

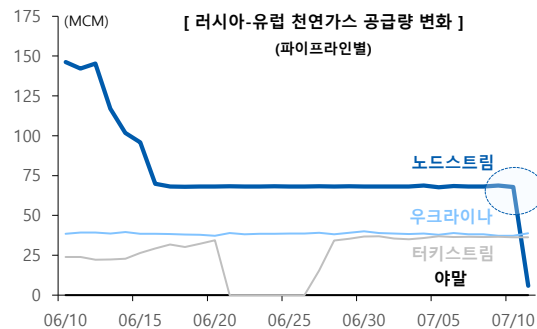


전력 인프라 이슈의 대안이 될 태양광 발전

1. 태양광 발전은 천연가스 대안으로 매력적인 선택지

- 러시아의 에너지 무기화 시도가 본격화되고 있는 상황. 독-러를 잇던 천연가스 파이프라인인 Nord Stream 1 가동 중단.
- 전력 인프라 이슈가 발생함에 따라 에너지 자립을 이뤄야 한다는 목소리가 높아지고 있으며 에너지원 다변화 시도 글로벌 각국에서 관측.
- 최근 직접적인 전력 가격 부담을 직면한 가계 및 정부에게 가정용 태양광 발전은 매력적인 대안.

최근 한달 간 Nord stream(독-러) 파이프라인을 통한 천연가스 공급량이 감소하고 있는 상황

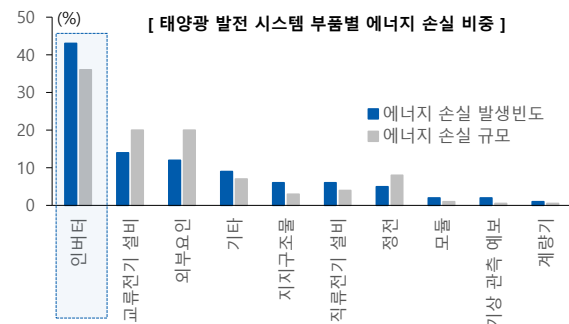


자료: 유럽 가스운송시스템 운영자네트워크(ENTSO), 유안타증권 리서치센터

2. 가정용 태양광 PV 밸류체인 중 인버터에 주목할 필요

- 미국 등 일부 선진국은 분산형 발전 시스템 구축, 현재 구축 과정에서 가장 효과적으로 활용되는 것이 바로 가정용 태양광 발전.
- 세부 부품 중 인버터를 통한 에너지 손실 규모나 발생 빈도가 가장 많으며 태양광 발전량에 인버터의 질과 효율성은 직접적인 영향력 행사.
- 미국 가정용 태양광 PV 인버터 시장은 Enphase Energy(ENPH)가 과점 지위 영위, 차세대 제품인 마이크로 인버터 생산업체로 독립적 포지셔닝 구축.

가정용 태양광 발전 시스템에서 인버터는 발전 효율성을 좌우하는 주요 요인 중 하나



자료: Golnas(2013), DoE, 유안타증권 리서치센터

1. 태양광 발전은 천연가스 대안으로 매력적인 선택지

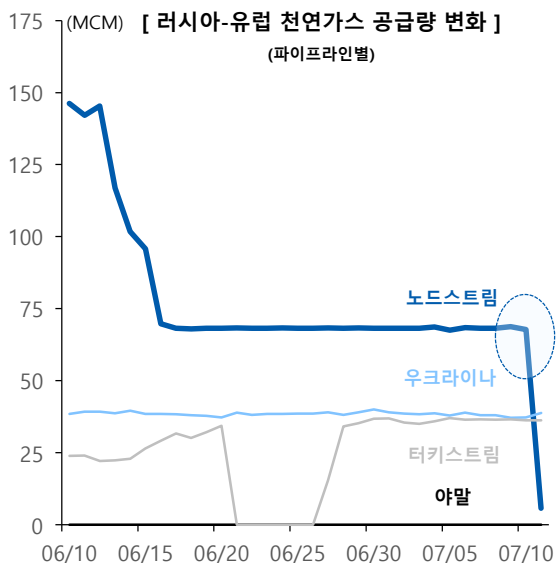
최근 러시아의 에너지 무기화 시도가 본격화되고 있다. 그동안 Gazprom을 통해 유럽 주요국들에 공급되던 천연가스 공급량이 삭감되었으며, 설비 목적이라고 하지만 최근에는 유럽(독일)-러시아를 잇던 최대 천연가스 파이프라인인 Nord Stream 1 가동도 중단되었다 (7/11~21일까지 중단 예정).

유럽의 주요 가스 공급처로서 역할을 담당하던 미국에서도 천연가스 수출 파이프라인 (Freeport)에서 발생한 화재로 인해 LNG 수출에 단기간 차질이 불가피해졌다. 6월 이후 유럽 천연가스 가격은 +113.3%, 전력 가격도(독일 +95.3%) 큰 폭의 상승세를 시현했다.

전력 인프라 관련 이슈 발생함에 따라 에너지 자립을 이뤄야 한다는 목소리가 내부적으로도 높아지고 있다. 태양광 등 친환경 에너지를 비롯 석탄, 원전에 이르는 전통적인 에너지까지 에너지원 다변화 시도가 유럽을 넘어 글로벌 각국에서 관측되고 있다.

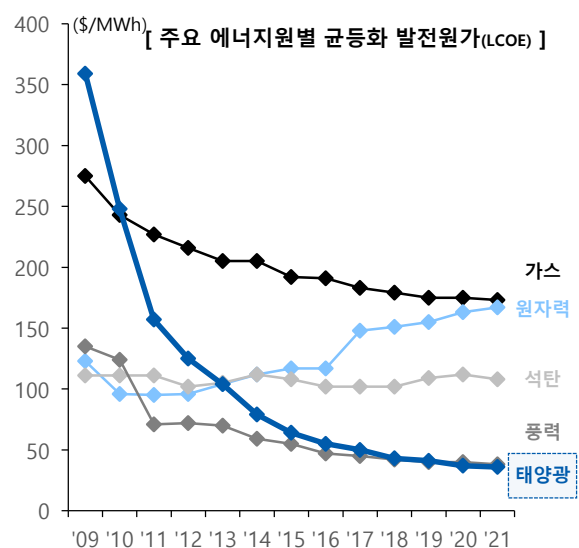
태양광의 경우 짧은 Lead Time (EIA 기준 태양광(2년) vs 육상 및 해상풍력(3~4년), 원자력(SMR 기준, 6년))과 낮은 발전 단가를 가지고 있다는 점에서 주목할 필요가 있다. 최근 급등한 전력 가격의 부담을 직면하고 있는 가계와 그런 가계의 부담을 우려하고 있는 정부에 있어 가정용 태양광 발전은 특히나 매력적인 대안이 될 수 있을 것으로 보인다.

[차트1] 최근 한달 간 Nord stream(독-러) 파이프라인을 통한 천연가스 공급량이 감소하고 있는 상황



자료: 유럽 가스운송시스템 운영자네트워크(ENTSO), 유안타증권 리서치센터

[차트2] 에너지원별 발전단가(LCOE)를 살펴보면 태양광 발전의 경제성이 돋보임



자료: Lazard, 유안타증권 리서치센터

2. 가정용 태양광 PV 밸류체인 중 인버터에 주목할 필요

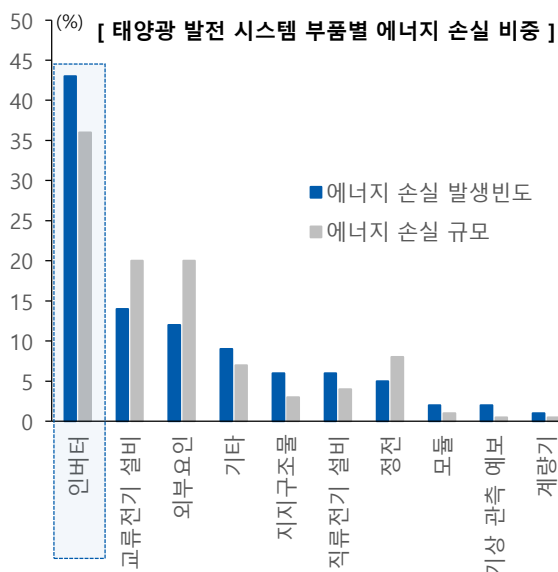
미국을 비롯한 일부 선진국의 경우 전력난 등의 여파를 최소화하기 위한 목적으로 분산형 발전 시스템을 구축하고 있으며 이러한 분산형 발전 시스템을 구축하는 과정에서 가장 효과적으로 활용되는 것이 바로 가정용 태양광 발전이다.

해당 발전 시스템을 구성하는 세부 부품 중에서도 인버터(Inverter)를 통한 에너지 손실 규모나 발생 빈도가 가장 많다. 태양광 발전의 특성상 에너지 손실은 일반적으로 작동 중지 및 고장을 의미하는 만큼 인버터의 질(Quality)과 효율성이 태양광 에너지 발전량에 직접적인 영향력을 미친다는 점에서 중요성이 보다 부각된다고 볼 수 있다.

특히, 미국 가정용 태양광 PV 인버터 시장을 살펴보면 Enphase Energy(ENPH)와 Solaredge Technologies(SEDG.O) 양사가 시장 내 과점 지위(21년 기준 시장점유율 약 93%)를 영위하면서 내수 시장을 주도하고 있다.

그중 Enphase Energy의 경우 차세대 인버터인 마이크로 인버터(Micro-Inverter)의 주 생산업체로 그동안 중국 기업들이 독점적으로 생산했던 기존 스트링 인버터의 단점인 보증기간, 모니터링 유무, 에너지 효율 등을 모두 보완함으로써 독립적인 포지셔닝을 구축했다는 점에서 주목할 필요가 있다.

[차트3] 가정용 태양광 발전 시스템에서 인버터는 발전 효율성을 좌우하는 주요 요인 중 하나



자료: Golnas(2013), DoE, 유안타증권 리서치센터

[차트4] 기존 스트링 인버터(중국 기업 다수 생산) VS 마이크로 인버터(Enphase energy) 비교

구분	스트링 인버터	마이크로 인버터
구조	다수의 태양광 모듈을 직렬로 연결한 군단위로 인버터를 적용시키는 방식	개별 태양광 모듈 별로 인버터를 적용시키는 방식
글로벌 대표기업	Sungrow, Huawei	Enphase Energy
장점	설치 및 사용 용이, 운영/유지보수 비용 절감	긴 보증기간(25년), 모니터링/세부 컨트롤 가능
단점	짧은 보증기간(8~12년), 모니터링 제한, 에너지 손실	초기 비용 부담, 상당한 유지 보수 비용

자료: SolarReviews, Energysage, 유안타증권 리서치센터