

→ Solární panely

číslo listu 10/10

nadace
partnerství
| LIDÉ A PŘÍRODA

CHYTRÁ ŘEŠENÍ V OTEVŘENÉ ZAHRADĚ

Víte, že u dobře navržených solárních fototermických systémů lze v letních měsících dosáhnout až 90% pokrytí nákladů na ohřev vody? A v ročním průměru pak až 75 %?

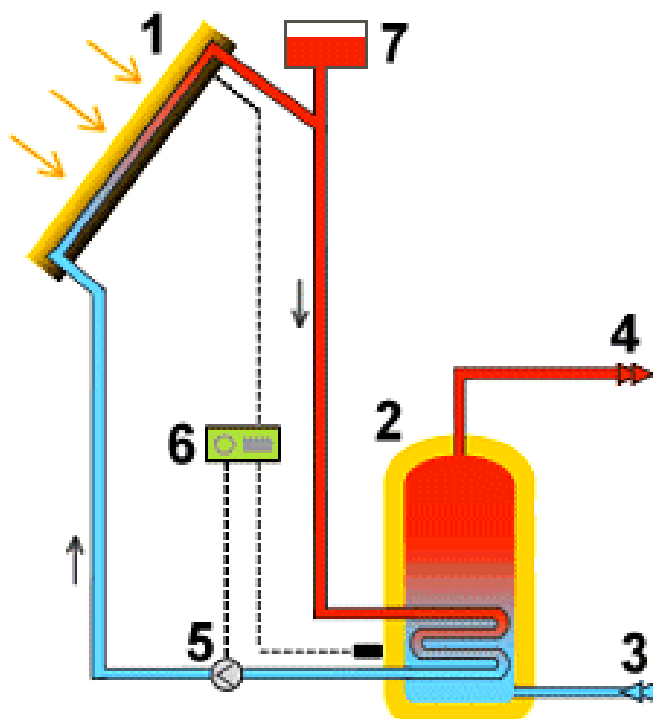
→ Jak solární panely fungují?

Na absorpční ploše se zachycují pod speciálním solárním sklem plochého solárního kolektoru sluneční energii, která se přemění na energii tepelnou. Z absorpční plochy je teplo odváděno do sběrných trubek vedoucích do výměníku tepla, ve kterém dochází k akumulaci již vytvořené tepelné energie. Od jara do podzimu je běžné, když v odpoledních hodinách dosahují teploty až 70 °C. V podzimním a zimním období pak solární systém funguje v režimu přehřevu, kdy přispívá k omezení nákladů na ohřev tím, že vodu dokáže přehřát na 30–40°C. Konvenčním způsobem (elektrickým topidlem, plynovým kotlem nebo kotlem na tuhá paliva) je pak voda dohřívána na požadovanou teplotu 55 °C. Dohřev je realizován pouze v horní části solárního zásobníku, čímž je zajištěna jeho energetická hospodárnost.

Z důvodu pravidelného střídání ročních období a rozdílnou dobou slunečního svitu v jednotlivých dnech, je tuto tepelnou energii nutné efektivně kumulovat a využívat tak její možnosti i v době nepříznivých podmínek. Proto je velmi důležité celý systém správně nadimenzovat v závislosti na očekávané spotřebě (TUV, vytápění, ohřevu bazénu). Tento fakt se neodráží jen v pouhém počtu solárních kolektorů (přepočtených na m² kolektorové plochy), ale i v jejich umístění a natočení, velikosti zásobníku, izolaci potrubí, kvalitní regulaci a vhodných regulačních prvcích.



Solární kolektory v areálu Otevřené zahrady s letních měsících dokážou pokrýt až 100 % nákladů na ohřev teplé užitkové vody. (Zdroj: Archiv Nadace Partnerství)



1. solární kolektor
2. zásobník s tepelným výměníkem
3. přívod studené vody
4. odběr teplé vody
5. oběhové čerpadlo
6. automatická regulace
7. expanzní nádoba

*Schéma solárního systému.
(Zdroj: oze.tzb-info.cz)*

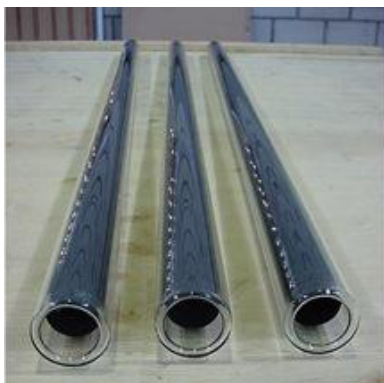
→ Proč zvolit solární systém?

- Levné řešení ohřevu teplé vody
- Úspora až 75 % nákladů na ohřev teplé vody
- Oficiální prognózy Evropské unie potvrzují nezadržitelný růst cen až do roku 2030
- Dlouhá životnost panelů – 30 let
- Celoroční funkčnost – celoroční zdroj energie ze slunce zdarma
- V zimě nahřívá na 40 °C v létě na 70 °C

→ Nejčastější typy solárních kolektorů

V solárních kolektorech se nejčastěji jako teplotná látka používá kapalina, ve formě vody, nemrzoucí směsi vody a propylenglykolu.

Solární kolektory lze rozdělit podle řady hledisek. Podle konstrukce je dělíme na ploché, trubkové a koncentrační.



Příklad plochého nekrytého kolektoru, které se používá na vyhřívání bazénů. (Zdroj: oze.tzb-info.cz)



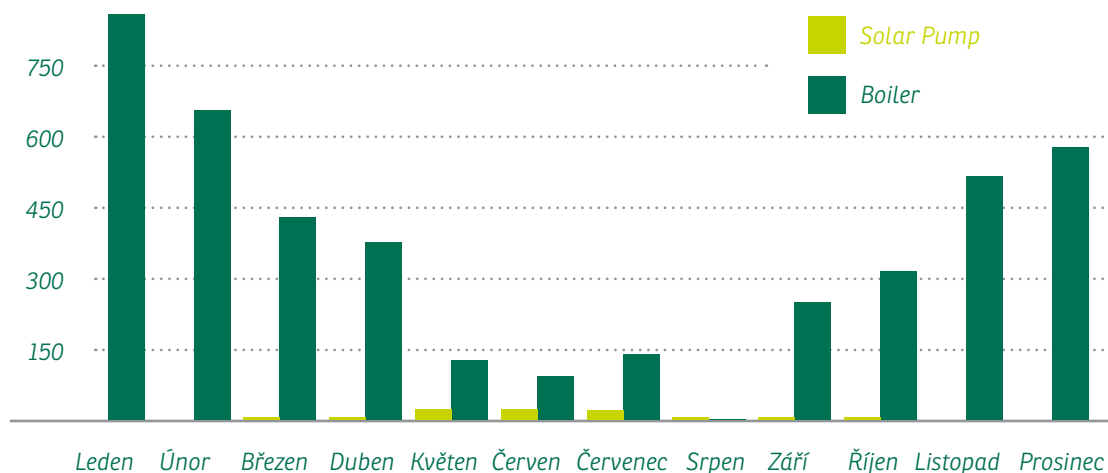
Jeden z nejrozšířenějších typů plochých krytých kolektorů se podle výplně dělí na atmosferický nebo vakuový. (Zdroj: oze.tzb-info.cz)



Ve speciálních průmyslových provozech, kde je potřeba vysoká účinnost a teploty nad 100 °C, se používá trubkový dvojitěný kolektor. (Zdroj: OPC)

→ Spotřeba energie na ohřev vody v budově B (rok 2017)

V budově B ohříváme vodu pomocí elektrické energie (Boiler). V létě nám s ohřevem pomáhá solární systém o výkonu 9 kW, který snižuje spotřebu energie na polovinu. Cirkulaci mezi solárním systémem a akumulací nádobou zajišťuje oběhové čerpadlo (Solar Pump). V budově C ohříváme vodu pomocí tepelných čerpadel, které dokáží stejné množství vody v celoroční bilanci ohřát 5x účinněji.



Inspirujte se v Otevřené zahradě

Ing. Vlastimil Rieger, poradce pro zelené stavění
Otevřená zahrada Nadace Partnerství
e-mail: vlastimil.rieger@nap.cz
telefon: +420 775 424 701

Kontaktujte nás na

e-mail: otevrenazahrada@nap.cz
telefon: +420 515 903 111