



BLESK[®]

SPRAVODAJ O ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI

VYDAL INTECH SLOVAKIA, s. r. o. • NEPREDAJNÉ • ZIMA 2006



*Rodinnú pohodu počas vianočných sviatkov,
veľa šťastia, zdravia, úspechov a laenú energiu
v novom roku 2007 Vám želá*



i ČÍTAJTE

2 Bioplynové stanice
– energia z odpadu

4 Polročné skúsenosti
s biomasou
v Hriňovej

5 V Detve vrcholia
práce na spustení
najväčšieho kotla
VESKO-B na
Slovensku

5 V Malackách začali
kúriť drevom

6 Banský plyn rozsvieti
bane v Handlovej

7 Kotol na slamu
uviedli do prevádzky
v Třebíči

7 Ukážka kotla
na spaľovanie slamy



BIOPLYNOVÉ STANICE – ENERGIA Z ODPADU

Vysoké tempo rastu cien ropy a zemného plynu za posledných 24 mesiacov rozkrútilo kolotoč hľadania alternatívnych zdrojov energie. Aj na výrazne plynofikovanom Slovensku sme sa začali obzerať po iných možnostiach získania energie. Pozornosť sa zameriava na síce známe a vyskúšané technológie výroby elektriny a tepla, ale u nás málo využívané. Do popredia sa dostali možnosti energetického využitia biomasy.

Jednou zo zaujímavých možností je výroba bioplynu z poľnohospodárskych odpadov – najmä z chovu zvierat, ale aj zo zelenej pestovanej hmoty. Bioplyn sa následne využíva ako zdroj pre kombinovanú výrobu elektriny a tepla.

V zásade je možné všetky organické látky aspoň z časti rozložiť, a to anaeróbnym (proces vyhnívania bez prístupu vzduchu, prostredníctvom baktérií) alebo aeróbnym (proces vyhnívania s prístupom vzduchu) spôsobom. Najmä kvaľpalný mokrý materiál, ako je hnojovica, zvyšky jedál, tuky a pod., ale aj siláž sú výborným produktom pre anaeróbne spracovanie.

Dôležitým faktorom pre určenie metódy rozkladu je obsah sušiny v materiáli. Pre bioplynovú technológiu je optimálny obsah sušiny 5 – 15 %. Horná hranica 15 % organickej sušiny je maximálna prípustná hodnota, pri ktorej je surovinu možné ešte čerpať a miešať. V prípade kompostovania je horná hranica 40 – 60 % sušiny.



Bioplynová stanica

Celý proces tvorby bioplynu anaeróbnym spôsobom prebieha vo fermentačných nádobách bioplynových staníc, ktoré sú často budované priamo v poľnohospodárskych podnikoch alebo v ich blízkosti.

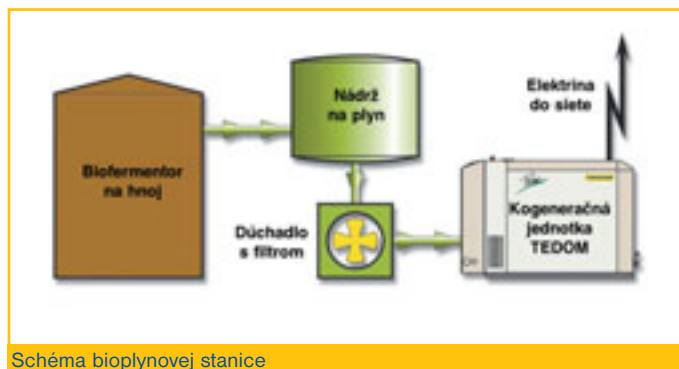


Schéma bioplynovej stanice

Ako sa tvorí bioplyn?

Bioplyn je produktom látkovej výmeny metánových baktérií, ku ktorému dochádza, keď baktérie rozkladajú organickú hmotu.

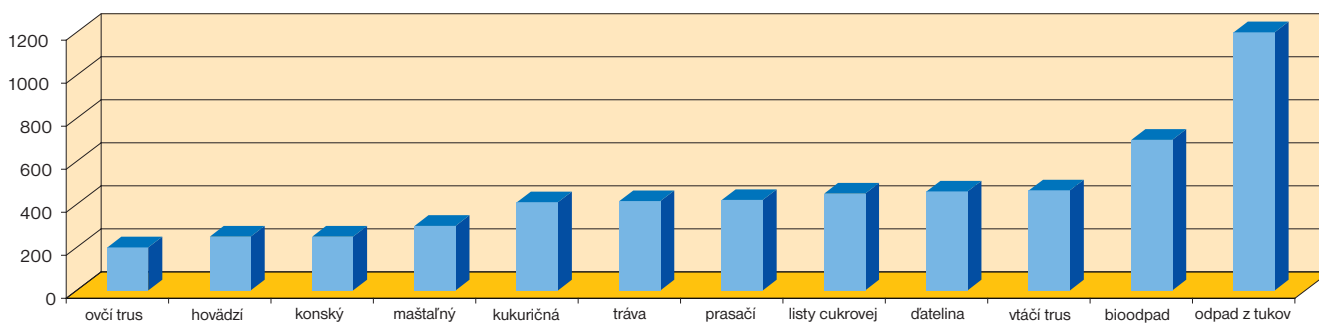
Toto prebieha v podstate v 4 fázach:

1. hydrolyza – tu premieňajú prítomné anaeróbne baktérie organické látky (bielkoviny, uhľovodíky, tuk, celulóza) pomocou enzýmov na jednoduché cukry, aminokyseliny, mastné kyseliny.
2. okyslenie – kyselinotvorné baktérie realizujú rozklad na organické kyseliny, oxid uhličitý, sírovodík, čpavok.
3. tvorba kyseliny octovej – vytvára acetáty, oxid uhličitý a vodík.
4. tvorba metánu – metánové baktérie vytvoria metán, oxid uhličitý a vodu.

V bioplynových staniciach prebiehajú všetky procesy vedľa seba. Pri pravidelnom prísune vstupnej suroviny je tak zabezpečená kontinuálna tvorba bio-

plynu. Aby však bol celý proces úspešný a efektívny, musí bioplynová stanica vytvárať pre činnosť metánových baktérií priaznivé podmienky. Baktérie pracujú len vo vlhkom prostredí, ak sú dostatočne zaliate vodou pri stálej teplote v rozmedzí 20 – 50 °C. Musí byť vylúčený prístup vzduchu a rovnako prístup svetla, ktoré celý proces spomaľuje. Hodnota pH suroviny by mala dosahovať hodnotu cca 7,5. Baktérie nedokážu rozložiť tuky, bielkoviny, uhľovodíky a celulózu v čistej podobe, preto je potrebné zabezpečiť dostatočný prísun dusíkatých zlúčením, minerálnych látok a stopových prvkov. Tieto látky sú v optimálnej štruktúre obsiahnuté najmä v hnoji a hnojovici, preto sa často využívajú ako základná surovina pre bioplynové stanice. Naopak pozornosť treba venovať obmedzeniu prísunu organických kyselín, dezinfekčných prostriedkov, antibiotík a chemoterapeutických látok, ktoré proces vyhnívania brzdia.

Množstvo bioplynu v litroch z 1 kg sušiny



Dôležitý je aj samotný prísun vstupnej suroviny. Dávkuje sa spravidla 1 – 2 denne, aby proces prebiehal kontinuálne. V závislosti na veľkosti fermentora a jeho teplote je potrebné pri dávkovaní sledovať obsah sušiny vo vstupnej surovine, aby nedošlo k zahľteniu procesu a utlmeniu činnosti baktérii. K optimálnemu procesu prispieva aj pravidelné premiešanie obsahu fermentora, čím dochádza k uvoľneniu tvoriaceho sa bioplynu.

Pre plynulý proces fermentácie je dôležité posekanie, resp. rozdrobenie organických látok nerozpustných vo vode. Vytvárajú sa vďaka tomu veľké kontaktné plochy pre pôsobenie baktérií.

MNOŽSTVO BIOPLYNU A JEHO ENERGETICKÝ OBSAH Z CHOVU ZVIERAT

| | m ³ /deň | kWh/deň |
|-------------------|---------------------|---------|
| Sliepka | 0,016 | 0,09 |
| Brojler | 0,012 | 0,07 |
| Ošípaná vo výkrme | 0,14 | 0,81 |
| Prasnica | 0,2 | 1,16 |
| Býk vo výkrme | 0,7 | 4,07 |
| Jalovica | 0,42 | 2,44 |
| Dojnica | 1,2 | 6,98 |

Technológie na výrobu bioplynu

Bioplynové stanice sú spravidla tvorené niekoľkými základnými objektmi. Prvým je prípravná nádrž, ktorá slúži na príjem vstupnej suroviny. Sem sa naväza hnojovica, odpady, siláž a pod. z tejto nádoby je potom pravidelne dávkovaná do hlavnej časti bioplynovej stanice – fermentora, kde prebieha samotný proces vyhňovania a tvorby bioplynu. Fermentor môže byť horizontálny alebo vertikálny.

Horizontálna konštrukcia umožňuje dosiahnuť veľmi pozitívny efekt piestového prúdenia, kedy je z jednej strany tlačaná čerstvá surovina a z druhej odchádza vyhňitý substrát. Nepochádza tak ku zbytočnému miešaniu vstupnej čerstvej suroviny s už vyhňitým a využitým substrátom.

Naviac tvar ležateho valca umožňuje inštaláciu účinných miešadiel, ktoré dokážu premiešavať surovinu priečne smeru jej prúdenia. Nevýhodou tohto typu nádrže je jej tvar, čo sa preukáže na tepelných stratách (nadmerná veľkosť povrchu nádrže v pomere k jej objemu), požadovanom priestore a v konečnom dôsledku aj na cene.

Vertikálna konštrukcia má oproti horizontálnej výhodu, že tu je možné dosiahnuť lepší pomer medzi povrchom a objemom, čím sa znížia materiálové náklady a tepelné straty. Nádrže sú konštruované spravidla z betónu alebo plechu a môžu byť umiestnené nad zemou alebo ako podzemné. Nevýhodou tohto typu je nemožnosť zabezpečiť piestové prúdenie materiálu.

Vyhňitý substrát z fermentorov - tzv. digestát je dopravovaný do skladovacích priestorov. Tento produkt je možné použiť priamo na hnojenie alebo môže byť ďalej spracovaný. Spracovaním sa myslí separácia na tuhú zložku (separát) a tekutú zložku (fugát). Separát sa využíva väčšinou na kompostovanie a fugát na hnojenie.

Ďalšiu časť bioplynovej stanice tvorí plynojem, kde je odvádzaný vytvorený bioplyn a skladuje sa pred samotným využitím. Veľkosť a typ plynojemu sú závislé na jeho využití. Ak sa počíta s využitím bioplynu len na vykurovanie a výrobu teplej vody, je potrebné budovať plynojem s väčšou kapacitou. Potreba tepla je značne kolísavá a je

potrebné zabezpečiť dostatočné skladovacie kapacity plynu na obdobie, kedy nie je zabezpečený odber tepla.

Iným prípadom, a pri bioplynových staniciach najviac využívaným, je kombinovaná výroba elektriny a tepla – kogenerácia. Kogenerácia prebieha kontinuálne, preto v tomto prípade sa budujú plynojemy s menšou kapacitou.

Kogenerácia

Kogenerácia je proces, kedy sa vzniknutý bioplyn využíva ako pohon pre spaľovací motor poháňajúci generátor pre výrobu elektrickej energie. Odpadné teplo z chladenia motora a výfukových plynov je možné využiť na vykurovanie. Na tento účel slúžia kogeneračné jednotky. Práve súbežná produkcia elektriny a tepla je hlavnou výhodou kogenerácie. Dochádza tak k vyššej účinnosti využitia bioplynu. Elektrická energia sa využíva pre potreby vlastnej bioplynovej stanice, pre potreby poľnohospodárskeho podniku alebo na predaj do verejnej rozvodnej siete. Práve posledná možnosť sa ukazuje ako ekonomicky najzaujímavejšia. Podľa výnosu Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 2/2006 z 21. júna 2006 je na rok 2007 určená výkupná cena elektrickej energie z kogenerácie využívajúcej bioplyn z bioplynových staníc na 4,20 Sk/kWh pri inštalovanom výkone do 1 MW.

Vyrobené teplo sa využíva čiastočne (zhruba 25 %) na ohrev fermentorov. Zvyšok je možné využiť na vykurovanie budov, skleníkov, dielní, maštali, a pod.

Demonštračné bioplynové zariadenie na Slovensku je vybudované vo Vysokoškolskom poľnohospodárskom podniku (VPP) SPU v Kolíňanoch pri Nitre. Do prevádzky bolo uvedené v roku 2000. Je naprojektované na využitie exkrementov od 80 veľkých dobytčích jednotiek (VDJ) na produkciu bioplynu a následne na kogeneračnú výrobu elektrickej (22 kWel) a tepelnej energie (45 kWt).



Kogeneračná jednotka na bioplynovej stanici



POLROČNÉ SKÚSENOSTI S BIOMASOU V HRIŇOVEJ

Hriňovská energetická, s.r.o. je jedným z prevádzkovateľov centrálného systému zásobovania teplom, ktorý sa rozhodol riešiť závislosť na drahom zemnom plyne prechodom na využívanie biomasy. Koncom roka 2005 začala rekonštrukcia tepelného zdroja využívajúceho uhľovodíkové palivá na viacpalivový zdroj. Základným palivom sa stala drevná biomasa.

Základným zámerom celej rekonštrukcie bolo dosiahnuť konkurencieschopnú cenu tepla. Radikálny rast ceny zemného plynu vytváral tlak na zvyšovanie ceny tepla, čo sa okamžite premietalo do nárastu aktivít distribútorov kotlov menších výkonov. Tí sa snažili presvedčiť domové samosprávy, že najlepším riešením je odpojenie od centrálného systému výroby tepla. Používajúc skreslené a nepresné údaje tvrdili, že takýmto opatrením dochádza k 30 a viac percentnému poklesu nákladov na vykurovanie.

Spoločnosť Hriňovská energetická, s.r.o. musela na tieto iniciatívy razantne reagovať. Najsilnejším argumentom v rukách centrálného výrobcu tepla sa ukázal práve prechod z drahého zemného plynu na čo najlacnejšiu biomasu. Predstava, že by v domových kotolniciach využívali lacnú odpadnú biomasu je ne realizovateľná a plynové domové kotolne nedokážu cenou konkurovať centrálnemu výrobcovi využívajúcemu práve biomasu.

Rýchly prechod na spaľovanie biomasy v Hriňovej bol z týchto dôvodov pre Hriňovskú energetickú mimoriadne dôležitý. Investor sa rozhodol pre unikátny kotol VESKO-B pre jeho prevádzkovú spoľahlivosť. Výstavba prebiehala v zimných mesiacoch s cieľom uviesť kotolňu čo najskôr do prevádzky. To sa podarilo 20. apríla 2006.

Od spustenia kotla nebola jeho prevádzka prerušená. Výnimkou bolo kon-

trolné odstavenie koncom mája, kedy bol kotol na 48 hodín odstavený, vyčistený rošt a skontrolovaná spaľovacia komora. Po kontrole bol kotol opäť uzatvorený, automaticky prisunuté palivo, ktoré sa okamžite vznietilo bez vonkajšieho zásahu. Umožnila to vyhriata výmurovka. Táto schopnosť kotla VESKO-B sa ukázala ako prevádzkovo veľmi výhodná, najmä v stavoch kedy oder tepla v lete klesol na minimum a kotol sa uviedol do tzv. spiaceho režimu. Po následnom náraste odberu sa automaticky uviedol do prevádzky a dosiahol požadovaný výkon bez zásahu obsluhy a nutnosti zapalovania.



Ani takéto „palivo“ neohrozuje prevádzku kotla VESKO-B

VÝROBA TEPLA Z BIOMASY V HRIŇOVEJ

| | GJ |
|-----------|----------|
| apríl | 896,40 |
| máj | 1 518,20 |
| jún | 1 156,90 |
| júl | 1 048,60 |
| august | 1 177,10 |
| september | 1 331,50 |
| október | 2 918,10 |
| november | 4 988,60 |

Palivo pre hriňovskú prevádzku zabezpečuje divízia BIOPALIVÁ spoločnosti Intech Slovakia, s.r.o., ktorá vznikla práve s cieľom zabezpečiť a garantovať palivo pre kotle VESKO-B v Hriňovej a v PPS Group, a.s. Detva. Ako palivo je využívaná drevná energetická surovina z miestnych zdrojov. Tvorí ho kôra z manipulačných skladov, piliny,

odrezky, hobliny, konáre z ťažby a pod. Základnou požiadavkou je zabezpečiť palivo za čo najnižšiu cenu. Vzhľadom na charakter kotla VESKO-B, jeho možnosť spaľovať širokú škálu paliva s vysokou toleranciou vlhkosti, sa cena paliva pohybuje pri jednotlivých druhoch od 400 do 1100 Sk/t pri výhrevnostiach od 7 do 10 MJ/kg.

Prevádzkové skúsenosti ukázali, že v palive sa často objavujú aj kamene a kusy reťazí a pod. Najmä v surovine z manipulácie (kôra, znečistené piliny a pod.) nie je možné takýmto prímiesiam zabrániť. Dopravné cesty paliva do kotla ako aj systém odpopolnenia kotla VESKO-B sú konštruované tak, aby to nebolo prekážkou spoľahlivej prevádzky. Napriek rôznej veľkosti paliva a vyskytujúcim sa kameňom nebol kotol v Hriňovej ani raz odstavený z prevádzky v dôsledku nekvality paliva. Často až pri výmene popolových kontajnerov je vidieť, čo všetko cez kotol s palivom prešlo.

Bezproblémovým sa ukázalo aj spaľovanie veľmi vlhkého paliva. Najmä v začiatkoch prevádzky, kedy sa využívalo palivo zo zimného predzásobenia, v ktorom boli ešte začiatkom mája kusy ľadu. Rovnako nebola prevádzka obmedzená ani začiatkom novembra, keď v Hriňovej udreli prvé mrazy a skládku zasypal prvý sneh.



Skládka paliva v Hriňovej

V PPS GROUP, A.S. DETVA VRCHOLIA PRÁCE NA SPUSTENÍ NAJVÄČŠIEHO KOTLA VESKO-B NA SLOVENSKU



Najväčší kotol VESKO-B s nominálnym výkonom 8 MW bude koncom tohto roka uvedený do prevádzky v podniku PPS Group, a.s. v Detve. Kotol určený na spaľovanie biomasy bude vykurovať priemyselný areál podniku a nahradí výrobu tepla zo zemného plynu.

Nový kotol je umiestnený v existujúcej kotolni na mieste už nefunkčných uhoľných kotlov. Ako palivo bude využívať miestne zdroje biomasy. Je určený na spaľovanie drevej biomasy rôznej veľkosti (ojedinelé kusy do dĺžky 1000 mm), s vysokou vlhkosťou. Prekážkou nie je ani znečistenie paliva nespáliteľnými prísadami, ktoré sa pri manipulácii s palivom často vyskytujú. Práve táto vlastnosť kotla mu umožňuje maximálne

využiť miestne zdroje, pretože nie je závislý len na kvalitnej štiepke.

Výstavba kotla VESKO-B sa začala v letných mesiacoch. Dodávateľom celej stavby „na kľúč“ je spoločnosť Intech Slovakia, s.r.o. Viac informácií o projekte prinesie budúci BLESK.



Montáž kotla



Práce na dennom zásobníku paliva

V MALACKÁCH ZAČALI KÚRIŤ DREVOM



V prvý decembrový týždeň boli do prevádzky uvedené dva kotly VESKO-B určené na spaľovanie drevej energetickej suroviny v Malackách. Investorm nového zdroja energie s výkonom 3 a 2 MW je spoločnosť TERMMING, a.s. prevádzkujúca systém centrálneho zásobovania teplom v meste.

Nový zdroj tepla na biomasu je vybudovaný pri plynovej kotolni. Základným zámerom investície je nahradiť drahý zemný plyn výrazne lacnejšou biomasou pri výrobe tepla pre bytové domy. Práve s cieľom využívať čo najlacnejšie zdroje paliva sa investor rozhodol pre kotol VESKO-B, ktorý umožňuje vďaka svojim unikátnym vlastnostiam spaľovať biomasu bez ohľadu na veľkostnú štruktúru, s vysokou toleranciou vlhkosti a znečistenia paliva nespáliteľnými časticami. Vysoká prevádzková spoľahlivosť kotla VESKO-B rozhodla o jeho víťazstve v súťaži, ktorú investor vyhlásil pred samotným rozhodnutím o výbere dodávateľa.

Podrobnejšie sa o projekte v Malackách dočítate v niektorom z budúcich čísiel BLESKU.



Dokončovacie práce v Malackách



BANSKÝ PLYN ROZSVIETI BANE V HANDLOVEJ

Banský plyn je vedľajším produktom pri ťažbe uhlia v Hornonitrianskych baniach Prievidza. Je potenciálnym nositeľom rizika pri dosiahnutí vyšších koncentrácií, preto je degazácii banských priestorov venovaná zvýšená pozornosť.

Celkom prirodzene s jeho odsávaním z podzemných ložísk uhlia sa hľadali možnosti efektívneho využitia tohto zdroja energie. Zásadným problémom je však jeho nestabilita tak v koncentrácii metánu ako aj vo veľmi premenlivom prietoku.

Začiatkom roka 2006 sa všetky dovtedajšie úvahy o využití banského plynu začali zhmotňovať v spoločnom projekte Hornonitrianskych baní a spoločnosti Intech Slovakia, s.r.o. koncom februára bola spustená skúšobná overovacia prevádzka využitia banského plynu na kombinovanú výrobu elektriny a tepla. Kogeneračná jednotka TEDOM Premi S22 AP začala ako zdroj primárnej energie využívať banský plyn v areáli NVVŠ (Nová vetracia výdušná šachta) v blízkosti vyústenia výtlačného potrubia degazačného systému.

Počas skúšobnej prevádzky bol dosiahnutý maximálny elektrický výkon 20 kW pri teplote vody vo výmenníkoch v rozsahu od 75 – 83 °C. Spotreba plynu, v ktorom obsah metánu kolísal v rozmedzí 38 – 42 % bola na úrovni 12 – 15 m³/h.

Na základe úspešných skúšok technológie a zhodnotenia potenciálu banského plynu na 8. ťažobnom poli ťažobného úseku Handlová – Východná šachta sa Hornonitrianske bane rozhodli realizovať komplexný projekt využitia banského plynu. Spoločnosť vyhlásila súťaž na dodávateľa kogeneračnej jednotky s požiadavkou na využitie banského plynu v objeme cca

110 – 150 m³/h, pri obsahu CH₄ v rozpätí 30 – 40 % a obsahu CO₂ v rozpätí 10 – 15 %.

Konečným vybraným technickým riešením je inštalácia 2 ks kogeneračných jednotiek TEDOM Cento T160 SP BIO.

Kogeneračné jednotky budú začlenené do súčasného systému zásobovania teplom. V centrálnej parnej kotolni sú v súčasnosti nainštalované štyri uholné kotly. Teplo z pary je transformované vo výmenníkoch na teplovodný systém, ktorý pomocou dvoch výstupných vetiev z kotolne zabezpečuje vykurovanie objektov areálu. Okrem vykurovania je zabezpečovaná príprava TÚV parným ohrevom v zimnom období, resp. elektrickým ohrevom v letnom období v štyroch zásobníkoch s objemom 2,5 m³. Vzhľadom na to, že kontinuálne odvádzanie tepla produkovaného kogeneračnými jednotkami je základnou podmienkou plynulej a spoľahlivej prevádzky bolo potrebné venovať značnú pozornosť projektovej príprave. Počas tejto prípravy sa museli zohľadniť požiadavky navrhovanej technológie a parametre jestvujúceho systému. Navrhované riešenie zabezpečuje prednostné celoročné využitie tepla na ohrev TÚV, pričom teplo bude odovzdávané cez doskový výmenník a cirkulačne akumulované do jestvujú-



Kogeneračná jednotka TEDOM Quanto D500 SP

cich zásobníkov TÚV. Počas vykurovacieho obdobia bude teplo, ktoré sa nevyužije na ohrev TÚV dodávané do oboch teplovodných vetiev vykurovania spôsobom predohreву vody vstupujúcej do výmenníkov para – voda. Nevyužitú teplo pre prípravu TÚV, resp. vykurovanie bude odvádzané do ovzdušia cez núdzový chladič voda – vzduch. Bude použitý jeden spoločný chladič, ktorý zabezpečí v prípade, že nie je žiadna požiadavka na odber tepla, zmarenie tepelného výkonu z oboch jednotiek.

Elektrický výkon z kogeneračných jednotiek bude zaústený do jestvujúceho rozvádzača, pričom vzhľadom na súčasné odbory sa všetka vyrobená el. energia spotrebuje v objektoch baní.

Ovládanie jednotiek (spustenie, vypnutie, zadávanie výkonu, monitorovanie stavu) je možné na mieste, ako aj diaľkovo. Riadiaci systém umožňuje prenos informácií o meraných veličinách a prevádzkových stavoch tak v reálnom čase, ako aj formou čítania histórie v blokoch.

V Handlovej sa začalo s realizáciou projektu využitia banského plynu, ktorý doteraz na Slovensku nemá obdobu. Po ukončení projektovej prípravy budú kogeneračné jednotky uvedené do prevádzky na jar 2007.



Strojovňa degazácie

KOTOL NA SLAMU UVIEDLI DO PREVÁDZKY V TŘEBÍČI



Najznámejšia česká kotolňa využívajúca biomasu sa ďalej rozširuje. Kotolňa K13 v Třebíči začala už v roku 2001 využívať drewnú biomasu ako zdroj paliva. Vtedy bol do prevádzky uvedený kotol VESKO-B s výkonom 3 MW. V roku 2005 sa v kotolni začala vyrábať z biomasy aj elektrina. Umožnil to ďalší kotol VESKO-B s výkonom 7 MW prepojený s Organickým Rankinovým cyklom (ORC).

Vďaka zrealizovaným investíciám sa na kotolni vyrábalo z biomasy ročne 128 800 GJ tepla. Súčasne s budovaním kotolne smerovali investície aj do rozvodnej siete. Tá sa neustále rozširovala likvidáciou a pripájaním niekoľko desiatok pôvodných blokových a okrskových kotolní. Odber tepla tak neustále rástol a zvyšovali sa požiadavky na ďalšie rozširovanie kotolne.



Kotol VESKO-S v čase montáže pred zasunutím do kotolne

Prevádzkovateľ systému CZT spoločnosť TTS energo, s.r.o. Třebíč nemala záujem o rozširovanie kapacít kotolne smerom k zvyšovaniu podielu drahého zemného plynu ako primárneho zdroja energie. Rozhodla sa preto ďalej pokračovať v rozširovaní využitia biomasy. Z dôvodu ďalšej diverzifikácie palivovej základne bolo rozhodnuté inštalovať kotol využívajúci ako palivo slamu.

S inštaláciou nového kotla na spaľovanie slamy VESKO-S s výkonom 5 MW sa začalo na jar 2006. Vzhľadom na vy-

nikajúce skúsenosti s kotlom VESKO-B na drewnú biomasu, bolo prirodzené, že výrobou nového kotla bol poverený rovnaký vývojový tím. Ide teda o nový kotol, ktorý vychádza z koncepcie vyskúšaného kotla VESKO-B. Rovnako ako pri ňom bol kladený dôraz najmä na jednoduchosť a prevádzkovú spoľahlivosť. To všetko pri plnom rešpektovaní špecifik spaľovania slamy. Rozdiely sú viditeľné najmä v oblasti dopravných ciest paliva určených na dopravu celých balíkov slamy, ako aj v mohutnosti výmurovky kotla, ktorá je vzhľadom na teplotu tavenia slamy výrazne obmedzená.

Kotol VESKO-S bol v Třebíči uvedený do skúšobnej prevádzky koncom jesene 2006. V týchto týždňoch prebieha testovacia prevádzka a meranie emisií. Prvé výsledky sú nad očakávanie a kotol bude začiatkom januára 2007 pripravený, aby sa predstavil odbornej verejnosti.



Automatický dopravník paliva do kotla VESKO-S

UKÁŽKA KOTLA NA SPAĽOVANIE SLAMY



Spoločnosti Intech Slovakia, s.r.o. a TTS eko, s.r.o. Třebíč pripravujú komplexnú prezentáciu energetického využitia biomasy.

Slama ako energetická surovina má v podmienkach Slovenska zaujímavú budúcnosť. Hoci existuje celý rad kotlov na využitie slamy, je medzi nimi len veľmi málo kvalitných zariadení určených pre väčších výrobcov tepla.

Prezentácia sa preto zameria na ukážku kotla VESKO-S, ktorý je odvodený od už overeného a oceneného kotla VESKO-B. Ide o verziu určenú na spaľovanie slamy vo výkonoch od 2 do 5 MW.

Prezentácia sa uskutoční 25. januára 2007 v Třebíči, kde je takýto kotol s výkonom 5 MW od septembra tohto roku v prevádzke. Účastníci sa teda budú môcť oboznámiť nielen so samotnou technológiou ale aj s niekoľkomesačnými prevádzkovými skúsenosťami.

Záujemcovia o účasť na prezentácii sa môžu prihlásiť vyplnením návratky na ďalšej strane BLESKu. Organizátori zabezpečujú aj spoločnú dopravu autobusmi z celého Slovenska do Třebíče a späť. Trasa autobusov bude prispôbená záujemcom o exkurziu.

Bližšie informácie o prezentácii získate na
dudak@intechenergo.sk
 alebo na telefónnych číslach
 02/6381 4343 a 0903/426 535.



NÁVRATKA

Návratku môžete doručiť najneskôr do 15. 1. 2007 nasledujúcimi spôsobmi:

1. faxom na číslo: 02/6381 4344
2. poštou na adresu:
INTECH Slovakia, s.r.o., Vilova 2,
851 01 Bratislava
3. mailom: dudak@intechenergo.sk

Poznámka: V prípade záujmu o účasť viacerých osôb návratku prekopírujte. Po doručení návratky Vám zašleme podrobnejšie údaje o mieste konania.

Meno a priezvisko

Funkcia Firma

Ulica PSČ, Mesto

Tel. číslo Mobil

E-mail

mám záujem využiť spoločnú dopravu dopravu si zabezpečím sám

KOTLA

HYPERMARKET KOTLOV, PECÍ A KRBOV



Hriňová

Predajňa KOTLA – pod komínom (bývalá ZŤS)
Hriňovská energetická s.r.o.
Tel./fax: 045/532 11 42

www.kotla.sk

BLESK, spravodaj o energetickej efektívnosti,
Vydáva: INTECH Slovakia, s.r.o., Vilová 2, 851 01 Bratislava,
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.
Vilová 2
851 01 Bratislava
„PIZ“ 12-RP/12/2003

Hradené v hotovosti
810 02 Bratislava 12