

[선진국 전략]

김성근

sungkeun.kim@miraeasset.com

[글로벌 에너지]

김태형

taehyoung.kim@miraeasset.com

[ETF 전략]

윤재홍

jaehong.yoon@miraeasset.com

글로벌 주식전략

전략자산의 부활: 희토류와 우라늄

높아진 인플레이션 헷지 수요: 원자재로 대응

연준이 9월 FOMC에서 인플레이션 상승에도 불구하고 금리 인하를 단행하면서 향후 인플레이션 상승에 대한 우려가 더욱 높아졌다. 이와 같은 흐름에 대해서는 원자재 테마로의 대응이 적합하다. 원자재 중에서도 강력한 정책적 지원으로 인한 가격 지지가 예상되는 희토류와 우라늄에 관심을 가질 필요가 있다.

희토류: 중국와의 경쟁에서 반드시 필요한 희토류 공급망

희토류는 다른 원소들이 가지고 있지 않은 특별한 특성을 보유한 17개의 원소를 지칭하는데, 각종 전자 소비재, 자동차 등 소비재를 비롯해 전자기, 잠수함, 데이터센터 부품 등에 반드시 필요하다. 문제는 희토류 공급망은 중국이 전적으로 장악하고 있어, 미국은 독자적 희토류 공급망을 구성하기 위한 정책적 지원을 강화하고 있다. 국내 생산 증진을 장려하는 한편, 호주와도 전략적 합의를 체결했다.

밸류체인 전반의 사업을 갖춘 MP Materials, Lynas Rare Earth를 비롯해 미드스트림 시설 가동을 앞둔 Iluka Resources, 디스프로슘 생산이 가능하고 MP에 이어 미국내 자석 생산 시설 가동을 앞둔 USA Rare Earth가 관심 기업이다.

우라늄: 데이터센터 전력 수요, 정책적 지원

우라늄 수급은 단기적 균형에서 점차 수요 우위 국면으로 전환 전망한다. 수요 측면에서는 데이터센터발 전력 수요와 정책적 지원에 따른 글로벌 원전 증설, 유틸리티사들의 연료 재비축 움직임이 긍정적이다. 반면 우라늄 공급은 앞서 폐쇄된 광산들의 재가동 차질과 신규 광산들의 생산 지연으로 2028년까지 증산이 어렵다. 러시아산 우라늄 수입 금지 조치로 우라늄 변환 및 농축 단계에서도 병목 심화가 예상된다

우라늄 채굴 부문에서는 Cameco, 농축 부문에서는 Centrus Energy를 선호주로 제시한다. UEC는 아직 우라늄 생산량이 적지만 미국 내 최대 자원량을 보유하고 있다는 점에서 관심종목으로 제시한다.

ETF 전략

관련 ETF는 원자력 산업(글로벌, 한국), 우라늄 채굴, 희토류 채굴을 중심으로 상장되어 있다. 5월 트럼프 행정부의 원전 관련 행정명령을 기점으로 원자력 산업 중심 자금 유입 강화되고 있는 추세이다. 운용자산, 핵심주 편입 비중 감안할 때 희토류는 VanEck Rare Earth and Strategic Metals ETF(REMX US), 우라늄은 Global X Uranium ETF(URA US)가 적합하다.

CONTENTS

I. 인플레이션 헷징	3
9월 FOMC 이후 높아진 인플레이션 헷징의 필요성	3
II. 희토류 광물	6
중국과의 경쟁에서 반드시 필요한 미국내 희토류 공급망	6
희토류 산업의 밸류체인과 기업 선별	10
III. 우라늄	13
단기적 균형에서 점차 수요 우위 시장으로	13
앞으로 중요한건 변환 및 농축 능력	20
주요 우라늄 밸류체인은?	24
IV. ETF 전략	31
글로벌 원자력/희토류 ETF 동향 및 핵심 ETF	31

I. 인플레이션 헷징

9월 FOMC 이후 높아진 인플레이션 헷징의 필요성

인플레이션 상승세에도 금리를 인상한 사례 점검

연준이 9월 FOMC에서 인플레이션 상승 국면에서 금리 인하를 단행하면서 향후 인플레이션 상승에 대한 우려가 더욱 높아졌다. 과거 인플레이션 상승에도 불구하고 금리 인하를 단행했던 1974년, 1989년, 2007년 사례를 살펴봐도 공통적으로 금리 인하 후 인플레이션 상승세도 더 지속됐다. 높은 인플레이션 환경에도 경기를 부양하기 위해 금리를 인하한 사례들이다. 이번에는 트럼프 행정부의 관세 정책이 인플레이션을 더욱 높일 전망이다. 8월부터 글로벌 상호관세를 부과하기 시작한데 이어 새로운 섹터별 관세를 연달아 발표하고 있는 중이다. 미국 CPI는 산업재 가격 변화를 후행하는 성향을 보유하고 있는데 이를 감안하면 향후 CPI의 추가 상승이 예상된다. 인플레이션에 대한 헷지의 필요성이 높아진 이유다.

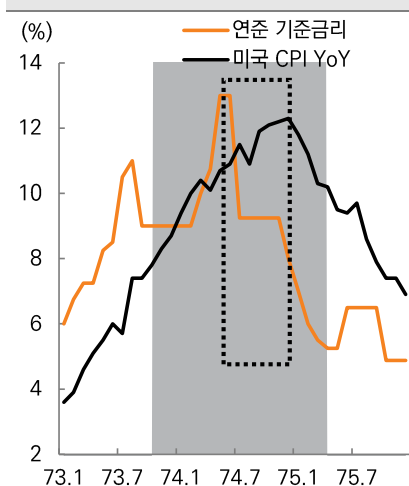
표 1. 트럼프 행정부가 발표한 섹터별 관세

품목	발효일	관세율	내용
철강/알루미늄	6월 4일	50%	8/18부터 파생제품 407개 품목 확대. 영국산 25%
자동차/부품	4월 2일	25%	부품 관세 적용 범위 확장 관련 업계 의견 수렴 예정
구리	8월 1일	50%	2/25) 구리 및 구리 파생상품 조사 발표. 이후 구리 광석은 제외
의약품	10월 1일	100%	미국 내 제약 공장을 건설하지 않는 브랜드 또는 특허 의약품에 관세 부과 예고. 4/1 조사 발표
주방/욕실 용품	10월 1일	30~50%	부엌 수납장, 욕실 세면대 등 용품에 50%, 천을 씌운 가구에 30% 관세 부과 예고. 목재 관련 파생 상품 조사의 결과
대형 트럭	10월 1일	25%	4/22) 대형 트럭과 그 부품의 수입이 국가 안보에 미치는 영향을 판단하고자 조사 개시, 10월부터 대형 트럭에 대해 관세 부과 예고
목재	미정	미정	3/10) 목재, 제재목, 파생제품 조사 발표
반도체	미정	100%	4/1) 반도체 제조 장비, 기판, 웨이퍼, 칩에 관세 부과를 위한 Section 232 조사 발표
항공기/엔진 및 부품	미정	미정	5/1) 항공기, 부품, 엔진에 관세 부과를 위한 Section 232 조사 발표
로봇/산업 기계	미정	미정	9/2) 로봇, CNC머시닝센터, 선삭, 밀링, 프레스, 절단, 용접 등 공장기계 전반에 대한 조사 개시
의료기기	미정	미정	9/2) 의료 소모품과 개인보호장비 조사 개시

주: 음영은 준비중인 관세

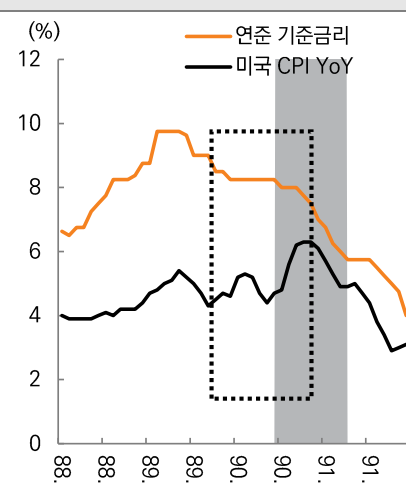
자료: USTR, 미래에셋증권 리서치센터

그림 1. 연준 기준금리와 CPI: 1974년



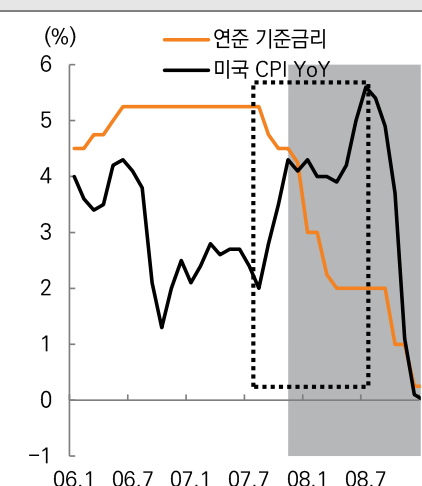
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 2. 연준 기준금리와 CPI: 1989~90년



자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 3. 연준 기준금리와 CPI: 2007~08년



자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

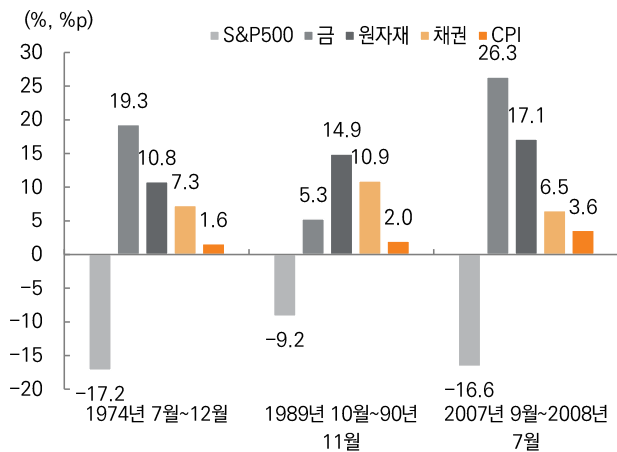
인플레이션 헷지 수단으로 유리한 원자재

인플레이션 헷지 수단으로는 금을 비롯한 원자재가 가장 유리하다. 앞서 서술했던 세 구간에서의 자산별 수익률을 보면 금과 원자재가 상대적으로 높은 수익률을 기록했다. 올해에도 트럼프 행정부의 섹터별 관세 부과로 미국내 소재 가격은 빠르게 상승하고 있어 원자재를 활용한 헷지 전략은 유효하다고 판단된다.

철강의 경우에는 미국내 수요 중 13%만이 수입에 의존하고 있어 영향이 덜 부각됐지만, 수요의 47%를 수입에 의존하고 있는 알루미늄의 경우 미국내 가격은 월등히 높은 레벨에 형성되어 있다. 이와 같은 가격 프리미엄은 주가에도 반영되고 있다. 미국내 알루미늄 생산을 하는 Century Aluminum은 캐나다 생산에 의존해 관세 영향에 노출된 Alcoa에 비해 높은 수익률을 기록하고 있다.

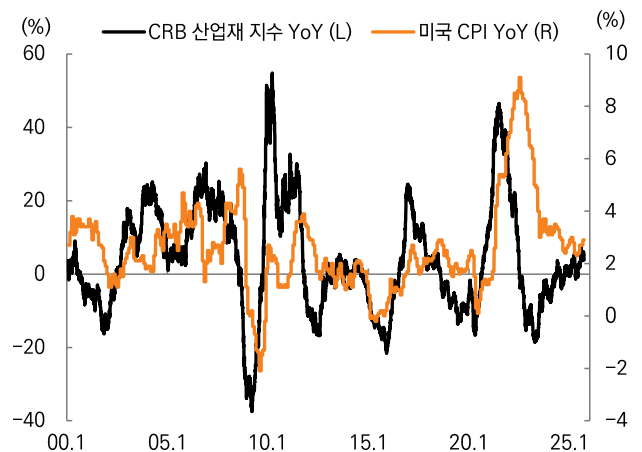
채굴 산업에 대한 관심도 전체적으로 오르고 있는 모습이다. 올해 각종 원자재 가격이 큰 폭으로 상승했고, 원자재 관련 ETF로의 강한 자금 유입도 관찰되고 있다. 금 ETF로의 유입을 제외하더라도 연초 이후 5억달러 이상의 자금이 유입됐다.

그림 4. 인플레이션 국면 자산별 수익률



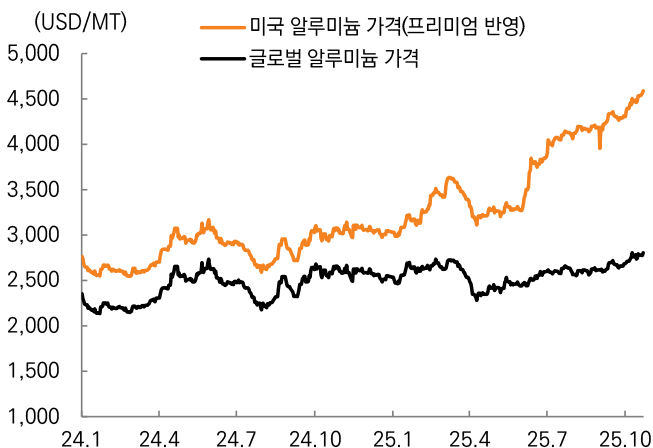
주: 수익률은 연준의 금리 인하 시점부터 CPI 고점까지의 구간 기준
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 5. 산업재 가격 증가율을 후행하는 CPI



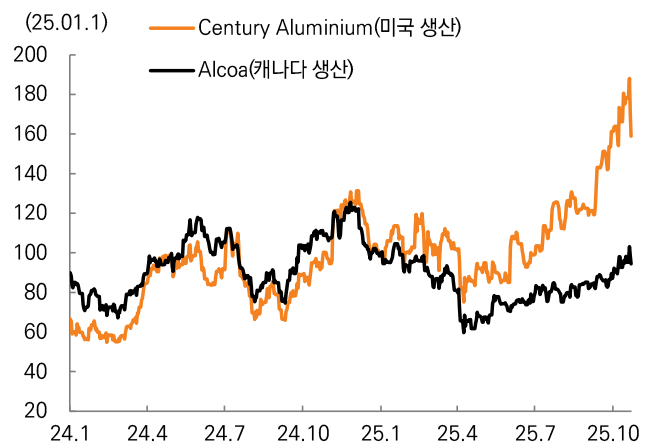
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 6. 글로벌 가격 대비 높게 형성된 미국내 알루미늄 가격



자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 7. 미국과 글로벌 알루미늄 기업 주가 추이



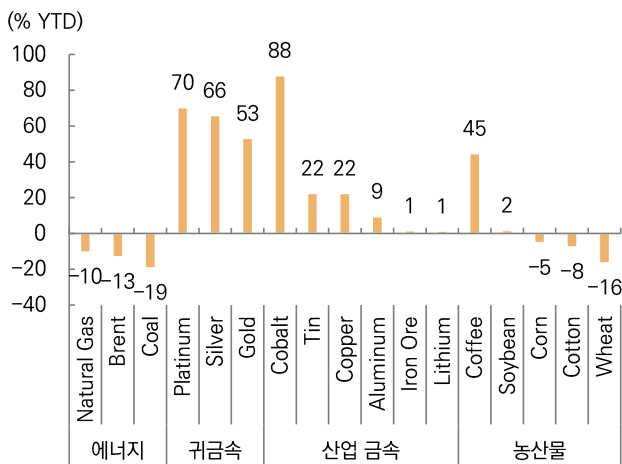
자료: 미래에셋증권 리서치센터

원자재 중에서 정책적 지원이 기대되는 희토류, 우라늄에 관심

원자재 중에서도 희토류와 우라늄에 관심을 가질 필요가 있다. 산업재는 경기 사이클에 따른 가격 변동성에 노출되어 있지만 해당 원자재는 강력한 정책적 지원으로 인한 가격 지지가 예상되기 때문이다. 희토류의 경우 과거에는 값싼 중국산 수입품의 유입으로 희토류 가격이 급격히 낮아지며 중국외 기업들의 경제성에 타격을 줬는데, 지난 7월 미국 국방부가 최소 가격을 보장하게 되면서 앞으로는 안정적 영업 환경을 기대할 수 있게 됐다.

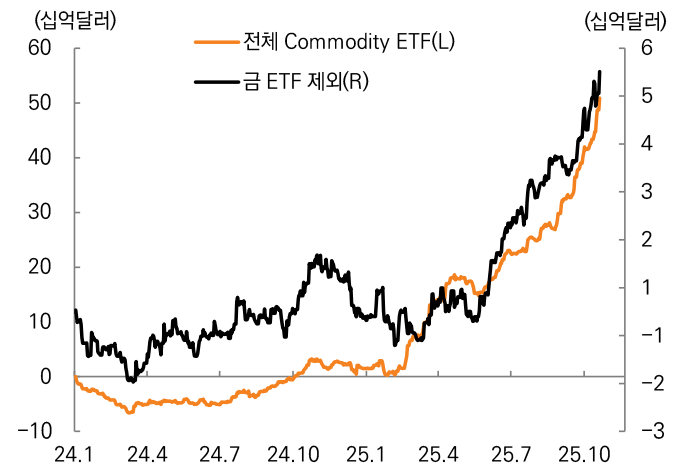
우라늄의 경우 원자력 에너지를 장려하는 글로벌 정책적 지원이 나오고 있고, 특히 미국 정부가 규제 완화를 통한 원자력 에너지 생산량 증진이라는 정책적 방향을 제시하면서 원자력 에너지의 연료인 우라늄 수요도 앞으로 지속적으로 높아질 전망이다. 또한 러시아산 우라늄 수입제한과 주요 광산의 증산 지연 등으로 공급이 제한되며 안정된 가격이 예상된다.

그림 8. 2025년 원자재별 YTD 가격 변화



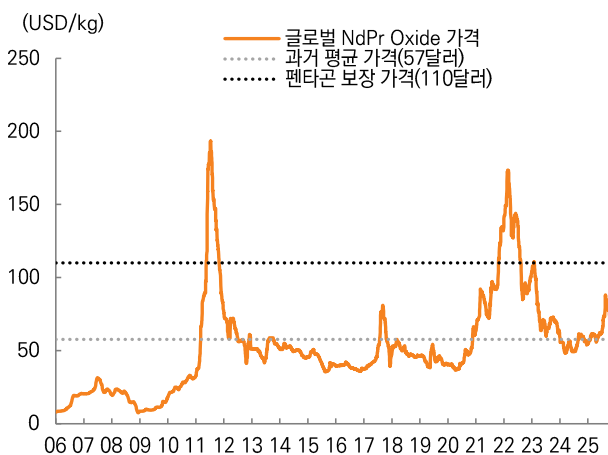
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 9. 원자재 관련 ETF로의 자금 유입 관찰



주: Commodity로 분류된 AUM 상위 30개 ETF 기준
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 10. 희토류 가격 추이: 펜타곤의 가격 보장



자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 11. 우라늄 가격 추이: 안정적인 장기 계약 가격



자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

II. 희토류 광물

중국과의 경쟁에서 반드시 필요한 미국내 희토류 공급망

중국에서의 수입에 의존하는 희토류 공급

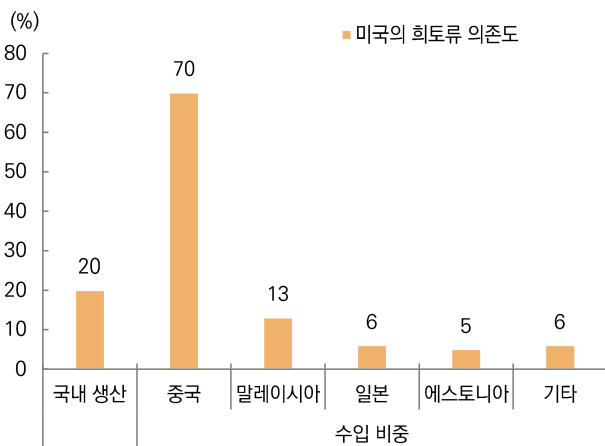
희토류는 트럼프 대통령의 취임 후 본격화되고 있는 중국과의 경쟁에서 미국의 최대 약점으로 지목된 분야다. IEA에 의하면 중국이 현재 글로벌 희토류 생산량의 60% 이상을 장악하고 있는 점도 문제지만, 미드스트림 공정(process) 과정의 92%, 자석 생산의 93%가 중국에서 자리잡고 있다는 부분이 특히 우려스럽다. 미국 관점에서는 전체 수요의 20%는 국내에서 조달이 가능하지만 수입의 70%가 중국에서 조달됐다. 희토류의 채굴을 비롯해 제련/처리 시설과 자석 생산을 가동시키는 데에는 상당한 노력이 요구되는 만큼, 미국과 각국 정부는 서둘러 희토류 공급망을 구축하기 위해 노력을 강화하고 있다.

표 2. 중국의 희토류 통제 강화 조치

발표 시점	내용
2010년 9월	중국, 일본 대상 희토류 수출을 일시 정지 또는 제한 지시
2010년 말	중국, 희토류 수출을 약 40% 축소하는 계획 발표
2011년 초	중국이 연간 희토류 수출 할당, 관리 제도를 강화
2012년 3월~2014년	EU·미국·일본이 WTO에 제소한 결과로 중국의 수출 제한 조치가 WTO 규정에 위배된다는 판정이 나옴. 2015년 수출세 폐지 조치
2021년 12월	중국 정부는 희토류 산업을 국유기업 중심으로 재편하고 공급망 통제력 강화
2024년 4월	중국 국가이사회는 희토류 행정 규정(Regulation on Rare Earth Administration) 발표. 10월 이후 채굴, 제련 등 밸류체인 전반에 걸친 통제 강화
2025년 4월	중국, 희토류 7종 수출 제한
2025년 5월	미국과의 제네바 합의로 희토류 수출 규제 완화 합의
2025년 6월	제네바 회담에 이은 런던회담에서 중국은 희토류 수출 일부 재개에 합의
2025년 10월 9일	중국, 희토류 수출 통제 발표. 11월 8일부터 정부의 허가가 요구. 방산 기업에 대한 수출 중단 전망

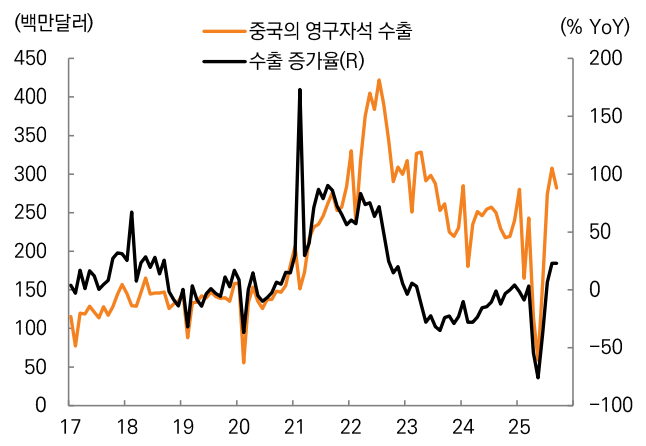
자료: 각종 언론, 미래에셋증권 리서치센터

그림 12. 미국 수요에 대한 지역별 공급 비중



자료: USGS, 미래에셋증권 리서치센터

그림 13. 중국의 희토류 수출 추이: 4월 제재 발표 후 급감



자료: CEIC, 미래에셋증권 리서치센터

실제로 중국이 본격적으로 희토류 공급망 장악을 무기화 하려는 조짐을 보이고 있다. 중국은 지난 4월 희토류의 수출 통제 조치를 준비하고 있다고 발표했는데, 해당 방안은 10월초 구체화되어 11월 8일부터 본격 적용된다. 중국에서 희토류 광물 및 제품을 수출하기 위해서는 정부의 허가가 필요해 방산 기업으로의 수출은 전면 중단되고, 반도체 및 장비 기업에 대한 수출은 건별로 심사가 이루어질 예정이다. 미국이 희토류 공급을 중국에 계속해서 의존하는 이상, 이와 같은 중국의 공격에 계속해서 휘둘릴 수밖에 없는 상황이다.

희토류의 분류와 중요성

희토류는 주기율표에서 17가지의 원소를 통칭하는 명칭인데, 원소 무게에 따라 경희토류(Light Rare Earths), 중희토류(Heavy Rare Earths)로 분류가 가능하다. 이 원소들이 중요한 이유는 다른 원소들이 가지고 있지 않은 특별한 특성을 보유하고 있기 때문이다. 네오디뮴(Nd), 디스프로슘(Dy), 프라세오디뮴(Pr), 사마리움(Sm) 등은 모터에 필수적인 영구자석(NeFeB)을 만드는데 필요하다. 해당 모터는 EV, 로봇, 각종 자동화 장비, 방산품 등에 활용되어 희토류의 핵심 사용처다. 추가적으로 유로피움(Eu), 이트륨(Y), 에르븀(Er), 네오디뮴(Nd)는 빛을 내는 특성이 있어 TV, 스마트폰에 활용되고 세륨(Ce), 란타넘(La)의 특성은 화학적 촉매제와 배터리에 필요한 성질을 보유하고 있다.

상대적으로 흔한 경희토류 대비 중희토류의 중요성이 더 높는데, 상대적으로 공급이 더 제한되어 있는데다 앞서 서술했듯이 효능 높은 영구자석을 만드는데 반드시 필요하기 때문이다. 네오디뮴(Neodymium)으로 자석을 만들면 높은 발열 현상이 발생해 결국 성능 저하로 이어지게 되는데, 디스프로슘을 첨가하면 고열에도 성능 저하가 나타나지 않는다. 또한 산화 디스프로슘(Dy Oxide)는 원자력 발전소의 연료봉 온도 제어에도 활용된다. 추가적으로 테르비움(Tb)의 경우 SSD 드라이브와 같은 데이터 저장 장비에 필수적인 재료다.

중희토류의 경우 중국이 글로벌 생산량의 90% 이상을 차지하고 있어 중국에 대한 의존도가 더욱 높다. 트럼프 행정부가 연초 그린란드에 대한 관심을 보인 배경에도 그린란드의 희토류 자원이 자리잡고 있다. 그린란드의 탄브리즈 광산에는 중희토류가 풍부하게 매장되어 있어 높은 전략적 중요성을 보유하고 있다.

그림 14. 희토류의 종류와 용도별 구분

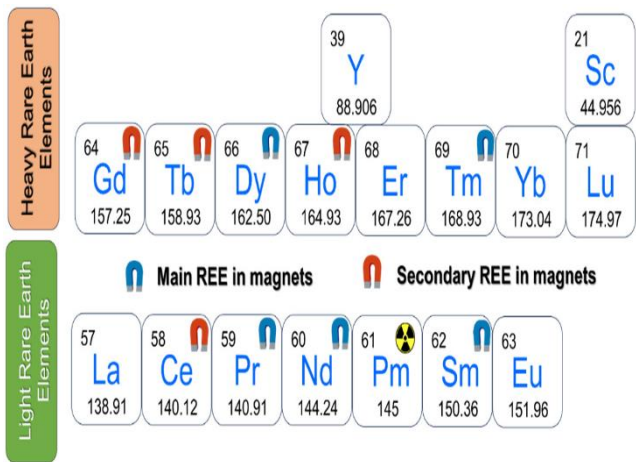
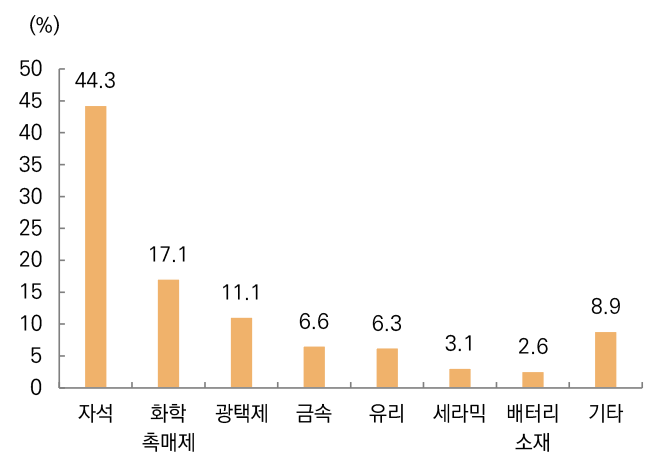


그림 15. 희토류의 주요 사용처



자료: Encylopeida.pub, 미래에셋증권 리서치센터

자료: Natural Resources Canada, 미래에셋증권 리서치센터

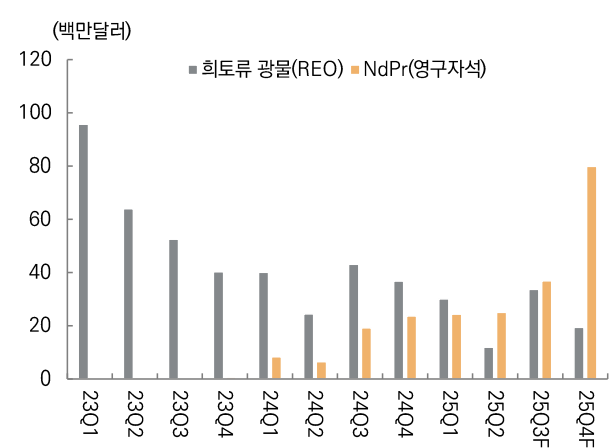
미국의 국내 희토류 공급망 육성 노력

미국의 희토류 생산은 중국과의 경쟁에 밀려 전무한 상태에서 점진적으로 증가하고 있다. 정책적인 지원으로는 2017년 트럼프 1기 하에서 핵심 자원(Critical Minerals)을 안정적으로 확보하기 위한 전략 수립을 지시했고, 2020년 국방부가 국방수호법(Defense Production Act, DPA)에 의거해 미국내 희토류 분리 역량을 보유한 기업들을 지원하기 시작했다. 2023년에는 채굴부터 자석까지의 희토류 서플라이체인을 구축해 2027년까지 모든 국방 관련 수요 충족을 목표로 하는 국가 전략을 공식적으로 수립했다. 여러 정부 부처 중 국방부의 개입이 가장 부각되는 배경에는 미국 최신 전투기인 F-35에는 약 260kg의 희토류가 필요하고, 핵잠수함에는 4,200kg이 요구되는 만큼 희토류 공급망 확보가 국가 안보와 직결되어 있는 문제이기 때문이다.

미국 전략의 핵심 기업은 MP 머티리얼즈다. 미국에서 현재 유일하게 운영되고 있는 Mountain Pass 광산을 보유하고 있는 기업으로, 텍사스에 위치한 시설을 활용해 영구자석까지 생산하고 있다. 미국 국방부는 MP 머티리얼즈에 대해 2020년 11월에 960만달러, 2022년에는 3,500만달러를 DPA에 의거해 지원했고, 25년 7월에는 무려 4억달러를 지원했다. 해당 투자금으로 MP는 새로운 영구자석 시설(10X)을 설립해 현재 1,000톤 미만인 자석 생산량을 2028년까지 만톤까지 끌어올릴 계획이다.

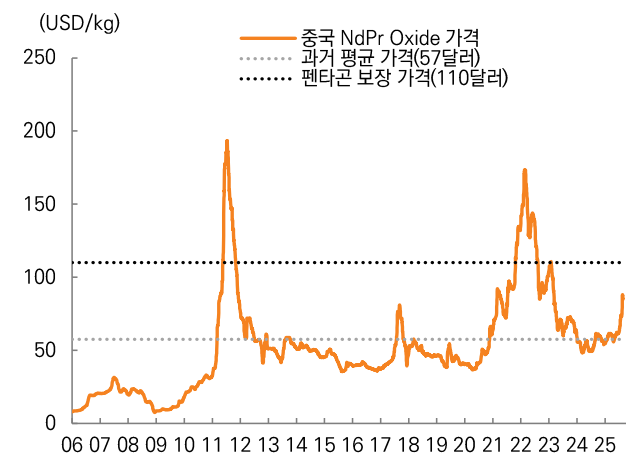
핵심적으로 국방부는 최저 가격을 보장하는 조건까지 내걸었다. 10X 시설에서 생산되는 모든 제품을 구매하는 한편, 영구 자석의 주 재료인 NdPr에 kg당 110달러라는 고정 가격을 보장하게 된다. 지금까지는 값싼 중국산 수입품이 유입되어 희토류 가격이 급격히 낮아지며 미국 기업들의 희토류 생산이 경제성을 상실했는데, 앞으로는 최소 가격 지정으로 인해 안정적 영업 활동이 조성될 예정이다.

그림 16. MP Materials의 희토류 및 영구자석 생산량



자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 17. NdPr 가격 추이



자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

미국은 국내 생산량 증진에 주력하는 한편, 대외 협력 강화에도 노력하고 있다. 2024년에는 일본과 전기차 생산에 필수적인 코발트, 흑연, 리튬, 망간, 니켈 공급망 강화 협력 조약을 체결했고, 특히 2025년 10월에는 호주와 희토류 공급망을 강화하기로 합의했다. 합의의 핵심은 향후 6개월 이내에 미국과 호주에 있는 공급 시설들에 대해 양국이 각각 10억달러 규모의 투자를 집행하는 것이다. 또한 양국의 핵심 광물 산업을 보호하기 위한 Pricing Mechanism 형성을 지지하고 채굴뿐만 아니라 광물 재활용 기술에도 투자해 공급망 다변화에도 주력할 예정이다. 미국과 호주의 대표 공동 프로젝트로는 호주에 위치한 갈륨(Gallium) 정제소로, 향후 글로벌 생산량의 최대 10%를 확보할 수 있을 것으로 전망된다. 또한 10월 말 예정된 G7 회담에서도 각국은 희토류 산업 육성을 위해 전략적 비축량을 늘리고 최소 가격을 보장해주는 방안에 대해 상의할 예정이다.

이전에도 미국은 호주 기업에 대한 투자를 집행했다. 호주의 최대 희토류 기업인 Lynas Rare Earth에 2021년 304백만달러를 제공해 경희토류(Light Rare Earths) 분리, 프로세스 과정 시설 설립을 지원했고, 2022년에는 중희토류(Heavy Rare Earths) 시설 설립을 목적으로 1.2억달러 규모의 자금을 지원했다. Lynas의 경우 호주의 광산과 더불어 말레이시아에 분리 시설을 보유하고 있지만 생산 규모는 크지 않다.

미국 정부 기관은 2024년부터 약 12.3억달러를 투자했는데, 추가 지원에 활용할 수 있는 자원은 충분하다. 7월에 통과된 감세 법안(OBBBA)에는 75억달러 규모의 핵심 광물 예산이 포함되어 있다. 20억은 전략적 비축 물자 축적으로 사용되고, 50억은 방산 관련 공급망 구축, 5억은 민간 투자 활성화를 위한 보조금 형태의 예산이 집행됐다. 미국 정부는 MP Materials를 제외하더라도 올해에만 알래스카 광산을 보유한 Trilogy Metals에 대한 10% 지분 투자를 집행했고, USA Rare Earths는 백악관과 긴밀한 협상을 하고 있다고 발표했다. 안정적인 정책적 지원 환경이 조성되면서 새롭게 희토류 개발에 나서는 기업들도 나타나고 있다. 철강 기업인 Cleveland-Cliff의 경우 미시건과 미네소타주에 보유한 사이트에서 희토류 채굴을 검토하고 있다고 발표했다.

그림 18. 미국 정부 기관의 전략적 자원 투자

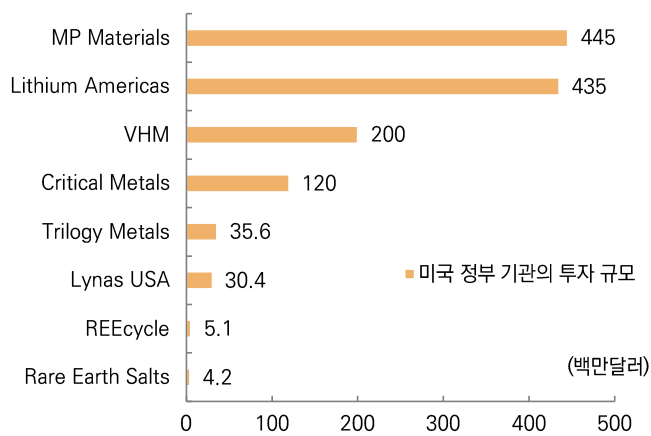
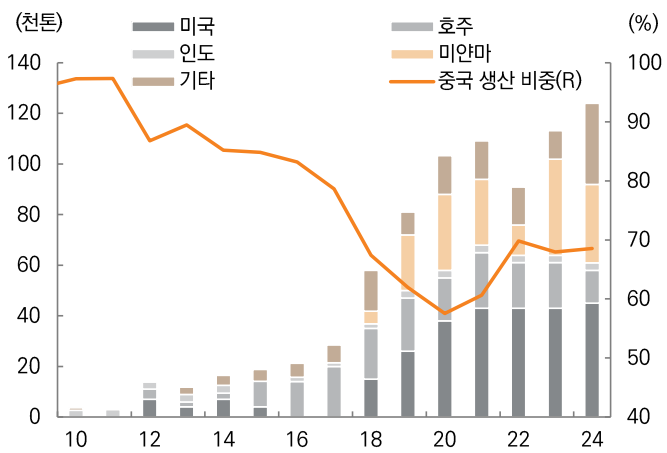


그림 19. 중국 외 지역에서의 희토류 생산량 증가세



자료: 각종 언론, 미래에셋증권 리서치센터

자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

희토류 산업의 밸류체인과 기업 선별

미국 정부의 지원 가능성이 높은 기업

희토류 산업에 대한 미국 정부의 지원이 지속될 가능성이 높은 만큼, 향후 지원을 대상 기업들을 점검해 볼 필요가 있다. 미국 정부의 최종 목적은 채굴에서 자석(mining to magnet)까지 전 과정을 포괄한 공급망 형성이다. 이미 자석 생산까지 가능한 밸류체인을 상당부분 완성시킨 MP Materials와 호주의 Lynas Rare Earths로 초기 투자가 집중된 배경이다. 다음 타자로는 자석 생산 시설을 준비하거나 영구자석에 필요한 물질인 네오디뮴(Nd), 프라세오디뮴(Pr)을 비롯해 디스프로슘을 채굴하거나 할 수 있는 기업에 관심을 둘 필요가 있는데, 영구자석 제조 공장을 설립 중인 USA Rare Earth와 잠정적으로 디스프로슘 생산이 가능한 Ramaco Resources, Critical Metals이 여기에 해당된다.

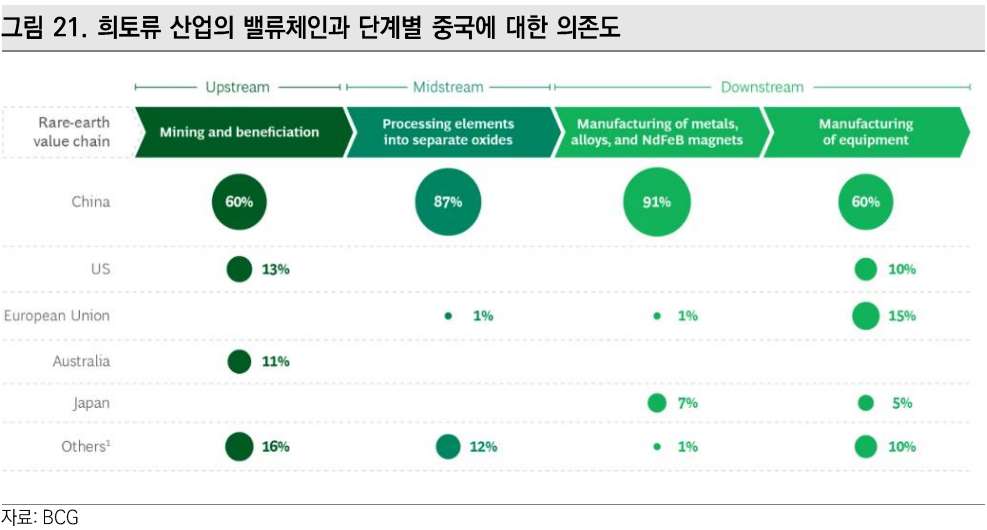
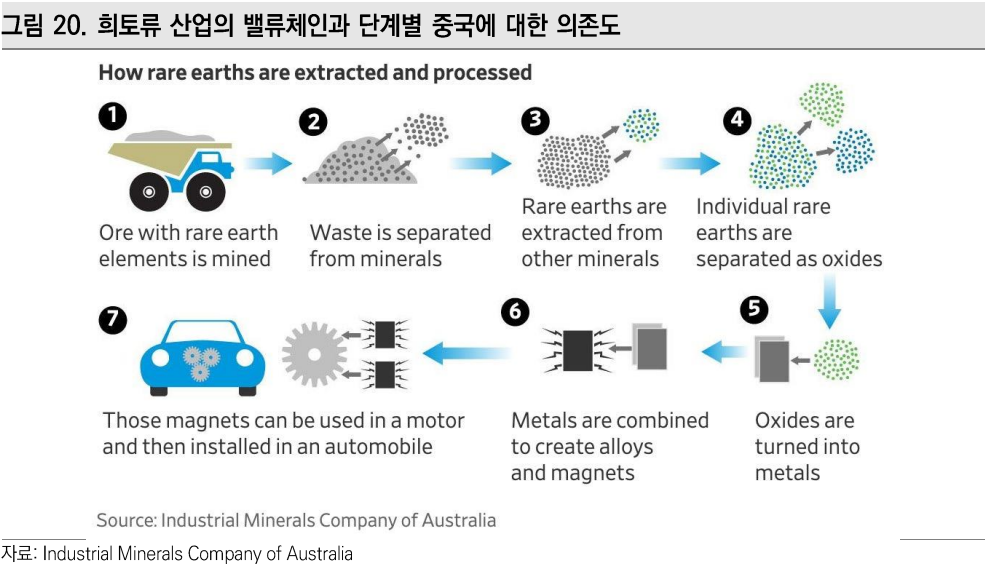
표 3. 희토류 기업별 생산 광물과 주요 특징

Ticker/국가	기업명	보유 광산/프로젝트	생산(잠정) 광물	영구자석 생산 여부	주요 특징
MP/미국	MP Materials	Mountain Pass (미국)	세륨(Ce), 란타넘(La), 네오디뮴(Nd), 프라세오디뮴(Pr)	O	- NdPr 최저가 보장, 희토류 영구자석 공장 연내 가동 계획 - 애플, 재활용 공급망 강화 위해 5억 달러 투자 - 미국 내 채굴 → 정제 → 자석제조 밸류체인 구축 중
LYC/호주	Lynas Rare Earths	Mount Weld (호주)	세륨(Ce), 란타넘(La), 네오디뮴(Nd)	O	- 세계 2위 희토류 생산 기업, 서방권 공급망의 핵심 역할 - 미국 내 희토류 자석 제조사 노비온과 MOU - 경희토류 원소의 미국내 가공 역량 구축을 위한 3,040만 달러 기술 투자 계약 체결
USAR/미국	USA Rare Earth	Round Top (미국)	모든 중희토류 원소, 갈륨(Ga), hafnium(Hf), 지르코늄(Zr), 베릴륨(Be), 리튬(Li)	△ (개발단계)	- 중희토류 포함 핵심광물 생산, NdFeB 영구자석 제조 공장 - 오클라호마주 Stillwater에 시설을 준비 중이며 연간 약 600톤에서 향후 수천 톤 규모 자석 생산이 목표
METC/미국	Ramaco Resources	Brook Mine (미국)	디스프로슘(Dy) 등 중희토류, 스칸듐(Sc), 갈륨(Ga), 게르마늄(Ge), 네오디뮴(Nd), 프라세오디뮴(Pr), 테르븀(Tb),	X	- 석탄 → 핵심 4종 희토류 채굴 전환, 희토류, 중광물 사업으로 확장 중
CRML/미국	Critical Metals	Tanbreez (그린란드)	디스프로슘(Dy) 등 중희토류, 갈륨(Ga), 지르코늄(Zr), 탄탈륨(Ta), 니오븀(Nb)	X	- 중희토류 포함 다양한 고부가 광물 자산 보유, 탐사 단계. - 28년까지 Tanbreez 프로젝트 생산 개시 목표. 초기 단계에서는 연간 85,000톤 수준 - EXIM으로부터 총 1억 2천만 달러 규모의 비회식 자금 조달 패키지에 대한 의향서를 접수
UUUU/미국	Energy Fuels	Pinyon Plain Mine (미국) La Sal Complex (미국)	네오디뮴(Nd), 프라세오디뮴(Pr), 이트륨(Y), 티타늄(Ti), 지르코늄(Zr)	X	- 우라늄 → 희토류 확장, 상업적 희토류 분리/정제 시설 보유 - 24년 NdPr 상업 생산을 개시하여 '25년 NdPr 및 중희토류 산화물 진척 발표
NB/미국	NioCorp Developments	Elk Creek Project (미국)	니오븀(Nb), 스칸듐(Sc), 티타늄(Ti), 네오디뮴(Nd), 프라세오디뮴(Pr), 테르븀(Tb), 디스프로슘(Dy)	X	- 전략광물 다종목 개발, 희토류 확장 가능성. 자석용 희토류 상업생산 단계는 아님 - 니오븀(Nb), 스칸듐(Sc), 티타늄(Ti) 생산이 주력
REEMF/미국	Rare Element Resources	Bear Lodge Project (미국)	세륨(Ce), 란타넘(La), 네오디뮴(Nd), 프라세오디뮴(Pr)	X	- DOE 데모 플랜트 운영 승인, EXIM 최대 \$553M LOI 확보 - 희토류 개발 단계. 북미 공급망 확보 전략
UCU/캐나다	Ucore Rare Metals	Bokan-Dotson Ridge Project (미국)	디스프로슘(Dy), 테르븀(Tb), 이트륨(Y), 에르븀(Er)	X	- 북미 희토류 분리/정제 기술 확보. 자석소재 공급망 구축 목표
IDR/미국	Idaho Strategic Resources	Golden Chest Mine (미국) Lemhi Pass Project (미국) Mineral Hill Project (미국) Diamond Creek Project (미국)	금(Au) - 생산 중 네오디뮴(Nd), 프라세오디뮴(Pr), 디스프로슘(Dy), 테르븀(Tb)	X	- 금 생산 광산을 보유하고 있으며 희토류 분야의 탐사 프로젝트를 다수 보유 - 다만 현재까지 희토류는 탐사 및 자원확보 단계

자료: 각 사 IR, 미래에셋증권 리서치센터

업스트림 활동인 채굴 단계 외 단계에도 주목할 필요가 있다. 희토류 광물 채굴 이후에는 미드스트림 단계인 분리 및 정제(Separation and Processing)로 넘어가는데 분리 과정은 추출(Extraction)로 얻은 액체를 정밀 화학 공정을 활용해 경희토류와 중희토류 원소들로 분리하고, 이 원소들을 순도가 높은 희토류 산화물(Oxide)로 만드는 과정이다. 정제는 이 산화물을 금속 형태로 전환하는 과정을 가리킨다. 이후 해당 금속을 자석이나 합금으로 제조하는 과정이 다운스트림에 해당된다.

미드스트림은 밸류체인에서 중국에 대한 의존도가 가장 높은 단계인 만큼 전략적 가치가 높다. 다운스트림의 경우 TDK, Shin-Etsu와 같은 일본 기업들도 전담해 생산하고 있지만 미드스트림 사업을 유의미한 규모로 생산하는 기업은 매우 제한적이다. 현재 중국 외 지역에서 유일하게 상업적으로 분리 과정을 수행하는 기업은 Neo Performance Metals(TSX: NEO)라는 캐나다 기업으로 에스토니아에 위치한 시설을 운영하고 있다. 자석까지 생산하는 대다수의 기업들은 분리 및 정제 과정을 거치기 위해 중국으로 채출물을 보내고 있는 상황이다.



미드스트림 과정 관련해서는 호주 기업들이 유의미한 성과를 내고 있는데 일루카 리소시스 (Iluka Resources)가 보유한 정제소는 호주 정부로부터 12.5억달러 규모의 지원을 얻어 2026년부터 가동돼 네오디뮴, 프라세오디뮴, 디스프로슘, 터븀을 포함한 분리된 산화물을 생산할 예정이다. Lynas도 올해 중국 외 기업으로는 처음으로 중희토류인 산화 디스프로슘을 상업적으로 생산하는데 성공했다. 또한 MP Materials, Ucore Rare Earths, Energy Fuels도 분리 및 정제 과정을 수행할 수 있는 시설 설립을 준비하고 있다.

마지막으로 재활용 프로세스도 중요하다. 생산 과정에서 전자 소비제품과 폐산업재에 포함된 희토류 성분을 회수하는 작업으로 채굴량이 본격적으로 늘어나기 전에 공급을 확보하기에 유리한 환경이다. 상장된 재활용 기업으로는 Umicore가 희토류 회수 사업을 보유하고 있고, American Resources가 폐 제품으로부터 중희토류, 경희토류를 분류하는 자회사 (ReElement Technologies)를 보유하고 있다.

표 4. 희토류 밸류에이션 테이블

기업명	시가총액 (백만달러)	영업지표(25F)			영업지표(26F)			밸류에이션(26F)	
		매출액 (백만달러)	매출액 (YoY %)	EPS (달러)	매출액 (백만달러)	매출액 (YoY %)	EPS (달러)	PER (배)	PSR (배)
MP 머티리얼스	12,361.5	287.9	41.2	-0.36	711.9	147.3	0.89	78.78	17.36
라이나스 레어 어스	12,420.6	360.5	20.1	0.01	756.0	109.7	0.24	52.27	16.47
에너지 퓨얼스	5,245.5	44.4	-43.2	-0.38	167.8	278.1	0.15	153.09	31.15
USA 레어 어스	2,379.6			-0.87	51.5		-0.38		46.21
라마코 리소시스	2,360.5	581.7	-12.7	-0.96	709.0	21.9	0.21	190.53	3.33
일루카 리소시스	2,154.8	656.7	-14.9	0.12	698.1	6.3	-0.03		3.12
크리티컬 메탈스	1,695.4	0.0		-0.56	0.0		-0.10		

자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

III. 우라늄

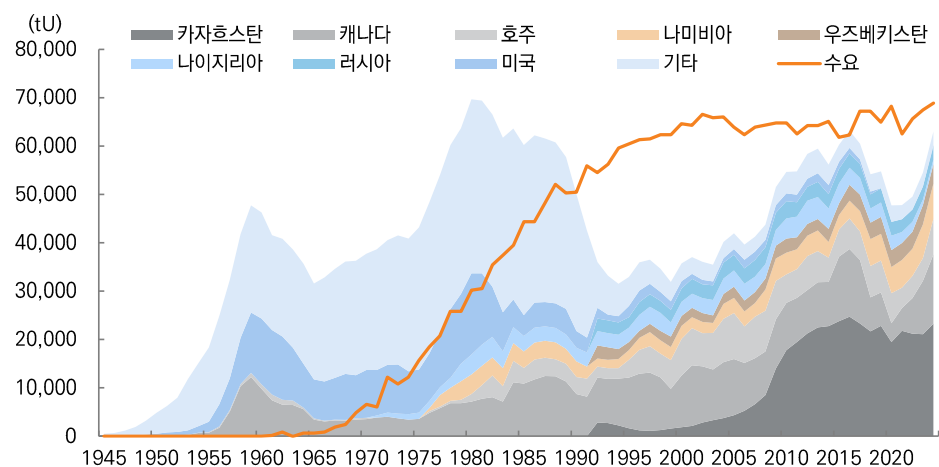
원자력 발전은 핵분열 과정에서 우라늄을 연료로 사용하기에 원전 증설은 필연적으로 우라늄 수요를 동반한다. 일반적으로 1GW 규모의 원전을 가동하기 위해 연간 약 150tU의 우라늄이 필요하며 신규 원전의 경우 초기 연료 장전에 약 300~450tU의 우라늄이 추가로 요구된다. 앞서 전술한 대로 2030년부터 글로벌 원전 증설이 본격화되면 우라늄 소비량 또한 이에 맞춰 구조적으로 증가할 수밖에 없다. 향후 우라늄 시장 전망과 주요 수급 요인들을 면밀히 살펴볼 필요가 있다.

단기적 균형에서 점차 수요 우위 시장으로

현재 우라늄 수급은 단기적으로 균형 상태에 근접해 있다. 2021년을 기점으로 캐나다, 호주, 나미비아를 중심으로 생산량이 점진적으로 회복됐고, 팬데믹 기간 중단됐던 주요 광산들이 재가동되면서 공급이 안정됐다. WNA에 따르면 최근 2025년 기준 광산에서 생산된 우라늄은 원전 수요의 약 90%를 충당하고 있으며, 잔여분은 재고 및 2차 공급으로 보완되고 있다. Cameco 등 주요 생산기업들도 장기계약 가격이 \$80 수준에서 유지되고 있다는 점을 근거로 “수급이 안정적으로 맞춰져 있다”고 평가하고 있다.

다만 이러한 균형은 일시적일 것으로 판단한다. 수요 측면에서는 글로벌 원전 증설과 노후 원전의 수명 연장, 유틸리티사들의 연료 재비축 움직임이 맞물리며 향후 우라늄 소비가 구조적으로 확대될 것으로 분석한다. 공급 측면에서는 러시아산 우라늄 수입 제한과 주요 광산의 증산 지연, 신규 프로젝트의 투자 부진 등으로 단기간 내 공급 여력이 크게 늘기 어려운 상황이다. 종합하면 중장기적으로 수요 증가 속도가 공급 조정보다 빠르게 진행되며, 수요 우위 국면으로 전환될 가능성이 높을 것으로 예상된다.

그림 22. 글로벌 우라늄 수급 추이



주: 기타 포함국: 소련, 독일, 프랑스, 체코, 루마니아, 중국, 인도
자료: World Nuclear Association, 미래에셋증권 리서치센터

긍정적인 우라늄 수요

수요 강세 요인 1) 글로벌 원전 증설 가속화

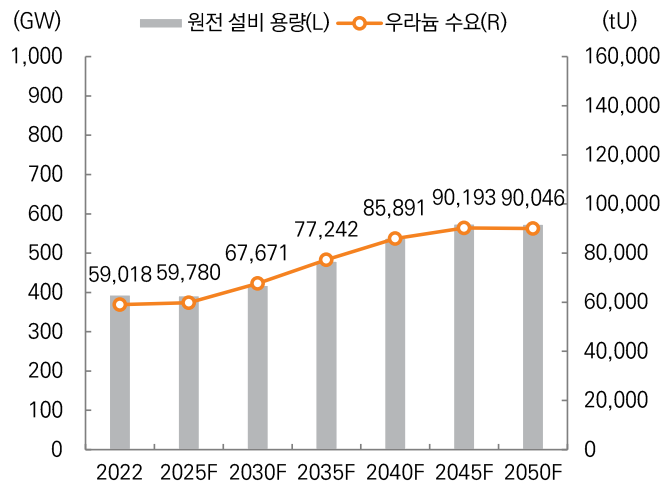
글로벌 원전 증설은 향후 우라늄 수요를 끌어올릴 핵심 요인이다. 전술한 대로 1GW 규모의 원전을 가동하기 위해서는 연간 약 150tU의 우라늄이 필요하다. 즉 원전 증설에 따라 우라늄 소비량도 비례적으로 증가할 전망이다. 현재 에너지 전망 기관들은 2050년까지 저수요 시나리오의 경우 574GW, 고수요 시나리오의 경우 900GW의 원전 설비용량을 전망하고 있다. 관련해 글로벌 우라늄 수요는 적게는 90,000tU에서 많게는 142,000tU로 증가할 것으로 예상된다.

표 5. 글로벌 시나리오별 원자력 발전소 용량 전망 (GW)

지역	2022	2025		2030		2035		2040		2045		2050	
		저수요	고수요	저수요	고수요	저수요	고수요	저수요	고수요	저수요	고수요	저수요	고수요
EU	100.9	96.7	98.3	91.5	95.9	91.1	109.6	92.7	120.5	97.4	133.3	83.5	133.7
북미	108.2	107.1	107.1	108.8	109.5	110.9	112.9	115	126.7	105.1	126.7	88.6	141.8
아시아	111.2	111.4	124.1	123.5	157.8	147.8	195.3	167.1	253.9	182.1	304.9	212.1	353.9
유럽(EU 제외)	53.1	53.7	53.7	57.8	61.9	70.9	81.1	91.5	102.8	104.4	115.7	104.4	124
중앙 및 남아메리카	3.5	3.1	3.1	4.7	5.4	6.5	8.9	6.9	12.3	7.4	15.1	7.4	17.4
중동, 중앙 및 남아시아	15.1	18	23.3	28.9	34.2	46.5	59.4	56.3	85.9	67	95.7	67	101.5
동남아시아	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	5	0	7
아프리카	1.8	1.8	1.8	2.9	4	6.2	7.3	9.2	18.3	11.3	19.3	11.3	20.3
태평양	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
합계	393.9	391.8	411.5	418.3	468.8	479.9	574.6	538.8	724.3	574.7	815.7	574.3	899.6
EU	13,720	11,703	14,252	14,851	16,303	14,505	18,690	14,746	20,016	15,695	22,007	13,390	21,900
북미	17,705	17,088	17,138	17,120	17,267	17,440	17,885	18,445	19,670	16,765	20,189	14,123	22,603
아시아	16,401	18,125	22,953	20,060	25,448	23,648	30,788	26,736	40,624	29,136	48,784	33,936	56,624
유럽(EU 제외)	7,525	8,810	8,820	9,648	10,362	11,446	13,104	14,116	15,704	14,616	16,204	14,616	17,532
중앙 및 남아메리카	530	568	568	873	961	1,656	2,108	1,244	2,240	1,335	2,783	1,335	3,238
중동, 중앙 및 남아시아	2,843	3,192	3,702	4,649	5,565	7,549	9,622	9,126	13,870	10,838	15,438	10,838	16,366
동남아시아	0	0	0	0	0	0	0	0	640	0	800	0	1,120
아프리카	294	294	294	470	646	998	1,168	1,478	2,928	1,808	3,088	1,808	3,248
태평양	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
합계	59,018	59,780	67,727	67,671	76,552	77,242	93,365	85,891	115,692	90,193	129,293	90,046	142,631

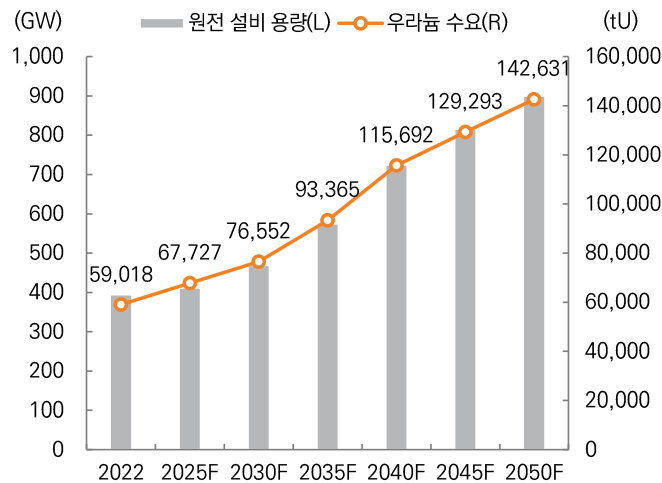
자료: IAEA, NEA, 미래에셋증권 리서치센터

그림 23. 글로벌 원전 설비용량 및 우라늄 수요 전망 (저수요)



자료: IAEA, NEA, 미래에셋증권 리서치센터

그림 24. 글로벌 원전 설비용량 및 우라늄 수요 전망 (고수요)



자료: IAEA, NEA, 미래에셋증권 리서치센터

수요 강세 요인 2) 미국의 적극적인 정책 지원

미국은 특히 원전 증설에 적극적이다. 트럼프 대통령은 2025년 5월 23일 미국 원자력 산업의 재건을 목표로 하는 4건의 행정명령에 서명했다. 주요 내용으로는 미국의 원자력 발전량을 2025년 100GW에서 2050까지 400GW로 확대, 2030년까지 대형원전 10기 건설, 신규 원전 인허가 절차 18개월로 단축 등이 있다. 트럼프 행정부는 목표 달성을 위해 신규 원자로에 대한 인허가 절차 간소화, SMR과 마이크로원자로에 특화된 인허가 체계 구축, 환경평가 간소화를 진행 중이다.

더불어 미국은 원전 기업들의 증설을 지원하기 위해 보조금을 확대하고 있다. 대형 원전의 경우 장기간 산업 침체로 경쟁력이 소실된 상태다. SMR 산업 역시 아직까지 초기 단계인 만큼 경제성이 기타 에너지원 대비 부족한 상황이다. 이를 보완하기 위해 미국 에너지부는 첨단 원자로 실증 프로그램(ARDP), ARPA-E 등 여러 프로그램을 통해 원전 산업에 보조금을 지원하고 있다. 2025년에 원전 기업들에게 집행된 보조금은 총 11.1억 달러로 전년 대비 두배 가까이 증가했다.

인허가 측면에서도 기존 원전 산업에 적용됐던 타이트한 규제를 빠르게 완화 중이다. 대표적으로 2025년 8월 미국 에너지부는 차세대 전력 공급 프로그램으로 10개의 첨단 원자로 기업을 선정했다. 프로그램에 선정된 기업들은 기존 원자력규제위원회가 아닌 에너지부를 통해 건설에 필요한 인허가를 진행할 수 있다. 원자력규제위원회는 상업용 원전을 심사할 때 안전성을 중점으로 뒤 승인에 장기간이 소요되지만 에너지부는 실증 사업 중심의 절차를 적용해 인허가 기간이 크게 단축될 것으로 예상된다.

표 6. 트럼프 행정부의 원자력 관련 행정명령 요약

행정명령	배경	주요내용
1) 국가안보를 위한 선진원자로 배치	- 핵심 방위 시설, AI기반 컴퓨팅 인프라, 국가 연구소 등 주요 자산에 대한 탄력적이고 안정적인 에너지 공급망 확보 3+세대 SMR, 이동형 고정형 원자로의 잠재력을 활용해 국가 안보 수요에 대응	- 국방부 장관은 군사기지/작전용 에너지로 원자력을 이용하는 공식 프로그램을 수립하고 28년 9월까지 군사기지내에서 원자로 운영을 개시 - 에너지부 장관은 에너지부 시설 내 협조 운영되는 A센터를 핵심 방위시설로 지정하고 90일 내 선진원자로 배치 및 활용을 위한 부지를 지정. 30개월 내 첫 부지의 선진 원자로 운영을 목표 2029년 1월 3일까지 최소 20건의 신규 123 협정 추진. 90일내 잠재적 수출 국가와 원자력 연료 공급망에 관한 정부간 협정 체결 가속화
2) 미국 원자력규제위원회 개혁 명령	1954~1978년 사이 133기의 원전을 승인했던 과거와 달리 1978년 이후 상업운전에 진입한 사례는 단 2기에 불과 - NRC는 방사선 노출 관련해 과학적 근거가 부족한 모델을 사용해 지나치게 위험을 최소화 중	- 의회 정책 방향과 일치하지 않는 NRC의 조직 인력 구조 개편하고 원자로안전자문위원회의 기능과 인원을 최소화 원자력 발전 용량을 2024년 100GW에서 2050년까지 400GW로 확대 신규 원자로 건설 및 운영허가의 최종 결정 기한을 18개월 이내 수행 기존 원자로 계속 운전 신청에 대한 심사 기한은 1년 이내 수행 - 에너지부 또는 국방부가 입증한 설계에 대해 신속한 인허가 경로를 마련 SMR/초소형원자로에 대한 표준화된 인허가 체계 구축
3) 미국 에너지부 내 원자로 시험 개혁	미국은 원자력위원회, 국가원자로시험소와 기타 연방기관을 통해 민간 원자력 발전을 주도했으나 현재는 상업적 도입이 중단	- 에너지부 장관은 60일 이내에 자격을 갖춘 시험용 원자로로 인정되는 기준에 대한 지침을 발표하고 90일 이내 환할 선진원자로 검토 승인 배치 절차 가속화 조치를 시행(신청서 제출 후 2년 이내 운용 가능 보장) - 에너지부 장관은 25년 6월까지 국가환경정책법 관련 부처의 규정을 개혁하고 환경평가 폐지 또는 가속화를 위한 모든 권한을 사용
4) 원자력 산업 기반 재건	- 전 세계 신규 원자로 87%가 중국과 러시아 설계에 기반하고 있어 미국 내 핵연료주기 인프라 위축 - 원자력 산업 기반을 신속히 재건하고 핵연료 공급 확대, 민간 핵연료 공급망 확보, 선진원자로 인허가 절차 효율화 등을 통해 에너지 자립 및 안보 강화	240일 내 선진 핵연료주기 기술 고도화와 사용후핵연료 및 고준위 폐기물의 안전하고 지속가능한 장기관리 전략 수립 120일 내 민간 및 국방 수요에 대응 가능한 저농축 및 고농축, 고수준저농축 우라늄의 변환 및 농축 능력 확대 계획 수립 - 잉여 플루토늄의 희석 처분 프로그램을 중단하고 선진원자로용 연료 생산에 활용할 수 있는 방안 마련 2030년까지 10기의 신규 대형원전 건설을 시작

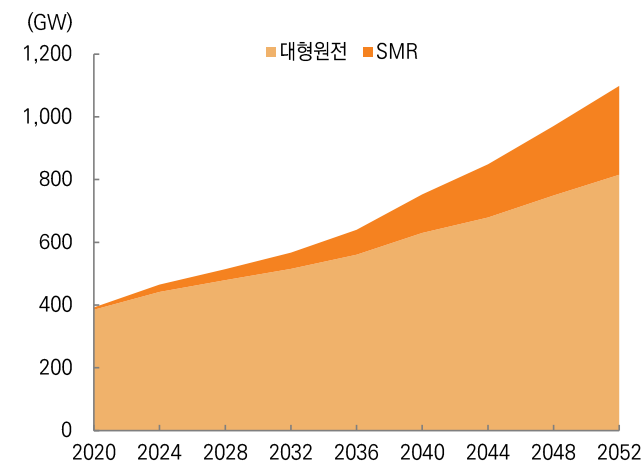
자료: 한국원자력연구원, 한국원전수출산업협회, 미래에셋증권 리서치센터

수요 강세 요인 3) SMR은 동일 용량 기준 더 많은 우라늄을 요구

최근 부상하고 있는 SMR도 우라늄 수요 증가의 주요 성장축으로 작용할 전망이다. 현재 개발되고 있는 SMR 중 상당수는 고효율 연료 설계와 장주기 운전을 위해 고순도 저농축 우라늄(HALEU)을 연료로 채택할 것으로 예상된다. HALEU는 기존 저농축 우라늄(LEU) 대비 더 많은 농축 공정을 거쳐야 하기에 생산 과정에서 기존 핵연료 대비 20% 많은 우라늄이 요구된다. 더불어 SMR은 대형원전과 달리 연료 교체가 없는 장주기 운전을 목표로 한다. 장주기 운영은 연료 교체가 필요없지만 초기 장전 시점에 보다 많은 핵연료를 필요로 한다.

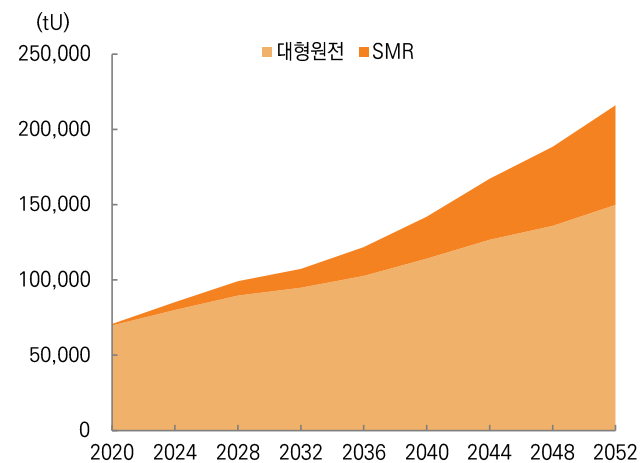
또한 신규 원전은 동일량의 전력을 생산하더라도 기존 원전 대비 더 많은 연료를 요구한다. 원전은 초기 장전시 원자로 내 핵연료를 완전히 채워야한다. 통상적으로 가동 중인 원전은 연간 약 150tU의 우라늄을 소비하지만, 신규 원전은 가동 초기 핵연료 장전을 위해 약 300~450tU의 우라늄을 요구한다. 이같은 초기 연료 장전 수요는 원전들의 상업 운전을 개시하는 시점에 단기적인 수요 급증을 유발할 것으로 예상된다. 현재 전 세계적으로 60기 이상의 신규 원전이 건설 중이며, 10년 내 가동 예정인 프로젝트는 100기 이상이다.

그림 25. 글로벌 원자력 발전 용량 전망



자료: Nuclear Energy Agency, 미래에셋증권 리서치센터

그림 26. 글로벌 원자력 발전 용량에 따른 우라늄 수요 전망



자료: Nuclear Energy Agency, 미래에셋증권 리서치센터

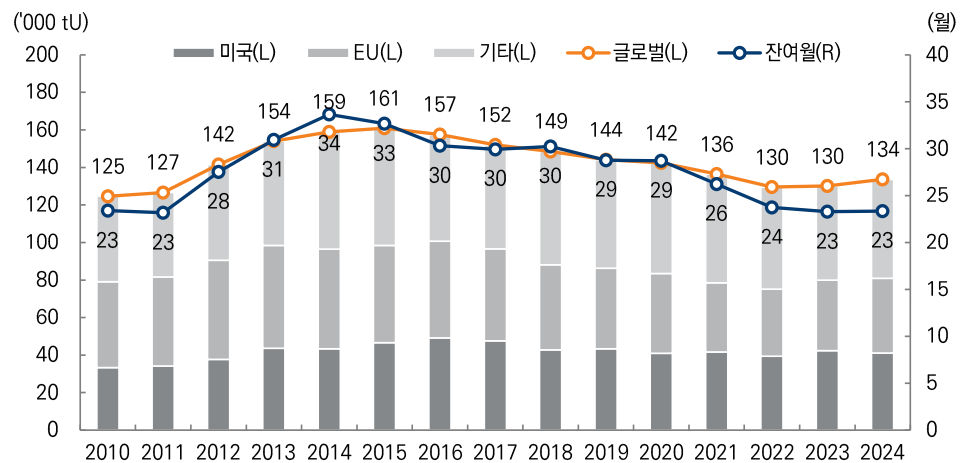
수요 강세 요인 4) 유틸리티사들의 연료 재비축 움직임

유틸리티사들의 우라늄 재고 비축 수요 또한 수요 강세 요인이다. 유틸리티사들은 2010년부터 2015년까지 글로벌 원전 폐쇄 및 가동을 하락에 따라 지속적인 우라늄 가격 약세를 점쳤다. 향후 저가 우라늄을 구매할 수 있을 것이라는 기대로 신규 구매 계약을 체결하기 보다는 기존에 비축하던 우라늄 재고를 선제적으로 사용했다. 이에 따라 기존 30개월 이상의 우라늄 재고는 점진적으로 소진되며 2024년에 들어 23개월까지 하락했다.

하지만 최근들어 원전 증설에 대한 기대가 강해지며 유틸리티사들의 우라늄 재비축 수요가 증가하고 있다. 미국의 경우 러시아산 농축우라늄 수입 제한에 대비해 유틸리티사들이 Cameco, Orano, Kaztomprom과 장기 계약을 재개하고 있다. 유럽 역시 단계적으로 러시아산 우라늄 수입을 축소하기 위해 우라늄 재고를 확대하고 있다. 과거와 유사하게 30개월 수준의 재고를 비축하기 위해서는 향후 연평균 1,300만 파운드의 U_3O_8 를 추가로 비축해야 하며 이는 전체 핵 연료 수요의 7%에 달한다.

유틸리티사들의 재비축 움직임은 단기적으로 가수요를 유발할 예정이다. 향후 필요한 물량을 선제적으로 구매함에 따라 단기 수요가 앞당겨지고 이에 따라 생산자 입장에서는 장기 계약 물량이 조기에 소진될 가능성이 높다. BloombergNEF는 재비축 사이클이 본격화되는 2026년에서 2028년 사이 수급 불균형이 발생할 가능성을 높게 점치고 있다.

그림 27. 글로벌 우라늄 재고 추이



자료: Euratom, NEA, Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

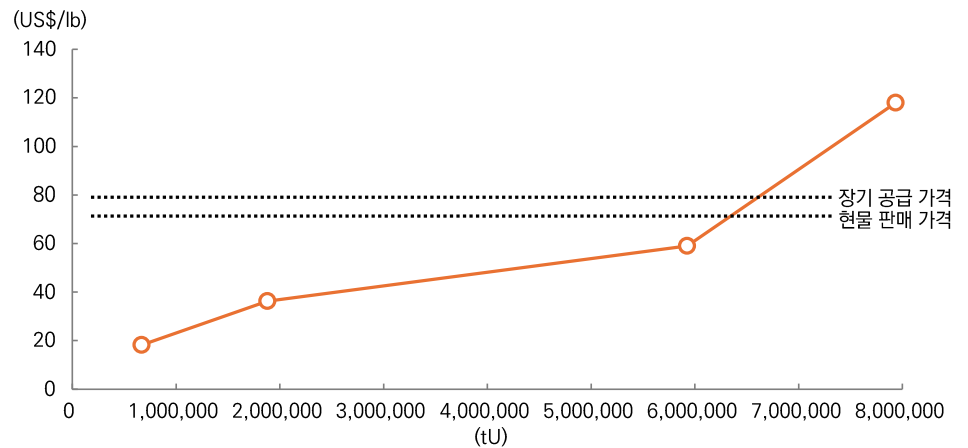
비탄력적인 우라늄 공급

가격은 올랐지만 상업 생산까지는 추가 요건 필요

공급 측면에서 우라늄 가격이 상승한 점은 고무적이나 실질적인 생산을 독려하기 위해서는 추가 요건이 충족되어야 한다. 최근 몇 년간 우라늄 가격이 빠르게 상승하면서 다수의 매장지가 경제성을 확보하게 됐다. 전 세계적으로 확인된 우라늄 매장량은 약 8백만톤으로 이중 약 75%는 우라늄 가격이 \$60/lb 이상일 경우 경제성이 있는 것으로 평가된다. 2023년 기준 전 세계 우라늄 사용량이 약 6만 톤임을 감안하면, 추가적인 탐사가 이루어지지 않더라도 약 100년 이상 사용할 수 있는 자원이 확보된 셈이다.

다만 이러한 자원이 실제 생산으로 이어지기 위해서는 추가 요건이 충족되어야 한다. 호주의 Olympic Dam 광산에는 글로벌 우라늄 자원의 약 17%가 매장돼있으나, 우라늄이 구리의 Co-product 형태로 생산되기 때문에 수요 변화에 따라 생산량을 탄력적으로 조정하기 어렵다. 나이지리아, 탄자니아, 나미비아 등 아프리카 국가들은 정치적 불안정성과 기술 부족으로 상업 생산까지 상당한 시간이 소요될 전망이다. 중국과 러시아는 상당량의 우라늄을 보유하고 있지만 자국 내 대규모 원전 설비를 운영중으로 자체적인 수요가 높다.

그림 28. 우라늄 Supply curve vs 우라늄 현물 및 장기 계약 가격 추이



자료: IAEA, NEA, 미래에셋증권 리서치센터

표 7. 국가별 회수 가능 우라늄 자원량

	US\$ 18.1/lb	US\$ 36.3/lb	US\$ 59.0/lb	US\$ 117.9/lb
카자흐스탄	498,700	730,800	813,900	873,400
브라질	86,800	86,800	167,800	177,800
중국	73,200	175,800	270,500	291,300
호주	0	0	1,671,200	1,935,200
캐나다	0	287,900	582,000	852,200
러시아	0	32,400	476,600	652,500
나미비아	0	33,200	497,900	550,800
나이지리아	0	31,700	336,000	454,000
아프리카	0	228,000	320,900	436,400
우크라이나	0	71,500	106,700	184,800
미국	0	0	67,800	121,400
기타	8,100	203,000	614,700	1,404,900
합계	666,800	1,881,100	5,926,000	7,934,700

자료: IAEA, NEA, 미래에셋증권 리서치센터

주요 생산국의 증산 제약과 프로젝트 지연

주요 광산 기업들의 증산 제약 역시 우라늄 시장의 공급을 제한할 것으로 분석한다. 2021년 이후 우라늄 가격이 가파르게 상승하면서 우라늄 생산 기업 다수가 공급량을 빠르게 확대했으나 추가적인 생산능력을 확충하는 과정에서 어려움이 따르고 있다. 우라늄 최대 생산 기업인 Kazatomprom은 황산 공급 부족과 기술 인력 제약을 이유로 2026년 생산량을 기존 계획 대비 10% 감축했다. Cameco 역시 McArthur River와 Key Lake 광산의 복구 과정에서 장비 고장과 품질 문제로 2025년 생산 목표 달성이 어려울 전망이다.

신규 프로젝트들의 진척 속도도 기대에 미치지 못하고 있다. 아프리카의 Husab, Langer Heinrich, Rossing 광산은 기술적·환경적 요인으로 생산이 지연되고 있다. White Mesa, Smith-Ranch-Highland 등 북미 Restart 프로젝트들은 상업 가동까지 최소 3~4년이 필요할 전망이다. BloombergNEF에 따르면 글로벌 신규 광산의 손익분기점은 \$65~\$85/lb 수준으로 현재 장기계약 가격이 손익분기점 상단에 부합하나 규제 승인, 인프라 투자, 운송 비용 등을 감안하면 실질적인 투자는 여전히 제한적일 것으로 분석한다.

표 8. 글로벌 우라늄 공급 전망(\$130/kgU 가정)

(tU/year)

국가	2030		2035		2040		2045		2050	
	A-II	B-II	A-II	B-II	A-II	B-II	A-II	B-II	A-II	B-II
아르헨티나	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
호주	4,020	11,500	5,700	10,000	4,000	13,000	4,020	4,600	4,020	4,020
보츠와나	0	1,440	0	1,440	0	1,440	0	-	0	-
브라질	0	2,630	0	2,630	0	2,630	0	2,630	0	680
캐나다	15,000	30,000	15,000	30,000	15,000	30,000	15,000	30,000	15,000	30,000
중국	2,000	2,400	2,000	3,000	1,500	3,500	-	-	-	-
체코	40	40	30	30	20	20	10	10	10	10
핀란드	0	250	0	250	0	250	-	-	-	-
인도	960	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	-	-	-	-
이란	70	80	70	80	70	80	-	-	-	-
카자흐스탄	26,000	29,000	14,000	23,000	9,000	14,000	-	-	-	-
말리위	1,000	-	1,000	-	-	-	-	-	-	-
모리타니	0	770	0	770	0	770	0	770	0	770
몽골	0	800	0	1,200	0	1,600	-	-	-	-
나미비아	7,200	7,200	7,200	9,800	7,200	9,800	-	-	-	-
나이지리아	4,000	5,500	4,000	8,000	4,000	8,000	-	-	-	-
파키스탄	59	59	45	45	45	45	-	-	-	-
러시아	4,900	4,900	4,000	4,000	1,500	1,500	-	-	-	-
남아프리카	1,000	3,000	1,000	3,000	-	-	-	-	-	-
탄자니아	0	0	0	3,000	0	3,000	-	-	-	-
우크라이나	1,500	1,700	1,500	1,700	-	-	-	-	-	-
미국	1,500	2,400	350	1,200	350	1,200	-	-	-	-
우즈베키스탄	3,500	3,500	2,500	3,500	0	1,500	-	-	-	-
합계	72,749	108,469	59,695	107,945	43,985	93,635	35,000	72,000	26,000	60,000

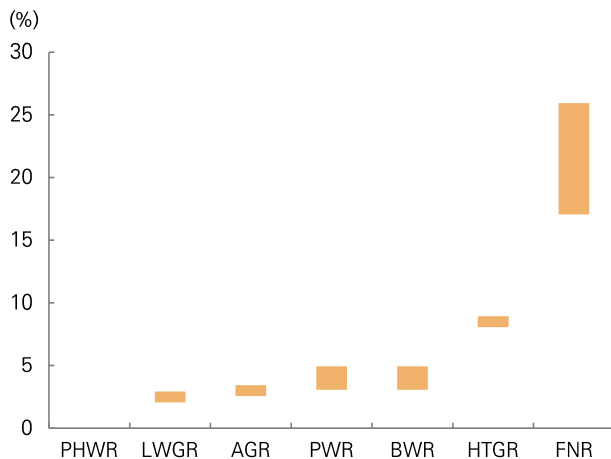
주: A-II: 이미 운영중이거나 일시 중단, 또는 건설이 확정된 시설의 공급 능력, B-II: A-II에 더해 계획 또는 잠재적인 신규 광산까지 포함한 공급 능력
 자료: Uranium 2024, 미래에셋증권 리서치센터

앞으로 중요한건 변환 및 농축 능력

우라늄 생산에 더해 우라늄 변환 및 농축 능력의 중요성이 높아질 전망이다. 광산에서 채굴된 우라늄 원광을 원전 연료로 사용하기 위해서는 정련→변환→농축→성형 과정을 거쳐야 한다. 각 과정에서는 특화된 설비가 요구되는데 현재 전 세계 변환 및 농축 설비의 절반 이상이 중국과 러시아에 의해 운영되고 있다. 독자적인 핵 에너지 공급망을 구축하기 위해서는 우라늄 변환 및 농축설비 확보가 시급하다.

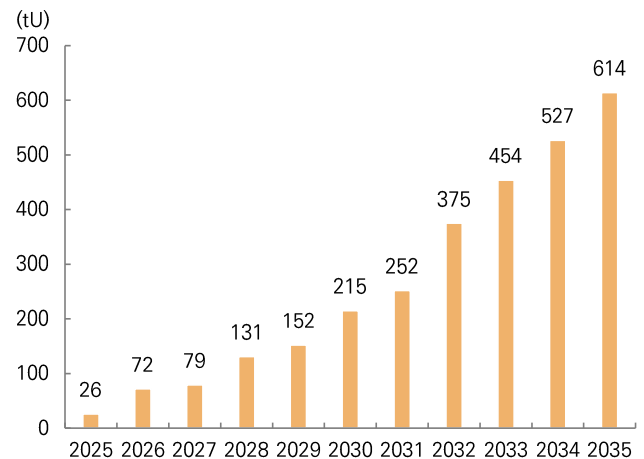
더불어 SMR이 본격적으로 증설되면서 농축 설비에 대한 수요가 급증할 것으로 예상된다. 고속중성자로, 고온가스로 등 차세대 SMR은 발전과정에서 기존 경수로보다 농축도가 높은 핵연료를 필요로 한다. 기존 경수로 연료의 농축도가 3~5% 내외였다면 앞으로는 5~20% 수준의 고순도 연료가 필요할 예정이다. 현재까지 상업적으로 HALEU를 생산할 수 있는 국가는 러시아가 유일하며 미국과 유럽은 아직 시범 생산 단계에 머물러 있다.

그림 29. 원자노형별 요구되는 우라늄 농축 비율



자료: 미래에셋증권 리서치센터

그림 30. 연간 HALEU 수요 추정치



자료: NEI, Centrus Energy, 미래에셋증권 리서치센터

우라늄 변환설비 2028년부터 본격적인 쇼티지 전망

WNA에 따르면 글로벌 우라늄 변환 설비는 2028년을 기점으로 본격적인 공급부족이 발생할 전망이다. 우라늄 변환 설비 가동률은 2021년 80% 수준에서 지속적으로 상승해 현재는 90%를 상회하고 있다. 2028년부터는 우라늄 변환 수요가 생산능력을 초과해 추가 설비 도입이 필요하다. 현재까지 발표된 증설을 고려하면 WNA의 Base 시나리오 기준 2040년에는 약 30,000tU의 변환설비 공급 부족이 예상된다. High 시나리오에서는 부족 규모가 80,000~90,000tU에 달할 것으로 이를 충족하기 위해서는 변환 설비 용량이 두 배 이상 확대되어야 한다.

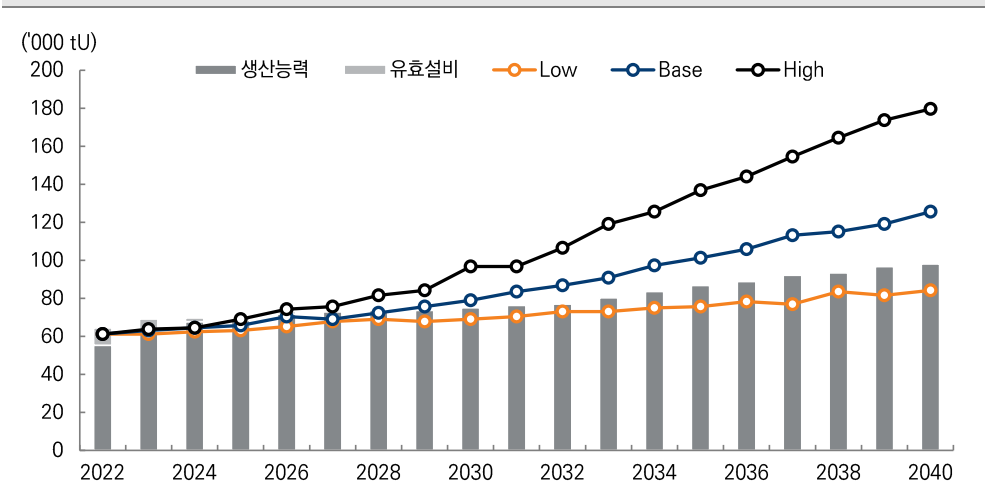
우라늄 변환이란? 우라늄은 광산에서 채굴된 후 안정적인 형태인 U3O8(삼우라늄 산화물) 또는 과산화물 녹충물(일명 옐로 케이크)로 가공된다. 해당 단계에 우라늄은 아직 불순물을 포함하고 있어 농축과정으로 넘어가기 전 추가적인 정제 과정이 필요하다. 크게 습식 또는 건식 방식을 통해 불순물이 제거되며 결과물로 UF6(우라늄 육불화물)이 생산된다. 해당 과정을 크게 변환 과정이라 통칭한다.

표 9. 2023년 기준 기업별 우라늄 변환 능력 및 육불화우라늄(UF₆) 생산량 (tU)

기업	국가	위치	인가 용량	점유율 (용량 기준)	생산량	점유율 (생산량 기준)
Cameco	캐나다	Port Hope	12,500	20.2%	10,600	25.2%
Rosatom	러시아	Seversk	12,500	20.2%	12,000	28.6%
CNNC	중국	Lanzhou	15,000	24.2%	10,500	25.0%
ConverDyn	미국	Metropolis	7,000	11.3%	0	0.0%
Orano	프랑스	Pierrelatte,	15,000	24.2%	8,900	21.2%
합계			62,000	100.0%	42,000	100.0%

자료: WNA, 미래에셋증권 리서치센터

그림 31. 글로벌 우라늄 변환설비 및 시나리오별 UF₆ 수요



자료: World Nuclear Association, Nuclear Fuel Report 2023, 미래에셋증권 리서치센터

글로벌 우라늄 농축 설비는 4개사가 독점

농축 설비의 경우 상황은 더욱 심각하다. 현재 글로벌 우라늄 농축 시장은 Rosatom, Urenco, Orano, CNNC 등 4개사가 독점하고 있다. 이 중 러시아와 중국의 점유율은 각각 46%와 10.5%로 전체 시장의 절반을 차지하고 있다. WNA에 따르면 2030년까지 예상되는 농축 설비 증설 역시 상당 부분 CNNC가 차지할 예정이다. 서방 국가들이 선호하는 Orano와 Urenco는 2030년까지 농축 능력이 역성장할 것으로 전망된다.

미국과 유럽은 Centrus Energy와 Urenco를 중심으로 농축 역량 확대에 나서고 있으나 아직까지는 파일럿 단계에 머물러 있다. Centrus의 연간 생산량은 농축 우라늄 생산량은 900kg으로 상업적 원전 운영에 활용하기에는 부족한 규모다. 향후 신규 플랜트를 착공하더라도 실제 생산까지는 최소 5~7년 이상이 소요될 것으로 예상된다. 반면, 신규 원전 가공과 노후 원전의 재가동이 동시에 늘어나면서 2030년대 초반부터 농축 역량이 수요를 크게 미달할 전망이다. WNA는 Base Case 시나리오에서 2034년경 농축 우라늄 공급이 수요를 하회할 것으로, High Case 시나리오에서는 2029년부 농축 설비 쇼티지가 발생할 것으로 예상하고 있다.

우라늄 농축이란? 변환 과정을 거친 우라늄은 핵연료로 가공되기 전 농축 단계를 거쳐야한다. 천연 우라늄은 일반적으로 0.7%의 U-235 와 99.3%의 U-238 로 구성되는데 이중 U-235 가 원자로 연료로 사용된다. 농축도는 전체 우라늄 중 핵분열이 가능한 U-235 가 차지하는 비율을 뜻한다. 즉 농축도가 높을수록 동일한 양의 연료로 더 많은 에너지를 생산할 수 있다. 현재 가장 많이 운영되는 경수로의 3~5%의 농축도를 지닌 저농축 우라늄이 사용되며 차세대 원자로에서는 5~20%의 농축도를 지닌 고순도 저농축 우라늄이 사용될 예정이다.

표 10. 글로벌 농축 설비 보유 현황

(tSW)

기업명	2022	2022년 시장 점유율	2025F	2030F
CNNC	8,900	14.5%	11,000	17,000
Orano	7,500	12.2%	7,500	7,500
Rosatom	27,100	44.1%	26,200	24,800
Urenco	17,900	29.1%	17,300	16,300
기타	100	0.1%	375	525
합계	51,500	100.0%	62,375	66,125

자료: 미래에셋증권 리서치센터

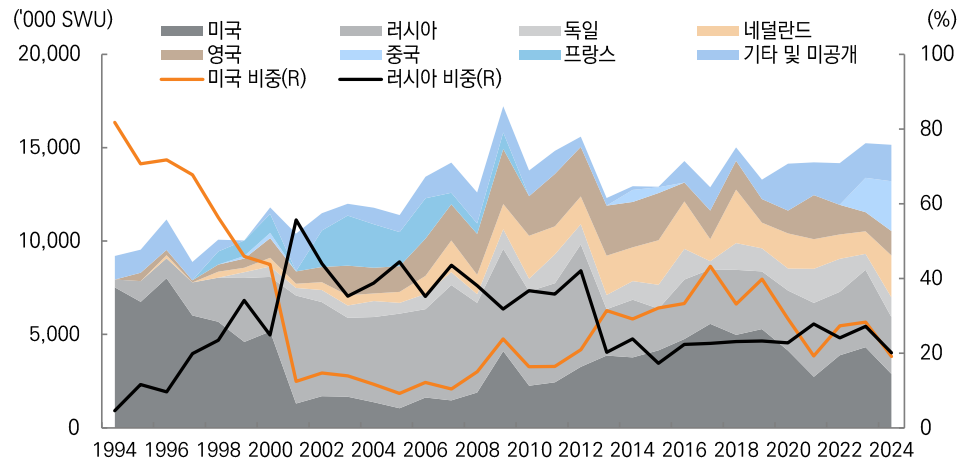
러시아와 헤어질 결심

더불어 미국은 러시아산 우라늄 수입을 단계적으로 축소할 계획이다. 현재 미국은 자국 원전에 필요한 우라늄 농축 설비의 상당량을 러시아한테 의존하고 있다. 1990년도 자국에서 필요 농축 설비의 80%를 조달했지만 2000년까지 빠르게 러시아에게 시장을 내어주며 2024년 기준 약 20%의 농축 우라늄을 러시아로부터 조달하고 있다.

하지만 러시아의 우크라이나 침공 이후, 에너지 안보가 전략적 우선순위로 부상하면서 상황이 급변했다. 보다 세부적으로 미국은 2024년 5월 ‘러시아산 우라늄 수입 금지법’을 제정 및 발효했다. 해당 법안은 2024년 8월 11일부터 시행돼 러시아 또는 러시아 국영기업이 생산한 농축 및 천연 우라늄의 수입을 금지한다. 해당 법안은 현재 연료 공급 차질을 방지하기 위해 2028년 1월 1일까지 일부 유예된 상태다.

기존 러시아의 농축 설비를 대체하기 위해 미국은 필요 우라늄의 20% 수준에 대해 대체 공급처를 확보해야 한다. 만약 이를 자체적인 공급망을 통해 조달할 경우 기존 보유한 농축 설비를 두 배 이상 확대해야 한다. 현재 미국의 Centrus와 Urenco가 농축설비를 증설중이나, 상업 규모의 생산 체제를 갖추기까지는 3년 이상의 시간이 필요하다. Centrus는 테네시주에서 원심분리기 제조 라인을 증설하고 있지만 해당 설비들이 공장에 설치돼 운영되는 시점은 2028년 이후로 예상된다. Urenco USA 또한 뉴멕시코주 Eunice의 가스 원심분리기를 단계적으로 확장하고 있으나, 프로젝트 완공 시점은 2027년 이후로 추정된다.

그림 32. 미국의 국가별 우라늄 농축 설비 대여 추이



자료: EIA, 미래에셋증권 리서치센터

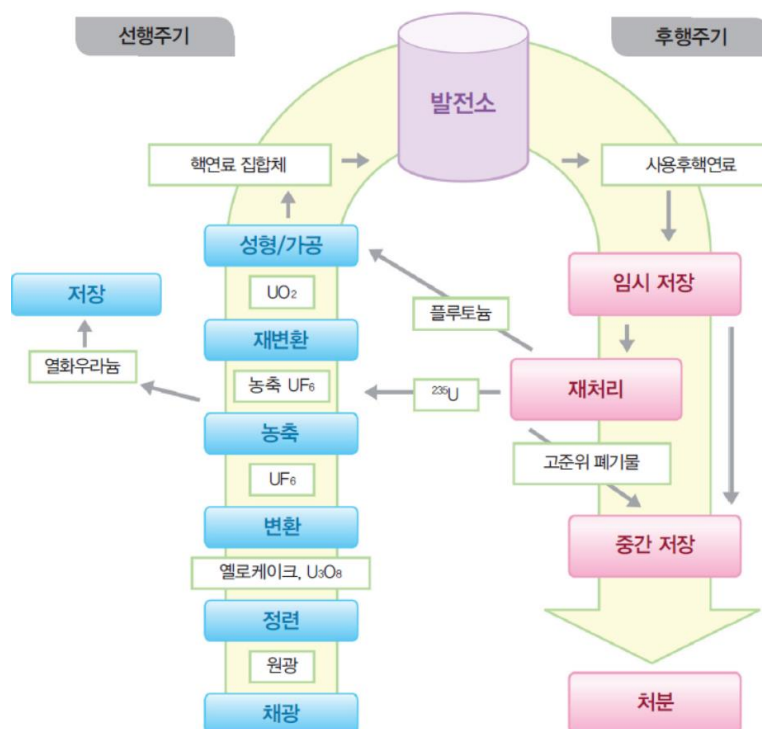
주요 우라늄 밸류체인은?

우라늄 밸류체인은 천연 우라늄을 핵연료로 가공하는 과정으로 크게 채굴 → 제련 및 정광화 → 변환 → 농축 → 연료제조 등 다섯 단계로 구분된다. 첫번째 단계는 정련 과정으로 광산에서 채굴된 우라늄광을 황산이나 알칼리 용액으로 용해해 운송이 용이한 옐로우 케이크(U_3O_8) 형태로 가공해야한다. 두번째 단계는 변환으로 고체 형태의 옐로우 케이크를 농축이 가능한 기체상태의 육불화우라늄으로 변환해야한다. 세번째 단계는 농축 과정으로 기체 형태의 육불화우라늄을 원심분리기를 통해 U-235와 U-238로 분리해야한다. 농축 단계에서 얻어진 U-235는 재변환 과정을 통해 고체형태인 이산화우라늄으로 가공된다. 최종적으로 이산화우라늄은 성형 과정을 통해 펠릿 형태의 연료봉으로 조립된다. 완성된 연료봉은 원자로에 장전돼 핵분열 반응을 통해 전력을 생산한다.

미국에 상장된 주요 우라늄 밸류체인 기업으로는 UEC, Energy Fuels, Cameco, Centrus Energy, OKLO 등이 있다. UEC와 Energy Fuels는 우라늄 채굴 기업으로 우라늄 탐사·채굴·트레이딩을 주요 사업으로 영위하고 있다. Cameco는 위 공정과 더불어 농축된 우라늄을 구매해 핵연료를 생산한다. Centrus Energy는 투자가 가능한 미국 유일의 우라늄 농축 기업으로 LEU와 HALEU를 생산 및 판매한다. OKLO는 SMR 및 핵연료 제작 기업으로 사용 후 핵연료를 활용해 핵연료를 생산한다.

당사는 우라늄 채굴 부문에서는 Cameco, 농축 부문에서는 Centrus Energy를 선호주로 제시한다. UEC는 아직 우라늄 생산량이 적지만 미국 내 최대 자원량을 보유하고 있다는 점에서 관심종목으로 제시한다.

그림 33. 우라늄 선행 및 후행주기



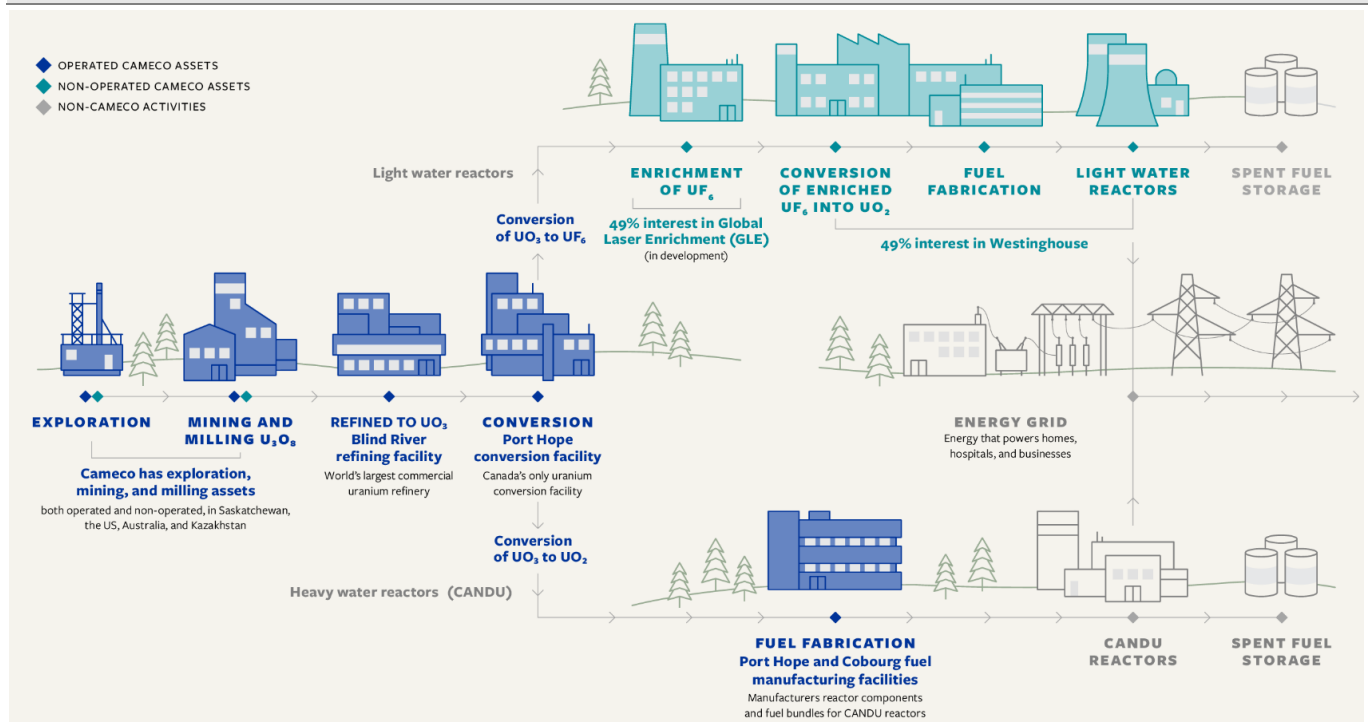
자료: 미래에셋증권 리서치센터

카메코: Westinghouse와 우라늄을 동시에

카메코는 캐나다의 대표적인 우라늄 채굴 및 핵연료 제작 기업이다. 동사의 주요 사업은 우라늄 탐사·채굴·트레이딩과 핵연료 제작으로, 우라늄 농축을 제외한 선행핵연료주기 전반에 걸쳐 사업을 영위하고 있다. 동사는 캐나다와 카자흐스탄에 총 4.6억 파운드의 우라늄 매장량(Reserve)을 보유하고 있으며 미국, 아시아 및 호주 지역에 5.6억 파운드의 잠재적 우라늄 자원(Resource)을 보유하고 있다. 동사의 주요 생산지는 캐나다 McArthur River와 Cigar Lake 광산이며 연간 우라늄 생산량은 약 3,400만 파운드다.

동사는 2023년 웨스팅하우스 지분의 49%를 취득하며 원전 설계 부문으로 사업을 확장했다. 웨스팅하우스는 북미 대형 원전 공급사로 원전 설계 및 유지보수와 핵연료 제작을 주요 사업으로 영위하고 있다. 웨스팅하우스의 주요 노형은 AP1000(대형 원전)과 AP300(SMR)이며 AP1000은 미국 원자력 규제 위원회의 설계 인증을 보유하고 있다.

그림 34. 카메코 주요 사업 영역



자료: 카메코, 미래에셋증권 리서치센터

표 11. 카메코 지분 보유 광산업체별 매장량 및 추정치

(백만톤, %, 천lbs)

광산	확정치			추정치			총 매장량 추정치			동사 지분 보유 광산 생산량 (천lbs)
	전체 톤수 (백만톤)	매장률 (%)	생산량 (천lbs)	전체 톤수 (백만톤)	매장률 (%)	생산량 (천lbs)	전체 톤수 (백만톤)	매장률 (%)	생산량 (천lbs)	
Cigar Lake	338.1	18.11	135.0	217.5	15.36	73.7	555.6	17.03	208.6	113.8
Key Lake	61.1	0.52	0.7	-	-	-	61.1	0.52	0.7	0.6
McArthur River	2047.3	7.02	316.8	520.7	5.55	63.8	2568.0	6.72	380.5	265.6
JV Inkai	239,588.4	0.04	208.8	66,046.9	0.04	52.9	305,635.3	0.04	261.7	104.7
총합	242,035.0	-	661.2	66,785.0	-	190.3	308,820.1	-	851.5	484.7

주: 2023년말 기준

자료: 카메코, 미래에셋증권 리서치센터

동사는 글로벌 원전 증설과 함께 안정적인 증익이 기대되는 기업이다. 동사 매출의 84%는 우라늄 판매에서 발생하는데 장기 계약 체결량 증가와 우라늄 단가 상승이 동시에 목격되고 있다. 우라늄 가격은 2018년부터 지속적으로 상승해 현재 동사의 생산단가(\$35~40/lb) 두배 수준에서 안정적으로 유지되고 있다. 장기 계약 역시 2020년을 기점으로 급격히 증가해 동사는 글로벌 장기계약의 30%를 점유하고 있다. 2029년까지 체결된 계약 물량은 총 2,800만 파운드로 생산 캐파의 80%에 대해 판매가 완료된 상태다.

동사의 주요 투자포인트는 기타 우라늄 기업과 달리 유의미한 이익이 발생한다는 점이다. 최근 북미 우라늄 기업들은 정책적 지원과 데이터센터발 전력 수요 기대감으로 주가가 크게 상승했다. 하지만 이들 중 상당수는 앞선 원전 산업 쇠퇴기간 광산이 폐쇄됐거나 생산 능력이 크게 축소된 상태다. 일부 기업들에서 폐쇄한 광산들을 재가동하려는 움직임이 확인되고 있지만 본격적인 이익 발생시점은 2026년 이후가 될 것으로 예상된다.

반면 동사는 장기 계약을 기반으로 판매처를 확보하며 안정적인 실적을 유지하고 있다. 동사의 5년 평균 우라늄 판매량은 연 2,920만 파운드로 자체 생산 및 트레이딩을 통해 확보한 물량 3,000만 파운드의 97%를 판매했다. 동사는 CANDU 노형의 독점적인 연료 공급사로 핵연료 제작 부문에서도 평균적으로 12,500만톤의 핵연료를 판매했다. 동사는 실적이 뒷받침되는 기업으로 Centrus Energy와 함께 25년 이익이 예상되는 유익한 기업이다. 동사의 26년 선행 PER은 57.5배로 Centrus Energy(95.8배), Energy Fuels(142.3배), 우라늄 에너지(150.2배)로 밸류에이션 또한 기타 우라늄 생산 기업 대비 저평가돼있다.

표 12. 카메코 Peer 밸류에이션 테이블 (US\$bn, %, x)

기업명	시가총액	영업지표(25F)				밸류에이션(25F)			밸류에이션(26F)		
		매출액	영업이익	OPM	ROE	PER	PBR	EV/EBITDA	PER	PBR	EV/EBITDA
카메코	37.7	2.5	0.5	20.6	10.8	76.2	7.6	28.7	57.5	7.0	25.4
센트루스 에너지	6.9	0.5	0.1	18.1	37.8	82.5	20.0	66.4	95.8	18.3	69.2
에너지 퓨얼스	4.9	0.0	-0.1	-177.3	-8.0	-	-	-	142.3	-	106.1
우라늄 에너지	7.2	0.1	0.0	-12.6	1.0	-	6.9	1377.9	150.2	6.3	77.2
NAC Kazatomprom JSC	14.3	3.3	1.5	44.4	27.3	13.3	2.5	7.5	10.8	2.2	5.8
BHP 그룹	141.2	51.3	21.4	41.8	21.5	13.0	2.7	5.8	14.0	2.5	6.2

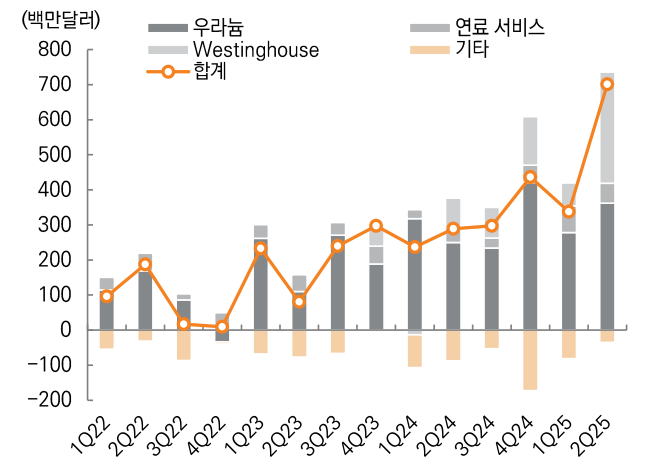
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 35. 카메코 주가 및 우라늄 현물 가격 추이



자료: 카메코, 미래에셋증권 리서치센터

그림 36. 카메코 사업부별 EBITDA 추이



자료: 카메코, 미래에셋증권 리서치센터

UEC: Make American Uranium Great Again!

Uranium Energy Corp(이하 UEC)는 미국의 우라늄 채굴 기업으로 우라늄 개발·생산·트레이딩을 주요 사업으로 영위하고 있다. 텍사스, 와이오밍, 애리조나, 뉴멕시코 등 미국 주요 우라늄 벨트 지역에 광산을 보유하고 있으며 총 보유 매장량은 1.4억 파운드에 달한다. 동사는 앞서 우라늄 가격 하락으로 2022년부터 우라늄 생산을 전면 중단했으나 2024년 상황 개선과 함께 기보유한 광산에 대해 재가동을 진행중이다. 2024년 와이오밍주 Christensen Ranch에서 우라늄 초도 물량 생산에 성공했으며 연내 텍사스주 Burke Hollow 광산에서도 상업 생산을 목표로 하고 있다.

UEC는 미국 핵연료 공급망 강화 정책의 직접적인 수혜가 예상되는 기업이다. 2025년 2월 14일 트럼프 대통령은 행정명령을 통해 “National Energy Dominance Council”을 설립하고, 에너지 안보 강화를 위한 주요 전략으로 해외 자원 의존도 축소를 제시했다. 행정명령에서 우라늄이 공식적으로 전략 자원으로 언급되면서, 국내 생산 확대 및 공급망 자립 정책이 본격화될 가능성이 높다. 동사는 미국 내 최대 규모의 우라늄 매장량을 보유한 기업으로 미국 내 공급망의 중추적 역할을 맡으며 안정적인 판매량 확대가 기대된다.

더불어 트럼프 대통령은 무역확장법 232조에 따라 우라늄을 핵심 광물로 지정할지 여부에 대한 조사를 진행 중이다. 조사에서 외국산 우라늄 수입이 미국의 국가 안보나 경제에 위협된다고 판단될 경우 상무부는 우라늄을 핵심 광물로 지정할 수 있다. 만약 우라늄이 핵심 광물로 지정되면 수입 물량에 대해 관세가 부과되거나 수입 쿼타가 설정될 가능성이 높다. 관세로 인해 해외 우라늄 수입에 차질이 발생할 시 동사가 생산하는 미국산 우라늄이 프리미엄을 받을 수 있을 것으로 예상된다.

한 가지 유의할 점은 UEC의 주요 광산들에 대해 아직 사업성 검증이 완료되지 않았다는 점이다. 동사는 2024년 Christensen Ranch에서 생산을 재개했으나, 2025년 회계연도 기준 생산량은 약 13만 파운드에 불과하다. 이는 Cameco의 약 0.5% 수준으로, 상업적 규모의 생산 체제를 구축했다고 보기에는 아직 이른다. 또한 동사는 Christensen Ranch를 중심으로 신규 채굴 구역을 확장하고 있으나, 안정화까지는 상당한 시간이 소요될 전망이다. 재가동 초기 단계 특성상 설비 시운전 지연, 장비 최적화, 운전 중단 등 기술적 리스크가 존재하며 최종적인 수익성도 현재 추정지와 괴리가 있을수 있다.

표 13. UEC 소유 미국 위치 우라늄 자원량 (산화우라늄 중량: 천 파운드)

	실측 자원			추정자원			미확정자원		
	천 톤	산화우라늄 비중	산화우라늄 중량	천 톤	산화우라늄 비중	산화우라늄 중량	천 톤	산화우라늄 비중	산화우라늄 중량
Arizona	0	0%	0	16,175	10%	32,055	1,981	11%	4,459
Wyoming	22,206	35%	23,899	33,265	76%	42,299	10,859	76%	15,043
Texas	2,176	14%	3,632	5,065	32%	9,326	4,431	56%	9,897
합계	24,382		27,531	54,505		83,680	17,271		29,399

자료: UEC, 미래에셋증권 리서치센터

Centrus: 미국 유일의 HALEU 생산 기업

Centrus Energy(티커: LEU)는 미국의 우라늄 농축 및 핵연료 공급 기업으로 LEU판매와 핵연료 기술 지원을 주요 사업으로 영위하고 있다. 동사는 민간 기업 중 유일하게 미국 내 우라늄 농축 설비를 보유하고 있다. 농축 설비는 오하이오주 Piketon에 위치해 있으며 설비 용량은 연 3.5백만 SWU로, 미국 내 농축 수요의 약 22%를 충당할 수 있다.

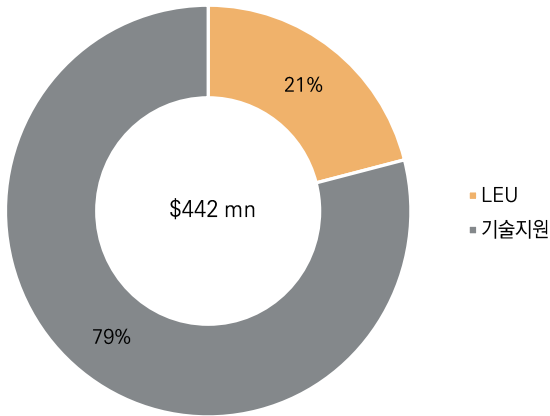
동사 수익의 상당부분은 LEU판매를 통해 발생한다. LEU 판매는 육불화우라늄을 농축설비를 통해 농축 후 판매하는 사업이다. 동사는 과거 미국 Paducah와 Porthmouth 공장에서 자체적으로 우라늄을 농축했으나 2013년부터 사업성 악화로 미국 내 운영을 종료했다. 현재 동사는 러시아의 Tenex(Rosatom)과 프랑스의 Orano의 설비를 임대해 LEU를 생산 및 판매하고 있다. 주요 판매처는 미국 내 원전 운영사 및 유틸리티 기업이다.

기술 지원 부문은 미국 정부와 민간 기업을 대상으로 HALEU 생산, 우라늄 농축, 핵연료 설계 및 제조 서비스를 제공하는 사업이다. 주요 계약 대상은 미국 에너지부로, 동사는 2019년부터 미국 에너지부와 함께 미국 내 HALEU 생산 시설을 개발하고 있다. 민간 부문에서는 X-Energy, Terra Power, OKLO와 한국수력원자력을 파트너사로 두고 있다.

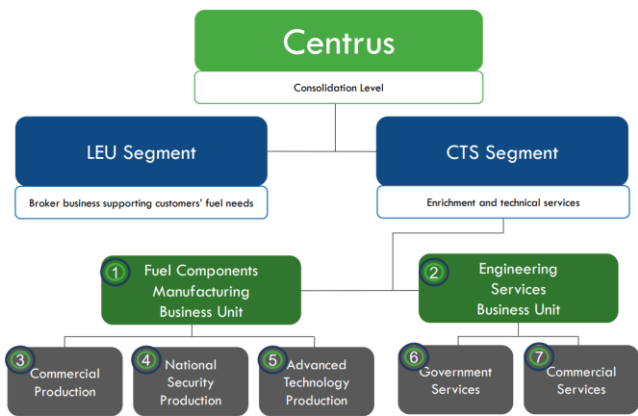
동사는 미국 유일의 HALEU 생산 기업으로 Piketon 설비에서 HALEU를 생산중이다. 미국 에너지부(DOE)와의 계약에 따라 2023년에는 20kg, 2024년에는 900kg의 HALEU를 생산해 DOE에 납품했으며, 2025년 6월에는 계약 연장에 성공해 향후 9년간 연간 900kg 규모의 HALEU를 지속적으로 공급하는 장기 계약을 체결했다. 본 계약에 따라 생산 비용의 전액 DOE의 보조금으로 충당되며, 동사는 별도로 설비 유지 및 확충을 위한 인프라 보조금도 지원받고 있다.

그림 37. Centrus Energy 사업부문별 매출 비중

그림 38. Centrus Energy 주요 사업 부문



자료: Centrus Energy, 미래에셋증권 리서치센터



자료: Centrus Energy, 미래에셋증권 리서치센터

미국의 러시아산 농축 우라늄 수입 금지에 따라 동사의 우라늄 농축 역량이 부각되고 있다. 전술한대로 미국은 2028년까지 러시아로부터 조달하던 농축 우라늄에 대해 대체 공급처를 확보해야 한다. 현재 미국 내 농축 우라늄 설비를 보유한 기업은 동사와 Urenco USA 단 두 곳뿐이다. 2024년 미국 에너지부에서 GLE, LIST, Orano 등과 농축 우라늄 구매 계약을 체결했지만 해당 기업들은 아직까지 미국 내 생산시설이 전무하다. 러시아산 우라늄을 대체할 수 있는 기업은 여전히 제한적이다.

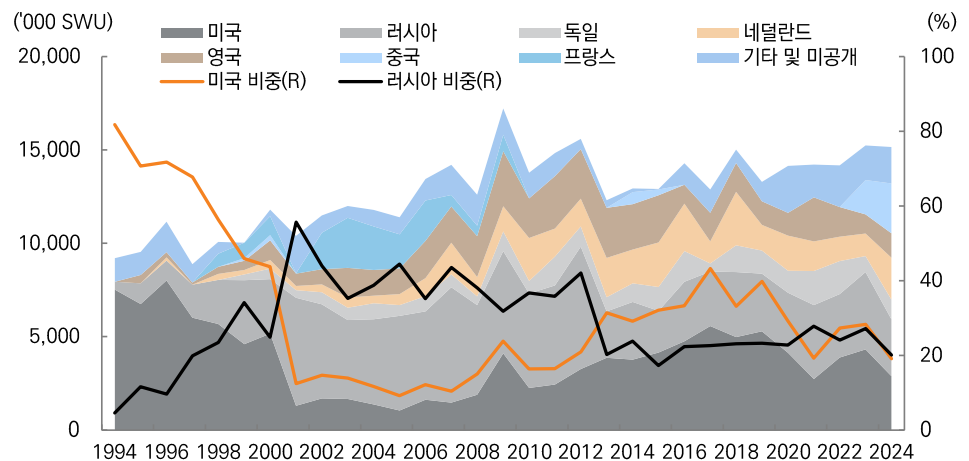
정부의 적극적인 보조금 정책도 긍정적이다. 미국은 자국 내 우라늄 공급망 강화를 위해 에너지부를 통해 총 34억 달러의 예산을 배정했다. ‘미국 내 HALEU 생산’, ‘대형 원전용 LEU 생산’과 ‘HALEU 역변환’ 등 총 3건의 프로그램을 진행중으로 각 프로그램의 보조금은 최소 2백만 달러 이상으로 책정돼있다. 동사는 세 프로그램에 모두 선정된 유일한 기업으로 정부 보조금을 통해 초기 생산시설 확충 및 수익성 개선이 기대된다.

표 14. 미국 에너지부 지원 프로그램 선정 기업

DOE 프로그램	선정 기업	국가
미국 내 HALEU 생산	Centrus Energy(American Centrifuge Operating)	미국
	Urenco USA	영국, 네덜란드, 독일
	Orano	프랑스
	General Matter	미국
대형 원전용 LEU 생산	Centrus Energy(American Centrifuge Operating)	미국
	General Matter	미국
	Global Laser Enrichment	호주, 캐나다
	Louisiana Energy Services(Urenco)	영국, 네덜란드, 독일
	Laser Isotope Separation technologies	미국
	Orano Federal Services	프랑스
HALEU 역변환	Centrus Energy(American Centrifuge Operating)	미국
	Framatom	프랑스
	Orano Federal Services	프랑스
	Global Nuclear Fuel-Americas	미국
	Westinghouse Government Services	미국
	Nuclear Fuel Services	미국

자료: 미래에셋증권 리서치센터

그림 39. 미국의 국가별 우라늄 농축 설비 대역 추이



자료: EIA, 미래에셋증권 리서치센터

NuScale: 미국 유일의 DC/SDA 인증 SMR 노형

NuScale Power는 2007년에 설립된 미국의 SMR 개발 기업이다. 동사의 주요 노형은 VOYGR로 경수로 기술을 활용하고 있다. VOYGR의 모듈당 출력은 77MW이며 4~12개 모듈을 조합해 단일 부지에서 최대 924MW 규모의 발전소를 구성할 수 있다.

동사는 연혁이 오래된 만큼 자금 조달과 인허가 측면에서 경쟁사 대비 우위를 점하고 있다. 동사는 미국 엔지니어링사 Fluor와 한국의 두산 에너빌리티, GS에너지, 삼성물산 등으로부터 약 8.5억 달러의 투자를 유치했다. 2022년에는 SPAC 합병으로 상장에 성공해 약 4억 2,400만 달러의 현금과 5,800만 달러 단기 투자금을 확보했다. 미국 정부로부터는 첨단원자로법을 통해 680만 달러 규모의 보조금을 수령했다.

동사는 SMR 기업중 유일하게 미국 미국 원자력 규제 위원회로부터 표준설계 인증을 보유하고 있다. 표준설계를 보유시 COLA 절차를 통해 인허가 절차를 진행할 수 있어 신규 원전 사업을 진행시 빠른 인허가가 기대된다. 동사는 과거 UAMPS와 2023년 상업 가동을 목표로 COLA 절차에 착수한 바 있으나 해당 프로젝트는 프로젝트 비용 상승에 따른 전력 구매자 확보 실패로 현재는 취소된 상태다. 2025년 1분기 실적발표에 따르면 동사는 2025년 말까지 신규 고객사와 상업 계약을 체결을 목표로 하고 있다.

동사는 최근 미국 테네시밸리 당국과의 계약을 통해 총 6GW 규모의 신규 파이프라인을 확보했다. 해당 프로젝트는 미국 내 최대 규모의 SMR 개발 사업으로, TVA 관할 7개 주 지역에 걸쳐 ENTRA1 Energy가 6개의 에너지 플랜트를 개발·소유하고 TVA에 전력을 판매하는 구조다. 해당 설비는 NuScale Power의 VOYGR 노형이 탑재될 예정이다. 프로젝트는 현재 개발 단계로 구체적인 매출 발생시점은 확정되지 않았다.

그림 40. NuScale SMR 내부 구조



자료: SMR, 미래에셋증권 리서치센터

IV. ETF 전략

글로벌 원자력/희토류 ETF 동향 및 핵심 ETF

ETF 상장 및 자금 동향

[상장 동향] (원자력) 미국, 한국 등 주요국에 상장된 원자력 ETF는 총 24개, 운용자산 32조 9,253억 원 규모다. 투자자는 우라늄 채굴과 원자력 산업(글로벌/한국), 우라늄 현물로 구분하여 접근할 수 있다. 현재 운용자산 최상위 ETF인 Global X Uranium ETF(URA US)의 운용자산은 8조 1,834억 원이며, 지수 방법론상 '사업 운영의 상당 부분이 우라늄 산업(채굴, 탐사)과 관련이 있거나, 원자로 또는 원자로 기술의 생산/개발을 주 사업으로 하는 기업, 원자력 부품 생산 기업 등'을 편입하고 있다. 운용자산 2위 ETF인 VanEck Uranium and Nuclear ETF(NLR US)의 운용자산은 5조 7,072억 원으로, 원자력 산업과 함께 우라늄 채굴 업체 비중도 높은 편이다.

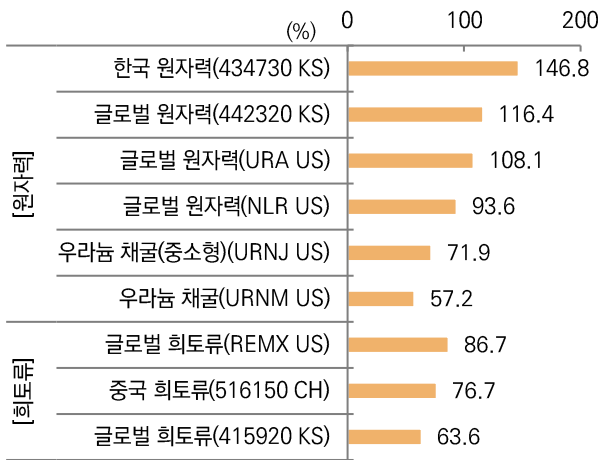
한국 원자력 산업의 경우 HANARO 원자력iSelect(434730 KS) 포함 5개 종목이 7,721억 원 규모로 상장되어 있다. 대부분 HD현대일렉트릭(267260 KS)과 두산에너빌리티(034020 KS), 한국전력(015760 KS)를 주력으로 편입하고, 추가로 관련 기업들을 편입하고 있다.

(희토류) 희토류는 원자재 자체의 희소성 및 표준화의 어려움으로 인하여 희토류 자체의 현/선물 ETP는 주요국 시장에 상장되어 있지 않고, 관련 기업 ETF를 통해 간접적으로 접근 가능하다. 미국 내 운용자산 상위 ETF는 VanEck Rare Earth and Strategic Metals ETF(REMX US), Sprott Energy Transition Metals ETF(SETM US) 등으로, 지수 방법론상 희토류, 전략 금속 산업에서 총 매출액의 최소 50% 이상이 발생하는 기업을 편입한다. 주요 편입 기업으로는 MP 머티리얼스(MP US), 라이나스 레어 어스(LYC AU), 리튬 아메리카스(LAC CN) 등 서방 기업 외에 북방희토(600111 CH) 등 중국 기업도 26% 가량 편입하고 있다. 중국 본토에는 중국 희토류 기업만을 편입하고 있는 ETF가 상장되어 있다.

[자금 동향] 미국 상장 ETF 기준 원자력 산업을 중심으로 자금 유입이 이뤄지고 있으며, 5월 트럼프 행정부의 원전 관련 행정명령을 기점으로 유입 규모도 확대되고 있다. 시장 관심도 증가와 함께 2025년(~10/17) 기준 원자력 산업 ETF에는 총 23억 9,239만 달러가 유입되어 직전 3개년도 합산 순유입 금액(+28억 3,117만 달러)을 이미 넘어선 상태다. 반면 우라늄 채굴 ETF는 2025년 들어 1억 8,281만 달러 유출이 발생했으며, 이는 시장에서 우라늄 가격 상승 보다는 원자력 산업 확대에 초점을 둔 대응을 한 것으로 해석할 수 있다.

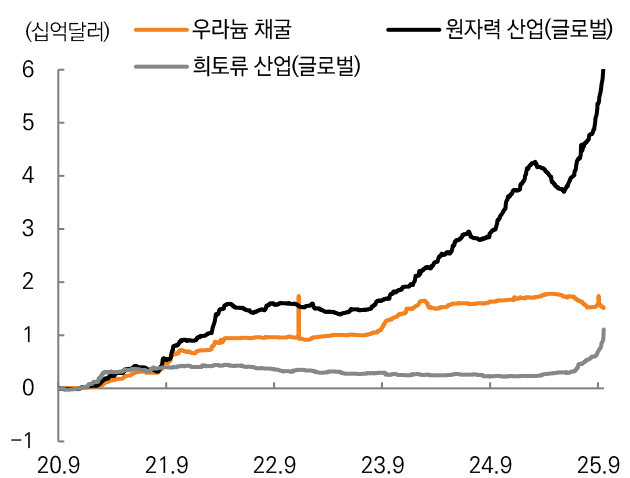
한편 희토류 산업 ETF는 지난 6월 중국의 희토류 수출 통제 강화 가능성에 대한 우려가 본격화된 것을 기점으로 자금 유입이 증가하고 있다. 희토류 산업 ETF에서는 2022~2024년 3년간 연속으로 자금 유출이 발생하였고, 올해 상반기까지만 하더라도 소폭 유입에 그쳤다. 그러나 2025년 7월부터 본격적으로 자금이 유입되기 시작해 총 +8억 8,810만 달러 순유입을 기록하고 있다.

그림 41. 주요 원자력, 희토류 산업 ETF 연초 대비 수익률 (~10/17)



자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 42. 미국 상장 원자력, 희토류 산업 ETF 누적 자금 유입 추이



자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

자금 유입에 따른 ETF 규모 확대와 함께 ETF가 보유 중인 개별 종목에 대한 영향도 고려할 필요가 있다. 현재 미국 상장 원자력, 희토류 관련 주요 ETF(운용자산 1천억 원 이상, 7개 종목)의 PDF를 통해 추정된 보유 주식 금액은 약 20조 4,344억 원 규모(177개 종목)이다. 보유 상위 기업은 미국에 상장된 SMR 기업인 오클로(OKLO US, 약 2조 314억 원), 캐나다 상장 우라늄 탐사/생산 업체인 카메코(CCO CN, 약 2조 71억 원) 등이다. 최근 자금 유입과 함께 개별 기업의 시가총액에서 ETF가 차지하는 비중도 확대되고 있는 만큼, 해당 비중이 높은 종목은 자금 유출입에 따른 변동성 확대 가능성도 유의할 필요가 있다.

표 15. 원자력, 희토류 관련 ETF 보유 상위 기업(미국 상장/운용자산 1천억 원 이상 ETF 대상)

기업명	티커	하부 산업 (GICS 기준)	ETF 보유 금액 추정치 (1억 원)	시가총액 대비 ETF 보유 비중 (%)
오클로	OKLO US	전기 공익 사업체	20,314	6.1
카메코	CCO CN	석탄&소모 연료	20,071	3.8
우라늄 에너지	UEC US	석탄&소모 연료	10,026	9.7
NAC Kazatomprom JSC	KAP LI	석탄&소모 연료	8,828	4.6
센트리스 에너지	LEU US	석탄&소모 연료	8,353	8.1
우라늄 현물 ETP	U-U CN	-	7,136	9.4
뉴스케일 파워	SMR US	중전기 장비	7,017	3.9
팔라딘 에너지	PDN AU	석탄&소모 연료	5,769	15.4
에너지 퓨얼스	EFR CN	석탄&소모 연료	5,769	7.8
넥스젠 에너지	NXE CN	석탄&소모 연료	5,523	7.3
Constellation Energy Corp	CEG US	전기 공익 사업체	5,335	0.3
데니슨 마인스	DML CN	석탄&소모 연료	4,434	11.9
카메코	CCJ US	석탄&소모 연료	4,233	0.8
중광 핵광업	01164 HK	석탄&소모 연료	4,164	9.0
딥 엘로우	DYL AU	석탄&소모 연료	3,965	22.6
Yellow Cake PLC	YCA LN	석탄&소모 연료	3,539	14.6
BWX 테크놀로지스	BWXT US	우주항공&국방	3,536	1.3
나노 뉴클리어 에너지	NNE US	중전기 장비	3,322	10.1
에너지 퓨얼스	UUUU US	석탄&소모 연료	2,619	3.5
PG&E	PCG US	전기 공익 사업체	2,530	0.5

주: 2025.10.17 종가 기준. 적용 환율은 (USD) 1,420.4원

자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

관련 핵심 ETF

주요 핵심 기업의 편입 비중 및 개별 ETF의 유동성을 감안할 때, 글로벌 원자력 산업은 Global X Uranium ETF(URA US)로, 희토류 산업은 VanEck Rare Earth and Strategic Metals ETF(REMX US)를 통해 접근하는 것이 바람직해 보인다.

글로벌 원자력 산업 관련 Global X Uranium ETF(URA US)는 Solactive Global Uranium & Nuclear Components TR 지수를 추종한다. 해당 지수는 방법론상 1) 사업 운영의 상당 부분이 우라늄 산업(채굴, 탐사)과 관련이 있거나, 2) 실물 우라늄에 직접 투자하는 것을 목적으로 하는 투자신탁, 3) 원자로 또는 원자로 기술을 주력으로 생산/개발하는 기업을 Pure-Play 기업으로 식별한다. 이와 함께 '우라늄 산업과 관련된 사업을 영위하며 상당한 매출을 발생시키는 기업'을 Non-Pure Play 기업으로 식별하고 있다. 핵심 기업(카메코, 센트러스 에너지, 뉴스케일 파워)의 비중은 29.2% 가량으로 운용자산 2위 ETF인 VanEck Uranium and Nuclear Energy ETF(NLR US)의 17.7% 대비 높은 편이다.

희토류 산업 관련 VanEck Rare Earth and Strategic Metals ETF(REMX US)는 MVIS®Global Rare Earth/Strategic Metals 지수를 추종한다. 해당 지수는 방법론상 1) 희토류 및 전략 금속에서 매출의 50% 이상을 창출하거나, 2) 희토류 및 전략 금속에서 회사 매출의 50% 이상을 창출할 잠재력이 있는 채굴 프로젝트 진행 중인 기업을 편입한다. 원자력 산업 ETF(URA US)가 Pure-Play, Non-Pure Play 기업을 구분하여 편입 비중에 차등을 두는 것과는 다르게, 해당 ETF는 수정 시가총액을 기준으로 편입 비중을 설정한다. 개별 기업 편입 비중 상한(Cap)은 8%이다. 핵심 기업(MP 머티리얼스, 라이나스 레어 어스, 일루카 리소시스)의 비중은 21% 가량이며, 운용자산 2위 ETF(SETM US)와 성과도 구간에 따라 다소 엇갈리는 모습을 보이거나 운용자산 및 거래량 차이에서 압도적인 차이를 보이고 있다.

표 16. 유형별 운용자산 1, 2위 ETF 수익률 비교

구분	티커	운용자산	거래대금	수익률 1M	수익률 3M	수익률 YTD	수익률 1Y
글로벌 원자력	URA US	81,834	8,293	8.1	30.5	99.5	59.7
	NLR US	57,072	2,662	10.1	29.1	85.9	56.5
희토류	REMX US	19,093	3,781	16.8	42.7	85.8	55.1
	SETM US	2,335	183	19.4	41.5	86.9	48.8

자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

표 17. 원자력 산업/우라늄 채굴, 희토류 산업 관련 주요 ETF (레버리지 제외, 동일 국가 내 동일 지수 추종 시 운용자산 상위만)

키워드	국가	티커	종목명	개요	운용자산 (1억 원)	거래대금 (1억 원)	
[원자력]	산업(글로벌)	US	URA	Global X Uranium ETF	글로벌 원자력 산업	81,834	8,293
		US	NLR	VanEck Uranium and Nuclear Energy ETF	글로벌 원자력 산업	57,072	2,662
		US	NUKZ	Range Nuclear Renaissance ETF	글로벌 원자력 산업	10,676	317
		KS	0007G0	PLUS 글로벌원자력밸류체인	글로벌 원자력 산업	397	52
		US	URAN	Themes Uranium & Nuclear ETF	글로벌 원자력 산업	369	26
		US	RCTR	First Trust Bloomberg Nuclear Power ETF	글로벌 원자력 산업	125	7
		KS	442320	RISE 글로벌원자력	글로벌 원자력 산업	3,323	224
	산업(미국)	KS	0051G0	SOL 미국원자력SMR	미국 원자력 산업+SMR 밸류체인	3,459	359
	산업(한국)	KS	434730	HANARO 원자력Select	한국 원자력 산업	3,244	376
		KS	0091P0	TIGER 코리아원자력	한국 원자력 산업	1,848	272
		KS	0098F0	KODEX K원자력SMR	한국 원자력 산업	1,223	108
		KS	433500	ACE 원자력테마답서치	한국 원자력 산업	925	47
		KS	0092B0	SOL 한국원자력SMR	한국 원자력 산업	482	63
	우라늄 채굴	US	URNM	Sprott Uranium Miners ETF	우라늄 채굴 산업	27,743	1,164
		US	URNJ	Sprott Junior Uranium Miners ETF	우라늄 채굴 산업(중소형)	5,644	392
	우라늄 현물	CN	U.UN	Sprott Physical Uranium Trust	우라늄 현물	80,456	1,178
		US	UX	Roundhill Uranium ETF	우라늄 현물	28	7
[희토류]	산업(글로벌)	US	REMX	VanEck Rare Earth and Strategic Metals ETF	글로벌 희토류 산업	19,093	3,781
		US	SETM	Sprott Energy Transition Metals ETF	친환경 에너지 전환 관련 금속 채굴 산업	2,335	183
		KS	415920	PLUS 글로벌희토류&전략자원생산기업	글로벌 희토류 산업	580	165
		US	GMET	VanEck Green Metals ETF	친환경 관련 소재, 희토류 채굴	344	6
		US	DMAT	Global X Disruptive Materials ETF	혁신 소재 채굴/생산, 희토류 채굴	142	10
산업(중국)	CH	516150	Harvest CSI Rare Earth Industry ETF	중국 희토류 산업	4,801	2,137	
산업(한국)	KS	482030	KoAct 테크핵심소재공급망액티브	한국 핵심 산업(반도체 등) 관련 소재&희토류 산업	46	2	

주: 거래대금은 최근 5거래일 일평균 거래대금, 2025.10.20 종가 기준. 적용 환율은 (USD) 1,420.4원, (GBP) 1,903.57원, (CNY) 199.41원, (100JPY) 942원
 자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

표 18. 원자력 산업(글로벌, 한국), 우라늄 채굴 관련 주요 ETF 상세

티커	URA US	NLR US	434730 KS	URNM US
ETF 명	Global X Uranium ETF	VanEck Uranium and Nuclear Energy ETF	HANARO 원자력iSelect	Sprott Uranium Miners ETF
개요	글로벌 원자력 산업	글로벌 원자력 산업	한국 원자력 산업	우라늄 채굴 산업
운용자산 (억원)	81,834	57,072	3,244	27,743
상장일	2010.11.5	2007.8.15	2022.6.27	2019.12.4
수익률 1M (%)	8.1	10.1	15.7	1.7
수익률 3M (%)	30.5	29.1	17.8	20.4
수익률 YTD (%)	99.5	85.9	148.7	46.9
수익률 1Y (%)	59.7	56.5	139.0	12.0
편입 상위	카메코(CCO CN), 18.7%	오클로(OKLO US), 8.8%	한국전력(015760 KS), 18.8%	카메코(CCJ US), 14.9%
	오클로(OKLO US), 18%	Constellation E'(CEG US), 7.7%	두산에너지빌리티(034020 KS), 15.1%	NAC Kazatomprom'(KAP LI), 14.1%
	우라늄 에너지(UEC US), 6.2%	카메코(CCO CN), 6.9%	HD현대일렉'(267260 KS), 14.6%	우라늄 현물 ETP(U-U CN), 11.4%
	센트리스 에너지(LEU US), 5.5%	센트리스 에너지(LEU US), 6.2%	현대건설(000720 KS), 12.2%	에너지 퓨얼스(UUUU US), 6.8%
	뉴스케일 파워(SMR US), 5%	BWX 테크(BWXT US), 5.8%	엘에스일렉트릭(010120 KS), 9.7%	우라늄 에너지(UEC US), 5.2%
	우라늄 현물 ETP(U-U CN), 4.9%	뉴스케일 파워(SMR US), 4.6%	효성중공업(298040 KS), 9.1%	중광 핵광업(1164 HK), 5.1%
	넥스젠 에너지(NXE CN), 4.1%	데니스 마인스(DML CN), 4.3%	한국전력기술(052690 KS), 4%	데니스 마인스(DNN US), 5.1%
	에너지 퓨얼스(EFR CN), 4.1%	에너지 퓨얼스(EFR CN), 4.3%	한전케이피에스(051600 KS), 2.7%	팔라딘 에너지(PDN AU), 4.9%
	NAC Kazatomprom'(KAP LI), 3.2%	우라늄 에너지(UEC US), 4.2%	산일전기(062040 KS), 2.2%	딥 옐로우(DYL AU), 4.7%
	데니스 마인스(DML CN), 2.4%	퍼블릭 서비스(PEG US), 4.1%	알진전기(103590 KS), 2%	넥스젠 에너지(NXE US), 4.5%
산업 비중 (상위3)	광업, 55.6%	광업, 41.3%	기계·건설 및 광산장비, 48.5%	광업, 80.1%
	전력, 18.0%	전력, 34.6%	전력, 19.5%	폐쇄형 펀드(CEF), 11.4%
	기계·건설 및 광산장비, 10.1%	기계·건설 및 광산장비, 14.0%	엔지니어링 및 건설, 18.2%	도매·유통, 5.1%

자료: 미래에셋증권 리서치센터

표 19. 희토류 산업 관련 주요 ETF 상세

티커	REMX US	SETM US	415920 KS	516150 CH
ETF 명	VanEck Rare Earth/Strategic Metals ETF	Sprott Energy Transition Metals ETF	PLUS 글로벌희토류&전략자원생산기업	Harvest CSI Rare Earth Industry ETF
개요	글로벌 희토류 산업	친환경 에너지 전환 관련 금속 채굴 산업	글로벌 희토류 산업	중국 희토류 산업
운용자산 (억원)	19,093	2,335	580	4,801
상장일	2010.10.28	2023.2.1	2022.1.14	2021.3.9
수익률 1M (%)	16.8	19.4	20.9	6.1
수익률 3M (%)	42.7	41.5	37.5	31.2
수익률 YTD (%)	85.8	86.9	66.6	74.2
수익률 1Y (%)	55.1	48.8	57.8	83.5
편입 상위	MP 머티리얼스(MP US), 8.4%	MP 머티리얼스(MP US), 9.7%	희토류 ETF(REMX US), 27.8%	북방희토(600111 CH), 13.3%
	라이나스 레어 어스(LYC AU), 7.4%	라이나스 레어 어스(LYC AU), 6.5%	앨버말(ALB US), 5.9%	오광희토류(000831 CH), 5.7%
	Lithium Americas(LAC CN), 7.2%	필바라 미네랄스(PLS AU), 5.7%	북방희토(600111 CH), 5.4%	중국알루미늄(601600 CH), 5%
	북방희토(600111 CH), 6.9%	우라늄 에너지(UEC US), 5.2%	소시에다드 퀴미카(SQM US), 4.6%	거린메이(002340 CH), 4.9%
	앨버말(ALB US), 6.6%	앨버말(ALB US), 4.4%	라이나스 레어 어스(LYC AU), 4.5%	강분자재(002600 CH), 4.9%
	필바라 미네랄스(PLS AU), 6.4%	퍼스트 머제스틱 실버(AG US), 4%	필바라 미네랄스(PLS AU), 4%	바우터우스틸(600010 CH), 4.8%
	일루카 리소시스(ILU AU), 5.2%	카메코(CCJ US), 3.9%	AMG 크리티칼(AMG NA), 3.8%	절강와룡전기(600580 CH), 4.6%
	라이온타운 리소시스(LTR AU), 5%	감봉리튬(01772 HK), 3%	MP 머티리얼스(MP US), 3.6%	금풍광기(002202 CH), 4.5%
	감봉리튬(01772 HK), 4.7%	NAC Kazatomprom'(KAP LI), 2.8%	몰리브덴(601958 CH), 3.5%	하문팅스텐(600549 CH), 4.2%
	소시에다드 퀴미카(SQM US), 4.6%	프리포트 맥모란(FCX US), 2.8%	감봉리튬(01772 HK), 3.4%	성화자원(600392 CH), 3.9%
산업 비중 (상위3)	광업, 67.0%	광업, 89.7%	광업, 57.8%	광업, 31.5%
	화학, 25.5%	화학, 8.5%	화학, 29.9%	기타 제조업, 20.9%
	기타 제조업, 4.2%	도매·유통, 0.9%	기타 제조업, 5.0%	화학, 8.0%

자료: 미래에셋증권 리서치센터

Compliance Notice

- 당사는 자료 작성일 현재 해당 회사와 관련하여 특별한 이해관계가 없음을 확인합니다.
- 당사는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 본 자료에서 매매를 권유한 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.