

Výběr tepelného čerpadla (díl 2.)

Výběr tepelného čerpadla (díl 2.)



Zdroj: Shutterstock

JAN ČECH | 21. ZÁŘÍ 2021

Minule jsme si řekli, co vlastně tepelné čerpadlo je, jak funguje, jaké jsou hlavní informace o něm. Dnes se porozhlédneme po trochu jiných parametrech.

1. Výkon

Zásadní je u tepelného čerpadla také samozřejmě jeho výkon udávaný v kilowatech a maximální teplota topné vody dosažená kompresorem. „Tato hodnota ukazuje, že nám čerpadlo ušetří hodně i v období, kdy potřebujeme nejvíc tepla, tedy v zimě. Doporučuji vybírat z takových čerpadel, která dokážou při venkovní teplotě -15 °C vyrobit vodu alespoň 70 °C . Poznávací znamení dobrého zařízení je také to, zda zvládne ohřát vodu pouze kompresorem bez nutnosti elektrického dohřevu, i když panují mrazy. Méně kvalitní čerpadla toto totiž nedokážou,“ vysvětluje Jakub Tykal, marketingový ředitel společnosti ACOND.

Správně nastavit výkon tepelného čerpadla (dále TČ) je extrémně důležité. Poddimenzování výkonu čerpadla znamená, že tepelné čerpadlo nebude schopné v řadě situací dodat dostatečné množství tepla, ohřát vodu na požadovanou teplotu apod. Jde o kritický parametr, který vychází z technického provedení stavby. Důležité pro správnou volbu tepelného čerpadla jsou informace o tepelné ztrátě budovy, kterou u nových budov najdete v tzv. Energetickém štítku budovy. U starších budov často chybí dokumentace, podle které lze plnohodnotně postupovat, ale zkušený technik je schopen po prohlídce budovy odhadnout potřebný výkon. „Tepelné ztráty budovy jsou kritickým parametrem. Pokud má dům tepelnou ztrátu 12 kW ,

čerpadlo s výkonem 9 kW ho zkrátka nevytopí," vysvětluje Radek Vanduch, hlavní technik společnosti Panasonic Heating & Cooling.

Nežádoucí je také předimenzování výkonu tepelného čerpadla. I když jsou moderní čerpadla vybavena invertním kompresorem, který výkon přizpůsobuje okolním podmínkám a aktuálním požadavkům na vytápění, předimenzování může vést k jejich cyklování. To je nežádoucí s ohledem na životnost tepelného čerpadla.



Důležité je vybrat tepelné čerpadlo přesně podle výkonu, který potřebujeme. Ani méně, ani více. Autor: IVT

2. Hluk

Tepelná čerpadla jsou hlučná. Především ta vzduch-voda. Samozřejmě, že zde v tomto případě jde především o technologické a materiálové nedostatky. Vrtule na výparníku poháněné hlučnými motory mohou být nahrazeny tichými, výparníky mohou být větší (je tedy zapotřebí menších otáček ventilátoru), materiály a odhlučnění skříní pak mohou být účinnější. Ovšem všechno něco stojí, takže u levných tepelných čerpadel se na to moc nehledí. Musíte si uvědomit, že hluk v decibelech (dB) je hodnota exponenciální. Když jedno tepelné čerpadlo má ve výšce jednoho metru hlučnost 50 dB a druhé 60 dB, abyste dosáhli stejné hlučnosti prvním typem čerpadel, museli byste jich vedle sebe postavit deset. Dnes výrobci usazují kompresory do antivibračních klecí, vrtule ventilátorů mají speciální tvar apod.

Zajímavý postřeh je ovšem i tento: „Hlučnost číselně definuje tak zvaný akustický výkon, který se měří v laboratoři,“ upozorňuje Jakub Tykal z ACONDu a pokračuje: „Velká většina výrobců přitom uvádí pouze akustický tlak, což je vypočítaná hodnota, která hlučnost čerpadla stanovuje pouze orientačně. Zpravidla vykazuje příznivější čísla, ale přitom v podstatě nic neříká o tom, jak hlasité zařízení ve skutečnosti bude. Že je v těchto dvou veličinách rozdíl, se ale přitom majitel domu většinou vůbec nedozví.“

Na to, jak tiché čerpadlo po instalaci ve skutečnosti bude, má vliv i jeho umístění u domu. Jakákoliv blízká odrazová plocha, jako je třeba nedaleký plot, zídka nebo i keře, mohou akustické vlastnosti zhoršovat. Spolehlivý dodavatel by měl na toto vše upozornit a navrhnout vhodné řešení v umístění dodávaného čerpadla.

3. Led

U tepelného čerpadla se vzduch na výparníku ochlazuje, voda v něm obsažená kondenzuje a vytváří námrazu, což vede ke snižování účinnosti tepelného čerpadla a ke snižování COP. Velká část tepelného čerpadla se rozmrazuje takzvanou reverzací, tedy krátkodobým odebráním tepla z topení, které použije na ohřátí výparníku. Jenže především v chladných měsících vznikají na venkovních jednotkách velké ledové plotny, které už neodtají, protože teplo dodané výparníkem nestačí. Proto výrobci dodávají do tepelných čerpadel topné spirály, které nenechají led vzniknout. Samozřejmě, že pak je důležitý i rychlý a vhodně dimenzovaný odvod kondenzátu mimo výparník.



Interiérové jednotky tepelných čerpadel mohou v klidu stát třeba v kuchyni a neruší nijak vzhled
Autor: Nibe

4. Životnost

Velmi častým argumentem proti tepelným čerpadlům je jejich nízká životnost. Diskutující na fórech se opírají o „zaručené“ zprávy staré několik let, že životnost hlavních komponent je maximálně 10 let. Ale to je jako hovořit o tom, že všechny škodovky rezaví, protože felicia kvetla jak zahrádka. Životnost zemních a podzemních kolektorů je v řádech desítek let a tou nejčastější chybou jsou nefunkční kompresory. Dnes na ně dává výrobce záruku většinou deset let, ale životnost samotná je počítána a zkoušena na minimálně dvojnásobek. Samozřejmě, že chyby mohou nastat, velmi často však jde o chybu systému. Například životnost snižuje časté spínání a vypínání systému, což je chyba regulace. Navíc dnes se prosazují takzvané invertorové motory, které nejedou systémem STOP/START, tedy z minima na maximum a naopak, ale jde o plynulou regulaci v režimu optimálního tlaku. To nejen snižuje zátěž, ale i hluk a šetří energii.

<https://www.dumazahrada.cz/clanek/vyber-tepelneho-cerpadla-dil-2-20210921.html>