

Sólo pro tepelné čerpadlo



SÓLO

NIBE S1255 je inteligentní tepelné čerpadlo s řízeným výkonem kompresoru, vhodné pro obytné i komerční budovy (NIBE)

PRO TEPELNÉ ČERPADLO

Pokud přemýšlíte, jak zajistit vytápění domu, které bude ekologické a zároveň spolehlivé a finančně nenáročné, ideální řešení představuje tepelné čerpadlo. V současnosti je možné nahradit jím bez potíží i stávající málo úsporný kotel bez nutnosti výměny celé vytápěcí soustavy.

TEXT: ADAM KREJČÍK / FOTO: ARCHIV FIREM

Tepelná čerpadla jsou v posledních letech stále více preferovanou volbou topných systémů. A to jak pro novostavby, tak při rekonstrukci budov nebo revitalizacích topných řešení. Jedná se o státem podporovaný způsob vytápění a uživatelům umí ušetřit peníze na nákladech za energii. Jaké čerpadlo je ale vhodné pro vaši domácnost? V dnešním článku se podíváme na klíčové oblasti, na které byste se měli při výběru (kvalitního) tepelného čerpadla zaměřit.

Typ čerpadla

Nejoblíbenějším typem čerpadla, která se rozdělují podle způsobu získávání tepla z okolního prostředí, jsou tepelná čerpadla vzduch/voda. Jak označení napovídá, k ohřevu k topení a ohřevu vody je získáváno teplo z venkovního vzduchu. Mezi další systémy patří země/voda (zdrojem tepla je zemní kolektor/geotermální vrt), voda/voda (využívají se dvě studny, výjimečně povrchová voda) a vzduch/vzduch, což jsou z uživatelského hlediska klimatizace, které umí chladit i topit.

Mezi hlavní faktory, které je nutné před volbou typu zvážit, patří vhodnost pro danou nemovitost, dostupnost zdroje (lze vyhloubit studnu, položit kolektor apod.), náročnost instalace a cena. Tepelná čerpadla vzduch/voda jsou oblíbená nejenom proto, že patří mezi dotačními programy podporované systémy, ale především pro svoji vysokou účinnost a v podstatě ideální poměr cena/výkon.

Systémy vzduch/vzduch

Ventilační tepelná čerpadla jsou v podstatě velmi efektivní systémy na rekuperaci energie. Tato zařízení ji odebírají teplému vnitřnímu vzduchu, který je odváděný 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. Pokud je ventilační tepelné čerpadlo správně navrženo, pokryje celkovou potřebu tepla na vytápění, a to ve všech ročních obdobích. Toto kompaktní zařízení vám kromě tepla a ohřevu vody zajistí i kvalitní vnitřní prostředí bez přebytečné vlhkosti, plísní či nepříjemných zápachů. Zcela tak kompenzuje negativní jevy spojené s příliš utěsněnou budovou, v níž se pravidelně nevětrá. Jde především o zvýšení koncentrace CO₂, škodlivých látek, plísní a dalších alergenů.

Výkon

Poddimenzování výkonu čerpadla znamená, že tepelné čerpadlo nebude schopné v řadě situací dodat dostatečné teplo, ohřát vodu na požadovanou teplotu apod. Jde o kritický parametr, který vychází z informací a technického provedení stavby. Důležité pro správnou volbu jsou informace o tepelné ztrátovosti budovy, kterou u nových budov najdete v tzv. Energetickém štítku budovy. U starších budov často chybí dokumentace, podle které lze plnohodnotně postupovat, ale zkušený instalační technik je schopen po prohlídce budovy velice přesně odhadnout



Tepelné čerpadlo vzduch/voda Daikin Altherma 3 H HT zajišťuje vytápění, chlazení a teplou vodu a je ideální jako náhrada za starší kotel (DAIKIN)



vaše potřeby. Také má k dispozici software, jako je Aquarea Designer, který využívá dostupné údaje (obytná plocha, stáří stavby, plocha oken, použité stavitelství, materiál izolace), pro co nejpřesnější výpočet ztráty. Ztrátovost budovy je logicky kritickým parametrem. Pokud má dům ztrátovost 12 kW, čerpadlo s výkonem 9 kW ho zkrátka nevytopí.

Parametry čerpadla

Základním parametrem čerpadla je jeho nominální výkon v kW, který rovněž představuje maximální výkon čerpadla při přesně stanovených podmínkách – tedy určité venkovní teplotě a teplotě topné vody. Během roku se teplota venkovního vzduchu samozřejmě mění, ale výkon čerpadla zůstává stejný. Proto u čerpadel hledejte údaje, při jaké

Venkovní jednotka Daikin Altherma 3 H HT je opatřena černou vodorovnou mřížkou, která kryje celou přední desku. Ta skrývá jeden ventilátor a snižuje provozní hluk (DAIKIN)



Teplná čerpadla Panasonic Aquarea Generace J se vyrábí ve variantě All In One, Split i Monobloc. Jsou vhodná pro rekonstrukce i novostavby (PANASONIC)

venkovní teplotě pod nulou jsou schopné ještě dodávat teplou vodu bez záložních systémů a jakou má voda teplotu. Zejména s ohledem na specifické klimatické oblasti je třeba vybrat čerpadla navržená pro vysoký výkon, i když s menší efektivitou, která ale můžete používat například ve vysokohorském prostředí během zimních měsíců, aniž byste se báli, zda poteče dostatečně teplá voda.

Dalšími důležitými údaji jsou COP a EER, což jsou účinnosti čerpadla v režimech topení, resp. chlazení. COP uvádí, kolikrát více tepla systém vyprodukuje na dodanou jednotku elektrické energie. COP 2,5 například znamená, že z 1 kW dodané elektrické energie vyrobí tepelné čerpadlo 3 kW tepla.

Účinnost pak představuje podíl výkonu a příkonu celého systému. Do výpočtu by tedy měly být zahrnuty příkon oběhového čerpadla, bivalentního zdroje, odmrazování. V případě vynechání některé části totiž může jednoduše dojít k poddimenzování systému.

Celoroční provoz

V nedávné době se mezi udávané parametry zařadily SCOP (sezonní topný faktor) a SEER (průměrná roční sezonní účinnost). Jedná se o výpočet z celoroční produkce tepla a tepelné ztráty v topné sezoně při standardizovaných provozních a klimatických podmínkách.

Ve výpočtu jsou tedy zahrnuty změny podmínek v průběhu celého roku. Evropská směrnice ovšem stanoví výrobcům možnost uvádět dosažené hodnoty v rozpětí od $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Proto se SCOP může mezi stejně výkonnými modely rozdílných značek významně lišit podle zvolené metodiky. Prodejce by vám tak měl být ovšem schopen poskytnout informaci o garantované teplotě vody a při jaké venkovní teplotě měření proběhlo. V praxi jde většinou o teploty $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ nebo $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Například Panasonic má přímo v katalogu grafy průběhu účinnosti v různých podmínkách až do $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ při započtení všech ostatních faktorů ovlivňujících účinnost, jako jsou ventilátory, oběhové čerpadlo nebo odtávání.

Uživatelský komfort a ovládání

Z dalších parametrů je pro uživatele zajímavý způsob regulace rychlosti průtokového čerpadla. Rychlost proudění v trubkách ovlivňuje rovnoměrnou distribuci tepla. Tedy jak přesně bude udržována teplota v místnosti, kdy je nejlepším řešením kontinuální měření s automatickou regulací, případně co největší počet voleb u čerpadel, která nabízejí pouze krokové nastavení.

Pozornost věnujte i doplňkovým funkcím, jako jsou časovače, noční režim, automatický restart při výpadku proudu, dálkové ovládání, možnosti napojení na systém chytrého domu nebo monitoring přes internet apod. Snadnost a jednoduchost ovládání rozhodně nepodceňujte, aby se z něj nestala vaše noční můra.

Doporučení na závěr

Do různých typů domů a různých podmínek se hodí jiné druhy tepelných čerpadel. Studie odhadují, že až 50% osazených tepelných čerpadel je zvoleno chybně. Projektanti mají všeobecně málo informací. Někteří znají jen jeden typ tepelného čerpadla od jednoho výrobce. Každý výrobce je silný v některé technologii, tu ve své nabídce preferuje. Navíc se situace stále mění. Pro každý dům je tak potřeba znovu provést výpočet efektivity jednotlivých řešení. Jen přesný výpočet s aktuálními podmínkami přinese správnou volbu tepelného čerpadla. Bez zbyteku zde platí, že je potřeba přihlídnout ke konkrétní situaci v domě. Co je vhodné pro určitý typ domu a stavby, nemusí být vhodné i ve vašem případě. Navíc je potřeba počítat s tím, že některé přednosti jsou vykoupeny na druhé straně handicapem, takže je potřeba zvážit všechna pro a proti a spočítat si, zda se vám investice do nových technologií včas vrátí.

Výběr tepelného čerpadla přesto není složitou záležitostí, pokud ovšem máte k dispozici ty správné údaje. Přesto je lepší nechat výběr na zkušené instalační firmě, která je schopná na základě praktických zkušeností vybrat ten nevhodnější model pro vás. A samozřejmě se ptejte i u dalších dodavatelů. Podezřele „výhodná“ cena dodávky může být třeba i díky tomu, že místo topenářských trubek některý „vykuk“ použije instalatérské – obojí je měděné, ovšem s rozdílem v provozním tlaku. ✖



Dálkové ovládání Daikin Madoka vyniká svým designem i snadnou ovladatelností pomocí chytrého telefonu, vyrábí se ve třech barevných provedeních (DAIKIN)