



# Termoinfo #2 <sup>2010</sup>



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

## EDITORIÁL

**Vincent Barbier**  
generálny riaditeľ  
Dalkie a.s.



Milí klienti, milí partneri,

vďaka projektu, ktorý sa nám v týchto dňoch podarilo dovieť do zdarného konca, budú môcť obyvatelia Vrābel profitovať z nového systému zásobovania teplom, ktorý využíva biomasu.

Spoločnosť Dalkia spolupracovala s mestom nielen na vykonaní prvotnej štúdie, ale aktívne sa podieľala aj na realizácii samotného projektu kotolne na biomasu. Úspech celého tímu ľudí je dôkazom seriózneho partnerstva Dalkie a mesta. Našou ambíciou a želaním je vytvárať stále nové projekty tohto typu. Je to však možné len v prípade priaznivých podmienok. Účasť na takýchto projektoch znamená pre nás príležitosť, ako podporiť nové aktivity v regiónoch a využiť miestne prírodné zdroje. Využívanie rôznych druhov médií na vykurovanie je pre nás cestou, ako sa oslobodiť od závislosti od jedného druhu paliva. V našom prípade je to zemný plyn, ktorého cena je kolísavá.

Veľmi dôležitým faktorom v našom podnikaní je, rešpektovanie životného prostredia, a to aj prostredníctvom využívania obnoviteľných zdrojov energie. Dalkia na Slovensku už teraz spaluje približne

50 000 ton biomasy vo svojich existujúcich zariadeniach na biomasu.

Zároveň sme však obozretní pri púšťaní sa do podobných projektov, pretože priveľký záujem o obnoviteľné zdroje, v našom prípade o biomasu, by mohol zvýšiť jej cenu. Snažíme sa preto vytvárať konkuretné a dlhotrvajúce partnerstvá s našimi dodávateľmi, aby sme odberateľom zaručili konkurencieschopné ceny. Rovnako dávame veľký pozor na kvalitu dodávky – drevná štiepka s vysokým obsahom vody alebo tvarovo a veľkostne neprispôsobená našim zariadeniam by ich mohla poškodiť, a tak narušiť celý chod danej prevádzky. Práve v takýchto prípadoch môžeme plne využiť skúsenosti našich kolegov po celom svete. Prax v iných krajinách nám pomáha vybrať už odskúšané technológie, prispôbiť dodávky a optimalizovať chod zariadení.

Som presvedčený, že práve vo výmene skúseností a v snahe spoločne nachádzať nové riešenia spočíva naša pridaná hodnota.

V mene pracovníkov Dalkie vám všetkým prajem príjemné leto.

## O NÁS

## Dalkia efektívne využíva finančné mechanizmy

Spoločnosť Dalkia realizovala v rokoch 2008 a 2009 vo svojich prevádzkových spoločnostiach technologické investície vo výške 8,8 mil. eur. Okrem nevyhnutnej obnovy zariadení a legislatívne nutných investícií, veľká časť investičných prostriedkov smerovala do projektov na zlepšenie účinnosti dodávky a distribúcie tepla, teplej úžitkovej vody a ostatných energií.

Aby sme našim klientom poskytova-  
li čo najlepšie služby, s dôrazom na  
efektívnosť prevádzky, výroby a di-  
stribúcie, využili sme úverovú linku  
na podporu rozvoja energetickej  
efektívnosti – SLOVSEFF (Slovak  
Energy Efficiency Financing Frame-  
work), ktorú zriadila v roku 2007  
Európska banka pre obnovu a roz-  
voj v spolupráci s Ministerstvom

hospodárstva SR. Celková výška  
určená pre SR bola 60 mil. eur,  
z čoho 15 mil. eur tvoril grant na  
podporu odstavenia bloku V1 jadrovej  
elektrárne Bohunice. V čase  
finančnej a ekonomickej krízy spočí-  
vala výhoda použitia programu  
SLOVSEFF najmä v možnosti získa-

(pokračovanie na strane 3)





## TÉMA

S Ing. Jurajom Chmelíkom, predsedom  
Stavebného bytového družstva Banská Bystrica  
a členom Predstavenstva Slovenského zväzu bytových družstiev.

# Centrálné verzus individuálne zdroje tepla

*Newhne sa polemike výhod a nevýhod  
centrálneho zásobovania teplom.*

*Aké sú jeho výhody a aké nevýhody?*

Začnime najskôr nevýhodami, ktorých je menej. Technológie bývajú zastarané a môže ísť aj o nízku efektívnosť rozvodných systémov. Centrálne zásobovanie teplom môže byť nedostatočne regulované a vyúčtovanie býva niekedy neprehľadné, resp. nezrozumiteľné. Niekedy môže byť problémom aj nedostatočná komunikácia medzi výrobcom a odberateľom, resp. spotrebiteľom tepla a netransparentné správanie sa dodávateľa tepla. Ešte stále môže byť z dôvodu deformovaných cien plynu niekedy vyššia cena tepla z centrálného zdroja tepla ako z lokálneho, aj keď posledný vývoj hovorí v prospech veľkoodberov.

Centrálne zásobovanie teplom má však mnohé výhody. Centrálne zásobovanie teplom je jediná šanca pre odberateľa ako získať pohodlie a bezstarostnosť spolu so stabilnou a dobrou cenou. Systém centrálného zásobovania teplom predstavuje profesionálne poskytovanie služieb, prináša istotu do domov odberateľov a poskytuje do budúcnosti alternatívne možnosti vykurovania ekologickými palivami. Pri vykurovaní biomasou nehrozia cenové výkyvy ako pri zemnom plyne a jej množstvo je obnoviteľné za každých okolností. Centrálne zásobovanie teplom ako jediné umožňuje hladký prechod na nové ekologické zdroje vykurovania.

Centrálne zásobovanie teplom má niekoľko základných atribútov, ktoré jednoznačne preukazujú jeho výhody. Sú to najmä hospodárnosť, komfort a komplexné služby, spoľahlivosť, bezpečnosť a ekológia.

*Aké sú hlavné príčiny toho, že odberateľ  
tepla uvažuje o odpojení sa od CZT  
a zvolí si individuálne vykurovanie?*

Hlavnými príčinami sú domnienky, že výroba tepla v lokálnom alebo individuálnom zdroji tepla je lacnejšia, domnienky o nedostatkoch v súčasnej dodávke tepla z CZT (príčina môže byť v rozvodoch tepla za odberným miestom a nie v CZT, napr. hydraulická nestabilita rozvodov tepla v dome, znečistené rozvody v dome so zníženým prietokom a pod.). Príčinou je aj komplikované a často nezrozumiteľné vyúčtovanie, nedostatočné informácie o podmienkach dodávky tepla z CZT a lokálneho alebo individuálneho zdroja tepla často v dôsledku lobingu podnikateľov, ktorí stavajú takéto zdroje tepla.

*Čo kľúčovo ovplyvňuje obyvateľov domov  
pri rozhodovaní sa o spôsobe vykurovania  
prostredníctvom CZT alebo IZT?*

*Aká je pravda?*

Dôvodmi sú v podstate domnienky a skutočnosti, ktoré sú uvedené v predošlej odpovedi. Odpojenie od CZT neznižuje automaticky spotrebu tepla a náklady vlastníkov bytov za teplo. Tepelnotechnické vlastnosti domu a stav hydraulického vyregulovania tepelných rozvodov zostávajú rovnaké a ak sa spotreba tepla zníži, tak len na úkor tepelnej pohody. Významné úspory množstva odoberaného tepla a nákladov za teplo možno dosiahnuť najmä hydraulickým vyregulovaním rozvodov tepla v dome, termostatickou, dodatočným zateplením domu, výmenou okien a dverí, zabezpečením merania spotreby tepla v jednotlivých bytoch (napr. pomerovými rozdeľovačmi tepla) ešte pred vybudovaním vlastnej kotolne. Tieto opatrenia prinášajú trvalý efekt bez ohľadu na to, z akého zdroja sa teplo odoberá. V prípade, že sa najprv vybuduje kotolňa, táto bude predimenzovaná a po vykonaní uvedených úsporných opatrení bude značná časť investície do kotolne zbytočná. Pri rozhodovaní sa o spôsobe vykurovania obyvatelia domov spravidla opomínajú, že cena tepla nie je daná len cenou paliva, ale že túto ovplyvňujú aj náklady na obsluhu a prevádzku kotolne (mzdy obsluhy, spotreba elektriny a technologických hmôt, poistenie, povinné revízie zariadení a komínov a pod.). V prípade, že výstavba kotolne je financovaná z bankového úveru, náklady na teplo sa zvyšujú aj o splátky a úroky úveru. Navyše, pri odpojení sa od CZT sa musia zaplatiť náklady za odpojenie, ktoré sú tiež dosť vysokým a zbytoč-

ným výdavkom. Je málo pravdepodobné, že by sa cena plynu pre maloodberateľov naďalej udržiavala na úrovni porovnateľnej s cenou plynu pre veľkoodberateľov, ako to bolo v minulých rokoch, a že by cena tepla z domovej plynovej kotolne mohla konkurovať cene tepla z CZT s výrobou tepla z biomasy. Aj keď v súčasnosti používané kotly v IZT sú pomerne spoľahlivé, nemožno vylúčiť ich závažnú poruchu po uplynutí záručnej doby, ktorá spôsobí potrebu vynaložiť veľké náklady na opravu alebo kúpu nového kotla.

*Aká je súčasná situácia v cenách plynu  
pre veľkoodberateľov a maloodberateľov?*

*Oplatí sa v súčasnosti investícia  
do vlastnej kotolne? Aké sú ďalšie  
prevádzkové náklady?*

V súčasnosti je cena zemného plynu stanovená ÚRSO na rok 2010 pre maloodber pri odbere 622 MWh cca 41,4 EUR/MWh bez DPH. Pre veľkoodber, t.j. kategórie V1 a V2, sa ceny zemného plynu pohybujú na úrovni cca 30,1 EUR/MWh bez DPH, čo predstavuje rozdiel cca 28 %. Uvedený rozdiel medzi cenami je už od roku 2008 a je tak na obvyklej úrovni ako v ostatných západoeurópskych krajinách. Tento rozdiel je na úrovni, ktorá znamená, že investícia do vlastnej domovej kotolne pre vlastníkov bytov nie je ani za 10 rokov návratná.

Podstatné prevádzkové náklady sú:

- osobné náklady (mzdy) vrátane odvodov do poisťovních fondov,
- údržba a opravy,
- revízie a zákonné prehliadky,
- odpisy,
- úroky z investičného úveru,
- poistenie majetku,
- spotreba materiálu a energie,
- cestovné, stravné a ostatné služby,
- náklady na dane a poplatky.

Presnú definíciu oprávnených nákladov vstupujúcich do ceny tepla a rozsah regulácie ich výšky obsahuje Výnos ÚRSO č. 6/2008 v znení





## Dalkia efektívne využíva finančné mechanizmy

(pokračovanie zo strany 1)

nia zdrojov na realizáciu cieľových projektov, navyše za výhodných úverových podmienok a v poskytnutí nenávratného grantu vo výške 7,5 % pre projekty energetickej efektívnosti v priemysle. Vhodné projekty energetickej efektívnosti v prípade súkromných priemyselných spoločností zahŕňali rekonštrukciu, zlepšenie a modernizáciu energetických zariadení. Toto okrem iného obsahuje:

- rekonštrukciu kotolne,
- rekonštrukciu rozvodov tepla,
- výrobu tepla a elektrickej energie s tepelným príkonom menším ako 20 MW,
- priemyselné tepelné čerpadlá a efektívne chladiace zariadenia,
- druhotné využitie odpadového tepla,
- automatizáciu a reguláciu technologických procesov a energetických zdrojov,
- optimalizáciu výrobných a technologických procesov,
- zlepšenie alebo výmenu energetických zariadení,
- zateplenie priemyselných objektov,
- zmenu paliva.

Možnosť využitia výhod úverového programu bola podmienená prísnyimi ekonomickými požiadavkami na realizované projekty, pričom dosiahnuté úspory energie pri projektoch energetickej efektívnosti v priemysle museli generovať úroveň vnútornej miery návratnosti (IRR), minimálne 10 %.

Spoločnosť Dalkia v šiestich prevádzkových spoločnostiach identifikovala a prihlásila projekty v celkovej hodnote 2,8 mil. eur, s celkových nenávratným grantom 202,5 tis. eur. Išlo najmä o zvýšenie účinnosti kotolní, zníženie tepelných strát v rozvodoch, zníženie spotreby elektrickej energie a optimalizáciu riadenia výroby a distribúcie energií.

Použitím výhodných úverových zdrojov a získaním grantu sme zabezpečili zefektívnenie prevádzok bez zbytočného navyšovania požadovaných investícií a bez dodatočných nárokov na navyšovanie ceny tepla.

Začiatkom roka 2010 bol vyhlásený podobný program – SLOVSEFF II, na ktorého využití už dnes pracujeme a pripravujeme vhodné cieľové projekty.

**Pavol Koreň**  
Dalkia a.s.

Výnosu ÚRSO č. 6/2009. Náklady na prevádzku domovej kotolne, ktorá slúži na výrobu a dodávku tepla len vlastníkom bytov a nebytových priestorov v dome, sa uplatňujú v skutočnej výške, pretože nepodliehajú regulácii zo strany ÚRSO.

*Čo znamená individuálne vykurovanie pre odberateľov tepla – čo musia urobiť odberatelia od rozhodnutia pre vlastnú kotolňu, jej inštaláciu, prevádzku až po údržbu? Kto je za to zodpovedný a koľko to stojí?*

Individuálne vykurovanie znamená, že každý byt v dome by mal svoj vlastný zdroj tepla. Takéto riešenie v už existujúcich bytových domoch prakticky nie je možné, pretože domová plynová prípojka nie je dimenzovaná na takéto zvýšenie odberu plynu. Predpokladám preto, že pod individuálnym vykurovaním sa rozumie výroba tepla v domovej kotolni, z ktorej sa teplo a TUV dodáva do všetkých bytov v dome. Rozhodnutie o odpojení sa od CZT a o výstavbe vlastnej domovej kotolne musí byť schválené nadpolovičnou väčšinou všetkých vlastníkov bytov a nebytových priestorov v dome podľa zákona č. 182/1993 Z. z. o vlastníctve bytov a nebytových priestorov v znení neskorších predpisov. Pokiaľ výstavba domovej kotolne má byť financovaná z úveru, rozhodnutie o úvere a jeho zabezpečení musí byť schválené dvoj tretinovou väčšinou všetkých vlastníkov bytov a nebytových priestorov v dome, a to výlučne na schôdzi vlastníkov. Podmienkou pre odpojenie sa od CZT je zaplatenie poplatku za odpojenie doterajšiemu dodávateľovi tepla, ktorý sa stanoví podľa Vyhlášky ÚRSO č. 505/2006 Z. z. Pred samotnou výstavbou kotolne je potrebné vypracovať projektovú dokumentáciu, získať stavebné povolenie, vybrať dodávateľa kotolne a uzatvoriť s ním zmluvu o výstavbe kotolne. Ďalej je potrebné uzatvoriť zmluvu o dodávke plynu, zabezpečiť prevádzkovateľa kotolne, zabezpečiť financovanie nákladov na výstavbu kotolne (v prípade úveru úverovú zmluvu). Zodpovednosť za tieto úkony majú všetci vlastníci bytov a nebytových priestorov v bytovom dome. V ich mene a na ich účet môžu tieto činnosti zabezpečiť orgány spoločenstva vlastníkov alebo správca domu. Cena za výstavbu a prevádzkovanie kotolne závisí od veľkosti (výkonu) kotolne, použitej technológie a vybraného dodávateľa a prevádzkovateľa kotolne, nie je možné stanoviť ju paušálne.

*Ako ovplyvňuje individuálna kotolňa životné prostredie, keď prakticky každý bytový dom bude mať vlastný komín?*

Je zrejmé, že väčší počet domových kotolní predstavuje aj väčší počet zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré sú ťažšie kontrolovateľné, ako jeden veľký zdroj tepla a aj celkové množstvo domovými kotolňami produkovaných znečisťujúcich látok bude väčšie.



*Ktorý spôsob vykurovania by ste si vybrali Vy, keby ste sa mali rozhodnúť medzi centrálnym zásobovaním teplom a individuálnou kotolňou?*

Vybral by som si CZT, ale s podmienkou, že sa vybuduje v každom bytovom dome (odbernom mieste) samostatná kompaktná odovzdávacia stanica tepla (KOST), v ktorej sa bude vyrábať teplá úžitková voda pre spotrebiteľov v tomto dome. Systém KOST umožňuje:

- regulovať teplotu TUV a ÚK samostatne v každom objekte podľa požiadaviek konečných spotrebiteľov (vlastníkov bytov) a s prihladením na stavebnú sústavu domu, stav rozvodov TUV a ÚK v dome, čím sa dosiahne z hospodárnenie využitia tepla,
- zrušiť vonkajšie rozvody TUV a tým vylúčiť tepelné straty (podstatné zníženie mernej spotreby tepla na prípravu TUV),
- zabezpečiť jedným určeným meradlom meranie skutočne dodaného množstva TUV a odstrániť tak fakturovanie aj nedodanej TUV alebo časti množstva TUV dodanej do iného domu v tepelnom okruhu,
- pomocou cirkulačného čerpadla ÚK s optimálnym výkonom a s frekvenčným meničom optimalizovať cirkulačné pomery v rozvodoch domu a odstrániť, resp. podstatne znížiť hlučnosť prevádzky vykurovacej sústavy v dome,
- maximálne znížiť náklady na elektrinu – všetky zariadenia KOST sú navrhované s optimálnym príkonom pre daný tepelný výkon stanice (dosahovaná úspora je až 40 %),
- jednotlivé domy sú navzájom nezávislé a je vylúčené vzájomné neekorektné ovplyvňovanie prevádzky a fakturovaných spotrieb tepla a TUV.

Ďakujeme za rozhovor.



➤ PÝTATE SA, ODPOVEDÁME

Pýtať sa môžete aj priamo na  
**klient@dalkia.sk**

• **Ako dopadlo vyúčtovanie tepla a teplej úžitkovej vody za rok 2009 v porovnaní s rokom 2008?**

Ročné vyúčtovanie tepla je už za nami, dokonca v tomto čase o preplatkoch alebo nedoplatkoch vedia už aj koneční spotrebiteľ. Ak ide o teplo na vykurovanie (ÚK), prevažná väčšina domov má vlastné odberné miesto, čo znamená, že namerná spotreba tepla sa vyúčtuje v množstve, ktoré bolo zistené meraním. Ak sú v dome okrem bytov aj nebytové priestory v nájme, teplo je nutné rozpočítať z dôvodu rozdielnych variabilných cien. Cena tepla v jej variabilnej zložke pre domácnosti je regulovaná a pre ostatných odberateľov neregulovaná.

O úsporách teplej úžitkovej vody môžeme hovoriť už len v minulom čase. Je len prirodzené, že aj šetrenie vodou má určitú hranicu a po niekoľkých rokoch medziročného poklesu v spotrebe TUV už žiadne výrazné zmeny v odbere ani neočakávame.

Rok 2009 bol klimaticky priaznivejší, približne s 3% dopadom v prospech celkového odberu tepla konečnými spotrebiteľmi. Súhrny vplyv, no najmä reguláciou, meraním, výmenou okien a zateplením sa šetrí najviac. Dnes, vzhľadom na vysoké percento revitalizovaných domov už v minulých rokoch, sme zaznamenali vplyvom úspor len mierny pokles v spotrebe tepla, v priemere málo nad 1 %.

V individuálnych prípadoch, keď domy vykonali v období rokov 2008 – 2009 určité čiastočné opatrenia umožňujúce šetriť, sme porovnali individuálne medziročné spotreby tepla s výsledkom úspor od 5 do 11 %.

Výsledky z vyúčtovania sú vo väčšine prípadov, podobne ako minulý rok, priaznivé. Zo strany Dalkie išlo prevažne o preplatky, ktoré sme vrátili našim zmluvným odberateľom do lehoty splatnosti, s výnimkou dlžníkov. V tomto prípade, teda v rámci dodávateľsko-odberateľských vzťahov, nejde o rozdiel medzi zálohami a spotrebou tepla (vo finančnom vyjadrení), ale o výslednú cenu tepla na základe skutočných, oprávnených nákladov vstupujúcich do ceny tepla a samozrejme spotreby tepla.

• **Pri výpočtoch ceny za zemný plyn sa využíva niekoľko zložitejších pojmov – výhrevnosť zemného plynu, spaľovacie teplo zemného plynu. Je medzi nimi nejaký rozdiel? Prečo sa od roku 2009 zemný plyn účtuje v kWh?**

Výhrevnosť ( $Q_i$ ) je teplo uvoľnené úplným spálením jednotkového množstva plynu so stechiometrickým množstvom kyslíka alebo vzduchu (také množstvo, pri ktorom teoreticky dôjde k dokonalému spáleniu), pri konštantnom tlaku a teplote, pričom všetky produkty spaľovania ochladené

na východiskovú teplotu sú v plynnom stave. Pre vykurovanie plynu sa obvykle teplo a výhrevnosť vyjadrujú v  $\text{kWh}\cdot\text{m}^3$ , resp. v  $\text{MJ}\cdot\text{m}^3$ , kde objemová jednotka je vyjadrená za normálnych podmienok, t. j. pri teplote  $0^\circ\text{C}$  a tlaku  $101,325\text{ kPa}$ .

Spaľovacie teplo ( $Q_s$ ) je podľa definície množstvo tepla uvoľnené úplným spálením jednotkového množstva plynu so stechiometrickým množstvom kyslíka alebo vzduchu pri konštantnom tlaku a teplote, pričom všetky produkty spaľovania ochladené na východiskovú teplotu sú v plynnom stave okrem vody, ktorá skondenzuje. Hodnoty spaľo-

• **Aké sú dôvody odstávok teplej vody v lete?**

Prehliadky tepelných zariadení sú zo zákona povinné nielen pre výrobcov a dodávateľov tepla, ale pre všetky subjekty v okruhu odberu tepla. Technické prehliadky tepelných zariadení sú podľa § 25, ods. 3, písmeno b, zákona o tepelnej energetike č. 657/2004 Z. z. povinné zabezpečiť jedenkrát za rok pred začiatkom vykurovacieho obdobia všetci, teda aj tí, ktorí vlastnia tepelné rozvody za odberným miestom. A dôvod? Je dôležité zistiť prevádzkyschopnosť a funkčnosť týchto zariadení. (Odberné miesto je zmluvne dohodnuté miesto, na ktorom je umiestnené určené meraadlo). Touto kontrolou sa má predchádzať škodám v celej sústave CZT.

Zanedbávaním povinností vyplývajúcich z vlastníctva tepelnotechnických zariadení dochádza ku škodám nielen na vlast-

nom, ale aj cudzom majetku. Uprajmujeme vašu pozornosť na niektoré zákonné ustanovenia súvisiace s výkonom vlastníckych práv, a to najmä na ustanovenia § 415 Občianskeho zákonníka o povinnosti každého počínať si tak, aby nedochádzalo ku škodám na zdraví, na majetku, na prírode a životnom prostredí, a nadväzne na § 420 Občianskeho zákonníka, podľa ktorého nastupuje zodpovednosť za škodu.

Odporúčame preto všetkým odberateľom tepla, v rámci povinnosti, zabezpečiť technické prehliadky a kontroly na tepelnotechnických zariadeniach, ktoré spravujú alebo vlastnia. Ideálne obdobie na odstránenie zistených nedostatkov a porúch je v letnom období, teda skôr ako sa začne vykurovať. Podľa štatistík, kúriť sa začína už v septembri.



vacieho tepla sa uplatňujú predovšetkým v plynárstve, predstavujú hraničné množstvo energie získateľné z jednotkového množstva plynu za predpokladu ochladenia spalín pod ich rosny bod. Pomer  $Q_s/Q_i$  je pri bežných plynoch hodnotou blízkou 1,11 čo znamená, že spaľovacie teplo je približne o 11 % vyššie ako výhrevnosť.

Účtovanie spotreby zemného plynu v kWh je dané Zákonom č. 112/2008 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa Zákon č. 656/2004 Z. z. o energetike. Odberateľ platí za množstvo dodanej energie obsiahnutej v spotrebovanom zemnom plyne, nie za objem do-

daného zemného plynu. To znamená, že tento spôsob účtovania je pre odberateľa objektívnejší.

Získate tak lepšiu orientáciu pri porovnávaní cien jednotlivých druhov energie, ktoré sú uvádzané v kWh. Spôsob odpočtu spotreby zemného plynu sa aj naďalej uskutočňuje odčítaním stavu meradla (plynomeru) v metroch kubických, preto nie je potrebná výmena meradla ani zmena nastavenia plynových spotrebičov. Prepočet na spotrebu v kWh následne realizuje dodávateľ plynu v zmysle vyhlášky Ministerstva hospodárstva SR č. 559/2007, ktorá bola novelizovaná vyhláškou MH SR č. 60/2008 Z. z.



➤ **NOVINKY Z DALKIE**

*Ing. Marek Hargaš pre Komunálnu energetiku 2/2009*  
*Autor je členom predstavenstva Slovenského zväzu výrobcov tepla a konateľom správcovskej spoločnosti*

# Energetická koncepcia a centrálné zásobovanie teplom

V minulom čísle Termoinfa sme vám priniesli článok o energetickej koncepcii obcí a miest. Povinnosť vypracovať túto koncepciu stanovil štát obciam zákonom 657/2004 „o tepelnej energetike“. Zabezpečiť vypracovanie energetickej koncepcie rozvoja obce v tepelnej energetike je v súlade s dlhodobou koncepciou energetickej politiky SR a v súlade s usmernením Ministerstva hospodárstva SR. Koncepcia sa po schválení obecným zastupiteľstvom stáva odvetvovou koncepciou obce a použije sa pri spracovaní územnoplánovacej dokumentácie obce. Dnes sa budeme podrobne venovať jednotlivým argumentom pre a proti pri rozhodovaní medzi vlastnou kotolňou a systémom centrálného zásobovania teplom.

**SUMARIZÁCIA ARGUMENTOV PRE A PROTI:**

Argument	Vlastná kotolňa	CZT
<b>Cena</b>	zhodná	zhodná
<b>Zakúpim si, kedy chcem</b>	plus	mínus
<b>Opravy</b>	mínus	plus
<b>Ekológia</b>	mínus	plus
<b>Komfort</b>	mínus	plus
<b>Spôľahlivosť</b>	mínus	plus
<b>Bezpečnosť</b>	mínus	plus
<b>Energetické krízy</b>	mínus	plus
<b>Politické vplyvy</b>	mínus	plus

**CENA**

Cena je v podstate pri oboch systémoch rovnaká. Rozdiel je len v jednotlivých nákladových vstupoch. Úplne zjednodušene povedané, cena tepla sa vždy skladá spravidla z 30-tich percent z fixnej a zo 70 % z variabilnej zložky. Variabilná zložka tvorí nákup plynu a je pre obe strany rovnaká alebo mierne výhodnejšia pre veľké spoločnosti. Fixná zložka tvorí pri centrálnych dodávateľoch, zjednodušene povedané, interné náklady a zisk a pri vlastnej kotolni nutné náklady na údržbu kotolne plus úverové zaťaženie. Keď obe strany spočítame objektívne nenájdeme rozdiel. Navyše dodávka tepla z CZT je prísne regulovaná Úradom pre reguláciu sieťových odvetví, ktorý primárne chráni odberateľov tepla pred zvyšovaním cien.

**ZAKÚPIM SI, KEDY CHCEM**

Tento argument je v prospech domovej kotolne. Je pravdou, že aj počas roka sa vyskytnú situácie, kedy sa počasie prudko zmení a je príjemné si doma zakúpiť. I keď na Slovensku existuje legislatíva, ktorá prihladá na výkyvy počasia a aj centrálni dodávateľia sa riadia tým, koľko stupňov je vonku a nie ročným obdobím. Samozrejme, aj pri CZT možno vybudovať moderné domové, dokonca i bytové, odovzdávacie stanice tepla, ktoré umožnia klientom komfortne kúriť kedykoľvek počas celého roka.

**KOMFORT A KOMPLEXNÉ SLUŽBY**

Pri systéme CZT má odberateľ, zákazník, v každej chvíli zabezpečenú dodávku tepla a teplej úžitkovej vody. Nemusí sa starať, či má objednaný plyn, uhlie, servis, nemá problémy s údržbou, obsluhou zariadení a pod. Výrobcovia tepla v systémoch CZT zabezpečujú nepretržitú poruchovú službu, ktorá operatívne zasahuje aj mimo pracovnej doby. Komplexná a nepretržitá kontrola tepelných zariadení znamená aj optimálnu ekonomiku prevádzky vykurovania, teda kotly a distribučný systém dodávajú teplo efektívne a za optimálne ceny. Pri domových kotloch sa optimálna výhrevnosť pri režime len občasného dohľadu ťažko dosahuje, a to má, samozrejme, aj ekonomické dopady. Okrem iného, u mnohých výrobcov tepla sú zavedené aj ďalšie služby – poradenstvo pre zákazníkov v oblasti úspor energií či znižovania nákladov na tepelnú energiu.

**SPOLAHLIVOSŤ**

V systéme CZT sú u výrobcov tepla zakomponované všetky technické prvky, ktoré dokážu vždy dodávať teplo a teplú úžitkovú vodu odberateľom. Rizikové prvky (napr. čerpadlá, kotly, a pod.) sú prispôbené tak, aby aj v prípade poruchy bola zabezpečená dodávka tepla. Neexistuje situácia, s výnimkou vyššej moci, ktorá by ohrozila v systéme CZT dodávku tepla a teplej úžitkovej vody do domácností.

**BEZPEČNOSŤ A EKOLÓGIA**

Zariadenia na výrobu tepla patria medzi tzv. „vyhradené zariadenia“. Znamená to, že sú rizikové a môže im hroziť závažná porucha. Práve vďaka tejto kategorizácii podliehajú výrobcovia tepla v rámci CZT prísny kontrolám. Pravidelnými kontrolami sa rizikovým stavom predchádza a v prípade zistenia akejkoľvek odchýlky hrozia výrobcom vysoké pokuty. Výrobcovia v systéme CZT podliehajú pravidelným revíziám kontrolám, ktoré už nie sú také samozrejmé v prípade domových kotolní. Pri individu-

álnych zdrojoch sa povinnosť pravidelných revízií výrazne podceňuje a zanedbáva. Navyše, len pri centrálnom zásobovaní teplom sa dá plne nasadiť a efektívne využívať napríklad kogenerácia (výroba tepla a elektriny súčasne), čo dnes maximálne podporuje aj EÚ svojimi finančnými zdrojmi. V rámci systému CZT platia prísne pravidlá aj v prípade znečisťovania životného prostredia a výrobcovia v systéme CZT sú prísne kontrovaní štátnymi orgánmi. Efektívnosť týchto kontrol sa prejavuje najmä pri veľkých zdrojoch.

**ENERGETICKÉ KRÍZY A POLITICKÝ VPLYV**

Vždy platilo, že čím väčšia spoločnosť, tým lepšia vyjednávacía pozícia. Veľké teplárenské spoločnosti zastupujú svojich odberateľov aj v krízových situáciách, kedy majú možnosť priamo na rokovaniach krízových štábov, či vlády vznášať pripomienky a spolurozhodovať o tom, aké opatrenia sa prijmu. Takúto možnosť domové kotolne nemajú a sú vystavené väčším rizikám. O tom, že nemalujeme čerta na stenu, sme sa presvedčili začiatkom roka, keď sa Rusko rozhodlo vytrúcať si svoje záujmy na úkor mnohých krajín Európy. Nehovoriac o spomínaných výhodách CZT v súvislosti s možnosťou efektívneho prechodu na inú palivovú základňu ako zemný plyn je vysoko účinná kogenerácia či biomasové riešenia. Ak sa sústredíme len na fakty a zráťame si plusy a mínusy z tabuľky, vyjde nám, že jeden argument je neutrálny, jeden hovorí v prospech domovej kotolne a sedem v prospech centrálného zásobovania teplom. Prenesene povedané, by sa centrálné zásobovanie dalo prirovnať k leteckej dovolenke ultra all inclusive, ktorú porovnávame s pobytkom na chate s vlastnou stravou za tie isté peniaze. To, či chcete platiť za luxus, alebo za chatu, už necháme na vás, spolu s diskusiou o tom, čo je lepšie.





➤ PREDSTAVUJEME

Rozhovor s Ivanom Skačanom,  
riaditeľom Dalkie Vrábľe a.s.

## Dalkia vykuruje novou biokotolňou vo Vrábľoch



### *Kedy ste uviedli kotolňu na biomasu do prevádzky?*

Vo štvrtok 10. júna 2010 sme slávnostne uviedli do prevádzky kotolňu na spaľovanie biomasy na sídlisku Lúky. Symbolickú modrú pásku prestrihli naši vzácní hostia - veľvyslankyňa Nórskeho kráľovstva Trine Skymoene, Ing. Tibor Tóth, primátor mesta Vrábľe a riaditeľ Dalkie pre strednú Európu Jean Micheal Mazalerat. Do skúšobnej prevádzky sme uviedli kotolňu už 1. júna 2010. Ide o prvú kotolňu na spaľovanie biomasy vo Vrábľoch. Rekonštrukcia starej nevyužitej uhoľnej kotolne prebiehala od septembra 2009 do mája 2010, teda 9 mesiacov.

### *Čo bolo dôvodom vybudovania biokotolne v meste a čo prinesie tento projekt občanom?*

Cieľom projektu bolo priniesť do mesta technológiu, ktorá tu naštartuje využívanie obnoviteľných zdrojov. Nová kotolňa zároveň ponúka riešenie ako sa zbaviť výhradnej závislosti na zemnom plyne. Prioritou je pre nás zabezpečiť stabilné ceny energie a znižovať emisie CO<sub>2</sub>, čo dosiahneme až 50% výrobou tepla na báze obnoviteľných zdrojov. Znížením produkcie CO<sub>2</sub> spaľovaním fosílnych palív pomôžeme aj k zlepšeniu životného prostredia v meste. Dôsledkom využitia drevnej štiepky by sa mala znížiť cena tepla pre obyvateľov v porovnaní s výrobou založenou výhradne na báze plynu. Zníženie sa odhaduje na 5%. V rámci projektu bol uvedený do prevádzky kotol s výkonom 1,9 MW, ktorého palivom je drevná štiepka.

Výroba tepla vo Vrábľoch je v bytovom a verejnom sektore zabezpečená v rozsahu 95% z centralizovaného zásobovania teplom a 5% zabezpečujú domové a plynové kotolne. Objekty podnikateľského sektoru v individuálnej bytovej výstavbe sú zabezpečené z vlastných plynových kotolní. Najväčšie množstvá škodlivín sa produkujú predovšetkým vo forme CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, uhľovodíkov, ťažkých kovov, v menšej miere SO<sub>2</sub> zo spaľovacích procesov. V bytovom a verejnom sektore sú za najväčších znečisťovateľov ovzdušia považované plynové kotolne Lúky, Žitava a Kaška. Aj snaha o zlepšenie životného prostredia a znižovanie emisií bol dôvod rozhodnutia pre vybudovanie kotolne na biomasu na sídlisku Lúky. Poloha Vrábľov podľa energetickej koncepcie mesta poskytuje aj dobré predpoklady pre zásobenie drevnou štiepkou okolitými lesnými porastmi. Nevyužitý potenciál lesnej biomasy a drevného odpadu použiteľného na výrobu štiepky predstavuje množstvo cca 48 018 ton ročne, čo je cca 500.000 GJ tepla.

### *Ktoré oblasti mesta bude kotolňa vykurovať?*

Kotolňa bude vykurovať biomasou a dodávať teplú vodu do domov na sídlisku Lúky, Žitava a Kaška, bude zásobovať teplom takmer 1300 domácností a ďalšie budovy ako sú knižnica, pekáreň, drogeria, materská škôlka a základná škola s materskou škôlkou.

### *Prečo ste sa rozhodli vybudovať túto kotolňu práve vo Vrábľoch a ako bol projekt financovaný?*

Chceli sme priniesť do mesta technológiu, ktorá začne využívať obnoviteľné zdroje v meste. Biomasový projekt bol realizovaný

v spolupráci s mestom Vrábľe. Po vykonaní prvotnej štúdie sme pomohli mestu projekt technicky zrealizovať a zároveň kotolňu prevádzkujeme. Financovanie projektu bolo zabezpečené z prostriedkov Nórskeho finančného mechanizmu (42,5% prostriedkov), z Finančného mechanizmu EHP (42,5% prostriedkov) a 15% zo štátneho rozpočtu. Celková výška prostriedkov čerpaných na financovanie projektu bola 784 286 eur a získalo ich mesto Vrábľe. Dalkia Vrábľe a.s., je spoločným podnikom mesta a spoločnosti Dalkia a.s. a úspech celého tímu ľudí je dôkazom seriózneho partnerstva Dalkie a Mesta Vrábľe.

**Red**



Zľava – J. M. Mazalerat, riaditeľ spol. Dalkia pre strednú Európu, JE Trine Skymoene, Veľvyslankyňa Nórskeho kráľovstva a Ing. Tibor Tóth, Primátor mesta Vrábľe.