



## Nechte své tepelné čerpadlo pracovat ... správně!

V dnešní turbulentní době se na mnoha místech objevuje mnoho „dobrých“ rad k úsporám energií. Jsou však všechny spolehlivě účinné? Jak je to s provozem tepelného čerpadla? Kdy je jeho provoz nejefektivnější a nejušpornější?

### Zacyklený „hlupák“

Tepelné čerpadlo je stroj. V jeho útrokách za provozu stále dokola obíhá speciální náplň (chlادivo), točí se kompresor a u vzduchových tepelných čerpadel také ventilátor. Jeden cyklus trvá nepatrnou dobu, jen než chlادivo proběhne z jednoho konce (výměník ochlazující zemi, vodu nebo vzduch) na konec druhý (výměník ohřívající vodu v topení) a zpět. A to je téměř vše. Naštěstí, nebo možná na neštěstí má tepelné čerpadlo určitou „autoregulační“ schopnost. Prostě se přizpůsobí podmínkám, které zrovna panují na jeho jednom nebo druhém konci. A tyto podmínky ovlivňuje nejen příroda, ale také my uživatelé. Nastavením teplot, časů a topných křivek říkáme tepelnému, kdy od něj chceme teplo a v jakém množství a tepelné čerpadlo se nám svým „vrtěním“ snaží vyhovět. Podle aktuální teploty země, vody, vzduchu, nebo z čeho teplo čerpáme a podle teploty vody, kterou potřebujeme do topení, či do zásobníku pro přípravu teplé vody pro domácnost, nás pak provoz stojí více či méně energie a tedy i peněz. Asi tušíte, že nejméně peněz vydáme, pokud teploty na obou koncích budou co nejbližší sobě a tepelné čerpadlo se moc „nenadře“. Například když v případě tepelného čerpadla vzduch/voda bude venku teplo (to příliš ovlivnit nemůžeme) a náš požadavek na teplotu do topení nebude příliš vysoký (to už vhodným nastavením spolehlivě ovlivníme). Nejnižší teplota venkovního vzduchu během dne je těsně před rozedněním. Pokud v této době od vzduchového tepelného čerpadla budeme chtít výrazně navýšit teplotu v domě, tepelné čerpadlo to zvládne (možná s pomocí doplňkového zdroje), ale patrně nás to bude stát nějaké koruny navíc, než kdybychom teplotu v domě pouze udržovali. Chtít při nejnižší denní venkovní teplotě hodně a rychle zvýšit teplotu v domě je jako, dát do chladničky velký hrnec s vařící vodou. Voda i hrnec se sice ochladí, ale chladnička nám svou námahu vrátí výraznější spotřebou, a pokud budeme experiment s hrncem často opakovat, patrně se nás brzy opustí.

### Hromada vs. lopatka

Pamatujete si ještě, jak se topilo v kotli na uhlí? Ne? To je dobře! Ale přeci jen zkuste malinko zavzpomínat. Když jste si chtěli ráno ve vychladlém domě pořádně zatopit, museli jste kotel naložit uhlím skoro po okraj násypky. A pak ještě chvíli celkem mohutně přikládat. Když se kotel ohřál a ohřály se i radiátory, stačilo na udržování teploty v domě vždy přihodit jen malou lopatku uhlí za pár hodin. U tepelného čerpadla je to stejné. Pokud má pracovat v přerušovaném provozu (odborný termín) bude vždy na začátku potřebovat „hromadu“ elektřiny. Jenomže tu „hromadu“ elektřiny uvidíme až na faktuře! A ještě je tu jedna věc. Staří mistři topenáři při návrhu kotle vždy přidávali tzv. výkon na zátop (také odborný termín). Prostě s přerušovaným provozem díky ručnímu přikládání počítali. Každý kilowatt výkonu zdroje má však svou pořizovací cenu a u tepelného čerpadla ta cena není malá, takže s vysokou pravděpodobností jste si pořídili tepelné čerpadlo s výkonem „tak akorát“ pro váš dům. A je to tak správně. Příliš „silné“ nebo „velké“ tepelné čerpadlo by zase moc často zapínalo a vypínalo (odborně cyklovalo) a to by také nebylo dobré. Nadbytek výkonu pro zátop tedy zpravidla není a často tak musí tepelnému čerpadlu při studeném zátopu pomoci doplňkový zdroj. Pokud je jím elektrokotel, mohou to být opět nemalé výdaje za elektřinu navíc. A velmi často zbytečně.

### Teplo od nohou

Podlahové vytápění je ze své konstrukční podstaty akumuláční. Díky tučné mase anhydridu nebo betonu se každá změna teploty projeví až za několik hodin. Může se to zdát jako nevýhoda v tom, že si ve svém domě nemůžeme rychle měnit teploty, jak se nám zlíbí, ale vězte, že výhody převažují. Ta zásadní je příjemné sálavé teplo, ta druhá je, že teplota vody kolující pod vaší luxusní podlahou je nízká. A to je dobré v podstatě pro jakýkoli zdroj tepla. Pro tepelné čerpadlo zvláště, jak jsme si naznačili v prvním odstavci. Přerušování provozu a průměr s hromadou uhlí je případně „podlahovky“ ještě výrazně významnější. Některá interní měření renomovaných zahraničních výrobců dokonce hovoří o tom, že přerušování provozu podlahového vytápění na 3-6 h denně je ve výsledku energeticky náročnější (dražší) o 10 – 15%.

## Co tedy dělat?

Jako v mnoha životních situacích je někdy nejlepší nedělat nic, nebo dělat toho co nejméně. Správně vybrané, nainstalované a nastavené tepelné čerpadlo bude plnit vaše sny o domácím komfortu spolehlivě a levně i desítky let. My si závěrem dovolíme jen pár obecných doporučení:

1. Vybírejte pečlivě dodavatele tepelného čerpadla. Konzultujte svůj výběr s nezávislými odborníky a třeba i s lidmi, kteří již vámi vybrané tepelné čerpadlo mají.
2. Dobře poslouchajte člověka, který vás seznamuje s obsluhou vašeho tepelného čerpadla a snažte se zachytit a pochopit, co které nastavení ve výsledku ovlivňuje. Pokud něčemu nerozumíte, zeptejte se.
3. Nejlevnější energie je nevyrobená. Najděte minimální teplotu prostoru, při které se cítíte komfortně, a tu v domě udržujte. Pokud z nějakého vlastního přesvědčení potřebujete dělat během dne a noci útlumy pokojové teploty, nesnižujte teplotu více než o 2 °C a ujistěte se, že v případě čerpadla vzduch/voda přechod z útlumu na komfortní teplotu nevychází ve vámi nastaveném časovém programu na ranní nejnižší venkovní teploty. U podlahového vytápění nedělejte útlumy vůbec. Vypnout topení, nebo snížit teplotu v domě je úsporné pouze, pokud odjždíte pryč na několik dní.
4. Provádějte roční kontroly tepelného čerpadla odborným servisním technikem. Tepelné čerpadlo je bezúdržbové zařízení. Mnoho let bude stačit pouze vyhnat pavouky a jinou havěť z prostoru poblíž kompresoru, ale jistota je jistota. Navíc pravidelné kontroly mohou být u mnoha dodavatelů podmínkou delší záruky.
5. Pokud to jde, připojte své tepelné čerpadlo k internetu. Většina problémů nebývá vinou tepelného čerpadla, ale různými situacemi v otopném systému (třeba nečištěný filtr omezující průtok vody tepelným čerpadlem) nebo v samotném domě (zvýšená spotřeba energie vlivem větrání „na ventilačku“), nebo nastavením (o přerušovaném provozu jsme mluvili výše). Na spoustu věcí se dá přijít, aniž by byla nutná návštěva technika. Navíc pokrok nezastavíme a regulátory tepelných čerpadel dostávají další a další funkce a vylepšení, takže vaše tepelné čerpadlo může být úspornější, aniž byste museli cokoli dělat.

*Jiří Kalina, REGULUS spol. s r. o.*

