Strategy Idea

본 자료의 원본은 2021년 5월 25일 발간된
[2021년 하반기 전망 시리즈 3 – 유틸리티: Nuclear Launch Detected] 임

2021년 하반기 전망 시리즈 3
유틸리티_Nuclear Launch Detected (해설판)

▲ 유틸리티/철강
Analyst **문경원, CFA**
02. 6454-4881
kyeongwon.moon@meritz.co.kr

- ✓ 원자재 인플레를 판가에 전가시킬 수 있고, 신사업 모멘텀이 있는 종목들에 집중 필요
- ✓ 특히 원자력은 선진국 정책 변화 및 한미수출협력 기대감으로 최근 주목받는 산업 분야
- ✓ 선진국들은 재생에너지 보조 전원으로서 SMR 역할에 주목 중. 상용화까지 시간이 필요하나, 상용화 이후 원자력 산업의 퀀텀 점프를 이끌어 낼 수 있다는 판단

시나리오별 2021년 하반기 전망

항목		변수	Worst	Base	Best
주가결정요인	1. 매크로	▪ 원자재 가격 ▪ 금리	▪ 원자재 가격 추가 급등 및 원재료비 상승 ▪ 지속된 금리 상승으로 이자비용 증가. 신재생 투자 심리 붕괴	▪ 원자재 가격 완만한 상승 ▪ 완만한 금리 상승	▪ 원자재 가격 하향 안정화 ▪ 금리 하락 안정화로 이자비용 하락, 신재생 투자 심리 개선
	2. 정책	▪ 연료비 연동제 시행 ▪ 선진국의 원전 정책	▪ 연료비 연동제 폐지 ▪ EU, 미국 모두 원전 지원책에 대한 검토를 폐기	▪ 연료비 연동제 시행 유보 ▪ 원자력을 친환경 발전으로 일부 인정	▪ 연료비 연동제 정상 시행 ▪ 원자력에 대한 보조금 및 금융, 세제 혜택 전면 제공
	3. 신사업	▪ 해외 원전 수주 ▪ 신재생에너지 사업 확장	▪ 해외 원전 수주 모두 유보 ▪ 국내 재생에너지 및 수소 정책 퇴보	▪ 이집트/체코 등 개도국 일부 원전 수주 ▪ 국내 해상풍력 시장 2022년 개화. 하반기 수소 정책 및 사업계획 가시화	▪ 이집트/체코 등 개도국 일부 원전 수주에 더해 카자흐스탄 등 추가 수주 가시화 ▪ 국내 해상풍력 설치 목표 및 수소 사업 계획 상향.
산업 투자 전략			비중 축소	비중 유지	비중 확대
			▪ 성장성 보다는 배당 및 ▪ 실적 안정성에 주목 ▪ 원자재 가격을 판가에 전가시킬 수 있고, 사업 구조가 안정적인 한국가스공사 및 한전KPS 등에 주목	▪ 원자력, 해상풍력 등 에너지 시장 내 개화되는 투자 테마에 집중 ▪ 한국전력에 대한 투자는 잠깐 유보	▪ 유틸리티 및 에너지 업종 전반적으로 Overweight 필요 ▪ 연료비 연동제 정상화 및 원전 기대감이 본격화될 시 그동안 저평가되었던 한국전력의 상승폭이 클 전망
Top-Picks			한국가스공사 한전KPS	한전기술, 한전KPS 신재생 업종	한국전력 신재생 업종

Part 1. 원자재 가격 상승 앞에 엇갈리는 희비

최근 유틸리티 산업 화두인 원자재 가격 상승

현재 유틸리티 섹터의 화두는 원자재 가격 인플레이션이다. CoVID-19 이후 공급 부족으로 원유, 가스, 석탄 등 대부분의 원자재 가격이 상승 중이기 때문이다. 일반적으로 원자재 가격 상승은 유틸리티 섹터 투자에 있어 긍정적인 요인이다. 총괄원가제를 따를 경우 적정투자보수가 증가하기 때문이다.

다만 국내 유틸리티 산업 내에서는 해당 메커니즘이 정확히 작동하지는 않는다. 따라서 기업별 영향은 추가적인 분석이 필요하다.

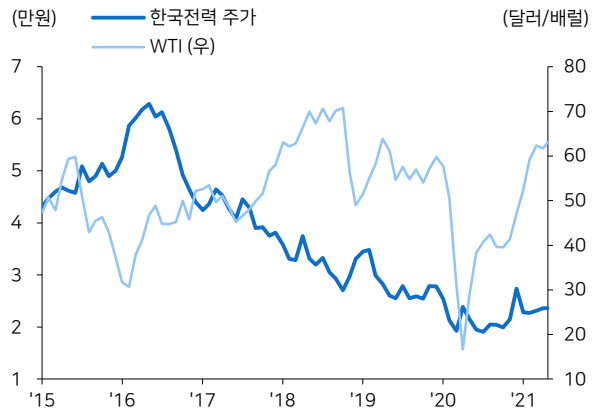
원자재 가격 영향은 기업별로 상이

원자재 가격 상승이 두 대표 기업인 한국전력과 한국가스공사에 미치는 영향은 경험적으로 상이하다. 한국전력은 원자재 가격 상승 시 판가에 이를 전이할 수 없다. 따라서 원자재 가격 상승이 손익 악화 및 주가 하락으로 연결된다. 한국가스공사는 원자재 가격 상승 시 총괄원가제를 통해 판가에 이를 전이 가능하다. 또한 원자재 가격 상승은 손상차손 우려 완화, 연결자회사 실적 개선 등 긍정적 결과를 도출하게 된다.

한국전력은 원자재 가격 이외에도 고려할 요소가 다수 존재

다만 최근 한국전력 주가와 원자재 가격 간의 음의 상관관계는 약해지고 있는 모습인데, 이는 손익 변수보다 규제 변수(환경 비용 등)가 더 주요한 요인으로 작용 중이기 때문이다. 현 체제 상에서 REC 및 탄소배출권 구입비용의 최종 대부자 역할을 하는 한국전력은 신재생에너지 발전량이 증가할 수록 더 많은 환경비용을 부담하게 된다. 이와는 별개로 2021년 계획예방정비 대상 발전소 증가로 원전이용률은 하락할 예정이며, 석탄이용률 역시 미세먼지 저감 조치 강화 등에 따라 소폭 하락할 전망이다. 모두 한국전력 손익에 부정적인 요인이다.

그림1 한국전력 주가와 유가 추이



자료: Quantiwise, 메리츠증권 리서치센터

그림2 한국가스공사 주가와 유가 추이

자료: Quantiwise, 메리츠증권 리서치센터

소비자 부담 가중으로 연료비 연동제 시행 유보 중

다시 원자재 가격 이야기로 돌아와서, 사실 2020년 12월 결정된 한국전력의 연료비 연동제에 따르면 제한된 범위(한 분기에 +- 3원/kWh, 최대 +-5원/kWh)에서나마 원자재 가격 상승을 판가에 전이시킬 수 있어야 정상이다. 그러나 2Q21 연료비 조정 요금 유보 과정에서 지켜보았듯 원자재 가격 상승은 소비자들의 물가 부담 상승으로 이어져 오히려 연료비 연동제 시행을 유보시키고 있다. 당사는 과거 2011년 이후 유가 상승 사이클에서 연료비 연동제가 한번도 제대로 시행되지 않았던 점에 주목하고 있고, 2021년 내 정상화 가능성도 낮게 보고 있다.

한국가스공사는 원자재 가격 상승이 호재

한국가스공사 입장에서는 원자재 가격 상승이 별도, 연결에 모두 긍정적인 영향을 준다. 우선 원유 및 가스 E&P 사업을 하는 연결 자회사들 중 일부는 판가가 유가에 직접 연동된다. 특히 2020년 이전까지의 손상차손으로 인해 고정비(감가상각비)가 낮아진 상황에서 손익 개선은 더욱 급격할 것으로 예상된다. 또한 유가 상승은 해외 자회사들의 손상 차손 발생을 가로막기도 한다. 별도 손익에도 역시 긍정적 요인이다. 요금기저의 대략 20%를 차지하는 운전자본이 유가에 연동되기 때문이다. 2021년 요금기저는 -2.0% YoY 하락했으나, 4Q21 실적에 실제 원료비를 반영하여 추가 정산이 이뤄질 전망이다.

원자재 가격 상승 영향이 낮고, 신규 동력 있는 업체에게 주목

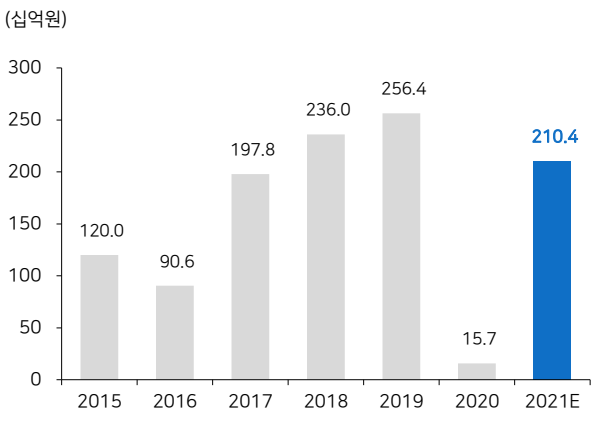
당사의 판단으로 1H21 유틸리티 투자에 있어 중요한 질문은 두 가지이다. 1)원자재 가격 상승에 영향을 받지 않는가? 2) 신재생 등 신규 성장 동력이 개화되는가? 따라서 원자재 인플레이션에 대한 민감도가 낮거나 오히려 수혜를 받는 한전기술, 한전KPS, 한국가스공사 등에 주목해야 한다. 이 중 한전기술과 한전KPS는 최근 선진국에서 원자력에 대한 재평가 논의가 이루어짐에 따라 원자력 해외 수출 사업에 대한 기대감이 확산되고 있다. 각국 정책이 하반기 내 더욱 구체화되는 점을 감안하면 원자력은 주목할 만한 투자 테마라는 판단이다. 한국가스공사 역시 연내 수소 사업에 대한 내용이 구체화될 것으로 기대된다.

표1 2Q21 연료비 조정 요금 산정 내역: 국민 부담을 이유로 유보

구분	내용
연료비 조정단가 산정	▪ 변동 연료비 -1원/kg, -0.2원/kWh ▪ 1Q21 연료비조정단가가 -3.0원/kWh이었으므로 +2.8원/kWh의 요금 인상이 필요
실제 연료비 조정단가	▪ 전기공급약관 별표 연료비조정요금 운영지침 2.4)에 의거, 2021년 4월분부터 6월분 연료비조정단가는 -3원/kWh을 유지
정부로부터 통보받은 적용사유	▪ 국제유가 상승 등의 영향으로 연료비 조정단가 조정요인이 발생하였으나, 1) 지난 겨울 이상한파로 인한 LNG 가격의 일시적인 급등 영향은 즉시 반영하는 것을 유보하고 2) 코로나19 장기화로 어려움을 겪고 있는 국민생활의 안정화를 도모하기 위해 3) 1분기 조정단가 결정시 발생한 미조정액을 활용하여 2분기 조정단가를 1분기(-3원/kWh)와 동일하게 유지할 필요가 있음

자료: 한국전력, 메리츠증권 리서치센터

그림3 한국가스공사 해외 프로젝트의 영업이익 추이 및 전망



자료: 한국가스공사, 메리츠증권 리서치센터

Part 2. Nuclear 101

원자력 발전에 대한 관심이 높은 반면 최근 관련 보고서는 부족한 실정이다. 이에 이번 보고서를 통해 관련 기초 지식을 소개해보려고 한다.

핵분열 반응을 이용하는 원자력 발전

원자력 발전은 핵분열 반응을 활용하여 전기를 만드는 기술이다. 우라늄 입자에 중성자를 충돌시키면 핵분열 연쇄 반응에서 발생하는 열에너지로 냉각재를 가열시킬 수 있다. 냉각재는 증기발생기로 이동하여 열 교환을 통해 물을 끓여 증기를 발생시키고, 이 증기를 통해 터빈이 회전하게 된다(가압경수로 기준).

원자력 발전에는 여러가지 장단점 존재

원자력 발전 프로젝트는 길고 복잡하며, 사용 후 핵연료 문제도 단점으로 꼽힌다. 특히 건설 기간이 6~7년에 달하기 때문에, 기본적으로 준공 10년 전부터 프로젝트가 시작되는 경우가 많다. 이러한 이유로 원자력 관련주들의 주가는 실적 전망치 대신 밸류에이션부터 상승하는 경우가 많다. 설치비는 높지만 낮은 연료비와 높은 이용률로 인해 IEA는 석탄, 가스 대비 원자력의 LCOE(Levelized Cost of Electricity)가 낮은 것으로 계산하고 있다. 또한 태양광, 풍력과 달리 기후 조건에 영향을 받지 않아 지역별 비용 편차가 적고 출력도 안정적이라는 점이 장점이다.

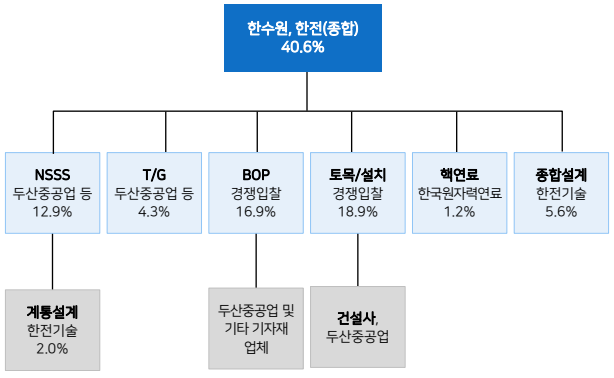
공공기관 주도로 이루어지는 원자력 수주

대규모 프로젝트인 원전은 그 규모상, 보안상(핵무기 위험) 이유로 인해 민간보다는 공공 기관 주도 하에 이루어지는 경우가 다수이다. 예를 들어 한국전력, 한국수력원자력이 수주를 하면, 한전기술, 한전KPS, 두산중공업 등이 따라서 수주를 받는 구조이다. 원전 수출국은 프랑스, 러시아, 미국, 중국, 한국 5개 국가로 구분되는데, 한국은 가격 경쟁력 및 공기 측면에서 우수한 경쟁력을 갖추고 있다.

금융비용 비중이 높은 프로젝트 원가 구조

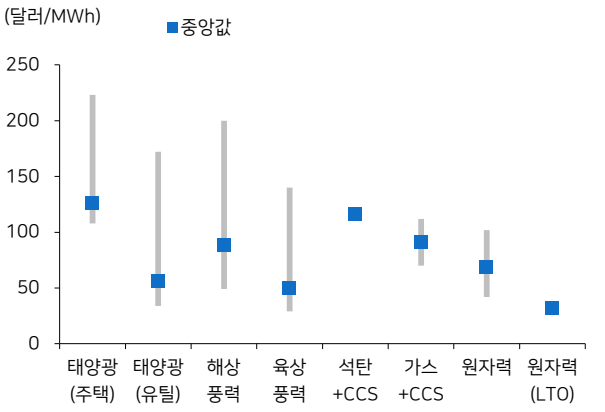
프로젝트 원가 구조를 살펴보면, 긴 공사 시간 및 행정처리 기간, 높은 CAPEX, 낮은 연료비 비중 등의 요소로 인해 금융 비용이 차지하는 비중이 높다. 설치 원가 중에서는 원자로 및 증기발생기 등 기자재 비용의 비중이 가장 높다.

그림4 한국 원자력 밸류체인 및 사업비 비중



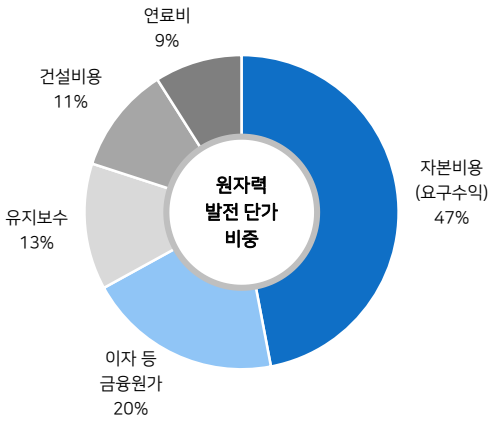
주: 울진 5,6호기 프로젝트 수주금액 기준
자료: 메리츠증권 리서치센터

그림5 글로벌 발전원별 LCOE (발전단가)



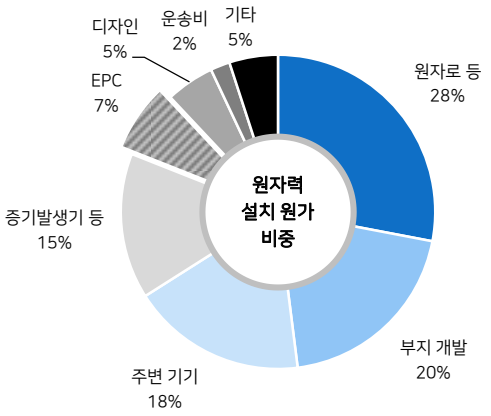
주: LCOE는 Levelized Cost of Electricity의 줄임말로, 설치비용, 연료비, 폐쇄비용 등 발전 전과정에 걸친 비용을 현가화하여 발전량으로 나누어 계산
자료: IEA, 메리츠증권 리서치센터

그림6 원자력 발전단가(LCOE)의 항목별 비중



주: 4,500USD/kw의 Overnight Construction Cost, 85%의 이용률, 60년의 수명, 7년의 건설 기간, 실질 할인율 9%를 적용. 세금은 제외
자료: OECD, NEA, 메리츠증권 리서치센터

그림7 항목별 원자력 설치 원가 비중



주: Overnight Construction Cost, 즉 금융 비용을 제외한 건설비용만 고려
자료: Ourworldofenergy, 메리츠증권 리서치센터

주로 1960~80년도에 지어진 글로벌 원자력 발전소

글로벌 원자력 프로젝트는 1960~80년도에 대부분 건설되었다. 2011년 후쿠시마 사태 이후에는 착공 프로젝트가 급감하여, 특히 중국 외 지역에서는 1년에 2~5개 정도가 착공되는데 그치고 있다.

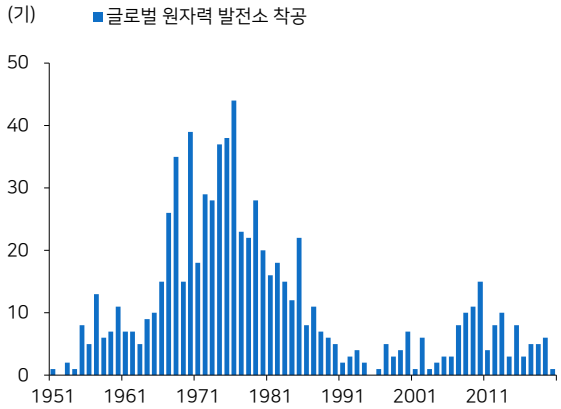
2030년부터 폐쇄 원전 대거 등장

원자력 발전소의 경우 60년이 평균 수명이기 때문에 2030년 이후 노후화된 원자력 발전소가 대거 등장할 전망이다. 미국 NEI에 따르면 2030년까지 미국 내 원자력 발전소 중 절반 가량이 폐기될 전망이다.

선진국 중심으로 정책 변화 발생

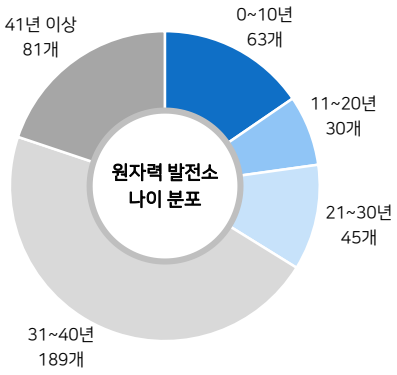
그런데 2030년에 발전소가 폐쇄된다고 가정하더라도, 프로젝트 설계부터 가동까지 10년 가량이 걸리기 때문에, 지금이 투자의사결정을 내릴 단계이다. 이러한 맥락하에, 그동안 원자력에 애매한 태도를 취해왔던 선진국을 중심으로 정책적인 변화가 생기고 있다.

그림8 글로벌 원자력 프로젝트 착공 현황



자료: The World Nuclear Industry, 메리츠증권 리서치센터

그림9 현재 남은 원자력 발전소들의 나이 분포



자료: The World Nuclear Industry, 메리츠증권 리서치센터

원자력 발전의 분류를 명확히 할 EU Taxonomy

대표적으로 EU Taxonomy가 있다. EU는 4월 중 원자력과 천연가스 발전에 대한 분류를 명확히 할 예정이었으나, 논란이 심화되며 보류. 2021년 내에 가스 및 원자력이 친환경 발전원에 포함되는 지에 대한 결정을 명확히 할 계획이다. 이 가운데 유럽의회 산하 JRC의 3월 선행 연구 보고서는 원자력에 호의적인 결론을 포함하고 있어 관심을 모으고 있다. 향후 유럽 내 각종 ESG 펀드는 EU Taxonomy의 분류를 따르게 될 예정으로, 원자력이 친환경 발전으로 분류될 시 자금 조달 측면에서의 메리트가 발생할 전망이다.

원자력 발전에 호의적인 미국 정부

매카시 백악관 기후보좌관에 따르면, 글로벌 원자력 최대 시장인 미국 역시 Clean Energy Standard(2035년까지 친환경 발전 100%를 목표로 하는 법안) 상에 원자력을 친환경 발전원으로 포함시킬 가능성이 높다. 또한 인프라 정책의 일부로서 태양광, 풍력처럼 기존 원자력 발전소에 PTC(Production Tax Credit, 세제 혜택의 일종)를 제공하는 법안이 발의된 상태이다. 이와 같은 선진국의 정책 결정이 본격화될 시 폐쇄되는 발전소를 대체하기 위한 신규 프로젝트들이 본격적으로 발생할 수 있다는 판단이다.

당장의 프로젝트들은 대부분 개도국에서 발생

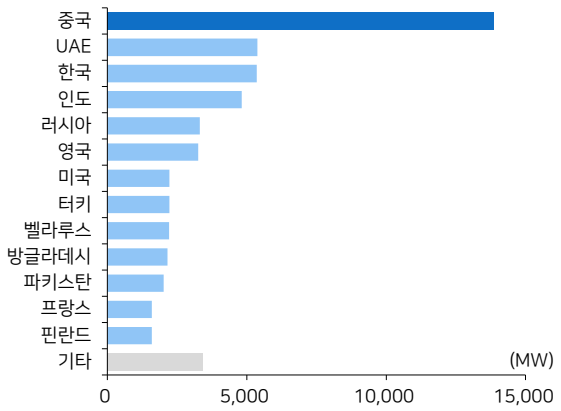
잠재적인 정책 변화를 차치하고, 당장 이루어지고 있는 프로젝트들은 어디서 발생하고 있을까? 최근의 프로젝트는 개발도상국 위주로 진행되고 있다. 특히 중국의 비중이 압도적이다. 다만 중국 시장의 개화에 따른 수혜는 해외 기업들에게 돌아가기 어렵다. 중국은 과거 중국 원자력 시장은 수입재를 적극 활용했으나, 최근 자국 모델을 개발한 이후로는 CNNC 등 중국 기업이 내수 시장을 장악하고 있다. 중국 외에는 값싼 친환경 발전원을 찾고 있는 중동, 동유럽 지역이 주요 수요처의 역할을 하고 있다.

표2 유럽의회 산하 JRC의 원자력 리포트 결론 중 일부 발췌(2021년 3월)

원문	번역
The analyses did not reveal any science-based evidence that nuclear energy does more harm to human health or to the environment than other electricity production technologies already included in the Taxonomy as activities supporting climate change mitigation	연구는 원자력이 (기후 변화 대응을 위해 유럽 Taxnomy에 포함된) 다른 발전원과 비교하여 인간의 건강이나 환경에 악영향을 준다는 어떠한 과학적인 증거도 밝혀내지 못했다
The comparison of impacts of various electricity generation technologies on human health and the environment "shows that the impacts of nuclear energy are mostly comparable with hydropower and the renewables, with regard to non-radiological effects".	인간의 몸과 환경에 미치는 영향을 다양한 발전원과 비교한 결과, 방사능 이외의 측면에서는 원자력 에너지는 수력과 재생에너지와 가장 비슷하다
Presently, there is broad scientific and technical consensus that disposal of high-level, long-lived radioactive waste in deep geologic formations is, at the state of today's knowledge, considered as an appropriate and safe mean of isolating it from the biosphere for very long time scales	현재 지식 수준에서는, 고농도의 방사능 폐기물을 깊은 지층에 묻는 것이 그것을 초장기적으로 생물권에서 분리하기 위한 적절하고 안전한 방법이라는 과학, 기술적인 합의가 이루어져 있다
Related analyses demonstrate that appropriate measures to prevent the occurrence of the potentially harmful impacts or mitigate their consequences can be implemented using existing technology at reasonable costs	관련된 분석들은 원자력 발전의 잠재적 위험 발생을 예방하거나 그 결과를 제거하기 위해 이미 존재하고 있는 기술을 통해 합리적인 비용으로 적절한 방법들을 실행할 수 있다는 점을 보여준다

자료: 유럽의회, 메리츠증권 리서치센터

그림10 지역별 건설 중인 원자력 프로젝트 현황



주: 2020년 기준
자료: IAEA, 메리츠증권 리서치센터

표3 현재 한국이 진행 중인 원자력 프로젝트 현황

주체	국가	내용
한국전력	사우디	▪ 1,200~1,600㎿급 규모의 신규 원전 2기 건설 ▪ 최종 계약을 거쳐 2025년 본공사 착수 목표
	영국	▪ 21.7조원 투입해 3GW 규모의 원전 3기 건설 ▪ 도시바(뉴젠)가 사업을 청산해 2018년 사업 중단 ▪ 현재 사업권이 영국 정부로 반환. 다시 협상을 거쳐 2024년까지 사업권을 확보한다는 목표
한국수력원자력	이집트	▪ 2028년 운전 목표로 2022년 4기 착공. ▪ 러시아 로사톰으로부터 터빈건물, 옥외 시설물 등의 EPC를 수주 협의 중
	체코	▪ 두코바니에 1,000~1,200MW급 원전 1기 건설 ▪ 2023년 최종 공급사 선정. 2029년 착공
	폴란드	▪ 총 6000~9000MW 규모 신규 원전 6기 건설 추진
	루마니아	▪ 체르나보다 원전 삼중수소제거설비(TRF) 입찰 계획

자료: 메리츠증권 리서치센터

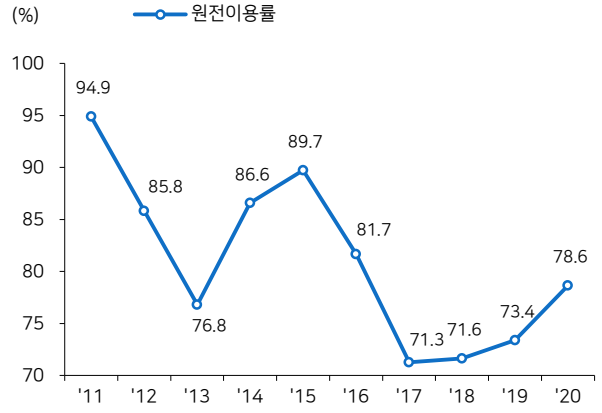
한미 원전 수출 기대감 확산

최근 한국전력, 한국수력원자력이 수주 노력 중인 프로젝트들도 대부분 중동 및 동유럽에 위치해 있다. 그 중에서도 한국수력원자력의 이집트, 체코 프로젝트가 가장 가시적인 상황이다. 또한 최근 한미정상회담 이후 한미 원전 수출 협력에 대한 기대감이 커지고 있다. 협력 대상 프로젝트는 알려진 바 없으나 현 상황에서는 이 역시 중동 및 동유럽에서 이뤄질 공산이 크다. 최근까지 신규 프로젝트를 진행했던 한국이 건설, 미국이 운영 및 유지보수를 담당할 가능성이 높다는 판단이다.

국내 시장 관전 포인트는 신규 원전이 아닌 이용률

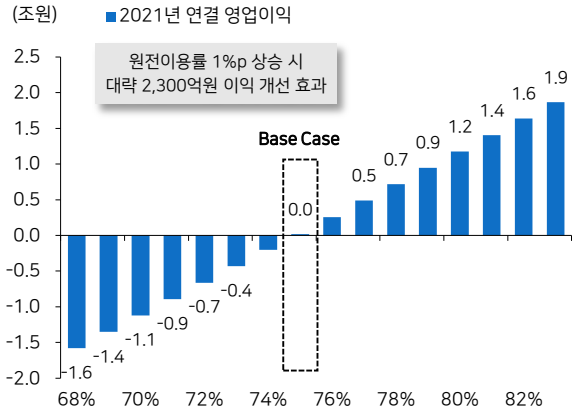
국내 시장은 수출 시장과는 상황이 다르다. 2015년 이후 국내 신규 원전 프로젝트는 급감하여, 2023~4년 준공 예정인 신고리 5,6호기가 마지막 신규 원전이 될 전망이다. 원전 이용률 개선에 따른 한국전력 실적 개선은 기대해볼 수 있는 부분이나, 우선 연료비 연동제 정상화와 환경비용 요금 전가가 선결 과제이다.

그림11 국내 원전이용률 추이



자료: 한국전력, 메리츠증권 리서치센터

그림12 원전이용률에 따른 2021년 한국전력의 실적 변화



자료: 메리츠증권 리서치센터

Part 3. SMR이 뭐길래

탄소 중립의 시대에 뒤쳐져가는 대형 원전

최근 선진국들의 정책 변화에도 불구하고 대형 원전이 지닌 본질적 한계는 여전하다. 사용 후 방사능 폐기물 논란을 차치하더라도, 1)출력을 조정하기 힘든 경직적인 전원이라는 점, 2) 석탄 화력 발전과 마찬가지로 원전 역시 1GW 이상의 대형 중앙집중형 전원이라는 점도 문제점으로 꼽힌다. 탄소 Net Zero 시대에는 태양광, 풍력의 높은 출력 변동성에 발맞춰 출력을 자유롭게 조절할 수 있는, 친환경적이면서도 유연한 보조 전원이 필요하다. 또한 송변전 시설 건설을 위한 비용 및 사회적 마찰을 최소화할 수 있는 분산형 전원이 필요하다.

차세대 원자력으로 각광받는 SMR

이러한 배경 하에 SMR(Small Modular Reactor)이 주목받고 있다. SMR은 300MW 이하의 원전을 가리키는 말로, 규모를 줄여 기존 원자력 발전원의 한계를 보완해주는 발전원이다. 대형 원전과 같이 탄소 배출이 적으면서도, 더 유연하며, 분산 설치가 가능하다. 또한 안전성 및 건설 기간에 있어서도 대형 원전 대비 장점을 갖추고 있다는 평가를 받고 있다. 다만 1)경제성 측면에서 대형 원전 대비 규모의 경제 확보가 어렵다는 점, 2)사용 후 핵연료 처리 문제가 여전히 남아있다는 점이 단점으로 거론되고 있다.

SMR은 시작에 불과하다

다양한 활용처도 SMR의 강점이다. 재생에너지의 보조 전원(발전 산업) 및 분산전원으로서의 역할 이외에도 해수담수화, 수소생산 등에서의 역할도 주목받고 있다. 장기적으로 1~5MW 규모의 초소형 원자로(Micro Modular Reactor, MMR)도 연구 중으로, 해당 기술이 실현되면 운송 분야에서도 원자력 에너지를 사용하는 계기가 될 전망이다. 특히 우주 산업 분야에서의 활용에 주목해야 한다. 태양광 등 기존 Off- Grid 발전원은 부피와 출력 안정성 측면에서 부적합하기 때문이다.

표4 SMR vs 대형 원전

	대형 원전	소형 모듈형 원전(SMR)
발전용량	1,000~1,400MW	10~300MW
건설 기간	6~7년	2~3년
부품 수	100만 개	1만 개, 모듈화 가능
연료교체 주기	18개월	20년
비상대피구역	30km	300m
안정성	강제순환형 냉각시스템 (정전 시 위험)	자연순환형 냉각 (정전 시에도 안전 확보)

자료: 메리츠증권 리서치센터

표5 영국 에너지기후청 예상, SMR의 다양한 활용처

용처	필요 용량 (MW)	시장 규모 (MW)	30~35년 예상 설치 기수(기)
대형원전 예비전원	10	2,360	230
데이터센터	10	2,500	50
군사기지	20	1,200	60
광산지역(High)	5~20	1,200	25
광산지역(Low)	10~40	1,500	30
고립된 도서	10~50	2,500	50
철강 산업		8,500	0
대규모 사업시설	5~15	20	0
원유/가스 터미널	10~100		0
대형 화학단지	10~100	3,000	0
해수 담수화	10~50	2,500	25
유동성 기저전원	10~50	5,000	100
합계		**30,460**	**570**

자료: Nuvia, 영국 DECC(Department of Energy and Climate Changes), 메리츠증권 리서치센터

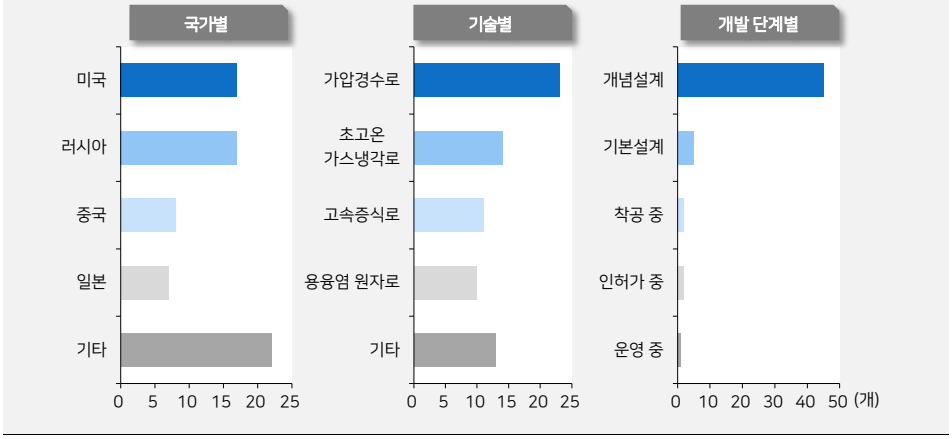
글로벌 트렌드는 SMR

최근 미국, 캐나다, 영국 등 선진국을 위주로 SMR 기술개발이 탄력을 받고 있다. 미국은 Idaho에 NuScale과 협업하여 SMR 건설 추진 중. 미국 바이든 행정부는 American Job Plan에 SMR 개발 예산을 포함시켰으며, 캐나다는 2018년 11월 영국은 2018년 6월에 SMR 로드맵을 수리하여 최근까지 노력을 이어오고 있다. 한국 정부는 기존 SMR인 SMART 모델을 개량하여 2028년까지 한국형 혁신소형모듈인 i-SMR 개발을 완료하고, 이를 위해 8년간 약 4천억원을 지원하겠다는 계획이다. 실질적인 수출은 2030년부터 가능할 전망이다.

아직은 10년 후를 준비하는 단계

다만 SMR이 지닌 잠재력에 비해 기술 개발 속도는 아쉬운 상황이다. 아르헨티나, 러시아 등 일부 지역에서 시범 가동 및 착공 중인 모델이 존재하나, 본격적인 시장 개화는 2030년 이후가 될 것으로 전망된다. 글로벌 선두 업체는 미국 NuScale로, 2029년까지 Utah의 Idaho에서 가동을 시작할 계획이며, 이외 영국의 Rolls Royce 등은 2030년 초 상용화를 계획 중이다. 현재 SMR은 기술 표준이 통일되지 않은 상황으로. 미국, 러시아, 중국 등을 중심으로 70여 종의 SMR을 개발 중이다.

그림13 **개발 중인 71개의 SMR 분류**



주: 2020년 7월 기준
자료: IAEA, 메리츠증권 리서치센터

원자력에 투자하는 법

국내 원자력 관련 기업

원자력 관련 업체로는 한전기술, 한전KPS, 두산중공업이 대표적이다. 한전기술은 EPC, 한전KPS 는 유지보수, 두산중공업은 주기기 및 보조기기 제작을 담당하고 있다. 매출액 구성을 살펴보면 두산중공업, 한전KPS의 원전 비중이 20~30% 수준인 반면 한전기술의 원자력 비중은 80% 수준인 것으로 파악된다.

SMR 기술 선두 기업에 투자하는 방법

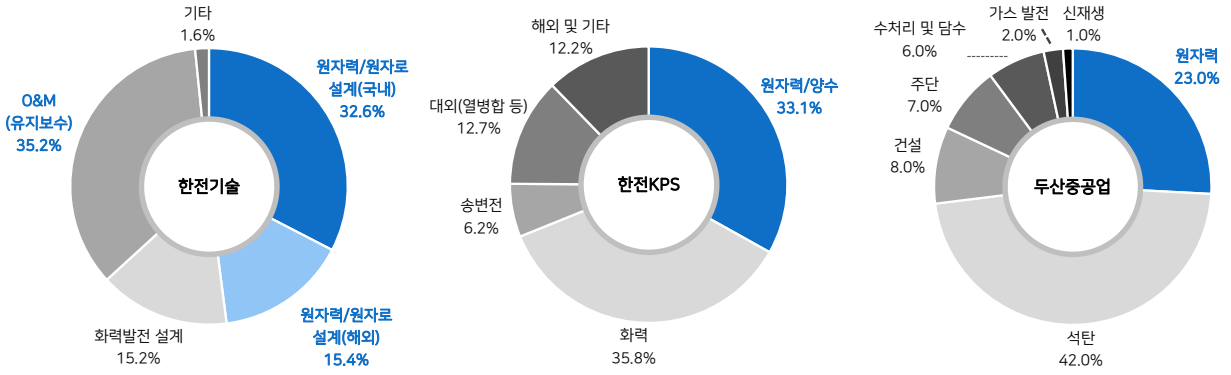
원전 내에서 투자 옵션을 고른다면 차세대 기술인 SMR을 개발하는 업체에게 투자하는 방안도 고려 가능하다. 대부분의 업체가 비상장사이나, 일부 상장사들이 존재한다. Nuscale과 Framatome은 대주주인 Fluor와 EDF에 투자함으로써 간접투자가 가능하다. 한국에서는 두산중공업이 NuScale에 500억원의 지분을 투자하

고 부품 공급 MOU를 맺은 바 있으며, 한전기술도 한국수력원자력 및 한국원자력연구원과 함께 한국형 SMR을 연구개발 중이다.

기업 리스크를 최소화하는 방법: 원자재 ETF

우라늄 광산에 투자하는 방법도 고려할만 하다. 현물 거래가 적고 생산자와 소비자 간 직접 거래 비중이 높은 시장의 특성 상 정확한 가격 추이를 파악하기 힘드나, 대표적인 우라늄 광산 ETF인 URA는 COVID-19에 따른 공급 차질 및 우라늄 수요 회복에 대한 투기적 수요가 겹쳐 최근 1년 약 2배 상승했다. 글로벌 우라늄 광산 업체는 Kazatomprom, Cameco, Energy Fuel 등이 상장 거래 중이다.

그림14 원자력 관련 업체별 매출액 구성 비교



주: 두산중공업은 메리츠증권 추정
자료: 메리츠증권 리서치센터

Compliance Notice

본 조사분석자료는 제3자에게 사전 제공된 사실이 없습니다. 당사는 자료작성일 현재 본 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다. 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다. 본 자료에 게재된 내용은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.

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