

Uvažujete o tepelném čerpadle?



UVAŽUJETE O TEPELNÉM ČERPADLE?

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

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

TEXT: ADAM KREJČÍK | FOTO: ARCHIV FIREM

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. Stejně jako 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...)

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 navržená 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.

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 přidávaných 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 odebrat 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.



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. Vyplácí se zejména v určitých lokalitách, kde jsou výhodné přírodní podmínky (teplota spodní vody, složení geologického podloží atd.).

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. ✖



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

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