



## ČÍTAJTE

- 1** Zníženie emisií CO<sub>2</sub> – hrozba alebo príležitosť?
- 4** Bude na Slovensku dostatok biomasy?
- 6** Výsledky prevádzky KJ v Bánovciach nad Bebravou
- 8** Blíži sa Racioenergia

## NOVÉ INFORMÁCIE NA INTERNETE

Množstvo nových informácií Vás čaká na internetovej stránke [www.intechenergo.sk](http://www.intechenergo.sk).

Výrazne sa zmodernizovala jej grafická podoba, zlepšili sa aj jej technické parametre a zjednodušila orientácia.

Hlavná zmena však spočíva v podstatnom rozšírení prístupných informácií.

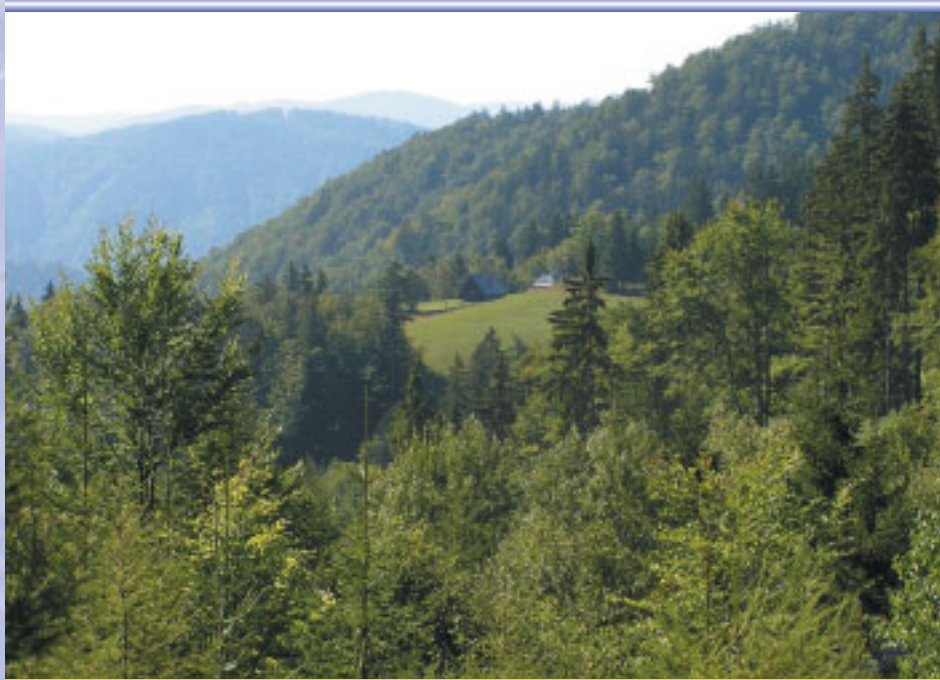
Stránka, ktorá sa viacmenej špecializovala na oblasť kombinovanej výroby elektriny a tepla prináša nové informácie aj z ďalších oblastí energetickej efektívnosti. Príhľadli informácie aj o kogenerácii. Existujúce údaje boli rozšírené a doplnené nové. Prináša podrobnejšie informácie o zrealizovaných projektoch.

Najviac nových informácií pribudlo v oblasti energetickeho využitia biomasy.

Návštevník stránky sa môže oboznámiť s informáciami o možnostiach výroby elektriny a tepla z biomasy, o palivách z biomasy, o vhodných technológiách, novinkách a zrealizovaných projektoch.

Na stránke nájdete aj archív spravodaja BLESK.

**[www.intechenergo.sk](http://www.intechenergo.sk)**



*Slovensko je bohaté na drevnú biomasu*

## ZNÍŽENIE EMISIÍ CO<sub>2</sub> – HROZBA ALEBO PRÍLEŽITOSŤ?

*Znížené kvóty emisií CO<sub>2</sub> pre veľké zdroje tepla známe od 1. marca tohto roku ohrozujú mnohých prevádzkovateľov energetických zdrojov. Mnohí počítali s tým, že si predajom voľných emisných kvót zlepšia vlastnú ekonomickú bilanciu. Po znížení limitov sa naopak ocitli v situácii, keď budú musieť kvóty nakupovať.*

Znečisťovatelia musia voľiť vhodnú stratégiu zníženia emisií CO<sub>2</sub> tak, aby sa vyhli povinnosti nakupovať voľné kvóty, prípadne aby si zvýšili svoje príjmy z predaja vlastných voľných kvót. V princípe existujú tri základné stratégie.

1. Najmenej populárna je cesta znižovania vlastnej výroby. Prichádza do úvahy najmä u priemyselných producentov, ohrozuje však priamo ich existenciu a tržový podiel. Vôbec nepríde do úvahy u komunálnych výrobcov, ktorí vykurujú obytné budovy.

2. Ďalšou možnosťou sú investície do zvýšenia efektívnosti produkcie energie a tým zníženia spotreby palív a emisií CO<sub>2</sub>. Medzi základné opatrenia patrí predovšetkým zvýšenie účinnosti, zníženie strát energie a využívanie kombinovanej výroby elektriny a tepla. Táto cesta vyžaduje realizáciu nových investícií a teda aj vynaloženie investičných prostriedkov.

3. Najjednoduchšou možnosťou s najvýraznejším znížením emisií CO<sub>2</sub> je zmena palivovej základne z fosílnych palív

| Sektor                   | Pôvodná kvóta (kt) | Konečná kvóta (kt) | Zmena |
|--------------------------|--------------------|--------------------|-------|
| Veľké zdroje znečistenia | 89.326,566         | 78.652,154         | -12 % |
| Zásobovanie teplom       | 5.152,681          | 3.909,144          | -24 % |
| Potravinárstvo           | 1.071,690          | 924,669            | -14 % |
| Strojárstvo              | 2.305,782          | 1.099,974          | -52 % |
| Chémia                   | 1.917,125          | 1.757,807          | -8 %  |
| Drevo, papier, celulóza  | 422,519            | 646,055            | +53 % |
| Metalurgia               | 945,800            | 888,660            | -6 %  |
| Minerálny priemysel      | 2.483,539          | 2.709,022          | +9 %  |
| Textil                   | 470,519            | 309,653            | -34 % |

na biomasu, resp. náhrada časti výroby energie z fosílnych palív výrobou z biomasy.

### Výroba tepla z biomasy je CO<sub>2</sub> neutrálna

Najvýraznejšie možnosti zníženia CO<sub>2</sub> prináša náhrada časti výroby energie využitím biomasy. Tá je z hľadiska emisii CO<sub>2</sub> neutrálna a teda pri energetickom využití neemituje žiadne množstvo CO<sub>2</sub>. V praxi to znamená, že každá kWh energie, ktorej výroba z fosílnych palív je nahradená výrobou z biomasy prináša čistú úsporu emisii CO<sub>2</sub>. Pre lepšiu názornosť to budeme prezentovať na praktickom príklade.

Pre náš príklad sme vybrali energetický zdroj vyrábajúci teplo zo zemného plynu. Jeho celková ročná spotreba zemného plynu predstavuje 5.400.000 m<sup>3</sup>. Pri takomto množstve emituje ročne 10.953 tCO<sub>2</sub>.

V rámci schémy obchodovania s emisnými kvótami Ministerstvo životného prostredia SR pridelo tomuto znečisťovateľovi emisnú kvótu CO<sub>2</sub> pre obdobie 2005 – 2007 vo výške 28.700 tCO<sub>2</sub>, čo predstavuje ročnú kvótu 9.566 tCO<sub>2</sub>. Už

z tohto prehľadu je vidieť, že prevádzkovateľovi tohto zdroja bude, v prípade že neobmedzí vlastnú výrobu, ročne chýbať 1.387 tCO<sub>2</sub>. Toto množstvo bude musieť každý rok nakúpiť. Pri aktuálnej cene to zvyšuje jeho ročné náklady o 470.600 Sk.

Prevádzkovateľ zdroja sa rozhodol situáciu riešiť náhradou časti výroby tepla zo zemného plynu biomasou. Rozhodol sa inštalovať kotol na spaľovanie dreveného odpadu VESKO-B s výkonom 3 MW. Vďaka tejto novej technológii vyrobí ročne 51.840 GJ tepla spaľovaním dreveného odpadu (kôra, piliny, odrezky, štiepka).

Týmto opatrením dosiahne dva výsledky. Aj po započítaní odpisov z novej investície do inštalácie kotla VESKO-B si zníži náklady na výrobu tepla (celkové náklady zdroja na výrobu tepla po započítaní všetkých nákladov spojených s nákupom paliva, pôvodnými aj no-

vými odpismi, nákladmi na obsluhu, elektrinu a pod., budú nižšie než pred rekonštrukciou) a výrazne zníži emisie CO<sub>2</sub>.



| Účinnosť pôvodnej výroby tepla zo zemného plynu      | 92 %      | 90 %      | 88 %      | 86 %      | 84 %      |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Množstvo tepla vyrobeného z biomasy                  | 51.840    | 51.840    | 51.840    | 51.840    | 51.840    |
| Množstvo nahradeného zemného plynu (m <sup>3</sup> ) | 1.647.580 | 1.684.200 | 1.722.470 | 1.762.530 | 1.804.500 |
| Úspora emisii CO <sub>2</sub> (t)                    | 3.340     | 3.416     | 3.493     | 3.575     | 3.660     |
| Úspora Sk za emisie CO <sub>2</sub>                  | 1.133.900 | 1.159.100 | 1.185.470 | 1.213.000 | 1.241.900 |
| Úspora Sk za emisie na GJ vyrobený z biomasy         | 21,90     | 22,40     | 22,90     | 23,40     | 24,00     |





*Biomasa je z hľadiska emisií CO<sub>2</sub> neutrálna*

## Zníženie emisií CO<sub>2</sub>

Konkrétne množstvo emisií CO<sub>2</sub>, ktoré sa podarí redukovať závisí od účinnosti pôvodnej technológie vyrábajúcej teplo z plynu, ktorá sa nahrádza výrobou z biomasy. Čím je vyššia účinnosť nahradzanej technológie, tým je úspora nižšia.

Tabuľka na predchádzajúcej strane znázorňuje, koľko emisií ušetrí prevádzkovateľ z nášho príkladu ak vyrobeným teplom z biomasy nahradí vyrábané teplo zo zemného plynu, ktoré vyrába v kotli s účinnosťou 92 %, 90 %, 88 %, 86 % a 84 %.

V prípade náhrady napríklad hnedého uhlia biomasou je úspora emisií CO<sub>2</sub> ešte výraznejšia, v porovnaní so zemným plynom vyššia cca 1,7 násobne.

## Výsledné úspory

V našom prípade bol na začiatku prevádzkovateľ zdroja vyrábajúci teplo zo zemného plynu, ktorý ročne emitoval o 1.387 t emisií CO<sub>2</sub> viac, ako mal pridelenú kvótu. Celé toto množstvo by musel nakúpiť na trhu. Keďže sa však rozhodol ísť inou cestou a využíva na výrobu časti tepla biomasu, situácia sa zmenila v jeho

prospech. Vyrovná si svoj aktuálny deficit a dostane sa do situácie, kedy bude môcť voľné kvóty predávať. A tak namiesto nákupu 1.387 t bude predávať min. 1.953 t CO<sub>2</sub>.

## Problém – nedostatok investičných prostriedkov

Prezentovaný príklad ukazuje, že je možné vhodnými opatreniami výrazne znížiť emisie CO<sub>2</sub> a tak ušetriť náklady súvisiace s ich nákupom, prípadne zvýšiť vlastné príjmy z predaja voľných kvót.

Otázkou však zostáva, ako situáciu riešiť, ak prevádzkovateľ zdroja zaradeného do schémy obchodovania nemá k dispozícii voľné investičné zdroje, aby takéto opatrenia zrealizoval. Dostáva sa tak do uzavretého kruhu. Nemôže zrealizovať opatrenia na zníženie emisií CO<sub>2</sub>, a preto sa mu zvyšujú náklady spojené s výrobou energie.

Možným riešením je ponuka služby Manažment energetickej efektívnosti (MEE). Je veľmi účinným mechanizmom aj pre riešenie takejto situácie. Zabezpečuje prevádzkovateľovi zdroja tri základné výhody:

1. Znížia sa mu emisie CO<sub>2</sub> a tak dosiahne priamu úsporu nákladov.
2. Nemusí investovať žiadne svoje prostriedky do prijímania potrebných opatrení.

3. Poskytovateľ služby MEE garantuje, že sa v žiadnej oblasti nezvýšia náklady súvisiace s obstaraním energie. Naopak, vo väčšine prípadov sú ešte nižšie ako pred realizáciou služby.

Schéma služby je veľmi jednoduchá. Manažér energetickej efektívnosti (poskytovateľ služby MEE) po vzájomnej dohode vlastnou investíciou vybuduje zdroj tepla na biomasu. Garantuje, že náklady na výrobu tepla z biomasy (fixné aj variabilné) neprekročia náklady na nákup plynu potrebného na výrobu rovnakého množstva tepla. Vo väčšine prípadov však budú nižšie, takže už tu získa prevádzkovateľ zdroja významnú úsporu nákladov na obstaranie energie. Zároveň, keďže časť tepla bude vyrobená z biomasy, ktorá je CO<sub>2</sub> neutrálna, zníži sa množstvo emitovaného CO<sub>2</sub> do ovzdušia a prevádzkovateľ zdroja získa ďalšie prostriedky z úspory kvóty CO<sub>2</sub>.

**Viac informácií:**  
**[www.intechenergo.sk](http://www.intechenergo.sk)**  
**0903/426 535**



**Kvalita služby Manažment energetickej efektívnosti (MEE) bola potvrdená získaním Certifikátu a Zlatej medaily Slovak Gold. Jej udeleniu predchádzal dôsledný audit kvality poskytovanej služby, ktorý potvrdil jej nadštandardnosť.**



## BUDE NA SLOVENSKU DOSTATOK BIOMASY?

*S postupným nárastom projektov energetického využitia biomasy na Slovensku sa postupne vynárajú obavy z nedostatku paliva. Prakticky neexistujúci trh palív na báze biomasy vyvoláva obavy investorov práve z možného nedostatku vhodného paliva počas celého trvania pripravovaných projektov. Otázkou teda je, kde získať potrebné palivo.*

Základná odpoveď na všetky pochybnosti je jednoznačná – biomasy pre energetické účely je na Slovensku dostatok a výrazne rýchlejšie rastú kapacity pre jej ťažbu a spracovanie, ako kapacity jej energetického využitia.

Súčasná zásoba drevnej hmoty na Slovensku sa odhaduje na 428 mil. m<sup>3</sup>. Pri tom sa však počíta len s hrubinou bez kôry. Mimo tohto množstva zostáva tenčina (konáre) a kôra, ktoré sú práve z hľadiska energetiky najzaujímavejšie. Ročne sa predpokladá prírastok dreva v celkovom množstve 11,45 mil. m<sup>3</sup>. Ani tento prírastok v dnešných podmienkach nevie Slovensko využiť v plnom rozsahu. Ročne sa totiž ťaží cca 6,6 mil. m<sup>3</sup>, čo predstavuje 58 % ročného prírastku. Zásoba dreva na Slovensku sa tak každoročne zvyšuje. Nehovoriac o tom, že ani zostatok po aktuálnej ťažbe vo forme tenčiny a kôry dnes nevyužívame a väčšina takého materiálu zostáva ležať v lesoch, prípadne sa spaľuje priamo na rúbanisku. Nasledujúca tabuľka dokumentuje využiteľný potenciál lesnej dendromasy vznikajúcej pri aktuálnej ťažbe dreva na Slovensku:



*Slovensko má bohaté zdroje biomasy*

Ďalší energeticky využiteľný odpad vzniká pri samotnom spracovaní drevnej hmoty v drevospracujúcom priemysle. Ide predovšetkým o odrezky, piliny, hobliny a pod. Zatiaľ úplne nevyužívaným potenciálom je voľná pôda vhodná na pestovanie rýchlorastúcich drevín. Táto produkčná možnosť dnes nie je využí-

vaná, pretože aj súčasné množstvá produkovaného odpadu z ťažby a spracovania dreva sú nevyužitú. Energetické dreviny je možné na Slovensku pestovať na rozlohe cca 45.000 ha a ročná produkcia sa odhaduje až na 450.000 t.

Slovensko sa teda ešte mnoho rokov nemusí obávať nedostatku dreveného odpadu vhodného na energetické využitie.

| Druh                                                                        | Ročné množstvo (t) |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Kôra                                                                        | 360.000            |
| Tenčina, nezúžitkovaná hrubina                                              | 375.000            |
| Pne a korene                                                                | 25.000             |
| Palivové drevo                                                              | 485.000            |
| Prestárnuté porasty                                                         | 300.000            |
| Manipulačné odpady                                                          | 120.000            |
| Odpady z prevádzok                                                          | 15.000             |
| Odpady po mechanickom spracovaní dreva v organizáciách lesného hospodárstva | 130.000            |
| <b>Celkom</b>                                                               | <b>1.810.000</b>   |

**Energetická hodnota tohto množstva odpadu predstavuje 17.195 TJ energie.**

### Dodávateľia

Otvorenou otázkou zostávajú potenciálni dodávateľia biomasy. Ich výber bude závisieť od druhu biomasy, ktorá sa bude využívať, teritoriálnej pôsobnosti a samozrejme od ceny. V oblasti drevnej biomasy vhodnej na energetické účely pripadajú do úvahy desiatky dodávateľov.

Z hľadiska energetického využitia pre stredné a väčšie energetické zdroje sú





*Takýto drevný odpad nie je možné hospodársky využiť inak, len na výrobu tepla*

najzaujímavejšie dva základné druhy paliva – odpad a lesná štiepka.

## Drevný odpad

Drevný odpad je tvorený materiálom, ktorý nie je možné už inak hospodársky využiť. Je tvorený hlavne kôrou, odrezkami, pilinami s vysokou vlhkosťou a znečistené väčšími frakciami, kamením a pod. Takýto odpad vzniká predovšetkým pri spracovaní dreva v drevospracujúcom priemysle, pri manipulácii dreva v manipulačných skladoch a pod.

Takýto odpad je dnes jednoznačne najlacnejším zdrojom energie. Vyznačuje sa vysokou vlhkosťou, veľkostatnou rôznorodosťou a obsahom nespáliteľných nečistôt. Na trhu je preto len niekoľko výrobcov kotlov, ktoré dokážu takéto palivo využiť. Jedným z takýchto zariadení sú kotly VESKO-B, o ktorých sme už v BLESKu informovali. Spojením takeého kvalitného kotla a lacného paliva je možné vyrobiť bezkonkurenčne najlacnejšie teplo na slovenskom trhu.

Dodávateľmi takeého paliva sú jeho producenti. Na Slovensku je niekoľko sto prevádzok, kde takéto palivo vzniká. Zásobovanie jednotlivých energetických zdrojov je riešené lokálne. Zabezpečuje sa z drevárskych prevádzok v okolí energetického zdroja.

## Lesné štiepky

Ďalším perspektívnym palivom sú lesné štiepky. Sú produkované ako vedľajší produkt ťažby dreva. Štiepkujú sa nevyužiteľné časti drevín, predovšetkým konáre, tenčina a pod. Producentom takeého paliva sú majitelia a správcovia lesov, spoločnosti realizujúce ťažbu dreva, ale v poslednej dobe vznikajú aj nové spoločnosti, ktoré sa chcú špecializovať práve na výrobu lesnej štiepky.

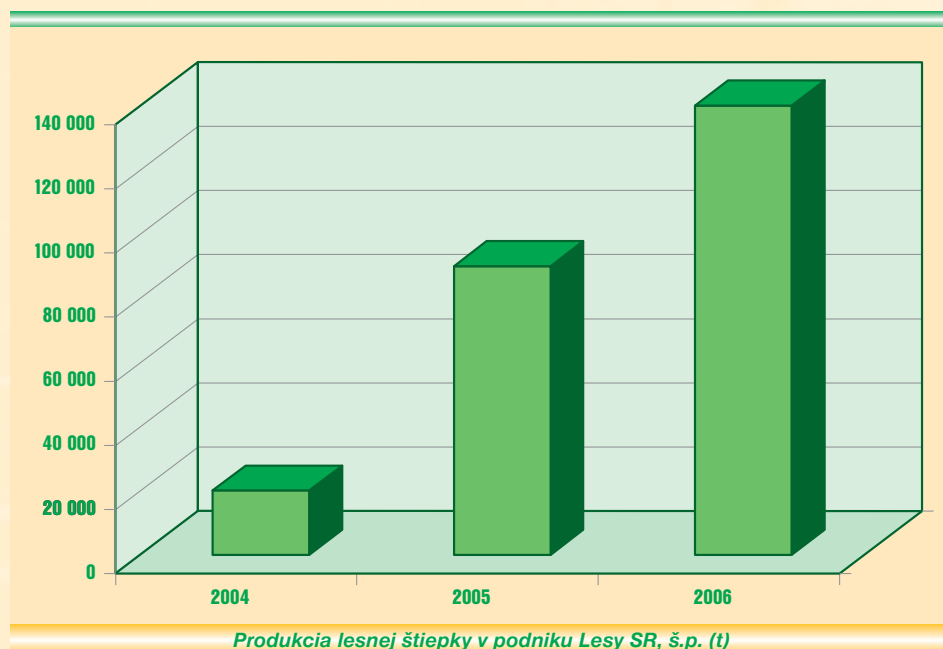
Najväčšou spoločnosťou podnikajúcou v tejto oblasti je štátny podnik Lesy SR.

## Štruktúra majiteľov lesov na Slovensku:

|                         | Podiel na celkovej výmere |
|-------------------------|---------------------------|
| Štát                    | 42%                       |
| Súkromní vlastníci      | 12%                       |
| Spoločenstvá vlastníkov | 24,3%                     |
| Cirkev                  | 3,2%                      |
| Obce                    | 9,7%                      |

Práve táto spoločnosť prišla s ambicióznym projektom produkcie lesnej štiepky. Vznikla samostatná divízia zaoberajúca sa touto činnosťou. Lesy SR, š.p. rozširujú svoju technickú základňu a do roku 2006 budú vlastniť 7 vysokovýkonných štiepkovačov. Súčasne s ich zapojením do spracovania drevnej hmoty počítajú Lesy SR s nárastom vlastnej produkcie lesnej štiepky.

Drevnej biomasy využiteľnej v energetike je na Slovensku dostatok. Dnes sa využíva len zlomok zásob, ktoré sa každoročne zvyšujú. Naviac veľká časť spracovanej suroviny (hlavne štiepky a piliny) sa v súčasnosti vyvážajú do teplární a elektrární v Maďarsku a Rakúsku. Aj pre ich vývozcov je po odrátaní neprimeraných dopravných nákladov do takto vzdialených energetických zdrojov zaujímavejšie nájsť si odberateľov na Slovensku. Ponuka biomasy vysoko prevyšuje dopyt na Slovensku.



*Produkcia lesnej štiepky v podniku Lesy SR, š.p. (t)*

### Projekt energetickej efektívnosti

## VÝSLEDKY PREVÁDZKY KOGENERAČNÝCH JEDNOTIEK V BÁNOVCIACH NAD BEBRAVOU

Prevádzkovateľ centrálneho systému zásobovania teplom v meste Bánovce nad Bebravou, spoločnosť BYTTHERM, spol. s r. o., spustila v októbri 2002 prípravu projektu kombinovanej výroby elektriny a tepla vo svojej kotolni na sídlisku Stred.

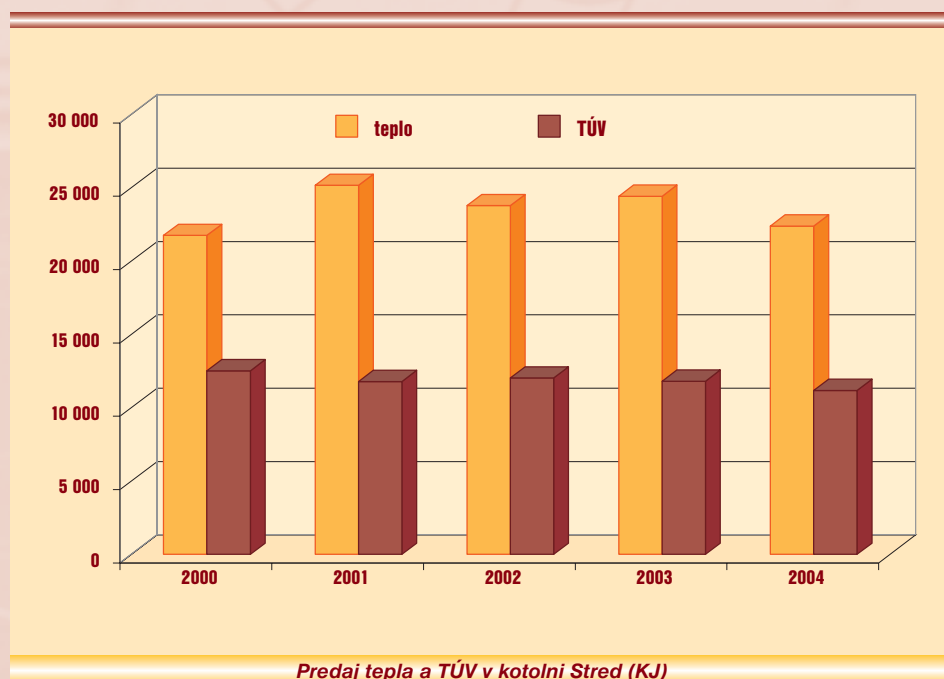
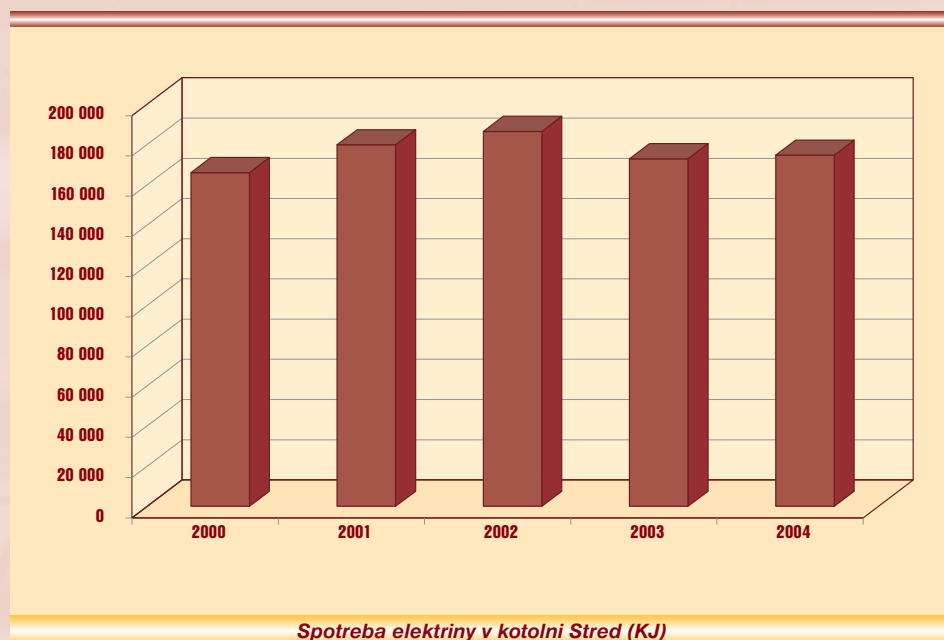
Manažment firmy BYTTHERM, spol. s r. o. zvažoval inštalovanie kogenerácie veľmi zodpovedne. Za účelom nájdania optimálneho miesta inštalácie boli uskutočnené úvodné prepočty vo všetkých kotolniach. Po zvážení najhospodárnejšieho využitia kombinovanej výroby elektriny a tepla sa ďalšia pozornosť sústredila na kotolňu Stred.

Kotolňa je umiestnená v samostatnom objekte. Patria k nej aj pridružené priestory strojovne, miestnosti rozvádzačov elektroinštalácie a sociálne priestory. Regulačná stanica plynu tvorí samostatný objekt. Z hľadiska umiestnenia aj využitia kogeneračných jednotiek tu boli vytvorené vhodné podmienky pre realizáciu projektu. Investor sa rozhodol pre 2 kogeneračné jednotky TEDOM Premi S22 AP, ktoré dodala spoločnosť INTECH Slovakia, s. r. o., ktorá na Slovensku zastupuje českého výrobcu kogeneračných jednotiek TEDOM. Kogeneračné jednotky boli spustené do prevádzky v júni 2003.

### Zaradenie do systému

Kogeneračné jednotky boli zaradené do existujúceho systému kotolne. V kotolni sú okrem nich osadené 3 ks teplovodných kotlov KDVE 250, každý s výkonom 2.650 kW. Kotly sú osadené plynovými horákmi s recykláciou spalín APH 45 PZ – R. Recykláciou spalín do sania horáka sa znižuje tvorba NO<sub>x</sub>. Spaliny sú z kotlov vyvedené do samostatných samonosných, 11 m vysokých, oceľových komínov.

Okruh vykurovania je ekvitermicky regulovaný s trojcestnou zmiešavacou klapkou a dvojicou obehových čerpadiel. Neregulovaný okruh je zabezpečený pre čistiareň, škôlku a pre ohrev TÚV obehovými čerpadlami. Regulácia teploty spiatočky do kotlov je zabezpečená primiešavaním



vody z kotlového okruhu cez primiešavacie čerpadlá. Ohrev TÚV je riešený prietochovým spôsobom cez doskové výmenníky G-MAR a zásobník OVS s objemom 10.000 litrov. Reguláciu teploty TÚV

zabezpečuje trojcestný regulačný ventil v rozdeľovacej funkcii.

Kogeneračné jednotky sú zapojené do existujúceho systému MaR a ich chod je



Kogeneračné jednotky TEDOM Premi S22 v Bánovciach nad Bebravou

možné kontrolovať z centrálneho dispečingu.

### Prevádzkové výsledky

Prioritným cieľom celého projektu bolo zabezpečenie vlastnej výroby elektriny pre celú kotolňu Stred. Elektrický výkon kogeneračných jednotiek bol zvolený s ohľadom na tento cieľ.

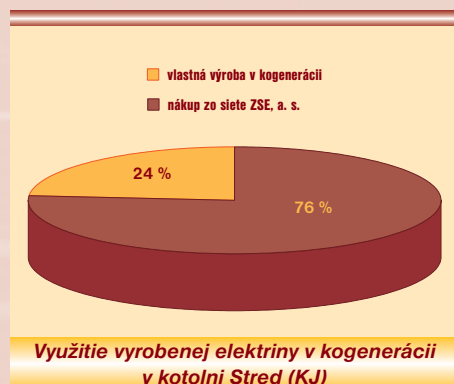
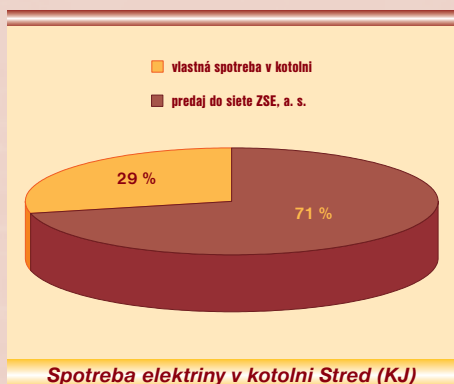
Vyrobené teplo tvorí len malú časť celkovej výroby tepla v kotolni a preto nie je problém s jeho využitím v systéme. Úspora a návratnosť investície sa dosahuje predovšetkým úsporou nákladov na nákup elektriny.

Kogeneračné jednotky vyrobia viac elektriny ako kotolňa potrebuje pre svoju prevádzku. Vzhľadom na časové rozloženie odberu elektriny a chodu kogeneračných jednotiek, ako aj na nižšiu cenu elektriny počas platnosti nízkej tarify je stále časť

elektriny nakupovaná a naopak časť elektriny dodávaná do verejnej siete.

Po viac ako 20 mesiacoch prevádzky dosiahnuté výsledky ukazujú, že koncepcia nasadenia kombinovanej výroby elektriny a tepla v kotolni Stred bola zvolená správne. Využitie kogeneračných jednotiek v komunálnych kotolniach s prioritným cieľom pokrytia vlastnej spotreby elektriny je pri súčasných cenách plynu a elektriny najefektívnejším spôsobom zabezpečenia dodávok elektrickej energie. Kogeneračné jednotky sú schopné vyrobiť elektrinu lacnejšie, než sú platné ceny monopolných dodávateľov, predovšetkým počas platnosti vysokej tarify, teda v čase jej najväčšej spotreby. Vyrobené teplo nie je problém v takýchto prevádzkach efektívne využiť, čím sa znižuje požiadavka na monovýrobu tepla z plynu v plynových kotloch.

Na Slovensku v súčasnosti pracuje v komunálnych kotolniach 21 kogeneračných jednotiek TEDOM so súhrnným inštalovaným výkonom 4 MW<sub>el</sub>.



## Neinvestovanie do kogenerácie prinesie v budúcnosti zvýšenie nákladov na výrobu tepla

hovorí Anton Haňo, technický riaditeľ spoločnosti BYTTHERM, spol. s r.o.



### Ako hodnotíte dosiahnuté výsledky z pohľadu Vašich skúseností po 20 mesiacoch prevádzky kogeneračných jednotiek?

Naša skúsenosť jednoznačne potvrdzuje, že každý dodávateľ tepla by sa mal zamyslieť nad investovaním do kogeneračných zdrojov k vlastnej spotrebe elektrickej energie. Keďže jednu z položiek ceny za 1 GJ tepla tvorí elektrická energia, pre výrobcu a dodávateľa tepla neinvestovanie do kogenerácie prinesie v budúcnosti zvýšenie nákladov na výrobu tepla.

### Akú dosiahnete návratnosť vložených investícií?

Ak si dodávateľ tepla a investor dobre zhodnotí svoj zámer a nepredražia sa investičné náklady, predpokladaná ekonomická návratnosť sa pri súčasných cenách elektriny a tepla pohybuje v pásme 2,5 – 4,5 roka. V našom prípade dosiahneme návratnosť 4 roky.

### Prípravujete aj ďalšie kroky v oblasti zvýšenia efektívnosti výroby tepla?

Ďalšie opatrenia pripravujeme ihneď po splatení návratných úverov, čo bude v tomto roku. Pre rok 2006 pripravujeme inštaláciu ďalších kogeneračných jednotiek a skúsime možnosť výroby tepla zmeňou paliva zo zemného plynu na biomasu.



## BLÍŽI SA RACIOENERGIA

Na rastúci záujem o oblasť energetickej efektívnosti reagujú aj spoločnosti INTECH Slovakia, s.r.o. Bratislava, TEDOM Třebíč a TTS eko Třebíč pripravovanou expozíciou na 15. ročníku medzinárodného veľtrhu energetickej efektívnosti a racionalizácie využitia energie RACIOENERGIA v Bratislave.

Návštevníci sa už tradične budú môcť oboznámiť s komplexnou ponukou kogeneračných jednotiek TEDOM, získať podrobné informácie o technických parametroch a prevádzkových skúsenostiach. Budú prezentované aj nové zrealizované projekty.

Veľký záujem odbornej verejnosti už v minulom roku zaznamenala prezentácia kotlov na spaľovanie biomasy. V stánku budú pre návštevníkov pripravené podrobné informácie a aj v tomto prípade sa budú môcť oboznámiť s prevádzkovými skúsenosťami.

INTECH Slovakia bude prezentovať aj službu Manažment energetickej efektívnosti

– MEE, ktorá záujemcom umožňuje dosiahnuť šetrenie nákladov na energiu bez potreby vlastnej investície. Návštevníci sa budú môcť zoznámiť aj so skúsenosťami z už zrealizovaných projektov.

Nebudú chýbať aj informácie o možnostiach účinného zníženia emisií CO<sub>2</sub> do ovzdušia pri výrobe energie z biomasy a kombinovanej výrobe elektriny a tepla.

**Radi Vás privítame  
v našej expozícii v hale B  
bratislavského Výstavného  
a kongresového centra Incheba**

**v dňoch 5. – 9. apríla 2005.**



## Spoločnosť INTECH Slovakia posilňuje svoj tím

Novou tvárou firmy INTECH Slovakia na východnom Slovensku sa stal Miroslav Mražík. Posilnil tím spoločnosti hlavne v súvislosti s rozvojom nových aktivít v oblasti energetického využitia biomasy.



Východné Slovensko má vysoký potenciál pre efektívne využitie biomasy na výrobu energie. Bohaté zásoby drevnej biomasy, ale aj výrazné možnosti využitia poľnohospodárskych kapacít vytvárajú priaznivé podmienky pre širšie využitie domácich zdrojov energie v regióne.

Zatiaľ sa tento potenciál využíva len v obmedzenej miere. V prevádzke je len niekoľko málo kotlov spaľujúcich spravidla kvalitnú drevnú štiepku. Vôbec však nie je využívaný lacný drevný odpad, ktorý najmä pre priemyselné podniky a komunálnych výrobcov tepla môže priniesť zásadné zníženie nákladov na energiu.

Táto situácia v oblasti rozvoja využitia biomasy, ako aj pripravované projekty kombinovanej výroby elektriny a tepla, viedli spoločnosť INTECH Slovakia, s.r.o. k zvýšeniu aktivity a kvality služieb pre svojich zákazníkov na východe Slovenska.

INTECH Slovakia, s.r.o.  
Obchodná kancelária VÝCHOD  
Solivarská 28  
080 05 Prešov

051/759 2991-2  
0903/272 163  
vychod@intechenergo.sk

BLESK, spravodaj o energetickej efektívnosti,  
Vydáva: INTECH Slovakia, s.r.o., Palárikova 31, P.O.Box 232, 810 00 Bratislava 1,  
tel./fax: 02/6381 4343, 02/6381 4344,  
mobil: 0903/426 535, e-mail: centrum@intechenergo.sk  
Zodpovedný redaktor: Mgr. Ivan Ďudák, Registračné číslo 2050/99

INTECH Slovakia, s.r.o. Hradené v hotovosti  
Palárikova 31, P.O.Box 232 810 02 Bratislava 12  
810 00 Bratislava  
„PIZ“ 12-RP/12/2003