

태양광 입지 다변화 해외 사례

정부의 '재생에너지 3020 이행계획'에 따라 국내 재생에너지가 빠르게 보급되고 있으며, 특히 탄소중립 달성의 핵심으로 태양광이 주목을 받고 있다. 태양광 보급과 함께 환경훼손, 산사태 등 안전성에 대한 우려가 늘자 국민 수용성 제고를 위해 국내에서는 건물 옥상과 벽면 등을 활용한 '건물형 태양광', 농업과 태양광을 결합시킨 '영농형 태양광', 수면 위 패널을 띄워놓는 '수상형 태양광' 등이 대안으로 떠오르고 있으며, 유휴부지를 활용한 철도·폐도로를 활용하는 사례도 늘고 있다. 본 원고는 해외에서 진행 중인 태양광 입지 다변화를 위한 다양한 시도와 사례를 살펴보았다.

지붕형 태양광 설치에 앞장서는 호주

주요국의 탄소중립 움직임에 발맞춰 호주도 2050년 넷제로 목표를 발표하였고, 호주 청정에너지의회는 호주 탄소중립 실현에 지붕형 태양광이 중요한 역할을 하게 될 것으로 보고 있다. 이에 따라 호주는 지붕형 태양광 부문에서 전 세계적인 성장세를 보이고 있다. 2019년 호주 내 설치된 지붕형 태양광은 27.9만 개가 설치되었고, 2020년에는 36.9만 개로 늘어났다. 팬데믹의 영향에도 불구하고 지붕형 태양광 설치는 계속해서 늘어났다. 호주 국민 중 재택근무를 하는 비중이 늘었고, 사람들이 집에 머무는 시간이 늘어남에 따라 집 내외부 수리에 더욱 많은 비용을 지불했기 때문이다. **코로나19로 인한 봉쇄조치에도 불구하고 이러한 성장세는 2021년에도 지속되어 2021년 11월 기준 호주 내 가구 및 소형 기업 지붕에 설치된 태양광 패널은 300만 개를 넘어섰다.**¹⁾ 호주 에너지시장관리기관(AEMO)에 의하면 2030년대 초에는 호주 내 가구 절반 가량에 지붕형 태양광이 설치된 상태일 것이다.²⁾

고속도로 유휴부지를 활용하는 미국

미국의 Ko-Solar社는 주차장, 소음벽, 건물 지붕 등 고속도로 인근 유휴부지를 활용하여 태양광을 설치하는 프로젝트를 추진 중이다. Ko-Solar의 파일럿 프로젝트는 미국 내 최초로 진행되는 프로젝트이다. 최근 Ko-Solar는 메사추세츠주 교통부와 협력하여 보스턴 외곽에 위치한 I-95 고속도로 인근 160개

1) Sydney Morning Herald, Australia reaches 3 million households with rooftop solar(2021)

2) Bloomberg. Rise of Solar Rooftops to Accelerate Coal's Exit in Australia(2021)

소음벽에 태양광 패널 설치를 추진할 계획이다. 이번 파일럿 프로젝트는 100개 가구에 공급하고도 남을 만큼의 전력을 생산할 것으로 예상된다. Ko-Solar는 금속 그리드로 인한 손상이나 날씨 영향에 대한 추가적인 테스트를 진행할 계획이다.³⁾

네덜란드, 얇고 가벼운 부유식 태양광 시스템 개발 중

네덜란드에서는 연구기관 NTO를 중심으로 이뤄진 컨소시엄에서 필름 두께 만큼 얇은 부유식 태양광 시스템을 개발하기 위한 파일럿 프로젝트가 진행되고 있다. 파일럿 프로젝트의 명칭은 'Solar@SeaII'이며, 현재 로테르담 인근 호수에서 진행되고 있다. Solar@SeaII에는 7x13m 크기의 부양물에 20kWp의 태양광 모듈이 띄워져 있으며, 패널과 부양물은 모두 컨소시엄에서 개발한 유연한 물질로 이루어져 있다. 컨소시엄은 이번 프로젝트를 통해 파도에 저항을 덜 받고, 필요한 재료들을 가볍게 만들고, 필요한 부품의 양을 줄여 기존 시스템 대비 저렴한 시스템을 구현하고자 한다.⁴⁾

국내외로 탄소중립 실현을 위해 태양광 보급 확대에 주력하고 있으며, 산지·임야 설치 외에도 건물형, 영농형, 수상형 태양광 보급 확대를 위한 노력이 확대되고 있으며, 관련하여 보다 효율적이고, 경제적인 방식으로 전력을 생산하기 위한 파일럿 프로젝트들이 진행되고 있다. 앞으로도 국내외로 태양광 입지 다변화를 위한 창의적인 방안과 시도들이 더욱 늘어나기를 기대한다.

3) Tech Times, Ko-Solar is Planning to Put Solar Panels on Sound Barriers | Enough to Supply Power to Nearly 100 US Households(2021)

4) PV Tech. Researchers trial thin-film floating solar system for offshore applications(2021)