



IBKS Spot Comment

화학/정유

이동욱

02) 6915-5671

treestump@ibks.com

[화학/정유]

메이저 태양광 업체, 페로브스카이트 전지 상업화 움직임

페로브스카이트 탠덤 전지, 시장 침투율 확대 전망

3세대 신형 태양전지인 페로브스카이트 전지는 페로브스카이트형 유기금속 할로겐화물 반도체를 흡광재로 이용하는 태양전지로 단결 페로브스카이트와 페로브스카이트 적층 전지로 유형이 분류된다. 페로브스카이트 태양전지는 실리콘 전지에 비해 높은 광전 변환 효율, 간소화된 제조 공정, 낮은 에너지 소모 및 높은 연성 등의 장점이 있으며, BIPV, CIPV, 지상 발전소 등 많은 분야에 적용될 수 있다.

페로브스카이트 재료로 만든 전지는 더 높은 흡수율을 가지고 있으며, 태양광 스펙트럼에서 더 넓은 범위의 광자 에너지를 포착하여 여타 전지에 비해 많은 에너지를 제공할 수 있다. 페로브스카이트 모듈의 원가 구조는 전극 재료가 37%, 페로브스카이트 재료가 5%, 유리 및 기타 포장 재료가 32%를 차지하고 있다. 관련 연구 개발 및 규모의 경제 효과로 원가는 빠르게 감소할 것으로 보인다.

내년은 페로브스카이트 태양전지 상업화의 원년이 될 것이다

중국/유럽/한국의 페로브스카이트 태양전지 기술은 급속도로 발전해 2025~2026년에는 정식 양산 단계에 진입할 것으로 예상된다. 특히 중국의 페로브스카이트 태양전지 생산 능력은 올해 2GW에서 2030년 161GW로 급증할 전망이다. 시장 침투율도 올해 0.5% 수준에서 2030년 30%로 증가할 전망이다.

영국 Oxford PV는 표준 실리콘 패널보다 20% 더 많은 에너지를 생산하는 탠덤 태양광 패널을 9월 5일에 세계 최초 상업 판매를 시작하였다. 페로브스카이트 탠덤 전지로 구성된 72셀 패널은 공개되지 않은 미국 유틸리티 규모 설비에 투입될 전망이다. 또한 LONGi는 페로브스카이트/TOPCon 탠덤 모듈을 2m2면적까지 확대 가능하고, 내년 말까지 양산하겠다고 발표하였으며, GCL은 올해 3분기 실적 발표에서 첫번째 GW급 페로브스카이트 모듈 생산라인을 올해 말까지 완공하고, 내년부터 대량 생산하겠다고 발표하였다. 또한 GCL은 쿤산 시와 20GW 페로브스카이트 모듈 프로젝트 건설을 공동 추진하기 위한 전략적 협력 계획을 체결하였다.

한편 외신 등에 따르면 한화큐셀은 진천에 페로브스카이트 탠덤 셀 파일럿 라인을 건설하였고, 올해부터 시험 운영을 시작할 예정이다. 또한 한화큐셀은 연구단계에서 주거용 뿐만 아니라, 대규모 태양광 모듈에도 적용할 수 있도록 실제 크기의 웨이퍼로 실험을 진행하였다.