

서론: 2026년 한국 이차전지 산업의 전환점

2026년 한국 이차전지 산업 핵심 요약

2026년 한국 이차전지 산업은 전기차(EV) 시장의 성장 둔화라는 구조적 변화 속에서 사업 포트폴리오의 근본적인 재편을 겪고 있다. 과거 전기차 판매량 증가에 의존하던 성장 모델에서 벗어나, 에너지저장장치(ESS)와 전력 인프라, 그리고 AI 데이터센터용 백업 전원 등으로 수요처를 다변화하는 전략이 본격화되었다[2]. 이러한 전환은 단순한 시장 대응을 넘어, 중국 기업과의 치열한 가격 경쟁과 글로벌 공급망 재편이라는 거시적 환경 변화에 따른 생존 전략으로 자리 잡았다.

> **핵심 전환 동인**
> 배터리 업계는 "배터리 산업의 중심축이 이미 이동했다"고 진단하며, 전기차 외에도 전력망과 산업 설비 전반에서 배터리 수요가 발생하는 구조로 전환되고 있음을 강조한다[2]. 이는 EV 캐즘이 일상이 된 상황에서 사업 구조 전환 속도가 향후 경쟁력을 좌우하는 핵심 변수가 되었음을 의미한다.

주요 기업 간 수익성 양극화와 운영 리스크

2026년 3분기 실적 전망은 한국 주요 배터리 제조사(LG에너지솔루션, 삼성SDI, SK온) 간 뚜렷한 희비를 보여준다. 증권사들의 평균 전망치에 따르면, 국내 배터리 3사의 3분기 매출은 약 4조 135억 원, 영업이익은 2,370억원으로 집계되며, 전년 동기 5,913억원의 영업손실에서 흑자로 전환될 것으로 예상된다[6]. 그러나 이러한 전체적인 흑자 전환 뒤에는 기업별 심각한 양극화가 존재한다.

LG에너지솔루션과 삼성SDI는 ESS 시장 확대와 AI 데이터센터용 배터리 백업 유닛(BBU) 수요 증가, 그리고 북미 생산시설의 가동률 안정화를 통해 수익성을 회복하고 있다. 반면, SK온은 고객사 보상금 등 일회성 수익 효과가 사라지고 전기차용 배터리 수요 회복이 지연되면서 3분기에도 1,000억원대 후

반의 영업손실이 예상되는 등 적자 늪에서 벗어나지 못하고 있다[6]. 이는 단순히 매출 규모의 문제가 아니라, 북미 현지 공장의 가동 효율성과 제품 포트폴리오(프리미엄 NCM 대비 LFP 및 ESS 비중)의 차이가 실질적인 수익성으로 직결되고 있음을 시사한다.

중국 기업과의 점유율 격차 확대와 LFP 도전

글로벌 시장 점유율 측면에서 한국 기업들은 중국 기업(CATL, BYD)과의 격차 확대라는 심각한 현실에 직면해 있다. CATL은 2026년 상반기 기준 글로벌 시장 점유율 약 40%를 기록하며 압도적인 우위를 점하고 있으며[22], 이는 저비용 LFP(Lithium Iron Phosphate) 배터리의 대중화와 중국 내 완결된 소재 공급망에 기인한다. 한국 기업들은 고니켈 NCM(Nickel Cobalt Manganese) 중심의 프리미엄 전략을 유지하면서도, ESS 및 중저가 전기차 시장을 위해 LFP 도입을 가속화하고 있다. 포스코퓨처엠 등 소재 기업들이 미국 ESS 공급망 강화를 위해 LFP 양극재 장기 공급 계약을 체결하는 움직임은 이러한 기술 및 시장 전략 수정의 일환이다[2].

성장 동력: ESS & AI 인프라

새로운 수요 창출

- 재생에너지 확대에 따른 전력망 안정화 수요 증대
- AI 데이터센터 전력 소비 급증(2028년 미국 데이터센터 전력 소비 비중이 6.7~12.0%로 상승할 전망)에 따른 UPS 및 계통용 ESS 필요성 대두[31]
- 미국 내 탈중국 공급망 정책(IRA 등)에 따른 한국산 배터리 선호도 상승

구조적 리스크: 중국 의존도

경쟁력 열위 요인

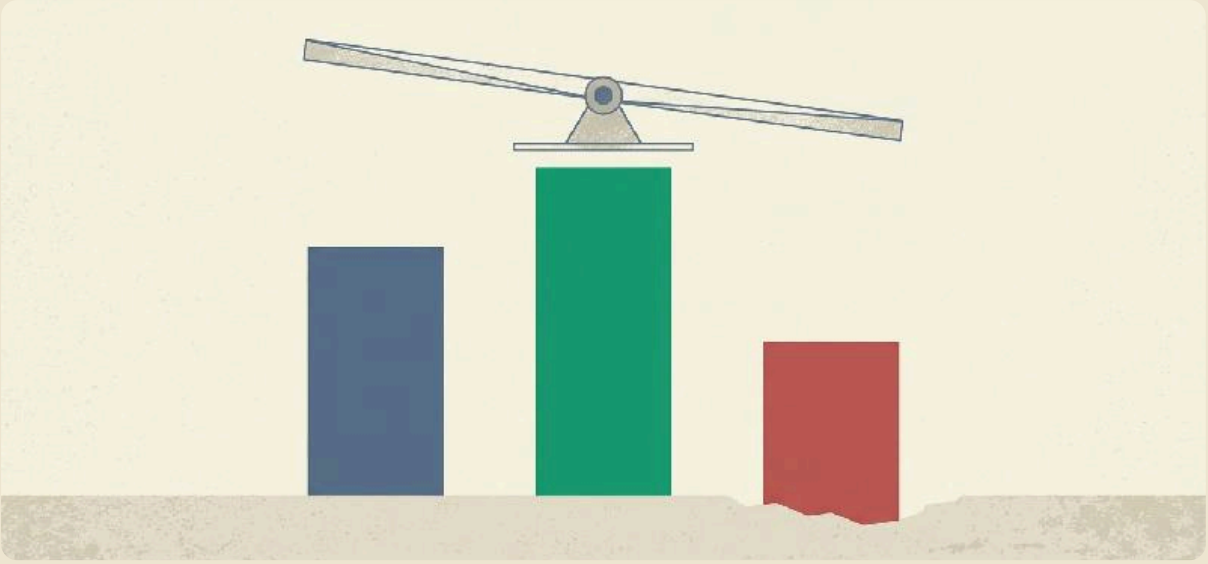
- LFP 기반 ESS 시장에서 중국 기업의 압도적인 원가 경쟁력
- 글로벌 ESS 시장 성장 수혜의 중국 집중 가능성
- 핵심 광물 확보 및 재활용 기술에서의 후발주자 추격

기술적 대응: 차세대 배터리 상용화 경쟁

단기적인 수익성 회복과 더불어, 한국 기업들은 중장기 기술 주도권 확보를 위해 차세대 배터리 개발에 박차를 가하고 있다. LG에너지솔루션은 리튬황 및 전고체 배터리 기술을 기반으로 항공 모빌리티 시장 진출을 검토 중이며, 2024년 착수한 전고체 배터리 파일럿 라인을 통해 2028년 상용화를 목표로 하고 있다[2]. 삼성SDI 역시 벤츠 등 글로벌 완성차 업체와의 협력을 통해 프리미엄 전기차 시장 공략을 강화하면서 전고체 배터리 상용화 준비를 병행하고 있다. 이러한 기술 개발은 단순한 성능 향상을 넘어, 중국 기업이 따라올 수 없는 높은 진입 장벽을 구축하여 차별화된 프리미엄 시장을 선점하기 위한 필수적인 조치이다.

결론적으로 2026년 한국 이차전지 산업은 '전기차 의존도 탈피'와 '포트폴리오 다변화'라는 두 가지 축을 중심으로 재편되고 있다. ESS와 AI 데이터센터 인프라로의 진출은 일시적인 대안이 아닌, 재생에너지 확대와 디지털 전환이라는 거대한 흐름에 부응하는 새로운 성장 엔진으로 자리매김했다. 그러나 중국 기업과의 원가 경쟁력 격차와 미국 정책의 불확실성은 여전히 큰 리스크 요인으로 남아있다. 따라

서 한국 기업들은 단기적으로는 북미 현지 생산 효율화와 LFP 공급망 확보를 통해 수익성을 개선하고, 장기적으로는 전고체 배터리 등 차세대 기술 상용화를 통해 기술적 해자를 넓히는 이중 전략을 성공적으로 수행해야 할 것이다.



주요 셀 제조사 재무 및 운영 현황

주요 셀 제조사 2026년 3분기 실적 비교

2026년 3분기 국내 이차전지 산업은 기업별 수익성 양극화가 심화된 시기로 기록되었다. 전기차(EV) 수요의 구조적 둔화 속에서도 에너지저장장치(ESS)와 인공지능(AI) 데이터센터용 백업 전원 공급 장치(BBU) 등 비차량용 전력 인프라 시장으로의 포트폴리오 전환이 기업의 명운을 가르는 핵심 변수로 작용하였다. LG에너지솔루션과 삼성SDI는 북미 현지 생산 확대와 ESS 물량 증가를 바탕으로 뚜렷한 흑자 기조를 유지했으나, SK온은 일회성 이익 소멸과 전기차용 배터리 부진으로 적자 구조가 고착화되는 모습을 보였다.

> **실적 명암의 분기점**
> 2026년 3분기는 미국 인플레이션 감축법(IRA)의 첨단 제조 생산 세액공제(AMPC) 효과와 본원적 사업 경쟁력이 기업 실적을 어떻게 다르게 반영했는지를 명확히 보여주는 분기였다. 정책 지원금 제외 후에도 영업이익을 창출한 기업과 그렇지 못한 기업 간의 격차가 벌어졌다.

LG에너지솔루션: 세액 공제 제외 역대

삼성SDI: ESS와 원형 전지로 턴어라

최대 실적

LG에너지솔루션은 2026년 3분기 매출 9조 6,434억원, 영업이익 7,560억원을 기록하며 분기 기준 역대 최대 실적을 달성했다[3]. 전년 동기 대비 매출은 59.0%, 영업이익은 25.7% 각각 증가한 수치였다. 이번 영업이익에는 미국 IRA 상 첨단 제조 생산 세액공제(AMPC) 예상 금액인 4,169억원이 포함되어 있었다[3].

중요한 점은 이러한 일회성 정책 지원을 배제하더라도 영업이익이 3,391억원에 달했다는 사실이었다. 이는 전분기(2026년 2분기) 영업이익 1,133억원의 약 3배에 해당하는 수준으로, 단순한 정책 효과 이상의 본원적 수익성 개선이 이루어졌음을 시사했다[3]. 증권가는 북미 현지의 ESS 생산 본격화와 전기차 물량 개선, 견조한 수주 흐름이 실적 향상의 주된 동력으로 작용했다고 분석했다[3].

운드 완성

삼성SDI 역시 2026년 3분기 흑자 행진을 이어갔다. 연합인포맥스가 집계한 증권사 10곳의 컨센서스에 따르면, 삼성SDI의 3분기 매출은 4조 135억원(전년 동기 대비 31.5% 증가), 영업이익은 2,370억원으로 추정되었다[3]. 이는 지난해 동기 5,913억원의 영업적자에서 완전한 흑자 전환을 의미했다.

삼성SDI의 실적 개선은 국내 ESS 공급 물량의 본격적 확대와 원형 전지 사업의 호황이 맞물린 결과였다. 특히 전동공구와 AI 데이터센터용 BBU 수요 증가가 원형 전지 부문의 마진을 견인했으며, 미국 제너럴모터스(GM)와의 합작법인 시너지셀즈 지분 인수 과정에서 발생하는 약 1,000억원대 정산 이익도 실적에 반영될 전망이었다[3]. 다만 정산 이익은 일회성 요인이므로, 지속적인 성장성은 ESS와 BBU 수요의 지속성에 달려 있다.

SK온: 일회성 이익 소멸과 적자 재현

구조적 수익성 부진의 지속

SK온은 2026년 3분기 약 1,000억원대 후반의 영업적자를 기록했을 것으로 관측되었다. 메리츠증권은 SK온의 3분기 매출을 1조 5,984억원, 영업손실을 1,794억원(AMPC 900억원 포함)으로 전망했다[3]. 이는 전년 동기(매출 1조 8,079억원, 적자 1,248억원)와 비교할 때 매출은 감소하고 적자 폭은 오히려 확대된 것이었다.

SK온은 직전 분기인 2026년 2분기에 고객사 보상금과 AMPC, 아시아 지역 판매 확대 효과로 영업이익 8,218억원의 깜짝 실적을 기록한 바 있었다[3]. 그러나 3분기에는 이러한 일회성 이익 요인이 사라지고 전기차용 배터리 수요 부진이 그대로 실적에 반영되면서 수익성이 후퇴했다. 이는 SK온이 아직까지 일회성 특수나 정책 지원 없이 안정적인 흑자 구조를 정착시키지 못했음을 나타내는 신호였다.

LG에너지솔루션

3,000억+

AMPC 제외 영업이익

삼성SDI

~2,000억

턴어라운드 성공

SK온

-1,000억+

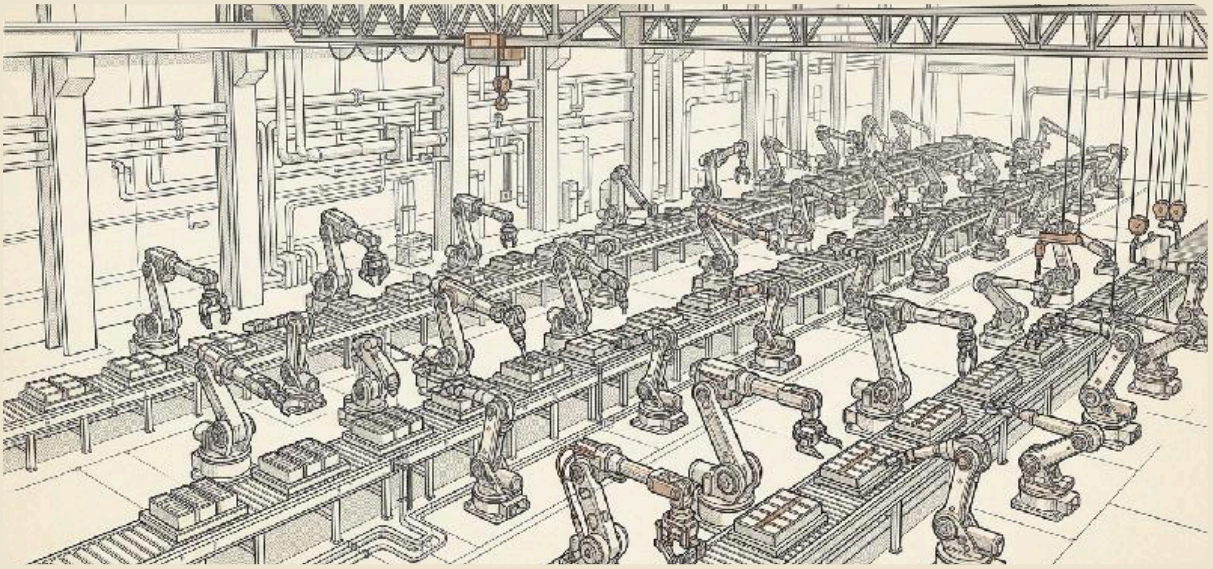
지속적 적자 구조

실적 양극화의 구조적 원인: ESS와 AI 데이터센터

2026년 3분기 실적 명암을 가른 가장 큰 차이는 '비차량용 전력 인프라' 시장 대응 속도였다. LG에너지솔루션과 삼성SDI는 전기차 시장의 캐즘(Chasm) 구간을 ESS와 AI 데이터센터용 전력 솔루션으로 우회하는 데 성공했다. LG에너지솔루션은 북미 현지 ESS 생산을 본격화하며 높은 마진을 확보했으며, 삼성SDI는 AI 서버 증설에 따른 BBU 수요 급증을 원형 전지 라인업으로 충족시켰다[3].

반면 SK온은 여전히 전기차용 파우치형 배터리 의존도가 높으며, ESS 및 데이터센터 분야에서의 독자적인 수익 모델 구축이 상대적으로 늦었다. 2분기의 흑자가 고객사 보상금이라는 일회성 요인에 크게 의존했던 점은 SK온의 본원적 경쟁력 약화를 드러내는 단면이었다. 3분기 실적은 이러한 구조적 취약점이 정책 지원의 일시적 효과 소멸과 함께 표면화된 결과로 해석되었다.

> **향후 전망**
>
> 증권가는 LG에너지솔루션의 경우 4분기에도 매출 9조 6,840억원, 영업이익 5,721억원으로 흑자 기조를 유지할 것으로 전망했다[3]. 삼성SDI 역시 ESS 공급 확대 기조가 이어지며 안정적 이익을 낼 것으로 보였다. 반면 SK온은 일회성 이익 없이 순수 영업 활동만으로 적자를 탈출할 수 있는 전략적 전환이 시급한 상황이었다.



주요 셀 제조사 재무 및 운영 현황

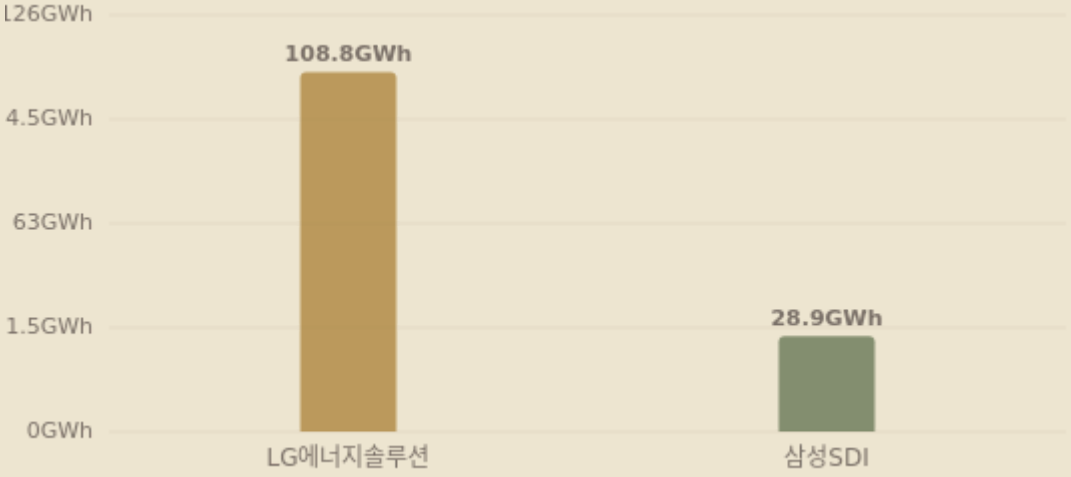
설비용량 및 생산 효율성 현황

국내 이차전지 산업의 경쟁력은 막대한 설비 투자로 구축된 물리적 생산 능력과 이를 얼마나 효과적으로 가동하여 수익으로 전환하느냐에 달려 있다. 2026년 현재, 주요 셀 제조사들은 글로벌 전기차(EV) 수요 둔화라는 거시적 환경 변화 속에서 각기 다른 생산 전략과 운영 효율성을 보이고 있다. LG에너지솔루션과 삼성SDI는 에너지저장장치(ESS) 시장의 급성장을 발판으로 설비 가동률을 안정화하며 규모의 경제를 실현하고 있는 반면, SK온은 북미 공장 가동률 저조로 인한 고정비 부담이 수익성 악화의 주된 원인으로 작용하고 있다.

> **운영 리스크 경고**
> SK온의 경우 총 설비용량보다는 북미 공장의 낮은 가동률이 핵심 리스크다. 상반기 평균 가동률 36.4%는 전년 대비 크게 하락했으며, 이는 영업손실 확대로 직결되고 있다.

LG에너지솔루션과 삼성SDI: 규모 경제와 포트폴리오 다변화

LG에너지솔루션은 압도적인 설비 규모를 바탕으로 시장 변동성에 대응하는 탄력성을 확보하고 있으며, 이는 고객사 다양화와 제품 포트폴리오 전환을 가능하게 하는 물리적 토대가 된다. 특히 전기차 배터리 수요가 정체되는 상황에서 LG에너지솔루션은 기존 EV용 생산 라인을 ESS용으로 신속하게 전환함으로써 설비 활용도를 극대화했다. 이러한 전략적 유연성은 2026년 상반기 ESS 매출이 전년 동기 대비 4.6배 증가하는 성과로 이어졌으며[7], 연말까지 북미 지역 ESS 생산능력을 50GWh 이상으로 확대할 계획을 수립하여 향후 성장 동력을 확보하고 있다.



삼성SDI는 프리즘형(각형) 배터리에 특화된 생산 구조를 갖추고 있다. 삼성SDI는 미국 인디애나 주 공장 등에서 ESS용 삼원계(NCM) 배터리 생산을 본격화하고, 리튬인산철(LFP) 배터리 양산을 추진하며 제품 라인업을 확장하고 있다. 특히 2029년까지 미국 ESS용 각형 LFP 배터리 물량의 상당 부분을 이미 수주한 점은 안정적인 생산 계획 수립을 가능케 한다[7]. 삼성SDI의 프리즘형 중심 전략은 대형 ESS 시장에서 공간 효율성과 안전성 요구를 충족시키며, 국내 유틸리티 ESS 입찰 점유율 55.8%를 기록하는 등 내수 시장에서도 강점을 발휘하고 있다[8].

SK온: 북미 공장 가동률 저조와 적자 구조

SK온의 상황은 경쟁사와 뚜렷한 대조를 보인다. SK온의 구체적인 총 설비용량 수치보다는 현재 직면한 운영상의 비효율성이 더 큰 주목을 받고 있다. 2026년 상반기 SK온의 국내외 공장 평균 가동률은 36.4%로, 전년 연간 평균인 48.7%보다 크게 하락했다[7]. 이는 포드(Ford)의 전기 픽업트럭 F-150 라이트닝 생산 중단 등 주요 북미 고객사의 생산 조정과 직접적으로 연관되어 있다. 실제로 2026년 1~8월 북미 지역의 SK온 배터리 사용량은 전년 동기 대비 41.8% 감소한 6.8GWh에 불과했다[7].

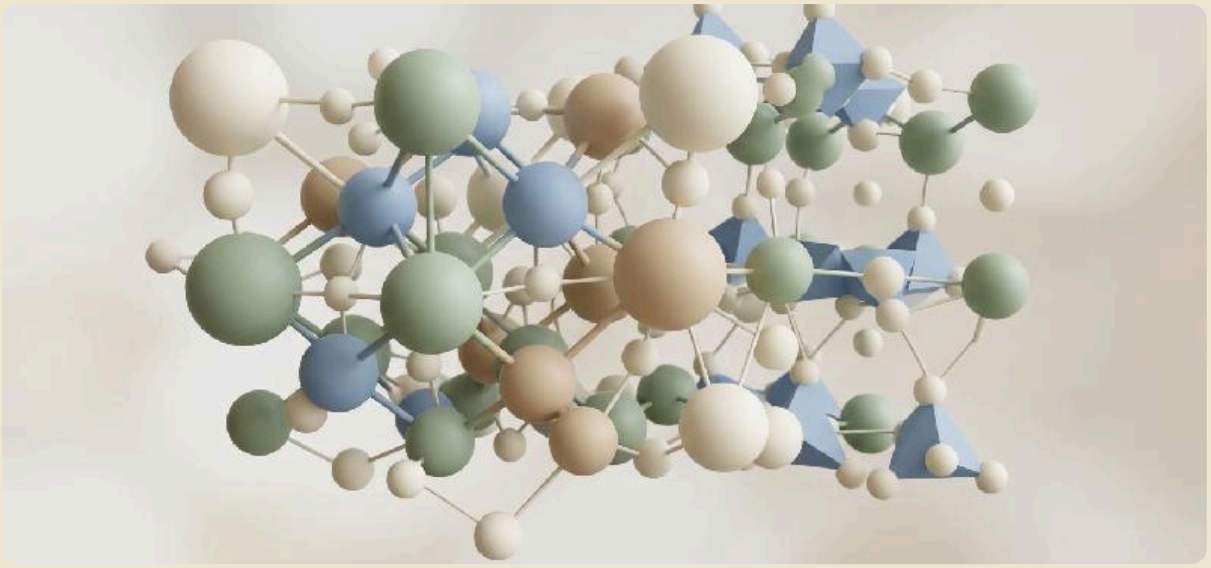
낮은 가동률은 막대한 고정비 부담으로 이어진다. 설비가 멈춰 있어도 감가상각비와 유지보수 비용은 계속 발생하기 때문이다. SK온의 3분기 영업손실은 1,794억원으로 추정되며, 이는 2분기의 일회성 보상금 효과를 제외하면 순수 영업 활동에서의 적자가 심화되고 있음을 시사한다. SK온은 테네시 공장을 단독 운영 체제로 전환하고 켄터키 공장을 포드에 매각하는 등 자산 구조 조정을 통해 연간 약 3,000억원의 감가상각비와 2,000억원의 이자 비용을 절감하려 노력하고 있으나, 근본적인 수요 회복 없이는 가동률 제고가 어려운 상황이다.

기업명	설비용량 (GWH)	주요 특징	상태
SK온	N/A	북미 공장 가동률 저조	적자 지속

생산 효율성의 재정의: ESS로의 전환

2026년 이차전지 산업에서 '생산 효율성'은 단순히 단위 시간당 생산 개수를 의미하지 않는다. 전기차 수요 변동성에 맞춰 ESS 등 대체 수요처로 생산 라인을 유연하게 전환할 수 있는 능력이 새로운 효율성의 기준이 되고 있다. LG에너지솔루션과 삼성SDI가 ESS 포트폴리오 강화를 통해 영업이익 흑자를 유지할 수 있었던 배경에는 이러한 생산 체계의 유연성이 자리한다. 반면, 특정 완성차 업체와의 밀착된 공급 관계에 의존했던 SK온은 고객사 생산 차질이 곧바로 자사의 가동률 폭락으로 이어지는 구조적 취약점을 노출했다.

향후 한국 이차전지 3사의 생존 여부는 추가적인 설비 증설 속도보다는 기존 설비의 가동률 안정화와 고부가가치 제품(전고체, LFP 등)으로의 전환 속도에 의해 결정될 것이다. 특히 북미 현지 생산 의무화(IRA 및 AMPC 조건 등)가 강화되는 상황에서, 가동되지 않는 공장은 단순한 비용 센터를 넘어 기업의 재무 건전성을 위협하는 최대 리스크 요인이 될 수밖에 없다.



소재 생태계: LFP 전환과 수익성 회복

소재 기업 동향: LFP 전환과 수익성 회복

2026년 한국 이차전지 소재 산업은 전기차(EV) 수요의 구조적 둔화와 원자재 가격 변동이라는 이중고 속에서도 뚜렷한 실적 분화 양상을 보이고 있다. 포스코퓨처엠(Posco FutureM), 에코프로비엠(EcoPro BM), 엘앤에프(L&F) 등 주요 양극재 제조사들은 2026년 2분기 나란히 흑자를 기록하며 저점 통과 신호를 보내고 있으나, 그 배경과 지속 가능성에는 기업별 전략적 차이가 존재한다[13]. 특히 리튬인산철(LFP) 배터리 시장으로의 진입 가속화와 에너지저장장치(ESS) 수요 대응이 핵심 변수로 부상하고 있으며, 이는 기존 삼원계(NCM) 중심의 포트폴리오에서 벗어나 다각화된 수익원을 확보하려는 산업적 필연성에 기인한다.

> **핵심 시사점**
> 주요 소재 기업들의 2026년 2분기 흑자 전환은 재고평가 효과와 메탈 가격 상승 등 일회성 요인이 일부 반영되었으나, 하이니켈 출하 확대와 LFP 신규 수주 확보가 본업의 수익성 개선을 견인하고 있다는 점에서 의미가 크다. 포스코퓨처엠의 국내 배터리 업체 대상 LFP 장기 공급 계약 합의는 탈중국 공급망 구축의 실질적인 진전을 의미한다.

포스코퓨처엠: LFP 장기 공급 계약으로 새로운 성장 축 확보

포스코퓨처엠은 2026년 2분기 매출 6795억원, 영업이익 267억원을 기록하며 전년 동기 대비 영업이익이 3351.2% 급증했다[13]. 이는 배터리소재 사업의 매출이 3279억원, 영업이익 25억원으로 전분기 대비 흑자로 전환한 데 따른 결과다. 음극재 부문의 경우 판매량 회복에 따른 가동률 상승과 고정비 절감 효과가 적자 폭을 축소시키는 데 기여했다[13].

포스코퓨처엠의 가장 주목할 만한 성과는 국내 배터리 업체와 체결한 LFP 양극재 장기 공급 합의다. 내년부터 2032년까지 6년간 19만t 이상의 LFP 양극재를 공급하기로 했으며, 이는 포스코퓨처엠이 LFP 양극재 공급에 성공한 첫 사례다[13][12]. 회사는 포항 공장의 삼원계 하이니켈 양극재 생산라인

일부를 LFP용으로 전환하고, 시제품에 대한 고객사 인증을 진행 중이며 올해 말 초도 공급을 시작할 계획이다[13][12]. 또한 피노-CNGR과 합작한 씨앤피신소재테크놀로지(CNP Sinomaterial Technology)를 통해 포항에서 2027년 양산을 목표로 LFP 양극재 공장을 건설하고 있어, 제철소 부산물과 아르헨티나 염호 리튬을 활용한 신공법으로 원가 경쟁력을 높이는 동시에 고밀도 LFP 기술로 ESS 및 EV 시장을 공략할 전망이다[13][12].

에코프로비엠: 인도네시아 효과와 헝가리 공장 본격 가동

에코프로비엠은 2026년 2분기 매출 5767억원, 영업이익 180억원을 기록하며 흑자 기조를 유지했다[13]. 비록 유럽과 북미 전기차 수요 둔화로 매출과 영업이익이 전년 동기 대비 각각 26%, 63.2% 감소했으나, 전동공구와 전기자전거 등 파워 애플리케이션 매출이 전분기보다 28% 증가하며 전기차용 소재 판매 부진을 상쇄했다[13]. 평균판매가격(ASP)도 메탈 가격 상승의 시차 반영 효과로 5% 상승했다[13].

에코프로비엠의 수익성 개선에는 인도네시아 모로왈리(Morowali) 산업단지 내 제련소 투자 이익이 반영된 점이 크게 작용했다[9]. 또한 헝가리 공장의 양산을 본격화하며 유럽 완성차 업체의 신규 프로젝트 물량에 대응하고 있으며, 복수의 신규 프로젝트를 준비 중이다[13]. 다만 북미 전기차 시장의 침체와 헝가리 공장의 초기 가동비용 등으로 단기 수익성 개선 폭은 제한적일 것으로 예상된다[13]. 한편, 에코프로비엠은 전고체 배터리 시장을 겨냥해 황화물계 고체전해질과 전고체용 양극재를 동시에 개발하며 풀 밸류체인(Full Value Chain) 구축에 나서고 있으며, 2027년 양산을 목표로 주요 배터리 업체와 시양산을 협의 중이다[12].

엘앤에프: 하이니켈 단독 공급과 북미 ESS 대응 LFP 공장 완공

엘앤에프는 2026년 2분기 매출 8850억원, 영업이익 208억원을 기록하며 지난해 같은 기간 영업손실 1212억원에서 흑자로 돌아섰다[13]. 울트라 하이니켈(Ultra-High Ni) 제품의 안정적인 단독 공급과 북미 신규 고객사에 대한 46파이(46mm 원통형) 배터리용 양극재 판매 확대에 힘입어 출하량이 분기 최대치를 기록했다[13].

엘앤에프는 북미 ESS 시장 확대에 대응하기 위해 LFP 공장 건설을 가속화하고 있다. 회사는 2026년 2분기 중 LFP 공장 완공을 목표로 하고 있으며, 3분기 말부터 ESS용 LFP 양극재 양산에 돌입할 계획이다[13][11]. 이를 통해 2027년 상반기 총 6만t 규모의 생산 체제를 구축할 예정이며, 이미 탈중국 업체 최초로 LFP 공급 계약을 확보한 상태다[11]. 향후 EV용 LFP 공급 확대와 무전구체 LFP 공법 개발을 통해 LFP 시장 내 경쟁력을 강화한다는 방침이다[11].

기업명	2026년 2분기 매출	2026년 2분기 영업이익	주요 동향 및 전략
포스코퓨처엠	6,795억원	267억원	LFP 양극재 장기 공급 계약(19만t/6년), 포항 공장 라인 전환, 2027년 합작공장 양산 목표
에코프로비엠	5,767억원	180억원	인도네시아 제련소 투자 이익 반영, 헝가리 공장 본격 가동, 전고체 배터리 개발 순항
엘앤에프	8,850억원	208억원	울트라 하이니켈 단독 공급, 4680 제품 출하 확대, 3분기 ESS용 LFP 양산 시작

자료: 각 사 2026년 2분기 실적 발표 및 업계 보도[13]

수익성 회복의 지속성과 과제

2026년 2분기 소재 기업들의 흑자 흐름은 고무적이지만, 일각에서는 재고평가 환입과 메탈 가격 상승 등 일회성 요인이 반영된 측면이 있어 본격적인 턴어라운드로 단정하기에는 이르다는 평가도 나온다[13]. 업계 관계자는 하반기 신규 고객사 물량 확대와 공장 가동률 상승이 일회성 효과를 제외한 본업의 수익성 개선으로 이어지는지가 실적 회복의 지속 여부를 판단할 기준이 될 것이라고 지적했다[13].

특히 북미 전기차 시장의 침체는 여전히 소재 기업들에게 부담 요인으로 작용하고 있다. 에코프로비엠은 북미 시장 침체와 헝가리 공장 초기 비용으로 3분기 수익성 개선 폭이 제한적일 것으로 예상했으며[13], 포스코퓨처엠 역시 LG에너지솔루션(LG Energy Solution)과 GM의 합작사인 얼티엄셀즈(Ultium Cells) 가동 중단에 따른 재고 조정 영향으로 과거 분기에서 양극재 출하량이 급감한 경험을 가지고 있다[9].

그럼에도 불구하고 AI 데이터센터와 재생에너지 확대로 북미 ESS 시장이 빠르게 성장하면서, LFP 양극재 수요가 새로운 성장 동력으로 부상하고 있다[13][12]. 포스코퓨처엠, 엘앤에프, 에코프로비엠 등 주요 기업들이 LFP 생산 능력 확대와 차세대 소재 개발에 박차를 가하는 이유는 바로 이러한 시장 환경 변화에 선제적으로 대응하기 위함이다. 2026년 하반기부터 본격화될 북미 ESS용 LFP 배터리 생산 라인 가동은 소재 기업들에게 새로운 기회를 제공할 것으로 전망되며, 이를 확보한 기업과 그렇지 못한 기업 간의 희비가 더욱 뚜렷해질 것이다[9].



글로벌 시장 점유율과 중국 기업의 도전

글로벌 시장 점유율 추이 (2026 H1)

2026년 상반기 글로벌 전기차 배터리 시장은 중국 기업들의 압도적인 지배력이 확인된 시기였다. 시장조사기관 SNE리서치의 데이터에 따르면, 2026년 1월부터 6월까지 전 세계 전기차용 배터리 사용량은 총 608.5GWh로 전년 동기 대비 20.0% 증가했다. 이 성장세는 일부 주요 시장의 전기차 판매 둔화에도 불구하고, 평균 배터리 팩 용량의 확대와 장거리 주행 차량으로의 전환 추세에 의해 견인되었다. 이러한 양적 팽창 속에서 한국 배터리 3사(LG에너지솔루션, SK온, 삼성SDI)의 입지는 급격히 위축되었으며, 특히 중국 기업과의 격차는 역사적 최대 수준으로 벌어졌다.

상위권 구도를 살펴보면, CATL과 BYD 두 기업이 전체 시장의 54.3%를 점유하며 과점 체제를 공고히 했다. 세계 1위인 CATL은 상반기 동안 242.7GWh의 배터리를 공급하며 39.9%의 시장 점유율을 기록했고, 이는 전년 동기(38.2%) 대비 1.7%p 상승한 수치다. 2위인 BYD는 87.7GWh(14.4% 점유율)를 기록했으며, 비록 점유율은 전년(17.0%) 대비 소폭 하락했으나 여전히 독보적인 2위 자리를 유지했다. 반면, 비중국권 시장에서 한국 3사의 합산 점유율은 36.3%로 전년 동기 대비 무려 7.4%p나 급락했다.[18] 이는 한국 기업들이 중국 내수 시장에서의 경쟁력을 상실한 것은 물론, 북미와 유럽 등 비중국권 시장에서도 중국 기업들의 공세에 밀리고 있음을 의미하는 구조적 위기 신호다.

2026년 상반기 글로벌 상위 10개사 점유율

- **CATL:** 39.9% (242.7 GWh)
- **BYD:** 14.4% (87.7 GWh)
- **LG에너지솔루션:** 8.6% (52.6 GWh)
- **CALB:** 5.1% (31.2 GWh)
- **Gotion High-tech:** 4.6% (28.0 GWh)
- **Panasonic:** 3.7% (22.7 GWh)
- **Eve Energy:** 3.4% (20.9 GWh)
- **SK온:** 3.1% (19.0 GWh)
- **Svolt:** 2.6% (15.7 GWh)
- **Sunwoda:** 2.4% (14.5 GWh)

출처: SNE Research (2026년 8월 발표)

중국 기업의 압도적 규모와 한국 3사의 역성장

글로벌 상위 10개 배터리 공급업체 중 7곳이 중국 기업이며, 이들의 합산 점유율은 72.4%에 달한다. 이는 전년 동기 대비 1.5%p 증가한 수치로, 중국 기업들이 기술력과 가격 경쟁력을 바탕으로 글로벌 공급망 재편의 수혜를 극대화하고 있음을 보여준다. 특히 CALB, Gotion High-tech, Eve Energy 등 중견 중국 기업들의 약진이 두드러지며, 이들은 테슬라, BMW 등 글로벌 완성차 업체들과의 공급 계약을 통해 기존 한국 기업들의 주요 거래선을 잠식하고 있다.

한국 3사 중에서는 LG에너지솔루션이 52.6GWh(8.6% 점유율)로 3위를 유지했으나, SK온은 19.0GWh(3.1%)로 8위에 그쳤으며 삼성SDI는 상위 10위 권에 포함되지 않았다. SK온은 북미 및 유럽 지역의 일부 고객사들의 전기차 생산 계획 조정으로 인해 설치량이 전년 동기 대비 6.7% 감소한 유일한 상위 10위 기업이었다. 삼성SDI의 경우, 비중국 시장에서의 설치량이 전년 동기 대비 29.0% 급감하여 10.5GWh를 기록했으며, BMW, 아우디, 리비안 등 프리미엄 브랜드에 배터리를 공급하고 있음에도 불구하고 중국 기업들의 저가 공세와 물량 확보 전략을 막아내지 못했다.

비중국권 시장에서의 점유율 붕괴

더욱 우려스러운 점은 중국 시장을 제외한 '비중국권' 글로벌 시장에서의 한국 기업 입지 축소다. 2025년 전체 기간 비중국권 전기차 배터리 시장에서 한국 3사의 점유율은 전년 대비 7.4%p 하락한 36.3%를 기록했다.[18] 이는 중국 이외의 시장에서도 CATL과 BYD가 공격적으로 진출하고 있음을 시사한다. CATL은 지커, 아이토, 리오토 등 중국 OEM뿐만 아니라 테슬라, BMW, 메르세데스-벤츠, 폭스바겐 등 다수의 글로벌 OEM으로부터 주문을 받으며 2025년 기준 138.8GWh의 사용량을 기록했다.[18] BYD 역시 해외 시장 확장세가 이어지며 유럽 내 배터리 사용량이 전년 동기 대비 201.4% 증가하는 등 글로벌 영향력을 빠르게 확대하고 있다.[18]

분기별 추이와 시장 심리의 변화

연초부터 이어진 중국 기업들의 우위는 상반기 내내 지속되었다. 2026년 1~2월 CATL과 BYD의 합산 점유율은 55.5%였으며,[17] 1분기(1~3월)에는 54.4%(CATL 40.7%, BYD 13.7%)로 안정세를 보였다.[21] 상반기 최종 집계인 54.3%는 이러한 추이가 하반기까지도 변함없이 유지될 것임을 예고한다. 반면 한국 기업들은 분기마다 점유율 방어에 어려움을 겪었다. LG에너지솔루션은 테슬라 모델들의 글로벌 판매 부진에도 불구하고 쉐보레 라인업 확대와 기아 EV3, 현대 캐스퍼 EV 등의 호조로 5.4%의 성장률을 기록하며 선방했지만,[18] SK온과 삼성SDI는 주요 고객사의 모델 변경 주기 및 판매 부진으로 인해 마이너스 성장을 기록하거나 정체되는 모습을 보였다.

일본 파나소닉은 22.7GWh(3.7% 점유율)로 6위를 기록하며 테슬라 의존도를 낮추기 위한 북미 생산라인 효율 개선과 차세대 4680·2170 셀 개발에 집중하고 있다. 그러나 파나소닉의 점유율 역시 과거에 비해 크게 축소된 상태로, 현재 글로벌 배터리 시장은 사실상 '중국(CATL, BYD 포함 7사)' 대 '한국 3사 및 파나소닉'의 구도로 압축되고 있으며, 그 중심 축은 명확하게 중국 쪽으로 기울어졌다.

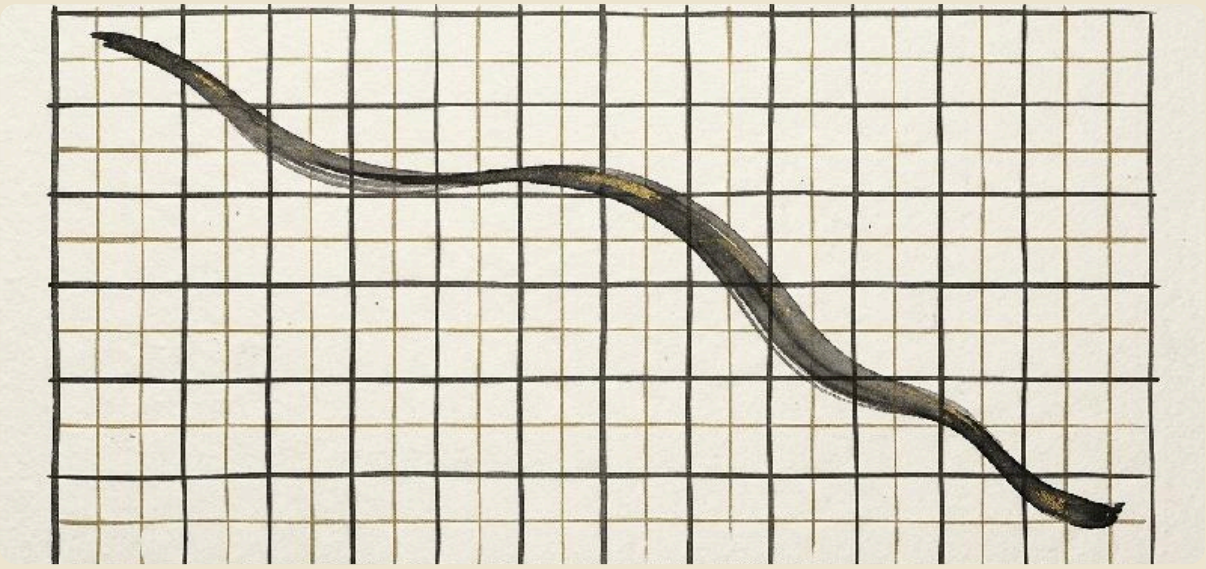
CATL 및 BYD 강세 요인

- 중국 내수 시장의 압도적 기반 (지커, 리오토 등)
- 글로벌 OEM(테슬라, BMW, VW) 공급 확대
- LFP 및 나트륨이온 배터리를 통한 원가 경쟁력 확보
- 유럽 시장에서의 폭발적 성장 (BYD 유럽 사용량 +201.4%)

한국 3사 약세 요인

- 중국 시장 완전 퇴출 및 비중국권 시장 침투 허용
- 주요 고객사(테슬라, 포드 등)의 생산 계획 조정 타격
- SK온의 북미 공장 가동률 저조 및 설치량 감소(-6.7%)
- 삼성SDI의 프리미엄 브랜드 공급에도 불구하고 물량 감소(-29.0%)

결론적으로 2026년 상반기는 한국 이차전지 산업이 글로벌 시장 주도권을 중국 기업들에게 내준 것이 단순한 일시적 현상이 아닌, 구조적인 역전 단계에 진입했음을 확인시킨 기간이었다. 비중국권 시장에서의 점유율 하락폭(7.4%p)은 한국 기업들이 마지막으로 의존하던 방파제마저 무너지고 있음을 의미하며, 이에 대한 근본적인 대응 전략 수립이 시급한 상황이다.



글로벌 시장 점유율과 중국 기업의 도전

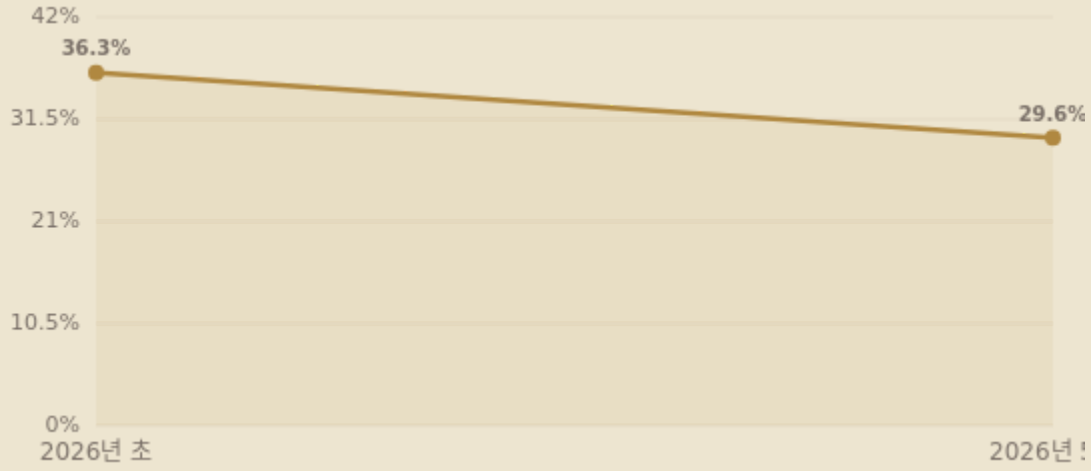
비중국권 시장 점유율 심층 분석: 한국 3사의 급격한 후퇴

글로벌 이차전지 산업의 경쟁 구도에서 비중국권(Non-China) 시장은 한국 배터리 제조사들에게 마지막 방어선이자 핵심 수익원이었다. 그러나 2026년 1분기, 이 방파제마저 중국 기업들의 공세로 인해 붕괴 위기에 직면했다. SNE Research의 데이터에 따르면, 2026년 1~3월 기준 비중국권 글로벌 전기차용 배터리 시장에서 LG에너지솔루션, SK온, 삼성SDI 등 한국 3사의 합산 점유율은 전년 동기 대비 8.3%p 하락한 29.6%를 기록했다[16]. 이는 불과 1년 전만 해도 37.9%에 달했던 점유율이 단기간에 급격히 침식되었음을 의미하며, 한국 기업들이 가격 경쟁력 열위와 주요 고객사의 판매 부진이라는 이중고를 겪고 있음을 시사한다.

> **핵심 인사이트**
> 2026년 1~3월 기준, 한국 3사의 비중국권 시장 점유율은 29.6%로 전년 동기 대비 8.3%p 감소했다. 반면 중국계 업체(CATL, BYD 등)의 합산 점유율은 42.3%에서 52.1%로 확대되며 시장의 과반을 장악했다[19].

점유율 추이 및 구조적 약화 요인

한국 3사의 점유율 하락은 단순한 일시적 변동이 아닌, 중국 기업들의 해외 진출 가속화와 맞물린 구조적인 현상이다. 2025년 1분기 37.9% 수준이던 한국 3사의 점유율은 2026년 1분기 29.6%로 하락했다. 이러한 급락세의 배경에는 북미 및 유럽 시장에서의 전기차 수요 둔화가 자리하고 있다. 특히 미국 시장에서는 전기차 판매량이 전년 대비 28.4% 감소했으며, 이는 포드(Ford), 폭스바겐(Volkswagen), BMW 등 한국 배터리 3사의 주요 고객사들의 생산 조정으로 직접적으로 이어졌다.



개별 기업별로는 삼성SDI의 타격이 가장 컸다. 삼성SDI는 BMW, 아우디(Audi), 리비안(Rivian) 등 프리미엄 브랜드에 배터리를 공급해 왔으나, 이들 차량의 판매 부진으로 인해 2026년 1분기 설치량이 전년 동기 대비 27.7% 감소했다[19]. 이에 따라 삼성SDI의 비중국권 시장 점유율은 7.4%에서 4.5%로 절반 가까이 떨어졌다. SK온 역시 포드의 F-150 라이트닝(Lightning) 생산 중단과 폭스바겐의 ID.4 판매 급감 영향으로 설치량이 10.2% 줄어들며 점유율이 10.1%에서 7.7%로 하락했다[19]. LG에너지솔루션은 테슬라(Tesla)와 기아의 신차 효과로 설치량이 소폭(-0.1%) 유지되었으나, 시장 전체의 성장세를 따라가지 못하며 점유율이 20.4%에서 17.3%로 낮아졌다[19].

중국 기업의 해외 시장 장악력 강화

한국 기업들의 고전이 중국 기업들의 약진을 반증한다. CATL과 BYD는 중국 내수 시장을 넘어 해외 시장에서도 폭발적인 성장세를 기록했다. 2026년 1~4월 기준, CATL의 비중국권 시장 배터리 사용량은 전년 동기 대비 36.0% 증가한 54.9GWh를 기록하며 점유율을 33.8%까지 끌어올렸다[14]. CATL은 테슬라, BMW, 메르세데스-벤츠(Mercedes-Benz) 등 글로벌 완성차 업체들과의 공급 계약을 확대하며 입지를 공고히 했다.

BYD의 성장세 또한 주목할 만하다. BYD는 자사 전기차의 해외 판매 확대와 함께 외부 고객사 공급을 늘리며 1~4월 사용량이 71.5% 급증한 16.9GWh를 기록했다. 이로 인해 BYD의 비중국권 시장 점유율은 7.3%에서 10.4%로 상승하며 한국 3사 중 하나인 SK온의 점유율(7.6%)을 위협하는 수준에

도달했다[14]. Gotion, SVOLT, CALB 등 다른 중국 배터리 업체들도 합세하여, 중국계 5개사의 비중국권 시장 합산 점유율은 2026년 1~3월 기준 52.1%에 달했다[19]. 이는 비중국권 시장에서도 중국 기업이 절대적 우위를 점하게 되었음을 의미한다.

시기	점유율	전년 대비 변화	주요 요인
2026년 5월	29.6%	-8.3%p	가격 경쟁력 열위

가격 경쟁력 열위와 LFP 대응 지연

한국 3사의 점유율 하락은 근본적으로 가격 경쟁력 열위에서 비롯된다. 중국 기업들은 인산철리튬(LFP) 배터리의 원가 우위를 바탕으로 글로벌 완성차 업체들에게 저가 공급을 확대하고 있다. 반면, 한국 기업들은 니켈·코발트·망간(NCM) 계열의 고에너지 밀도 배터리 중심의 포트폴리오를 유지해 왔으며, LFP 전환 속도가 상대적으로 느렸다. 유럽과 아시아 신흥 시장에서는 가격 민감도가 높은 중소형 전기차 수요가 증가하고 있는데, 한국 기업들은 이 구간에서 중국산 LFP 배터리와의 경쟁에서 밀리고 있다.

또한, 미국 인플레이션 감축법(IRA)의 핵심 광물 조달 조건 완화 가능성과 같은 정책적 불확실성은 한국 기업들의 대규모 설비 투자 결정을 지연시키는 요인으로 작용했다. 반면, 중국 기업들은 이미 확보된 수직 통합된 공급망을 바탕으로 빠른 해외 공장 가동과 물량 공세를 펼쳤다. 결과적으로 2026년 상반기는 한국 이차전지 산업이 비중국권 시장에서의 주도권을 상실하기 시작한 전환점으로 기록되었다. 향후 한국 기업들은 전고체 배터리 등 차세대 기술 상용화를 통한 프리미엄 시장 재장악과 ESS 등 비차량용 시장 다각화를 통해 생존 전략을 모색해야 할 시점에 도달했다.



글로벌 시장 점유율과 중국 기업의 도전

중국 기업(CATL, BYD)과의 경쟁 구도

2026년 글로벌 이차전지 시장은 단순한 점유율 경쟁을 넘어 비용 구조와 기술 라인업의 근본적인 재편이 진행되는 단계로 진입했다. CATL과 BYD를 중심으로 한 중국 기업들은 리튬인산철(LFP) 배터리를 기반으로 한 압도적인 가격 경쟁력을 무기로 비중국권 시장 공략을 가속화하고 있다. 반면 한국 배터리 3사(LG에너지솔루션, 삼성SDI, SK온)는 고니켈 삼원계(NCM/NCA) 중심의 프리미엄 전략에서 LFP 도입으로의 포트폴리오 다각화를 모색하며 생존권을 확보하려는 치열한 대응에 직면해 있다.

> 경쟁 심화 경고
>
> 2025년 평균 배터리 가격은 전년 대비 8% 하락했으며[20], 이는 CATL과 BYD가 주도하는 글로벌 가격 인하 압박이 전 산업에 확산되고 있음을 의미한다. 한국 기업들은 원가 절감만으로는 중국의 수직 통합된 공급망 우위를 따라잡기 어려운 구조적 한계에 봉착했다.

LFP 기반 비용 우위와 중국 기업의 전략

CATL과 BYD의 경쟁력 핵심은 니켈과 코발트가 필요 없는 LFP 배터리의 대량 생산 능력에 기인한다. LFP는 에너지 밀도가 상대적으로 낮지만, 원자재 가격이 저렴하고 안전성이 높아 중저가 전기차 및 에너지저장장치(ESS) 시장에서 선호된다. 중국 기업들은 이미 LFP 소재부터 셀 제조까지 완전한 수직 계열화를 구축하여 단위 생산 비용을 극도로 낮췄다. 이러한 비용 우위는 2025년 글로벌 배터리 평균 가격이 8% 하락하는 과정에서 더욱 두드러졌으며[20], 이는 중국 기업이 가격 주도권을 완전히 장악했음을 시사한다.

특히 BYD는 자체 차량 판매(BYD Auto)와의 시너지를 통해 배터리 내수 시장을 안정적으로 확보한 후, 유럽 등 해외 시장으로 물량을 확장하고 있다. 2025년 BYD의 유럽 지역 사용량은 전년 대비 201.4% 급증했으며, 이는 중국 완성차 업체의 해외 진출이 배터리 수출 증가로 직접 연결되고 있음을 보여준다. CATL 역시 테슬라, 포드 등 글로벌 주요 완성차 업체에 LFP 배터리를 공급하며 비중국권 시장에서의 입지를 강화하고 있다. 2025년 CATL의 비중국권 설치량은 138.8 GWh에 달했으며, 이는 중국 내부 수요에만 의존하지 않고 글로벌 고객사를 통한 외형 확장이 활발히 진행 중임을 나타낸다.

중국 기업 강점

수직 통합 및 LFP 대량 생산

- LFP 소재부터 셀 제조까지 일관 생산 체계 구축
- 원자재 가격 변동성에 대한 높은 내성 (니켈/코발트 무사용)
- 국내 완성차 업체와의 긴밀한 협력으로 인한 초기 물량 확보 용이
- 규모의 경제를 통한 단위 생산 비용 최소화

한국 기업 대응

NCM 프리미엄 유지 및 LFP 병행

- 고성능 전기차용 고니켈 NCM/NCA 기술력 유지
- ESS 및 상용차 시장을 타깃으로 한 LFP 제품군 확대 준비
- 미국 IRA 등 정책적 우위를 활용한 북미 현지화 생산 가속
- 전고체 배터리 등 차세대 기술을 통한 차별화 시도

한국 3사의 전략 수정: NCM 중심에서 LFP 도입으로

한국 배터리 3사는 전통적으로 높은 에너지 밀도와 출력을 자랑하는 NCM 및 NCA 배터리에 특화되어 있었다. 그러나 전기차 시장의 성장세 둔화와 중저가 모델 수요 증가로 인해 LFP 배터리로의 전환이 불가피해졌다. 한국 배터리 3사는 ESS 및 상용차 시장을 타깃으로 한 LFP 제품군 확대를 준비하며 포트폴리오 다각화를 모색하고 있다.

이러한 전략 수정은 단순히 제품 라인을 추가하는 것을 넘어, 공급망 재구축을 의미한다. 한국 기업들은 중국에 의존하던 LFP 소재 조달망을 다변화하기 위해 국내 소재 기업(포스코퓨처엠, 에코프로비엠 등)과의 협력을 강화하고 있다. 포스코퓨처엠은 LFP 양극재 장기 공급 계약을 체결하며[15], 에코프로비엠은 ESS용 LFP 양극재 개발에 착수했다[16]. 이는 한국 배터리 업계가 중국산 소재 의존도를 낮추면서도 LFP 시장 진입 장벽을 해소하려는 노력의 일환이다.

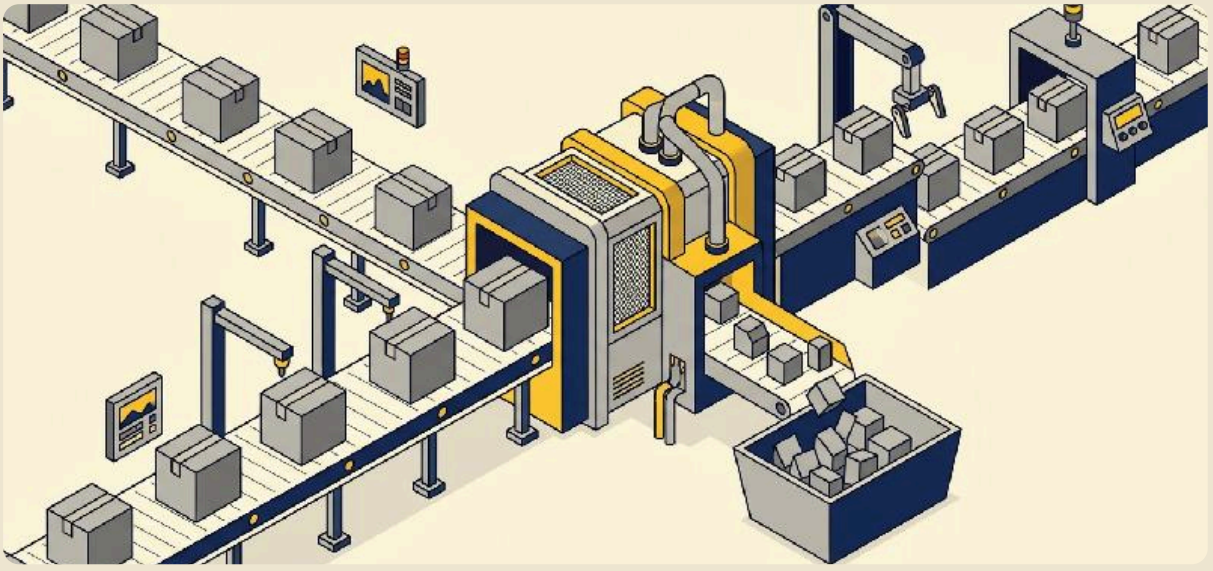
그러나 한국 기업들의 LFP 전환은 중국 기업들과 비교할 때 시차에서 불리하다. CATL과 BYD는 이미 수년간 LFP 대량 생산 경험을 축적하며 공정 효율성과 생산 효율성을 극대화한 상태다. 한국 기업들이 이제 막 LFP 양산을 시작하거나 계획 중인 시점에서, 중국 기업들은 이미 다음 세대인 나트륨이온 배터

리나 망간 기반 LFP(LMFP) 기술로 나아가고 있다. 따라서 한국 기업들은 LFP 분야에서 중국과 정면 승부하기보다는, NCM의 고성능 특성을 살린 프리미엄 전기차 시장과 전고체 배터리 상용화를 통한 기술 격차 벌리기에 집중하는 투트랙 전략이 필수적이다.

> **기술적 차별화 필요성**
> 단순한 가격 경쟁에서는 중국 기업의 수직 통합 우위를 넘어서기 어렵다. 한국 기업들은 전고체 배터리 상용화(삼성SDI 2027년 하반기 목표[5])와 같은 기술적 도약을 통해 프리미엄 시장에서의 지위를 공고히 하고, ESS 시장에서는 안전성과 수명 측면에서 차별화된 가치를 제공해야 한다.

결론: 가격 경쟁의 한계와 기술 주도권 회복

2026년 현재, 중국 기업들과의 경쟁은 단순한 시장 점유율 싸움이 아닌, 산업 생태계의 주도권을 둘러싼 구조적 대결로 진화했다. CATL과 BYD가 LFP를 통해 대중시장을 장악하는 동안, 한국 기업들은 NCM 기반의 고성능 제품과 차세대 전고체 배터리 기술로 고급시장을 방어해야 하는 상황에 놓였다. 미국 IRA와 유럽 CBAM 등 정책적 보호 장치가 존재하지만, 장기적으로는 기술력과 원가 경쟁력을 동시에 갖춘 기업만이 생존할 수 있다. 한국 이차전지 산업은 LFP 도입을 통한 포트폴리오 보완과 함께, 핵심 기술인 전고체 배터리 상용화에 모든 자원을 집중하여 중국과의 기술 격차를 유지하는 것이 최선의 전략이다.



정책 환경: 미국 IRA

미국 IRA 영향과 공급망 재편

미국의 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act, IRA)은 단순한 보조금 정책을 넘어 글로벌 이차전지 산업의 지각 변동을 촉발하는 구조적 장치로 작동하고 있다. 2022년 발효된 이 법안은 전기차 구매자에게 최대 7,500달러의 세액 공제 혜택을 제공하는 대신, 배터리 핵심 광물과 부품의 조달 출처에 엄격한 조건을 부과한다[25]. 이는 중국 중심의 기존 글로벌 공급망에서 한국 기업을 포함한 비중국권 기업으로의 생산 거점 이동을 강제하는 '디커플링'의 핵심 동력이다. 한국 이차전지 산업은 북미 지역 내 생산 시설 구축과 소재 조달 다변화를 통해 IRA 요건을 충족하려 노력하고 있으나, 세부 지침의 수시 변경 가능성은 여전히 투자 불확실성의 주요 원인으로 잔존한다.

> **조달 기준 강화와 불확실성**
>
> IRA는 핵심 광물의 경우 2024년 50% 이상을 미국 또는 자유무역협정(FTA) 체결국에서 조달하도록 규정하며, 이 비율은 매년 10%p 상승한다[25]. 또한 양극재, 음극재 등 핵심 부품의 북미 제조·조립 비율도 2024년 60%에서 시작해 2029년에는 100%에 도달해야 한다[25]. 이러한 단계적 강화는 단기적으로는 한국 기업의 기존 공정 유지에 안정성을 제공했으나, 장기적인 소재 조달 측면에서는 지속적인 압박 요인으로 작용한다[23].

IRA가 가속화하는 공급망 재편 과정

IRA의 시행은 배터리 생태계 전반에 걸쳐 선형적인 재편 과정을 유도하고 있다. 초기에는 전기차 배터리 제작 시 부품과 핵심 광물을 구분하여 구체적인 기준을 제시함으로써, 북미 지역에서 제조되거나 조립된 부품을 사용할 경우에만 세제 혜택을 부여하는 방식을 택했다[23]. 이에 따라 한국 기업들은 중국산 소재 의존도를 낮추고 미국 현지에 생산 기지를 설립하거나, FTA 체결국을 통한 간접 조달 경로를 모색하는 전략적 대응에 나섰다.



이러한 재편 과정에서 부품 업체들의 북미 투자가 가속화되고 있으며, 핵심 광물 및 소재 업체들은 가공 후 수출이 가능한 형태로 공급망을 다변화하고 있다[23]. 결과적으로 한국 기업들은 중국 기업 대비 상대적으로 우위를 확보할 수 있는 기회를 얻었으나, 이는 완전한 승리가 아닌 지속적인 정책 모니터링과 대응이 필요한 불안정한 균형 상태임을 의미한다.

경쟁력 저하 위험과 대응 전략

IRA의 가장 직접적인 영향은 조건을 만족하지 못할 경우 발생하는 가격 경쟁력의 급격한 하락이다. 미국 내에서 조립되지 않거나 핵심 광물 조달 요건을 충족하지 못한 전기차는 최대 7,500달러의 세액 공제를 받지 못하게 되며, 이는 환율 변동에 따라 약 1,065만 원(신차 기준)에 달하는 가격 차이를 만들

어낸다[25]. 수출 중심의 경제 구조를 가진 한국에 이는 미국 시장에서의 퇴출을 의미할 수 있는 치명적인 위협이다.

이에 대해 한국 정부와 업계는 한미 자유무역협정(FTA) 및 세계무역기구(WTO) 규범을 근거로 한국산 전기차에 대한 차별 금지와 세제 지원 확대를 요청해 왔다[25]. 그러나 이미 법안이 발효된 상태에서 외교적 노력만으로는 실질적인 효과를 기대하기 어렵다는 평가가 지배적이다[25]. 따라서 기업 차원에서는 미국 내 생산기지 확충을 통한 '현지화'와 함께, 핵심 광물 조달처를 호주, 캐나다 등 FTA 체결국으로 다변화하는 공급망 재구축이 필수적인 생존 전략으로 자리 잡았다.

시사점: 공급망 다변화와 적극적 지원 필요성

- 미국 IRA 및 유럽의 핵심원자재법(CRMA) 등 주요 시장의 제도 변화를 지속적으로 모니터링해야 한다[23].
- 기업들의 공급망 다변화를 위한 정부의 적극적인 금융 및 외교적 지원책 마련이 필요하다[23].
- 단기적인 세제 혜택 의존도를 낮추고, 기술 경쟁력과 원가 절감을 통한 자체 생존 능력을 강화해야 한다.

결론적으로 미국 IRA는 한국 이차전지 산업에 있어 위기이자 기회다. 중국과의 디커플링 흐름 속에서 한국 기업들이 북미 시장에 진입할 수 있는 창구가 되었지만, 동시에 까다로운 조달 조건과 정책 변경 리스크는 끊임없는 적응을 요구한다. 향후 미국 정권 교체나 정책 수정 가능성에 따른 불확실성은 상존하므로, 유연한 공급망 구축과 기술적 우위 확보를 병행하는 전략이 지속 가능한 성장의 핵심이 될 것이다.

정책 환경: 유럽 규제

유럽 배터리 규제 및 탄소국경조정제도(CBAM)

유럽연합(EU)은 2023년 배터리 규정(Regulation (EU) 2023/1542)을 채택하며 이차전지 산업의 지속 가능성을 위한 포괄적인 법적 틀을 마련했다[27]. 이 규정은 단순히 제품의 안전성을 넘어, 원자재 채굴부터 설계, 소비, 재사용, 재활용에 이르는 전 생애주기를 관리한다. 특히 한국 기업들이 주력하는 전기차(EV)용 배터리와 에너지저장장치(ESS)용 산업용 배터리에 대해 탄소 발자국 신고 의무화와 디지털 배터리 여권(Digital Battery Passport) 도입을 핵심 요건으로 부과하고 있다[28]. 이는 저탄소 공정을 갖춘 한국 기업에게는 진입 장벽이자 동시에 중국산 저가 제품과 차별화할 수 있는 경쟁 우위로 작용하고 있다.

규제 적용 시점

전기차 및 용량 2kWh 초과 산업용 배터리의 탄소 발자국 신고는 2025년 2월 18일부터 본격 시행되었으며, 디지털 배터리 패스포트는 2027년 2월까지 연계되어야 한다[28].

탄소 발자국 신고 의무화와 LCA 방법론

EU 배터리 규정 제7조(Article 7)는 특정 배터리 카테고리에 대해 의무적인 탄소 발자국 선언을 요구한다[28]. 대상은 전기차 배터리, 용량 2kWh 초과의 충전식 산업용 배터리, 그리고 경형 이동 수단(LMT, 예: 전기 자전거 및 스쿠터) 배터리다[28]. 제조 지역과 무관하게 EU 시장에 진출하려는 모든 기업은 공장별 1차 데이터를 기반으로 한 탄소 배출량을 산정해야 하며, 이는 회사 전체의 평균값이 아닌 개별 제조 공장의 실제 배출 데이터를 반영해야 한다.

탄소 발자국 산정에는 EU가 승인한 생명주기 평가(LCA) 방법론을 사용해야 한다. 2027년 2월까지는 탄소 발자국 선언과 함께 성능 등급 분류가 요구되지만, 이후 단계에서는 최대 허용 한계치가 설정될 예정이다[28]. 이는 탄소 배출량이 높은 배터리는 EU 시장 진입 자체가 제한될 수 있음을 의미한다. 한국 기업들은 이미 상대적으로 낮은 전력 탄소 계수를 가진 국내 또는 해외 공장을 활용하여 이 규정에 선제적으로 대응하고 있으며, 이는 화석 연료 의존도가 높은 지역의 생산품과 비교했을 때 명확한 환경적 우위를 제공한다.

적용 대상

주요 배터리 카테고리

- 전기차(EV) 배터리
- 충전식 산업용 배터리 (>2kWh)
- 경형 이동 수단(LMT) 배터리

핵심 요건

준수 사항

- 공장별 탄소 발자국 데이터 산정
- 제3자 검증 기관의 확인
- 디지털 배터리 패스포트 연계

디지털 배터리 패스포트와 공급망 투명성

디지털 배터리 패스포트는 배터리의 신분증 역할을 하며, 배터리의 화학 조성, 수명, 재활용 가능성, 탄소 발자국 등 핵심 정보를 디지털 형태로 기록하고 공유하는 시스템이다. 용량 2kWh 이상의 모든 산업용 및 전기차 배터리는 EU 시장에서 판매되기 위해 반드시 패스포트를 발급받아야 한다. 이는 배터리가 폐기된 후에도 자원을 회수하고 재사용하는 순환 경제 구현을 위한 필수 인프라다.

패스포트 도입은 공급망 상류의 투명성을 강제한다. 배터리 셀 및 모듈 공급업체는 배터리 제조사에게 탄소 발자국 계산과 패스포트 정보 입력에 필요한 데이터를 제공해야 한다. 이는 단순한 최종 조립 업체뿐만 아니라 양극재, 음극재 등 소재 공급업체까지 규제 준수 책임에 포함시킨다. 한국 소재 기업들은 이미 글로벌 완성차 업체(OEM)와의 협력 관계를 통해 데이터 표준화 작업에 착수했으며, 이는 향후 유럽 내 배터리 리사이클링 시장에서의 주도권 확보에도 기여할 것으로 보인다.

라벨링 강화와 유해 물질 관리

2026년 8월 18일부터는 배터리 라벨링 규정이 더욱 강화된다. 모든 배터리에는 제조 일자, 화학 성분, 무게, 용량 등 구체적인 정보가 물리적으로 표시되어야 한다. 특히 일회용 휴대용 배터리는 '최소 평균 지속 시간'을 명시하고 '비충전식'임을 분명히 표기해야 한다. 또한, 중량 대비 0.1%를 초과하는 유해 물질이 포함된 경우 이를 라벨에 명시해야 하여 소비자의 알 권리와 환경 안전을 보장한다. 이러한 세부적인 라벨링 요건은 통관 과정에서의 기술 문서 검사를 엄격하게 만들며, 데이터 불일치 시 시장 진입이 거부될 수 있다.

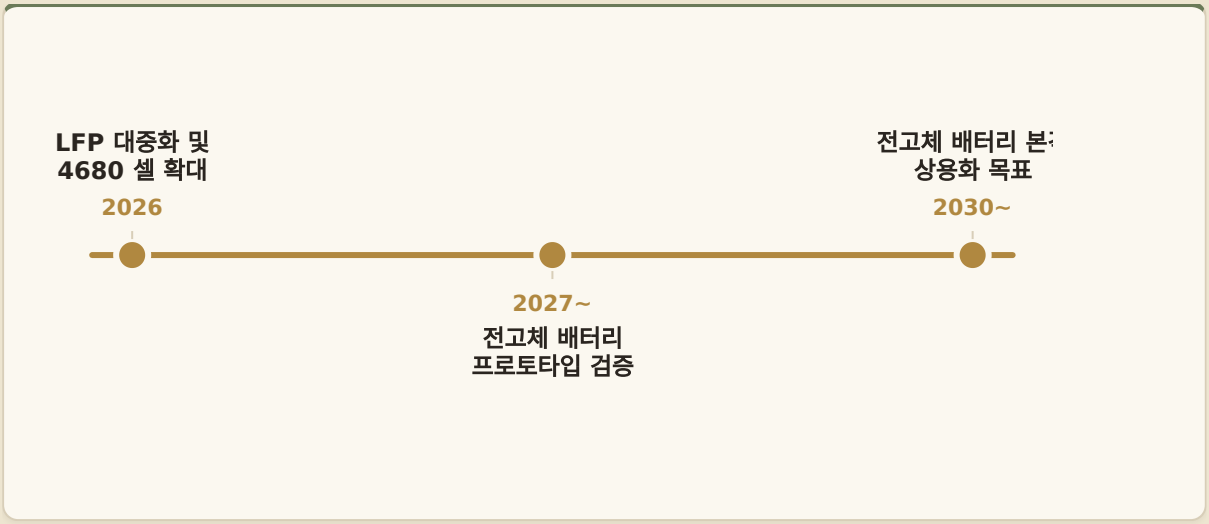
한국 기업의 대응 전략과 시사점

유럽의 규제 강화는 단기적으로는 준수 비용 증가라는 부담을 주지만, 장기적으로는 한국 이차전지 산업의 구조적 경쟁력을 강화하는 계기가 되고 있다. 중국 기업들이 가격 경쟁력에 집중하는 동안, 한국 기업들은 ESG(환경·사회·지배구조) 경영과 탄소 중립 공정을 통해 유럽 시장의 신뢰를 확보해 왔다. 한국 기업들은 저탄소 공정을 갖춘 공장을 활용하여 탄소 발자국 규정에 선제적으로 대응하고 있다. 또한, 디지털 배터리 패스포트 구축을 통해 확보된 데이터는 배터리 성능 최적화와 리사이클링 효율 향상에 직접 활용될 수 있다. 이는 단순한 규제 준수를 넘어, 배터리 전 생애주기를 관리하는 새로운 비즈니스 모델로 진화할 잠재력을 지닌다. 유럽 규제가 요구하는 높은 수준의 투명성과 지속 가능성 기준은 결국 저품질 제품의 퇴출을 가속화하고, 기술력과 환경 성과를 갖춘 한국 기업들의 시장 입지를 공고히 하는 방향으로 작용할 것이다.

기술 트렌드: LFP, 4680, 전고체

이차전지 기술 진화: LFP 대중화에서 전고체 상용화까지

2026년 이차전지 산업은 단순한 용량 확장을 넘어 에너지 저장 효율과 안전성을 극대화하는 소재 및 구조 혁신의 단계로 진입했다. 리튬인산철(LFP) 배터리의 보급형 시장 확대, 대형 원통형(4680) 셀의 생산 최적화, 그리고 차세대 게임 체인저로 불리는 전고체 배터리의 상용화 준비가 동시에 진행되고 있다.



LFP와 4680: 현재 시장의 주력 기술 고도화

니켈과 코발트를 사용하지 않아 원가 경쟁력이 뛰어난 LFP(Lithium Iron Phosphate) 배터리는 에너지저장장치(ESS)와 중저가 전기차 시장을 중심으로 빠르게 확산되고 있다. 포스코퓨처엠은 하이니켈 중심의 기존 생산라인 일부를 LFP 전용으로 전환하여 연내 양산을 시작할 계획이며[10], 에코프로비엠 역시 ESS용 LFP 양극재와 저가형 나트륨이온 배터리 양극재를 통해 보급형 시장 공략에 나섰다[10]. 이러한 움직임은 고에너지 밀도(NCM)와 저비용(LFP)이라는 두 가지 축을 통해 포트폴리오를 다각화하려는 전략적 선택이다.

한편, 테슬라가 주도한 4680 대형 원통형 셀은 제조 효율성과 주행 거리 향상을 목표로 글로벌 표준으로 자리 잡고 있다. 2026년은 4680 시리즈 셀의 조기 채택(Early Adoption) 단계로, 산업용 및 ESS 애플리케이션에서 대용량 LFP(500Ah 이상)와 함께 주력 제품군으로 부상하고 있다. 대형 원통형 셀은 냉각 성능 개선과 모듈리스(module-less) 팩 설계를 가능하게 하여 전기차의 공간 활용률을 높이는 핵심 기술로 평가받는다.

주요 기업별 차세대 소재 전략

포스코퓨처엠 vs 에코프로비엠

포스코퓨처엠: 휴머노이드 로봇용 전고체 배터리 양·음극재 개발 진행 중 (2028년 상용화 목표)[10]

에코프로비엠: 황화물계 고체 전해질 파일럿 라인 운영(연간 50톤), 내년 양산 예정

공통 목표: 실리콘 음극재 등 신규 소재 개발을 통한 에너지 밀도 극대화[10]

전고체 배터리: 2030년 상용화를 향한 최종 관문

액체 전해질을 고체로 대체한 전고체 배터리(Solid-State Battery)는 높은 에너지 밀도와 안전성, 빠른 충전 속도로 인해 '게임 체인저'로 불린다. 글로벌 전고체 배터리 시장은 2026년 약 5.69억 달러 규모에서 시작하여 2033년까지 95.33억 달러로 성장할 것으로 전망되며, 연평균 성장률(CAGR)은 49.4%에 달한다[30]. 이는 니치 시장에서 벗어나 전기자동차(EV)와 소비자 가전, 정류형 저장 장치로 적용 범위가 넓어지고 있음을 의미한다.

국내 소재 기업들은 전고체 배터리 상용화에 대비해 핵심 소재 개발 속도를 높이고 있다. 포스코퓨처엠은 미국 전고체 배터리 기업 팩토리얼(Factorial)에 지분 투자를 단행했으며, 해당 기업의 유럽 및 미국 슈퍼카 탑재용 배터리(약 2년 후 출시 예정)에 자사의 양극재를 공급할 예정이다[10]. 또한 휴머노이드 로봇용 전고체 배터리 소재는 2028년 상용화를 목표로 개발이 진행 중이다[10]. 에코프로비엠은 상용화 가능성이 높은 황화물계 전해질을 중심으로 연구개발을 추진하며, 연간 50톤 규모의 파일럿 라인을 가동 중이고 내년 양산을 계획하고 있다.

전고체 배터리의 성공적인 상용화를 위해서는 고체-고체 계면 저항 해결과 대량 생산 공정 확립이 필수적이다. 아시아 지역은 중국, 일본, 한국의 강력한 EV 제조 기반과 정부 지원을 바탕으로 전고체 배터리 시장을 선도하고 있으며[30], 북미 지역 역시 DOE(미국 에너지부) 지원과 스타트업-완성차 업체 간 협력을 통해 혁신 생태계를 구축하고 있다[30]. 2027년부터 2030년 사이는 프로토타입 검증과 소량 생산을 거쳐 본격적인 상업적 도입이 이루어지는 결정적 시기가 될 것이다.

> **기술 전환의 시사점**
>
> LFP와 4680 셀이 현재의 수익성을 책임지는 '캐시 카우'라면, 전고체 배터리는 미래 성장 동력인 '스타'다. 한국 기업들은 단기적으로는 LFP 공급망 확보를 통해 가격 경쟁력에 대응하고, 장기적으로는 전고체 배터리 소재 선점을 통해 프리미엄 시장에서의 주도권을 유지해야 하는 이중 과제를 안고 있다.

새로운 성장 동력: ESS와 AI 데이터센터

ESS 시장 성장과 AI 데이터센터 수요

전기차(EV) 시장의 일시적 수요 둔화(Cashm)가 한국 이차전지 산업의 수익성 악화로 직결되는 상황에서, 에너지저장장치(ESS)는 포트폴리오 다각화의 핵심 축으로 부상했다. 2026년 3분기 주요 배터리 제조사의 실적은 EV 부문의 부진에도 불구하고 ESS 사업의 급성장이 기업 간 명암을 가르는 결정적 요인으로 작용했음을 시사한다[5]. 특히 LG에너지솔루션과 삼성SDI는 북미 및 국내 ESS 시장에서 수주 물량을 확대하며 영업이익 흑자 전환에 성공했으나, ESS 사업 진입이 늦었던 SK온은 여전히 적자 구조에서 벗어나지 못했다[5].

최대 28%
LG ES Q2 ESS 매출 비중

20%
삼성SDI Q2 ESS 매출 비중

55.8%
삼성SDI 국내 ESS 입찰 점유[8]

AI 데이터센터 전력 수요 폭증과 ESS의 역할

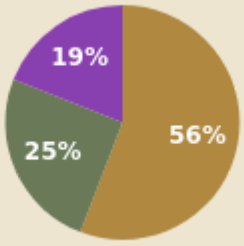
ESS 시장 확장의 가장 강력한 주요인는 인공지능(AI) 데이터센터의 폭발적인 전력 수요 증가다. AI 연산에 특화된 서버가 데이터센터 전체 전력 소비에서 차지하는 비중은 2026년 31%까지 확대될 것으로 관측되며, 2027년에는 AI 서버의 전력 소비량이 일반 서버를 초과할 것이라는 전망이 제기된다[8]. 이러한 전력 수요의 급증은 기존 송전망의 포화를 가속화했으며, 특히 수도권 지역은 신규 데이터센터 진입이 사실상 제한되는 상황에 직면했다. 2024년 8월부터 지난해 6월 사이 접수된 데이터센터 목적 전기사용 신청의 67%가 수도권에 집중되었으나, 해당 지역의 전력계통은 이미 포화 상태에 근접해 있었다[8].

정부는 10메가와트(MW) 이상 대규모 시설에 대한 전력계통영향평가 기준을 강화함으로써, 계통 여유용량이 부족한 지역으로의 무분별한 데이터센터 신설을 억제하고 있다[8]. 이에 따라 신재생에너지 연계 및 전력망 안정화를 위한 ESS의 필요성이 절실해졌다. 송전선로나 변전소 등 물리적 인프라를 새로 구축하는 데 수년이 소요되는 반면, ESS는 남는 전력을 저장하여 피크 타임에 공급함으로써 계통 여유용량을 즉각적으로 확보할 수 있는 '지름길'로 평가받고 있다[8].

국내 유틸리티 규모 ESS 시장 지배력

한국 배터리 기업들은 정부의 ESS 중앙계약시장 및 분산형 ESS 보급 정책을 통해 안정적인 수익 기반을 마련하고 있다. 전력거래소가 주관하는 ESS 중앙계약시장은 제11차 전력수급기본계획에 따른 신재생에너지 확대 물량을 뒷받침하기 위해 연간 0.5기가와트(GW) 내외의 ESS를 입찰을 통해 확보하는 제도다[8]. 2026년 상반기 전국(육지) 500MW와 제주 40MW 규모로 진행된 1·2차 입찰에서 한국 기업들의 독점적 지위가 확인되었다.

삼성SDI SK온 LG에너지솔루션



1·2차 입찰 누적 점유율은 삼성SDI가 55.8%로 압도적인 1위를 기록했으며, SK온이 25.1%, LG에너지솔루션이 19%를 차지했다[8]. 삼성SDI는 장기 계약된 물량의 80%가량을 이미 확보하며 미국 ESS 생산능력 증설(연간 약 30GWh 목표)을 추진하고 있다[5]. LG에너지솔루션은 3차 입찰에서의 반격을 노리고 있으며, 북미 ESS 팩 생산 병목 현상이 해소되면서 라인 가동률이 90% 수준으로 회복되었다[5].

배전망 단위의 분산형 ESS 역시 재생에너지 수용 용량 확대를 위한 핵심 수단으로 자리 잡았다. 기후환경에너지부의 '2026년 AI 활용 ESS 구축지원 사업' 등을 통해 전국 32개 선로에 총 128MW 규모의 ESS가 설치되며, 이를 통해 약 182.4MW의 태양광 설비용량이 추가로 전력망에 연결될 예정이다[8]. 정부는 2030년까지 700MW 규모의 배전망 ESS를 보급하여 재생에너지 1GW를 추가로 수용한다는 목표를 수립했다[8].

재무 성과에 미친 ESS의 영향

ESS 사업의 성장은 개별 기업의 재무제표에서 명확한 흑자 요인으로 작용했다. LG에너지솔루션의 경우 ESS 매출 비중이 확대되며, 북미 ESS 라인의 가동률 상승과 함께 영업이익 흑자 전환을 견인했다[5]. 삼성SDI 또한 국내외 ESS 출하 증가로 3분기 ESS 매출이 전분기 대비 39% 증가한 1조1000억 원에 달했을 것으로 추정되며, 이는 소형 전지(BBU) 판매 증가와 더불어 회사 전체의 흑자 행진을 뒷받침했다[5].

반면 SK온은 ESS 시장에 후발주자로 진입한 탓에 아직까지 규모의 경제를 실현하지 못하고 있다. 3분기 실적에서도 ESS 부문의 효과가 본격적으로 반영되지 않아 1000억원대 후반의 영업적자가 예상되며, 이는 EV 부문의 부진과 함께 회사 전체의 수익성 악화로 이어졌다[5]. ESS 시장이 단순한 보조 사업을 넘어 배터리 제조사의 생존을 좌우하는 핵심 성장 동력으로 재편되고 있음을 보여주는 대목이다.

> **시장 전망**
>
> 글로벌 ESS 시장은 배터리 가격 하락과 AI 데이터센터 수요 증가로 향후 10년간 현재의 7배 규모로 성장할 것으로 전망된다[33]. 우드맥킨지는 ESS용 배터리 컨테이너 비용이 2030년까지 kWh당 100달러 이하로 하락할 것으로 예측하며, 태양광과 ESS를 결합한 시스템이 가장 경제적인 전력 공급원으로 자리매김할 것이라고 분석했다[33]. 한국 기업들은 중국 업체의 저가 공세에도 불구하고, 북미 지역의 보호무역 기조(IRA 및 관세 부과)와 기술 신뢰도를 바탕으로 프리미엄 ESS 시장에서 입지를 공고히 하고 있다.

미래 전망 및 결론

2027-2030년 전망 및 성장 동력

2026년을 기점으로 한국 이차전지 산업은 전기차(EV) 수요 둔화라는 구조적 도전을 넘어, 에너지 저장 시스템(ESS)과 차세대 배터리 기술로 성장 축을 다각화하는 전환기를 맞이하고 있다. 글로벌 ESS 시장은 재생에너지 보급 확대와 AI 데이터센터의 전력 안정화 수요에 힘입어 연평균 11.5%의 견고한 성장세를 유지할 전망이다[32]. 특히 삼성SDI를 비롯한 국내 기업들은 무리한 외형 확장 대신 선별 수주와 가동률 관리를 통해 수익성을 방어하며, AI 인프라 확충에 따른 고부가 ESS 제품군으로 실적을 견인하고 있다[4].

기술 측면에서는 전고체 배터리의 상용화가 2027~2030년 프리미엄 시장 주도권 경쟁의 핵심 변수로 부상한다. 전고체 배터리 시장은 2025년 16억 달러에서 2033년 157억 달러로 연평균 31.8%의 폭발적인 성장이 예상되며[29], 삼성SDI는 내년 하반기 양산을 목표로 개발 속도를 가속화하고 있다. 이는 단순한 기술 대체가 아닌, 안전성과 에너지 밀도에서 우위를 점하려는 전략적 선택이다.

ESS 시장의 구조적 확대

글로벌 ESS 설치 용량은 2030년 약 750GWh에 도달하여 2024년 대비 2.5~3배 규모로 확대될 것으로 전망된다[34]. 이러한 성장은 미국, 중국, 유럽을 중심으로 한 그리드 안정화 수요와 직결되어 있으며, 특히 AI 데이터센터 주변의 대용량 ESS 설치는 새로운 표준으로 자리 잡고 있다. 국내 시장에서도 K-배터리 기업들의 기술력을 바탕으로 해외 프로젝트 수주가 증가하는 추세이며, 삼성SDI의 경우 ESS 부문 매출 비중이 전체의 31%까지 확대될 것으로 분석된다[4].

전고체 배터리: 2027년 상용화를 향한 질주

전고체 배터리는 액체 전해질을 고체로 대체함으로써 화재 위험을 근본적으로 차단하고 에너지 밀도를 획기적으로 높일 수 있는 차세대 기술이다. 현재 아시아 태평양 지역이 전 세계 전고체 배터리 시장의 54.0%를 점유하고 있으며[29], 한국 기업들은 이 분야에서 일본 및 중국 기업들과 치열한 기술 경쟁

을 벌이고 있다. 삼성SDI는 보수적인 재무 기조 하에서도 전고체 배터리 연구개발(R&D)에 집중 투자를 이어가고 있으며, 2027년 하반기 양산이라는 구체적인 로드맵을 공개했다[4].

전고체 배터리 시장의 성장은 소비자 전자제품과 전기차를 넘어, 고출력이 요구되는 특수 목적용 배터리 시장으로 확장될 것이다. 2025년 기준 박막 배터리(Thin Film Battery)가 시장의 89.0% 이상을 차지하고 있으나[29], 향후 대형 셀 기술이 성숙됨에 따라 전기차 적용 비중이 빠르게 증가할 것으로 예상된다. 이는 한국 이차전지 산업이 저가 LFP 배터리 중심의 중국 기업들과 차별화된 프리미엄 시장에서 입지를 공고히 할 수 있는 유일한 기술적 해법이 될 것이다.

리사이클링과 순환 경제 생태계

배터리 수명 주기 말단에서의 가치 회수를 위한 리사이클링 산업 역시 중요한 성장 동력이다. 유럽의 탄소국경조정제도(CBAM)와 배터리 패스포트 도입은 배터리 생산부터 폐기까지의 전 과정을 투명하게 관리하도록 요구하고 있다. 한국 기업들은 배터리 생산부터 폐기까지의 전 과정을 투명하게 관리하고 핵심 광물 조달 조건을 충족시키기 위한 노력을 지속하고 있다. 이는 IRA의 핵심 광물 조달 조건을 충족시키는 동시에 원자재 가격 변동성에 대한 헤지(Hedge) 수단으로 작용할 것이다.

전략적 방향성

- **ESS 포트폴리오 강화:** AI 데이터센터 및 유틸리티 등급 ESS 수주 확대
- **전고체 상용화:** 2027년 양산 목표 달성을 위한 공정 기술 확보
- **순환 경제 구축:** 리사이클링 기반 핵심 광물 자립률 제고

결론적으로 2027년부터 2030년까지 한국 이차전지 산업의 성장은 '양적 팽창'에서 '질적 고도화'로의 전환에 달려 있다. 단기적인 EV 수요 부진은 ESS와 전력 인프라 사업으로의 포트폴리오 재편을 촉진했으며, 장기적으로는 전고체 배터리와 리사이클링 기술을 통해 공급망 안보와 환경 규제라는 두 마리 토끼를 잡아야 한다. 삼성SDI의 사례가 보여주듯, 감가상각비 부담을 줄이고 본업 흑자를 달성하는 건전한 재무 구조는 이러한 기술적 도약을 뒷받침하는 가장 강력한 기반이 될 것이다.

미래 전망 및 결론

주요 리스크 요인 분석: 정책, 경쟁, 원자재의 삼중고

한국 이차전지 산업이 직면한 성장 동력의 전환기에는 구조적인 리스크가 상존한다. 미국 인플레이션 감축법(IRA)과 유럽연합(EU)의 배터리 규제는 한국 기업의 북미 및 유럽 시장 진출을 위한 필수 조건이지만, 동시에 정책 변경 가능성과 엄격한 탄소 배출 기준은 지속적인 비용 부담으로 작용한다. 또한 중국 기업들의 해외 현지화 생산 능력 향상과 핵심 광물 가격의 변동성은 수익성 회복을 저해하는 주요 변수로 부상하고 있다. 이러한 외부 환경 변화는 한국 이차전지 생태계에 부정적 영향을 미쳤다.

정책 불확실성 경고

미국 IRA의 세액 공제 요건 충족을 위해 구축된 공급망은 행정부 교체나 하위 규정 해석 변경에 따라 투자 회수 기간이 지연될 수 있는 구조적 취약성을 내포한다.

미국 IRA 및 유럽 규제의 지속적 진화와 준수 비용

미국 인플레이션 감축법(IRA)은 청정에너지 분야에 대한 막대한 재정 투입을 통해 미국 중심의 공급망 구축을 가속화하고 있다. IRA는 전기차 배터리에 포함된 핵심 광물이 미국 또는 자유무역협정(FTA) 체결국에서 채굴·가공되거나 북미에서 재활용되어야 하며, 배터리 부품 역시 북미에서 일정 비율 이상 생산될 것을 요구한다[24]. 특히 해외우려기관(FEOC)에서 유래한 광물 및 부품을 배제하는 조항은 중국산 소재 의존도를 낮추도록 강제하지만, 이는 한국 기업이 기존에 활용하던 저비용 중국 공급망을 대체하기 위해 북미 또는 FTA 체결국 내에서 고비용 공급망을 재구축해야 함을 의미한다.

더욱 큰 리스크는 IRA 하위 규정의 해석 모호성과 향후 변경 가능성이다. 현재 일본이 미·일 핵심광물 협정(CMA) 체결로 FTA 체결국 명단에 포함되면서 EU, 영국 등도 유사 협정을 추진 중이나, 미국 재무부의 시행지침이 세부 품목별 적용 범위에서 여전히 유연성을 보이고 있어 예측 불가능성이 존재한다[24]. 만약 미국 정부가 합작사 설립 등을 통한 중국 기업의 우회 진입을 차단하기 위해 FEOC 정의를 확대 해석할 경우, 한국 기업이 중국 기업과 맺은 합작 관계가 오히려 세액 공제 제외 사유로 작용하여 미국 시장 진출에 차질을 빚을 수 있다.

유럽 시장에서도 탄소국경조정제도(CBAM)와 EU 배터리 규정이 새로운 진입 장벽으로 작용한다. 2026년 2월부터는 용량 2kWh 이상의 충전식 산업용 배터리에도 탄소 발자국 선언이 의무화되며, 2027년에는 배터리 패스포트 도입과 함께 재활용 물질 사용 비율 규제가 강화된다. 한국 기업들은 상대적으로 낮은 탄소 배출량을 가진 전력 구조를 바탕으로 경쟁 우위를 점하고 있으나, 유럽 역내에서의 재생에너지 사용 증명과 공급망 전 과정에 대한 탄소 데이터 투명성 확보를 위해 추가적인 설비 투자와 관리 비용이 발생할 수밖에 없다.

중국 기업의 해외 현지화 생산과 가격 경쟁력 열위

글로벌 시장에서 중국 기업 CATL과 BYD의 점유율 확대는 단순한 내수 시장 보호를 넘어 해외 직접 투자를 통한 글로벌 공급망 장악으로 이어지고 있다. 중국 기업들은 해외 현지화 생산 능력을 향상시키며 글로벌 공급망 장악을 시도하고 있다. 이들은 LFP(Lithium Iron Phosphate) 배터리를 기반으로 한 압도적인 원가 경쟁력을 바탕으로 한국 기업이 주력하는 고니켈 NCM(Nickel Cobalt Manganese) 배터리 시장을 침식하고 있다.

한국 기업들이 제품 포트폴리오를 다각화하고 있지만, 중국 기업들이 이미 확보한 규모의 경제와 수직계열화된 공급망 앞에서는 가격 경쟁력에서 열위를 벗어내기 어렵다. 중국 기업들이 한국 기업과의 합작사를 설립하거나 기술 라이선스 방식을 통해 서방 시장의 규제 장벽을 우회하려는 시도는 한국 기업의 독자적 기술 우위를 훼손하고 마진율을 압박하는 요인으로 작용한다. 특히 비중국권 시장에서도 중국산 배터리 채택이 증가함에 따라 한국 3사의 시장 지위가 위협받고 있으며, 이는 장기적인 수익성 악화로 직결될 수 있다.

핵심 광물 가격 변동성과 공급망 안보 리스크

이차전지 소재의 핵심 원료인 니켈, 코발트, 리튬 등의 가격 변동성은 제조사의 원가 예측을 어렵게 하고 재무 건전성을 훼손한다. 과거 급등했던 리튬 가격이 수요 둔화 우려로 하락세를 보였으나, 이는 단기적인 현상일 뿐 장기적으로는 에너지 전환 수요 증가로 인해 공급 부족 가능성이 상존한다. 더욱이 핵심 광물의 채굴 및 가공 단계가 특정 국가에 집중되어 있어 지리적 리스크가 높다. IRA와 같은 정책이 디커플링(Decoupling)을 유도하고 있으나, 대체 공급원 확보에는 상당한 시간과 자본이 소요되므로 단기적으로는 공급망 불안정성이 지속될 전망이다.

소재 기업들의 경우, LFP 전환 가속화에 따른 고니켈 양극재 수요 감소 우려도 리스크 요인이다. 소재 기업들이 사업 포트폴리오를 확장하고 있으나, 기존 NCM 설비의 자산 가치 하락과 신규 LFP 설비 투자에 따른 현금 흐름 부담이 동시에 발생한다. 이러한 전환기적 혼란은 소재 기업의 단기 실적 변동성을 확대시키는 원인이 된다.

정책 리스크

IRA 하위 규정 변경

FEOC 정의 확대 및 핵심 광물 협정 범위 축소로 인한 세액 공제 혜택 상실 가능성

경쟁 리스크

중국 기업 해외 진출

유럽·북미 현지 공장 가동을 통한 관세 우회 및 LFP 기반 가격 공세 심화

공급망 리스크

원자재 가격 급변동

리튬·니켈 등 핵심 광물 수급 불안정으로 인한 원가 예측 실패 및 마진 축소

결론적으로 한국 이차전지 산업은 기술적 우수성에도 불구하고 정책적 불확실성, 중국의 추격, 원자재 리스크라는 삼중고에 직면해 있다. 이러한 리스크를 완화하기 위해서는 단일 시장 의존도를 낮추는 글로벌 공급망 다변화, 탄력적인 제품 포트폴리오 운영, 그리고 정부 차원의 핵심 광물 외교 강화가 병행되어야 한다.

미래 전망 및 결론

결론: 차별화 전략의 필수성

2026년 한국 이차전지 산업은 구조적인 전환점에 도달했다. 전기차(EV) 시장의 성장세 둔화와 중국 기업들의 공격적인 가격 공세는 더 이상 일시적인 현상이 아닌 상수가 되었다. 이러한 환경에서 과거와 같이 규모의 경제와 양적 확장만을 통한 성장은 한계에 부딪혔으며, LG에너지솔루션과 삼성SDI가 보여준 실적 방어력은 단순한 운이 아니라 포트폴리오 재편과 기술적 차별화의 결과물이다. 반면 SK온이 겪고 있는 영업손실[3][7]은 기존 주력 제품인 고니켈 NCM 배터리에만 의존했을 때 발생할 수 있는 리

스크를 명확히 보여준다. 따라서 한국 이차전지 산업의 지속 가능한 성장을 위해서는 중국과의 직접적인 가격 경쟁을 피하고, 기술적 우위와 새로운 시장 수요를 결합한 '차별화된 생존 전략'으로의 전환이 불가피하다.

성공 요인 분석

LG에너지솔루션 & 삼성SDI의 전략적 선택

- **ESS 및 AI 인프라 연계:** 급증하는 데이터센터 전력 수요에 대응한 에너지저장장치(ESS) 사업 확대를 통해 EV 의존도를 낮췄다. 삼성SDI의 경우 ESS 부문 매출 비중이 전체의 31%까지 확대될 전망이다[4].
- **선별적 수주와 감가상각비 관리:** 무리한 설비 증설 대신 가동률 관리와 고부가가치 제품 중심의 선별 수주를 통해 고정비 부담을 억제했다.
- **차세대 기술 선도:** 전고체 배터리 등 차세대 기술 개발을 가속화하여 장기적인 기술 장벽을 구축 중이다.

경계 요인 분석

SK온의 교훈과 구조적 취약점

- **단일 시장 의존도 리스크:** 전기차 배터리 위주의 포트폴리오로 인해 EV 수요 둔화 시 실적 변동성이 극대화되었다.
- **가격 경쟁력 열위:** 중국의 LFP 배터리 대비 높은 원가 구조로 인해 비중국권 시장에서도 점유율 방어가 어려워지고 있다.
- **설비 투자 효율성 저하:** 북미 공장 등의 가동률 부족으로 인한 감가상각비 부담이 본업 수익성을 크게 훼손했다.

차별화 전략의 첫 번째 축은 **기술적 고도화를 통한 진입 장벽 구축**이다. 중국 기업들이 LFP 배터리를 통해 가격 경쟁력을 확보한 반면, 한국 기업들은 니켈 기반의 고성능 배터리와 차세대 전고체 배터리 분야에서 기술적 우위를 점하고 있다. 삼성SDI는 내년 하반기 전고체 배터리 양산을 목표로 하고 있으며[4], LG에너지솔루션 역시 전고체 배터리 상용화를 추진하고 있다[1]. 소재 기업들도 이에 발맞춰 포스코퓨처엠이 휴머노이드 로봇용 전고체 소재를 2028년 상용화하겠다고 밝히는 등[10], 셀 제조사와 소재 기업이 원팀으로 차세대 시장을 선점하려는 움직임을 보이고 있다. 이는 단순한 제품 교체가 아닌, 에너지 밀도와 안전성이라는 근본적인 성능 지표에서 중국 제품과 격차를 벌리는 전략이다.

두 번째 축은 **시장 다변화, 특히 ESS와 AI 인프라로의 진출**이다. 전기차 시장의 캐즘(Chasm)이 장기화되면서 ESS 시장은 새로운 성장 동력으로 부상했다. AI 데이터센터의 전력 소비량이 급증함에 따라 안정적인 전력 공급을 위한 ESS 수요가 폭발적으로 증가하고 있으며, 삼성SDI와 LG에너지솔루션은 이를 적극적으로 흡수하며 실적 턴어라운드를 주도했다[4]. 이는 배터리 산업이 단순히 자동차 부품 산업을 넘어 에너지 인프라 산업으로 진화하고 있음을 의미한다. 한국 기업들은 미국 IRA와 같은 정책적 지원을 활용하면서도, 정책 의존도를 점차 줄이고 시장 논리에 기반한 자체 경쟁력을 강화해야 한다.

전략적 제언

정책 의존도 감소와 자체 기술 경쟁력 강화: 미국의 인플레이션 감축법(IRA)이나 유럽의 탄소국경조정제도(CBAM)와 같은 외부 정책 변수는 중요한 기회이지만 동시에 불확실성의 원천이다. 한국 이차전지 산업은 이러한 정책적 혜택에 안주하기보다, LFP 전환과 전고체 배터리 상용화를 통해 원가 절감과 성능 향상이라는 본질적인 경쟁력을 갖추어야 한다. 포스코퓨처엠과 에코프로비엠 등 소재 기업들의 LFP 및 나트륨이온 배터리 소재 개발 참여[10]는 이러한 맥락에서 산업 생태계 전체의 탄력성을 높이는 긍정적인 신호로 해석되어야 한다.

결론적으로, 2026년 이후 한국 이차전지 산업의 생존과 성장은 '누가 더 많이 생산하느냐'가 아닌 '누가 더 차별화된 가치를 제공하느냐'에 달려 있다. LG에너지솔루션과 삼성SDI의 사례는 보수적인 재무 기조와 함께 ESS 및 차세대 기술에 대한 과감한 투자가 어떻게 위기 상황에서도 실적을 방어할 수 있는지 증명했다. 반면 SK온의 어려움은 변화하는 시장 환경에 신속하게 대응하지 못할 때 발생할 수 있는 치명적인 결과를 경고한다. 한국 이차전지 산업은 중국과의 가격 경쟁이라는 함정에서 벗어나, 기술 혁신과 시장 다변화를 통해 글로벌 에너지 전환의 핵심 플레이어로서의 지위를 공고히 해야 할 것이다.

참고 사항

데이터 기준과 한계

참고 사항

본 보고서는 보고서 전반에 사용된 통계 데이터의 산출 기준, 시점 및 범위 차이를 명시하여 독자의 정확한 해석을 돕기 위해 작성되었다. 제시된 수치들은 각각 고유한 전제 조건 하에 산출되었으므로, 단순 비교 시 주의가 필요하다.

본 보고서는 급변하는 글로벌 이차전지 산업의 동향을 정량적으로 파악하기 위해 다수의 공신력 있는 기관 및 기업 공시 자료를 종합하였다. 그러나 분석의 정확성을 확보하기 위해서는 각 수치가 산출된 배경과 적용된 기준을 명확히 이해할 필요가 있다. 통계 자료는 수집 기관마다 집계 기간, 지리적 범위, 그리고 산출 방식에서 상이한 접근법을 취하고 있으며, 이러한 차이로 인해 표면적으로 유사해 보이는 지표 간에도 직접적인 비교가 제한되는 경우가 빈번하다. 따라서 본 보고서의 데이터를 활용할 때는 다음과 같은 세 가지 핵심 기준을 염두에 두어야 한다.

1. 작성 기준일

2026년 10월 28일 기준 공개 자료

본 보고서에 인용된 모든 재무 실적, 시장 점유율, 정책 현황 및 기술 개발 일정은 **2026년 10월 28일**까지 확인된 공개 자료를 기준으로 한다. 이는 해당 날짜 이전에 공시된 분기별 실적(예: 2026년 3분기 잠정 실적)과 상반기 누적 데이터를 포함한다.

기준일 이후에 발표된 최신 수정치나 제4분기 예상치, 그리고 향후 변경될 수 있는 정부 정책의 세부 시행령 등은 본 보고서의 분석 범위에 포함되지 않았다. 특히 기업의 실적 발표 일정이나 정부 통계의 공표 지연으로 인해 일부 최신 동향이 반영되지 않았을 수 있음을 인지해야 한다.

2. 집계 기간 및 범위의 불일치

기간과 범위의 차이

보고서 내 등장하는 통계 수치들은 출처 기관마다 다른 집계 기준을 적용한다. 예를 들어, 일부 데이터는 연초부터 현재까지의 누적치인 반면, 다른 데이터는 특정 분기 또는 반기 단위일 수 있다. 또한 '글로벌 시장' 전체를 대상으로 한 수치와 '비중국권' 또는 '북미 지역' 등 특정 권역으로 한정된 수치가 혼재되어 사용된다.

이러한 기준 차이는 시장 점유율 분석이나 성장률 계산 시 중요한 변수로 작용한다. 따라서 서로 다른 출처의 수치를 나열할 때는 반드시 해당 수치가 어떤 기간과 지역을 포괄하는지 문맥을 통해 구분해야 하며, 기준이 다른 수치들을 단순 합산하거나 직접 비교해서는 안 된다.

주요 통계 기준의 상세 구분

이차전지 산업의 주요 지표인 '시장 점유율'과 '설치량'은 조사 기관별로 정의가 상이하다. 일반적으로 글로벌 시장 점유율은 전기차(EV)용 배터리 설치량을 기준으로 산출되지만, 에너지저장시스템(ESS)용 배터리를 포함하는지 여부에 따라 결과값이 크게 달라질 수 있다. 본 보고서에서는 각 통계 수치가 산출된 배경과 적용된 기준을 명확히 제시하여 독자의 정확한 해석을 돕는다.

구분 항목	적용 기준 및 주의 사항	보고서 내 활용 예시
집계 기간 (Time Frame)	**반기(H1):** 1월~6월 누적 데이터로, 연간 추세를 조기에 파악하는 데 유용하지만 계절성 요인이 반영되지 않을 수 있음. **분기(Q3):** 7월~9월 단일 분기 실적으로, 최근의 경영 성과 변화를 민감하게 반영함.	2026년 상반기 글로벌 점유율(H1) vs 3분기 영업이익(Q3)
지리적 범위 (Geographic Scope)	**글로벌(Global):** 중국 내수 시장을 포함한 전 세계 총합. **비중국권(Non-China):** 중국을 제외한 북미, 유럽, 아시아 기타 지역. 한국 기업의 실제 해외 경쟁력을 평가하는 핵심 지표.	글로벌 시장 점유율 vs 비중국권 시장 점유율
산출 방식 (Methodology)	**실적:** 이미 출하되거나 설치된 확정된 물량. **예측:** 기관별 모델링을 통한 전망치로, 실제와 오차가 발생할 수 있음.	확정된 2026년 H1 설치량 vs 2030년 ESS 시장 전망치

또한, 재무 지표의 경우 환율 변동과 회계 처리 기준(IFRS 등)의 차이로 인해 동일 기업이라도 발표 시점이나 비교 대상 기간에 따라 해석이 달라질 수 있다. 본 보고서에서는 한국 기업의 경우 원(KRW) 기준 공시 자료를, 해외 기업의 경우 현지 통화 또는 미화(USD) 환산 값을 그대로 인용하여 왜곡을 최소화하고자 노력했다. 그러나 환율 급변동기가 포함된 기간의 매출액 비교 시에는 실질적인 성장률과 명목 성장률 간의 괴리가 발생할 수 있음을 고려해야 한다.

> **분석의 한계 고지**
> 본 보고서는 공개된 정보를 바탕으로 객관적인 사실 관계를 서술하는 데 중점을 두었다. 하지만 미래 예측과 관련된 부분, 특히 2027년 이후의 전고체 배터리 상용화 시기나 IRA 정책의 세부 개정 가능성 등은 당시의 기술 진전 속도와 정치적 환경에 따라 유동적일 수 있다. 따라서 본 보고서의 전망치는 현재의 기술 로드맵과 정책 기조를 기반으로 한 최선의 추정치이며, 실제 미래 결과는 다양한 외부 변수에 의해 수정될 수 있음을 밝힌다.

참고 자료

1 더블유씨피(393890)
w4.kirs.or.kr · Accessed: 2026-10-28
https://w4.kirs.or.kr/download/research/250820_%EB%8D%94%EB%B8%94%EC%9C%A

2 전기차 캐즘 '뉴노멀' 시대…K-배터리, '전력 인프라 기업'으로 …
industrynews.co.kr · Accessed: 2026-10-28
https://www.industrynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=79874

3 3분기 K배터리 실적전망은…LG엔솔·삼성SDI '맑음' SK온 '흐림'
yna.co.kr · Accessed: 2026-10-28
https://www.yna.co.kr/view/AKR20261016152800003

4 삼성SDI, 보수적 기조가 결실로… ESS·전고체로 캐즘 정면돌파
g-enews.com · Accessed: 2026-10-28
https://www.g-enews.com/article/Industry/2026/09/202609231141486854139bf6e4b2_1

5 ESS가 가른 3분기 K배터리…LG엔솔·삼성SDI '순항', SK온 '난항' - 글…
g-enews.com · Accessed: 2026-10-28
https://www.g-enews.com/article/Industry/2026/10/202610271358224729139bf6e4b2_1

6 K배터리 3사 실적 희비…LG엔솔 '최대', 삼성SDI '흑자', SK온 '적자' …
fnnews.com · Accessed: 2026-10-28
https://www.fnnews.com/news/202610190759088166

7 SK온 추락하는데 LG엔솔·삼성SDI '훨훨' … ESS가 실적 갈랐다SK온 …
greenpostkorea.co.kr · Accessed: 2026-10-28
https://www.greenpostkorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=307754

8 [기획] 전력망서 데이터센터까지, ESS 확대 어디까지 왔나
todayenergy.kr · Accessed: 2026-10-28
https://www.todayenergy.kr/news/articleView.html?idxno=302520

9 배터리 소재업계, 포스코·에코프로만 웃었다
thelec.kr · Accessed: 2026-10-28
https://www.thelec.kr/news/articleView.html?idxno=54585

10 [리포트] "미래 시장 선점"…포스코퓨처엠·에코프로, 차세대 배터리 …
paxetv.com · Accessed: 2026-10-28
http://www.paxetv.com/news/articleView.html?idxno=265052

11 엘앤에프·에코프로·포스코퓨처엠, 나란히 흑자 흐름 …
sentv.co.kr · Accessed: 2026-10-28

https://www.sentv.co.kr/article/view/sentv202604300177

12 캐즘 넘는 배터리 소재…포스코퓨처엠 LFP 공급부터 ...
newsis.com · Accessed: 2026-10-28
https://www.newsis.com/view/NISX20260807_0003740174

13 양극재 3, 2분기 나란히 흑자… 바닥 찍고 '턴어라운드' 시동
m.dnews.co.kr · Accessed: 2026-10-28
https://m.dnews.co.kr/m_home/view.jsp?idxno=2026080711332063301 79

14 2026년 1~4월 중국 글로벌 전기차용 배터리 사용량 ...
sneresearch.com · Accessed: 2026-10-28
https://www.sneresearch.com/kr/insight/release_view/664/page/0

15 2026년 1~6월 중국 글로벌 전기차용 배터리 사용량 269.0 ...
sneresearch.com · Accessed: 2026-10-28
https://www.sneresearch.com/kr/insight/release_view/712/page/0

16 2026년 1~3월 중국 글로벌 전기차용 배터리 사용량 ...
sneresearch.com · Accessed: 2026-10-28
https://www.sneresearch.com/kr/insight/release_view/649/page/0

17 Global EV battery market share in Jan-Feb 2026
cnevpost.com · Accessed: 2026-10-28
https://cnevpost.com/2026/04/07/global-ev-battery-market-share-jan-feb-2026/

18 K배터리, 중국 전기차 시장 점유율도 7.4%p 뒷걸음질
zdnet.co.kr · Accessed: 2026-10-28
https://zdnet.co.kr/view/?no=20260206111120

19 SNE Research Unveils EV and Battery Market Forecasts
battery-tech.net · Accessed: 2026-10-28
https://battery-tech.net/battery-markets-news/sne-research-unveils-ev-and-batter

20 Electric vehicle batteries - Global EV Outlook 2026
iea.org · Accessed: 2026-10-28
https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2026/electric-vehicle-batteries

21 Global EV battery market share in January-March 2026
cnevpost.com · Accessed: 2026-10-28
https://cnevpost.com/2026/05/06/global-ev-battery-market-share-jan-mar-2026/

22 CATL Expands Its Lead in the Global Battery Market
electrive.com · Accessed: 2026-10-28
https://www.electrive.com/2026/08/07/catl-expands-its-lead-in-the-global-battery

23 미국 인플레이션 감축법(IRA) 세부지침의 국내 이차전지 ...
eiec.kdi.re.kr · Accessed: 2026-10-28
https://eiec.kdi.re.kr/policy/domesticView.do?ac=0000175309

24 미국 IRA 시행지침이 우리나라 배터리 공급망에 미칠 영향
kita.net · Accessed: 2026-10-28

https://www.kita.net/cmmrcInfo/cmercInfo/cmercReport/cmercReportDetail.do?pageIn

25 미국의 인플레이션 감축법 통과, 무엇을 의미할까?

knoc.co.kr · Accessed: 2026-10-28

https://www.knoc.co.kr/upload/EBOOK/sabo/191/sub08.jsp

26 Analysis of technical barriers to trade effects of the EU's ...

sciencedirect.com · Accessed: 2026-10-28

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949821X2600147X

27 Batteries - Environment - European Commission

environment.ec.europa.eu · Accessed: 2026-10-28

https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/batteries_en

28 A Complete Guide to Carbon Footprint Requirements

psqr.eu · Accessed: 2026-10-28

https://psqr.eu/publications-resources/carbon-footprint-batteries/

29 Solid State Battery Market Size & Share Report, 2026- 2033

grandviewresearch.com · Accessed: 2026-10-28

https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/solid-state-battery-market

30 Solid-state Battery Market Size & Share Report, 2026-2033

persistencemarketresearch.com · Accessed: 2026-10-28

https://www.persistencemarketresearch.com/market-research/solid-state-battery-ma

31 K-배터리, 위기인가 전환기인가:ESS를 중심으로 본 새로운 ...

kiet.re.kr · Accessed: 2026-10-28

https://www.kiet.re.kr/research/economyDetailView?detail_no=3373

32 에너지 저장 시스템(ESS) 시장 분석(2026~2035년)

businessresearchinsights.com · Accessed: 2026-10-28

https://www.businessresearchinsights.com/ko/market-reports/energy-storage-system

33 10년 내 7배 커지는 ESS 시장...K-배터리, LFP로 중국에 ...

thelec.kr · Accessed: 2026-10-28

https://www.thelec.kr/news/articleView.html?idxno=32637

34 [2026년 에너지 전망⑧] 배터리 및 ESS 기술 혁신과 시장 성장

todayenergy.kr · Accessed: 2026-10-28

https://www.todayenergy.kr/news/articleView.html?idxno=294732