

## سیستم های فتوولتائیک (برق خورشیدی) چیست ؟

خورشید منبع زندگی بخش کره زمین و موجودات آن است. این منبع انرژی به طور رایگان در اختیار همگان است. استفاده از سیستم فتوولتائیک برای تولید برق از نور خورشید آلودگی ایجاد نمی کند و به محیط زیست آسیب نمی رساند. طول عمر این سیستم ها زیاد است و استهلاک تجهیزات در آن بسیار کم است. همچنین قابلیت راه اندازی و توسعه سریعی دارند.

از انرژی خورشید می توان به صورت حرارتی (استفاده از انرژی گرمایی خورشید) که در آبگرمکن های خورشیدی استفاده می شود و یا فتوولتائیک (استفاده از انرژی نور خورشید) که در سیستم های برق خورشیدی استفاده می شود ، بهره برد . سیستم های برق خورشیدی به دو صورت مستقل از شبکه (برای مکانهایی که دسترسی به برق شبکه ندارند ) و متصل به شبکه ( برای مکانهایی که از برق شبکه برخوردارند ) وجود دارند .

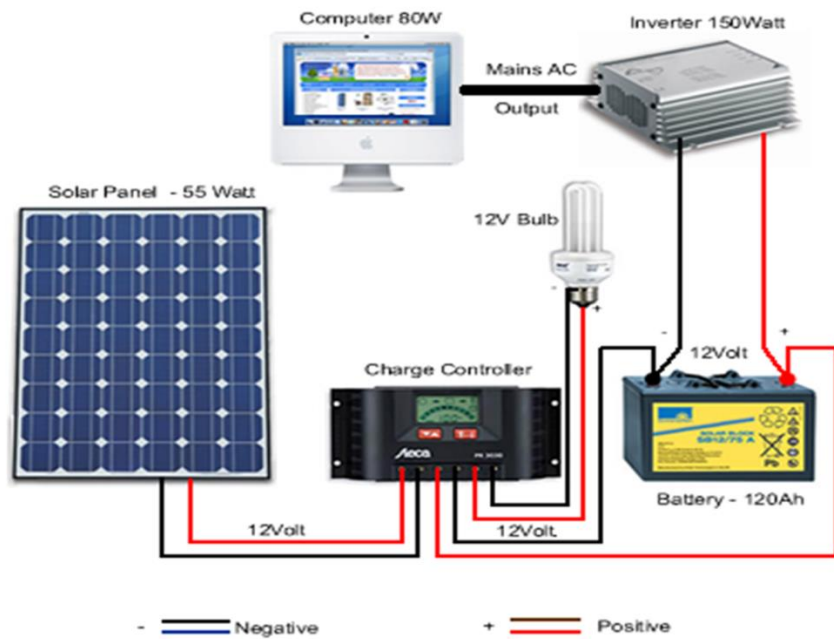
سیستم های مستقل از شبکه (Off grid) هیچ ارتباطی با شبکه سراسری ندارند و انرژی تولید شده توسط پنل ها در باتری ذخیره می شود. و از این انرژی ذخیره شده در باتری جهت تامین برق مصرف کننده ها استفاده می شود .

سیستم های متصل به شبکه ( on grid ) صرفا در مناطقی که شبکه برق وجود دارد قابل استفاده بوده و این سیستمها باتری ندارند و از این سیستمها جهت تولید برق و تزریق به شبکه و فروش برق استفاده می شود .

در وضعیت فعلی تعرفه های برق در ایران ، استفاده از سیستم برق خورشیدی جدا از شبکه برای مناطقی که برق دارند توجیه اقتصادی ندارد اما با توجه به تعرفه های تشویقی خرید برق خورشیدی که از سوی وزارت نیرو مصوب شده است ، در مناطق دارای برق شبکه احداث نیروگاه فتوولتائیک متصل به شبکه مناسب و اقتصادی است .

## \*نتیجه گیری :

اگر دسترسی به برق شبکه ندارید پیشنهاد می شود از سیستم های برق خورشیدی جدا از شبکه استفاده کنید و اگر به شبکه برق دسترسی دارید احداث نیروگاه برق خورشیدی متصل به شبکه پیشنهاد می گردد .



ساختار کلی یک سیستم برق خورشیدی جدا از شبکه (off grid)



ساختار کلی یک سیستم برق خورشیدی متصل به شبکه (on grid)

معرفی تجهیزات سیستم برق خورشیدی جدا از شبکه ۱۳۲۰ وات پنل (مناسب برای ویلاها و نقاط فاقد برق)

لیست تجهیزات سیستم (انرژی حدودی تولیدی سیستم ۶۶۰۰ وات ساعت) :

عنوان	تعداد	مشخصات
پنل خورشیدی ۳۳۰ وات yingly	۴ عدد	۳۳۰ وات پلی کریستال
شارژکنترلر Western-MPPT-WRM30	۱ عدد	۴۸ ولت ۳۰ آمپر
باتری سرب اسیدی ژل دیپ سایکل ۱۰۰ آمپر ساعت	۸ عدد	۱۰۰ آمپر ساعت ۱۲ ولت
اینورتر EPEVER 2000W-48V	۱ عدد	۲۰۰۰ وات ۴۸ ولت
استراکچر	۲ عدد	گالوانیزه یا آلومینیومی
تابلو و تجهیزات حفاظتی	۱ مجموعه	تابلو فلزی رنگ کوره ، فیوزتوولتایک کلید مینیاتوری DC و AC و ...

لیست تجهیزاتی که به عنوان نمونه می توان در این سیستم استفاده کرد :

نام وسیله	تعداد	توان مصرفی (وات)	ساعت کارکرد در شبانه روز (ساعت)	انرژی مصرفی (وات ساعت)
لامپ LED 15W	۱۰	۱۵	۷ ساعت	۱۰۵۰
تلویزیون ۴۰ اینچ LED	۱	۱۲۰	۴ ساعت	۴۸۰
یخچال ۵ فوت	۱	۱۰۰	۲۴ ساعت	۱۲۰۰
گیرنده های دیجیتال	۱	۱۰۰	۴ ساعت	۴۰۰
کولر کم مصرف	۱	۳۰۰	۳ ساعت	۹۰۰
پمپ آب	۱	۳۵۰	۱ ساعت	۳۵۰
دوربین مدار بسته	۲	۴۰	۲۴ ساعت	۱۹۲۰
سایر مصارف ( شارژ موبایل و ... )	-	-	-	۳۰۰

انرژی مصرفی کل : ۶۶۰۰ وات ساعت

\*تجهیزات و زمان کارکرد جدول فوق به عنوان نمونه ذکر شده و می توان تجهیزات دیگر و زمانهای کارکرد متفاوتی نیز در نظر گرفت که در نهایت مجموع انرژی کل تجهیزات (وات ساعت) باید ۶۶۰۰ وات ساعت شود . جهت دریافت توضیحات تکمیلی تماس حاصل فرمایید.