

## ETF 마스터 유니버스 시리즈(3): 신재생 에너지와 청정 기술

심상범 sangbum.sim@miraeasset.com

심한 고 평가와 시중 금리 상승이 약점. 그린 뉴딜의 선순환이 해법

액티브 EMP 유니버스:

- ① 종합 신재생 에너지-ICLN, PBW, QCLN, CNRG
- ② 태양광 전문-TAN
- ③ 청정 기술-ERTH

## 신재생 에너지/청정 기술 테마의 기회와 약점

- 중국 대신 미국, 유럽의 그린 뉴딜이 시작된 점은 긍정적. 무게 중심은 '발전'에서 '송전-저장-활용'과 같은 대형 인프라 사업으로 이동. 이는 다시 발전 수익 개선으로 연결
- 단, 수익 대비 심한 고 평가와 시중 금리 민감성, 높은 변동성, 지나친 정부 의존성, 일부 국가/유형의 발전 수익 악화, 구성 종목 유동성을 상회하는 ETF 잔고 등이 약점

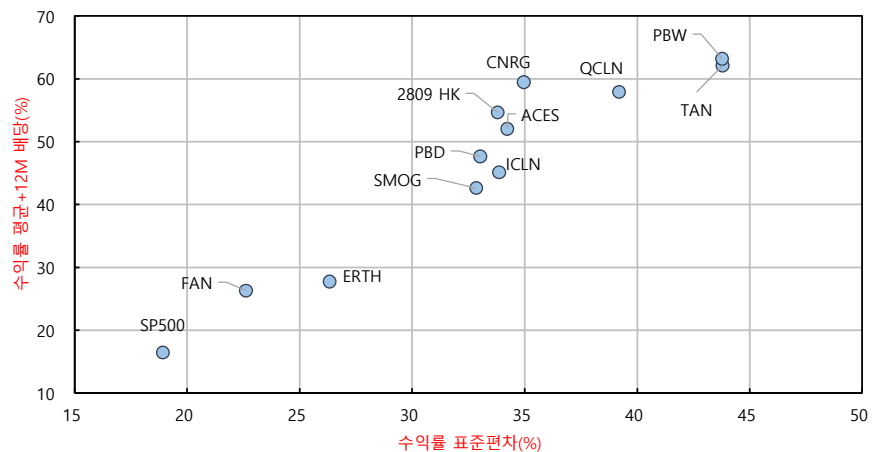
## 신재생 에너지 ETF: ICLN, TAN, PBW, QCLN, CNRG, 청정 기술 ETF: ERTH

- 미국, 홍콩에 상장된 10개의 신재생 에너지 ETF와 1개의 청정 기술 ETF를 리뷰하고 그 중 6가지를 ETF 유니버스에 포함. 기존에 포함된 ACES를 제외하고 CNRG를 편입
- CNRG는 ACES보다 유동성이 부족하지만, 상대적으로 수수료가 낮고, 덜 고 평가되었으며, 샤프 비율, 배당 및 상승 베타/하락 베타 비율이 우수해 증시가 등락할수록 유리
- 각 ETF 별로 특성이 다르고 다방면으로 특출한 ETF가 없기 때문에 복수의 ETF를 선정. 각 ETF의 특성/장/단점을 확인하고 자신의 목적에 적합한 ETF를 고를 것
- 대형 기관 투자자로서 유동성 우선이면 ICLN > TAN > PBW > QCLN이 유리. 수수료는 CNRG > ICLN > QCLN이 저렴하며, 수익률은 TAN, PBW, 분산 투자는 PBW가 적합
- 수익률과 위험을 동시에 고려한다면 샤프 비율이 높은 CNRG > QCLN. 향후 지수 상승 과정에서 잦은 등락이 예상된다면 상승 베타/하락 베타의 비율이 높은 CNRG > TAN
- 특별히 태양광 타깃이면 TAN, 청정 기술은 ERTH, 미국에 집중한다면 QCLN, 중국 비중은 TAN > CNRG, 유럽 비중은 ERTH > ICLN, 지역 간 균형은 ICLN > TAN을 선택

## ETF 마스터 유니버스 시리즈

- (1) 세계 증시와 미국 증시 대표(11/30)
- (2) 미국 증시 사이즈스타일(1/20)
- (3) 액티브 EMP(신재생 에너지)(4/15)

## 신재생 에너지/청정 기술 ETF의 샤프 비율은 모두 1.0을 상회. 동 기간 S&amp;P 500은 0.87



주: 수익률 평균과 표준편차는 직전 24개월 월간 로그 수익률 기준, 배당은 직전 12개월 기준  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

## Executive Summary

### 신재생 에너지 ICLN, TAN, PBW, QCLN, CNRG, 청정 기술 EARTH

#### 2020년 최고의 테마. 약점은 심한 고 평가, 과제는 수익성 개선, 해법은 인프라 확대

- 지난 해 최고 성과를 보인 테마 ETF는 신재생 에너지. 연간 수익률(1Y) TOP 20에 5개가 포함. 이들의 평균 수익률은 +238%로 S&P 500 지수의 4배, 순 유입된 자금은 +114억달러에 달해. 단, 올 들어서는 평균적으로 -17% 하락. 상승은 각국이 코로나로 침체된 경기를 부양하기 위해 그린 뉴딜을 채택한 탓이며, 이후 조정은 시중 금리 상승으로 밸류에이션 부담이 극에 달했기 때문
- 신재생 에너지 테마는 무수한 약점이 존재. 시장 평균의 4배에 달하는 PER, 시중 금리 상승에 민감한 점, 경쟁 격화에 따른 지역/유형별 발전 수익 악화, 지나친 정부 및 정책 의존성, 중소형주가 많아 변동성이 높은 점 등. 또한, 펀드 측면에서 일부 ETF의 설정 규모가 구성 종목의 거래대금을 넘어선 것도 문제. ETF의 설정/환매가 구성 종목의 가격을 좌우하고 있어
- 따라서, 향후 신재생 에너지 테마가 유효하기 위해서는 고 평가 해소가 선결 요인. 이는 추가적인 기간/하락 조정, 시중 금리 하락 반전, 수익 개선 확인 등을 통해 가능. 여기서 그나마 긍정적인 것은 미국, 유럽의 그린 뉴딜이 본격적으로 시행될 경우, 신재생 에너지의 송전-저장-활용이 늘어나면서 발전 수익 개선으로 연결될 수 있다는 점. 다만, 대형 인프라 사업이므로 시간은 걸릴 듯

#### 유동성-ICLN, 태양광-TAN, 수익성-PBW, QCLN, 안정성-CNRG, 잠재력-ERTH

- 본 자료에서는 미국에 상장된 신재생 에너지 ETF 9개와 청정 기술 ETF 1개, 홍콩에 상장된 2809 HK에 대해, 유동성, 자금 흐름, 수수료, 설정/환매, 지수 방법론, 주요 성분(국가, 사이즈, 산업, 종목), 성과/위험 등을 종합적으로 비교 분석. 결론적으로 ICLN, TAN, PBW, QCLN, CNRG 그리고 EARTH(舊 PZD)를 유니버스에 포함. 이전과 바뀐 점은 ACES를 빼고 CNRG를 편입한 것
- CNRG는 AUM이 4억달러로 ACES(11.2억달러)보다 크게 부족하고 소수 종목에 대한 의존도가 크다는 동일한 약점이 있지만, 상대적으로 수수료가 낮고 덜 고 평가되었으며 샤프 비율, 배당 수익률, 상승 베타/하락 베타의 비율 등이 ACES보다 나아옴. 청정 기술 쪽은 여전히 EARTH가 유일한 선택. 특히, 인프라 비중이 높아 그린 뉴딜이 본격 시행되면 신재생 에너지 ETF보다 유리할 듯
- ICLN은 AUM 1위의 종합 신재생 에너지 ETF로 대형 기관 투자자에게 유리. 비교적 낮은 수수료, 높은 대체 에너지+전력 산업 비중, 준수한 국가 밸런스 및 낮은 미 증시 상관성도 장점. 단, 수익성, 위험성, 종목 편중도는 중위권. 때문에 소액 투자자라면 ICLN보다 PBW가 유리. PBW 장점은 충분한 유동성, 높은 수익률, 낮은 소수 종목 의존성이며, 단점은 부담스런 수수료
- TAN은 ICLN만큼 유동성이 풍부하지만, 종합 신재생 에너지가 아니라 태양광 전문이므로 용도가 한정적. 수익률과 배당은 최상급. 구성 비중이 높을수록 수익률도 높았으며, 그럼에도 불구하고 소수 종목에 대한 수익 의존도가 낮았던 점도 장점. 낮은 미국 비중과 높은 중국 비중, 대체 에너지 섹터 비중이 동종에서 가장 높은 점도 특징. 단점은 PBW처럼 변동성과 수수료가 높은 점
- 유니버스에 포함하지 않았지만 2809 HK도 주목. 현재로서는 중국 신재생 에너지 분야의 유일한 대안. TAN에도 중국이 20.8% 포함되었지만 2809 HK와 비교 불가. 높은 샤프 비율, 미 증시와의 낮은 상관성/베타, 높은 상승 베타/하락 베타의 비율 등이 강점. 그러나, 아직 유동성이 부족하고, 대체 에너지 산업 비중이 낮으며, 소수 종목에 수익의 상당 부분을 의존하는 점이 아쉬움

# Introduction

## 신재생 에너지/청정 기술의 성과, 위험 그리고 기회

### 2020년 최고의 테마는 신재생 에너지. 그리드 패리티+유가 반등+그린 뉴딜의 결과

- 직전 1년간 미 증시에 상장된 주식형 ETF 중에서 수익률 상위 20개를<sup>1</sup> 살펴보면 신재생 에너지 ETF가 5개나 포함[표 1]. 이들의 상승 폭은 평균 +237.87%로 S&P500 지수(60.13%)의 4배. 원인은 꾸준한 투자와 기술 개발로 부분적이거나 그리드 패리티를 달성한 데다, 유가 반등으로 신재생 에너지의 가격 경쟁력이 향상되었으며, 미국, 유럽 정부가 신재생 에너지를 코로나 이후 경기 부양 수단으로 삼았기 때문

- 단, 상승 폭이 컸던 만큼 이후 조정에서 낙 폭도 컸는데, S&P500 지수는 곧바로 회복하여 1개월 수익률이 +1.24%였지만, 같은 기간 5개 신재생 에너지 ETF는 평균 -16.81%를 기록. 그나마 이는 최대 -26.7% 하락했다가 일부를 복구한 결과. 미국 바이든 행정부의 경기 부양 정책 실행이 지연된 데다, 시중 금리가 상승하면서 성장주 상승에 제동이 걸렸기 때문

표 1. 직전 1년간 수익률 Top 20 주식형 ETF

순위	티커	명칭	AUM(\$M)	1M(%)	3M(%)	1Y(%)
1	BLOK	Amplify Transformational Data Sharing ETF	1,330	-1.17	83.61	331.22
2	PBW	Invesco WilderHill Clean Energy ETF	2,670	-15.84	8.96	302.92
3	TAN	Invesco Solar ETF	3,540	-19.53	0.20	280.35
4	QCLN	First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund	2,840	-14.07	7.51	268.08
5	IBUY	Amplify Online Retail ETF	1,830	-1.19	17.49	256.09
6	ARKG	ARK Genomic Revolution ETF	10,080	-13.81	-0.34	253.25
7	ARKW	ARK Next Generation Internet ETF	7,590	-13.57	8.32	248.09
8	ARKK	ARK Innovation ETF	24,580	-16.24	2.77	238.89
9	ARKQ	ARK Autonomous Technology & Robotics ETF	3,510	-10.15	20.02	196.24
10	LIT	Global X Lithium & Battery Tech ETF	2,850	-16.48	8.09	191.27
11	ARKF	ARK Fintech Innovation ETF	4,320	-12.13	10.20	188.50
12	DRIV	Global X Autonomous & Electric Vehicles ETF	858	-0.68	18.83	184.01
13	ACES	ALPS Clean Energy ETF	1,020	-16.21	4.51	182.48
14	ONLN	ProShares Online Retail ETF	1,220	-9.05	5.92	174.13
15	XOP	SPDR S&P Oil & Gas Exploration & Production ETF	3,720	10.69	45.59	164.66
16	KOMP	SPDR S&P Kensho New Economies Composite ETF	2,100	-5.40	26.90	162.93
17	SPHB	Invesco S&P 500 High Beta ETF	1,820	11.23	27.06	159.22
18	ICLN	iShares Global Clean Energy ETF	5,520	-18.42	-5.86	155.50
19	MJ	ETFMG Alternative Harvest ETF	1,920	-5.49	58.34	152.81
20	ITB	iShares U.S. Home Construction ETF	2,500	7.59	16.23	150.72

주: 1) 주식형 ETF, 1년 수익률(기준일 2021년 3월 17일) 상위 중에서 레버리지 ETF, AUM 4억달러 이하 제외

2) 굵은 글씨는 신재생/청정 기술 ETF

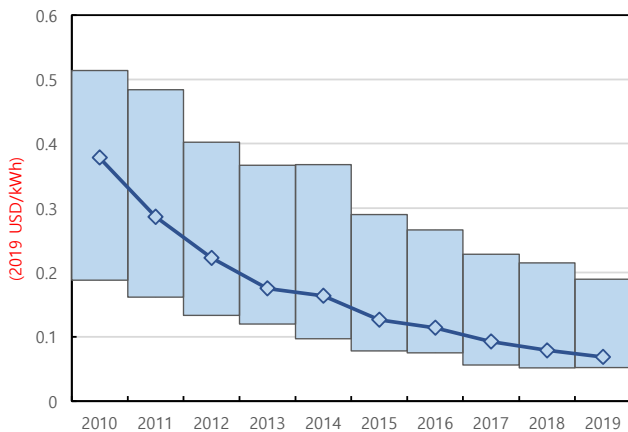
자료: ETFDB.com, 미래에셋증권 리서치센터

<sup>1</sup> 레버리지/인버스 ETF와 AUM이 4억달러 이하인 ETF는 제외

### 신재생 에너지 테마의 약점과 기회

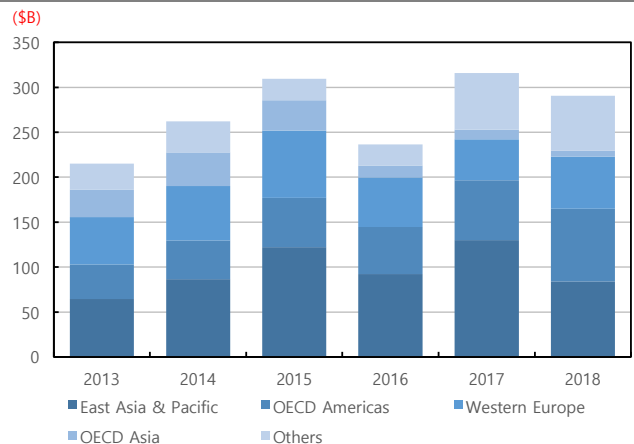
- 이번에 확인된 신재생 에너지 테마의 약점은 ① 심각한 고 평가와 시중 금리 상승, ② 일부 지역/유형의 발전 수익 악화, ③ 지나친 정부 의존성, ④ 중형주 중심으로 구성된 탓에 높아진 변동성 그리고 ⑤ 구성 종목의 유동성을 상회할 만큼 커진 ETF의 설정 규모 등 5가지
- 신재생 에너지 ETF의 PER은 평균 150.31로 동 기간 S&P500 지수(38.17)의 4배. 시중 금리가 하락하면 설령 밸류에이션이 높아도 용인(?)될 수 있지만 금리 상승 국면에서는 결정적 장애 요인. 또한, S&P500 지수에 대한 상관계수는 +0.7로 크지 않았지만 표준편차(34.5%)로 S&P500 지수(18.9%)보다 훨씬 높았기 때문에 베타는 1.413에 달했음
- 태양광은 꾸준한 기술 개발과 중국의 대량 생산으로 원가를 줄였지만 지역별 공급 과잉으로 매출 가격이 원가 이상으로 하락해 발전 수익 감소. 때문에 정부 지원이 불필요한 단계임에도 불구하고 여전히 정부가 적극적으로 수급을 조절해야 하는 상황. 순수 신재생 에너지 기업은 중형주가 대부분이므로 ETF의 표준편차도 평균 34.46%로 S&P 500 지수(18.9%)보다 훨씬 높아
- 지난 해 신재생 에너지/청정 기술 ETF에는 +114억달러의 자금이 순 유입되었으며 이는 1년전 AUM의 5.8배에 해당. 문제는 이 자금이 구성 종목의 주가를 대폭 끌어올렸다는 점. 특히, 신재생 에너지 기업은 중형주가 많아서 수급에 더욱 흔들리는 편이며 대주주 명단에 ETF 운용사가 자주 관찰. 향후 이 자금이 이익 실현에 나선다면 ETF의 상승 폭도 고스란히 반납할 수 있어
- 결국, 향후 신재생 에너지 ETF가 상승을 재개하려면 일단 고 평가 상태가 어느정도 해소되어야 할 것. 이것은 ① 추가적으로 기간 조정이나 하락 조정을 거치거나, ② 시중 금리가 하락 반전하거나, ③ 실적을 통해 수익 개선이 확인되어야 가능. 그러나, 시중 금리는 비록 상승세가 둔화되었지만 미국 경기 상승을 감안하면 추세적 하락을 기대하기는 어려운 상황
- 그나마 기대할 것은 올해부터 중국을 대신해 미국, 유럽의 그린 뉴딜이 본격적으로 시행된다는 점. 특히, 예전까지 정부의 지원이 주로 발전 비용 보전에 있었다면 그린 뉴딜부터는 신재생 에너지의 송전-저장-활용으로 무게 중심이 이동할 듯. 이에 따라 신재생 에너지 특유의 불안정한 공급이 완충되고 공급 이상으로 수요가 늘어날 것이므로 발전 수익 개선으로 이어질 것

그림 1. 태양광의 평균 발전 단가(LCOE)는 이미 화석 연료를 크게 하회



주: 1) 연도별 박스는 LCOE의 5<sup>th</sup> percentile에서 95<sup>th</sup> percentile의 범위를 의미  
 2) 실선은 LCOE(Levelised Cost of Electricity)의 가중 평균  
 자료: IRENA, 미래에셋증권 리서치센터

그림 2. 지역 별로 중국은 투자 감소 반면, 미국과 유럽은 증가



주: 지역 별 연도 별 투자 규모  
 자료: IRENA, 미래에셋증권 리서치센터

## 신재생 에너지 ETF와 청정 기술 ETF의 리스트 업

### 신재생 에너지 ETF는 글로벌 6개, 미국 3개, 중국 1개

- ETF.com에 따르면, 미국에 상장된 ETF 중에서 ‘신재생 에너지’ 테마로 분류된 것은 12개. 이 중에서 AUM이 3억달러 미만인 YLCO, BNE, SULR을 제외한 나머지 9개가 마스터 유니버스의 1차 후보. 여기서 ICLN, TAN, PBW, FAN, PBD 및 SMOG는 글로벌 영역을 다루며, QCLN, ACES 및 CNRG는 ‘설계상’ 미국만 커버(단, 미국내 상장된 다국적 기업 포함)

- 그러나, 실제로 풍력 전문인 FAN(미국 비중 12.13%)을 제외하면 모두 미국에 다소나마 편중된 편(비중 평균 57%). 따라서, 글로벌 신재생 에너지를 제대로 커버하기 위해서는 유럽과 중국의 신재생 ETF를 추가할 필요가 있음. 유럽에 특화된 신재생 에너지 ETF는 아직 상장된 바 없으며 중국 관련 ETF로는 홍콩에 상장된 2809 HK가 가장 규모가 크고 유명하므로 1차 후보에 포함[표 2]

**표 2. 신재생 에너지/청정 기술 ETF 비교(1): 기본 정보 및 요약**

티커	이름	AUM	SP	거래량	수수료	상장일	요약
ICLN	iShares Global Clean Energy ETF	5,770	0.04	8,383	0.48	08.06.24	- 종합 신재생. 탄소 발자국 과다 기업 제외. 계층 수정 시총 가중 - 중형주 중심. 낮은 미국 비중. 소수 산업 구성. 높은 전력 산업 비중 - 최대 AUM. 수수료 저렴. 높은 순도. 단, 구성 종목간 수익률 편차 과대
TAN	Invesco Solar ETF	3,470	0.13	2,360	0.69	08.04.15	- 태양광 전문(수익 2/3 이상). 계층 수정 시총 가중. 올해부터 한국 포함 - 엄격한 종목 선정. 높은 중국 비중. AUM+거래량 풍부. 베타 비율 상위 - 대체 에너지 비중 최고. 단, 소수 산업과 종목에 편중. 높은 수수료 부담
PBW	Invesco WilderHill Clean Energy ETF	2,520	0.18	896	0.70	05.03.03	- 신재생 생산/송전/저장+친환경+전기차. 탄소 발자국 과다 제외 - 계층 수정 균등 가중. 미국 편중. 소형주 비중 최대. 높은 산업 분산도 - 유동성 충분. 수익률 최고. 기여 수익 분산. 단, 고 변동성+ 고 수수료
QCLN	First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund	2,840	0.12	766	0.60	07.02.08	- 신재생 생산/송전/저장+소재+활용. 관련 수익 비중 50% 이상 편입 - 계층 수정 시총 가중. 유동성 풍부, 자금 유입 꾸준. 높은 샤프 비율 - 단점은 미국 편중. 고 변동성. 밸류에이션 부담. 종목간 수익률 편차 과대
ACES	ALPS Clean Energy ETF	1,060	0.16	155	0.55	18.06.29	- 신재생+청정 기술. 관련 사업 가치 비중 40% 이상 편입. 수정 시총 가중 - 북미 중심. 중형주 비중 최대. 유동성 충분. 배당 상위. 샤프 비율 상위 - 단점은 미국 비중 과다. 밸류에이션 부담. 소수 종목에 수익 의존
FAN	First Trust Global Wind Energy ETF	432	0.10	315	0.62	08.06.16	- 풍력 전문(수익 비중 50% 이상). 대체 에너지 보다는 전력 산업 중심 - 미국 비중 최저. 서유럽+대형주 중심. 고 배당. 구성 종목의 고른 수익 - 상대적 低 PER. 단, 일부 종목에 수익 의존. 수익률, 표준편차 최저
PBD	Invesco Global Clean Energy ETF	425	0.27	265	0.75	07.06.13	- 신재생 에너지 생산+활용(시장 가치 비중 50% 이상). 수정 균등 가중 - 분산 투자 최고: 미국 이외 비중 50%. 최대 국가/종목/산업/소형주 구성 - 종목/기여 수익 분산 상위. 문제는 수수료 부담. 낮은 대체 에너지 비중
CNRG	SPDR S&P Kensho Clean Power ETF	373	0.18	72	0.45	18.10.22	- 종합 신재생+청정 기술. 계층 수정 균등 가중. 순수 그룹=주변 그룹X1.2 - 중형주 중심. AUM 대비 자금 유입 최고. 수수료 저렴. 샤프 비율 최고 - 배당 수익, 베타 비율 상위. 종목/기여 수익 균형. 단, 상대적 유동성 부족
SMOG	VanEck Vectors Low Carbon Energy ETF	299	0.63	25	0.62	07.05.03	- 종합 신재생+에너지 효율+환경 기술+EV. 순수 그룹 수익 비중 50% 이상 - 수정 유동 시총 가중. 대형주 중심. 중국 다양 포함. 높은 미 증시 상관 - 단점은 유동성 부족. 대체 에너지 비중 저조. 구성 종목의 수익 차이 큰 편
2809 HK	Global X China Clean Energy ETF	391	0.10	295	0.68	20.01.16	- 청정 에너지+관련 공급 사슬 관련 9개 산업 구성. 수정 유동 시총 가중 - 중국+홍콩. 대형주. 고른 산업 분포. 낮은 미 증시 상관. 자금 유입 꾸준 - 단, 수수료 부담. 종목 수익/비중 편중. 낮은 대체 에너지 산업 비중
ERTH (PZD)	Invesco MSCI Sustainable Future ETF (Cleantech ETF)	497	0.31	46	0.58	06.10.24	- 청정 에너지/운송/농업/환경/수자원/산업/소재. 3/24 이후 지수 변경 - 계층 균등 가중. 고른 종목/산업 분포. 높은 유럽 비중. 미 증시 상관 최고 - 단, 유동성 부족+호가 손실 가능. 수수료 부담. 낮은 대체 에너지 비중

주: 1) 각 필드의 단위는 AUM: 백만달러, SP는 직전 45일간 최우선 매수-매도 호가 차이의 평균(%), 거래량은 직전 45일 평균이며 천주, 수수료의 단위는 %

2) EARTH는 3/24 이전까지 PZD였으나 이후 지수와 일부 사양을 변경하고 재 상장. 지수가 달라졌기 때문에 과거와 다른 특성을 가짐

자료: ETF.com, Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

### 청정 기술 vs. 신재생 에너지

- 청정 기술(Clean Technology, Cleantech, Green Technology, Greentech)은 생태계와 지구에 미치는 부정적 영향을 줄이면서 천연자원의 사용을 최적화하거나 줄이는 기술. 관련된 분야는 크게 다음 4가지. ① 전통적 에너지의 생산/저장/분배 과정 개선 및 새로운 지속 가능한 에너지 개발, ② 청정 수자원의 공급과 폐수 처리, ③ 공해 방지/제거 및 ④ 소비재 재활용 및 폐기물 관리

- 따라서, 청정 기술이 더 넓은 개념이며 신재생 에너지는 청정 기술의 일부에 해당. 특히, ②~④가 에너지의 ‘소비 과정’에서 발생한 오염을 줄이거나 처리하기 위한 기술이라면 ①은 에너지의 ‘생산 과정’에서 발생하는 공해를 줄이기 위한 기술이므로 보다 근본적인 해결책에 해당. ①이 극단적으로 발달하면 ②~④의 수익성에 긍정적 또는 부정적 영향을 줄 수 있음

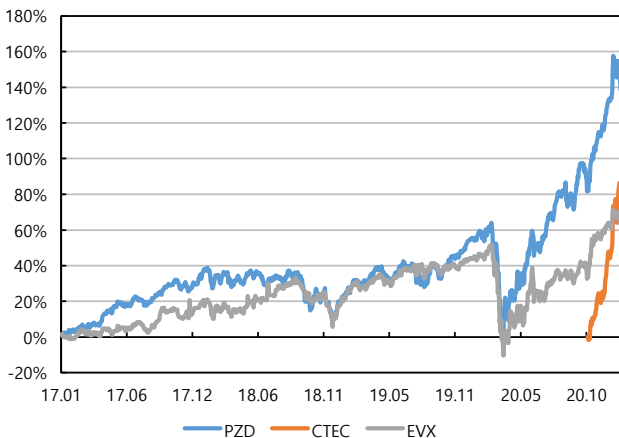
### 현재 가용한 청정 기술 ETF는 EARTH뿐. 단, 올해 하반기에는 CTEC으로 교체될 수도

- ETF.com은 청정 기술을 환경 테마(Global Environment)로 분류. 미 증시에는 EARTH(舊 PZD), CTEC, EVX 3가지가 상장된 상태. 여기서 CTEC은 지난 해 10월 27일 상장된 신상품. AUM이 빠르게 증가하고, 수익률도 AUM 대표인 EARTH를 크게 상회했으며(1/15일 YTD, CTEC +11.22%, EARTH +5.02%), 수수료도 상대적으로 낮았음(CTEC 0.5%, EARTH 0.65%)[그림 3]

- 다만, 상장 후 기간이 짧아 트랙 레코드를 제대로 확인할 수 없으며, 여전히 AUM이 1.2억달러에 불과하고, 매수-매도 호가 차이가 0.38%(직전 45일 평균)에 달해 기관 투자자는 물론이며 소액 투자자 역시 거래가 쉽지 않은 편. 신규 설정한다면 1CU(Creation Unit)가 5만주이므로 대략 135만달러가 필요하며 추가로 600달러의 현물 거래 수수료를 납부해야 함

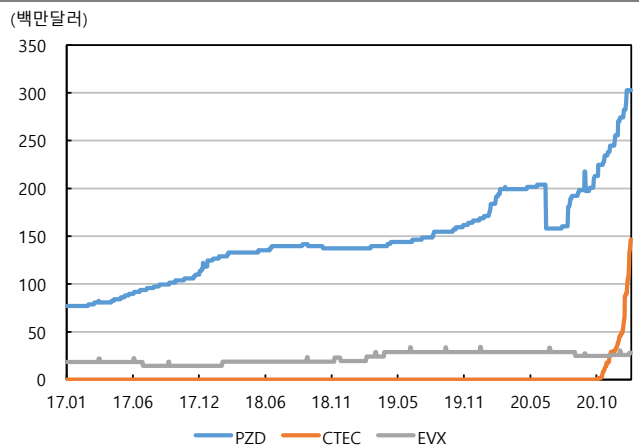
- 때문에 본 자료에서는 일단 CTEC을 제외. 다만, 현재의 AUM 증가 속도가 유지된다면 올해 하반기에는 소액 투자자의 매매 가능 범위까지 도달할 수도 있어서 계속 주시할 것. EVX는 상장된 지 14년이 넘었음에도 불구하고 AUM이 고작 3,917만달러에 불과해 역시 제외. 결국, 여러 모로 부족하지만 현재 가용한 청정 기술 ETF는 아직까지 EARTH뿐. 특히, EARTH는 3/24일부터 기초 지수가 바뀌었기 때문에 예전보다 수익성이 나아질 수도 있음[그림 4]

그림 3. 최근 상장된 CTEC은 EARTH의 수익률을 크게 상회



주: 1) CTEC: Global X CleanTech ETF, EVX: VanEck Vectors Environmental Services ETF  
 2) 상장 일 대비 단순 수익률. PZD는 3/24일 이후 EARTH로 변경  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 4. CTEC은 현재 설정 속도가 유지될 경우 EARTH 따라잡을 수도



주: 1) 일별 설정/환매 주수 X 현재가를 누적  
 2) PZD는 3/24일 이후 기초 지수를 바꾸고 EARTH로 재 상장  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

**펀드의 유동성, 자금 흐름과 수수료 비교**

**유동성: 상위 5개는 ICLN, TAN, PBW, QCLN, ACES**

- 신재생 에너지 ETF 중에서 AUM이 가장 큰 것은 ICLN. 4/8일 기준으로 58억달러. 이를 포함하여 TAN, PBW, QCLN 및 ACES 등 5개 ETF에 전체 AUM의 88%가 집중. 이들 역시 AUM이 최소 10억달러를 상회하므로 빠른 회전을 원하는 대형 기관 투자자에게 적합. 나머지 5개의 AUM은 3.4~5.3억달러로 중형 기관 투자자나 소형 개인 투자자에게 충분한 규모

- 호가 스프레드는 대체로 양호했지만 SMOG와 EARTH가 각각 0.52%, 0.39%에 달해 대량 체결 시 호가 손실 가능. 거래량은 AUM에 비해. 특히 TAN은 AUM 대비 거래대금 비중이 4.42%로 11개 종목 평균(2.07%)을 크게 상회. 반면, ACES, SMOG, EARTH는 각각 1.14%, 1.22%, 0.66%에 불과해 유동성 측면에서는 상대적으로 불리

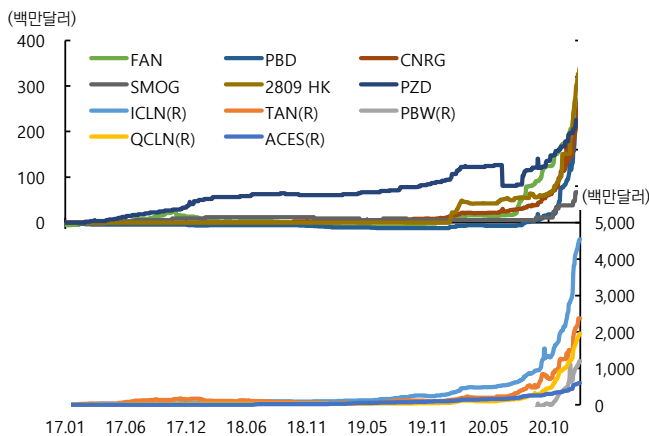
- 신규 설정도 가능하지만, ACES와 EARTH의 1CU가 각각 490만달러(5만주), 399만달러(5만주)인 반면 SMOG는 948만달러(5만주)에 달해 역시 소액 투자자에게는 부담. 결국, SMOG는 여러 모로 기관 투자자가 거래하기 어려울 듯. 한편, PBD의 1CU는 201만달러(5만주)로 크지 않지만 설정 수수료가 1,500달러에 달해 부담. 11개 ETF의 평균 설정 수수료는 555달러/CU 수준[표 3]

**자금 흐름: 발행 주식 수의 증가 속도는 CNRG, QCLN, 2809 HK가 비교적 빠른 편**

- 당장 유동성이 부족해도 AUM이 빠르게 늘고 있다면 미래(?)를 기약할 수도. 신재생 에너지 ETF의 설정 잔고는 꾸준히 증가했으며 지난 해 8월부터 급증. 8월 이후 11개 ETF에 순 유입된 자금은 109.74억달러. 이는 현재 AUM의 49%에 해당. 결국, AUM이 급증한 것은 절반이 유통시장 탓(ETF 가격 급등)이며 나머지는 발행시장이 기여한 셈(대량 자금 순 유입)[그림 5]

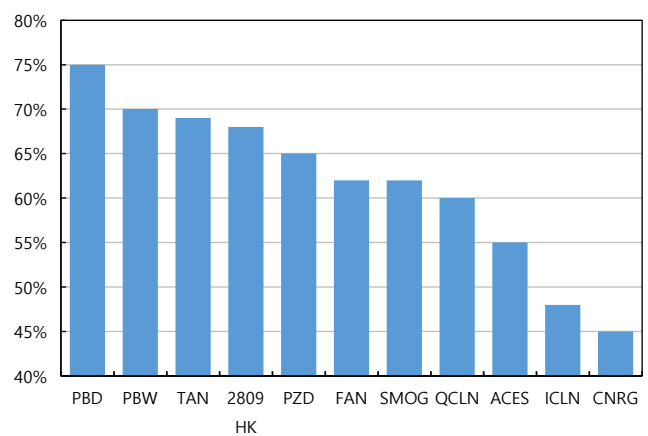
- 다만, 설정 잔고 증가의 87%는 AUM 상위 5개 ETF에 집중. 유동성이 유동성을 끌어들이던 셈. 주목할 것은 CNRG와 2809 HK인데, 8월 이후 발행 주식 수는 각각 340%, 286%나 급증하면서 11개 평균(177%)을 크게 상회. ACES와 PBW의 설정 속도가 각각 97%, 166%에 불과하므로 현재 속도가 유지된다면 오래지 않아 CNRG와 2809 HK가 유동성 상위 5개에 포함될 수도

**그림 5. AUM 상위 중에서 PBW, ACES는 발행 량 증가 느린 편**



주: 1) 일별 발행 주식 수 증감X당일 ETF 가격을 누적한 것  
 2) 2809 HK의 경우, HKD를 USD로 전환하기 위해 일률적으로 X0.13. 환율 변동은 무시  
 3) PZD은 3/24일부터 EARTH로 변경  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

**그림 6. 대체로 수수료가 비싸지만 ICLN과 CNRG가 저렴**



주: 1) ETF 별 수수료 순위  
 2) PZD는 3/24일부터 EARTH로 변경. 수수료도 0.65%에서 0.58%로 인하  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

**수수료: 대체로 비싸지만 그나마 CNRG, ICLN이 저렴**

- 신재생 에너지 ETF의 공통점은 비싼 수수료. 평균 0.62%에 달하며 최고는 PBD 0.75%, 최저는 CNRG 0.45%. 일반적으로 테마 ETF는 시장 ETF나 스타일/섹터 ETF에 비해 수수료가 비싼 편인데 지수 수수료가 상대적으로 비싼 데다, 펀드의 규모가 작아서 관리상 규모의 경제가 작동할 수 없기 때문
- 한편, 11개 ETF 중에서 CNRG와 2809HK는 반기 재조정이며 나머지 9개는 분기 재조정. 잦은 재조정은 테마의 순도(민감도)를 높이기 위해 불가피한데, 특히 기술 테마여서 변화 속도가 빠른 경우에는 펀드의 회전을 역시 높아지는 편. 재조정 시 발생하는 주식 거래비용과 시장 충격 비용은 모두 수수료에 포함된 것이 아니라 NAV에서 직접 차감되므로 수익률 저하를 초래할 수 있음

**표 3. 신재생 에너지/청정 기술 ETF 비교(2): 자금 흐름**

티커	현재가	발행 주식 수	증감		자금 순 유입		1C.U		
			3M	1Y	3M	1Y	주수	금액	수수료
ICLN	32.16	217.90	115.80	176.30	3,156.53	4,149.18	100,000	3.22	300
TAN	117.60	42.89	16.32	27.28	1,626.27	2,221.97	80,000	9.41	500
PBW	131.08	25.62	11.40	18.00	1,142.38	1,497.15	10,000	1.31	500
QCLN	85.76	37.00	21.45	30.75	1,456.89	1,838.72	50,000	4.29	500
ACES	97.95	11.65	3.80	7.90	302.66	488.52	50,000	4.90	500
FAN	25.04	19.85	6.40	13.25	143.15	261.44	50,000	1.25	500
PBD	40.11	12.38	7.05	8.25	231.80	256.36	50,000	2.01	1,500
CNRG	141.82	2.89	1.81	2.48	198.36	243.23	10,000	1.42	250
SMOG	189.55	1.78	0.35	0.40	55.25	60.41	50,000	9.48	500
2809 HK	125.90	27.70	19.55	24.75	274.60	314.44	50,000	0.82	-
ERTH	79.80	6.55	1.25	1.65	89.45	123.36	50,000	3.99	500

주: 1) 현재가는 1/26일 기준. 단위는 2809 HK는 HKD, 나머지는 모두 USD. 발행 주식 수 및 3M, 1Y 증감의 단위는 백만주  
 2) 자금 순 유입은 백만달러, 1C.U(Creation Unit)의 금액은 현재가X주수로 계산한 것이며 단위는 백만달러, 수수료는 USD  
 3) EARTH는 舊 PZD. 3/24일 이후 기초 지수와 명칭 및 일부 펀드 세부 사양 변경하고 재 상장  
 자료: Bloomberg, ETF.com, 미래에셋증권 리서치센터



### 지수 방법론(Index Methodology) 비교

- 테마 지수는 ‘현재 구성 종목’보다 ‘지수 방법론’이 더욱 중요. 시장 지수나 섹터/산업 지수는 대부분 방법론이 비슷하며 구성 종목의 변화도 적은 편. 그러나, 테마 지수는 커버 영역, 종목 선정 기준 및 가중 방법이 사뭇 다른 데다 종목 교체나 비중 조정도 빈번. 그만큼 수익/위험 특성이 다르며 현재 구성 종목과 비중이 3개월 후에도 유지된다는 보장도 없음

#### 신재생 에너지 지수의 닮은 점 6가지. 종목 선정 기준은 TAN이 가장 엄격

- 12개 ETF의 지수 방법론을 살펴보면, ① 커버리지는 미 국내보다 글로벌이 많았고, ② 순수 그룹과 주변 그룹으로 나누어 바스켓을 구성했으며, ③ 수익/매출/가치에서 신재생 에너지가 차지하는 비중이 20~66% 이상인 종목은 순수 그룹으로 편입, ④ 가중 방법은 계층 시가 총액 기준이 많았고, ⑤ 재조정/재구성이 빈번했음(분기)

- 기후 위기는 지역 별로 인식의 차이가 있을 뿐, 이미 전 지구적 당면 과제이며, 미국 보다는 상대적으로 유럽이 빠르게 대응하고 있어서 글로벌 영역을 커버하는 것이 당연. 테마 지수는 일반적으로 균등 가중하는 경우가 많지만 신재생 에너지/청정 기술은 시가 총액 가중이 다수. 대신에 순수/핵심 그룹(전문 기업)과 주변 그룹(다각화 기업)으로 나누어 차등 가중하여 순도를 높임

- 순수/핵심 그룹에 속한 종목은 유동 시가 총액을 100% 반영하는 반면 주변 그룹 종목은 50%만 반영. 이 밖에도 주변 그룹 비중의 20%를 줄이고 그만큼 핵심 그룹의 비중을 높이거나, 핵심 그룹의 비중 합계를 60~80% 이상으로 규정하기도. 여기서 핵심 그룹은 전체 수익/매출/가치에서 테마 사업 비중이 최소 40% 이상인 종목이며 TAN은 66% 이상으로 가장 기준이 높았음[표 4]

#### 11개 ETF의 구성 종목 중 절반은 겹치지 않아 차별화

- 신재생 에너지 관련 11개 지수의 타깃 산업은 일견 비슷해 보이지만 세부적으로는 상당한 차이. 예컨대, 11개 ETF의 구성 종목 수 합계는 489개며, 중복을 제외하면 236개. 이 중에서 57%인 134개는 전혀 겹치지 않는 종목. 만일 이들이 차지하는 비중이 충분히 크다면 ETF의 성과와 위험은 차별화될 것. 자세한 지수 성분은 후술할 예정이며 각 지수의 세부 방법론은 부록(1)에서 요약

표 4. 신재생 에너지 지수의 방법론 비교(가중 방식과 종목 선정 기준)

티커	기초 지수	가중 방식	구성/조정	종목 선정 기준
ICLN	S&P Global Clean Energy Index	계층 수정 유동 시총	반기/반기	노출 스코어 1.0 종목 중 유동 시총 상위 30개. 탄소 발자국 과다 기업 제외
TAN	MAC Global Solar Energy Index	계층 수정 유동 시총	분기/분기	순수 그룹: 총 수익의 2/3 이상 태양광 사업, 중간 그룹: 총 수익의 1/3 이상
PBW	WilderHill Clean Energy Index	계층 수정 균등 가중	분기/분기	5개 섹터 구성. 섹터 내 균등 가중. 단, 시총 2억달러 이하의 비중 반감
QCLN	NASDAQ Clean Edge Green Energy Index	계층 수정 시총	반기/반기	관련 4개 분야 수익 비중 50% 이상
ACES	CIBC Atlas Clean Energy Index	수정 유동 시총	분기/분기	신재생, 청정 기술 사업의 가치 비중 40% 이상
FAN	ISE Clean Edge Global Wind Energy Index	계층 수정 유동 시총	반기/반기	순수 그룹: 풍력 에너지 사업의 자산/수익 비중 50% 이상
PBD	Wilderhill New Energy Global Innovation Index	계층 수정 균등 가중	분기/분기	순수 그룹: 청정 에너지 활동의 시장 가치 비중 50% 이상. 일반 그룹 10% 이상
CNRG	S&P Kensho Clean Power Index	계층 수정 균등 가중	연간/반기	핵심 그룹(신재생 에너지가 주력 사업) 비중은 주변 그룹 비중의 20%를 추가
SMOG	Ardour Global Alternative Energy Extra-Liquid Index	수정 유동 시총	분기/분기	순수 그룹: 5개 세부 섹터 수익 비중 50% 이상. 주변 그룹: 20% 이상
2809 HK	Solactive China Clean Energy Index	수정 유동 시총	반기/반기	키워드 판별. 9개 세부 섹터별 시가 총액 상위
(舊)PZD	Cleantech Index	계층 수정 균등 가중	분기/분기	7개 청정 기술 사업의 수익/영업 이익 비중 50% 이상
(新)ERTH	MSCI Global Environment Index	유동 시총	분기/분기	6개 세부 섹터 수익 비중 합계 50% 이상

주: 1) 계층(tier)은 핵심/순수 그룹과 주변/다각적 그룹에 대해 비중 체계를 차등 적용하는 것. 수정(modified)은 개별 종목 비중 혹은 상위 종목 비중 합계에 상한을 적용한 것

2) PZD는 2021년 3월 24일 이후 기초 지수를 Cleantech Index에서 MSCI Global Environment Select Index로 변경하고 EARTH로 개명(改名)

자료: 각 지수 벤더의 홈 페이지, 미래에셋증권 리서치센터

**ETF 성분 비교: 국가, 종목 편중, 사이즈 분포, 산업 분포 및 주요 종목**

**밸런스가 좋은 것은 ICLN, 순도가 높은 것은 TAN. 별도로 CNRG와 2809 HK 주목**

- 결론부터 얘기하면, 먼저 가장 넓은 영역을 커버하고 분산 투자가 잘 된 것은 PBD. 향후 특정 지역 신재생 에너지 테마에 악재가 있더라도 낙 폭은 제한 가능. 다만, 대체 에너지 산업 비중은 11개 ETF의 평균 수준이므로 호재에 대한 반응도 둔감. 반대로 대체 에너지 산업의 순도가 가장 높은 것은 TAN인데, 기존 전력 산업 비중도 낮아서 양자의 성과가 상쇄되지 않을 듯

- ICLN의 유동성이 풍부한 이유는 여러 측면에서 균형이 잘 잡혔기 때문. 이는 태양광 전문인 TAN과 상반되는 특성. 11개 ETF의 평균과 비교했을 때, ICLN은 넓은 국가 커버리지를 가지며 미국 비중은 낮음. 시가 총액 상위 종목에 편중되지 않았으며 중형주 비중이 높아 전문성도 충분. 대체 에너지 산업+전력 산업의 비중 합계가 가장 높기 때문에 신재생 에너지 테마에 즉각 반응

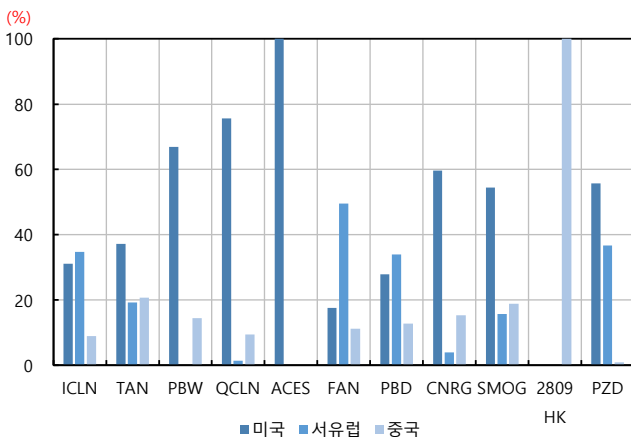
- 그 밖에 성분상 주목할 만한 ETF는 CNRG와 2809 HK. CNRG 역시 시총 상위 집중도가 낮고 중형주 비중이나 대체 에너지 산업 비중이 높음. 단, 미국 비중이 평균보다 높은 점에 유의. 2809 HK는 중국 신재생 에너지 분야에서 유일한 대안이며, PZD는 청정 기술 부문에서 유일한 대안으로 무조건 포함. 대형주를 선호한다면 SMOG가 유리하지만 대체 에너지 산업 비중이 낮아서 제외

**국가 커버리지: 가장 넓은 것은 PBD, 미국 중심은 ACES, 중국은 2809, 유럽은 FAN**

- 11개 ETF가 커버하는 국가의 수는 평균 11개. 가장 많은 국가를 커버하는 것은 PBD로 25개국. 반면, ACES는 미국+캐나다, 2809 HK는 중국+홍콩에 국한. 미국 비중은 평균 47.3%(ACES, 2809 HK 제외)로 절반을 살짝 하회. 북미 전문 ETF인 ACES 다음으로 미국 비중이 높은 ETF는 QCLN과 PBW로 각각 75.6%, 66.9%. 전반적으로는 미국 비중이 높아지는 추세

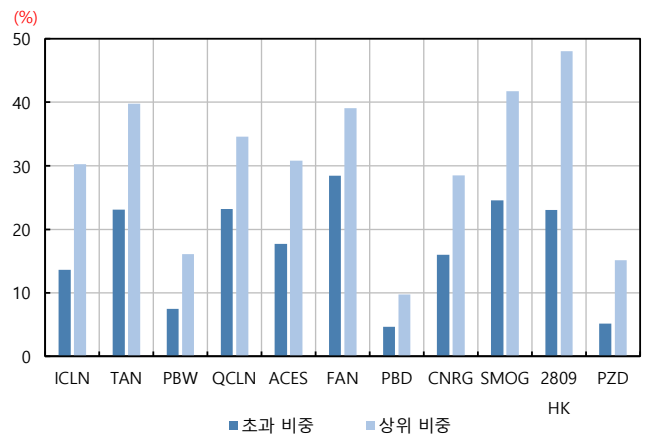
- 반대로 미국 노출을 줄이고 싶다면 FAN이 적합. FAN은 서유럽이 49.5%를 차지하며 미국 비중은 17.6%에 불과. 다만, 풍력 전문 ETF이므로 유럽의 종합 신재생 에너지에 대한 대표성은 낮음. 유럽 신재생 에너지 전체를 커버해야 한다면 ICLN과 PBD를 추천. 이들의 서유럽 비중은 각각 34.8%, 33.9%. 그 밖에 청정 기술 ETF인 EARTH(PZD) 역시 서유럽 비중이 36.7%로 높은 편

**그림 7. 미국과 서유럽의 비중 균형은 ICLN, TAN, PBD가 우수**



주: AUM 순서. 구성 종목의 국가/지역 별 비중  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

**그림 8. 상위 종목 편중 심한 것은 2809HK와 FAN**



주: 1) AUM 순서. 상위 비중은 상위 5종목 기준  
 2) 초과 비중 = (1/구성 종목 수)X5개X100% - 상위 5종목 비중 합계  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

- 미국 다음으로 많이 포함된 국가는 '중국'. ACES를 제외한 모든 ETF에 포함. 중국 비중은 평균  
으로 12.5%(ACES, 2809 HK 제외). 가장 많이 포함하는 ETF(2809 HK 제외)는 TAN과 SMOG  
였으며 비중은 각각 20.7%, 18.9%. 태양광 에너지 노출이 높을수록 중국 비중도 높아지는 경향.  
반대로 중국 비중이 낮은 ETF는 ICLN, QCLN 및 EARTH

**시총 상위 편중도: 심한 것은 FAN, 덜한 것은 PBW, PBD**

- 구성 종목 수는 최소 20개(2809 HK), 최다 98개(PBD), 평균은 44개(PBD를 제외하면 39개).  
상위 5개 종목의 비중 합계는 평균 30.3%. 만일 ETF가 완전한 균등 가중(1/n)이었다면 이 수치는  
13.4%가 정상. 평균적으로 시가 총액 상위에 +17%p가 가중된 셈이므로 편중은 심하지 않은  
편. 이는 앞서 언급했듯이 그룹 단위(Tier)로 시가 총액 가중하고 상한(Cap)을 둔 결과

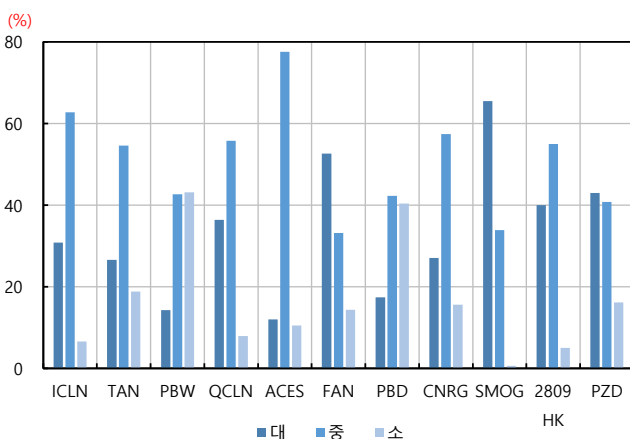
- 상대적으로 종목 편중이 가장 심한 것은 FAN으로 상위 5개 종목의 비중 합계는 39.1%였으며  
균등 가중(10.6%) 대비 +28%p 가중. 풍력 에너지의 특성상 기존의 전력/발전 관련 대형주가 다  
수 포함되었기 때문. 반대로 편중이 가장 덜한 것은 Invesco社의 3대 친환경 ETF인 PBW, PBD,  
EARTH(舊 PZD). 이들의 균등 가중 대비 초과 비중은 모두 +7%p 이하

**사이즈 분포: 중형주 중심. ACES의 중형 비중은 78%. SMOG, 2809 HK는 대형 중심**

- 한편, 구성 종목의 사이즈 분포는 평균적으로 '중형 48.9% > 대형 34.9% > (초)소형 14.5%'로  
구성. 여기서 중형은 핵심(Core) 또는 순수(Pure) 그룹에 포함된 기업, 대형은 주변 그룹에 포함된  
사업 다각화 기업. 때문에 중형 비중이 높을수록 테마에 대한 순수성이 높은 편. 중형 비중이 가장  
높은 ETF는 ACES로 77.5%, 가장 낮은 것은 FAN으로 33.2%

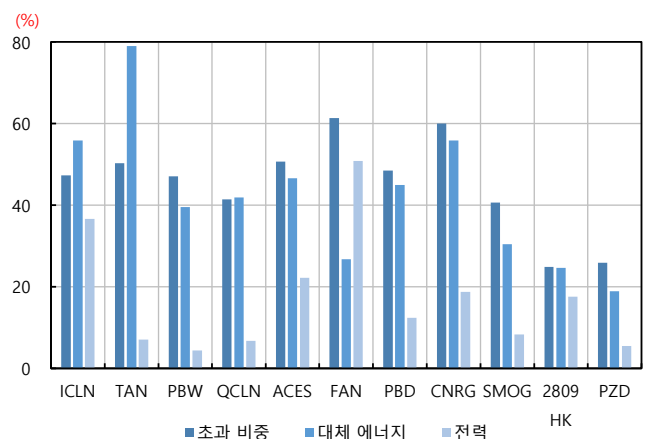
- 대형 비중이 높을 경우 테마 순수성이 다소 저하될 수 있지만 상대적으로 변동성이 낮고 시장  
전체에 대한 민감도가 높아지는 효과. 또한, 대형 다각화 기업은 점차 신재생 에너지 사업 비중을  
넓히고 있기 때문에 중형주의 기술 장벽이 낮은 경우에는 빠르게 부상할 수도. 대형 비중이 높은  
것은 SMOG 65.5% > 2809 HK 58.4% > FAN 52.6%의 순서. 가장 낮은 것은 ACES

그림 9. 신재생 에너지는 중형주 중심. 단, FAN, SMOG는 대형주 많아



주: 1) 대형 129억달러 이상, 중형 27억달러 이상, 소형 27억달러 이하(ETF.com 기준)  
2) PZD는 3/24일 이후 기초 지수, 이름 및 세부 사양을 변경하고 EARTH로 재 상장  
자료: ETF.com, 미래에셋증권 리서치센터

그림 10. 대체 에너지 비중이 높은 것은 TAN, CNRG, ICLN



주: 1) AUM 순서. 대체 에너지 비중과 전력 산업 비중은 Bloomberg 기준  
2) 초과 비중 = (1/구성 종목 수)X3개X100% - 상위 3개 산업 비중 합계  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

**산업 분포: 대체 에너지 산업이 가장 많은 것은 TAN. 가장 잘 분산(?)된 것은 2809 HK**

- Bloomberg 산업 분류 기준(BICS)에 따르면, 11개 ETF가 커버하는 산업의 수는 평균 12개. 가장 산업 커버리지가 넓은 것은 PBD로 19개였으며 가장 좁은 것은 ICLN으로 6개. 일반적으로 커버하는 산업의 수가 많을수록 분산 투자에 도움이 되지만 반대로 테마의 순수성이 낮아질 수도 있음. 다만, 상위 3개 산업 비중 합계는 평균 73%에 달해 순도(純度)는 충분한 편
- 단순히 상위 산업 비중 합계가 가장 컸던 ETF는 ICLN, 커버하는 산업 수까지 감안할 때 집중도가 가장 높았던 것은 FAN. ICLN은 6개, FAN은 13개 산업으로 구성. 만일 균등 가중이었다면 상위 산업 비중 합계는 각각 50%, 23.1%였지만, 실제로는 97.3%, 84.4%이므로 각각 +47.3%p, +61.3%p 편중. 반면 산업이 가장 잘 분산된 것은 2809 HK였으며 초과 비중은 +24.8%p
- 단, FAN의 경우, 대체 에너지 산업(Energy-alternative sources) 비중은 26.8%에 그쳤으며 전력 산업(Electric)이 50.8%로 더 높았음. 여기서 전력 산업은 기존 발전소까지 포함하므로 신재생 에너지 순도가 저하될 수도. 태양광은 신생 중형 전문 기업이나 전자/화학 등 여타 산업의 기존 대형 업체가 다수 참여한 반면, 풍력은 장치 산업에 가까워 기존 대형 전력 업체의 참여가 불가피
- 11개 ETF의 대체 에너지 산업 비중은 평균 42.2%, 최고 TAN 79%, 최저 PZD(ERTH) 18.9%. TAN은 태양광에 특화된 것이며, PZD는 각종 공해 억제/제거 기술까지 포함하므로 당연한 결과. 만일 대체 에너지 산업 비중이 신재생 에너지 테마의 민감도를 대변한다면 TAN이 가장 크게 반응할 것이며 FAN과 EARTH는 비교적 둔감할 것
- 두 번째로 자주 관찰된 것은 전력 산업으로 평균 비중 17.3%, 이미 언급한대로 FAN이 50.8%로 가장 높았고 PBW가 4.4%로 가장 낮았음. 이외에는 '화학'과 '자동차 제조'가 자주 관찰. 전자는 태양광 패널 탕. 후자는 배터리, 전기차와 관련하여 Tesla가 포함된 까닭. 화학 비중이 높은 것은 PBW 7.9%, 2809 HK 7.8%. 자동차는 SMOG 25.3% > PBW 20.9% > QCLN 17.6%

**표 5. 신재생 에너지 ETF 바스켓 특성 비교(구성 국가/종목/산업)**

티커	국가		종목		사이즈(%)			산업			
	수	미국(%)	수	Top 5(%)	대형	중형	소형	수	Top 3(%)	대체 에너지	전력
ICLN	15	31.1	30	30.3	30.8	62.7	6.5	6	97.3	55.9	36.6
TAN	14	37.2	30	39.8	26.6	54.6	18.8	7	93.1	79.0	7.0
PBW	8	66.9	58	16.1	14.3	42.6	36.8	14	68.5	39.6	4.4
QCLN	6	75.6	44	34.6	36.4	55.7	7.5	11	68.7	41.9	6.8
ACES	2	77.5	38	30.8	12.0	77.5	8.4	11	77.9	46.6	22.1
FAN	17	17.6	47	39.1	52.6	33.2	12.4	13	84.4	26.8	50.8
PBD	25	27.9	98	9.7	17.4	42.2	36.0	19	64.3	44.9	12.4
CNRG	10	59.6	40	28.5	27.1	57.4	14.9	14	81.4	55.8	18.7
SMOG	8	54.5	29	41.8	65.5	33.9	0.6	11	67.9	30.4	8.3
2809 HK	2	97.9	20	48.0	58.4	37.7	3.9	10	54.8	24.6	17.6
PZD(ERTH)	17	55.7	50	15.2	43.0	40.8	13.9	16	44.6	18.9	5.5

주: 1) 2809 HK의 미국(%)는 중국 비중. PZD는 3/24일부터 EARTH로 재 상장  
 2) 사이즈는 ETF.com 기준으로 시가 총액 129억달러 이상은 대형주, 27억달러 이상은 중형주, 6억달러 이상은 소형주, 그 이하는 초소형주로 분류  
 3) 산업 분류와 비중은 Bloomberg 기준. 대체 에너지(Energy-alternative sources), 전력(Electric)  
 자료: ETF.com, Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

**주요 구성 종목: 가장 빈번하고 많이 포함된 종목은 Enphase Energy와 Plug Power**

- 11개 ETF에 포함된 종목의 수는 총 236개(중복 제외). 이 중에서 102개는 2개 이상 ETF에 포함. 특히, 9개의 글로벌 신재생 에너지 ETF(중국에 국한된 2809 HK 제외)에 빠짐 없이 포함된 종목은 Enphase Energy[ENPH US]와 Sunrun[RUN US]. 이들의 구성 비중 합계는 각각 42.28%, 33.16%. 또한, Plug Power[PLUG US]는 7개 ETF에 포함되었으며 비중 합계는 40.87%

- Enphase Energy는 미국의 가정용 에너지 솔루션 회사로 SolarEdge[SEDG US]에 이어 마이크로 인버터 시장 점유율 2위 업체. 양사의 미국 시장 점유율 합계는 90%에 육박. 태양광 패널은 여러 업체가 난립하고 있지만 마이크로 인버터는 양사의 독과점이 점차 심해지는 추세. 이는 상대적으로 기술 진입 장벽이 높기 때문. SolarEdge는 8개 ETF에 포함되었으며 비중 합계는 23.87%

- SolarEdge의 특징은 파워 최적화를 통한 모듈 컨트롤로 비용을 낮춘 점과 미국 이외 매출 비중이 50% 이상이라는 점. 때문에 유럽과 아시아의 태양광 시장이 커질수록 유리. Enphase Energy는 인버터의 설치가 용이하고 보증 기간이 길다는 점, 미국에 집중된 점 및 올해 초 S&P500 지수에 편입된 점 등이 강점. 따라서, 바이든 공약이 본격적으로 집행될 경우 가장 큰 수혜

- Enphase Energy의 매출액은 7.21억달러, 주당 순이익은 1.28달러. SolarEdge는 각각 15.2억달러, 3.36달러. 따라서, 재무 지표로는 SolarEdge가 우세. 그럼에도 불구하고 Enphase Energy는 TAN에 11.3%, QCLN에 7.3% 포함되었으며, SolarEdge는 각각 7.3%와 4.4% 포함. 이는 지난 해 Enphase Energy가 상대적으로 급등하면서 시가 총액이 역전된 까닭

- Sunrun[RUN US]는 미국의 태양 태양광 발전 시스템(패널+인버터+배터리)을 판매하거나 리스 형태로 공급. 지난 해 하반기에 3위 업체인 Vivint Solar[VSLR]를 인수하면서 점유율 상승. Plug Power[PLUG US]는 미국의 대표적인 수소 연료 전지 시스템 설계 및 제조 업체. 비록 10년간 적자가 이어지고 있지만 관련 산업에 대한 기술 커버리지가 워낙 넓어서 성장 가능성 높음

- 비중 합계 상위 종목의 전반적인 특징은 첫째, 태양광 관련 종목이 많다는 점. 태양광 관련 종목은 5개, 전기차(배터리) 관련이 2개였으며, 수소 연료 전지, 풍력 및 지열이 각각 1개였음. 이것은 각국 정부의 정책적 무게 중심(재정 지원의 바이어스)을 반영한 결과. 둘째, 종목의 국적은 미국이 6개로 가장 많았고 중국이 2개, 덴마크와 이스라엘이 각 1개였음. 여기에도 미국 편익이 관찰됨

- 셋째, 시가 총액 평균은 1,072억달러. 단, 이는 Tesla, Vestas Wind Systems, Xinyi Solar와 같은 대형주 때문이며 이들을 제외하면 평균은 197억원으로 급감. 그러나, 10종목 중 2개가 초 대형주, 5개는 대형주, 3개는 중형주로 구성돼 여전히 대형주가 다수 포함. 상대적으로 가장 작은 종목은 미국의 지열 에너지 업체인 Ormat Technologies

**표 6. 12개 ETF의 비중 합계 상위 종목(1)**

No	티커	ETF 수	비중		ETF							
			합계	평균	1	비중	2	비중	3	비중	4	비중
1	ENPH US	9	42.28	4.70	TAN	11.26	QCLN	7.32	ACES	5.61	ICLN	5.46
2	PLUG US	7	40.87	5.84	ICLN	10.13	ACES	9.73	QCLN	7.06	CNRG	4.90
3	RUN US	9	33.16	3.68	TAN	8.31	ACES	5.40	QCLN	4.07	ICLN	3.37
4	TSLA US	5	28.94	5.79	SMOG	9.67	QCLN	9.02	ACES	5.13	CNRG	2.98
5	VWS DC	5	23.90	4.78	FAN	8.34	SMOG	8.20	ICLN	3.94	PZD	2.58
6	SEDG US	8	23.87	2.98	TAN	7.32	QCLN	4.39	ICLN	2.87	SMOG	2.64
7	FSLR US	8	23.37	2.92	TAN	5.68	ACES	4.09	ICLN	3.79	QCLN	3.20
8	968 HK	5	22.53	4.51	2809 HK	8.35	ICLN	4.35	TAN	6.88	PBD	1.08
9	ORA US	8	19.77	2.47	ICLN	4.01	ACES	3.77	CNRG	3.12	PZD	2.39
10	NIO US	4	19.16	4.79	SMOG	9.14	QCLN	6.90	PBW	2.11	PBD	1.01

주: ETF 수는 12개 ETF 중에서 해당 종목이 포함된 ETF의 수. PZD는 3/24일부터 EARTH로 재 상장  
 자료: Bloomberg, ETF.com, 미래에셋증권 리서치센터

- 넷째, 10개 종목의 1년 수익률 평균은 +428%로 S&P500 지수(+48.7%)의 8.8배. 수익률 최고는 Nio로 +1313%였으며 두 번째는 Plug Power로 +1031%. 단, 직전 3개월 S&P500 지수는 +2.29% 상승한 반면, 10개 종목은 평균 -16.61% 하락. 최대 낙 폭은 Xinyi Solar Holdings로 -33.6%, 상승 율 대비 하락 율의 비율은 Ormat Technologies가 83%로 가장 컸음

- 다섯째, 지난 1년간, Ormat Technologies를 제외한 9개 종목의 수익률이 S&P500 지수보다 높았지만 그만큼 변동성도 높았음. 월간 수익률 표준편차는 평균 19.45%, 동 기간 S&P500 지수는 4.65%. 때문에 S&P500 지수의 샤프 비율은 0.711이었지만 10개 종목은 평균 0.572에 불과했으며, 샤프 비율이 S&P500 지수보다 높은 것은 Nio(0.843)가 유일

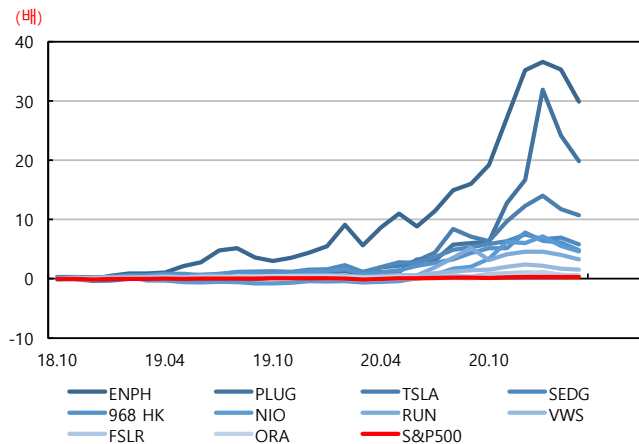
- 여섯째, 실질 금리가 워낙 낮았던 데다 주가가 실적 이상으로 상승했기 때문에 대부분 심하게 과평가된 상태. PER의 경우, 수치가 확인된 7개의 평균은 168.5배에 달했음(Bloomberg 기준). 물론, 이는 Tesla의 PER이 840.5배에 달했기 때문이지만 이를 제외하더라도 56.5배로 S&P500 지수의 18.6배(FactSet 기준)를 크게 상회. 이는 향후 상승 탄력을 억제하는 요인이 될 수도

표 7. 12개 ETF의 비중 합계 상위 종목(2)

No	티커	종목명	분야1	분야2	국가	시총	수익률(%)					비율				
							3M	6M	1Y	평균	편차	S/R	EPS	PER	PBR	PSR
1	ENPH	Enphase Energy	태양광	인버터	미국	19,338	-14.58	81.47	364.17	12.79	17.84	0.717	1.27	117.90	39.94	24.30
2	PLUG	Plug Power	수소 연료 전지	시스템	미국	20,111	18.02	198.43	1,030.51	20.21	31.90	0.634	-1.38	-	12.31	-
3	RUN	Sunrun	태양광	주거용 시스템	미국	10,822	-23.00	-30.69	428.91	13.88	26.50	0.524	-0.94	-	6.59	8.10
4	TSLA	Tesla	전기차	배터리	미국	596,491	-11.94	44.85	492.98	14.83	22.82	0.650	0.74	840.50	26.84	18.40
5	VWS	Vestas Wind	풍력	터빈	덴마크	219,141	-24.63	5.34	99.00	5.73	10.30	0.557	3.90	36.70	6.30	1.90
6	SEDG	SolarEdge	태양광	인버터	이스라엘	13,218	-19.70	7.51	212.97	9.51	13.70	0.694	2.69	95.40	12.17	8.90
7	FSLR	First Solar	태양광	박막 모듈	미국	7,987	-23.82	13.84	108.99	6.14	14.41	0.426	4.05	18.60	1.45	2.90
8	0968	Xinyi Solar	태양광	태양광 유리	중국	118,396	-33.63	9.45	213.95	9.53	16.10	0.592	0.55	24.42	4.46	9.00
9	ORA	Ormat	지열	시스템, 에너지 회수	미국	4,378	-13.38	32.47	16.12	1.25	14.78	0.084	1.70	45.90	2.42	5.70
10	NIO	Nio	전기차	전기차	중국	61,781	-19.41	85.11	1,312.95	22.07	26.18	0.843	-1.60	-	6.46	3.66

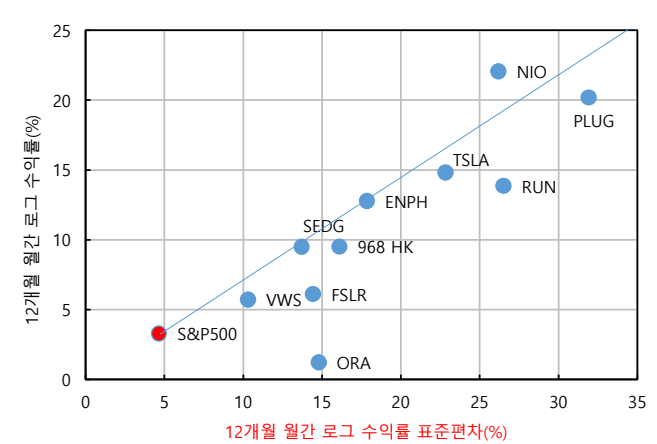
주: 1) 수익률은 3/4일(0968 HK는 3/5일) 기준. 평균과 표준편차는 월간 로그 수익률 기준이며 직전 12개월 대상  
 2) 시총 단위는 백만달러. 기본적으로 USD 기준이지만 VWS는 덴마크 크로네(DKK), 0968은 홍콩 달러(HKD)  
 3) 비율은 Bloomberg 기준. EPS는 12개월 트레일 기준. NIO는 Yahoo Finance, WSJ 기준  
 자료: Bloomberg, Yahoo Finance, WSJ HP, 미래에셋증권 리서치센터

그림 11. Enphase, Plug Power는 각각 고점 대비 -17.8%, -36.7%



주: '18년 9월말 이후 월말 기준 단순 수익률 추이  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 12. 샤프 비율이 양호한 것은 Nio, Enphase, SolarEdge



주: 월간 로그 수익률은 월말 증가 기준  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

**ETF 성과/위험 비교: 샤프 비율, 종목 선정, 종목 가중 및 수익 편중도**

**수익/위험 비율은 CNRG, 다른 ETF와 섞었을 때 분산 투자 효과는 2809 HK가 우수**

- 수익률이 가장 높은 ETF는 PBW로 1년간은 +208.35%, 2년간 월간 평균은 62.71%(年率). 단, 직전 3개월은 +13.65%로 두 번째였으며 CNRG가 +24.51%로 가장 높았음. 한편, 신재생 에너지/청정 기술 ETF는 대체로 배당이 저조했는데, 11개 ETF의 배당 수익률은 평균 0.4%에 불과했으며 최고는 FAN이 기록한 0.95%[표 8, 그림 13]

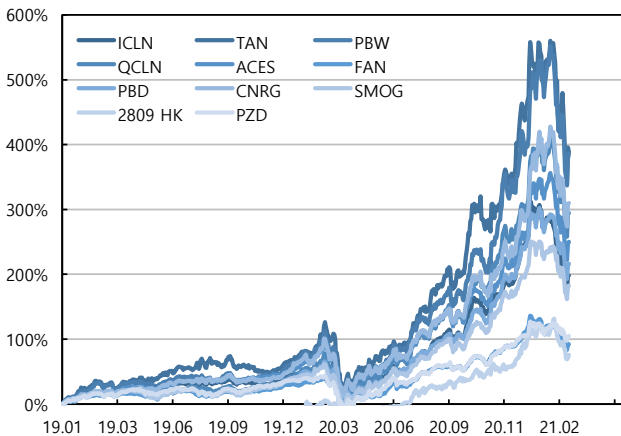
- PBW는 수익률이 높은 만큼 표준편차도 43.79%(年率)로 가장 컸으며 MDD 역시 -48.89%로 최고. 이는 수익률 상위권이었던 QCLN, TAN도 마찬가지. 간이 샤프 비율은 CNRG가 1.68로 최고. (배당 수익률+자본 수익률)/표준편차의 비율도 CNRG가 1.70으로 가장 높았으며 2809 HK, ACES, QCLN이 다음 순서[그림 14]

**표 8. 신재생 에너지/청정 기술 ETF의 기본 수익/위험 비교**

티커	현재가	1M	3M	6M	1Y	2Y	평균	배당	편차	MDD	S/R1	S/R2
ICLN	24.12	-22.72	4.38	45.82	114.77	159.25	44.73	0.42	33.87	-41.50	1.32	1.33
TAN	90.34	-25.91	12.74	69.94	183.20	291.10	62.01	0.10	43.79	-46.92	1.42	1.42
PBW	101.32	-25.50	13.65	85.56	208.35	293.05	62.71	0.48	43.77	-48.89	1.43	1.44
QCLN	68.37	-22.46	11.59	72.03	190.48	246.95	57.60	0.33	39.19	-45.03	1.47	1.48
ACES	76.99	-23.26	12.07	52.75	129.09	200.64	51.42	0.61	34.21	-43.70	1.50	1.52
FAN	21.19	-12.55	1.85	22.53	59.05	71.78	25.38	0.95	22.60	-34.72	1.12	1.16
PBD	32.00	-19.40	7.27	57.95	135.59	177.31	47.12	0.55	33.02	-40.65	1.43	1.44
CNRG	114.05	-22.33	24.51	76.60	166.60	251.04	58.80	0.70	34.95	-44.21	1.68	1.70
SMOG	154.18	-17.29	6.29	51.72	126.70	152.73	42.60	0.06	32.85	-42.44	1.30	1.30
2809 HK	101.35	-18.00	11.37	40.57	90.51	-	54.68	0.00	33.79	-27.14	1.62	1.62
PZD(ERTH)	74.84	-7.22	7.84	31.60	77.28	82.68	27.57	0.21	26.33	-36.65	1.05	1.06

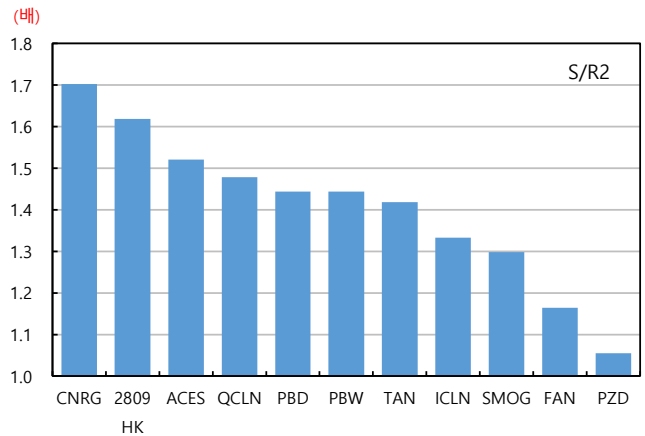
주: 1) 현재가는 0월 0일 기준. 단위는 USD, 2809HK는 HKD, 1M-2Y는 구간 단순 수익률  
 2) 평균과 (표준편차는 직전 25개월(21년 3월 포함) 월말 증가 기준 로그 수익률을 이용한 것이며 연률(年率)  
 3) MDD는 직전 24개월 중 최대 낙 폭(Maximum Draw Down). 2809 HK는 상장(20.1.17) 이후부터 계산  
 4) 배당은 직전 12개월 배당 수익률로 ETF.com과 각 ETF 홈페이지 기준. S/R1=평균/표준편차, S/R2=(평균+배당)/표준편차  
 5) PZD는 3/24일 이후 기초 지수 및 세부 사양을 변경하고 EARTH로 재 상장. EARTH의 수익 특성은 PZD와 다를 것  
 자료: Bloomberg, ETF.com, 미래에셋증권 리서치센터

**그림 13. 평균적으로 저점 대비 상승 폭의 26.7%를 반납한 상태**



주: 1) '19년 1월 이후 단순 수익률 추이  
 2) PZD는 3/24일 이후 EARTH로 재 상장. 기초 지수와 몇몇 펀드 세부 사양 변경  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

**그림 14. 위험 대비 수익 비율이 가장 양호한 것은 CNRG와 2809 HK**



주: 1) 본문의 [표 8] 참조. (월간 로그 수익률 평균(연률)+12개월 배당 수익률)/표준편차의 비율  
 2) 측정 기간은 이번 3월을 포함한 직전 25개월. 단, 2809 HK는 상장 이후 14개월 대상  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

- S&P500 지수에 대한 상관계수는 중국 ETF인 2809 HK가 0.368로 가장 낮았으며 다음은 ‘TAN 0.578 < ICLN 0.638 < CNRG 0.663 < PBW 0.709’의 순서. 베타 역시 2809 HK가 0.649로 가장 낮았으며 ‘FAN 0.922 < ICLN 1.236 < ERTH 1.300 < CNRG 1.363’. 상승 베타/하락 베타의 비율은 ‘2809 HK 2.42 > CNRG 2.25 > TAN 2.25 > PBW 1.84 > PBD 1.78’
- 요약하면, 단순히 수익률만 중요하면 PBW, 여기다 위험까지 감안한다면 CNRG, 배당 수익이 가장 중요하면 FAN, 다른 ETF와 섞었을 때 분산 투자 효과가 중요하면 2809 HK가 효과적. 2809 HK는 수익/표준편차 비율 역시 매우 우수했지만 다른 ETF와 다르게 상장 이후 1년간 측정된 수치이므로 통계적 신뢰성은 상대적으로 낮은 편

**구성 종목 선정이 우수한 것은 PZD(ERTH), 종목 가중이 우수한 것은 TAN**

- 설령 ETF의 수익률이 높아도 이것이 일부 종목의 급등 때문이라면 향후 지속성을 보장할 수 없음. 분산 투자 효과를 위해서는 가급적 ① 구성 종목의 수익률이 평균적으로 높아야 하며 편차가 적어야 함. ② 더불어 구성 비중이 높을수록 수익률도 높은 것이 최상. ③ 다만, 이것이 소수 종목에 편중되지 않고 가급적 다수 종목으로 분산되어야 함
- 이를 평가하기 위해 11개 ETF에 대해 ① 구성 종목의 수익률 평균/표준편차 비율(B/C), ② ETF 수익률(A)와 구성 종목 수익률 평균(B)의 차이, ③ 상위 종목에 대한 기여 수익 비중 합계와 구성 비중 합계의 차이 등 3가지 지표를 계산하였음. 계산 기간은 이들이 최대 수익률을 기록했던 지난 해 3월부터 올해 2월 사이

**구성 종목의 수익률 평균/표준편차 비율(B/C)**

- 이것은 ‘종목 선정 평가’에 해당하는데 기본적으로 구성 종목 수익률의 단순 평균은 높을수록 유리. 그러나, 수익률의 표준편차가 훨씬 크다면 단순 평균이 높은 것은 일부 종목의 급등 때문일 가능성이 있음. 반대로 단순 평균이 동일하더라도 표준편차가 낮다면 상대적으로 좋은 종목이 다수 포함된 것. 이것은 종목 선정이 그만큼 우수했다는 뜻. 결국, ETF는 단순 평균/표준편차의 비율은 높을수록 유리

**ETF 수익률(A)와 구성 종목 수익률 단순 평균(B)의 차이**

- 이것은 ‘종목 가중 평가’에 해당. ETF 수익률은 구성 종목 수익률의 가중 평균에 해당. 여기서 가중치는 구성 비중. 따라서, ETF 수익률과 구성 종목 수익률 단순 평균의 차이는 곧 ‘가중치의 효과’를 의미. ETF 수익률이 단순 평균보다 클수록 구성 비중이 높은 종목의 수익률이 평균보다 높았다는 뜻. 이는 ‘종목 가중’이 그만큼 우수했다는 얘기. 반대로 ETF 수익률이 단순 평균보다 낮다면 ‘종목 가중’에 실패한 것. 구성 비중이 낮은 종목이 상대적으로 급등한 셈이므로 가중치 설계에 문제가 있을 수도

**기여 수익 비중 합계와 구성 비중 합계의 차이**

- 이는 ‘종목 선정+가중 평가’에 해당. ‘기여 수익 비중’이란 ETF 수익에서 해당 종목의 수익이 차지한 비중으로 일반적으로 수익률이 높거나 구성 비중이 높을수록 커짐. 만일 이 수치가 구성 비중과 같다면 구성 비중만큼 전체 수익에 기여했다는 뜻인데, 해당 종목의 수익률이 구성 종목 수익률의 단순 평균과 같거나 구성 종목의 수익률이 모두 동일할 때 가능

- 기여 수익 비중이 구성 비중보다 클수록 해당 종목의 수익률이 평균보다 높았다는 뜻. 이 경우에 구성 비중을 더욱 높였다면 ETF 전체 수익은 더욱 커졌을 것. 상대적으로 종목 가중에 비해 종목 선정이 더욱 우수했던 셈. 그러나, 일부 종목의 기여 수익 비중 합계가 크다면 ㉠ 일부 종목에 과도하게 가중했거나 ㉡ 일부 종목의 수익률이 상대적으로 컸다는 뜻. 이때 기여 수익 비중 합계가 구성 비중 합계보다 적다면 ㉠이 되며, 구성 비중 합계보다 크다면 ㉡의 경우가 됨



- 먼저 ETF 수익률이 가장 높았던 것은 PBW로 +482.65%. 그러나, 구성 종목 수익률의 단순 평균은 +338.15%로 세 번째. 이 기준으로는 QCLN이 +404.24%로 가장 높았음. 또한, 구성 종목 수익률의 표준편차가 가장 낮았던 것은 2809 HK로 96.36%. 그러나, 2809 HK의 단순 수익률 평균은 +55.17%로 11개 ETF 중 가장 낮았음

- 평균/표준편차 비율이 가장 높았던 것은 PZD(ERTH). ETF 수익률은 144%로 2809 HK와 비슷했지만 평균은 2.6배, 평균/편차 비율도 2배였으며 평균 대비 초과 수익은 0.01%p에 불과. 물론, PZD(ERTH)의 기초 지수는 '계층 수정 균등 가중 방식'이므로 가중치 효과가 덜한 편. 그러나, 구성 종목의 수익 분포가 고르지 않았다면 상기 수치는 불가능. 그만큼 종목 선정이 우수했던 것

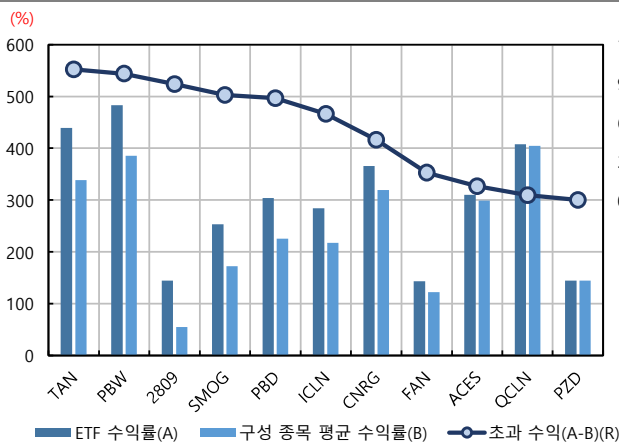
- 한편, ETF 수익률과 단순 평균의 차이가 가장 컸던 것은 TAN으로 +100.87%p를 기록. 이는 그만큼 가중치 효과가 우수했다는 뜻. 수익률 단순 평균은 +338.15%로 CNRG보다 +18.9%p 높았지만 ETF 수익률은 CNRG보다 +73.32%p나 높았음. 이는 TAN이 CNRG보다 종목을 잘 선정한 데다(높은 평균/편차 비율), 고 수익 종목에 대한 가중치도 상대적으로 높았다는 뜻

표 9. ETF 구성 종목의 수익률 분포 비교

티커	ETF 수익률 (A)	구성 종목				초과 수익 (A-B)
		종목 수	평균 (B)	표준편차 (C)	평균/편차 (B/C)	
ICLN	284.18	41	217.74	308.65	0.705	66.44
TAN	439.02	35	338.15	364.47	0.928	100.87
PBW	482.65	62	385.17	534.08	0.721	97.48
QCLN	407.93	51	404.24	464.69	0.870	3.69
ACES	309.73	45	299.20	347.86	0.860	10.53
FAN	143.24	54	122.07	122.28	0.998	21.17
PBD	303.87	126	225.28	341.53	0.660	78.59
CNRG	365.70	47	319.25	445.37	0.717	46.45
SMOG	253.58	47	172.38	260.41	0.662	81.20
2809 HK	144.60	44	55.17	96.36	0.573	89.43
PZD(ERTH)	144.42	58	144.41	137.57	1.050	0.01

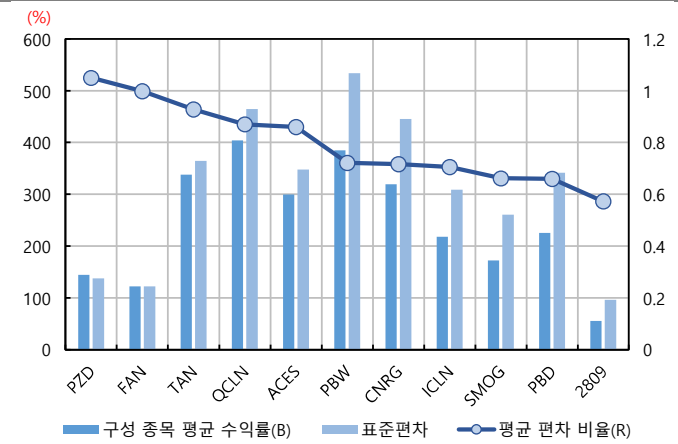
주: 1) ETF 수익률은 지난 해 3월 23일부터 올해 2월 8일까지(최대 수익 기간) ETF 증가 기준. PZD는 3/24일 이후 EARTH로 재 상장  
 2) 구성 종목은 현재 보유 종목이 아니라 해당 기간에 교체된 종목까지 포함. 평균과 표준편차는 상기 기간에 포함된 모든 종목 수익률 이용  
 3) 초과 수익=ETF 수익률-종목 평균 수익률. 가장 굵은 글자는 해당 지표가 가장 우수한 ETF, 굵은 글자는 다음으로 우수한 ETF  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 15. 가중치 효과가 뛰어난 것은 TAN, PBW, 2809 HK



주: 1) '20.3.23~'21.2.8 기간을 대상으로 측정. PZD는 3/24일 이후 EARTH로 재 상장  
 2) 초과 수익=ETF 수익률-구성 종목 평균 수익률  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 16. 구성 종목의 수익률 차이가 가장 적은 것은 EARTH, FAN



주: 1) 평균과 표준편차는 구성 종목 수익률의 분포  
 2) 평균 편차 비율=평균/표준편차. PZD는 3/24일 이후 EARTH로 재 상장  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

### 기여 수익 편중이 낮은 것은 PBW, PZD(ERTH), 높은 것은 2809 HK와 FAN

- 기여 수익 분포는 표본으로 상위 10%와 25%를 조사. 예컨대, ETF의 구성 종목이 50개라면 10%는 상위 5개, 25%는 상위 13개 종목이 됨

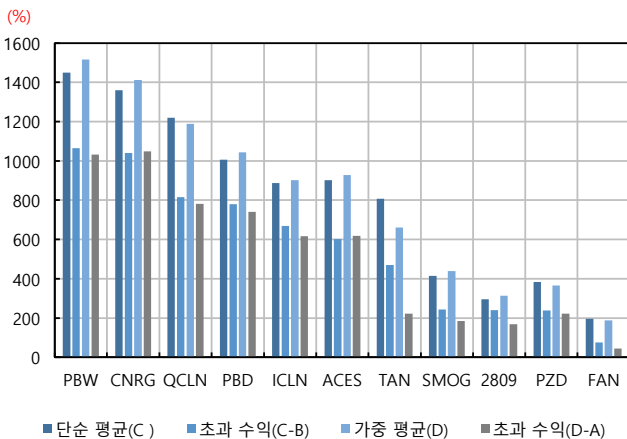
- 기여 수익 상위 10%의 평균 수익률이 가장 높았던 것은 PBW. 6개 종목의 평균은 +1450.37%였으며 전체 평균 대비 초과 수익은 +1065.2%p에 달해. 단, 이들의 기여 수익 비중은 28.81%로 11개 ETF 중 최저였는데 원인은 구성 비중이 16.42%에 불과했기 때문. 따라서, 특정 종목의 수익률이 높았지만 이들에 의해 펀드 전체의 수익이 좌우되었다고 볼 수 없음. 기여 수익 비중이 두 번째로 낮았던 것은 PZD(ERTH)였으며 역시 구성 비중이 낮았기 때문. 이들은 상대적으로 펀드의 구조적 수익 안정성이 높다고 볼 수 있음

표 10. 기여 수익 상위 10%의 수익률 분포 비교

티커	종목 수	단순 평균 (D)	초과 수익 (D-B)	가중 평균 (F)	초과 수익 (F-A)	기여 수익 비중 합계	초과 비중 (X)	구성 비중 합계	초과 비중 (Y)
ICLN	4	887.36	669.63	901.59	617.41	35.30	14.61	20.69	10.93
TAN	4	808.49	470.34	660.77	221.75	33.94	6.68	27.26	15.83
PBW	6	<b>1450.37</b>	<b>1065.20</b>	<b>1515.91</b>	1033.26	28.81	12.39	16.42	6.74
QCLN	5	1220.00	815.76	1188.56	780.63	46.31	15.55	30.76	20.96
ACES	5	901.63	602.42	928.40	618.67	41.32	15.18	26.14	15.03
FAN	5	197.70	75.63	189.21	45.97	47.72	8.09	<b>39.63</b>	<b>30.37</b>
PBD	<b>13</b>	1005.66	780.38	1044.87	741.00	32.94	15.79	17.15	6.83
CNRG	5	1359.87	1040.63	1413.45	<b>1047.75</b>	38.34	17.79	20.55	9.91
SMOG	5	415.84	243.46	439.81	186.23	45.95	10.63	35.32	24.68
2809 HK	4	295.54	240.37	314.34	169.74	<b>59.18</b>	<b>35.95</b>	23.23	14.14
PZD(ERTH)	6	383.15	238.74	366.39	221.97	29.16	11.54	17.62	7.28

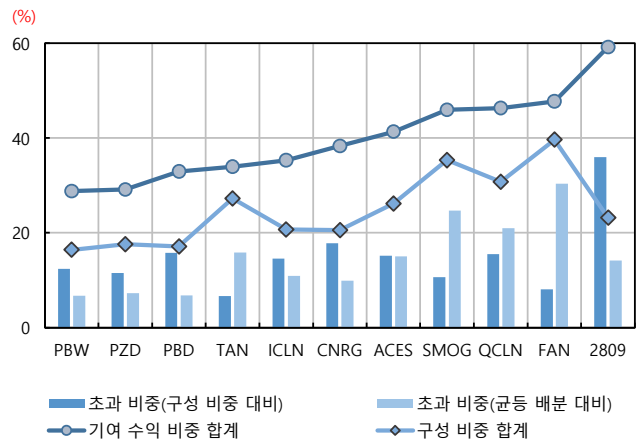
주: 1) 종목 A의 기여 수익률=종목 A의 수익률X종목 A의 구성 비중. PZD는 3/24일 이후 기초 지수와 일부 시약을 변경하고 EARTH로 재 상장  
 2) 단, 구성 비중은 수익률 계산 기간의 일 평균이므로 실제 기여 수익과 다를 수 있음  
 3) 종목 수는 채권, 현금성 자산을 제외한 구성 종목 수익 10%를 반올림하여 산출  
 4) 단순 평균은 기여 수익 상위 10% 종목의 수익률로 계산. 초과 수익(D-B)=기여 수익 상위 10% 종목 평균-전체 종목 평균  
 5) 가중 평균의 가중치는 기여 수익 상위 10% 종목의 구성 비중(2020.3.23-2021.2.8의 일 평균 비중)  
 6) 초과 수익(F-A)=기여 수익 상위 10% 바스켓 수익률-전체 바스켓 수익률(ETF 수익률)  
 7) 기여 수익 비중(%)= 해당 종목의 기여 수익률/ETF 수익률X100(%)  
 8) 초과 비중(X)=기여 수익 비중 합계-구성 비중 합계. 초과 비중(Y)=구성 비중 합계-균등 비중 합계  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 17. PBW, CNRG는 익 상위 10%의 수익률이 평균을 크게 상회



주: 1) '20.3.23-'21.2.8 기간을 대상으로 측정. EARTH는 3/24일 이전 PZD  
 2) 10%는 구성 종목 수 기준. 각 수치의 계산 방법은 본문의 [표 9] 각주 참조  
 3) 기여 수익 비중은 전체 ETF 수익에서 해당 종목의 수익이 차지하는 비율  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 18. 2809 HK는 기여 수익 상위 10%가 전체 수익의 60%를 차지



주: 1) 초과 비중(구성 비중 대비)=기여 수익 비중 합계-구성 비중 합계  
 2) 초과 비중(균등 배분 대비)=구성 비중 합계-균등 비중(1/N) 비중 합계  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

- 반대로 기여 수익이 가장 집중된 것은 2809 HK. 상위 4개 종목의 수익이 전체의 59.18%를 차지. 물론, 이들의 구성 비중이 컸던 탓도 있지만(23.23%) 그 보다는 수익률이 워낙 높았기 때문(초과 수익 +240.37%p). FAN 역시 5개 종목이 전체 수익의 47.7%를 설명. 2809 HK와 반대로 초과 수익은 +75.63%p에 그쳤지만 구성 비중이 39.63%로 가장 컸기 때문

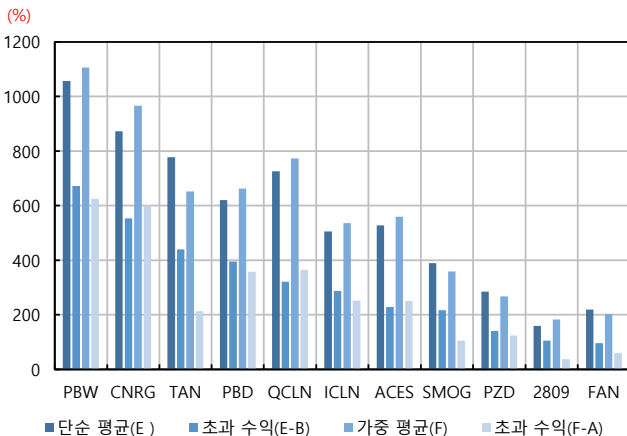
- 상위 10%의 수익이 전체에서 차지하는 비중은 평균 39.9%, 상위 25%까지 넓히면 67.2%로 급증. 기여 수익 집중도가 가장 작은 ETF는 PZD(ERTH)로 52.2%. 두 번째는 PBD로 58.6%. 앞서 PBW를 포함해 PZD(ERTH)와 PBD는 모두 Invesco사의 신재생 에너지/청정 기술 ETF. 이 회사가 사용하는 기초 지수는 공통적으로 '분산 투자'에 중점을 두고 설계된 까닭

표 11. 기여 수익 상위 25%의 수익률 분포 비교

티커	종목 수	단순 평균 (E)	초과 수익 (E-B)	가중 평균 (F)	초과 수익 (F-A)	기여 수익 비중 합계	초과 비중 (X)	구성 비중 합계	초과 비중 (Y)
ICLN	10	504.61	286.87	535.55	251.37	60.18	12.81	47.37	22.98
TAN	9	777.03	438.88	651.47	212.45	62.99	11.11	51.88	26.17
PBW	16	<b>1057.00</b>	<b>671.83</b>	<b>1106.34</b>	<b>623.69</b>	59.29	18.79	40.50	14.69
QCLN	13	725.46	321.23	772.63	364.70	70.85	10.96	59.89	34.40
ACES	11	526.97	227.77	559.79	250.06	64.26	10.21	54.05	29.61
FAN	14	217.74	95.67	202.45	59.21	75.68	12.51	63.17	37.24
PBD	32	619.93	394.65	661.32	357.45	58.55	19.44	39.11	13.71
CNRG	12	871.94	552.69	966.12	600.42	69.53	24.73	44.80	19.27
SMOG	12	389.01	216.62	357.77	104.19	73.84	9.74	<b>64.10</b>	<b>38.57</b>
2809 HK	11	159.18	104.02	182.00	37.40	<b>92.05</b>	<b>40.45</b>	51.60	26.60
PZD(ERTH)	15	284.16	139.75	267.54	123.12	52.23	13.83	38.40	12.54

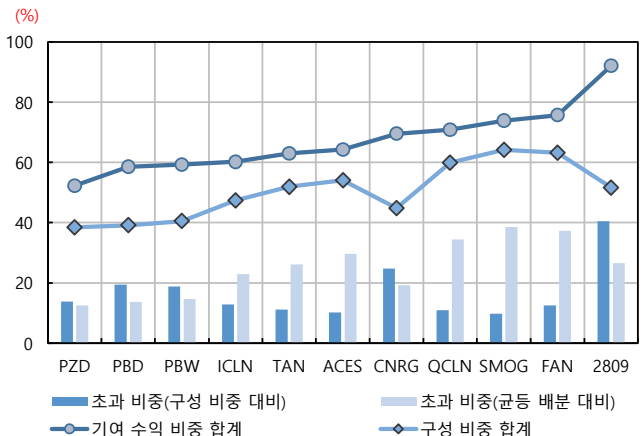
주: 1) 종목 A의 기여 수익률=종목 A의 수익률X종목 A의 구성 비중. PZD는 3/24일 이후 EARTH로 재 상장  
 2) 단, 구성 비중은 수익률 계산 기간의 일 평균이므로 실제 기여 수익과 다를 수 있음  
 3) 종목 수는 채권, 현금성 자산을 제외한 구성 종목 수의 25%를 반올림하여 산출  
 4) 단순 평균은 기여 수익 상위 25% 종목의 수익률로 산출. 초과 수익(D-B)=기여 수익 상위 25% 종목 평균-전체 종목 평균  
 5) 가중 평균의 가중치는 기여 수익 상위 10% 종목의 구성 비중(2020.3.23~2021.2.8의 일 평균 비중)  
 6) 초과 수익(F-A)=기여 수익 상위 10% 바스켓 수익률-전체 바스켓 수익률(ETF 수익률)  
 7) 기여 수익 비중(%)= 해당 종목의 기여 수익률/ETF 수익률X100(%)  
 8) 초과 비중(X)=기여 수익 비중 합계-구성 비중 합계. 초과 비중(Y)=구성 비중 합계-균등 비중 합계  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 19. TAN은 상위 25%의 수익률이 평균보다 크게 높은 편



주: 1) '20.3.23~'21.2.8 기간을 대상으로 측정  
 2) 10%는 구성 종목 수 기준. 각 수치의 계산 방법은 본문의 [표 9] 각주 참조  
 3) 기여 수익 비중은 전체 ETF 수익에서 해당 종목의 수익이 차지하는 비율  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 20. 소수 종목 수익 기여도가 가장 낮은 것은 PZD(ERTH)와 PBD



주: 1) 초과 비중(구성 비중 대비)=기여 수익 비중 합계-구성 비중 합계  
 2) 초과 비중(균등 배분 대비)=구성 비중 합계-균등 비중(1/N) 비중 합계  
 3) PZD는 3/24일 이후 EARTH로 재 상장. 기초 지수, 펀드 세부 사양이 변경됨  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

- 기여 수익 비중 합계가 가장 큰 ETF는 2809 HK로 92.1%. 11개 종목의 수익이 대부분을 차지했으며 나머지 33개 종목의 역할은 미미. 두 번째는 FAN으로 14개 종목이 전체 수익의 75.7%를 설명. 2809 HK는 11개의 구성 비중 합계가 51.6%였지만 이들의 수익률이 워낙 컸기 때문에(초과 수익+104%p) 기여 수익이 편중. 반면, FAN은 구성 비중 합계가 63.2%로 SMOG(64.1%)에 이어 두 번째였기 때문에 초과 수익(+95.7%p)이 적었음에도 불구하고 기여 수익이 편중된 것<sup>2</sup>

### ETF의 성과/위험 종합 평가: PBW, TAN, CNRG, EARTH

- 11개 ETF에 대해 8가지 수익/위험 지표를 평가한 결과, 모든 지표에서 수위를 차지한 ETF는 없었으며 지표에 따라 상이한 순위를 보였음. 따라서, 종합 순위는 지표에 대한 투자자의 선호나 가중치에 따라 달라질 것. 수익/위험 지표의 상위권에서 자주 관찰된 것은 PBW, CNRG, PZD, TAN, 2809 HK. 물론, 이것이 종합적으로 우수하다는 뜻은 아님

- PBW는 장기/단기/평균 수익률 모두 최고. 단, 그만큼 표준편차도 높기 때문에 샤프 비율은 11개 ETF의 평균 수준에 그쳐. 그 밖의 장점은 특정 종목에 대한 수익 의존도가 낮다는 점. 상위 10%의 기여 수익 비중 합계는 28.8%로 최저. 이는 구성 비중 합계가 16.4%에 그쳤기 때문. 단점은 높은 표준편차, 1.77에 달하는 베타, 최근 들어 상승 탄력이 둔화된 점

- CNRG는 수익성에서 점차 두각을 나타내는 ETF. 샤프 비율이 최고였으며 배당 역시 FAN 다음으로 높았음. 베타나 상관성이 높지 않아서 증시가 꾸준히 오르면 상대적으로 불리하지만 상승 베타/하락 베타의 비율이 상위권이므로 시장이 등락을 거듭하면서 상승한다면 가장 높은 수익률을 기록할 수도. 단점은 12개 종목이 수익의 70%, 구성 비중의 45%를 차지하고 있는 점

- PZD(ERTH)는 가장 안정적인 ETF. 수익률 표준편차가 FAN에 이어 두 번째로 낮았으며 각종 분산 투자 지표에서 두각. 구성 종목의 수익은 매우 고른 편이었으며 구성 비중도 편중되지 않음. 그러나, 낮은 표준편차에 비해 수익은 더욱 낮았기 때문에 샤프 비율은 최저였으며 배당도 마찬가지. 베타는 1.3으로 억제되었지만 상관성이 0.91로 가장 높아 미 증시 등락에 연동

- TAN의 장점은 높은 수익률. 수익률(평균)은 PBW에 이어 두 번째. 미 증시에 대한 상관성이 낮은 점, 상승 베타/하락 베타의 비율이 높고 구성 종목의 수익 분포가 고른 점도 장점. 단점은 수익성이 높은 만큼 표준편차 역시 높은 점. 최근 한 달간 낙 폭도 가장 컸음. 배당 수익률도 하위권. 다만, 구성 비중과 기여 수익이 심하게 편중되지 않아 수익 특성의 변화 가능성은 낮은 편

- 2809 HK는 CNRG와 마찬가지로 샤프 비율과 상승 베타/하락 베타 비율이 상위권. 따라서 등락 +상승 국면에 최적. 게다가 중국 ETF이므로 미 증시와의 상관성/베타가 낮은 점도 장점. 그러나, 관찰 기간이 짧은 탓에 통계적 신뢰성이 낮으며 11개 종목이 전체 수익의 92%, 구성 비중의 51.6%를 차지. 소수 종목에 과도하게 의존하고 있고 회전율도 높아 수익 지속성 불확실

<sup>2</sup> 2809 HK의 기초 지수는 구성 종목이 20개로 고정. 그럼에도 불구하고, 대략 1년간 구성 종목이 44개였다는 것은(Bloomberg 기준) 회전율이 100% 이상이었으며, 일부는 반기 재 구성이 아니라 기업 이벤트에 의해 비정기적으로 교체되었다는 의미. 일반적으로 회전율이 높을수록 거래비용이 늘어나며 이는 NAV에서 차감되므로 수익률 측면에서는 불리

## 결론: ICLN, TAN, PBW, CNRG, QCLN, EARTH를 마스터 유니버스에 포함

### 유동성 기준으로 대형 투자자는 ICLN, TAN, PBW, 소액 투자자는 CNRG, QCLN 추가

- 먼저 대형 투자자가 시장 충격 비용 없이 빠른 속도로 진입/청산을 원한다면 다른 특성은 무시하고 '유동성'에 집중할 수 밖에. 1차 후보는 AUM이 10억달러가 넘는 ICLN, TAN, PBW, QCLN, ACES. 여기서 태양광이 타겟이라면 고민 없이 TAN, 수익률이 중요하다면 TAN과 PBW, 분산 투자도 중요하다면 PBW, 미국에 집중하고 싶다면 QCLN이 정답

- 중소형 투자자의 입장에서는 11개 ETF 모두 유동성이 충분하므로 다른 특성이 중요. 만일 수수료가 가장 중요하다면 0.6% 이하인 CNRG, ICLN, ACES, QCLN 중에서 고를 것. 다음으로 수익률과 위험이 모두 중요하다면 샤프 비율이 높은 CNRG, QCLN으로 압축. 여기서 과거보다 최근 수익이 중요하고 배당 역시 중요하다면 CNRG가 적절<sup>3</sup>

- 자금 순 유출/입도 ETF를 평가하는 잣대. 시장이 충분히 효율적이라면 좋은 ETF에 자금이 몰릴 것이기 때문. 다만, AUM 규모에 비례하는 편이므로 절대적인 기준이 될 수는 없음. 이는 ETF 시장에서 흔히 관찰되는 '승자독식' 때문. 따라서, AUM 대비 자금 순 유입 속도가 중요. 이 기준에 따르면 CNRG, ICLN, QCLN이 유력. 수익/위험 비율까지 감안하면 CNRG가 최상

### 뚜렷한 타겟(지역/사이즈/하위 산업)이 있는 경우

- 만일 투자자가 과거 성과 보다는 미래의 수익 잠재력을 중시하며 이와 관련하여 구체적인 타겟을 가지고 있다면 ETF 선택은 달라짐. 예를 들어 신재생 에너지 중에서 지역적으로 미국이 타겟이라면 ACES > QCLN > PBW, 중국이 타겟이라면 2809 HK > TAN > SMOG, 유럽을 원한다면 FAN > EARTH > ICLN, 지역 간 균형을 원한다면 ICLN > TAN > PBD의 순서로 유리

- 또한, 대형주가 타겟이라면 SMOG > 2809 HK > FAN. 중형주를 선호한다면 ACES > ICLN > CNRG. 소형주가 우선이라면 PBW > PBD > TAN. 신재생 에너지와 관련된 '대체 에너지 산업+전력 산업'에 집중하는 ETF가 필요하다면 ICLN > TAN > FAN. 특히, 대체 에너지 산업 비중만 중요하다면 TAN > ICLN > CNRG. 반대로 여러 산업에 분산된 것이 좋다면 EARTH > 2809 HK > PBD

### 고 수익 ETF 중에서 소수 종목 기여도가 낮은 것은 PBW와 TAN

- 설령 수익률이 높아도 이것이 소수 종목에 의한 것이라면 불안정할 수도. 지난 상승 국면에서 수익률 Top 4는 PBW, TAN, QCLN, CNRG. 그러나, QCLN은 상위 10%에 전체 수익의 46.3%, 상위 25%에 70.9%가 집중되었으며, CNRG도 각각 38.3%, 69.5%가 집중. 배경은 일부 구성 비중 상위 종목의 수익률이 평균에 비해 크게 높았기 때문. 그만큼 분산 투자 효과가 약하다는 뜻

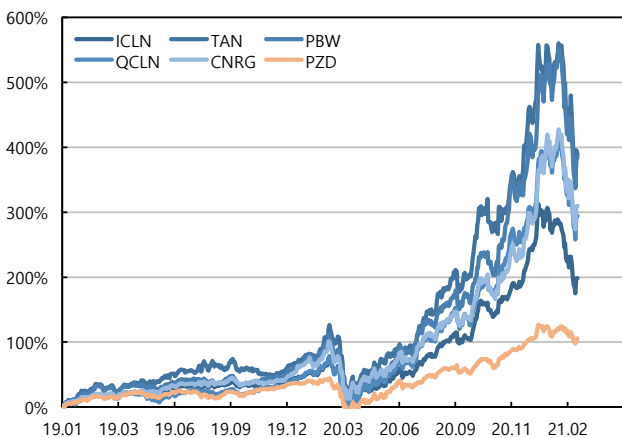
- 반면, PBW는 상위 10%의 구성 비중 합계가 16.4%, 기여 수익 비중 합계가 28.8%에 그쳤으며, TAN은 각각 27.3%와 33.9%를 기록해 소수 종목에 대한 의존은 상대적으로 덜한 편. 이들은 공통적으로 ETF 수익률과 구성 종목 수익률 평균의 차이가 컸는데 이는 가중치의 효과가 남달랐다는 증거. 마치 액티브 펀드처럼 구성 비중에 비례하여 수익률이 높았던 것

<sup>3</sup> 다만, 수수료는 동일한 기초 지수를 따르는 ETF A와 B의 비교에서만 중요. 만일 A의 수수료가 상대적으로 높다면 기초 지수에 대한 '-' 추적 오차가 발생하거나, 이를 줄이기 위해 무리하게 운용할 가능성이 있기 때문. 그러나, A와 B의 기초 지수가 다르다면 수수료 비교는 의미가 희석됨. 설령 A의 수수료가 비싸더라도 A의 기초 지수가 그 이상의 수익성을 가진다면 충분히 보상될 수 있기 때문. ETF 가격은 주당 NAV를 반영하며 이것은 이미 수수료가 차감된 상태. 이를 이용하여 산출한 수익률도 수수료 차감 후 기준이 됨. 따라서, 기초 지수가 다른 두 ETF의 수익률이 비슷하다면 수수료가 높은 ETF의 비용 차감 전 수익률이 수수료가 낮은 ETF보다 높다는 뜻

**ETF 마스터 유니버스(v1.2): ICLN, TAN, PBW, CNRG, QCLN 그리고 EARTH**

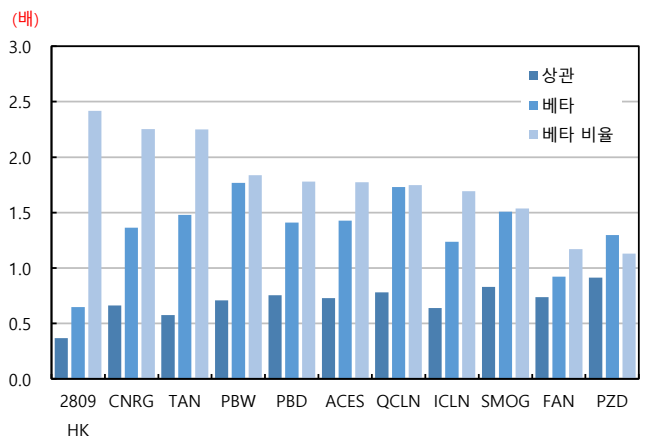
- 결국, 우리가 마스터 유니버스(v1.2)에 포함시킨 ETF는 ICLN, TAN, PBW, CNRG, QCLN 그리고 EARTH. 직전 유니버스(v1.1)와 비교한다면 대부분 같지만 신재생 에너지에서 ACES를 빼고 CNRG를 편입. 물론, CNRG의 AUM은 4억달러로 ACES의 11.2억달러의 절반에도 못 미쳤지만, 수수료, 수익률, 표준편차 및 배당이 나왔으며 소수 종목에 대한 의존성 역시 소폭 개선
- 청정 기술 분야에서는 여전히 EARTH가 유일한 선택. 비록 신재생 에너지 ETF에 비해 수익성이 낮지만 그만큼 변동성도 낮아 안정적. 특히, 구성 종목의 수익 분포가 매우 고르며 특정 소수 종목에 대한 수익 의존도 역시 최저. 미국+서유럽, 대형주+중형주, 다수의 하위 산업에 걸쳐 우수한 밸런스. 다만, 이 분야의 매운 맛(?)에 해당하는 CTEC의 자금 순 유입이 이어진다면 교체될 수도
- ICLN은 부동의 AUM 1위로 대형 기관 투자자 입장에서는 사실상 유일한 선택. 비교적 낮은 수수료, 규모에 맞게 꾸준히 자금이 순 유입되는 것도 장점. 특징은 대체 에너지+전력 산업에 집중한 점, 국가 별 밸런스가 좋고 미 증시에 대한 상관성이 낮은 점, 중형주 비중이 높은 점 등. 다만, 그 밖에 수익성, 위험성, 소수 종목 의존성 등의 평가 지표에서는 중위권이나 중하위권에 불과
- 때문에 AUM과 수수료에서 조금 양보(?)할 수 있다면 ICLN 보다는 PBW가 유리. 물론, TAN이 PBW보다 나은 부분도 있지만 태양광 전문이므로 다양한 신재생 에너지 분야를 커버하는 PBW와는 리그가 달라. PBW의 장점은 충분한 유동성, 높은 수익률, 낮은 소수 종목 의존성. 특징은 미국 비중이 높은 점, 중소형주가 많은 점, 여러 산업으로 구성된 점. 단점은 높은 수수료
- TAN 역시 충분한 AUM과 꾸준한 자금 순 유입, 수위를 다투는 자본과 배당 수익률이 강점. ETF의 수익률과 구성 종목 수익률 평균의 차이가 꽤 큰데 이는 가중치 효과가 컸다는 증거. 소수 종목에 대한 수익 의존도가 낮다는 것도 장점. 특징은 중형주 중심, 상대적으로 낮은 미국 비중과 높은 중국 비중, 대체 에너지 비중이 가장 높은 점. 단점은 PBW처럼 변동성, 수수료가 높은 점
- 마지막으로 유니버스에 포함하지는 않았지만 2809 HK도 주목해야 함. 현재로서는 중국 신재생 에너지 분야에서는 유일한 대안. TAN에도 중국이 20.8% 포함되었지만 2809 HK를 완전히 대체할 수 없음. 높은 샤프 비율, 미 증시와의 낮은 상관성과 베타, 상승 베타/하락 베타의 비율이 높은 점. 다만, 낮은 대체 에너지 산업 비중, 심한 소수 종목 수익 의존도가 약점

**그림 21. 가장 공격적인 것은 PBW, 가장 안정적인 것은 EARTH**



주: 1) \*19년 1월 이후 단순 수익률 추이  
 2) PZD는 3/24일 이후 EARTH로 재 상장. 기초 지수 및 펀드 세부 사양 변경  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

**그림 22. 미 증시 하락보다 상승에 민감한 것: 2809 HK > CNRG > TAN**



주: 1) 베타 비율 상위 순서. 베타 비율=S&P500 지수에 대한 상승 베타/하락 베타  
 2) 상관 계수와 베타는 모두 25개월간 S&P500 지수 월간 로그 수익률에 대한 것  
 3) 2809 HK는 상장 이후 1년치에 대해 계산한 것이므로 엄밀한 비교는 불가  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

# ETF Master Universe

Thematic: Renewable Energy & Clean Tech

## (ICLN US) iShares Global Clean Energy ETF

종합 신재생 에너지 ETF. 유동성/수수료/지역 분산이 장점. 단점은 낮은 수익/위험 지표

## (TAN US) Invesco Solar ETF

유일한 태양 에너지 ETF. 높은 유동성/수익률/순도가 장점. 약점은 수수료/변동성/종목 편중

## (PBW US) Invesco WilderHill Clean Energy ETF

가장 광범위한 신재생 에너지 ETF. 미국 중심. 동종 최고 수익률. 단, 수수료와 변동성이 약점

## (QCLN US) First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund

미국 신재생 에너지 전문. 전력보다 자동차, 반도체 비중 많아. 수익률만큼 변동성 높은 편

## (CNRG US) SPDR S&P Kensho Clean Power ETF

미국 신재생 에너지. 중국 다량 함유. 수수료 최저. 증시 등락할수록 유리. 단, 유동성 부족

## (2809 HK)(9809 USD) Global X China Clean Energy ETF

중국 신재생 에너지 ETF. 순도 향상, 샤프 비율 높지만 유동성 부족, 종목 편중, 수수료 부담

## (ERTH US) Invesco MSCI Sustainable Future ETF

글로벌 청정 에너지+청정 기술. 미국+유럽 중심. 섹터 분산 투자 효과. 그린 뉴딜에 적합

Asset Class	Equity
Region	Global
Category	Renewable Energy
발행사	BlackRock
주 거래소	NASDAQ GM
기초지수	SPGTCLNT

펀드 주요 데이터	
가격(4/8)(USD)	23.44
최고가(52주)	34.25
최저가(52주)	10.00
NAT 대비(%)	0.13
설정액(백만달러)	5,577
유통 주식수(십만주)	2,382
거래량(천주)(30MA)	8,383
평균 B-A SP(%)	0.01
기관 비중(%)	19.96
설정일	08.06.25
총 수수료(%)	0.46
12M 배당(%) [B]	0.19
P/B [B]	3.68
P/E [B]	115.55
구성 종목 수	30

구성 종목 Top10	비중(%)
Plug Power Inc	6.933
Enphase Energy Inc	5.502
Verbund AG	5.158
Siemens Gamesa	4.901
Vestas Wind Systems A/S	4.463
Orsted AS	4.365
EDP Renovaveis SA	4.134
Meridian Energy Ltd	4.117
Xinyi Solar Holdings Ltd	4.069
First Solar Inc	4.064

## (ICLN US) iShares Global Clean Energy ETF

종합 신재생 에너지 ETF. 유동성/수수료/지역 분산이 장점. 단점은 낮은 수익/위험 지표

- 종합/글로벌 신재생 에너지 ETF로 추종 지수는 바이오 연료, 에탄올, 연료 전지, 지열, 수력, 태양광, 풍력과 관련된 기술+설비+발전 업체로 구성. 모 지수는 S&P Global BMI에 포함된 선진국 증시. 사업 설명서+회계 보고서를 참조하여 매년 종목 별 노출 스코어(ES)를 갱신. ES=1은 청정 에너지 전문 기업, ES=0.5는 청정 에너지 비중이 상당한 다각화 기업, ES=0은 관련 없음

- 일단 ES=1.0 종목 중에서 탄소 발자국/수익 비중 표준 스코어(Carbon-to-revenue footprint standard score)가 3.0 이상인 기업을 제외하고 유동 시가 총액 상위 30개를 추출. 만일 30개 미만이면 ES=0.5 중에서 유동 시가 총액 상위 종목으로 채움. ES=1.0은 유동 시가 총액을 전액 반영하고 ES=0.5는 절반만 반영. 단, 종목 편중 막기 위해 모든 종목은 4.5%의 캡(Cap)을 가짐

- 장점은 ① AUM 1위. 꾸준한 자금 순 유입, ② 수수료는 CNRG에 이어 두 번째로 저렴. 신규 설정 수수료 역시 저렴, ③ 미국(39%)과 유럽(32%)의 비중 균형, ④ 높은 산업 집중도. 신재생 에너지+전력 발전에 80% 이상. 그만큼 테마 민감도 높은 편. ⑤ 낮은 종목 편중도. 상위 종목의 구성 비중이나 기여 수익 비중 모두 크지 않음. ⑥ 중형주 비중 최고. 그만큼 전문 기업 다수 편입

- AUM이 가장 많은 이유는 특별한 단점이 없기 때문. 다만, 주의할 점은 동종 중에서 ① 중국 비중이 가장 낮은 점(8.8%), ② 소수 산업에 집중된 만큼(6개 산업 구성, 상위 3개 산업 비중 97%) 산업적 분산 투자 효과가 약한 점, ③ 성과나 위험과 관련된 대부분의 지표가 동종에서 중하위권이라는 점. 만일 수익률이 최우선이라면 종합 신재생 에너지 ETF 중 PBW가 더욱 유리

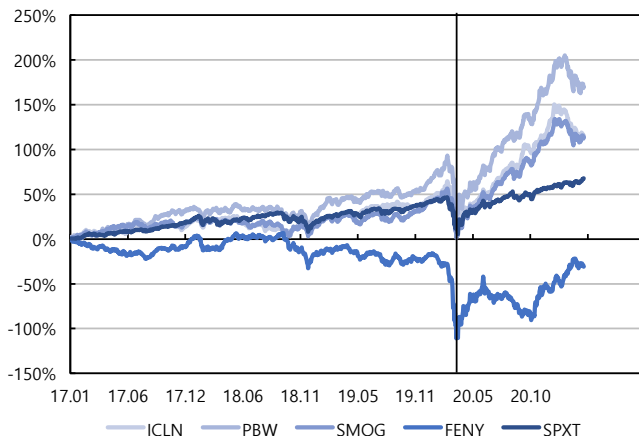
수익률 추이(%)	YTD	3M	6M	1년	2년	MDD
iShares Global Clean Energy ETF[ICLN]	-17.00	-29.84	11.34	135.58	136.92	-41.50
Invesco WilderHill Clean Energy ETF[PBW]	-7.26	-21.35	38.73	254.11	248.49	-48.89
VanEck Vectors Low Carbon Energy ETF[SMOG]	-5.69	-16.76	30.19	151.60	140.22	-42.44
Fidelity MSCI Energy Index ETF[FENY]	30.64	18.50	67.60	65.53	-20.19	-64.65

주: MDD(Maximum Draw Down)은 직전 2년 기준. [B]Bloomberg, [E]ETF.com, [H.P]Fund Home Page

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
	NEX	-0.345	0.964	0.936	-0.126	
iShares Global Clean Energy ETF[ICLN]	CL1	2.994	0.262	0.623	0.061	34.063
	SPXT	1.810	1.184	0.610	0.252	

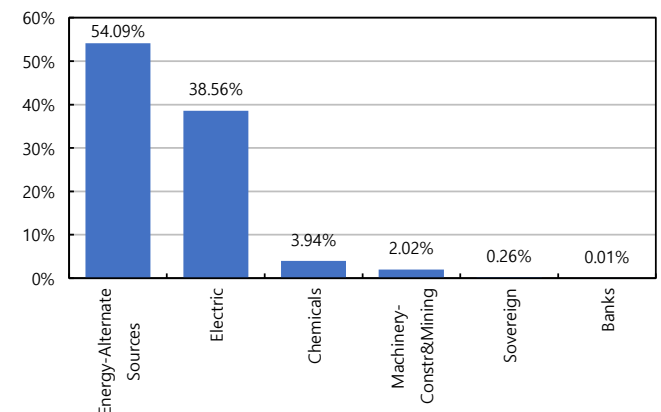
주 1) 직전 2년간(또는 상장 이후) 월간 수익률, Correl은 상관계수. Alpha는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio  
2) NEX: WilderHill New Energy Global Innovation Index, CL1: WTI Futures Nearest, SPXT: S&P500 TR Index

### 코로나 이후 상승 폭의 40% 반납하면서 고 평가 이슈는 부분 해소



주: ticker의 name은 본문의 수익률 추이(%)에서 확인  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

### 신재생 에너지와 전력의 섹터 비중이 92.7%로 최고 수준



주: 하위 산업 분류는 Bloomberg 기준  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터



Asset Class	Equity
Region	Global
Category	Renewable Energy
발행사	Invesco
주 거래소	NYSE Arca
기초지수	SUNIDX

펀드 주요 데이터	
가격(4/8)(USD)	86.90
최고가(52주)	125.98
최저가(52주)	26.92
NAT 대비(%)	0.07
설정액(백만달러)	3,342
유통 주식수(십만주)	385
거래량(천주)(30MA)	2,360
평균 B-A SP(%)	0.11
기관 비중(%)	32.27
설정일	08.04.15
총 수수료(%)	0.69
12M 배당(%) [B]	0.11
P/B [B]	3.35
P/E [B]	101.54
구성 종목 수	30

구성 종목 Top10	비중(%)
Enphase Energy Inc	10.216
SolarEdge Technologies	9.414
Sunrun Inc	6.837
First Solar Inc	6.101
Xinyi Solar Holdings Ltd	6.072
GCL-Poly Energy Holdings	4.158
iShares MSCI South Korea ETF	3.634
Scatec ASA	3.474
Daqo New Energy Corp	3.310
Array Technologies Inc	2.706

## (TAN US) Invesco Solar ETF

유일한 태양 에너지 ETF. 높은 유동성/수익률/순도가 장점. 약점은 수수료/변동성/종목 편중

- 태양광 에너지 전문 ETF. AUM과 거래량은 동종 중에서 ICLN에 이어 두 번째. 대상은 중국을 포함한 20개 선진국 증시 상장 종목. '21년 3월부터 이스라엘, 룩셈부르크, 한국, 대만 포함. 구성 종목 수는 제한 없음. 태양광 관련 기술은 물론, 전후 공급 사슬(원자재, 제조, 설치, 운영 및 재무), 저장(수전해)과 설비/장비(파워 인버터, 캡슐레이터)까지 포함. 단, 송전과 활용은 제외

- 순수 그룹은 태양광에서 수익의 2/3 이상을 얻는 기업으로 유동 시가 총액 100% 반영. 1/3 이상인 다각화 기업은 중간 그룹으로 분류하고 50%만 반영. 순수 그룹 비중 합계는 최소 80%. 여기에 미달하면 중간 그룹 종목을 줄이거나 노출 요인(ES) 조정. 종목 비중 한도는 10%이며, 4.5% 이상인 종목의 비중 합계는 45% 이하. 초과 분은 나머지 종목에 안분. 재 조정 빈도는 분기

- 순수 그룹의 편입 기준이 가장 엄격해 대체 에너지 산업 비중은 79%로 동종 최고. 구성 종목 수익률의 가중 평균-단순 평균 차이가 큰 편. 그만큼 가중치 효과가 좋았다는 뜻. 미국+중국+홍콩이 80% 차지. 중국 비중은 동종 최대. 중국 태양광 산업의 급성장을 감안하면 당연. 미국 비중 역시 빠른 증가세. 한국은 종목이 아니라 'iShare MSCI South Korea ETF[EYW]'를 통째로 편입

- 단, 순수 그룹 기업 수가 적어 전체 종목 수도 22개 불과. 그만큼 소수 종목의 구성 비중/기여 수익 편중 심한 편. 수익률은 수위를 다투지만 변동성이 높아 샤프 비율은 중하위권. 수수료가 비싼 편. 재 조정 비용 충당을 위해 주식을 적극 대여하지만 이 수익이 불안정해 NAV에 악영향. 기초 자산보다 ETF 유동성이 더욱 풍부해 설정/환매가 기초 자산 및 ETF 가격에 일시적 충격 가능

수익률 추이(%)	YTD	3M	6M	1년	2년	MDD
Invesco Solar ETF[TAN]	-15.43	-28.51	15.70	229.35	251.77	-46.92
First Trust Global Wind Energy ETF[FAN]	-2.17	-12.39	21.40	89.15	77.54	-34.72
Invesco WilderHill Clean Energy ETF[PBW]	-7.26	-21.35	38.73	254.11	248.49	-48.89
iShares U.S. Energy ETF[IYE]	28.83	17.56	63.60	60.23	-20.78	-64.30

주: MDD(Maximum Draw Down)은 직전 2년 기준. [B]Bloomberg, [E]ETF.com, [H.P]Fund Home Page

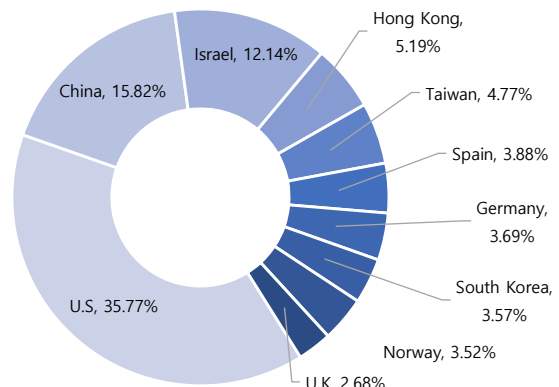
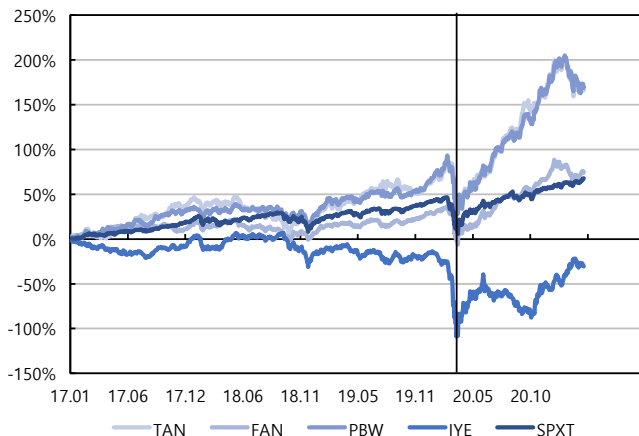
통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
	SPGTCLNT	0.887	1.266	0.953	0.391	
Invesco Solar ETF[TAN]	TXCTAR	0.884	1.541	0.729	0.257	43.276
	SPXT	3.239	1.433	0.558	0.352	

주 1) 직전 2년간(또는 상장 이후) 월간 수익률, Correl은 상관계수, Alpha는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio

2) SPGTCLNT: S&P Global Clean Energy Index, TXCTAR: SP/TSX Renewable Energy & Clean Technology index, SPXT: S&P500 TR Index

### PBW와 함께 1Y 상승 폭 최고. 조정 폭은 -28.5%

### 한국 비중 3.57%. 단, 종목이 아니라 iShare사의 MSCI Korea ETF 편입



주: ticker의 name은 본문의 수익률 추이(%)에서 확인  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

주: 주요 10대 국가 비중. 4/8일 기준. 홈페이지와는 다소간 차이 있음  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

Asset Class	Equity
Region	Global
Category	Renewable Energy
발행사	Invesco
주 거래소	NYSE Arca
기초지수	ECOTR

펀드 주요 데이터	
가격(4/8)(USD)	95.75
최고가(52주)	138.60
최저가(52주)	27.70
NAT 대비(%)	0.01
설정액(백만달러)	2,452
유통 주식수(십만주)	256
거래량(천주)(30MA)	896
평균 B-A SP(%)	0.18
기관 비중(%)	44.94
설정일	05.03.03
총 수수료(%)	0.70
12M 배당(%) [B]	0.50
P/B [B]	4.68
P/E [B]	N/A
구성 종목 수	56

구성 종목 Top10	비중(%)
TPI Composites Inc	2.121
Array Technologies Inc	1.899
Azure Power Global Ltd	1.852
First Solar Inc	1.845
ChargePoint Holdings Inc	1.821
Ormat Technologies Inc	1.781
Advanced Energy Industries	1.755
Blink Charging Co	1.751
Canadian Solar Inc	1.729
Sunworks Inc	1.721

## (PBW US) Invesco WilderHill Clean Energy ETF

가장 광범위한 신재생 에너지 ETF. 미국 중심. 동종 최고 수익률. 단, 수수료와 변동성이 약점

- 종합 신재생 에너지 ETF 중 가장 넓은 사업을 커버. 신재생 에너지의 생산, 전달, 전환, 저장 및 청정 연료 관련 5개 섹터로 구성. '전환'에는 전기차(Tesla)와 LED 사업 포함. 미국 거래소 상장 종목 대상. 종목 비중은 최초 1/n → 섹터 별 비중 합계 → 섹터 내 시총 2억달러 이하 종목은 비중을 절반으로 삭감 → 삭감분을 섹터 내 2억달러 이상 종목에 안분 → 4% 개별 한도(Cap) 적용

- AUM 대표인 ICLN이 에너지의 '생산'에 집중한 반면, PBW는 공급은 물론, 전/후방 사슬 및 전환, 활용까지 포함. ACES, QCLN처럼 미국(76%) 중심이며, 사이즈는 소형 40.8% > 중형 39.8%의 순서. 소형주 비중 높아 변동성도 높은 편. 대체 에너지 산업 비중이 35%로 비교적 낮은 대신에 자동차/트럭 제조가 19.14%. 이는 SMOG에 이어 두 번째. 단, Tesla 비중은 1.63%로 제한적

- 장점은 ① 풍부한 유동성, ② 1CU가 작아서 상대적으로 신규 설정이 쉬운 점, ③ 종목이나 산업이 잘 분산된 점. 상위 6개 종목의 구성 비중 합계는 16.4%, 기여 수익 비중 합계는 28.8%로 모두 동 카테고리 최저 수준. 구성 산업의 종류도 14개에 달하며 상위 3개 산업 비중 합계는 68%로 억제. ④ 각종 수익률 지표는 최상위. TAN과 수위를 다투며 FAN 수익의 2.4배에 달해

- 단점은 ① 동종에서 두 번째로 비싼 수수료(첫째는 PBD 0.75%). 다만, 보유 소형주를 적극 대여해 운용 비용 충당. 대여 수익은 3%. ② 상대적으로 느린 자금 순 유입. ③ 비교적 낮은 신재생 에너지 순도. 대체 에너지는 물론, 전력 산업 비중도 4.4%에 불과. ④ 수익률보다 변동성이 더 높아 샤프 비율은 동종의 중위권. 순도 높이고 위험 낮추려면 PBW+ICLN의 EMP가 유리

수익률 추이(%)	YTD	3M	6M	1년	2년	MDD
Invesco WilderHill Clean Energy ETF(PBW)	-7.26	-21.35	38.73	254.11	248.49	-48.89
Invesco Global Clean Energy ETF(PBD)	-8.37	-20.34	32.03	167.80	164.23	-40.65
Invesco MSCI Sustainable Future ETF(ERTH)	0.18	-9.08	20.70	94.80	73.25	-36.65
Invesco S&P 500 Equal Weight Energy ETF(RYE)	28.97	15.95	77.28	84.61	-18.14	-68.48

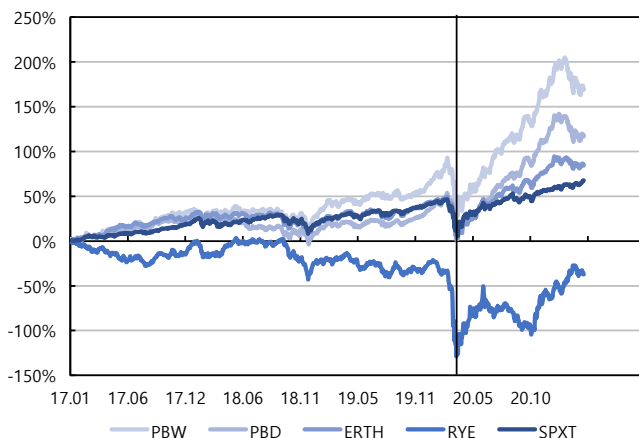
주: MDD(Maximum Draw Down)은 직전 2년 기준. [B]Bloomberg, [E]ETF.com, [H.P]Fund Home Page

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
	ECO	0.029	1.008	1.000	0.313	
Invesco WilderHill Clean Energy ETF(PBW)	SGES	5.714	0.719	0.657	0.591	43.950
	SPXT	2.647	1.704	0.680	0.364	

주 1) 직전 2년간(또는 상장 이후) 월간 수익률, Correl은 상관계수, Alpha는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio

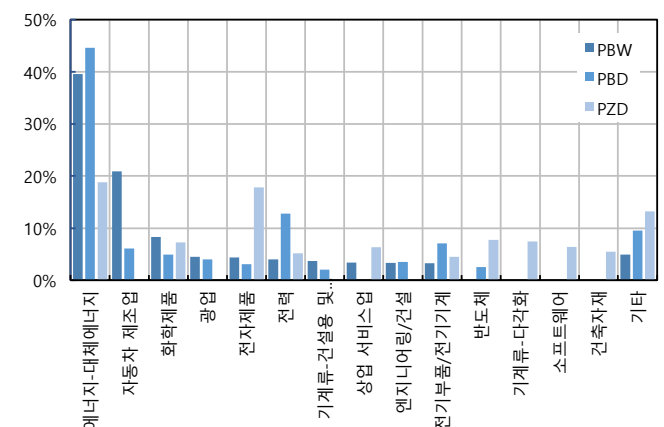
2) ECO: WilderHill Clean Energy Index, SGES: S&P Global 1200 Energy Index, SPXT: S&P500 TR Index

### PBW는 Invesco사의 3대 신재생 에너지 ETF 중 수익률 최고



주: ticker의 name은 본문의 수익률 추이(%)에서 확인  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

### PBW의 상대적 고 수익은 자동차 제조 섹터 비중이 높았기 때문



주: 하위 산업 분류 기준은 Bloomberg 기준. 데이터는 PZD→ERTH 변경 전인 1/27일 기준  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

Asset Class	Equity
Region	Global
Category	Renewable Energy
발행사	First Trust
주 거래소	NASDAQ
기초지수	CELS

펀드 주요 데이터	
가격(4/8)(USD)	67.14
최고가(52주)	90.00
최저가(52주)	21.42
NAT 대비(%)	0.10
설정액(백만달러)	2,777
유통 주식수(십만주)	414
거래량(천주)(30MA)	766
평균 B-A SP(%)	0.07
기관 비중(%)	21.99
설정일	07.02.14
총 수수료(%)	0.60
12M 배당(%) [B]	0.24
P/B [B]	4.71
P/E [B]	456.12
구성 종목 수	44

구성 종목 Top10	비중(%)
Tesla Inc	8.778
NIO Inc	7.331
Enphase Energy Inc	6.459
Albemarle Corp	5.574
Plug Power Inc	5.359
ON Semiconductor Corp	4.636
Cree Inc	4.297
Brookfield Renewable	3.970
Universal Display Corp	3.853
SolarEdge Technologies	3.809

### (QCLN US) First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund

미국 신재생 에너지 전문. 전력보다 자동차, 반도체 비중 많아. 수익률만큼 변동성 높은 편

- 미 증시에 상장된 청정 에너지 기업으로 구성. 이들은 제조업자, 개발자, 배급자 또는 설치업자로서 다음 4가지 섹터 중 하나에 포함. ① 첨단 소재(나노텍, 박막, 실리콘, 리튬, 카본), ② 지능형 전력망(Smart Grid), ③ 에너지 저장/전환(하이브리드 배터리, 수소 전력, 연료 전지), ④ 재생 발전 및 연료(태양광, 풍력, 지열, 바이오). 1차 편입 대상(Core)은 상기 분야의 수익 비중 50% 이상

- 3월, 9월에 위원회가 구성 종목을 심사 및 재 구성, 분기마다 비중 재 조정. 비중은 계층 수정 시가 총액 가중. 일단 시가 총액 순서로 나열하고 1차로 8% 한도(Cap) 적용. 초과 분은 나머지 종목에 안분. 상위 5개 종목을 제외하고 나머지에 2차로 4% 한도 적용. 초과분은 그 이하 종목에 안분. 미국 비중은 동종 최고. 'QCLN 82.9% > ACES 77.9% > PBW 76.3%'. 대신 중국 비중 낮은 편

- 여타 신재생 에너지 ETF에 비해 신재생 에너지의 '기술 개발/활용' 비중 많은 편. 전력 섹터 비중이 6.7%에 불과한 반면 반도체(LED) 비중은 9%로 동종 최고, 자동차 비중 역시 17.6%로 SMOG, PBW에 이어 세 번째. Tesla 비중은 8.4%로 동종에서 두 번째(Bloomberg 기준). 사이즈 비중은 여타 신재생 에너지 ETF와 마찬가지로 중형주 중심. '중형주 55.7% > 대형 36.4%'

- 장점은 양호한 유동성, 빠른 자금 순 유입 속도와 높은 수익률. 단점은 높은 변동성과 심한 종목 편중. 각종 수익률 지표는 PBW, FAN, CNRG와 함께 상위권. 그러나, 변동성도 높아서 샤프 비율은 중위권. 동종에서 구성 종목 간 수익률 편차가 가장 심한 편. 상위 5개 종목의 기여 수익 비중 합계는 46.3%, 구성 비중 합계는 30.8%로 소수 종목의 성과에 크게 의존

수익률 추이(%)	YTD	3M	6M	1년	2년	MDD
First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund[QCLN]	-4.40	-18.24	35.94	227.20	221.95	-45.03
Invesco WilderHill Clean Energy ETF[PBW]	-7.26	-21.35	38.73	254.11	248.49	-48.89
iShares Global Clean Energy ETF[ICLN]	-17.00	-29.84	11.34	135.58	136.92	-41.50
Vanguard Energy ETF[VDE]	31.09	18.83	68.73	67.76	-19.77	-64.92

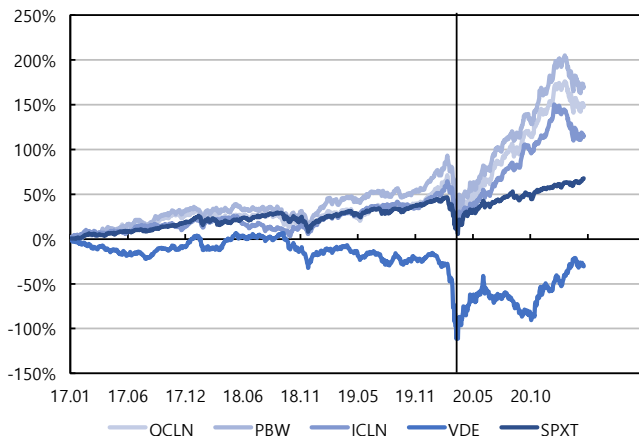
주: MDD(Maximum Draw Down)은 직전 2년 기준. [B]Bloomberg, [E]ETF.com, [H.P]Fund Home Page

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
	SPGTCCLNT	1.085	1.099	0.909	0.277	
First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund[QCLN]	CL1	4.144	0.328	0.678	0.134	38.977
	SPXT	2.349	1.678	0.761	0.411	

주 1) 직전 2년간(또는 상장 이후) 월간 수익률, Correl은 상관계수. Alpha는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio

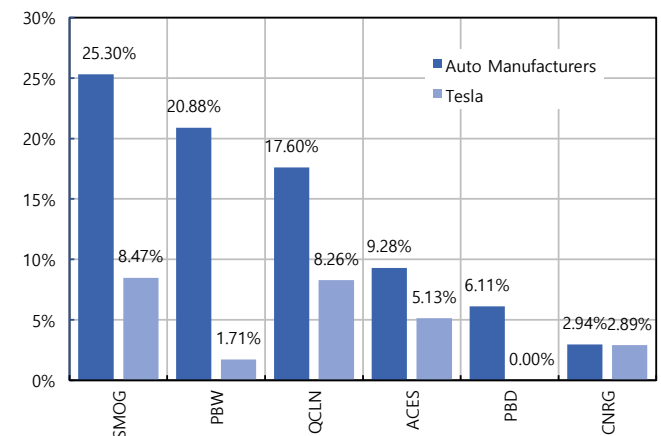
2) SPGTCCLNT: S&P Global Clean Energy Index, CL1: WTI Futures Nearest, SPXT: S&P500 TR Index

#### 고점 대비 -18% 조정. 신재생 에너지 ETF 중 수익률 상위권



주: ticker의 name은 본문의 수익률 추이(%)에서 확인  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

#### 신재생 에너지 ETF 중 자동차 산업과 Tesla 보유 비중 비교



주: 자동차 산업은 1/27일 기준, Tesla는 4/9일 기준  
자료: Bloomberg, ETF.com, 미래에셋증권 리서치센터

Asset Class	Equity
Region	Global
Category	Renewable Energy
발행사	SSGA
주 거래소	NYSE Arca
기초지수	KPOWERP

펀드 주요 데이터	
가격(4/8)(USD)	108.95
최고가(52주)	150.00
최저가(52주)	38.75
NAT 대비(%)	-0.01
설정액(백만달러)	385
유통 주식수(십만주)	35
거래량(천주)(30MA)	63
평균 B-A SP(%)	0.17
기관 비중(%)	10.70
설정일	18.10.23
총 수수료(%)	0.45
12M 배당(%) [B]	0.58
P/B [B]	2.95
P/E [B]	51.28
구성 종목 수	39

구성 종목 Top10	비중(%)
ReneSola Ltd	4.781
Daqo New Energy Corp	4.272
FuelCell Energy Inc	4.027
SunPower Corp	3.652
TPI Composites Inc	3.382
AES Corp/The	3.344
New Jersey Resources	3.201
Canadian Solar Inc	3.135
Plug Power Inc	3.076
Ballard Power Systems Inc	3.042

## (CNRG US) SPDR S&P Kensho Clean Power ETF

미국 신재생 에너지. 중국 다량 함유. 수수료 최저. 증시 등락할수록 유리. 단, 유동성 부족

- 미국 거래소 상장 주식 대상이며 2개 내부 섹터로 구성. ① 청정 기술 섹터(태양광, 풍력, 지열, 수력 관련 에너지의 생산 기술/주거 및 상업용 설치/선진적 에너지 저장), ② 청정 에너지 섹터(태양광, 풍력, 지열, 수력 발전소의 건설/발전/송전). 상기 사업이 주력이면 핵심 그룹, 그렇지 않으면 주변 그룹으로 분류. 청정 기술 섹터는 핵심+주변, 청정 에너지 섹터는 핵심 그룹으로만 구성

- 비중은 계층 수정 균등 가중. 주변 그룹 비중 합계의 20%를 핵심 그룹 비중 합계에 가산. 단, 종목 별로 3M ADVT의 25%를 한도로 적용. 이는 설정/환매의 시장 충격을 억제할 목적. 초과 분은 동일 섹터 나머지 종목에 안분. 또한, 비중 4.5% 이상 종목의 비중 합계가 45%를 초과하면 초과 분은 여타 종목에 안분. 지수 재구성은 연간이며 재조정은 반기. 동종에서 조정 빈도가 낮음

- 특징은 미국 신재생 에너지 ETF 중에서(PBW, QCLN, ACES) 미국 비중이 71.9%로 가장 낮고 중국 비중은 15.9%로 최고. 때문에 S&P 500 지수에 대한 상관계수(0.66)나 베타(1.36)가 상대적으로 낮은 편. 신재생 에너지+전력 섹터 비중이 74.6%로 ICLN(92.5%), TAN(86%)에 이어 세 번째로 높고, 중형주 비중도 57.4%로 ACES, ICLN에 이어 세 번째. 그만큼 순도가 높다는 뜻

- 장점은 동종에서 가장 낮은 수수료, 상위 종목 편중이 덜한 점, 수익률이 상위권이며 비교적 변동성이 낮아 샤프 비율이 동종에서 가장 높은 점, 상승 베타/하락 베타의 비율이 가장 높은 점, 상대적으로 PER, PBR이 낮은 점. 단점은 상대적으로 유동성이 부족한 점. 상장된 지 3.5년이 지났지만 AUM은 4억달러에 미달. 꾸준히 자금이 순 유입되고 있지만 속도는 상대적으로 느린 편

수익률 추이(%)	YTD	3M	6M	1년	2년	MDD
SPDR S&P Kensho Clean Power ETF[CNRG]	0.78	-14.29	32.82	193.53	221.70	-44.21
ALPS Clean Energy ETF[ACES]	-4.73	-17.99	25.20	160.12	179.93	-43.70
Invesco Global Clean Energy ETF[PBD]	-8.37	-20.34	32.03	167.80	164.23	-40.65
Energy Select Sector SPDR Fund[XLE]	29.37	18.23	64.78	59.57	-17.90	-62.99

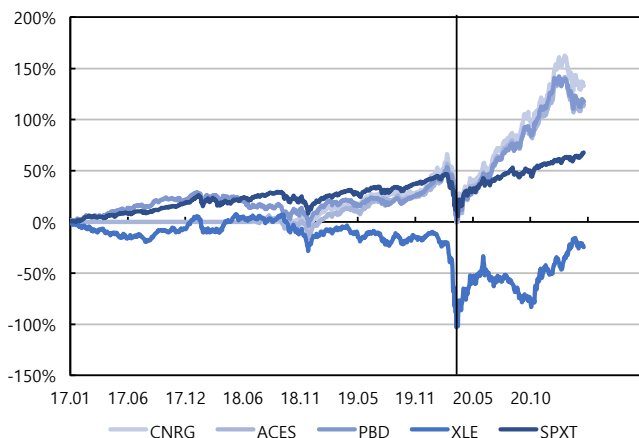
주: MDD(Maximum Draw Down)은 직전 2년 기준. [B]Bloomberg, [E]ETF.com, [H.P]Fund Home Page

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
	ECO	0.778	0.793	0.951	-0.093	
SPDR S&P Kensho Clean Power ETF[CNRG]	TXCTAR	0.811	1.370	0.792	0.270	35.349
	SPXT	2.829	1.315	0.631	0.390	

주 1) 직전 2년간(또는 상장 이후) 월간 수익률, Correl은 상관계수. Alpha는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio

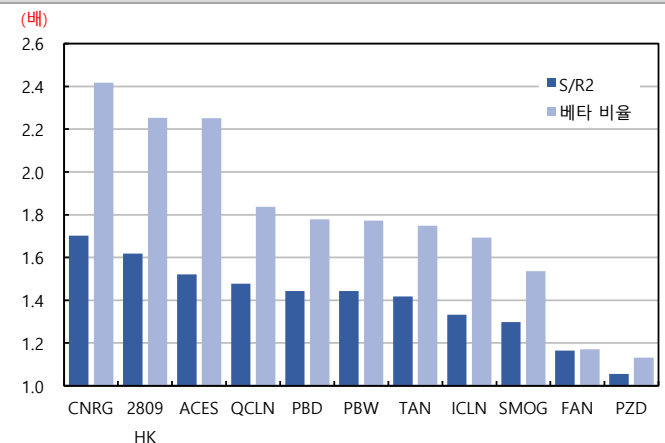
2) ECO: WilderHill Clean Energy Index, TXCTAR: SP/TSX Renewable Energy & Clean Technology index, SPXT: S&P500 TR Index

### 높은 수익률과 낮은 변동성. 샤프 비율 가장 높은 신재생 에너지 ETF



주: ticker의 name은 본문의 수익률 추이(%)에서 확인  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

### CNRG는 베타 비율 역시 가장 우수. 미 증시가 등락 거듭할수록 유리



주: 베타 비율은 S&P500 지수에 대한 상승 베타/하락 베타로 산출  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

Asset Class	Equity
Region	China
Category	Renewable Energy
발행사	Global-X
주 거래소	HSE
기초지수	SOLCCEIN

펀드 주요 데이터	
가격(4/8)(USD)	102.70
최고가(52주)	135.00
최저가(52주)	48.25
NAT 대비(%)	-0.01
설정액(백만달러)	2,980
유통 주식수(십만주)	288
거래량(천주)(30MA)	223
평균 B-A SP(%)	0.25
기관 비중(%)	2.54
설정일	20.01.17
총 수수료(%)	0.68
12M 배당(%) [B]	Not yet
P/B [B]	3.38
P/E [B]	25.56
구성 종목 수	20

구성 종목 Top10	비중(%)
China Yangtze Power	11.120
Tianjin Zhonghuan Semicon	10.292
Sungrow Power Supply	8.716
LONGi Green Energy Tech	8.320
Zhejiang Jingsheng Mechanical	7.999
Shandong Sincera Functional	7.584
Xinyi Solar Holdings Ltd	6.637
NAURA Technology Group	6.507
Weihai Guangwei Composites	5.686
China National Nuclear Power	4.299

## (2809 HK) Global X China Clean Energy ETF

중국 신재생 에너지 ETF. 순도 향상, 샤프 비율 높지만 유동성 부족, 종목 편중, 수수료 부담

- 중국, 홍콩에 본부가 있는 기업. NYSE, NASDAQ에 상장된 종목도 포함. 다음 9개 하위 산업에 속한 청정 에너지 공급 사슬 관련 기업. 관련성 판별은 1차 FactSet 키워드 검색, 2차는 위원회.  
 ① 대안 발전소, ② 전력 관련 건설, ③ 전력 시스템 전문 업체, ④ 기타 제조, ⑤ 반도체, ⑥ 전기 용품, ⑦ 전기 생산 설비, ⑧ 발전/전기 사업, ⑨ 화학 전문 업체. 부채/이익(EBIT) 비율 30 미만

- 각 산업 별로 시가 총액 상위 8개를 유니버스에 편입(72종목). 전체 유니버스 중 총 시가 총액 상위 15개(고정)로 지수를 구성. 이때 개별 비중 한도는 9%, 반기마다 재 구성/재 조정. 단, 실제 바스켓은 20개 전후로 구성. 중국 증시 상장 종목이 대부분이며 홍콩 상장 종목은 2개, 비중 합계는 9%. 당연히 S&P 500 지수에 대한 상관계수와 베타가 낮기 때문에 EMP의 부속품으로 유리

- 특징은 상대적으로 느린 재조정 주기(반기), 동종에서 가장 적은 구성 종목 수(평균은 44개). 동종에서 드물게 대형주가 많으며(대형 58.4% > 중형 37.7%), 대체 에너지 섹터 비중은 25.9%에 불과한 반면, 전력 산업은 16.83%, 전자 제품은 10.45%로 동종 대비 많은 편. 즉, 순수 신재생 에너지 업체 보다는 이 사업을 겸하는 대형 전력/전자 업체를 다수 포함(Bloomberg 기준)

- 장점은 사실상 유일한 중국 신재생 에너지 ETF라는 점, 자금 순 유입 꾸준한 점, CNRG에 이어 두 번째로 샤프 비율과 상승 베타/하락 베타의 비율이 높아 등락 거듭할수록 유리하다는 점, 점차 원자력 줄이고 수력 및 친환경 비중 늘린 점 등. 단점은 높은 수수료와 회전율, 유동성 부족과 심한 종목 편중. 상위 4개 종목의 구성 비중 합계는 23.3%로 평범하지만 기여 수익은 59%에 달해

수익률 추이(%)	YTD	3M	6M	1년	2년	MDD
Global X China Clean Energy ETF[2809]	-5.34	-18.00	28.12	105.04	-	-27.14
KraneShares MSCI China Clean Technology Index ETF[KGRN]	-7.29	-17.73	25.39	143.59	108.96	-30.89
SPDR S&P Kensho Clean Power ETF[CNRG]	0.78	-14.29	32.82	193.53	221.70	-44.21
Global X MSCI China Energy ETF[CHIE]	9.26	4.71	16.50	13.63	-19.69	-39.08

주: MDD(Maximum Draw Down)은 직전 2년 기준. [B]Bloomberg, [E]ETF.com, [H.P]Fund Home Page

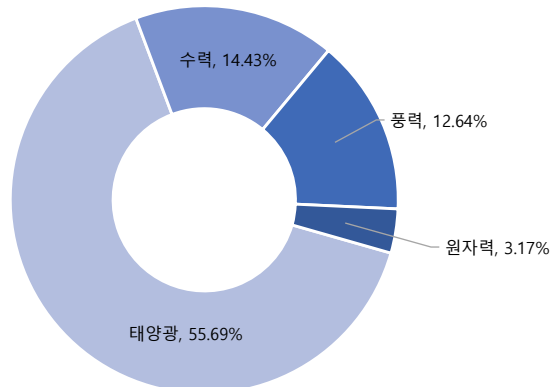
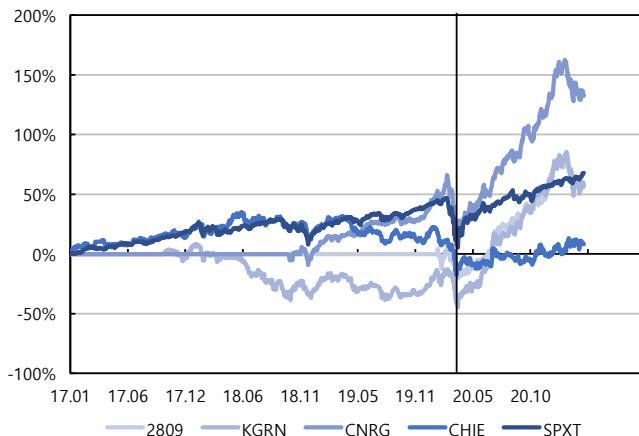
통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
	SPGTCLNT	0.197	0.608	0.746	-0.191	
Global X China Clean Energy ETF[2809]	CL1	2.082	0.120	0.352	-0.001	26.899
	SPXT	1.638	0.518	0.308	0.090	

주 1) 직전 2년간(또는 상장 이후) 월간 수익률, Correl은 상관계수. Alpha는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio

2) SPGTCLNT: S&P Global Clean Energy Index, CL1: WTI Futures Nearest, SPXT: S&P500 TR Index

고점 대비 -18% 조정. 종목 변화 심해 특성의 지속 여부는 불확실

원자력 비중 낮추고 수력, 반도체, 전기/난방 공급, 폐기물 처리 포함



주: ticker의 name은 본문의 수익률 추이(%)에서 확인  
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

주: 2개 이상의 발전 유형을 포함하는 기업의 경우 주 발전 유형만 감산  
 자료: ETF 홈페이지, 미래에셋증권 리서치센터

Asset Class	Equity
Region	Global
Category	Environment
발행사	Invesco
주 거래소	NYSE Arca
기초지수	MXGBLENS

펀드 주요 데이터	
가격(4/8)(USD)	75.16
최고가(52주)	83.84
최저가(52주)	38.39
NAT 대비(%)	0.18
설정액(백만달러)	495
유통 주식수(십만주)	66
거래량(천주)(30MA)	45
평균 B-A SP(%)	0.38
기관 비중(%)	34.25
설정일	06.10.24
총 수수료(%)	0.65
12M 배당(%) [B]	0.24
P/B [B]	2.39
P/E [B]	75.00
구성 종목 수	51

구성 종목 Top10	비중(%)
Digital Realty Trust Inc	5.811
Vestas Wind Systems A/S	5.063
Tesla Inc	4.826
Central Japan Railway Co	4.213
Enphase Energy Inc	3.729
NIO Inc	3.671
Citrix Systems Inc	3.388
Plug Power Inc	3.098
Alstom SA	2.833
iShares MSCI China A ETF	2.784

## (ERTH US) Invesco MSCI Sustainable Future ETF

글로벌 청정 에너지+청정 기술. 미국+유럽 중심. 섹터 분산 투자 효과. 그린 뉴딜에 적합

- 글로벌 청정 에너지/기술 ETF. 에너지 뿐만 아니라 각종 친환경 기술까지 포함하므로 신재생 에너지 ETF보다 더 넓은 영역을 커버. MSCI ACWI IMI에서 다음 6개 분야에서 얻은 수익 누계가 총 수익의 50% 이상인 기업을 선정: 대체 에너지, 에너지 효율성, 그린 빌딩, 수자원 공급/수질 관리, 공해 억제 및 통제, 친환경 농업. 단, 직전 3년간 ESG 점수가 낮거나(0점), 무기 관련 기업 제외

- 종목은 MSCI 내부 ESG 필터링을 거쳐 선정되며 유동 시총 가중. 최초 상장할 때는 Cleantech Index를 추종했으나 '21.3.24 이후부터 기초 지수와 일부 사양을 바꾸고 재 상장. 아래 펀드 특징은 바뀐 지수 기준이며 성과/통계는 이전 지수 기준. 유동성이 불충분하고 자금 순 유입도 느리지만 청정 기술에서는 유일한 대안. 후발 주자로 CTEC이 있지만 AUM은 1.7억달러로 더욱 부족

- 국가 별로는 미국과 유럽이 각각 61%, 39% 차지. 지수가 바뀌면서 미국 비중 증가. 대체 에너지 산업 비중은 18.8%에 불과한 대신에 '전자 제품 17.9% > 반도체 7.7% > 기계 7.4% > 화학 7.2% > S/W 6.4%' 등 16개 이상의 다양한 산업으로 구성. 상위 3개 산업 비중 합계는 44%로 동종 최저. GICS 기준은 '산업 40% > 기술 24% > 에너지 15.3%'. 특정 산업 편중 없이 잘 분산

- 대형주 50.3% > 중형주 32.3%로 대형주 중심. 상위 10종목의 비중 합계가 39.8%로 특정 종목 편향성 낮은 편. 여기에는 데이터 센터에 투자하는 부동산 투자 신탁 Digital Realty Trust, 풍력 터빈 업체 Vestas Wind Systems, Tesla, 신칸센 열차를 운행하는 JR, 태양광 에너지 종합 솔루션 업체 Enphase Energy가 포함. 그린 뉴딜이 인프라로 확장하면 신재생 에너지보다 유리할 듯

수익률 추이(%)	YTD	3M	6M	1년	2년	MDD
Invesco MSCI Sustainable Future ETF[ERTH]	0.18	-9.08	20.70	94.80	73.25	-36.65
Global X CleanTech ETF[CTEC]	-6.25	-20.34	-	-	-	-31.78
VanEck Vectors Environmental Services ETF[EVX]	12.10	6.67	31.66	73.89	38.91	-41.01
Industrial Select Sector SPDR Fund[XLI]	12.76	11.15	25.93	68.24	34.31	-42.31

주: MDD(Maximum Draw Down)은 직전 2년 기준. [B] Bloomberg, [E] ETF.com, [H.P] Fund Home Page

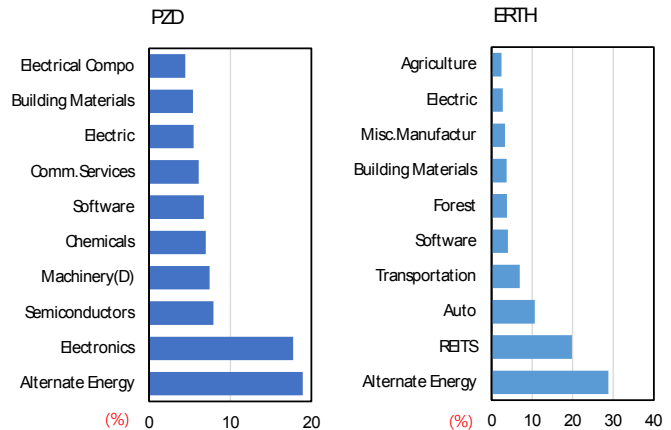
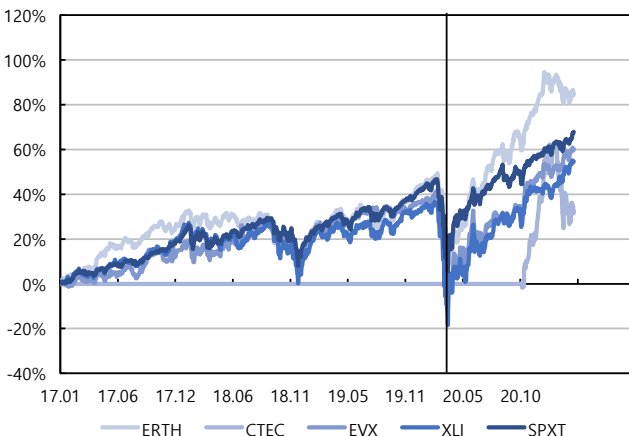
통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
	ECO	-0.286	0.507	0.856	-0.383	
Invesco MSCI Sustainable Future ETF[ERTH]	CL1	1.741	0.266	0.838	-0.001	26.235
	SPXT	0.327	1.266	0.905	0.209	

주 1) 직전 2년간(또는 상장 이후) 월간 수익률, Correl은 상관계수. Alpha는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio

2) ECO: WilderHill Clean Energy Index, CL1: WTI Futures Nearest, SPXT: S&P500 TR Index

PZD는 일반 신재생 에너지보다 수익 낮지만 안정성은 그보다 높은 편

PZD에 비해 ERTH는 신재생 에너지와 자동차/운송 비중 크게 증가



주: ticker의 name은 본문의 수익률 추이(%)에서 확인  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

주: PZD는 1/27일, ERTH는 4/8일 기준. 하위 산업 구분은 Bloomberg 기준  
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

# Appendix 1. 신재생 에너지 관련 기초 지수 방법론

표 1. ICLN 기초 지수 명세

기초 지수	- S&P Global Clean Energy Index[SPGTCLNT]	
모 지수	- S&P Global BMI(선진국+신흥국, 12,560개 종목, 미국 55% > 일본 7.7% > 중국 5.4%)	
유니버스	지역	- 모 지수 내 선진국 증시 상장 종목
	사이즈	- 총 시가 총액: 3억달러 이상 - 유동 시가 총액: 1억달러 이상
	유동성	- 기존 종목: 3개월 ADTV 2백만달러 이상 - 신규 종목: 3개월 ADTV 3백만달러 이상
	영역 (섹터/산업/사업)	- 바이오연료, 바이오매스 에너지 생산+기술과 설비 - 에탄올, 연료 알코올 생산 - 연료 전지 기술과 설비 - 지열 에너지 생산 - 수력 발전+터빈과 여타 설비 - 태양광 에너지 생산+태양광 박막 셀과 설비 - 풍력 에너지 생산+풍력 터빈과 여타 풍력 에너지 설비
구성 종목 수	- 30개	
종목 선정 방법	- 노출 스코어(Exposure score) 계산: 매년 갱신되는 사업 설명서(Business description)와 회계 보고서(수익 섹터 구분)를 참조하여 종목 별로 노출 스코어 값(0, 0.5, 1) 산출 - 노출 스코어 1.0: 기본 산업이 청정 에너지, 노출 스코어 0.5: 청정 에너지 비중이 상당한 다각화 기업, 노출 스코어 0.0: 관련 사업 없음 - 기본적으로 노출 스코어가 1.0인 종목 중 유동 시가 총액 상위 30개로 구성 - 만일 30개 미만이면 노출 스코어 0.5 중에서 유동 시가 총액 상위 종목으로 채움	
종목 선정 특징	- 선정된 30개 종목 중 탄소 발자국이 과다한 기업 제외 - 기준은 S&P의 자회사 Trucost가 산출한 탄소 발자국/수익 비중 표준 스코어(Carbon-to-revenue footprint standard score). 이 수치가 3.0 이상인 기업은 제외하며 직전 과정의 후순위 종목으로 교체	
가중 방식	- 계층(Tier) 수정 유동 시가 총액 - 유동 시가 총액 X 노출 스코어(Exposure score)	
가중 방식 특징	- 개별 종목 가중치 한도: 4.5%	
재 구성 주기	- 반기(3월, 9월)	
재 조정 주기	- 반기(3월, 9월)	

주: 1) ADTV: Average Daily Trading Volume

2) 카본 발자국/수익은 기업의 연간 GHG 배출(직접 및 간접 중에서 first tier, 이것은 이산화탄소 상당(tCO2e) 배출을 톤으로 표현한 것을 당해 연간 수익(백만달러)으로 나눈 것

자료: www.spglobal.com(S&P Thematic Indices Methodology), 미래에셋증권 리서치센터

표 2. TAN 기초 지수 명세

기초 지수	- MAC Global Solar Energy Index(TR)[SUNIDX]	
모 지수	- 없음	
유니버스	지역	- 호주, 오스트리아, 벨기에, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 홍콩, 아일랜드, 이탈리아, 일본, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 포르투갈, 싱가포르, 스웨덴, 스위스, 영국, 미국(거래소 기준) - 2021년 3월부터 이스라엘, 룩셈부르크, 한국, 대만 포함
	사이즈	- 유동 시가 총액 150백만달러 이상. 기존 종목, 신규 종목 동일
	유동성	- 신규 종목: 직전 1개월 ADTV 75만달러 이상. 기존 종목, 신규 종목 동일
	영역 (섹터/산업/사업)	- 태양광 설비 개발/생산(보조/전력 추적 시스템, 인버터, 배터리 등 에너지 저장 시스템) - 태양광 관련 기초 소재, 부품, 서비스 공급 - 태양광 설비 연결(fabrication) 시스템 - 태양광 시스템 설치, 개발, 통합, 유지 및 재무(리스 등) 관련 - 태양광 에너지를 이용한 수소 생산 - 전기차, 여타 전기 디바이스를 위한 태양광 충전 시스템 공급 - 열 또는 전력을 위한 태양열 에너지 시스템 판매 - 태양광/열로 만들어진 전력 판매
구성 종목 수	- 명시된 종목 수 제한 없음	
종목 선정 방법	- 태양광 사업의 수익 비중 - 순수 그룹(Pure-play group): 총 수익의 2/3 이상을 태양광 관련 사업에서 얻는 기업 - 중간 그룹(Medium-play group): 1/3 이상이 태양광 관련 사업에서 나오는 다각화 기업	
종목 선정 특징	- 순수 그룹의 비중 합계는 최소 80% 유지 - 상기 기준에 미달되면 중간 그룹 종목이 퇴출되거나 노출 요인이 조정될 수 있음	
가중 방식	- 계층 수정 유동 시가 총액 - 유동 시가 총액 X 노출 요인(exposure factor)	
가중 방식 특징	- 노출 요인: 순수 그룹은 1.0, 중간 그룹은 0.5. 단, 경우에 따라 조정 가능 - 개별 종목 비중 한도 10% - 비중 4.5% 이상 종목의 비중 합계는 45% 이하 - 초과 비중은 비례적으로 줄여 나머지 종목에 안분	
재 구성 주기	- 분기	
재 조정 주기	- 분기	

주: ADTV: Average Daily Trading Volume  
 자료: macsolarindex.com/methodology, 미래에셋증권 리서치센터



표 3. PBW 기초 지수 명세

기초 지수	- WilderHill Clean Energy Index[ECO]	
모 지수	- 없음	
유니버스	지역	- 미국 거래소 상장 기업
	사이즈	- 직전 3개월 일 평균 총 시가 총액 50백만달러 이상(타겟 200백만달러) - 직전 3개월 일 평균 증가 1달러 이상
	유동성	- 지수 공급자/계산 기관에 의해 규정된 충분한 거래량
	영역 (섹터/산업/사업)	- 신재생 에너지 생산/공급: 각 유형의 에너지 생산은 물론, 관련 설비/소재 제조업 포함 - 에너지 저장: 배터리 및 관련 설비/소재 제조업(ex. Tesla) - 에너지 전환: 효율성 개선을 위한 각종 도구, 설비, 시스템(ex. LED) - 에너지 전달/보존: 컨버터/인버터, 전력 부하-소요 매칭, 전력 컨디셔너 설비 - 친환경 발전: 주거용/상업용 독립 발전 설비/세트 설치 - 친환경 연료: 바이오 연료, 수소 생산
구성 종목 수	- 명시적 제한 규정 없음	
종목 선정 방법	- 수익/매출에 대한 구체적 커트 라인 없지만, 다음 5개를 순수 그룹(pure-play)으로 우대 ① 태양광, 풍력 에너지 관련 ② 에너지 효율성 개선 ③ 고등 에너지 저장 기술 ④ 청정 연료와 바이오 연료 ⑤ 혁신적 전력 전달, 소재, 에너지 전환(연료 전지 포함)	
종목 선정 특징	- 탄소 연료에서 상당한 수익을 얻는 기업은 배제 - 청정 에너지 이외 사업에서도 수익을 얻는 대형주는 청정 에너지 비중이 클 경우 포함 가능	
가중 방식	- 계층 수정 균등 가중 - 1차: 개별 종목 비중=1/구성 종목 수 - 2차: 섹터 별 비중 합계 산출 - 3차: 섹터 내 시가 총액 200백만달러 이하 종목은 비중X1/2 - 4차: 남은 부분(비중X1/2)은 섹터 내 나머지 종목(200백만달러 이상)에 안분	
가중 방식 특징	- 개별 종목 한도 4% - 200백만달러 이상으로만 구성된다면 최소 구성 종목 수는 25개가 됨	
재 구성 주기	- 분기(3, 6, 9, 12월)	
재 조정 주기	- 분기(3, 6, 9, 12월)	

자료: wildershires.com, 미래에셋증권 리서치센터

표 4. QCLN 기초 지수 명세

기초 지수		- NASDAQ Clean Edge Green Energy Index[CELS]
모 지수		- 없음
유니버스	지역	- Nasdaq, NYSE, NYSE American, CBOE에 상장된 주식
	사이즈	- 시가 총액 150백만달러 이상
	유동성	- 3개월 일 평균 거래량 10만주 이상 - 최소 거래 일수 3개월 이상 - 3개월 증가 평균 1달러 이상.
	영역 (섹터/산업/사업)	- 선진적 소재(advanced materials): 실리콘, 리튬, 바이오 기반. 그 밖에 청정 에너지 및 저탄소 기술을 가능케하는 과정이나 소재 - 에너지 지능: 보존, 효율성, 스마트 미터, 에너지 관리 시스템, LED, 스마트 그리드 및 초전도체, 전력 통제 등 - 에너지 저장 및 전환: 선진적 배터리, 전력 보존, 전기차, 하이브리드 동력 장비, 수소, 이동수단과 고정용, 휴대용 연료 전지 등 - 신재생 전기 생산: 태양광, 풍력, 지열, 수력 등
구성 종목 수		- 구체적으로 명시된 바 없음
종목 선정 방법		- 상시 분야 또는 저 탄소 활동으로부터 얻는 수익이 50% 이상인 기업 - 여러 사업을 영위하지만 상시 분야에 대한 노출이 상당한 기업
종목 선정 특징		- 없음
가중 방식		- 계층 수정 시가 총액 가중
가중 방식 특징		- 1단계: 총 시가 총액 비중 산출 후 8% 캡 적용 - 2단계: 비중 상위 5개는 비중 유지. 나머지는 4% 캡 적용
재 구성 주기		- 반기(3월, 9월)
재 조정 주기		- 분기(3, 6, 9, 12월)

자료: indexes.nasdaqomx.com, 미래에셋증권 리서치센터

표 6. ACES 기초 지수 명세

기초 지수	- CIBC Atlas Clean Energy Index[NACEX]	
모 지수	- 없음	
유니버스	지역	- 미국, 캐나다 거래소 상장 기업 - 본부, 자산, 고객 등이 미국, 캐나다 소재인 기업
	사이즈	- 신규 종목: 유동 시가 총액 100백만달러 이상 - 기존 종목: 유동 시가 총액 75백만달러 이하 퇴출
	유동성	- 신규 종목: 직전 60일간 거래대금 1백만달러 이상 - 기존 종목: 직전 60일 거래대금 중위수 750K달러 이하 퇴출
	영역 (섹터/산업/사업)	- 신재생: 태양광, 풍력, 수소, 지열, 바이오 매스, 바이오 연료, 조력/타력 - 청정 기술: 전기차(EV), 에너지 저장, 리튬, 연료 전지, LED, 스마트 그리드, 에너지 효율성
구성 종목 수	- 25개	
종목 선정 방법	- 상기 영역으로부터 가치의 대부분을 얻는 기업 - 여기서 가치는 추정 EBITDA, FCF 또는 자산, 고객 등 위원회가 규정한 여러 기준 - 청정 에너지 영역이 반드시 수익을 내고 있어야 함	
종목 선정 특징	- 재 조정 시 청정 에너지 사업으로부터 얻는 가치의 비중이 40% 이하면 퇴출	
가중 방식	- 수정 유동 시가 총액 가중	
가중 방식 특징	- 개별 종목 비중은 5%로 제한 - 초과 비중은 나머지 종목에 안분	
재 구성 주기	- 분기(3, 6, 9, 12월)	
재 조정 주기	- 분기(3, 6, 9, 12월)	

자료: us.cibc.com, 미래에셋증권 리서치센터

표 7. FAN 기초 지수 명세

기초 지수	- ISE Clean Edge Global Wind Energy Index[GWE]	
모 지수	- 없음	
유니버스	지역	- Nasdaq이 내부 선정한 각국의 유력 거래소
	사이즈	- 시가 총액 100백만달러 이상 - 유동 주식 비중 25% 이상
	유동성	- 직전 3개월 ADTV 500천달러 이상 - 최소 거래 일수 3개월 이상(IPO)
	영역 (섹터/산업/사업)	- 풍력 에너지 산업과 관련된 모든 기업: 풍력 농장(wind farm) 관리/개발, 풍력에 의한 전력의 생산과 분배, 풍력 에너지 산업을 위한 소재 또는 설비의 설계, 제조, 배급
구성 종목 수	- 25개	
종목 선정 방법	- 순수 그룹: 풍력 에너지 산업과 관련된 활동에서 얻는 자산(에너지 발전량) 또는 수익이 50% 이상인 기업 - 다각화 그룹: 풍력 에너지 관련 사업을 가진 다국적 기업	
종목 선정 특징	- 순수 그룹 비중 합계 60%+다각화 그룹 40%	
가중 방식	- 계층 수정 유동 시가 총액	
가중 방식 특징	- 1단계: 모든 구성 종목의 유동 시가 총액 비중 산출 - 2단계: 순수 그룹에서 비중 8% 이상 종목은 초과 비중 안분. 단, 비중 합계 60% 유지 - 3단계: 순수 그룹에서 상위 5개 비중 유지. 나머지는 비중 4% 넘을 경우 안분. 60% 유지 - 4단계: 다각화 그룹은 비중 2% 한도. 비중 합계 40% 유지	
재 구성 주기	- 반기(3, 9월)	
재 조정 주기	- 반기(3, 9월)	

주: ADTV: Average Daily Trading Volume

자료: cleanedge.com, 미래에셋증권 리서치센터

표 8. PBD 기초 지수 명세

기초 지수		- Wilderhill New Energy Global Innovation Index[NEX]
모 지수		- 없음
유니버스	지역	- Solative Country classification에서 정한 선진국 증시(24개국)+한국, 대만
	사이즈	- 직전 3개월 일 평균 시가 총액 100백만달러 이상
	유동성	- 직전 30일 ADTV 25K달러 이상
	영역 (섹터/산업/사업)	- 에너지 효율성 - 에너지 전환 - 에너지 저장 - 신재생: 바이오 연료와 바이오 매스 - 신재생: 기타 - 신재생: 태양광 - 신재생: 풍력
구성 종목 수		- 명시적 제한 규정 없음
종목 선정 방법		- 순수 그룹(pure-play): 청정 에너지 활동으로부터 얻는 시장 가치가 전체의 50% 이상 - 일반 그룹: 청정 에너지 활동으로부터 얻는 시장 가치가 전체의 10% 이상. 청정 에너지 특정 섹터에서 이미 지배적 위치를 가져야 함
종목 선정 특징		- 미국 이외 지역에 상장된 종목 비중 합계가 전체의 50%가 되어야 함 - 이는 저 탄소 섹터가 새로운 분야로서 전 지구적 성격을 가지기 때문 - 단, 미국 이외 지역에 상장된 종목의 개별 비중은 재 조정 시 5% 이내로 제한 - 일반 그룹에 포함되는 다각화 기업의 수는 총 종목 수의 20% 미만으로 제한
가중 방식		- 계층 수정 균등 가중
가중 방식 특징		- 모든 구성 종목의 비중은 5% 이내로 제한
재 구성 주기		- 분기(3, 6, 9, 12월)
재 조정 주기		- 분기(3, 6, 9, 12월)

주: 1) 구성 종목은 대부분 250백만달러 이상이지만 청정 에너지 분야에서 유명한 소형주를 위해 100백만달러까지 허용

2) ADTV: Average Daily Trading Volume

자료: cleanedge.com, 미래에셋증권 리서치센터

표 9. CNRG 기초 지수 명세

기초 지수		- S&P Kensho Clean Power Index[KPOWERP]
모 지수		- S&P Kensho New Economy Composite(또는 select) Index
유니버스	지역	- NYSE, Nasdaq, Cboe에 상장된 주식
	사이즈	- 유동 시가 총액 100백만달러 이상
	유동성	- 3개월 ADVT 100백만달러 이상(하위 섹터 지수는 25백만달러 이상)
	영역 (섹터/산업/사업)	- 청정 기술/에너지에 초점을 둔 기업으로 2가지 하위 섹터로 구성 - 청정 기술 섹터: S&P Kensho Cleantech Index[KCLEANP] 1) 태양광, 풍력, 지열, 수력 관련된 청정 에너지 생산 기술(H/W, S/W 및 소재) 2) 주거/상업 용도를 위한 상시 기술의 설치 3) 선진적 에너지 저장 장비 - 청정 에너지 섹터: S&P Kensho Clean Energy Index[KENERGYP] 1) 청정 에너지 발전소의 건설과 운영 2) 태양광, 풍력, 지열, 수력을 포함하는 청정 자원으로부터 발전과 전력 운송
구성 종목 수		- 별도로 명시된 제한 없음
종목 선정 방법		- EDGAR DB(매년 기업이 발행한 10-K, 20-F, 40-F, S-1 및 약관 등으로 구성)를 활용 - 각 섹터 별로 명시된 사업 활동을 가진 종목을 탐색 - 해당 사업이 기업의 주력 활동(Primary Activities)인 경우 핵심(Core) 그룹, 그렇지 않은 경우는 주변(non-Core) 그룹으로 분류
종목 선정 특징		- 해당 사업의 수익/가치 비중은 물론, 해당 사업에 대한 투자까지 모두 감안 - 청정 기술 섹터는 핵심+주변으로 구성, 청정 에너지 섹터는 오직 핵심 그룹으로만 구성 - 단, 하위 섹터 지수의 모든 구성 종목이 본 지수에 포함되는 것은 아니며, 사이즈, 유동성이 부족하거나 타깃 사업이 다를 경우에는 제외
가중 방식		- 계층 수정 균등 가중 - 종목 별 비중은 일 평균 거래대금의 25% 이내 - 종목 별 비중은 일반적 분산 투자 규정(4%/45%) 준수
가중 방식 특징		- 1단계: 모든 종목의 비중은 1/N. 핵심 그룹 비중 합계 산출 - 2단계: 핵심 그룹 비중 합계=핵심 그룹 비중 합계+0.2X주변 그룹 비중 합계 - 3단계: 핵심 종목 비중=핵심 그룹 비중 합계/핵심 그룹 종목 수 - 4단계: 종목 별 목표 명목 거래 한도(3M ADVT의 25%) 계산 - 5단계: 종목 별 매수 규모(펀드 자금X3단계에서 산출한 비중) 계산 - 6단계: 매수 규모가 목표 거래 한도 초과하면 비중은 목표 거래 한도/펀드 자금으로 하향 조정하고 초과 분은 동일 카테고리 내 여타 종목에 안분 - 7단계: 비중 4.5% 이상 종목의 비중 합계가 45%를 초과하면 초과 분은 여타 종목에 안분
재 구성 주기		- 연간
재 조정 주기		- 반기

주: 1) 일반적으로 하위 지수는 모 지수의 일부로 만드는 편이지만, 이 지수는 여러 하위 지수의 일부를 묶어서 모 지수를 형성. 게다가 가치치도 위험 조정 수익률. 때문에 엄밀하게 판단하면 S&P Kensho New Economy Composite Index를 모 지수로 볼 수 없음  
2) '18년 4월 9일, S&P Global은 이 지수의 개발자인 Kensho Technologies를 합병. '18년 12월부터 S&P DJI가 이 지수를 관리  
3) 전기차, 자율주행, 스마트 그리드 등은 별도의 하위 지수가 있기 때문에 본 지수에는 포함되지 않음  
자료: www.spglobal.com, 미래에셋증권 리서치센터

**표 10. SMOG 기초 지수 명세**

기초 지수		- Ardour Global Alternative Energy Extra-Liquid Index[AGIXL]
모 지수		- Ardour Global Alternative Energy Index[AGI]
유니버스	지역	- 북미, 중남미, 유럽, 중동, 아프리카, 아시아태평양의 지정 거래소에 상장된 보통주
	사이즈	- 신규: 총 시가 총액 100백만달러 이상, 유동 시가 총액 50백만달러 이상 - 기존: 총 시가 총액 하한의 50% 이하 퇴출 또는 유동 시가 총액 50백만달러 이하 퇴출
	유동성	- 신규: R-score 25% 이상 - 기존: R-score 15% 이상, ADTV 60만달러 이하 퇴출
	영역 (섹터/산업/사업)	- 대체 에너지: 태양광, 태양열, 바이오 에너지(전력, 연료), 풍력, 수력/조력/파력, 지열 발전 - 분산 발전(distributed generation): 최종 사용자 부근에서 전력을 생산하는 기술. 마이크로 터빈, 디젤 엔진, 연료 전지, 수소 발전 및 저장 - 에너지 효율성: 조명(LED), 열병합(cogeneration), 에너지 재활용, 원격 검침 관련(advanced metering: Smart Grid), 수요 반응. 화이트 태그(white tag) - 인에이블링 기술(enabling technology): 전력 전자공학(power electronics), 배터리 화학, 프라이휠, 초전도체, 초고용량 커패시터(ultracapacitor), 선진 소재 - 환경 기술: 공기 질 개선 및 공해 제거, 청정 석탄
구성 종목 수		- 30개=북미 15개+EMEA 15개
종목 선정 방법		- 상기 5개 사업 영역 중 1개 이상과 관련된 기업으로 해당 사업의 수익 비중 50% 이상 - 주 영역은 아니지만 상기 사업에서 20% 이상 수익을 얻는 기업도 위원회 재량으로 포함 - 각 지역 별로 유동 시가 총액 순위와 거래대금 순위를 평균하여 상위 15개 선정
종목 선정 특징		- 비중 합계 90% 이상의 종목이 직전 3개월 ADTV 1백만달러 이상을 유지해야 함 - 편/출입 스무딩(smoothing): 신규 종목은 평균 순위 25위 이하라면 편입 불가. 기존 종목은 평균 순위 35위 이하에서만 퇴출
가중 방식		- 수정 유동 시가 총액
가중 방식 특징		- 유동 시가 총액 상위 5개 종목의 비중 합계는 60%로 제한 - 초과 분은 비례적으로 줄여서 나머지 10종목에 안분
재 구성 주기		- 분기
재 조정 주기		- 분기

주: 1) AGIXL은 AGI 지수에서 유동성 높은 일부를 추출한 것. 지역 지수 2개와 하위 섹터 지수 Ardour Solar Energy Index[SOLRX]로 구성  
 2) 화이트 태그(white tag): ESC, EEC, White certificate로 불리며 이 장비의 에너지 절약 정도를 나타내는 공인 기관 발행 증명서  
 3) R-score=3M ADTV(천만달러)/3M 평균 시가 총액(백만달러)  
 자료: snetworkglobalindexes.com, 미래에셋증권 리서치센터

표 11. 2809 HK 기초 지수 명세

기초 지수	- Solactive China Clean Energy Index[SOLCCEIN]	
모 지수	- 없음	
유니버스	지역	- 중국 또는 홍콩에 본부가 있는 기업 - HKEX, Shanghai, Shenzhen, NYSE 및 NASDAQ에 상장된 기업
	사이즈	- 없음
	유동성	- 직전 6개월간 ADVT 20백만 HKD 이상 - 상장 이후 6개월 경과 기업
	영역 (섹터/산업/사업)	- 다음 9개 산업에 속하고 청정 에너지 및 관련 공급 사슬과 관련된 기업(FactSet 기준) 1) 대체 발전소(Alternative Power Generation) 2) 건설(Engineering & Construction) 3) 산업 전문가(Industrial Specialties): 관련 시스템 설계, 부품 및 서비스 제공 4) 기타 제조(Miscellaneous Manufacturing) 5) 반도체(Semiconductors) 6) 전기 용품(Electrical Products) 7) 전기 생산 설비(Electronic Production Equipment) 8) 전기 사업(Electric Utilities) 9) 화학 전문 업체(Chemicals Specialty)
구성 종목 수	- 15개	
종목 선정 방법	- 청정 에너지 관련성은 FactSet의 기업 기술서(description)에 대한 키워드 검색으로 판별 - 키워드는 청정 에너지 및 공급 체인과 관련된 것으로 위원회가 결정 - 관련성이 낮거나 환경에 악영향을 주는 사업과 연관된 기업은 제외 - 부채/이익(EBIT) 비율은 30 미만(전기 사업 섹터는 예외) - 각 산업 별로 상기 기준을 충족한 기업 중 시가 총액 상위 8개를 유니버스에 편입(72종목) - 유니버스 중에서 총 시가 총액 기준 상위 15개로 지수 구성	
종목 선정 특징	- 만일 유니버스가 15개 미만이라면 편입 조건을 역순으로 완화하면서 15개를 채움 - 16~25위의 기존 종목은 목표 구성 종목 수가 20개에 이를 때까지 포함 - 만일 20개 미만이라면 16~25위 사이에 포함된 신규 종목 포함	
가중 방식	- 수정 유동 시가 총액	
가중 방식 특징	- 개별 비중 한도는 9%. 초과 분은 여타 종목에 안분	
재 구성 주기	- 반기	
재 조정 주기	- 반기	

주: ADTV: Average Daily Trading Volume

자료: solactive.com, 미래에셋증권 리서치센터



표 12. PZD 기초 지수 명세

기초 지수		- Cleantech Index[CTIISTR]
모 지수		- 없음
유니버스	지역	- 구체적인 제약 없으며 전 세계 증시 대상(단, 실제 바스켓은 선진국에 80~90% 편중)
	사이즈	- 총 시가 총액 200백만달러 이상 - 직전 3개월 일 평균 유동 시가 총액 150백만달러 이상
	유동성	- 직전 3개월 ADTV 20만달러 이상
	영역 (섹터/산업/사업)	- 에너지 관련: 전력 생산, 저장과 청정 연료, 그리드 레벨의 에너지 전송 및 통제, 지역 레벨의 에너지 통제 및 효율성 - 운송/물류: 친환경, 고 효율의 모든 운송 시스템, 차량, 철도 관련 인프라 등 - 농업, 식품(영양), 삼림: 친환경 농장, 수경 재배, 바이오 농업/소재 등 - 환경 품질과 안전: 공기 정화, 공해 억제/처리 등 - 수자원: 수질 정화, 소독, 하수 처리 등 - 산업: 각종 제조 과정의 청정/고 효율 생산 지원 등 - 선진 소재(Advanced Materials): 바이오 관련 소재, 재활용 처리 등
구성 종목 수		- 구체적으로 명시된 제한 없음
종목 선정 방법		- 상기 7개 청정 기술 사업으로부터 얻는 수익이나 영업 이익이 50% 이상인 기업
종목 선정 특징		- 최종 판단은 위원회
가중 방식		- 계층 수정 균등 가중
가중 방식 특징		- 시가 총액이 비슷한 것을 묶어서 해당 그룹 내 동일 가중 - 아래 3가지 경우에는 동일 그룹의 여타 종목에 비해 비중 하향 조정 가능 1) 아직 관련 분야에서 연간 영업 이익을 달성하지 못했거나, 2) ADTV가 낮아서 포지션 유지가 힘들거나, 3) 유동 시가 총액이 특정 수준 이하일 경우 - 개별 종목 비중 한도는 6% - 연간 순이익을 달성하지 못한 기업의 비중 합계는 8%를 초과할 수 없음
재 구성 주기		- 분기(3, 6, 9, 12월)
재 조정 주기		- 분기(3, 6, 9, 12월)

주: 1) PZD는 2021. 3/24 이후 MSCI Global Environment Select Index로 변경

2) 이에 따라 PZD는 'Invesco MSCI Sustainable Future ETF[ERTH]'로 개명(改名)

자료: www.cleantech.com, 미래에셋증권 리서치센터

**표 13. EARTH 기초 지수 명세**

기초 지수	- MSCI Global Environment Index	
모 지수	- 모 지수는 MSCI ACWI IMI Investable Market Index (IMI)	
유니버스	지역	- ACWI IMI에 포함된 국가
	사이즈	- 국가 등급에 따라 상이(ACWI IMI 기준에 준함)
	유동성	- 국가 등급에 따라 상이(ACWI IMI 기준에 준함)
	영역 (섹터/산업/사업)	- 대체 에너지(Alternative Energy) - 에너지 효율성(Energy Efficiency) - 그린 빌딩(Green Building): 친환경 건축 및 자원 효율성 관련 - 수질 관리(Sustainable Water) - 공해 억제 및 통제(Pollution Prevention and Control) - 친환경 농업(Sustainable Agriculture)
구성 종목 수	- 명시된 제약 사항 없음	
종목 선정 방법	- 유니버스는 아래 3가지 리서치 서비스를 통해 추출 1) MSCI ESG Controversies(MSCI Impact Monitor) 2) MSCI ESG BISR(Business Involvement Screening Research) 3) MSCI Sustainable Impact Metrics - 6개 영역에서 얻은 수익 누계가 총 수익의 50% 이상인 기업	
종목 선정 특징	- 유니버스는 모 지수에서 다음 종목들을 제거 1) 직전 3년간 매우 심각한 ESG Controversies(스코어 0)에 직면한 기업 2) MSCI Global Ex-Controversial Weapons Index에서 규정한 무기와 관련된 기업 - 버퍼 규정: 기존 종목은 적격 기준을 충족하고 관련 수익이 40% 이하로 떨어지지 않는 이상 지수에 잔여. 단, 2년 연속으로 50% 이상으로 회복하지 못하면 다음 재 조정에서 제외됨	
가중 방식	- 유동 시가 총액	
가중 방식 특징	- 없음	
재 구성 주기	- 분기(2월, 5월, 8월, 11월)	
재 조정 주기	- 분기(2월, 5월, 8월, 11월)	

주: 1) MSCI ESG Controversies(MSCI Impact Monitor)는 기업의 운영, 상품, 서비스가 환경, 사회, 정부에 부정적 영향을 미치는 기업. 평가 기준은 UN 등 국제 기구가 제시한 규범에 의거. 이것은 각 기업에 0~10의 점수를 부여하는데 0이 가장 심각한 부정적 기업  
2) MSCI ESG BISR(Business Involvement Screening Research)은 기관 투자자에게 ESG 기준과 제한을 관리하도록 하는 것이 목적  
3) MSCI Sustainable Impact Metrics는 사회와 환경에 긍정적 영향을 미치는 상품/서비스로부터 수익을 얻는 기업을 확인하도록 설계. 이는 6개의 환경 영향 카테고리, 7개의 사회 영향 카테고리 구성되며 UN SDGs(Sustainable Development Goals)까지 확장  
자료: www.msci.com, 미래에셋증권 리서치센터

## Appendix 2. ETF 마스터 유니버스(V1.2)

※ 버전 1.1 변경 내용: 미국 증시 대표 VW→IVV, 핀테크 FINX→ARKF

※ 버전 1.2 변경 내용: 신재생 에너지 ACES→CNRG

### 자산 배분 EMP의 설계

#### 왜 ETF 유니버스가 필요한가?

- 자산 배분 EMP를 운용하려면 'ETF 유니버스'가 필수. 상장된 ETF의 수가 워낙 많아서 ETF를 교체할 때마다 원점에서 다시 탐색한다면 막대한 시간/비용 소요. 때문에 카테고리를 정하고 각 카테고리내 속한 ETF들을 비교/분석하여 상대적으로 우수한 2~4개의 후보를 미리 선별해야 함. 물론, 기존 ETF의 변화와 신규 ETF를 반영하기 위해 유니버스는 정기적인 업데이트 필요

- 본 자료에서는 미국에 상장된 ETF를 중심으로 총 200개 전후의 ETF로 구성된 'ETF 마스터 유니버스'를 제시. ETF 유니버스를 만들기 위해서는 먼저 ① 자산 배분 EMP의 형태와 ② ETF의 카테고리가 필요. 우리는 분류 수준에 따라 3가지 자산 배분 EMP를 설계

#### 자산 배분 EMP의 체계

- EMP01은 '주식+채권(+원자재+헤지/대안)'으로 구성된 가장 기본적인 형태. 이것은 자산에 따라 2~5개의 ETF로 구성. 기본 자산은 주식과 채권이며 원자재나 대안 투자는 주식이나 채권과의 상관성이 낮을 경우에만 선택적으로 포함. 헤지 용도의 ETF(인버스 ETF 또는 변동성 매수 ETF)는 자산 전체의 급락 국면에서 일시적으로 사용

- EMP02는 주식, 채권에 대해 '지역 구분'을 적용하였으며 원자재는 '에너지/귀금속/비철금속/농산물' 4가지로 세분. 지역은 '미국+미국 제외 선진국+신흥국(또는 중국+중국 제외 신흥국)'으로 구성. 여기서 미국 주식에 한하여 '전체, 대형+중소형/중대형+소형, 대형+중형+소형' 3가지 조합으로 사이즈 분리. 각각은 ETF 1개, 2개, 3개로 구성. 따라서, 주식 전체는 최대 7개의 ETF로 구성

- EMP03은 미국 주식을 사이즈에서 '사이즈X스타일' 혹은 '섹터'로 확대한 것. 사이즈(대/중/소)는 3개, 스타일(성장/가치)은 2개이므로 분류는 총 6개. 섹터는 GICS 기준으로 11개. 스타일과 섹터 중 어느 분류를 따를 것인가는 시장 상황과 투자자의 선호에 의존. 양자를 혼합한다면 겹치는 부분을 감안해야 함. 미국 채권은 잔존 만기(종합/장/중/단기)와 신용 등급(정부/회사)으로 세분

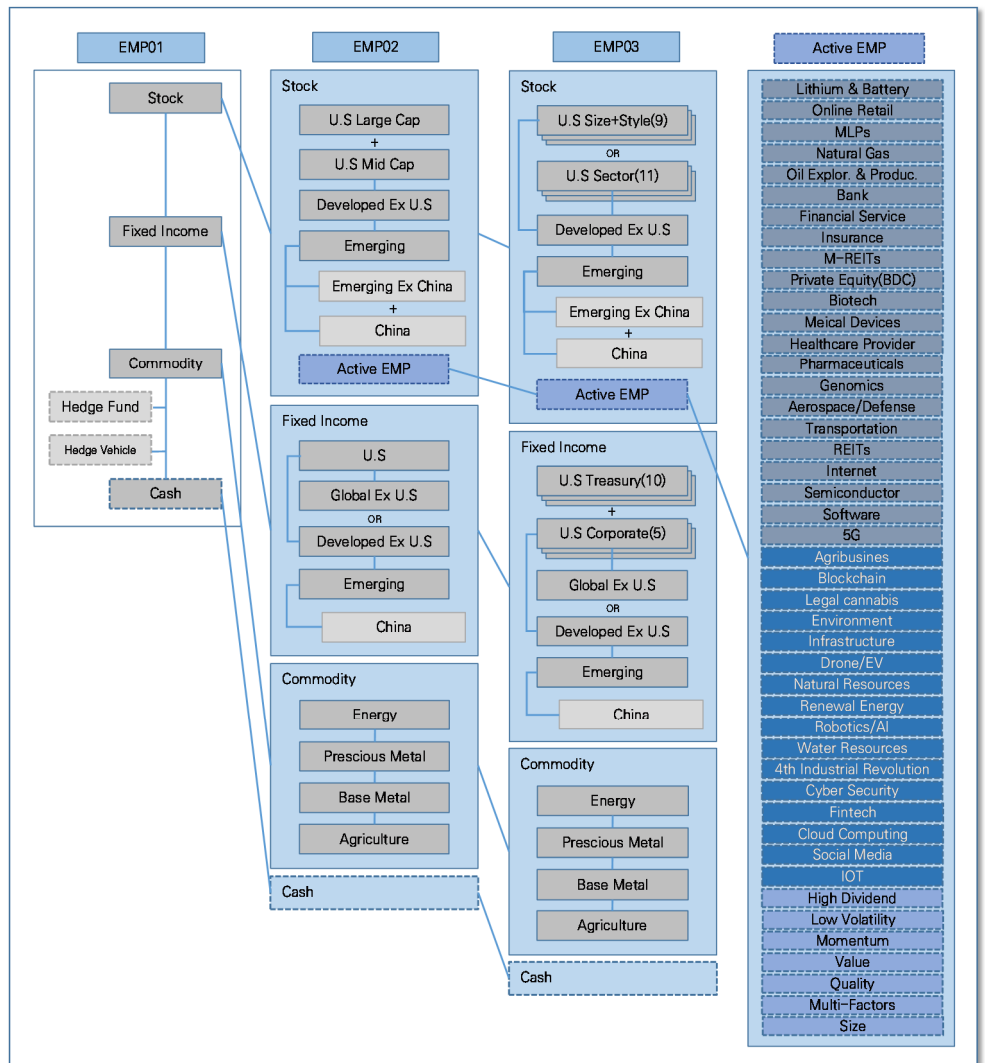
- 단순함과 장기 투자를 선호한다면 EMP01, 복잡해도 초과 수익을 원하며 빈번한 재 조정을 감수할 수 있다면 EMP03이 적합. 미국에 상장된 TRF ETF에서 가장 자주 관찰되는 형태는 EMP02의 미국 사이즈 세분. EMP01의 주식 ETF는 EMP02 주식 바스켓의 벤치마크 역할. 지역이나 미국 사이즈 배분을 잘했다면 EMP02 주식 바스켓 수익률은 EMP01 주식 ETF보다 높을 것

#### 초과 수익을 위한 액티브 EMP

- 한편, EMP02와 EMP03의 주식 부분은 초과 수익을 위해 '액티브 바스켓'을 추가할 수 있음. 이 때 위에서 언급한 것은 모두 '핵심 블록(Core bloc)'이 되며, 후자는 '위성 블록(Satellite bloc)'이 됨. 핵심 블록은 인덱스 펀드로서 시장 포트폴리오의 구성 비중을 조절해 1차 플러스 알파(+α)를 추구하고, 위성 블록은 일부 영역을 가중하여 2차 플러스 알파(+α)를 추가

- 여기서 액티브 운용되는 위성 블록은 핵심 블록과 독립적으로 설정/관리/운용되므로 별도의 ‘액티브 EMP’로 사용할 수도 있음. 액티브 EMP는 ① 각 섹터의 하부 산업, ② 테마 및 ③ 스마트 베타로 구성. 앞서 사이즈, 스타일 및 섹터 관련 ETF는 분산 투자 효과를 극대화하기 위해 대부분 시가 총액 가중인 반면, 액티브 쪽 ETF는 오로지 초과 수익을 노리므로 가중 방식이 다양한 편
- 섹터의 하부 산업은 GICS 산업 분류를 참조. 11개 섹터는 24개 산업 그룹(Industry Group), 69개 산업(Industry), 158개 하위 산업(Sub Industry)으로 구성. 따라서, 만일 ‘산업 그룹+산업+하위 산업’에 모두 대응한다면 총 251개의 카테고리가 가능. 그러나, 실제로 ETF가 상장된 카테고리는 대략 30개에 불과
- 테마 쪽은 4차 산업 혁명부터 CEF까지 총 18개를 선정. 새로운 테마가 부각되면 추가할 계획. 테마의 선정은 ETF.com의 ETF 분류를 참조. 섹터 하부 ETF는 대부분 미 증시에 상장된 주식으로 구성된 반면, 테마 ETF는 미국 이외 종목도 대거 포함. 섹터 하부 ETF는 균등 가중된 경우가 많으며 테마 ETF도 종목 선정 방법과 가중 방법이 상이한 편이므로 가급적 복수 선정

그림 1. 자산 배분 EMP의 체계



주: 실선 박스에 포함된 것은 필수 요소, 점선 박스는 선택 요소  
 자료: 미래에셋증권 리서치센터

## ETF 마스터 유니버스

- ETF의 카테고리 분류는 ETF.com을 이용. ETF 평가 기준은 ① 유동성, ② 지수 특성, ③ 성과/비용 등. 기본적으로는 각 카테고리 별로 가장 우수하다고 판단되는 1개의 ETF를 선정. 단, 우열을 가리기 어렵거나 특성이 뚜렷하게 다른 경쟁자가 다수 존재한다면 최대 4개까지 복수 선정. 특히, 주식형 액티브 바스켓과 EMP03의 채권 부분은 복수 선정이 불가피

### 미국 주식의 사이즈, 사이즈X스타일, 섹터: 지수 일관성 위해 분류 별 동일 운용사 구성

- EMP02와 EMP03에서 미국 증시는 사이즈, 사이즈X스타일 및 섹터로 세분되는데, 이때 가급적 각 분류 별로 동일 운용사를 선정. 사이즈와 스타일은 iShares와 Vanguard ETF로 구성했으며, 섹터는 모두 SSGA의 ETF로 채웠음. 물론, 이들이 해당 분류 내의 모든 유형에서 우월한 것은 아니지만<sup>4</sup> 운용사마다 추종 지수가 달라서 혼용하면 일부 종목이 중복되거나 누락될 수 있기 때문

- US1은 미국 증시 전체, US2는 중대형주+소형주, US3은 대형+중형+소형. 미 증시를 커버하되 대형주에 무게를 두고자 한다면 US2, 중형주나 소형주가 더 중요하다면 US3을 선택. 주의할 것은 Vanguard ETF는 모든 사이즈에 대형주 편향이 있다는 점. 즉, 중형주에서는 대형주가, 소형주에서는 중형주 비중이 높아 사이즈의 순도가 낮음. 사이즈 구분이 가장 뚜렷한 것은 iShares 쪽

### 운용사 결정 기준은 사이즈 분류 정도와 유동성 분포, 성과, 특정 운용사 편중 배제

- 운용사 결정 기준은 ① 사이즈 분류 정도, ② 사이즈 유동성 분포, ③ 상대 성과, ④ 특정 운용사 편중 배제 등 3가지. 먼저 사이즈X스타일 구분이 가장 세밀한 것은 Vanguard의 CRSP Index 시리즈, Blackrock의 S&P Index 시리즈와 Russell Index 시리즈. 이들은 모두 13개 ETF로 구성. 특히, Vanguard와 Blackrock의 Russell Index 시리즈는 초대형주X전체/성장/가치까지 커버

- 둘째, 이들의 AUM 합계는 각각 4,175억달러, 4,130억달러, 2,004억달러. 따라서, AUM 기준으로는 Vanguard의 CRSP Index 시리즈와 Blackrock의 S&P Index 시리즈가 대등. 단, Blackrock의 S&P Index 시리즈는 AUM의 62%가 대형 전체/성장/가치에 집중되었으며 중형/소형은 상대적으로 부족. 때문에 사이즈의 유동성 밸런스는 Vanguard의 CRSP Index 시리즈가 우수

- 셋째, 사이즈X스타일의 운용사로 Vanguard를 선택. 넷째, 섹터 분류에서도 상기 과정을 거쳤는데 ETF 유니버스가 특정 운용사에 편중되는 것을 막기 위해서 일단 Vanguard는 제외하고 유동성과 밸런스가 가장 나은 SSGA로 선정한 것

- 다만, 이처럼 운용사를 일치시키는 것은 자산 배분 EMP를 운용할 때만 유효.<sup>5</sup> 소액 투자자가 소수 ETF에 투자할 경우에는 운용사와 무관하게 각 분류 내에서 가장 우월하거나 자신의 투자 성향과 맞는 ETF를 선택해야 함

<sup>4</sup> 예컨대, '중형X성장'에서 Vanguard의 VOT는 AUM이 85.4억달러, 경쟁자인 Blackrock의 IWP는 AUM이 133.5억달러 이므로 AUM 기준으로는 Blackrock이 유리. 또한, '부동산' 섹터에서 Vanguard의 VNQ는 AUM 286억달러, SSGA의 XLRE는 23억달러이므로 AUM 기준으로는 Vanguard를 선택해야 함

<sup>5</sup> 특히 사이즈나 섹터 범주에 속한 ETF들은 주식 바스켓의 핵심 부품(Core Bloc)에 해당. 그만큼 수요가 많아서 대부분은 AUM이 일정 규모 이상이며 초 대형 ETF도 즐비. AUM이 큰 만큼 규모의 경제가 작용해 수수료도 여타 범주에 비해 낮은 수준이며 때문에 설령 수수료가 달라도 그 차이는 작아. 또한, 추종 지수나 구성 방법은 다양하지만 펀드의 목적이 워낙 뚜렷해서 운용사별 성과 차이도 크지 않음. 때문에 각 섹터 별로 최고의 ETF들로 구성된 바스켓(Optimal EMP)과 특정 운용사의 ETF들로 구성된 바스켓의 차이는 크지 않음. 결국, 이 쪽에서는 운용사 선정보다 사이즈, 섹터의 선정이 중요

### 주식형 액티브 바스켓과 채권 바스켓의 ETF 선정: 소거법 중심의 4단계 필터링

- 1차 필터는 단연 '유동성'. 각 카테고리 별로 AUM 상위 6개의 후보들을 커팅. 여기서 AUM 2억달러(\$200M) 미만 제외. 단, 카테고리 내에 AUM 2억달러 이상인 ETF가 없다면 그 이하로 최대 4개까지 후보에 포함. 2차는 AUM 1위와 AUM 2위를 비교. AUM 2위의 '위험 조정 수익률+배당 수익률'이 AUM 1위보다 높다면 생존, 낮다면 탈락. 나머지 4~3개에도 같은 과정 반복<sup>6</sup>
- 이 과정을 통해 AUM이 가장 크거나(AUM 대표) AUM이 작더라도 상대적으로 성과가 가장 우수한 후보들이 남게 됨. 3차 필터는 추종 지수 비교. 1, 2차 필터가 '정량적'인 것이라면 3차 필터는 '정성적'. 만일 AUM 2~4위 중에서 AUM 1위와 같거나 비슷한 추종 지수를 따르는 것이 있다면 제외. 또한, AUM 1위보다 성과가 나았지만 그 차이가 AUM 차이에 비해 크지 않을 경우 제외

### 113개 카테고리에 걸쳐 203개의 ETF를 선정. 200개는 미국 상장 ETF

- 이러한 과정을 통해 총 113개 카테고리에 대해 총 203개의 ETF들을 선정. 여기서 200개는 미국에 상장된 ETF, 3개는 홍콩과 유럽 증시(UCITS)에 상장된 ETF. 중국 헬스케어(바이오 포함) 카테고리는 미국에 상장된 KURE와 CHIH의 유동성과 성과가 상대적으로 저조해 홍콩 증시의 9820 HK(Global X China Biotech)를 선정
- 중국 채권 전체에 대해서는 CBON, KCNY 및 KCCB가 상장되었으나 모두 AUM이 2,500만달러 이하였으며 KCNY는 MMF, KCCB는 하이일드 채권에 집중하므로 중국 채권시장을 대표한다고 볼 수 없음. 따라서, 대신에 유럽 증시에 상장된 CNBY를 선정. 이 ETF는 AUM이 37억달러에 달하며 Bloomberg Barclays의 중국 국채+정책 은행 채권 지수를 추종하므로 대표성도 충분
- 한편, 이머징 채권 ETF로는 5개를 선정했는데, 모두 AUM이 충분하고 성격이 사뭇 달라 우위를 가늠하기 어려웠음. EMB, PCY 및 VWOB는 이머징 국가의 외평채(USD)를 모은 것으로 구성 국가 수는 각각 31개, 10개, 170개. EMLC와 EBND는 각각 20개, 23개 이머징 국가의 국채들(자국 통화)로 구성
- 대안 투자(Hedge Fund)는 성격이 뚜렷하게 다른 4개를 선정. MNA는 합병 차익거래 전문 펀드, QAI는 여러 헤지 펀드 전략의 혼합, BTAL은 미국 주식에 대해 저 베타 종목 매수(Long)와 고 베타 종목 매도(Short)를 섞은 롱-숏 펀드. CCOR은 고 배당 바스켓에 옵션 콜라(Collar) 전략을 중첩(Overlay)한 것. 글로벌 매크로 전략이 포함된 QAI를 제외하면 모두 절대 수익 펀드

<sup>6</sup> 상장 후 2년이 경과하지 않은 ETF도 가급적 제외. 기본적으로 AUM이 부족한 경우가 많으며 트랙 레코드가 없어서 성과 비교가 어렵기 때문. 단, 해당 카테고리 내에 여타 대안이 없을 경우에는 일단 포함. 일부 운용사는 상장 후 2년 경과에도 불구하고, AUM이 더 이상 성장하지 않을 경우 상장 폐지하는 경우도 있기 때문에 주의

표 1. EMP01~EMP02의 ETF 유니버스

구분	EMP01		EMP02			
자산	티커	이름	지역	티커	이름	
주식	ACWI VT	iShares MSCI ACWI ETF Vanguard Total World Stock ETF	US1	VTI	iShares Core S&P Total U.S. Stock Market ETF	→ EMP03
				SCHB	Schwab U.S. Broad Market ETF	
			US2	VOO	Vanguard S&P 500 ETF	
				VXF	Vanguard Extended Market ETF	
			US3	W	Vanguard Large-Cap ETF	
				VB	Vanguard Small-Cap ETF	
				IVV	iShares Core S&P 500 ETF	
			D.E.U	IJH	iShares Core S&P Mid-Cap ETF	
				IJR	iShares Core S&P Small-Cap ETF	
			EM1	EFA	iShares MSCI EAFE ETF	
EWC	iShares MSCI Canada ETF					
EM2	EEM	iShares MSCI Emerging Markets ETF				
	MCHI	iShares MSCI China ETF				
	EMXC	iShares MSCI Emerging Markets ex China ETF				
<b>Active EMP</b>						
채권	AGGG LN	iShares Core Global Aggregate Bond UCITS ETF	US	BND	Vanguard Total Bond Market ETF	→ EMP03
				AGG	iShares Core U.S. Aggregate Bond ETF	
			D.E.U	IGOV	iShares International Treasury Bond ETF	
			G.E.U	BNDX	Vanguard Total International Bond ETF	
				IAGG	iShares Core International Aggregate Bond ETF	
			EM	EMB	iShares JP Morgan USD Emerging Markets Bond ETF	
				EMLC	VanEck Vectors J.P. Morgan EM Local Currency Bond ETF	
PCY	Invesco Emerging Markets Sovereign Debt ETF					
CH	WVOB	Vanguard Emerging Markets Government Bond ETF				
	EBND	SPDR Bloomberg Barclays Emerging Markets Local Bond ETF				
원자재	GSG	iShares S&P GSCI Commodity Indexed Trust	에너지	USO	United States Oil Fund LP	
			귀금속	GLD	SPDR Gold Trust	
			비철금속	DBB	Invesco DB Base Metals Fund	
			농산물	DBA	Invesco DB Agriculture Fund	
대안 투자	MNA	IQ Merger Arbitrage ETF				
	QAI	IQ Hedge Multi-Strategy Tracker ETF				
	BTAL	AGFIQ U.S. Market Neutral Anti-Beta Fund				
	CCOR	Core Alternative ETF				
현금	SHV	iShares Short Treasury Bond ETF				
	BIL	SPDR Bloomberg Barclays 1-3 Month T-Bill ETF				
Hedge	VXX	Path Series B S&P 500 VIX Short Term Futures ETN				

주: 1) D.E.U = Developed EX-US, EM.E.CH = Emerging EX-China, US1 = U.S Large Cap, US2 = U.S Mid Cap

2) 음영은 과거 자료에서 자세하게 리뷰했던 ETF. 굵은 박스는 이번 자료에서 업데이트한 부분

자료: ETF.com, Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

표 2. EMP03의 미국 지역 주식형 EMP 바스켓

EMP03					
자산	지역	카테고리	구분	티커	이름
주식	U.S	사이즈/스타일	대형-성장	VUG	Vanguard Growth ETF
			대형-가치	VTV	Vanguard Value ETF
			중형-성장	VOT	Vanguard Mid-Cap Growth ETF
			중형-가치	VOE	Vanguard Mid-Cap Value ETF
			소형-성장	VBK	Vanguard Small-Cap Growth ETF
			소형-가치	VBR	Vanguard Small-Cap Value ETF
		섹터(GICS)	에너지	XLE	Energy Select Sector SPDR Fund
			소재	XLB	Materials Select Sector SPDR Fund
			산업	XLI	Industrial Select Sector SPDR Fund
			경기 소비재	XLY	Consumer Discretionary Select Sector SPDR Fund
			필수 소비재	XLP	Consumer Staples Select Sector SPDR Fund
			헬스케어	XLV	Health Care Select Sector SPDR Fund
			금융	XLF	Financial Select Sector SPDR Fund
			기술	XLK	Technology Select Sector SPDR Fund
			통신 서비스	XLC	Communication Services Select Sector SPDR Fund
			유틸리티	XLU	Utilities Select Sector SPDR Fund
			부동산	XLRE	Real Estate Select Sector SPDR Fund

주: 1) EMP 구성을 위한 목적이므로 카테고리 별로 단일 운용사로 통일  
 2) 사이즈/스타일은 Vanguard, 섹터는 SPDR로 통일  
 3) 섹터 구분은 GICS 기준  
 4) 음영은 과거 자료에서 자세하게 리뷰했던 ETF. 굵은 박스는 이번 자료에서 업데이트한 부분  
 자료: ETF.com, Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터



표 3. EMP02와 EMP03의 주식형 액티브 바스켓 유니버스(1): 섹터 세분(섹터 하위 산업)

EMP02 or EMP03									
구분1	구분2	티커	이름	AUM	E.R	S.R	Div.	비고	
소재	은광	SIL	Global X Silver Miners ETF	1,205	0.65	2.27	2.03	AUM 최대. 은 가격 민감	
		SLVP	iShares MSCI Global Silver Miners ETF	307	0.39	2.84	2.53	금광 비중 최고. 저렴한 수수료	
		SILJ	ETFMG Prime Junior Silver Miners ETF	827	0.69	3.30	2.52	중/소형 광산 특화	
	금속/광산	PICK	iShares MSCI Global Metals & Mining Producers ETF	977	0.39	4.62	1.91	금광, 은광 제외. 일관 조업 중심	
XME		SPDR S&P Metals & Mining ETF	1,773	0.35	4.76	0.82	균등 가중. 철 42%, 귀금속 24%		
경기 소비	광역	FDIS	Fidelity MSCI Consumer Discretionary Index ETF	1,525	0.08	4.61	0.47	Amazon 비중 최대(31.8%)	
		VCR	Vanguard Consumer Discretionary ETF	5,864	0.10	4.73	1.46	높은 유동성. 중/소형 다수 포함	
		FXD	First Trust Consumer Discretionary AlphaDEX Fund	1,754	0.63	4.20	0.22	펀더멘탈 선정+수정 균등 가중	
	경기+필수 소매	IYC	iShares U.S. Consumer Services ETF	1,549	0.42	3.76	0.55	경기+필수 소매 부문. Tesla 제외	
		IYK	iShares U.S. Consumer Goods ETF	701	0.42	3.40	1.33	Tesla 비중 최대(11.6%)	
	리테일	XRT	SPDR S&P Retail ETF	677	0.35	6.29	0.70	균등 가중. 중/소형주 74%	
		IBUY	Amplify Online Retail ETF	1,661	0.65	6.36	0.48	균등 가중. 대형+중형 78%	
		ONLN	ProShares Online Retail ETF	1,197	0.58	4.66	1.17	수정 시가 총액. 온라인 100%	
		CLIX	ProShares Long Online/Short Stores ETF	154	0.65	1.94	1.45	온라인 매수+오프라인 공매도	
	주택건설	ITB	iShares U.S. Home Construction ETF	2,634	0.42	4.39	0.37	시가 총액 가중. 주택 건설 중심	
XHB		SPDR S&P Homebuilders ETF	1,788	0.35	4.90	0.60	균등 가중. 수리/개조/가전 56%		
WOOD		iShares Global Timber & Forestry ETF	361	0.46	3.64	0.87	제지 42%, 목재 REITs 25%		
에너지	MLPs	AMLP	Alerian MLP ETF	5,172	0.85	2.66	9.17	대표 MLP. C7업. Pipeline 70%	
	천연가스	FCG	First Trust Natural Gas ETF	189	0.60	4.31	2.48	균등 가중. 유일한 대안	
	원유/가스 개발/생산	XOP	SPDR S&P Oil & Gas Exploration & Production ETF	3,736	0.35	3.37	1.69	균등 가중. 소형 41%. 유가 민감	
금융	은행	KRE	SPDR S&P Regional Banking ETF	4,453	0.35	3.26	2.17	균등 가중. 지방 은행. 중형 53%	
		KBE	SPDR S&P Bank ETF	3,876	0.35	3.06	2.26	균등 가중. 중형 47%, 소형 32%	
	금융 서비스	IYG	iShares U.S. Financial Services ETF	1,558	0.42	2.75	1.13	유일한 대안. 대형 억제. 분산투자	
	보험	KIE	SPDR S&P Insurance ETF	427	0.35	2.14	1.69	균등 가중. 순수 보험사 중심	
	담보부 REITs	REM	iShares Mortgage Real Estate ETF	1,549	0.48	3.43	6.22	유일한 대안. 소수 중/소형 편중	
	사모/BDC	BIZD	VanEck Vectors BDC Income ETF	389	9.62	3.54	8.69	대표 BDC. 고 배당-고 수수료	
헬스케어	중국 바이오	9820HK	Global X China Biotech	2,999	0.68	2.60	-	홍콩 상장. 유력 대안. 高 수수료	
		바이오	IBB	iShares NASDAQ Biotechnology ETF	9,586	0.47	1.82	0.26	나스닥 기업 한정. 시총 가중
	XBI		SPDR S&P Biotech ETF	6,726	0.35	2.64	0.24	미국 전체. 균등 가중. 중형 46%	
	FBT		First Trust NYSE Arca Biotechnology Index Fund	1,867	0.56	1.18	-	NY 중심. 균등 가중. 중형 50%	
	헬스케어 장비/공급	IHI	iShares U.S. Medical Devices ETF	8,371	0.43	2.38	0.23	소형 대형 공급/배급사 편중	
	헬스케어 서비스	IHF	iShares U.S. Healthcare Providers ETF	1,083	0.43	2.50	0.55	제약 제외, 건강 보험 포함	
제약	PJP	Invesco Dynamic Pharmaceuticals ETF	359	0.56	2.48	0.71	펀더멘탈 가중. Gilead. 高 변동성		
산업	항공/방산	IHE	iShares U.S. Pharmaceuticals ETF	350	0.42	1.91	1.25	시가 총액 가중. J&J, Merk 편중	
		항공/방산	ITA	iShares U.S. Aerospace & Defense ETF	3,005	0.42	1.80	0.88	대형 67%, 항공/방산 89%
			XAR	SPDR S&P Aerospace & Defense ETF	1,367	0.35	2.50	0.73	균등 가중. 사이즈 타겟: 4/4/2
운송	PPA	Invesco Aerospace & Defense ETF	733	0.59	2.01	0.60	대형 57%, 비 방위 산업 포함		
	IYT	iShares Transportation Average ETF	2,093	0.42	3.83	0.72	가격 가중. 육상 56%, 항공 20%		
부동산	광역	JETS	US Global Jets ETF	4,159	0.60	2.68	0.03	글로벌 커버. 여객 항공 74%	
		VNQ	Vanguard Real Estate ETF	36,823	0.12	1.78	3.42	AUM 대표. 25/50 Cap 적용	
		SCHH	Schwab U.S. REIT ETF	5,392	0.07	1.51	1.81	최저 수수료. 10/22.5 Cap	
기술	인터넷	IYR	iShares U.S. Real Estate ETF	6,268	0.42	1.74	2.19	대형 66%. 상대적 S/R 높은 편	
		미국	FDN	First Trust Dow Jones Internet Index Fund	10,373	0.54	3.40	-	미국 100%. 분산 투자. 언-택트
			PNQI	Invesco NASDAQ Internet ETF	1,068	0.60	3.50	-	미국 81%, 홍콩 13%, 중국 3%
			OGIG	O'Shares Global Internet Giants ETF	757	0.48	4.23	-	성장/퀄리티 요인으로 선정/가중
	중국	KWEB	KraneShares CSI China Internet ETF	3,949	0.73	2.46	0.29	유일한 대안. Alibaba 10.5%	
		EMQQ	Emerging Markets Internet & Ecommerce ETF	1,822	0.86	3.92	0.17	인터넷 서비스 비중 75%로 최고	
	반도체	SOXX	iShares PHLX Semiconductor ETF	7,056	0.46	4.55	0.70	미국 91%. 8% Cap. 넓은 커버	
		SMH	VanEck Vectors Semiconductor ETF	5,495	0.35	4.59	0.59	TSMC 11.2%, NVIDIA 8%	
	소프트웨어	IGV	iShares Expanded Tech-Software Sector ETF	5,133	0.46	2.89	0.02	시가 총액 가중. 8.5% Cap 적용	
		PSJ	Invesco Dynamic Software ETF	636	0.56	3.36	-	펀더멘탈 선정. 중/소형 56%	
통신 서비스	5G	NXTG	First Trust Indxx NextG ETF	1,018	0.70	3.43	0.90	계층 가중. 미국 44%. 高 분산	
		FIVG	Defiance Next Gen Connectivity ETF	1,197	0.30	3.13	0.93	계층 가중. 미국 85%. 低 수수료	

주: AUM을 비롯한 모든 데이터는 '21.4/8일 기준. E.R은 Expense Ratio, S.R은 Sharpe Ratio로 직전 1년 대상. 모두 Bloomberg 데이터. 굵은 박스는 최근 변경 사항  
 자료: ETF.com, Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

표 4. EMP02와 EMP03의 주식형 액티브 바스켓 유니버스(2): 테마와 스마트 베타

EMP02-EMP03								
구분1	구분2	티커	이름	AUM	E.R	S.R	Div.	비고
4차 산업 혁명	광역	ARKK	ARK Innovation ETF	24,375	0.75	5.15	1.65	액티브. AUM 대표. Tesla 10%
		IXN	iShares Global Tech ETF	5,332	0.46	3.63	0.58	글로벌 기술 섹터 커버. 시총 비중
		XT	iShares Exponential Technologies ETF	3,446	0.47	3.83	0.32	균등 비중. 단, S/W 16% 불과
	인터넷	ARKW	ARK Next Generation Internet ETF	7,146	0.75	5.65	1.22	액티브. 넓은 커버리지. Tesla 10%
		ARKG	ARK Genomic Revolution ETF	9,605	0.75	4.87	0.89	액티브. 유전자 혁신. 중/소형 89%
	농업	MOO	VanEck Vectors Agribusiness ETF	1,137	0.56	3.76	0.97	AUM 대표. 음식료 33%
	대마초	MJ	ETFMG Alternative Harvest ETF	1,786	0.75	2.89	2.60	적법 대마초. AUM 대표
	인프라	IGF	iShares Global Infrastructure ETF	3,124	0.46	2.00	2.22	AUM 대표. 미국 37%. 유틸 40%
		NFRA	FlexShares STOXX Global Broad Infrastructure Index Fund	2,483	0.47	2.23	2.03	산업 34%, 유틸 25%, 통신 18%
	천연 자원	GUNR	FlexShares Morningstar Global Upstream Natural Resources Index Fund	4,862	0.46	2.92	2.41	소재 47%, 에너지 25%. AUM대표
GNR		SPDR S&P Global Natural Resources ETF	1,892	0.40	2.87	2.44	소재 58%. 계층 비중. 고 분산	
NANR		SPDR S&P North American Natural Resources ETF	486	0.35	3.02	2.30	타깃 비중 에너지 45%, 소재 35%	
수자원	PHO	Invesco Water Resources ETF	1,526	0.60	2.83	0.34	유동성 비중. AUM 대표. 미국 98%	
	CGW	Invesco S&P Global Water Index ETF	865	0.59	2.89	1.31	미국 50%. 소수 중/대형 50% 집중	
	FIW	First Trust Water ETF	875	0.57	3.04	0.49	계층 비중. 중/소형 63%	
신재생 에너지	ICLN	iShares Global Clean Energy ETF	5,577	0.46	4.14	0.19	종합 신재생. 유동성 풍부	
	TAN	Invesco Solar ETF	3,342	0.69	6.15	0.11	태양광 전문. AUM 대표	
	PBW	Invesco WilderHill Clean Energy ETF	2,452	0.70	6.46	0.50	미국 85%. 정책 민감도 높음	
	QCLN	First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund	2,777	0.60	6.34	0.24	신재생+Tesla(11.5%)	
	CNRG	SPDR S&P Kensho Clean Power ETF	385	0.45	5.40	0.58	미국 73+중국 15. 사프 비율 최고	
청정 기술	ERTH	Invesco MSCI Sustainable Future ETF	495	0.65	3.94	0.24	유형 40%. 에너지 섹터(산업 섹터)	
테마	배터리	LIT	Global X Lithium & Battery Tech ETF	2,865	0.75	5.34	0.42	리튬 광산+정련+배터리+전기 포괄
	전기차	IDRV	iShares Self-Driving EV and Tech ETF	345	0.47	5.20	0.25	유동성 부족. Tesla 8.1%
		KARS	KraneShares Electric Vehicles and Future Mobility Index ETF	203	0.72	4.64	0.13	유동성 부족. 중국 자동차 시장 연동
		DRIV	Global X Autonomous & Electric Vehicles ETF	883	0.68	5.49	0.26	유동성 부족. AI 종목 선정
	블록체인	BLOK	Amplify Transformational Data Sharing ETF	1,350	0.70	6.74	1.15	액티브. 일본 20%. 기술 섹터 편중
		BLCN	Reality Shares Nasdaq NexGen Economy ETF	317	0.68	4.88	0.47	인터넷, S/W 중심. 일본/홍콩 22%
	로봇릭스 /AI	BOTZ	Global X Robotics & Artificial Intelligence ETF	2,572	0.68	4.79	0.18	일본 41%. S/W 보다는 부품 편중
		ROBO	ROBO Global Robotics and Automation Index ETF	1,919	0.95	4.23	0.18	계층 비중(5% Cap). 고 순도
		ARKQ	ARK Autonomous Technology & Robotics ETF	3,445	0.75	5.44	0.76	액티브. 광역. Tesla 10.4%
	사이버 보안	HACK	ETFMG Prime Cyber Security ETF	2,072	0.60	2.60	0.11	중형 55%. S/W 88%. 미국 85%
CIBR		First Trust NASDAQ Cybersecurity ETF	3,572	0.60	2.86	0.21	넓은 커버리지. 저 변동. 중형주	
전자결제 핀테크	IPAY	ETFMG Prime Mobile Payments ETF	1,292	0.75	3.33	-	순위 비중. 금융업 64% 포함	
	ARKF	ARK Fintech Innovation ETF	4,355	0.75	5.38	0.34	액티브. 전자 결제 S/W 중심	
클라우드	SKYY	First Trust Cloud Computing ETF	6,199	0.60	3.34	0.19	계층 비중. 미국 대형 S/W 편중	
	CLOU	Global X Cloud Computing ETF	1,402	0.68	3.05	-	시총 비중(10% Cap). 중형 36%	
	WCLD	WisdomTree Cloud Computing Fund	1,210	0.45	3.54	-	균등 비중. NASDAQ 한정	
소셜 미디어	SOCL	Global X Social Media ETF	455	0.65	5.04	-	계층 비중. Facebook 9.85%	
IOT	SNSR	Global X Internet of Things ETF	409	0.68	3.84	0.19	계층 비중. 반도체 33%. 미국 66%	
게임 /E스포츠	HERO	Global X Video Games & Esports ETF	695	0.50	3.86	0.67	AUM 급증. 상대적 넓은 커버리지	
	ESPO	VanEck Vectors Video Gaming and eSports ETF	843	0.55	3.44	0.12	홍콩 15%. 게임, H/W 개발 포함	
CEF	PCEF	Invesco CEF Income Composite ETF	850	2.34	3.02	7.02	AUM 대표. 자산/전략 분산 우수	
	YYY	Amplify High Income ETF	356	2.17	3.02	9.18	분배율/할인을 최고. 단, 고 변동성	
	XMPT	VanEck Vectors CEF Municipal Income ETF	169	1.86	2.38	3.86	지방채 CEF. 레버리지 동종 최고	
	CEFS	Saba Closed-End Funds ETF	67	2.62	2.95	8.02	액티브. 대출 이용. 듀레이션 헤지	
스마트 베타	고배당	DVY	iShares Select Dividend ETF	17,886	0.39	2.78	3.07	배당 비중. 5년간 배당 안정+성장
	저변동	USMV	iShares Edge MSCI Min Vol U.S.A. ETF	28,527	0.15	1.93	1.69	AUM 대표. 최소 분산 최적화
	모멘텀	MTUM	iShares Edge MSCI U.S.A. Momentum Factor ETF	14,566	0.15	2.73	0.58	6, 12M 가격 상승 폭, 3Y 저 변동
	가치	VLUE	iShares Edge MSCI U.S.A. Value Factor ETF	14,445	0.15	3.16	1.80	펀더멘탈 비중. 기술 섹터 24%
	퀄리티	SPHQ	Invesco S&P 500 Quality ETF	2,610	0.15	2.94	1.37	ROE, 순 운용 자산 증감, 레버리지
	다중 요인	LRGF	iShares Edge MSCI Multifactor U.S.A. ETF	1,007	0.20	3.03	1.12	퀄리티+가치+모멘텀+사이즈
사이즈	SIZE	iShares Edge MSCI U.S.A. Size Factor ETF	999	0.15	3.43	1.24	시가 총액 자연 로그의 역수로 비중	

주: 1) 분류는 ETF.com, 통계 데이터는 Bloomberg 기준. 스마트 베타는 중복을 피하기 위해 Blackrock으로 통일(SPHQ 제외). 데이터는 '21.4.8 기준

2) 음영은 과거 자료에서 자세하게 리뷰한 ETF. 굵은 박스는 이번 자료에서 업데이트한 것  
 자료: ETF.com, Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

표 5. EMP03의 미국 채권형 바스켓 유니버스

EMP03									
구분1	구분2	구분3	티커	이름	AUM	E.R	S.R	Div	비고
국채	재정	복합만기	GOVT	iShares U.S. Treasury Bond ETF	14,502	0.05	-1.40	2.03	유일한 대안. 시장 가치 가중. D7.16
		단기	SHY	iShares 1-3 Year Treasury Bond ETF	19,727	0.15	0.23	0.60	AUM 대표. 시장 가치 가중. D1.83
			VGSH	Vanguard Short-Term Treasury Index ETF	10,104	0.05	0.48	1.40	낮은 수수료. 상대적 성과 저조. D2.33
		단/중기	IEI	iShares 3-7 Year Treasury Bond ETF	11,403	0.15	-0.98	0.91	AUM 대표. 스트립 제외. D4.55
		중/장기	IEF	iShares 7-10 Year Treasury Bond ETF	14,392	0.15	-1.50	0.94	AUM 대표. 비교적 높은 수수료. D7.68
			VGIT	Vanguard Intermediate-Term Treasury Index ETF	7,247	0.05	-1.19	2.09	성과 우수. 수수료 저렴. D5.29
			SCHR	Schwab Intermediate-Term U.S. Treasury ETF	3,988	0.05	-1.18	1.39	수수료 저렴. 비교적 높은 배당. D5.18
	장기	TLT	iShares 20+ Year Treasury Bond ETF	14,567	0.15	-1.25	1.59	AUM 대표. 높은 수수료. D19.17	
		SPTL	SPDR Portfolio Long Term Treasury ETF	3,234	0.06	-1.27	1.82	수수료 저렴. D18.46	
		VGLT	Vanguard Long-Term Treasury Index ETF	2,211	0.05	-1.27	2.34	최저 수수료. 배당 우수. D18.37	
		EDV	Vanguard Extended Duration Treasury ETF	1,189	0.07	-1.16	6.47	최고 성과/배당. 평균 듀레이션 24.5	
	변동금리	USFR	WisdomTree Floating Rate Treasury Fund	1,047	0.15	0.47	0.12	AUM 대표. 높은 비용과 성과. D0.02	
	MBS	MBB	iShares MBS ETF	25,858	0.06	0.12	2.00	AUM 대표. 성과/배당 수위. D1.64	
		VMBS	Vanguard Mortgage-Backed Securities ETF	13,799	0.05	-0.38	1.67	MBS-TBA. 배당 양호하고 저렴. D1.54	
지방채	MUB	iShares National Muni Bond ETF	21,467	0.07	1.80	2.03	AUM 대표. 투자 등급 Only. D5.04		
	VTEB	Vanguard Tax-Exempt Bond ETF	11,701	0.06	1.88	1.91	MUB와 동일 지수. 수수료 상대적 저렴		
TIPs	TIP	iShares TIPS Bond ETF	26,396	0.19	1.36	1.33	AUM 대표. 높은 수수료. D8.04		
	SCHP	Schwab U.S. TIPS ETF	16,838	0.05	1.57	1.28	수수료 저렴. 고 성과. 작은 CU. D7.76		
	VTIP	Vanguard Short-Term Inflation-Protected Securities ETF	12,389	0.05	4.22	1.37	단기 TIPs. 상대적 수수료 저렴. D2.79		
공사채	AGZ	iShares Agency Bond ETF	885	0.20	-0.20	2.01	유일한 대안. 개발 은행 포함. E.D3.67		
회사채	자산유동화	CMBS	iShares CMBS ETF	609	0.25	0.83	2.81	유일한 대안. 고 수수료/고 배당. D5.22	
	하이일드 /뱅크론	HYG	iShares iBoxx USD High Yield Corporate Bond ETF	23,223	0.49	1.73	4.64	AUM 대표. 광역 커버. D3.12	
		JNK	SPDR Bloomberg Barclays High Yield Bond ETF	10,912	0.40	1.84	4.90	유동성 풍부. 배당/수수료 우위. D3.40	
		SHYG	iShares 0-5 Year High Yield Corporate Bond ETF	4,665	0.30	1.87	5.04	단기형 HYG. 배당/수수료 개선. D2.06	
		BKLN	Invesco Senior Loan ETF	6,086	0.65	1.54	3.32	뱅크론 전문. 비용/배당 불리. 만기 4.88	
		USHY	iShares Broad USD High Yield Corporate Bond ETF	7,437	0.15	2.10	5.24	고 분산. 비용/성과/배당 우수. D3.59	
		HYLB	Xtrackers USD High Yield Corporate Bond ETF	6,896	0.15	1.82	4.95	고 분산. 비용/성과/배당 우수. D3.15	
	투자등급	LQD	iShares iBoxx USD Investment Grade Corporate Bond ETF	39,946	0.14	1.02	2.64	장기. AUM/성과/배당 대표. D9.41	
		VCIT	Vanguard Intermediate-Term Corporate Bond ETF	42,968	0.05	1.71	2.70	중기. 배당/성과/비용 우수. D6.46	
		VCSH	Vanguard Short-Term Corporate Bond ETF	37,928	0.05	1.97	2.04	단기. 비용 우수. D2.82	
		IGSB	iShares Short-Term Corporate Bond ETF	24,800	0.06	1.98	2.15	단기. 상대적 배당/성과 우수. D2.74	
	전환사채	CWB	SPDR Bloomberg Barclays Convertible Securities ETF	6,700	0.40	4.34	2.22	AUM 대표. 미국 대형 CB 편입	
		ICVT	iShares Convertible Bond ETF	1,663	0.20	4.57	3.73	수수료 상대적 저렴. 중/소형 CB 포함	
	우선주	PFF	iShares Preferred and Income Securities ETF	18,884	0.46	2.32	4.66	AUM/배당 수위. 비용 저렴	
		PGX	Invesco Preferred ETF	6,832	0.52	2.02	4.93	최소 B3 등급 이상. 매월 재조정	
		VRP	Invesco Variable Rate Preferred ETF	1,569	0.50	2.47	4.21	가변/변동 금리 중심	
		PGF	Invesco Financial Preferred ETF	1,838	0.61	1.93	4.84	금융업 중심. 성과 우수	
		PSK	SPDR Wells Fargo Preferred Stock ETF	1,416	0.45	1.79	5.12	금융업 비중 축소. 비용 저렴. 배당 우수	

주: 분류는 ETF.com 기준. 통계 데이터는 Bloomberg 기준. 데이터는 '21.4.8 기준. E.R은 수수료(Expense ratio), S.R은 샤프 비율(Sharpe ratio)이며 직전 1년 기준 자료: 미래에셋증권 리서치센터

Compliance Notice

- 당사는 자료 작성일 현재 조사분석 대상법인과 관련하여 특별한 이해관계가 없음을 확인합니다.
- 당사는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 조사분석 대상법인의 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었음을 확인합니다.

본 조사분석자료는 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목 선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 조사분석자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료의 지적재산권은 당사에 있으므로 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.