



## **Podmínky provozu tepelného čerpadla**

Tepelné čerpadlo vzduch-voda "přečerpává" tepelnou energii z nižší hladiny (vzduch venkovního prostoru) do vyšší hladiny (topná voda). čím je rozdíl hladin (teplot) menší, tím vyšší je účinnost tepelného čerpadla.

## **Základní požadavky na nový vodní topný systém**

Návrh topného vodního systému pro tepelné čerpadlo je nutno svěřit odborníkovi - topenáři se zkušenostmi v tomto oboru.

## **Topný systém je nutno řešit jako nízkoteplotní**

- Nejlepší možností je podlahové nebo stěnové vytápění, které lze provozovat i s teplotou topné vody 30 až 35 °C. Zde lze také výhodně využít velké akumulaci schopnosti ohřáté podlahy, která kryje tepelné ztráty objektu v době vypnutého proudu.
- Další možností je použití vodních topných těles s pomocným ventilátorem (např. konvektory, fan coils apod.), protože potom lze zařízení provozovat, jak pro topení tepelným čerpadlem, tak i v letních měsících pro chlazení.
- Při topení radiátory je nutno počítat s tím, že přívodní teplota vody kolísá mezi cca 45 až 50 °C. To znamená z jedné strany potřeba poměrně větší plochy radiátorů z důvodů nízké teploty topné vody a z druhé strany nižší topný faktor než u podlahového vytápění z důvodu vyšší teploty vody.

Nízkoteplotní systémy mají podstatně menší pracovní rozdíl topné vody, z kterého vychází podstatně větší množství oběhové vody. Např. pro pracovní rozdíl 5 °C je pro přenesení stejného tepelného výkonu potřebný 4násobný průtok vody než pro pracovní rozdíl 20 °C, který se používá u běžných systémů. Při pracovním rozdílu 10 °C je 2násobný. K tomu je nutno přihlížet při návrhu otopného systému (potrubí a oběhového čerpadla).

Vodní okruh tepelného čerpadla musí být řešen s konstantním množstvím oběhové vody. Proto se u systému bez akumulaci nádrže regulace topného výkonu jednotlivých topných větví nebo těles provádí pomocí třicestných ventilů.

Samotné tepelné čerpadlo ACOND® je jistěno čidlem průtoku vody, které při poklesu množství oběhové vody pod cca 1 m<sup>3</sup>/h (0,28 l/s) vypíná tepelné čerpadlo a při opětovném nárůstu množství oběhové vody na cca 1,2 m<sup>3</sup>/h (0,33 l/s) kompresor opět zapíná. Pro výkon tepelného čerpadla 16 kW a pracovní rozdíl 5 °C je potřebný průtok vody 2,75 m<sup>3</sup>/h (0,8 l/s), pro nižší výkon klesá i potřebné množství oběhové vody.

## **Základní požadavky na stávající vodní topný systém**

Každý případ použití tepelného čerpadla do stávajícího vodního systému je nutno nechat posoudit odborníkovi – topenáři.

Pokud stávající systém používá podlahové vytápění, provádí se pouze náhrada tepelného zdroje tepelným čerpadlem. Je ale nutno zabezpečit stálý průtok oběhové vody, tzn. použití třicestných regulačních ventilů pro regulaci jednotlivých topných okruhů. Teplota topné vody zůstává.

Pokud je stávající systém s otopnými tělesy řešen jako samotížný, je potrubní rozvod vhodný i pro tepelné čerpadlo. Pomocí oběhového čerpadla lze zvýšit oběhové množství vody na potřebnou hodnotu. Zde lze volit pracovní rozdíl 5 °C.



## **C V B s.r.o., KLIMATIZACE A CHLADÍRENSTVÍ**

Dukelská 5449, 430 01 Chomutov

Tel.: 474 650 267, 414 145 599, fax: 474 680 008, tel: 608 343 767  
<http://www.cvb.cz> <http://www.ventilatory-shop.cz> e-mail: [cvb@cvb.cz](mailto:cvb@cvb.cz)

I systémy s topnými tělesy a oběhovým čerpadlem jsou většinou vhodné pro instalaci tepelného čerpadla. Zde je nutná konzultace s odborníkem.

Již instalovaná otopná tělesa jsou většinou velmi předimenzována (vč. přírážky na zátap). To je však nutné individuálně posoudit případ od případu. V případě potřeby je možné zvětšit otopné plochy stávajících těles.

U systémů s radiátory nebo deskovými tělesy se volí pracovní teplota mezi 45 a 50 °C.