



Kapilárne rohože

nový rozmer využiteľnosti OZE

Ing. Andrea Fedáková

Systém kapilárneho vykurovania a chladenia je pre človeka návratom k prirodzenému spôsobu zdieľania tepla. Ide o jediný systém, pri ktorom je na dosiahnutie tepelnej pohody možné využiť až o polovicu nižšiu teplotu vykurovacej vody, ako je teplota ľudského tela. A práve táto nízka teplota posúva revolučným spôsobom hranice využiteľnosti solárnej energie - na vytváranie tepelnej pohody v obytných budovách.

Systém kapilárnych rohoží nesie so sebou nielen inovatívnosť, ale aj množstvo výhod spojených so zdravšou vnútornou klímou, s úsporami energií, ekológiou, jednoduchosťou technológie či univerzálnosťou ich využitia (steny, podlahy, stropy; novostavby, rekonštrukcie atď.). Kapilárne rohože otvárajú novú dimenziu využiteľnosti obnoviteľných zdrojov energie z okolia, ktoré sú pre každého zadarmo. Tepelné čerpadlá a solárne kolektory pracujú oveľa efektívnejšie pri nižších teplotách. Taktiež montáž kapilárneho systému je veľmi jednoduchá, pretože kapilárne rohože sa do seba skladajú ako veľká skladačka bez potreby drahých spojok alebo nadstavcov. Nesmieme zabudnúť ani možnosť prispôbovať inštaláciu rohoží rôznorodým povrchom, plochám a materiálom. Spoje sa realizujú polyfúznym zváraním (ako pri rozvodoch pitnej vody). Systém je teda bez korodujúcich materiálov - celoplastový. Životnosť systému je veľmi dlhá, pričom týmto systémom možno získať dve funkcie za cenu jednej - vykurovanie aj chladenie (pri uložení do stropu).

MENEJ VODY, VYŠŠÍ VÝKON

Pri porovnaní dvoch systémov sa vždy vychádza z požiadaviek investora. Bežné podlahové vykurovanie je v súčasnosti už prekonané nespočetnými výhodami kapilárnych rohoží, najmä nižšou teplotou vykurovacej vody, čo má za dôsledok: vyššiu účinnosť solárnych systémov, tepelných čerpadiel, kondenzačných kotlov. S kapilárnymi rohožami odpadajú riziká nekvalitne realizovaného podlahového vykurovania s chladnými a prehriatými zónami. Rozstup rozvodov podlahového vykurovania býva cca 15 cm a vykurovací výkon do 120 W/m². Naopak pri kapilárnych rohožiach je

rozstup kapilár 3 cm a vykurovací výkon až do 240 W/m², teda dvojnásobne viac.

Príklad: Ak štandardné podlahové vykurovanie v dome je navrhnuté na určitú teplotu vykurovacej vody (35 až 45 °C), tak podlahové vykurovanie kapilárnymi rohožami bude plnohodnotne fungovať už pri teplotách nižších až o 10 °C (25 až 35 °C).

Medzi ďalšie výhody kapilárnych rohoží patria aj nižšie prevádzkové náklady, rovnomernejšie rozmiestnenie teplôt v podlahe bez chladných a prehriatych zón, vyšší stupeň tepelnej pohody, nižšia stavebná výška.

Navyše sa proti tradičnému podlahovému vykurovaniu sa dokážu kapilárne rohože omnoho rýchlejšie prispôbiť zmenám teplôt a vďaka uloženiu tesne pod povrchom majú krátke reakčné časy. Kapilárne rohože sa plnia čistou pitnou vodou, ktorá môže byť ohrievaná akýmkoľvek zdrojom tepla (kotol na plyn, pelety, uhlie, solárny systém, tepelné čerpadlá.). Objem vody 0,1143 l/m², čo znamená, že v objekte s kapilárnymi rohožami v podlahe s podlahovou plochou 100 m² je objem vody v kapilárach len 11,43 litrov!

Pri plnoplošnej inštalácii kapilárnych rohoží dochádza k rovnomernému teplotnému sáľaniu v celom interiéru, čo poskytuje najvyšší stupeň tepelnej pohody. Na porovnanie: radiátor je pomerne malý a vyžaduje prevádzkovú teplotu cca 60 °C, podlahové vykurovanie 35 až 45 °C a kapilárne rohože 25 až 35 °C pri rovnakom výkone. Systém kapilárnych rohoží tak spája výhody rýchlo reagujúceho vykurovacieho telesa (radiátora) a sálavého spôsobu zdieľania tepla.

VEDELI STE, ŽE:

- tepelné čerpadlo s výkonom 5,7 kW v zapojení s kapilárnymi rohožami v plnoplošnej inštalácii má príkon 0,85 kW (žehlička má príkon cca 2,2 kW)?
- trubicový solárny systém dokáže pre kapilárne rohože nahriať teplotu vykurovacej vody v akumulačnom zásobníku na 25 °C aj v chladných mesiacoch, a tým pokryť až 50 % tepla na vykurovanie?