



작성자:

Rohan Reddy

리서치 애널리스트

날짜: 2021년 2월 9일

주제: 원자재



## Global X ETFs 리서치

# 성장세를 앞둔 우라늄 시장

우라늄 시장이 10년 만에 강세를 보이고 있습니다. 2011년 일본의 후쿠시마 원전 사고로 인해 우라늄 시장은 장기간 침체되었습니다. 전 세계적으로 원자력 개발 계획이 보류되고 우라늄 사용이 매우 심각한 문제가 되었습니다.

지속적인 공급 과잉으로 인해 가격이 지속적으로 하락하고 우라늄에 대한 기대치 또한 악화되었습니다. 그러나 10년이 지난 후, 국가들이 기후 변화 문제를 중요시하고 탄소 배출을 제한하는 동시에 수백만 명의 새로운 중산층 진입 인구에게 전력을 공급하려 함에 따라 우라늄 시장이 강세를 보이고 있습니다. 수요와 공급이 점점 개선되고 지정학적 위험이 호전됨에 따라 우라늄은 향후 10년 동안 전망이 좋을 것으로 예상됩니다.

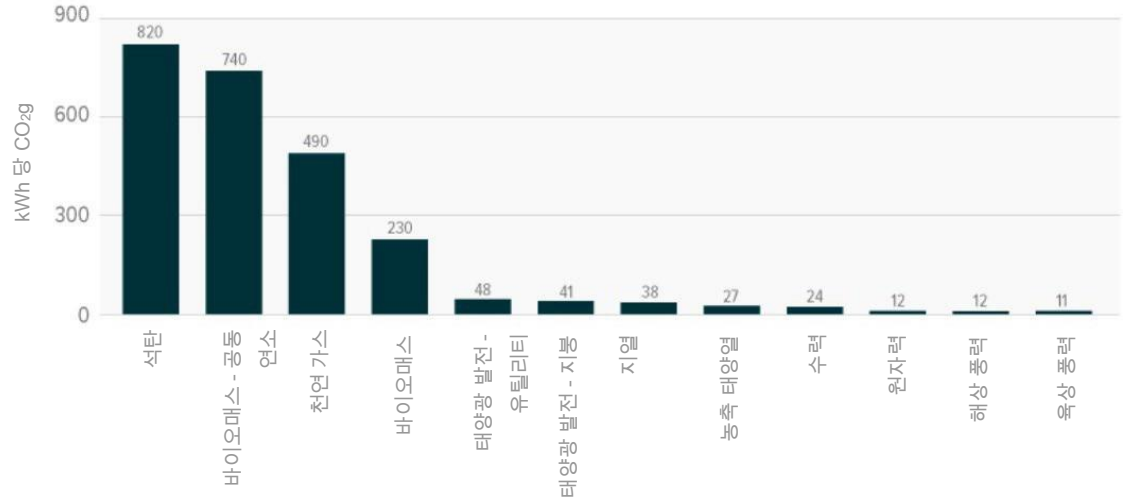
### 주요 요점:

- 원자력 발전은 석탄보다 이산화탄소를 약 70배 가량 적게 배출.
- 세계에서 가장 큰 우라늄 광산인 시가 레이크(Cigar Lake)는 폐쇄되었으며, 세계 최대의 우라늄 생산업체인 카자토프롬(Kazatomprom)은 2022년까지 생산량을 계속하여 20% 감축할 예정. 시장이 변화하고 가격이 상승할 예정.

### 화석 연료 감축으로 인한 우라늄 수요 상승 지속

친환경 에너지인 원자력은 전 세계적으로 우라늄 수요의 가장 큰 원천입니다. 원자력은 기존의 화석 연료보다 이산화탄소를 상당량 적게 배출합니다 (kW/h당 CO2 12g에 불과). 이는 해상 풍력 에너지와 동일한 수준입니다.<sup>1</sup> 반면에 석탄은 kW/h당 CO2 820g을 배출합니다.<sup>2</sup>



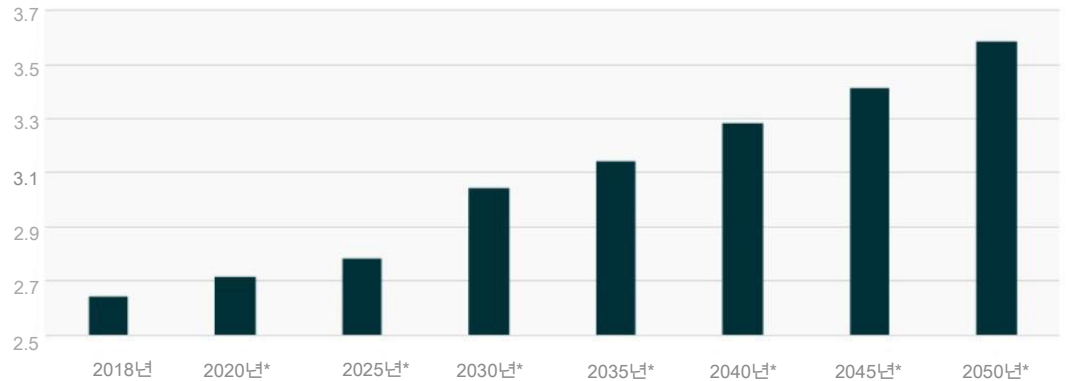


출처: World Nuclear. "원자력은 어떻게 기후 변화를 저지하나" 2014년.

화석 연료 사용을 줄이라는 국가에 대한 사회적, 정치적 압박이 커지고 있으며 세계의 원자력 발전량이 2019년부터 2040년까지 650TWh 증가할 것으로 예상됩니다. 2000~2019년에는 원자력 발전량이 불과 210TWh 증가했습니다. 풍력과 태양열만이 2019-2040년에 원자력 발전보다 더 높게 성장할 것으로 예상됩니다.<sup>3</sup> 원자력은 전체 발전량의 10%입니다. (미국 및 유럽과 같은 저성장, 선진 마켓이 주).<sup>4</sup>

### 원자력 발전량(조 킬로와트시)

출처: Statista. 에너지원별 2018년부터 2050년까지의 전 세계의 예상 전기 발전량.



중국은 미래에 우라늄 수요의 주요 원천이 될 것으로 예상됩니다. 중국의 국내 원자력 발전 사용 점유율이 2009년부터 2019년까지 2%에서 5%로 증가했습니다.<sup>5</sup> 또한 중국은 2060년 탄소 중립, 즉 탄소 배출을 0으로 줄인다는 목표를 가지고 화석 연료 배출 감소를 진행 중입니다.<sup>6</sup> 현재 전 세계적으로 건설 중인 원자로 53개 중 중국이 16개로 선두이며 인도가 6개로 뒤를 잇고 있습니다.<sup>7</sup>



원자력은 아시아에서 일종의 트렌드입니다. 건설 중인 새로운 원자로의 약 60%가 아시아 지역입니다. 원자력 발전소는 가동 중에 공기 오염을 일으키지 않으며, 표준 풍력 및 태양열 발전에 비해 대량의 전력 공급이 가능합니다. 원자력의 생산능력은 일반적인 풍력 또는 태양열 발전보다 약 2.5~3.5배 높습니다.<sup>8</sup> 중국과 인도처럼 엄청난 오염으로 고통받는 인구가 빠르게 증가하는 국가의 경우 원자력은 더욱 중요한 에너지원입니다.<sup>9</sup> 원자로는 재생 에너지보다 더 효율적인 에너지원이 될 수 있습니다. 미국 정부에 따르면, 일반적인 원자로는 431개의 유틸리티 규모 풍력 터빈 또는 310만 개의 태양 전지판보다 많은 전력을 생산할 수 있습니다.

### 원자로는 얼마나 많은 전력을 생산하는가?

출처: 미국 원자력청.

일반적인 원자로는 약 1기가와트의 전력 또는 다음과 같은 양의 전력을 생산합니다.



### 공급을 억제하는 광산 폐쇄 및 생산 축소

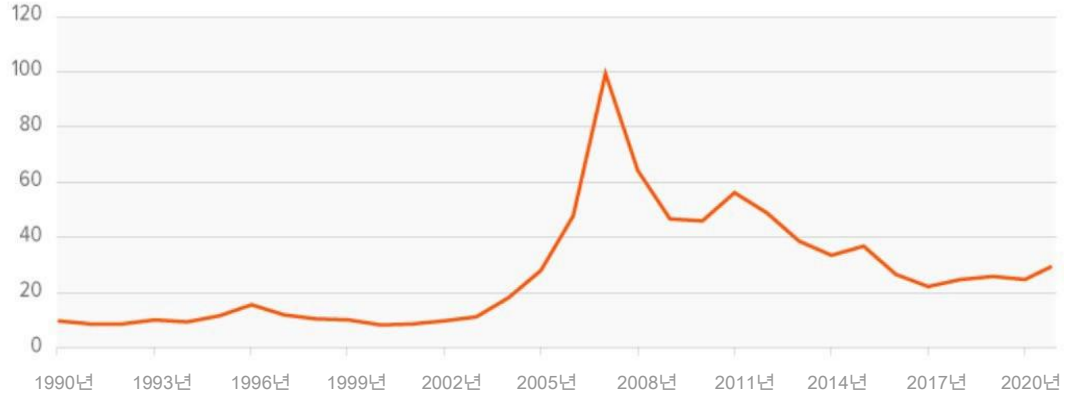
우라늄 생산량은 코로나19 팬데믹 이후 10여년 만의 최저점에 도달했습니다. 거대 우라늄 회사인 Cameco가 운영하는 캐나다 광산인 시가 레이크가 코로나로 인해 2020년 12월 폐쇄되었습니다.<sup>10</sup> 지난해 두 번째로 폐쇄된 광산입니다.<sup>11</sup> 시가 레이크는 2019년 전 세계 우라늄 생산의 13%를 담당했었습니다.<sup>12</sup> 또한 카자흐스탄의 국유 우라늄 광산 회사인 카자토프롬은 시장의 공급 과잉을 이유로 2022년까지 생산량 20% 감축을 연장하기로 했습니다.<sup>13</sup> 카자토프롬은 전 세계 우라늄 공급의 22%를 담당합니다.<sup>14</sup>

우라늄 가격은 후쿠시마 원전 사고 이후 장기간 둔화되었지만 카자토프롬의 생산 감축으로 인해 공급/수요가 개선되고 있습니다. 이러한 움직임은 가격을 올리기 위해 석유 시장에서 공급량을 줄이겠다는 사우디아라비아의 결정에도 영향을 받았습니다. 2007년의 파운드당 100달러와 비교해 여전히 가격이 낮지만 회복의 기미가 보입니다.



## 우라늄 가격

출처: Federal Reserve Bank of St. Louis, IMF. 1990년부터 2020년 11월까지의 데이터.



## 여전히 지정학적으로 민감한 우라늄

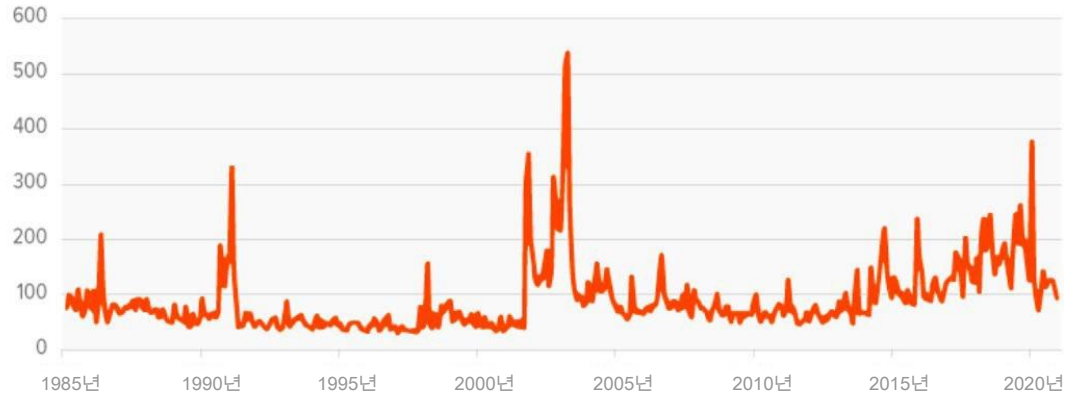
원자력 발전이 우라늄 수요에서 가장 큰 비중을 차지하긴 하지만 군사 및 방위 분야에서의 우라늄 사용도 여전히 중요합니다. 전 세계적으로 군사용 비축량은 연간 우라늄 채굴 생산량의 7배를 차지하고 있으며, 그 중 미국과 러시아가 가장 많이 보유하고 있습니다.<sup>9</sup> 이 때문에 우라늄이 특히 지정학적으로 민감합니다. 2015년 이란과 UN 안전보장이사회(중국, 프랑스, 러시아, 영국, 미국) 그리고 독일 간의 핵조약이 이를 보여줍니다.

이 거래는 이란과 서방 간의 긴장을 완화하기 위한 장기적인 시도로 여겨졌습니다. 이란은 자국의 원자력 생산능력을 제한하고 원자력 시설을 모니터링하는 것에 동의했습니다. 그 대가로, 이전에 이란에 부과되었던 핵 관련 경제 제재를 해제하기로 했습니다. 그러나 미국은 2018년 5월 이 거래에서 물러났고 지정학과 무역 견제가 세계적으로 증가했습니다. 2020년 1월, 미국이 이란의 최고위 장군 중 한 명을 목표로 드론 공격을 감행했을 때 긴장감이 최고조에 달했습니다. 이후 지정학적 위험 지수가 2003년 미국의 이라크 침공 이후 최고로 급등했습니다.



## 지정학적 위험 지수

출처: Dario Caldara, Matteo Iacoviello. 1985년부터 2020년 11월까지의 데이터.



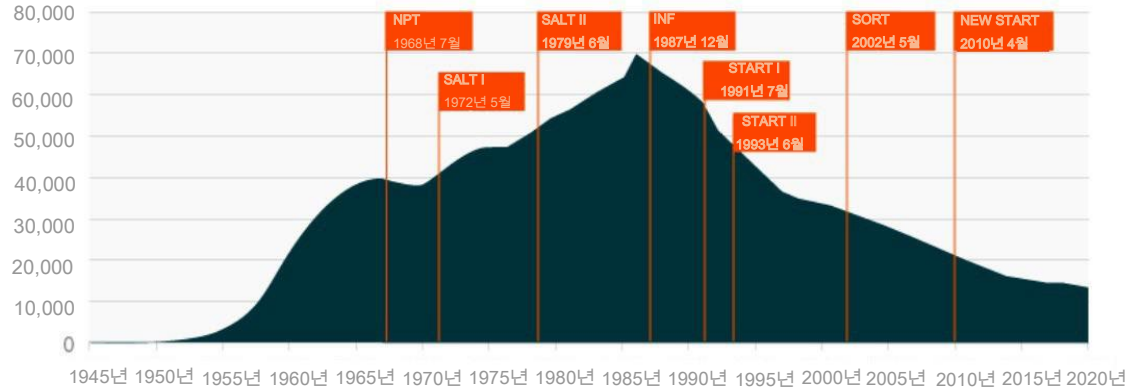
핵무기 재고는 냉전이 끝난 후 꾸준히 감소하여 왔습니다. 그러나 이란과 북한은 핵 능력 강화를 통하여 지속적으로 글로벌 영향력을 추구하고 있으며, 미국과 서부 국가와의 관계를 더욱 악화시키고 있습니다. 추정에 의하면 현재 북한은 30-40개의 핵무기를 보유하고 있으며, 분석가들은 이란이 첫 번째 무기를 보유하기까지 약 1년 정도 남았을 것이라고 얘기합니다.<sup>15</sup>

핵을 보유하고자 하는 곳이 늘어나면 우라늄에 대한 수요가 증가하여 가격이 상승할 수 있습니다. 2021년 초, 이란은 핵 농축 수준을 2015년 원자력 합의에서 정한 4~5% 한도보다 훨씬 높은 20%로 높인 것으로 드러났습니다. 예를 들어, U-235이 90% 이상으로 농축된 핵무기는 원자로 연료 양의 최대 25배를 포함하고 있습니다.<sup>16</sup> 팬데믹은 우라늄 시장에 크게 영향을 미쳤으나, 우라늄 가격은 이란과 서부 국가와의 관계가 크게 악화된 해인 2020년 11월까지 전년 대비 18% 상승했습니다.<sup>17</sup>



## 1945년-2020년 글로벌 핵탄두 재고 추정치

출처: Hans M. Kristensen, Robert S. Norris, Matt Korda, Federation of American Scientists, 2020년 6월



## 우라늄 투자 방법

우라늄은 2021년 이후 가격이 다시 상승할 것으로 예상됩니다. 원자력과 같은 청정 에너지로의 장기적인 이동, 공급량 감소와 지정학적 긴장으로 인한 시장 불균형 등이 우라늄에 유리하게 작용하고 있으며, 이는 조만간 약화될 가능성이 낮습니다. 당사의 견해로는, 이러한 요인들로 인해 우라늄 가격이 10년 동안의 하락 후 상승할 수 있는 매력적인 투자 기회가 될 것입니다.

당사는 전 세계 우라늄 채굴에 종사하는 기업들에 광범위하게 투자하는 것이 중요하다고 생각합니다. 선물 및 파생상품 계약은 종종 유동성이 부족하기 때문에 우라늄 파생상품 거래는 다른 상품보다 더 어려울 수 있습니다. 따라서, 주식을 통한 우라늄 투자가 더 효율적인 투자가 될 수 있습니다.



1. World Nuclear. “원자력은 어떻게 기후 변화를 저지하나”
2. World Nuclear. “원자력은 어떻게 기후 변화를 저지하나”
3. IEA. 2020년 세계 에너지 전망. 2020년 10월
4. World Nuclear. “전 세계의 신규 원자로 계획” 2021년 1월
5. World Nuclear.
6. Climate Action Tracker. 2021년 1월 28일
7. World Nuclear. 2021년 1월 기준 데이터.
8. Office of Nuclear Energy. “원자력은 가장 신뢰할 수 있는 에너지원이지만 갈 길이 아직 멀다.” 2020년 4월 22일.
9. Nuclear Energy Institute.
10. Cameco. “Cameco, 시가 레이크 광산의 생산을 일시적으로 중단하다.” 2020년 12월 14일
11. Cameco. “Cameco, 시가 레이크 광산의 생산을 중단하다.” 2020년 3월 23일
12. World Nuclear. 2019년 데이터.
13. World Nuclear News. “카자토프롬, 우라늄 생산 감축을 2022년까지 연장하다.” 2020년 8월 19일.
14. World Nuclear. “세계 우라늄 채굴 생산” 2020년 12월
15. Korea Times, Reuters. 2020년 6월의 북한 데이터. 2020년 11월의 Reuters의 데이터.
16. World Nuclear. 2020년 12월
17. Federal Reserve of St. Louis.



Global X Fund나 그 계열사는 세금 관련 조언을 제공하지 않습니다. (i) 본 커뮤니케이션에 포함된 미국 세금 문제에 대한 논의는 세금 처벌을 피하기 위한 목적으로 사용할 수 없으며, (ii) 본 커뮤니케이션은 본 커뮤니케이션에서 다루는 사안의 홍보 또는 마케팅을 지원하기 위해 작성되었으며, (iii) 귀하는 독립적인 세무 상담사로부터 귀하의 특정 상황에 대한 조언을 구해야 한다는 점에 유의하시기 바랍니다.

투자에는 원금 손실 가능성을 포함한 리스크가 수반됩니다. 국제 투자에는 통화 가치의 불리한 변동, 일반회계원칙의 차이, 또는 다른 국가의 경제적 또는 정치적 불안정으로 인해 자본 손실을 입을 위험이 수반됩니다. 신흥시장에는 동일한 요인뿐만 아니라 변동성의 증가 및 낮은 거래량과 관련된 고도의 리스크가 수반됩니다.

좁은 범위의 투자에는 변동성이 더 클 수 있습니다. 우라늄 및 우라늄 채굴업에 대한 투자와 관련해서는 추가적인 리스크가 있습니다.

