

Ekologické vykurovanie rodinného domu

V rodinnom dome v Majcichove stavili na ekologické vykurovanie tepelným čerpadlom zem/voda.

Čo robiť, ak k miestu stavby rodinného domu nie je zavedený plyn a majitelia domu sa súčasne chcú vyhnúť pravidelnému kupovaniu dreva či uhlia? Riešením môžu byť tepelné čerpadlá typu zem/voda alebo vzduch/voda, ktoré predstavujú ekonomicky efektívny a bezstarostný spôsob vykurovania, čo vyhovuje najmä mladým rodinám.

► Ekologické riešenie alternatívneho vykurovania si zvolila aj štvorčlenná rodina, ktorá sa nasťahovala do novostavby rodinného domu v obci Majcichov pri Trnave. Samozrejme, pri voľbe tepelného čerpadla bolo treba zvažovať počiatkové náklady, ktoré bývajú pri tomto druhu vykurovania vyššie, ale úspory pri prevádzke sa pohybujú okolo hodnoty 70 %. Tepelné čerpadlá sú totiž z roka na rok cenovo dostupnejšie a domácnosti môžu zohľadniť aj to, že nové generácie takýchto zariadení zrazia ich účty za energiu – spotrebovanú na vykurovanie a prípravu teplej vody – na minimum.

Od odporúčania po realizáciu

Domácnosti na Slovensku sú pri výbere vhodného vykurovacieho zariadenia stále veľmi konzervatívne. Ak sa rozhodnú uvažovať o netradičnom zdroji vykurovania, často u nich zaväzujú odporúčania či skúsenosti iných. Podobne to bolo aj v tomto prípade. V čase, keď rodina z Majcichova plánovala stavbu rodinného domu, všimla si na návšte-



Štvorčlenná rodina, ktorá sa nasťahovala do novostavby rodinného domu v obci Majcichov pri Trnave, si zvolila ekologické riešenie alternatívneho vykurovania.

ve u svojich známych tepelné čerpadlo značky Vaillant, s ktorým mali veľmi dobré skúsenosti. Keďže riešili dilemu, čím vykurovať v novostavbe, kde nebude možnosť pripojiť sa na plyn, rozhodli sa už vo fáze projektu domu pre vykurovanie tepelným čerpadlom, konkrétne typu zem/voda. Výstavbu domu odštartovali v roku 2011. Novostavbu z tehy si dali zatepliť kamennou vlnou, zároveň si nechali zatepliť aj strechu, čím značne eliminovali tepelné straty objektu.

Montáž tepelného čerpadla pozostávala z dvoch fáz. Najskôr sa zrealizovala inštalácia zemných kolektorov v záhrade – na stavenisko prišiel bager a do hĺbky 1,2 m sa umiestnili plošné zemné kolektory. Potom nasledovala inštalácia jednotky tepelného čerpadla do malej technickej miestnosti na prizemí domu.

Systém vykurovania šitý na mieru

Spoločnosť GEOTHERM, ktorá má s montážou tepelných čerpadiel skúsenosti, navrhla po prepočítaní tepelných strát domu systém vykurovania šitý na mieru. Jeho zá-

Tepelné čerpadlá zem/voda

Tieto tepelné čerpadlá využívajú teplotu pôdy na získanie tepelnej energie na kúrenie, a to buď pomocou plošného zemného kolektora alebo vertikálneho kolektora. Ako primárny zdroj možno využívať aj teplotu vody – z vrtej studne – so zapojením s medzivýmenníkom tepla. Zemné kolektory sú náročnejšie na inštaláciu, pretože ich treba umiestniť do určitej hĺbky, najčastejšie po vnútornom obvode pozemku, na ktorom stojí rodinný dom.

Tepelné čerpadlo zem/voda je vysokoekologické a hospodárne riešenie vykurovania aj prípravy teplej vody, ktoré podporuje ochranu životného prostredia znížením emisií skleníkových plynov. Prínosom sú najmä veľmi nízke prevádzkové náklady a spoľahlivá prevádzka, ktorá si nevyžaduje údržbu.



Tepelné čerpadlo geoTHERM plus zem/voda

kladom je tepelné čerpadlo značky Vaillant (geoTHERM plus VWS 82/3) typu zem/voda s výkonom 8 kW, ktoré má integrovaný zásobník na prípravu teplej vody z nehrdzavejúcej ocele s objemom 175 l. Tepelné



Ovládací panel tepelného čerpadla geoTHERM plus

čerpadlo získava tepelnú energiu pomocou výmeny tepla medzi zemou a nemrznúcou zmesou, ktorá cirkuluje v potrubí plošného kolektora. Čerpadlo je schopné ohriať vykurovaciu vodu až na 62 °C. Pracovať môže s minimálnou teplotou až -10 °C. Pre dni s extrémne nízkou teplotou má geoTHERM plus už zabudovanú špirálu s výkonom 6 kW. Srdcom vykurovacieho zariadenia je kvalitný „scroll kompresor“ s dlhou životnosťou a vysokým stupňom účinnosti.

Tepelné čerpadlo geoTHERM plus má regulátor energetickej bilancie s ukazovateľom ekologickej energie (riadeným v závislosti od počasia), motorický prepínací ventil na teplú vodu aj pružné tlakové hadice. Medzi jeho súčasti patria zároveň vyrovnávací nádrž primárneho okruhu s poistným trojbarovým ventilom aj vysokoúčinné obehové čerpadlá primárneho a vykurovacieho okruhu.

Základná regulácia celého systému je zabudovaná priamo v jednotke tepelného čerpadla. Rodina si nastavila teplotu na 23 °C, inak sa o vykurovanie nestará. Na nastave-

nie slúži aj diaľkové ovládanie VR 90, ktoré je umiestnené na stene v obývačke. Servisní technici kontrolujú čerpadlo diaľkovo pomocou internetovej komunikačnej jednotky vnetDIALOG – ňou možno jednoducho kontrolovať a nastavovať tepelné čerpadlo, diagnostikovať a sledovať prevádzkové stavy v celom systéme. Prednosťou zariadenia je rýchle a detailné hlásenie chýb SMS-kou alebo e-mailom. Servisnú prehliadku zariadenia robí technik raz ročne. Na kompresor tepelného čerpadla dostala rodina záruku až desať rokov, na ostatné časti päť rokov.

V súčasnosti sa v rodinnom dome vykuruje pomocou tepelného čerpadla už tretí rok a rodina hodnotí svoju voľbu pozitívne. Vykurovanie aj príprava teplej vody sú komfortné, o nič sa netreba starať. Navyše netreba ani šetriť, v dome je vždy teplo aj dostatok teplej vody.

Text vznikol v spolupráci so spoločnosťou Vaillant.

FOTO: Vaillant/Geotherm



Tepelné čerpadlo je umiestnené v technickej miestnosti domu.



Rez tepelným čerpadlom geoTHERM plus zem/voda

ASB.sk

Každodenná dávka informácií, ktoré vás nenechajú chladnými

INOVÁCIA



Experimentálny recyklovaný dom z nákladných kontajnerov a OSB dosiek

Pri vybudovaní Upcycle House znížili architekti potenciálne vyprodukovanú uhlíkovú stopu až o 86 %. [Viac na www.asb.sk](http://www.asb.sk).

DIZAJN



Dom po vetre

Jednotný automatizovaný systém domu umožňuje integrovanú kontrolu elektrického systému vrátane solárnych panelov a mechanickej inštalácie. [Viac na www.asb.sk](http://www.asb.sk).

ROZHOVOR



Pravidlá a chyby pri montáži strešných okien

Investor by mal zozbierať referencie o montážnych firmách a vybrať si tie preverené/certifikované. [Viac na www.asb.sk](http://www.asb.sk).

www.ASB.sk