Off-grid systém (ostrovný fotovoltický systém) podrobne, zloženie, princíp činnosti :)

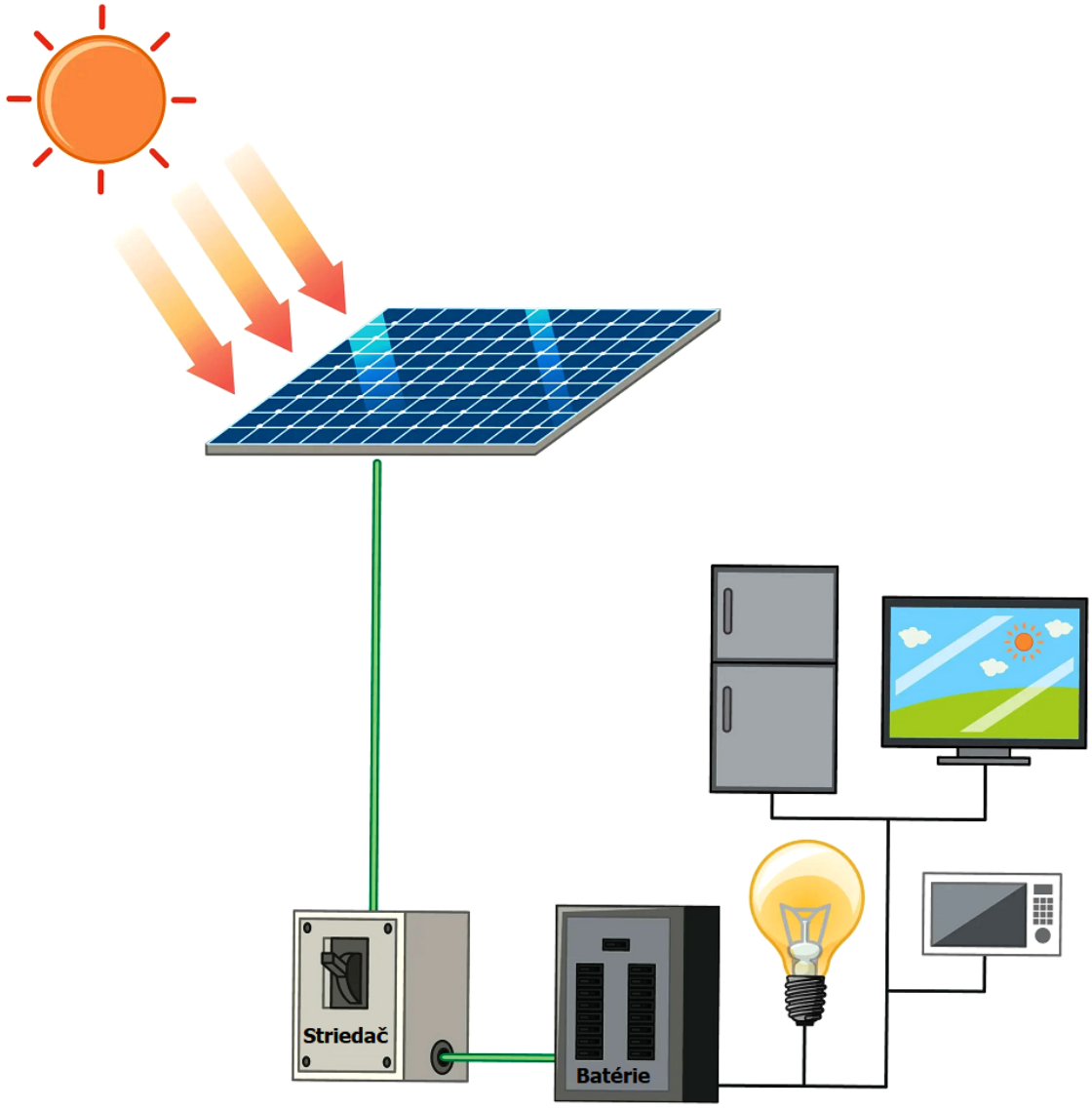
Ostrovný fotovoltický systém je nezávislý na verejnej elektrickej sieti. To znamená, že si vyrába a spotrebúva vlastnú elektrinu, a preto je ideálny pre miesta bez prístupu k distribučnej sieti.

Napríklad chaty, karavany alebo odľahlé domy.

Hlavné časti ostrovného fotovoltického systému:

- **fotovoltické 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 počasí. Používané typy:
  - olovené (AGM, GEL) - lacnejšie, kratšia životnosť,
  - lítiové ($LiFePO_4$) - 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.:
  - istiace prvky, poistky, prepäťové ochrany - chránia systém pred poškodením,
  - káble a konektory - zabezpečujú bezpečné a efektívne prepojenie komponentov.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



Ostrovný fotovoltický systém

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 máme stále elektrinu,
- vhodné sú najmä tam, kde by bolo pripojenie na sieť príliš drahé alebo nemožné.



- ***Čo je to ostrovný fotovoltaický systém a ako funguje?***; https://www.solar-eshop.sk/clanky/co-je-to-ostrovny-fotovoltaicky-system-a-ako-funguje/
- ***24V Ostrovný (off-grid) fotovoltaický systém***; https://solaro.sk/p/24v-1200va-ostrovny-fotovolticky-system-900wp-200ah/



Porovnávacia tabuľka troch typov fotovoltických systémov