

## Fotovoltický systém pre ohrev vody a podporu vykúrovania objektu

"Slnko Vám faktúru za nergie nepošle :-)"

Úspora nákladov na ohrev vody až 60%

Pri takomto novom spôsobe ohrevu vody dochádza k významnej úspore elektrickej energie čerpanej zo siete so sprievodným významným šetrením finančných prostriedkov.

### Zapojenie - predohrev vody

Pre zníženie nákladov na ohrev teplej úžitkovej vody je vhodné zapojiť fotovoltický systém na predohrev vody. Zapájajú sa pred plynový alebo elektrický kotol, tepelné čerpadlo so zásobníkovým alebo prietokovým ohrevom vody. Výhodou zapojenia na predohrev je, že pri dostatku fotovoltickej elektrickej energie celú potrebu ohrevu teplej úžitkovej vody zabezpečí fotovoltický systém a nie je potrebné platiť na energiu z distribučnej siete. V prípade nepriaznivého počasia predohrev čiastočne predohreje teplú úžitkovú vodu a primárny zdroj dohrejete na požadovanú teplotu. Pre efektívne využívanie spotreby teplej úžitkovej vody a pre bezpečnosť, je vhodné na výstupe zo zásobníka teplej vody inštalovať regulačný ventil a nastaviť bezpečnú teplotu výstupnej teplej vody. Takýmto spôsobom je možné zabezpečiť až 60% prípravy teplej úžitkovej vody pre 4-člennú domácnosť.

### Zapojenie - dohrev vody

Primárnym zdrojom na ohrev teplej úžitkovej vody je zabezpečené ohriatie vody v zásobníku na požadovanú teplotu cca 40°C - 45 °C. Fotovoltickým systémom sa zabezpečuje dohriatie teplej úžitkovej vody až na najvyššiu možnú teplotu cca 90 °C. Pre efektívne využívanie spotreby teplej úžitkovej vody a pre bezpečnosť, je vhodné na výstupe zo zásobníka teplej vody inštalovať regulačný ventil a nastaviť bezpečnú teplotu výstupnej teplej vody. Takýmto spôsobom je možné zabezpečiť až 40% prípravy teplej úžitkovej vody pre 4-člennú domácnosť pri zabezpečení vždy dostupnej požadovanej teplej vody.

### Kombinované zapojenie pre ohrev vody a kúrenie

Doplnením systému kúrenia o 2kW elektrokotol do systému kúrenia alebo ak je objekt vybavený elektrickým podlahovým kúrením, odporovými kablami, je možné využiť fotovoltickú elektrickú energiu na vykurovanie objektu alebo podporu primárneho vykurovani.

## Inteligentný regulačný systém efektívneho riadenia vyrobenej energie.

Pre maximálne využitie a riadenie vyrobenej fotovoltaickej energie je vhodné použiť inteligentný regulačný systém. Týmto systémom je možné zvýšiť ekonomiku a návratnosť investície do fotovoltaického systému až o 20%. Systém meria a vyhodnocuje teploty, aktuálnu výrobu, požadovanú teplotu a následne efektívnu distribúciu tepla do objektu a prípravu teplej vody. Týmto spôsobom je možné energiu využiť aj na podporu kúrenia hlavne v prechodnom období. Kvalitným nastavením a zregulovaním systému sa v prechodnom období nemusí zapínať primárny zdroj tepla, skráti sa vykurovacie obdobie a výsledkom sú znížené prevádzkové náklady.

### Výhody fotovoltaického ohrevu vody

- skoro 100% využitie vyrobenej elektriny z panelov
- prepojenie je len pomocou kábla
- celoročný ohrev vody aj v zime pri mínus  $-30^{\circ}\text{C}$
- žiadne prehriatie systému
- životnosť panelov viac ako 25 rokov
- rýchla návratnosť investície
- moderná technológia
- jednoduchá montáž
- krátky čas na montáž
- bez rozvodov pre trubky (hadice) medzi panelmi a bojlerom
- váha panelov
- možnosť použiť malé bojler (100-200 litrov) s malými tepelnými stratami
- bez problémov s prebytkom energie zo slnka
- bež čerpadlá
- bezúdržbová prevádzka
- možnosť presného merania vyrobenej energie
- lepšia cena kompletného zariadenia s montážou

## Nevýhody fotovoltaického ohrevu vody

- väčšia plocha panelov (paradoxne aj táto jediná nevýhoda sa javí ako veľká výhoda. Fotovoltaické panely totiž zakrývajú strechu domov a tým zabraňujú prieniku tepla do domu. Teplota v dome sa v horúcom lete znižuje o niekoľko °C)