



ČÍTAJTE

- 1** Oplatí sa kogenerácia po zvýšení cien?
- 5** ÚRSO pripravuje zákon o podpore OZE a kogenerácie
- 6** Modernizácia energetiky v Lehotě pod Vtáčníkom
- 8** Prestížna cena za kogeneráciu na ČOV Lučenec

VŠETKO O KOGENERÁCII

prináša stránka www.kogeneracia.sk
Nájdete tu všetky dôležité informácie o kogenerácii na báze spaľovacích motorov, trigenerácii, kogeneračných jednotkách, palive, daňových úľavách, platnej legislatíve, možnostiach využitia, výkupe elektriny. Prináša správy a novinky z oblasti kogenerácie. Nájdete tu aj elektronickú podobu BLESKu spolu s archívom starších vydaní.

Kliknite si na to!

kogeneracia.sk
WWW.



Kogeneračná jednotka TEDOM na ČOV Lučenec získala prestížnu cenu

OPLATÍ SA KOGENERÁCIA PO ZVÝŠENÍ CIEN PLYNU A ELEKTRINY?

Dlho avizované radikálne zvýšenie cien plynu a elektriny je od 1. januára 2003 skutočnosťou. Cenové rozhodnutia Úradu pre reguláciu sieťových odvetví by mali priniesť posunutie cenovej hladiny na trhovú úroveň. Okrem iného by to malo znamenať stabilizáciu a normalizáciu prostredia v energetike. Odstránenie krížových dotácií a cenových deformácií bude aj tvrdou skúškou jednotlivých technologických postupov produkcie energie. Očakáva sa, že v nových podmienkach sa ukáže, ktoré technológie sú konkurencieschopné produkovať teplo alebo elektrinu čo najefektívnejšie a teda aj najlacnejšie.

Bude veľmi zaujímavé sledovať, ako sa jednotlivé technológie v nových podmienkach presadia. Pre rozhodovanie o nových investíciách sa bude určite dôsledne analyzovať, či je ich využívanie po cenových zmenách viac alebo menej efektívne, než tomu bolo doteraz.

V tomto článku sa pozrieme bližšie na jednu z takýchto technológií – kogeneráciu. Uplatnenie kombinovanej výroby elektriny a tepla sa po pomalom nástupe

v polovici deväťdesiatych rokov minulého storočia rýchlo rozširuje. Svedčia o tom aj referencie kogeneračných jednotiek TEDOM na internetovej stránke www.intechsk.sk.

S rastom realizovaných inštalácií rastie aj množstvo získaných pozitívnych skúseností a tým aj záujem o uplatnenie kogenerácie. Čo však s jej efektívnosťou urobí zvýšenie cien plynu na jednej strane a elektriny na strane druhej?

Najpresnejšiu odpoveď nám prinesie podrobný rozbor konkrétnej inštalácie a porovnanie efektivity pri starých a nových cenách. Pre toto porovnanie sme vybrali pomerne známu inštaláciu kogeneračnej jednotky TEDOM MT 140 SP na plavárni Štiavničky v Banskej Bystrici. Táto inštalácia patrí medzi najstaršie a najznámejšie. Je podrobne mapovaná a vyhodnocovaná, čo nám umožňuje veľmi presné porovnanie.

Konkrétny príklad

Kogeneračnú jednotku TEDOM MT 140 SP v kotolni krytej plavárne prevádzkuje spoločnosť ZARES Banská Bystrica už od roku 1997.

Pre porovnanie sme využili podrobné údaje o výrobe, nákupe a predaji elektriny ako aj o spotrebe zemného plynu na tomto stredisku v roku 2001, ktoré sme prehodnotili v cenovej relácii roku 2003

a porovnali s teoretickou spotrebou energie v alternative, že by v kotolni kogeneračná jednotka nebola inštalovaná.

Tak môžeme demonštrovať, či sa po zvýšení cien efektívnosť kogenerácie zvýšila alebo znížila, ale aj to, čo by sa stalo, ak



Kogeneračná jednotka TEDOM na plavárni v Banskej Bystrici

by doteraz v plavárni kogeneráciu nevyužívali a inštalovali by si ju až dnes po zvýšení cien energie.

Zmeny bez kogenerácie

Ak by teda kogeneračná jednotka v kotolni Krytej plavárne nebola inštalovaná, boli by dosiahnuté priemerné hodnoty TM a NM ako aj spotreba elektrickej práce vo VT a NT a zemného plynu tak, ako ich uvádza tabuľka č.1.

Tieto odobraté a spotrebované množstvá by sa premietli do nákladov podľa plat-

ných cien – pre porovnanie v tabuľke č. 2 uvádzame ceny z roku 2002 a 2003 a z nich vychádzajúce ročné náklady.

Z tabuľky č. 2 vyplýva jasný záver. Zvýšenie cien platné od 1. januára 2003 by v prípade, ak by plaváreň nemala inštalovanú kogeneračnú jednotku znamenalo zvýšenie ročných nákladov o 1.092.462 Sk. Náklady by sa teda zvýšili o 31,5 %.

Zmeny s kogeneráciou

Krytá plaváreň však má inštalovanú kogeneračnú jednotku. Čo sa teda stalo s jej efektívnosťou po náraste cien

plynu a elektriny?

V nasledujúcej časti prinášame vyhodnotenie prevádzky kotolne s inštalovanou kogeneračnou jednotkou TEDOM MT 140 SP.

V tabuľke č. 3 sú uvedené motohodiny prevádzkovej kogeneračnej jednotky, množstvo spotrebovaného zemného plynu, ďalej množstvo vyrobenej elektrickej práce, spotrebovanej, nakúpenej a predanej do verejnej siete vo VT a NT za rok prevádzky.

Vyhodnotenie nákladov za energiu v tabuľke č. 4 je spracované podľa jednotkových cien platných v daných rokoch. Po nasadení kogeneračnej jednotky prešiel odberateľ do sadzby B13, preto v tabuľke č. 4 nie sú poplatky za výkon. Elektrická energia predaná do siete je príjmom prevádzkovateľa, preto vystupuje v tabuľke č. 4 ako záporná nákladová položka.

Tabuľka č. 1

Priemerné hodnoty výkonu		Elektrická práca			Zemný plyn
TM	NM	VT	NT	Spolu	m ³
kW	kW	kWh	kWh	kWh	
200	135	600.785	194.047	794.832	318.614

Tabuľka č. 2

Rok		Výkon		Elektrická práca		Zemný plyn	Celkom
		TM	NM	VT	NT		
2002	jednotková cena	110 Sk/kW	305 Sk/kW	1,20 Sk/kWh	1,00 Sk/kWh	5,64 Sk/ m ³	
	platba za rok	264.000 Sk	494.722 Sk	720.942 Sk	194.047 Sk	1.796.983 Sk	3.470.694 Sk
2003	jednotková cena	115 Sk/kW	400 Sk/kW	1,50 Sk/kWh	1,20 Sk/kWh	7,86 m ³	
	platba za rok	276.000 Sk	648.816 Sk	901.178 Sk	232.856 Sk	2.504.306 Sk	4.563.156 Sk

Z uvedeného prehľadu vyplýva niekoľko záverov:

1. Celkové náklady plavárne na energiu v cenovej úrovni roku 2003 by bez inštalovanej kogeneračnej jednotky predsta-

vovali sumu 4.563.156 Sk. Keďže však kogeneračná jednotka dokáže pokryť energetické nároky objektu pri výrazne nižších nákladoch, zaplatí plaváreň za energiu len 3.551.141 Sk. To je ročná úspora 1.012.015 Sk.

2. Zvýšenie cien platné od 1. januára 2003 by v prípade, ak by plaváreň nemala inštalovanú kogeneračnú jednotku znamenalo zvýšenie ročných nákladov o 1.092.462 Sk. Náklady by sa zvýšili o 31,5%. Toto zvýšenie je prakticky rovnaké, ako úspora, ktorú dosahuje kogeneračná jednotka. To znamená, že ak by na plavárni doteraz kogeneračnú jednotku neprevádzkovali, ale inštalovali by si ju až súčasne so zvýšením cien, jej prínos by zvýšenie cien platné od 1. januára 2003 zmazal.

Článok vznikol v spolupráci s Františkom Krčom, riaditeľom spoločnosti ZARES, Banská Bystrica

Tabuľka č. 3						
Motohodiny h	Výroba elektriny			Spotreba elektriny		
	VT kWh	NT kWh	Spolu kWh	VT kWh	NT kWh	Spolu kWh
7.305	630.998	337.493	968.491	600.785	194.047	794.832
Spotreba plynu m ³	Nákup elektriny			Predaj elektriny		
	VT kWh	NT kWh	Spolu kWh	VT kWh	NT kWh	Spolu kWh
441.744	85.325	24.856	110.181	115.538	168.302	283.840

Tabuľka č. 4								
Rok		Výkon		El. práca – nákup		El. práca – predaj	Zemný plyn	Celkom
		TM	NM	VT	NT			
2002	jednotková cena	0 Sk/kW	0 Sk/kW	4,80 Sk/kWh	1,00 Sk/kWh	1,42 Sk/kWh	5,64 Sk/ m ³	
	platba za rok	0 Sk	0 Sk	409.562 Sk	24.856 Sk	-403.053 Sk	2.491.436 Sk	2.522.801 Sk
2003	jednotková cena	0 Sk/kW	0 Sk/kW	5,50 Sk/kWh	1,20 Sk/kWh	1,48Sk/kWh	7,86 m ³	
	platba za rok	0 Sk	0 Sk	469.290 Sk	29.827 Sk	-420.083 Sk	3.472.108 Sk	3.551.141 Sk



INTECH SLOVAKIA

Výhradné obchodné zastúpenie
TEDOM
pre Slovensko

INTECH Slovakia, s.r.o., Palárikova 31, P.O.Box 232, 810 00 Bratislava,
Tel.: 02/6381 4343-4, e-mail: centrum@intechsk.sk

MANAŽMENT ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI

S OCHRANNOU ZNÁMKOU

V spravodaji BLESK sme už niekoľko krát informovali o Manažmente energetickej efektívnosti (MEE). Tento produkt spoločnosti INTECH Slovakia, s.r.o. umožňuje dosahovanie úspor bez priameho investovania zo strany majiteľa energetického zdroja. **Znamená to, že majiteľ objektu dosahuje úsporu nákladov na energiu bez toho, aby musel investovať vlastné prostriedky.** Nevyhnutnú investíciu za neho urobí firma poskytujúca službu MEE – manažér energetickej efektívnosti.

Celá investícia sa postupne spláca z dosahovaných úspor. Po jej splatení sa končí zmluvný vzťah s manažérom energetickej efektívnosti a kogeneračná jednotka sa stáva majetkom prevádzkovateľa zdroja. **Získa ju bez potreby vlastnej investície, teda zadarmo.** Manažér energetickej efektívnosti pritom garantuje, že majiteľovi zdroja nevzrastú prevádzkové náklady. Práve naopak. Inštalovanie kogeneračnej jednotky často prináša aj nadúspory (úspory, ktoré prevyšujú náklady spojené s financovaním investície) a tie sa potom dohodnutým pomerom delia medzi prevádzkovateľa zdroja a manažéra energetickej efektívnosti. Tým ma-

jiteľ kotolne okrem kogeneračnej jednotky, ktorú získa zadarmo, navyše získa aj priamu úsporu nákladov. To všetko bez toho, aby musel investovať akékoľvek vlastné prostriedky.



Po realizácii prvých projektov MEE v hoteli Európa v Komárne a v CZT v Dolnom Kubíne sa pripravujú na realizáciu ďalšie zaujímavé projekty. BLESK bude o nich určite informovať.

Originalita Manažmentu energetickej efektívnosti je potvrdená ochrannou známkou. Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky ju zapísal 10. februára tohto roku.



Majiteľom ochrannej známky je spoločnosť INTECH Slovakia, s.r.o. Bratislava.

Čo zaujíma našich čitateľov

VYUŽITIE TEPLA Z TURBODÚCHADLA

Pokiaľ mám správne informácie motory kogeneračných jednotiek vyšších výkonov sú vybavené turbodúchadlom. Stláčaním plynu ako vieme vzniká teplo. Využíva sa v tepelnom okruhu kogeneračných jednotiek aj teplo vznikajúce v turbodúchadle?

Odpoveď

Ako ste správne uviedli stláčaním plniacej zmesi sa táto zohrieva. Pre dosiahnutie maximálneho mechanického výkonu motora je potrebné zabezpečiť optimálne podmienky pre spaľovanie zmesi. V turbodúchadlách motorov CATERPILLAR sa plniaca zmes zohrieva na cca 150 °C. Avšak na optimálne spaľovanie je potrebná teplota plniacej zmesi cca 40 °C. Ako je

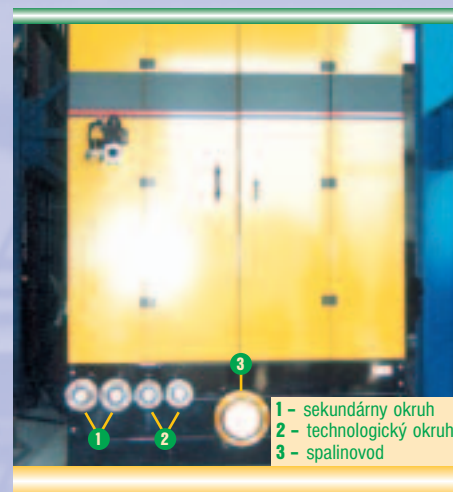
zrejmé, plniacu zmes pred jej spaľovaním je potrebné vychlaďiť, čím je možné získať teplo.

Vo všeobecnosti je v kogeneračných jednotkách niekoľko zdrojov získavania tepla, najmä:

1. spaľovací motor + olej
2. spaliny
3. turbodúchadlo

Pre ilustráciu uvádzame v tabuľke podiel jednotlivých zdrojov tepla na celkovom tepelnom výkone kogeneračných jednotiek radu Quanto s motormi CATERPILLAR.

Z hľadiska využitia celkového tepelného výkonu je potrebné vziať v úvahu teplotné spády jednotlivých zdrojov tepla. Teplo, ktoré môžeme zís-



kať z turbodúchadla má nízky teplotný potenciál a preto je ho možné využiť väčšinou len napr. na predohrev studenej vody a pod. Naopak potenciál tepla z motora a najmä zo spalín je oveľa vyšší a preto je toto teplo možné využívať vo všetkých teplovodných vykurovacích systémoch. Spaliny je možné využiť dokonca aj v horúcovodných okruhoch resp. na výrobu pary.

Na základe vyššie uvedených faktov a požiadaviek praxe sú v kogeneračných jednotkách TEDOM realizované dva tepelné okruhy tzv. sekundárny a technologický. Sekundárny okruh zabezpečuje vyvedenie tepla zo spaľovacieho motora a spalín, technologický okruh zasa chladenie plniacej zmesi. V niektorých aplikáciách je možné obidva okruhy sériovo prepojiť tak, že vykurovacia voda najprv preteká technologickým okruhom a potom je dohrievaná v sekundárnom okruhu.

Typ KJ	Tepelný výkon v kW		
	motor + olej	spaliny	turbodúchadlo
TEDOM Quanto C190 SP	170	106	27
TEDOM Quanto C260 SP	248	116	51
TEDOM Quanto C400 SP	340	166	55
TEDOM Quanto C500 SP	289	308	*56
TEDOM Quanto C770 SP	437	525	*70
TEDOM Quanto C1000 SP	607	712	*76

* Tieto KJ majú chladič plniacej zmesi dvojstupňový, pričom prvý stupeň je chladený vodou 70 °C vo vnútri KJ. V tabuľke sú uvedené výkony druhého stupňa.

ÚRSO ZAČAL PRIPRAVOVAŤ NÁVRH ZÁKONA

o podpore obnoviteľných zdrojov energie a kogeneračnej výroby elektriny a tepla

Nové ceny elektriny neplatia len na nákup z verejnej siete, ale aj v oblasti výkupu z kombinovanej výroby elektriny a tepla a využitia obnoviteľných zdrojov energie. Cenové opatrenie Úradu pre reguláciu sieťových odvetví však vyvolalo veľa otázok. Redakcia BLESKU sa preto obrátila na riaditeľa odboru ekonomických analýz Úradu pre reguláciu sieťových odvetví Ing. Karola Dvoráka s niekoľkými otázkami.



Od začiatku roka 2003 vstúpila do platnosti kompetencia Úradu pre reguláciu sieťových odvetví regulovať ceny v elektroenergetike. Úlohou regulačného úradu je vytvárať v regulovanej oblasti konkurenčné prostredie a teda aj chrániť menšie subjekty pred pôsobením monopolov. Regulačný úrad reguluje aj výkupné ceny z nezávislých zdrojov (MVE, kogeneračných jednotiek). Stanovuje však maximálnu a nie minimálnu výkupnú cenu. Nie je to proti logike ochrany nezávislých výrobcov elektriny pred monopolmi? Nebolo by logické stanovovať minimálnu výkupnú cenu?

Pôsobnosť a kompetencie ÚRSO (úradu) vymedzuje Zákon o regulácii sieťových odvetví č. 276/2001 Z. z. Spôsob regulácie cien určuje §12 tohto zákona a tiež zákon o cenách č. 18/1996 Z. z. V zmysle zákona č. 276/2001 Z. z. úrad môže určiť iba maximálnu cenu alebo spôsob výpočtu maximálnej ceny. Jedným z cieľov regulácie je aj vytváranie a podpora prostredia blízkeho konkurenčnému prostrediu. V oblasti výroby elektriny je čiastočne konkurenčné prostredie vytvorené. Preto výrobcovia elektriny regulovaní nie sú. Výnimkou sú Slovenské elektrárne, a.s., ktoré by svoju veľkosť a dominantné postavenie na trhu s elektrinou mohli zneužívať. Je známe, že malí výrobcovia elektriny (MVE, kogeneračné jednotky) nie sú konkurencieschopní voči veľkým energetickým zdrojom a ich uplatnenie je podmienené štátnou podporou. Je i v záujme úradu, aby sa využívanie týchto technológií podporilo vhodnými mechanizmami. Nie je však v kompetencii úradu stanoviť minimálnu výkupnú cenu. Podľa Zákona č. 70/1998 Z. z., par. 18, ods. 5 cenu vykupovanej elektriny do-

hodne výkupca. Ak teda zákon o energetike stanovuje dohodu, nemôže úrad nariadiť výkupnú cenu rozhodnutím. V súlade s týmto je treba chápať aj Rozhodnutie úradu č. 647/2002 Z. z. ako prechodné ustanovenie, ktoré malo rozšíriť priestor pre uzatváranie dohôd o cene vykupovanej elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov a z kombinovanej výroby elektriny a tepla.

Bude sa niečo na tomto stave meniť a v akom časovom horizonte?

Z odpovede na prvú otázku vyplýva, že podporu energetických zdrojov, ktoré šetria životné prostredie a umožňujú znížiť spotrebu primárnych energetických zdrojov, bude treba riešiť legislatívnym predpisom – zákonom. Úrad už v minulom roku iniciatívne začal v rámci programu PHARE v spolupráci so zahraničnými expertmi pripravovať návrh zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energie a kogeneračnej výroby elektriny a tepla. V návrhu zákona budú využité skúsenosti a formy podpory v Nemecku, kde sa tieto zdroje využívajú vo veľkom rozsahu.

Kedy by mohol byť takýto zákon pripravený?

Predpokladáme, že MH SR predloží návrh zákona na schválenie ešte v tomto roku.

V Českej republike stanovil regulačný úrad, v súlade so štátnou energetickou politikou, výrazne zvýhodnené výkupné ceny elektriny z obnoviteľných zdrojov energie. Výrazne tým prispel k rozvoju využívania napríklad veternej a solárnej energie, aplikovaniu kogenerácie využívajúcej bioplyn na ČOV, v poľnohospodárstve, potravinárstve a skládkach odpadu. Cenové rozhodnutie slovenského Úradu pre reguláciu sieťových odvetví má však práve opačný efekt. Počítate v budúcnosti s opatreniami, ktoré by v oblasti regulácie výkupných cien elektriny podporili technológie využívajúce obnoviteľné zdroje energie?

K tomu, aby mohol stanoviť úrad zvýhodnené výkupné ceny elektriny z obnoviteľných zdrojov energie, je potrebné zmeniť zákon o energetike a zákon o regulácii sieťových odvetví a vydať nadväznú rozhodnutia o cenách. To by bolo možné dosiahnuť pri cieľavedomom postupe ešte v tomto roku. Chcel by som poznamenať, že rozhodnutie úradu č. 647/2002 Z. z., ktorým stanovil spôsob výpočtu maximálnej ceny za výkup elektriny z environmentálnych zdrojov a zo zdrojov na kombinovanú výrobu elektriny a tepla, má platnosť iba do konca roka 2003. Nemyslím si však, že toto rozhodnutie má opačný efekt. Keby ho nebol úrad vydal, distribučné podniky by ponúkli všetkým výrobcom pre rok 2003 jednotnú cenu – 1.272 Sk/MWh.

Skúsenosti a postup českého ERÚ v oblasti cien elektriny vykupovanej z obnoviteľných zdrojov energie bude úrad v rámci daných možností uplatňovať.

Nové výkupné ceny elektriny z kogeneračných jednotiek

	Pásmo	Ceny výkupu elektriny (Sk/kWh)	
		do siete nn	do siete vn
ZSE	NT	1,45	1,35
	VT		1,45
SSE		1,48	1,46
VSE		1,58	1,53

Modernizácia energetického hospodárstva

KOGENERAČNÁ JEDNOTKA V LEHOTE POD VTÁČNIKOM

Lehota pod Vtáčnikom je obec vzdialená len niekoľko kilometrov od Novák. S celkovým počtom 3.700 obyvateľov patrí medzi väčšie slovenské obce. Pre riešenie bytovej otázky v meste bolo postavených 18 bytových domov s centrálnym zdrojom tepla. Pri jeho rekonštrukcii bola aplikovaná kombinovaná výroba elektriny a tepla. Lehota pod Vtáčnikom je tak jedinou slovenskou obcou, ktorá vlastní a prevádzkuje kogeneračnú jednotku.

Pôvodný centrálny zdroj tepla v Lehote pod Vtáčnikom využíval handlovské uhlie. Jeho zastaranosť viedla obec v prvej polovici deväťdesiatych rokov k príprave projektu plynofikácie a modernizácie celého zdroja.

Kotolňa zásobuje teplom celkom 25 objektov. Z toho je 228 bytov v 18 bytových domoch. Na CZT je napojená aj základná škola, materská škola, kultúrno-spoločenské stredisko a niekoľko ďalších objektov. V krátkom čase pribudne ďalší bytový dom s 23 bytovými jednotkami, ktorý je práve vo výstavbe. Celková dĺžka rozvodov je 1,54 km. Veľkosť zdroja charakterizuje aj ročná produkcia tepla. Priemerne je to 17.000 GJ za rok. Prevádzkovateľom celého systému je Obecný podnik služieb, príspevková organizácia obce.

Modernizácia

Modernizácia kotolne s výstavbou kombinovanej výroby elektriny a tepla sa plne rozbehla v roku 1999 prípravou projektu. Samotná výstavba začala v máji 2001 a trvala 6 mesiacov. V novembri toho istého roka bola nová plynová kotolňa uvedená do skúšobnej prevádzky.

Financovanie projektu bola čiastočne zabezpečené aj z prostriedkov programu PHARE. Z celkových investičných nákladov na úrovni cca 15 mil. korún poskytla

tretinu Európska únia práve z tohto podporného programu.

Modernizácia kotolne bola skutočne radikálna. Z pôvodných zariadení zostali len dva zásobníky TÚV, každý s objemom 10.000 l, a niekoľko ďalších zariadení. Staré uhoľné kotly boli demontované a odstránené z kotolne. Nahradiť ich nové plynové kotly výrobcu TH Ratiškovice. Tri kotly THP 1.200 s celkovým tepelným výkonom 3,6 MW s horákmi Weishaupt tvoria hlavný zdroj tepla.

Kogenerácia

Dôležitým modernizačným opatrením bolo zaradenie kogeneračnej jednotky do systému CZT. Investor sa rozhodol pre kogeneračnú jednotku TEDOM Cento 42 s motorom MAN.

Kogeneračná jednotka je prioritne využívaná na pokrytie potreby TÚV. Vďaka tomu je s výnimkou letnej technologickej odstávky prakticky prevádzkovaná nepretržite. Od uvedenia do prevádzky v novembri 2001 do konca februára 2003 má za sebou 10.854 motohodín. To je viac ako 93 % využitie časového fondu.

Celková potreba tepla na prípravu TÚV predstavuje cca 300 GJ mesačne. Znamená to, že inštalovaná kogeneračná jednotka nedokáže svojím výkonom pokryť



Demontáž starej kotolne

celú potrebu TÚV a aj v letných mesiacoch je potrebné na ohrev teplej úžitkovej vody čiastočne využívať aj inštalované kotly.

Elektrický výkon kogeneračnej jednotky je využívaný na pokrytie potreby kotolne a predaj do verejnej rozvodnej siete. Technológia kotolne spotrebuje v zimných mesiacoch priemerne 20-22 kWh za hodinu a v lete cca 10 kWh. Kogeneračná jednotka dokáže teda pokryť potrebu kotolne v plnom rozsahu. Výnimku tvorí odber v čase servisu jednotky. To je však vzhľadom na využiteľnosť jednotky minimálne množstvo. Naopak, väčšina vyrobenej elektriny je dodaná do rozvodnej siete SSE, a.s.

Bilancia výroby a spotreby elektriny od novembra 2001 do februára 2003

Motohodiny	10.854 h
Výroba elektriny	456.788 kWh
Predaj do siete SSE	298.840 kWh
Nákup zo siete SSE	6.014 kWh

Základným predpokladom plynulej prevádzky celého zdroja je spoľahlivý radiaci systém. V tomto prípade sa investor rozhodol pre SAUTER.

Zmeny prinieslo od 1. januára 2003 nielen zvýšenie cien elektriny a plynu, ale aj zmena tarifikácie odberu zemného plynu. Zdroj v Lehote pod Vtáčnikom je vzhľadom na veľkosť odberu zaradený do veľkoodberateľskej sadzby V1. Po prepočte poplatkov a odberu za mesiac január na m³ plynu vychádza priemerná cena na úrovni 8,50 Sk. V letných mesiacoch to bude samozrejme viac.

Parametre kogeneračnej jednotky TEDOM Cento 42

Maximálny elektrický výkon	42	kW
Maximálny tepelný výkon	64,5	kW
Príkon v palive	124	kW
Účinnosť elektrická	33,8	%
Účinnosť tepelná	52,0	%
Účinnosť celková (využitie paliva)	85,8	%
Spotreba plynu pri 100 % výkone	13,2	m ³ /h
Spotreba plynu pri 75 % výkone	11,8	m ³ /h
Spotreba plynu pri 50 % výkone	8,3	m ³ /h

Realizácia modernizácie centrálného zdroja tepla v Lehotě pod Vtáčnikom je ukážkou uplatnenia kogeneračnej jednotky TEDOM vo výkonovo menšom zdroji tepla. Vysoká využiteľnosť kogeneračnej jednotky ukazuje na dobre projektovanú dimenziu kogeneračného zdroja. Z celkovej spotreby elektriny v kotolni tvorí odber zo siete SSE len 3,6 %.

Keďže prevádzkovateľ zdroja uvažuje v budúcnosti presmerovať ďalšiu časť vyrobenej



Pohľad do novej plynovej kotolne – vpravo kogeneračná jednotka

elektriny, ktorá je dnes dodávaná do rozvodnej siete, na spotrebu v rozširujúcej sa vlastnej prevádzke, prípadne iných obecných objektov, výrazne sa ešte zvýši prínos kogeneračnej jednotky z výroby elektriny. Ak totiž dnes predávajú elektrinu z kotolne do siete za cca 1,40 Sk/kWh a o niekoľko desiatok metrov ďalej ju iný obecný objekt nakupuje za niekoľkokrát vyššiu cenu, vzniká disproporcía, ktorá poskytuje priestor na ďalšie zvyšovanie efektivity energetického hospodárenia obce.

ATLAS VYUŽÍVANIA OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV ENERGIE NA SLOVENSKU

Energetické centrum Bratislava (ECB) za finančnej podpory Nadácie Ekopolis vydalo v týchto dňoch novú publikáciu **„Atlas využívania obnoviteľných energetických zdrojov na Slovensku“**.

Jednou z najnovších štúdií, ktorú ECB iniciovalo a realizovalo, je „Atlas využívania obnoviteľných zdrojov energie na Slovensku“. Táto publikácia, prvá svojho druhu u nás, jednoduchou a prehľadnou formou informuje o reálnych možnostiach využívania týchto zdrojov energie a zároveň monitoruje súčasný stav prevádzok, ktoré tieto zdroje energie využívajú.

Atlas je rozdelený do nasledovných kapitol:

- Biomasa a bioplyn
- Slnecná energia
- Geotermálna energia
- Vodná energia
- Veterná energia

Okrem popisu súčasného stavu využívania obnoviteľných energetických zdrojov na Slovensku, má čitateľ možnosť oboznámiť sa s viac než 280 projektmi, kde sa tieto zdroje reálne využívajú. O každej inštalácii ECB okrem fotografie zariadenia uvádza aj miesto realizácie, základné technické parametre (popis technológie, typ a spotreba paliva, využitie energie, inštalovaný výkon...), informáciu o tom, kto zariadenie inštaloval a ak je prevádzkovateľ ochotný umožniť verejnosti prí-

stup k zariadeniam, aj kontaktné údaje.

Na základe takýchto podrobných informácií majú terajší prevádzkovatelia možnosť podeliť sa o svoje skúsenosti s novými potenciálnymi záujemcami na základe objektívnych informácií. Zároveň sa prostredníctvom Atlasu posunú informácie aj k laickej verejnosti a budú slúžiť ako odrazový mostík pre ďalšiu implementáciu zariadení.

Publikáciu v cene 300,- Sk (na dobierku spolu s poštovým a balným 350,- Sk) si môžete objednať na adrese:
Energetické centrum
Bratislava, Bajkalská 27, 821 01 Bratislava,
tel: 02/58 248 472,
fax: 02/58 248 470,
www.ecb.sk,
e-mail:
vargova@ecbratislava.sk.



KOGENERÁČNÉ JEDNOTKY NA RACIOENERGII

Na rastúci záujem o kogeneráciu reagujú aj spoločnosti TEDOM Třebíč a INTECH Slovakia. Počas 13. ročníka medzinárodného veľtrhu energetickej efektívnosti a racionalizácie využitia energie RACIOENERGIA v Bratislave obe spoločnosti privítajú záujemcov o informácie o kombinovanej výrobe elektriny a tepla v spoločnom stánku.

Návštevníci si budú môcť prezrieť kogeneračné jednotky TEDOM Premi S22. Predstavené budú ďalšie novinky z našej ponuky, nové inštalácie na Slovensku a možnosti financovania projektov s kogeneráciou.

Kogeneračné jednotky TEDOM Vám predstavíme v hale B, číslo 501. Nezabudnite, čakáme na Vás na veľtrhu

 **RACIOENERGIA**

v bratislavskom Výstavnom a kongresovom centre Incheba

1. - 5. apríla 2004



PRESTÍŽNU CENU ABEX/ISBF 2003 ZÍSKALA INŠTALÁCIA KOGENERÁČNEJ JEDNOTKY TEDOM NA ČOV LUČENEC

Počas medzinárodnej konferencie International Slovak Biomass Forum 2003, ktorá sa konala 3. - 4. 2. 2003 v Bratislave, po tretíkrát udelili AUSTRIAN BIOFUEL EXCHANGE a Energetické centrum Bratislava Cenu ABEX/ISBF 2003 pre jednotlivcov a organizácie aktívne

ne v oblasti využívania biomasy a biopáliv na Slovensku. Cieľom súťaže je oceniť a zviditeľniť dosiahnuté výsledky a pokrok v oblasti využitia biomasy na Slovensku a zároveň motivovať ďalších záujemcov k aktívnemu pôsobeniu v tejto rýchlo sa rozvíjajúcej sfére.

Prestížne ocenenie „Cena ABEX/ISBF 2003“ sa udeľuje v troch kategóriách: Najlepší realizovaný projekt, Najlepšia diplomová práca a Najlepšia projektová idea.

Tento rok sa do súťaže prihlásilo vyše 20 záujemcov. Všetky práce boli v prvom kole posúdené pracovníkmi Energetického centra Bratislava. Nezávislá externá komisia zložená z expertov v oblasti výskumu a vývoja technológií, legislatívy a financií, v druhom kole určila víťazov v každej z kategórií.



V kategórii Najlepší realizovaný projekt prevzal ocenenie Ing. Zbigniew Kocur, riaditeľ spoločnosti INTECH Slovakia, s.r.o., za výstavbu zariadenia na energetické využitie bioplynu na čističke odpadových vôd Lučenec. V rámci tohto projektu bola inštalovaná kogeneračná jednotka TEDOM Cento 150 SP, ktorá spaľovaním bioplynu vyrába elektrinu a teplo.

Ocenenie „Najlepšia diplomová práca“ si odniesol Ing. Martin Grman za Progresívnu konštrukciu zhuťňovacieho stroja.

Ako najlepšia projektová idea bola vybraná štúdia „Možnosti využitia biomasy na vykurovanie v kotolni Základnej školy v obci Hrušov“, ktorej autormi sú Ing. Eduard Majer, CSc. (Lesnícky výskumný ústav) a Ing. Milan Dobrovodský.



Ing. Zbigniew Kocur (druhý zľava) preberá cenu za najlepší projekt

BLESK, spravodaj o kogenerácii a energetike, 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@intechsk.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“ 49-R/12/99

Hradené v hotovosti
810 02 Bratislava 12