



ČÍTAJTE

1 SPP znižuje náklady na elektrinu

3 Blíži sa Racioenergia

4 Energia zo zvieracích exkrementov

6 Lacné teplo

8 MEE aj vo využití biomasy

NOVÁ DOMÉNA

Ak ste si zvykli hľadať informácie o kogenerácii na stránke www.intechsk.sk, poznačte si malú zmenu. Od začiatku roka sa adresa mierne zmenila. Pre lepšiu zapamätateľnosť sa zmenila doména na

www.intechenergo.sk

Na stránke samozrejme zostal zachovaný pôvodný rozsah, takže tu aj naďalej nájdete technické parametre a rozmerové nákresy kogeneračných jednotiek TEDOM. Prináša prehľad všetkých kogeneračných jednotiek TEDOM na Slovensku a pri niektorých aj podrobnejšie prevádzkové výsledky. Nájdete tu samozrejme aj všeobecné informácie o kogenerácii, trigenerácii, možnostiach využitia jednotlivých palív. Nechýba ponuka financovania projektov s kogeneráciou prostredníctvom MEE – Manažmentu energetickej efektívnosti.



Kogeneračná jednotka TEDOM Quanto W500 SPE počas vykládky

SPP ZNIŽUJE NÁKLADY NA ELEKTRINU

V poradí stá kogeneračná jednotka TEDOM na Slovensku patrí plynárom

Slovenský plynárenský priemysel ako monopolný distribútor zemného plynu rozvíja projekty efektívneho využitia tohto paliva. Jedným z nich je aj uplatnenie kombinovanej výroby elektriny a tepla priamo v areáli svojej bratislavskej centrály. Práve tu boli v roku 1998 uvedené do prevádzky tri prvé kogeneračné jednotky TBG 310 s plynovými motormi Waukesha. V tom čase to bol jeden z najväčších projektov využitia kogenerácie. Celkový inštalovaný výkon týchto kogeneračných jednotiek dosiahol 936 kW_{el} a 1.350 kW_t. Primárnym cieľom bolo vybudovať kogeneračný zdroj, ktorý by dokázal efektívnejšie zásobovať teplom a elektrinou komplex budov sídla spoločnosti. Jeho dimenzia preto zodpovedala vtedajším nárokom na energiu. Predovšetkým z hľadiska elektrického výkonu nový zdroj pokrýval rozhodujúcu časť spotreby podniku. Časť elektriny dodáva aj do verejnej rozvodnej siete ZSE, a.s.

Príchod nových strategických investorov do podniku priniesol reštrukturalizáciu SPP. Zvyšujúce sa nároky na spotrebu

elektrickej energie vyvolali nevyhnutnosť prispôbiť infraštruktúru podniku novým podmienkam. Na základe nových požia-

ďaviek sa Slovenský plynárenský priemysel rozhodol existujúci systém výroby a odberu elektrickej energie zásadným spôsobom prebudovať a rozšíriť. Rozhodnutie smerovalo predovšetkým na doplnenie kogeneračného zdroja a výstavbu novej trafostanice.

Po dôkladnej investičnej a projektovej príprave projektu pod názvom „Výstavba a prestavba zásobovania elektrickou energiou areálu SPP“, vyhlásil začiatkom roka 2003 Slovenský plynárenský priemysel v pozícii obstarávateľa verejnú súťaž na jeho realizáciu. Víťazom sa stalo združenie firiem INTECH Slovakia, s.r.o. Bratislava a ELTEC, a.s. Piešťany.

Výstavba

Celý projekt je skutočne komplexným záťahom do systému zásobovania elektrinou centrálou SPP, zahŕňa 6 stavebných objektov a 3 prevádzkové súbory. Do systému pribudla nová trafostanica TS 1299 o výkone 2 x 630 kVA, bol dobudovaný kolektor a posilnil sa rozvod elektrickej energie v budovách areálu a na plynárenskom dispečingu. V súvislosti s výstavbou novej trafostanice bol presmerovaný tok energie v rámci celého areálu.

Stavba sa začala realizovať v septembri 2003. Vzhľadom na reštrukturalizáciu podniku bolo potrebné prioritne riešiť výstavbu novej trafostanice a posilniť rozvod elektrickej energie v budovách. Paralelne prebiehala dostavba kolektora. Keďže plošina, na ktorej je umiestnená kogeneračná

jednotka, je priamo na kolektore, jej osadenie na miesto tvorilo až ďalšiu etapu stavby v marci tohto roka.

Najmä výstavba kolektora bola technicky zaujímavá časť výstavby. Dôvodom bol pôvodný historický tehlový pamiatkovo-chránený komín. Kolektor je umiestnený len niekoľko metrov od neho a pri výstavbe bolo potrebné vykopať stavebnú jamu do hĺbky cca 5 metrov. To predstavovalo priame ohrozenie komína. Veľa energie preto stála príprava venovaná potrebnému statickému posúdeniu postupu prác. Nakoniec bolo všetko zvládnuté a stojí kolektor aj komín.

Kogenerácia

Podstatnou časťou diela je nová kogeneračná jednotka TEDOM Quanto W500 SPE o výkone 520 kW. Bude najväčšia v celom systéme. Z dôvodu kompatibility s ostatnými kogeneračnými jednotkami bol zvolený plynový spaľovací motor Wau-



Kogeneračná jednotka na ceste zo závodu do SPP v Bratislave

Parametre kogeneračnej jednotky

TEDOM Quanto W500 SPE

Maximálny elektrický výkon	520 kW
Maximálny tepelný výkon	735 kW
Spotreba plynu	152 m ³ /h
Motor	Waukesha L36 D
Synchronný generátor	Leroy Sommer LSAC 49.1

kesha, ktorý je prostredníctvom spojky spojený so synchronným generátorom Leroy Sommer. Kogeneračná jednotka v kontajnerovom vyhotovení bude umiestnená vonku na ocelevej plošine nad kolektorom vedľa existujúcej kotolne.

Základným pracovným režimom kogeneračnej jednotky je paralelná spolupráca so sieťou, pričom bude využívaná aj ako záložný zdroj elektrickej energie v prípade výpadku siete ZSE. Vnútroštruktúra nn rozvodov v areáli je vďaka prístupu SPP a generálneho projektanta veľmi variabilná. Umožňuje alternatívne spôsoby napájania jednotlivých častí areálu z rôznych miest. Aj v prípade výpadku jednej z trafostaníc (napr. z dôvodu poruchy 22 kV linky) bude zmenou konfigurácie vnútorného zapojenia areál po stránke elektrickej plne zásobovaný.

Kogeneračná jednotka TEDOM Quanto W500 SPE je jubilejnou stou kogeneračnou jednotkou českého výrobcu TEDOM na Slovensku a zároveň svojim výkonom najväčšou, ktorú prevádzkuje Slovenský plynárenský priemysel. Zároveň je to jeden z najprestížnejších projektov spoločnosti INTECH Slovakia, s.r.o., ktorá tak potvrdila svoje vedúce postavenie v oblasti rozvoja kogenerácie na Slovensku.



Súčasťou projektu je aj výstavba kolektora, nad ktorým bude umiestnená kogeneračná jednotka

VŠETKY DOLEŽITÉ INFORMÁCIE NA JEDNOM MIESTE

Blíži sa Racioenergia

Na rastúci záujem o oblasť energetickej efektívnosti reagujú aj spoločnosti TEDOM Třebíč a INTECH Slovakia, s.r.o. Bratislava rozšírením svojej expozície na 14. ročníku medzinárodného veľtrhu energetickej efektívnosti a racionalizácie využitia energie RACIOENERGIA v Bratislave. Do spoločného stánku pribudne ďalší spoluvystavovateľ – firma TTS eko. Ponuka spoločnej prezentácie sa tak podstatne rozšíri z oblasti kogenerácie, energetickej efektívnosti a podporných služieb aj na oblasť spaľovania biomasy.

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. Priamo v stánku si budú môcť prezrieť aj kogeneračnú jednotku TEDOM Premi S22.

INTECH Slovakia bude prezentovať aj službu Manažment energetickej efektívnosti – MEE, ktorá záujmom umožňuje dosiahnuť šetrenie nákladov na energiu bez potreby vlastnej investície. Návštevníci sa budú môcť zoznámiť aj so skúsenosťami z už zrealizovaných projektov.

Novinkou bude prezentácia kotlov na spaľovanie biomasy, o ktorých sme priniesli prvé informácie v predchádzajúcom čísle BLESKu. Túto novinku prináša na slovenský trh spoločnosť TTS eko, s.r.o. V stánku budú pre návštevníkov pripravené podrobné informácie a aj v tomto prípade

sa budú môcť oboznámiť s prevádzkovými skúsenosťami.

Tradične bude pripravené pohostenie z bengálskej kuchyne. Ak ste teda v uplynulých

ročníkoch nestihli ochutnať túto výnimočnú orientálnu kuchyňu, určite neobídte stánok TEDOM v hale B, číslo 501.

Nezabudnite, čakáme na Vás na veľtrhu



RACIOENERGIA

v bratislavskom Výstavnom a kongresovom centre Incheba v dňoch

30. marca – 3. apríla 2004

POZOR BONUS !

Ak pridete do nášho stánku s nasledujúcim vyplneným kupónom, vymeníme Vám ho za malý darček. Prezradíme len toľko, že pôjde o istý zdroj energie. Nechajte sa prevapíť.



KUPÓN pre návštevníkov stánku

**hala B
stánok 501**

TEDOM®

INTECH®
SLOVAKIA



ENERGIA ZO ZVIERACÍCH EXKREMENTOV

Kogenerácia v poľnohospodárstve

Jedným z najväčších zdrojov kontaminácie prostredia organickými odpadmi je moderné poľnohospodárstvo, ktoré najmä vo veľkochovoch ošipáných a nosníc produkuje veľké množstvá hnojovice. Tento materiál na rozdiel od plne recyklovateľného maštalného hnoja prináša celý rad ekologických a ekonomických problémov, keďže nemá vhodné hnojivé účinky a ohrozuje vodné zdroje. Vhodnou alternatívou využitia je splyňovanie hnojovice metódou anaeróbnej fermentácie (metanogenézy) a následne energetické zhodnotenie vyprodukovaného bioplynu v kogeneračných jednotkách, čím je možné dosiahnuť aj zníženie celkových výdavkov za energie samotného poľnohospodárskeho podniku.



Budova bioplynovej stanice

V prípade využitia celého odhadovaného potenciálu hnojovice hospodárskych zvierat na Slovensku by produkcia bioplynu predstavovala 85,2 mil. m³ ročne. Pri priemernej koncentrácii metánu 62,5 % je energetický ekvivalent uvedeného množstva 1.900 TJ ročne. Zloženie bioplynu závisí od zloženia východzieho substrátu a priebehu procesu. Podľa rôznych prameňov je pomer metánu a kyslíčnika uhličitého v rozmedzí (52 až 70) : (47 až 27). Priemerná výhrevnosť bioplynu je 22 MJ.m⁻³ a závisí len od podielu metánu.

Poznatok, že v rezorte poľnohospodárstva SR je takmer zanedbateľný podiel využívania biomasy na produkciu energie, viedol Katedru mechaniky a strojnictva Mechanizačnej fakulty Slo-

venskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre k tomu, aby sa v roku 1996 zapojila v rámci programu INCO-COPERNICUS do riešenia medzinárodného výskumného projektu Bioplynové technológie pre rege-

neratívnu dodávku energie vo východnej Európe, (EU Joint Research Projekt – Inco-Copernicus No. PL 962023 Regenerate, Title: Biogas-Technology for Regenerative Energy Supply in Eastern Europe (Bulgaria, Slovakia, Ukraine). Hlavným koordinátorom uvedeného projektu bol Forschungszentrum Seidersdorf, GmbH., v Rakúsku a ďalší partneri boli z Nemecka, Švédska, Bulharska a Ukrajiny... Na základe tejto medzinárodnej spolupráce bola v októbri 2000 uvedená do skúšobnej prevádzky demonstračná bioplynová stanica, ktorá je umiestnená na VPP SPU v Koliňanoch. Zariadenie slúži hlavne na prevádzkové overovanie laboratórne získaných poznatkov z oblasti produkovania energie z biomasy.



Kogeneračná jednotka TEDOM Premi S22 AP BIO

Meno a priezvisko:

Firma:

Ulica:

PSČ: Mesto:

Pracovná pozícia:

Tel.: Fax:

Mobil: E-mail:

Ak pridete do nášho stánku
s vyplneným kupónom,
vymeníme Vám ho za malý darček.
Prezradíme len toľko, že pôjde o istý
zdroj energie. Nechajte sa prekvapiť.



Popis pôvodného riešenia využívania bioplynu na bioplynovej stanici VPP Kolíňany

Demonštračné bioplynové zariadenie postavené na Vysokoškolskom poľnohospodárskom podniku (VPP) SPU v Kolíňanoch pri Nitre, ktoré bolo uvedené do prevádzky v roku 2000 je naprojektované na využitie exkrementov od 80 tzv. veľkých dobytčích jednotiek (VDJ) k produkcii bioplynu a následne na kogeneračnú výrobu elektrickej (22 kW_{el}) a tepelnej energie (45 kW_t). Hlavné časti bioplynového zariadenia je vidieť na schéme.

Schéma základných častí bioplynového zariadenia VPP Kolíňany

Hlavným prvkom celého zariadenia je bioreaktor – fermentor (5) horizontálneho prietokového typu s objemom 100 m^3 , v ktorom prebieha proces tvorby bioplynu (projektovaná denná produkcia $120 - 150 \text{ m}^3$ bioplynu s priemerným obsahom metánu $54 - 57 \%$) pri mezofilnej teplote ($30 - 40^\circ \text{C}$). Vo fermentore vyprodukovaný bioplyn sa sústreďuje v plynovom dome (7) a odtiaľ sa odvádza potrubím do nízkotlakového suchého plynového (11), tvoreného špeciálnou gumovou plachtou plynotesne upevnenou na dohnivacej nádrži s objemom 670 m^3 (10). Tu sa zachytáva aj zvyškový bioplyn uvoľňovaný zo substrátu, ktorý už opustil fermentor. Bioplyn je následne využívaný na spaľovanie v kogeneračnej jednotke TEDOM Premi S22 AP (14), ako aj v upravenom plynovom kotle (15). Teplo s chladiaceho systému motora sa odovzdáva cez výmenník (16) na ďalšie využitie.

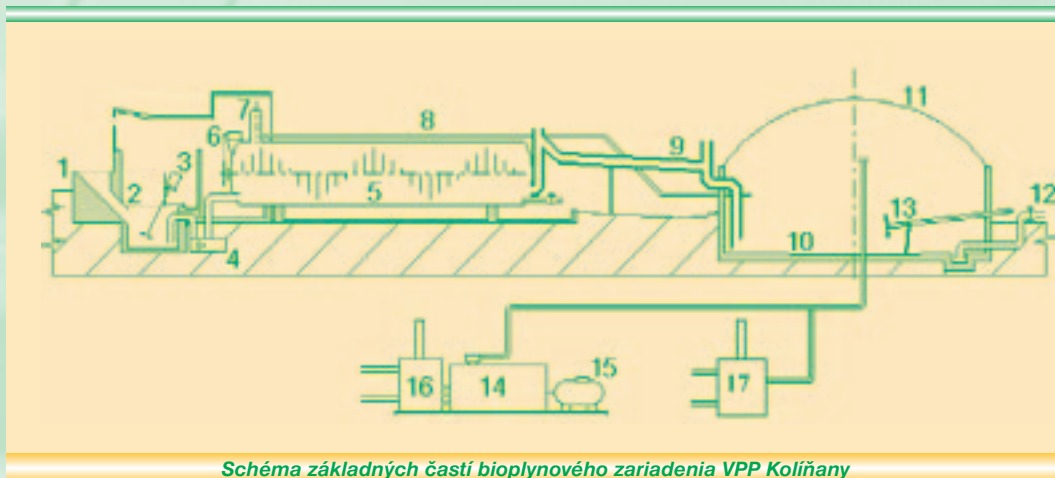


Schéma základných častí bioplynového zariadenia VPP Kolíňany

Projektované parametre bioplynového zariadenia

Kogeneračná jednotka v pôvodnom riešení bola zostavená z upraveného 4-valcového motora Opel o objeme valcov 3.000 cm^3 a synchronného generátora. Bol značný nesúlad medzi výkonovými parametrami motora a generátora a pri skúškach sa preukázala veľká spotreba bioplynu na vyprodukovaný elektrický výkon, pri 3 kW_e vykazoval motor spotrebu 18 m^3 bioplynu, čo dané konštrukčné riešenie fermentora nie je schopné vyprodukovať.

Na základe týchto skúseností bol realizovaný projekt s firmou INTECH Slovakia, s.r.o. Bratislava orientovaný na zefektívnenie transformácie energie získanej zo zvieracích

exkrementov na elektrinu a teplo prostredníctvom kogenerácie. Ako vhodné zariadenie bola vybraná kogeneračná jednotka TEDOM Premi S22 AP BIO. Rekonštrukcia strojovne a prípojok elektriny, tepla a plynu pre novú kogeneračnú jednotku bola začatá v októbri a ukončená v decembri 2003. V súčasnosti je zariadenie pripravené na uvedenie do prevádzky.

Spracované na základe podkladov doc. Ing. Jána Gaduša, PhD.



Malý plynovej

Projektované parametre bioplynového zariadenia

Produkcia bioplynu:		Využitie bioplynu:	
Denný prísun hnojovice	5 – 8 m^3	Kogeneračná jednotka	TEDOM Premi S22 AP BIO
Obsah sušiny	7 – 10 % obj.	Elektrický výkon pri odporovej záťaži	22 kW
Denná produkcia bioplynu	120 – 150 m^3	Tepelný výkon	45 kW
Obsah CH_4	56 – 64 % obj.	Spotreba bioplynu	18 m^3/h
Teplota vo fermentore	32 – 38 $^\circ \text{C}$	Dosahovaný tlak v plynovom potrubí	20 mbar
Doba zdržania vo fermentore	cca 30 dní		pomocou dýchadla
Doba zdržania v dohnivacej nádrži	cca 6 mesiacov		
Tlak plynu v plynovej	2 mbar		

LACNÉ TEPLLO

Uvoľnenie cenovej regulácie v plynárenstve viedlo k rastu cien tepla. To sa vzápätí prejavilo stupňovaním spotrebiteľského tlaku na riešenie vzniknutej situácie. Systémy zásobovania teplom, ktoré boli v uplynulých rokoch plynofikované a sú dnes z pohľadu palivovej základne závislé na zemnom plyne, sa ocitli v zložitej situácii. Situácia na trhu vyvoláva tlak na investície do vyššej efektívnosti výroby a distribúcie tepla. Jedným o najefektívnejších opatrení je kogenerácia – kombinovaná výroba elektriny a tepla, ktorá umožňuje výrazne efektívnejšie využitie vstupnej energie obsiahnutej v zemnom plyne.

Do popredia však vystupujú aj riešenia smerujúce k diverzifikácii palivovej základne. Najvhodnejšou alternatívou je v tomto smere využitie biomasy.

Rozšírila sa ponuka kotlov na spaľovanie biomasy. Tieto palivá predstavujú lacnejšiu alternatívu v porovnaní so zemným plynom. Prinášajú so sebou určité mierne zníženie komfortu vykurovania, čo súvisí predovšetkým s logistikou zabezpečenia paliva.

Rozhodujúca väčšina zariadení, ktoré sa objavili na trhu však kladie vysoké nároky na palivo. Predovšetkým v oblasti vlhkosti, zloženia a veľkosti. Súvisí to s uplatňovanou technológiou spaľovania a dopravných ciest kotlov. Trh samozrejme na takéto požiadavky reaguje a v ponuke je dostatok kvalitného paliva v podobe peliet, briekiet a suchých štiepok. Priprava,



Využitie biomasy vytvára nové pracovné príležitosti

resp. výroba paliva takýchto charakteristík však vyžaduje nové výrobné linky a aj nemalé množstvo energie. S tým súvisiace náklady sa potom pochopiteľne prenášajú do cien produkovaného paliva. V konečnom dôsledku sa tak cena tepla vyrobeného z takéhoto paliva blíži cene tepla produkovaného z plynu.

Inou možnosťou sú technológie, ktoré dokážu pre výrobu tepla zužitkovať biomasu v takej podobe, ako zostáva nevyužitá ako odpad v lesoch, drevárskom priemysle, poľnohospodárstve, potravinárstve. V minulom čísle BLESKu sme predstavili práve takéto kotly. Pripomenieme len, že umožňujú spaľovať biomasu s vlhkosťou až do 70% a v rozsahu od pilín, kôry cez odpadové drevo až po slamu. Technológia dopravy paliva je prispôbená tomu, aby bez problémov prešli aj väčšie kusy paliva a nebolo ho preto nutné pred spaľovaním špeciálne, zložito a nákladne upravovať. Navyše to

umožňuje energeticky využiť aj odpad znečistený nespáliteľnými zložkami. Kotlom bez problémov prejde napríklad tehlá, kus železa alebo kameň.

Táto technológia umožňuje energeticky využiť taký odpad, ktorý je inak nevyužiteľný. Napríklad odpad vznikajúci pri ťažbe dreva, čistení brehov vodných tokov, prerezávania lesných porastov a pod. Biomasa, ktorá dnes zostáva nevyužitá ležať, alebo je pri ťažbe spálená, aby sa nestala živnou pôdou pre rozšírenie drevokazného hmyzu, sa môže premeniť na cennú energetickú surovinu. To so sebou prináša nové pracovné miesta.

Takéto inak nevyužiteľné palivo je samozrejme najlacnejšie a teda aj výsledná cena tepla je nízka. Prvé analýzy aplikácie takejto technológie na Slovensku hovoria, že teplo by bolo možné vyrobiť už za cenu od 200 – 250 Sk/GJ. To je celkom určite argument, ktorý stojí za úvahu predovšetkým v systémoch centrálneho zásobovania teplom.

**Chcete viac informácií?
Kontaktujte**

centrum@intechenergo.sk
0903/426 535
02/6381 4343

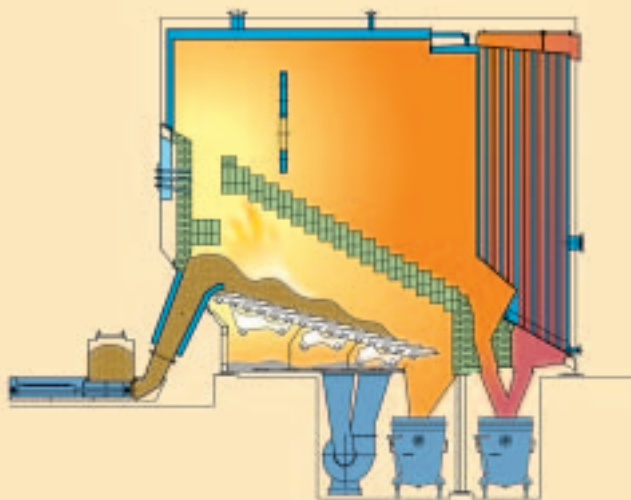


Schéma kotla na spaľovanie biomasy VESKO-B

NÁVRATKA

Máme záujem o:

- ☐ komplexné posúdenie možností zníženia nákladov na energiu
- ☐ vypracovanie návrhu na využitie biomasy
- ☐ vypracovanie návrhu na využitie kogenerácie
- ☐ informačné materiály o využívaní biomasy
- ☐ informačné materiály o kogenerácii
- ☐ osobnú konzultáciu s kompetentným pracovníkom
- ☐ exkurziu do kotle spalujúcej biomasu
- ☐ exkurziu do kotle s kogeneráciou
- ☐ ponuku služby Manažment energetickej efektivity
- ☐ vypracovanie podrobného energetického auditu

NÁVRATKA

vyplnenú návratku vystrihnite
a zašlite poštou alebo odfaxujte
na číslo: 02/6381 4344

ZJEDODUŠENIE KOMUNIKÁCIE

Redakcia BLESKu prináša v tomto čísle návratku, ktorá slúži pre zjednodušenie komunikácie. Stačí ju vystrihnúť, vyplniť a zaslať na predtlačенú adresu. Môžete tak získať bližšie informácie o možnostiach využívania biomasy a kogenerácie. Týmto spôsobom si môžete sprostredkovať poradenstvo v oblasti energetickej efektivity, zníženia nákladov na energiu alebo zabezpečiť prehľadku energetických zdrojov využívajúcich ako palivo biomasu alebo uplatňujúcich kombinovanú výrobu elektriny a tepla. Ak máte záujem o využitie služby Manažment energetickej efektivity, ktorá vám umožní dosiahnuť úsporu nákladov aj bez vašej vlastnej investície, stačí označiť príslušný riadok.

Po vyplnení a odoslaní návratky dostanete obratom vyžiadané informácie. Využite túto jednoduchú možnosť získať nové a podrobné informácie!

www.intechenergo.sk

INTECH Slovakia, s.r.o.,
Palárikova 31, P. O. Box 232,
810 00 Bratislava,
tel.: 02/6381 4343
fax: 02/6381 4344
e-mail: centrum@intechenergo.sk

manažment energetickej efektivity

kogenerácia

energetická efektivnosť

Každý by mal robiť to, čomu rozumie.

My sa venujeme energetickej efektivnosti.

INTECH
SLOVAKIA

biomasa

úspory

Odosielať:

.....

tel.:

mobil:

e-mail:

INTECH Slovakia, s. r. o.

P.O.Box 232

810 00 Bratislava

MANAŽMENT ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI AJ VO VYUŽITÍ BIOMASY

Stretli ste sa už s nasledujúcou situáciou? V okolí je dostatok biomasy, ale teplo sa vyrába z plynu. Pre náhradu časti plynu biomasou nemá prevádzkovateľ zdroja dostatok skúseností ani voľných investícií. Nastáva teda známa situácia – dali by sa šetriť náklady na energiu, ale chýbajú na to investície. Jednoducho začarovaný kruh. Niekedy komplikovaný aj nedostatkom know-how na spracovanie biomasy.



Jedným z riešení takejto situácie je aj Manažment energetickej efektívnosti (MEE). Táto služba vznikla ako riešenie obdobnej situácie v oblasti kogenerácie. Aj tu je dostatok projektov, kde je kogenerácia výrazným faktorom znižujúcim energetické náklady, ale chýbajú potrebné investície do aplikácie kogeneračných jednotiek.

Manažment energetickej efektívnosti je služba, ktorá umožnila získať kogeneračnú jednotku bez nutnosti vlastnej investície. Celá investícia sa spláca z dosiahnutých úspor a naviac zostáva aj priestor na nadúsporu, ktorá umožňuje znížiť náklady na energiu už počas splácania investície. Prevádzkovateľ zdroja tak nemusí nič investovať a napriek tomu získa kogeneračnú jednotku a ešte aj ušetrí náklady.

Dnes už Manažment energetickej efektívnosti nie je zameraný len na kogeneráciu. Rovnaký princíp je možné uplatniť aj pri iných energeticky efektívnych technológiách.

Popri kogenerácii patrí k najperspektívnejším práve využitie biomasy. Poskytovateľ MEE firma INTECH Slovakia, s.r.o. dnes ponúka možnosť získať takýmto spôsobom aj nový kotol na spaľovanie biomasy. Ak teda máte záujem diverzifikovať svoju palivovú základňu a vyrábať teplo za nižšie náklady, môžete prostredníctvom Manažmentu energetickej efektívnosti získať kotol na spaľovanie biomasy aj s potrebným know-how. Všetko aj bez vlastnej investície.



Kotol na biomasu VESKO-B

Aktuálny cenník výkupu elektriny z kogeneračných jednotiek

	ZSE, a.s.	SSE, a.s.	VSE, a.s.
Dodávka elektriny do nn (v Sk/kWh)	1,45	1,58	1,69
Dodávka elektriny do vn VT (v Sk/kWh)	1,45	1,56	1,636
NT (v Sk/kWh)	1,35	1,56	1,636

BLESK, spravodaj o energetickej efektívnosti, Vydáva: INTECH Slovakia, s.r.o., Palárikova 31, P.O.Box 232, 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.
 Palárikova 31, P.O.Box 232
 810 00 Bratislava
 „PIZ“ 12-RP/12/2003

Hradené v hotovosti
 810 02 Bratislava 12