

vyberáme SOLÁRNY OHREV VODY V BAZÉNE

Pre komfortné užívanie treba vodu vo vonkajšom domácom bazéne v našich klimatických podmienkach ohrievať aj v lete. A keďže prevádzka bazéna je pomerne nákladná záležitosť, kde najväčšiu položku tvorí platba za energie na ohrev vody, z dlhodobého hľadiska sa ukazuje ako veľmi zaujímavé využívať na to slnečnú energiu.



Je studená?
Komfortná teplota vody
by sa mala pohybovať
v rozmedzí 27 – 34 °C.

Ak je jednoduchý systém solárneho ohrevu správne namontovaný a v správnom pomere veľkosti k objemu bazéna, dokáže aj pri dobrých klimatických podmienkach zvýšiť teplotu vody až o približne 6 °C. V tomto prípade stačí najjednoduchší princíp priameho ohrevu slnkom. (foto: thinkstock.cz)



Odborník radí

Jaroslav Rehuš, Vaillant Group Slovakia:

Viacfunkčné solárne systémy využívané aj na ohrev teplej úžitkovej vody a na podporu vykurovania môžu poslúžiť aj na ohrev vody v bazéne. V období od mája do septembra, keď je u nás najviac slnečného svitu, solárne systémy plne pokrývajú spotrebu teplej vody a prebytky tepla možno využiť práve na ohrev vody v bazéne. Návrh tohto systému treba zveriť do rúk odborníkov.

Čo by ste MALI VEDIET

1 Ohrev vody v bazéne pomocou slnečnej energie predĺži kúpaciu sezónu vo vonkajšom bazéne až na šesť mesiacov. Na veľkosť a typ solárneho systému majú vplyv veľkosť bazéna a hlavne požadovaná výška teploty vody. Veľký rozdiel je v požiadavke, či sa má voda zohriať na 25 °C, alebo až okolo 30 °C. Jednoduché solárne absorbéry pracujú s nízkymi prevádzkovými teplotami, takže ich účinnosť je v podstate skoro 90 %, keďže teplota vody v kolektore je rovnaká ako teplota vzduchu v okolí. Na prípravu teplej úžitkovej vody, ktorá má približne 40 °C, by to však nestačilo a účinnosť by bola iba 20 %. Vtedy sa už musia použiť vákuové alebo ploché kolektory a na prípravu vody s ešte vyššou teplotou.

2 Na malé, najmä nekruté bazény, ktoré sa využívajú iba sezónne, je možné uplatniť jednoduché solárne absorbéry, ktoré sa inštalujú v jednookruhovom solárnom systéme. Bazénová voda v nich pomocou čerpadla cirkuluje bez napojenia na výmenník tepla, jednoducho sa v absorbéri zohreje a vracia sa späť do bazéna. Najpoužívanejším typom sú plastové absorbéry. Treba dať pozor na príchod prvých mrazov. Plastové absorbéry totiž nie sú plnené nemrznúcou zmesou, ale priamo bazénovou vodou. Po ukončení sezóny je tak potrebné kolektory vyprázdniť a pripraviť na zimu.

3 Veľkosť použitých kolektorov na ohrev vody v bazéne závisí od typu bazéna. V prípade vonkajších nekrutých bazénov s hĺbkou 1,2 m treba inštalovať kolektory, ktorých plocha absorbéra sa rovná 50 až 80 % povrchu bazéna a pri bazénoch s prekrytím by mala plocha absorbéra tvoriť 40 až 60 % povrchu bazéna. Pri interiérových bazénoch, ktoré nemajú priamy zisk slnečnej energie, by sa plocha kolektorov mala rovnať 70 až 100 % povrchu bazéna.

4 Na väčšie bazény možno použiť na ohrev vody zložitejšie solárne systémy, ktoré majú dva okruhy. V uzavretom okruhu prúdi teplotonosná kvapalina ohrievaná kolektormi. V druhom okruhu prúdi voda bazéna, ktorú prostredníctvom výmenníka tepla vyhrieva teplotonosná kvapalina. Tento solárny systém vie teplotu vody v bazéne zvýšiť o 4 až 7 °C. Výhodou je možnosť kombinovania systému so solárnym systémom na ohrev vody či podporu vykurovania. Cez solárny výmenník sa však vzhľadom na spoľahlivosť a úspory energií odporúča vytvoriť samostatný cirkulačný okruh bazénovej vody so samostatným čerpadlom a nespájať ho s centrálnym systémom vykurovania.

SLOVNÍK POJMOV

Solárna plachta

– špeciálna bublinková fólia s hrúbkou 0,18 a 0,36 mm, väčšinou v modrej alebo v čiernej farbe. Do požadovaného rozmeru sa zvárajú technológiou teplovzdušného zvárania. Na hladinu vody ju možno voľne položiť bublinkovou stranou dole alebo ju uchytíť na okrajoch bazéna. Nie je vhodné nechávať ju vonku; ak teplota klesne pod bod mrazu – treba ju uskladniť.

Ploché vákuové slnečné kolektory

– používajú sa v solárnych systémoch s vyššími výkonmi, sú vhodné na podporu vykurovania a ohrev vody v interiérovom bazéne.

Absorbér – najdôležitejšia časť kolektora, ktorá pohlcuje, čiže absorbuje slnečné žiarenie zo slnka a premieňa ho na teplo, ktoré odovzdá teplotonosnej látke. Ide o medenú, hliníkovú, ocelovú alebo aj plastovú konštrukciu, ktorá má svoju vrchnú stranu natretú špeciálnou, väčšinou čiernou farbou alebo je na nej špeciálna vrstva.

Stagnačná teplota

– je to maximálna teplota, akú dosiahne kolektor, ak sa z neho neodoberá teplo. Treba si na to dať pozor, aby kolektor fungoval správne.

Trubicové vákuové slnečné kolektory

– trubice slúžia ako absorbér slnečnej energie. Používajú sa na prípravu teplej úžitkovej vody, podporu vykurovania a všade tam, kde je potrebný výkon pri horších podmienkach, napríklad nízkej vonkajšej teplote, pretože oproti plochým kolektorom majú oveľa vyššiu schopnosť uchovať získanú energiu a majú nižšie straty tepla. Môžu sa preto využiť aj na vykurovanie a jeho podporu, ale napríklad aj na ohrev veľkoobjemového bazéna, v ktorom sa voda nedala dostatočne ohriať plochými kolektormi. Možno ich montovať aj kolmo alebo vodorovne na fasádu.

Ploché solárny kolektor

– má absorbér v tvare plochej dosky so zalisovanou rúrkou na teplotonosné médium uložený pod ochranným sklom. Slnečné žiarenie naň dopadá vždy v inom smere, a preto sa počas dňa a hlavne v nepriaznivom počasí efektívnosť plochého kolektora výrazne znižuje. Možno v ňom však ohriať nielen vodu v bazéne, ale aj teplú úžitkovú vodu.

Solárny kolektor dostáva počas celoročnej prevádzky poriadne zabráť, pretože je vystavený nielen extrémnym teplotám, ale aj atmosférickým vplyvom, vlhkosti, exhalátom, soliam a kondenzátu.



NA MALÉ BAZÉNY



Solárny ohrev Domček od Mountfieldu s plochou 1,84 m² (0,8 x 2,3 m) má jednak funkciu solárneho ohrevu, ale aj funkciu ochrany alebo prístrešku na pieskovú filtráciu s výškou až 85 cm, ktorú možno umiestniť pod domček. Pri správnom umiestnení slnko postupne dopadá na jeho plochu a bazén sa tak ohrieva priebežne po celý deň. Toto zariadenie je vhodné najmä na bazény s objemom do 15 m³. Hodí sa na všetky bazény s pieskovou filtráciou. Možno ho doplniť napríklad doskovým solárnym panelom (0,9 m² – 5,4 m²) alebo iným typom jednoduchého solárneho ohrevu. Cena od **70 €**.



Kruhový solárny ohrev Pyramída od Marimexu zohrieva vodu čerpanú pomocou filtračného zariadenia bazéna tak, že pretečie špirálou, prehreje sa vďaka slnečnému žiareniu a teplejšia sa vracia späť do bazéna. Ochranná kupola ako kryt zariadenia zabraňuje únikom tepla a ešte viac koncentruje slnečnú energiu. Pre ideálny chod solárneho ohrevu treba pripojiť filtračné zariadenie (kartušové alebo pieskové) s výkonom od 2 m³/h do 6 m³/h. Najlepšie pracuje na mieste s dostatkem slnečného žiarenia a ak je nainštalovaný pod uhlom 30°, čo sa dá zabezpečiť pomocou výsuvných nožičiek. Jedna solárna jednotka Pyramída je určená na približne 7,5 m³ vody, pre väčší objem ich treba znásobiť. Cena **99 €**.



Solárny ohrev Slim od Marimexu pohlcuje tepelnú energiu slnečných lúčov a odovzdáva ju vode, ktorá panelom prúdi. Pomocou filtračného zariadenia s minimálnym výkonom 3 m³/h je voda z bazéna vháňaná do množstva malých obdĺžnikových trubičiek, z ktorých je panel vyrobený, a ohriata sa vracia do bazéna. Panel sa nemá používať, ak voda v bazéne presiahne 30 °C. Treba ho umiestniť tam, kde je aspoň 6 hodín slnečného svitu cez deň, pri šikmej inštalácii na streche, plote či ráme orientujte panel smerom na juh až juhozápad, v optimálnom sklone 30 až 40°. Inštalovať ho môžete aj na bočnú stenu bazéna, aj v prípade, ak je bazén kruhového tvaru, pretože panel je tvarovo prispôsobivý. Cena od **81 €**



Solárny panel od Mountfieldu zohrieva bazénovú vodu tým, že čerpadlo filtračného zariadenia vháňa vodu do úzkych kanálikov panelu, kde sa slnečným žiarením ohrieva a vracia sa ohriata späť do bazéna. Panel je vyrobený z pevného polypropylénu, ktorý nekoroduje a nezarastá vodným kameňom. Mal by byť umiestnený tak, aby naň svietilo slnko čo najdlhšie počas dňa a ideálne, ak bude v sklone od 30 do 45°. V prípade, ak by ste chceli panel umiestniť ďalej od bazéna alebo vyššie nad hladinou vody v bazéne, konzultujte s odborníkom, či netreba pridať čerpadlo. Na bazény do 30 m³ je určený panel s plochou 5,4 m², na menšie bazény s objemom do 20 m³ stačí aj plocha panela 3,6 m². Cena od 145,00 €



Solárne plachty od Marimexu zo špeciálnej bublinkovej fólie absorbujú slnečné žiarenie a teplo, ktoré zachytí a následne odovzdá do vody v bazéne. Zohrejú vodu o 3 až 5 °C. Slúžia na ohrev vody a zároveň zabraňujú unikaniu tepla z vody v bazéne počas noci a v čase, keď sa bazén nevyužíva. Tým, že plachta absorbuje slnečné lúče, ktoré sa nedostanú do vody, spomaľuje rast rias a chráni vodu pred nečistotami. Nevýhodou je neúčinnosť ohrevu počas zamračených dní. Modrá solárna plachta sa z estetického hľadiska viac hodí k modrému bazénu, má však menšiu výhrevnú schopnosť. Čierne solárne plachty sú tepelne výkonnejšie, nevýhodou je ich nevzhľadnosť v kombinácii s modrým bazénom. Cena od **19 €**



Solárny rúrkový absorbér NEO-FIP od Neosolaru je vyrobený zo špeciálne vyvinutých vlnitých absorpčných rúrok z polypropylénu čiernej farby. Vďaka UV stabilizátoru je absorbér odolný proti slnečnému žiareniu minimálne 10 rokov. Absorbér je tiež odolný proti chlóranej a slanej vode. Vďaka vlnitému povrchu trubíc má solárny absorbér NEO-FIP oproti doskovému absorbéru oveľa väčšiu absorpčnú plochu a tým aj vyššiu účinnosť: Jeden m² doskového absorbéra ponúka 1 m² absorpčnej plochy. Jeden m² solárneho rúrkového absorbéra NEO-FIP ponúka 2,2 m² absorpčnej plochy. Cena **184,55 €**



Solárna zostava 1 s dvomi plochými kolektormi od Vaillant je vhodná aj na ohrev vody v bazéne, pretože je určená na väčšiu spotrebu teplej vody. Bivalentný solárny zásobník s objemom 300 l sa totiž postará o to, aby sa teplá voda neminula prirýchlo a aby ste jej mali vždy dostatok. V prípade, že nevyhnutnú potrebu teplej vody nedokáže pokryť slnečné žiarenie, použije sa na jej dohriatie kotel alebo iný doplnkový zdroj energie, napríklad tepelné čerpadlo. Kolektory možno namontovať na šikmú či plochú strechu, prípadne do voľného priestoru v záhrade. Na ohrev vody v bazéne však k nemu treba pridať doplnkové príslušenstvo. Cena od 4 000 do 4 500 €



Solárnu zostavu 2 s dvomi vákuovými trubicovými kolektormi od Vaillant môžete využiť aj na solárny ohrev vody v bazéne, treba k nej však dokúpiť doplnkové príslušenstvo. Kolektor možno namontovať na plochú aj šikmú strechu, a to buď na strešnú krytinu, prípadne priamo do strechy, alebo do voľného priestoru. Neoddeliteľnou súčasťou tohto systému je aj bivalentný solárny zásobník s objemom 300l, s dvoma vykurovacími špirálami. Trubice kolektora majú pre maximálnu účinnosť pod sebou pridané CPC zrkadlo, ktoré je umiestnené tak, že aj pri šikmom dopade svetelných lúčov je účinnosť rovnaká ako pri priamom svetle. Cena Solárnej zostavy 2 aj so zásobníkom od 5 000 do 5 500 €



Solárna zostava 3 od Vaillant sa skladá z vákuových trubicových alebo plochých kolektorov a trivalentného akumuláčného zásobníka. Aj v priebehu zimy sa energia zo slnka počas slnečného dňa ukladá v akumuláčnom zásobníku a následne sa odovzdáva vykurovacej vode, resp. sa využíva na vykurovanie. Táto solárna zostava je ideálna na ohrev vody v bazéne. Súčasťou tejto zostavy je regulátor, ktorý je schopný regulovať dve solárne polia, riadiť dva rôzne zdroje tepla v akumuláčnom zásobníku a aj podporu vykurovania s možnosťou pripojenia výmenníka na ohrev bazénovej vody. Pre návrh optimálneho riešenia je dôležité kontaktovať projektanta. Cena od 8 500 do 12 000 € (závisí od použitia plochých alebo trubicových kolektorov)

