



2차전지 (OVERWEIGHT)

시대 58 – 중국의 나트륨 배터리 ESS 상업화 이슈

- CATL의 ESS향 나트륨 배터리 브랜드 테너 소듐의 유럽 첫 수주 공개
- 한 자릿수 비중이 예상되는 나트륨 배터리와 가격 하락이 지배적인 LFP 배터리
- 미국 ESS 시장내 한국 업체 경쟁력에 영향력은 없을 전망

WHAT'S THE STORY?

들어가는 글: 시대(시장과의 대화) 신 여덟 번째 주제는 나트륨(Sodium) 배터리를 가지고 ESS 시장내 상업화 시도하는 중국 업체와 시장 영향에 대한 이야기입니다. 그동안 CATL은 테크데이 행사를 통해 나트륨 전지 성능 개선을 통해 전기차 시동용 및 구동용 시장을 겨냥해 Naxtra 브랜드를 선보여 왔는데, 지난달에는 유럽에서 ESS 브랜드인 Tener Sodium을 공개한 바 있습니다. 그리고 나트륨 배터리 브랜드 공개한지 한 달도 되지 않은 상황에서 회사는 유럽에서 첫 수주를 따내는 성과를 보임에 따라 ESS 시장에서 나트륨 전지 기술 확대하려는 CATL의 전략과 사업 환경을 따져보고 한국 2차전지 산업에 대한 시사점을 고민해 볼 필요가 있습니다.

CATL의 ESS 브랜드의 테너 소듐(Tener Sodium) 브랜드 상업화 공략: CATL은 지난 6월 22일 독일 뮌헨에서 열린 '인터솔라 유럽 2026' 행사에서 ESS 브랜드인 '테너 소듐'을 공개한 바 이후, 한달 채 되지 않은 지난 16일, 유럽 신재생에너지 기업 알펜(Alfen)과 5GWh 규모의 ESS 공급 계약 MOU를 체결한 것으로 알려짐. 지난달 ESS 제품 브랜드 공개 당시 알려진 주요 일정에는 오는 9월 중국 고객 대상으로 첫 상업용 시스템 인도를 개시하고 연말까지 누적 출하량 1GWh 달성을 목표로 하며, 글로벌 공급은 2027년 6월부터 시작될 것으로 밝힌 바 있음. EV용 나트륨전지 브랜드인 Naxtra 브랜드가 공개 시점 이후 시장에 상업적으로 보급되기까지 약 1년 반이 소요된 것과 비교하면 ESS용 Tener Sodium의 보급은 중국 내의 ESS 보급 확대 정책과 맞물리면서 빠르게 진행되는 모습.

(다음 페이지에 계속)

CATL: 나트륨 배터리 기술 기반 EV, ESS 브랜드와 상업화 전략

브랜드명	Naxtra	Tener Sodium
형태	셀, 팩	ESS 시스템 완제품
적용분야	EV/모빌리티	ESS
주요 가치	저온 특성, 주행거리 확장	대용량, 초장수명
공개 시점	2025년 4월	2026년 6월
상업화 전략	*'26년 중순 이후 나트륨 배터리 탑재 출시 예정: Changan Nevo A06 / GAC Aion / Li Auto	*'26년 7월 유럽 업체와 공급계약 MOU *'26년 9월 중국내 ESS 고객 인도 *'27년 6월 글로벌 공급 개시

자료: Electrek, CATL, 지디넷, 삼성증권 정리

ESS 시장내 점유율 1%에서 8%로 확대될 나트륨 전지: BNEF 전망에 따르면 나트륨 전지는 ESS 시장 내에서 2025년 기준 1%에 불과하던 점유율이 2035년에는 8%까지 지속적으로 확대될 것으로 예상. 나트륨 전지는 리튬이온 배터리와 비교해 고온 및 저온 특성이 뛰어나고, 사이클 수명이 긴 장점이 있어 ESS 주요 기술로 거론됨. 하지만 에너지밀도가 낮아 동일 용량 구현에 더 많은 셀과 시스템 비용이 들어 가게 되기 때문에 시스템 전체 비용 측면에서는 LFP 대비 확실한 우위를 갖는다고 보기 어려움. 더구나 현재는 생산 능력이 많지 않기 때문에 ESS 시장내 주력인 리튬 이온 기반 LFP 배터리에 비해 가격 이점이 크지 않을 수 있음.

다만, 나트륨은 원재료가 풍부한 이점으로 리튬 가격이 상승하는 환경에서 나트륨 기술 채택이 확대될 수 있다고 보는 것. 따라서 리튬이온 배터리를 대체하는 기술이라기 보다 LFP의 약점을 보완하는 헛지 기술로 자리잡을 가능성이 있음.

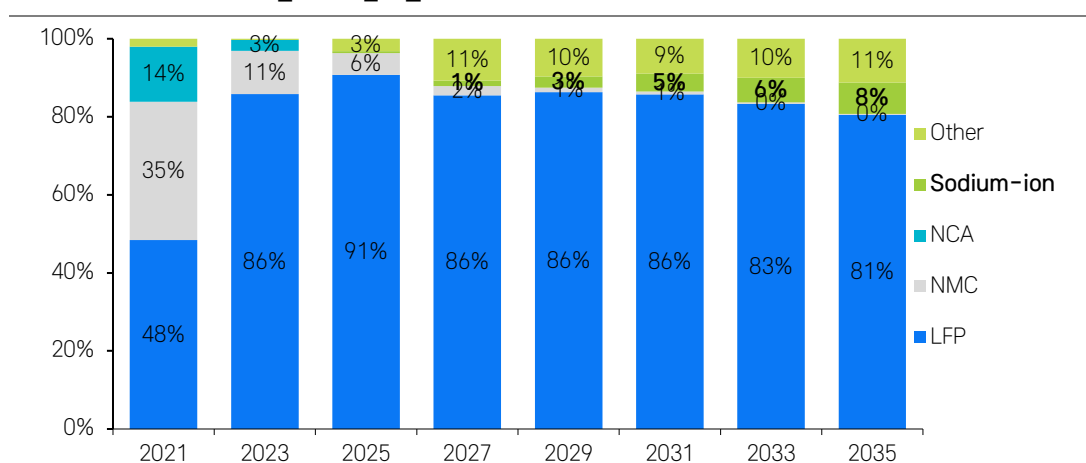
중국에서는 2024년 7월 후베이에서 50MW/100MWh 규모의 Sodium 배터리 ESS 시범 프로젝트가 가동을 시작하며 상업화 단계 진입을 알렸고 CATL은 최근 글로벌 ESS 업체인 HyperStrong과 3년간 60 GWh규모의 나트륨 배터리 공급계약을 맺으면서 GWh 급 상업화 진입을 알림.

BESS: 주요 기술 비교

성능 지표	나트륨(Sodium)	LFP	NCM
에너지 밀도(Wh/kg)	175	180~210	250~300
제조 원가	가장 저렴 (LFP 대비 -30%)	저렴	비쌈 (니켈, 코발트 포함)
영하 20℃ 성능	우수 (92% 이상 유지)	취약 (60~70% 수준으로 저하)	보통 (75~80% 수준)
사이클 수명	10,000회 이상	2,000 ~ 4,000회	1,000 ~ 1,500회

자료: RD World, Chozan, ArabWheels, 삼성증권 정리

ESS 배터리: 케미스트리별 수요 점유율



자료: BNEF

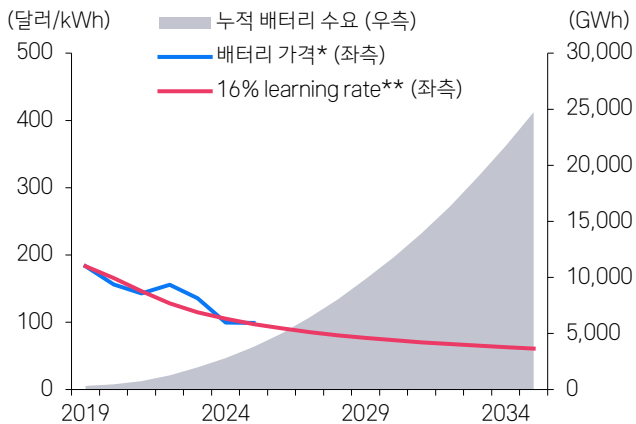
빠르게 하락하는 가격 learning curve로 배터리 ESS 시장 점유율 90%가 넘는 LFP 배터리: 전기 화학적(Electrochemical) 에너지 저장 기술인 배터리 시장에서, LFP 배터리가 가격 경쟁력과 중국 제조업체들의 거대한 공급망을 바탕으로 90%가 넘는 높은 시장 점유율을 차지하고 있음. BNEF에 따르면

2035년까지도 LFP가 ESS 시장내 지배적인 배터리가 될 것으로 전망. 이는 삼원계 배터리에 비해 낮은 비용과 긴 수명이 강점이기 때문. 또한 LFP 셀의 크기도 커지면서 배터리 팩과 시스템 단위의 에너지밀도도 지속적으로 개선되고 있는 점도 한 몫.

이처럼 LFP 케미스트리로의 ESS 시장내 빠르게 확산되면서 ESS 팩 가격은 EV용에 비해 가격 하락 추세가 빠르게 나타나고 있음. 순수 전기차용 배터리 팩 가격은 2025년 kWh당 99달러로 2019년 이래 하락 추세가 16%로 관측되는 가운데, ESS용은 kWh당 70달러 동기간 24%의 하락률이 나타나고 있는 것. 이는 EV용과 달리 팩 설계 및 시스템 구성에 큰 차이가 없어 표준화가 용이하고, LFP의 핵심 공급망인 중국의 공급과잉에 따른 영향에 따른 것으로 보임.

이러한 급격한 Learning curve를 감안하면 나트륨 배터리가 ESS 시장내 진입하더라도 상당기간 가격 경쟁을 벌이긴 쉽지 않을 것으로 판단됨.

배터리 가격 추이: EV용

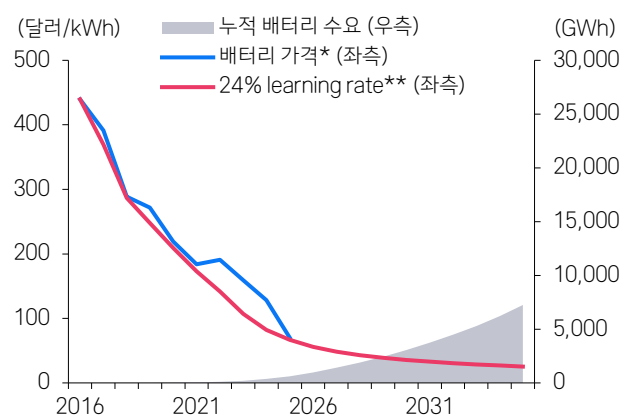


참고: * 2025년 실질 달러 기준 배터리 가격

** 누적 수요가 2배가 될 때마다 배터리 가격이 16% 하락한다는 경험곡선

자료: BNEF, 삼성증권

배터리 가격 추이: ESS용



참고: * 2025년 실질 달러 기준 배터리 가격

** 누적 수요가 2배가 될 때마다 배터리 가격이 24% 하락한다는 경험곡선

자료: BNEF, 삼성증권

ESS 시장에서 리튬과 나트륨 배터리 투트랙으로 다변화하는 CATL: 2025년 ESS 셀 생산량 150GWh로 중국내에서도 1위의 지위를 차지하고 있는 CATL은 기존 LFP 중심 ESS에서 벗어나 나트륨 ESS 상업화에 나서며 차별화하는 모습. CATL의 ESS 솔루션은 기존 LFP 인프라와 호환되도록 설계해 고객사의 프로젝트 재설계나 추가 인증 절차 없이 배터리 화학 조성을 자유롭게 바꿀 수 있음. 올 6월에는 세계 최초 상용화 검증 나트륨 ESS 브랜드인 '테너 소듐'을 선보이며 15,000 사이클의 초장기 수명과 리튬 배터리 대비 열폭주 위험이 낮아 그리드 안정성을 강조. 한편, 중국에 본사를 둔 ESS 시스템 통합 솔루션업체인 HyperStrong과 3년간 총 60GWh 규모의 나트륨 ESS 배터리 공급 계약을 체결했고, 생산능력도 푸젠성에 연산 40GWh 규모를 갖추고, 산둥성에는 연산 160 GWh 규모의 캐파를 단계적으로 증설한다는 계획.

CATL: ESS 배터리 전략 및 특징

기업	주요 동향	특징
CATL	리튬-나트륨 투트랙	LFP 중심에서 나트륨 ESS로 보완하며 호환성 극대화
	세계 최초 상용화 검증 '테너 소듐' 출시	셀 기준 15,000사이클 초장기 수명 + 열폭주 위험 낮춰 안정성 강화
	GWh급 상업 계약	HyperStrong과 3년간 60 GWh 규모 계약
	Sodium 셀 생산 캐파 확대	푸젠성 40GWh, 산둥성 160 GWh 캐파 확대 계획

자료: CATL, 언론보도 종합, 삼성증권 정리

한국 2차전지 산업 시사점 – 나트륨 배터리로 인해 미국 ESS 시장 내 경쟁력에 영향은 없을 전망: 글로벌 배터리 시장 1위인 CATL이 ESS 시장에서도 나트륨 전지 브랜드를 새롭게 선보이고 발빠르게 중국 내수 시장 판매 시작과 유럽 업체와의 주문 확보를 통해 글로벌 ESS 시장 진입을 꺾고 있는 상황. 하지만 중국 기업의 나트륨 배터리를 가지고 글로벌 시장 수요를 만들어 나가는 과정이 미국 ESS 시장에서 LFP로 시장 확대를 꺾는 한국 업체들의 경쟁력에 영향을 미치지지는 못할 것. 미국 ESS 시장은 세액 공제를 받기 위한 탈중국 공급망 이슈가 지배할 것이기 때문.

한편, 한국 기업 중에선 LG에너지솔루션이 충북 오창에 나트륨 배터리 마더 라인을 구축해 시제품 샘플을 생산하고 중국 난징에서 샘플 단계를 높이며 현지에서 원가 경쟁력을 갖추려는 움직임이 있음. 중국 주도의 LFP 시장에 뒤늦게 참여하면서 경쟁력 확보에 어려움을 경험한 한국 입장에서는 중국 업체 중심의 나트륨 배터리 상용화 가속에 따른 부담이 있을 수밖에 없을 것. 다만 중국 내수 ESS 시장과 같이 나트륨 배터리 생산 스케일 확대를 뒷받침해 줄 안정적인 수요 시장을 갖고 있지 않은 상황에서 한국 업체가 가격 경쟁력을 가질 만큼 공격적인 투자를 가져가기 어려울 것으로 판단됨.

Compliance notice

- 본 조사자료는 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있습니다.
- 본 조사자료는 당사의 동의 없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다.
- 본 조사자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
- 본 자료에는 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 애널리스트의 의견이 정확히 반영되었습니다.