



TEPLO DO DOMU

Ohřev vody lidé dřív tolik neřešili, zaměřovali se na dominantní náklady na vytápění. S rostoucí úsporností domů se za teplo platí méně, ale na vodě na mytí se moc neušetří. Jejich role v platbách za energie tedy sílí. Potřeba je proto řešit obojí dohromady, nejčastěji společným zdrojem tepla, případně kombinací více zdrojů.

text Filip Grygera konzultace ECČB, TZB-info.cz, EkoWATT foto archiv firem

Někdo má okamžité jasno. Patří mu les, bude topit dřevem. Vede-li k pozemku plynová přípojka, také není moc co řešit. Když naopak plyn obec nezavedla, s topením pomocí modrého plamene se nedá počítat. Roli hraje i velikost domu. V tom hodně malém si můžete dovolit i dražší a komfortnější palivo.

Většinou je však na výběr více možností. Ale ne vše, co se používá ve starších domech, je do těch nových vhodné. Odborníci nám pomohli vytipovat varianty, o kterých má smysl uvažovat. Porovnali, kolik vás budou stát při koupi i provozu a jaké jsou jejich přednosti i nevýhody. Uvažovali přitom o průměrném novém domě pro čtyřčlennou rodinu.

ZEMNÍ PLYN: KOMFORT ZA PŘÍMĚRNÉ NÁKLADY

Topení plynem je velmi pohodlné. Zapálíte kotel a pak už jen nastavujete teplotu na ter-

mostatu. „Stačí mít místo jen pro kotel a jednou ročně zajistit servis. Provoz je velmi čistý, nevzniká při něm popel ani prach,“ vyjmenovává Milan Bechyně, energetický specialista ze serveru TZB-info.cz. Energie je k dispozici 24 hodin denně a kotel má vysokou účinnost, až 95 procent.

Na druhou stranu je plyn až na malé výjimky dovozová surovina. Ovlivňuje to jeho cenu a je tu i riziko, že o dodávky můžete přijít. Přitom se nelze předzásobit. Potřebujete také přípojku, jejíž vybudování není levné. Náklady na pořízení jsou spíše vyšší a palivo patří k těm dražším. A při zanedbané údržbě hrozí otrava či výbuch.

Ideální je sáhnout po kondenzačním kotli, který je neúčinnější. Takovému kotli však musíte vytvořit podmínky. Potřebujete speciální komínovou vložku a vytápění nastavit jinak, než je běžné. „Když se rozhodnete pro radiátorový systém, je nutné dimenzovat radiátory na teplotní spád 55/45 stupňů Celsia.

To znamená, že radiátory budou mít větší otopnou plochu než při standardním spádu 75/60 stupňů, která vychází z výpočtu tepelných ztrát pro jednotlivé místnosti,“ počítá Josef Šťastný, energetický poradce ze společnosti Energy Centre České Budějovice. Nižší teplotní spád znamená, že v soustavě koluje méně teplá voda, proto je k vyhřátí místností nutná větší plocha radiátorů.

Druhá možnost je zvolit podlahové vytápění s ještě nižším tepelným spádem vody, 45/35 stupňů. „Výhodou je, že kotel bude zaručeně pracovat v pásmu kondenzace, tedy s nejvyšší možnou účinností,“ říká Josef Šťastný. Kondenzační kotel totiž pracuje účinněji při nižší teplotě vody. Při návrhu je nutné vycházet z podlahové krytiny v jednotlivých místnostech. Nejvhodnější je dlažba, naopak problematický je koberec se spodní gumovou vrstvou, vlněný koberec nebo palubová podlaha.

TEPELNÉ ČERPADLO: VYSOKÁ INVESTICE A NÍZKÉ PLATBY

Donedávna byla tepelná čerpadla specialitou, dnes se jeví jako jedna z hlavních variant ohřevu v novostavbě. Jsou to přístroje fungující na elektřinu a podobně jako chladnička, jenže obráceně. Dokážou získat tepelnou energii z okolního vzduchu, vody či země, a to i když je zima. Provoz je komfortní jako u elektroohřevu, spotřeba je však velmi nízká, méně než poloviční, nebo až třetinová. Servis se dělá jednou ročně, provoz je čistý a částečně ekologický. Velkým bonusem je nízký tarif elektřiny 22 hodin denně i pro ostatní spotřebiče. Životnost čerpadel země-voda je delší než u jiných zdrojů tepla, 20–30 let. O kompresorech u čerpadel vzduch-voda to neplatí, ale dají se repasovat.

„Je tu však riziko, že tarifní soustava se od roku 2016 změní, a tím se zvýší náklady. Nevýhodou je i vysoká investice,“ upozorňuje Milan Bechyně. Musíte také u distributora elektřiny žádat o připojení. Za přidělení nízké sazby bude chtít potvrdit, že je čerpadlo skutečně nainstalované a jeho výkon zajistí aspoň 60 procent tepla, které potřebujete.

Čerpadlo se dá navrhout i tak, aby pokrylo teplo ze 100 procent a nemuselo se doplňovat jiným zdrojem, třeba elektrokotlem. Ale v Česku je velmi chladných dní v roce jen málo, proto se častěji sahá po menší a levnější variantě, často s pokrytím jen 60–70 procent vypočtené tepelné ztráty domu. Platí to hlavně o typech vzduch-voda.

Tato varianta je u Čechů nejvyhledávanější, cena je nižší a není nutné hledat místo na vodní či zemní kolektory nebo provádět vrt. Kompresor však může rušit hlukem

50–70%

spotřeby plynu na ohřev vody lze ušetřit kombinací s fototermitickými kolektory.

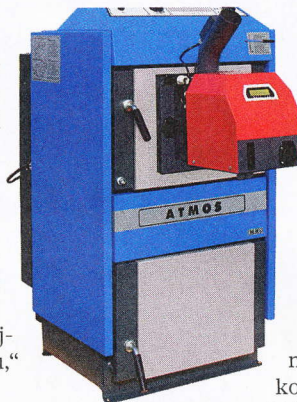
a při teplotách těsně kolem nuly může namrznat výparník, protože se přitom teplota chladiva dostává pod bod mrazu. Nevýhodou typu vzduch-voda je i kolísání teplot mezi zimou a létem. V zimě je jeho efektivita o hodně menší než v létě, takže se dům musí více dohřívat jinak. „Tento druh čerpadla nejlépe pracuje ve spojení s podlahovým topením, pro které platí stejné podmínky jako v případě plynu,“ vysvětluje Josef Šťastný.

DŘEVĚNÉ PELETKY: SKLAD A AUTOMATICKÉ PŘÍKLÁDÁNÍ

Když není možné napojení na plyn a ani nechcete využívat drahou elektřinu, je tu další možnost s podobným komfortem – vytápění peletkami. Tedy malými špalíčky lisovanými nejčastěji z pilin, někdy i z jiných rostlin. „Kotel si sám podává palivo a má poloautomatický či plně automatický chod. Peletky jsou sice dražší než dřevo, ale zaberou výrazně méně místa,“ vyzdvihuje přednosti Jan Truxa z poradenské společnosti EkoWATT. Využívá



TEPELNÉ ČERPADLO
nové generace je vhodné do pasivních a nízkoenergetických domů. CS-Mtrade



ZPLYNOVACÍ KOTEL
s úpravou pro hořák na pelety má účinnost až 91%. Atmos

se domácí surovina, dá se předzásobit na celou zimu.

O kotel se téměř nemusíte starat, stačí doplnit zásobník třeba jednou týdně a dvakrát za měsíc kotel vyčistit. Ve srovnání s uhlím je provoz čistý, zbývá jen minimum popela. Musíte však počítat s vybudováním suchého skladu aspoň na tři kubíky paliva a s tím, že ceny peletek nyní rostou. Josef Šťastný zde doporučuje jako vhodné řešení radiátorový systém. Alternativou ke kotli jsou krbová kamna a krby na peletky, které lze regulovat i dálkovým ovladačem.

KOTEL NA DŘEVO: NÍZKÁ CENA, HODNĚ DŘINY

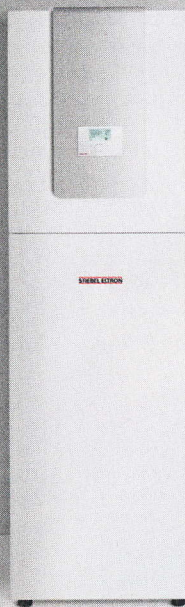
Kusové dřevo je jedno z nejlevnějších paliv. Tím však jeho přednosti končí. S přípravou →

▼ INZERCE

Tepelná čerpadla WPC/WPC cool

Maximální topný a chladicí výkon, minimální potřeba místa.

- › excelentní topný faktor až do 5,0 (COP)
- › výborně umístitelná díky kompaktnímu a integrovanému řešení
- › moderní design



www.tepelna-cerpadla.cz

STIEBEL ELTRON



KRBOVÁ VLOŽKA pomůže s přitápěním. Schiedel



NÁSTĚNNÝ KONDENZAČNÍ KOTEL je vhodný do novostaveb i do staršího domu. Viessmann

POROVNÁNÍ NÁKLADŮ

Výpočtová venkovní teplota -15 °C, výpočtová tepelná ztráta 7 kW, teplá voda 55 °C pro 4 osoby po 50 l/osobu 365 dnů/rok, spotřeba elektřiny ostatní spotřebiče 3 229 kWh/rok

ZDROJ TEPLA	POČATEČNÍ INVESTICE	ROČNÍ NÁKLADY		
		JEN VYTÁPĚNÍ	VYTÁPĚNÍ A OHŘEV VODY	CELKOVÉ PLATBY*
Zemní plyn	296 000 Kč	11 947 Kč	17 345 Kč	50 623 Kč
Tepelné čerpadlo	425 000 Kč	6 032 Kč	8 076 Kč	42 062 Kč
Dřevěné peletky	394 000 Kč	11 210 Kč	15 958 Kč	51 206 Kč
Kusové dřevo	220 500 Kč	9 428 Kč	13 261 Kč	41 176 Kč
Hnědé uhlí	315 000 Kč	5 892 Kč	8 469 Kč	39 751 Kč
Elektřina přímotop	120 000 Kč	18 558 Kč	27 436 Kč	44 033 Kč

* Včetně paušálních plateb, elektřiny, údržby a rozpočítané investice

Zdroj: TZB-info.cz, výchozí hodnoty pro průměrný rodinný dům

→ paliva i topením je hodně práce, musíte mít místo na skladování dřeva. Kotel se obsluhuje převážně ručně a zabere hodně místa. „Kotle mají velké instalované výkony, obvykle nad 15 kW a pro dnešní úsporné domy se nehodí. Proto je k nim nutné instalovat vyrovnávací akumuláční nádrž a dům vytápět z akumuláční nádrže, kterou nabíjí poměrně výkonný kotel,“ říká Jan Truxa. Tím se zvýší komfort a akumulace majiteli domu pomůže překlenout dobu, kdy je v práci. Výrazně se tím také sníží spotřeba paliva, protože kotel má možnost pracovat s optimální účinností.

HNĚDÉ UHLÍ: AUTOMATIKA, ALE ŠPINAVÁ PRÁCE

I do nového domu lze stále hlavně pro nízkou cenu paliva uvažovat o kotli na uhlí. Moderní kotle už tolik neznečišťují ovzduší, mohou mít i automatické přikládání. Ke kotli stačí zajít jednou denně, jednou týdně se čistí. Palivem se lze předzásobit, ale musíte na něj mít volný sklad. „Nevýhodou je nečistý provoz – prach při manipulaci

s palivem i popelem, riziko vyšších emisí například síry při spalování nevhodného uhlí a určité riziko komínového požáru,“ podotýká Milan Bechyně.

ELEKTŘINA PŘÍMOTOP: JEN V KOMBINACI S JINÝM ZDROJEM

Jak upozorňuje Jan Truxa, dnes není možné nový dům vytápět pouze přímotopy či elektrokotlem. Dům by nesplnil podmínky v energetickém průkazu, a tím pádem by majitel nedostal nutné povolení. Podle Josefa Šťastného se však v tomto směru připravují změny, protože Česko má ve srovnání s jinými zeměmi Evropské unie příliš přísná pravidla. Prozatím se dá tento komfortní, ale drahý zdroj využívat tak, že se doplní jiným, třeba krbovou vložkou či kamny, solárními kolektory, případně fotovoltaickými panely. Efektivní variantou je třeba elektrické podlahové topení. Výhodou přímotopů je možnost využívat nízký tarif elektřiny 20 hodin denně, ale je možné, že od roku 2016 to bude jinak. ● filip.grygera@mfdnes.cz

KOMBINACE

Využívání dvou či více zdrojů tepla dohromady zvyšuje bezpečnost dodávky tepla, majitel domu není závislý jen na jednom palivu. Výhodné je to hlavně u kotlů na elektřinu a plyn, pro případ výpadku dodávek ze sítí. Přímotopy se v novostavbách bez kombinace neobejdou. Větší část sezony lze pokrýt zdrojem s levnějším palivem, třeba krbovými kamny s vložkou, a v přechodových obdobích, kdy není taková spotřeba, topit třeba komfortnějším elektrokotlem. Znamená to však zvýšenou investici a čím více zdrojů se zapojuje do jednoho systému, tím je větší riziko poruch a špatného nastavení.

SOLÁRNÍ ZDROJE Využívání kombinaci se solárními kolektory či panely se zatím finančně vyplatí spíše jen s dotací. Kolektory mohou zajistit větší část ohřevu vody a částečně přitápět do podlahového topení. Vhodné je přidávat je ke zdroji, který má drahé palivo nebo se musí obsluhovat ručně – aby se nemuselo topit v létě. Používají se například kombinace tepelného čerpadla s vakuovými kolektory nebo kondenzačního plynového kotle s plochými fototermickými kolektory. Fotovoltaické panely zas mohou výrobou elektřiny podpořit přímotopné vytápění nebo tepelné čerpadlo.

KRBOVÁ VLOŽKA NEBO KAMNA NA DŘEVO se vyplatí kombinovat s automatickým zdrojem tepla a drahým palivem (elektrokotel, kotel na LTO či na propan).

ELEKTRICKÝ BOJLER díky nízkému tarifu elektřiny může poměrně levně zastat ohřev vody, nezávisle na hlavním zdroji tepla.

Zdroj: EkoWATT, EOCB

Číslo

ŽIVOTNOST

- Plynový kotel 12–15 let
- Tepelné čerpadlo 15–20 let
- Kotel na pelety 15 let
- Kotel na dřevo 12 let
- Kotel na uhlí 12–15 let
- Přímotopné zdroje 10–30 let

Zdroj: TZB-info.cz