Commodity

또다시 흔들리는 구리 광산, 어부지리할 알루미늄

Commodity Analyst 최진영
jinyoing.choi@daishin.com

- Teck 의 생산 가이던스 하향, 올해 주요 구리 광산 중 4 번째 생산 차질
- 업-스트림의 단기 이슈에 민감한 구리, 이유는 구조적 공급 부족 문제
- 부담되는 가격 레벨, 이는 대체재인 알루미늄 가격을 회복시켜줄 Key

Teck Resource 의 공급 가이던스 하향, 올해 주요 광산 중 4 번째 생산 차질

구리 가격(LME)은 톤당 11,000달러를 상회하며 사상 최고치를 경신했다. 10월 22일 Teck Resource 측에서 광미 처리 지연 문제로 Quebrada Blanca-2 확장 프로젝트를 잠정 중단할 수밖에 없다며 Quebrada Blanca(칠레 소재) 노천 광산의 '25~'28년 생산 가이던스를 대폭 하향 조정했기 때문이다. 올해에만 2번째 하향 소식이다.

수급은 더 타이트해질 수밖에 없다. 앞서 9월 Freeport-McMoRan의 Grasberg 광산(인니 소재)은 산사태로 PTFI의 내년 생산량을 기존 가이던스 대비 35% 하향했다. 7월 El Teniente 광산(칠레 소재)은 붕괴 사고로 공급 가이던스를 11% 하향 조정했으며, 5월 Kamoa-Kakula 광산(DRC 소재)은 홍수 사태로 인해 2026~2027년 확장 계획을 연기했다. 이번까지 포함하면 전 세계 정광 공급의 7%가 흔들리는 것으로 ICSG의 내년 정광 공급 전망치가 이전보다 하향(-0.2%p) 조정된 것도 이 때문이다.

업-스트림의 단기 이슈에 민감한 구리 가격, 이유는 구조적 공급 부족 문제

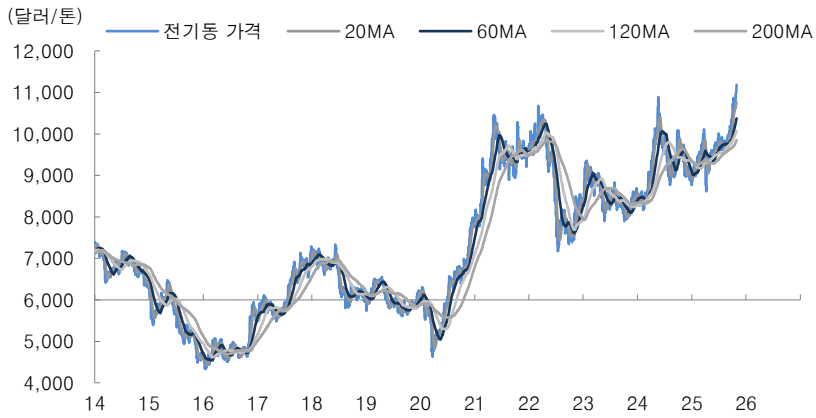
이처럼 업-스트림의 단기 이슈에 민감할 수밖에 없는 이유는 구조적 공급 부족이라는 배경에서 찾을 수 있다. 지난 자료 〈프리포트 맥모란발 구리 가격 상승, 그래도 칠레가 좋다(9/26)〉에서 살펴본 바와 같이 1)채굴량은 사상 최고치를 경신 중이지만 함량은 광산 노후화로 인해 미달되고 있다. 2)광산 개발 투자는 2017년부터 확대되기 시작했으나 실제 채굴까지 긴 시차(10~15년)를 감안하면 2028년까지 신규 공급을 기대하기 어렵다. 3)재활용 통한 공급 또한 스크랩 부족(기존 제품의 내구연수 미도래)으로 전체 공급의 33%에 그치는 실정이다. 빠른 속도로 확장 중인 수요(데이터센터, 초고압 송전설비 등)와 달리 더딘 공급이 매력적인 환경을 제공하고 있다.

부담되는 가격 레벨, 이는 대체재인 알루미늄 가격을 빠르게 상승시킬 요인

그러나 업-스트림의 공급 차질 영향은 구리 가격에만 국한되는 것은 아니다. 대체재인 알루미늄에도 호재가 될 수 있다. 일반적으로 가전/전자기기, 내연기관차 등 고순도 구리가 불필요한 수요처(65%)들은 구리 가격이 톤당 9,000~10,000달러에 도달할 경우 대체재인 알루미늄으로 이탈하기 시작한다. 전기전도와 열전도는 낮지만 2.5:1.0의 비율로 대체가 가능하다. 이는 구리 가격 상승의 걸림돌이라 할 수 있다.

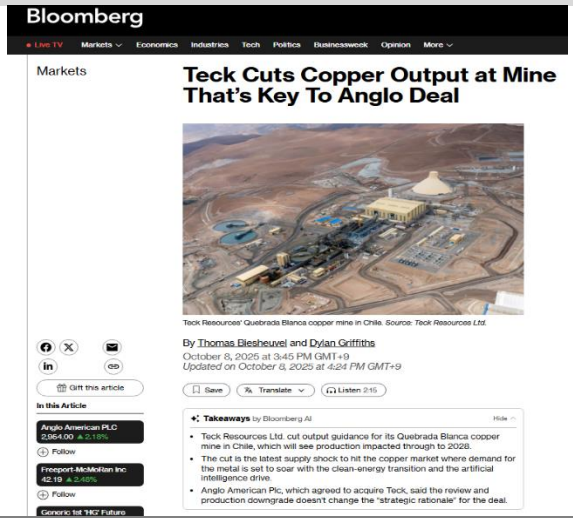
지금 알루미늄 공급은 구리 만큼은 아니지만 다소 타이트한 상태이다. 인도네시아는 낮은 보크사이트 가격을 무기로 제련 설비를 확장 중이지만 실제 생산 비용은 불안정한 송전 능력 탓에 중국 대비 11% 높게 형성되어 한계에 직면해 있다. 중국계 제련 기업들은 당국의 감산 조치(알루미나/알루미늄 신규 Capa. 통제 강화(청정에너지 사용 비율 30% 이상 의무화, 자체 보크사이트 생산 시설 보유 의무화), 알루미늄 전력 투입 기준 상향(13,000kwh))로 2027년까지 생산 Capa 확장이 제한된다. 이 같은 공급 환경에서 발생할 대체 수요는 알루미늄 가격 회복을 가속화 시켜줄 Key이다.

그림 1. 톤당 11,000 달러 상회한 LME 구리 가격, 원인은 광산 생산 차질



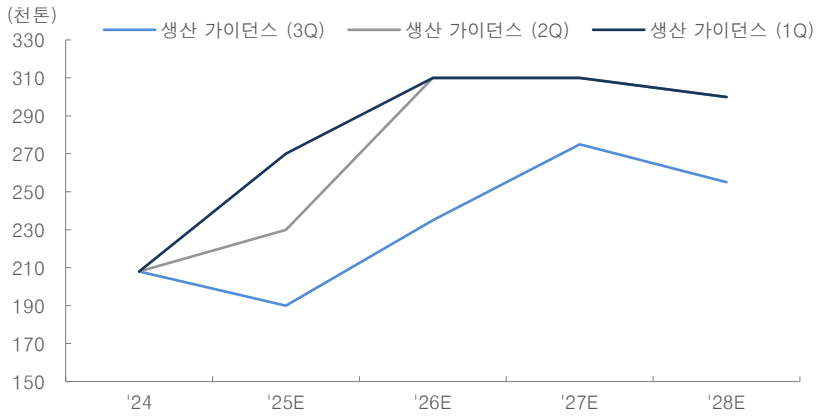
자료: Bloomberg, 대신증권 Research Center

그림 2. Teck Resource, 광미 처리 시설 지연 문제로 QB2 확장 프로젝트 연기



자료: Bloomberg, 대신증권 Research Center

그림 3. 이 때문에 QB 광산의 2025~2028 년 생산 가이던스까지 대폭 하향 결정



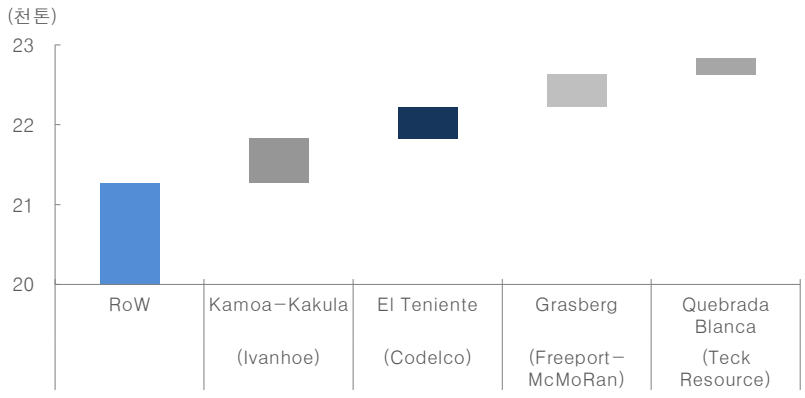
자료: Teck Resource, 대신증권 Research Center

표1. 이는 올해 주요 광산 중 4번째 생산 차질 (단위: 천톤)

순위	광산명	소유주	소재지	생산량(1H25)
1	Escondida	BHP, Rio Tinto, Mitsubishi, Nippon Mining	칠레	680.5
2	**Grasberg**	**Persero, Freeport-McMoRan**	**인도네시아**	**297.1**
3	**Kamoa-Kakula**	**Icanhoe Mines, Zijin, Crystal River, DRC Government**	**민주콩고**	**245.1**
4	Buenavista	Southern Copper	멕시코	207.5
5	Cerro Verde	Freeport-McMoRan, Sumitomo, Buenaventura	페루	193.2
6	Collahuasi	Glencore, Anglo American, Mitsui	칠레	189.6
7	**El Teniente**	**Codelco**	**칠레**	**172.0**
8	Quellaveco	Anglo American, Mitsubishi	페루	156.6
9	Antamina	Glencore, BHP, Teck Resource, Mitsubishi	페루	154.4
10	Morenci	Freeport-McMoRan, Sumitomo	미국	152.5
11	Oyu Tolgoi	Rio Tinto, Mongolian Government	몽골	152.0
12	Los Pelambres	Antofagasta, JX Metals, Mitsubishi, Marubeni	칠레	143.2
13	Spence	BHP	칠레	141.3
14	Radomiro Tomic	Codelco	칠레	139.2
15	Toquepala	Southern Copper	페루	128.5
16	Olympic Dam	BHP	호주	117.0
17	Chuquicamata	Codelco	칠레	115.3
18	Salobo	Vale	브라질	102.8
19	Mt Isa	Glencore	호주	98.9
20	**Quebrada Blanca**	**Teck Resources, Codelco, Sumitomo**	**칠레**	**95.0**

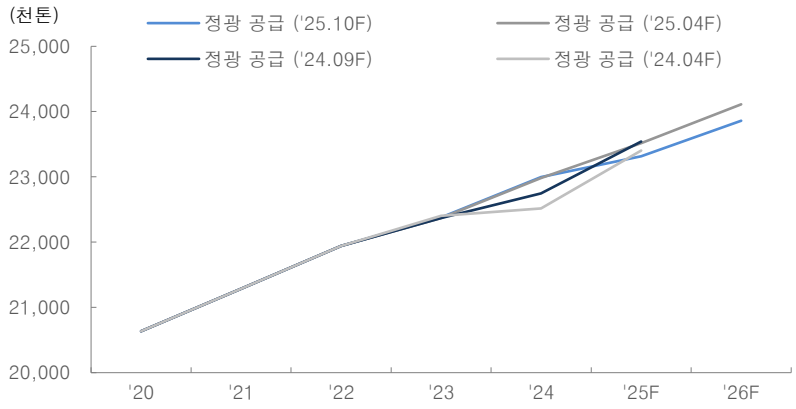
자료: 대신증권 Research Center

그림 4. 글로벌 정광 공급의 7%가 흔들리면서 구리 가격 상방 압력 확대



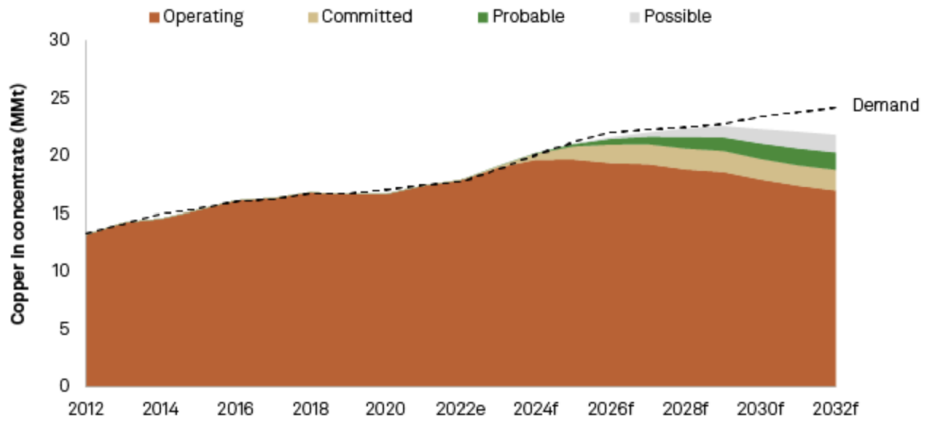
자료: ICSG, 대신증권 Research Center

그림 5. ICSG 측에서 2026 년 정광 생산 전망치를 기존보다 하향 조정한 것도 이 때문



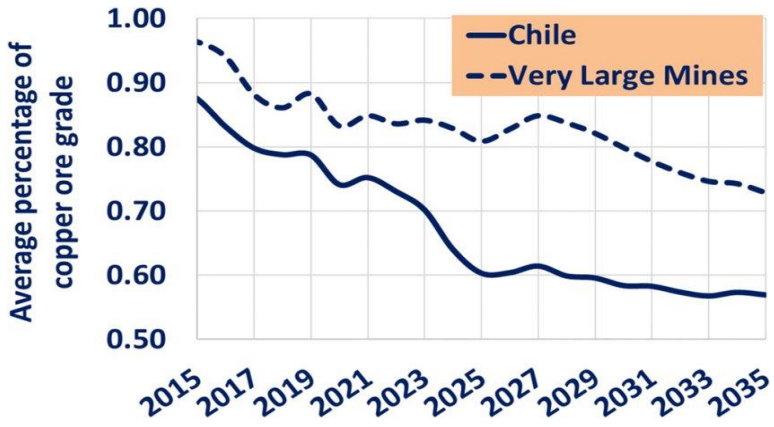
자료: ICSG, 대신증권 Research Center

그림 6. 이처럼 가격이 업-스트림의 단기 이슈에 민감한 이유는 구조적 공급 부족 탓



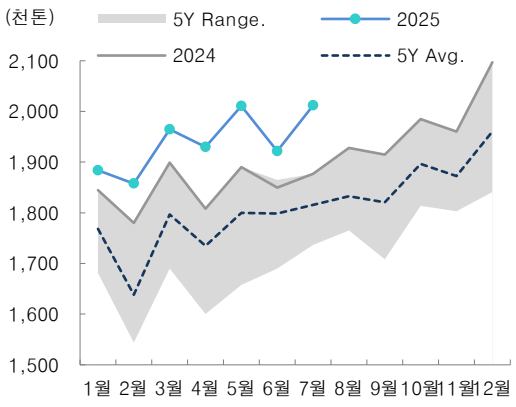
자료: S&P Global, 대신증권 Research Center

그림 7. 기존 광산 노후화로 구리 함량 문제 대두



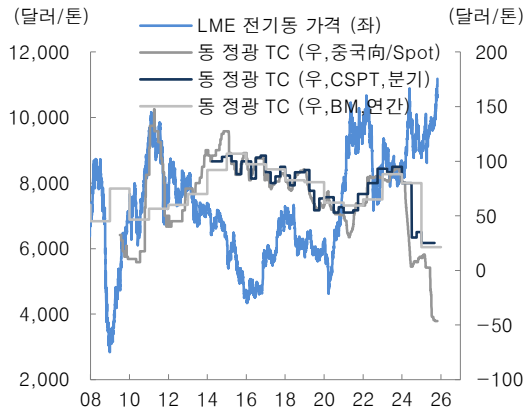
자료: Cochilco, 대신증권 Research Center

그림 8. 구리 광석 채굴량은 대폭 증가했지만



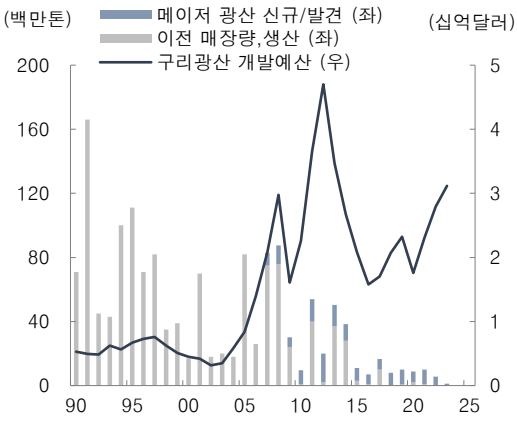
자료: ICSG, 대신증권 Research Center

그림 9. 문제는 함량, 이 때문에 Spot TC 도 추락



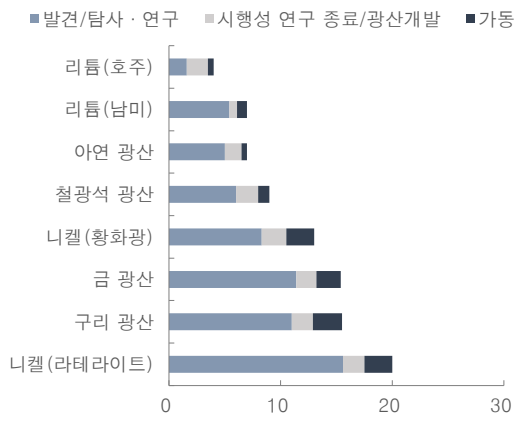
자료: Wind, Bloomberg, 대신증권 Research Center

그림 10. 2017 년부터 광산 개발 나서기 시작했으나



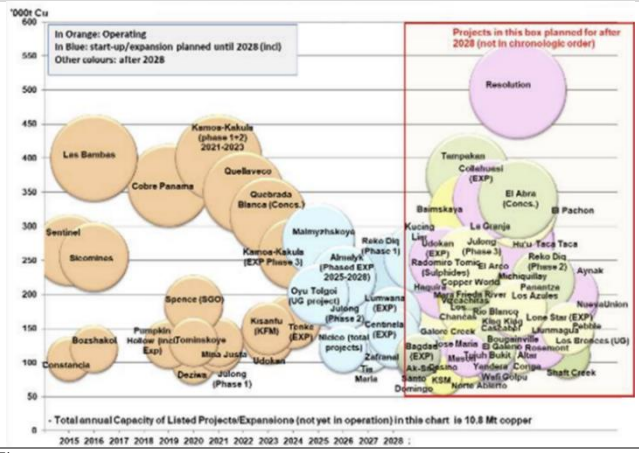
자료: S&P Global, 대신증권 Research Center

그림 11. 탐사/개발부터 공급까지 긴 시차 존재



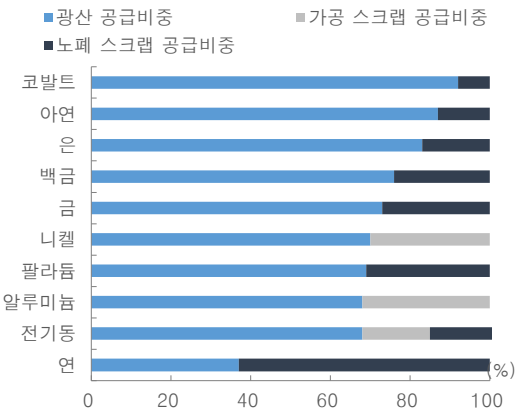
자료: S&P Global Market Intelligence, IEA, 대신증권 Research Center

그림 12. 가장 빠른 신규 공급도 2028 년 이후에나 나온다



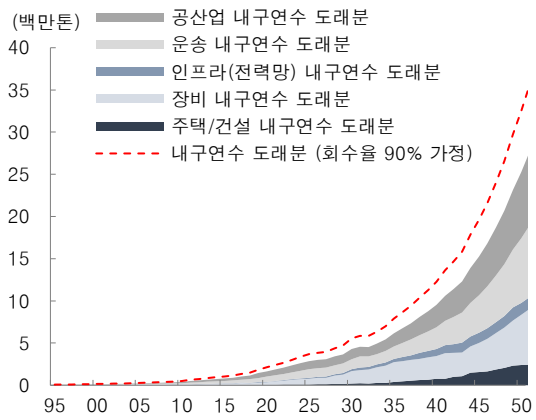
자료: ICSG, 대신증권 Research Center

그림 13. 재생동 공급 역시 원료 탓에 한계 존재



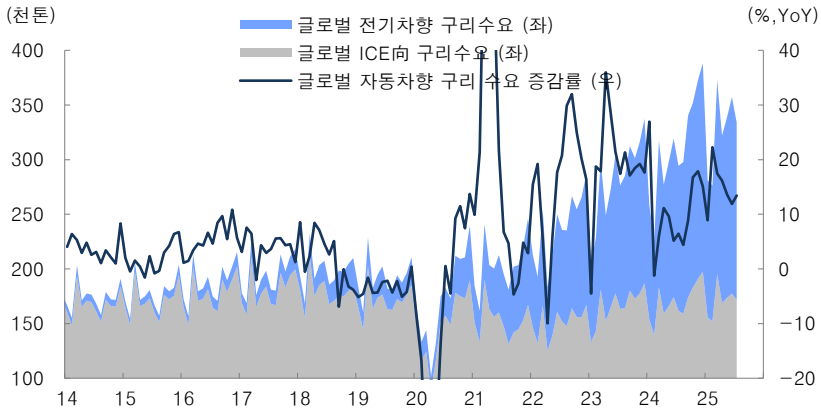
자료: ICSG, Wood Mackenzie, BGRIMM, 대신증권 Research Center

그림 14. 리사이클링 금속 확장 시점은 2030 년



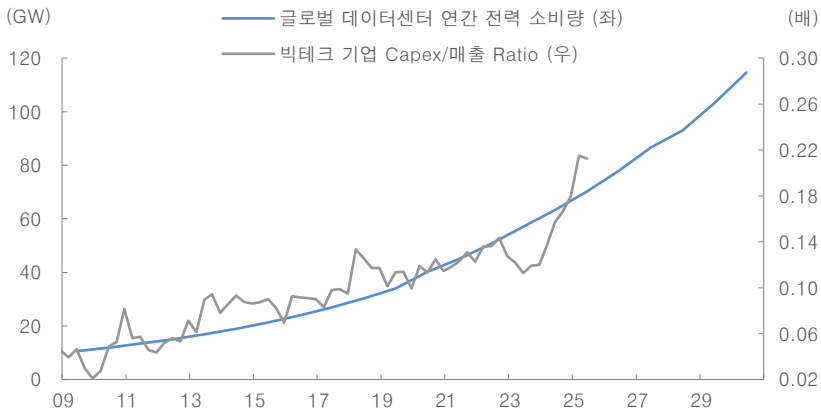
주: 내구연수 신규 도래분은 1995년 기준
자료: ICA, IWCC, WBMS, 대신증권 Research Center

그림 15. 분명 구조 전환으로 전기차향 구리 수요는 이전보다 확대



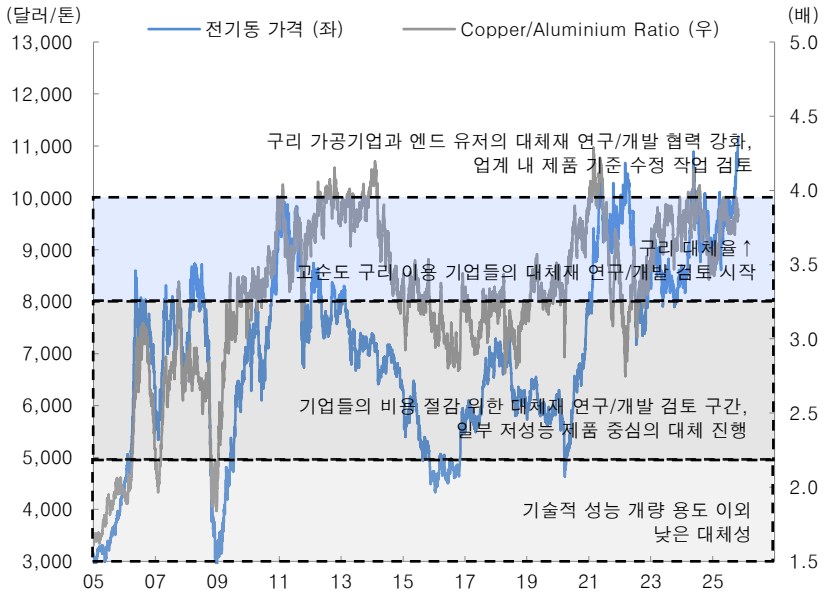
자료: SNS, Marklines, WBMS, 대신증권 Research Center

그림 16. AI 성장 역시 구리에 낙관적 방향 제시



자료: McKinsey, IEA, Bloomberg, 대신증권 Research Center

그림 17. **그러나 이는 구리 가격에 국한되지 않는다, 알루미늄에도 분명 수혜**



자료: 윤지호,신중호,최광혁,정다운,최진영,2023년 2월,《한국형 탑다운 투자 전략》,에프엔미디어,p.303, 대신증권 Research Center

표2. **알루미늄은 구리 보다 열전도와 전기전도가 다소 떨어지지만 대체가 불가능한 것은 아니다**

성능	구리	알루미늄
20℃하 팽창계수 X 10-6/℃	23	16.6
20℃하 열전도 BTU/ft/hr/fft2/°F	126	222
20℃하 전도성 %IAS	61	101
인장강도 lb/ln2	12,000	32,000

자료: 윤지호,신중호,최광혁,정다운,최진영,2023년 2월,《한국형 탑다운 투자 전략》,에프엔미디어,p.302, 대신증권 Research Center

표3. **고순도 구리가 불필요한 수요처 65%는 알루미늄으로 대체 가능, 알루미늄 가격에 긍정적**

구분	대체재	등급	주요 사용처
전기전도	알루미늄	알루미늄 〈 구리 (1.5배 이상)	동선, 전자 및 관련 설비
열전도	알루미늄	알루미늄 〈 구리 (2.0배 이상)	열교환기, 라디에이터, 냉동 장치, 해수 담수화 및 관련 설비
화학적 안정성	아연/STS/PVC	–	수도 배관, 밸브, 수조, 인테리어

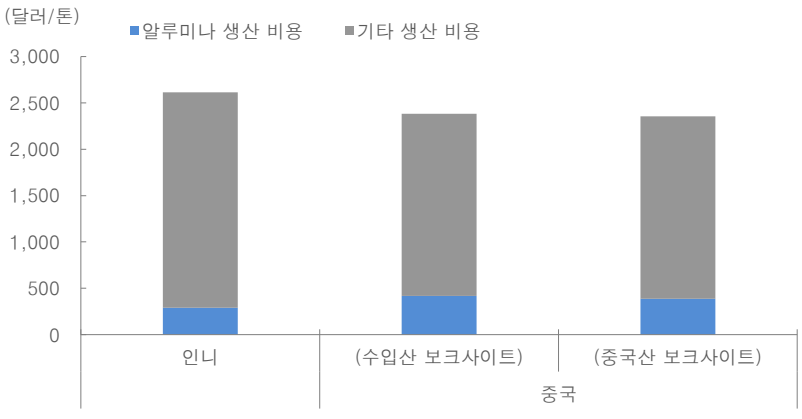
자료: 윤지호,신중호,최광혁,정다운,최진영,2023년 2월,《한국형 탑다운 투자 전략》,에프엔미디어,p.302, 대신증권 Research Center

표4. 낮은 보크사이트 가격을 무기로 알루미늄 생산 Capa. 확장 중인 인도네시아 (단위: 천톤)

생산기업	소재지	'23	'24	'25	'26	계획	비고
Asahan	인니			20		20	
Hyundai/Adaro	인니					–	'24년 가동
Adaro	인니			500	500	1,500	
Qingshan/Huafeng	인니	250	250	250	250	2,000	
Nanshan	인니			250	250	1,000	
Lidong	인니			250	250	2,000	
Weiqiao	인니					1,000	시기 미정
Huayou	인니					2,000	시기 미정
PT Cita Mineral	인니					500	시기 미정
Bosai	말레이					1,000	시기 미정
Lintong	베트남					600	
Nalco	인도					500	시기 미정
Vedanta(Jharsuguda-II)	인도	35				35	
Vedanta(Balco)	인도					414	시기 미정
Hindalco	인도					50	미정
Alba	바레인				300	540	
EGA	UAE			500		500	
Jinjiang	사우디					1,000	미정
Chuangxin	사우디					1,000	미정
–	카자흐					125	미정
소계		285	250	1,770	1,550	15,784	

자료: ALD, 대신증권 Research Center

그림 18. 다만, 송전 문제 탓에 높은 알루미늄 생산 비용 보유, 한계성 존재

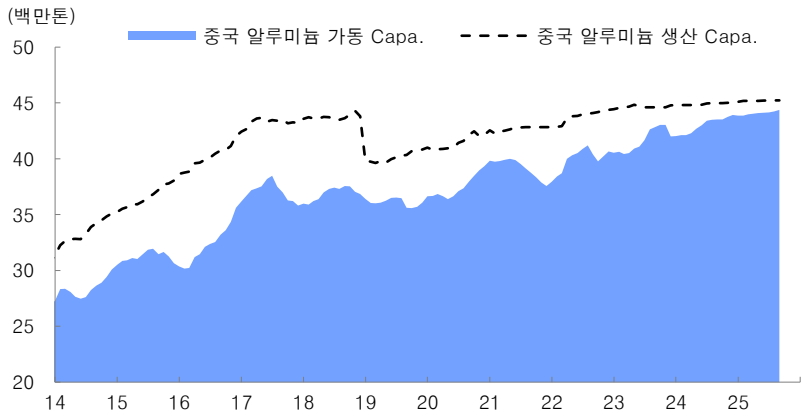


자료: CITIC, 대신증권 Research Center

그림 19. 중국계 제련 기업들은 당국의 감산 조치 노출

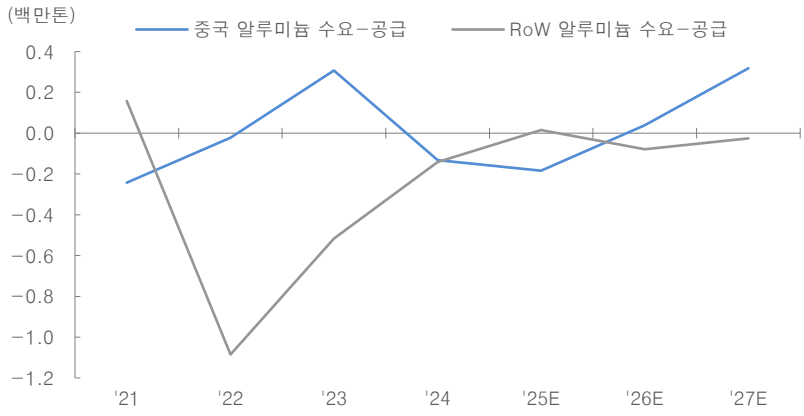
자료: 중국 정부 공식 사이트, 대신증권 Research Center

그림 20. 당국의 조치로 2027 년말까지 생산 Capa. 확장은 제한적



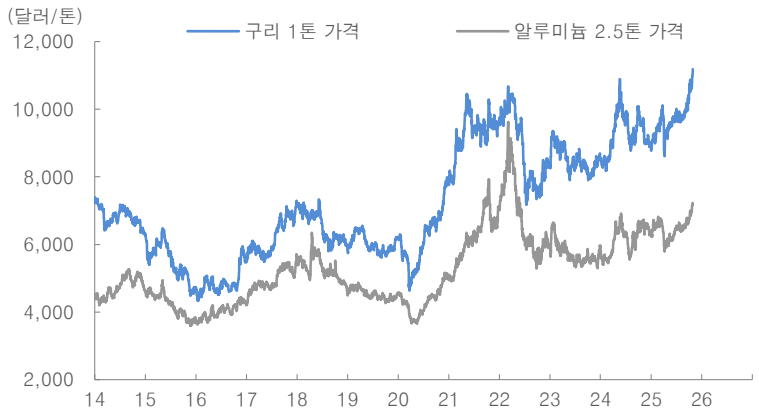
자료: ALD, 대신증권 Research Center

그림 21. 타이트해지는 공급 속 구리의 대체 수요는 알루미늄 가격 회복시켜줄 부분



자료: IAI, CITIC, 대신증권 Research Center

그림 22. 구리 가격과의 괴리 감안하면 상승 속도 더욱 빨라질 것



자료: Bloomberg, 대신증권 Research Center

[Compliance Notice]

금융투자업규정 4-20조 1항5호사목에 따라 작성일 현재 사전고지와 관련한 사항이 없으며, 당사의 금융투자분석사는 자료작성일 현재 본 자료에 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다. 당사는 동 자료에 언급된 종목과 계열회사의 관계가 없으며 당사의 금융투자분석사는 본 자료의 작성과 관련하여 외부 부당한 압력이나 간섭을 받지 않고 본인의 의견을 정확하게 반영하였습니다.

(담당자: 최진영)

본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 Research Center의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다. 본 자료를 이용하시는 분은 동 자료와 관련한 투자의 최종 결정은 자신의 판단으로 하시기 바랍니다.