

Poruchy fotovoltických systémov, hotspotsy, PID efekt, mikrotrhliny (Micro-cracks), zlyhanie bypass diód :)

Znížený výkon fotovoltického (FV) systému nemusí znamenať jeho celkové zlyhanie. Často ide o skryté technické poruchy, ktoré negatívne ovplyvňujú efektívnosť (výnosnosť) a môžu predstavovať bezpečnostné riziko, napríklad vznik požiaru.

Medzi najčastejšie poruchy FV panelov patria: [hotspotsy](#), [PID efekt](#), mikrotrhliny, zlyhanie [bypass diód](#).

Najčastejšie poruchy FV panelov podrobne:

- **hotspoty** (horúce miesta) - vznikajú pri lokálnom prehriatí časti panela v dôsledku tieňa, znečistenia alebo výrobných vadách článku. Takýto článok energiu nevyrába, ale správa sa ako spotrebič (odpor), čím mení energiu na teplo. Extrémne teploty môžu poškodiť lamináciu alebo prepáliť zadnú fóliu panela (backsheet),
- **PID efekt** (potenciálom indukovaná degradácia) - nežiaduci jav spôsobený vysokým potenciálovým rozdielom medzi FV článkami a uzemneným rámom panela. Vedie k úniku náboja a výraznej degradácii výkonu, ktorú je možné identifikovať len odborným meraním,
- **mikrotrhliny (Micro-cracks)** - mikroskopické praskliny v kremíkovej štruktúre vznikajú pri neodbornej manipulácii, mechanickom namáhaní (vietor, sneh), krúpach alebo pri neprípustnom kráčaní po paneloch. Postupne zvyšujú elektrický odpor a môžu viesť k prerušeniu obvodu,
- **zlyhanie bypass diód** - tieto diódy v pripojovacej skrini panela slúžia na premostenie zatienených častí. Ak dôjde k ich prerazeniu alebo poškodeniu, aj čiastočné zatienenie^[1] môže vyradiť z prevádzky celý string (sériu panelov).

Súčasná diagnostika využíva presné technológie na včasnú lokalizáciu porúch bez nutnosti demontáže systému.

^[1] Napríklad komínom.

