

# 태양광 충전 컨트롤러

충전 컨트롤러는 태양광 패널에서 생산된 전기를 배터리에 안정적으로 보내고, 과충전을 막아주는 '두뇌' 역할을 합니다.

충전 컨트롤러의 종류는 크게 PWM 방식과 MPPT 방식 두 가지가 있으며, 일반적으로 90watt 이하는 PWM 그리고 100watt 이상에는 MPPT 컨트롤러를 적용합니다.

**PWM (Pulse Width Modulation, 펄스 폭 변조)**  
작동 원리: 태양광 패널에서 오는 전류를 '스위치'처럼 빠르게 켜다 켜다(펄스) 하며 충전량을 조절합니다.

**MPPT (Maximum Power Point Tracking, 최대 전력점 추적)**는 패널에서 나오는 전압과 전류를 실시간으로 모니터링하여, 가장 큰 전력(V x I)이 나오는 지점을 찾아냅니다. 높은 전압을 전류로 변환하여 배터리에 충전합니다.

비교 항목	PWM 방식	MPPT 방식
효율	낮음 (기본 수준)	매우 높음 (최적화)
가격	저렴함	상대적으로 비쌈
패널 전압	배터리 전압과 비슷해야 함	배터리보다 훨씬 높아도 됨
추운 기후	효율 저하 심함	오히려 효율 상승 (강점)
시스템 규모	소형 (100W 미만)	중대형 고효율 시스템



## 태양의 에너지를 단 1W도 놓치지 않도록.

차원이 다른 효율과 완벽한 제어,  
EPEVER XTRA N G3 시리즈 MPPT  
태양광 충전 컨트롤러

- 압도적인 추적 효율**  
(최신 MPPT 기술)
- 한눈에 들어오는 스마트 디스플레이**  
(선명한 LCD)
- 완벽한 시스템 보호 기능**  
(과충전, 과방전, 역극성 방지)
- 다양한 배터리 호환**  
(리튬, 납축전지 지원)

