

Are You Ready for the 4th Industrial Revolution?

2021. 9. 1 (수)

meritz Strategy Daily

전략공감 2.0

Strategy Idea

국내 상장 ETF를 통한 해외 테마 투자
: 친환경, 신기술 관련 ETF 라인업 확대

오늘의 차트

9월 ECB의 미국채 금리 영향력 점검

칼럼의 재해석

나트륨 배터리의 진실과 의미

본 조사분석자료는 제3자에게 사전 제공된 사실이 없습니다. 당사는 자료작성일 현재 본 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.

본 자료에 게재된 내용은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실히 작성되었음을 확인합니다.

본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다. 본 자료를 이용하시는 분은 본 자료와 관련한 투자의 최종 결정은 자신의 판단으로 하시기 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 투자 결과와 관련한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료는 당사 고객에 한하여 배포되는 자료로 당사의 허락 없이 복사, 대여, 배포 될 수 없습니다.

Strategy Idea



▲ Passive/ETF
Analyst 이정연
02. 6454-4895
jungyeon.lee@meritz.co.kr

국내 상장 ETF를 통한 글로벌 테마 투자 : 친환경, 신기술 관련 ETF 라인업 확대

- ✓ 국내 주식형 ETF 시장 50조원 규모로 가파르게 성장. 해외주식 ETF 자금유입에 기인
- ✓ 인버스, 레버리지 ETF 거래 위주였던 개인투자자, 올해는 국내 상장 ETF로 해외 투자 활발
- ✓ 시장변화에 발맞추어 국내 운용사들은 글로벌 테마형 ETF를 적극적으로 상장중. 클린에너지, 2차전지&전기차, 신기술 관련 테마형 ETF 출시되며 해외주식 ETF 라인업 확대

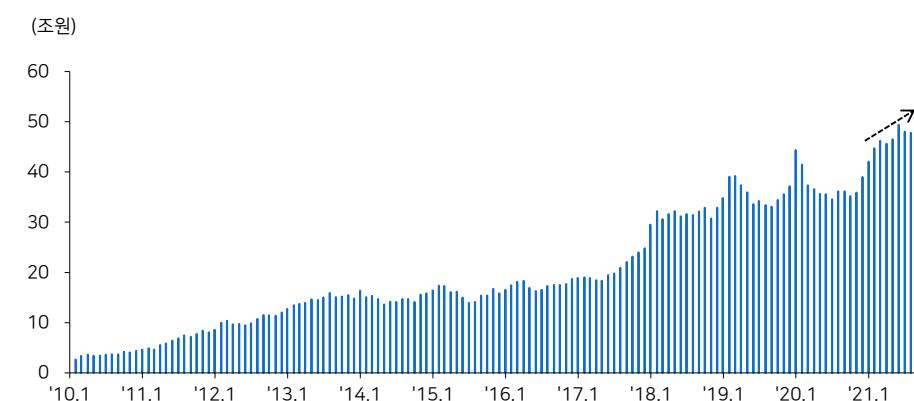
국내 주식형 ETF 시장 성장 지속

국내 상장 주식형 ETF 시장
50조원 돌파

올해 국내 주식형 ETF 시장규모는 50조원을 넘었다(2017년 30조원 → 2018년 35조원 → 2019년 44조원 → 2021년 8월 51조원). 국내 ETF 시장은 글로벌 ETF 시장과 마찬가지로 빠르게 성장하는 모습이다. 올해는 주식시장 전반의 가격 상승뿐 아니라 ETF 시장으로의 자금 유입 확대로 지난해 대비 시장규모가 9조원 가량 커졌다.

빠르게 성장하고 있는 ETF 시장에서 가장 큰 화두는 테마형 ETF 상품이다. 지난 해만 하더라도 국내에 상장된 ETF를 통해 글로벌 테마에 투자하는 상품은 부족했다. 따라서 국내 시장은 미국 상장 ETF에 비해 라인업이 부족했으나, 올해에는 해외주식을 담고 있는 테마형 ETF가 국내에 대거 상장됐다. 이에 따라 국내 상장 ETF를 통해 글로벌 테마에 투자할 수 있는 상품을 정리해보고자 한다.

그림1 국내 상장 주식형 ETF AUM 추이



자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

국내 ETF시장 현황: 해외주식 ETF 중심의 자금유입 확대

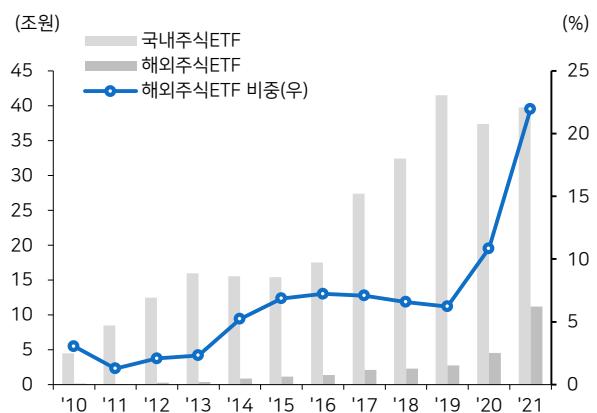
주식형 ETF 시장 내 해외주식
ETF 비중은 11% → 22%로 확대

올해 국내 ETF시장의 성장은 해외주식을 담고 있는 ETF로의 자금유입이 주도했다. 지난해 해외주식 ETF 시장규모는 4.5조원으로 전체 주식형 ETF시장에서 차지하는 비중이 10.8%에 불과했다. 그러나 올해 해외주식 ETF 시장규모는 11.2조원으로 지난해 대비 자산규모가 약 6.6조원 증가했다. 이에 따라 전체 주식 ETF시장에서 해외주식ETF가 차지하는 비중은 22%로 확대됐다.

해외주식 ETF 내에서 테마형 중심
으로 자금유입

주식형 ETF는 크게 대표지수, 업종, 테마형으로 분류해 볼 수 있다. 주목해볼 점은 해외 테마형 ETF로의 자금유입이 연초 이후 8월까지 2.6조원을 기록하며 가장 큰 규모의 자금유입이 나타났다는 점이다. 이에 반해 국내 대표지수(KOSPI 200, MSCI KOREA 등)를 추종하는 ETF는 올해 5조원 규모의 자금이 유출됐다. 과거 코스피, 코스닥 대표 지수를 추종하는 ETF가 대세를 이뤘다면 최근에는 글로벌에 투자하는 ETF 상품에 투자자들의 관심이 커진 것이다.

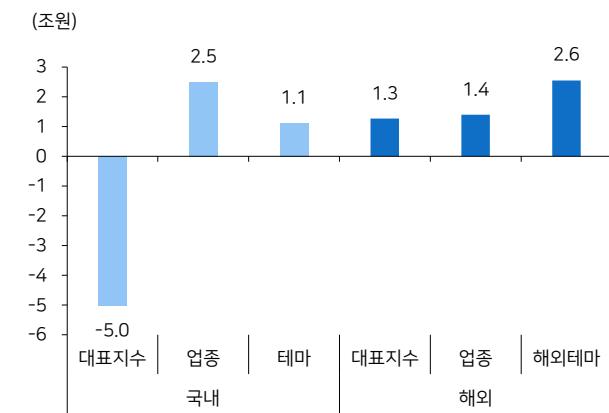
그림2 국내주식 vs 해외주식 ETF AUM 비교



주: 2021년은 8월말 기준

자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

그림3 주식 ETF 분류별 자금유출입 규모_연초이후 누적기준



자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

그림4 올해 자금 유입 상위 ETF TOP 10

분류	코드	종목명	자금순유입 (십억원)
해외 테마	A371460	TIGER 차이나전기차SOLACTIVE	1,459
국내 스타일	A292150	TIGER TOP10	782
국내 업종	A139260	TIGER 200 IT	562
국내 업종	A091180	KODEX 자동차	557
해외 업종	A381170	TIGER 미국테크TOP10 INDXX	502
해외 테마	A394670	TIGER 글로벌리튬&2차전지	495
해외 업종	A381180	TIGER 필라델피아반도체나스닥	454
해외 대표	A360750	TIGER 미국S&P500	380
해외 대표	A371160	TIGER 차이나항셍테크	357
국내 테마	A305720	KODEX 2차전지산업	345

자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

그림5 올해 자금 유출 상위 ETF TOP 10

분류	코드	종목명	자금순유입 (십억원)
국내 대표	A310970	TIGER MSCI Korea TR	-1,152
국내 대표	A102110	TIGER 200	-763
국내 대표	A278540	KODEX MSCI Korea TR	-704
국내 대표	A069500	KODEX 200	-589
국내 대표	A278530	KODEX 200TR	-374
국내 대표	A233740	KODEX 코스닥150 레버리지	-336
국내 대표	A226490	KODEX 코스피	-202
국내 대표	A148020	KBSTAR 200	-181
해외 대표	A251350	KODEX 선진국MSCI World	-176
국내 대표	A332940	HANARO MSCI Korea TR	-161

자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

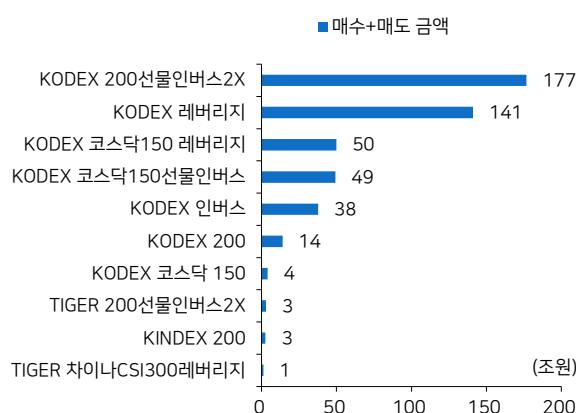
인버스, 레버리지 거래 위주였던 개인투자자, 이제는 ETF로 해외투자

올해 개인투자자의 거래대금,
순매수 상위 ETF로 해외 테마형
ETF 다수 차지

개인들의 ETF 시장 참여 방식 역시 변하고 있다. 과거 개인투자자의 ETF 참여는 국내 주식시장에 대한 인버스와 레버리지 투자 중심이었다. 지난해에도 증시가 양방면으로 큰 변동성을 보이자 인버스와 레버리지 상품으로 변동성에 베팅하고자 하는 수요가 컸으며 관련 ETF 상품들이 거래대금 상위를 차지하기도 했다. 반면, 올해에는 중국 전기차, 2차전지 등 특정 테마에 집중하는 ETF 상품도 활발히 거래되고 있는 것이 가장 큰 변화이다.

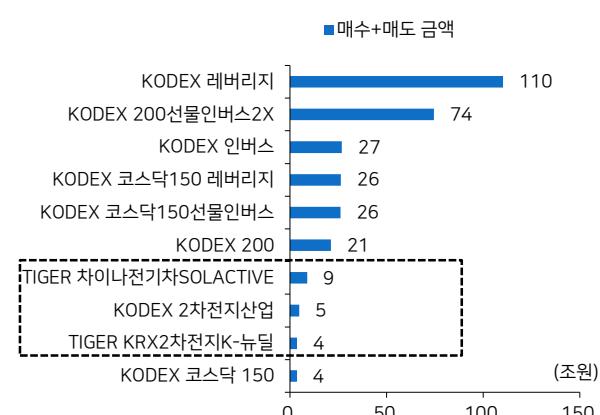
연초 이후 8월까지의 누적 기준, 개인 순매수 상위 ETF종목 역시 대부분 해외주식을 담고있는 ETF가 차지했다. 특히, 해외종목에 투자하는 ETF라고 하더라도 대표지수 또는 업종 지수를 추종하는 ETF가 아닌 중국 전기차, 글로벌 리튬&2차전지와 같이 해외 테마형 ETF에 투자하는 상품에 집중적인 순매수세가 나타났는 점이 특징적이다..

그림6 개인 투자자들의 거래대금 상위 종목_2020년



자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

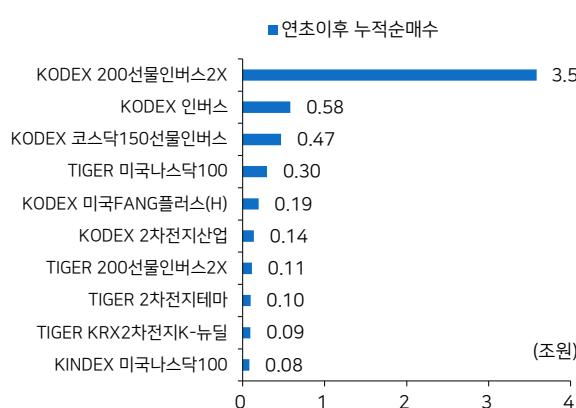
그림7 개인 투자자들의 거래대금 상위 종목_2021년



주: 연초이후 8월까지 누적 기준

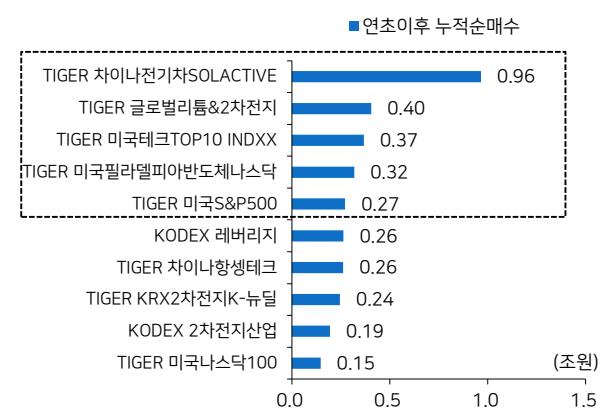
자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

그림8 개인 투자자들의 순매수 상위 종목_2020년



자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

그림9 개인 투자자들의 순매수 상위 종목_2021년



주: 연초이후 8월까지 누적 기준

자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

올해 국내 상장 해외주식 테마형 ETF 대거 등장: 친환경, 신기술 등

국내 운용사, 올해 글로벌 테마형 ETF 라인업 확대

현재 친환경, 신기술관련 종목으로 구성된 ETF 상장
향후 다양한 글로벌 테마형 ETF 출시 예정

해외주식을 담고 있는 테마형 ETF 투자가 활발히 거래되고 있는 이유는 다양한 플랫폼을 통해 개인투자자들도 해외 경제, 이슈 관련 뉴스를 손쉽게 접하고 있기 때문이다. 올해에는 국내 운용사에서도 투자자들의 수요에 발맞추어 테마형 ETF를 적극적으로 선보임에 따라 다양한 글로벌 테마 투자수단을 제공하고 있다.

지난해 12월 중국 전기차, 바이오테크 등을 시작으로 최근 3개월 사이 해외 테마형 ETF는 8개 출시되었다. 이들은 상품은 주로 현재 시장을 주도하는 트렌드에 맞춰 친환경, 신기술관련 종목으로 구성되어있다. 이제는 국내 상장 ETF를 통해 서도 친환경과 신기술과 관련된 투자가 가능하며 향후에도 더 많은 라인업들이 형성될 것으로 기대된다. 아래의 내용부터는 현재 상장되어 있는 테마형 ETF를 크게 클린에너지, 전기차, 신기술 등으로 분류하여 정리해보았다.

표1 최근 국내에 신규 상장된 해외주식 ETF

분류	코드	종목명	기초지수	상장일	AUM 십억원	거래대금 십억원	총보수 %
테마	A371460	TIGER 차이나전기차SOLACTIVE	Solactive China Electric Vehicle Index	2020-12-08	1,932	139.5	0.49
테마	A371470	TIGER 차이나바이오테크SOLACTIVE	Solactive China Biotech Index	2020-12-08	90	1.3	0.49
테마	A371450	TIGER 글로벌클라우드컴퓨팅INDXX	Indxx Global Cloud Computing Index	2020-12-08	53	0.6	0.49
업종	A371160	TIGER 차이나항생테크	Hang Seng TECH Index	2020-12-16	318	7.1	0.09
업종	A372330	KODEX 차이나항생테크	Hang Seng TECH Index	2020-12-16	149	3.9	0.18
업종	A371150	KBSTAR 차이나항생테크	Hang Seng TECH Index	2020-12-16	7	0.2	0.14
대표	A373530	ARIRANG 신흥국MSCI인버스(합성 H)	MSCI EM Index	2020-12-16	7	0.0	0.50
업종	A371870	KINDEX 차이나항생테크	Hang Seng TECH Index	2020-12-16	5	0.1	0.25
스타일	A373790	KOSEF 미국방어배당성장나스닥	Nasdaq US Low Volatility Dividend Achievers Index	2020-12-24	7	0.0	0.40
업종	A381170	TIGER 미국테크TOP10 INDXX	Indxx US Tech Top 10 Index	2021-04-09	552	17.2	0.49
업종	A381180	TIGER 미국필라델피아반도체나스닥	PHLX Semiconductor Sector Index	2021-04-09	503	11.4	0.49
대표	A379800	KODEX 미국S&P500TR	S&P 500 Total Return Index	2021-04-09	115	2.2	0.05
대표	A379810	KODEX 미국나스닥100TR	NASDAQ-100 Total Return Index	2021-04-09	110	2.1	0.05
대표	A379780	KBSTAR 미국S&P500	S&P 500	2021-04-09	39	0.7	0.02
대표	A379790	KBSTAR 유로스탁스50(H)	EURO STOXX 50 Index	2021-04-09	8	0.1	0.02
대표	A387270	TIGER 글로벌BBIG액티브	NASDAQ 100	2021-05-25	72	2.0	0.55
업종	A390390	KODEX 미국반도체MV	MVIS US Listed Semiconductor 25 Index	2021-06-30	26	1.4	0.45
테마	A390400	KODEX 미국스마트모빌리티S&P	S&P Kensho Smart Transportation	2021-06-30	15	0.9	0.45
테마	A394670	TIGER 글로벌리튬&2차전지SOLACTIVE	Solactive Global Lithium	2021-07-20	515	27.6	0.49
테마	A394660	TIGER 글로벌자율주행&전기차SOLACTIVE	Solactive Autonomous & Electric Vehicles	2021-07-20	121	6.1	0.49
테마	A394350	KOSEF 립소글로벌퓨처모빌리티MSCI	MSCI ACWI IMI 퓨처모빌리티 ESG 지수	2021-07-20	10	0.4	0.31
테마	A394340	KOSEF 립소글로벌디지털경제MSCI	MSCI ACWI IMI 디지털 이코노미 ESG 지수	2021-07-20	8	0.0	0.31
테마	A391600	KINDEX 미국친환경그린테마INDXX	Indxx US Green Infrastructure Price return	2021-08-05	14	1.0	0.70
테마	A391590	KINDEX 미국스팩&IPO INDXX	Indxx SPAC & NEXTGEN IPO Price return	2021-08-05	12	0.2	0.70
업종	A396520	TIGER 차이나반도체FACTSET	FactSet China Semiconductor 지수	2021-08-10	32	1.5	0.49
테마	A396510	TIGER 차이나클린에너지SOLACTIVE	Solactive China Clean Energy 지수	2021-08-10	41	3.3	0.49

자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

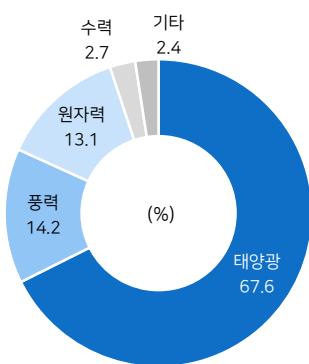
#친환경: 클린에너지

TIGER 차이나 클린에너지 SOLACTIVE(A396510)

태양광, 풍력 등 신재생에너지 및
공급체인 종목에 투자

TIGER 차이나 클린에너지 SOLACTIVE ETF는 중국 신재생에너지 시장의 성장에 투자하는 상품이다. 신재생에너지 산업의 핵심 종목에 분산투자(태양광 68%, 풍력 14%, 원자력 13%, 수력 3%)하고 있으며, 중국/홍콩 소재의 클린에너지 및 관련 공급체인에 속한 20개 종목으로 구성되어 있다.

그림10 TIGER 차이나 클린에너지 SOLACTIVE 업종 비중



자료: 미래에셋자산운용, 메리츠증권 리서치센터

그림11 구성비중 상위종목 및 비중

종목명	비중 (%)
Global X China Clean Energy	15.0
Zhejiang Jingsheng Mechanical & Electrical Co Ltd	7.3
Tianjin Zhonghuan Semiconductor Co Ltd	6.8
Sungrow Power Supply Co Ltd	6.4
NAURA Technology Group Co Ltd	6.0
Xinyi Solar Holdings Ltd	5.6
China Yangtze Power Co Ltd	5.1
LONGi Green Energy Technology Co Ltd	5.0
Hangzhou First Applied Material Co Ltd	3.8
Weihai Guangwei Composites Co Ltd	3.6

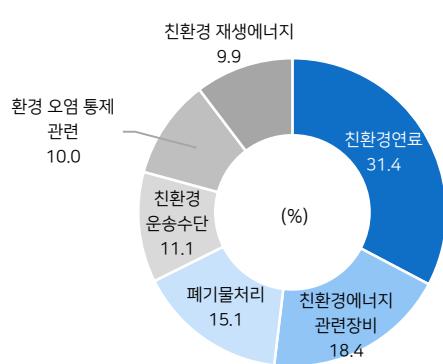
자료: 미래에셋자산운용, 메리츠증권 리서치센터

KINDEX 미국 친환경 그린테마 INDX(A391600)

친환경 테크 종목에 투자

미국의 대규모 장기 친환경 재정부양책의 직간접적 수혜가 예상되는 종목에 투자하는 ETF이다. 7개의 친환경 테크(친환경 운송수단, 재생에너지, 친환경연료, 관련 장비, 환경오염 통제, 폐기물 처리, 환경 개발관리 및 운영)의 핵심 종목으로 구성되어 있다. 현재 바이오에탄올을 생산하는 친환경 연료 기업인 Green Plains 가 가장 큰 비중(5.8%)을 차지하고 있다.

그림12 KINDEX 미국 친환경 그린테마 INDX 업종비중



자료: 한국투자신탁운용, 메리츠증권 리서치센터

그림13 구성비중 상위종목 및 비중

종목명	비중 (%)
GREEN PLAINS ORD	5.8
MONTROSE ENVIRONMENTAL GRP ORD	3.5
GEVO ORD	3.4
COVANTA HOLDING ORD	3.3
QUANTA SERVICES ORD	3.1
CLEAN HARBORS ORD	2.9
WASTE MANAGEMENT ORD	2.9
REPUBLIC SERVICES ORD	2.8
WASTE CONNECTIONS ORD	2.7
GFL ENVIRONMENTAL ORD	2.6

자료: 한국투자신탁운용, 메리츠증권 리서치센터

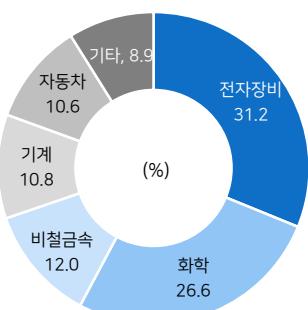
#친환경: 전기차, 2차전지

TIGER 차이나 전기차 SOLACTIVE(A371460)

중국 전기차, 부품, 배터리, 화학
기업에 투자

TIGER 차이나 전기차 SOLACTIVE ETF는 중국의 전기차 중심의 자동차 소비 촉진 정책에 수혜가 예상되는 종목에 투자하는 상품이다. 중국이나 홍콩에 본사를 두고 있는 중국 전기차 산업 관련 기업들로 구성완성차 및 관련 부품, 배터리, 화학 기업 20여개로 구성되어 있다.

그림14 TIGER 차이나 전기차 SOLACTIVE



자료: 미래에셋자산운용, 메리츠증권 리서치센터

그림15 구성비중 상위종목 및 비중

종목명	비중 (%)
Ganfeng Lithium Co Ltd	8.6
Global X China Electric Vehicle and Battery ETF	7.8
Global X China Electric Vehicle and Battery ETF	7.7
BYD Co Ltd	7.2
Guangzhou Tinci Materials Technology Co Ltd	6.5
Shenzhen Inovance Technology Co Ltd	6.0
Contemporary Amperex Technology Co Ltd	5.7
Wuxi Lead Intelligent Equipment Co Ltd	5.6
Eve Energy Co Ltd	5.4
Sunwoda Electronic Co Ltd	4.7

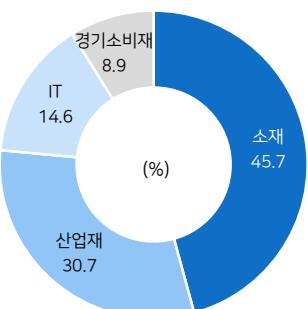
자료: 미래에셋자산운용, 메리츠증권 리서치센터

TIGER 글로벌 리튬 & 2차전지 SOLACTIVE(A394670)

리튬 채굴, 2차전지, 배터리 소재/
장비 기업에 투자

TIGER 글로벌 리튬 & 2차전지 SOLACTIVE ETF는 글로벌 리튬 밸류 체인에 투자하는 상품이다. 리튬을 채굴하는 광산업체부터 2차전지, 배터리 양산에 필요한 핵심 소재/장비 업체, 완성차 업체로 구성되어 있다.

그림16 TIGER 글로벌 리튬 & 2차전지 업종비중



주: 동일한 기초지수를 사용하고 있는 LIT ETF 기준
자료: 미래에셋자산운용, 메리츠증권 리서치센터

그림17 구성비중 상위종목 및 비중

종목명	비중 (%)
Albemarle Corporation	14.4
Yunnan Energy New Material Co Ltd	7.0
Ganfeng Lithium Co Ltd	6.9
NAURA Technology Group Co Ltd	6.1
Contemporary Amperex Technology Co Ltd	5.4
BYD Co Ltd	5.0
Eve Energy Co Ltd	4.7
Wuxi Lead Intelligent Equipment Co Ltd	4.6
Sunwoda Electronic Co Ltd	3.7
Samsung SDI	3.6

주: 동일한 기초지수를 사용하고 있는 LIT ETF 기준
자료: 미래에셋자산운용, 메리츠증권 리서치센터

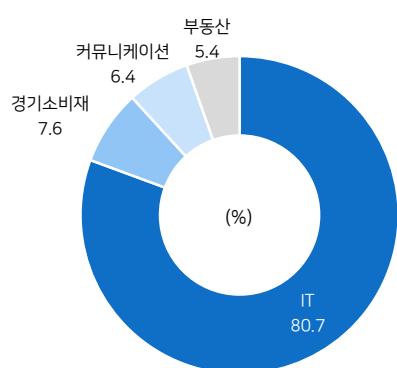
#신기술

TIGER 글로벌 클라우드 컴퓨팅 INDX(A371450)

클라우드 컴퓨팅 관련 매출액
50% 이상 종목에 투자

TIGER 글로벌 클라우드 컴퓨팅 INDX ETF는 글로벌 클라우드 컴퓨팅 섹터에 분산투자하는 ETF이다. 선진국/신흥국(인도 제외) 증권거래소에 상장된 종목 중 클라우드 컴퓨팅 산업의 매출이 전체의 최소 50% 이상을 차지하는 30여개의 기업으로 구성되어 있다.

그림18 TIGER 글로벌 클라우드 컴퓨팅 INDX 업종 비중



자료: 미래에셋자산운용, 메리츠증권 리서치센터

그림19 구성비중 상위종목 및 비중

종목명	비중 (%)
Global X Cloud Computing ETF	20.0
Zscaler Inc	3.3
Paylocity Holding Corp	3.1
Paycom Software Inc	3.0
Shopify Inc	2.8
Dropbox Inc	2.6
salesforce.com Inc	2.5
Twilio Inc	2.4
Zoom Video Communications Inc	2.4
Workiva Inc	2.3

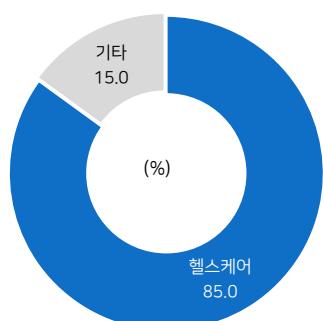
자료: 미래에셋자산운용, 메리츠증권 리서치센터

TIGER 차이나 바이오테크 SOLACTIVE(A371470)

중국 바이오테크 기업에 투자

TIGER 차이나 바이오테크 SOLACTIVE ETF는 빠르게 성장하는 중국 바이오테크 기업에 투자하는 상품이다. 중국 헬스케어 산업 내 생명공학 테마에 속한 기업들을 포함하여 중국, 홍콩, 미국 거래소에 상장된 중국 생명공학 기업 30종목으로 구성되어 있다.

그림20 TIGER 차이나 바이오테크 SOLACTIVE 업종 비중



자료: 미래에셋자산운용, 메리츠증권 리서치센터

그림21 구성비중 상위종목 및 비중

종목명	비중 (%)
Global X China Biotech	15.0
Wuxi Biologics Cayman Inc	6.8
Walvax Biotechnology Co Ltd	6.7
BeiGene Ltd	6.6
WuXi AppTec Co Ltd	6.5
Jiangsu Hengrui Medicine Co Ltd	5.7
Shenzhen Kangtai Biological Products Co Ltd	4.9
Innovent Biologics Inc	4.0
Zai Lab Ltd	3.7
Sino Biopharmaceutical Ltd	3.1

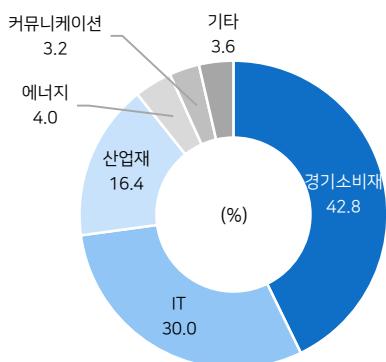
자료: 미래에셋자산운용, 메리츠증권 리서치센터

KODEX 미국 스마트 모빌리티 S&P(A390400)

미래 운송, 교통 시스템 관련 기업
투자

KODEX 미국 스마트 모빌리티 S&P ETF는 미래 운송과 교통 시스템 관련 기업에 투자하는 상품이다. 1) 자율주행, 2) 전기차, 3) 드론 서비스, 4) 공유 모빌리티 등 미래 모빌리티 산업과 관련한 미국 상장 기업으로 구성되어있다. 기본적을 동일가 중방식을 따르되 스마트 모빌리티 관련 사업노출도에 따라 구성비중을 조절한다.

그림22 KODEX 미국 스마트 모빌리티 S&P 업종 비중



자료: 삼성자산운용, 메리츠증권 리서치센터

그림23 구성비중 상위종목 및 비중

종목명	비중 (%)
SPDR TRUST S&P KENSHO SMART MOBIL	7.1
ASPEN AEROGELS INC	2.2
VEONEER	2.2
TRIMBLE NAVIGATION LTD	1.8
GENTHERM INC	1.8
TESLA MOTORS	1.8
ALLEGRO MICROSYSTEMS INC	1.7
Li Auto Inc	1.6
AMBARELLA INC	1.6
XPeng Inc	1.6

자료: 삼성자산운용, 메리츠증권 리서치센터

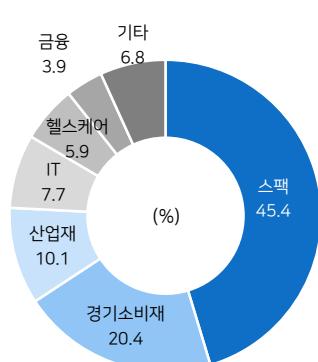
#그 외

KINDEX 미국 스팩&IPO INDX(A391590)

미국 상장 스팩 40% + IPO종목
60% 투자

KINDEX 미국 스팩&IPO INDX ETF는 미국 상장 스팩(SPAC) 보통주와 스팩을 통해 합병된 IPO 종목에 투자한다. 해당 ETF는 매월간/분기간 종목 리뷰를 통해 우량 스팩과 IPO종목을 편출입하며 4:6 비율을 유지한다. 지수 전략상 최신 상장된 우량 스팩기업들에 대한 노출도가 높기 때문에 상장 초기 선제적 투자가 가능한 상품이다.

그림24 KINDEX 미국 스팩 & IPO INDX 업종 비중



자료: 한국투자신탁운용, 메리츠증권 리서치센터

그림25 구성비중 상위종목 및 비중

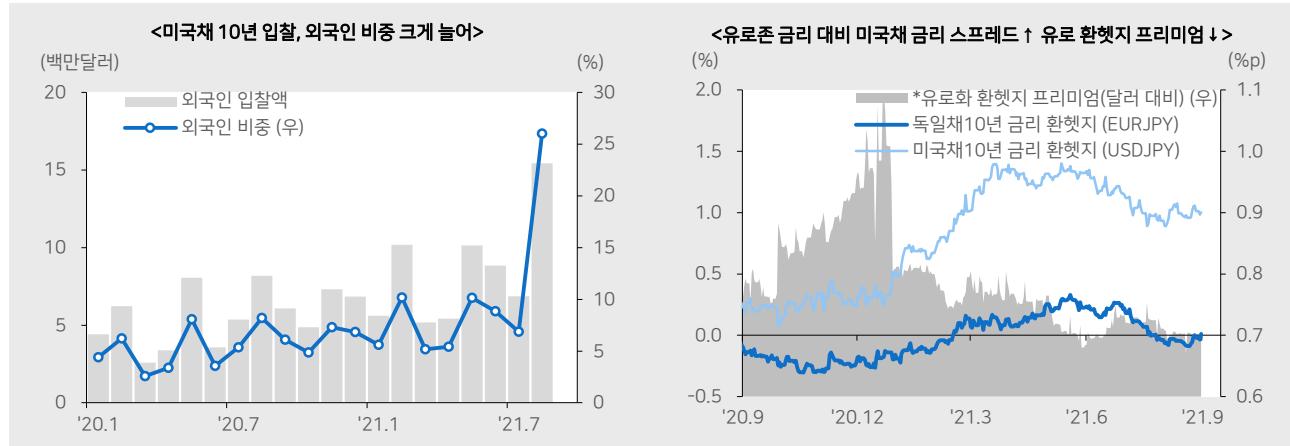
종목명	비중 (%)
LUCID GROUP INC	9.0
DRAFTKINGS INC	5.3
PERSHING SQUARE TONTINE -A	2.8
VERTIV HOLDINGS CO	2.1
SOFI TECHNOLOGIES INC	1.7
IRONSOURCE LTD-A	1.6
AUSTERLITZ ACQUISITION CORP II	1.3
ALIGHT INC	1.3
SOARING EAGLE ACQUISITION CORP	1.2
Opendoor Technologies Inc	1.2

자료: 한국투자신탁운용, 메리츠증권 리서치센터

오늘의 차트

임제혁 연구원

9월 ECB의 미국채 금리 영향력 점검



칼럼의 재해석

양승수 연구원

나트륨 배터리의 진실과 의미 (BatteryBits)

지난달 7월 29일 중국의 글로벌 1위 배터리 제조사 CATL이 온라인 간담회를 열고 2023년 생산 계획과 함께 나트륨 이온 배터리(SiB)를 첫 공개하였다. CATL이 공개한 SiB의 에너지밀도는 160Wh/kg 수준으로 공식 생산 시점인 2023년 전까지 LFP 배터리 수준인 200Wh/kg까지 끌어올릴 계획이다. CATL은 SiB를 공개함과 동시에 LFP 배터리와 유사한 구조인 것을 이용해 하나의 배터리 팩으로 통합하는 AB 배터리 팩 솔루션을 공개하였다. 이를 통해 LFP와의 상호호환으로 장단점을 서로 보완해줄 전망이다.

하이니켈 리튬 이온 배터리(LiB) 위주로 발전해온 국내 배터리 업계 입장에서 SiB가 생소한 단어인 것은 사실이나 새로운 기술은 아니다. SiB는 1970년대 초반부터 연구되어 왔으며 LiB의 광범위한 성공과 함께 빛을 잃었지만 역설적으로 리튬 및 기타 원자재의 비용에 대한 우려로 빛을 보고 있다. 가격이 저렴하다는 장점 때문에 현재 영국의 파라다온(Faradion), 스웨덴의 알트리스(Altris), 프랑스의 티아마트(Tiamat), 미국의 나트론 에너지(Natron Energy), 등 상당수 스타트업이 상용화를 시도하고 있다.

SiB은 장단기적으로 가격 면에서 상대적인 경쟁력이 돋보일 전망이다. LiB의 주요 원재료인 리튬은 매장량이 적은 희소 자원으로 생산 단기가 높지만, 나트륨은 매장량이 풍부해 가격이 상대적으로 저렴하다. 그러나 가격 면에서 장점이 있지만 당분간 전기차 배터리의 주력 소재로 자리 잡기는 힘들 전망이다. LFP처럼 부족한 에너지밀도를 보완해줄 수 있는 기술이 구현되어야 전기차에 상용화 될 수 있을 것이다.

국내 배터리 기업의 경쟁력은 기술력이다. 중국 배터리 기업이 가격 면에서 경쟁력이 많이 부각되고 있지만 기술적인 부분은 국내 배터리 기업이 앞서고 있는 것이 사실이다. 특히 하이니켈 시장에서는 국내 배터리 기업이 아직은 선도적인 위치에 있다고 볼 수 있다. 그러나 우리가 리튬 이온 배터리를 개발한 일본으로부터 배터리 시장에서의 입지를 가져왔듯이 후발주자의 기술적인 역전은 흔히 발생하는 사건이다. CATL이 지금 왜 이 시점에 SiB 기술을 공개했는지 주목해야 한다. 어떤 차세대 배터리가 시장 주도권을 가져올지는 알 수 없다. 그러나 리튬 이온 배터리의 한계점이 부각되고 있는 지금 시장 선점을 위해 현재 진행중인 차세대 배터리에 대한 대략적인 개발 상황과 구체적인 출시 계획 등을 시장과 먼저 공유해 시장에서 선도업체의 입지를 구축하는 전략이 필요한 시점이다.

글로벌 1위 제조사의 새로운 배터리 출시

CATL이 공개한
나트륨 이온 배터리

지난달 7월 29일 중국의 글로벌 1위 배터리 제조사 CATL이 온라인 간담회를 열고 2023년 생산 계획과 함께 나트륨 이온 배터리(SiB)를 첫 공개하였다. CATL의 SiB는 기존 연구되던 SiB(약 80~140Wh/kg) 대비 높은 에너지밀도인 160Wh/kg 수준이다. CATL은 공식 생산 시점인 2023년 전까지 LFP 배터리 수준인 200Wh/kg까지 올릴 계획이다. 또한 LFP와 비교했을 때 고속충전과 저온특성 면에서 장점이 있다고 강조하였다. 구체적으로 배터리의 80%를 15분만에 충전할 수 있고, -20°C 이하의 낮은 온도에서도 에너지밀도 90% 이상을 유지할 수 있다. 배터리 사이클 부분에서도 기존 연구되던 SiB(약 1,500번) 대비 높은 수준인 3,000번 이상을 구현하였다고 발표하였다.

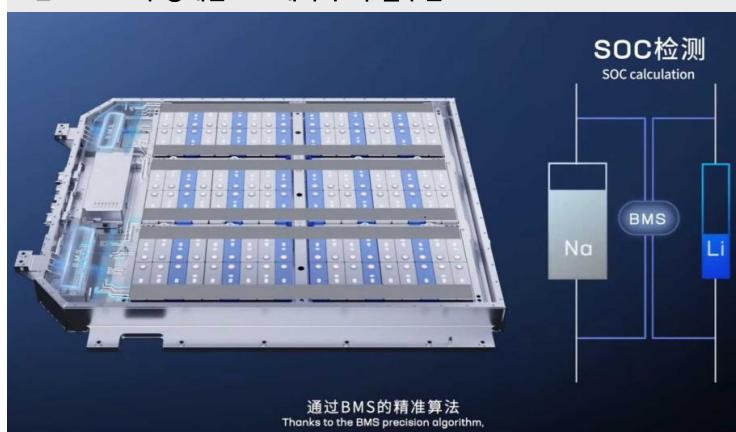
인상적인 부분은 CATL이 SiB를 공개함과 동시에 LFP 배터리와 유사한 구조인 것을 이용해 하나의 배터리 팩으로 통합하는 하이브리드 배터리 팩을 공개했다는 점이다. 'AB 배터리 팩 솔루션'으로 명명된 이 하이브리드 팩은 나트륨 이온 배터리의 단점인 낮은 에너지 밀도는 LFP 배터리 셀이 보완해주고 나트륨 이온 배터리 셀의 저온에서의 이점을 활용해 겨울철 회생제동에 안정적이다. CATL은 리튬과 나트륨 배터리 생산공정이 완벽하게 호환되기 때문에 생산자 입장에서 상당히 매력적이라고 주장하고 있다.

그림1 SiB vs LFP 배터리 셀 특징 비교



자료: CATL, 메리츠증권 리서치센터

그림2 CATL이 공개한 AB 배터리 팩 솔루션



자료: CATL, 메리츠증권 리서치센터

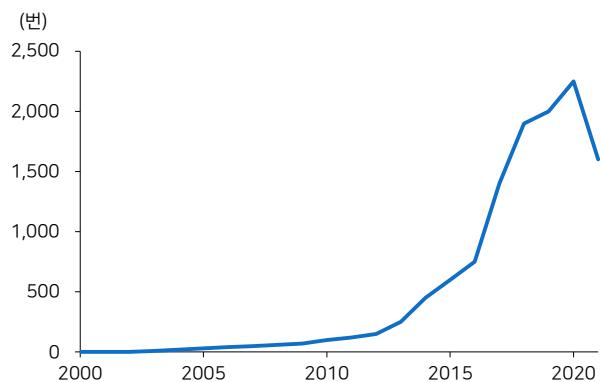
새로운 기술은 아니다.

역설적으로 다시 주목 받는 SiB

리튬 이온 배터리(LiB) 위주로 발전해온 국내 배터리 업계 입장에서 SiB가 생소한 단어인 것은 사실이나 새로운 기술은 아니다. SiB는 1970년대 초반부터 연구되어 왔으며 LiB의 광범위한 성공과 함께 빛을 잃었지만 역설적으로 리튬 및 기타 원자재의 비용에 대한 우려로 빛을 보고 있다. 최근 몇 년 사이 SiB에 관한 연구 논문의 기하급수적인 증가는 다시 한번 세간의 주목을 받고 있음을 보여준다.

나트륨은 기본적으로 원자량이 리튬의 3배, 이온 부피가 2배이기 때문에 사용되는 LiB의 양극재를 그대로 적용할 수 없다. 또한 나트륨이 리튬과 유사한 표준 전극 전위를 갖고 있는 하나 약 0.3V 높고, 그 결과 전지 전압이 낮기 때문에 이론적인 용량 측면에서 에너지 밀도도 낮을 수밖에 없다. 그러나 가격이 저렴하다는 장점 때문에 현재 영국의 파라디온(Faradion), 스웨덴의 알트리스(Altris), 프랑스의 티아마트(Tiamat), 미국의 나트론 에너지(Natron Energy), 등 상당수 스타트업이 상용화를 시도하고 있다. 실제로 영국의 Faradion은 CATL의 발표 전에 160Wh/kg의 에너지 밀도를 가진 SiB 파우치 셀 기술을 공개하기도 하였다.

그림3 SiB에 관한 학술 논문 수 추이



주: 2021년은 7월 1일 기준

자료: Scopus, 메리츠증권 리서치센터

표1 나트륨 vs 리튬 비교

구분	리튬	나트륨
원자량 (g/mol)	6.94	22.99
표준 전극전위 (V)	-3.04	-2.71
이론적인 용량 (mAh/g)	3.829	1.165
이온 반경 (Å)	0.76	1.02
녹는점 (°C)	180.5	97.7
양극재료	Li, Ni, Co 등 함유 산화물	Na, Fe 함유 산화물
음극재료	탄소재료/Cu	탄소재료/AI

자료: 메리츠증권 리서치센터

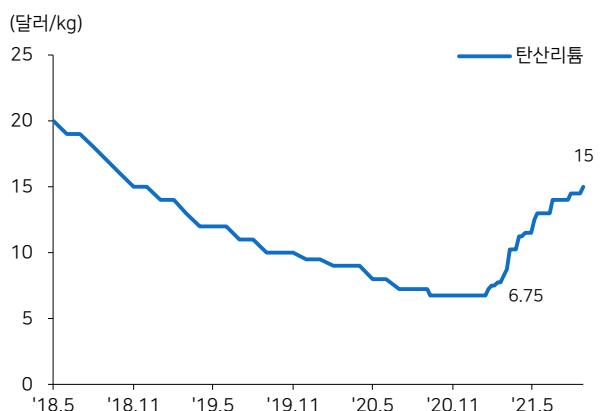
가격 면에서 메리트가 크다

가격적인 면에서 돋보이는 SiB

SiB은 장단기적으로 가격 면에서 상대적인 경쟁력이 돋보일 전망이다. LiB의 주요 원재료인 리튬은 매장량이 적은 희소 자원으로 생산 단가가 높지만, 나트륨은 매장량이 풍부해 가격이 상대적으로 저렴하다. 리튬의 가격은 2019~2020년 공급 과잉 부담이 지속되며 하락 하였으나 2020년 연말~2021년 연초 기준 바닥을 확인한 후 31주간 상승하며 탄산리튬 기준 누적 122%, 수산화리튬 기준 누적 83% 상승하였다. 그 외에 주요 원재료인 코발트, 니켈 등의 가격도 '21년의 시작과 함께 가격 상승 국면에 돌입하였다.

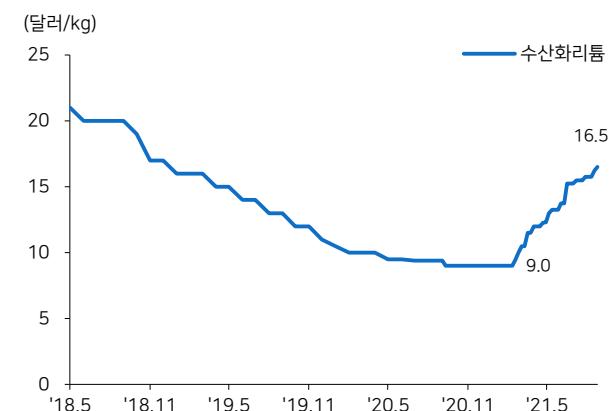
CATL이 공개한 나트륨의 가격은 1kg 당 2위안으로 달러 기준 약 \$0.3 정도에 해당된다. LiB에 주로 사용하는 수산화리튬의 현재 가격 대비 약 1.8%에 해당되며 가장 저점이었던 \$9 대비에서도 약 3.3%에 해당하는 매우 저렴한 가격이다. CATL이 공개한 SiB은 음극 집전체로 동박 대비 저렴한 알루미늄 박을 사용하고 양극에서 가격 부담이 제일 큰 코발트를 제거하기 때문에 LiB보다 원자재 단가가 30~40% 더 저렴한 것으로 추정된다.

그림4 탄산리튬 가격 추이



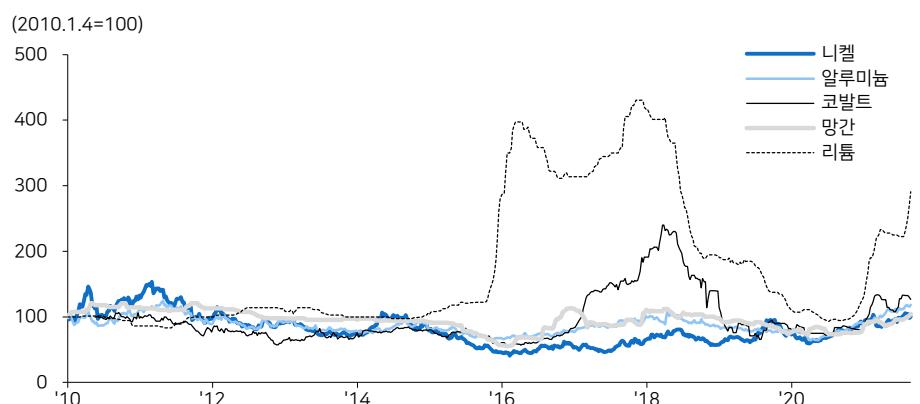
자료: Fastmarkets, 메리츠증권 리서치센터

그림5 수산화리튬 가격 추이



자료: Fastmarkets, 메리츠증권 리서치센터

그림6 메탈가격 추이



자료: Komis, 메리츠증권 리서치센터

전기차로의 침투는 어렵다

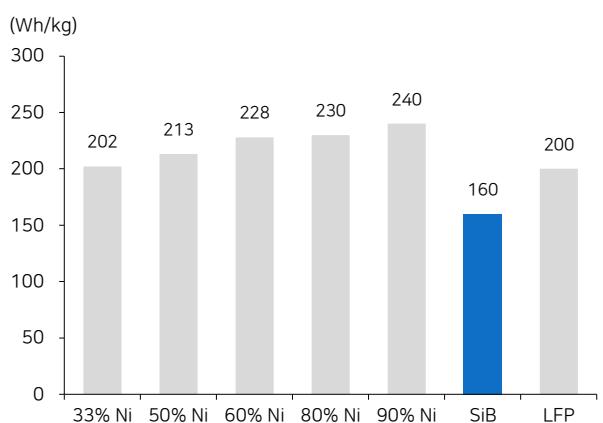
전기차로 힘든 이유

가격 면에서 장점이 있지만 당분간 전기차 배터리의 주력 소재로 자리 잡기는 힘들 전망이다. 에너지밀도가 절대적으로 부족하기 때문이다. CATL이 공개한 1세대 SiB의 에너지밀도는 160Wh/kg인데 반해 현재 LFP의 에너지밀도는 200Wh/kg, NCM 811 경우 230Wh/kg로 추정된다.

CATL이 계획한대로 200Wh/kg까지 에너지밀도를 끌어올려도 전기차에 상용화 되기 위해서는 추가적인 기술이 요구된다. LFP 배터리가 에너지밀도가 낮음에도 불구하고 전기차 시장에서 경쟁력을 가질 수 있는 핵심은 팩 단위에서의 에너지밀도 구현이다. CATL이 선보이는 CTP(Cell-To-Pack) 기술과 BYD가 선보이는 Blade Battery 기술의 공통점은 모듈 생략을 통한 팩 간소화로 셀 단위의 낮은 에너지밀도를 팩 단위에서 높게 구현하는데 있다. 제시한 에너지밀도에 도달한다고 가정해도 SiB 배터리에서 LFP 배터리와 같은 팩 단위의 간소화 기술이 구현될 수 있어야 전기차에 상용화 될 수 있을 것이다.

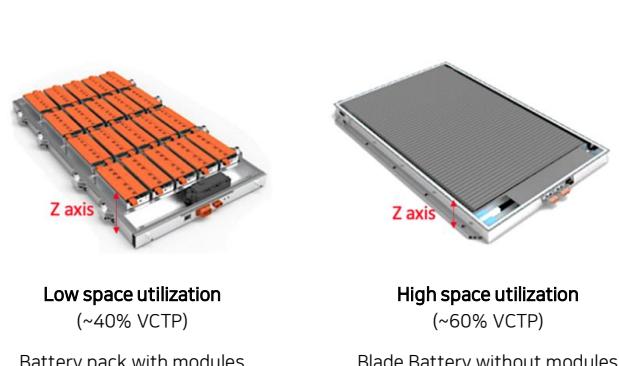
또한 CATL이 공개한 하이브리드 팩 AB 배터리 팩 솔루션 또한 상용화 되기 위해서는 정교한 BMS 기술이 필요하고 패키징 비용 및 추가 공정이 필요하다는 점에서 경제성 측면에서 의문이 남아있다. SiB는 당분간 전기차 보다는 저온·고출력 환경과 에너지저장시스템(ESS) 영역에서 중국 기업이 주력 생산해온 LFP 배터리의 보조적인 역할을 해줄 것으로 기대된다.

그림7 배터리 셀 에너지밀도 비교



자료: Umicore, CATL, 메리츠증권 리서치센터

그림8 LFP 배터리의 배터리 팩 기술



자료: BYD, 메리츠증권 리서치센터

SiB 출시의 의의

차세대 배터리에 대한
선도적인 입지 구축 필요

당분간 전기차로의 출시가 어려움에도 불구하고 CATL이 SiB 기술을 먼저 공개한 이유는 배터리 기술 선도 기업으로 거듭나기 위한 개발전략의 일환으로 봐야 된다. 가격적인 면에서 부담이 존재하기 때문에 리튬 이온 배터리를 대체할 수 있는 다양한 차세대 배터리가 논의 중에 있으며 SiB도 그 중에 하나이다. 상용화 성공 여부는 아직 확신 할 수 없지만 이번 발표를 통해 향후 SiB 관련 산업 공급 체인 구축이 CATL 중심으로 형성될 가능성성이 매우 높다.

중국 정부도 SiB 산업 발전을 적극 지원할 예정이다. 중국 정부는 지난 26일 '중국 나트륨 이온 배터리 발전 관련 제안'을 발표 과학기술부·재정부 등 관련 부처와 함께 SiB 관련 표준을 제정할 것이라고 공식 발표했다. 특히 14차 5개년 계획(2021~2025년) 기간 산학연 협력을 강화해 SiB의 규모화, 저비용화, 종합적인 성능을 높이고 SiB의 상용화를 적극 추진할 계획이다. 중국 정부의 적극적인 지원과 함께 CATL은 SiB 배터리 산업 관련 공급 체인 구축의 박차를 가할 계획이다.

국내 배터리 기업의 핵심 경쟁력은 기술력이다. 중국 배터리 기업들이 가격 면에서 경쟁력이 많이 부각되고 있지만 기술적인 부분은 국내 배터리 기업이 앞서고 있는 것이 사실이다. 특히 삼원계 배터리 기술력에서는 국내 배터리 기업이 아직은 선도적인 위치를 보유하고 있다. 그러나 차세대 배터리에 대한 논의가 이미 시작되었다. CATL이 지금 왜 이 시점에 SiB 기술을 공개했는지 주목할 필요가 있다. 어떤 차세대 배터리가 시장 주도권을 가져올지는 알 수 없다. 하지만 LiB의 한계가 부각되고 있는 지금 시장 선점을 위해 국내 배터리 기업들 입장에서 현재 진행중인 차세대 배터리에 대한 구체적인 개발 상황과 출시 계획 등을 시장과 공유해 기술 선도 기업으로써의 입지를 구축하는 전략이 필요한 시점이라 판단된다.

원문: Sodium-ion batteries: The next revolution in energy storage?- sources: BatteryBits