

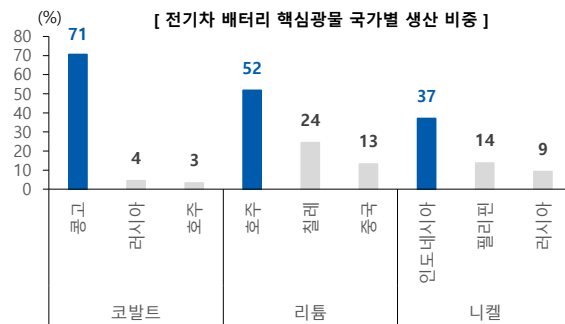


배터리 리사이클링, 핵심광물 확보 위한 전략

1. 핵심광물 확보를 위한 미국, EU, 한국의 의지

- 지난 2월 말 한국 핵심광물 확보전략 발표, 3월 중 미국 IRA, EU 핵심원자재법 세부내용 발표 예정.
- 미국, EU, 한국이 공통으로 지정한 핵심광물이면서 전기차 배터리 내 주요 기초 소재는 리튬과 코발트.
- 리튬은 FTA 체결국인 호주 비중 높지만 코발트는 국가간 협력 통한 조달에 난항 예상. 또다른 광물 확보 전략인 배터리 리사이클링에 대한 관심 유효.

배터리 생산 핵심광물 중 리튬의 경우 FTA 체결국인 호주 비중이 높으나 코발트 콩고 비중 대부분.

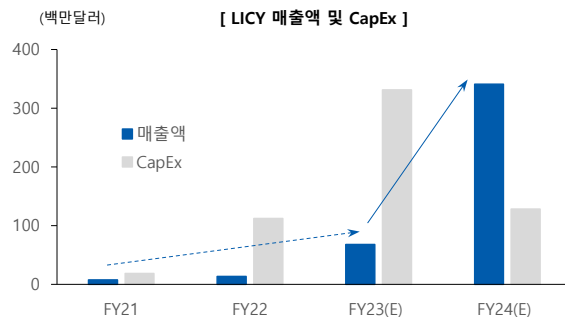


자료: 미국 지질조사국(USGS), 유안타증권 리서치센터, 주: 21년 기준

2. LICY: 늘어날 수익에 대한 기대, 가시화될 실적

- LICY, 북미 지역 최대 리튬이온 배터리 리사이클링 기업. 습식 제련에 특화된 기술력 바탕 리튬과 코발트 생산 가능.
- 동사 핵심 투자포인트는 전처리, 후처리 시설 본격적으로 가동될 금년 하반기 이후 예상되는 극적인 외형 성장 전망된다는 점.
- LG엔솔, Glencore 등 배터리 관련 밸류체인 업체들과 10년 이상 장기 계약 체결해 안정적인 밸류체인 보유.

LICY, 배터리 리사이클링 매출 비중 낮음. 전/후처리 시설 가동될 금년 하반기 이후 극적인 외형 성장 기대.



자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터

1. 핵심광물 확보를 위한 미국, EU, 한국의 의지

지난 2월 말 한국 정부는 핵심광물의 특정국 의존도를 현재 80%에서 '30년까지 50%대로 낮추고 재자원화 비율도 현행 2%에서 20%대까지 높이기 위한 방안인 '핵심광물 확보전략'을 발표했다.

핵심광물 확보전략은 이달 중 세부 발표가 예정된 미국 인플레이션 감소법(IRA, 날짜미정), EU 핵심원자재법(CRMA, 3/14일 예정)과 상당 부분 유사한 특징을 가지고 있다. 세부적으로 살펴보면 핵심광물 수급지도 생성, 조기경보시스템 구축, 국가간 자원협력 강화, 재자원화 비중 확대, 원자재 비축량 확대 등을 주요 전략으로 제시한 상황이다.

최근 친환경, 전기차로 인해 핵심광물 수요가 급증한 상황에서 특정국에 매장량과 생산량이 집중되어있는 원재료의 특성을 감안, 향후 수급 불확실성과 가격 급등에 대응하기 위한 국가 차원의 전략이라고 볼 수 있다.

한국, 미국, EU에서 공통적으로 지정한 전략 핵심광물을 살펴보면 몇가지 특이점이 확인되는데 대표적으로는 전기차 배터리 생산에 필수적인 주요 소재 중에서 3국이 공통적으로 지정한 핵심광물이 리튬, 코발트라는 것이다.

[차트1] 한국/미국/EU 핵심광물 확보전략. 향후 수급 불확실성과 가격 급등에 대응하기 위한 국가 차원의 전략.

국가(정책)	정책 세부내용
한국 (핵심광물 확보전략)	<ul style="list-style-type: none"> 특정국 의존도(현재 80% → 30년 50%대), 리사이클링(2% → 20%대) 전략: 핵심광물 수급지도, 조기경보시스템, 자원협력, 재자원화, 비축확대 등
미국 (인플레이션 감축법, IRA)	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 배터리 생산 핵심광물 역내 조달 비중 (23년 40% → 27년 80%) 미국과 FTA를 체결한 국가에서 생산 및 가공된 광물도 사용 가능
EU (핵심원자재법, CRMA)	<ul style="list-style-type: none"> 역내 생산 촉진, 자원협력 강화 자원순환 촉진 배터리 제조 시 재생원료 일정비율 이상 사용 (30년까지 코발트 12%, 리튬 4%)

자료: 산업통상자원부, 유안타증권 리서치센터

[차트2] 한국/미국/EU 공통 핵심광물 중 전기차 이차전지 주요 기초 소재에 들어가는 광물은 리튬과 코발트.

국가	핵심광물 세부사항
한국	<ul style="list-style-type: none"> 핵심광물('23년 기준 33종) - 리튬, 코발트, 알루미늄, 흑연, 니켈, 주석, 아연, 백금, 팔라듐, 구리, 타이타늄, 연 등
미국	<ul style="list-style-type: none"> 핵심광물('22년 기준 50종) 시장 수급 동향 상시 모니터링, 주기적 변경 - 리튬, 코발트, 알루미늄, 흑연, 니켈, 주석, 아연, 백금, 팔라듐, 티타늄 등
EU	<ul style="list-style-type: none"> 핵심광물('20년 기준 30종) 대내외 환경변화 반영, 3년 주기로 경신 - 리튬, 코발트, 알루미늄, 흑연, 안티모니, 인산, 원료탄, 천연고무, 인산, 인 등

자료: 산업통상자원부, 유안타증권 리서치센터

2. 미국 폐배터리 리사이클링, 핵심광물 조달의 수혜

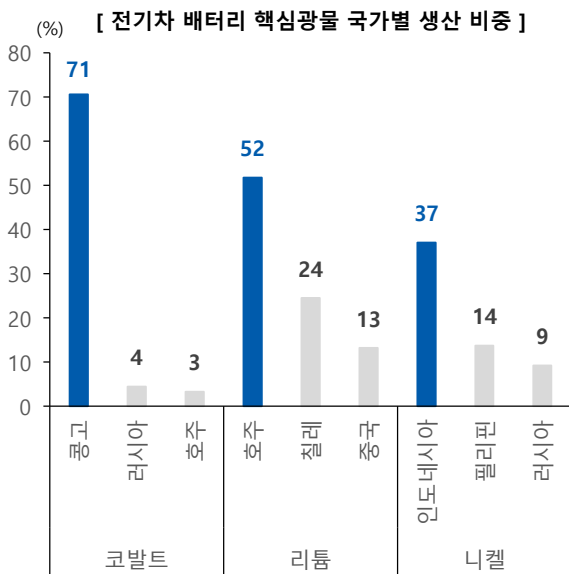
미국의 경우 금년부터 IRA 법안이 본격적으로 시행됨에 따라 전기차용 배터리 생산 시 미국과 더불어 미국과 FTA를 체결한 국가에서 생산 및 가공된 광물의 사용 비중을 40%로 '27년까지 80%로 높여야하는 상황이다.

현재 미국과 FTA를 체결한 국가 중 핵심 광물을 생산하는 국가는 호주, 모로코, 캐나다 정도인데 리튬의 경우 FTA 체결국인 호주 비중(52%)이 높지만 코발트는 콩고 비중(71%)이 높아 국가간 자원협력 강화를 통한 조달에 난항이 예상되는 상황이다.

이에 국가 차원에서 핵심 광물을 확보할 수 있는 또다른 전략인 리사이클링에 대한 주목이 필요하다고 판단하고 있다. 배터리 리사이클링 방식은 배터리 잔존수명을 기준으로 크게 재사용, 재활용으로 구분되는데 그 중 코발트와 리튬을 추출할 수 있는 습식 제련이 가능한 방식은 재활용이다.

미국 리튬이온 배터리 리사이클링 기업은 크게 Li-Cycle Holdings(LICY)과 Redwood Materials(비상장) 2개로 구분되며 그 중 북미 지역 내 최대 폐배터리 리사이클링 기업이자 습식 제련에 특화된 기술력을 바탕으로 후처리 이후 리튬과 코발트 생산이 가능한 LICY에 대한 주목이 필요하다고 판단한다.

[차트3] 배터리 생산 핵심광물 중 리튬의 경우 FTA 체결국인 호주 비중이 높으나 코발트 콩고 비중 대부분.



자료: 미국 지질조사국(USGS), 유안타증권 리서치센터, 주: 21년 기준

[차트4] 미국과 FTA 체결한 국가들과 국가별로 생산하는 전기차 배터리 핵심광물 정리.

국가	미국 FTA 체결연도	전기차 배터리 핵심광물 생산
호주	2004년	리튬, 니켈, 코발트, 망간, 흑연
칠레	2004년	리튬
모로코	2009년	코발트
페루	2009년	리튬
멕시코	2020년	리튬, 망간, 흑연
캐나다	2020년	리튬, 니켈, 코발트, 흑연

자료: 미국 무역대표부(USTR), 유안타증권 리서치센터

3. LICY: 늘어날 수익에 대한 기대, 가시화될 실적

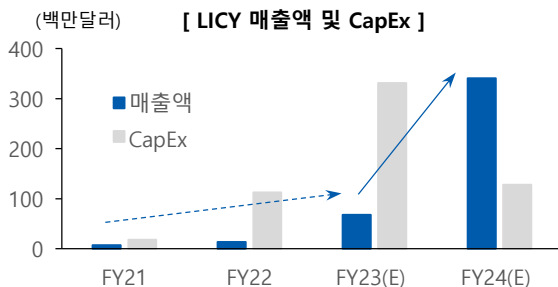
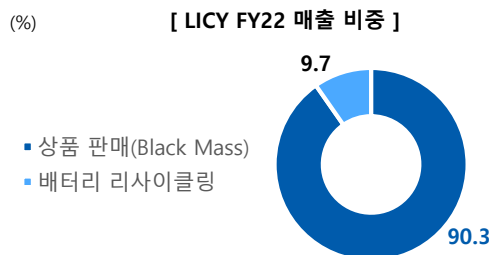
Li-Cycle Holdings(LICY)는 북미 지역 최대 리튬이온 배터리 리사이클링 기업이다. 현재 북미 지역에 전처리(Spoke) 시설 4개를 가동하고 있으며 FY22 기준 연간 3만톤에 달하는 리튬이온 배터리 처리 능력을 보유하고 있다. 동사의 핵심 투자포인트는 전처리(Spoke), 후처리(Hub) 시설이 완공되는 금년부터 가시화될 실적이다.

이전까지는 전처리 과정에서 생산한 금속 혼합물질인 Black Mass 판매가 전체 매출의 약 90%를 차지했으며 배터리 리사이클링 서비스가 차지하는 비중은 10%도 채 되지 않았다. 그러나 미국 내 후처리 시설의 상업 가동이 본격화될 금년 하반기 이후부터는 폐배터리 처리 용량 확대에 극적인 외형 성장이 가능해질 것으로 전망된다.

또한, 전처리 과정에서의 공정 효율성이 증가함에 따라 Black Mass 생산량은 FY22 기준 4,023톤으로 지난해 대비 2배 이상 늘어났으며 후처리 과정에서 추출된 광물 비중도 미국이 FTA 체결국에서 조달이 어려운 니켈, 코발트 위주로 늘어난 상황이다.

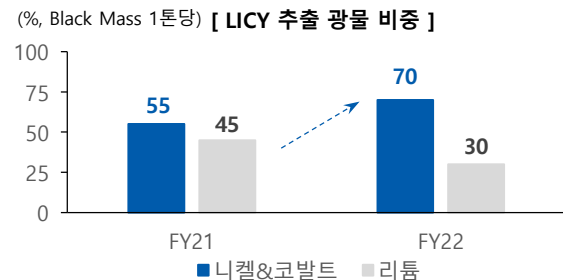
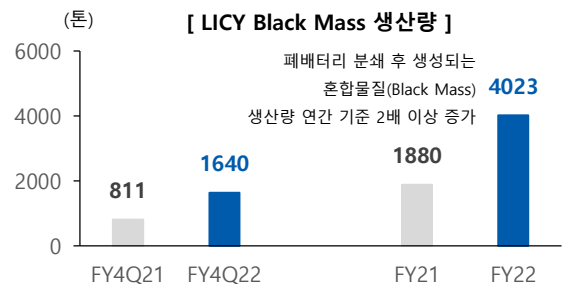
더불어 LG 에너지솔루션, Glencore 등 폐배터리 리사이클링 밸류체인 업체들과 10년 이상의 장기 계약을 체결해 안정적인 밸류체인을 보유, 향후 실적 가시성이 보장된다는 점도 긍정적이라고 판단하고 있다.

[차트5] LICY, 배터리 리사이클링 매출 비중 낮음. 전/후처리 시설 가동될 금년 하반기 이후 극적인 외형 성장 기대.



자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터

[차트6] 전처리 과정 내 효율성 증가로 Black Mass 생산량 증가. 추출 광물 비중도 니켈, 코발트 위주로 늘어남.



자료: Li-Cycle Holdings, 유안타증권 리서치센터