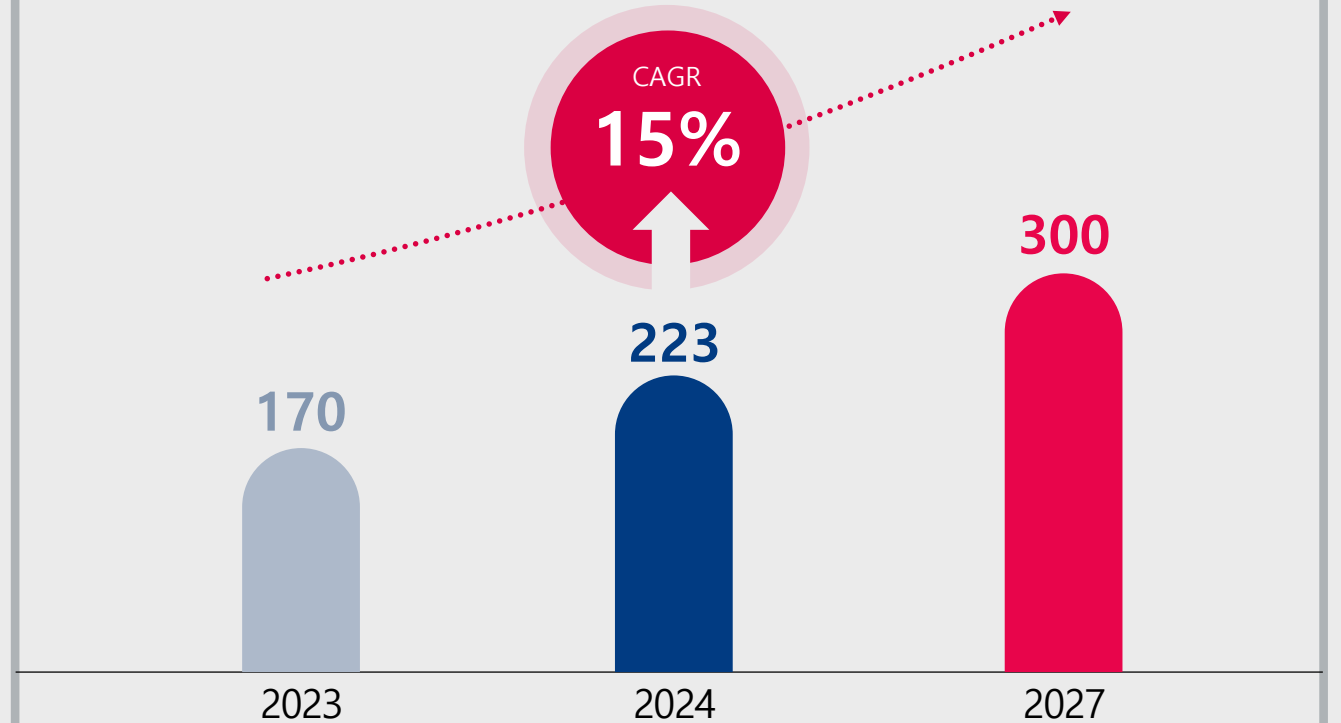
AWS · 구글 · MS. 잇따라 대규모 데이터 센터 증설 투자 발표... 거점지역 선제 투자 활발

생성형 AI 수요 증가에... 빅테크, 데이터센터 잇따라 확충

MS · 오픈AI 수요증가에... 빅테크, 데이터센터 잇따라 확충

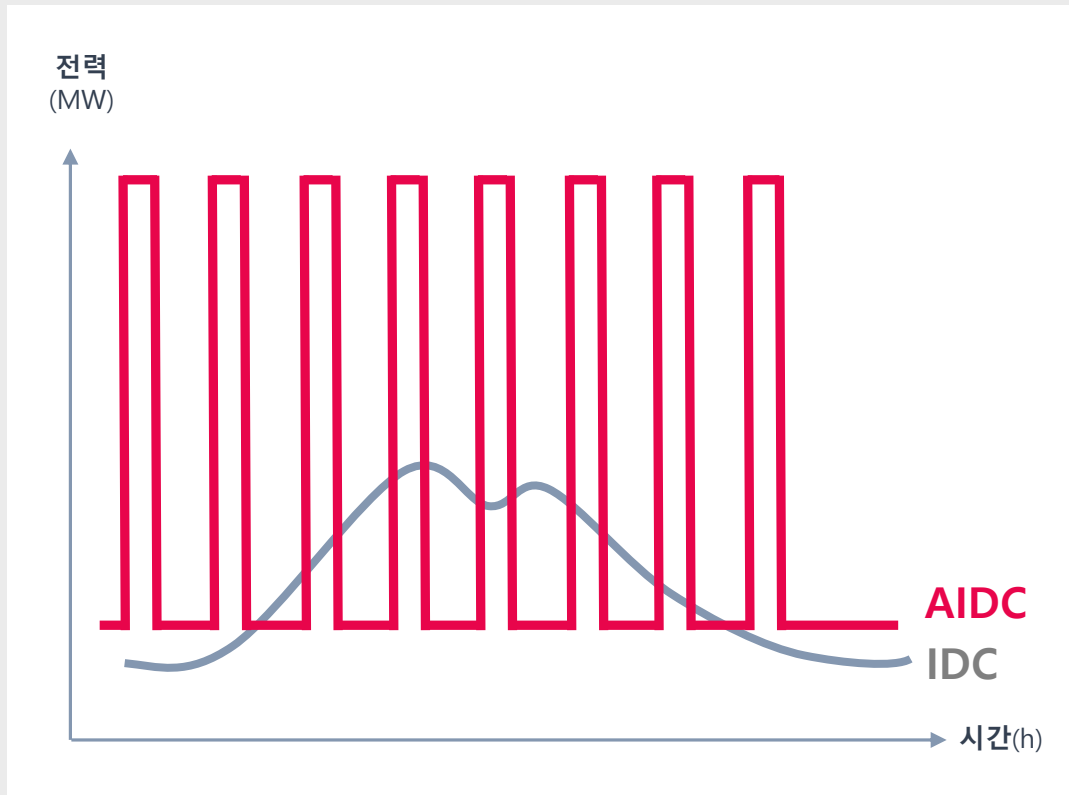
빅테크 상위 4개 사 AI 데이터센터 투자 규모

단위:조원



AIDC는 기존 IDC와 완전히 다른 전력 수요 특성 보유

IDC(Internet Data Center) vs AIDC(AI Data Center)



	IDC	VS	AIDC
전력량	작은 소모전력 (KW ~ MW)		큰 소모전력 (수백 MW)
출력변화	작은 출력변화		급격한 출력변화 ↓ 빠른 응답속도
사이클	적은 사이클 (수 시간 단위) ↓ 적은 충·방전 횟수 (연 수백회)		많은 사이클 (수십 초 단위) ↓ 많은 충·방전 횟수 (연 백만회 이상)

LS머트리얼즈의 UC는 AIDC 전력 특성에 정확하게 부합하는 솔루션 제공

AIDC 전력 수요 특성

AIDC

전력 소모가 큰
데이터 트레이닝을
짧은 시간
(수십 초)마다
반복 수행

전력 솔루션

리튬이온배터리(LIB)

저출력 긴 총·방전 시간 적은 사이클 화학적 반응

과도한 설비 구축

유지보수 비용 증가

빠른 출력 변화 대응 불가

높은 화재 위험성

Pain Point 발생

울트라커패시터(UC)

고출력 짧은 총·방전 시간 많은 사이클 물리적 반응

고출력으로 Peak 전력 대응

100만 사이클 이상 반복 가능

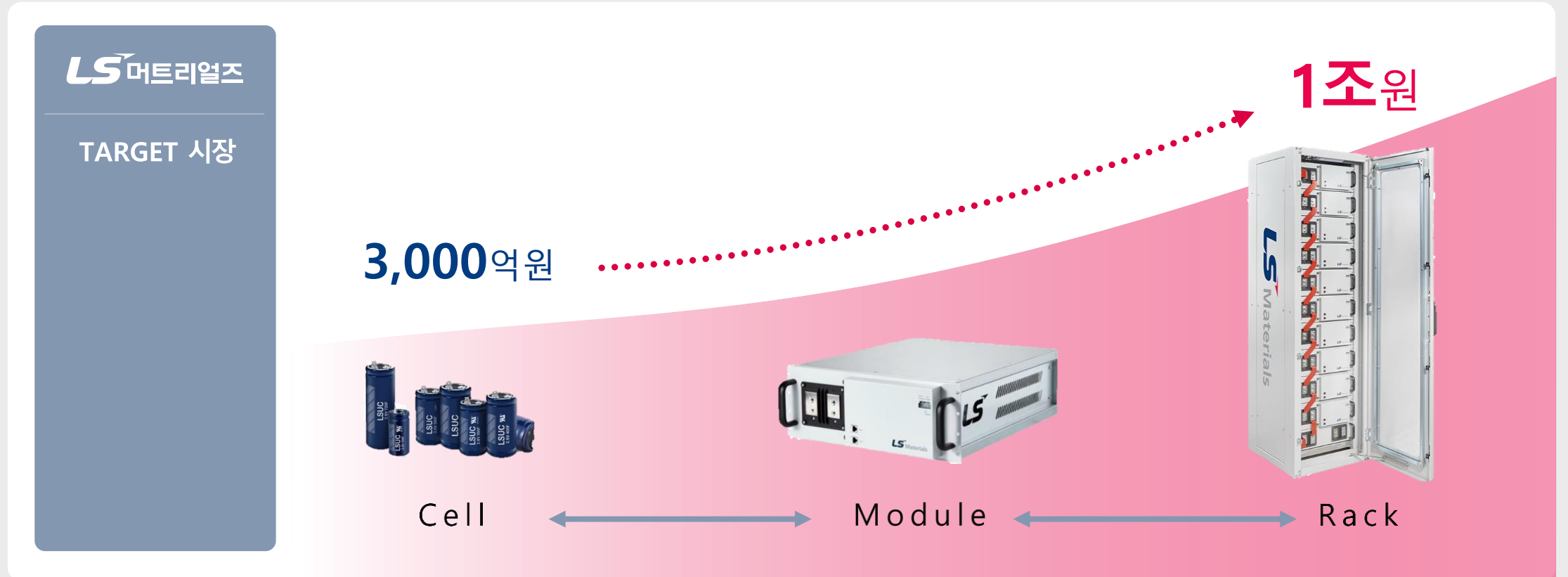
빠른 총방전으로 급격한 출력 변화 대응

높은 안전성

AIDC 전력 안정화

AIDC 向 Target 시장 규모 '27년 최대 1조 전망

'27년 AIDC 전력 안정화용 UC 시장



버티브(VERTIV)사와 데이터센터 전력 솔루션 MOU 체결('24.09.04)

NEWS



LS Materials - Vertiv Korea 업무협약(MOU) 체결식 祝

주최: LS Materials VERTIV 일자: 2024년 09월 04일 (수)

- 최초로 IDC 분야에 UC 적용, 전력 관리 솔루션 혁신
- AIDC 최적화된 UC로 전력 안정성 강화
- 전력 부하 변동에 신속 대응, 전력 공급 안정성 확보



데이터센터, 통신 네트워크 및 산업 시설 向 필수 인프라 기술을 제공하는 글로벌 기업

- 23년 데이터센터 向 매출 USD 51.7억 달러
- 전력, 냉각 인프라 장비 글로벌 Top Tier
- 3상 대형 UPS 점유율 1위
- NVIDIA Partner Network (NPN)



Vertiv ITA2 30-20 kVA
Vertiv NXC Family

* 출처: Vertiv Annual Report 2023

M E G A T R E N D

02

대전력망

High-Power Grid

시장 전망

전(電)맥경화: AIDC 전력 수요 급증 및 신재생 확대로 전력계통 과부하

전력 수급 부족 및 계통 과부하 발생

NEWS

“AI전력확보 시급” MS. 재생에너지 개발에 14조원 투자

중앙일보 / 2024.05.02

“AI발 신재생에너지 ‘새물결’ 오나

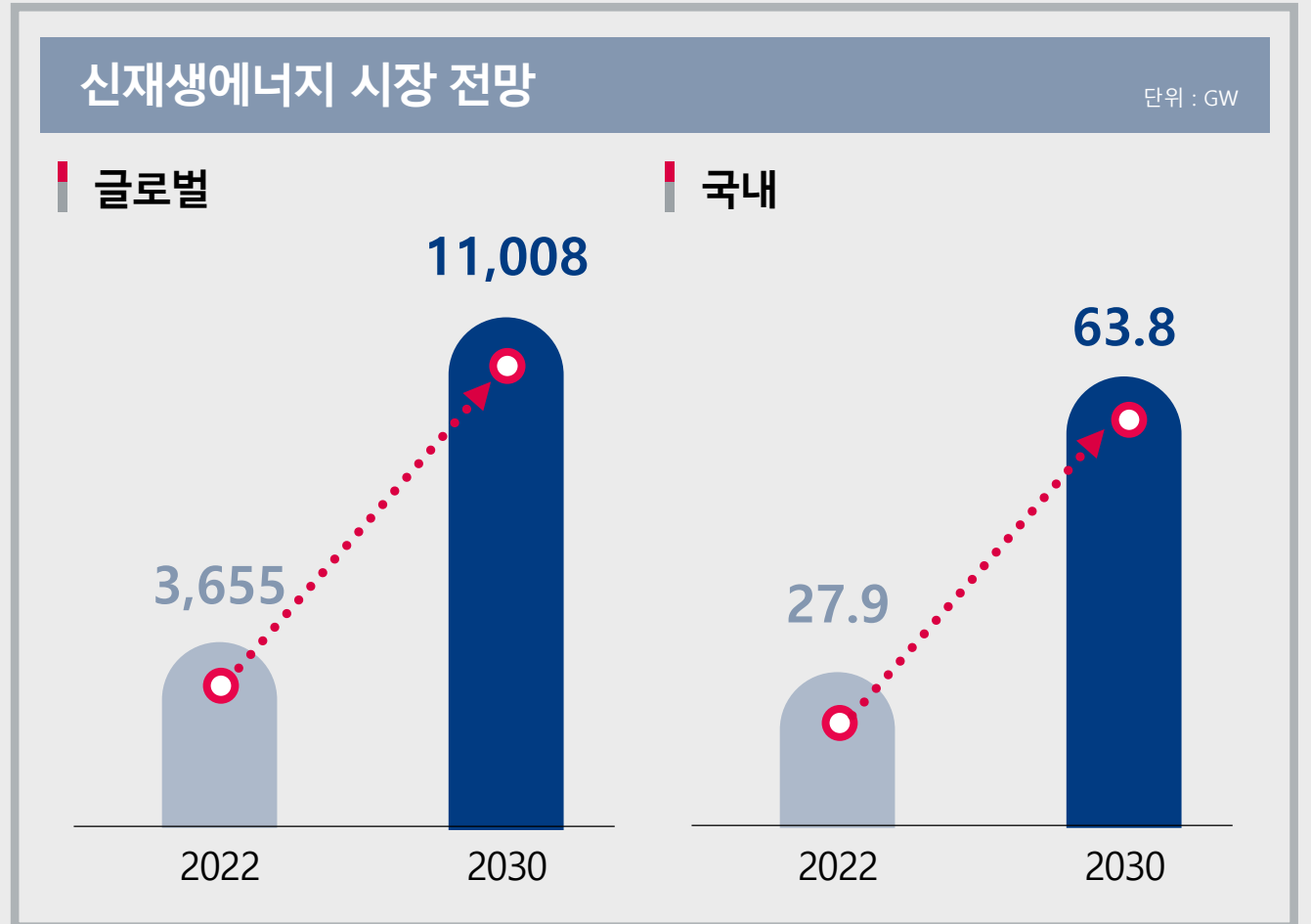
20.4.05.27

전력계통 ‘고혈압-동맥경화’증증화

이상복기자 / 2024.05.27

동맥경화에 시달리는 전력망

이재욱기자 / 2024.06.17



출처: IEA, Renewables 2023 / 산업통상자원부, 전력거래소

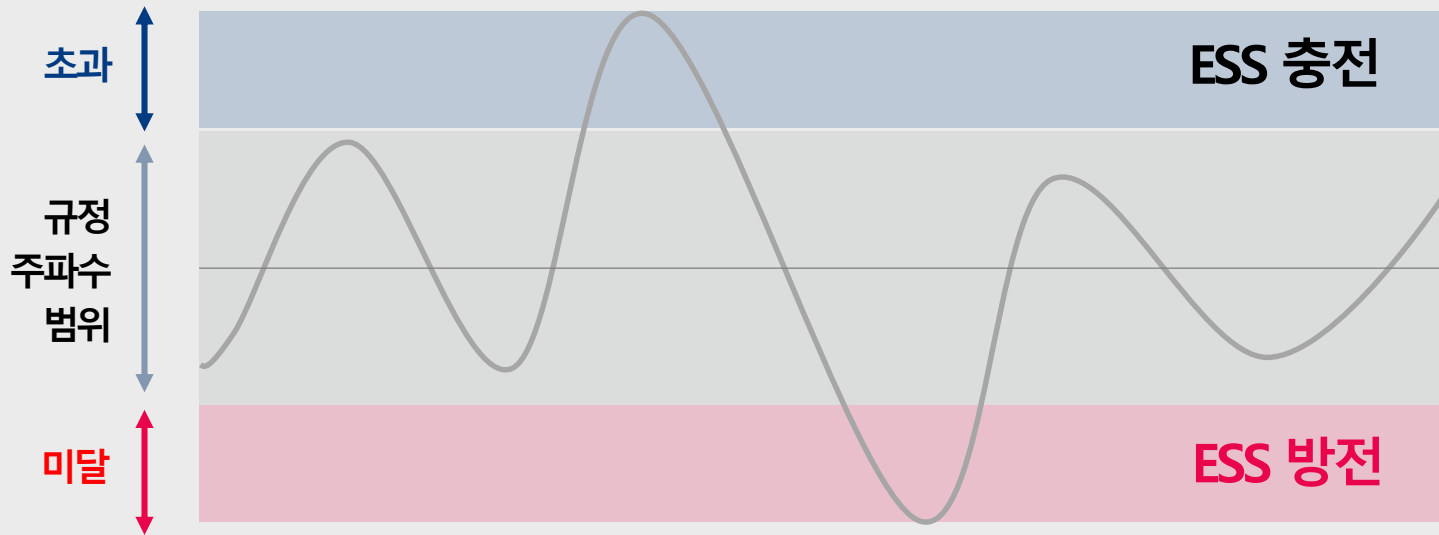
신재생에너지 발전에는 '전력 계통 안정화 시스템'이 필수

신재생에너지 Grid 특성

간헐적인 자연환경

발전량 변동 大

규정 주파수 범위 이탈

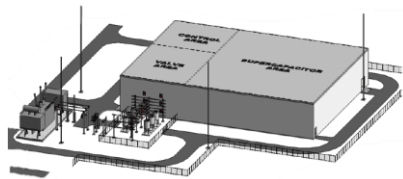


짧은 시간 내 大전류 제어 및 보상 반복

신재생에너지 전력망 안정화에 최적 솔루션 제공

대전력망

매우 짧은 시간 내
대전류 제어 및 보상 활동을
장시간 운영



e-STATCOM

UC ESS

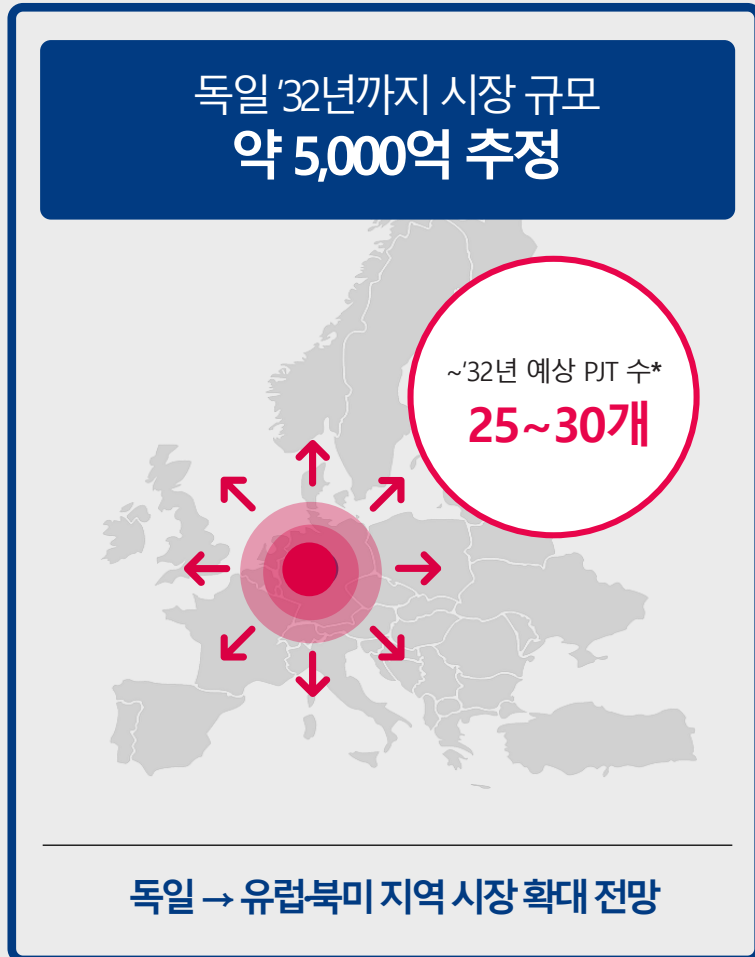
짧은 충방전 시간
고출력, 장수명



안정적
전력 공급

Market landscape

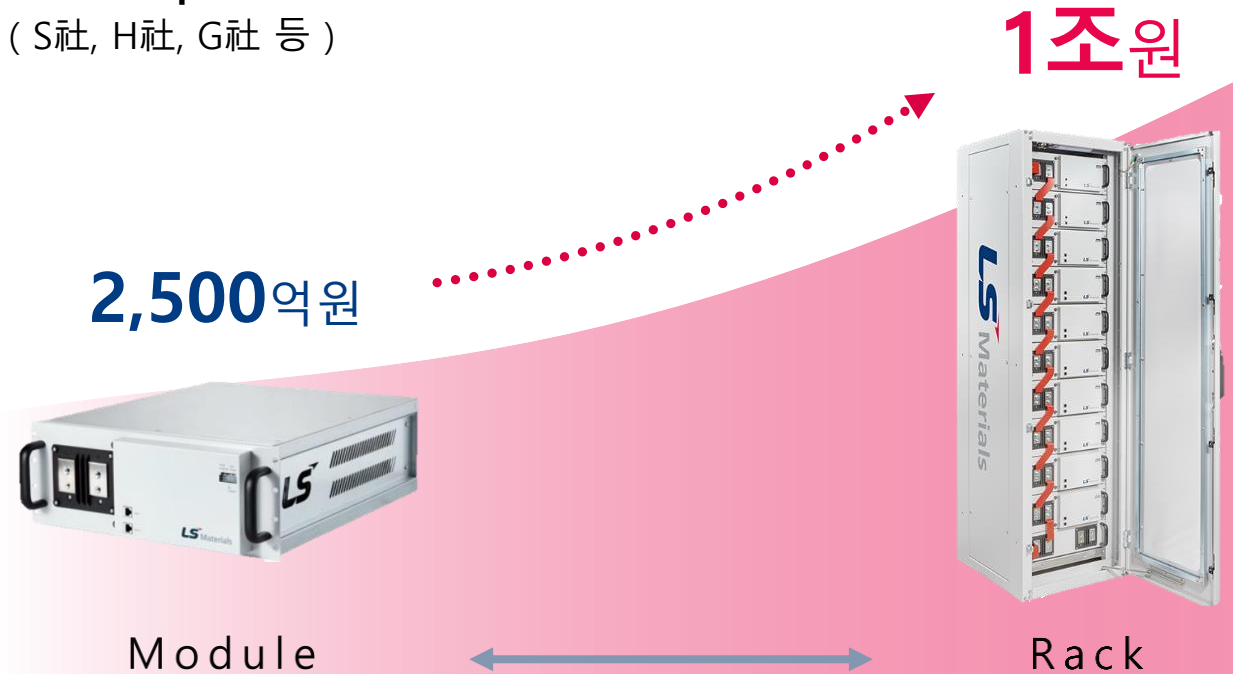
독일 대규모 신재생 에너지 전력망 사업 참여 추진



* 독일 신재생 프로젝트 중 Enhanced STATCOM 도입 예상 PJT

대전력망용 UC 시장 예상 규모 ('32년, 누적)

Global Top Tier 전력설비기업과 공급 협의 중
(S社, H社, G社 등)



M E G A T R E N D

03

EV 모빌리티(Mobility)

글로벌 EV 시장 성장, 차량 경량화 및 알루미늄 소재 중요성 부각

차량 경량화의 중요성

1,500kg의 차량의 무게를

10% 줄일 경우

연비

3.8%



제동 거리

5%



가속 성능

8%



차체 내구 수명

1.7배



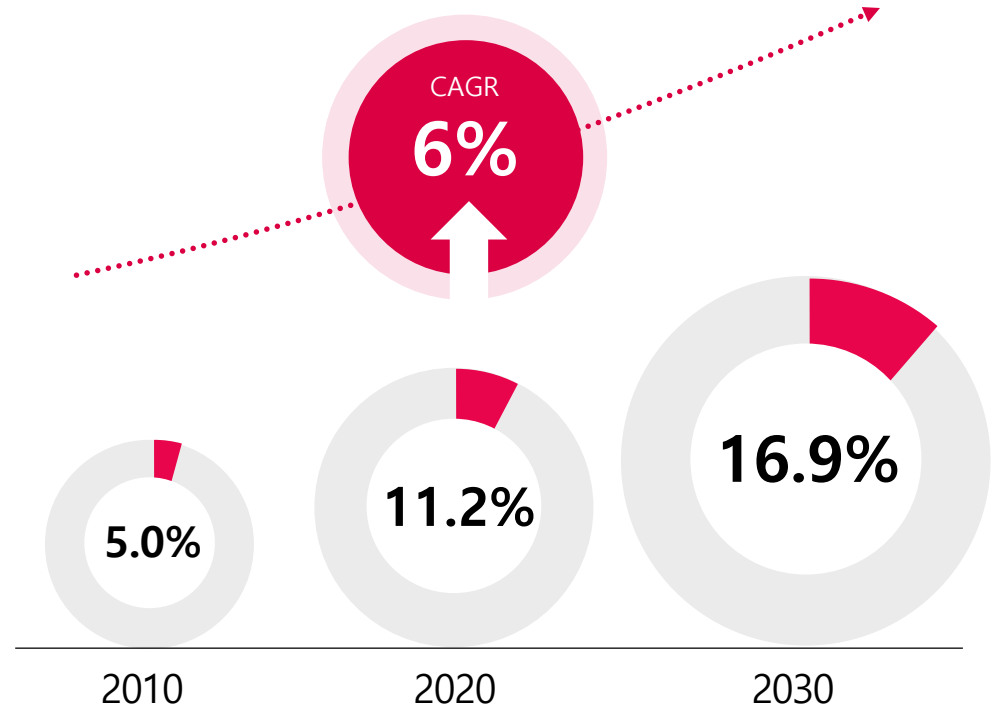
배기가스 배출

2.5%
~8.8%



* 출처 : 현대자동차그룹

자동차 알루미늄 소재 비중 변화



* 출처 : McKinsey & Company

안전성이 겸비된 고강도 알루미늄 소재가 필수 요소



Crash Box



Side Sill



HAI 社 적용 부품의 안전성

독일 B사 차량 충돌 TEST 결과

A 모델 (2024) ★★★★★

ADULT OCCUPANT

92%

CHILD OCCUPANT

90%



B 모델 (2022) ★★★★★

ADULT OCCUPANT


95%

CHILD OCCUPANT

91%

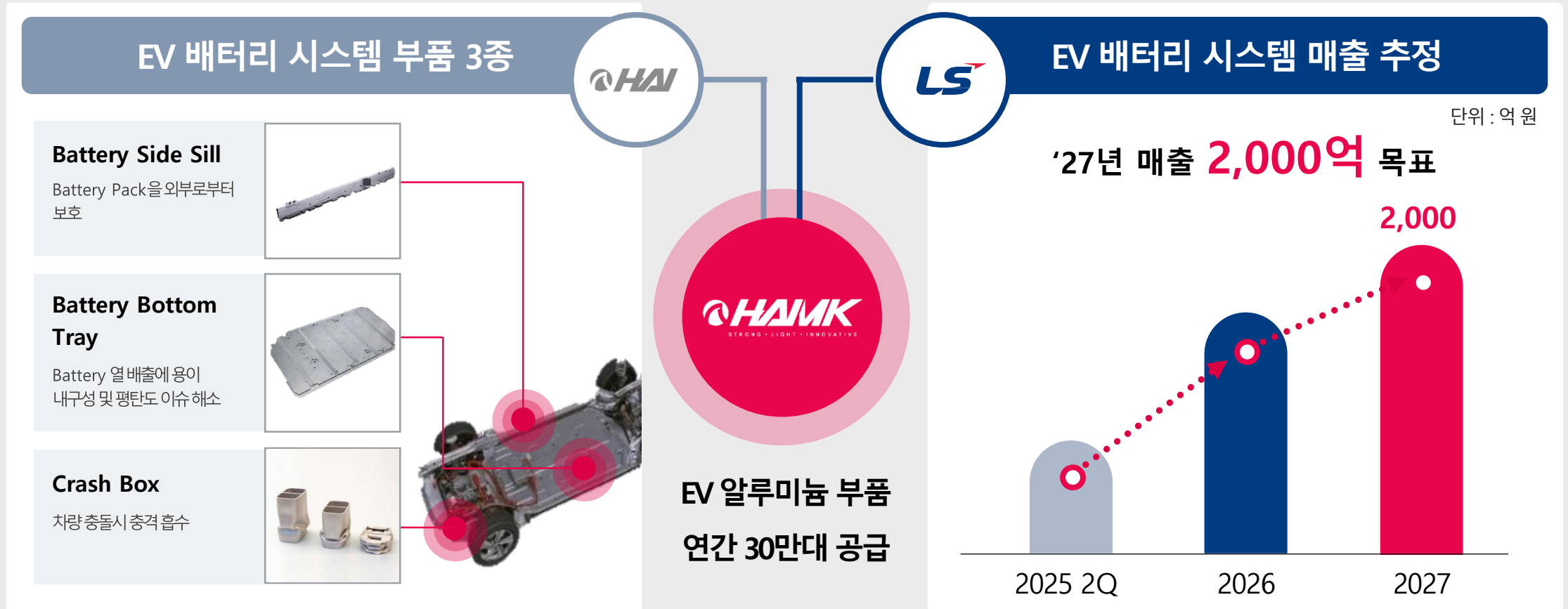


무게, 강도 등 비교우위 확보로 Light & Strong 실현

	타사	VS 	비교우위
강도	255MPa*	275 ~ 325 MPa	국내 자동차사 요구 SPEC 270MPa 만족
소재	알루미늄 + Steel 보강	순수 알루미늄	부피 및 무게 감소로 설계 개선 가능
무게**	6.7kg/m (AL 소재)	5.9kg/m (AL 소재)	약 25~30% 경량화 가능 (AL 소재 무게 + 보강 STEEL 제거)
안전성	불규칙한 찢어짐 발생	균일한 Crash 특성 보유	우수한 충격 흡수로 안전성 확보

* MPa : 압축강도 단위 ** Side Sill 단위당 중량 기준

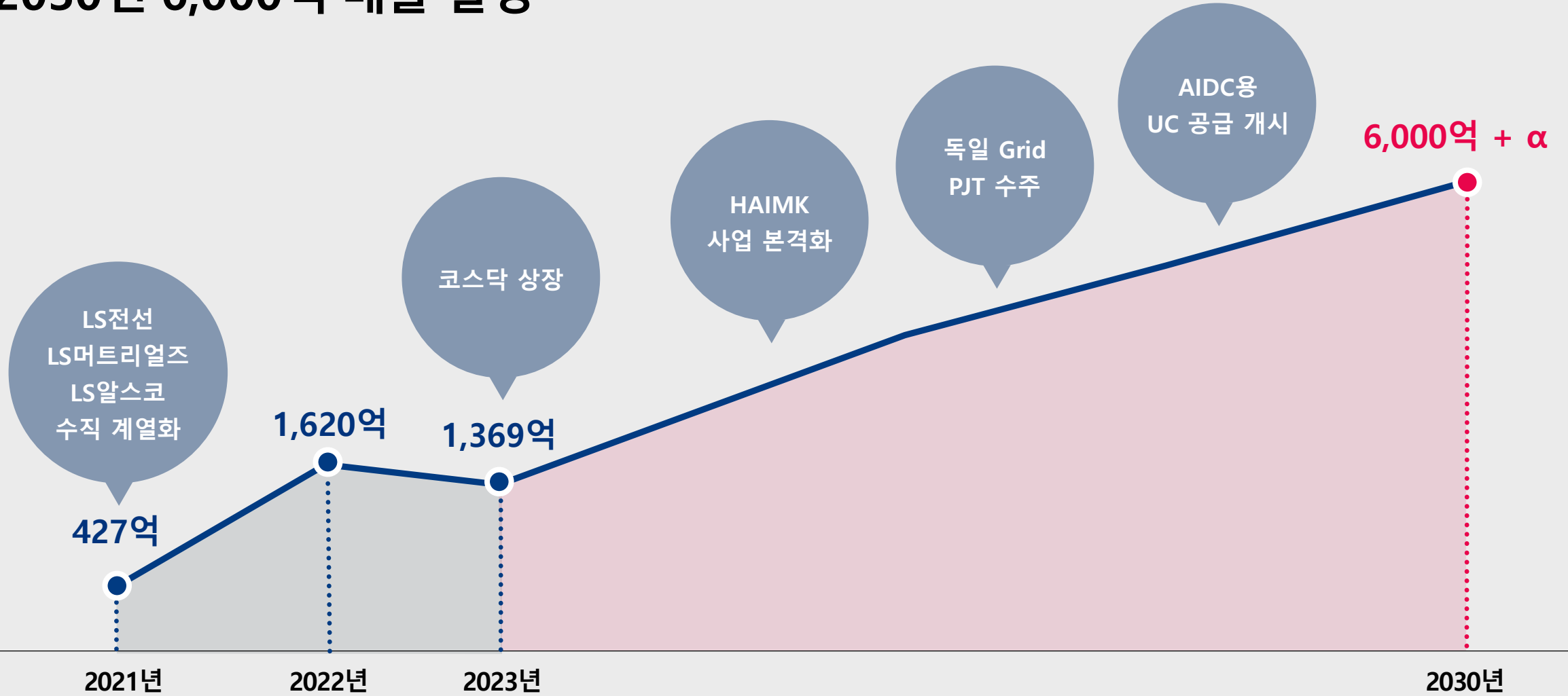
전기차 경량화 필수 알루미늄 소재, EV 배터리시스템 부품 공급 예정



LS Materials

성장 이력 및 전망

2030년 6,000억 매출 달성



* 연결 매출액 기준