

Prepätia, prepätia a solárne panely, prečo vzniká prepätie? prečo je ochrana dôležitá? ako sa rieši? :)

Pojmom prepätia označujeme všetky napätia, ktoré krátkodobo prekročia hraničnú hodnotu napájacieho napätia elektrického obvodu.

Prepätie inak:

Napätie, ktoré je vyššie než je bežné pre konkrétny rozvod elektrickej energie (vyššie než na aké je rozvod navrhnutý).

Takéto zvýšené napätie môže poškodiť elektroinštaláciu alebo pripojené spotrebiče.

Akú súvislosť majú ochrana pred vznikom prepätia a solárne panely?

Ochrana pred prepätím a solárne panely spolu úzko súvisia, pretože fotovoltické systémy sú elektrické zariadenia vystavené špecifickým rizikám prepätia.

Prečo vzniká prepätie (čo spôsobuje vznik prepätia) v solárnych systémoch?

- **Úder blesku** - aj keď blesk nezasiahne priamo panel, indukované napätie v kábloch môže byť veľmi vysoké.
- **Spínacie prepätia** - vznikajú pri zapínaní alebo vypínaní meničov alebo pri poruchách v sieti.
- **Dlhé káblivé vedenia** - medzi panelmi a meničom sú často desiatky metrov káblov, čo zvyšuje riziko indukovaných napätí.

Prečo je ochrana dôležitá?

- **Bezpečnosť zariadenia** - prepätie môže poškodiť menič, regulátor nabíjania, alebo samotné panely.
- **Prevenencia požiaru** - poškodené komponenty môžu spôsobiť iskrenie.
- **Spôľahlivosť systému** - opravy sú drahé a výpadky znamenajú stratu výroby energie.

Ako sa rieši ochrana pre prepätím?

- **Použijeme prepäťovú ochrana** (Surge Protection Device, SPD) - inštaluje sa na DC strane^[1] aj na AC strane^[2].
- **Uzemnením a vyrovnaním potenciálov** - minimalizujeme tak účinky indukovaných napätí.
- **Ak je systém na streche, budeme nutne riešiť aj ochranu pred priamym úderom blesku.**



Prepäťová ochrana FV stringov ma DC strane



Prepäťová ochrana AC napájacej siete

^[1] Medzi panelmi a meničom.

^[2] Výstup do siete.



