

Termoinfo #2

2009



Štvrťročník spoločnosti Dalkia a. s.
o teple a tepelnom hospodárstve

EDITORIÁL



Vincent Barbier
generálny riaditeľ Dalkie a. s.

Vážení čitatelia,
aj keď prechod na euro bol trochu hektický, bol úspešný. Pomaly si zvykáme na novú menu, aj keď mnohí z nás stále ešte prepočítavajú. Prechod na euro nastal práve v období, keď sme zároveň prechádzali aj na nové faktúry. Všetko sme vyriešili a verím, že toto rušné obdobie je už len spomienkou. Snažili sme sa vám, našim zákazníkom, vysvetliť všetky možné úskalía prechodu na euro, mnohé legislatívne zmeny aj zmeny vo faktúrach, ktoré nastali od nového roku. Verím, že sa nám to podarilo. V prípade, že máte akékoľvek nejasnosti sú vám naši zamestnanci k dispozícii.
Rád by som sa vrátil k pretrvávajúcim polemikám o výhodách a nevýhodách centrálného zásobovania tepla. Každý, kto sa v tomto odvetví pohybuje vám s istotou povie, že to, čo predáva on je jednoducho to najlepšie... My sme presvedčení, že centrálné zásobovanie teplom patrí k najlacnejším, najbezpečnejším a najpohodlnejším formám vykurovania s dôrazom na ochranu životného prostredia. Jedna centrálna tepláreň je efektívnejšia, lepšie sa kontroluje, ako stovky iných malých zariadení. Budem konkrétnejší: Ako si možno vysvetliť fakt, že krajiny, ako je napríklad Nemecko alebo Francúzsko, čoraz viac využívajú centrálné zásobovanie teplom? A navyše, konečne došlo aj na Slovensku k diferenciacii cien plynu pre veľkoodber a maloodber v prospech veľkoodberu. Ceny plynu pre veľkoodber budú v priemere o 25 % lacnejšie ako pre maloodber, a to je ďalšia veľká výhoda.

**Prajem Vám príjemné čítanie
a letnú dovolenku plnú zážitkov a oddychu.**

LEGISLATÍVA

...tentokrát o Vládnom
programme zateplovania

Štátny fond rozvoja bývania

*Ako získať prostriedky na zateplovanie
a celkovú obnovu bytového fondu*

Pre zlepšenie energetickej hospodárnosti budov na bývanie a zmiernenie dôsledkov hospodárskej krízy vláda vyhlásila tzv. Vládný program zateplovania, ktorý definuje podmienky pre podporu znižovania energetickej náročnosti budov na bývanie.

Poskytovateľom podpory je Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR a jeho vykonávateľom je Štátny fond rozvoja bývania (ŠFRB). Predmetom podpory sú rodinné aj bytové domy. Žiadateľom alebo samotným príjemcom podpory môže byť fyzická osoba, ktorá má na území Slovenskej republiky trvalý pobyt, dovŕšila 18 rokov a má vlastný príjem, alebo právnická osoba, so sídlom na území Slovenskej republiky.

Podpora bytových domov zo ŠFRB

Podporu ŠFRB môžu získať projekty pre stavby, ktoré zabezpečia zlepšenie tepelnotechnických vlastností budovy na bývanie. Zároveň musia preukázať dosiahnutie zníženia potreby tepla na vykurovanie minimálne 20 % oproti výpočtovo určenej potrebe tepla. Musí byť splnené aj hygienické kritérium, kritérium výmeny vzduchu a energetické kritérium určené osobitným predpisom. Bytový dom musí mať právoplatné kolaudačné rozhodnutie vydané pred rokom 1989. Bytový dom môže dostať podporu na realizáciu projektu formou zvýhodnených úverov s lehotou splatnosti 15 rokov a nulovou úrokovou sadzbou. Úver možno dostať až do výšky 100 % oprávnených nákladov stavby, najviac však 80 eur/m² zateplenej plochy. Oprávneným nákladom pre projekty je cena za zhotovenie stavby vrátane dane z pridanej hodnoty.

(pokračovanie na strane 3)





➤ PÝTATE SA, ODPOVEDÁME

Najčastejšie otázky pri zatepľovaní

Čo je potrebné urobiť skôr než sa vlastníci bytov rozhodnú zateplíť svoj dom?

Rozhodnutie o zlepšení tepelnej ochrany stavebných konštrukcií je prvým krokom. Za týmto nasleduje potreba určiť skutočný stav stavebných konštrukcií, určiť postup odstránenia nedostatkov a stanoviť predpokladané náklady. Správca by sa mal v mene vlastníkov bytov obrátiť na odborníkov.

Je pre všetky paneláky vhodný jeden spôsob zatepľovania? Ak áno, ktorý?

Zatepľovacie systémy sa odlišujú svojou podstatou pôsobenia. Známe sú v zásade dva princípy zatepľovacích systémov: kontaktné a odvetrané. Okrem fyzikálnej podstaty sa odlišujú aj skladbou a cenou. Pre panelové budovy sú dostačujúce a vyhovujúce kontaktné zatepľovacie systémy, ktoré na stavebný trh dodávajú viaceré firmy. Mali by mať o nich doklady preukazujúce zhodu vlastností s požiadavkami, ktoré sú vymedzené právnymi a technickými predpismi. Podstatou je, aby sa pri zateplení uplatnili systémy, pre ktoré boli vydané doklady preukazovania zhody. Ďalšou dôležitou stránkou je zohľadnenie vlastností stavebných konštrukcií bytového domu v spracovaní projektovej dokumentácie zateplenia. Táto projektová dokumentácia poslúži ako podklad aj po ukončení životnosti zateplenia (predpokladaná životnosť je 30 rokov).

Koľko financií je potrebné investovať do technického (papierového) projektu zatepľovania?

Papierový projekt, je v zmysle všetkých právnych predpisov detailizujúcich stavebný zákon, projektová dokumentácia. Koľko financií je potrebné investovať je zložitá otázka, ktorej by malo



predchádzať, čo má projektová dokumentácia obsahovať a v akej kvalite by mala byť spracovaná. Rozhodne platí, že najlacnejšie nemusí byť najlepšie. Ak je však súčasťou prehliadka budovy, spracovanie odborného posudku, návrh zatepľovacieho systému a hrúbky tepelnej izolácie na základe tepelnotechnického posudku s preukázaním hygienického a energetického kritéria, prípadne statický posudok, projekt požiarnej bezpečnosti, projekt organizácie výstavby, rozpočet a samozrejme súbor výkresovej dokumentácie vrátane detailov a návrh vytvárania výstužnej vrstvy vrátane farebného, resp. architektonického riešenia, možno hovoriť rádom o sume 100 000,- Sk. Projektant preberá zodpovednosť za daný návrh a zabezpečenie funkčných vlastností zateplených stavebných konštrukcií počas celej životnosti zateplenia budovy.

Akú životnosť má zateplenie?

Zateplenie by malo mať podľa našich predpisov životnosť 30 rokov. Podľa ETAG 004 – metodického predpisu na európske technické osvedčenie kontaktné zatepľovacie systémy

v Európskej únii majú preukázať životnosť minimálne 25 rokov.

Vyžadujú kontaktné zatepľovacie systémy špeciálnu starostlivosť?

Kontaktné zatepľovacie systémy majú ako povrchovú úpravu omietky. Vzťahujú sa teda na nerovnaké podmienky údržby ako pre akékoľvek iné povrchové úpravy. Samozrejme, že je potrebné ošetriť prípadne vzniknuté trhliny a po 15-ich rokoch je možné predpokladať potrebu väčšej opravy vrátane obnovy farebného vzhľadu.

Existuje pre paneláky aj iný ekonomický spôsob úspory energie ako zateplenie?

Zníženie spotreby tepla na vykurovanie je iba jedným z priaznivých účinkov zateplenia. Každé zníženie teploty vnútorného vzduchu pri zachovaní pôvodného stavu prináša so sebou zvýraznenie vplyvu tepelných mostov a vznik hygienických nedostatkov – plesní. Samotný zásah do vykurovacieho systému je riešením problémov stavebných konštrukcií panelových aj tehlových domov. Riešením nie je ani zabudovanie kvalitných otvorových výplní. Najvhodnejšia je komplexná obnova bytových domov.

Ovplyvňuje farba efektívnosť zateplenia? Vraj sú vhodnejšie svetlé odtiene, prečo je to tak?

Požiadavka na farbu vonkajšej povrchovej úpravy súvisí s tepelnou prijímovosťou (akumuláciou) tepla a dĺžkovými zmenami vplyvom rozdielu teplôt. Zvýšenie teploty vrstvy spôsobuje väčšie dĺžkové zmeny. Pohltivosť tepla ovplyvňuje farba povrchu. Tmavšie odtiene spôsobujú väčšie zohriatie povrchu.

Aké sú možnosti znižovania spotreby tepla?

- Hydraulické vyregulovanie vonkajších a vnútorných rozvodov
- Inštalácia termostatických regulačných ventilov na vykurovacie telesá
- Inštalácia meračov tepla pre každý byt - ideálne riešenie
- Inštalácia pomerových rozdeľovačov vykurovacích nákladov na radiátory – je to náhradné riešenie tam, kde nie je možné použiť merače tepla
- Stavebné úpravy - zateplenie fasády, výmena okien, oprava a zateplenie strechy...

Ako súvisí výška odberu tepla s výškou ceny tepla?

Cena tepelnej energie je dvojzložková – **variabilná zložka** (VZC) je časť ceny tepla, ktorá je priamo závislá na spotrebe paliva (zemný plyn 95 % nákladov), elektrickej energie, technologických hmôt a technologickej vody. Predpokladané množstvo plynu sa určí v závislosti od množstva tepla objednaného odberateľmi. VZ ceny tepla tvorí až 78,10 % (vrátane DPH) z celkovej ceny tepla. **Fixná zložka** (FZ), ktorá tvorí 18,84 % z celkovej ceny tepla (vrátane DPH) je časť ceny tepla, ktorá je nezávis-

lá na spotrebe tepla, sú to regulované oprávnené náklady súvisiace s investíciami do tepelno-energetických zariadení, revíziami, opravami, zákonnými prehliadkami, poistením... Zvyšok 3,06 % z celkovej ceny tepla tvorí primeraný zisk schválený URSO. Z uvedeného vyplýva, že množstvo skutočne odobratého tepla nemá vplyv na objem fixných nákladov. Fixná zložka maximálnej ceny tepla sa vypočíta z celkového regulačného príkonu a regulovaného objemu fixných nákladov.



Budovu možno zatepliť zvonka aj zvnútra. Kedy je ktorý spôsob vhodnejší?

V našich klimatických podmienkach je jednoznačne vhodné iba zatepovanie zvonka. Zateplením zvonka sa prekryjú všetky tepelné mosty a zníži sa teplotné namáhanie nosných konštrukcií. Nosná konštrukcia sa dostáva celoročne do pôsobenia kladných teplôt. Pri zateplení zvnútra sú iným režimom namáhané stavebné konštrukcie v oblasti stykov obvodového plášťa a vnútorných konštrukcií (stropy, steny), a iným ostatná časť obvodového plášťa. Na vonkajšom povrchu to môže spôsobiť vznik ďalších trhlín. Obyčajne dochádza ku kondenzácii vodnej pary na rozhraní zateplenia a pôvodného vnútorného povrchu. Obyčajne v okrajových častiach (v kútoch), najmä posledného podlažia, vznikajú plesne.

Aké sú najčastejšie chyby pri zatepovaní?

Je ich mnoho, ale vyplývajú hlavne z nedostatočnej prípravy (nekvalitne spracovanej projektovanej dokumentácie alebo jej úplnej absencie), nekvalitnej práce zhotoviteľa a zo snahy zlacňovať realizáciu, či už vplyvom kombinácie vrstiev vytváraním z materiálov iného systému, alebo vynechaním, napr. rôznych profilov a tmelov.

Ako sa im vyhnúť?

Asi jediným spôsobom: rešpektovaním odborníkov aj keď nie sú lacní. Vykonajú zodpovednú prácu; týka sa to projektantov, zhotoviteľov, ale aj technického dozoru.

Súčasnú novostavbu bytových domov sa stavajú už so zateplením, alebo to nie je pravidlom?

Na trhu je dostatok stavebných výrobkov, ktoré umožňujú dosiahnutie požadovaných parametrov aj bez dodatočného zateplenia. Technológia dodatočného zateplenia (ako to vyplýva aj z terminológie), je určená najmä na zabezpečenie požadovaných parametrov tepelnej ochrany existujúceho, v minulosti postaveného fondu. Pri realizá-

cii nosnej časti obvodového plášťa novej budovy ako monolitické železobetónovej konštrukcie je dodatočné zateplenie nevyhnutnosťou. Tu je však vhodné uplatniť, v závislosti na účele stavby, odvetrané zateplovacie systémy.

Bolo dodatočné zatepovanie panelákov potrebné aj v iných štátoch alebo je to špecifikum Slovenska?

S dodatočným zatepovaním sa v tzv. západnej Európe začalo už v 60-tych rokoch. Zatepovanie teda v súčasnosti v týchto krajinách už nie je takou veľkou témou. Tieto práce majú na väčšej časti fondu budov za sebou.

Aké systémové poruchy sú problémom slovenských panelákov?

Bytové domy v Slovenskej republike sú postavené v 23 krajských materiálových variantoch. Systémové poruchy týchto panelových domov vyjadrujú poruchy, ktoré nemohol ovplyvniť užívateľ svojím konaním, ale na druhej strane ak by sa tieto poruchy neodstránili včas, mohli by viesť až k haváriám. Ich odstránenie jednoznačne predchádza postupu obnovy bytového domu. Postupne bolo vytypovaných 12 systémových porúch, ktoré súvisia s konkrétnymi stavebnými sústavami a sú obsiahnuté v prílohe Výnosu MVRR SR V-1/2004 spolu s návrhom riešenia ich odstránenia.

Kde sa správca môže informovať, ak chce dať skontrolovať stav domu?

Podľa podmienok stanovených vo Výnose MVRR SR V-1/2004 odborný posudok, ktorým sa potvrdzuje alebo nepotvrdzuje výskyt systémovej poruchy, spracováva autorizovaný inžinier, zapísaný v zozname Slovenskej komory stavebných inžinierov alebo organizácia, ktorá takéto osoby zamestnáva.

Zdroj: Združenie pre zatepovanie budov
www.zpzb.sk

Vaša spoločnosť podporuje zateplenie a šetrenie. Ak však ušetríme a chceme znížiť dodávku tepla je to problém? Prečo?

V súčasnom období sa, podobne ako v minulosti, teplo na každý kalendárny rok objednáva a je rozhodujúce pre správne objednanie plynu na ďalší kalendárny rok. Za variabilnú zložku ceny tepla (VZC) sa fakturuje teplo skutočne odobraté, čo znamená, že **úspora tepla sa prejaví na plattbách za VZC.**

Zásadný rozdiel je v tom, že regulačný príkon, ktorý sa fakturuje za fixnú zložku maximálnej ceny tepla (FZC) je dohodnutý na obdobie troch rokov a počas trojročného obdobia nie je mož-

né vykonať zmeny v regulačnom príkone odberného zariadenia. Platí to rovnako pre dodávateľa tepla v tom, že v každom roku v rámci regulačného obdobia má povinnosť pri výpočte FZC použiť celkový regulačný príkon dohodnutý v súčasnosti na obdobie rokov 2009-2011, teda nie na kalendárny rok, ako to bolo doteraz. Prvú zmenu regulačného príkonu bude možné vykonať až v roku 2011 pre obdobie 2012 – 2014.

Oddelenie služieb zákazníkom

Štátny fond rozvoja bývania

Do tejto ceny sa započítava aj cena za projektové práce, inžiniersku činnosť, spracovanie tepelno-technického posudku, spracovanie návrhu na podanie žiadosti o poskytnutie podpory, ako aj spracovanie a vydanie certifikátu o energetickej hospodárnosti.

Kedy možno dostať úver

Úver možno dostať ak preukážete schopnosť jeho splácania a zabezpečenia, ak realizujete zatepovanie tepelnoizolačným systémom na vonkajšiu tepelnú ochranu stien. Na systém zateplenia musí byť vydané výrobcom systému vyhlásenie o zhode. Stavbu musí realizovať zhotoviteľ, ktorý má na systém potvrdenie vydané inšpekčným orgánom. Na stavbu nesmie byť poskytnutá iná forma štátnej podpory na zateplenie. Vlastník nehnuteľnosti, ktorý nie je žiadateľom o úver musí súhlasiť s realizáciou prác aj s formou zabezpečenia poskytnutého úveru. Právnická osoba ako žiadateľ sa musí preukázať výškou a tvorbou fondu prevádzky, údržby a opráv zatepovaného bytového domu.

Postup pri podaní a riešení žiadosti

Úver na projekty v zmysle tohto programu možno poskytnúť na základe písomnej žiadosti. Formuláre žiadosti o úver sú zverejnené na internetovej stránke ministerstva www.build.gov.sk, a Štátneho fondu rozvoja bývania www.sfrb.sk a sú k dispozícii na mestských, resp. miestnych úradoch. Podpísaním žiadosti akceptujete podmienky tohto programu a súčasne potvrdzujete správnosť a úplnosť údajov. Žiadosť treba predložiť Štátnemu fondu rozvoja bývania prostredníctvom úradu, ktorý do 10 pracovných dní odo dňa predloženia overí jej náležitosti. Vyhovujúce žiadosti zašle Štátnemu fondu rozvoja bývania a nevyhovujúce vráti žiadateľovi. Štátny fond rozvoja bývania posúdi splnenie podmienok a do 60 dní odo dňa doručenia rozhodne o poskytnutí úveru podľa poradia doručených žiadostí, až do vyčerpania sumy vyčlenenej na realizáciu programu. Úver žiadateľovi poskytuje na základe zmluvy o poskytnutí úveru. **Red.**



➤ RADÍME

Čo spôsobuje hluk v radiátoroch a ako mu zabrániť

Hlučnosť vo vykurovacej sústave môže byť spôsobená spravidla dvomi príčinami:

- príliš vysokým diferenčným tlakom;
 - obsahom plynov vo vykurovacej sústave.
- Príliš vysoký diferenčný tlak možno zistiť meraním a podľa potreby je možné nastaviť ho na regulátoroch diferenčného tlaku – problémy diferenčného tlaku sú spravidla riešiteľné na zariadeniach v dome, kde sa hluk vyskytol.

Oveľa trvdším orieškom je obsah plynov vo vykurovacej vode. Kedysi, keď na radiátoroch neboli termostatické ventily, ale trvalo otvorené ventily, vykurovacie sústavy sa napúšťali jednoducho; vzduch bol napúšťanou vodou vytlačení do najvyšších radiátorov, ktoré sa jednorázovo odvzdušnili, a na dlhú dobu boli problémy vyriešené. Voda v sústavách vydržala bez vypúšťania niekoľko rokov, bola dôkladne odplynená. Problémy hluku spôsobeného preplynenou vodou sa nedajú vyriešiť len na úrovni domov, kde sa hluk vyskytuje.

Čo je zdrojom „zaplyňovania“ vykurovacej sústavy?

Zdrojom „zaplynenia“ vykurovacej vody sú akékoľvek montážne úkony vo vykurovacej sústave súvisiace s vypúšťaním a následným napúšťaním vykurovacej vody, a to v ktoromkoľvek z domov v okruhu tepelného zdroja. Montážne práce nie sú koordinované tak, aby sa vykonali naraz vo všetkých domoch celého tepelného okruhu. Vykurovacia voda sa tak musí v dôsledku montážnych prác v rôznych domoch, ako aj z rôznych ďalších príčin dopĺňať aj niekoľkokrát za vykurovacie obdobie.

Ako minimalizovať „zaplyňovanie“ vykurovacej sústavy?

Napúšťanie sústavy s osadenými termostatickými ventilmi je náročné. Vodu treba napúšťať pomaly, aby mal vzduch dostatok času uniknúť cez tenšie „vnútornosti“ termostatických ventilov. Termostatické ventily na radiátoroch treba mať otvorené. Z radiátorov, ktoré majú v čase napúšťania termostatické ventily zavreté, nemôže uniknúť vzduch. V nich sa pod vysokým tlakom stlačí voda a vzduch, rovnako ako pri výrobe

sódovky. Táto „sódovková“ voda po otvorení termostatických ventilov odteká do spiaťočky a po ohriatí v kotolni sa z nej dostáva do všetkých domov, ktoré vykuruje. Bublínky, ktoré sa predierajú cez termostatické ventily spôsobujú hluk – šumenie. Niekedy ich je toľko, že sa v radiátore spájajú, vytvoria veľkú vzduchovú bublinu – a z radiátora počuť žblnkanie vody dopadajúcej na hladinu.

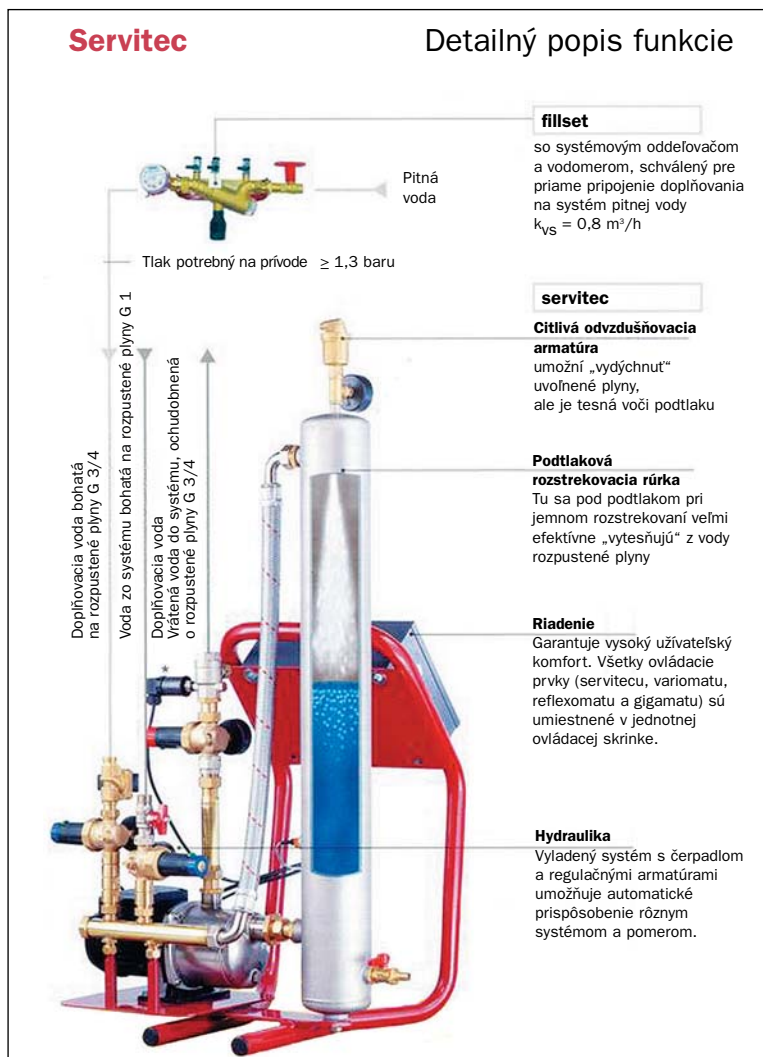
Môžeme mať vykurovaciu sústavu bez „zaplyňovania“?

Čistá vykurovacia voda „bez bublínok“ môže byť vo vykurovacích sústavách len vtedy, ak si správcovia domov, dodávatelia tepla aj všetci údržbári a opravári, ktorí vykonávajú zásahy vo vykurovacích sústavách uvedomia, prečo a ako sa do vykurovacích sústav dostávajú plyny, ktoré môžu spôsobiť problémy v ktoromkoľvek dome vykurovacej sústavy. Problémom je aj všeobecná neinformovanosť o tomto probléme a anonymita. Nemožno dôkazať, že „preplynenie“ vody vzniklo po zásahu v konkrétnom dome. Treba však spomenúť aj nezaujímavých obyvateľov – užívateľov bytov, ktorí pri snáhach o dôkladné odvzdušnenie sústavy odmietajú spolupracovať. Ak sa to netýka priamo ich bytu, domnievajú sa, že je to problém niekoho iného.

Čo sú priemyselné odplyňovače a aká je ich úloha?

Priemyselné odplyňovače sú zariadenia, ktoré vysoko efektívne zabezpečujú odplyňovanie vykurovacej vody. K odplyneniu dochádza vo valci s podtlakom, kde sa uvoľňuje vzduch (sodík) a vo forme bublínok je vytlačovaný do atmosféry cez odvzdušňovaciu armatúru. Priemyselné odplyňovače médií sú nainštalované a používané v časti technologických zariadení, napríklad v MČ Dúbravka a MČ Petržalka a s ďalšou montážou priebežne pokračujeme aj v ďalších tepelno - technických zariadeniach, ktoré Dalkia prevádzkuje.

Red.





NA SLOVIČKO

O zatepľovaní od predsedníčky
spoločenstva vlastníkov bytov (SVB)
SVORNOSŤ vo Vrábľoch, Štefánia Tarrovej

Musíme byť presvedčení, že do toho ideme...

Predsedníčkou som už od r. 1997. Vždy som sledovala, koľko platíme za služby spojené s bývaním. Náš obytný dom bol daný do užívania v roku 1981. Je to 3-vchodový dom s 36-timi bytmi, všetky sú 3-izbové. Postupom času nám zatekala strecha, opadávala omietka, kazila sa kanalizácia, na chodbe sme mali veľké trojité okná, ktoré sa stále kazili a fúkalo cez ne.

Prvýkrát som počula o zatepľovaní prostredníctvom Prvej stavebnej sporiteľne, ktorá nás oslovila s ponukou na šetrenie. To bol prvý krok, kedy sme si v roku 2003 založili stavebné sporenie na 7 „prepožičaných“ obyvateľov, aby sme využili štátnu prémii. Momentálne už dostane aj spoločenstvo vlastníkov bytov prémii na každé 4 byty. Prvá stavebná sporiteľňa spolu s bývalou SVŠT Bratislava zorganizovala prednášku o zateplení a o stave našich obytných domov na Slovensku. Tu som sa dozvedela, že máme najhoršiu štruktúru obytného domu s veľmi tenkými panelmi. Začala som sa o celú vec viac zaujímať. Absolvovala som rôzne prednášky a jednoznačne som prišla k záveru, že je potrebné niečo urobiť. Na základe referencií som oslovila odbornú firmu, ktorá sa zaoberala zatepľovaním a zároveň pomáhala pri organizačnom a technickom zabezpečovaní celej akcie. Po konzultácii s nimi som bola úplne presvedčená, že zateplenie, aj všetky ostatné opravy a rekonštrukcie domu sú potrebné uro-

biť. Začiatkom roku 2006 sme sa na členskej schôdzi 2/3 väčšinou hlasov dohodli, že ideme do toho. Na základe mojich skúseností je však potrebné dodržať niekoľko zásad, aby boli práce zrealizované v termíne a za dohodnutých podmienok.

Prvá zásada: Predseda spoločenstva musí byť presvedčený, že je to jediné východisko a hlavne, musí to chcieť robiť!!!

Spolupráca s odbornou firmou postupovala. Dali sme si zhotoviť projekt a podľa projektu sme výberovým konaním hľadali zhotoviteľa. Z 11 uchádzačov sme si vybrali veľkú firmu. Je veľmi dôležité dať si pozor na zmluvu, ktorú uzatvárate.

Druhá zásada: Uzavrieť zmluvu na presný termín ukončenia, ak nie je táto podmienka dodržaná, žiadať zmluvné penále. To je záruka, že práce budú postupovať v časovom harmonograme.

Tretia zásada: Dohodnúť a stanoviť si pevnú cenu za zhotovenie diela! (táto cena sa nesmie prekročiť – len v prípade, ak sa robia práce navyše).

Naše spoločenstvo má úver z ko-

merčnej banky (ČSOB) na 20 rokov. V tom čase mala najlepšie podmienky - sme však spokojní aj teraz. Úver sme si nevzali zo Štátneho fondu rozvoja bývania, lebo sme nechceli čakať ďalší rok na prísľub alebo schválenie úveru. Celková cena nášho celého diela bola 288 787 euro, vtedy 8 700 000,- Sk.

Rozhodli sme sa zrealizovať kompletne všetky opravy: obnoviť strechu (životnosť 30 rokov), zmenšiť a vymeniť okná na chodbe, vymeniť vchodové dvere, vymeniť okná za plastové u 1/3 obyvateľov, zatepliť pivnice, vymeniť a zmenšiť okná v pivniciach, zrealizovať vonkajšie zateplenie, zateplenie vstupnej chodby a urobiť celkovú obnovu balkónov. Výplne sme mali z azbestu. Kompletne sme odstránili výplne a zastrešili balkóny. Obyvatelia domu, ktorí majú vymenené aj okná platia väčšiu čiastku do fondu opráv.

Za poskytnutý úver ručíme banke fondom opráv. Nevybavovali sme si žiadne záložné práva. Momentálne je však financovanie trochu iné.

Naše spoločenstvo začínalo s našetrenými peniazmi cca 16 600 euro (500 000,- Sk). Týmito prostriedkami sme pokryli financovanie projektu, rôznych povolení, poplatkov aj financovanie sprostredkovateľskej firmy. Nemusela som nikam cestovať, sprostredkovateľská firma všetko vybavila, ja som len schvaľovala a podpisovala.

Celý projekt sme začali začiatkom júna 2006 a 24. novembra 2008 sme definitívne ukončili všetky práce. Úver sme začali splácať až od 1. 1. 2007.

Môžem zodpovedne povedať, že sme ušetrili takmer 50 % tepla. Sme veľmi spokojní a náš dom aj pekne vyzerá. Vo Vrábľoch začali tieto práce robiť ďalšie 2 obytné domy a dnes sa už pridávajú ďalší. Často bolo treba pevné nervy a vedieť znášať obrovskú zodpovednosť. Stojí to však zato. Rovnako, ako pri každej stavbe, do ktorej vstupuje viac ľudí sa vyskytnú aj hádky a nezrovnalosti, treba však byť silný a ísť za svojím cieľom.

Rada by som všetkým odporučila, že najlepšie a najvýhodnejšie je urobiť všetko naraz a nie postupne. Efekt sa tak dostaví ihneď. Som presvedčená, že neplatíme o nič viac ako ostatní vo Vrábľoch - čo ušetríme na teple, z toho splácame úver.

Často sa stáva, že mnohé spoločenstvá začali robiť bez projektu. Podľa môjho názoru a skúseností, aj keď je projekt relatívne drahý, je prvoradý. Dôležité je, vybrať si skúsenú a profesionálnu firmu, a nie dobrovoľníkov. Aj napriek tomu, že spolupracujete s veľkou firmou je nutné stále kontrolovať a sledovať stavbu, pracovníkov aj faktúry. Toto si samozrejme vyžaduje mať čas a venovať sa tomu.

Štefánia Tarrová

PRINÁŠAME VÁM

Riadenie údržby tepelných zariadení s podporou informačného systému

V rámci skvalitnenia a zefektívnenia služieb v oblasti údržby tepelno-technických zariadení začala spoločnosť Dalkia implementovať na svojich prevádzkach nový informačný systém MONA, ktorý poskytuje:

- prehľadnú stromovú štruktúru tepelno-technických zariadení;
- plánovanie údržby: preventívnej, korektívnej, vrátane odborných prehliadok a skúšok pre vyhradené technické zariadenia;
- vytváranie pracovných výkazov;
- prehľady o vykonanej údržbe na zariadeniach;
- sledovanie efektívneho využívania pracovných kapacít;
- evidenciu porúch na zariadeniach;
- analýzu príčin porúch;
- iné rôzne funkcie a analýzy pre efektívne riadenie údržby.

Cieľom zavedenia nástroja MONA je znižovanie nákladov, zvýšenie efektivity využitia pracovných kapacít spoločnosti, získanie komplexného prehľadu o údržbe tepelných zariadení prevádzkovaných spoločnosťou Dalkia a jej optimalizácia.

Informačný systém sa bude postupne implementovať vo všetkých spoločnos-

tiach Dalkie. Integrácia procesov údržby do informačného systému umožní realizovať strategické rozhodnutia a operatívne odstraňovať slabé miesta v údržbe, čo sa pozitívne odrazí na kvalite a bezporuchovo- ti poskytovaných služieb.

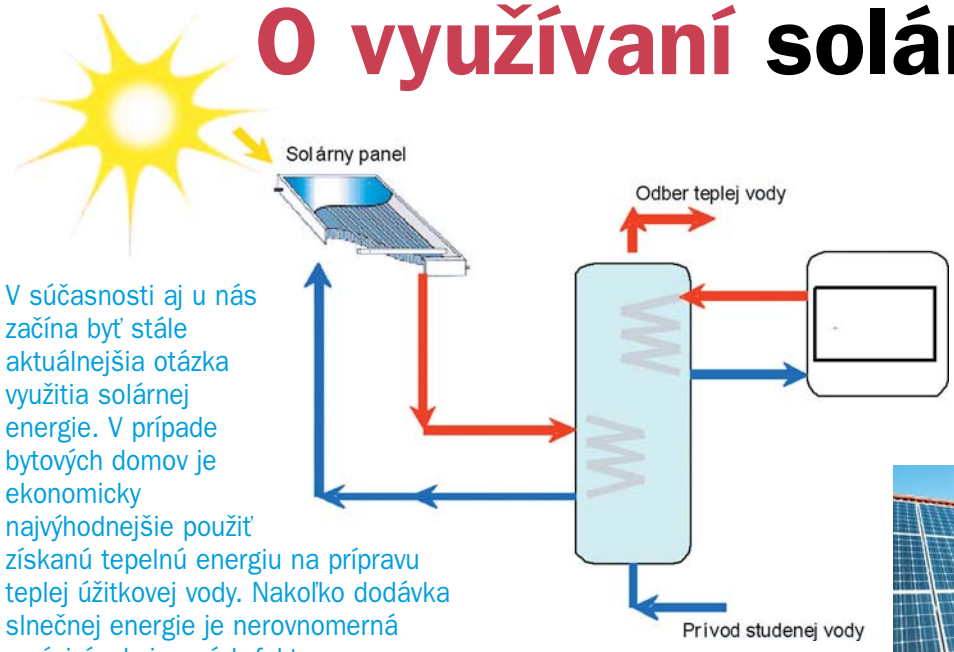
Dohnalíková Natália
Manažér GMAO
Dalkie a.s.



TEMA

Stále aktuálnejšia otázka využitia solárnej energie

O využívaní solárnej energie



V súčasnosti aj u nás začína byť stále aktuálnejšia otázka využitia solárnej energie. V prípade bytových domov je ekonomicky najvýhodnejšie použiť získanú tepelnú energiu na prípravu teplej úžitkovej vody. Nakoľko dodávka slnečnej energie je nerovnomerná a závisí od viacerých faktorov (rozdielna intenzita slnečného žiarenia počas roka, závislosť od počasia...) je potrebné riešiť dodatočnú dodávku tepelnej energie, ktorá vykrýva túto nerovnomernosť pri súčasnej možnosti akumulácie prebytočnej tepelnej energie získanej zo solárnych panelov.

Pri návrhu solárneho systému sa ďalej zohľadňuje priemerná intenzita slnečného žiarenia pre vybranú lokalitu, miesto uloženia solárnych panelov (potrebná plocha, clone nie okolitých objektov, vzdialenosť panelov od zvyšku technológie), znečistenie vzduchu, nadmorská výška, a pod. Každá realizácia si vyžaduje vypracovanie precíznej energetickej bilancie, ktorá zohľadní energeticke potreby objektu, a na druhej strane zisk tepelnej energie z kolektorov. Najvhod-

nejšie je zabezpečiť vyrovnanú tepelnú bilanciu v období letných mesiacov, keď je intenzita slnečného žiarenia najvyššia. Platí všeobecný názor, že je jednoduchšie zabezpečiť chýbajúcu energiu iným zdrojom ako riešiť prebytky tepla zo slnečných kolektorov. V solárnom systéme s núteným obehom, teplotná kvapalina prúdi cez solárne panely, kde prebieha premena slnečnej energie na tepelnú. Táto zahriata kvapalina z kolektorov ďalej prechádza cez výmenník, kde absorbované teplo odovzdáva úžitkovej vode a vracia sa cez čerpadlo a absorpčný odplyňovač späť do kolektorov, čím vytvára uzatvorený tepelný okruh. Riadiaci systém monitoruje jednotlivé technologické parametre a zabezpečuje optimálne využitie slnečnej energie, jej akumuláciu a následnú distribúciu.



Základným predpokladom možnosti inštalácie a využitia solárnej energie v bytových objektoch je existencia výmenníkovej stanice na vstupe do objektu. V čase výstavby Petržalky boli vonkajšie rozvody tepla a teplej vody budované aj priebežne cez jednotlivé objekty, s neujasnenými vlastníkymi vzťahmi, čo neumožňovalo inštaláciu objektových výmenníkových staníc. Dalkia, a.s. vynaložila nemalé finančné prostriedky a na odstránenie tohto stavu sa budujú postupne samostatné prípojky pre každý

objekt s reálnou možnosťou ukončenia ešte v tomto roku. Významným kritériom je veľkosť využiteľnej plochy a potrebnej plochy pri viacposchodových domoch. Pri 12 poschodových domoch sú už straty v rozvodoch solárneho systému významné. Ako príklad úspešnej realizácie v skupine Dalkia môžeme uviesť niekoľko projektov realizovaných v rôznych krajinách.

V roku 2007 Dalkia spustila pilotný projekt využívania termických a fotovoltaických článkov v meste Narbonne vo Francúzsku, kde Dalkia prevádzkuje tepelné hospodárstvo, pre oblasť ZAC Saint Jean – Saint Pierre. V tomto projekte je uložených 298 solárnych panelov s celkovou absorpčnou plochou 662 m². Panely sú rozmiestnené na desiatich strechách. Desať výmenníkových staníc umožňuje prenos získanej slnečnej energie prostredníctvom predhriatej vody pre existujúcu výrobu a rozvod teplej úžitkovej vody. Ročná produkcia zo solárnych panelov predstavuje 430MWh, čo pokrýva 48 % celkovej potreby teplej úžitkovej vody pre 707 bytov.

V Sofii Dalkia Bulgaria dodáva teplo a úžitkovú vodu do 307 objektov. Na dvoch materských škôlkach realizovala montáž solárnych kolektorov. Spolu ide o 12 slnečných trubicových kolektorov nainštalovaných na strechách dvoch materských škôlok. Jeden kolektor sa skladá z 20 trubic a jeho celková absorpčná plocha je 2,25 m².

V budúcom čísle časopisu Terminfo vám prinesieme informácie o pilotnom projekte využívania solárnej energie v MČ Petržalka.

Anna Kmetová
vedúca odboru obnoviteľných zdrojov energie Dalkie a.s.



Dušan Chudík
expert pre technický rozvoj Dalkie a.s.