



리서치센터 리포트
바로가기

2차전지 (OVERWEIGHT)

시대57 - 미국의 탈중국 공급망 정책 환경과 한국 2차전지

- 미국발 ESS 수주 확대를 이끄는 미국의 정책 환경
- 중국 배터리 의존도를 낮춰야 할 48E와 탈중국 소재 확보가 필요한 45X
- 미 ESS 수요 대비 부족한 non-PFE 한국 양극재와 음극재 기업 수주 개선 기대

WHAT'S THE STORY?

들어가는 글: 시대(시장과의 대화) 쉼 일곱 번째 주제는 미국 ESS 시장내 한국 2차전지 업체들의 수혜 기대감이 높아지고 있는 가운데 정책 측면에서의 2026년 하반기 진입을 앞둔 시점에서 의미를 따져보자는 것입니다. 이를 위해서 지난해 OBBBA 법안과 에너지 행정명령에 따른 세액공제의 내용과 혜택을 받기 위한 Non-PFE(비중국산) 비율에 대한 이해가 필요합니다. 그리고, 이러한 제도적 장치로 미국 ESS 시장내에서 한국 2차전지 업체들이 어떤 위치에 있게 되는지 살펴볼 필요가 있습니다.

미국 에너지 기업 및 자동차 기업과의 ESS 연이은 수주 계약 이벤트: 미국 ESS 시장이 빠르게 성장하는 가운데, 세액 공제 혜택을 누리기 위한 한국 배터리 업체들과의 수조원대의 수주 계약 소식들이 지난해 하반기 이후 연이어 나오고 있음. 한국 업체들이 미국 현지에서 ESS 배터리 양산을 시작하고 캐파 증설을 확대하는 과정에서 벌어지고 있음. 이는 미국 현지 생산에 따른 이점이 중국의 저가 배터리 사용보다 경제적으로 유리하기 때문. 음극재의 경우는 현지 생산의 이점이 없지만 역시 세액공제를 위한 탈중국 공급망 대안으로 피해가기 어려운 상황이 배경으로 해석됨.

미 세액공제를 받기 위한 2가지 경로의 Non-PFE (비 중국산) 부품 조달 비중: 트럼프 행정부의 OBBBA법안에 따르면 Section 48E(투자세액공제, ITC)와 Section 45X(첨단제조 생산 세액공제, AMPC)를 받기 위해선, non-PFE(비중국산) 부품 조달 비율(MACR: Material Assistance Cost Ratio) 기준을 매해 맞춰야 함. 두 개의 세액공제 요건은 2030년까지 매해 비중국산 비율을 높여야 하는 것은 동일하나, 조달 비율 산정시 필요한 원가의 산정 기준이 다르고, 요구 비율도 서로 상이한 상황.

(다음 페이지에 계속)

한국 업체들의 미 ESS 관련 주요 수주 계약(2025년 이후)

구분	기업	계약/발표일	대상	공급 품목	금액(조원)	공급 기간
셀	삼성SDI	'26.3.16	미 에너지 기업	ESSNCA+LFP	1.5	'26~'29
		'26.1.30	미 자동차 기업*	ESSLFP	3.0	na
		'25.12	미 에너지 기업	ESSLFP	2.0	'27~'29
	LG에너지솔루션	'26.5.28	DTE 에너지	ESSLFP	2.4	2년
		'25.7.30	비공개	ESSLFP	5.9	'27~'30
소재	포스코퓨처엠	'26.3.16	미 자동차 기업	인조 흑연	1.0	'27~'32
		'26.10.14	미 자동차 기업	천연 흑연	0.7	'27~'31

참고: *'25년 11월 3일 조회공시 내용에 대한 확정 공시. 계약 규모는 뉴스 내용
자료: 삼성SDI, LG에너지솔루션, 포스코퓨처엠, 언론 보도 종합, 삼성증권 정리

우선 **48E**는 MACR 계산시 전체 ESS 프로젝트 비용중 non-PFE 부품 원가 비중을 따지는 반면, **45X**는 셀/모듈 제조에 투입되는 직접 재료비에서 non-PFE 원가 비중을 따짐. 48E는 원가 산정 대상이 ESS 프로젝트 전체이기 때문에, 배터리 셀뿐만 아니라, 컨테이너, 공조, 전력변환장치(PCS), EPC 비용 등이 포함되게 됨. 배터리 입장에서 보면 전체 원가내 non-PFE 부품을 따질 영역이 많다는 것. 반면 45X는 배터리 제조사가 직접 받는 생산 보조금이다 보니 직접 재료비를 기준으로 함. 따라서 45X에서는 소재를 어디서 소싱하느냐가 중요한 상황. 이런 점들이 감안되어 45X에선 48E에 비해 non-PFE 요구 비중이 높으며, non-PFE 비중을 맞추기 위해 4대 재료의 탈 중국 공급망 확보를 좀더 적극적으로 해야 함.

비율과 원가 산정 기준이 다른 48E(ITC)와 45X(AMPC)

구분	Section 48E (투자세액공제)	Section 45X (생산세액공제)
적용 대상	에너지 저장 장치(ESS) 프로젝트 전체	배터리 셀 및 모듈 부품 단위
원가 산정 기준	ESS 프로젝트에 들어가는 제조 제품 및 부품등 총 직접 원가 기준	적격 부품(셀/모듈) 제조에 투입되는 직접 재료비(Constituent Materials) 기준
2026년 기준	55% 이상 (Non-PFE 비중)	60% 이상 (Non-PFE 비중)
2027년 기준	60% 이상	65% 이상
2028년 기준	65% 이상	70% 이상
2030년 이후	75% 이상	85% 이상

자료: IRS, 삼성증권 정리

ESS 수주 환경 1. 중국 배터리 의존도를 낮춰야 할 ITC 세액공제 요건: 올해부터 중국산 ESS 수입품에 대한 관세 인상으로 대중국 ESS 관세율은 48.4%¹로 높아지는 반면, 미국내 생산된 부품을 사용하는 ESS 프로젝트는 30%의 ITC 공제율에 추가 10%를 국내 콘텐츠에 대한 추가 공제로 받을 수 있게 됨. 이처럼 최대 40%에 달하는 ITC 세액공제로 인해 미국내 ESS를 설치하고자 하는 전력 업체나 하이퍼스케일러들 입장에서는 값싼 중국산 배터리를 쓰는 것 보다 상대적으로 비싸지만 미국 현지 배터리를 소싱하는게 전체 프로젝트의 비용을 현저히 낮출 수 있는 이점이 있음².

총 비용의 최대 40%에 해당하는 세액공제를 받기 위한 적격 프로젝트 자격을 받으려면 제조 원가중 non-PFE 비중이 최소 55%를 만족해야 하는데, 비율은 매해 단계적으로 상향되어 2030년 부터는 75% 이상을 충족해야 함. 다시 말해 중국산 부품 원가 비중을 올해는 45% 미만으로, 2030년까지는 25% 미만으로 낮춰야 공제를 받을 수 있다는 것.

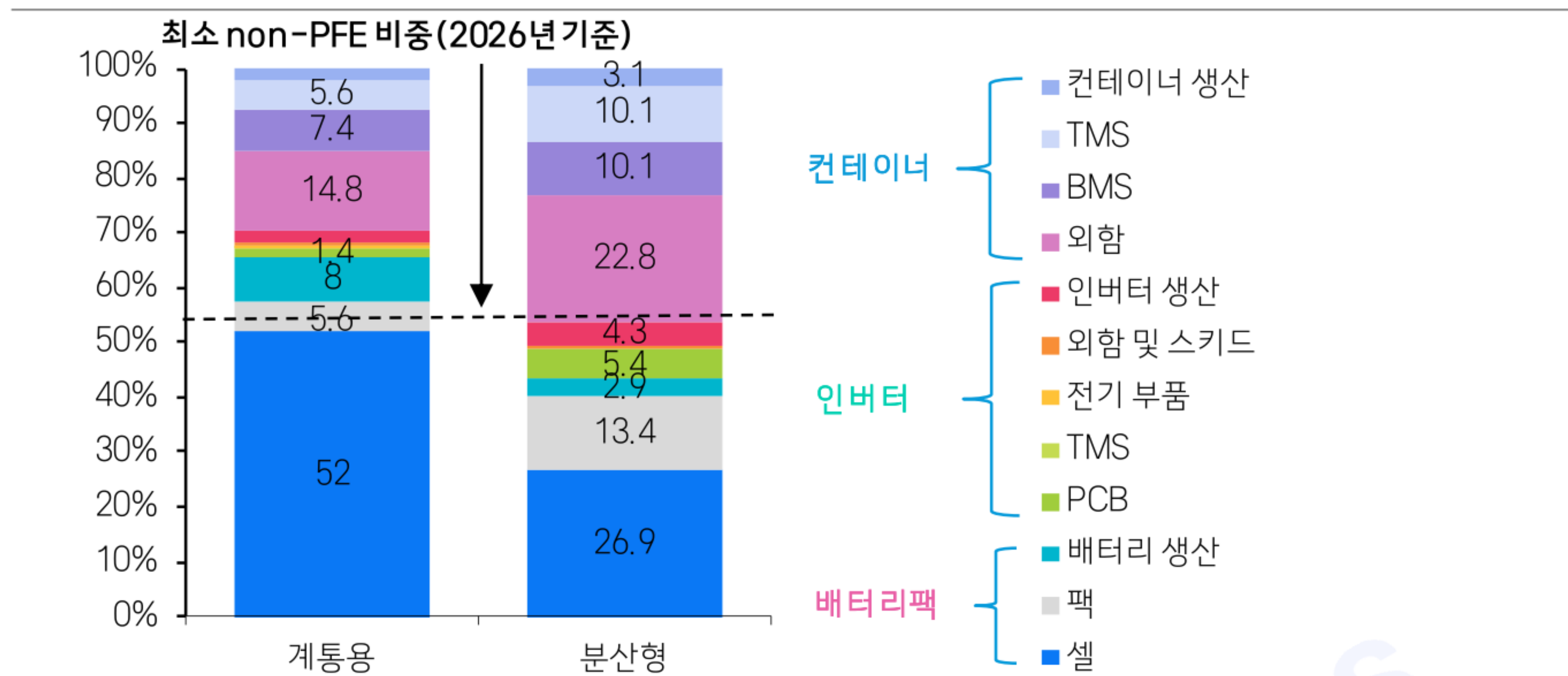
BNEF에 따르면 전력/유틸리티용³ ESS의 경우 배터리 셀과 팩 비중이 58%에 해당되기 때문에, 세액공제를 받기 위해선 중국산 배터리를 배제할 수밖에 없음. 분산형 ESS의 경우는 배터리 셀과 팩 비중이 40% 이기 때문에 올해 중국산 ESS 배터리를 써도 세액공제 받는데 문제없음. 하지만 분산형 ESS 프로젝트의 경우도 2028년(MACR 기준 최소 65%)에는 PFE 비중을 35% 미만으로 낮춰야 하기 때문에 non-PFE 공급망을 확보해야 하는 것.

¹ Section 301 조에 의해 중국산 ESS 수입품에 대한 관세율이 2025년 7.5%에서 2026년 25%로 상향 조정됨

² 2026년 기준 ESS 턴키 시스템 비용은 미국산(\$207)이 중국산(\$161)보다 29% 비싸지만, AMPC와 40% ITC 세액공제를 감안한 전체 프로젝트 비용은 오히려 국산(\$172)이 중국산(\$241)보다 29% 저렴. (2차전지 시대 47 - 미국 ESS 시장내 한국 배터리 경쟁환경(2026.1.5) 참고)

³ 우드맥켄지에 따르면 2025년 미국 ESS 전체 설치량 중 계통용(Utility-scale) 비중은 85%를 차지해 분산형(Distributed scale)에 비해 압도적으로 높음.

MACR 산정을 위한 배터리 저장장치 구성품의 잠정 원가 비중



자료: BNEF

ESS 수주 환경 2. 핵심 재료의 중국 의존도를 낮춰야 할 AMPC 적격 요건: 48E 투자세액공제(ITC)와 마찬가지로 45X 세액공제(AMPC) 역시 PFE 관련 제한 규정의 적용을 받는 부분. 올해 판매되는 적격 배터리 부품에 대해 세액공제를 신청하려면 60%의 MACR(즉, PFE는 40% 미만)를 충족해야 함. 이 비율은 2028년까지는 5%씩 상향되다 2029년엔 10% 상향된 80%로 올라섬. 즉, 중국 소재 비중을 2029년 부터는 20% 미만으로 낮춰야 하는 것. 미국 내 배터리 셀/모듈 생산 기업으로서는 필요한 원재료와 부품 공급망까지 중국 의존도를 낮춰야 세액공제를 받을 수 있는 것.

ESS용 LFP 셀 제조 비용 중 양극재와 음극재는 각각 31%, 12%를 차지하고 있는 것으로 추정됨. LFP 양극재를 중국산에 전적으로 의존하게 된다면 2028년 부터는 AMPC 수혜를 받지 못한다는 얘기. 만약 중국 업체들이 미국 시장 진입을 위해 공격적인 가격을 제시한다면 미국내 한국 배터리 제조사들이 전략적으로 LFP 양극재를 활용하는 경우도 있을 것. 하지만 음극재 공급망을 중국에서 벗어나지 못한다면 AMPC 확보를 장담하기 어려워짐.

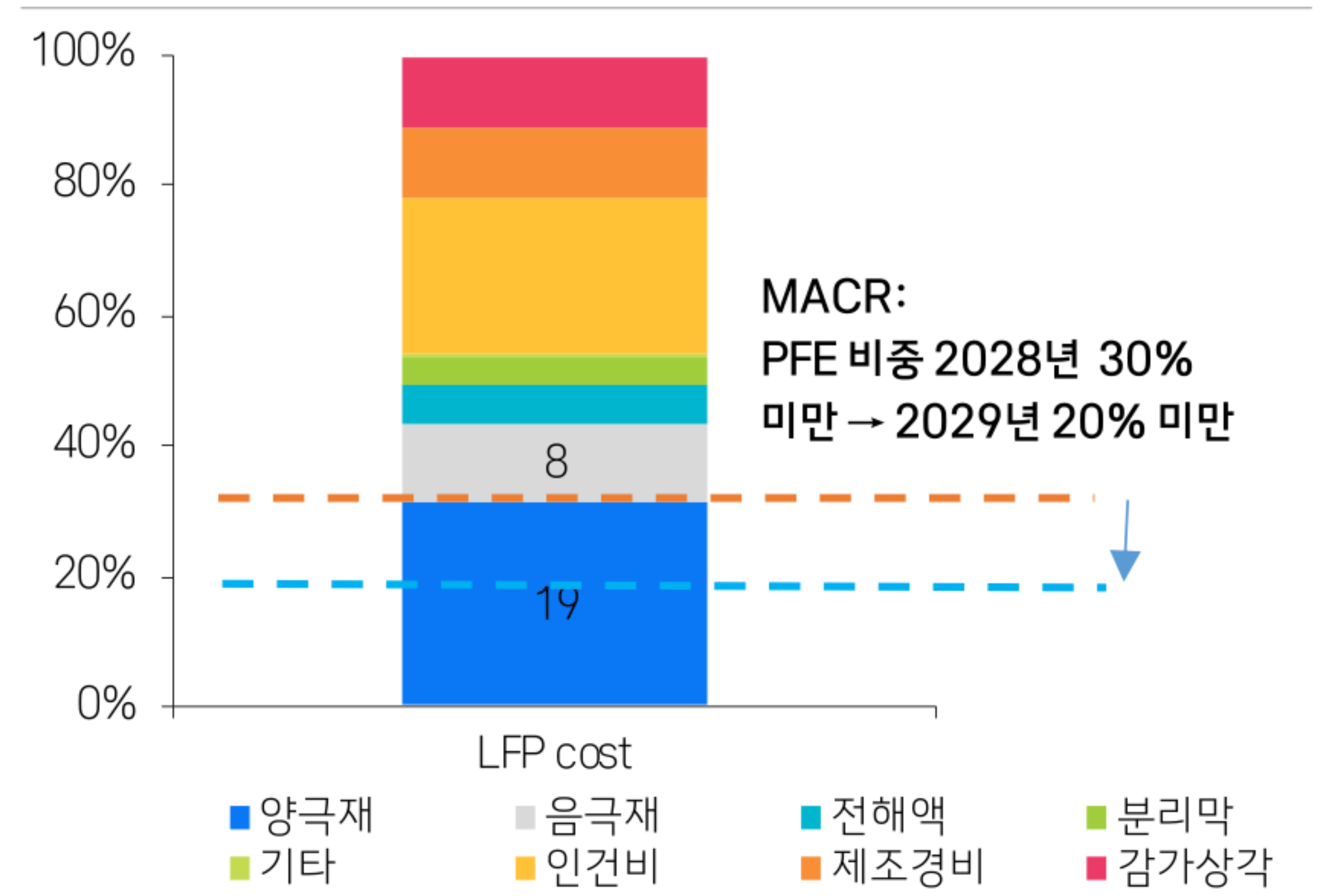
LFP 셀 재료별 Cost 비중

	\$/kWh	Cost 비중
양극재	19	31%
음극재	8	12%
전해액	3	6%
분리막	3	4%
기타	0	1%
인건비	14	24%
제조경비	7	11%
감가상각	7	11%
합계	61	100%

참고: *양/음극재 이외 가격은 BNEF의 북미 생산되는 NMC811셀 제조 비용 추정 참고.
**양극재는 LFP 가격 기준, 음극재는 천연과 인조흑연 시세 감안하고 관세율 (43% 가정) 추정

자료: BNEF, 삼성증권 추정

중국 비중을 30% 미만 낮춰야 할 2028년



탈중국 공급망 비중을 고민할 2028년 한국 LFP 양극재 부족: 미국 ESS용 배터리를 생산하는 업체들이 안정적으로 AMPC를 확보하기 위해 탈중국을 심각하게 고려하게 되는 시점이 2028년에서 2029년 사이 시점으로 판단됨. 신규 설비 구축과 라인 테스트 등에 대략 1년 반 정도가 소요된다고 보면 주요 배터리 셀 제조사나 AMPC를 통한 가격 협상을 전제로 배터리 물량을 확보하려는 ESS 디벨로퍼들은 올 하반기 중에 한국의 LFP 양극재 업체들과 음극재 업체 대상으로 협상이 필요할 것으로 판단됨.

BNEF 전망에 따르면, 2028년 미국 ESS 수요는 약 87.5 GWh 수준으로 추정되는데, LFP 양극재는 수율과 가동률 감안시 약 178천톤 규모가 필요하게 됨. 한국 업체들의 양산 캐파는 계획대로 증설하는 경우 약 125천톤 규모. 따라서 한국 LFP 캐파가 계획대로 증설되어 풀 가동한다고 해도 약 30% 정도가 AMPC에서 배제될 수 있게 됨.

non-PFE 유일한 한국 음극재 캐파도 부족: 음극재의 경우, 2028년 미국 ESS 수요에 필요한 천연 흑연은 38천톤, 인조 흑연은 88천톤 규모. 천연 흑연은 포스코퓨처엠의 국내 캐파(74천톤)만 가지고 대응 가능(물론 ESS보다 시장 규모가 3배 이상 높은 미국 EV용 배터리의 AMPC 요건까지 맞추려면 부족). 하지만 인조 흑연의 경우는 포스코퓨처엠의 베트남 공장의 목표한 캐파 포함 양산을 다 돌려도 부족함.

물론 중국의 BTR이 인도네시아(캐파 8만톤) 공장을 두고 있으나, 중국 외의 지역에서 생산해도 non-PFE로 분류될 가능성은 낮아 보임. BTR 인니는 중국 BTR이 60%, 싱가포르의 투자회사(중국 칭산그룹이 지배하고 있는 자회사)가 40%로 구성되어 있어서 PFE 기업으로 분류될 가능성이 높기 때문. 또한 증설 과정에서 non-PFE 업체의 지분 투자로 지분율이 25% 이하로 낮아지더라도 BTR이 인조흑연 생산의 실질적인 통제권을 갖고 있다고 볼 수 있기 때문.

따라서 미국 ESS 시장 성장과 세액공제 요건을 갖춘 공급망 확보 과정에서 한국의 LFP 양극재 업체들과 음극재 업체들은 긍정적인 수주 환경이 기대되는 부분.

2028년 미국 ESS용 양극재 및 음극재 수요와 한국 공급 캐파 비교

구분	2028년 예상(단위: 천톤)		비고
	수요	한국 캐파	
LFP 양극재*	178.1	125.0	엘앤에프(6만톤) + 포스코퓨처엠(6.5만톤)**
천연 흑연	37.7	74.0	포스코퓨처엠(세종시)
인조 흑연	87.9	83.0	포스코퓨처엠(포항 13천톤 + 베트남 70천톤)

참고: *LFP 양극재 수요는 미국 ESS 수요(BNEF 추정 2028년 약 87.5GWh)중 90% 비중 가정.

**포스코퓨처엠은 라인 전환 15천톤과 신규 5만톤 가정.

자료: BNEF, 삼성증권

ESS 수주 환경 3. 보안 이슈: ESS 배터리의 주력 케미스트리가 LFP이고, 중국내 대규모 생산능력을 바탕으로 공격적인 가격 정책을 통해 중국 배터리 업체들의 미국내 ESS 시장 점유율을 지키려는 움직임은 지속될 것. 즉, non-PFE 공급망과 합작이나 non-PFE 배터리와 혼합 사용 등을 통해 세액공제를 받기 위한 MACR 기준을 달성하려는 중국 업체들의 우회 시도를 생각해 볼 수 있을 것.

하지만 미국 세무당국(IRS)의 **PFE의 실질적 지배(Effective control) 조항**은 PFE가 공급하고 관리하는 운영시스템, BMS, PCS 장비 사용과 유지 보수 등의 서비스 계약도 제한하고 있음. 이들 장비가 시스템 운영에 필수적인 정보를 모니터링하고 수집하는 역할을 수행하기 때문. OBBBA에 따른 미국 국세법은 세액 공제를 신청하는 프로젝트가 상업운전 개시 후 최초 10년 동안 PFE 관련 제한 규정을 지속적으로 준수하도록 요구하고 있음. 따라서 해당 기간 동안 운영 및 제어 등의 서비스에 관여한 중국 기업에 비용 지급을 할 수 없을 가능성이 높아 PFE 공급망 활용에 제한적일 것으로 보임.

IRS의 '실질적 지배'의 정의

구분	정의 내용
데이터	납세자의 적격 시설 또는 적격 에너지저장 기술에서 생산 저장되는 에너지와 관련된 핵심 데이터에 접근 제한
접근성	납세자의 적격 시설이나 생산 현장의 전부 또는 일부에 대한 접근 제한
유지 보수	계약 상대방의 직원 또는 대리인이 독점적으로 부품이나 전력 생산에 필수적인 설비를 유지 보수, 수리 또는 운영 권한

자료: BNEF

2차전지 산업 시사점: 연이은 ESS 배터리 수주 계약 소식은 미국 ESS 시장은 트럼프 행정부의 세액공제 요건을 갖추기 위한 탈중국 공급망 확보 이슈로 한국 2차전지 업체에 유리한 시장임을 확인. 그동안 중국산 LFP 배터리에 의존했던 미국 에너지 업체 및 자동차 업체를 포함한 ESS 사업자들은 한국의 LFP 캐파 증설과 함께 물량 확보에 지속적으로 나설 가능성이 높음.

한편, ITC의 MACR 보다 좀더 높은 non-PFE 비중을 요하는 AMPC 적격 요건과 ESS 셀의 주요 재료 구성비율을 보면 2028년 부터는 LFP의 양극재 뿐만 아니라 중국이 독점에 가까운 지배력을 보이는 음극재 시장에서 탈중국을 고려할 수밖에 없음. 새로운 공급망 확보 요구에 맞춰 신규 라인 증설과 세팅에 1년 반 가까운 시간이 걸리는 점을 감안하면 2026년 하반기 부터는 음극재와 같이 중국 의존도가 높은 소재 부문에서 한국 기업들의 수주 모멘텀 기회에 주목할 필요가 있어 보임.

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.

Samsung Securities