

Uvažujete o tepelném čerpadle? Odpovědi na klíčové otázky

Uvažujete o tepelném čerpadle? Odpovědi na klíčové otázky



Venkovní jednotka tepelného čerpadla systému vzduch/voda Panasonic Aquarea Generace J má oproti předchozím generacím vyšší účinnost (PANASONIC)

Řešíte zdroj tepla pro svůj dům? Pro snadnější rozhodování vám přinášíme stručné odpovědi na důležité otázky spojené s tepelnými čerpadly.

Tepelné čerpadlo především patří mezi univerzální zdroje energie. Ať už máte prvorepublikovou vilu, rodinný dům, bytový dům nebo nízkoenergetickou stavbu, vždy je k dispozici vhodné tepelné čerpadlo s požadovaným výkonem, které zvládne dům podle potřeby vytopit nebo ochladit, a navíc vždy zajistí horkou vodu v koupelně.

První a nejdůležitější volbou je výběr typu čerpadla. Podle způsobu získávání tepla se dělí na systémy voda/voda, země/voda, vzduch/ voda a vzduch/vzduch. Při volbě musíte zvážit řadu faktorů – vhodnost použití v dané budově, místní podmínky (např. dostupnost vody/vrtu, nebo prostor pro položení zemního kolektoru), dobu instalace a samozřejmě i cenu. Konkrétní typ proto vybírejte ve spolupráci s odborníky. Nejoblíbenější volbou posledních let, zvláště pokud čerpadlo používáte i pro ohřev teplé užitkové vody, jsou tepelná čerpadla vzduch/voda, která nabízejí ideální poměr cena/výkon.

Výkon čerpadla

Pro volbu správné jednotky jsou důležité informace o samotné stavbě. Stěžejní z hlediska výkonu je tepelná ztráta objektu, kterou například u nových budov najdete na energetickém štítku. Podle tepelné ztráty se určí základní výkon jednotky pro vytápění, a následně se zohlední další okolnosti – např. ohřev teplé užitkové vody, vytápění bazénu, v létě chlazení atd. a proč se zaměřujeme na tepelnou ztrátu? Je to logické – dům se ztrátou 10 kW čerpadlem o výkonu 7 kW zkrátka nevytopíte.

U starších budov často dokumentace chybí, ovšem i v tomto případě se lze k stěžejním informacím dostat. Například Panasonic zdarma nabízí software Aquarea Designer, který umožňuje provést výpočet s využitím základních údajů (obytná plocha nebo stáří objektu, obestavěný prostor v m³, plocha oken, obvodové zdivo – materiál, složení atd., typ zastřešení...).



Kompaktní vnitřní systémová jednotka HMTM 250/50 společně s tepelnými čerpadly vzduch/ voda zajišťuje vytápění, ohřev vody či chlazení (DZD NIBE)

Parametry čerpadla

Při výběru čerpadla je určující nominální výkon jednotky, ten současně udává maximální výkon jednotky při přesně stanovených podmínkách – venkovní teplotě a teplotě topné vody. V průběhu roku se samozřejmě mění teplota vzduchu, a tím dochází ke změně parametrů, i když příkon zůstává stejný.

V nabídce významných značek ale najdete čerpadla zvláště navržena pro vysoký výkon, která sice mají menší efektivitu, ale můžete je nasadit i v horských podmínkách. Dalšími důležitými parametry jsou topné faktory COP a EER, které udávají účinnost čerpadla v režimech topení, resp. chlazení. Topný faktor COP uvádí, kolikrát více energie systém vyprodukuje na dodanou jednotku elektrické energie za určitých, výrobcem přesně stanovených ideálních podmínek.

Pozor, u jednotlivých výrobců či typů se tyto podmínky liší, někteří mají tendenci je „idealizovat“, proto ve vlastním zájmu vždy podrobně sledujte technické informace konkrétního výrobku!

Celoroční provoz

Z hlediska celoročního provozu jsou pro uživatele mnohem zajímavější a důležitější parametry zvané SCOP (průměrný sezonní topný faktor) a SEER. Jedná se o výpočet z celoroční produkce tepla (při standardizovaných provozních a klimatických podmínkách), který zahrnuje změny podmínek (venkovních teplot) v průběhu celého roku. Podle evropské směrnice ovšem mohou výrobci pracovat s mezními hodnotami v rozpětí od -2 °C do -10 °C. SCOP se tedy může mezi modely o stejném příkonu lišit podle toho, jakou hodnotu pro měření výrobce zvolil.

Prodejce by vám měl být tedy schopen poskytnout informaci o tom, jakou teplotu topné vody garantuje a při jaké venkovní teplotě měření proběhlo. Obvykle se jedná o teploty 0 °C, -5 °C nebo -10 °C.



Příklad umístění vnitřní systémové jednotky NIBE VVM 225 v interiéru. Tato jednotka společně s tepelnými čerpadly vytváří kompletní systém pro vytápění, teplou vodu či ohřev vody v bazénu

Ovládání a regulace

Při nákupu se zajímejte o to, jakým způsobem je regulována rychlost průtokového čerpadla. Tedy kolik rychlostí je možné nastavit, či zda je například použito kontinuální měření s automatickou regulací. Automatická regulace ovlivňuje rychlost proudění kapaliny v trubkách a zajišťuje rovnoměrnou distribuci tepla a přesné udržování teplot v místnostech.

Čerpadla se liší i řadou přidaných funkcí. Ty sice zvyšují cenu, ale významně zlepšují uživatelský komfort. Jde zejména o týdenní programovací časovače, noční režim, automatický restart při výpadku proudu, dálkové ovládání, možnosti napojení na systém chytrého domu, monitoring přes internet apod.

Nízké provozní náklady

Nízké provozní náklady vycházejí ze samotného principu tepelného čerpadla, kdy venkovní jednotka odebírá energii okolnímu prostředí (vzduchu, vodě) a převádí ji prostřednictvím hydraulického modulu do topného systému. Tepelné čerpadlo, které je poháněno elektrickou energií, dokáže z venkovního prostředí odebrat energii v řádu několikanásobku svého příkonu. Jak je tepelné čerpadlo v tomto ohledu účinné, udává výše zmíněný faktor COP.

Navíc pro provoz čerpadla se tradičně využívají zvýhodněné tarify elektrické energie (D56d), kdy elektřinu v nízkém tarifu můžete odebírat až 22 hodin. Ve srovnání s elektrickými přímotopy (tarif D45d – 20 hodin) mají tepelná čerpadla nižší cenu za kWh i delší dobu využití tarifu. V praxi tak můžete dosáhnout až 2,5krát nižších ročních provozních nákladů než např. u přímotopů.

Uživatelský komfort

Výše nákladů na provoz čerpadla je srovnatelná s vytápěním hnědým uhlím nebo štěpkou. Na rozdíl od těchto systémů však nemusíte doplňovat palivo – byť by to bylo jednou za den – což majitelé jistě ocení.



Montáž tepelného čerpadla IVT AIR X 90 typu vzduch/voda s topným faktorem SCOP 4,65 je snadná a jeho provoz je opravdu tichý (53 dB), takže o něm ani nebudete vědět

S podporou státu

Topné systémy s tepelným čerpadlem patří obecně z hlediska pořizovacích nákladů mezi ty dražší. Jedná se ovšem o vysoce energeticky účinná řešení, s minimální ekologickou zátěží okolí, a navíc levným provozem. Díky této kombinaci patří mezi státem podporované zdroje vytápění a pro pořízení systému tepelného čerpadla lze využít různé dotační programy (např. [Zelená úsporám](#), kotlíková dotace apod.). V ČR jsou pro vytápění nejvíce používána tepelná čerpadla vzduch/voda pro jejich ideální poměr výkon/cena. Systémy voda/voda a země/voda jsou používány v omezené míře kvůli nutnosti hloubit vrt nebo položit zemní kolektor, což logicky navyšuje pořizovací cenu. Vyplatí se zejména v určitých lokalitách, kde jsou výhodné přírodní podmínky

(teplota spodní vody, složení geologického podloží atd.).

Text: Adam Krejčík, foto: archiv

Fotogalerie:



Tepelné čerpadlo NIBE S1255 z nové řady NIBE S typu země/voda s řízeným výkonem kompresoru. Nový regulátor této řady je 10x rychlejší než původní



Tepelná čerpadla flexoTHERM exclusive z řady Vaillant Green iQ jsou zkonstruovaná pro využívání všech alternativních zdrojů energie



Tepelné čerpadlo Stiebel Eltron vzduch/voda HPA-O 7 CS Premium pro venkovní použití si uchovává vynikající účinnost i při teplotách výrazně pod bodem mrazu. Vysoké teploty topné vody umožňují použití klasických radiátorů

https://www.mujsdum.cz/rubriky/stavba/uvazujete-o-tepelnem-čerpadle-odpovedi-na-klicove-otazky_5069.html