

Solární energie – ohřev vody, fotovoltaika a další možnosti využití

Každý někdy viděl solární panely nebo fotovoltaické články. Co se ale za nimi skrývá uvnitř budovy? Jaké součásti potřebujete k realizaci funkčního solárního systému? K čemu můžete energii ze Slunce využít a s jakým účinkem? To vám povíme v dalším díle seriálu o solární energii.



24. 07. 2008 | Karel Murtinger

Ve zkratce:

Praktická využitelnost dostupné [sluneční energie](#)

Jak už jsme si řekli v minulém článku – [Možnosti solární energie v České republice](#) - energie ze Slunce má několik významných výhod, mezi něž patří zejména dlouhodobá stabilita dodávek včetně konkrétního vyčíslení dostupné [solární energie](#) v našich zeměpisných šířkách. Tyto [hodnoty](#) jsou ale v současné době pouze papírové.

„V současnosti [solární energii](#) nejlépe využijete v systémech na ohřev vody, které pokryjí zhruba 10% energetickou spotřebu celého domu.“

Slunce by díky nim sice teoreticky mohlo pokrýt veškerou potřebu energie v domě, nicméně z mnoha důvodů je to zatím obtížně realizovatelné. Reálnou využitelnost nepříznivě ovlivňuje celá řada faktorů:

- Energie slunečního záření má jen malou plošnou hustotu a zařízení pro její zachycení jsou proto poměrně velká, a tudíž také drahá.
- **Účinnost solárních kolektorů** pro ohřev vody je zhruba **30–40%**, **fotovoltaické články** mají průměrnou účinnost jen kolem **15 %**, což dále zvyšuje rozměry zařízení a jeho cenu.
- Existuje výrazný časový a množstevní nepoměr mezi okamžitou nabídkou a okamžitou spotřebou (nejvíce dostupné energie je v létě, vodu ale spotřebováváte průběžně a topíte například hlavně v zimě) a zatím nejsou k dispozici vhodné metody pro dlouhodobé ukládání tepla ani [elektřiny](#).



Standardní umístění panelů na jižní straně rodinného domu

Přesto je asi jediným opravdu zásadním omezením **cena potřebných zařízení**. Pokud by výrazně stoupla například cena elektrické energie a současně se snížila cena [fotovoltaických](#) modulů, většina ostatních problémů by se nejspíše rychle vyřešila. Možná, že se k tomu již rychle blížíme.

Po zahrnutí všech těchto faktorů lze s jistým zjednodušením říci, že v průměrném domě vytápěném [plynem](#) nebo [elektrinou](#) je výhodné použít solární systém na ohřev vody, a nahradit tak zhruba 10 % z té energie, kterou dům spotřebovává.

Možnosti využití sluneční energie

Sluneční energii lze využívat k celou řadou způsobů:

- vyhřívání domu (pasivní zisky jižními okny, Trombeho stěna, zimní zahrada apod.)
- ohřev vody v bazénu ohřev vody pro domácnost
- absorbní chlazení (chladnička, [klimatizace](#))
- destilace nebo sterilizace vody (získávání pitné vody)
- výroba elektřiny (fotovoltaické články)
- pohon zařízení (pomocí Stirlingova motoru)

Komponenty solárních systémů

Při využití energie Slunce je zapotřebí:

- zachytit záření a přeměnit jej na vhodnou formu energie (teplo, [elektrina](#))
- odvést energii do místa využití nebo uložení.
- uložit (akumulovat) energii pro pozdější využití

Solární energie krok za krokem

- – [Proč solární energie?](#)
- – [Praktická využitelnost sluneční energie](#)
- – [PRAXE: Solární systém na ohřev vody](#)
- [CENOVÝ PŘEHLED: Solární systémy na ohřev vody](#)

Systémy na využití slunečního záření pro ohřev vody nebo přitápění mají zpravidla tyto základní součásti:

1. Kolektor – jeho cílem je zachytit dopadající záření a přeměnit jej v teplo. Jde tedy o zvenku „nejviditelnější část“ celého systému.

2. Zásobník – zde se teplo (ve formě ohřáté vody) podobně jako v systémech s elektrickým bojlerem uloží pro pozdější využití. Jeden z typů najdete např. [zde](#).

3. Regulátor – elektronický mozek celého systému v provedení připomínajícím termostat. Jeho úkolem je zapnout oběhové čerpadlo ve chvíli, kdy teplota na kolektoru převyšuje teplotu ve spodní části zásobníku, a vypnout jej v okamžiku, kdy se teplota zásobníku blíží teplotě na kolektoru. Díky tomu zásobník neohřívá v noci kolektor. Příklady regulátorů najdete například na [těchto](#) stránkách.

4. Pomocná zařízení jako jsou ventily, expanzní nádoba, potrubí apod.



Některé fotovoltaické moduly se dokáží natáčet v osách pro dosažení maximální sluneční energie

Ne vždy musí být tyto části oddělené; existují systémy kde je kolektor a zásobník integrován dohromady a žádné potrubí a regulátor nejsou potřeba (pokud se zajímáte

o problematiku hlouběji, na [těchto](#) anglicky psaných stránkách najdete základní typy solárních kolektorů). Podobná logika platí i pro [pasivní domy](#); zde je kolektorem a současně zásobníkem vlastně celý dům.

U systémů pro výrobu elektřiny (**fotovoltaické systémy**) se záření zachycuje pomocí fotovoltaických modulů, což je analogie kolektoru, a jako zásobník slouží akumulátorová baterie nebo (častěji) se vyrobená elektřina rovnou pouští do rozvodné sítě.

Zdroj: <http://www.nazeleno.cz/energie/solarni-energie/solarni-energie-ohrev-vody-fotovoltaika-a-dalsi-moznosti-vyuziti.aspx>