

## 2차전지 소재

### 비중확대(유지)

#### 리튬인산철(LFP) 시장도 놓치지 않을 거예요

##### LG에너지솔루션에게 LFP는 여러 개발 방향 중 하나

지난 주 언론 보도에 따르면 LG에너지솔루션은 LFP(리튬인산철) 양극재를 사용한 전지를 개발 중이다. 한국 2차전지 밸류체인은 NCM, NCA 등 니켈 기반 양극재 시장을 주도해 왔고, LFP 양극재는 중국이 주도해 왔다. 한국이 LFP 전지 양산을 검토하게 된 이유는 폭스바겐 등 유럽 전기차와 테슬라 또한 mass 모델에 LFP 전지를 적극 채용하려 하고 있기 때문이다. 애플이 추진하는 전기차도 일부 모델에 LFP 전지를 탑재할 것으로 알려져 있다. LFP는 원가 측면에서 NCM 대비 약 30% 저렴하기 때문에 2차전지 가격에 민감한 중저가 모델을 생산하는데 용이하다. 대신 주행거리가 상대적으로 짧아 하이엔드 전기차는 사용하지 않는다. 현재는 글로벌 전기차용 2차전지의 20%가 LFP 전지를 사용하고 있는데, 우리는 이 비중이 최대 30%까지 높아질 것으로 예상한다(중국 내 LFP 비중 올해 37%). LFP 대비 성능이 뛰어난 니켈 전지의 비중 축소는 제한적일 전망이다.

##### 전기차용 2차전지 시장의 보이지 않는 경계를 허물다

하이엔드 전기차용 위주의 전지를 생산하는 한국 업체들이 중저가 LFP 전지를 양산하면 전기차 대중화 과정에서 점유율이 상승할 수 있어 긍정적이다. 신규 고객사 및 모델에 공급할 수 있기 때문이다. 경쟁사인 중국 CATL은 2020년 처음으로 유럽 전기차에 2차전지를 탑재했는데 이때 하이니켈 NCM 양극재를 사용해 중국 외 시장 점유율을 높였다. LG에너지솔루션도 양극재 다변화로 가격 경쟁력 제고와 수주 증가를 동시에 이루려 하고 있다.

##### LFP가 가져올 소재의 변화

LFP 전지와 니켈 기반 전지의 소재 관점에서 큰 차이는 양극재다. 비싼 니켈, 망간, 코발트(N/M/C) 위주냐 값싼 철, 인산(F/P) 위주냐의 차이다. 음극재로는 동일하게 흑연을 사용(실리콘 첨가 가능)하지만 분리막은 주로 저가의 건식 타입이 사용돼 원가를 줄일 수 있다. LFP 전지는 폭발 위험성이 상대적으로 낮기 때문이다. 전해질의 경우 두 전지의 기본적인 구성은 동일하지만, LFP 전지의 낮은 에너지밀도를 개선하기 위한 차별화된 첨가제와 리튬염이 도입될 전망이다.

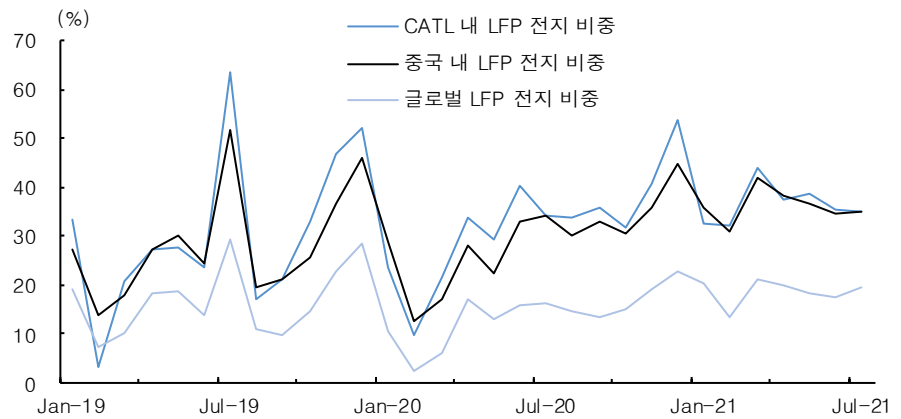
##### Top pick: 천보

LFP 및 니켈 기반 2차전지 모두의 성능을 개선시키는 리튬염을 생산하는 천보를 top pick으로 지속 매수 추천한다. 고성능 LFP 전지를 개발하는 중국 2차전지 셀 업체들로부터의 리튬염 및 전해질 첨가제 주문이 꾸준히 늘고 있기 때문이다.

김정환

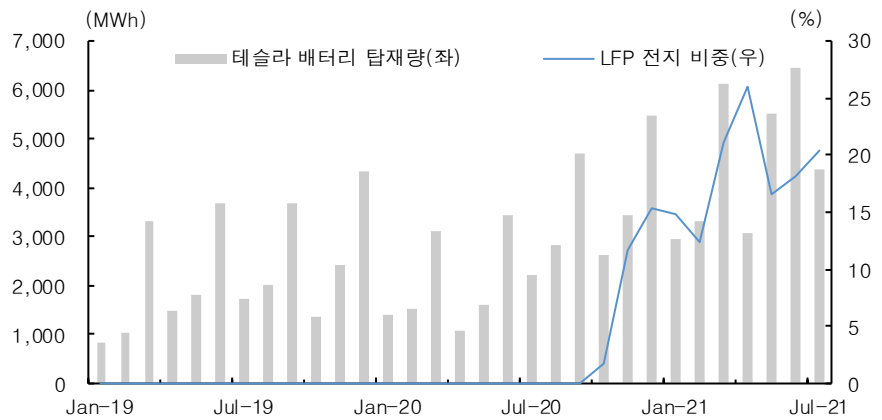
junghwan.kim@koreainvestment.com

[그림 1] 중국에서 높은 LFP 전지 비중



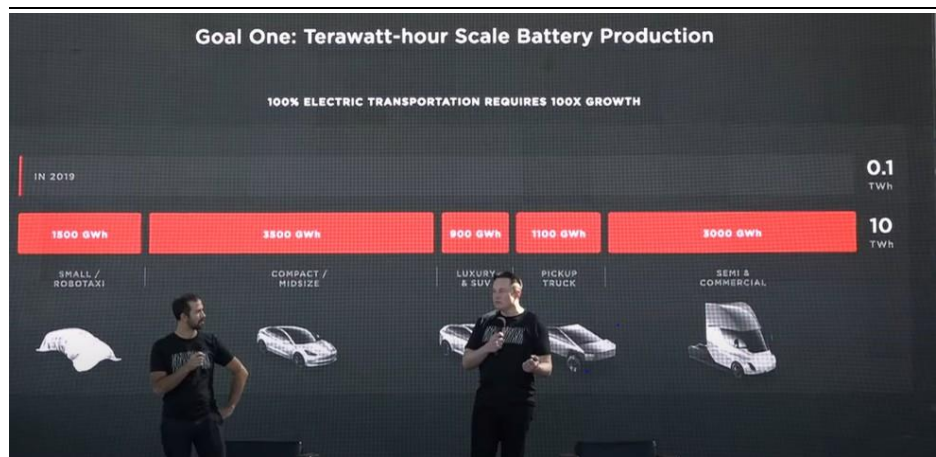
자료: SNE리서치, 한국투자증권

[그림 2] 테슬라 LFP 전지 탑재 비중



주: 테슬라 LFP 전지는 현재 전량 CATL이 공급하고 있고, LFP 전지 탑재 전기차는 전량 상하이 기가팩토리에 생산 중  
자료: SNE리서치, 한국투자증권

[그림 3] 자동차 세그먼트 별로 필요한 2차전지를 구분한 Tesla



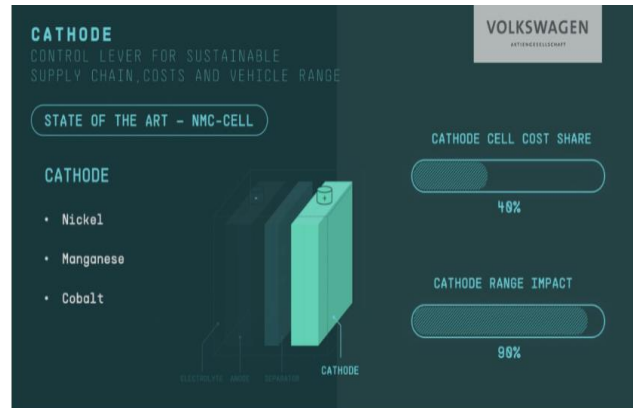
주: 왼쪽부터 Small / Robotaxi, Compact / Midsize, Luxury & SUV, Pickup Truck, Semi & Commercial 순임  
자료: Tesla, 한국투자증권

[그림 4] LFP: 주행 거리 낮지만 원가도 낮아



자료: Volkswagen, 한국투자증권

[그림 5] NCM: 주행 거리에 큰 영향을 주는 고스펙 전지



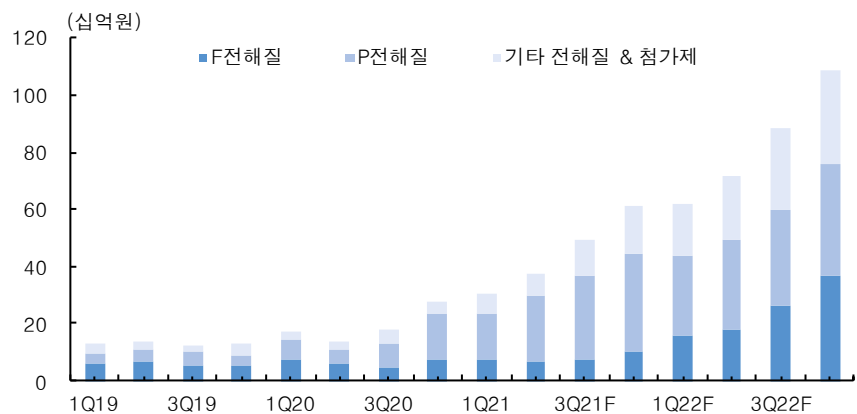
자료: Volkswagen, 한국투자증권

<표 1> LFP vs 니켈 기반 양극재

	성능 측면	소재 측면
LFP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 밀도(~170Ah/kg)가 낮아 1회 충전시 주행거리가 짧음</li> <li>- 가격이 저렴(코발트, 니켈 대신 저렴하고 흔한 철 사용)</li> <li>- 안전성 높음(철이 안정적인 소재), 화재가 덜 남</li> <li>- 낮은 전기전도도, 느린 리튬이온 확산 속도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 니켈 전지 대비 성능 열위. 코팅, 도핑, 입자 구조의 변화를 통해 성능 개선 중</li> <li>- 양극재: 리튬, 인산, 철</li> <li>- 음극재: 인조/천연 흑연</li> <li>- 분리막: 주로 건식 분리막</li> </ul>
니켈 전지 (NCM, NCA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 밀도(~300Ah/kg)가 높아 1회 충전시 주행거리가 길</li> <li>- 상대적으로 가격 경쟁력이 떨어짐(코발트, 니켈 등 광물 가격이 비쌈)</li> <li>- 상대적으로 안전성 떨어짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 양극재: 리튬, 니켈, 코발트, 망간, 알루미늄</li> <li>- 음극재: 인조/천연 흑연</li> <li>- 분리막: 습식 분리막</li> </ul>

자료: 한국투자증권

[그림 6] 천보의 리튬염 매출액 전망



자료: 한국투자증권

#### ■ Compliance notice

- 당사는 2021년 9월 6일 현재 천보 종목의 발행주식을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 동 리포트의 내용 일부를 기관투자가 또는 제3자에게 사전에 제공한 사실이 없습니다.
- 동 리포트의 금융투자분석사와 배우자는 상기 발행주식을 보유하고 있지 않습니다.

#### ■ 기업 투자 의견은 향후 12개월간 시장 지수 대비 추가등락 기준임

- 매 수 : 시장 지수 대비 15%p 이상의 추가 상승 예상
- 중립 : 시장 지수 대비 -15~15%p의 추가 등락 예상
- 비중축소 : 시장 지수 대비 15%p 이상의 추가 하락 예상
- 중립 및 비중축소 의견은 목표가 미제시

#### ■ 투자등급 비율 (2021. 6. 30 기준)

매수	중립	비중축소(매도)
89.3%	10.7%	0%

※ 최근 1년간 공표한 유니버스 종목 기준

#### ■ 업종 투자 의견은 향후 12개월간 해당 업종의 유가증권시장(코스닥) 시가총액 비중 대비 포트폴리오 구성 비중에 대한 의견임

- 비중확대 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중보다 높게 가져갈 것을 권함
- 중립 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중과 같게 가져갈 것을 권함
- 비중축소 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중보다 낮게 가져갈 것을 권함

■ 본 리포트는 고객의 증권투자를 돕기 위하여 작성된 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있으며, 당사의 동의 없이 어떤 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형할 수 없습니다.

■ 본 리포트는 당사 리서치센터에서 수집한 자료 및 정보를 기초로 작성된 것이나 당사가 그 자료 및 정보의 정확성이나 완전성을 보장할 수는 없으므로 당사는 본 리포트로써 고객의 투자 결과에 대한 어떠한 보장도 행하는 것이 아닙니다. 최종적 투자 결정은 고객의 판단에 기초한 것이며 본 리포트는 투자 결과와 관련한 법적 분쟁에서 증거로 사용될 수 없습니다.

■ 본 리포트에 제시된 종목들은 리서치센터에서 수집한 자료 및 정보 또는 계량화된 모델을 기초로 작성된 것이나, 당사의 공식적인 의견과는 다를 수 있습니다.

■ 이 리포트에 게재된 내용들은 작성자의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.