

배터리(차전지)

일단 멈춤

Part I Lithium - 다시 가격에 반응하는 공급

Part II Nickel - 인도네시아의 가격 정책

Part III Cobalt - DR콩고의 자원국수주의

금속 전망

원자재

Analyst 홍성기

sungki.hong@ls-sec.co.kr



LS증권 원자재 담당 홍성기입니다.

2026년 배터리 금속 시장은 2022년부터 시작된 가격 하락 추세 이후 공급 측 조정과 각국의 자원 정책 변화에 따라 반등세를 나타냈으나, 품목별 수급 구조에 따라 중요한 변곡점에 있습니다. 본 보고서에서는 핵심 배터리 소재인 리튬, 니켈, 코발트의 수급 패러다임 변화와 지정학적 변수를 진단했습니다.

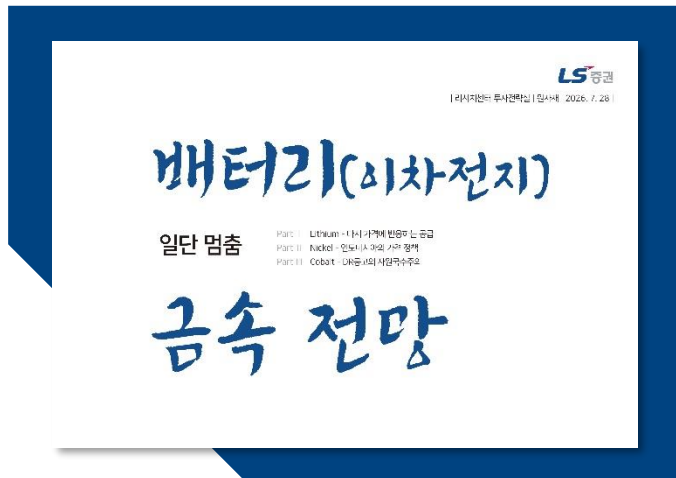
Part I Lithium (다시 가격에 반응하는 공급) 부문에서는 장기 하락 후 주요 광산 중단 및 수출 통제로 반등했던 리튬 시장을 분석했습니다. 다만 이후 광산 재가동에 따른 공급 과잉 재확대 우려와 ESS 부문의 신규 수요 호조가 맞물리면서 탄산리튬 가격은 당분간 박스권 흐름을 나타낼 것으로 전망했습니다.

Part II Nickel (인도네시아 가격 정책) 부문에서는 글로벌 니켈 공급의 핵심인 인도네시아의 광산 생산 조절 및 쿼터 정책 변화를 다뤘습니다. 이란 사태에 따른 황 가격 급등으로 HPAL 공정의 생산원가가 대폭 상승함에 따라, 향후 \$16,000/t 이상의 레벨업된 가격대에서 등락이 이어질 것으로 분석했습니다.

Part III Cobalt (DR콩고의 자원국수주의) 부문에서는 세계 생산의 70% 이상을 차지하는 DR콩고의 수출 쿼터제 시행과 이에 따른 공급 부족을 진단했습니다. 비축 재고의 활용가능성과 배터리 내 코발트 비중 축소, 인도네시아 대체 증산 가능성에 따라 장기적으로는 가격 하향 안정을 찾을 것으로 예상했습니다.

항상 차별화된 리서치를 통해 원자재 시장의 통찰을 제공할 것입니다.

Contents



LS증권: 원자재 | **배터리 금속 - 일단 멈춤**

Part I	04	Lithium	다시 가격에 반응하는 공급
Part II	17	Nickel	인도네시아 가격 정책
Part III	31	Cobalt	DR콩고의 자원국수주의

Part I

Lithium

다시 가격에 반응하는 공급

리튬 가격 추이

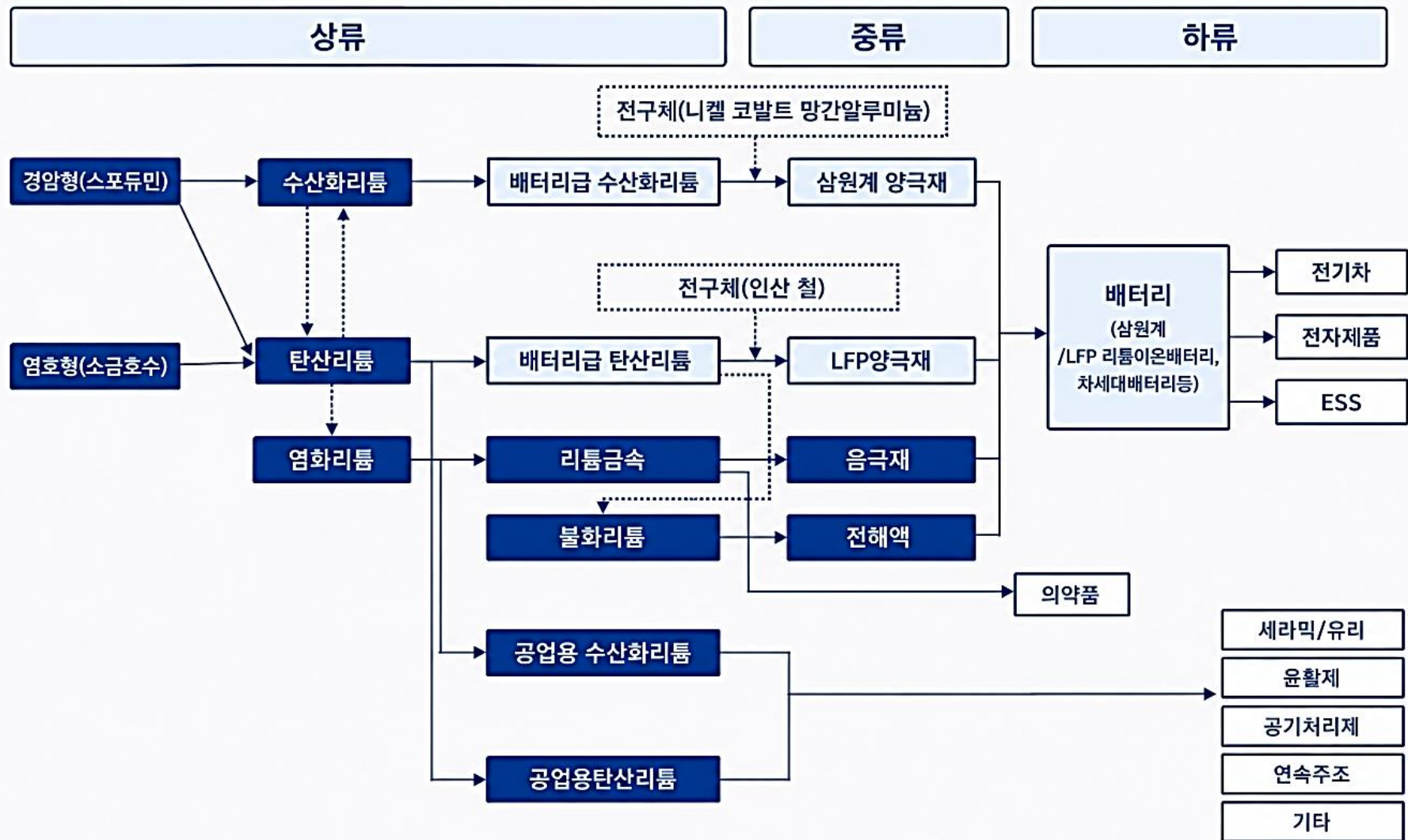
- 2022년 4분기부터 약 3년간의 가격 하락 후 2025년 하반기 공급 조정 시작되며 반등
- 2025년 8월 중국 Jianxiawo 광산 중단, 2026년 2월 짐바브웨 광석 수출 중단
- 그러나 2026년 4월말 짐바브웨 수출 재개, 7월 Jianxiawo 광산 재개로 가격 조정

탄산리튬 가격 및 중국 생산업체 주가 추이



자료: LS증권 리서치센터

리튬 생산의 구조



리튬 자원 분포와 생산 잠재력

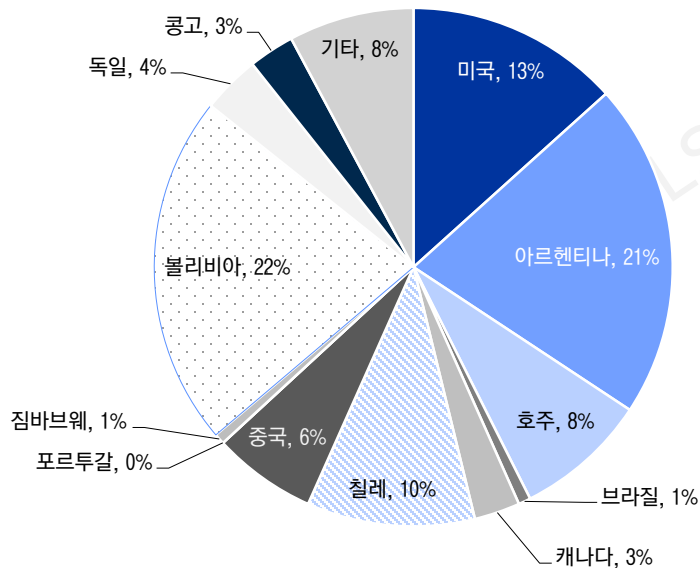
● 리튬 자원 부존량은 염호 기반의 남미가 최대

- 리튬 삼각지대를 이루는 염호 기반의 볼리비아, 아르헨티나, 칠레의 부존량이 60%에 이룸
- 볼리비아의 부존량 대비 매장량은 부족한 인프라와 광산 국유화 조치로 인해 낮게 평가되나, 향후 생산 잠재력 높음

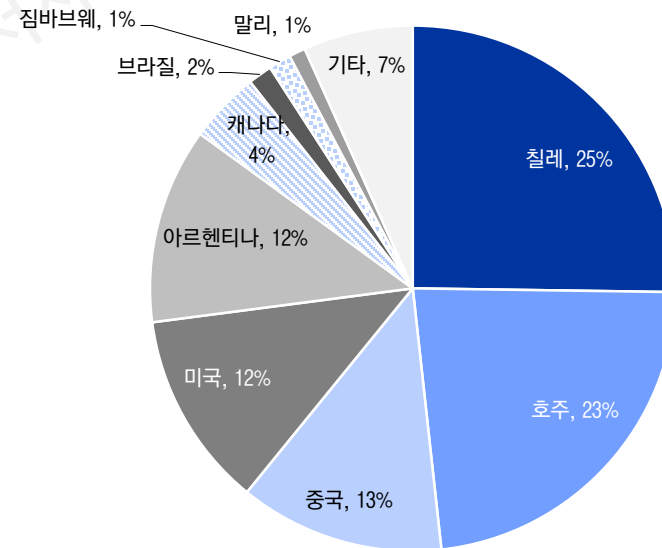
● 매장량 기준으로는 전통적인 생산국 칠레, 호주, 중국 + 아르헨티나

- 스포츠팀 기반의 호주, 염호 기반의 칠레, 레피돌라이트(운모)와 염호 기반의 중국과 같은 주요 3국 외에 아르헨티나의 매장량 평가 증가하고 있음

부존량(resources) 기준 (2023)



매장량(reserves) 기준 (2025)



주요 3국의 리튬 생산(광산)

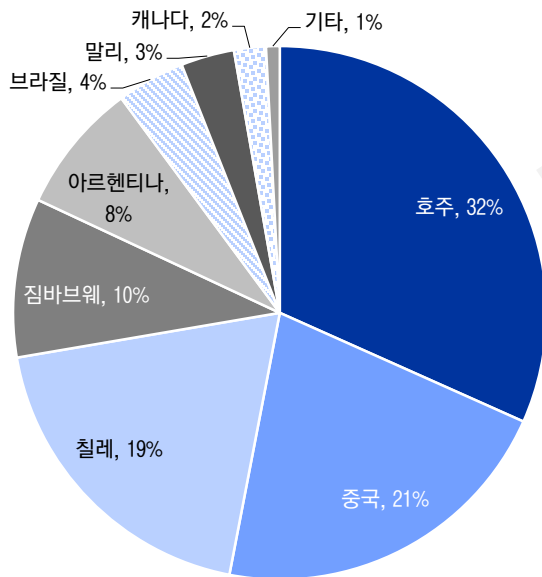
● 리튬 광산 생산은 호주, 칠레, 중국

- 전통적인 광물 생산 국가로서 잘 갖춰진 인프라를 기반으로 생산 확대
- 한편 미국 IRA, 유럽 CRMA 고려 시 광산 생산의 60%는 비교적 안정적 공급처. 그러나 중국 기업들 호주, 남미, 아프리카에서 광산 지분 투자 확대
- 전체 생산의 49%는 스포듀민 계열, 34%는 염호 계열, 13%는 운모 계열

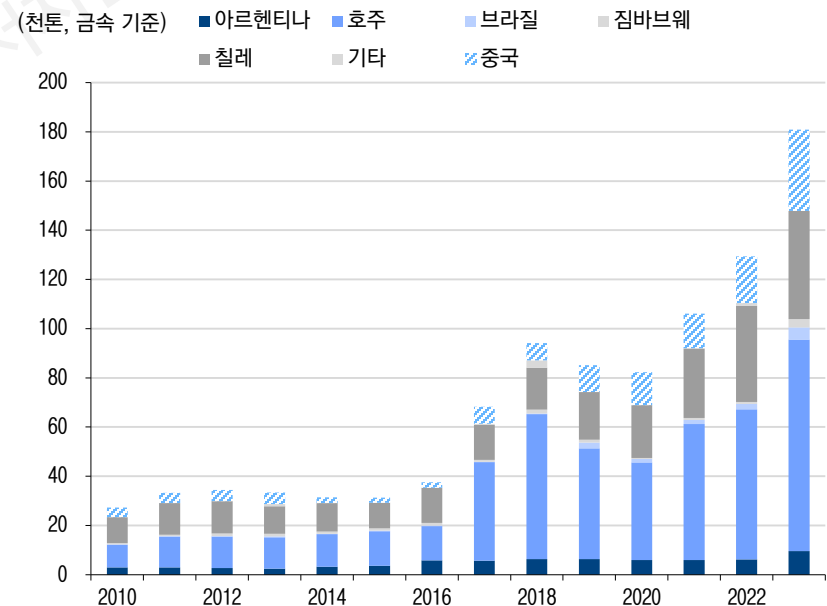
● 광산 증산의 다변화

- 2020년대 리튬 광산 생산 증가를 이끈 것은 호주, 칠레, 중국
- 지난 4년간의 높은 Capex 투자는 아르헨티나, 짐바브웨 등 증산의 다변화로 나타나고 있음

리튬 생산의 60%는 비교적 안정적인 공급처 (2025년)



2020년대 주요 3국의 빠른 증산



중국의 리튬 굴기 지속

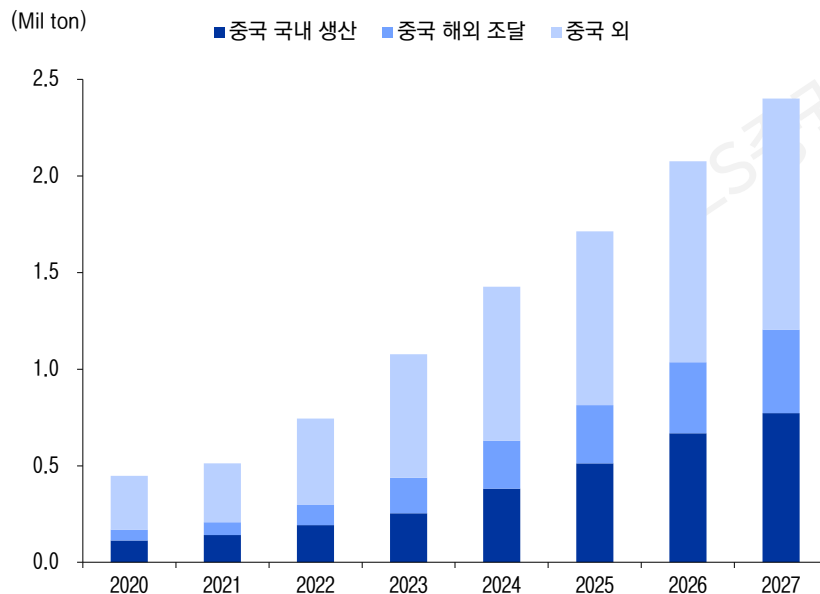
● 광산 생산 증가 지속

- 중국의 광산 생산 비중 30% 내외이나, 중국 기업의 해외 광산 소유가 18% 비중을 차지하기에 중국이 장악하고 있는 광산 생산 비중은 45%에 이릅니다

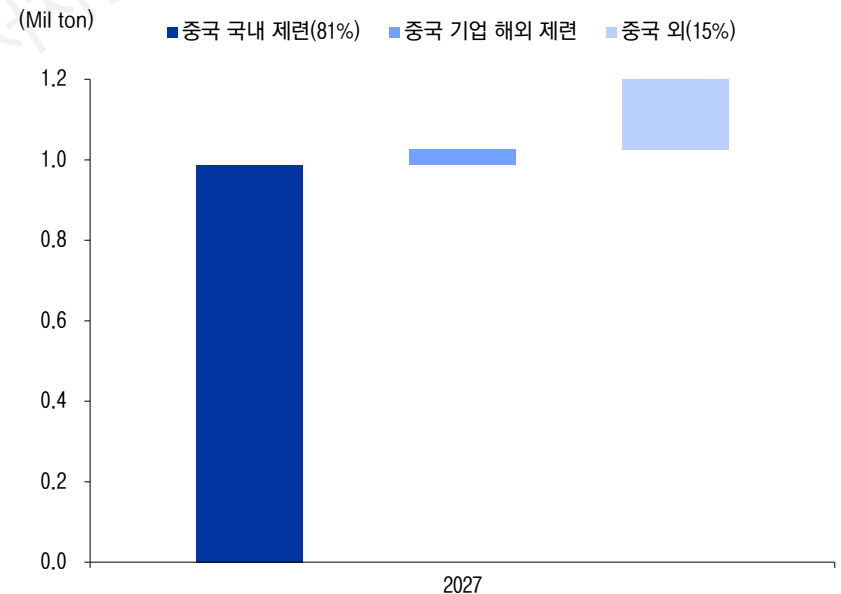
● 중국의 굴기가 지속될 리튬 화합물 생산

- 중국 외 광산 생산에 대한 제련에 있어서도, 2027년 중국 내 제련 및 중국 기업의 해외 제련을 제외한 비중은 15%에 불과할 것으로 전망됨

리튬 광산 생산과 중국의 자원 확보

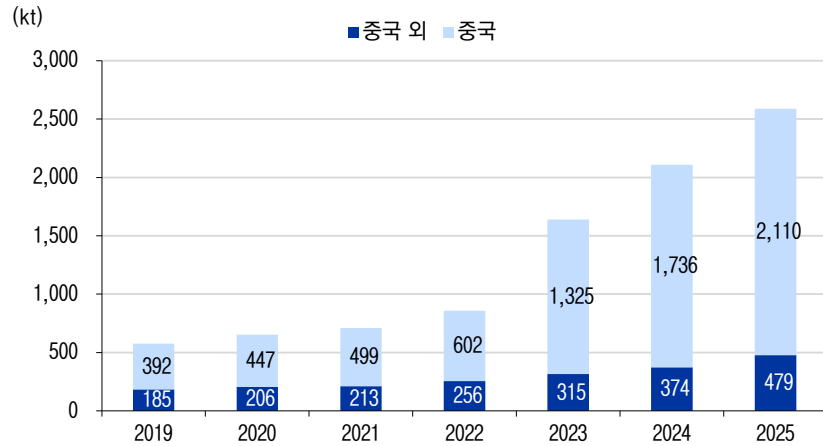


중국 외 광산 생산에 대한 제련

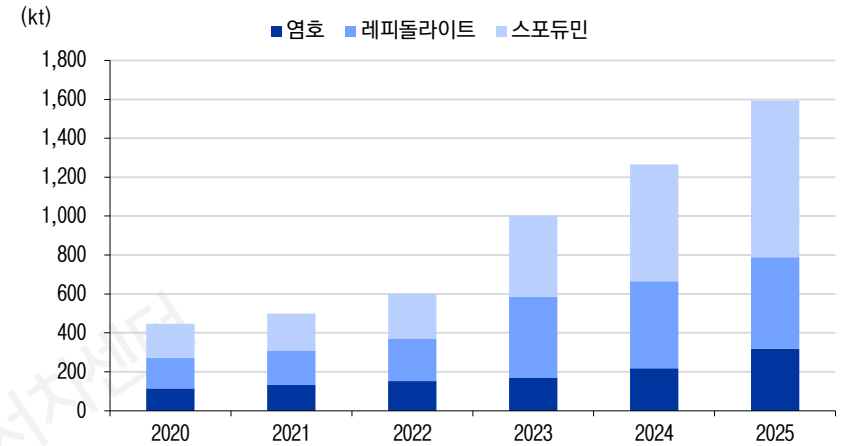


생산 Capa와 가동률

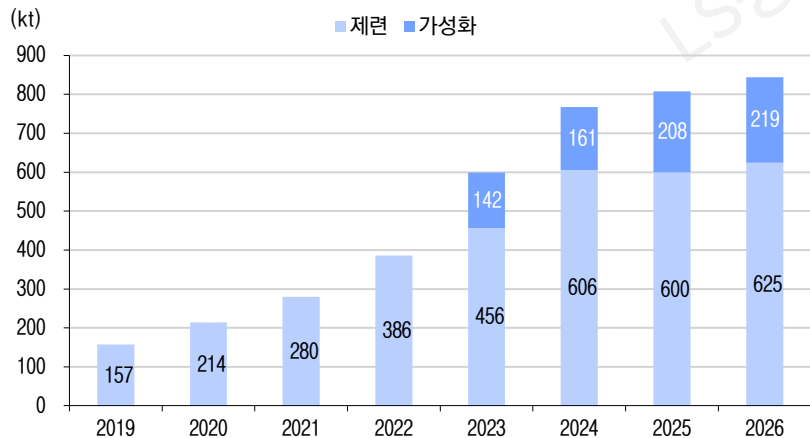
전체 탄산리튬 생산 Capa



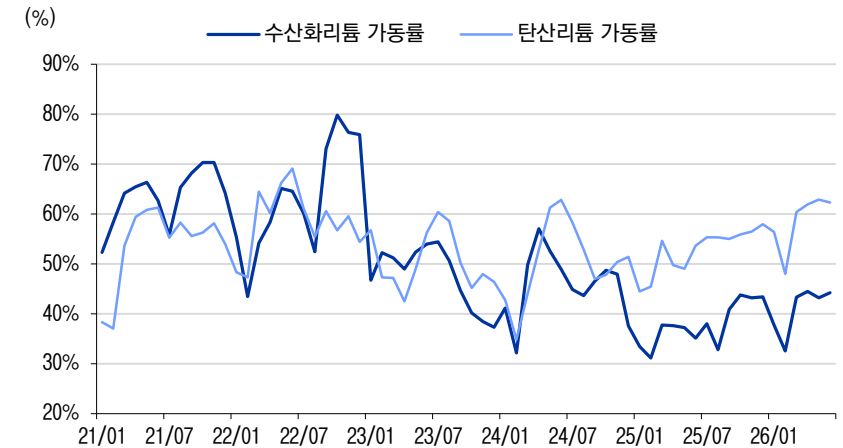
중국 원료 별 탄산리튬 생산 Capa



중국 생산방식 별 수산화리튬 생산 Capa



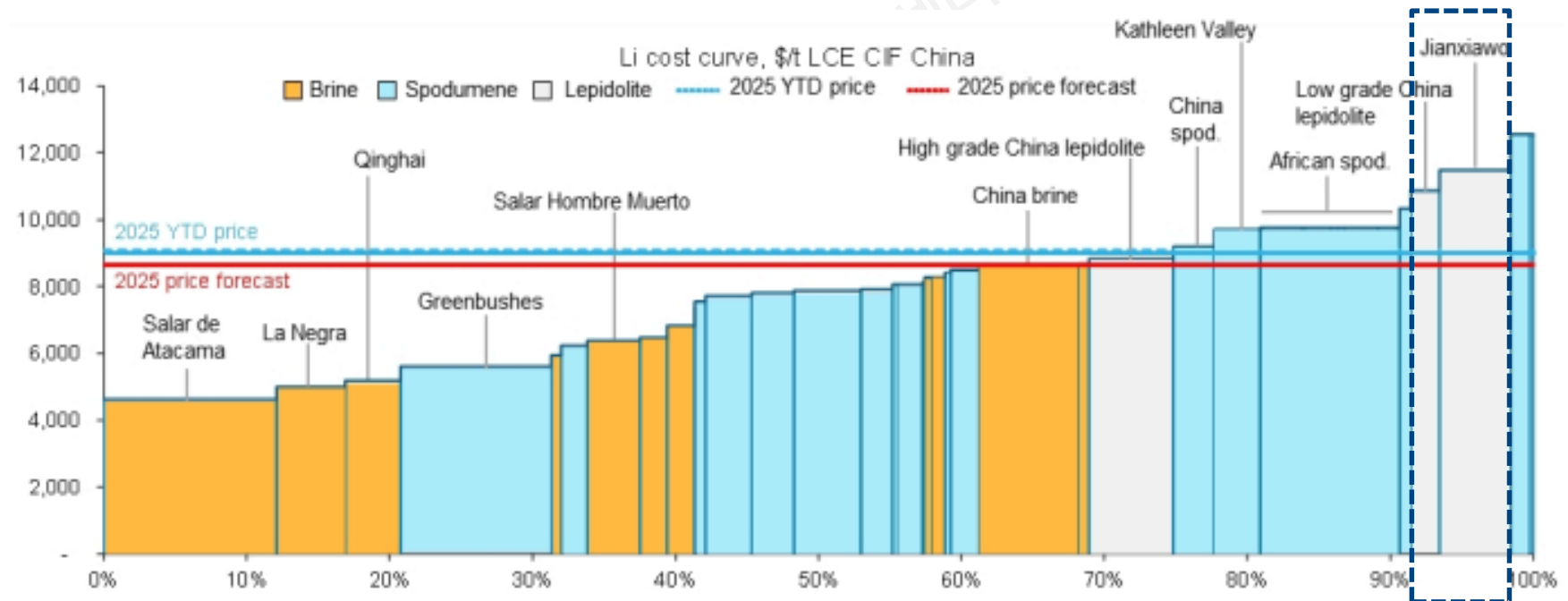
중국 리튬 생산 Capa 가동률



공급 조정에 의한 가격 상승

- 2025년 8월 중국 CATL Jianxiawo 광산 허가 갱신 거부로 운영 중단. 리튬 시장 공급 조정 촉발
- 리튬 생산원가는 염호 < 스포듀민 < 레피돌라이트 순. 중국 내 레피돌라이트 광산 위주로 공급 조정 진행
- 한편 세계 공급량의 10%를 차지하는 짐바브웨는 2026년 2월 정광 수출 중단, 향후 제련시설 건설 조건으로 4월말 재개

리튬 생산원가 곡선 (Cost curve)



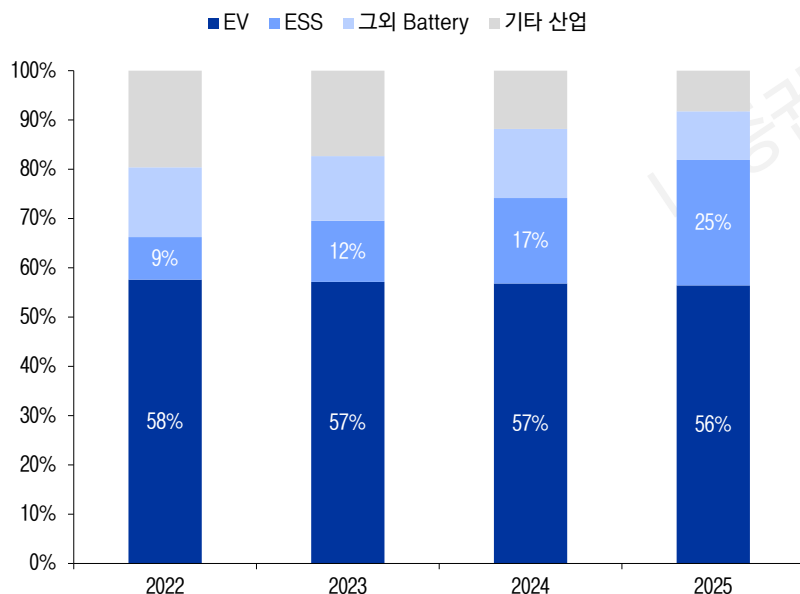
자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

리튬 수요 개요

● 리튬 수요에서 배터리가 차지하는 비중은 지속적으로 증가

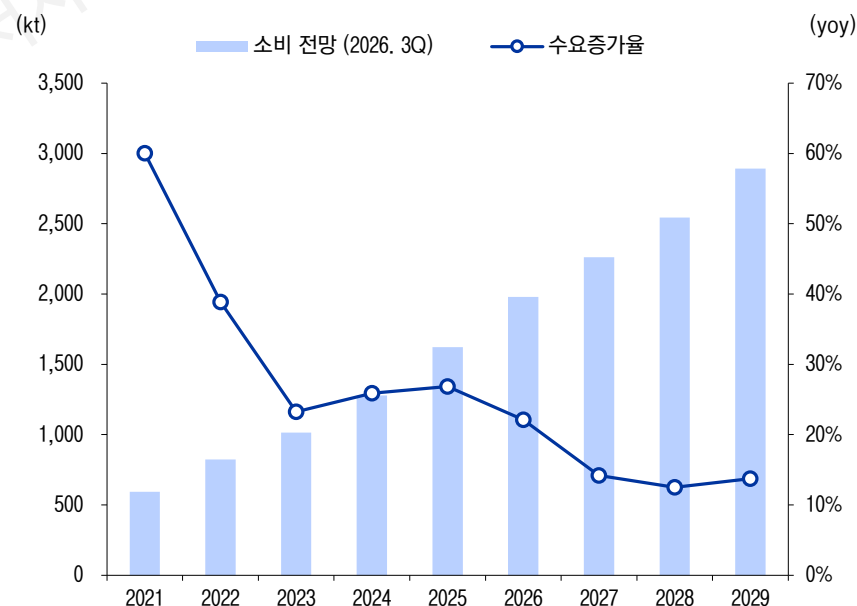
- 배터리 부문에서의 리튬 수요는 2030년까지 연평균 15%씩 증가하여, 리튬 수요에서의 비중은 2018년 56%에서 2023년 80%, 2026년 90%를 상회할 것
- 전기차 부문의 수요의 비중은 2018년 31%에서 2023년 62%로 증가했으나, 2025년 56%로 감소
- ESS 부문 수요의 비중은 2020년 3%에 불과했으나, 2025년 26%로 증가, 리튬 수요 증가를 이끌고 있음

리튬 수요는 EV, ESS 포함 배터리 (2025)



자료: LS증권 리서치센터

리튬 수요 전망



LS Securities Research

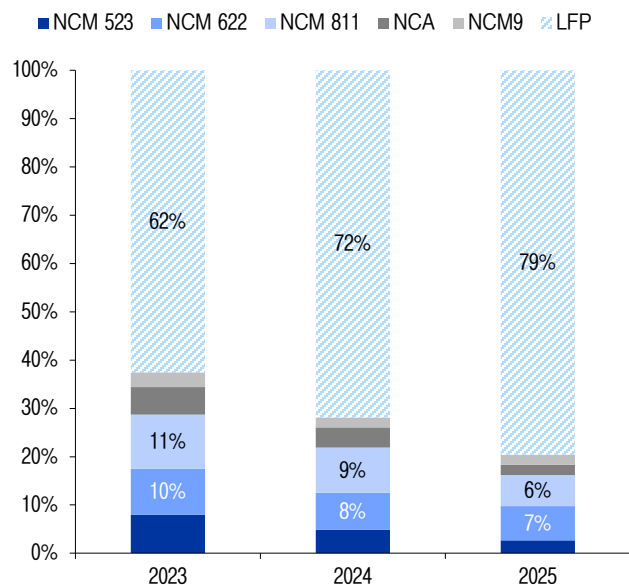
LFP와 삼원계 리튬 수요

● 배터리 부문의 리튬 수요는 양극재와 전해액으로 분류

- 양극재의 경우 종류에 따라 톤당 리튬 함유량의 차이가 있으며, LFP(23%)보다 NCM(38%)이 리튬 함유량이 높음
- 전해액은 톤 당 4%의 리튬을 함유하고 있으며, 전체 배터리 생산에서의 리튬 수요 비중은 6%

● LFP가 잠식하는 배터리 부문 리튬 수요

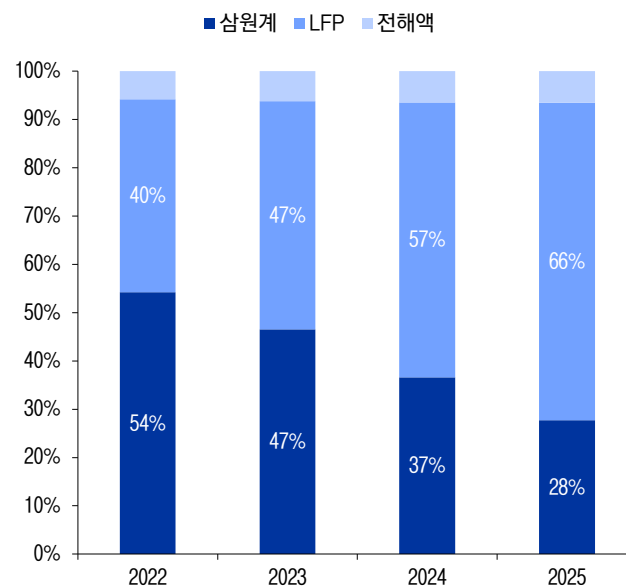
양극재 종류 별 생산 비중 (중량 기준)



배터리 구성요소에 따른 리튬 함유량

구성요소	톤당 리튬 함유량(LCE)
LFP 양극재	0.234
NCM111 양극재	0.383
NCM523 양극재	0.382
NCM622 양극재	0.381
NCM811 양극재	0.379
NCA 양극재	0.384
NCM9 series 양극재	0.379
전해액	0.039

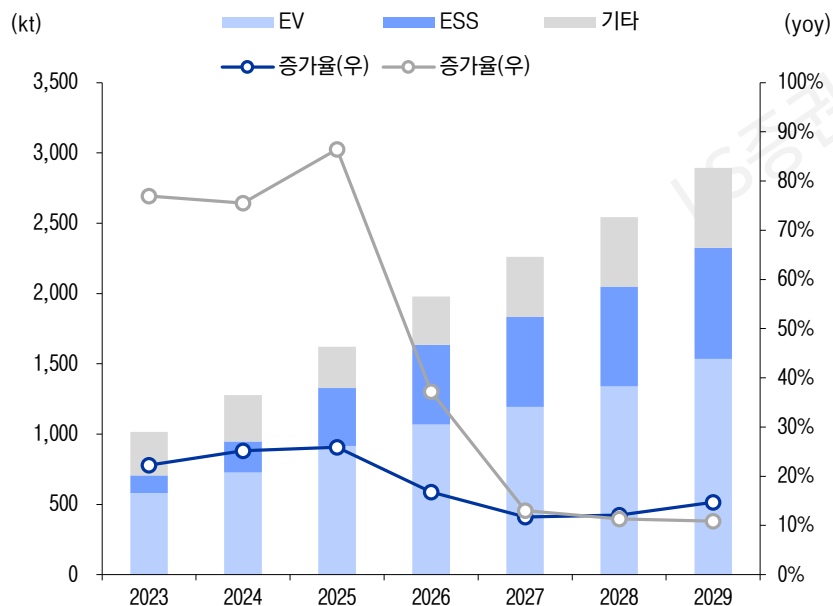
배터리 부문 리튬 수요 비중



부문별 리튬 수요

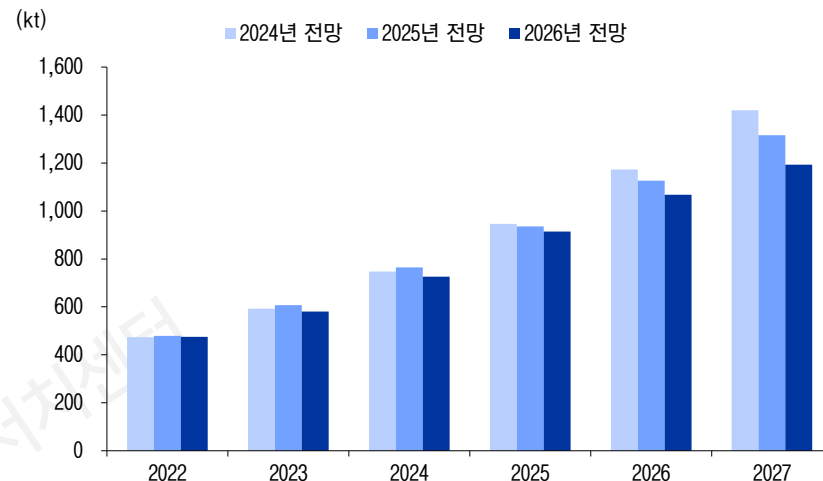
- 2030년까지 연평균 15%내외의 수요 증가 예상
- EV 부문 수요 전망은 2년 전 대비 하향 조정된 반면, ESS 부문 수요 전망은 급격히 상향 조정됨
- 단, 일각에서는 ESS 부문에서 소듐 배터리 활용 증가 전망하고 있어 (2030년 200GWh) 장기 리튬 수요에 리스크 요인

부문별 리튬 수요 전망

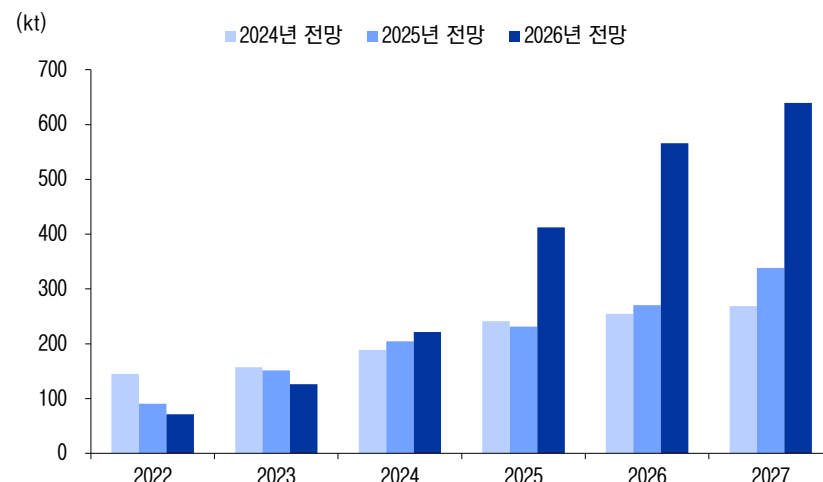


자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

EV 부문 리튬 수요 전망 변화



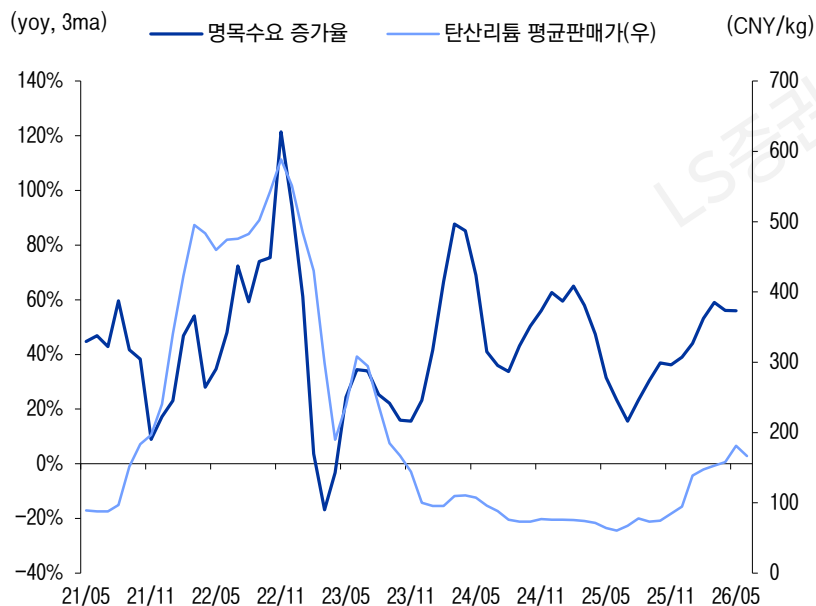
ESS 부문 리튬 수요 전망 변화



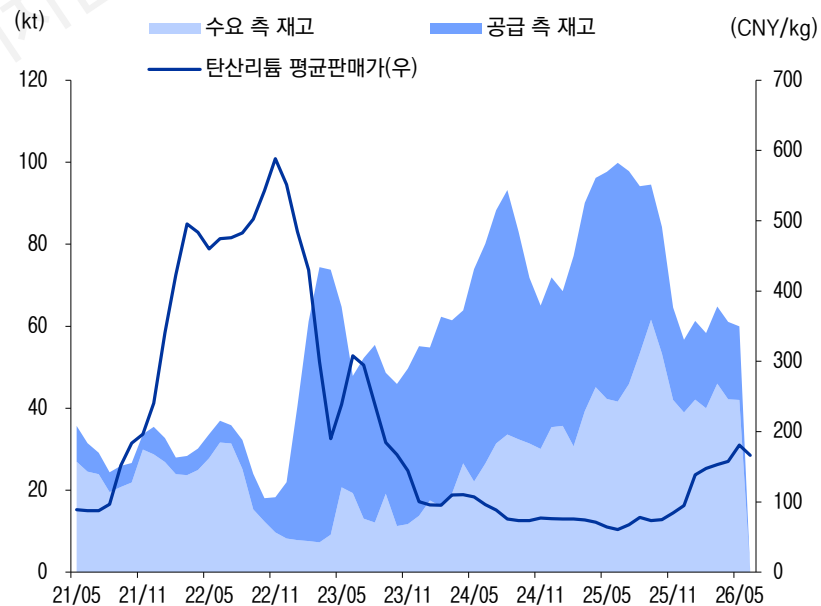
리튬 가격 전망

- 약 3년간의 가격 하락 후 2025년 하반기 공급 조정 시작되며 반등. 8월 중국 Jianxiawo 광산 중단, 2026년 2월 짐바브웨 광석 수출 중단
- 그러나 2026년 5월 짐바브웨 수출 재개, 7월 Jianxiawo 광산 재개로 가격 조정
- 중국 정부, 2026년 4월 배터리 수출 부가세 환급 축소 (2027년 폐지), 2026년 9월 소비세 2% 부과 예정 (2027년 9월 4% 인상)

중국 탄산리튬 명목수요 증가율과 리튬 가격



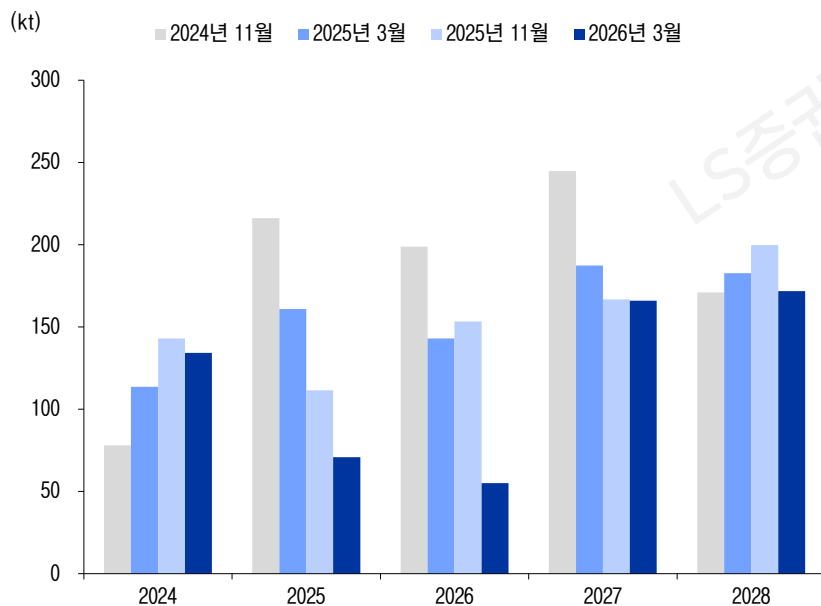
중국 탄산리튬 재고와 리튬 가격



리튬 가격 전망

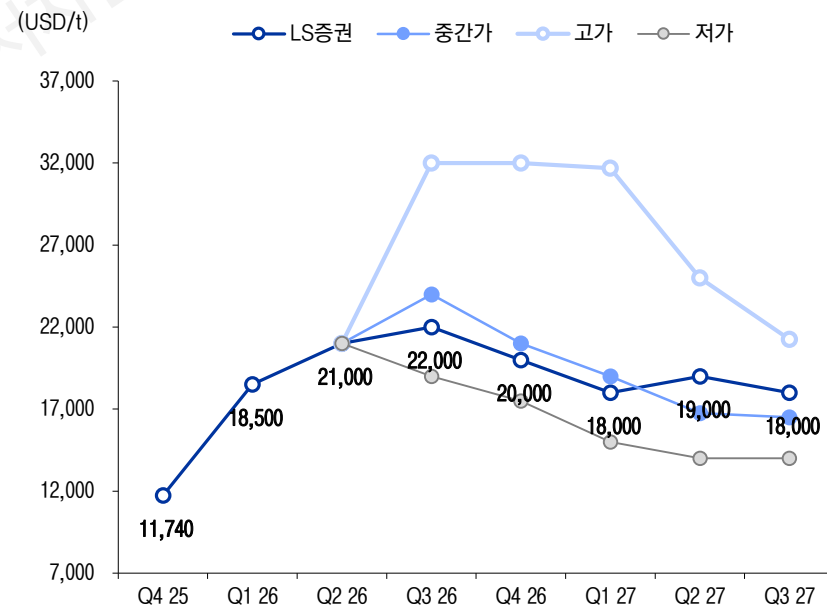
- 공급 조정과 ESS 부문 수요 호조로 리튬 공급 과잉 전망 축소
- 단, 가격 상승에 따라 향후 공급 다시 증가하며 공급 과잉 유지될 것으로 예상됨. 호주 스포티민 광산 재가동 및 남미 염호 증산
- 공급 과잉 재확대에 따라 리튬 가격 상승 둔화될 것으로 예상. 탄산리튬 기준 \$17,000/t~\$22,000 범위의 박스권 등락 전망

리튬 수급 전망 변화



자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

리튬 가격 전망



Part II

Nickel

인도네시아의 가격 정책

니켈 가격 추이

- 2022년 1분기 이후 약 4년간의 가격 하락, 2025년 4분기 인도네시아 발 공급 조정 뉴스에 반등
- 인도네시아 광산 생산 조정 및 이란 사태에 따른 황 가격 상승이 가격 상승의 주요 동력



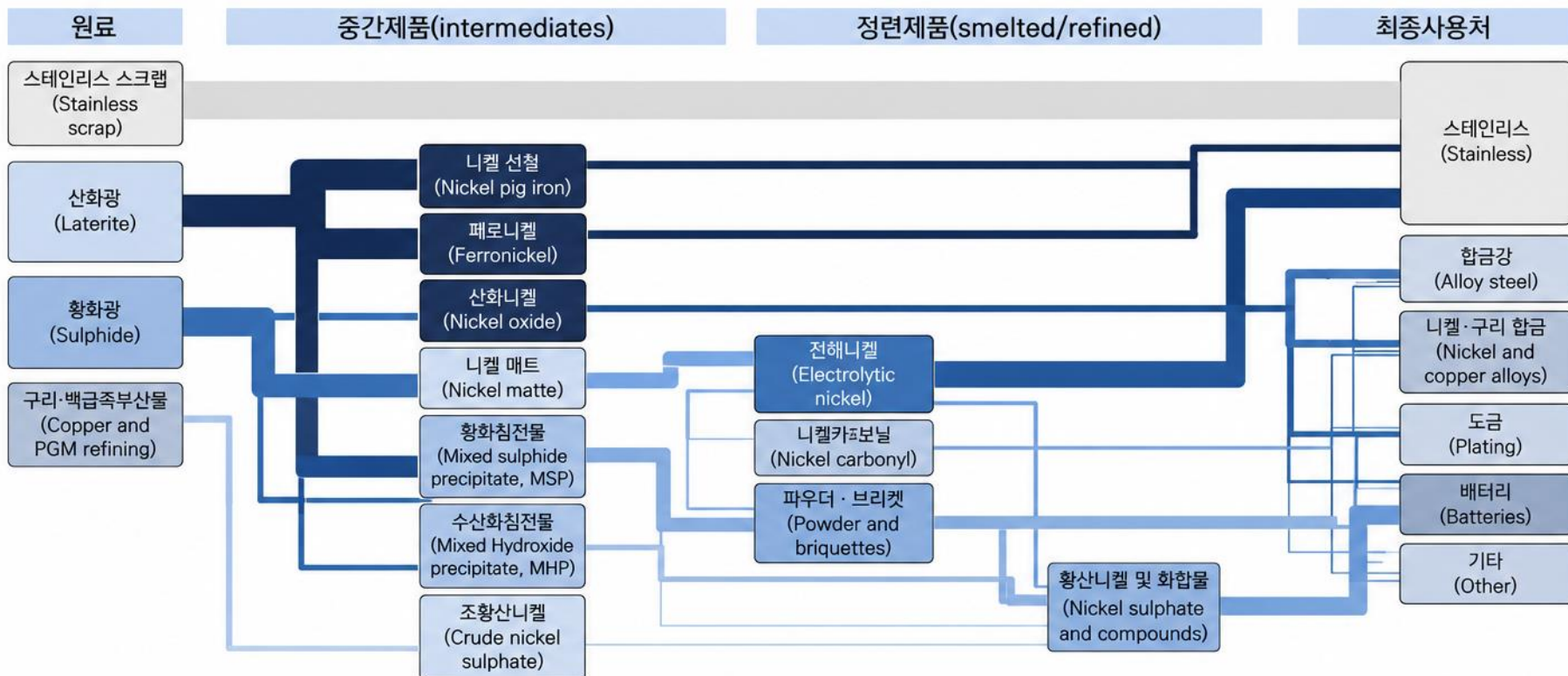
자료: LS증권 리서치센터

니켈 생산의 구조

● 산화광-NPI/MHP/매트-황산니켈-배터리로 이어지는 가공 기술 발전

- 과거 산화광은 NPI, 페로니켈을 거쳐 스테인리스 생산, 황화광은 니켈 매트를 거쳐 고순도 상품 생산 (배터리 용 황산니켈 포함)
- 현재 산화광 원료 NPI의 니켈 매트 전환, HPAL(습식제련, 고압산침출법)을 통한 MHP 생산 기술 발전으로 산화광 원료의 배터리 금속 생산이 증가

니켈 가공단계별 주요 제품



인도네시아의 니켈 굴기

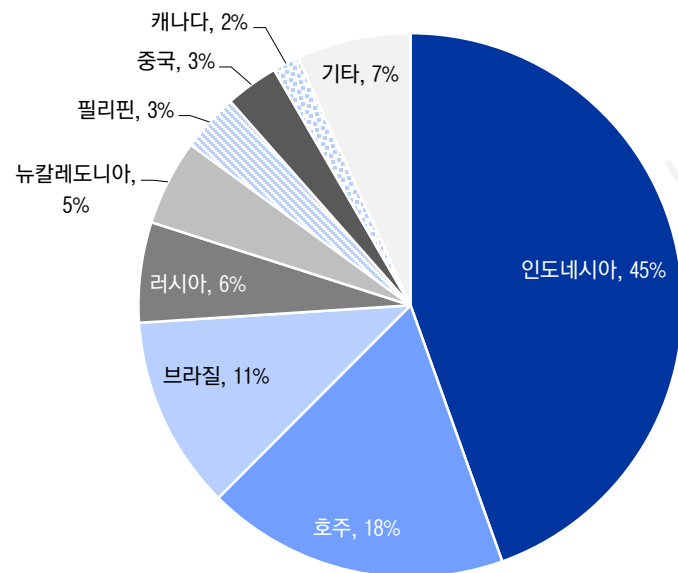
● 매장량과 생산량 기준 인도네시아의 급격한 성장

- 과거 니켈 시장은 황화광(sulphide)을 원광으로 하는 고순도(class1) 시장과 산화광(laterite)을 원광으로 하는 저순도(class2) 시장으로 구분
- 고순도 니켈이 주로 배터리에 사용되고 저순도 니켈은 NPI(니켈 선철), 페로니켈로 1차 가공되어 주로 스테인리스 생산에 사용되어 왔음
- 호주, 러시아, 캐나다는 황화광을 생산하고, 인도네시아, 필리핀, 뉴칼레도니아는 산화광을 생산

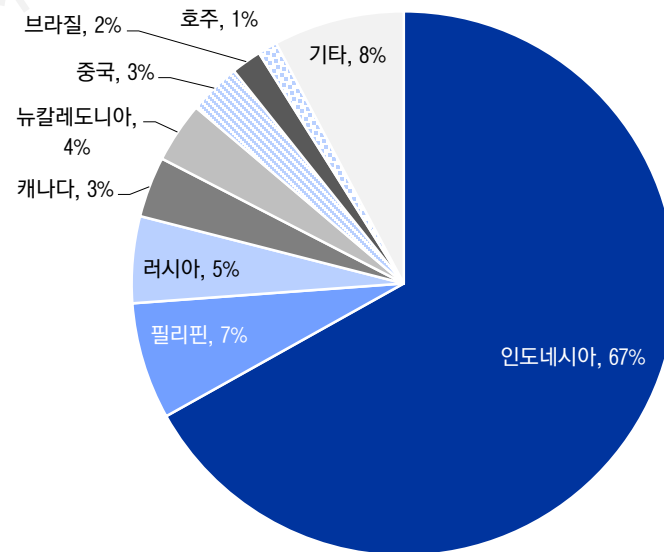
● NPI 기술 혁명과 인도네시아

- 2010년대 중반, 중국은 인도네시아 산 산화광을 NPI(니켈 선철)로 대량 생산, 스테인리스에 투입하는 기술 개발. 이는 인도네시아 광산 생산의 급격한 증가로 이어짐
- 2020년대 중국은 기존 인도네시아에서 운영하던 NPI 공정을 니켈 매트로 전환하여 배터리 원료인 황산니켈을 생산하는 기술 개발

국가별 니켈 매장량 (2025년)



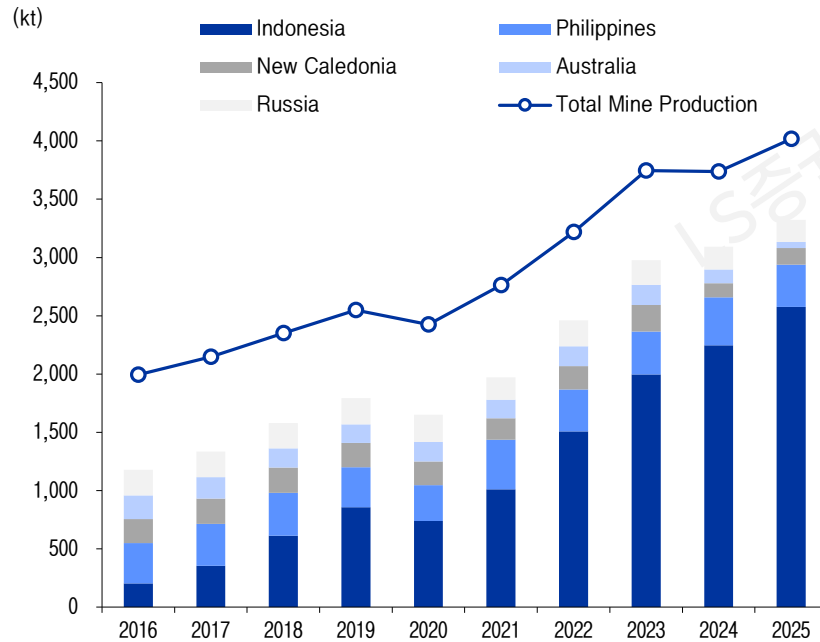
국가별 니켈 광산 생산량 (2025년)



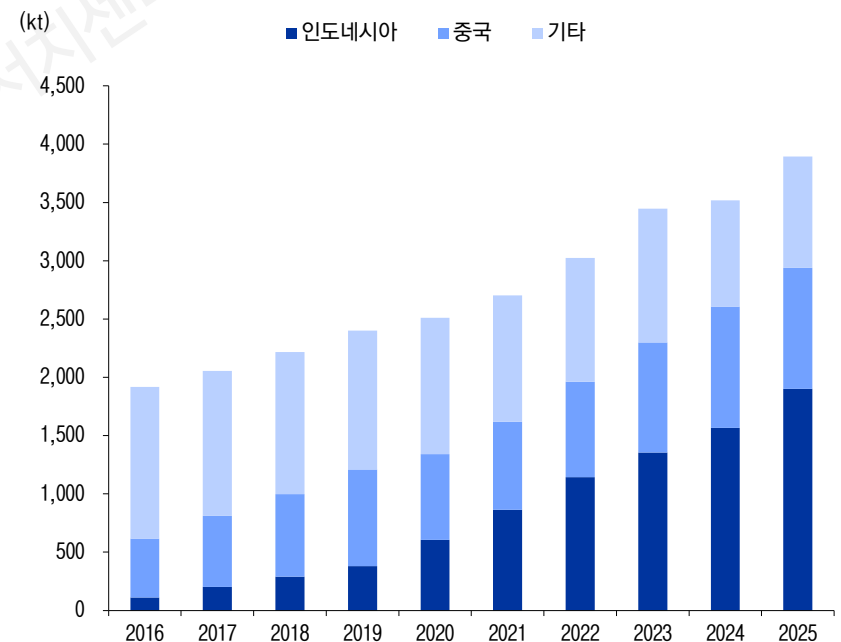
인도네시아의 니켈 굴기

- 2020~2025년 니켈 광산 증산의 대부분은 인도네시아
- 인도네시아의 광석 수출 금지(2014년, 2020년)에 따른 니켈 산출물 생산 증가

국가별 니켈 광산 생산량 추이



국가별 니켈 산출물 생산량



자료: Bloomberg, USGS, LS증권 리서치센터

인도네시아의 니켈 굴기

● 인도네시아 생산 점유율 70% 상회 전망

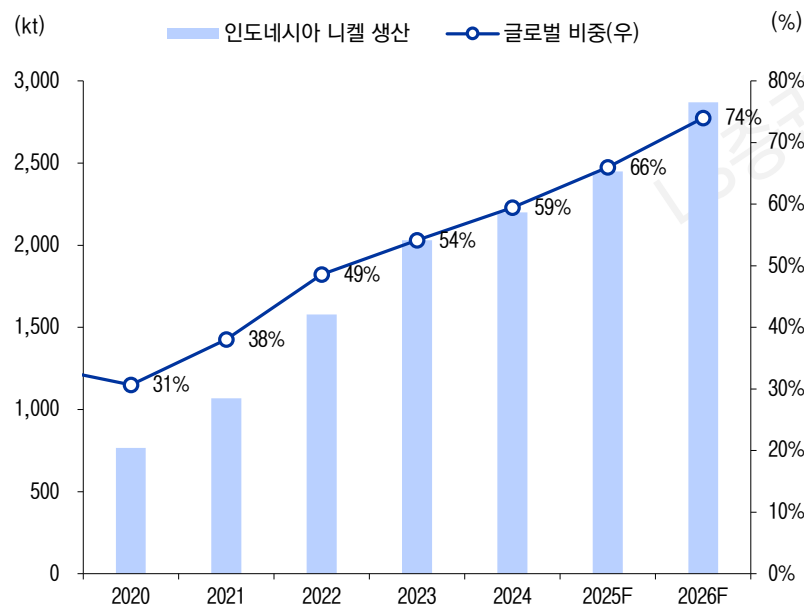
- 인도네시아의 니켈 생산은 NPI, Matte를 중심으로 지난 5년간 연평균 25% 이상 급증

● 인도네시아, 중국 외 지역 니켈 생산은 30년전 수준으로 감소

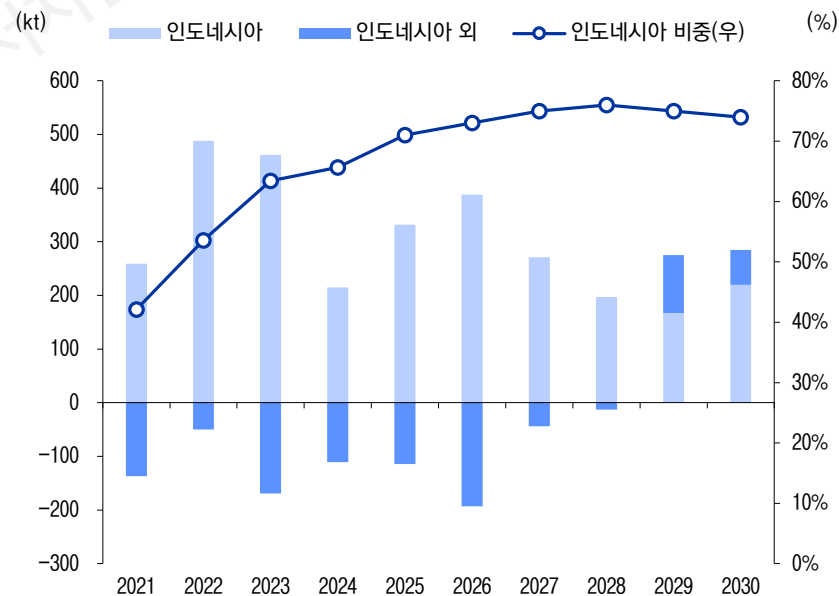
- 반면 인도네시아 외 지역의 생산은 지난 5년간 60만 톤 감소

- 인도네시아의 생산 비중은 2028년 76%로 정점을 기록할 것으로 예상됨

인도네시아 니켈 생산 전망



인도네시아, 중국 외 지역 니켈 생산 변화 추이



자료: Macquarie, LS증권 리서치센터

But, 인도네시아 니켈 공급 변화

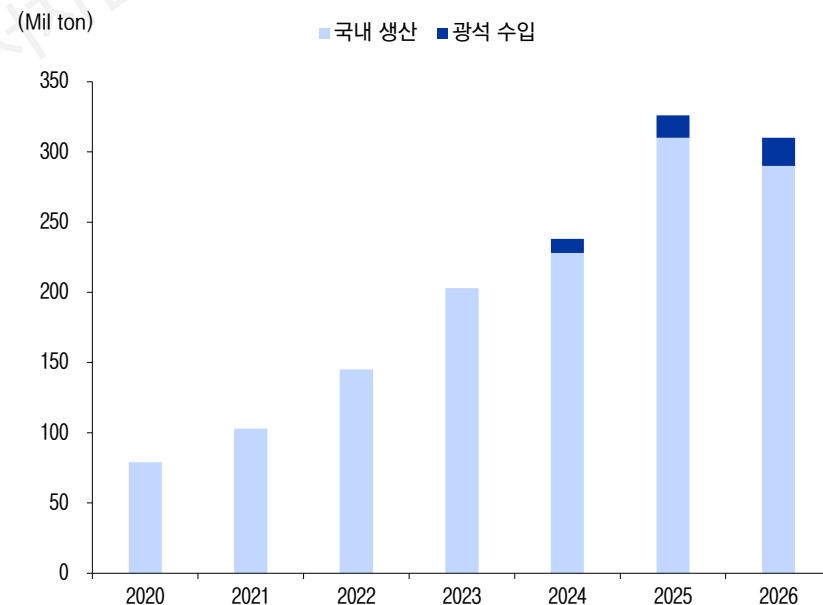
- 작년 12월 인도네시아 정부, 니켈 광산 공급 제한하여 니켈 가격 지원 의지 밝힘
- 이에 니켈 광석 채굴 할당량(RKAB)은 작년 3.1억 톤 수준에서 금년 2.9억 톤으로 감소할 것으로 예상됨 (단, 중국의 압박)
- 인도네시아는 광석 수입을 늘려 니켈 제품 생산에서의 광석 수요를 충당해야 할 것으로 보이며, 니켈 제품 생산도 둔화될 전망

인도네시아 니켈 광석 수급 전망

	2025	2026E	증감
광석 생산	310	290	-6%
광석 수입	16	20	+28%
광석 공급	326	310	-5%
광석 소비	304	307	+1.1%
재고 변화	22	3	
최종 생산	2.51	2.45	-2.7%

자료: Macquarie, LS증권 리서치센터

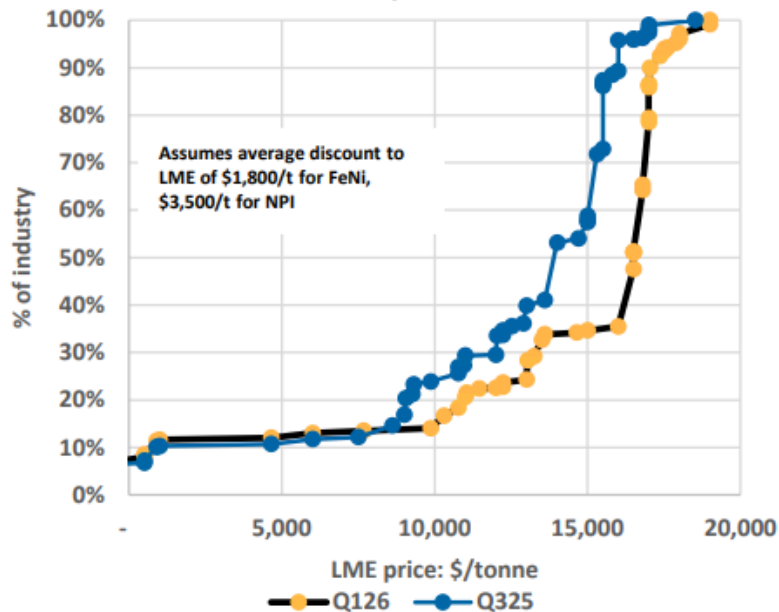
인도네시아 니켈 광석 수급 전망



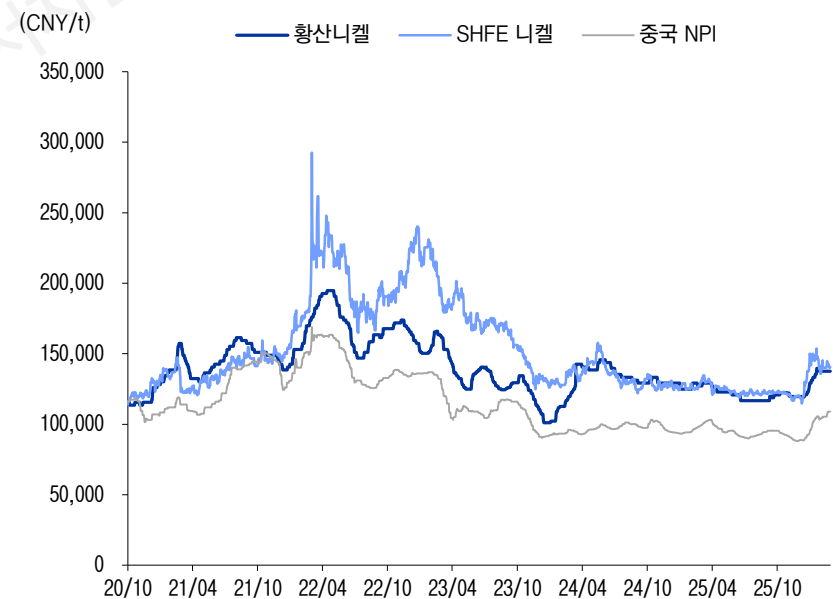
니켈 가격 지지 요인 - 생산원가 곡선

- 니켈 생산원가 곡선의 상승으로 여전히 현재 니켈 가격 하에서 약 40% 생산자들은 손실 구간
- 인도네시아 정책 입안자들은 과거 \$16,000~18,000/t 가격 목표 밝힌 바 있음
- 향후 인도네시아 정부의 생산 조절에 따라 \$16,000/t대 가격이 지지선이 될 가능성

니켈 생산원가 곡선



니켈, 황산니켈, NPI 가격 추이

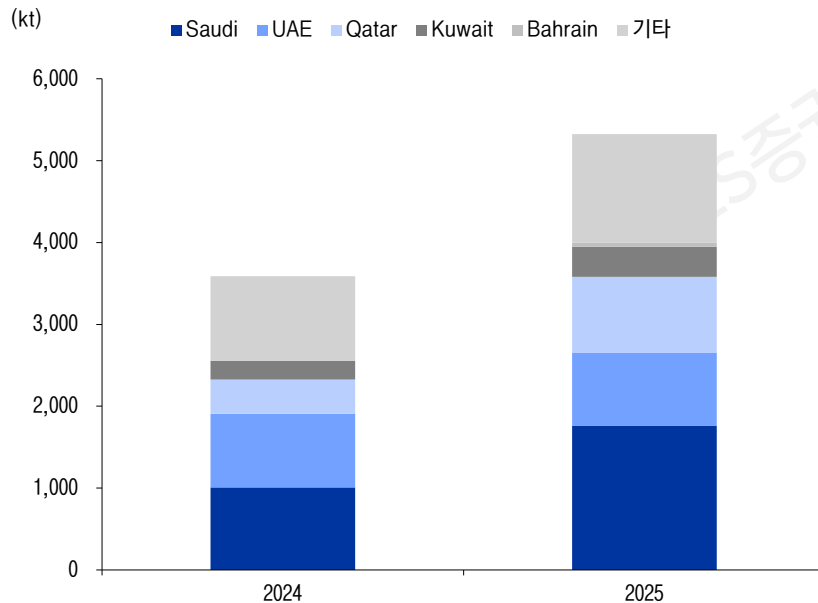


자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

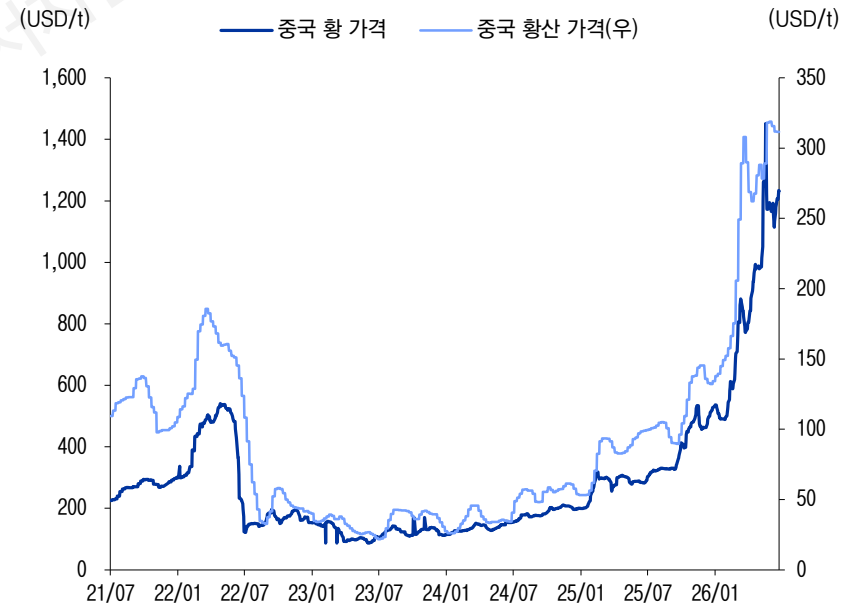
생산원가 상승의 원인

- 이란 사태에 따른 황 공급 차질 발생. 인도네시아는 황 수입의 75%를 중동 국가들에 의존
- 황은 건식제련에서 비중 차이를 이용한 농축에 사용되며, HPAL 공정에서는 직접적인 침출의 원료로 쓰임. 니켈 1톤당 10~12톤의 황 필요
- 황 가격 급등은 HPAL 공정의 생산원가를 약 \$4,000/t 상승시키는 것으로 추정

인도네시아 국가 별 황 수입



황 가격 추이

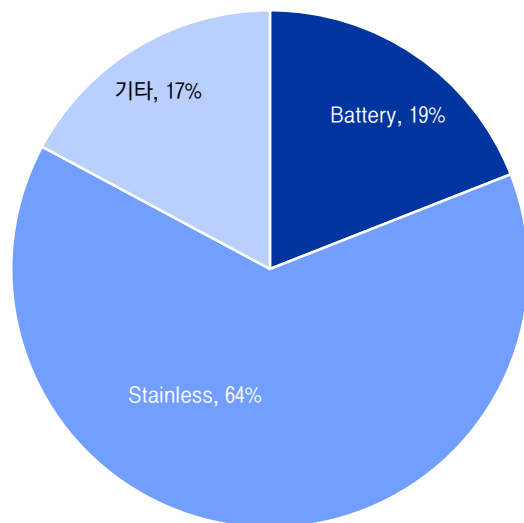


자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

니켈 수요 개요

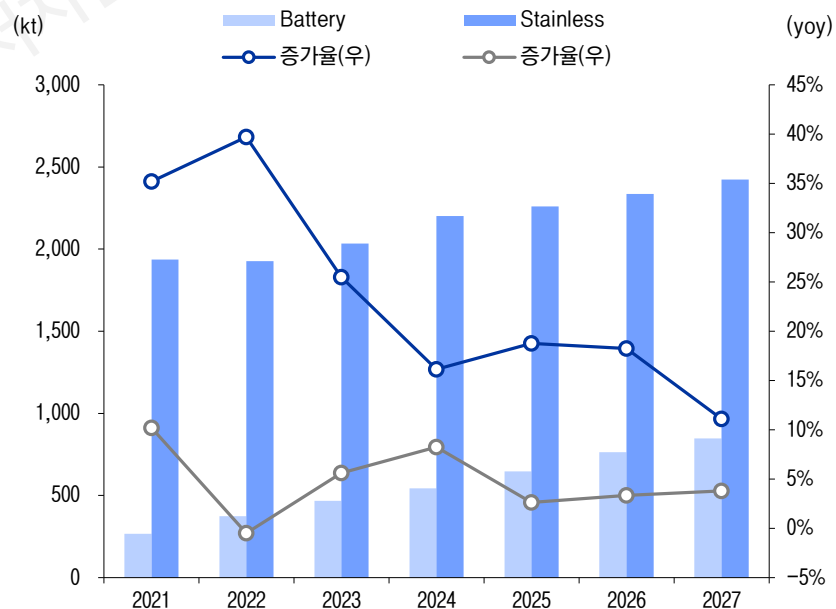
- 니켈의 최종 수요는 스테인리스(64%)와 배터리(20%) 부문
- 니켈 수요 증가의 관건은 불확실성이 큰 배터리 부문

니켈 최종 수요 구분



자료: WBMS, LS증권 리서치센터

부문별 니켈 수요 증감 전망

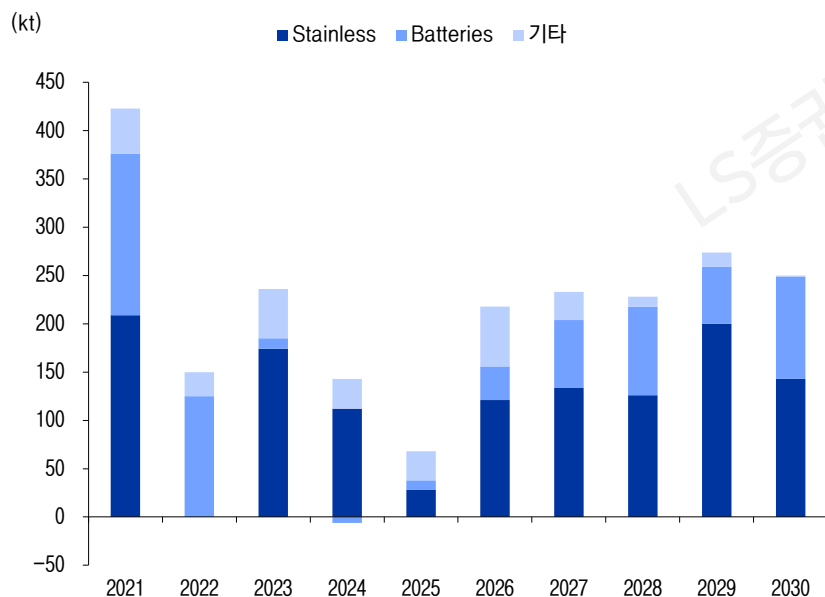


니켈 장기 수요 전망

● 니켈 수요에서 배터리 부문 전망 불확실

- 현재 니켈 수요에서 스테인리스 부문 61%, 배터리 부문 18% 비중 차지
- 최근 2년간 배터리 부문의 니켈 수요 증가는 예상보다 부진
- 일부에서는 향후 5년간 배터리 부문 수요가 니켈 수요 증가의 30%를 담당할 것으로 예상(Macquarie)하는 반면, 일부에서는 배터리 부문의 수요가 지속적으로 둔화되며 니켈 수요에서 차지하는 비중이 10% 미만으로 감소할 것으로 전망(SMM)

부문별 니켈 수요 증가 전망 (Macquarie)



부문별 니켈 수요 전망 (SMM)

CAGR	2015~2020	2020~2025	2025~2030
Stainless	3.6%	7.1%	4.4%
Battery	11.1%	15.0%	-2.5%
니켈 도금	-3.2%	1.6%	1.5%
합금	-0.6%	8.5%	3.7%
기타	3.1%	7.7%	3.4%

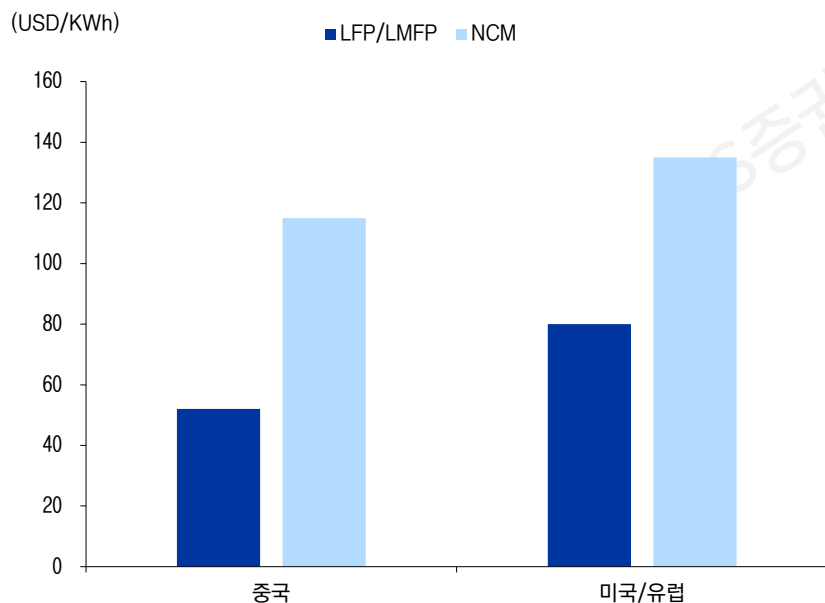
자료: Macquarie, SMM, LS증권 리서치센터

니켈 수요 - 배터리 부문의 부진

● LFP 배터리의 점유율 확대, 삼원계 니켈 비중 저하

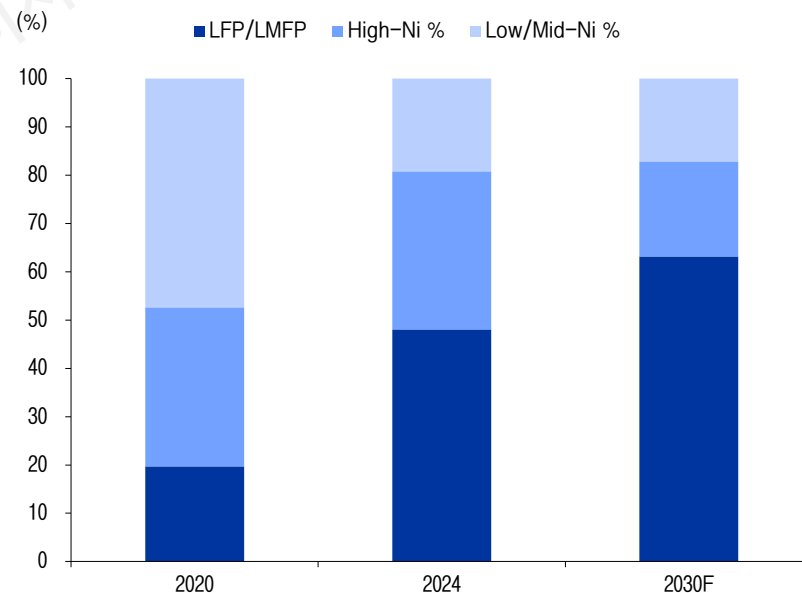
- 배터리 팩 가격 경쟁력 측면에서 중국 내 LFP 가격은 NCM 대비 절반 이하로 하락. 미국과 유럽에서도 60%의 가격 수준
- LFP를 기반으로 한 전기차의 가격 경쟁력이 NCM 기반의 전기차를 압도하고 있음
- 또한 삼원계 내에서도 고전압 중니켈(NCM622) 배터리가 에너지 집약도 및 원가 측면에서 하이니켈(NCM811) 배터리 대비 우위를 점할 것으로 예상됨에 따라 하이니켈 배터리 점유율 축소될 것이라는 전망도 있음

배터리 팩 가격 경쟁력



자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

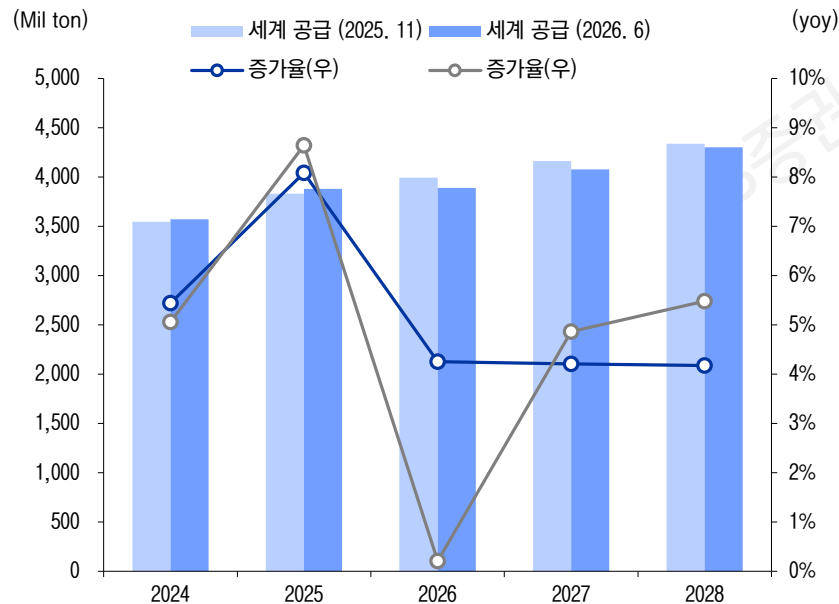
부문별 니켈 수요 전망



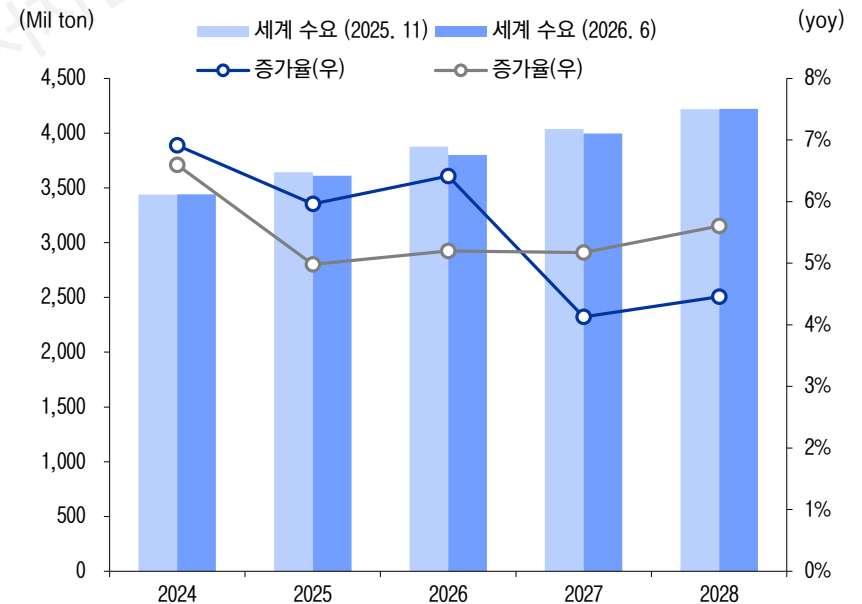
니켈 수급 전망

- 니켈 공급은 인도네시아 발 공급 조정에 따라 공급 증가율 급격히 하락 전망
- 니켈 수요는 배터리 부문 중심으로 5%대의 증가세 예상

니켈 공급 전망



니켈 수요 전망

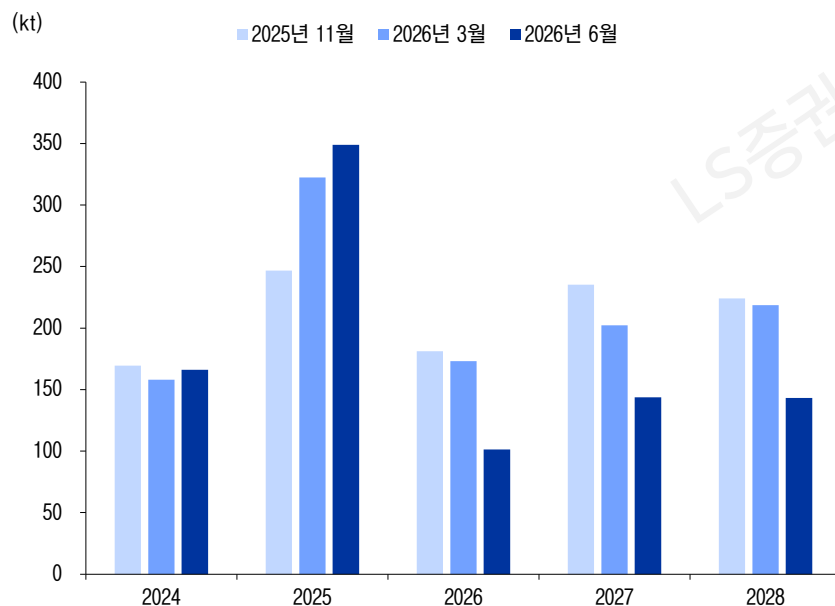


자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

니켈 가격 전망

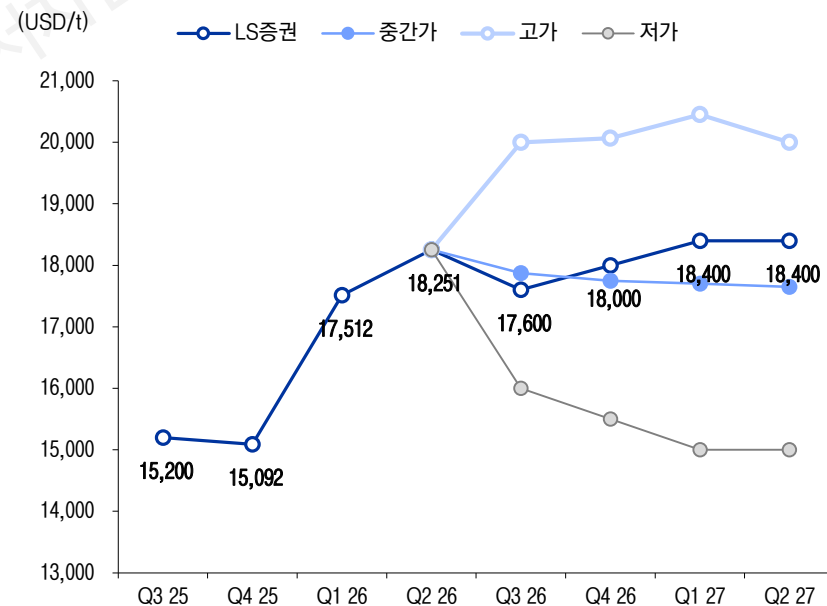
- 니켈 시장 공급 과잉 전망은 인도네시아 공급 조정에 따라 급격히 축소
- 다만 과거의 사례를 통해, 시장에서는 인도네시아 생산 쿼터 상향 가능성을 고려 중. 7월말 경 최종 결정 예정
- 공급 상향 조정 가능성에 따라 가격 상승세 둔화. 그러나 황 가격 상승과 같은 생산원가 상승에 따라 높아진 가격 레벨에서 박스권 등락 예상

니켈 수급 전망



자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

니켈 가격 전망



Part III

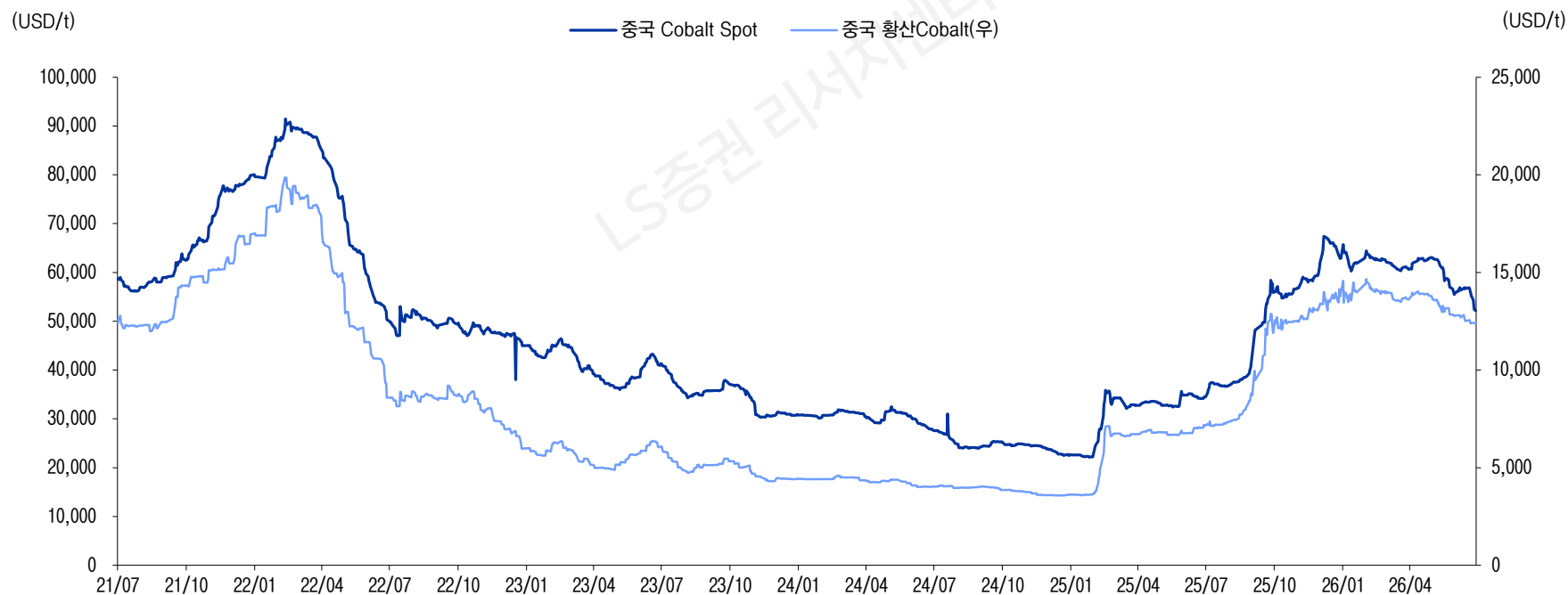
Cobalt

DR콩고의 자원국수주의

코발트 가격 추이

- 코발트 가격은 약 3년 간의 하락 이후 2025년 2월 DR콩고의 수출 중단으로 반등, 2025년 10월 수출 쿼터 발표에 따라 상승폭 확대
- 단, 배터리 부문 코발트 수요 침식 가능성과 인도네시아와 같은 대체 공급처의 생산 증가 가능성에 따라 가격 상승세 둔화 중

중국 코발트 가격 추이

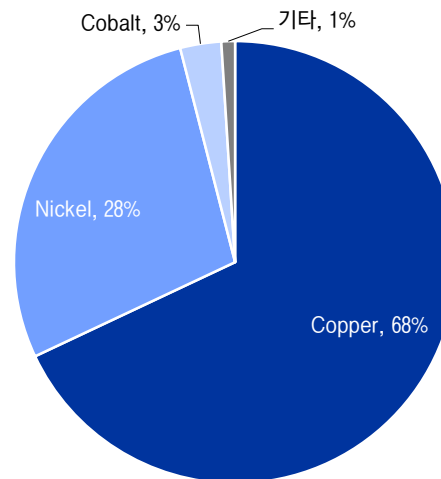


자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

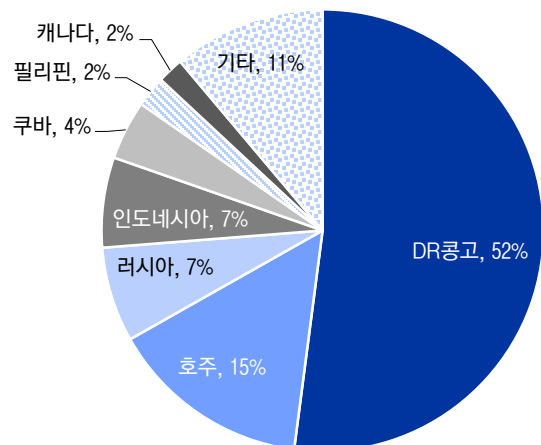
코발트 공급 개요

- 매장량은 DR콩고, 호주, 러시아, 인도네시아 순
- 생산량은 DR콩고가 70% 이상 점유. 인도네시아 빠르게 증산 중
- 코발트 광산 생산의 특징은 95% 이상이 구리, 니켈 광산에서 부산물로 생산된다는 점

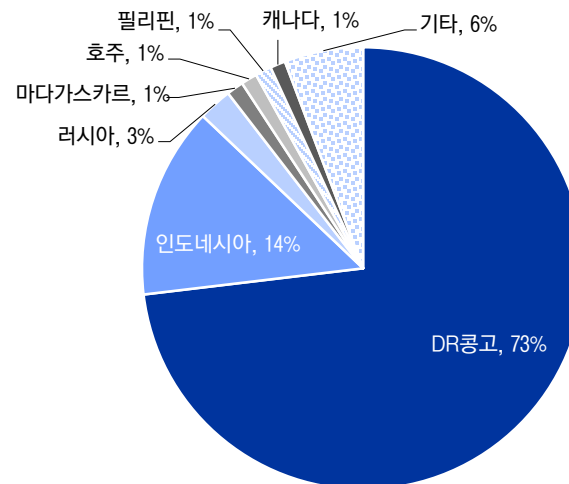
코발트 광산 공급



국가별 코발트 매장량 (2025)



국가별 코발트 생산량 (2025)

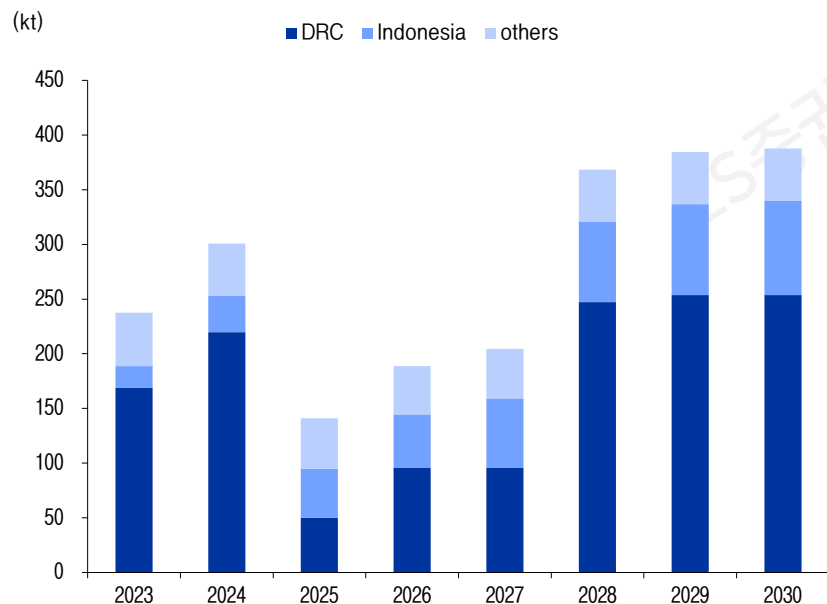


자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

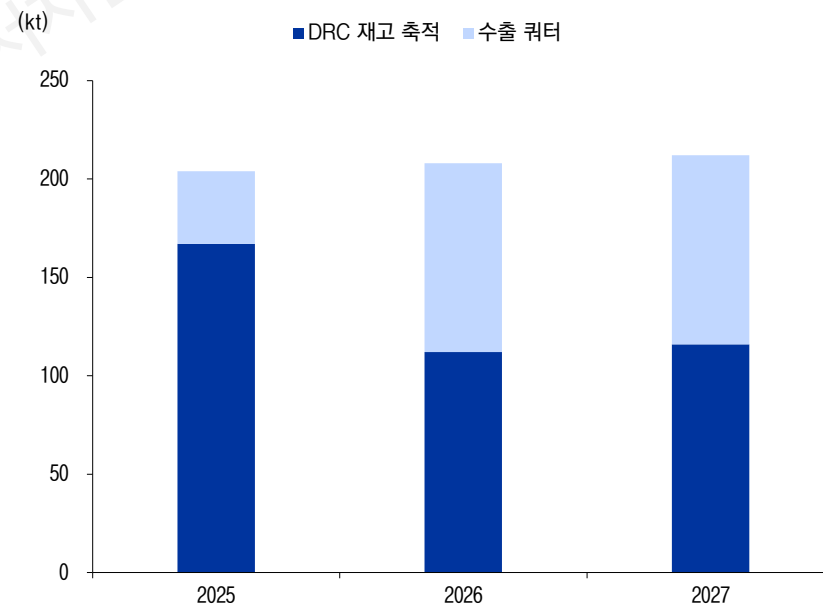
DR콩고의 수출 통제

- DR콩고는 2025년 2월 코발트 광석 수출 금지 단행. 2025년 10월 수출 금지 해제했으나, 2026~2027년 연간 96,600t의 쿼터 부여 (기존 연간 200,000t 생산 전망)
- 이에 코발트 시장은 급격히 공급 부족 전환. 단, DR콩고 내 재고로 축적 중
- DR콩고의 목적은 자국 내 제련 시설 유치 등 Value Chain 투자 확대

코발트 광산 공급 추이



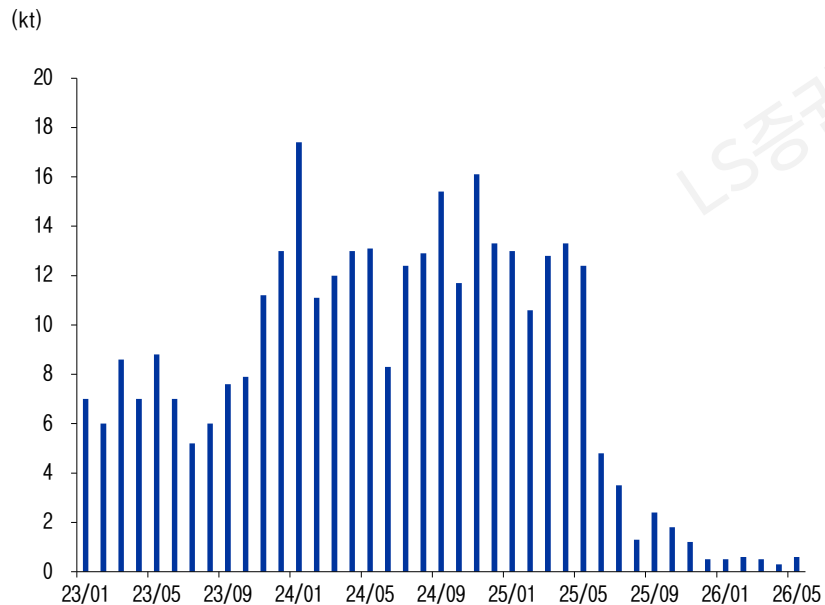
DR콩고 코발트 광산 생산 추이



중국의 코발트 제품 생산

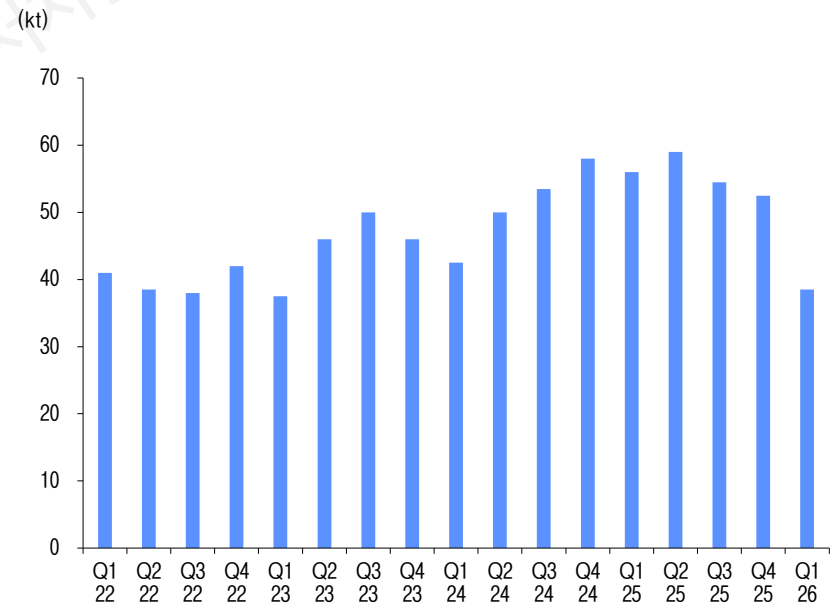
- 중국 CMOC사는 DR콩고의 광산 소유를 통해 코발트를 생산 수입 후 정련 코발트를 생산
- 중국의 코발트 수입은 DR콩고의 정책으로 2025년 2분기부터 급감
- 중국 내 정련 코발트 생산은 2026년 1분기부터 본격적으로 감소

중국 코발트 중간재 수입 추이



자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

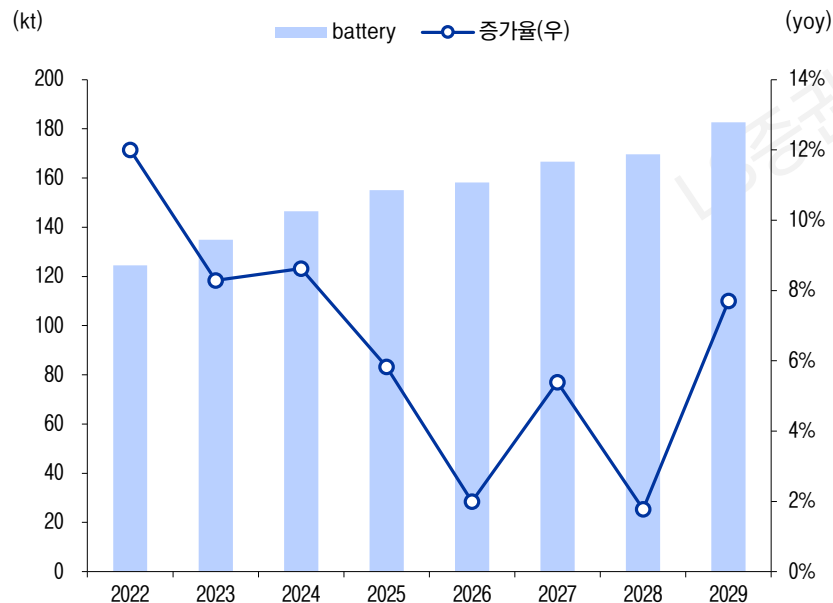
중국 정련 코발트 생산 추이



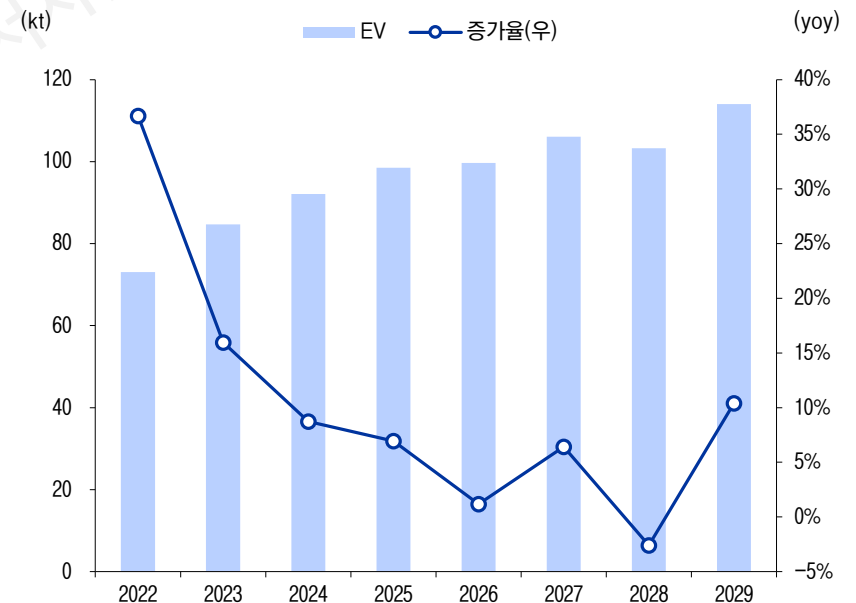
코발트 수요 70%는 삼원계 배터리

- 코발트 수요의 70%를 차지하는 배터리 부문에서 수요 증가율 2020년대 초반 10%대에서 현재 5% 미만으로 하락
- 전기차 부문 수요 증가율 하락과 함께 LFP 배터리 비중 증가가 코발트 수요 부진 원인

배터리 부문 코발트 수요 전망



전기차 부문 코발트 수요 전망

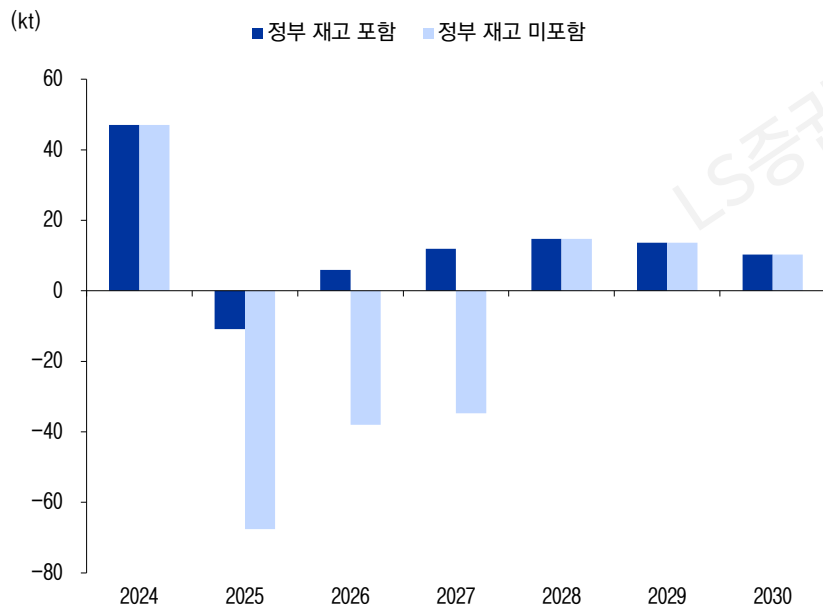


자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

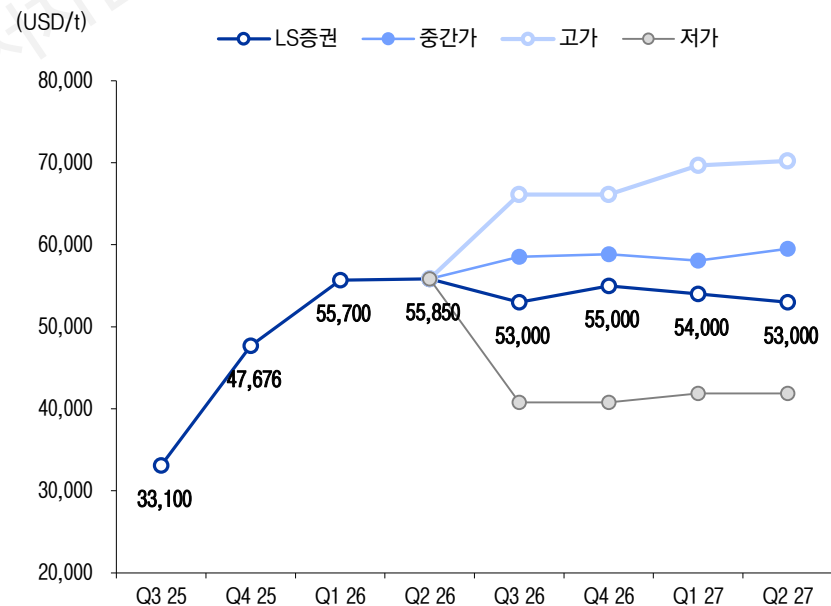
코발트 가격 전망

- 가용 재고를 고려한 수급은 2025~2027년 3년 간의 공급 부족을 나타냄
- 다만 DR공고의 비축 재고가 다시 가용 재고로 활용될 수 있음을 고려할 때, 가격 급등세는 향후 둔화될 수 있음
- 또한 코발트 가격 급등에 따라 배터리 내 코발트 비중 저하, 인도네시아의 증산 가능성에 따라 장기적으로 가격 하향 안정 예상

코발트 수급 전망



코발트 가격 전망



자료: Bloomberg, LS증권 리서치센터

Compliance Notice

본 자료에 기재된 내용들은 작성자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다(작성자: 홍성기).

본 자료는 고객의 증권투자를 돕기 위한 정보제공을 목적으로 제작되었습니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치본부가 신뢰할 만한 자료 및 정보를 바탕으로 작성한 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 참고자료로만 활용하시기 바라며 유가증권 투자 시 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 자료는 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있으며 어떠한 경우에도 당사의 동의 없이 복제, 배포, 전송, 변형될 수 없습니다.

- _ 동 자료는 제공시점 현재 기관투자가 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- _ 동 자료의 추천종목은 전일 기준 현재당사에서 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- _ 동 자료의 추천종목은 전일 기준 현재 당사의 조사분석 담당자 및 그 배우자 등 관련자가 보유하고 있지 않습니다.
- _ 동 자료의 추천종목에 해당하는 회사는 당사와 계열회사 관계에 있지 않습니다.