

Off-grid systém (ostrovný fotovoltaický systém) :)

Ostrovný fotovoltaický systém je nezávislý na verejnej elektrickej sieti. To znamená, že si vyrába a spotrebúva vlastnú elektrinu, a preto je ideálny pre miesta bez prístupu k distribučnej sieti.

Napríklad chaty, karavany alebo odľahlé domy.

Hlavné časti ostrovného fotovoltaického systému:

- **fotovoltaické panely** – premieňajú slnečné svetlo na jednosmerný prúd (DC). Umiestňujú sa na strechu alebo iné slnečné miesto,
- **regulátor nabíjania (solárny regulátor)** – riadi nabíjanie batérií, aby sa nepreťažili alebo nevybili príliš.
Používané typy:
 - PWM (Pulse Width Modulation) – jednoduchší a lacnejší,
 - MPPT (Maximum Power Point Tracking) – efektívnejší a drahší,
- **batérie (akumulátory)** – ukladajú elektrinu, ktorú panely vyrobia počas dňa, aby bola dostupná aj v noci alebo pri zlom počasi. Používané typy:
 - olovené (AGM, GEL) – lacnejšie, kratšia životnosť,
 - lítiové (LiFePO₄) – drahšie, dlhšia životnosť, vyššia účinnosť,
- **striedač (invertor)** – premieňa jednosmerný prúd (DC) z batérií na striedavý prúd (AC), ktorý používajú bežné spotrebiče, napríklad chladnička, televízor... Môže byť:
 - čistý sínusový – vhodný pre citlivé elektronické zariadenia,
 - modifikovaný sínusový – lacnejší, ale menej vhodný pre niektoré spotrebiče,
- **ochranné prvky a rozvody**, t.j.:
 - istiacie prvky, poistky, prepäťové ochrany – chránia systém pred poškodením,
 - káble a konektory – zabezpečujú bezpečné a efektívne prepojenie komponentov.

Princíp činnosti:

- Slnečné svetlo dopadá na panely, ktoré vyrábajú jednosmerný prúd.
- Regulátor nabíjania riadi tok energie do batérií.
- Batérie ukladajú energiu na neskoršie použitie.
- Striedač premieňa energiu z batérií na striedavý prúd pre spotrebiče.
- Elektrina sa používa podľa potreby. Cez deň priamo z panelov, v noci z batérií.

Mali by ste vedieť:

- ostrovné systémy sú úplne nezávislé. Aj pri výpadku siete máte stále elektrinu,
- vhodné sú najmä tam, kde by bolo pripojenie na sieť príliš drahé alebo nemožné.

Zdroje

Prevzaté a upravené z: A tiež Dobré, použiteľné webové stránky:

• Čo je to ostrovný fotovoltaický systém a ako funguje?; <https://www.solar-eshop.sk/clanky/co-je-to-ostrovny-fotovolticky-system-a-ako-funguje/>

• 24V Ostrovný (off-grid) fotovoltaický systém; <https://solaro.sk/p/24v-1200va-ostrovny-fotovolticky-system-900wp-200ah/>