

Nákup tepelných čerpadel

30.8.2023 - | DTest

Test tepelných čerpadel

Nenechte si ujít říjnové vydání našeho časopisu, v němž vám nabídneme výsledky testu tepelných čerpadel vzduch/voda.

Evropská unie cílí na snížení závislosti domácností na uhlí i zemním plynu. V příštích pěti letech by v domech spotřebitelů v EU ráda viděla 10 miliónů nových tepelných čerpadel. Unie je totiž považuje za jeden z klíčových nástrojů pro dekarbonizaci vytápění budov. Právě neekologické uhlí zvláště v České republice stále hraje významnou roli při vytápění domácností.

Vybírejte pečlivě

Hlavní kouzlo tepelného čerpadla spočívá v jeho účinnosti. Staré kotle na uhlí emisních tříd 1 a 2 dokážou využít jen cca 50-70 % energie obsažené v uhlí a kromě toho vypouštějí mnoho škodlivin. Proto budou od 1. 9. 2024 v ČR zakázány. Nejlepší kotle na uhlí využijí více než 90 % obsaženého tepla, kondenzační plynové kotle až 110 %. Tepelná čerpadla proti tomu dokážou takřka zázrak - nabízejí účinnost i 400 % díky tomu, že veškerou elektřinu využívají na získávání tepla z venkovního prostředí.

Výběr správného čerpadla je klíčový. Jde o poměrně složité zařízení, které vyžaduje odbornou instalaci. K nejdůležitějším faktorům patří volba čerpadla se správným výkonem. Pro špatně izolované domy připadají v úvahu vysokoteplotní čerpadla, zatímco do novostaveb nebo rekonstruovaných domů lze instalovat zařízení s nižší teplotou topné vody, ale zato vyšší účinností.

Co zvážit před nákupem

Nejprve si rozmyslete, který zdroj tepla bude ve vašem případě nejvhodnější volbou. Platí jednoduché pravidlo - nejlepší je zvolit takový zdroj tepla, který je jednak dostupný a jednak má v místě vašeho bydliště nejvyšší teplotu během topné sezóny, kdy je spotřeba tepla největší. Okolní vzduch je k dispozici vždy, za účelem nalezení nejefektivnějšího řešení má ale smysl ověřit, zda je možné na vašem pozemku umístit plošný kolektor či hloubkový vrt. Méně obvyklé bývá využití povrchové vody (např. řeky) či vody podzemní. Pokud byste měli na pozemku dokonce termální pramen, byla by to z hlediska úspor energií výhra v loterii. V rámci zvažování všech možností je vhodné srovnat investice a výsledné náklady na vytápění. Vyššími počátečními investicemi si totiž můžete snížit své náklady v budoucnosti. Koneckonců i dotace začínají rozlišovat různé typy tepelných čerpadel a zvýhodňují účinnější systémy. Vybírat lze z několika základních druhů tepelných čerpadel rozlišovaných podle zdroje tepelné energie a topného média, kterým ohřívají naše domovy.

Výhody tepelných čerpadel

Přechod na vytápění objektu tepelným čerpadlem sice skýtá jisté nástrahy, pozitiva však dalece převyšují možná rizika. K pěti největším kladům patří:

- Úspory za vytápění- V porovnání s vytápěním zemním plynem lze uspořit 30 až 70 % energie (v závislosti na topném systému a typu tepelného čerpadla).
- Šetrnost vůči životnímu prostředí- Tepelná čerpadla jsou považována za udržitelný systém vytápění s nízkými emisemi: ve srovnání se systémy vytápění fosilními palivy snižují emise přibližně o 75 %.
- Pohodlí- Stačí stisknout tlačítko nebo použít aplikaci v mobilním telefonu a budete mít dostatek tepla a teplé vody.
- Nejen pro ohřívání- Tepelné čerpadlo v letních měsících zvládne zastoupit klimatizaci. Pokud používáte podlahové vytápění či máte místo radiátorů konvektory, pak používání dalších chladicích zařízení není potřeba.
- Snadná údržba - Tepelné čerpadlo ze strany spotřebitelů nevyžaduje žádnou komplikovanou údržbu. Pravidelné kontroly předcházejí závadám na elektrickém vedení a klíčových prvcích ovlivňujících správný a spolehlivý provoz. Servisní prohlídky je vhodné provádět nejméně jednou za dva roky. V posledních letech je monitorování a údržba systému usnadněna pomocí cloudové služby vzdáleného monitorování, které umožňuje výrobcí nebo údržbářů nahlížet do provozu a provádět diagnostiku na dálku.

Zemní teplo: typ voda/voda

Od hloubky dvou metrů je teplota půdy víceméně konstantní a v závislosti na složení se pohybuje od 0 do 9 °C. Teplo z půdy je sbíráno cirkulující směsí vody a nemrznoucí kapaliny v potrubí, která je v tepelném čerpadle, které z ní odebere teplo pro vytápění domu, ochlazená přibližně o 3 °C a ochlazená se vrací do venkovního potrubního systému – půdního vrtu nebo plošného zemního kolektoru.

Vrt využívá teplo hornin v hloubce až 200 metrů. Instalace je podmíněna tím, že se na pozemku nenacházejí žádné chráněné vodní plochy nebo podzemní jeskyně. K vrtu na pozemku je třeba asi 25 m² plochy na každý vrt a alespoň 2,5 m široký přístup pro vrtnou soupravu. Stavebník musí pro vrt získat povolení. Plocha nad vrtem může být ozeleněna, na provedení pochůzných a pojezdových ploch se nevztahují žádná omezení.

Trubkové smyčky zemního kolektoru se ukládají do země v hloubce 120 až 170 cm. Typická délka jedné smyčky je cca 100 m a smyček může být více. Výměra plochy pro instalaci zemního kolektoru je 1,5 až 2násobná ve srovnání s vytápěnou plochou. Prostor může být ozeleněn, vyloučeno je ale sázení stromů s hlubokými kořeny. Kromě země mohou být kolektory uloženy i v pozemní vodě s dostatečným celoročním tokem, který zabrání zamrznutí.

Jakýmsi podtypem jsou čerpadla odebírající podzemní vodu, která si na jednom místě vodu „vypůjčí“ a na jiném místě ji ochlazenou vrátí. Při využívání podzemních vod je také potřeba řešit příslušná povolení.

Vzduch: typ vzduch/voda

Tepelná čerpadla využívající teplo z venkovního vzduchu jsou vhodná pro vytápění energeticky velmi úsporných domů a menších domácností. Instalačně jsou nejsnadnější a také jsou nejlevnější. Při instalaci si však určité dejte pozor na místo montáže, aby hluk a vzduch z čerpadla neobtěžoval sousedy. Minimem by mělo být splnění všech norem.

Důležité je též přivedení dostatečného objemu vzduchu, který musí volně cirkulovat a mít možnost se promíchávat s teplejším vzduchem v okolí. Ve srovnání s jinými zdroji jsou méně účinná (teplota venkovního vzduchu je velmi proměnlivá a v zimě může klesnout pod bod mrazu), ale díky nižší

investici a snadné instalaci představují nejpopulárnější volbu.

Splitová čerpadla mají výparník a kompresor uložený ve venkovní jednotce, zatímco kondenzátor a oběhové čerpadlo jsou uvnitř. V jednodílném (kompaktním nebo monoblokovém) provedení jsou všechny komponenty instalovány pohromadě. Venkovní monoblokové provedení jsou vhodná pro menší nebo rekonstruované budovy. Jejich výhodou je, že zařízení neprodukuje v budově hluk. Vnitřní kompaktní verze je vhodným řešením, pokud venku není místa nazbyt. Ve fasádě bývá třeba zajistit otvory pro přívod a odvod venkovního vzduchu pomocí vzduchovodů. Při instalaci musí být zajištěna dobrá zvuková izolace, aby se potlačil hluk způsobený prouděním vzduchu a vibrace z provozu.

Vzduch: typ vzduch/vzduch

Poslední varianta tepelných čerpadel se velmi podobá klasickým klimatizačním jednotkám, přičemž tepelná čerpadla umějí nejen vytápět, ale i chladit. Nevýhodou je, že vnitřní jednotka musí být v každé místnosti, kde fouká a vytváří i hluk. Tento typ také nelze používat pro ohřev teplé vody.

Hybridní čerpadla a dotop

Opravdu hodně chladných dní mnohdy bývá v roce jen několik, a dimenzovat tepelné čerpadlo podle těchto dní by vyšlo zbytečně draho. Navíc při velmi nízkých venkovních teplotách výrazně klesá účinnost čerpadel vzduch/voda. Proto má v sobě řada modelů integrovaný elektrokotel či kondenzační plynový kotel, který pomůže čerpadlu zajistit příjemnou teplotu i v nejchladnějších dnech. Někdy lze k tomuto účelu využít i stávající plynový kotel.

Výkon v hlavní roli

Tepelná čerpadla mohou mít různý výkon, obvykle se pohybuje mezi 4 a 25 kW. Je vhodné zvolit optimální výši. Zařízení s příliš nízkým výkonem nebude poskytovat dostatek tepla, takže i při plném provozu bude v místnosti v zimě chladněji, než byste považovali za komfortní, či dotop bude topit příliš často a draze. Pokud naopak bude příliš výkonné, budete muset počítat s většími náklady na instalaci i později na servis. Nyní již mnoho čerpadel umí přizpůsobit svůj výkon aktuální spotřebě energie, což snižuje počty zapnutí a vypnutí a zvyšuje se tím spolehlivost.

V případě nových a zateplených domů je nejčastější volbou 11 kW. S čerpadly o výkonu 6 kW se setkáte u energeticky velmi úsporných novostaveb a menších objektů. Každý dům je však originál, takže výkon potřebný pro optimální vytápění by měl určit odborník.

Při volbě je dále vhodné zohlednit topné zatížení budovy. Měří se v kilowattech (kW) na metr čtvereční budovy na roční bázi (kW/m²/rok) a udává potřebný výkon, který musí tepelné čerpadlo poskytnout, aby se dům pohodlně vytápěl. Závisí na mnoha faktorech, například izolaci, kvalitě a orientaci oken, velikosti budovy i na její poloze.

Zvažte, zda chcete nové zařízení využívat i pro ohřev užitkové vody, což lze ve většině případů doporučit. Některá tepelná čerpadla mají vlastní integrovaný zásobník teplé vody (o objemu 180, 200 nebo 230 l). Jiná mohou ohřívat užitkovou vodu v samostatném bojleru potřebné kapacity. K dispozici jsou také modely vnitřních jednotek bez zásobníku. Nejčastější volbou jsou vnitřní jednotky s integrovaným zásobníkem. V tomto případě je třeba kromě vytápění budovy myslet i na výkon potřebný pro ohřev užitkové vody (od 0,1–0,3 kW/os.). Příklady tepelných čerpadel vhodných pro různé rodinné domy uvádíme v boxu vlevo na této straně.

Kolik kilowattů zvolit

Výměra a zateplení vytápěné budovy patří k nejdůležitějším faktorům ovlivňujícím potřebný výkon tepelného čerpadla.

100 m²

Novostavba s podlahovým vytápěním včetně ohřevu teplé vody pro čtyřčlennou rodinu: 6 kW.

Zrekonstruovaný starší dům, střední izolace, s radiátorovým vytápěním a ohřevem teplé vody pro čtyřčlennou rodinu: 8 kW.

200 m²

Novostavba s podlahovým vytápěním včetně ohřevu teplé vody pro čtyřčlennou rodinu: 8 kW.

Renovovaný starší dům, střední izolace, s radiátorovým vytápěním a ohřevem teplé vody pro čtyřčlennou rodinu: 11 kW.

300 m²

Novostavba s podlahovým vytápěním včetně ohřevu teplé vody pro čtyřčlennou rodinu: 11 kW.

Renovovaný starší dům, střední izolace, s radiátorovým vytápěním a ohřevem teplé vody pro čtyřčlennou rodinu: 14 kW.

Přesnou velikost si nechte navrhnout odborníkem.

Zkušenosti domácností

Jak jsme již zmínili v úvodu, dTest se zúčastnil mezinárodního programu mapujícího možná úskalí výběru, pořízení a instalace tepelných čerpadel. Projekt byl realizován ve čtyřech zemích: v České republice, na Slovensku, ve Slovinsku a ve Španělsku. V jednotlivých zemích národní spotřebitelská sdružení v období od března do dubna 2023 zorganizovala mystery shopping (tedy výzkumnou metodu, kdy sběratelé dat vystupují jako běžní zákazníci), který podal zajímavý obrázek o nákupu čerpadel v praxi.

Průzkum byl proveden v 10 domácnostech napříč Českou republikou (v Praze, ve Středočeském, Jihočeském, Plzeňském, Libereckém, Olomouckém, Moravskoslezském, Pardubickém a Ústeckém kraji a také na Vysočině). Účastníci mystery shoppingu byli běžní spotřebitelé, kteří zvažovali pořízení tepelného čerpadla a pozvali si domů instalační firmu, aby od ní získali nabídku.

Konkrétní poznatky jednotlivých domácností včetně názorných grafů nejen o čekacích lhůtách najdete na našem webu. Následující část textu pojednává o obecně platných zjištěních, která z mystery shoppingu vyplývají.

Doporučení pro české spotřebitele

Než začnete jednat s jakýmkoli dodavatelem, pokuste se s tématem čerpadel co nejbližší seznámit. Existuje řada informačních zdrojů. K těm nejužitečnějším patří specializované webové portály, odborníci, ale také poučení přátelé, příbuzní nebo kolegové, kteří již tepelné čerpadlo využívají.

Oslovte více dodavatelů, protože řešení čerpadel, ceny, dodací lhůty, obchodní podmínky a nabídka doplňkových produktů či přípravných prací zahrnutých v ceně se mohou u jednotlivých dodavatelů výrazně lišit.

Budte netrpěliví. Reakce dodavatele na vaši poptávku může být pomalejší, než bývá deklarováno. Na odpověď můžete čekat týdny, v některých případech pak nemusí dodavatel reagovat vůbec. Proto pokud vám dodavatel neodpoví do jednoho až dvou týdnů, oslovte dalšího. Dodací lhůta může být také delší, než byste doufali či čekali (ještě nedávno i rok, ale postupně se dodávky systémů opět zrychlují). Nebudte bezmezně důvěřiví – odborník vám může sdělit jiné časové údaje, než jaké najdete v konečné nabídce. Před podpisem smlouvy se ujistěte, že zahrnuje jasně uvedený termín dodání a instalace, jednoznačně ujednanou cenu i další smluvní podmínky.

Konzultujte s odborníky

Návštěva odborníka dodavatele je klíčovým faktorem, který vám pomůže rozhodnout se, zda čerpadlo instalovat, či nikoliv. Má odborné znalosti a zkušenosti a navrhne nejlepší řešení pro váš dům. Na návštěvu technika se patřičně připravte a sdělte mu všechny důležité informace. Zároveň se nebojte pokládat klíčové otázky. Vhodný seznam otázek, které by měly být zodpovězeny, naleznete v boxu vpravo na této straně.

Počítejte s tím, že dodavatel velmi pravděpodobně váš dům označí za vhodný pro instalaci, a to bez ohledu na stav izolace, dveří nebo oken. Pokud nemáte dobře izolovaný dům, nechte si vypracovat druhý posudek na účinnost vytápění a spotřebu energie. Dobrým vodítkem jsou i údaje o spotřebě energie za předcházející roky. Pokud máte šanci tepelné ztráty omezit např. zateplením ještě před instalací tepelného čerpadla, může poté postačovat menší a levnější model.

Před instalací čerpadla může být někdy potřeba přizpůsobit celý systém. Někdy může být nutná i výměna radiátorů po celém domě. Pokud budete chtít tepelným čerpadlem zároveň v létě chladit, připadá v úvahu zejména podlahové topení či náhrada radiátorů vhodnými konvektory. Dále je obvykle třeba provést řadu přípravných prací (demontáž starého topného systému, stavební úpravy, elektroinstalace, uložení vodovodních trubek a ventilů pro nový systém, nové radiátory, provedení závěrečné revize apod.). Pokud nejsou zahrnuty v konečné nabídce, je třeba počítat s časovými a finančními rezervami na jejich provedení. Nezapomínejte, že ne všichni dodavatelé mohou přípravné práce provést nebo nabídnout.

Nabídku společnosti zajišťující dodávku a instalaci tepelného čerpadla si pečlivě přečtěte. Ujistěte se, že plně rozumíte tomu, co obsahuje a co neobsahuje, a co je tedy třeba zajistit před, během nebo po instalaci.

Nespoléhejte se, že vám oslovená firma poskytne kvalifikované odpovědi na vaše otázky týkající se financování investic do tepelných čerpadel. Pokud nemáte vlastní peníze na pořízení a instalaci čerpadla, udělejte si vlastní průzkum nejlepších možností financování včetně možných státních dotací.

<https://www.dtest.cz/clanek-10384/nakup-tepelnych-cerpadel>