



듀폰과 TSEC의 협력으로 새로운 고효율 태양광 모듈을 만든다



맞춤형 DuPont™ Solamet® 전극 페이스트로 더 강력한 태양광 모듈 완성



DuPont™ Tedlar® 필름 기반 백시트로 25년 이상의 안정적 작동 보장



성공적 협력을 통해 PERC 기술을 이용한 태양 전지의 효율 기준을 새롭게 정의

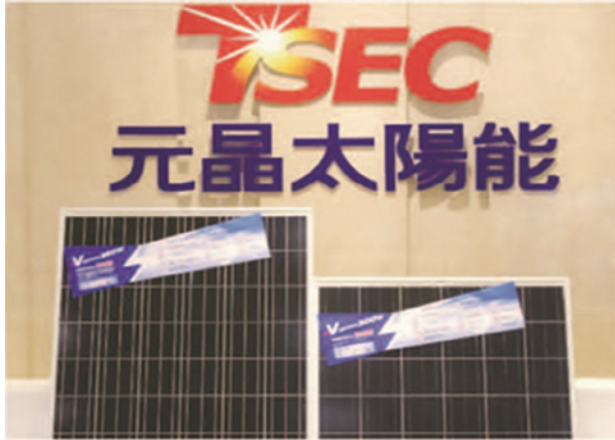


태양광 모듈 효율 상승으로 전체 시스템 비용 절감

요 약

태양 전지 변환효율 극대화는 태양 에너지 시스템 전체 비용 절감과 높은 투자 수익 등 다양한 이점을 제공한다. 대만의 태양 전지 및 태양광 모듈 제조 분야 선두 기업인 TSEC는 듀폰과의 협력을 통해 변환효율을 획기적으로 향상시켰다. TSEC는 듀폰의 새로운 맞춤형 실버 페이스트 소재를 이용해 V-시리즈 고효율 태양광 모듈을 개발했으며, 그 결과 해당 유형 TSEC 태양 전지 중 최초로 21%가 넘는 변환효율을 달성했다.

“V-시리즈 태양광 모듈에 가장 효율적이고 내구성이 뛰어난 소재를 사용해 주목할 만한 비용 절감과 품질 향상을 이루었으며, 앞으로도 듀폰과 힘을 합쳐 차세대 발전을 향해 계속 나아갈 것”



과제

TSEC의 과제는 기존 방식보다 더 효율적으로 태양광을 전기 에너지로 변환하는 태양 전지를 만들기 위한 소재를 찾는 것이었다. 또한 해당 소재는 TSEC만의 PERC(Passivated Emitter and Rear Cell) 태양 전지 구조 효율을 더욱 향상시킬 수 있도록 저온 가공에 적합해야 했다.

해결책

V-시리즈 모듈 태양 전지는 더 효율적으로 태양광을 전기 에너지로 변환하기 위해 맞춤 설계 및 최적화된 새로운 DuPont™ Solamet® 태양광 전극 페이스트를 사용해 만들어졌으며, 이는 모듈의 출력을 크게 향상시켰다. 또한 어떠한 날씨 조건에서도 25년 이상의 장기적 안정성이 입증된 DuPont™ Tedlar® 플루오르화 폴리비닐(PVF) 필름 기반 백시트가 이 모듈을 보호한다.

신형 Solamet® 실버 페이스트를 태양 전지 전후면에 사용한 결과, TSEC는 0.15%의 추가 변환효율을 얻게 되었으며 이를 통해 해당 유형 전지 중 최고 기록인 총 21%가 넘는 변환효율을 달성했다. 이러한 효율 상승 덕분에 V-시리즈 모듈의 전력 출력이 60셀 구성과 72셀 구성에서 각각 300w, 360w 이상으로 향상되었다.

<http://photovoltaics.dupont.co.kr>에서 듀폰의 태양광 솔루션에 대한 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.

듀폰과 TSEC는 연구 개발에서의 협력을 통해 지속 가능한 미래를 만들기 위한 혁신을 이루고 있다.

결과

TSEC V-시리즈 태양 전지 제조 공정에 최적화된 DuPont™ Solamet® 전극 페이스트를 사용함으로써, TSEC는 실험에서만이 아니라 실제 제품 생산에서도 21%의 변환효율 목표치를 달성할 수 있었다. 또한 Tedlar® 필름 기반 백시트 덕분에 이러한 전력 생산 이점을 25년 이상 안정적으로 이용할 수 있을 것으로 기대된다.

TSEC의 최고 운영책임자인 헝(C.J. Hung) 씨는 “TSEC는 가장 낮은 비용으로 가장 좋은 품질의 태양광 모듈을 제작하기 위해 노력한다”며, “V-시리즈 태양광 모듈에 가장 효율적이고 내구성이 뛰어난 소재를 사용해 주목할 만한 비용 절감과 품질 향상을 이루었으며, 앞으로도 듀폰과 힘을 합쳐 차세대 발전을 향해 계속 나아갈 것”이라고 밝혔다.

높은 효율은 전체 시스템 비용 절감과 태양 에너지 시스템에 대한 투자 수익 향상으로도 이어질 수 있다.

프로젝트 위치

대만



프로젝트 상세

프로젝트	V-시리즈 고효율 태양광 모듈
성과	해당 유형 TSEC 태양 전지 중 최초로 21%가 넘는 변환효율 달성
이점	태양 에너지 시스템 전체 비용 절감과 높은 투자 수익
지정 재료	맞춤형 DuPont™ Solamet® 전극 페이스트, DuPont™ Tedlar® 플루오르화 폴리비닐 필름 기반(PVF) 백시트