



# NECHTE TOPIT PŘÍRODU

Tepelná čerpadla získala zasloužené přední místo mezi ekologickými zdroji energie pro domy všech typů a konstrukcí. Na trhu je jich celá řada. Otázkou zůstává, jak si vybrat to pravé.

TEXT: ADAM KREJČÍK | FOTO: ARCHIV REDAKCE

**U**niverzální odpověď neexistuje, vždy záleží na konkrétní stavbě a lokalitě, kde stojí. Vybíráme nejčastěji mezi konstrukčními systémy vzduch/voda (zdroj energie vzduch, topné médium voda), země/voda (zemní vrt či plošný kolektor).

Nicméně chybu neuděláte, použijete-li čerpadlo vzduchové. Jeho pořízení je finančně i technicky méně náročné, problém někdy může nastat s jeho umístěním kvůli hlučnosti. Pokud ale máte velkou zahradu a můžete položit do země plošný kolektor, je lepší použít systém země/voda. Jednak tím při

stejně investici ušetříte cca 33 % elektriny, jednak má systém země/voda mnohem delší životnost než tepelné čerpadlo vzduchové. V horské nebo podhorské oblasti s celoročně nižšími teplotami je rovněž výhodnější použít systém země/voda, protože tepelná čerpadla systému vzduch/voda zde budou mít vyšší spotřebu elektriny. Každopádně se nenechte přesvědčit o opaku nepoctivými dodavateli čerpadel, jejichž zisky jsou přednější než vaše spokojenost.

## Otazníky kolem výkonu

Výkon tepelného čerpadla vzduch/voda by měl pokrývat 50 až 100 % tepelné ztráty vašeho domu při nejnižší místní výpočtové

Tepelné čerpadlo systému vzduch/voda Vitocal 300-A na sebe neupozorňuje pouze moderním designem (VIESSMANN)

## NAŠE RADA

### JAK NA TEPLOU VODU?

Existují dva způsoby ohřevu teplé vody. První je celoroční ohřev teplé vody přímo tepelným čerpadlem a druhý způsob je předehřev tepelným čerpadlem (nejčastěji v akumulační nádrži) a následný dohřev v elektrickém bojleru. Důrazně doporučujeme vybírat tepelná čerpadla vzduch/voda, která umí zajistit celoroční ohřev teplé vody!



teplotě. Pokud má váš dům tepelnou ztrátu 10 kW při  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , mělo by tepelné čerpadlo mít výkon 5 až 10 kW (při parametrech  $-15/55$  pokud máte v domě radiátory, nebo  $-15/45$  pokud máte v celém domě podlahové vytápění). Tyto údaje dodavatelé často tají, ale nebojte si je v případě pochybností vyžádat.

### Topný faktor

Topný faktor udává poměr mezi vyprodukovaným teplem a spotřebovanou elektrickou energií. Podle topného faktoru nemá bohužel smysl tepelné čerpadlo vzduch/voda vybírat. Udaným parametrem totiž nelze u velké části dodavatelů důvěřovat. Pokud chcete garantovaný vysoký topný faktor, vyberte si čerpadlo od renomovaných švédských, německých nebo rakouských výrobců, případně od českého PZP. Dobrým vodítkem pro orientaci je udělení značky kvality Q. U tepelných čerpadel vzduch/voda s touto značkou kvality můžete uváděným topným faktorem plně důvěřovat.

### OTÁZKA HLUČNOSTI

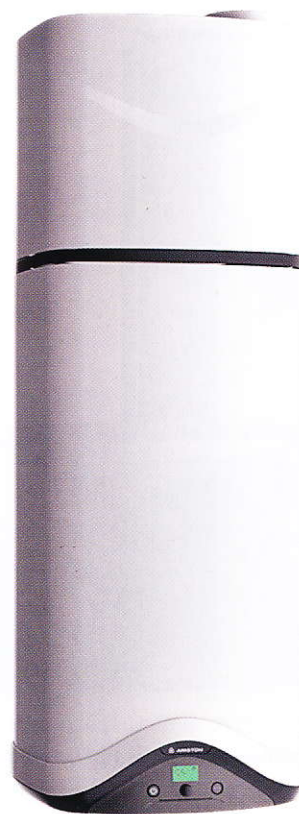
Hlučnost u on-off kompresorů se v průběhu roku zásadně nemění. U tepelných čerpadel s invertorem je hlučnost při nízkých otáčkách relativně nízká, ale nezapomínejte, že při normálních a zvláště při maximálních otáčkách je hlučnost výrazně vyšší.



Nízkoteplotní tepelné čerpadlo systému vzduch/voda Daikin Altherma jsou velmi komfortní a energeticky nenáročná zařízení, která umí spolupracovat též se solárními kolektory (DAIKIN)

Závěsný ohřívač vody na bázi tepelného čerpadla Nuos Evo s LCD displejem vám pomůže ušetřit až 70 % nákladů na energii (ARISTON)

Ohřívač vody Nuos Evo pracuje v režimu tepelného čerpadla při teplotě vzduchu od  $-5$  do  $+42\text{ }^{\circ}\text{C}$  nebo využije vestavěných záložních topných prvků s celkovým výkonem 1 200 W (ARISTON)







Venkovní jednotka tepelného čerpadla IVT AIR X systému vzduch/voda s nízkou hlučností ventilátoru (IVT)

## POZOR NA SPOTŘEBU ELEKTŘINY

Otázka napájení tepelného čerpadla je rovněž důležitá, protože jednofázová tepelná čerpadla vzduch/voda (220 V) mají vyšší nároky na jistič a budete platit pravděpodobně vyšší poplatek za váš hlavní jistič.

## Který kompresor je lepší?

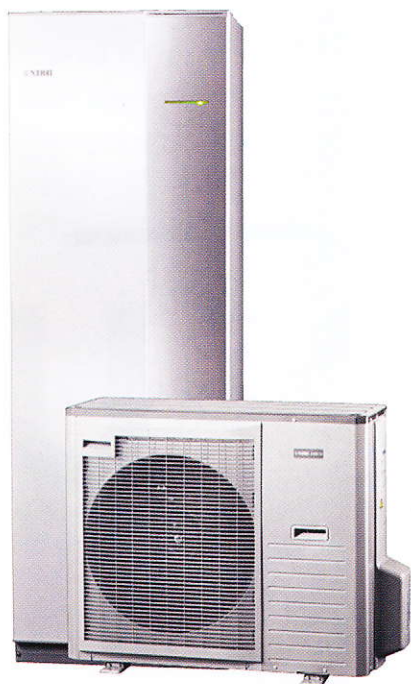
Důležitým komponentem tepelného čerpadla je kompresor. Ten může být invertorový nebo tzv. on-off kompresor. On-off kompresory pracují jen v režimu zapnuto/vypnuto, proto aby se vyrovnalo množství vyráběného tepla s tím, co právě dům potřebuje, musí použít akumulaci (taktovací) nádobu. Invertorový kompresor zase umí přizpůsobit výkon aktuální potřebě tepla, má plynule regulovaný výkon a taktovací nádobu obvykle nepotřebuje. Invertorová čerpadla mají také výrazně vyšší sezonní topný faktor SCOP, a tedy i nižší spotřebu elektřiny než čerpadla s on-off kompresory. Výhodou invertorových kompresorů je i menší počet startů a to, že větší část roku pracují na nižší než nominální výkon. Díky tomu musí být v provozu zhruba trojnásobně delší dobu než standardní kompresory, což jejich životnost naopak zkracuje. Stejně tak se kompresory výrazně opotřebovávají, když musí pracovat část roku na minimální a část roku na maximální výkon. Životnost obou typů kompresorů je tedy velmi podobná, i když každý typ bude opotřebováván z jiného důvodu.

## Potřebná regulace

Pro tepelné čerpadlo vzduch/voda potřebujete ekvitermní regulátor, který bude v závislosti na venkovní teplotě upravovat teplotu topné vody v tepelném čerpadle. V žádném případě nenechte řídit tepelné čerpadlo vzduch/voda jen termostatem. Cenové nabídky se také hemží různými systémy s možností dálkového ovládní tepelného čerpadla přes internet, ethernet atd. Pokud nejste počítačový fanatik, takovéto ovládní nebudete u běžného rodinného domu k ničemu potřebovat.

## Cenové nabídky

Při výběru tepelného čerpadla zkontrolujte, zda je obsahem cenové nabídky montáž, protože velká část dodavatelů tuto položku v nabídkách tepelných čerpadel vzduch/voda neuvádí! Totéž platí pro elektroinstalaci, jejíž cena není uvedena prakticky v žádné nabídce. Obzvláště u levných tepelných čerpadel vzduch/voda, která jsou poskládána z množství samostatných komponentů, jsou náklady na elektroinstalaci výrazně (až o 20 000 Kč) vyšší než u kvalitních tepelných čerpadel elektricky zapojených již v továrně. Vždy se zeptejte na odhad nákladů na elektroinstalaci! Ani bezplatná záruka nemusí být samozřejmostí, proto raději zkontrolujte, zda je již zahrnuta v ceně, nebo ne. ✖  
(Článek vznikl s využitím odborného portálu [www.abeceda-cerpadel.cz](http://www.abeceda-cerpadel.cz))



Tepelné čerpadlo systému vzduch/voda NIBE SPLIT s plynulou regulací výkonu 3,5–16 kW zajistí vytápění domu, ohřev teplé vody, ohřev vody v bazénu a aktivní chlazení



Tepelné čerpadlo NIBE F1345 je perfektním řešením pro instalace vyšších výkonů. Umožňuje zapojení do kaskád až do výkonu 540 kW a celoroční programovatelné řízení provozu