



BLESK

SPRAVODAJ O KOGENERÁCII A ENERGETIKE

VYDAL INTECH SLOVAKIA, s. r. o. • NEPREDAJNÉ • LETO 2002



PRÍHOVOR VYDAVATEĽA

Máme za sebou ďalšie mimoriadne hektické mesiace. Jar začala tradične veľtrhom RACIOENERGIA, ktorý ukázal neustále narastajúci záujem o úsporné riešenia v energetike. Súdiac podľa záujmu návštevníkov veľtrhu, výrazne vzrástla aj popularita kogenerácie. Záujem o túto technológiu prekonal všetky doterajšie ročníky RACIOENERGIE. Ukazuje sa, že neustále zvyšovanie cien energie nás núti hľadať nové, moderné a efektívne riešenia.

Ďalšou zmenou na energetickom trhu je vstup investorov do energetických rozvodných podnikov. Celý proces bude zrejme trvať ešte niekoľko mesiacov a zatiaľ budeme žiť v očakávaní, čo táto zmena prinesie nám, spotrebiteľom. Keďže karty sa budú miešať aj vstupom regulačného úradu do systému stanovovania cien od začiatku budúceho roku, máme pred sebou viac ako rušné obdobie.

Na začiatku leta sa vám druhý krát dostáva do rúk spravodaj BLESK v plnofarebnej podobe. Veríme, že takéto skvalitnenie ste privítali, a že BLESK je teraz ešte prehľadnejší a príťažlivejší.

Aj tentokrát sa Vám pokúšame priniesť zaujímavé informácie z oblasti kogenerácie ale aj energetiky všeobecne. Mimoriadne zaujímavá je určite informácia o systéme regulácie ceny tepla, ktorý začne platiť od 1. januára budúceho roku.

Leto je však predovšetkým časom oddychu a dovolení. Želáme Vám ich príjemné prežitie, pekné počasie, pohodu, aby ste si oddych mohli vychutnať plnými dúškami.

Redakcia

VŠETKO O KOGENERÁCII

prináša zmodernizovaná a rozšírená 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.

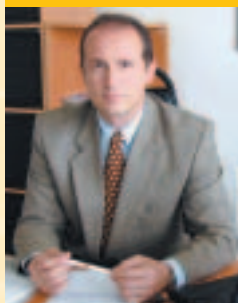
Kliknite si na to !



Minulosť a prítomnosť. Motorogenerátor ČKD a kogeneračná jednotka TEDOM.

KOGENERAČNÉ JEDNOTKY SPLNILI OČAKÁVANIA

konštatuje Ruslan Rajčev, generálny riaditeľ firmy
SIEMENS Landis & Staefa ESCO (Slovensko), s.r.o.



Vaša spoločnosť zrealizovala na Slovensku už dva projekty, pri ktorých ste aplikovali kogeneračné jednotky. Znamená to, že sa Vám kogenerácia v praxi osvedčila?

Prvá aplikácia kogeneračných jednotiek v našich projektoch bola v Nemocnici s poliklinikou v Žiline a po dvaapoloročnej prevádzke dvoch inštalovaných jednotiek môžeme konštatovať, že KJ splnili očakávané parametre výroby tepla a elektrickej energie. V jeseni tohto roku budú po predchádzajúcej skúšobnej prevádzke spustené do trvalej prevádzky ďalšie dve kogeneračné jednotky vo Fakultnej nemocnici L. Pasteura v Košiciach, kde je inštalovaný ten

istý typ jednotiek ako v Žiline a rovnako očakávame splnenie našich predpokladov.

Vaše hodnotenie kogenerácie vychádza zo skutočnosti, že ste firmou ESCO. Mohli by ste vysvetliť, čo to znamená a v čom spočívajú vaše aktivity?

ESCO (Energy Service Company), je celosvetovo zaužívaná skratka pre firmy realizujúce EPC projekty. Energy Performance Contracting (EPC), je pojem, ktorý označuje komplexnú službu pre optimalizáciu spotreby energií a modernizáciu energetických systémov. Celý proces zahŕňa prípravu projektu, jeho financovanie a realizáciu, záruky a servis a zmluvne definovanú výšku úspor, ktorou sa zaisťuje návratnosť vloženého kapitálu. EPC projekty sú určené pre vlastníkov alebo správcov väčších komplexov objektov, napr. podniky tepelného hospodárstva v bytovo-



Kogeneračné jednotky vo FNsP L. Pastera, Košice.

komunálnej sfére, nemocnice, kúpele, priemyselné a obchodné podniky, školy. Aktivitu preto sústreďujeme hlavne do týchto oblastí.

Veľká časť vašich aktivít smeruje do zdravotníctva. Vidíte v tejto oblasti dostatočný potenciál úspor nákladov na energiu?

Kto pozná súčasný technický stav energetických systémov v nemocniciach na Slovensku vie, že tieto systémy sú vo väčšine prípadoch morálne a fyzicky zastarané, ich zariadenia sú odpísané a v zlom technickom stave, riadiace systémy, ak vôbec sú, nespĺňajú súčasné nároky, takže ich prevádzka vyžaduje značné finančné prostriedky. Nemocnice majú veľkú spotrebu tepla a elektriny a práve racionalizáciu a rekonštrukciu ich energetických systémov je možné dosiahnuť výrazné energetické a finančné úspory a zefektívniť prevádzku. Navyše, toto prostredie je z hľadiska prevádzkovej vyťažiteľnosti počas roka výhodné pre inštaláciu kogeneračných jednotiek vďaka celoročnej potrebe tepla na prípravu TUV.

Do akej miery sa práve kogenerácia podieľa pri vašich projektoch na dosahovaní projektovaných úspor?

V NsP Žilina kogeneračné jednotky vyrábajú ročne 10 ÷ 15 % z celkovej spotreby tepla a z hľadiska projektovaných úspor v teple je to podiel 30 ÷ 50 %. Zároveň pokrývajú vlastnou výrobou 2/3 celkovej spotreby elektrickej energie a vyrobená elektrina sa využíva len na pokrytie vlastnej spotreby.

V oboch spomínaných projektoch v zdra-

votníctve ste inštalovali kogeneračné jednotky TEDOM CAT 190. Z kogeneračných jednotiek TEDOM s motorom Caterpillar je to na Slovensku najpoužívanejší typ. Ste s nimi spokojní?

Môžeme vyjadriť plnú spokojnosť, či už z hľadiska prevádzky motora a generátora, alebo servisu. Zo začiatku však v Žiline boli problémy s teplotnými čidlami, ktoré boli následne vymenené. Dnes tieto kogeneračné jednotky pracujú spoľahlivo. Naša skúsenosť nám tak potvrdzuje, že voľba kogeneračných jednotiek TEDOM CAT 190 je pre zákazníka dobrým riešením.

Myslíte si, na základe vašich skúseností, že kombinovaná výroba elektriny a tepla má v slovenských podmienkach opodstatnenie?

Ak pod pojmom kombinovaná výroba elektriny a tepla v tomto prípade myslíme iba kogeneračné jednotky, tak ich využitie, či už v priemysle, v zdravotníctve, alebo v bytovokomunálnej sfére má svoj význam. Aj projekty, kde sme aplikovali kogeneračné jednotky dokazujú, že tieto zariadenia majú výrazný vplyv na zefektívnenie energetického hospodárenia. Princíp kombinovanej výroby umožňuje získať jednotlivé formy energie lacnejšie ako pri tradičnom spôsobe ich získavania. To sa zákonite premieta do zníženia nákladov na energiu. Nemálo dôležitým argumentom v prospech kogenerácie je aj zníženie emisií a z toho vyplývajúci priaznivý vplyv na životné prostredie. To všetko výrazne hovorí v prospech kogenerácie a je preto pochopiteľné, že stále viac zákazníkov sa zameriava na uplatnenie kogeneračných jednotiek vo svojom energetickom systéme.

energia®

Energetika v pohybe. Aj tak by sa dal charakterizovať obsah júňového čísla magazínu energia. Neponúka len pohľad na dianie na Slovensku, ale aj u našich západných susedov v Českej republike, kde už funguje operátor na trhu s elektrinou. Takže zatiaľ čo tam už majú prvé skúsenosti z reálnej práce za sebou, naše obchodovanie s elektrinou po novom má iba teoretické kontúry. Spoločné pre obe krajiny je však nevyhnutnosť liberalizácie energetického trhu. Na jej možný vplyv na výrobu elektriny na Slovensku upozorňuje v článku kolektív EGÚ.

Nové podmienky podnikania majú zásadný vplyv aj na centrálnu zásobovanie teplom. Magazín energia sa tejto téme venuje v sekcii „tepelná energetika“.

Stále viac slovenských podnikov získava strategických investorov. Synergický efekt tohto partnerstva vyzdvihuje v rozhovore pre magazín energia nový generálny riaditeľ Slovnaftu Ing. V. Kaššovic. Od 1. júna tohto roku platí na Slovensku nový zákon o vodách. Čo nové priniesol a s akými zmenami musia podnikatelia rátať sa dozvedia v článku RNDr. E. Bartkovej z Ministerstva životného prostredia SR.

Úspory, úspory, úspory...ich potrebu pociťujeme nielen v každodennom živote, ale návod ako ich dosiahnuť možno nájdete aj v niektorom z článkov, ktoré sa touto problematikou zaoberajú. Za všetky aspoň jeden pod názvom „Monitoring a targeting ako najdynamickejšia forma energetického auditu“.

Staronová téma - jadrová bezpečnosť – aj cez najnovšiu národnú správu o jadrovej bezpečnosti na Slovensku a cez skúsenosti človeka z praxe dominuje v rozhovore s riaditeľom odboru jadrovej bezpečnosti a krízového riadenia Slovenských elektrární, a. s., Ing. Róbertom Gunišom.

Servisom pre čitateľov magazínu energia sú tentoraz informácie o povinnom štitkovaní niektorých elektrospotrebičov.

Ani v júňovom čísle magazínu energia však nechýba „kaleidoskop“, ktorý, ako už mnohí vedia, prináša prehľad najnovšieho diania v energetike v skratke.

(lb)

OD BUDÚCEHO ROKU SA MENÍ SYSTÉM VÝPOČTU CENY TEPLA

**o novom mechanizme stanovovania ceny tepla hovoríme s Ing. Karolom Dvorákom
riaditeľom Odboru ekonomických analýz Úradu pre reguláciu sieťových odvetví**

Aké zmeny nastanú v oblasti regulácie ceny tepla od 1. januára 2003 na základe zákona o regulácii v sieťových odvetviach?

V zmysle zákona č. 276/2001 o regulácii v sieťových odvetviach a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorým bol zriadený Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (Úrad), bude tento Úrad s platnosťou od 1. januára 2003 regulovať spôsob výpočtu maximálnej ceny tepla pre odberateľov. To znamená, že súčasné ceny tepla budú platiť do 31.12.2002 a rovnako k tomuto termínu ukončia svoju činnosť v oblasti regulácie cien tepla okresné úrady.

Zásadnou zmenou v tejto oblasti bude spôsob určenia ceny tepla. Cenu tepla si pre rok 2003 vypočíta každý regulovaný subjekt (dodávateľ, výrobca) podľa vyhlášky, ktorou sa ustanovuje postup pri regulácii cien v sieťových odvetviach. Kalkulácia ceny, ktorú dodá-



vateľ predloží Úradu, môže zahŕňať iba oprávnené náklady a primeraný zisk.

Kto bude regulovať cenu tepla, ako to bude prebiehať?

Spôsob výpočtu ceny tepla je založený na princípe vecnej regulácie. Cena tepla bude kalkulovaná ku každému odovzdávaciemu miestu (zo zdroja tepla, na výstupe z primárnej siete, na výstupe z VS, ... až po meracie miesto na vstupe do objektu).

Vzhľadom k tomu, že v oblasti zásobovania teplom pôsobí na Slovensku cca 1400 regulovaných subjektov, nie je možné, aby Úrad stanovil individuálnym rozhodnutím cenu tepla každému regulovanému subjektu. Preto návrh ceny si na základe kalkulácie vypracuje regulovaný subjekt. Navrhnutá cena je maximálnou cenou, ktorú môže regulovaný subjekt účtovať odberateľom. Správnosť kalkulácie ceny môže Úrad overovať a kontrolovať a v prípade zistenia nesprávneho výpočtu vrátiť na prepracovanie. Cena tepla kalkulovaná na základe plánovaných nákladov bude platiť pre rok t ako predbežná. Po ukončení kalendárneho roku bude zúčtovaná a rozdiel medzi oprávneným a skutočným výnosom bude povinný regulovaný subjekt v nasledujúcom roku vrátiť odberateľom tepla, alebo si ho pripočíta k cene, plánovanej v roku t+1. Kalkuláciu ceny tepla vrátane výkazov, uvedených vo vyhláške, predkladá regulovaný subjekt v stanovenom termíne Úradu.

O spôsobe a rozsahu kontroly návrhov cien vypracovaných regulovanými subjektami Úrad ešte nerozhodol.



V súčasnosti sa práce na návrhu vyhlášky ukončujú. Predpokladáme, že bude schválená a vydaná v termíne, ktorý umožní regulovaným subjektom vykonať kalkulácie cien tepla na rok 2003 do konca roka 2002.

Aká bude filozofia výpočtu ceny tepla?

Spôsob výpočtu ceny tepla, vrátane regulačného vzorca a predpísaných ukazovateľov stanoví vyhláška. Základnou filozofiou, z ktorej tvorcovia vyhlášky vychádzajú je transparentnosť, vytvorenie rovnocenných podmienok pre všetky regulované subjekty a spravodlivosť, aby spotrebiteľ hradil iba tie náklady, ktoré sú s výrobou a dodávkou tepla bezprostredne spojené. Cieľom vyhlášky je tiež zabezpečiť dodávateľovi tepla primeraný zisk a motivovať ho k rozumnému investovaniu.

Zvýhodňovať bude tých výrobcov a distribútorov tepla, ktorí dosahujú vysoké účinnosti konverzie paliva a nízke straty v distribučných systémoch tepla.

Každý by mal robiť to, čomu rozumie.

My sa venujeme kogenerácii.



INTECH Slovakia, s.r.o.

Palárikova 31

P.O.Box 232

810 00 Bratislava

KOGENERAČNÚ JEDNOTKU SKUTOČNE ZADARMO?

Čo zaujíma našich čitateľov

V minulom čísle BLESKu som si pričítal článok pod názvom „Kogeneračná jednotka zadarmo“. Zaujalo ma to, ale zdá sa mi málo pravdepodobné, že takýto mechanizmus môže fungovať. Z predchádzajúcich článkov som pochopil, že ste takýto projekt realizovali v hoteli Európa v Komárne. Je ale možné uplatniť Manažment energetickej efektívnosti aj v komunálnej kotolni?

Komunálne kotolne patria k najperspektívnejším miestam uplatnenia kombinovanej výroby elektriny a tepla. V princípe je možné uplatniť kogeneráciu v komunálnej kotolni tromi základnými spôsobmi:

- A dimenzovať kogeneračnú jednotku na pokrytie vlastnej spotreby elektriny v kotolni. V tomto prípade je vyrobená elektrina využívaná na pokrytie vlastnej spotreby s minimálnym predajom prebytkov do verejnej siete. Vyrobené teplo je bez zvyšku spotrebované v systéme.
- B dimenzovať kogeneračnú jednotku na pokrytie minimálnej potreby tepla (teplo na prípravu TUV v lete). V tomto prípade pokrýva kogeneračná jednotka svojím výkonom letnú výrobu tepla. Elektrina slúži čiastočne na pokrytie vlastnej spotreby v kotolni ale veľká časť sa dodáva do verejnej rozvodnej siete.
- C kogeneračná jednotka sa zaraďuje ako špičkový zdroj elektrickej energie s predajom elektriny do verejnej siete v čase špičkového odberu. Vyrobené teplo sa akumuluje v systéme.

V súčasných podmienkach slovenského trhu je alternatíva C len teoretická, pretože rozvodné energetické podniky cenovo nezvýhodňujú špičkovú dodávku elektriny do siete. V praxi sa preto uplatňujú alternatívy A a B. V aktuálnom cenovom prostredí sa ako najvýhodnejšia javí alternatíva A. Práve táto alternatíva je vhodná pre uplatnenie Manažmentu energetickej efektívnosti (MEE).

MEE V KOMUNÁLNEJ KOTOLNI

Manažment energetickej efektívnosti (MEE) je založený na princípe dosahovania 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 prevádzkovateľ komunálnej kotolne okrem kogeneračnej jednotky, ktorú získa zadarmo, naviac získa aj priamu úsporu nákladov. To všetko bez toho, aby musel investovať akékoľvek vlastné prostriedky.

AKO TO FUNGUJE

Na základe zmluvného vzťahu si manažér energetickej efektívnosti prenája v ko-



tolni miesto, kde inštaluje kogeneračnú jednotku. Dôležitou podmienkou je prevzatie odberného miesta elektrickej energie od prevádzkovateľa zdroja, pre ktorého sa tak manažér energetickej efektívnosti stáva dodávateľom elektrickej energie. Toto je nevyhnutný predpoklad pre efektívnu koordináciu výroby elektriny kogeneračnou jednotkou s dodávkou a odberom elektriny z verejnej siete. Manažér energetickej efektívnosti samozrejme garantuje zachovanie kvality a rozsahu dodávky elektriny pre prevádzkovateľa zdroja.

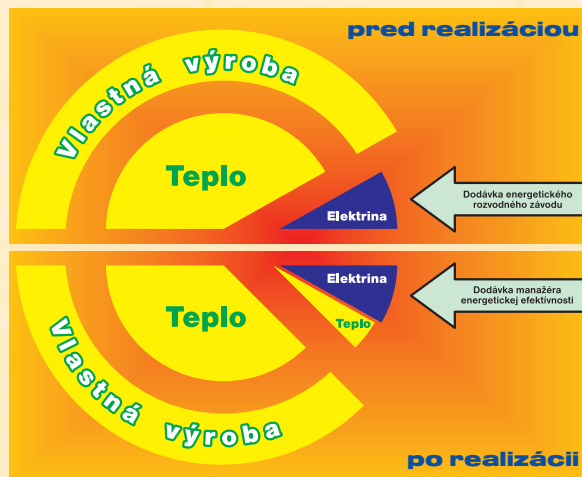
Vyrobené teplo z kogeneračnej jednotky odoberá prevádzkovateľ zdroja. Tvorí len minimálnu časť z celkovej výroby v kotolni. Takže to nijako neohrozuje efektívnosť vlastnej výroby tepla.

CENY ZA DODÁVKU ELEKTRINY A TEPLA

Cena za dodávku elektriny pre prevádzkovateľa zdroja je dohodnutá maximálne na úrovni cenníka rozvodného energetického podniku. V optimálnom prípade, kedy sa uplatnením MEE vďaka kogenerácii dosahujú nadúspory, môže byť dohodnutá cena znížená oproti cenníku napríklad o 5 – 10%.

Cena tepla, ktoré je dodávané z kogeneračnej jednotky, je stanovená podľa miestnych podmienok tak, aby nebola vyššia ako výrobná cena v zdroji. Je veľmi blízka cene palivovej zložky. Ani tu nesmie mať realizácia projektu MEE vplyv na zvýšenie prevádzkových nákladov zdroja.

Úspešná realizácia projektu MEE v komunálnej kotolni nesmie priniesť zvýšenie nákladov majiteľa zdroja. Naopak. Manažér energetickej efektívnosti garantuje, že náklady sa nezvýšia a napriek tomu sa po ukončení projektu stane kogeneračná jednotka majetkom prevádzkovateľa zdroja. V optimálnom prípade nadúspory umožňujú dokonca priame zníženie nákladov. Takže majiteľ zdroja získa kogeneračnú jednotku a naviac aj úspory bez toho, aby musel investovať.



NÁVRATKA

Týmto Vás žiadam o:

- ☐ zaslanie technických parametrov kogeneračných jednotiek TEDOM
- ☐ zaslanie projekčných podkladov ku kogeneračným jednotkám TEDOM
- ☐ bezplatné vypracovanie technicko-ekonomickej analýzy nasadenia kogenerácie
- ☐ osobnú konzultáciu
- ☐ zasielanie spravodaja o kogenerácii BLESK
- ☐ posúdenie možnosti uplatnenia MEE (manažmentu energetickej efektívnosti) v našich podmienkach
- ☐ iné:

Titul, meno, priezvisko: _____

Funkcia: _____

Firma: _____

Ulica: _____

Mesto: _____

PSČ: _____

Tel.: _____

Fax: _____

Mobil: _____

E-mail: _____

SILNÉ spoločnosti sa pozerajú za OBZOR ...



Hotel HUBERT, Gerlachov: TEDOM MT 75 - 2x



Grandhotel PRAMA, Tatranská Lomnica: TEDOM Twin 22 - 4 x



Filip L. Pastorek, Košice a SIEMENS Landis & Staefa ESCO: TEDOM CAT 190 - 2 x



TEDOM®

SES, a. s. Tlmače: TEDOM CAT 400



MECOM, a. s. Humenné: TEDOM CAT 190



INTECH®
SLOVAKIA

... preto sú **KROK** pred ostatnými.

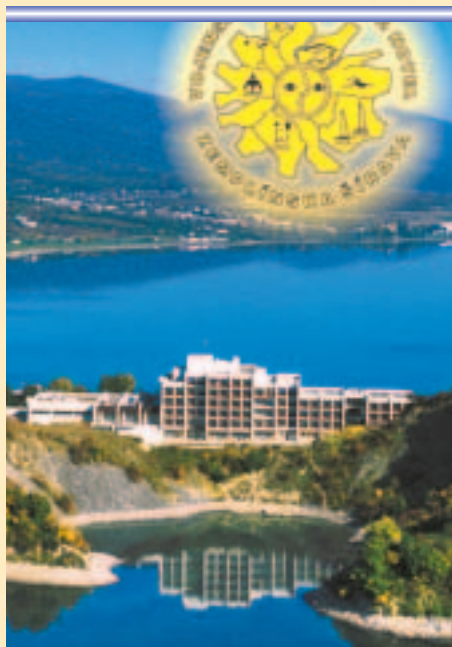
Modernizácia energetického hospodárstva VOJENSKÁ ZOTAVOVŇA ZEMPLÍNSKA ŠÍRAVA

Vojenská zotavovňa patrí do rezortu Ministerstva obrany Slovenskej republiky, kde plní úlohy súvisiace s regeneráciou pracovnej spôsobilosti a udržiavaním fyzického a duševného potenciálu príslušníkov Armády Slovenskej republiky. V rámci toho poskytuje služby nielen profesionálnym vojakom, ale aj ich rodinným príslušníkom, občianskym zamestnancom rezortu, vojenským dôchodcom ale aj ďalším hosťom. K dispozícii má 300 lôžok.

Vojenská zotavovňa a hotel bola v centre rekreačnej oblasti Zemplínska šírava len 13 km od Michaloviec dokončená v roku 1978. Blízka vodná nádrž pod svahmi Vihorlatu s rozlohou 22 km² poskytuje ideálne podmienky pre celoročnú rekreáciu. V rekreačnom komplexe zotavovne a hotela je možné využiť tenisové kurty, volejbalové ihriská, miniatúrgolf, krytý plavecký bazén, posilňovňu, saunu, vodoliečbu, elektroliečbu. V lete je k dispozícii pláž a lodenica. Celoročne je turistický program obohatený o autokarovú ponuku zájazdov za kultúrno-historickými a prírodnými zaujímavosťami celého Zemplínskeho regiónu.

Kotolňa bola 22 rokov po uvedení do prevádzky už zastaraná, dosahovala nízku účinnosť, nefungovala ekvitermická regulácia a postupne bolo potrebné meniť všetky zariadenia. V minulosti boli v kotolni inštalované 3 kotly na zemný plyn Slatina WP 1000 o celkovom výkone $Q=3.480$ kW. Kotly boli v nevyhovujúcom technickom stave a bolo potrebné riešiť ich výmenu. V nefunkčnom stave bola aj úpravňa vody. Pre racionalizáciu spotreby tepla bolo potrebné riešiť aj spôsob ekvitermickej regulácie teploty vykurovacej vody, pretože budova bola raz nedokúrená raz prekurovaná. Obehové čerpadlá spôsobovali vysokú hlučnosť čo je pre objekt hotela nevyhovujúce.

Vojenská zotavovňa rozhodne nepatrí medzi malé zariadenia. Svedčí to tom aj



Vojenská zotavovňa, Zemplínska šírava

Typ kogeneračnej jednotky	Elektrický výkon	Tepelný výkon	Spotreba plynu
TEDOM Twin 44 AP	44 kW	91 kW	16,4 m ³
TEDOM Cento 42 SPE	42 kW	64,5 kW	13,2 m ³

spotreba energie. Ročne spotrebuje 450.000 kWh elektrickej energie v sadzbe B5. Na vykurovanie, ohrev TUV a bazénovej vody sa využíva zemný plyn. Jeho celková ročná spotreba je 280.000 m³. Takéto energetické nároky celého objektu pochopiteľne viedli k hľadaniu optimálneho modelu rekonštrukcie so zameraním na zníženie energetickej náročnosti. Jedným z opatrení bolo inštalovanie kogeneračných jednotiek.

PRIEBEH REKONŠTRUKCIE

Projekčne sa na príprave projektu rekonštrukcie kotolne podieľala prešovská firma Computer Control Technology s.r.o. pod vedením Ing. Emila Libu. Výber realizátora rekonštrukcie prebiehal na základe verejnej súťaže vyhlásenej v júli 2001. Z osemnástich uchádzačov, ktorí si prevzali požadované podklady, sa nakoniec samotnej súťaže zúčastnilo dvanásť. Víťazom a teda aj realizátorom celej rekonštrukcie sa stala firma Plynroz a.s. Sobrance.

Rekonštrukcia kotolne bola navrhovaná v jednej etape v čase od 26.10.2001 do 28.5.2002. Pre zabezpečenie provízornej prevádzky boli demontážne a montážne práce vykonávané postupne a boli vykonané dočasné technologické prepojenia potrubí tak, aby bolo zabezpečené nepretržité zásobovanie teplom a TUV. Boli zdemontované dva kotly (K1a K2) a zdemontovaná nefunkčná úpravňa vo-

dy. Expanzné tlakové nádoby boli zdemontované po napojení nového zabezpečovacieho zariadenia EDZ-DD4080. Obehové čerpadlá boli zdemontované a v prevádzke ostali dve čerpadla pre temperovanie hotela. Kotel K3 bol zdemontovaný po osadení a napojení a spustení nových kotlov.

Nová kotolňa je tvorená tepelným zdrojom na plynné palivo využívajúcim odpadové teplo z kombinovanej výroby tepla a elektriny v kogeneračných jednotkách. Tepelný zdroj je tvorený dvoma plynovými teplovodnými kotlami značky Viessman o inštalovaných tepelných výkonoch $K1 = 895$ kW a $K2 = 720$ kW a dvoma kogeneračnými jednotkami TEDOM. Celkový inštalovaný tepelný výkon zdroja je 1,7 MW. Tepelný zdroj slúži na výrobu tepla pre vykurovanie a prípravu TUV. Maximálny tepelný spád vykurovacieho média je 90/70°C. Vykurovací systém je nízkotlaký, teplovodný s núteným obehom.

Príprava kotlovej vody je realizovaná v novej úpravni vody. Príprava TUV je riešená pomocou doskových výmenníkov a dvoch akumulčných zásobníkov teplej vody 2 x 6.300 l.

Dymovody jednotlivých kotlov a kogeneračných jednotiek sú zaústené do existujúcich komínov. Kotolňa je podľa STN 070703 zatriedená do II. kategórie (do 3,5 MW). Zatriedenie kotolne podľa vyhl. č.74/96 - plynové zariadenie podľa mie-

ry ohrozenia do skupiny „A“ - Kotly budú vybavené pretlakovým horákom Weishaupt s horákovou regulačnou radou, ktorá je súčasťou dodávky horákov.

Ovládanie kotolne rieši automatizovaný systém riadenia technologického zariadenia kogeneračnej kotolne a energoprevádzky Vojenskej zotavovne Zemplínska Širava. Navrhnuté riešenie zabezpečí bezpečnú, hospodárnu a komfortnú prevádzku výroby a spotreby energií z kotolne prostredníctvom riadiaceho systému Excel 500 od firmy Honeywell.

Stavebné práce prebiehali za plného chodu hotela a dalo veľa práce všetko dokonale zladíť. Nevyskytli sa však žiadne mimoriadne situácie (napriek tomu, že hotel fungoval počas zimnej vykurovacej sezóny s jediným kotlom) a kolaudácia mohla prebehnúť podľa plánu 28.5.2002.



Kogeneračná jednotka TEDOM Cento 42 SPE

VYUŽITIE KOGENERAČNÝCH JEDNOTIEK

Celá výroba elektrickej energie v kogeneračných jednotkách bude spotrebovaná vo vlastnej sieti zotavovne. Len malé množstvá energie v čase kolísavých odbe-

rov budú odoberané z distribučnej siete VSE. Vyrobené teplo sa využije na ohrev teplej úžitkovej vody, ohrev bazénu, ohrev vzduchotechniky a v zimnom období na vykurovanie objektov. Kogeneračná jednotka TEDOM Cento 42 SPE bude súčasne slúžiť aj ako záložný zdroj elektrickej energie. Druhá kogeneračná jednotka bude pracovať len v paralelnom režime so sieťou.

Inštalácia kogeneračných jednotiek umožní efektívnejšie riadiť odber elektriny z verejnej siete. Po analýze prevádzky sa pripravuje zmena sadzby odberu z aktuálnej B5 na novú sadzbu. Podľa pred-

bežných výpočtov bude cena spotrebovaného plynu krytá cenou ušetrenej elektriny a tepelná energia vychádza ako zisk prevádzkovateľa.

Miroslav Kozma
Vojenská zotavovňa

energetika v pohybe

5. medzinárodná konferencia



**energetická
efektívnosť 2002**
Banská Bystrica
10. - 12. 9. 2002

Ďalšie dva dni budú rokovania prebiehať vždy v dvoch paralelných sekciách s jednoznačným špecifickým zameraním s týmto programom:

11. 9. 2002
streda

- 1. sekcia - Obnoviteľné zdroje energie
- 2. sekcia - Liberalizácia trhu s energiou
- 3. sekcia - Biomasa a jej využitie
- 4. sekcia - Regionálna energetická politika
- 5. sekcia - Energetická efektívnosť budov
- 6. sekcia - Moderné energetické technológie

12. 9. 2002
štvrtok

Opäť je tu ENEF

Program 5. medzinárodnej konferencie ENEF 2002, ktorý nadväzuje na úspešné predchádzajúce ročníky, je rozčlenený do 3 dní. Prvý deň (10.9.2002) sa uskutoční plenárne zasadnutie určené všetkým zúčastneným, keďže prednášky našich a zahraničných prednášateľov sa budú venovať domácim legislatívnym opatreniam a ich vzťahu k Európskej únii.



N Á V R A T K A

zaslať **i h n e d'**

**medzinárodná konferencia
ENEF 2002,
Právnická fakulta UMB,
Banská Bystrica**

Organizačné zabezpečenie:

**Slovenská energetická agentúra, Sekcia inštitútu,
Rudlovská cesta 53, 974 28 Banská Bystrica
Ing. Michal Klemanič – riaditeľ inštitútu,
tel.: 048/4142 545, 0905 624 783
e-mail: michal.klemanich@stonline.sk
**Adriana Rutšeková a Kateřina Husárová,
tel.: 048/4142 546; fax: 048/4142 631
e-mail: sea.ei@stonline.sk****

Priezvisko, meno, titul:

Bydlisko:

..... PSČ:

Názov a adresa firmy:

PSČ: IČO/ DRČ:

tel., fax, e-mail: Podpis a pečiatka organizácie:

.....

.....

Dátum:

KOGENERÁCIA OPĚŤ V CENTRE POZORNOSTI

Medzinárodný veľtrh energetickej efektívnosti a racionalizácie využitia energie RACIOENERGIA bol z hľadiska kogenerácie opäť úspešný. Stánok TEDOM, kde vystavovala aj spoločnosť INTECH Slovakia, s.r.o., ktorá tohto českého výrobcu kogeneračných jednotiek zastupuje na slovenskom trhu, navštívili stovky návštevníkov. Záujem svedčí o raste popularity kogenerácie. Potvrďuje sa skutočnosť, že zvyšovanie cien vyvoláva tlak na hľadanie



nie nových, moderných a progresívnych technológií získavania energie. Práve využitie kombinovanej výroby je jedným z rozhodujúcich opatrení.

www.intechsk.sk

Potrebujete podrobné informácie o kogeneračných jednotkách TEDOM? Chcete vedieť všetko o kogenerácii, vidieť podrobný zoznam inštalovaných kogeneračných jednotiek TEDOM na Slovensku a oboznámiť sa s výsledkami niektorých zrealizovaných projektov? Toto je adresa, kde všetko nájdete.

www.intechsk.sk

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

Komplexný školiaci kurz

APLIKOVANIE KOGENERÁCIE V KOMUNÁLNEJ ENERGETIKE

Vzhľadom na úspešnosť školiaceho kurzu APLIKOVANIE KOGENERÁCIE V PRAXI pripravili jeho organizátori tretie kolo, ktoré bude tentokrát špeciálne zamerané na aplikovanie kogeneračných jednotiek v komunálnej energetike. K doterajším organizátorom Slovenskej energetickej agentúry, Energetickému centru Bratislava a spoločnosti INTECH Slovakia, s.r.o. sa pripojil Slovenský zväz výrobcov tepla. Samozrejme, že problematike komunálnej energetiky bol prispôsobený aj program kurzu.

Kurz sa uskutoční na jeseň 2002 v Bratislave.

Kurz je venovaný všetkým stránkam aplikácie kogeneračných jednotiek na báze plynových spaľovacích motorov v podmienkach komunálnej výroby tepla. Je ukončený záverečným testom, na základe ktorého účastníci získajú certifikát o absolvovaní kurzu.

Záujemcovia o účasť na špeciálnom kole kurzu sa môžu hlásiť u organizačného garanta:

Energetické centrum Bratislava
Ing. Ivana Vargová
Bajkalská 27, 821 01 Bratislava 2
tel. 02/5824 8472; fax 02/5824 8470
e-mail: office@ecbratislava.sk

ZÁKLADNÝ PROGRAM KURZU

1. Čo je kogenerácia – základné princípy
2. Aktuálna situácia vo využití kogenerácie na slovenskom trhu
3. Legislatívne podmienky pre kogeneráciu na Slovensku
4. Podporné mechanizmy v oblasti rozvoja kogenerácie
5. Kogenerácia na trhu Európskej únie
6. Podporné mechanizmy v oblasti rozvoja kogenerácie
7. Situácia v oblasti cien energie a vplyv na kogeneráciu
8. Tepelný systém kogeneračných jednotiek
9. Možnosti využitia tepla z kombinovanej výroby
10. Výroba elektriny a druhy prevádzky kogeneračných jednotiek
11. Vyvedenie elektrického výkonu
12. Palivo
13. Spaliny
14. Ventilácia
15. Hlučnosť
16. Riadenie a regulácia
17. Servis
18. Plynové motory pre kogeneračné jednotky
19. Zásady navrhovania výkonu a výpočet ekonomickej efektívnosti
20. Modelový výpočet efektívnosti kogenerácie
21. Záverečný test

AKO ŠETRIŤ ENERGIU V REKREAČNÝCH ZARIADENIACH REGIÓNU VYSOKÝCH TATIER

Energetické centrum Bratislava (ECB) v spolupráci s Krakow Institute for Sustainable Energy (KISE) a The Danish Organisation for Renewable Energy (OVE) pracuje na projekte „Efektívne využívanie energie v ubytovacích zariadeniach v oblasti TANAP-u“. Projekt sa zameriava na ochranu životného prostredia pomocou zvyšovania energetickej efektívnosti v ubytovacích zariadeniach v oblasti TANAP na Slovensku a zrkadlovo TPN v Poľsku. Súčasťou projektu bolo aj usporiadanie odborného seminára pre hoteliéroch „Ako šetriť energiou v rekreačných zariadeniach regiónu Vysokých Tatier“, ktorý sa

konal 29. mája 2002 v hoteli Panoráma na Štrbskom Plese.

Na seminári boli prezentované aktuálne možnosti pre dosahovanie energetických úspor, realizáciu racionálneho hospodárenia s energiou a zároveň možnosti financovania energeticky úsporných opatrení. Popri možnostiach zatepľovania, využitia solárnej energie sa prezentovala aj kogenerácia. Účastníci mali možnosť sa oboznámiť nielen s podstatou samotných opatrení, ale aj s možnosťami financovania projektov úspor energie.

INTECH Slovakia, s.r.o.
Palárikova 31, P.O.Box 232
810 00 Bratislava
„Časopisy“ 49-R/12/99

Hradené v hotovosti
810 02 Bratislava 12