

EFEKTÍVNE MODELY UPLATNENIA KOGENERÁCIE V SÚČASNÝCH PODMIENKACH NA SLOVENSKOM TRHU

Zbigniew KOCUR
INTECH Slovakia, s.r.o.
Palárikova 31
P.O.Box 232
810 00 Bratislava
Tel.: +421 2 6381 4343
Fax: +421 2 6381 4344
E-mail: centrum@intechsk.sk

Možnosti využitia kogeneračných jednotiek sú skutočne široké. V nasledujúcom texte budeme prezentovať možnosti efektívneho uplatnenia kogeneračných jednotiek v súčasnosti na Slovensku.

Komunálne kotolne (vykurovanie budov)

Zásobovanie budov teplom a teplou vodou je jedna z najperspektívnejších oblastí rozvoja kombinovanej výroby na Slovensku. Platí to predovšetkým o systémoch centrálného zásobovania teplom. Vzhľadom na celoročnú výrobu tepla predovšetkým na prípravu teplej úžitkovej vody, dosahujú kogeneračné jednotky vysoké celoročné využitie. Kogeneračné jednotky je možné v komunálnej kotolni efektívne využívať niekoľkými spôsobmi:

1. Kogeneračné jednotky sa využívajú na pokrytie spotreby tepla s maximálnym celoročným využitím (spravidla výroba TUV) a vyrobená elektrina sa čiastočne spotrebuje v kotolni a zvyšok sa dodáva do verejnej siete.
2. Minimálnym variantom využívania kogeneračných jednotiek, využívaným predovšetkým v objektoch s malou spotrebou elektriny (ako sú práve komunálne kotolne), je dimenzovanie výkonu jednotiek tak, aby výroba elektriny pokryla vlastnú spotrebu kotolne a vyrobené teplo sa využije vo vlastnom systéme CZT.
3. Inou možnosťou je výroba elektriny v čase špičkového zaťaženia siete, jej predaj do verejnej siete s využitím vyrobeného tepla vo vlastnom systéme CZT. Táto možnosť je však vzhľadom na aktuálnu situáciu na trhu s elektrickou energiou na Slovensku nevyužívaná.

Príklad na Slovensku:	SPRAVBYT, Bardejov
------------------------------	---------------------------

Priemyselná energetika

Využitie v priemyselnej energetike je široké. Vyrobená elektrina sa využíva na pokrytie vlastnej spotreby podniku. Keďže priemyselné komplexy sú spravidla odberateľmi elektrickej energie v zložených sadzbách, nasadenie kogenerácie umožňuje okrem zníženia množstva odobratej elektrickej práce zo siete aj zníženie dohodnutých a nameraných maxím. Predovšetkým v kombinácii s ďalšími opatreniami (stráženie maxím) dosahujú kogeneračné jednotky výrazné úspory v oblasti pokrytia spotreby elektriny. Podmienkou dosiahnutia skutočne efektívnej prevádzky kogeneračných jednotiek v priemyselných podnikoch je využitie tepla. Okrem možností využiť teplo na vykurovanie a ohrev TÚV, sa teplo z kombinovanej výroby využíva aj na pokrytie potreby tepla v technológii. V prípade požiadaviek prevádzky je možné dosiahnuť výstupnú teplotu z kogeneračnej jednotky až 130 °C. Kogeneračné jednotky vyšších výkonov (od niekoľko sto kW výkonu) môžu produkovať aj paru. Samozrejme, že v kombinácii s absorpčným chladením je možné vyrábať aj chlad.

Príklad na Slovensku:	PRAKOENERG, Prakovce
------------------------------	-----------------------------

Nemocnice

Nemocnice sú ďalším zariadením, kde využitie kogenerácie umožňuje dosahovať výrazné úspory. Predovšetkým vďaka celoročnej potrebe tepla (TÚV) je možné dosiahnuť veľkú celoročnú prevádzkovú vyťažiteľnosť kogeneračných jednotiek. Vyrobená elektrina sa využíva na pokrytie vlastnej spotreby. Kogeneračné jednotky môžu pracovať aj v ostrovnej prevádzke (bez pripojenia do verejnej siete rozvodu elektriny), čo ich umožňuje využívať aj ako záložný zdroj elektrickej energie. V takomto prípade je možné využiť aj kogeneračné jednotky dvojpalivové (okrem

zemného plynu aj napr. nafta), aby bola dodržaná zásada nezávislej palivovej základne.

Príklad na Slovensku:	NsP, Žilina
------------------------------	--------------------

Hotely

V hoteloch sa kogenerácia svojim výkonom dimenzuje spravidla na pokrytie spotreby TÚV. Rovnako je možné vyrobené teplo využiť v klimatizácii v spojení s absorpčných chladičom. Vyrobená elektrina sa spotrebovávajú v hoteloch. Kogeneračné jednotky často umožňujú zmenu odbernej sadzby elektriny. Keďže hotel si využívaním kogenerácie je schopný vyrobiť veľkú časť elektriny sám, je možné prejsť z dvojzložkových sadzieb (kedy sa platí zvlášť za odoberanú prácu a zvlášť za výkon) do jednozložkových sadzieb (platí sa len za odobratú prácu). Pre hotely je dôležitá schopnosť kogeneračných jednotiek pracovať v režime náhradného zdroja elektrickej energie. Výpadky elektriny predovšetkým v horských oblastiach zneprijemňujú pobyt klientom hotelov a spôsobujú hotelom straty. Kogeneračné jednotky môžu v takomto prípade zásobovať hotel elektrinou aj po výpadku verejnej siete.

Príklad na Slovensku:	Hotel Európa, Komárno
------------------------------	------------------------------

Plavárne

Plavárne patria jednoznačne k najvýhodnejším prevádzkam z hľadiska uplatnenia kombinovanej výroby. Celoročná a pomerne stabilná potreba tepla na ohrev bazénovej vody a TÚV umožňuje dosahovať vysokú mieru využiteľnosti kogeneračných jednotiek. Správne dimenzovaná kogeneračná jednotka môže na plavárni pracovať na plný výkon prakticky non stop. Tým sa dosahuje maximálna efektívnosť prevádzky.

Vyrobená elektrina sa využíva na pokrytie vlastnej spotreby objektu, ktorá u plavárni vzhľadom na používanú technológiu je tiež pomerne rovnomerná. Len malé prebytky sa dodávajú do siete. Aj v tomto prípade sa dosiahnuté úspory dajú zvýšiť zmenou dvojzložkovej sadzby za odber elektriny na jednozložkovú.

Príklad na Slovensku:	Plaváreň Štiavničky, Banská Bystrica
------------------------------	---

Rodinné domy

Využitie kogenerácie v rodinných domoch je na Slovensku len v začiatočnom štádiu. Pre nevýhodný pomer výkonu a ceny kogeneračných jednotiek najmenších výkonov, nie sú tieto jednotky zatiaľ v ponuke. Napriek tomu sa však kogeneračné jednotky v rodinných domoch využívajú. Je to predovšetkým v prípadoch, kedy je dom budovaný v priestore, kde energetický rozvodný podnik nemôže garantovať požadovaný príkon objektu a vznesie požiadavku na vybudovanie novej trafostanice a rozvodov. V takomto prípade je kogeneračná jednotka úspornejším riešením a dokáže pokryť potrebu elektriny v dome.

Pre spoľahlivý chod jednotky je potrebný zabezpečiť odvod tepla. Je ideálne, ak je súčasťou objektu aj bazén, ohrevom ktorého sa zabezpečuje odvod tepla. Pre dosiahnutie spoľahlivosti sa využíva aj núdzový chladič, aby sa kogeneračná jednotka neprehrievala v čase, kedy nie je zabezpečená spotreba tepla (predovšetkým v lete).

Príklad na Slovensku:	Rodinný dom, Bratislava - Dúbravka
------------------------------	---

Poľnohospodárstvo a čističky odpadových vôd

V týchto prevádzkach je predovšetkým zaujímavá možnosť využitia bioplynu ako paliva pre kogeneračné jednotky. V takýchto prevádzkach je veľmi dôležité zabezpečiť kvalitu plynu. Jeho znečistenie spôsobuje poruchy motoroch zariadení a tým nižšiu prevádzkovú spoľahlivosť. Pri dodržaní kvalitatívnych požiadaviek na plyn však dosahujú kogeneračné jednotky spaľujúce bioplyn vysoké úspory.

Vyrobené teplo sa využíva na ohrev TÚV, vykurovanie a v technológii výroby bioplynu. Elektrina sa využíva priamo vo vlastnej prevádzke, prípadne sa prebytky dodávajú do verejnej siete.

Príklad na Slovensku:	ČOV, Komárno
------------------------------	---------------------