



# Čo je výhodnejšie? Kondenzačný kotol alebo tepelné čerpadlo?

Pri voľbe spôsobu vykurovania ide nielen o vstupnú investíciu do vykurovacieho zariadenia, ale aj o váš komfort a náklady na prevádzku domu po mnoho ďalších rokov. Kondenzačný kotol a tepelné čerpadlo tu zvyčajne bývajú horúcimi kandidátmi. Prinášame ich porovnanie a tiež rady, čo všetko by ste mali brať pri rozhodovaní do úvahy.

TEXT ERIKA KUHNŔOVÁ  
ODBORNÁ SPOLUPRÁČKA JAROSLAV REHUŠ, VAILLANT GROUP SLOVAKIA  
FOTO ARCHÍV FIRIEM

## PLYNOVÝ KONDENZAČNÝ KOTOL



### Vstupná investícia

Cena kondenzačného kotla obvykle závisí od jeho výkonu a od toho, či má integrovaný aj zásobník na prípravu teplej vody. Výrobcovia zvyknú ponúkať aj výhodné balíčky, ktoré obsahujú kondenzačný kotol, regulátor a zásobník na prípravu teplej vody. K dispozícii je tiež možnosť kúpiť zariadenie na splátky. Všeobecne pritom možno povedať,

**Pri vstupnej investícii treba k cene kondenzačného kotla pripočítať aj náklady súvisiace s pripojením na rozvod plynu a odvodom spalín. K prevádzkovým nákladom zas patrí aj suma za povinnú každoročnú servisnú prehliadku kotla a revíziu komína.**

že kondenzačný kotol je podstatne lacnejšie vykurovacie zariadenie než tepelné čerpadlo.

### Realizácia

Inštalácii plynového vykurovania do rodinného domu musí predchádzať určitá príprava. Vykurovanie sa dá zrealizovať iba vtedy, ak sa na pozemku nachádza prípojka plynu, nevyhnutné je aj povolenie od plynárov na pripojenie. Potrebná je tiež inštalácia plynovej skrinky pri rodinnom dome, ako aj realizácia rozvodov. Pri vykurovaní pomocou kondenzačného kotla sa nezaobídete ani bez vhodného odvodu spalín (dymovodu alebo komína). To všetko je spojené s ďalšími nákladmi, ktoré treba pri zvažovaní tejto investície brať do úvahy.

### Možnosti umiestnenia

V zásade sa odvíjajú od toho, o aký typ (a teda aj veľkosť) kotla ide. Dnešné závesné stacionárne kotly mávajú príjemný dizajn a väčšinou sú priestorovo úsporné, takže ich môžete umiestniť prakticky kdekoľvek – nielen do technickej miestnosti, ale aj do predsieni, chodby, kúpeľne či kuchyne. Stacionárne kondenzačné kotly vzhľadom pripomínajú chladničku a väčšinou majú integrovaný zásobník na prípravu teplej vody. Ich priestorové nároky teda bývajú v porovnaní so závesnými variantmi o niečo väčšie, čo limituje možnosti ich umiestnenia.

### Ohrev vody

Ide o známu klasiku – pomocou kondenzačného kotla môžete ľahko vyriešiť aj prípravu teplej

vody, ak si zadovážite zariadenie s prietokovým ohrevom teplej vody alebo teplej vody alebo so vstavaným prípadne externým zásobníkom teplej vody. Do menších rodinných domov je vhodná napríklad zostava závesného kondenzačného kotla a závesného zásobníka teplej vody s objemom 70 l. Riešením vhodným do viacgeneračných domov je zostava závesného kondenzačného kotla a stacionárneho zásobníka s objemom 120 alebo 150 l. Takáto zostava sa zvykne inštalovať do technickej miestnosti alebo pivnice.

### Na čo treba myslieť

Určite by ste nemali zabúdať na každoročnú servisnú prehliadku kotla. Treba ju urobiť najlepšie

Teplo zo spalín sa získava najmä kondenzáciou horúcej vodnej pary v nich obsiahnutej.

Z toho pochádza názov kotla „kondenzačný“.



## Odporúčame KONDEZAČNÉ KOTLY



### CONDENS 9000i (BOSCH)

Nový elegantný závesný kotlík má komfortnú obsluhu a je pripravený na pripojenie k internetu a ovládanie pomocou smartfónu. Výkon je regulovateľný v rozsahu až 1 : 10, takže napríklad 30 kW kotol má spodnú hranicu výkonu len 3 kW. V kombinácii s reguláciou CW 400 dosahuje energetickú účinnosť A+, ide teda o jedno z najefektívnejších zariadení v danej kategórii. Okrem nástenných sú v ponuke aj rovnako kompaktné stacionárne modely so vstavaným zásobníkom teplej vody. [www.jednoduchorevolucny.sk](http://www.jednoduchorevolucny.sk)



### PROTHERM TIGER CONDENS (18/25 KW A 30/35 KW)

Kondenzačný kotol s jedným alebo dvomi zabudovanými 21 l zásobníkmi dokáže vykurovať a dodať teplú vodu aj vo väčších domácnostiach. Je to vďaka patentovanej technológii ISODYN2, ktorá umožňuje kombinovať ohrev vody prietokovým a zásobníkovým spôsobom. Kotol nezaberá veľa miesta, dokáže však zabezpečiť také množstvo teplej vody ako kotol so 170 l zásobníkom. Má široký rozsah modulácie výkonu, jednoduché ovládanie a je zaradený do energetickej triedy A. [www.protherm.sk](http://www.protherm.sk)

**VAILLANT ecoTEC exclusive** pomáha znížiť spotrebu energií na vykurovanie až o 10 % viac než iné kondenzačné kotly. Dôvodom je najnovšia kondenzačná technológia s nepretržitou optimalizáciou prevádzky. Zníží spotrebu plynu a elektriny umožňuje aj nový automatický spaľovací systém. Kotol je k dispozícii vo výkonových radoch 25 a 27 kW, so širokým rozsahom modulácie výkonu už od 1,7 kW. Má zabudovaný komunikačný modul na diaľkovú správu a pohodlné ovládanie pomocou wi-fi a aplikácie v smartfóne alebo tablete.

[www.vaillant.sk](http://www.vaillant.sk)

ešte pred začiatkom vykurovacej sezóny. Ak si ju totiž necháte na poslednú chvíľu, hrozí, že nezohľadíte voľného servisného technika. Pravidelnú servisnú prehliadku požadujú všetci výrobcovia v záručných podmienkach, životnosť kondenzačného kotla totiž ovplyvňuje aj to, či je správne nadimenzovaný na potreby konkrétneho rodinného domu alebo bytu. Ak teda chcete predísť problémom, mali by ste každoročne využiť služby spoľahlivého servisného technika, a to aj v prípade, že kotol už nie je v záruke.

Kondenzačný kotol si zadovážte spolu so šikovním regulátorom. S ním totiž docielite lepšie ovládanie vykurovania a tým aj vyššiu úsporu energie. Najmodernejšie smart regulátory umožňujú ovládanie vykurovania odkiaľkoľvek a kedykoľvek prostredníctvom wi-fi a aplikácie v smartfóne alebo tablete.

### Nízkoenergetické a pasívne domy

Pre nízkoenergetické a pasívne domy je charakteristická veľmi malá potreba tepla

**Kondenzačný kotol si zadovážte spolu so šikovním regulátorom. Práve vďaka nemu môžete doceliť lepšie ovládanie vykurovania a tým aj vyššie úspory energií.**

na vykurovanie, potreba teplej vody však nebýva o nič menšia než v bežnom dome. Aby plynový kondenzačný kotol dokázal zabezpečiť tieto protichodné nároky, musí spĺňať dve základné požiadavky: mal by mať veľký výkonový rozsah a zároveň malý minimálny výkon. Na tieto parametre treba klásť dôraz už pri jeho výbere. Iba takýto kotol totiž dokáže zabezpečiť komfortnú prípravu teplej vody a zároveň pokryť potrebu tepla na vykurovanie bez toho, aby „cykloval“ (vypínal sa a znova zapínal, čo nie je dobré ani z hľadiska prevádzky, ani z hľadiska životnosti kotla). Kombinácia kondenzačného kotla so solárnym ohrevom teplej vody je v týchto domoch mimoriadne výhodná.



**TEPELNÉ ČERPADLO VAILLANT flexoTHERM exclusive** (Green iQ) je určené na vykurovanie nízkoenergetických a energeticky pasívnych domov. Dokáže využívať každý z alternatívnych prírodných zdrojov tepla – zem, vodu alebo vzduch. Zaraďuje sa do energetickej triedy A++/A+++, dosahuje výstupnú teplotu až 65 °C. Má nízke prevádzkové náklady a umožňuje aj ovládanie na diaľku – pomocou smartfónu. V prípade zariadenia vzduch/voda má vonkajšia jednotka hlučnosť iba 42 dB a využíva teplo zo vzduchu až do – 22 °C. Možnosť jednotky s integrovaným zásobníkom teplej vody.

[www.vaillant.sk](http://www.vaillant.sk)

**Investíciu do tepelného čerpadla si môžete znížiť pomocou dotácie z programu Zelená domácnostiam. V tomto roku sú podporované inštalácie tepelných čerpadiel sumou 370 € na 1 kW výkonu; maximálna výška podpory je 3 700 € na inštaláciu.**



**Jaroslav Rehuš,**  
technický špecialista  
spoločnosti Vaillant  
Group Slovakia

## TEPELNÉ ČERPADLO



### Vstupná investícia

Mnohé rodiny sa zľaknú vyššej vstupnej investície. Platí však, že multifunkčné tepelné čerpadlá sú z roka na rok cenovo dostupnejšie. Zohľadniť by ste mali aj to, že nové generácie takýchto zariadení zrazia na minimum vaše účty za energiu spotrebovanú nielen na vykurovanie, ale aj na ohrev vody a chladenie. Keďže ceny energií neustále rastú, návratnosť tepelných čerpadiel sa skracuje a ich popularita postupne rastie. Počiatočné náklady sú síce vyššie, ale úspory energie spotrebovanej na vykurovanie sa pri niektorých

typoch tepelných čerpadiel pohybujú až okolo hodnoty 70 % a viac.

### Realizácia

Cenu a náročnosť realizácie výrazne ovplyvňuje typ tepelného čerpadla. Ako primárny zdroj energie môžu totiž tieto zariadenia využívať vodu, zem alebo vzduch. Tepelné čerpadlá voda/voda využívajú na získanie tepelnej energie vodu z vŕtanej studne, zariadenia zem/voda zas pôdu, a to buď pomocou plošného zemného kolektora alebo vertikálneho kolektora. Realizácia

plošných zemných kolektorov býva obvykle náročnejšia, pretože ich treba umiestniť do určitej hĺbky, najčastejšie po vnútornom obvode pozemku, na ktorom stojí rodinný dom. Výhodnosť alebo náročnosť však závisí od konkrétnej situácie, preto sa treba vždy poradiť s odborníkom. Ak hľadáte zariadenie nenáročné na inštaláciu, jasnou voľbou je tepelné čerpadlo vzduch/voda. Stačí iba do vonkajšieho priestoru v tesnej blízkosti domu vhodne umiestniť vonkajšiu jednotku, podobnú vonkajšej jednotke klasickej klimatizácie. V súčasnosti sú navyše práve tepelné čerpadlá tohto typu cenovo najdostupnejšie.

### Možnosti umiestnenia

Vnútorňá jednotka tepelného čerpadla môže byť monobloková,

prípadne sa kombinuje so zásobníkom teplej vody, respektíve s niektorým z hydraulických modulov s integrovaným zásobníkom. Pri niektorých typoch vykurovacích sústav sa navyše dopĺňa aj malá akumulčná nádoba, ktorá optimalizuje chod tepelného čerpadla. Takáto kombinácia dokáže v rodinnom dome zabezpečiť vykurovanie, prípravu teplej vody aj chladenie. Umiestňuje sa vnútri budovy, obvykle v technickej miestnosti na prízemí alebo v pivnici.

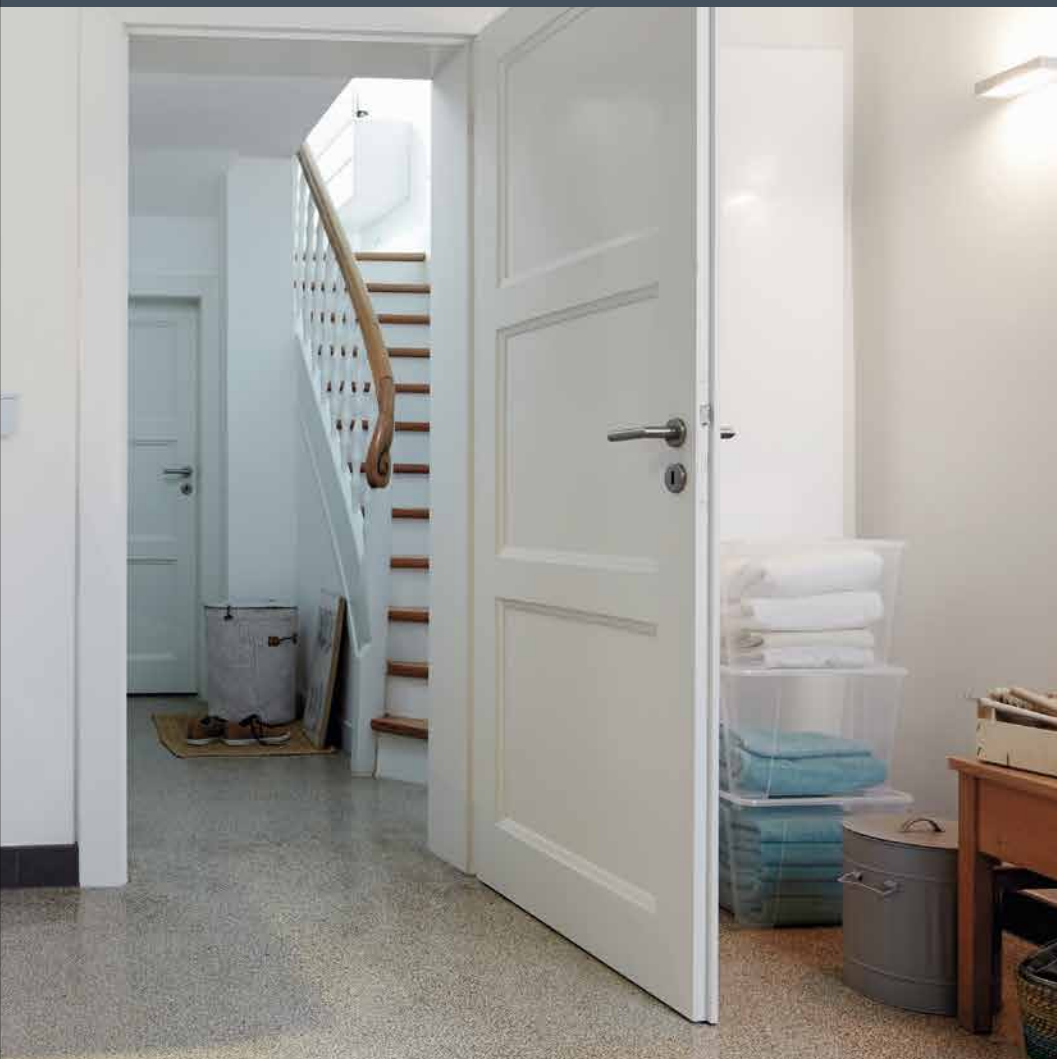
### Ohrev vody (aj niečo navyše)

Ceny energií neustále rastú, menia sa však aj technické možnosti, ako čo najekonomickejšie a najpraktickejšie vyriešiť prevádzku rodinného domu, či

**Tepelné čerpadlá fungujú najefektívnejšie v nízko-temperatúrnom režime, preto je výhodné kombinovať ich s podlahovým vykurovaním. Najmodernejšie zariadenia vzduch/voda spoľahlivo pracujú až do teploty vonkajšieho vzduchu – 22 °C.**

V označení typu tepelného čerpadla sa ako prvý uvádza zdroj teplej energie.

Druhé je uvedené teplonosné médium (napríklad zem/voda).



## Odporúčame TEPELNÉ ČERPADLÁ



### BUDERUS LOGATHERM WPL AR

Nové tepelné čerpadlo vzduch/voda spoľahlivo funguje aj pri  $-20^{\circ}\text{C}$ . Dosahuje vysoké výkonové číslo COP 4,1 (pri A2/W35) a môže slúžiť aj na chladenie. Vonkajšia jednotka plynule prispôsobuje výkon čerpadla požiadavkám vykurovania, resp. chladenia. Je tiež mimoriadne tichá – pri maximálnom výkone má hlučnosť 53 dB, v nočnom režime len 50 dB. Vnútorná jednotka je k dispozícii vo viacerých variantoch – závesných aj stacionárnych, s integrovaným 190 l zásobníkom teplej vody. [www.buderus.sk](http://www.buderus.sk)

už pri jeho výstavbe, alebo pri rekonštrukcii. Je napríklad omnoho jednoduchšie (a v konečnom dôsledku aj lacnejšie), ak zabezpečíte vykurovanie aj prípravu teplej vody naraz pomocou jediného zariadenia. Ak navyše predpokladáte, že sa počas letných mesiacov bez chladenia jednoducho nezaobídete, optimálnym riešením je práve tepelné čerpadlo. Nemusíte totiž kupovať jednotlivo kotol, bojler a klimatizáciu. Práve filozofia „3 v 1“ v kombinácii s vysokým komfortom a mimoriadne úspornou prevádzkou pri všetkých troch funkciách je najväčším benefitom moderných tepelných čerpadiel.

### Na čo treba myslieť

Tepelné čerpadlá nie sú len výsadou novostavieb. Možno ich jednoducho a veľmi efektívne využiť aj pri rekonštrukciách rodinných domov a pripojiť ich na existujúcu vykurovaciu sústavu. V prípade rekonštrukcie je vhodné najmä tepelné čerpadlo typu vzduch/voda, ktorého inštalácia si nevyžaduje náročné stavebné úpravy.

**Tepelné čerpadlá dokážu veľmi efektívne získavať z okolia nielen tepelnú energiu na kúrenie a prípravu teplej vody, ale môžete ich využiť aj na chladenie. Takáto kombinácia „3 v 1“ patrí k najväčším plusom moderných tepelných čerpadiel.**

K niektorým druhom tepelných čerpadiel sa v súčasnosti zvykne inštalovať elektrokotol ako záložný zdroj tepla, ktorý sa využíva napríklad pri extrémnych mrazoch.

### Nízkoenergetické a pasívne domy

Tento typ stavieb sa vyznačuje veľmi malou potrebou tepla na vykurovanie, preto sa pri nich často hovorí o nevýhodnosti vysokej investície do tepelného čerpadla. Nižšia potreba tepla totiž logicky znamená aj nižšiu úsporu pri vykurovaní, a teda dlhšiu návratnosť investície. Tepelné čerpadlá sa v nich oplatia najmä na prípravu teplej vody. Tú pritom možno riešiť aj osobitne, tepelným čerpadlom slúžiacim len na tento účel.



### STIEBEL ELTRON WPL 15 AS | WPL 25 A

Tepelné čerpadlá vzduch/voda dosahujú výkonové číslo 3,9 a 4,14 (pri A2/W35) a možno ich kombinovať so zásobníkmi teplej vody Stiebel Eltron. Vďaka invertorovému kompresoru, ktorý reguluje výkon v závislosti od potreby, je ich prevádzka vysokoefektívna a sú zaradené do energetickej triedy A+++ . K ich prednostiam patrí aj tichá prevádzka (hlučnosť 55 dB) a teplota vykurovacej vody až do  $65^{\circ}\text{C}$ , čo umožňuje ich využitie v tradičných vykurovacích sústavách. [www.stiebel-eltron.sk](http://www.stiebel-eltron.sk)