



Vďaka vysokej miere bezpečnosti prevádzky, vrátane sofistikované riešenia prívodu vzduchu a odvodu spalín, je dnes možné inštalovať vykurovací kotol aj v obytnej miestnosti. Junkers

MODERNÉ KÚRENIE JE, EKOLOGICKÉ A ÚSPORNE

AUTOR **RENÁTA BALOGOVÁ** FOTO **ARCHÍV FIRIEM A REDAKCIE**

Dôraz kladený na vysokú energetickú hospodárnosť a ekologickosť sa premieta do stupňujúcich sa nárokov na parametre budov a technických zariadení. Len počas uplynulého roku došlo k niekoľkým zásadným zmenám. Od januára musia všetky nové alebo zrekonštruované domy spĺňať kritéria zodpovedajúce energetickej triede A1, čo predstavuje až o 50 % nižšiu spotrebu energie, než to bolo pred tým. Pre staviteľov rodinných domov to znamená nutnosť dôslednejšej prípravy projektu, používanie materiálov s vyššími tepelnými odpormi a tiež rozvážny výber zdrojov tepla.

EKODIZAJN – KROK K EKOLOGICKÉMU TEPLU
Prísnejšie pravidlá platia aj pre vykurovaciu techniku. Podľa európskej smernice o ekodizajne platnej od jesene minulého roku, musia novo inštalované vykurovacie systémy dosahovať energetickú účinnosť na úrovni kondenzačného kotla. To prakticky spôsobilo koniec predaja nízkoteplotných plynových kotlov, ktoré už nemôžu byť uvádzané na trh. Okrem toho musia byť všetky zdroje tepla do 70 kW a zásobníky do 500 litrov označené štítkom s energetickou účinnosťou, podobne ako je to pri iných domácich spotrebičoch a bielej technike. Toto

Časy, kedy sa na spotrebu paliva na kúrenie príliš neohľadelo, sú už definitívne za nami. Za bezhlavé spaľovanie dreva, uhlia či plynu totiž neplatíme iba peniazmi, ale i znehodnoteným životným prostredím. Udržateľné riešenie prináša využívanie technologicky vyspelej vykurovacej techniky...

nariadenie sa vzťahuje aj na celé vykurovacie systémy zostavené z viacerých komponentov. „Celkové zlepšenie účinnosti vykurovacieho systému je možné dosiahnuť kombináciou viacerých zdrojov tepla, napríklad plynovým kotlom doplneným o solárne zariadenie, ale aj s pomocou vyspelej regulačnej techniky,“ vysvetľuje Ing. Martin Fábry, pracovník technickej podpory pre značku Buderus spoločnosti Robert Bosch. „Všetky komponenty zahrnuté do systému totiž ovplyvňujú výsledné energetické zaradenie uvedené na štítku,“ dodáva.

ENERGIA PRÍRODY – ALTERNATÍVA NA DOSAH RUKY

Nižšia energetická náročnosť nových alebo obnovených budov umožňuje využívať na pokrytie potreby tepla aj voľne dostupné prírodné zdroje energie. Umožňuje to napríklad technológia tepelných čerpadiel, ktoré dokážu s pomocou kompresora posunúť nízko-potenciálové teplo na vyššiu úroveň. Pri teplote prostredia okolo 10 °C sú schopné ohriať vykurovacie médium aj na viac ako 55 °C. Tepelné čerpadlá síce patria medzi drahšie, no zároveň aj medzi najrentabilnejšie investície do vykurovacieho systému. Ako samostatný zdroj kúrenia ich možno využiť hlavne v pasívnych alebo nízkoenergetických domoch. Tepelné čerpadlá sú štandardne vybavené elektrickým doohrevom, ktorý vykryje obdobia najtuhších zím, takže v kvalitnej novostavbe nie je vôbec nutné riešiť kotol. Napriek tomu, že za najefektívnejšie sa považujú tepelné čerpadlá voda-voda a zem-voda, vďaka dobrému pomeru nákladov a efektívnosti a tiež vďaka minimálnym nárokom na prostredie, sú veľmi obľúbené splitové tepelné čerpadlá vzduch-voda.



↑ Zaujímavou alternatívou je elektrické kúrenie, ktoré využíva doma vyrobenú energiu z fotovoltaických článkov. Fotolia

SLNKOM OHRIATA VODA – NIELEN NA KÚPANIE

Typickým príkladom alternatívneho zdroja, ktorý slúži ako doplnok k vykurovaciemu systému je slnečná energia. Jej využitie pre účely domácnosti umožňujú solárne kolektory, ktoré dokážu zachytiť až 75 % priameho alebo odrazeného slnečného žiarenia. Sú vhodnou voľbou pre tých, ktorí majú k dispozícii plochú alebo šikmú strechu s dobrou orientáciou, bez zatienenia stromami či okolitými budovami. Na Slovensku máme pomerne dobré podmienky pre využívanie slnečného žiarenia na ohrev vody alebo príkurovanie. S ich pomocou je možné dosiahnuť až 60 % ročné úspory z nákladov potrebných na prípravu teplej úžitkovej vody. Solárne systémy slúžiace na podporu vykurovania ušetria 15 až 30 % nákladov na vykurovanie.

↓ Tepelné čerpadlo zeoTHERM od Vailant využíva trojkombináciu ohrevu – teplo získava z extermickej reakcie zeolitu pri absorpcii vodných pár, zo slnečného žiarenia a z plynovej kondenzačnej jednotky. Zabezpečuje tak vysokú efektívnosť chodu zariadenia pri minimálnom dopade na životné prostredie. Vaillant



Čím viac teplej vody sa minie, tým je systém rentabilnejší. Ide preto o vhodné riešenie aj pre bytové domy alebo pre ohrev vody v bazénoch. Do popredia sa čoraz viac dostávajú aj fotovoltaické články, ktoré slnečné žiarenie premieňajú priamo na elektrickú energiu. Zaujímavú alternatívu tak môže predstavovať aj kúrenie elektrinou z fotovoltaických panelov.

Na kúpu a inštaláciu solárneho systému alebo tepelného čerpadla v súčasnosti môžete využiť dotáciu z programu „Zelená domácnostiam“. Investícia do ekologického vykurovania sa vďaka tomu stane ešte rentabilnejšou.



↑ Tepelné čerpadlo voda-voda patrí k najúčinnnejším typom tepelných čerpadiel. Ich výkonové číslo hravo dosahuje aj vyše 5,0. Stiebel Eltron

↔ Nový rad kotlov Titanium ponúka možnosť pripojenia k internetu pomocou integrovateľného IP modulu. Buderus



↑ Dotykový displej v maximálnej miere uľahčuje ovládanie kotla a pomáha užívateľovi udržať si prehľad o nastavení systému a jeho funkcií. Buderus

↓ Rodinný dom vykurovaný tepelným čerpadlom sa zvonku líši od domov vykurovaných kotlom hádam iba absenciou komína. Vaillant

→ Závěsný plynový kotol s prietokovým ohrevom zabezpečuje instantné riešenie kúrenia a ohrevu vody v menších domácnostiach. Protherm

MODERNIZÁCIA – KROK SPRÁVNYM SMEROM
Kúriť ekonomicky chce dnes každý, nie len ten, kto práve stavia nový dom. Cestou k zníženiu nákladov na kúrenie potom predstavuje modernizácia vykurovacieho systému. Prvým krokom pred začatím akýchkoľvek úprav na dome je posúdenie jestvujúcej situácie. Dôležitým východiskom je sledovanie spotreby energie domu a to aspoň tri roky za sebou. Ešte presnejšie informácie poskytnú mesačné či denné odpočty, ktoré prezradia viac o užívateľskom správaní a chybách, ktorých sa dopúšťate. Nemá zmysel vymieňať starý kotol za nový predtým, než dom zateplíte. Po zateplení sa spotreba tepla na vykúrenie zníži neraz aj na polovicu, a tým sa zásadne zmení aj východisková situácia pre posúdenie vykurovacieho systému. Po takejto úprave bude stačiť kotol s nižším výkonom. Plochy vykurovacích telies určených pôvodne pre vysokoteplotné vykurovanie, budú teraz natoľko predimenzované, že možno postačia na vykúrenie domu aj pri nízkych teplotných spádoch.

Modernizácia vykurovacieho systému sa môže vyvíjať dvoma smermi. Jedným je výmena starého vykurovacieho kotla za nový a druhým je doplnenie existujúceho systému o doplnkový zdroj tepla.



PLYNOVÝ KOTOL – KEDY JE ČAS NA VÝMENU?
Pri rozhodovaní o výmene starého kotla za nový treba zvažovať viacero hľadísk. V prvom rade je to technický stav starého kotla, a s tým súvisiace náklady na jeho opravy. Spôľahlivosť kotla je dôležitá hlavne pri malej alebo žiadnej výkonovej rezerve kotolne. „Vo všeobecnosti platí, že vykurovací kotol je načas vymeniť, keď je starší ako 15 rokov. Výmena kotla je nevyhnutná aj vtedy, keď sa po zateplení domu prechádza z vysokoteplotného na nízkoteplotný systém,“ uvádza Ing. Fábry. S výmenou dosluhujúceho kotla netreba čakať až do výskytu závažnej poruchy. Zavážiť by mala každoročná a dlhodobá úspora prevádzkových nákladov, ktorú dosiahnete po inštalácii kondenzačného kotla. Kondenzačná technika umožňuje ušetriť od 15 % nákladov na kúrenie v porovnaní s novším plynovým kotlom až po 30 % v porovnaní so starým, neefektívnym kotlom. Dôležitým ukazovateľom je nie len účinnosť, ale tiež možnosť kontroly a regulácie činnosti kotla. Za vysokou spotrebou tepla niekedy stojí práve chýbajúci regulačný systém, ruka v ruke s nesprávnymi užívateľskými návykmi. „Zavedenie vyspelého regulačného systému je obvykle viazané na výmenu



kotla, keďže tento musí byť primerane technicky vybavený, aby dokázal s regulačným systémom komunikovať. Niektorí výrobcovia ponúkajú regulačné systémy, ktoré je možné integrovať aj do starších vykurovacích systémov. Pri starom kotly s nízkou účinnosťou a bez hydraulického vyregulovania systému, je však prínos takéhoto riešenia sporný,“ dodáva Fábry.

← Správne nastavená izbová regulácia optimalizuje chod kotla tak, aby zabezpečil príjemnú tepelnú pohodu a zároveň fungoval efektívne. Junkers

→ Kotol na tuhé palivo je skvelou voľbou vo vidieckom prostredí, kde je dostatok biomasy, a kde chýba prívod plynu. Ekoperfekt



BIOMASA – PRVÁ VOĽBA NA VIDIEKU
Pre obyvateľov vidieka a prímestských oblastí je zaujímavou alternatívou prechod na tuhé palivo. Tým môže byť drevo, pelety alebo iná biomasa. Pokiaľ má byť kotol na tuhé palivo hlavným alebo jediným zdrojom tepla, je vhodné uvažovať o technologicky vyspelých splyňovacích kotloch, ktoré dosahujú o 15 až 20 % vyššiu účinnosť ako kotly na tuhé palivo s klasickým spaľovaním. Svojim výkonom 97 a viac percent sú porovnateľné s kotlami na zemný plyn. Oproti nim však prinášajú až 50% úspory na palive. Tuhé palivo je obľúbenou voľbou aj na prikrúvanie. Mnohé rodinné domy už majú kozub s otvoreným ohnískom, no ak má slúžiť aj na podporu vykurovania, nielen ako estetický prvok, je ho potrebné vybaviť liatinovou vložkou. Inou možnosťou je zaobstarať si akumulačné alebo kozubové kachle, ktoré môžu byť samostatne stojace alebo určené na obstaranie. V súčasnosti sú už dostupné modely s výmenníkmi, ktoré je možné napojiť na ústredné vykurovanie a na prípravu teplej vody.