

VYTÁPĚNÍ A PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY V PANELOVÝCH DOMECH

K nejrozšířenějším způsobům vytápění a přípravy teplé vody patří v ČR bezesporu systém centrálního zásobování teplem (CZT). Jakýmsi protipólem je vytápění a příprava teplé vody pomocí lokálních zdrojů, nejčastěji domovních plynových kotelen různého stavu a stáří. Co bychom měli mít na paměti? Efektivita zdroje rovná se nejsnazší cesta k úspoře nákladů na vytápění a přípravu teplé vody! Průměrná cena za GJ tepla a teplé vody v České republice ze systému CZT (průměr 31 lokalit) totiž v topné sezóně 2011/2012 přesáhla hranici 570 Kč/GJ s DPH.

Vstupní ceny energií, tedy cena tepla, teplé vody a elektrické energie, jsou základem pro snižování finanční náročnosti života v panelových domech pro každého z jejich obyvatel. Paradoxem situace je fakt, že spotřeba GJ v panelových domech stále klesá (vyregulování topné soustavy, zateplení obvodového pláště a tak dále), zatímco celkové náklady na vytápění a přípravu teplé vody neustále rostou. Je tak potřeba začít uvažovat nad modernizací samotného zdroje tepla.

MODERNIZACE SE VYPLATÍ

Možností, jak modernizovat současný zdroj, je několik a ne vždy se musí jednat o radikální řešení. V první řadě je možné zamezit povrchovým ztrátám na domovních rozvodech tepla a teplé vody. Pokud toto opatření není dostatečné, je možné uvažovat o vyregulování otopné soustavy a modernizaci předávací stanice CZT. Tato varianta se však může stát nereálnou, pokud předávací stanice není v majetku či správě domu samotného.

Dalším řešením je zakomponovat po předchozí domluvě s dodavatelem tepla do současného topného systému některý z alternativních zdrojů energie. V tomto ohledu se jako nejvýhodnější jeví velkoplošný solární systém, v případě bytových a panelových domů však pouze pro přípravu teplé vody. Vytápění pomocí solárních systémů se ukázalo jako nevhodné.

Poslední, nejradikálnější cestou je odpojení od systému CZT a výstavba vlastního lokálního tepelného zdroje. Mezi nejekonomičtější zcela jistě patří domov-

ní plynové kotelny, které díky moderní kondenzační technologii podstatně snižují náklady na výrobu každého GJ tepla.

VLASTNÍ PLYNOVÁ KOTELNA: ANO, ALE NE PRO KAŽDÉHO!

Přechod na domovní kotelny se stává trendem posledních let, je však nutné zvážit, zda se tato investice vyplatí. Instalace domovní kotelny totiž není vhodná pro každý bytový dům. Důvody jsou nejen ekonomické a provozní, ale také legislativní. Především samotný proces odpojení by měl být svěřen odborné firmě, která má s danou problematikou zkušenosti. V opačném případě se může z nové kotelny stát noční můra pro všechny obyvatele domu. V každém případě by měla být změna zdroje předem pečlivě zvážena a zhodnocena.

PROČ BÝVÁ TEPLŮ Z VLASTNÍ KOTELNY LEVNĚJŠÍ?

Výhodou domovních kotelen je především fakt, že teplo není potřeba distribuovat z bodu A do bodu B. Je spotřebováno v místě výroby, takže odpadají ztráty na vedení. Pokud je zvolen odpovídající moderní tepelný zdroj, pak je také předpoklad podstatně vyšší účinnosti spalování, a to v řádu až desítek procent. V praxi může rozdíl účinnosti zdroje dosahovat 10 až 15 %, což s sebou přináší nejen primární úsporu energie, ale také nižší náklady na každý vyrobený GJ. Pokud k tomu přičteme ještě fakt, že lokální zdroj má svoji vlastní ekvitermní regulaci, kdy je výroba tepla řízena výhradně ak-

tuální potřebou domu, dostáváme úsporu energií oproti systému CZT přesahující i hranici 50 %.

DOMOVNÍ KOTELNA = NEJEN RADOST, ALE I STAROST

Vlastní plynová kotelna neznamena ve většině případů pouze nižší náklady na teplo, ale také starosti spojené s jejím provozem, především se zajištěním pravidelné údržby a revizí. I tyto náklady je nutné započítat do celkové ceny tepla. Kompletní zajištění servisu je vhodné přenechat dodavateli domovní kotelny a zbavit se tak části starostí s jejím provozem.

UVAŽUJETE O SOLÁRNÍM SYSTÉMU?

Solární kolektory jsou jediným tepelným zdrojem, kde u kterého není třeba platit za palivo. Co bychom o nich měli vědět a za jakých podmínek bude pro nás toto řešení efektivní? Velkoplošné solární systémy nacházejí uplatnění jak při modernizaci zdroje teplé vody ve spojení s domovní předávací stanicí systému CZT, tak jako vhodný doplněk pro vlastní lokální tepelný zdroj (ideálně domovní plynovou kotelnu). Vhodně navržený solární systém, to znamená ani malý, ani velký, dokáže v letním období zajistit dostatek teplé vody pro celý dům a v zimě ulehčit primárnímu zdroji tepla.

Pro instalace na panelových domech se především z důvodu životnosti a údržby osvědčily ploché deskové kolektory. Na rozdíl od vakuových mají sice menší účinnost, ale podstatně delší životnost, jsou



◀ Příklad instalace velkoplošného solárního systému pro přípravu teplé vody v panelovém domě s 54 bytovými jednotkami. Zdroj: ProSun – alternative energy systems s. r. o., www.prosun.cz

mnohem odolnější proti povětrnostním vlivům včetně krupobití, navíc z nich může odtát sníh, a tudíž fungují i v zimních měsících. Velkoplošné solární systémy se v případě panelových domů osvědčily pouze pro ohřev teplé vody, neboť množství tepla získávaného v zimních měsících je v porovnání s potřebou tepla na vytápění zanedbatelné.

Reálné úspory, kterých je možné při přípravě teplé vody v panelových domech dosáhnout, se pohybují v rozmezí 30 až 45 %. Návratnost takového řešení je sice delší, do budoucna však bude význam solárních systémů narůstat, neboť jako jediný zdroj (oproti CZT, plynové kotelně, tepelnému čerpadlu či kotlům na tuhá paliva) nevyžaduje palivo. A jako vůbec jediný zdroj tepla nejsou solární systémy ovlivněny stále se zvyšující cenou energií. Proto čím dražší bude cena energií v budoucnu, tím více domy využívající pro

ohřev teplé vody slunce ušetří. Pro příklad – velkoplošný solární systém dokáže při správném návrhu ohřát až 2 000 litrů vody za den za náklady na provoz jednoho oběhového čerpadla s příkonem 140 W (přibližně příkon tří klasických žárovek).

JAKÁ TEPELNÁ ČERPADLA JSOU VHODNÁ?

V domech, kde není možné připojení na rozvod plynu, nebo v případech, kdy je požadavek na instalaci alternativního zdroje – ať již samostatně, nebo například v kombinaci se špičkovacím (záložním) plynovým zdrojem – je možné zvolit tepelné čerpadlo.

Při instalaci je nutné dbát na precizní návrh výkonu i způsob napojení na stávající otopný systém. V zásadě existují tři typy tepelných čerpadel, které se liší primárním okruhem, tedy prostředím, odkud se získává potřebné teplo – tepelná

čerpadla typu vzduch–voda, země–voda a voda–voda.

Především tepelná čerpadla typu vzduch–voda jsou vzhledem ke svým pořizovacím nákladům a snadné instalaci nejrozšířenější, neboť nevyžadují žádné hlubinné vrtly ani zemní plošné kolektory. Jelikož však přebírají teplo z okolního vzduchu, může se stát, že především v zimních měsících nejsou schopny zajistit potřebnou teplotu otopné vody pro vytápění domu, respektive přípravu teplé užitkové vody. Je tedy nezbytné mít k dispozici ještě další tepelný zdroj.

Výjimkou mohou být pouze tepelná čerpadla typu vzduch–voda, která jsou určena pro vysoké výkony s vhodně navrženým primárním okruhem a vysokou výstupní teplotou. Při výběru vhodného typu čerpadla se vyplatí vyhledat odbornou pomoc.

Možnosti instalace tepelných čerpadel země–voda jsou omezeny na bytové a panelové domy, jejichž majitelé vlastní i přilehlý pozemek a mohou tak využít potenciálu hlubinných vrtů nebo zemních plošných kolektorů. Tyto zdroje jsou z hlediska dodávaného výkonu velmi stabilní a nepotýkají se s problémy tepelných čerpadel vzduch–voda, jejich instalace je však nákladnější. Domů, které disponují vhodným pozemkem, je ale v České republice jen minimum. ■

Zpracováno za odborné spolupráce se společností Prosun – alternative energy systems s. r. o.

Úprava otopného systému	Předpokládaná úspora	Předpokládané náklady	Očekávaná návratnost investice
modernizace vnitřních rozvodů a izolací	do 5 %	v řádu tisíců až desetitisíců (dle rozsahu)	přes 10 let
modernizace oběhových čerpadel a regulace	do 5 %	v řádu desetitisíců	do 10 let
osazení poměrových měřidel	5 až 10 %	v řádu desetitisíců až statisíců (dle počtu bytů)	do 7 let
modernizace technologie předávací stanice	až 10 %	v řádu statisíců	7 až 10 let
instalace alternativního zdroje tepla (solární systém)	až 40 % při přípravě teplé vody	v řádu statisíců až miliónů	5 až 10 let
přechod na vlastní zdroj tepla	až 50 % celkových nákladů	v řádu statisíců až miliónů	ve většině případů do 5 let