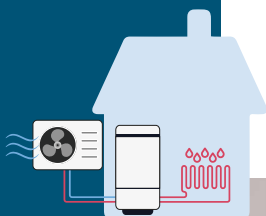




SPOLOČNOSŤ OCHRANY SPOTREBITEĽOV

OD MYŠLIENKY AŽ PO KÚPU TEPELNÉHO ČERPADLA



OBSAH

Prečo tepelné čerpadlo?	3
5 hlavných dôvodov pre tepelné čerpadlo	4
Prekážky na ceste od myšlienky ku kúpe tepelného čerpadla	5
Čo je dobré vedieť pred kúpou?	6
Typy tepelných čerpadiel podľa zdroja tepla	6
Podzemná voda: TČ voda/voda	7
Teplo zo zeme: TČ zem/voda	7
Vzduch: TČ vzduch/voda	7
Hybridné TČ	8
Aké výkonné TČ si mám vybrať?	8
Čo je dôležité pri výbere tepelného čerpadla?	8
Kde hľadať základné informácie?	9
Kde nájsť ďalšie informácie?	10
Obhliadka domu	10
Dôležité otázky, ktoré by mal položiť inštalatér	11
Vykurovanie	12
Izolácia	12
Otvorové konštrukcie	12
Elektrina/slnečná energia	13
Hluk tepelného čerpadla	13
Ako znížiť hluk tepelného čerpadla?	13
Dotácie a úvery	14
Čo je dobré vedieť	14
Chyby, ktoré nás môžu stáť dotácie	16
Úvery	17

PREČO TEPELNÉ ČERPADLO?

Európska únia sa snaží čo najviac znížiť závislosť od zemného plynu a stanovila si cieľ nainštalovať v nasledujúcich piatich rokoch 10 miliónov tepelných čerpadiel do domácností spotrebiteľov v EÚ. Tepelné čerpadlá považuje za jeden z kľúčových nástrojov na dekarbonizáciu vykurovania budov, ktoré predstavuje 40 % všetkej energie spotrebovanej v Európe.

Tepelné čerpadlá získavajú teplo z miest, kde je ho dostatok, je lacné a obnoviteľné - zo vzduchu, pôdy alebo vody. A prenášajú ho tam, kde je potrebné - do budov. Ak sa elektrina na pohon tepelného čerpadla vyrába z obnoviteľných zdrojov alebo dokonca z vlastnej solárnej elektrárne, môžeme hovoriť o vykurovaní takmer zadarmo, bez emisií škodlivých pre zdravie a životné prostredie.

Tepelné čerpadlá, ktoré ako zdroj tepla využívajú obnoviteľnú a odpadovú energiu zo vzduchu, vody alebo zeme, sú v Európe čoraz populárnejšie. Napríklad v slovenských klimatických podmienkach produkujú až štyrikrát menej emisií skleníkových plynov na kilowatthodinu vyrobeného tepla v porovnaní s teplom vyrobeným zo zemného plynu. V porovnaní s výrobou tepla z elektriny sú až trikrát účinnejšie, čo znamená, že elektrický kotol vyrobí z jedného kilowattu elektriny jeden kilowatt tepla, zatiaľ čo v prípade tepelného čerpadla to môže byť v závislosti od jeho účinnosti 3 až 5 kilowattov.

Tepelné čerpadlá sa čoraz častejšie používajú aj v elektromobiloch, sušičkách, práčkach a umývačkách riadu. V Európe sa tiež zvyšujú investície do výrobných závodov a vývojových centier tepelných čerpadiel, čo by teoreticky mohlo v nasledujúcich rokoch znížiť cenu tepelných čerpadiel. Nové zariadenia majú byť plne digitalizované, aby sa dali diagnostikovať a

lahko opravovať na diaľku.

Tepelné čerpadlá sú rozšírené najmä v severských krajinách, Nemecku, Holandsku a Belgicku. Tajomstvo ich úspechu v Škandinávii spočíva najmä v nižšej cene elektrickej energie. Tam je 1 kWh energie z plynu o 50 % drahší ako 1 kWh z elektriny. Investícia do tepelného čerpadla sa tam teda vráti už za 3 - 4 roky.

Na Slovensku je pomer ceny plynu a elektriny takmer 1:3. Koefficient účinnosti (COP) tepelného čerpadla sa však pohybuje medzi 3 a 5. Plynový kotol stojí približne tretinu ceny tepelného čerpadla. Súčasné nastavenie cien plynu a elektriny teda predlžuje návratnosť investície do tohto obnoviteľného zdroja energie. Preto sa tepelné čerpadlo pre domácnosti s plynovým kotlom v krajinách, ako je Slovensko, oplatí menej ako v spomínaných krajinách.

Návratnosť investície do tepelného čerpadla bez dotácií je v súčasnosti na Slovensku 7 až 8 rokov. Vďaka štátnym podporným programom, ako sú Zelená domácnostiam alebo Obnov dom, sa však táto doba už skracuje. A postupne klesá aj cena samotnej technológie, hoci jej účinnosť sa zvyšuje.

Na Slovensku je v súčasnosti 12 výrobcov tepelných čerpadiel. Tri spoločnosti ohlásili investície vo výške 200 miliónov EUR a očakáva sa, že v tomto segmente vznikne do troch rokov 2 500 nových pracovných miest. Za posledných 20 rokov sme na Slovensku uviedli do prevádzky približne 30 000 tepelných čerpadiel a 1,5 milióna plynových kotlov. Pre porovnanie, v Českej republike bolo len za jeden rok nainštalovaných 30 000 tepelných čerpadiel.

Tretina Slovákov už s touto technológiou počíta pri stavbe nového domu, ale pri rekonštrukcii starších domov je stále čo zlepšovať. Aj pri obnove starších domov by mali spotrebiteľia častejšie o tom uvažovať, pretože ročne obnovíme mnohonásobne viac starších domov, ako sa postaví nových,

a väčšina budov, ktoré budeme využívať v roku 2050, stojí už dnes. Viac inštalácií tepelných čerpadiel v starších domoch by nám tiež výrazne pomohlo znížiť množstvo škodlivých emisií, ktoré vznikajú pri vykurovaní budov, ako aj naše účty za energiu.

5 HLAVNÝCH DÔVODOV PRE TEPELNÉ ČERPADLO

Úspora na vykurovaní

V porovnaní s vykurovaním vykurovacím olejom môžete ušetriť 60 až 80 % nákladov na vykurovanie (v závislosti od vykurovacieho systému a typu tepelného čerpadla).

V porovnaní so zemným plynom môžeme v závislosti od typu tepelného čerpadla, typu kúrenia a druhu podnebia ušetriť 10 až 60 % nákladov.

V porovnaní s výrobou tepla z elektriny sú až trikrát účinnejšie, čo znamená, že elektrický kotol vyrobí z jedného kilowattu elektriny jeden kilowatt tepla, kým v prípade tepelného čerpadla to môže byť v závislosti od jeho účinnosti 3 až 5 kilowattov.

Veľkou výhodou tepelných čerpadiel v porovnaní s plynovými kotlami môžu byť aj ich veľmi nízke prevádzkové náklady. Tie sú však priamo závislé od nastavenia pomeru ceny plynu a elektriny, ktorý čerpadlo potrebuje na svoju prevádzku v každom jednom trhovom prevedení krajiny.

V porovnaní so zemným plynom tiež znižujú potrebu primárnej energie v budovách o tridsať percent.

Environmentálna priateľnosť

Tepelné čerpadlá sa považujú za udržateľný vykurovací systém s nízkymi emisiami: v porovnaní s vykurovacími systémami na fosilné palivá znižujú emisie približne o 75 %.

Tepelné čerpadlá produkujú až štyrikrát menej emisií skleníkových plynov na kilowatthodinu vyrobeného tepla v porovnaní s teplom vyrobeným zo zemného plynu.

Pohodlie

Stačí kliknúť na vypínač alebo použiť telefón a vždy budete mať dostatok tepla a teplej vody.

Pre niektoré domácnosti s malými technickými miestnosťami môže byť problematické nájsť miesto pre vnútornú jednotku. Pre tých sú tu monoblokové typy tepelných čerpadiel, kde je potrebná len vonkajšia jednotka. Monobloky sú čoraz obľúbenejšie aj preto, že spotrebiteľia ušetria náklady na chladiara.

Aj na ochladzovanie priestorov

Ďalšou výhodou tepelných čerpadiel je, že sa dajú použiť aj na ochladzovanie priestorov s nízkymi emisiami. V porovnaní s klasickou klimatizáciou môžeme v závislosti od typu tepelného čerpadla, typu kúrenia a druhu podnebia ušetriť 10 až 60 % nákladov.

Jednoduchá údržba

Tepelné čerpadlo nevyžaduje žiadnu špeciálnu údržbu.

Pravidelné ročné kontroly zabraňujú poruchám elektrických vedení a komponentov, ktoré ovplyvňujú správnu a spoľahlivú prevádzku tepelného čerpadla.

Odporúča sa vykonať servisnú kontrolu aspoň raz za dva roky.

V posledných rokoch monitorovanie a údržbu systému uľahčuje cloudový systém diaľkového monitorovania, ktorý umožňuje výrobcovi alebo údržbárovi pozrieť si prevádzku a vykonať diaľkovú diagnostiku.

Prioritou výrobcov je aj jednoduchá inštalácia.

PREKÁŽKY NA CESTE OD MYŠLIENKY KU KÚPE TEPELNÉHO ČERPADLA

Tepelné čerpadlo môže plne nahradiť plynový kotol a jeho prevádzkové náklady môžu byť nízke, ak sú splnené tieto štyri podmienky. Základom je vybrať správne zariadenie s odbornou inštaláciou, optimálne využívať systém a zabezpečiť aj jeho odborný servis.

Ide o technológiu, ktorá pomáha dekarbonizovať a znižovať našu závislosť od plynu. Inštalácia a prechod z kotla na tepelné čerpadlo je najjednoduchší v

rodinných domoch. V domoch, ktoré nie sú napojené na centrálny vykurovací systém, ide o technológiu, ktorá môže nahradiť kotly na zemný plyn.

Existuje mnoho dôvodov, prečo v domácnostiach prejsť na vykurovanie tepelným čerpadlom. Cesta od myšlienky ku kúpe a inštalácii však nie je pre mnohých ľudí vždy jednoduchá. Spotrebiteľia, ktorí uvažujú o kúpe tepelného čerpadla, sa často ocitajú v pochybnostiach, pretože:

- nevedia, kde získať čo najkomplexnejšie informácie o tomto type vykurovacieho systému a rôznych technologických možnostiach svojej nehnuteľnosti - domu a lokality (v ideálnom prípade by to malo byť na jednom mieste, ale bohužiaľ nie je),
- nevedia, ktorým informáciám majú v záplave informácií, ktoré nájdu na internete, dôverovať (odborné rady a iné dôveryhodné informácie na webovej stránke nezávislej organizácie by boli vítané),
- majú obavy o finančnú stránku investície;

- » nevedia, či je ich dom vhodný pre tepelné čerpadlo (na internete je veľa informácií, ale nič sa nevyrovná dobrému poradenstvu pri obhliadke domu);
- » nevedia, ktorý typ tepelného čerpadla je pre ich dom najvhodnejší (spotrebitelia sú väčšinou laici, preto ocenia aktívne poradenstvo);
- » nevedia, aké budú úspory po inštalácii tepelného čerpadla (uvítali by jednoduchú kalkulačku na webovej stránke nezávislej organizácie, ktorá by vypočítala úspory v porovnaní so súčasnou spotrebou energie s prihliadnutím na vlastnosti budovy);
- » v niektorých prípadoch je ťažké nájsť spoľahlivého, primerane kvalifikovaného a dôveryhodného inštalatéra (v Slovinsku vláda poskytuje zoznam autorizovaných spoločností a ich autorizovaných technikov tepelných čerpadiel; na webových stránkach dodávateľov tepelných čerpadiel, ktorí nemajú vlastných odborníkov/inštalatérov, by bol vítaný zoznam certifikovaných odborníkov, s ktorými spolupracujú).

ČO JE DOBRÉ VEDIEŤ PRED KÚPOU?

Najprv je potrebné zvážiť, ktorý zdroj tepla bude v našom prípade najhospodárnejšou voľbou. Majme na pamäti toto jednoduché usmernenie: najlepšie je vybrať ten, ktorý je dostupný, a zároveň má najvyššiu priemernú teplotu počas vykurovacej sezóny. Okolitý vzduch je k dispozícii vždy, ale z hľadiska vyššej účinnosti má zmysel overiť, či sa na pozemku nachádza podzemná voda, prípadne zvážiť použitie geosondy alebo zemného kolektora.

Zvážme všetky možnosti, a potom porovnajme investície a náklady na vykurovanie pri jednotlivých zdrojoch tepla.

Investícia do tepelného čerpadla sa vráti za sedem až osem rokov.

TYPY TEPELNÝCH ČERPADIEL PODĽA ZDROJA ENERGIE

Dôležité rozlišovacie kritérium - odkiaľ čerpadlo tepelnú energiu čerpá (= zdroj energie) a kam ho odovzdáva ďalej (teplotzmenné médium).

Podľa toho rozlišujeme štyri základné typy tepelných čerpadiel:

- vzduch – vzduch
- vzduch – voda
- voda – voda
- zem – voda



Podzemná voda: tepelné čerpadlo voda-voda



Podzemná voda má priemernú teplotu 7 až 12 °C. Musí byť primeranej kvality a dostupná v dostatočnom množstve (najmenej 0,2 m³/h na každý kW vykurovacieho výkonu tepelného čerpadla). Na pozemku sa vo vzdialenosti 15 až 20 metrov vyvrtávajú dva vrty, jeden na čerpanie a druhý na spätný odber podzemnej vody. Do prvého vrtu sa vloží potrubie s ponorným čerpadlom. To tlačí vodu cez tepelné čerpadlo, ktoré odoberá tepelnú energiu a vracia ju ochladenú o 2 až 4 °C cez druhý vrt do vodonosnej vrstvy. Tepelné čerpadlo posieľa získanú energiu do radiátorov alebo podlahového kúrenia.

Podmienkou pre takýto systém je, aby oblasť, na ktorej sa pozemok nachádza, nebola vyhlásená za oblasť ochrany vôd. Hĺbka vrtu závisí od dostupnosti vodného zdroja. K využívaniu energetického potenciálu podzemných vôd pre tepelné čerpadlá je potrebné povolenie orgánu štátnej vodnej správy a tiež podrobný hydrogeologický prieskum.

Teplo zo zeme: tepelné čerpadlo zem-voda



Od hĺbky dvoch metrov je teplota pôdy viac-menej konštantná a pohybuje sa od 0 do 9 °C v závislosti od zloženia pôdy a hĺbky. Teplo pôdy sa "zbiera" cirkulujúcou zmesou vody a nemrznúcej zmesi v potrubí, ktorá sa vo vnútornej jednotke ochladzuje približne o 3 °C a ochladená sa vracia do vonkajšieho potrubného systému - geosondy alebo horizontálneho zemného kolektora.

Geosonda využíva teplo hornín v hĺbke 60 až 200 metrov. Inštalácia geosondy je podmienená tým, že na pozemku sa nenachádzajú žiadne ochranné vodné oblasti ani podzemné jaskyne. Na vyvrtanie vrtu na pozemku potrebujete približne 25 m² plochy na jednu sondu a najmenej 2,5 m široký prístup pre vrtací stroj. Prevádzkovateľ musí na vrt získať banské povolenie. Plocha nad geosondou môže byť zazelenená, na prechod a prejazd sa nevzťahujú žiadne obmedzenia.

Potrubné slučky zemného kolektora sa uložia do zeme do hĺbky 120 až 170 cm. Typická dĺžka slučiek je 100 m a vzdialenosť medzi nimi je 0,7 m. Plocha potrebná na inštaláciu zemného kolektora je 1,5 až 2-násobok vykurovacej plochy budovy. Plocha potom môže byť zazelenená, zakázané sú stromy s hlbokými koreňmi, pokrytie plochy dlažbou a chodníkom a zastavané plochy.

Vzduch: tepelné čerpadlo vzduch-voda



Tepelné čerpadlá, ktoré využívajú teplo z vonkajšieho vzduchu, sú vhodné na vykurovanie energeticky veľmi úsporných domov a na ohrev teplej úžitkovej vody. Na inštaláciu sa nevyžadujú žiadne povolenia, ale musia sa dodržiavať hlukové normy a musí sa zabezpečiť prívod vzduchu, a to buď na fasáde domu, alebo na pozemku. V porovnaní s inými zdrojmi sú menej účinné (teplota vonkajšieho vzduchu je veľmi premenlivá a v zime môže klesnúť pod bod mrazu), ale vďaka nižšej investícii a jednoduchej inštalácii sú častejšou voľbou.

Pri splitových verziách sa výparník a kompresor nachádzajú vo vonkajšej jednotke, zatiaľ čo kondenzátor a obehové čerpadlo sú vo vnútornej jednotke. V jednodielnom (kompaktnom alebo monoblokovom) vyhotovení sú všetky komponenty obsiahnuté v jednom kryte, ktorý

sa inštaluje mimo budovy (pripojenie k vykurovaciemu systému v budove sa realizuje pomocou izolovaných potrubí) alebo vo vnútri. Vonkajšie monoblokové vyhotovenia sú vhodné pre menšie alebo rekonštruované budovy, ktoré nemajú vykurovacie zariadenie, a ich výhodou je, že zariadenie nespôsobuje v budove hluk. Vnútorňa kompaktná verzia je dobrým riešením, ak nie je priestor pre vonkajšiu jednotku. Musia sa zabezpečiť otvory na prívod a odvod vonkajšieho vzduchu prostredníctvom vzduchových kanálov (zvyčajne na fasáde). Počas inštalácie sa musí zabezpečiť dobrá zvuková izolácia na potlačenie hluku prúdenia vzduchu (ventilátorov) a vibrácií z prevádzky tepelného čerpadla, ktoré by sa mohli prenášať cez konštrukciu budovy.

Hybridné tepelné čerpadlo

Na trhu sú aj hybridné tepelné čerpadlá, ktoré kombinujú vlastnosti dvoch zdrojov tepla pre tepelné čerpadlo (vzduch a zem) alebo pre tepelné čerpadlo a konvenčný zdroj vykurovania. Sú vhodné tam, kde potreba tepla v dome prevyšuje kapacitu konvenčných tepelných čerpadiel (napr. ak sa rozhodnete vymeniť vykurovací systém pred rekonštrukciou domu). Z ekonomického hľadiska je hybrid dobrá voľba, pretože automaticky prepína medzi dvoma zdrojmi tepla (vzduch a zem) podľa toho, ktorá možnosť je v danom čase výhodnejšia a energeticky efektívnejšia.

AKÉ VÝKONNÉ TEPELNÉ ČERPADLO SI MÁM VYBRAŤ?

Tepelné čerpadlá sú k dispozícii v rôznych výkonoch, od 4 kW do 25 kW. Tepelné čerpadlo s príliš nízkym výkonom nebude poskytovať dostatočný tepelný výkon, takže aj keď bude v prevádzke, v miestnosti bude v zime chladnejšie, ako by ste chceli. Ak je príliš výkonné, bude menej ekonomicky efektívne a úspory pri vykurovaní budú nižšie.

Vo všeobecnosti platí, že 11 kW je najčastejšou voľbou pre energeticky obnovované domy, zatiaľ čo 6 kW postačuje pre veľmi energeticky úsporné novostavby.

Každý dom však má svoj príbeh, takže výkon potrebný na optimálny chod by mal určiť odborník (v prípade novostavby sa výkon špecifikuje v projekte budovy, v časti mechanická inštalácia).

ČO JE DÔLEŽITÉ PRI VÝBERE TEPELNÉHO ČERPADLA?

Aké je vykurovacie zaťaženie - meria sa v kilowattoch (kW) na meter štvorcový budovy na ročnej báze (kW/m² /rok) a udáva potrebný výkon, ktorý musí tepelné čerpadlo poskytnúť na komfortné vykurovanie domu. Závisí od izolácie budovy, kvality okien, orientácie okien, veľkosti budovy a tiež jej umiestnenia.

Bude tepelné čerpadlo ohrievať aj úžitkovú vodu - Tepelné čerpadlo má zásobník teplej vody (180, 200 alebo 230 l) integrovaný vo vnútornej jednotke alebo môže ohrievať úžitkovú vodu v samostatnom bojleri do 500 l. K dispozícii sú aj modely vnútorných jednotiek bez zásobníka. Najčastejšou voľbou sú vnútorné jednotky s integrovaným zásobníkom. V tomto prípade je potrebné okrem vykurovacieho zariadenia budovy zabezpečiť aj dodatočný výkon na ohrev úžitkovej vody (od 0,1 do 0,3 kW/osoba).

Ak má tepelné čerpadlo 230 l zásobník (dostatočný pre 4-člennú rodinu), celkový výkon by sa mal zvýšiť približne o 1 kW.

Či bude tepelné čerpadlo **samostatným** alebo **pomocným zdrojom vykurovania** - môže fungovať ako primárny alebo pomocný zdroj vykurovania. V prvom prípade plne pokrýva potrebu tepla v dome. Môže sa používať aj v kombinácii s iným vykurovacím systémom, napr. s kachľami na drevo, pelety alebo plynovým kotlom, zvyčajne v starších nezateplených domoch. Nastavenia umožňujú rôzne spôsoby inteligentného prepínania medzi oboma zdrojmi. V tomto prípade môže byť výkon tepelného čerpadla nižší.

Dom s podlahovou plochou 100 m²



Novostavba s podlahovým kúrením vrátane teplej úžitkovej vody pre 4-člennú rodinu: 6 kW

Zrekonštruovaný starší dom, stredná izolácia, s vykurovaním radiátormi a ohrevom teplej vody pre 4-člennú rodinu: 8 kW

Dom s podlahovou plochou 200 m²



Novostavba s podlahovým kúrením vrátane teplej úžitkovej vody pre 4-člennú rodinu: 8 kW

Zrekonštruovaný starší dom, stredná izolácia, s vykurovaním radiátormi a ohrevom teplej vody pre 4-člennú rodinu: 11 kW

Dom s podlahovou plochou 300 m²



Novostavba s podlahovým kúrením vrátane teplej úžitkovej vody pre 4-člennú rodinu: 11 kW

Zrekonštruovaný starší dom, stredne izolovaný, s radiátorovým vykurovaním a ohrevom teplej vody pre 4-člennú rodinu: 14 kW

KDE HĽADAŤ ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE?

Pred kúpou tepelného čerpadla potrebujeme čo najviac informácií, ktoré nám pomôžu pri výbere. Čím viac ich nazbierame, tým ľahšie odlíšime zrno od pliev v záplave informácií, ktoré možno nájsť na internete. Napriek tomu sa však často stáva, že nezískame všetky informácie, ktoré potrebujeme, bez ohľadu na to, koľko času strávime hľadaním.

Zhromažďovanie informácií sa najčastejšie začína online: zadaním názvu dodávateľa alebo

značky tepelného čerpadla do vyhľadávača, prezeraním rôznych webových stránok a oficiálnych stránok dodávateľov, sociálnych sietí atď.

Prieskum s využitím metodiky Mystery Shopping, ktorý v júni 2023 uskutočnila organizácia BEUC v spolupráci s národnými spotrebiteľskými organizáciami zo Slovinska, Českej republiky, Slovenska a Španielska, ukázal, že 70 % spotrebiteľov sa pred výberom tepelného čerpadla radí aj s rodinou a priateľmi, ktorí už tepelné čerpadlo majú. To dokazuje, že si vážime informácie z prvej ruky a dôverujeme im.

Ak má priateľ alebo rodinný príslušník pozitívnu skúsenosť s inštaláciou tepelného čerpadla, je oveľa pravdepodobnejšie, že sa preň rozhodneme. Ak má zlú skúsenosť, naše nadšenie pre tepelné čerpadlo bude výrazne oslabené.

KDE NÁJSŤ ĎALŠIE INFORMÁCIE?

Pri prezeraní webu sa objavujú nové otázky, na ktoré nie je možné odpovedať len online. Najlepší spôsob, ako sa to dozvedieť, je kontaktovať dodávateľa a/alebo inštalatéra tepelného čerpadla a dohodnúť si obhliadku domu. Môžeme ich kontaktovať:

- **e-mailom** (plusy: najjednoduchšie, pretože žiadosť odošleme, keď máme čas, a odpoveď dostaneme, keď má čas adresát; mínusy: adresát si môže našu správu prečítať, ale neodpovie),
- **telefonicky** (plusy: okamžitý kontakt a spätná väzba, ak niekto zdvihne, samozrejme, úspora času a peňazí v porovnaní s návštevou kancelárie; mínusy: linka je často obsadená a trvá, kým sa dovoláte kvalifikovanej osobe),
- **prostredníctvom online formulára** (plusy: vyplníme ho, keď máme čas; mínusy: nie vždy sa objaví spätná väzba, že formulár bol úspešne odoslaný),
- **osobne v prevádzke** (plusy: je jednoduchšie získať informácie osobne; mínusy: ak nemáme potrebné informácie o stave existujúceho vykurovacieho systému a energetickej účinnosti domu, možno budeme musieť navštíviť dodávateľa znova alebo poskytnúť informácie neskôr).

Pri dohodnutí obhliadky inštalatéra v dome je dôležité mať na pamäti, že jej uskutočnenie môže trvať viac ako 14 dní. Čakacie lehoty sa pohybujú od 2 do 29 dní, v priemere je to jeden týždeň.

OBHLIADKA DOMU

Pred návštevou domu alebo aspoň počas nej by mal inštalatér získať všetky potrebné informácie o vašom existujúcom vykurovacom systéme, spotrebe energie na vykurovanie, stave otvorových konštrukcií, tepelnej izolácii strechy a fasády a poveternostných podmienkach vo vašej lokalite. Pripravte si tieto informácie spolu s energetickým certifikátom, ak je to možné, vopred. Len tak vám môže poradiť najvhodnejší typ tepelného čerpadla a potrebný výkon, aby plnil svoju úlohu čo najefektívnejšie.

DÔLEŽITÉ OTÁZKY, KTORÉ BY MAL POLOŽIŤ INŠTALATÉR

Aké otázky by nám mal inštalatér položiť, aby nám na konci obhliadky správne poradil pri výbere a inštalácii tepelného čerpadla?

Vykurovací systém

Aký je váš súčasný systém vykurovania (radiátory, podlahové kúrenie atď.)?

Tepelné čerpadlo dosahuje najlepšiu účinnosť v nízko-teplotnom vykurovacom systéme (podlahové, stenové alebo stropné vykurovanie).

Plánujete si nechať radiátory alebo uvažujete o podlahovom kúrení?

Ak zachováte existujúce radiátory, na nové tepelné čerpadlo vrátane inštalácie a drobného materiálu je potrebná investícia vo výške 7 000 až 9 000 EUR.

Aký zdroj tepla používate a koľko spotrebujete za vykurovaciu sezónu?
Aké sú vaše ročné náklady na vykurovanie?

V porovnaní s vykurovacím olejom môže tepelné čerpadlo ušetriť 60 až 80 % nákladov na vykurovanie, pri vykurovaní zemným plynom 10 až 60 %.

Ako ohrievate úžitkovú vodu?

Máte v úmysle ohrievať aj úžitkovú vodu pomocou tepelného čerpadla?

V porovnaní s inými zdrojmi energie bude vďaka tepelnému čerpadlu ohrev úžitkovej vody viac ako štyrikrát lacnejší.

Máte v úmysle používať tepelné čerpadlo aj na ochladzovanie miestností?

S jedným tepelným čerpadlom môžete v zime miestnosti vykurovať, v lete ich chladiť a celoročne ohrievať úžitkovú vodu.

Máte priestor na umiestnenie vnútornej jednotky tepelného čerpadla?

Monobloky sú skvelým riešením pre domy s obmedzenými rozmermi. Inštalatéri by vám mali vysvetliť výhody a rozdiely v monoblochoch a splitoch.

Izolácia

Sú vonkajšie steny a strecha tepelne izolované?

V existujúcich domoch sa pred inštaláciou tepelného čerpadla odporúča najprv znížiť tepelné straty, a tým aj potrebu tepla.

V akom rozsahu je vykonaná tepelná izolácia?

Tepelné straty cez neizolované vonkajšie steny môžu predstavovať až 40 %.

Je strecha zateplená?

Za tepelnú izoláciu podlahy nevykurovaného podkrovia zaplatíte približne 3000 € a za izoláciu strechy 4500 až 5000 €.

Plánujete (dodatočne) zatepliť dom pred inštaláciou tepelného čerpadla?

Cena fasády so zateplením (17 až 18 cm expandovaného polystyrénu alebo minerálnej vlny) pre priemerný dom stojí od 12 500 do 15 000 € (cena zahŕňa prácu, lešenie, dokončovacie práce okolo okien).

Koľko centimetrov tepelnej izolácie plánujete?

Ak nemáte v úmysle dom pred inštaláciou tepelného čerpadla aspoň čiastočne renovovať, môžete nainštalovať tepelné čerpadlo s vysokým výkonom.

Je inštalatér TČ schopný a ochotný zabezpečiť vám aj požadovanú izoláciu pred inštaláciou tepelného čerpadla, alebo je vašou povinnosťou nájsť si iného odborníka?

O koľko sa zvýši vaša investícia, keď dodávatelia TČ zrealizujú aj izoláciu a ďalšie prípravy?

Otvorové konštrukcie

Kedy ste naposledy menili okná a dvere?

Tepelné straty spôsobené znehodnotenými otvorovými konštrukciami môžu predstavovať až 30 %. Nové okná a dvere ich môžu znížiť na polovicu.

Plánujete vymeniť otvorové konštrukcie pred inštaláciou tepelného čerpadla?

Tepelné straty spôsobené znehodnotenými otvorovými konštrukciami môžu predstavovať až 30 %. Nové okná a dvere ich môžu znížiť na polovicu.

Elektrická energia/slnčná energia

Aký typ elektrického pripojenia máte?
Máte na streche fotovoltaické panely?

Fotovoltaická elektrárňa môže zabezpečiť energetickú sebestačnosť domácnosti a znížiť ročné účty za elektrinu a vykurovanie až o 1 000 EUR.

Plánujete inštaláciu fotovoltaickej elektrárne?

Ideálnou kombináciou je fotovoltaická elektrárňa a batéria na uskladnenie prebytočnej vyrobenej elektriny.

Máte záujem o inštaláciu tepelného čerpadla v kombinácii s fotovoltaickou elektrárnou?

Kombinácia tepelného čerpadla a fotovoltaiky rieši dve veci - prvá vyrába teplo, zatiaľ čo druhá premieňa slnečnú energiu na elektrinu, ktorá poháňa tepelné čerpadlo.

HLUK TEPELNÉHO ČERPADLA

Väčšina tepelných čerpadiel vzduch-voda, ktoré sú najhlučnejšie kvôli svojej vonkajšej jednotke, spĺňa maximálne prípustné hlukové predpisy a spĺňa aj požiadavky predpisov a legislatívy EÚ a jednotlivých štátov v tejto oblasti. Hlukový limit pre tepelné čerpadlá je však pomerne vysoký.

Hodnoty hluku uvádzané výrobcami v technických listoch sú namerané za optimálnych podmienok. Vonkajšia jednotka musí byť umiestnená tak, aby počas merania nebola v okruhu troch metrov od vonkajšej jednotky žiadna prekážka, a hluk sa meria pri menovitom výkone, ktorý sa pohybuje v rozmedzí 50 až 70 % maximálneho výkonu. Hluk je najvyšší, keď TČ pracuje na maximálny výkon.

Hlavnými zdrojmi hluku (a vibrácií) sú kompresor vo vnútornej jednotke a ventilátor vo vonkajšej jednotke. To, aký hluk spôsobujú, závisí od konštrukcie, technológie kompresora, vyhotovenia, izolácie a materiálu krytu.

AKO ZNÍŽIŤ HLUK TEPELNÉHO ČERPADLA?

Hluk možno znížiť výberom najvhodnejšieho umiestnenia vonkajšej jednotky a prijatím určitých ďalších opatrení alebo riešení. Správne umiestnenie vonkajšej jednotky je však dôležité nielen z hľadiska hlučnosti, ale aj z hľadiska bezproblémovej prevádzky tepelného čerpadla. Nesprávna inštalácia môže mať za následok neefektívnu prevádzku alebo dokonca poruchy.

- » Hlučnosť vonkajšej jednotky sa znižuje, ak je tepelné čerpadlo pripojené k podlahovému kúreniu, pretože systém pracuje pri nižších teplotách vykurovacej vody než pri radiátorovom systéme. Ak je pripojené k radiátorom, musí pracovať pri vyšších tlakoch kompresora, a preto je hlučnejšie.
- » Čím bližšie je vonkajšia jednotka k domu, tým je hluk vyšší. Na druhej strane väčšia vzdialenosť medzi vonkajšou jednotkou a vnútornou jednotkou znamená väčšiu hlučnosť, pretože sa zvyšuje tlak v chladiacom systéme, preto je potrebné nájsť vhodný kompromis.
- » Vonkajšia jednotka nesmie byť umiestnená vedľa steny, za ktorou je umiestnená vnútorná jednotka.
- » Hluk bude až o 10 dB vyšší, ak bude vonkajšia jednotka umiestnená vo vnútornom rohu domu (v tvare L) alebo medzi stenami, ktoré sú usporiadané do tvaru U.
- » Hluk bude vyšší, ak je vonkajšia jednotka umiestnená pri betónovej stene alebo na betónovej podlahe. Betón veľmi slabo pohlcuje hluk. Betónové prvky odrážajú zvukové vlny, ktoré sa rýchlo šíria, najmä ak sa dostanú do rezonancie. Základňa musí byť tiež navrhnutá tak, aby sa zabránilo vibráciám, a musia sa použiť antivibračné podložky.
- » Tepelné čerpadlo bude tichšie, ak bude len udržiavať požadovanú vnútornú teplotu na konštantnej nastavenej hodnote. Neodporúčame bežnú prax znižovania teploty v určitých časoch dňa alebo noci - keď teplotu opäť zvýšime, tepelné čerpadlo bude pracovať na vyšší výkon, čím bude hlučnejšie.
- » Zeleň a drevo tlmia hluk. Zvuk tlmia aj drevené priečky a ešte lepšie je, ak je priečka na strane otočenej k vonkajšej jednotke izolovaná zvukovou izoláciou. Treba dbať na to, aby nebránila prúdeniu vzduchu.

DOTÁCIE A ÚVERY

Na investíciu do tepelného čerpadla je možné získať dotáciu alebo požiadať o úver.

Na Slovensku momentálne existujú dva dotačné programy, v rámci ktorých je možné čerpať dotáciu na tepelné čerpadlá – Zelená domácnostiam a Obnov dom. Tieto programy však nie sú aktívne nepretržite, preto je potrebné si pred plánovanou kúpou vždy overiť, či je v niektorom z programov aktuálne otvorená výzva na podávanie žiadostí o dotáciu.

ČO BY STE MALI VEDIEŤ

Dotačný program Obnov dom

Podmienky programu:

- rodinný dom musí byť postavený **pred rokom 2013**
- inštaláciou tepelného čerpadla musí dôjsť k úspore primárnej energie **minimálne o 30 %** oproti stavu pred obnovou



• je potrebné predložiť **energetický certifikát**

• súčasťou kúpy tepelného čerpadla musí byť aj **zateplenie** niektorých častí domu alebo **výmena** okien resp. dverí v hodnote **min. 25 %** celkových oprávnených výdavkov, pričom za oprávnené nie sú považované tie, ktoré sa viažu na vybudovanie nadstavby alebo prístavby, ani zobytnenia podkrovia alebo suterénu

Výška dotácie: 80 % (ak žiadosť o platbu s povinnými prílohami podaná do 31. októbra 2024) alebo **75 %** (ak žiadosť o platbu s povinnými prílohami podaná po 31. októbri 2024) z celkových oprávnených výdavkov, a zároveň maximálne: 15 000 eur v prípade úspory primárnej energie v rozsahu 30 – 60 %, alebo 19 000 eur v prípade úspory primárnej energie viac ako 60 % oproti stavu pre obnovou

Oprávnené náklady na tepelné čerpadlo:

tepelné čerpadlo voda-voda, zem-voda, alebo vzduch-voda

1 092,50 EUR / 1 kW maximálne 13 110,- EUR

tepelné čerpadlo vzduch-vzduch

483,00 EUR / 1 kW maximálne 5 796,- EUR

Periodicita výziev: 2x ročne

Termín vyhlásenia aktuálnej výzvy: 6.9.2023

Žiadosti formou online formulára možné vyplniť až od 9.10.2023 a to len na stránke www.obnovdom.sk. Žiadosti v inej forme, alebo žiadosti vyplnené pred stanoveným termínom, nebudú platné.



Príklad na ilustráciu pre záujemcov prioritne o tepelné čerpadlo:

Uvažujete o kúpe tepelného čerpadla vzduch/voda s výkonom 8 kW s inštaláciou napríklad v hodnote aj s inštaláciou = **10 000,- EUR**

Oprávnené náklady na tepelné čerpadlo, z ktorých bude vyrátaná výška dotácie:

8 x 1 092,50 EUR = **8 740,- EUR (75 % oprávnených nákladov)**

POZOR, program Obnov dom nedotuje samostatný nákup tepelného čerpadla s inštaláciou. Je preto potrebné splniť aj podmienku navyše – minimálne 25 % z celkových oprávnených nákladov musí byť použitých na zateplenie alebo výmenu okien či dverí, čo pri stanovenej sume oprávnených nákladov zodpovedá napr. 34 m² zateplenia obvodového plášťa alebo 9,5 m² vymenených okien/dverí v hodnote = **2 914,- EUR (25 % oprávnených nákladov)**

Oprávnené náklady celkovo = **11 654 eur (100%)**

Výška dotácie = **9 323,2 EUR** (80 % oprávnených nákladov)
resp. **8 740,5 EUR** (75 % oprávnených nákladov)

Z toho teda reálne dotácia na tepelné čerpadlo (75 %) = **6 992,4 EUR** (do 31.10.2024)
resp. **6 555,- EUR** (po 31.10.2024)

a dotácia na zateplenie/výmenu okien či dverí (25 %) = **2 330,8 EUR** (do 31.10.2024)
resp. **2 185,5 EUR** (po 31.10.2024)

Záver: Z hodnoty nákupu a inštalácie tepelného čerpadla vzduch-voda s výkonom 8 kW za 10 000 eur môžete z programu Obnov dom, pri splnení ďalších podmienok, reálne získať dotáciu v hodnote 6 992,40 eur.

Viac info nájdete na <https://obnovdom.sk/>. V desiatich regionálnych kanceláriách Slovenskej agentúry životného prostredia v Bratislave, Trenčíne, Trnave, Nitre, Žiline, Liptovskom Mikuláši, Lučenci, Banskej Bystrici, Prešove a Košiciach žiadateľom poskytnú odborné poradenstvo kvalifikovaní pracovníci Slovenskej agentúry životného prostredia. Na webovej stránke je k dispozícii kontaktný formulár aj 24/7 chatbot.

Dotáčny program Zelená domácnostiam

Podmienky získania dotácie: aktuálne v procese prípravy

Predpoklad spustenia výzvy: september 2023

Technické požiadavky:

- čerpadlá voda-voda, zem-voda, alebo vzduch-voda musia spĺňať minimálne triedu sezónnej energetickej účinnosti A++
- čerpadlá vzduch-vzduch musia spĺňať minimálne triedu sezónnej energetickej účinnosti A+

Oprávnení žiadatelia: obyvatelia všetkých krajov Slovenska, predtým Bratislavský kraj bez nároku na získanie dotácie

Výška dotácie: zatiaľ nezverejnená, v predchádzajúcom projekte bola určená podľa výkonu čerpadla, maximálne však 3470,- EUR

Viac info nájdete na <https://zelenadomacnostiam.sk>. Slovenskú inovačnú a energetickú agentúru môžete kontaktovať emailom (zelenadomacnostiam@siea.gov.sk) alebo telefonicky:

Konzultačné centrum Banská Bystrica: 0905 433 126

Pracovisko Bratislava: 0907 811 944

Pracovisko Košice: 0907 957 706

Pracovisko Trenčín: 0905 904 078

Akých chýb sa vyvarovať, aby ste neprišli o dotácie

- tepelné čerpadlo, na ktoré žiadate dotáciu, nespĺňa požadované technické parametre
- nie sú splnené osobitné podmienky (vek domu, úspora energie...)
- neviete preukázať cenu zariadení a vykonaných stavebných úprav
- investície neboli riadne realizované
- neviete preukázať úsporu energie
- žiadosť nie je úplná, chýbajú povinné prílohy



DOTÁCIE A ÚVERY

Momentálne už aj na Slovensku banky poskytujú tzv. zelené pôžičky, ktoré sú primárne určené na financovanie produktov a rekonštrukcií, ktoré znižujú záťaž na životné prostredie a zvyšujú energetickú úsporu nehnuteľností. Medzi takéto produkty patrí aj tepelné čerpadlo, preto je možné jeho kúpu financovať aj prostredníctvom zeleného úveru.

Aktuálne je na trhu dostupná Zelená pôžička (VÚB), Úver pre modrú planétu Tatrabanka, Spotrebný úver (ČSOB), Spotrebný úver pre budúcnosť (Slovenská sporiteľňa) alebo PRESTO na lepší domov (UniCredit Bank).

Výhodou zelených pôžičiek je oproti bežným spotrebným úverom nižší úrok, 100% zľava z poplatku za poskytnutie úveru, či možná dlhšia doba splatnosti. Maximálna výška úveru sa pohybuje v rozmedzí od 25 000 do 40 000 eur.

Každá banka má svoje osobitné podmienky, preto pri zvažovaní úveru odporúčame oboznámiť sa so všetkými dostupnými možnosťami a porovnať si ponúkané výhody resp. možné nevýhody.



Spoločnosti ochrany spotrebiteľov
Námestie sv. Egídia 95,
Poprad 058 01,
4. poschodie, č. dverí 530



+421 918 621 940
info@sospotrebiteľov.sk
www.sospotrebiteľov.sk

MÁTE SPOTREBITEĽSKÝ PROBLÉM, S KTORÝM SI NEVIETE RADY?

Kontaktujte nás a využite
bezplatný systém
alternatívneho
riešenia sporov ARS



Alternatívne riešenie sporov (ARS)

ARS je mimosúdny proces riešenia sporov medzi spotrebiteľom a obchodníkom. Realizuje ho subjekt ARS, registrovaný v zozname Ministerstva hospodárstva SR.

Na subjekt ARS sa môžete obrátiť v prípade akéhokoľvek sporu, ktorý vyplýva zo zmluvy medzi predajcom a spotrebiteľom (reklamácia, odstúpenie od zmluvy, odškodnenie) bez ohľadu na to, či ste produkt kúpili v kamennom obchode alebo na diaľku.

Služby subjektov ARS môžete využiť, keď vy aj predajca pôsobíte v rovnakej krajine, ale aj keď ste tovar kúpili v inom členskom štáte EÚ.



Projekt ADR-ESoCP financuje program EÚ
Single Market Programme (SMP Consumers) 2022.

