

Novinky v tepelných čerpadlech

Novinky v tepelných čerpadlech

Tepelná čerpadla patří mezi nejrychleji se vyvíjející technologie moderního vytápění. K trendům patří zejména zvyšování účinnosti, důraz na ekologické aspekty, využívání umělé inteligence a snižování hlučnosti.

Text Stojan Černodrinskí Foto archiv firem



Nejvýkonnější systém ke zpětnému získání energie z domácnosti značky NIBE: vnitřní tepelné čerpadlo systému vzduch-voda s aktivní rekuperací NIBE S735, DZ Dražice

Náklady na energie a zpříšňování různých pravidel a předpisů nutí stavebníky i výrobce hledat stále sofistikovanější řešení vytápění. Komfortní, úsporné, ekologické a státem finančně podporované vytápění tepelným čerpadlem dokáže uživateli výrazně snížit náklady za energie, navíc je vhodné jak pro novostavby, tak pro rekonstrukce. Nabízíme inspirativní novinky.

Několik méně známých údajů

Na úvod jsme vybrali několik pojmů, které mohou uniknout vaší pozornosti, při výběru čerpadla však mají svůj význam. V katalogu nebo technických manuálech se můžete setkat například s údajem A7/W35 – znamená teplotu venkovního vzduchu 7 °C a teplotu topné vody 35 °C (Air/Water). Je to důležitý údaj pro porovnávání výkonů a účinnosti – hodnoty COP tepelných čerpadel. Správně by mělo být například uvedeno, že čerpadlo má výkon 7 kW a COP 4,4 za podmíněk A7/W35. Pokud někdo uvádí jen výkon nebo COP bez podmínek, za kterých je měřil, pak údaj o ničem nevypovídá. Bod bivalence je teplota venkovního vzduchu, při níž tepelné čerpadlo již není schopné dodat požadovaný výkon a potřebuje pomocný (tedy bivalentní) zdroj tepla. Jako podpůrné zařízení může pomoci externí plynový kotel, elektrokotel či třeba kotel na tuhá paliva. Nejčastěji se ale používá elektrokotel vestavěný přímo v tepelném čerpadle (tzv. záložní

Čerpadlo Bosch Compress 5800i AW nabízí chytré, tiché a elegantní řešení vytápění (www.bosch.cz)



elektrokotel). Správně navržená bivalentní teplota by měla být kompromisem mezi velikostí, tedy i pořizovací cenou čerpadla, a náklady na jeho provoz.

Bi-bloc nebo také split označuje typ tepelného čerpadla rozděleného na venkovní a vnitřní jednotku, tzv. hydrobox. V ČR jde o nejoblíbenější a nejčastější uspořádání tepelného čerpadla.

Mimořádně tichý chod

Značka Bosch uvádí nové tepelné čerpadlo vzduch–voda Compress 5800i AW spojující úsporný provoz, moderní vzhled, mimořádně tichý chod a využití ekologického chladiva R290. Díky sezónní účinnosti SCOP až 4,8 a plynulé regulaci výkonu pomocí inverterové technologie je ideální volbou pro novostavby i rekonstrukce rodinných domů.



Nízkoteplotní tepelná čerpadla Daikin Altherma lze použít k účinnému chlazení, vytápění a přípravě teplé vody (www.daikin.cz)



Novinka DEK MONO AIR umožňuje provoz v režimu topení i chlazení (www.dek.cz)

Tepelné čerpadlo IVT AIR X500 s chladivem R290 funguje o něco lépe v mrazivých dnech (www.cerpadla-ivt.cz)



odborník radí



Radek Vanduch,
technický specialista
společnosti Panasonic
Heating & Cooling Solutions

Jak se tepelné čerpadlo vyrovnává s problémem tvrdé vody?

„Alternativně k záložním zdrojům nabízí Panasonic verzi AN, která díky vestavěné elektronické anodě eliminuje škodlivé vlivy spojené s tvrdou vodou vyskytující se na mnoha lokalitách. V ČR je například velmi tvrdá voda na Královéhradecku, ve Středočeském kraji, na Olomoucku a na většině území Jihomoravského kraje.“



Mimořádnou vlastností je nízká hlučnost – jen 28 dB(A) ve vzdálenosti 3 metrů, což ocení především stavebníci v husté zástavbě. Čerpadlo je dostupné ve výkonech od 4 do 12 kW, zvládne vytápění, chlazení i přípravu teplé vody. Ovládání přes aplikaci, napojení na fotovoltaiku i provoz v hybridním systému s plynovým kotlem jsou samozřejmostí.

Tepelné čerpadlo a ohřev vody

Ohřev vody tepelným čerpadlem se z hlediska provozních nákladů téměř vždy vyplatí, zejména v porovnání s klasickými způsoby, jako je elektrický bojler nebo plynový kotel. V porovnání s elektrickými bojlermi spotřebuje zásobník teplé vody v tepelném čerpadle (bojler) dokonce třikrát méně elektrické energie. Vnitřní jednotka tepelného čerpadla Daikin Altherma 3 R MT s integrovaným nerezovým zásobníkem o objemu 180 nebo 230 l si vytápění i ohřev vody řídí sama. Výhodou integrovaného zásobníku na teplou vodu je instalace pouze jediného zařízení, úspora místa i vyšší efektivita ohřevu vody.

Bez venkovní jednotky

Vnitřní tepelné čerpadlo NIBE S735 s velmi tichým provozem ocení především majitelé moderních zateplených budov, již navržených se systémem řízeného větrání s rekuperační tepla. Významně zvyšuje efektivitu vytápění a zajišťuje kvalitní vnitřní prostředí bez suchého vzduchu, přebytké

vlhkosti nebo vysoké koncentrace CO_2 či dalších škodlivých látek včetně prachových částic, plísňových spor, těkavých organických látek či roztoků.

K provozu čerpadel NIBE S735, které dodává český výrobce DZ Dražice, navíc není nutná instalace venkovní jednotky. Jeho majitel nemusí řešit plnění přísných limitů ani v husté městské zástavbě. Zařízení je proto vhodným řešením pro developerské projekty, řadové domy i moderní bytové jednotky. Tento typ tepelného čerpadla redukuje spotřebu energie na topení a ohřev vody o více než 50 % ve srovnání s konvenčními topnými systémy.

Přechod na ekologická chladiva

V minulosti se využíval freon s velmi nepříznivým vlivem na vznik a tvorbu ozónové díry. Nahradily ho směsi hydrofluorovaných uhlovodíků (HFC) – například dosud hojně využívané chladivo R410. Od roku 2027 bude výroba tepelných čerpadel s podobnými chladivem kvůli globálnímu oteplování zakázána. Velmi často používané chladivo R32 skončí o pár roků později.

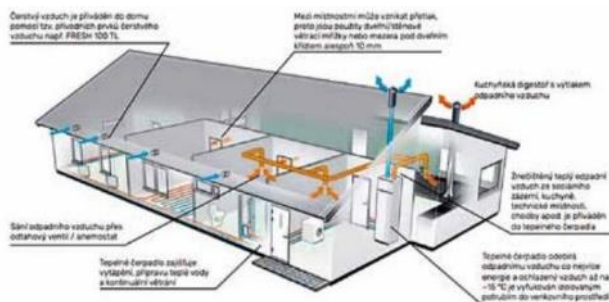
V budoucnu se v tepelných čerpadlech budou využívat přírodní chladiva, jako je propan – chladivo s označením R290. Už dnes ho najdete v tepelném čerpadle vzduch–voda IVT AIR X 500. Tepelná čerpadla s tímto chladivem mají vyšší výstupní teplotu topné vody (i přes 70 °C) a o něco lépe fungují v mrazivých dnech. Dalším přírodním chladivem bude CO_2 .



Typ Panasonic Aquarea M využívá přírodní chladivo R290, které se v současné době řadí mezi nejekologičtější chladiva na trhu (www.aquarea.cz)



Tepelné čerpadlo IVT AIR X 500 se vyrábí ve čtyřech výkonech pro domy s tepelnou ztrátou 5,5/8/10/14/17 kW (www.cerpadla-ivt.cz)



Funkční schéma vnitřního tepelného čerpadla NIBE S735 – podtlakový systém



Bez záložního zdroje

Novinkou řady Aquarea M firmy Panasonic je třífázová venkovní jednotka s technologií T-CAP. Garantuje nominální výkon bez nutnosti použití záložního zdroje – tedy elektrického ohřívače – i při extrémních venkovních teplotách do -20°C . Navíc tepelné čerpadlo spolehlivě pracuje i při teplotách až -28°C . Vysoká účinnost technologie T-CAP tak umožňuje úsporu provozních nákladů s nižšími vstupními energiemi. Tepelné čerpadlo také spolehlivě dodává vodu o teplotě 75°C při venkovních mrazech -15°C a vodu horkou 55°C , i když je venku -25°C . Nabízí tichý provoz s hladinou akustického hluku pouhých 53 dB pro jednotku o výkonu 12 kW.

Tepelné čerpadlo na pár kliků

Český startup Woltair je momentálně jediná společnost v Evropě schopná obsloužit zákazníka plně digitálně od poptávky tepelného čerpadla po podepsání smlouvy. Na straně dodavatele k tomu využívá klíčový online prodej, unikátní webový srovnávač s online kalkulátorem a platformu pro řízení práce vlastních techniků – Woltair partnerů. Na straně zákazníka využívá taylor-made aplikaci pro trackování flow zakázky. Tradiční cestou jen proces administrativy trvá týdny, ale díky zdigitalizovanému přístupu je nově reálné jej „stáhnout“ na 48 hodin, což výrazným způsobem zkracuje cestu k tepelnému čerpadlu od poptávky po samotnou instalaci.