

Komfortní a úsporné vytápění s tepelným čerpadlem



**Komfortní a úsporné vytápění
S TEPELNÝM
ČERPADLEM**

Jak si doma zajistit útulné teplíčko i při silných mrazech a zároveň neplatit horentní účet za vytápění? To je otázka, která nedává spát nejednomu majiteli domu. Tento zapeklitý hlavolam efektivně vyřeší tepelné čerpadlo.

Bezúdržbový chod, nízké provozní náklady, pohodlná obsluha a ohleduplnost k životnímu prostředí – to jsou hlavní přednosti tepelného čerpadla, které představuje stále oblíbenější alternativu vytápění. Zpřísnění legislativy a zákaz kotlů na tuhá paliva, které nesplňují emisní třídu 3 a vyšší, pak jeho pořízení ještě více nahrává do karet.

Ve srovnání s vytápěním plynem nebo elektřinou je tepelné čerpadlo dlouhodobě ekonomicky úspornější řešení. Oproti kotlům na tuhá paliva je zase ekologičtější a jeho obsluha nevyžaduje prakticky žádnou práci. „Majitelé domu vytápěného

tepelným čerpadlem mají rovněž zpravidla nárok na nižší sazbu za elektřinu. Jeho koupi navíc podporuje i stát, na pořízení tepelného čerpadla lze stále ještě získat i dotace,“ říká Jakub Tykal, marketingový ředitel společnosti ACOND. Nespornou výhodou je i možnost dům tepelným čerpadlem nejen vytápět, ale zároveň ho i během horkého léta ochlazovat. Také vám může ohřát teplou užitkovou vodu.

Na trhu je tepelných čerpadel několik typů. Všechny se ale neprodávají stejně. Pro představu, v České republice se v roce 2020 prodalo zhruba 24 000 tepelných čerpadel. Bezmála 23 000 z nich byla te-

Nové tepelné čerpadlo
Acond Pro je neslychaně tiché. ACOND





Pořízení tepelného čerpadla představuje vysokou počáteční investici, jejíž návratnost je udávána mezi 5 až 7 lety. Do konce roku 2021 je ale možné v rámci programu Nová zelená získat dotaci, díky které pak kompletní pořízení tepelného čerpadla stojí reálně jen desítky tisíc korun. MASTER THERM

tepelná čerpadla typu vzduch-voda. „Tepelných čerpadel země-voda se v naší republice ročně prodávají stovky a typu voda-voda jen řádově desítky kusů,“ přibližuje realitu Vladimír Macháček z firmy Daikin. Čím to, že systém vzduch-voda je o tolik oblíbenější než ostatní typy?

VZDUCH-VODA

Tepelné čerpadlo vzduch-voda získává teplo z okolního vzduchu. „Mezi jeho hlavní výhody patří relativně nízké investiční náklady, rychlá a nenáročná instalace a snadná dostupnost primárního zdroje energie: okolní vzduch se vyskytuje všude kolem nás,“ popisuje Jiří Svoboda, jednatel firmy Master Therm tepelná čerpadla.

Pokud však jde o účinnost vytápění (eventuálně chlazení), je na tom systém vzduch-voda hůře než země-voda či vo-

da-voda. Důvodem jsou rozdíly v teplotě vzduchu a jeho vlhkosti v průběhu roku, s nimiž se čerpadlo vzduch-voda musí vyrovnávat.

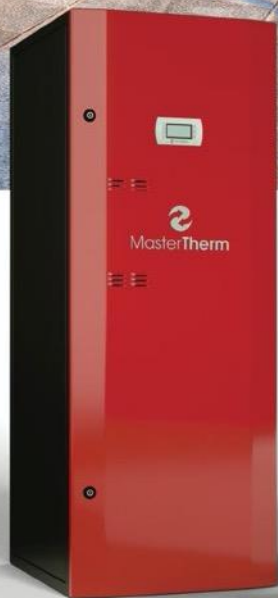
● Při výběru konkrétního produktu se zaměřte na výkon udávaný v kilowatech a maximální teplotu topné vody dosažené kompresorem. „Doporučuji vybrat z takových čerpadel, která dokážou při venkovní teplotě $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ vyrobit vodu teplotou alespoň $70\text{ }^{\circ}\text{C}$,“ říká Jakub Tykal. Ptejte se i na to, zda zvládne ohřát vodu pouze kompresorem bez nutnosti elektrického dohřevu, i když panují mrazy.

● Je tedy jasné, že důležitou roli hraje u čerpadla kompresor a rovněž chladivo. To má v čerpadle zásadní funkci, protože stručně řečeno přenáší získané teplo do topné vody, kterou následně rozvádí radiátory nebo podlahové topení po domě.

Elegantní, tiché a úsporné – takové je tepelné čerpadlo Bosch

Compress 7000i AW vzduch/voda. Jeho provoz je mimofádně efektivní.

K dispozici je v několika vysoce účinných výkonových variantách – 7, 9, 13 a 17 kW. Také vnitřní jednotka je ve dvou provedeních: v závěsném či stacionárním (s integrovaným 190l zásobníkem teplé vody). WWW.BOSCH-VYTAPENI.CZ



Splitová tepelná čerpadla Master Therm mají kompresor integrovaný do vnitřní jednotky, v níž je teplo beze ztrát předáno do otopné soustavy. Za výhodu této koncepce lze považovat i to, že nejdůležitější a nejdražší část technologie tepelného čerpadla je umístěna uvnitř, je chráněna před venkovními vlivy a usnadňuje servis. Naopak vnější jednotka je rozměrově úsporná a díky absenci kompresoru extrémně tichá a lehká. Od vnitřní jednotky může být umístěna až na vzdálenost 15 m a lze ji postavit na zem nebo zavěsit na stěnu bez nebezpečí vibrací. MASTER THERM



V těchto technických záležitostech se tepelná čerpadla vzduch-voda za poslední roky hodně vylepšila. Stejně tak i v hlučnosti. Průměrné hodnoty hlučnosti se u čerpadel prodávaných na českém trhu pohybují mezi 55 až 65 dB. Výrobci dnes ale nabízejí i výrazně tišší produkty. Např. čerpadlo ACOND PRO R má hladinu akustického výkonu 49,3 dB. Velmi tiché je také čerpadlo BoxAir Inverter Split Combi firmy Master Therm.

„Tepelná čerpadla vzduch-voda se hodí pro vytápění novostaveb a zateplených objektů s nižší spotřebou tepla, ideálně v kombinaci s podlahovým vytápěním,“ dodává Jiří Svoboda.

ZEMĚ-VODA

Tepelná čerpadla systému země-voda představují vyšší investici. Mají však jinou přednost: jsou prakticky nezávislá na venkovních podmínkách, protože mají k dispozici stabilní a z pohledu te-

Tepelné čerpadlo Daikin Altherma 3 H HT

se dá kombinovat se třemi typy vnitřních jednotek. Nástěnným modelem, modelem s integrovanou nádrží z nerezové oceli na teplou užitkovou vodu nebo s modelem ECH2O s integrovanou nádrží na teplou užitkovou vodu. Jednotka ECH2O se dodává s nádrží na teplou užitkovou vodu o objemu 300 nebo 500 l, kterou lze připojit na tepelné solární panely. DAIKIN



Tepelné čerpadlo země-voda

s plošným (horizontálním) kolektorem je náročné na plochu pozemku. Na 1 kW tepelné ztráty domu je potřeba plocha 35 až 40 m². Trubky se obvykle umísťují do hloubky okolo 1,2 m. DAIKIN



Tepelné čerpadlo systému země-voda

se svislým vrtem (vertikálním kolektorem), do kterého je umístěno potrubí v podobě U. Na pokrytí 1 kW tepelné ztráty objektu je potřeba 15-20 m vrtu. Výhodou tohoto řešení je prostorová nenáročnost. Vrt se vejde i na malý pozemek. DAIKIN





Tepelné čerpadlo NIBE F2120 a vnitřní systémová jednotka VVM S320, která je určená pro připojení k nízkoteplotnímu rozvodu tepla, např. k radiátorům, konvektorům nebo podlahovému vytápění. V jejich útroubách se nachází nerezový ohřivač vody o objemu 180 l, oběhové čerpadlo s řízenými otáčkami, manometr, vyrovnávací nádrž topného systému, expanzní nádoba o objemu 10 l a doplňkový elektrokotel o výkonu 9 kW. NIBE

NIBE S1255 je inteligentní tepelné čerpadlo s řízeným výkonem kompresoru. Automaticky nastavuje výkon potřebný pro danou budovu tak, aby bylo dosaženo maximálních úspor. Součástí je vestavěný ohřivač o objemu 180 l. NIBE



I ČERPADLO UŽ JE DNES ONLINE

Tepelná čerpadla zdokonalují svůj provoz a platí to i pro jejich servis. Majitel tak v podstatě nemusí řešit téměř nic. Umožňují to inovativní systémy vzdálené správy. To v případě potřeby umožňuje regulaci nebo drobné opravy řešit zcela automatizovaně. Čerpadla jsou totiž při instalaci připojena na internet a výrobce/ servisní firma je dokáže na dálku monitorovat. Rovněž je možné moderní tepelné čerpadlo připojit i do systému chytré domácnosti. Ten zajišťuje jeho vzdálenou regulaci pomocí aplikace v telefonu nebo přes speciální webové rozhraní výrobce.

Tepelná čerpadla NIBE řady „S“ lze ovládat a monitorovat dotykovým displejem, jenž je součástí regulátoru, nebo vzdáleně, prostřednictvím aplikace myUplink v počítači nebo mobilním telefonu. NIBE



plné kapacity vydatný zdroj tepla – zemí. Vybírat je přitom možné ze dvou variant, s horizontálním, tedy plošným kolektorem (levnější varianta) a vertikálním kolektorem, tedy vrtem hlubokým obvykle do 100 m (dražší varianta).

V sousedních zemích je více oblíben právě tento typ čerpadel. V Německu tvoří z celkových prodejů zhruba 28 %, v Rakousku 27 %. Oblíbená jsou i ve Švýcarsku (30 %). A je to pochopitelné. Počáteční investice je sice větší, to ale vyváží plusem. Kromě již zmíněné větší provozní stability a vyšší energetické úspornosti mají čerpadla země-voda delší životnost, nižší nároky na hodnotu elektrického jističe a nezatěžují své okolí žádným hlukem.

„Do budoucna by bylo žádoucí ve větší míře podpořit v ČR instalace tepelných čerpadel země-voda, a to zejména u větších objektů, u rekonstrukcí starších sys-

témů vytápění a u domů s větší tepelnou ztrátou,“ říká Jiří Svoboda.

TEPELNÉ ČERPADLO A REKUPERACE V JEDNOM

Do popředí zájmu se v poslední době dostávají **ventilační tepelná čerpadla**, což jsou v podstatě efektivní systémy na rekuperaci energie. Tato zařízení ji odeberají teplému vnitřnímu vzduchu, který je odváděn z interiéru vzduchotechnickým systémem instalovaným v místnostech s nejvyšší vlhkostí, a následně ji využívají jako zdroj tepla pro vytápění, ohřev vody, případně předehřívání čerstvého přiváděného vzduchu.

„Když je ventilační tepelné čerpadlo správně navrženo, pokryje celkovou potřebu tepla na vytápění, a to ve všech ročních obdobích,“ vysvětluje Jiří Sedláček, ředitel prodeje NIBE Energy Systems CZ.