

Global ETF Portfolio

원유 ETF와 신재생 에너지 ETF

원유 ETF와 원유 섹터 ETF: USO, DBO, USL vs. XLE, IEZ, AMLP

- 원유 ETF는 크게 '원유 선물 ETF'와 '원유 섹터 ETF'로 분류. 전자는 원유 선물, 후자는 원유 관련 기업으로 구성. 원유 선물 ETF는 유가 등락에 대한 민감도가 높지만 선물 커브가 가파른 우 상향일 경우에는 막대한 롤-링 비용 발생하므로 장기 보유할수록 불리. 원유 섹터 ETF는 상대적으로 유가 민감도 낮지만 설령 유가가 하락해도 낙 폭은 제한적

- USO는 AUM과 유동성 최대. 최근월물만 롤-링하므로 유가 등락에 민감하지만 그만큼 롤-링 비용도 많아. '민감도 유지+롤-링 비용 감소'를 위해 최적화 기법을 동원한 것이 DBO. 원월물을 롤-링하는 것이 특징. USL은 연속된 12개 월물을 같은 비중으로 보유. 롤-링 비용 감소 효과 크지만 그만큼 유가 민감도 낮아. 단기-USO, 장기-USL, 불확실하면 DBO

- 원유의 미드 & 다운 스트림(정제, 운송, 저장)에 투자하려면 XLE. 업 스트림(채굴)이 중요하다면 IEZ가 맞춤. 전자는 미국 에너지 섹터의 대형주를 대부분 포함하는 반면, 후자는 중소형주로 구성. 따라서, 원유 섹터를 완벽하게 커버하려면 'XLE+IEZ'를 섞어야 함. AMLP는 MLP로만 구성된 ETF. 특성상 자본 차익 보다는 배당 투자 용도. 유가 민감도 역시 낮은 편

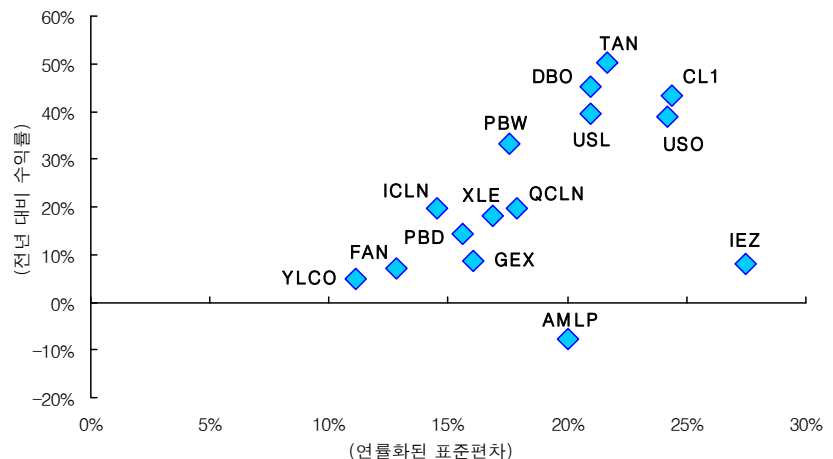
신재생 에너지 ETF: PBW, PBD, QCLN, GEX, YLCO, TAN, FAN

- '종합 신재생 에너지 ETF'와 '특화 ETF'로 분류. 전자는 태양열부터 바이오 연료까지 다양한 발전 유형을 모두 포함. 후자는 태양 에너지에 특화된 TAN과 풍력 에너지에 집중하는 FAN 등 2가지분. 신재생 에너지 전문 기업(pure-player)의 수는 아직까지 부족하므로 이것만으로는 다양한 포트폴리오 구성 곤란. 대부분 발전 설비나 전력 설비 업체를 포함

- 종합 ETF들은 신재생 에너지의 비중, 여타 세부 섹터 비중에 따라 다른 성격. '신재생 에너지 설비/서비스' 비중은 'TAN(68.5%) > PBW(42.5%) > ICLN(39.8%) > GEX(31.4%)'. ICLN은 발전 설비(34.5%), QCLN은 반도체(32.8%), GEX는 전력 설비(24.4%), YLCO는 독립 발전(39.5%). PBW는 높은 신재생 에너지 순도, PBD는 극단적인 분산 투자가 특징

- YLCO는 일드코(YieldCo)로 구성된 점이 특징. 이는 원유 쪽의 AMLP와 닮았는데 중/소형 독립 발전업체들로 구성. 수익의 대부분을 배당하므로 안정적인 배당 수익이 장점. TAN은 태양 에너지와 관련된 모든 기술 업체 및 설비 업체를 포함. 점차 확산되고 있는 분산형 발전에 대응 가능. FAN은 풍력 전문 ETF로서 TAN에 비하면 상대적으로 발전 설비에 편중

원유 ETF와 신재생 에너지 ETF의 수익과 위험



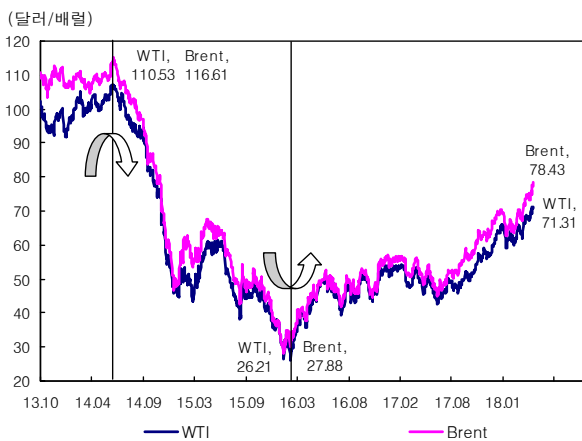
원유 ETF와 신재생 에너지 ETF

1. 원유 ETF

(1) 국제 유가 동향과 전망: 타이트한 수급과 중동 불안정 탓에 추가 상승할 것

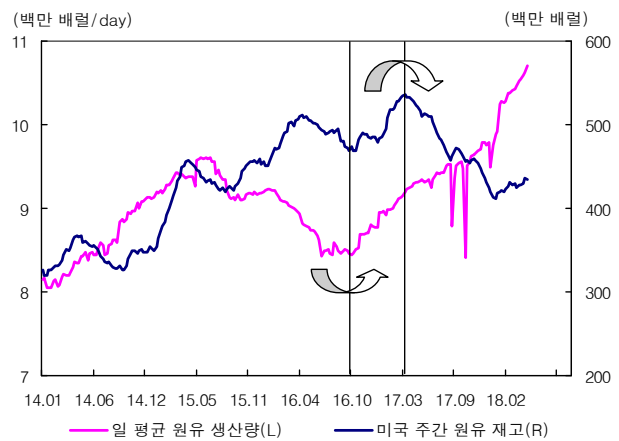
- WTI는 지난 해 6월 후반부터 상승 국면 시작. 올해 1월말에 잠시 하락했지만 이내 반등했으며 5/10일에는 최고 71.36달러 기록하며 3년래 신고가 경신. 동 기간의 상승 폭은 +67.8%
- 상승 배경은 근본적으로 수급이 양호했기 때문. 글로벌 경기 여건은 원유 수요에 우호적이었으며 OPEC은 감산을 지속. 미국의 4월 둘째 주 가솔린 수요는 '986만 배럴/day'로 주간 기준 사상 최대치, 중국의 4월 원유 수입량은 920만 배럴/day로 월간 기준 사상 최대치
- 물론, 유가 상승에 따라 셰일 오일을 중심으로 미국의 산유량이 늘었지만 2015년 이후 유전 관련 CAPEX 감소, OPEC의 감산에다 베네수엘라 등의 생산 감소까지 겹쳐 늘어난 수요 감당 못해. 때문에 비수기였음에도 불구하고 원유 재고 증가 속도는 극히 완만한 편
- 여기에다 시리아에 대한 미국의 미사일 공격(4/5일), 미국의 이란 핵 협정 탈퇴(5/8일) 및 이스라엘-이란의 국지전 발발(5/10일) 등 중동 지역의 지정학적 리스크 고조 역시 유가 상승에 기여. 수요는 늘었지만 중동 지역의 신규 유전 개발 투자는 부진할 수 밖에
- 국제 유가는 당분간 추가 상승할 전망. 세계 경기는 확장 국면 후반이므로 당장 수요가 급감할 가능성은 희박. 쿠웨이트 석유 장관의 발언에 따르면 오는 6월 OPEC 회의에서 감산 연장 합의 가능성 높아. 물론, 고 유가 상태 지속된다면 미국 산유량 계속 늘겠지만 한계 있을 것
- 미국의 산유량은 유가 상승에 맞춰 5개월 연속 증가. 2월 중순 이후 주춤했던 시추기 수도 다시 증가. 3월의 일 평균 생산량은 전년 대비 120만 배럴 증가. 특히, 60달러 상회하자 셰일 오일 생산량 급증했는데 이는 OPEC과 러시아 연합의 감산 폭을 상회하는 규모
- 그러나, 송유관 설비 부족한 데다, 금리 인상에 따른 비용 증가로 증설도 어려워 증가 폭은 제한적일 것. 미국 원유 생산량의 1/3을 차지하는 페르미안 분지 송유관이 한계에 도달해 생산량 늘수록 운송비 증가. 확장 공사는 2019년 중반 완공 예정. 유정 드릴에 사용되는 모래 비용의 증가 탓에 셰일 오일 생산 단가도 52달러/배럴로 전년 동기 대비 +2달러 인상

WTI, 저점 대비 +172% 상승



자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

유가 상승하자 생산 급증. 단, 재고는 뒤이어 감소 반전



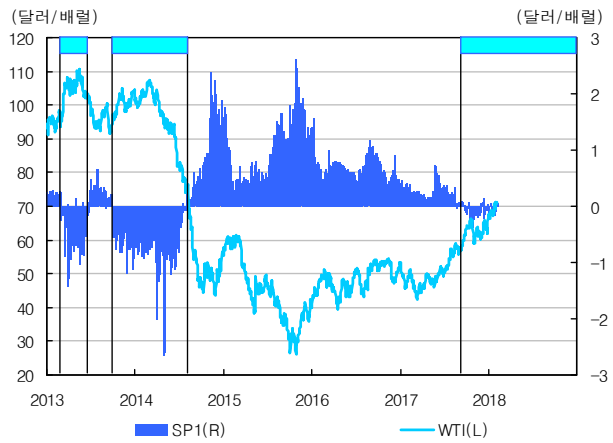
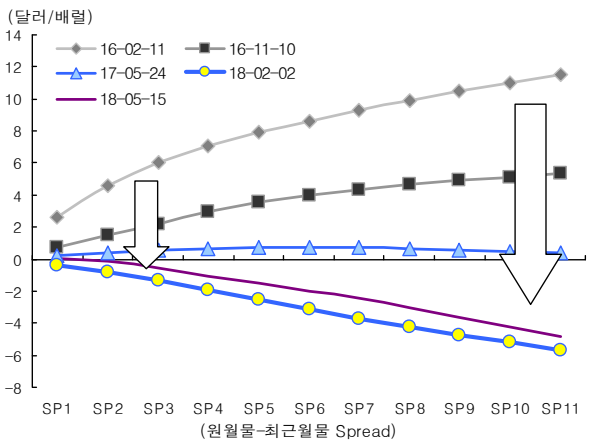
주: 미국 주간 원유 재고에는 전략 비축유 제외
자료: EIA, Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

- 미국 산유량 증가 불구, 재고 증가 속도는 극히 완만했는데 이는 그만큼 글로벌 원유 수요 늘었다는 증거. 과거에는 계절적으로 연초 누적된 재고가 5월부터 성수기로 접어들면서 빠르게 소진되는 편. 현 상황이 지속된다면 과거 3년간에 비해 낮은 재고 수준으로 성수기 시작. 수요가 예전과 같다면 재고는 더 빠르고 더 큰 폭으로 감소할 것이므로 유가 상승에 기여할 것
- 한편, 미국의 이란 핵 협정 탈퇴 영향은 이미 유가에 반영된 상태지만 향후 전개 방향에 따라 추가 반영될 수도. 현재 이는 이스라엘-이란의 국지전으로 연결된 상태. 미사일이나 공습에 머물러 있지만 전면전으로 확대될 가능성도 배제할 수 없어
- 시리아 내 미국과 러시아의 대리전은 시리아 내 이스라엘과 이란의 대리전으로 확대. 미국의 이란 핵 협정 탈퇴는 유럽의 지지를 얻지 못해 더 이상 확산되지는 않겠지만 이란이 개입된 이상, 실질적인 공급 제한 요인으로 작용 가능. 지정학적 위기는 더욱 커졌기 때문에 유가 상승 부추길 것. 다만, 이것은 감산 합의에 부정적 영향 미칠 가능성도 있어 추가 확인 필요

(2) 원유 선물 ETF vs. 원유 기업 ETF: 어느 쪽이 언제 유리한가?

- 원유 관련 ETF에는 크게 ① 원유 선물을 통해 직접 투자하는 것과 ② 원유 관련 기업들로 구성된 것 등 2가지. 직접 투자 쪽은 유종(WTI, Brent)의 비중 또는 월물(최근월물, 차근월물)의 비중 등이 중요하며, 간접 투자 쪽은 구성 종목들의 특성에 의존
- 일반적으로 원유 (선물) ETF에 투자하는 것은 국제 유가에 직접 노출되는 효과를 가짐. 유가 방향 예측에 성공한다면 막대한 수익이 가능하지만 실패한다면 손실이 급증할 수도. 한편, 원유 ETF는 원유 선물을 연속 롤-링(rolling)하는 방식으로 운용
- 이때 원유 선물의 기간 구조가 우 상향하는 구조라면 롤-링을 반복할수록 손실 누적. 때문에 장기적으로 원유 ETF의 가격은 원유 선물의 가격 상승 폭을 따르지 못하게 됨. 물론, 우 하향하는 구조라면 반대로 원유 ETF의 수익이 원유 선물을 상회할 수도
- 기간 구조가 우 하향하는 경우는 편의 수익(convenience yield)가 보유 비용(금리 비용+저장 비용)을 상회할 때 발생. 일반적으로 원유 재고가 부족할수록 편의 수익이 높아짐. 심할 경우에는 선물 가격이 현물보다 낮아지는 백워드이션 현상 관측
- 한편, WTI에 비해서 Brent는 다소간 가격 수준과 변동성이 높은 편. 따라서, Brent 비중이 높을수록 원유 ETF의 가격 변화도 커질 수 있음

원유 선물의 기간 구조는 지난 해 7월부터 '우 하향' 반전 **과거 경험상 Backwardation은 조금 더 지속될 수도**

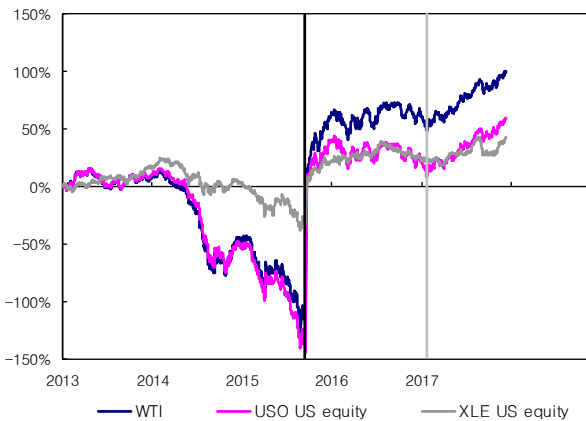


주: SP1은 차근월물-최근월물의 spread
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

주: 최근월물의 basis는 거의 0.0달러. 때문에 SP < 0은 곧 Backwardation 의미
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

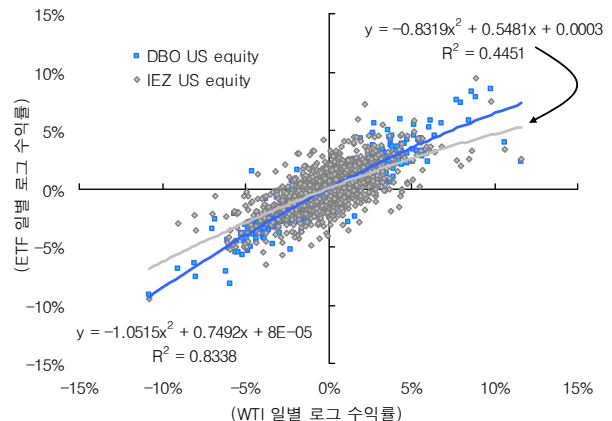
- 또한, 원유 선물 최근월물은 차근월물에 비해 가격의 민감도가 높은 편. 최근월물 구성 비중이 높을수록 원유 ETF 가격은 특정 호재에 대해 크게 반응. 만일 해당 호재가 일시적이고 불확실하다면 차근월물 가격은 거의 반응 안 할 수도
- 다만, 최근월물 비중이 높을수록 롤-링 손실이 높아지므로 장기 보유에는 부적합. 특히, 이 현상은 기간 구조가 가파르게 상승하다가 원월물로 갈수록 완만해지는 경우에 심해져. 때문에 장기 보유에는 상대적으로 원월물 비중이 많은 것이 유리(strip hedge 방식)
- 현재 원유 선물의 기간 구조는 우 하향 기울기. 차근월물이나 원월물은 모두 백워드이션 상태. 이는 재고 부족이 그만큼 심하다는 뜻. 이 현상이 유지된다면 최근월물 비중이 높은 것을 장기간 보유하는 것이 유리함
- 제 1 스프레드(차근월-최근월)는 1/3일부터 ‘-’ 반전. 최근까지 92일간 일 평균 -0.098달러. 과거에도 2013년 6/20~10/10일까지 79일간 -0.485달러, 2014년 1/21~11/13일까지 208일간 -0.705달러. 때문에 현재 역조 현상은 심하지도 오래되지도 않은 상태
- 한편, 원유 관련 기업 ETF는 에너지 업종 ETF와 유사. 순수 E&P 종목, 서비스 종목 및 미드 스트림 종목 등으로 구성. 이들의 구성 비중에 따라 ETF의 성과도 차별화. 유가 상승이 기업 실적에 반영되는 데는 적잖은 시차가 존재. 게다가 실제로는 수 많은 부수적 요인들 탓에 유가 상승이 기업 실적 개선으로 연결되지 않을 수도
- 때문에 원유 관련 기업 ETF는 원유 ETF에 비해 유가에 대한 민감도가 비교적 낮은 편. 2013.5월 이후, WTI에 대한 IEZ(원유 기업 ETF)의 베타(beta)는 0.546, DBO(원유 ETF)는 0.746. 그럼에도 불구하고 직접 투자에 비해 간접 투자가 유리한 점은 ① 원유 가격 불확실성 회피와 ② 배당 수익 때문
- 직접 투자는 예상과 달리 유가 반락하면 손실을 고스란히 부담해야 되지만, 간접 투자의 경우 기업의 다양한 자구책 덕분에 실적 감소 폭은 제한적. 때문에 ETF 가격의 낙 폭 역시 유가 하락 폭에 비해 적은 편. 반면, 유가 상승 국면에서는 실적 개선으로 직결되는 편이므로 ETF 가격 상승 폭은 유가 ETF의 상승 폭에 비견될 정도
- 또한, 시장 불확실성 탓에 신규 유전 개발 투자가 소극적이라면 고 유가에 따른 풍부한 현금 흐름은 배당이나 자사주 매입으로 활용 가능. AMLP는 2013.5월~2016.2월 사이 +20.6%, 이후부터 최근까지는 +17.1%의 배당 수익률을 기록

유가 ETF는 유가 상승보다 하락에 더욱 민감한 편



주: 일별 로그 수익률의 단순 누적
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

당연히 유가에 대한 민감도는 원유 ETF가 원유 기업 ETF보다 높아



주: 일별 로그 수익률
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

(3) 원유 관련 ETF 소개: 'USO, DBO, USL' vs. 'XLE, IEZ, AMLP'

- 본 자료에서는 원유 ETF 3개와 원유 섹터 ETF 3개를 소개. 원유 ETF 중에는 레버리지 ETF와 인버스 ETF의 거래가 비교적 활발한 편이지만 이번 자료에서 제외. USO, DBO 및 USL를 선정했는데 결정적인 차이는 원유 선물 구성이나 선택 방법

- USO는 최근월물을 매달 롤-링하는 것. 유가 등락에 가장 민감하게 반응하므로 단기 베팅에 적합. 그러나, 선물 커브가 우 상향 기울기일 때 장기 보유한다면 롤-링 비용 누적돼 유가 상승에도 불구하고, 오히려 막대한 손실 입을 수도

- 이러한 컨탱고 효과를 극복하기 위해 '최적화 기법'과 '스트립 헤지 기법' 등장. DBO는 차근월물이 아니라 롤-링 비용이나 롤-링 회수를 최소화하는 동시에 민감도를 유지할 수 있는 원월물로 롤-링하는 것. 이를 위해서는 선물 커브를 분석하고 최적화 기법을 통해 특정 원월물을 선정

- 그러나, 선물 커브의 과거 움직임이 미래에도 유효한 것은 아니므로 롤-링 비용을 줄이는데 한계. 따라서, 연속되는 12개 월물을 균등하게 보유함으로써 매달 롤-링 규모를 1/12로 줄이는 방법 도입. 이는 채권 선물의 '스트립 헤지' 방법과 유사. '사다리 전략(laddered)'이라 부르기도

표 1. 원유 선물 ETF와 원유 기업 ETF

티커	이름	분류	투자 포인트	비고
USO US equity	United States Oil Fund LP	선물	- 최근월물 단독 롤-링 반복. 유가 민감도 높지만 컨탱고 효과에 취약	※
DBO US equity	PowerShares DB Oil Fund	선물	- 최적화 기법으로 월물 선정해 롤-링 회수와 비용 저감	※
USL US equity	United States 12 Month Oil Fund LP	선물	- 월물 분산으로 롤-링 비용 최소화 달성. 단, 유가 민감도 역시 가장 낮은 편	※
DWT US equity	VelocityShares 3x Inverse Crude Oil ETN	X -3	- 레버리지 인버스 ETF	
SCO US equity	ProShares UltraShort Bloomberg Crude Oil	X -2	- 레버리지 인버스 ETF	
UCO US equity	ProShares Ultra Bloomberg Crude Oil	X 2	- 레버리지 ETF	
UWT US equity	VelocityShares 3x Long Crude Oil ETN	X 3	- 레버리지 ETF	
XLE US equity	Energy Select Sector SPDR Fund	섹터	- 미드+다운 스트림 중심. 대형주로 구성. 유가 등락에 둔감	※
IEZ US equity	iShares U.S. Oil Equipment & Services ETF	섹터	- 업 스트림으로 중/소형주 구성. 유가 등락에 상대적으로 민감	※
AMLP US equity	Alerian MLP ETF	섹터	- 전량 MLP 구성. 미드 스트림이므로 유가 민감도 낮지만 높은 배당이 장점	※

주: ※는 본 자료 후반에 상세 분석
자료: Bloomberg, ETF.COM, 미래에셋대우 리서치센터

표 2. ETF 기본 정보

티커	가격 (USD)	최고가 (52주)	최저가 (52주)	NAT 대비 (%)	설정액 (백만\$)	유통 주식수 (십만주)	거래량(30MA) (천주)	평균 B-ASP (%)	설정일	수수료 (%)	배당 수익률(12M) (%)
USO	14.56	14.74	8.65	-0.247	1,961.33	1,382.0	18,408	0.010	2006-04-10	0.72	-
DBO	12.64	12.75	7.40	0.051	396.70	314.0	1,934	0.010	2007-01-05	0.78	-
USL	25.50	25.74	15.45	-0.144	90.61	35.5	26	0.038	2007-12-06	0.79	-
DWT	7.09	44.68	6.84	0.733	233.39	331.6	8,541	0.010	2016-12-09	1.50	-
SCO	15.70	52.16	15.33	-0.393	168.79	108.4	1,895	0.011	2008-11-25	0.95	-
UCO	33.87	34.67	12.36	0.459	469.99	136.1	3,263	0.011	2008-11-25	0.95	-
UWT	40.63	42.11	10.01	-0.740	186.70	45.6	2,992	0.024	2016-12-09	1.50	-
XLE	77.86	79.42	61.80	0.065	19,748.20	2,504.2	15,518	0.010	1998-12-22	0.13	2.89
IEZ	39.66	40.89	29.57	-0.074	258.53	64.0	61	0.035	2006-05-05	0.43	3.16
AMLP	10.45	12.38	9.01	-0.137	10,076.80	9,629.6	15,134	0.010	2010-08-25	0.85	7.98

주: 수수료는 Bloomberg 기준. ETF.com이나 펀드 홈페이지와는 상이할 수 있음. 배당은 Gloss와 Net의 차이
자료: Bloomberg, ETF.com, ETFDB.com, 미래에셋대우 리서치센터

- 이 방법을 적용한 것이 USL. 실제로 롤-링 비용은 앞선 두 가지에 비해 가장 낮은 편. 다만, 원유 물일수록 유가 등락에 대한 민감도는 급격하게 감소. 단기 베팅에는 부적합하며 물가 상승에 대한 헤지 목적으로 장기 보유할 경우에 적합
- 원유 섹터 ETF로는 XLE, IEZ와 AMLP를 선정. 원유 산업은 크게 원유의 흐름에 따라서 업 스트림, 미드 스트림, 다운 스트림으로 구분되는데, 업 스트림은 '채굴'과 관련 중/소형주, 미드 스트림은 '정제', '운송', '저장' 관련 대형주, 다운 스트림은 '유통'과 관련된 대형주
- XLE는 미드 스트림과 다운 스트림으로 구성된 반면, IEZ는 업 스트림으로 구성. 모두 원유와 관련된 밸류 체인들이지만 원유 등락에 대한 반응은 업 스트림이 더욱 민감. 따라서, 유가 상승을 예상하고 원유 섹터를 완전히 커버하려면 XLE를 메인으로 하고 IEZ를 섞어야 함
- 한편, AMLP는 전량 MLP들로 구성된 원유 섹터 ETF. MLP들은 모두 파이프라인 업체들이므로 미드 스트림에 해당. MLP의 특성상 높은 배당 수익률이 장점

표 3. ETF의 유가 민감도와 성과 비교

티커	국제 유가		수익률					
	유가 상관계수	유가 베타	1개월	3개월	6개월	1년	2년	MDD
USO	0.963	0.945	5.89%	18.47%	27.72%	38.93%	23.91%	-29.93%
DBO	0.936	0.794	7.94%	20.27%	31.39%	45.29%	41.07%	-23.38%
USL	0.938	0.796	7.41%	20.45%	28.79%	39.65%	33.65%	-24.14%
DWT	-0.954	-2.759	-17.17%	-44.44%	-58.07%	-73.38%	-	-84.10%
SCO	-0.960	-1.830	-11.90%	-31.98%	-43.32%	-57.10%	-62.43%	-74.11%
UCO	0.961	1.850	12.12%	39.10%	60.37%	84.58%	34.19%	-55.52%
UWT	0.963	2.823	17.33%	58.40%	92.10%	121.18%	-	-63.30%
XLE	0.593	0.387	6.22%	17.71%	17.08%	18.26%	24.62%	-18.89%
IEZ	0.624	0.663	8.42%	22.46%	22.71%	7.94%	14.33%	-37.51%
AMLP	0.381	0.275	6.43%	2.34%	7.55%	-7.80%	-2.16%	-23.99%

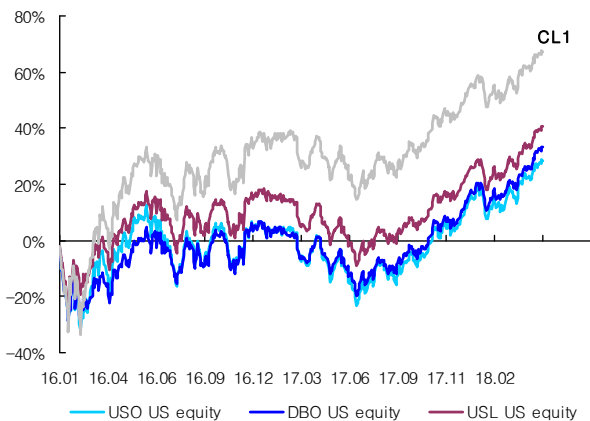
주: 1) 유가 상관계수와 베타는 일별 로그 수익률 기준

2) MDD는 'Max Draw Down'으로 2년간 관측치에서 산출

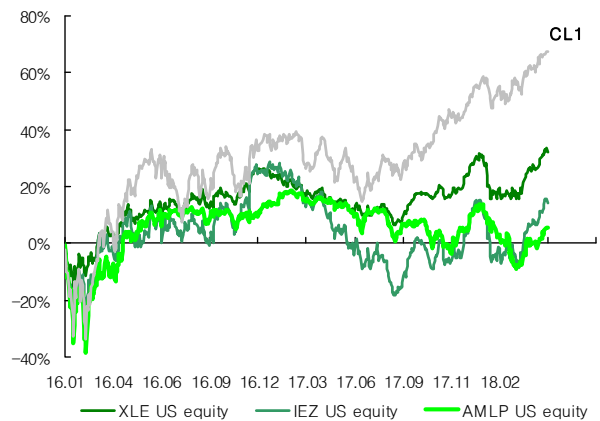
자료: Bloomberg, ETF.com, ETFDB.com, 미래에셋대우 리서치센터

장기 유가 상승에 베팅한다면 USO 보다는 USL이 유리

유가 상승이 확실할수록 IEZ, 불확실하다면 XLE, 배당은 AMLP



주: 일별 로그 수익률의 단순 누적
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터



주: 일별 로그 수익률의 단순 누적
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

2. 신재생 에너지 ETF¹

(1) 신재생 에너지 전망: 환경 문제와 발전 원가 하락으로 지속 성장 가능

- 지난 2016년, 글로벌 발전 설비 투자 증가의 55.3%는 신재생 에너지. 물론, 총 발전 설비 비중은 16.7%, 총 발전량 비중은 11.3%에 불과하지만, 공격적인 투자가 이어진다면 현재 발전 설비 및 발전량의 50%를 차지하고 있는 화석 에너지를 상당 부분 대체할 것

- 공격적 투자의 배경은 ① 환경 문제, ② 발전 원가 하락 등 2가지. 2015년 파리 기후 협약에 따라 EU, 미국 및 일본을 비롯한 195개 국가들은 2025~2030년까지 25~40%의 온실가스를 감축할 계획. 온실가스 그 자체가 인체에 유해하지만 2차적으로 기후를 변화시켜 계속 인구 밀집 지역에 누적되는 효과까지 초래

- 물론, 트럼프가 탈퇴 선언했지만 자국 내 환경 문제를 완전히 외면하지는 못할 것이므로 미국 역시 온실가스 감축 움직임은 계속될 것. 가장 확실한 온실가스 감축 방안은 화석연료 사용 절감. 물론, LNG를 사용해도 석탄보다 절반 가량 온실가스 줄일 수 있지만 보다 확실한 대안은 신재생 에너지

표 4. 글로벌 발전 설비 전망

구분	15	16	17P	18F	19F	20F	25F	30F
발전 설비 총계 (GW)	6,383	6,638	6,925	7,073	7,199	7,349	8,156	8,920
석탄	2,041	2,101	2,149	2,167	2,172	2,174	2,145	2,096
가스	1,615	1,682	1,743	1,769	1,773	1,783	1,805	1,846
원자력	343	352	359	374	383	389	423	462
수력	1,061	1,082	1,118	1,140	1,161	1,211	1,254	1,308
풍력	422	460	496	533	554	587	762	952
태양광	228	278	373	401	459	515	1,118	1,668
기타	673	683	686	690	696	690	650	589
전원 비중 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
석탄	32	32	31	31	30	30	26	23
가스	25	25	25	25	25	24	22	21
원자력	5	5	5	5	5	5	5	5
수력	17	16	16	16	16	16	15	15
풍력	7	7	7	8	8	8	9	11
태양광	4	4	5	6	6	7	14	19
기타	11	10	10	10	10	9	8	7
연평균 설비 증가 (GW)	357	255	287	149	125	151	161	153
석탄	135	60	48	18	5	2	-6	-10
가스	99	67	61	26	4	11	4	8
원자력	-33	9	7	15	10	6	7	8
수력	27	21	37	21	22	50	9	11
풍력	48	37	36	38	39	41	35	38
태양광	52	51	95	95	107	126	121	110
기타	29	10	3	4	6	-6	-8	-12

자료: IEA, 미래에셋대우 리서치센터

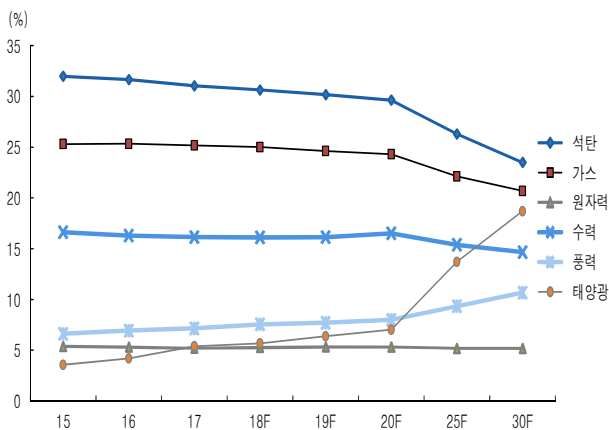
¹ 이 부분의 글/그림은 모두 다음의 보고서를 참조한 것. 류제현 외 4명, 'Clean Energy 원가 혁신, 에너지 지형을 바꾼다', Special Report, 미래에셋대우 리서치센터, 2018.4.20

- 또한, IRENA에 따르면 2017년의 글로벌 태양광 발전의 LCOE는 100달러/MWh로 2010년 대비 -73% 감소. 풍력 발전 원가 역시 -43%(해상)~-25%(육상) 하락. 동 기간 석탄/석유 등 화석 발전의 LCOE는 50~170달러/MWh. 같은 추세 이어진다면 대략 2020년까지 '그리드 패리티 (grid parity)' 지날 가능성 높아
- 이 같은 발전 원가 절감은 기술 개발과 각국 정부의 정책 변화 때문. 정부는 초기에 관련 산업 장려를 위해 고정 가격 제도(FIT)를 도입해 전력을 매수. 일종의 원가 보상 차원. 그러나, 기술 개발로 원가가 빠르게 하락하자 PPA(전력 구매 계약)와 같은 입찰제로 전환. 이는 다시 업체간 경쟁을 유발해 원가 절감을 부추기는 효과
- IRENA에 따르면 석탄 발전 설비 비중은 2016년 31%에서 2030년 23%로 감소. 대신에 풍력은 7%에서 11%로 태양광은 5%에서 19%로 늘어날 전망. 가스 및 원자력은 기저 발전 역할로서 각각 25%, 5% 내외의 비중을 유지할 것. 한편, 가스는 연료 전지로 연결될 것. 결국, 중요한 신재생 에너지 원은 태양광, 풍력과 연료 전지 등 3가지

(2) 태양광: 라틴 아메리카 중심, 분산형 위주로 성장세 이어질 것

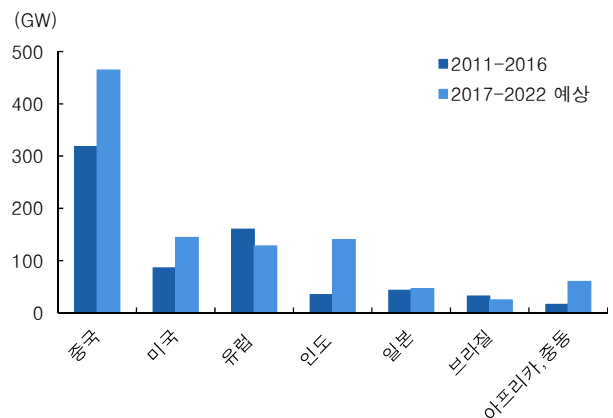
- 신흥 국가들이 대규모 태양광 발전 대열에 동참한 탓에 2017년 세계 태양광 발전 설치 규모는 95GW에 달한 것으로 추정. 장기적으로 태양광 발전 시장은 연간 100GW 이상으로 성장할 전망. 근거는 생산성 개선과 수익성 개선(변환 효율 향상을 통한 원가 절감)
- 태양광 발전의 원가 하락 배경은 기술적으로 ① 폴리실리콘 제조 원가 하락, ② 웨이퍼의 '규모의 경제' 달성 및 다이아몬드 와이어 기술 도입, ③ 태양전지 변환 효율 개선 등 3가지. 때문에 태양광 발전 원가는 2010년 35센트/kWh에서 2017년 10센트/kWh로 -71%나 급락(IRENA 기준). 때문에 정부의 보조금이 낮아졌음에도 불구하고 업체들의 수익성은 향상
- 지역 별로는 라틴 아메리카, 중동, 아프리카 등이 일조량 풍부하고 인건비 낮아 성장 가능성 가장 높은 편. 유럽은 수년간 수요 감소세였으나 터키, 네덜란드의 성장으로 수요 회복될 전망. 미국은 유틸리티 급 수요 축소 불구, 주거용/상업용 시장이 양호해 전체 수요의 감소폭은 제한적. 반면, 인도는 관세 부담 탓에, 중국은 2017년 과다 투자 때문에 당분간 수요 위축될 듯
- 라틴 아메리카의 태양광 수요는 2016년 1GW에서 2018년 4.1GW로 급증할 전망. 이 지역의 태양광 발전 가격은 지난 2~3년간 급락했으며 일부는 이미 석탄 수준에 도달. 일조량이 풍부한 사우디 역시 2018년에 3.2GW의 태양광 발전 사업자를 선정할 계획. 소프트뱅크와 2030년까지 200GW의 태양광 발전소 건립 양해 각서 체결하기도

글로벌 발전 설비 점유율 전망



자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

글로벌 신재생 에너지 국가별 투자



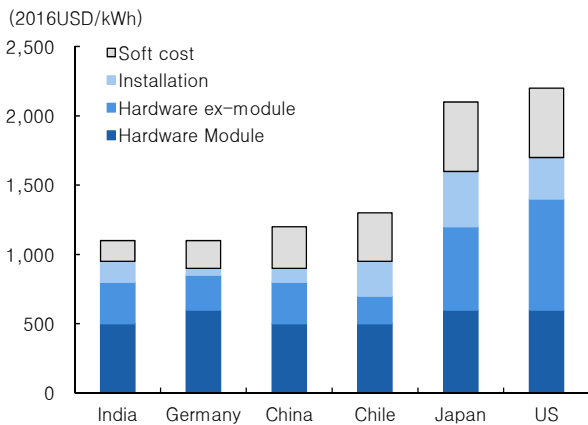
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

- 미국은 수입산 모듈에 대해 관세를 적용한 탓에 발전 원가 상승 불가피. 단, '유틸리티 급(발전소)'과 다르게 '분산형(상업용, 주거용)'은 전체 비용 중에서 모듈이 차지하는 비중이 크지 않아 전체 수요의 감소 폭은 제한적일 듯
- 인도 역시 2018년부터 수입산 모듈에 관세 부과해 일시적 시장 수요 위축 불가피. 다만, 2017년까지 누적 설치 규모는 18GW에 불과, 석탄 발전 비중은 58%에 달하고 전력망까지 불안정해 전력 문제 심각. 때문에 장기적으로는 수요 증가할 것. 모디 총리는 취임 후 2022년까지 100GW 태양광 설치 계획 밝혀. 인도의 태양광 가격은 2017년 0.037달러로 급락하기도
- 중국은 2018년부터 성장세 둔화될 듯. 재정 적자 감축 계획에 따라 2019년부터는 태양광에 대한 보조금 전면 중단 예정. 때문에 2017년에만 54GW를 설치. 다만, 2017년에 24GW나 설치되면서 태양광의 성장을 견인했던 분산형은 2018년의 정부 보조금이 정해졌고 프로젝트의 수익성이 여전히 높아서 수요가 지속될 듯

(3) 풍력: 서유럽의 해상 풍력 중심으로 성장세 지속

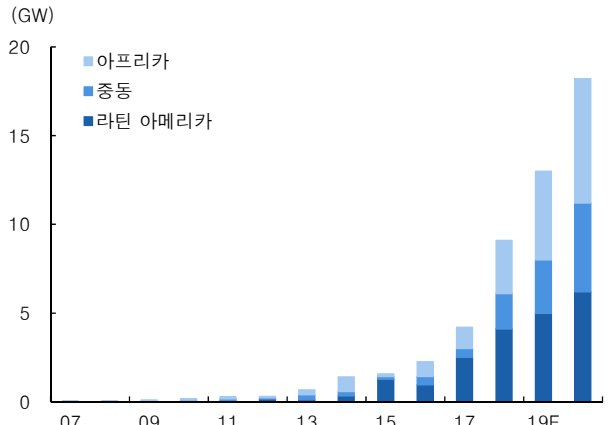
- 가장 저렴한 신재생 에너지로서 발전 용량의 대형화 및 저(低) 풍속에서 가동되는 터빈 개발 등에 따라 발전 원가 하락. 육상 발전 단가는 2017년 60달러/MWh로 2010년 대비 -25% 감소. 해상 발전 단가는 140달러/MWh로 고점 대비 -43% 감소
- 풍력 발전은 '육상'에서 '해상'으로 무게 중심 이동 중. 해상 풍력은 육상 풍력 대비 2.5배의 비용 소요. 단, 서유럽은 양호한 풍량과 육상 풍력 입지 고갈이 맞물려 해상 풍력 발달 유력. 누적 설치 용량 기준 '영국 6.8GW > 독일 5.4GW > 중국 2.8GW > 덴마크 1.2GW' 순서
- EU는 2020년까지 전체 소비 에너지의 14%를 해상 풍력 발전으로 충당할 계획. 영국은 2017년에 1.7GW의 신규 해상 풍력 단지 설치했으며 2025년까지 단계적으로 증설할 예정. 미국은 2050년까지 86GW 해상 풍력 발전 단지 건설 계획했으나 트럼프 정부의 반(反) 재생에너지 정책 탓에 당분간 투자 가능성 희박
- 미국의 신재생 에너지 시장은 2016년, 연방 생산세액공제(Production Tax Credit)가 연장되자 2년 연속 증가세. PTC가 2020년 1월부터 소멸되고 트럼프 당선 이후 연방 정부 지원이 불확실해졌기 때문에 그 전에 참여하려는 기업이 몰렸기 때문. 물론, 해가 갈수록 세액 공제 범위는 점차 줄어들지만 2019년까지는 증가세 이어질 것

주요 국가별 태양광 설치 비용 추정



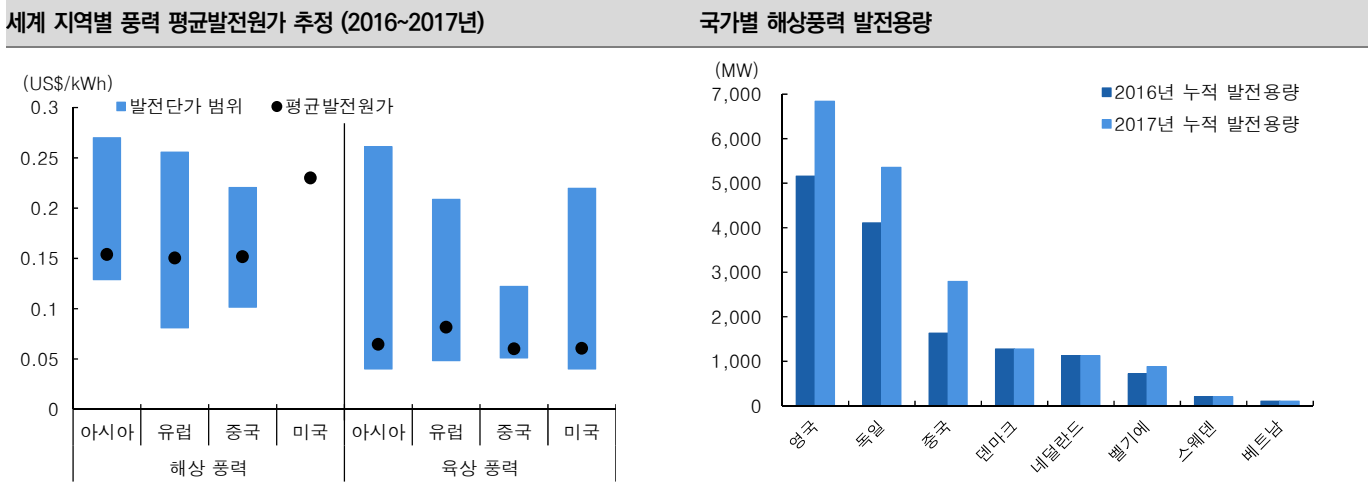
자료: IRENA, 미래에셋대우 리서치센터

라틴 아메리카, 중동, 아프리카 지역의 태양광 수요 전망



자료: 산업자료, 미래에셋대우 리서치센터

- 세계 최대 시장인 중국은 2015년까지 지방 정부의 성과 주의로 인한 무분별한 투자 유치로 초과 공급 발생. 중앙 정부와의 불협이 여전하며. 송전망과 풍력 발전 설비와의 연결 부족, 전력 공급마저 불안정해 가동이 중단되거나 전력 생산이 어려운 곳이 늘어나고 있어. 목표는 2017년 19GW, 2018년은 20GW지만 달성 가능성은 난망(難望)
- 유럽은 2017년에 독일, 영국, 프랑스의 사상 최대 투자로 전년 대비 +21% 성장. 2018년부터는 EU의 권고에 따라 경매 제도로 전환되기 때문. 따라서, 2018년에는 전년 대비 성장세 저하될 것. 특히, 독일은 2017년에만 6.6GW를 증설했기 때문에 이후 신규 투자 감소 폭이 가장 클 것. 인도 역시 2017년부터 경매 제도 도입돼 2018년에는 신규 설비 투자 둔화될 전망
- 일본은 후쿠시마 사태 이후 2012년에 신재생 에너지 육성 방안 발표. 당시 세계 최고의 보조금 정책 도입(FIT). 이후 설치가 쉬웠던 태양광은 급성장한 반면, 풍력은 더딘 성장. 10MW 이상의 풍력 발전 설치에 대해서는 4~5년이 소요되는 환경영향평가를 거쳐야 되며, 문화가 달라 해외 기업의 일본 진출도 쉽지 않았기 때문
- 그러나, 시간이 지나 인허가 완료되자 일본 풍력 발전 기업들이 투자 계획 발표 중. 미국 GE나 독일의 지멘스 역시 일본 기후에 맞는 신제품을 개발하여 진출. 일본 정부는 태양광 발전과의 비대칭적 성장과 인허가 문제 개선 위해 2017년 4월에 새로운 보조금 정책을 발표. 대형 태양광은 입찰제가 도입되는 반면, 풍력이나 수력은 여전히 보조금 지급 정책 유지



자료: IRENA, 미래에셋대우 리서치센터

자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

(4) 신재생 에너지 ETF: PBW, PBD, QCLN, GEX, YLCO, TAN, FAN

- 신재생 에너지 ETF는 7개를 소개. ICLN은 직전 자료에서 소개했기 때문에 여기서는 제외. 실제로 신재생 에너지 ETF는 상장된 수가 적어서 선택의 폭이 좁은 편. 또한, TAN, ICLN, PBW를 제외하면 절대적인 AUM과 유동성 모두 부족. 때문에 기관 투자자의 대량 매매는 곤란하며 개인 투자자에게 적합. 기관 투자자들은 TAN, ICLN, PBW에 집중할 것
- PBW, PBD, QCLN, GEX, YLCO는 종합 신재생 에너지 ETF인 반면, TAN과 FAN은 각각 태양 에너지와 풍력 에너지에 특화된 ETF. 태양 에너지에서 KWT, 풍력 쪽에서 PWND가 상장 폐지되면서 TAN과 FAN은 모두 신재생 에너지 분야에서 유일한 특화 ETF가 되었음
- 종합 신재생 에너지 ETF들은 하부 섹터 구성 비중에 따라 차별화. 배경은 신재생 에너지 기업에 대한 정의가 다르거나, 가중 방식이 다르기 때문. 특히, 상장된 신재생 에너지 기업의 수가 적어서 필연적으로 전통적인 발전 및 전력 설비 관련 기업들 다수 포함. 때문에 이들은 전체 에너지 섹터 지수(S&P Global 1200 Energy Sector Index)와 최소 +0.4 이상의 상관성을 가짐

- ‘신재생 에너지 설비 및 서비스’ 섹터 비중을 신재생 에너지에 대한 순도(純度)로 가정한다면, ‘TAN(68.5%) > PBW(42.5%) > ICLN(39.8%) > GEX(31.4%)’의 순서로 순도가 높은 편
- 여기다 나머지 하부 섹터의 비중에 따라 ETF의 특성이 달라지는데, ICLN은 발전 설비(34.5%), QCLN은 반도체(32.8%), GEX는 전력 설비(24.4%), YLCO는 독립 발전(39.5%). 그 밖에 PBW는 신재생 에너지 순도가 높은 점, PBD는 어느 쪽에도 편중되지 않았다는 점이 특징
- 한편, YLCO는 일드코(YieldCo)로 구성된 점이 특징. 이는 원유 쪽의 AMLP와 닮은 꼴인데 주로 중/소형 독립 발전업체들로 구성. 장기 전력 공급 계약에서 수익을 얻는데 대부분을 배당하기 때문에 자본 이득의 잠재력은 낮지만 안정적인 배당 수익이 가능하다는 점이 장점. 따라서, 신재생 에너지 & 배당 투자의 목적이라면 적합

표 5. 신재생 에너지 ETF의 정리/요약

티커	이름	분류1	투자 포인트	비고
ICLN US equity	iShares Global Clean Energy ETF	신재생	- 태양열부터 바이오 연료까지 모든 발전 유형 망라 - 동종 ETF와 달리 개발/활용 보다는 ‘전력 생산’에 집중	
PBW US equity	PowerShares WilderHill Clean Energy Portfolio	신재생	- 신재생 E 비중 42.5%. 초소형주 중심. 16개 하부 섹터 - 북미 비중 86%. 분산형 발전에 대응. ICLN을 보조	※
PBD US equity	Powershares Global Clean Energy Portfolio	신재생	- 종목수 109개로 동종 ETF 중 최대. 분산 투자 효과 최고 - 유럽 34%. 사실상 액티브 운용. 수수료 높고 유동성 부족	※
QCLN US equity	First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund	신재생	- 생산/공급 보다는 기술/활용에 무게. 반도체 비중 33% - 고성능/대용량 전력 관리 용품 생산하는 중/소형주 80%	※
GEX US equity	VanEck Vectors Global Alternative Energy ETF	신재생	- 전력 설비 24%. 이 부분은 전통적 에너지 업체와 공유 - 때문에 전체 에너지 섹터 지수와 높은 상관. 대형주 33%	※
YLCO US equity	Global X YieldCo Index ETF	신재생	- 전부 일드코로 구성돼 소형주 70%. 고 배당 수익률 장점 - 태양 에너지에서 풍력 에너지로 확산. 분산형 발전에 대응	※
TAN US equity	PowerShares Solar Portfolio	태양광	- 유일한 태양 에너지 ETF. AUM, 거래량 1위 - 가중치가 태양 에너지 수익 비중에 연동돼 높은 순도 유지	※
FAN US equity	First Trust Global Wind Energy ETF	풍력	- 유일한 풍력 에너지 ETF. 67%는 풍력, 33%는 발전 설비 - 분산형 보다는 발전소 가까운 편. 유럽 54% > 미국 11%	※

주: 1) ※는 본 자료 후반에 상세 분석

2) ICLN US equity에 대한 상세 분석은 4/24일 발행된 ‘박희찬, 심상범, Global ETF Portfolio: Asset Allocation St. Update, 2018.4.24’를 참조할 것

3) TAN은 1/2일 발행된 ‘심상범, Global ETF Portfolio: 2018 ETF Top 18, 2018.1.2’의 업데이트. Guggenheim이 발행했으나 Invesco가 이를 인수하면서 개명

자료: Bloomberg, ETF.COM, 미래에셋대우 리서치센터

표 6. ETF 기본 정보

티커	가격 (USD)	최고가 (52주)	최저가 (52주)	NAT 대비 (%)	설정액 (백만\$)	유통 주식수 (십만주)	거래량(30MA) (천주)	평균 B-ASP (%)	설정일	수수료 (%)	배당 수익률(12M) (%)
ICLN	10.02	10.08	8.31	0.201	189.48	190.0	99	0.019	2008-06-25	0.47	2.32
PBW	26.71	27.16	20.35	-0.318	127.42	47.2	17	0.112	2005-03-03	0.70	1.14
PBD	13.00	13.78	11.53	-0.197	59.31	45.3	7	0.295	2007-06-13	0.75	1.78
QCLN	20.27	21.73	17.14	0.121	96.83	47.5	14	0.044	2007-02-14	0.60	0.40
GEX	62.57	64.75	57.00	0.194	93.14	14.8	3	0.381	2007-05-09	0.62	1.23
YLCO	11.78	12.89	11.36	-0.108	20.62	17.5	5	0.095	2015-05-28	0.65	3.68
TAN	26.72	27.07	18.03	0.602	428.51	160.1	161	0.026	2008-04-15	0.70	1.67
FAN	14.04	14.12	12.41	0.253	91.90	65.5	45	0.021	2008-06-18	0.60	2.40

주: 수수료는 Bloomberg 기준. ETF.com이나 펀드 홈페이지와는 상이할 수 있음

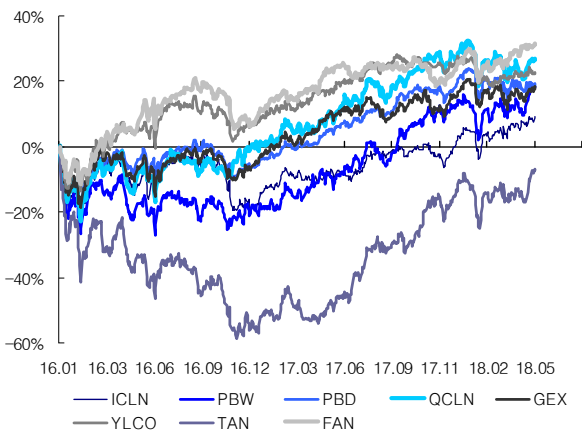
자료: Bloomberg, ETF.com, ETFDB.com, 미래에셋대우 리서치센터

표 7. ETF의 특성과 성과 비교

티커	국제 유가		수익률					
	유가 상관계수	유가 베타	1개월	3개월	6개월	1년	2년	MDD
ICLN	0.242	0.141	2.35%	5.47%	12.84%	19.81%	24.90%	-18.46%
PBW	0.259	0.189	4.70%	6.61%	7.50%	33.36%	46.26%	-12.86%
PBD	0.223	0.127	0.37%	-1.92%	2.54%	14.18%	28.76%	-10.97%
QCLN	0.210	0.147	2.37%	0.00%	-2.26%	19.67%	46.33%	-13.18%
GEX	0.266	0.161	0.84%	0.53%	6.33%	8.66%	30.73%	-11.81%
YLCO	0.235	0.112	0.41%	2.26%	-1.91%	4.96%	20.06%	-13.17%
TAN	0.266	0.219	5.61%	6.67%	8.94%	50.37%	32.88%	-22.94%
FAN	0.197	0.100	2.12%	7.32%	12.84%	7.21%	30.31%	-14.40%

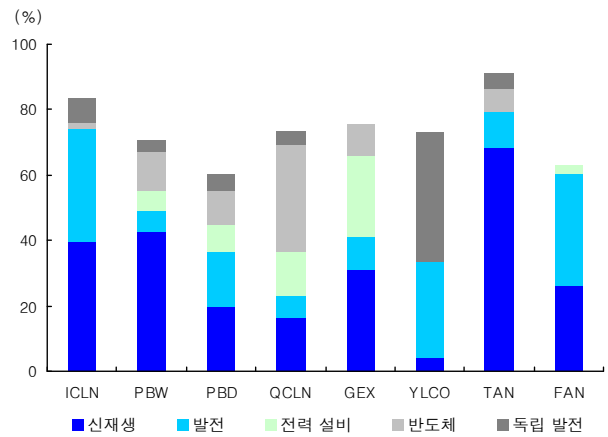
주: 1) 유가 상관계수와 베타는 일별 로그 수익률 기준
 2) MDD는 'Max Draw Down'으로 2년간 관측치에서 산출
 자료: Bloomberg, ETF.com, ETFDB.com, 미래에셋대우 리서치센터

종합 신재생 ETF들은 대체로 동행. 가장 변동성이 큰 것은 TAN



주: 일별 로그 수익률의 단순 누적
 자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

신재생 비중은 'TAN > PBW > ICLN > GEX'의 순서



주: 분류 기준은 ETF.com 참조
 자료: ETF.com, 미래에셋대우 리서치센터

Global ETF Portfolio

Crude Oil: Commodity & Equity

(USO US) United States Oil Fund LP

최대 원유 ETF. 최근월물로 구성돼 유가 민감도 높지만 컨탱고에 취약해 단기 베팅용

(DBO US) PowerShares DB Oil Fund

최적 원월물을 이용해 롤-링 비용 절감. 단, 효과 크지 않으며 유가에 대한 민감도 희생

(USL US) United States 12 Month Oil Fund LP

12개 원유 근월물에 균등 분산 투자해 컨탱고 비용 절감. 인플레이 헤지 등 장기 보유에 적합

(XLE US) Energy Select Sector SPDR Fund

미국 원유 관련 섹터의 대표 ETF. 유가 민감도는 0.4. 단, 미드+다운 스트림에 편중

(IEZ US) iShares U.S. Oil Equipment & Services ETF

업 스트림 섹터 ETF. 유가 민감도 0.66. 미드/다운 스트림 ETF와 섞으면 분산 효과 극대화

(AML P US) Alerian MLP ETF

법인형 ETF로 MLP 함유율 65% 달성. 유가 민감도는 낮지만 배당 수익률 높아

Asset Class	Commodity
Category	Energy
Sub category	Crude Oil
발행사	USCF
주 거래소	NYSE
기초지수	CL1

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	14.56
최고가(52주)	14.74
최저가(52주)	8.65
NAV 대비(%)	-0.247
설정액(백만달러)	1,961.33
유통 주식수(십만주)	1,382.00
거래량(천주)(30MA)	18,408.00
평균 B-A SP(%)	0.010
기관 비중(%)	59.87
설정일	2006.04.10
수수료(%)	0.72(0.76)
12M 배당 수익률(%)	-
Rolling Strategy	Front Month
Oil Correlation	0.963
구성 종목 수	30

보유 종목(05/22) 비중(%)

WTI Crude Futures Jul18	50.567
US DOLLAR	2.991
Fidelity Invest Money Market	2.006
B 0 05/24/18	1.880
B 0 07/26/18	1.875
B 0 08/16/18	1.872
B 0 08/23/18	1.872
B 0 08/30/18	1.871
B 0 09/13/18	1.869
B 0 10/04/18	1.867

(USO US) United States Oil Fund LP

최대 원유 ETF. 최근월물로 구성돼 유가 민감도 높지만 컨탱고에 취약해 단기 베팅용

- 설정 규모 및 유동성이 가장 큰 원유 ETF. 원유 현물은 투자 불가능하므로 여타 원유 ETP들처럼 선물을 이용해 원유 가격을 추적. NYMEX에 상장된 WTI '최근월물'로 구성. 잔존 만기 2주 이하에서는 '차근월물'로 교체. 이 선물은 매달 만기가 도래하므로 매달 롤-오버 발생. 이 방법은 특히 현물 가격의 단기 움직임에 민감. 때문에 단기적으로 유가 급등 예상된다면 최적(最適) 대안
- 대신에 '컨탱고 상태'에서 롤-링을 반복하면 손실 누적. 2016.1/4일~2018.2/7일에 선물 가격(CL1)은 +68% 오른 반면, USO는 +12.7%에 그쳐. 2년간 1.4%의 운용 수수료를 감안해도 추적 오차 -54% 달해. 다만, 선물의 기간 구조가 우 하향(backwardation)되면 롤-링 '비용'이 롤-링 '수익'으로 전환되므로 장기 보유도 가능. 2018.2/8일~5/22일의 추적 오차는 +0.97%p로 반전
- 다만, 이 현상은 유가가 꾸준히 상승했을 때만 나타나므로 고점 근접 가능성에 주의. 또한, 원유 ETF는 여타 상품 ETF에 비해 컨탱고 효과 커서 'ETN'이나 '레버리지' 투자 주의. 인플레이 헤지 용도로 장기 베팅하려면 DBO나 USLI가 적합. 2016.11/17일 상장된 OILB도 같은 구조지만 AUM이 87.89백만불에 불과. USO는 'commodities pool' 구조여서 '평가 수익'에 대해 과세됨

수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
United States Oil Fund LP[USO]	21.23	18.47	27.72	38.93	23.91	-29.93
DBIQ Optimum Yield Crude Oil Index TR[DBO]	24.40	19.83	32.18	46.64	43.99	-22.96
S&P Oil & Gas Exploration & Production ETF[XOP]	16.09	30.75	24.62	22.30	27.17	-32.59
KODEX WTI원유선물(H)[261220KR]	21.50	18.25	28.11	39.85	-	-25.83

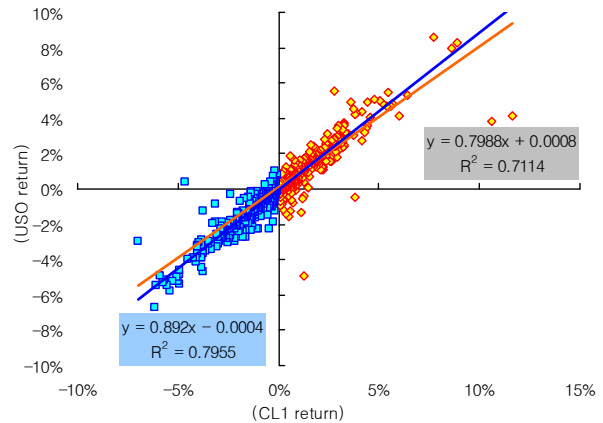
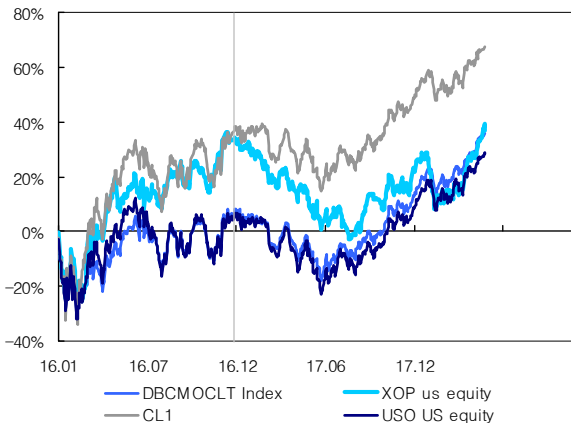
주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준. 261220KR의 MDD는 '16.12.27 이후

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
United States Oil Fund LP[USO]	CL1	-0.0333	0.9272	0.9626	-0.0789	28.3
	SGES	-0.0148	1.2773	0.7007	-0.0018	
DBIQ Optimum Yield Crude Oil Index TR[DBO]	DBLCDBCT	-0.0140	1.7721	0.9323	.0266	26.1

주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 DBLCDBCT Index는 'DBIQ Optimum Yield Diversified Commodity Index Total Return'

유가 등락에 가장 민감하지만 추적 오차는 2년간 최대 -41% 달해

USO: 유가에 대한 상승 베타는 0.799, 하락 베타는 0.892



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

주: WTI 일별 상승 또는 하락에 대한 반응을 구분하여 베타를 측정된 것
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Commodity
Category	Energy
Sub category	Crude Oil
발행사	Invesco
주 거래소	NYSE
기초지수	DBCMOCLE

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	12.64
최고가(52주)	12.75
최저가(52주)	7.40
NAV 대비(%)	0.051
설정액(백만달러)	396.70
유통 주식수(십만주)	314.00
거래량(천주)(30MA)	1,934.00
평균 B-A SP(%)	0.010
기관 비중(%)	63.73
설정일	2007.01.05
수수료(%)	0.78
12M 배당 수익률(%)	-
Rolling Strategy	Optimized
Oil Correlation	0.936
구성 종목 수	8

보유 종목(05/22) 비중(%)

WTI Crude Futures Mar19	50.009
B 0 08/30/18	20.552
B 0 06/07/18	14.099
B 0 07/05/18	6.663
B 0 08/02/18	3.640
Premier U.S. Gov. Money	2.906
B 0 11/08/18	1.497
PowerShares Treasury Collateral	0.634
-	-
-	-

(DBO US) PowerShares DB Oil Fund

최적 원유를 이용해 롤-링 비용 절감. 단, 효과 크지 않으며 유가에 대한 민감도 희생

- 투자 목적으로 원유에 접근하려면 반드시 선물을 이용해야 함. 현물과 달리 선물은 만기가 존재하므로 장기간 운용을 위해서는 롤-링(rolling)이 필수. 이때 선물의 커브(기간 구조)가 우 하향 기울기(down sloping)라면 롤-링을 반복할수록 수익이 쌓이지만(roll-yield), 반대 경우(up sloping)에는 롤-링 비용(rolling-cost)이 누적돼 펀드의 수익은 실제 유가의 움직임을 따르지 못할 수도

- 이러한 '컨탱고 효과'를 가급적 회피하기 위해 DBO는 차근월물이 아니라 13개의 연속 원유물 중에서 1개를 선택. 이것은 ① 기본적으로 롤-링 회수를 줄이고 ② 단위 롤-링 비용을 최소화하는 월물로서, 선물 기간 구조에 최적화 기법(optimizer)을 적용하여 선정. 다만, 컨탱고 비용 절감 효과는 USO 대비 2년간 3%에 그쳤으며, 유가에 대한 베타는 0.81로 USO(0.93)보다 낮았음

- 따라서, 단기 베타이면 여전히 USO가 유리, 장기 베타이면 USL이 유리. 다만, 기간을 특정할 수 없을 경우에만 DBO가 적합. USO와는 비교할 수 없지만 USL보다는 AUM이나 유동성이 충분한 편. 다만, 기관 비중이 64%에 달하므로 대량 매매에 따른 충격 가능성도 배제 못해. USO와 마찬가지로 'commodities pool' 구조이므로 과세는 'K-1'. 이때 세율은 60/40이 혼합된 형태

수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
PowerShares DB Oil Fund[DBO]	24.53	20.27	31.39	45.29	41.07	-23.38
12 Month Light Sweet Crude Oil[NRGSCL12]	18.47	18.18	24.41	36.18	40.93	-22.51
iShares U.S. Oil & Gas Exploration & Production ETF[IEO]	16.76	25.10	26.69	30.37	37.83	-25.61
KODEX WTI원유선물(H)[261220KR]	21.50	18.25	28.11	39.85	-	-25.83

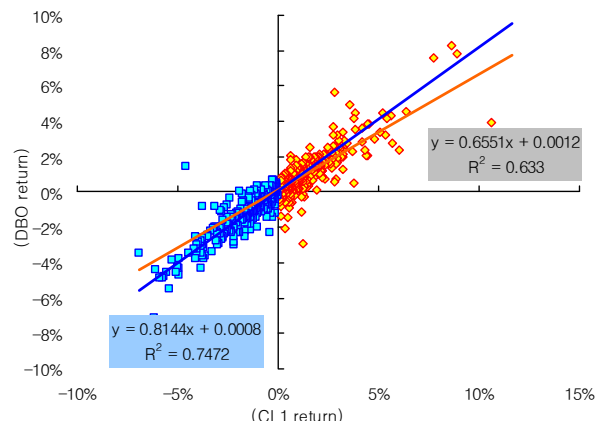
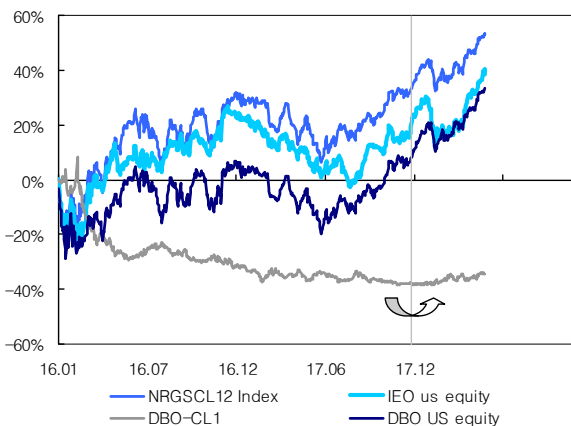
주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준. 261220KR의 MDD는 '16.12.27 이후

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
PowerShares DB Oil Fund[DBO]	CL1	.0023	0.8064	.9480	-.0222	25.0
	SGES	.0174	1.1336	.7041	.0209	
S&P GSCI Crude Oil Index[SPGSCLTR]	DBLCDBCT	-.0484	1.9574	.9205	-.0017	29.2

주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 SGES Index는 'S&P Global 1200 Energy Sector Index', CL1은 원유 선물 최근월물 연속

유가가 저점 대비 +36.4% 상승하자 '-추적 오차 감소 반전

DBO: 유가에 대한 상승 베타는 0.655, 하락 베타는 0.814



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

주: WTI 일별 상승 또는 하락에 대한 반응을 구분하여 베타를 측정된 것
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Commodity
Category	Energy
Sub category	Crude Oil
발행사	USCF
주 거래소	NYSE
기초지수	12 L/S Crude Oil

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	25.50
최고가(52주)	25.74
최저가(52주)	15.45
NAV 대비(%)	-0.144
설정액(백만달러)	90.61
유통 주식수(십만주)	35.50
거래량(천주)(30MA)	26.00
평균 B-A SP(%)	0.038
기관 비중(%)	10.05
설정일	2007.12.06
수수료(%)	0.79
12M 배당 수익률(%)	-
Rolling Strategy	Laddered
Oil Correlation	0.938
구성 종목 수	41

보유 종목(05/22) 비중(%)

Fidelity Invest Money Market	11.031
WTI Crude Futures Jul18	8.681
WTI Crude Futures Aug18	8.580
WTI Crude Futures Oct18	8.540
WTI Crude Futures Sep18	8.526
WTI Crude Futures Nov18	8.401
WTI Crude Futures Jan19	8.362
WTI Crude Futures Dec18	8.344
WTI Crude Futures Feb19	8.218
WTI Crude Futures Apr19	8.159

(USL US) United States 12 Month Oil Fund LP

12개 원유 근월물에 균등 분산 투자해 컨탱고 비용 절감. 인플레이 헤지 등 장기 보유에 적합

- 상품 ETF를 전문으로 하는 'USCF'사(社)가 발행한 원유 ETF 중 하나. 동사가 발행한 USO는 세계 최대 규모의 원유 ETF. 이에 비해 USL의 AUM과 유동성은 극히 초라하지만 펀드 구성 방법에서 대안이 될 수도. USO는 최근월물 원유 선물에 집중하지만 USL는 연속된 12개 근월물들을 균등하게 보유(equal weighted). 이는 채권 선물 헤지 방법 중 스트립(strip)과 유사한 형태
- 컨탱고 상태(우 상향의 선물 커브)에서의 롤-링(rolling)은 '싼 것을 매도하고 비싼 것을 매수'하는 것. 또한, 원유 선물은 매달 만기 도래. 따라서, 최근월물을 반복적으로 롤-링한다면 막대한 비용 감수해야 함. 그러나, 12개 연속 월물을 균등하게 보유하면 이 비용은 '이론상' 1/12로 감소. 단, 실제로 2016년 1월 이후 2년간 USO의 컨탱고 비용은 최대 -55.4%, USL는 최대 -43.6%
- 이 같은 이론과 실제의 차이는 비용만 줄어드는 것이 아니라 유가 상승에 대한 민감도 역시 줄어든다. 12개 근월물의 평균 가격을 추종하는 셈이므로 유가 등락에 대한 베타는 USO(0.93)보다 훨씬 낮은 0.79에 불과. 따라서, 단기/중기 상승 베타에는 부적합. 인플레이션 헤지(hedge)와 같은 장기 보유 용도로 바람직. 한편, 유동성이 부족하므로 대형 기관 보다는 개인에게 적합

수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
United States 12 Month Oil Fund LP[USL]	21.89	20.45	28.79	39.65	33.65	-24.14
Solactive Crude Oil Front Month Rolling Futures[SOLCCLER]	20.51	17.46	27.97	38.79	24.35	-29.33
PowerShares Dynamic Energy Exploration & Production[PXE]	16.31	31.18	23.31	32.12	36.41	-27.08
TIGER 원유선물Enhanced(H)[130680KR]	20.97	17.71	27.58	26.96	19.32	-23.96

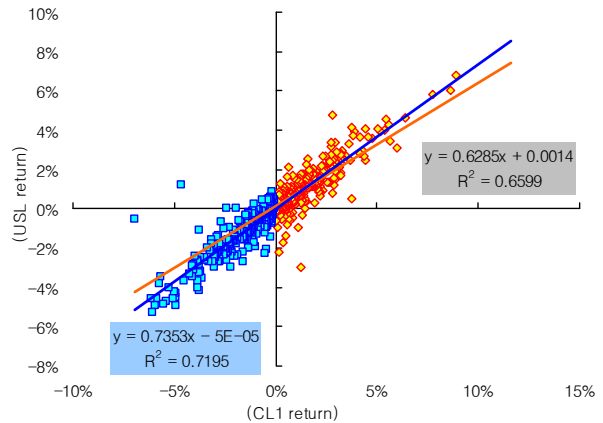
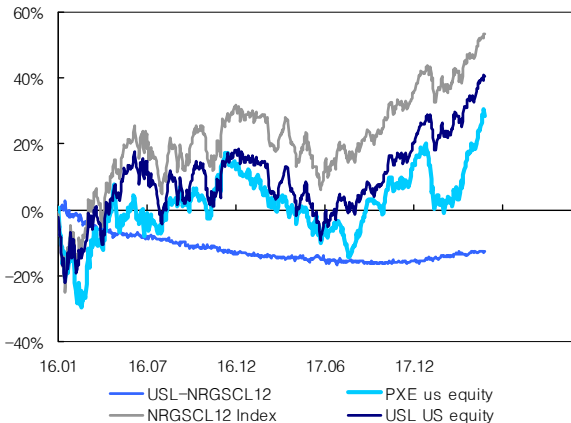
주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준. 261220KR의 MDD는 '16.12.27 이후

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
United States 12 Month Oil Fund LP[USL]	CL1	-0.0069	0.7880	.9476	-0.0388	24.4
	SGES	.0072	1.1216	.7127	.0117	
Bloomberg WTI Crude Oil Subindex TR[BCOMCLTR]	DBLDCBCT	-0.0438	1.9454	.9237	.0021	28.9

주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 DBLDCBCT Index는 'DBIQ Optimum Yield Diversified Commodity Index Total Return'

Strip 헤지로 컨탱고 비용 줄였지만 추적 오차 여전히 최대 -16.8%

USL: 유가에 대한 상승 베타는 0.629, 하락 베타는 0.735



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

주: WTI 일별 상승 또는 하락에 대한 반응을 구분하여 베타를 측정된 것
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Equity
Category	Energy
Sub category	Crude Oil
발행사	SPDR
주 거래소	NYSE
기초지수	IXETR

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	77.86
최고가(52주)	79.42
최저가(52주)	61.80
NAV 대비(%)	0.065
설정액(백만달러)	19,748.20
유통 주식수(십만주)	2,504.24
거래량(천주)(30MA)	15,518.00
평균 B-A SP(%)	0.010
기관 비중(%)	72.62
설정일	1998.12.22
수수료(%)	0.13
12M 배당 수익률(%)	2.887
P/B(5/22)(H.P)	2.09
P/E FY1(5/22)(H.P)	20.32
구성 종목 수	31

보유 종목(05/22) 비중(%)

Exxon Mobil Corp	22.003
Chevron Corp	16.750
Schlumberger Ltd	7.038
ConocoPhillips	5.006
EOG Resources Inc	4.836
Occidental Petroleum Corp	4.523
Valero Energy Corp	3.643
Phillips 66	3.513
Halliburton Co	3.271
Marathon Petroleum Corp	2.578

(XLE US) Energy Select Sector SPDR Fund

미국 원유 관련 섹터의 대표 ETF. 유가 민감도는 0.4. 단, 미드+다운 스트림에 편중

- 기초지수는 S&P500에 포함된 미국 에너지 기업들로 구성. 특히, '미드 스트림(원유 정제)'과 '다운 스트림(유통)'에 50.9%나 편중. 이들은 모두 초 대형주. 여기다 비중은 시가 총액 가중식. 때문에 사실상 '섹터 대표 ETF'나 마찬가지. VDE(미드+다운 45.9%), IYE(47.4%), FENY(46%) 등도 XLE와 거의 유사한 구조를 가지고 있지만 설정 잔고와 유동성 측면에서는 비교 불가

- 유가 등락에 대한 반응(beta)는 +0.4로 대략 원유 ETF들의 절반에 불과. 단, 원유 ETF는 경험 상 유가 상승에 비해 하락에 더욱 민감한 반면(USO 기준, up-side beta +0.798, down-side beta +0.892), XLE는 다소나마 유가 상승에 상대적으로 민감(up-side beta +0.399, down-side beta +0.389). 다만, 소수의 대형 원유 정제 및 유통 업체들에 편중된 점은 장점이자 단점

- 만일 대형주+중소형주 조합을 원한다면 'XLE+PSCE', 정제+채굴 조합이라면 'XLE+RYE'. 시장 전체가 아니라 플러스 알파만을 원한다면 'FXN'. PSCE는 원유 탐사/생산 비중 43.1%, 관련 서비스 36.8%. 이들은 모두 중소형주. RYE는 업 스트림(탐사 및 생산) 비중 48.7%로 미드+다운 스트림의 19.8%보다 높아. FXN은 계량 모형으로 종목 선정하고 가중치도 시가 총액과 상이

수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
Energy Select Sector SPDR Fund[XLE]	8.51	17.71	17.08	18.26	24.62	-18.89
Dow Jones U.S. Select Oil Equipment & Services Index[IEZ]	11.03	22.57	23.01	7.91	14.77	-37.69
SPDR S&P Oil & Gas Equipment & Services ETF[XES]	8.41	23.72	20.74	6.26	8.00	-45.22
KBSTAR 미국S&P원유생산기업(합성 H)[219390KR]	16.03	27.49	24.37	22.73	26.43	-34.78

주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준

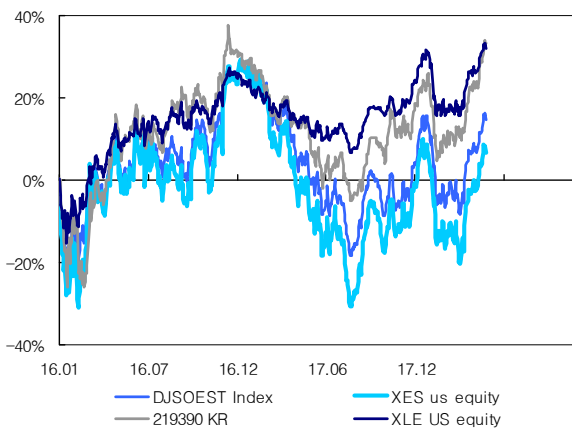
통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
Energy Select Sector SPDR Fund[XLE]	CL1	.0111	0.3985	.6686	-.0278	17.5
	SGES	-.0040	1.0633	.9425	-.0032	
S&P Energy Select Sector Index[XLE]	M2WDSEPI	-.0246	1.0484	.9189	-.0487	17.7

주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio

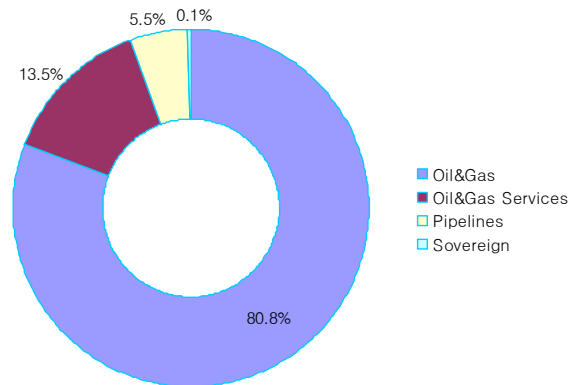
2) BM의 M2WDSEPI Index는 'MSCI ACWI Select Energy Producers IMI'

원유 ETF에 비해 원유 섹터 ETF는 유가 하락에 둔감한 편

원유 섹터의 기본 특성상 대형 원유 정제 및 유통 기업 편중 불가피



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터



주: 산업 구성 비중, Bloomberg 기준
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Equity
Category	Energy
Sub category	Crude Oil
발행사	BlackRock
주 거래소	NYSE
기초지수	DJSOEST

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	39.66
최고가(52주)	40.89
최저가(52주)	29.57
NAV 대비(%)	-0.074
설정액(백만달러)	258.53
유통 주식수(십만주)	64.00
거래량(천주)(30MA)	61.00
평균 B-A SP(%)	0.035
기관 비중(%)	36.59
설정일	2006.05.05
수수료(%)	0.43(0.44)
12M 배당 수익률(%)	3.158
P/B(5/22)(H.P)	1.20
P/E(5/22)(H.P)	37.12
구성 종목 수	35

보유 종목(05/22) 비중(%)

Schlumberger Ltd	14.883
Halliburton Co	10.049
National Oilwell Varco Inc	5.693
Baker Hughes a GE Co	5.544
TechnipFMC PLC	5.329
Helmerich & Payne Inc	3.682
Transocean Ltd	3.594
McDermott International Inc	3.336
Core Laboratories NV	3.157
Patterson-UTI Energy Inc	3.048

(IEZ US) iShares U.S. Oil Equipment & Services ETF

업 스트림 섹터 ETF. 유가 민감도 0.66. 미드/다운 스트림 ETF와 섞으면 분산 효과 극대화

- 육상/해상 원유 플랫폼에 장비를 공급하거나 서비스하는 기업들(비중 66.9%) 및 굴착(drilling) 업체(19.4%)에 집중한 반면, 정제/운송/유통 산업들을 배제한 ETF. 여기에 해당되는 종목들은 대부분 중/소형주. 기초지수는 시가 총액 가중식. 다만, 이 영역에서도 기업들간의 시가 총액 편차가 워낙 커서 구성 비중 상위 10개가 전체 비중의 2/3을 차지. 즉, 소수 기업에 편중 심한 편

- 사실상 '업 스트림'에 해당하는데 산업 특성상 유가 등락에 대한 민감도는 미드 스트림이나 다운 스트림보다 높음. 미드+다운 스트림인 XLE 베타는 +0.398, IEZ는 +0.664. 즉, '원유 ETF'에 가장 근접한 '원유 섹터 ETF'. 따라서, 단기적인 유가 상승이 예상되나 불확실할 때 원유 ETF 대안으로 적합. 또한, XLE+IEZ 조합하면 '미드+다운+업 스트림'으로 분산 투자 효과 제고 가능

- 만일 특정 종목에 대한 과중(Schlumberger 비중 15%)이 마음에 걸린다면 XES가 대안. 원유 장비/서비스 58.2%, 굴착 업체 26.2%로 IEZ와 비슷하지만 균등 가중 방식(equal weighted)에다 IEZ보다 다소 많은 39개 종목들로 구성돼 특정 종목의 최대 비중은 4%를 넘지 않아. IEZ 운용 수수료는 유사 ETF들보다 높지만 지수 대비 괴리차 적어 실제 보유 비용은 오히려 낮은 편

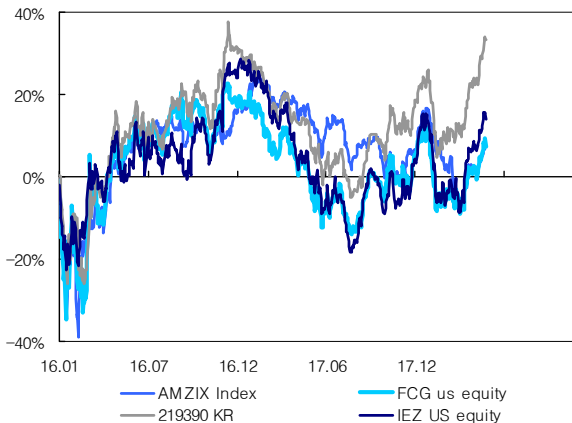
수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
iShares U.S. Oil Equipment & Services ETF[IEZ]	10.77	22.46	22.71	7.94	14.33	-37.51
Alerian MLP Infrastructure Index[AMLPI]	0.77	2.48	7.87	-8.98	-0.37	-27.00
First Trust Natural Gas ETF[FCG]	2.51	15.78	8.92	3.03	0.83	-30.60
KBSTAR 미국S&P원유생산기업(합성 H)[219390KR]	16.03	27.49	24.37	22.73	26.43	-34.78

주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
iShares U.S. Oil Equipment & Services ETF[IEZ]	CL1	-.0278	0.6641	.6845	-.0384	28.5
Dow Jones U.S. Select Oil Equipment & Services Index[IEZ]	M2WDSEPI	-.0768	1.5501	.8366	-.0356	28.7

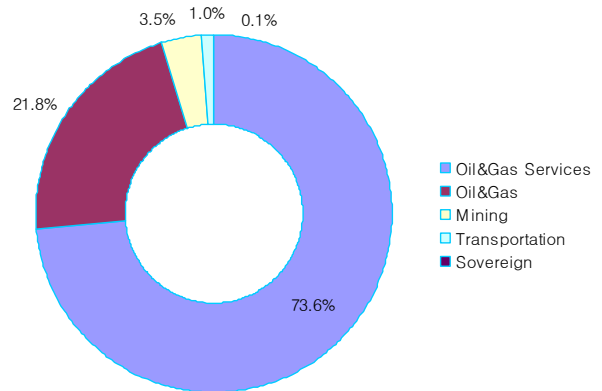
주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 M2WDSEPI Index는 'MSCI ACWI Select Energy Producers IMI'

미드/다운 스트림에 비해 업 스트림은 유가 등락에 민감한 편



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

원유 생산 업체에 장비 공급하는 중소형 종목들로 구성



주: 산업 구성 비중, Bloomberg 기준
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Equity
Category	Energy
Sub category	Crude Oil
발행사	ALPS
주 거래소	NYSE
기초지수	AMZIX

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	10.45
최고가(52주)	12.38
최저가(52주)	9.01
NAV 대비(%)	-0.137
설정액(백만달러)	10,076.80
유통 주식수(십만주)	9,629.62
거래량(천주)(30MA)	15,134.00
평균 B-A SP(%)	0.010
기관 비중(%)	48.06
설정일	2010.08.25
수수료(%)	0.85
12M 배당 수익률(%)	7.975
P/B(ETF.com)	1.47
P/E(ETF.com)	17.06
구성 종목 수	26

보유 종목(05/22) 비중(%)

Magellan Midstream Partners LP	10.775
Enterprise Products Partners LP	10.690
Energy Transfer Partners LP	10.209
MPLX LP	8.755
Plains All American Pipeline LP	8.696
Williams Partners LP	8.641
Buckeye Partners LP	4.572
Western Gas Partners LP	4.325
Andeavor Logistics LP	3.286
DCP Midstream LP	3.01

(AMLP US) Alerian MLP ETF

법인형 ETF로 MLP 함유율 65% 달성. 유가 민감도는 낮지만 배당 수익률 높아

- MLP(Master Limited Partnership)는? 미국 내 셰일 가스의 미드 스트림에 투자하는 합자회사의 일종. 세법 상 운송, 저장 등의 관련 활동에서 얻는 매출 비중 90% 이상. EBITDA 비중 50%를 넘어야 MLP로 허가됨. 장점은 연방 및 주 단위 법인세 면제. 단, 현금 흐름의 상당 부분을 분기 배당으로 지급해야 하며, 이를 지급 받은 MLP의 주주들이 배당 소득세를 납부해야 함

- AMLP는 25개의 에너지 인프라 MLP들로 구성된 ETF. 기초지수는 시가 총액 가중식. 법률에 따라 ETF의 MLP 편입 한도는 25%(1940 Act). 때문에 AMLP는 MLP의 보유 비중을 늘리기 위해서 일반적인 펀드가 아니라 ‘일반적인 기업(C-corporation)’의 형태를 가짐. 단, 때문에 법인세가 부과돼 기초지수(Alerian MLP Infrastructure Index)를 완전히 따르지 못하는 단점 있어

- 기초지수에 대한 AMLP의 베타는 대략 0.65. 이는 NAV에서 연간 35%의 법인세가 차감된 까닭. 그럼에도 불구하고, MLP 비중이 최대 25%에 불과한 일반 펀드에 비하면 여전히 에너지 인프라에 대한 노출은 월등. 다만, 인프라에 국한돼 유가 베타는 0.255로 낮은 편. AUM과 유동성은 동종 ETF들 중에서 압도적이며, 여타 ETP들과 달리 배당 소득세가 이연되는 점도 매력적

수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
Alerian MLP ETF[AMLP]	0.77	2.34	7.55	-7.80	-2.16	-23.99
S&P Energy Select Sector Index[XLE]	9.40	18.23	18.18	19.70	25.97	-18.91
VanEck Vectors Oil Services ETF[OIH]	11.21	21.88	23.92	6.39	10.99	-37.85
KBSTAR 미국S&P원유생산기업(합성 H)[219390KR]	16.03	27.49	24.37	22.73	26.43	-34.78

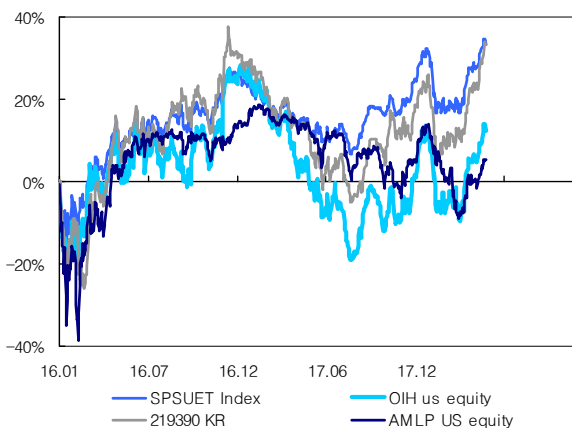
주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
Alerian MLP ETF[AMLP]	CL1	-.0252	0.2555	.4289	-.0510	17.5
Alerian MLP Infrastructure Index[AMLP]	M2WDSEPI	-.0561	0.8232	.6621	-.0739	19.2

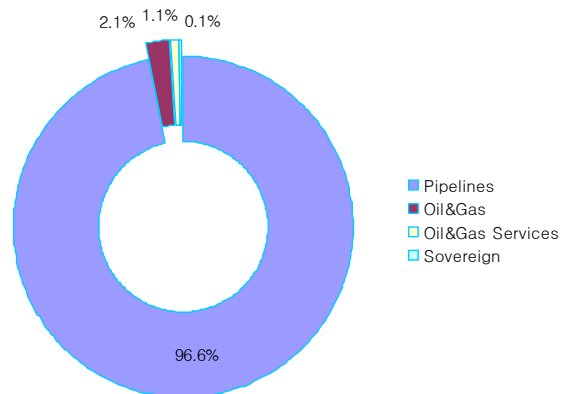
주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 SGES Index는 'S&P Global 1200 Energy Sector Index', CL1은 원유 선물 최근월물 연속

AMLP 부진 배경은 FERC가 운용 수수료 인하를 지시했기 때문

전 종목 MLP로 구성(25개). MLP의 대부분은 파이프 라인(97%)



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터



주: 산업 구성 비중. Bloomberg 기준
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Global ETF Portfolio

Global Renewable/Clean Energy

(PBW US) PowerShares WilderHill Clean Energy Portfolio

순도 높은 청정 에너지 ETF. 절반 이상은 초 소형주. 세부 섹터 16 개에 달할 만큼 광범위

(PBD US) Powershares Global Clean Energy Portfolio

순도를 낮추고 분산 투자 효과 극대화한 신재생 에너지 ETF. 사실상 액티브 운용

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

청정 에너지의 생산/공급 보다는 기술 개발과 활용에 무게 중심. 반도체 비중 33%

(GEX US) VanEck Vectors Global Alternative Energy ETF

전력 설비 비중이 상대적으로 높은 청정 에너지 ETF. 미국의 대형주에 편중

(YLCO US) Global X YieldCo Index ETF

미국의 일드코 중심으로 구성돼 배당 수익률 높은 편. 분산형 전력 생산에 대응하는 펀드

(TAN US) PowerShares Solar Portfolio

유일한 태양 에너지 ETF. AUM 과 유동성 1 위. 단점은 잦은 재조정과 기초자산 유동성 부족

(FAN US) First Trust Global Wind Energy ETF

유일한 풍력 에너지 ETF. 유럽의 풍력 발전에 무게 중심

Asset Class	Equity
Category	Energy
Sub category	Renewable
발행사	Invesco
주 거래소	NYSE
기초지수	ECO

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	26.71
최고가(52주)	27.16
최저가(52주)	20.35
NAV 대비(%)	-0.318
설정액(백만달러)	127.42
유통 주식수(십만주)	47.18
거래량(천주)(30MA)	17.00
평균 B-A SP(%)	0.112
기관 비중(%)	21.90
설정일	2005.03.03
수수료(%)	0.70
12M 배당 수익률(%)	1.138
P/B(3/31)(H.P)	1.76
P/E(3/31)(H.P)	147.86
구성 종목 수	39

보유 종목(05/22) 비중(%)

Daqo New Energy Corp	4.115
Renewable Energy Group Inc	3.666
TPI Composites Inc	3.598
SunPower Corp	3.568
SolarEdge Technologies Inc	3.516
MYR Group Inc	3.480
Sunrun Inc	3.457
Hexcel Corp	3.329
Plug Power Inc	3.240
Cree Inc	3.205

(PBW US) PowerShares WilderHill Clean Energy Portfolio

순도 높은 청정 에너지 ETF. 절반 이상은 초 소형주. 세부 섹터 16개에 달할 만큼 광범위

- 특이한 구성의 청정 에너지 관련 ETF. 이 분야의 대표 ETF인 ICLN은 신재생 에너지 설비 및 서비스 비중 38.6%, 전력 발전 34.5%인 반면, PBW는 각각 42.5%, 6.47%. 즉, 신재생 에너지의 순도(純度)가 상대적으로 높은 편. 게다가 청정 에너지와 조금(?)이라도 관련이 있다고 인식되는 주변 기업들까지 포함(ex. 헬스케어). ICLN의 세부 섹터는 9개, PBW는 16개(ETF.com)

- 지수 위원회에서 종목을 선정하며, 구성 비중은 수정된 균등 가중 방식(세부 섹터 별 차등)을 적용. 이처럼 독특한 구조 탓에 대형주(5%) 보다는 초 소형주(57%) 비중이 높으며, 북미 비중이 86%로 ICLN(32%)보다 높아. 단, 특정 종목에 대한 편중을 막기 위해 보유 한도는 4%로 제한. 그럼에도 불구하고 직전 2년간 ICLN에 대한 일별 수익률 상관계수는 +0.695로 높은 편

- 신 재생 에너지 생산이 점차 '발전소'에서 '분산형'으로 확산된 까닭에 2016.11/22일 이후 성과(일별 로그 수익률 누적)는 PBW +40.3%, ICLN +28.5%. 동 기간 표준편차는 각각 18%, 14.3%. 한편, 소형 종목들을 다수 포함한 탓에 대여 수수료 수익도 12개월 기준으로 대략 3%에 달해. 분산 투자 차원에서 ICLN에 집중하는 것 보다는 PBW를 곁들이는 것이 유리

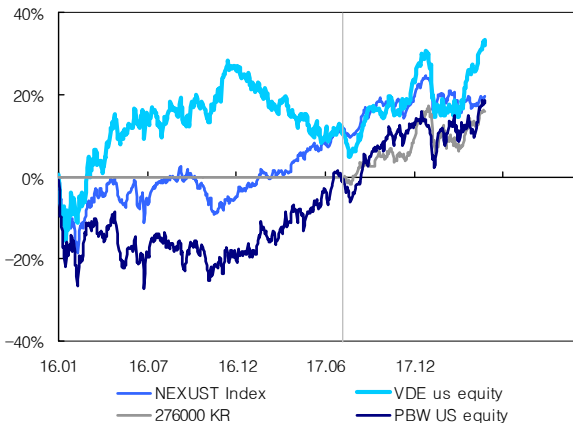
수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
PowerShares WilderHill Clean Energy Portfolio[PBW]	5.52	6.61	7.50	33.36	46.26	-12.86
Wilderhill New Energy Global Innovation Index(Net)[PBD]	-0.47	-0.77	1.13	15.33	29.49	-10.99
Vanguard Energy ETF[VDE]	9.23	18.60	17.97	18.25	23.42	-20.87
TIGER 글로벌자원생산기업(합성 H)[276000KR]	6.83	6.21	13.07	-	-	-11.13

주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준. 276000KR의 MDD는 '17.8.1 이후

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
PowerShares WilderHill Clean Energy Portfolio[PBW]	CL1	.0592	0.1978	.3084	-.0035	18.8
WilderHill Clean Energy Index[PBW]	GALPLRWN	.0279	0.9583	.5815	.0269	18.5

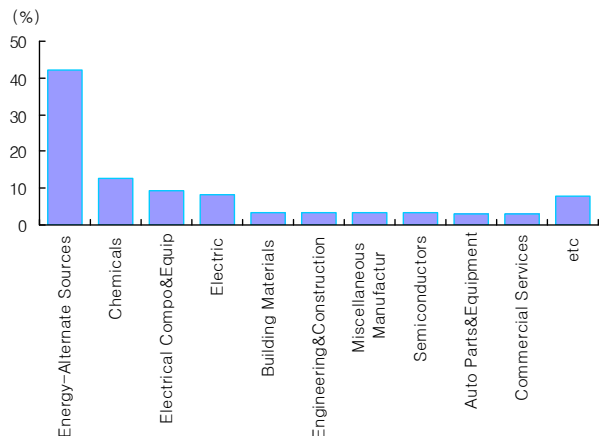
주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 GALPLRWN Index는 'ECPI Global Renewable Energy Liquid NTR'

2017.6월 이후에는 원유 섹터와 신재생 에너지의 동행 관찰되기도



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

FAN, TAN 제외하면 신재생 에너지 순도 가장 높은 ETF



주: 산업 구성 비중 상위 10개. Etc는 나머지 합계
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Equity
Category	Energy
Sub category	Renewable
발행사	Invesco
주 거래소	NYSE
기초지수	NEXUST

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	13.00
최고가(52주)	13.78
최저가(52주)	11.53
NAV 대비(%)	-0.197
설정액(백만달러)	59.31
유통 주식수(십만주)	45.25
거래량(천주)(30MA)	7.00
평균 B-A SP(%)	0.295
기관 비중(%)	18.64
설정일	2007.06.13
수수료(%)	0.75
12M 배당 수익률(%)	1.784
P/B(3/31)(H.P)	1.64
P/E(3/31)(H.P)	30.62
구성 종목 수	109

보유 종목(05/22) 비중(%)

Nordex SE	1.962
China Longyuan Power Group	1.957
Kingspan Group PLC	1.880
Nibe Industrier AB	1.817
Huaneng Renewables Corp	1.794
Cree Inc	1.747
Meidensha Corp	1.651
Orsted A/S	1.624
TransAlta Renewables Inc	1.610
EDP Renovaveis SA	1.605

(PBD US) Powershares Global Clean Energy Portfolio

순도를 낮추고 분산 투자 효과 극대화한 신재생 에너지 ETF. 사실상 액티브 운용

- 특징은 첫째, 신 재생 에너지 관련 ETF 중에서 ‘분산 투자 효과’가 가장 높은 ETF. 에너지의 발전, 보존, 효율성 개선 및 기술 개발 관련 기업들을 모두 망라. 이 분야 ETF들의 ‘신재생 에너지 설비/서비스’ 비중은 평균 30% 이상이지만 PBD는 19.7%에 불과. 또한, 태양열, 풍력, 연료 전지 등을 골고루 포함하며 특정 발전 유형에 대한 편중 없음. 구성 종목 수도 109개에 달해

- 여기다 의도적으로 구성 종목의 절반을 미국 이외에서 선정. 실제로 북미(29%) 보다는 유럽(34%) 비중이 높아. 본격적인 ‘글로벌’ 청정 에너지 ETF. 게다가 균등 가중(equal weighted) 및 5% 캡(cap)을 통해서 특정 종목에 대한 과도한 집중 역시 방지. 둘째 특징은 사실상 액티브 펀드에 가깝다는 점. 구성 종목은 지수 위원회가 주관적인 잠재 성장성 전망을 기반으로 선정

- 첫째 단점은 동종 ETF들에 비해 수수료가 다소간 비싸다는 점. 이는 액티브 운용에 가깝기 때문. 다만, 월등한 분산 투자 효과 감안하면 수수료 아깝지 않아. 둘째 단점은 설정 규모와 거래량이 극히 부족하다는 점. 때문에 기관 보다는 개인 투자자에게 적합. 다만, 이미 10년간의 트랙 레코드가 쌓여있기 때문에 펀드의 안정성과 신뢰성은 높은 편

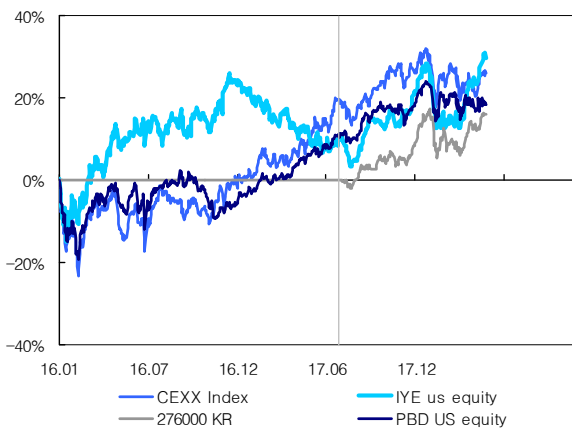
수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
Powershares Global Clean Energy Portfolio(PBD)	-1.10	-1.92	2.54	14.18	28.76	-10.97
NASDAQ Clean Edge Green Energy Index(QCLN)	0.04	1.02	-2.19	19.65	45.58	-13.21
iShares U.S. Energy ETF[IYE]	8.89	18.45	17.63	17.97	21.76	-20.13
TIGER 글로벌자원생산기업(합성 H)[276000KR]	6.83	6.21	13.07	-	-	-11.13

주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준. 276000KR의 MDD는 '17.8.1 이후

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
Powershares Global Clean Energy Portfolio(PBD)	CL1	.0376	0.1538	.2996	-.0176	15.1
Wilderhill New Energy Global Innovation Index(Net)[PBD]	GALPLRWN	.0149	0.7117	.5396	.0007	11.4
Wilderhill New Energy Global Innovation Index(Net)[PBD]	SGES	.0336	0.3934	.5374	.0076	11.4

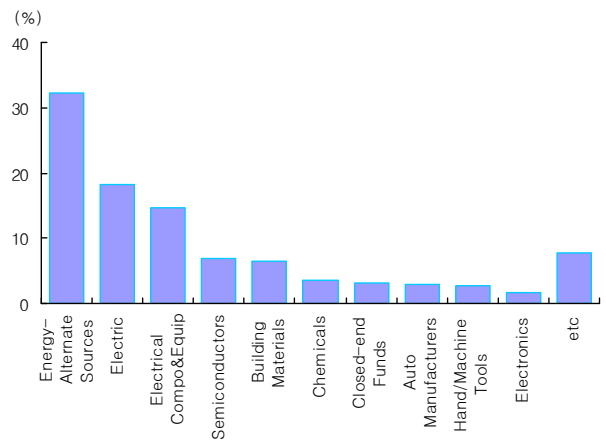
주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 SGES Index는 'S&P Global 1200 Energy Sector Index'

PBD는 잘 분산된 대신에 수익성/변동성 모두 낮은 편



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

신재생 에너지 20% 미만이지만 관련 지수 상관계수는 +0.54를 유지



주: 산업 구성 비중 상위 10개. Etc는 나머지 합계
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Equity
Category	Energy
Sub category	Renewable
발행사	First Trust
주 거래소	NASDAQ
기초지수	CELS

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	20.27
최고가(52주)	21.73
최저가(52주)	17.14
NAV 대비(%)	0.121
설정액(백만달러)	96.83
유통 주식수(십만주)	47.50
거래량(천주)(30MA)	14.00
평균 B-A SP(%)	0.044
기관 비중(%)	12.14
설정일	2007.02.14
수수료(%)	0.60
12M 배당 수익률(%)	0.403
P/B(4/30)(H.P)	2.5
P/CF(4/30)(H.P)	16.94
구성 종목 수	38

보유 종목(05/22) 비중(%)

Albemarle Corp	8.150
ON Semiconductor Corp	7.839
Microsemi Corp	7.194
First Solar Inc	6.610
Tesla Inc	6.522
Cree Inc	4.570
Hexcel Corp	4.207
Integrated Device Technology	4.158
Littelfuse Inc	4.080
EnerSys	3.395

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

청정 에너지의 생산/공급 보다는 관련 기술 개발과 활용에 무게 중심. 반도체 비중 33%

- 추종 지수는 주로 미국에 상장된(97%) 청정 에너지 관련 기업들로 구성. 특징은 종목 선정 기준. 제조업자, 개발자, 배급자 또는 설치업자로서 4가지 하부 섹터 중 하나에 포함. ① 어드밴스드 머티리얼(청정 에너지를 가능케 하거나, 석유 제품 수요를 줄일 수 있는), ② 에너지 인텔리전스(스마트 그리드), ③ 에너지 저장/보존(하이브리드 배터리), ④ 재생 발전기(태양열, 풍력, 지열 등)

- 신재생 에너지의 '생산/공급' 보다는 '기술 개발 및 활용'에 무게. 하부 섹터 비중은 반도체가 32.8%. 이들이 고성능 전력 관리 용품을 생산하기 때문. 동종 ETF에서 평균적으로 절반을 차지하는 설비/서비스와 발전 비중은 각각 16.5%, 6.8% 불과. 기술 개발 및 활용 관련 기업은 대부분 중/소형주. 때문에 사이즈 비중은 '중형 47% > 소형 33% > 초소형 13% > 대형 7%'의 순서

- 이처럼 청정 에너지 기업의 정의는 다분히 주관적. 때문에 경쟁 ETF들의 성격도 조금씩 달라져. 상대적으로 '발전'이 중요하다면 ICLN, '순도'가 중요하다면 PBW, '분산 투자'는 PBD, '기술 개발/활용' 쪽은 QCLN가 적합. QCLN의 설정 규모나 유동성은 절대적으로 부족한 편이지만 동종 ETF들과 비교하면 비교적 양호. 수수료도 경쟁자들보다 저렴하므로 개인 투자자에게 적합

수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund(QCLN)	-0.10	0.00	-2.26	19.67	46.33	-13.18
Ardour Global Index Extra Liquid TR USD(AGIXLT)	2.55	1.02	6.53	9.38	30.21	-11.66
Fidelity MSCI Energy Index ETF(FENY)	9.05	18.76	17.83	17.89	22.32	-20.75
TIGER 글로벌자원생산기업(합성 H)(276000KR)	6.83	6.21	13.07	-	-	-11.13

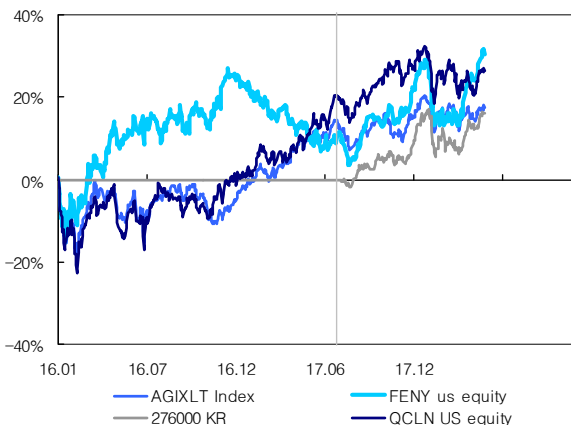
주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준. 276000KR의 MDD는 '17.8.1 이후

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
First Trust NASDAQ Clean Edge Green Energy Index Fund(QCLN)	CL1	.0627	0.1570	.2612	-.0033	17.7
NASDAQ Clean Edge Green Energy Index(QCLN)	GALPLRWN	.0274	0.9723	.6298	.0303	17.7
NASDAQ Clean Edge Green Energy Index(QCLN)	SGES	.0484	0.5831	.5110	.0286	17.7

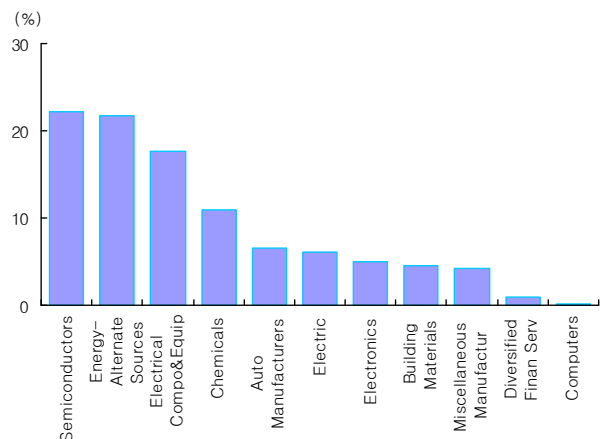
주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 GALPLRWN Index는 'ECPI Global Renewable Energy Liquid NTR'

반도체 업체가 포함된 이유는 고성능 전력 관리 용품을 생산하기 때문

반도체 비중 32.8% > 신재생 에너지 장비/서비스 16.4%



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터



주: 산업 구성 비중 상위
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Equity
Category	Energy
Sub category	Renewable
발행사	VanEck
주 거래소	NYSE
기초지수	AGIXLT

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	62.57
최고가(52주)	64.75
최저가(52주)	57.00
NAV 대비(%)	0.194
설정액(백만달러)	93.14
유통 주식수(십만주)	14.83
거래량(천주)(30MA)	3.00
평균 B-A SP(%)	0.381
기관 비중(%)	20.55
설정일	2007.05.09
수수료(%)	0.62
12M 배당 수익률(%)	1.226
P/B(4/30)(H.P)	1.98
P/E(4/30)(H.P)	16.17
구성 종목 수	30

보유 종목(05/22) 비중(%)

Vestas Wind Systems A/S	9.775
Eaton Corp PLC	9.714
Tesla Inc	8.320
First Solar Inc	7.985
Cree Inc	6.226
Nibe Industrier AB	6.088
Siemens Gamesa Renewable	5.334
EnerSys	4.715
Kurita Water Industries Ltd	4.327
China Longyuan Power Group	3.848

(GEX US) VanEck Vectors Global Alternative Energy ETF

전력 설비 비중이 상대적으로 높은 청정 에너지 ETF. 미국의 대형주에 편중

- 청정 에너지를 포함한 대안적 에너지 기업들로 구성된 ETF. 구성 종목은 총 수익의 50% 이상이 청정 에너지 사업에서 창출되어야 함. 태양열, 풍력, 바이오 연료, 지열 및 에너지 효율성 관련 기업까지 포함. 하부 섹터 비중은 '신재생 에너지 설비/서비스 30.5% > 전력 설비 24.4% > 발전 9.9%'의 순서. 즉, '전력 설비' 섹터 비중이 여타 경쟁 ETF들에 비해 월등히 높은 편

- 전력 설비는 신재생 에너지뿐만 아니라 '전통적 에너지'와도 깊이 관련. 때문에 향후 신재생 에너지 분야가 일시적으로 침체되더라도 '완충 지대'로 작용 가능. 그럼에도 불구하고, 여타 신재생 에너지 지수(Wilderhill New Energy Global Innovation Index)와의 일별 수익률 상관계수는 +0.779로 여전히 높으며, 전체 에너지 지수(S&P Global 1200 Energy)와도 +0.606에 달해

- 단순 시가 총액 가중이므로 일부 대형 종목들에 편중되는 경향 있음. 사이즈 비중은 '대형주 33% > 중형주 32% > 소형주 25%'. 구성 비중 상위는 Eaton, Vestas, Tesla 및 First Solar 등으로 대부분 미국의 대표적 에너지 관련 기업들. 때문에 미국 비중이 61.6%로 절반 이상, 다음은 덴마크로 10.2%. 다만, 에너지 유형별로는 잘 분산된 편. 절대 유동성 부족하지만 수수료는 저렴

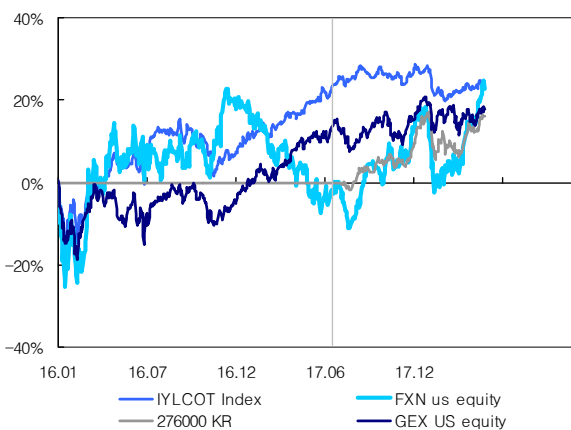
수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
VanEck Vectors Global Alternative Energy ETF[GEX]	2.31	0.53	6.33	8.66	30.73	-11.81
Indxx Global YieldCo Index[YLCO]	-3.96	2.24	-1.59	6.42	22.26	-12.94
First Trust Energy AlphaDEX Fund[FXN]	10.58	26.71	20.06	20.12	18.74	-28.63
TIGER 글로벌자원생산기업(합성 H)[276000KR]	6.83	6.21	13.07	-	-	-11.13

주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준. 276000KR의 MDD는 '17.8.1 이후

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
VanEck Vectors Global Alternative Energy ETF[GEX]	CL1	.0375	0.1918	.3503	-.0163	16.1
Ardour Global Index Extra Liquid TR USD[AGIXLT]	SGES	.0281	0.5401	.5823	.0088	14.4

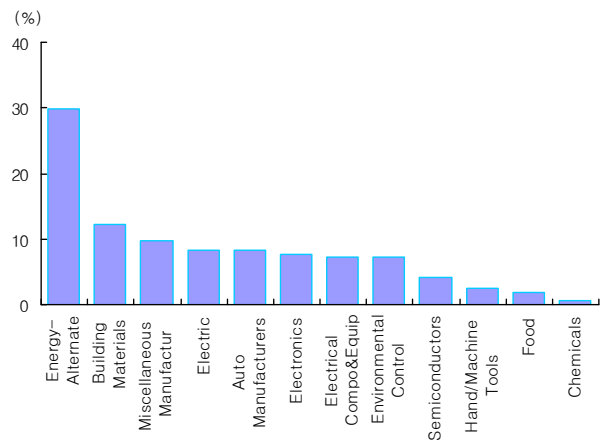
주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 SGES Index는 'S&P Global 1200 Energy Sector Index'. CL1은 원유 선물 최근월물 연속

신재생 에너지 비중 높아 관련 지수와의 상관계수는 +0.654 달해



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

전력 설비에는 전력 분배 과정에 필요한 각종 제어 장치들로 구성



주: 산업 구성 비중 상위
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Equity
Category	Energy
Sub category	Renewable
발행사	Global X
주 거래소	NASDAQ
기초지수	IYLCOT

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	11.78
최고가(52주)	12.89
최저가(52주)	11.36
NAV 대비(%)	-0.108
설정액(백만달러)	20.62
유통 주식수(십만주)	17.50
거래량(천주)(30MA)	5.00
평균 B-A SP(%)	0.095
기관 비중(%)	39.32
설정일	2015.05.28
수수료(%)	0.65
12M 배당 수익률(%)	3.676
P/B(5/22)(H.P)	0.57
P/E(5/22)(H.P)	18.92
구성 종목 수	19

보유 종목(05/22) 비중(%)

Brookfield Renewable Partners	10.853
Northland Power Inc	10.503
NRG Yield Inc	9.417
TransAlta Renewables Inc	8.188
NextEra Energy Partners LP	7.789
Innergex Renewable Energy	4.682
Atlantica Yield plc	4.650
Pattern Energy Group Inc	4.649
Renewables Infrastructure	4.504
Greencoat UK Wind PLC/Funds	4.480

(YLCO US) Global X YieldCo Index ETF

미국의 일드코 중심으로 구성돼 배당 수익률 높은 편. 분산형 전력 생산에 대응하는 펀드

- 일드코(YieldCo)는 그린 본드(Green Bond), 온-빌 파이낸싱(On-Bill Financing)과 함께 신재생 에너지 분야에서 자주 사용되는 자금 조달 방법. 원유의 'MLPs'나 부동산의 'REITs'와 같은 목적. 단, 규제 탓에 에너지 기업은 이 방법이 불가. 규제 회피를 위해 운전 자산을 담보로 주식을 발행하여 자회사를 설립한 것이 '일드코'. IPO를 통해 자금 조달. 모회사는 배당으로 수익을 회수

- YLCO는 글로벌 일드코로 구성된 지수를 추종. 일드코 특성상 신재생 에너지에 집중하는 소형주가 대부분. 사이즈 비중은 '초소형 39% > 소형 31% > 중형 30%'. 이들은 장기 전력 공급 계약을 통해 수익 창출하며 수익의 대부분을 주주들에게 배당. 때문에 YLCO 배당 수익률은 3.68%로 동종 ETF들보다 높은 편. 한편, 수익을 대부분 배당하는 데다 감가 상각도 상당해 법인세 절감

- 이것이 가능해진 것은 전력 생산이 대형 발전소에서 점차 분산형으로 진화했기 때문. 초기에는 태양광 비중이 많았으나 점차 풍력 등 여타 발전 유형으로 확산. 다만, 발전 특성 상 여전히 태양광 비중 유지될 듯. 미국 비중이 41.6%로 가장 높으며, 캐나다 35.4%, 영국 22.4%, 스페인 4.9% 순서. 수수료는 합리적인 수준. 다만, 상장된 지 3년에 불과해 안정성이나 신뢰성은 낮은 편

수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
Global X YieldCo Index ETF[YLCO]	-4.10	2.26	-1.91	4.96	20.06	-13.17
WilderHill Clean Energy Index[PBW]	5.64	6.63	7.44	33.17	43.79	-13.04
PowerShares S&P 500 Equal Weight Energy Portfolio[RYE]	9.76	20.81	19.31	15.87	24.37	-26.23
TIGER 글로벌자원생산기업(합성 H)[276000KR]	6.83	6.21	13.07	-	-	-11.13

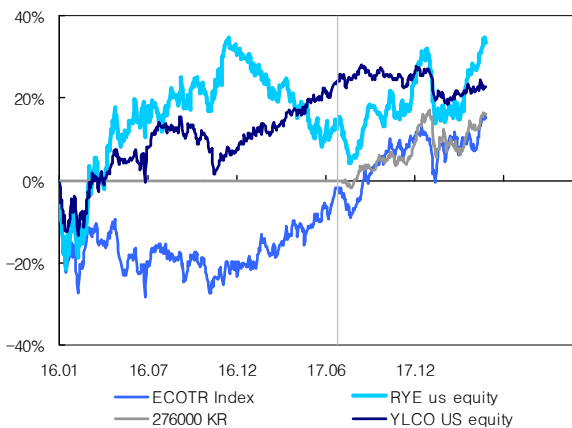
주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준. 276000KR의 MDD는 '17.8.1 이후

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
Global X YieldCo Index ETF[YLCO]	CL1	.0234	0.1571	.3397	-.0261	13.6
	GALPLRWN	.0127	0.4756	.4001	-.0153	
Indxx Global YieldCo Index[YLCO]	SGES	.0229	0.3778	.5072	-.0057	11.6

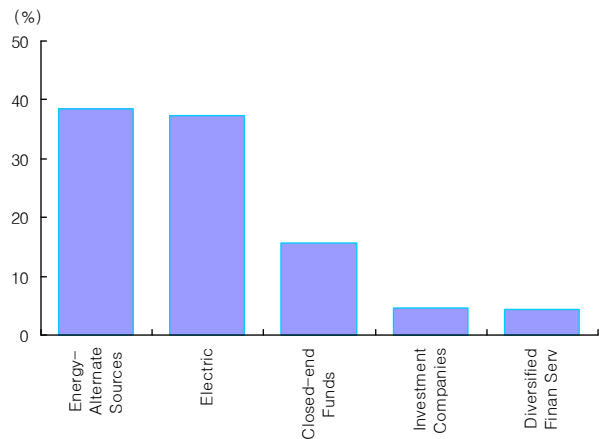
주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 GALPLRWN Index는 'ECPI Global Renewable Energy Liquid NTR'

일드코는 신재생 에너지 지수와 구성이 달라 상관관계 낮은 편(+0.4)

40% 가량은 독립적인 소규모 발전 업체들로 구성



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터



주: 산업 구성 비중 상위
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Equity
Category	Energy
Sub category	Renewable
발행사	Invesco
주 거래소	NYSE
기초지수	SUNIDX

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	26.72
최고가(52주)	27.07
최저가(52주)	18.03
NAV 대비(%)	0.602
설정액(백만달러)	428.51
유통 주식수(십만주)	160.08
거래량(천주)(30MA)	161.00
평균 B-A SP(%)	0.026
기관 비중(%)	23.09
설정일	2008.04.15
수수료(%)	0.70
12M 배당 수익률(%)	1.665
P/B(3/31)(H.P)	1.33
P/E(3/31)(H.P)	197.74
구성 종목 수	23

보유 종목(05/22) 비중(%)

First Solar Inc	7.363
SolarEdge Technologies Inc	7.353
Sunrun Inc	6.348
Xinyi Solar Holdings Ltd	6.169
Daqo New Energy Corp	5.593
Enphase Energy Inc	5.135
SunPower Corp	4.925
SMA Solar Technology AG	4.796
Scatec Solar ASA	4.751
GCL-Poly Energy Holdings	4.643

(TAN US) PowerShares Solar Portfolio

유일한 태양 에너지 ETF. AUM과 유동성 1위. 단점은 낮은 제조정과 기초자산 유동성 부족

- 태양 에너지에 특화된 유일한 ETF(KWT는 '17.9/29일 상폐). AUM/거래량은 전체 신재생 에너지 ETF들 중에서 단연 1위. 2위인 ICLN의 두 배. 기초지수(SUNIDX)는 선진국 증시에 상장된 태양 에너지 관련 종목들로 구성. 여기에는 모든 태양 에너지 관련 기술(태양광, 태양열, 전체 밸류체인(원자재, 제조, 설치, 운영, 재무), 관련 장비(파워 인버터, 캡슐레이터) 등을 모두 포함

- 기본적으로 시가 총액 가중식. 단, 태양 에너지 관련 수익이 2/3 이상일 경우에만 100% 반영되며 2/3~1/3 사이일 경우에는 50%만 반영. 때문에 태양 에너지에 대한 순도(純度) 더욱 높아져. 다만, 실제로 이를 충족하는 기업(pure-player)의 수는 많지 않은 편이므로 소수 특정 종목에 편중. 또한, 구성 종목 수도 23개에 불과해 낮은 제조정 필요. 정기 제조정은 분기 단위

- 제조정 비용을 충당하기 위해서 적극적으로 보유 주식을 대여. 다만, 대여 수익은 변화가 심하기 때문에 NAV의 흐름을 불안정하게 할 수도. 한편, 여타 신재생 에너지 ETF들과 반대로 TAN은 기초자산에 비해 ETF의 유동성이 더욱 풍부한 편. 때문에 상당 규모의 설정/환매는 기초자산 및 ETF 가격에 일시적 충격 가능. 수수료는 다소 비싸지만 유일한 태양 에너지 ETF여서 대안 없음

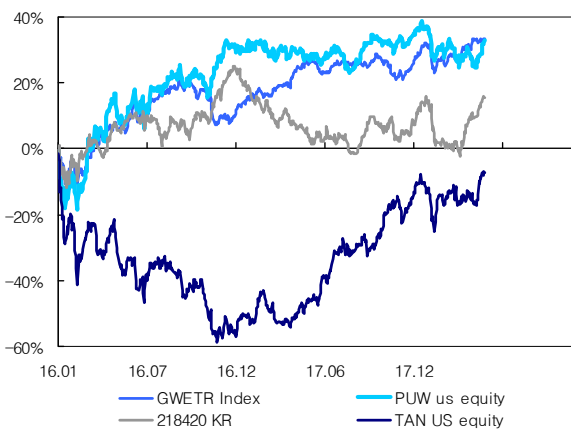
수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
PowerShares Solar Portfolio[TAN]	6.33	6.67	8.94	50.37	32.88	-22.94
ISE Clean Edge Global Wind Energy Index[FAN]	6.05	6.56	12.88	7.90	31.62	-13.39
PowerShares WilderHill Progressive Energy Portfolio[PUW]	-1.78	2.91	1.22	5.12	27.28	-13.18
KODEX 미국S&P에너지(합성)[218420KR]	8.59	14.70	13.06	10.75	7.42	-23.95

주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
PowerShares Solar Portfolio[TAN]	CL1	.0357	0.2528	.3419	-.0135	21.7
MAC Global Solar Energy Index[SUNIDX]	SGES	.0214	0.5972	.4585	.0028	20.2

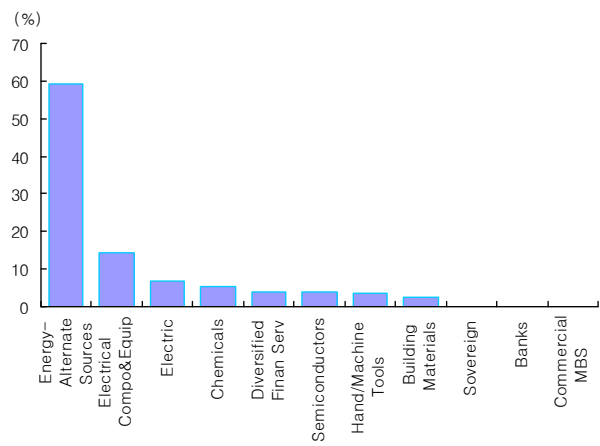
주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 SGES Index는 'S&P Global 1200 Energy Sector Index'. CL1은 원유 선물 최근월물 연속

아직까지 태양 에너지 종목의 성과는 각 정부의 보조금 정책에 민감



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

신재생 에너지 설비/서비스 비중은 68.5%로 가장 높아



주: 산업 구성 비중 상위
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Asset Class	Equity
Category	Energy
Sub category	Renewable
발행사	First Trust
주 거래소	NYSE
기초지수	GWETR

펀드 주요 데이터

가격(5/22)(USD)	14.04
최고가(52주)	14.12
최저가(52주)	12.41
NAV 대비(%)	0.253
설정액(백만달러)	91.90
유통 주식수(십만주)	65.50
거래량(천주)(30MA)	45.00
평균 B-A SP(%)	0.021
기관 비중(%)	29.52
설정일	2008.06.18
수수료(%)	0.60
12M 배당 수익률(%)	2.396
P/B(4/30)(H.P)	1.59
P/E(4/30)(H.P)	14.93
구성 종목 수	40

보유 종목(05/22) 비중(%)

China Longyuan Power Group	10.038
Siemens Gamesa Renewable	7.980
Orsted A/S	7.945
Vestas Wind Systems A/S	7.396
Boralex Inc	5.229
Xinjiang Goldwind Science	4.286
Nordex SE	4.121
China High Speed Transmission	3.254
Infigen Energy	2.862
RWE AG	2.341

(FAN US) First Trust Global Wind Energy ETF

유일한 풍력 에너지 ETF. 유럽의 풍력 발전에 무게 중심

- 풍력 에너지 기업들로 구성된 지수(ISE Clean Edge Global Wind Energy Index)를 추종. 유일한 풍력 에너지 ETF(유일한 태양 에너지 ETF는 TAN). FAN은 66.67%를 풍력과 관련된 순수 선수들(pure-players)에게 집중하고 나머지 33.33%는 분산 투자용 섹터 기업들에 할애. 세부 섹터 별로는 전기 발전 설비(34%)와 신재생 에너지 설비/서비스(26%)가 절반 이상을 차지

- 기본적으로 유동주식 비중에 따라 가중되지만 개별 종목에 대해 엄격한 리미트가 존재. ① 구성 비중 상위 5개의 순수 선수들은 8% 캡으로 한도 설정. ② 이하에 대해서도 4% 캡을 적용. ③ 분산용 섹터 기업들은 2%의 캡을 부여. 사이즈 비중은 '대형 56% > 중형 20% > 소형 16%'. 국가 비중은 '덴마크 16% > 홍콩 14% > 스페인 12.7% > 미국 11.3%'으로 유럽(54%) 비중 높은 편

- 기초지수는 반기에 재조정. FAN은 초기 'First Trust Global Wind Energy Index Fund'로 상장 되었으나, '16.12/14일 'First Trust Global Wind Energy ETF'로 개명. 기초지수에 대한 방법론은 '17.6/20일 개정. 때문에 구성 종목과 포지션 한도가 모두 예전과 달라져. 운용 수수료는 동종 ETF 분류 내에서 합리적. 상대적으로 유동성은 양호하지만 평균 스프레드는 다소 높은 편

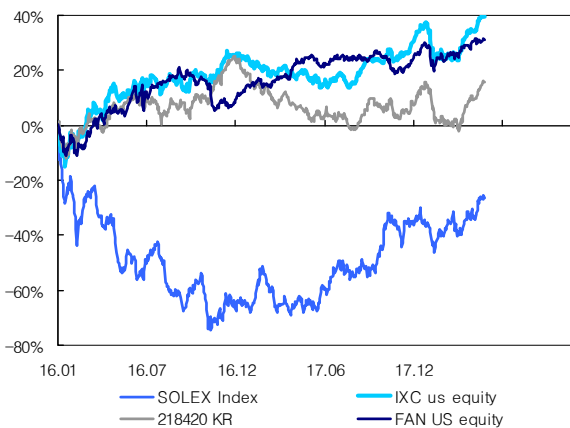
수익률 추이(%)	YTD	3개월	6개월	1년	2년	MDD
First Trust Global Wind Energy ETF[FAN]	6.28	7.32	12.84	7.21	30.31	-14.40
World Solar Energy Total Return Index[SOLEX]	10.11	11.64	8.76	48.88	26.63	-27.49
iShares Global Energy ETF[IXC]	9.54	16.41	16.52	21.58	32.94	-13.16
KODEX 미국S&P에너지(합성)[218420KR]	8.59	14.70	13.06	10.75	7.42	-23.95

주: 직전 2년 대상, 해외 ETF는 모두 TR(Total Return) index 기준

통계	B.M	Alpha	Beta	Correl	I.R	St.Dev
First Trust Global Wind Energy ETF[FAN]	CL1	.0413	0.1377	.2773	-.0162	14.6
ISE Clean Edge Global Wind Energy Index[FAN]	SGES	.0372	0.3865	.4699	.0104	12.8

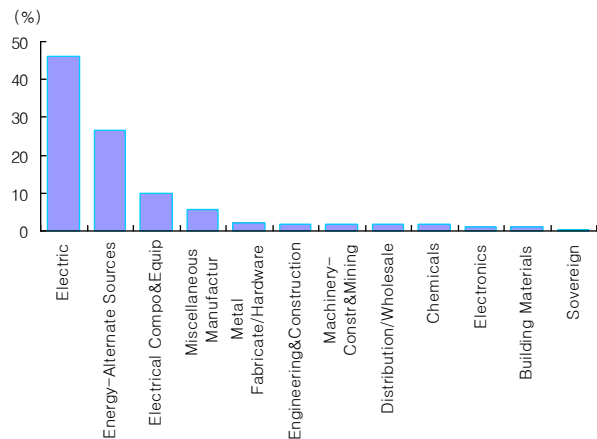
주 1) 직전 2년 대상(미달하면 상장 이후), Correl은 상관계수. Alpha 단위는 %, St.Dev는 年率, IR은 information ratio
2) BM의 GALPLRWN Index는 'ECPI Global Renewable Energy Liquid NTR'

풍력 에너지는 태양 에너지에 비해서 안정적인 성과



주: ticker의 name은 본문의 '수익률 추이(%)' 표에서 확인
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

풍력 에너지는 태양 에너지와 달리 분산형 보다는 발전소에 가까워



주: 산업 구성 비중 상위
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

Compliance Notice

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