

Solárny zásobník a kolektory na ohrev TUV, bazénov a prikurovanie

Slnko je počas miliónov rokov najdôležitejším dodávateľom energie pre Zem. Bez slnka by nebol život na našej planéte mysliteľným. Vďaka rastúcemu „hladu po energii“, budú milióny rokov ukladané zásoby energie (uhlie, ropa, zemný plyn...) behom niekoľkých desaťročí vyčerpané. Hrozivejšie je trvalé poškodzovanie prostredia a klímy skleníkovým efektom.



Riešením situácie sú znovuoobnoviteľné zdroje energií. Solárna sústava uľaví životnému prostrediu o cca 140 kg emisií CO₂ (skleníkového plynu) na 1 m² kolektorovej plochy ročne. Ponuka solárnej energie dopadajúcej na Zem predstavuje 1,1 · 10¹⁸ kWh/r, pričom celosvetová spotreba je už teraz približne 100 · 10¹² kWh/r. Inak povedané, za menej než pol hodiny vyžiarí Slnko toľko energie na Zem, koľko spotrebuje ľudstvo za jeden rok. Ročné množstvo žiarivej energie dopadajúcej na územie Českej a Slovenskej republiky sa pohybuje medzi 950 kWh/m² - 1 200 kWh/m².

Aké možnosti využitia nám ponúka solárna energia?

- **Solárny ohrev teplej úžitkovej vody (ďalej TUV)** – podmienukou pre tento variant je

člennú domácnosť stačí denne 200 litrov TUV.

- **Solárne prikurovanie objektov** – vhodné pre novostavbu, pri rekonštrukcii objektov ako i existujúcich stavieb. V súvislosti s inštaláciou solárneho systému sa doporučuje i kvalitné zateplenie celého objektu. Solárne systémy sú ekonomicky najvýhodnejšie najmä v rámci využiteľnosti tepla získaného z kolektorov. Väčšinou sa tieto systémy kombinujú s ohrevom TUV alebo bazéna.
- **Solárne ohrievanie vody v bazéne** – pre výpočet plochy kolektorov sa vychádza z vodnej plochy bazéna. Predpokladom je tepelná izolácia bazéna. Účinná plocha kolektorov u nekrytých bazénov musí predstavovať zhruba 70% plochy hladiny, u krytých bazénov zhruba 50% plochy hladiny.
- **Zateplenie objektov pomocou fasádnych solárnych kolektorov**

ných prístavkov (zimné záhrady, zasklenie veránda). Množstvo získanej energie závisí na polohe a typu budovy. Energetický prínos z pasívneho systému je preto vždy individuálny (môže predstavovať až 20–50% z celkovej spotreby tepla na vykurovanie).

- **Aktívne systémy** – získavajú energiu pomocou kvapalínových kolektorov. Je možné ich nainštalovať na nový či existujúci objekt. Tepelnú energiu je možné za účelom vykurovania aj dlhodobo kumulovať do zásobníkov. Solárne zariadenie je nutné vždy zapojiť paralelne s iným zdrojom (plynový kotol, elektrický kotol, teplovzdušný krb atď.) pre prípady, keď slnko nesvieti alebo svieti nedostatočne.

Najdôležitejšou časťou aktívneho solárneho systému je kvalitný **slnčný kolektor**. Od neho

vysokoselektívna. S tým súvisí i možnosť prijímať difúzne žiarenie (žiarenie prenikajúce cez mraky, keď nie je priama sviatnosť zo slnka).

- Absorbítu absorpčnej plochy, to jest schopnosť vstrebať dopadajúce žiarenie, sa u špičkových kolektorov pohybuje okolo 95 percent
- Emisivita absorpčnej plochy, teda schopnosť uvoľniť dopadajúce žiarenie, je u špičkových kolektorov 5%

Absorbítu a emisivitu kolektora by mal mať výrobca zameranú a overenú, následne potvrdenú certifikátom zo skúšobného ústavu. Tiež by mal vydokladovať patričný certifikát od autorizovanej skúšobne (solídnejší výrobca disponujú pre krajiny v EU certifikátom vyhotoveným napr. v skúšobni v Rapperswile) o minimálnom garantovanom výkone z m² kolektorovej plochy za rok.

Absorbítu absorpčnej plochy tiež ovplyvňuje spôsob nanášania absorpčnej vrstvy.

Ďalšími faktormi, ktoré ovplyvňujú prenos tepelnej energie v kolektore sú: prepojenie absorber – trubice, materiál trubíc, teplosná kvapalina, tlak teplosnej kvapaliny v systéme a v neposlednom rade i správna regulácia.

Keď už získame dostatočné množstvo tepelnej energie, je dôležité ju uskladniť, poprípade kumulovať (keďže nie vždy v čase jej maximálneho príjmu ju aj využijeme), aby sme ňou zbytočne neplytvali. Na toto používame **solárne zásobníky**, ktorých je na trhu tiež mnoho druhov a typov.

Ing.arch Branislava Tóthová



nutnosť tlakového zdroja studenej vody. Pre výpočet veľkosti zariadenia sa vychádza z počtu obyvateľov daného objektu. Na jednu osobu sa počíta orientačne 50 litrov TUV na deň. Takže pre priemernú 3–4

cou fasádnych solárnych kolektorov

Solárne systémy delíme na

- **Pasívne systémy** – uplatnia sa najmä na novostavbách, no taktiež na starších budovách vďaka vybudovaniu sklenn-

závisí koľko slnečnej energie bude zachytené a premenené na energiu tepelnú. Podľa technických údajov kolektora sa dá rozpoznať jeho kvalita.

Dôležitá je absorpčná vrstva, ktorá môže byť selektívna, alebo