

TEPLÁREŇ POVAŽSKÁ BYSTRICA

ZDROJ TEPLA A STABILITY ELEKTRIZAČNEJ SIETE



INŠTALOVANÉ ZARIADENIA:

- Spaľovacia turbína GE LM 6000 PF Sprint so spalínovým bypasovým systémom
- Horizontálny kotol na odpadové teplo
- Kondenzačná odberová parná turbína (12,8 MWe),
- Protitlaková turbína (6,0 MWe)
- Horúcovodné kotly K10 (11,6 MWt) , K12 (20 MWt), K14 (20 MWt) na zemný plyn

TECHNICKÉ PARAMETRE TEPLÁREŇ, A.S.

Inštalovaný výkon tepelný:	64 MW
Inštalovaný výkon elektrický:	110 MW
Rozvody tepla:	8 km v priemyselnom areály
Ročná výroba elektriny:	250 000 MWh
Ročná výroba tepla:	600 000 MWh

Stabilná, bezpečná a cenovo dostupná energia je dôležitá nielen z pohľadu zabezpečenia fungovania domácností, ale aj pre rozvoj regiónov a krajiny. S rastúcim dopytom spoločností po dekarbonizácii, nielen v energetike, zohrávajú obnoviteľné zdroje energie čoraz významnejšiu úlohu. Ani tie by však ešte stále pri dnešnej úrovni technologických riešení nedokázali ekonomicky zabezpečiť zásobovanie stoviek či

tisícok domácností teplom v mestách, či stabilnú dodávku elektriny do siete.

Aj preto spolu s obnoviteľnými zdrojmi energií významne rastie aj úloha vysoko-účinnnej kombinovanej výroby elektriny a tepla z plynu. Jeden z najväčších zdrojov tohto typu na Slovensku prevádzkuje spoločnosť Tepláreň Považská Bystrica. Moderná technológia kombinovanej výroby umožňuje vyrábať nielen teplo, ktoré prostredníctvom sesterskej

spoločnosti Teplo GGE dodáva do viac ako 8 500 domácností a firiem v Považskej Bystrici. Významnú úlohu má považsko-bystrický paroplyn v slovenskej energetike aj z pohľadu výroby elektriny, a to v rámci poskytovania podporných služieb nevyhnutných pre stabilitu prenosu elektriny na Slovensku.

ENERGIA MÁ MENO - GGE

TECHNICKÉ PARAMETRE TEPLO GGE (POVAŽSKÁ BYSTRICA)

Rozvody tepla: 35 km

Počet KOST*: 250

*Kompaktné odovzdávacie stanice tepla

TEPLO PRE DOMÁCNOSTI A FIRMY

Srdcom výrobného zdroja spoločnosti Tepláreň Považská Bystrica je plynová turbína General Electric, ktoré je aeroderivátom leteckého motora, ktorý sa používa aj v lietadlách Boeing 747. S inštalovaným tepelným výkonom 64 MWe dokáže pokryť spotrebu viac ako 8 500 domácností, ako aj dodávku technického tepla firmám v priemyselnej zóne v Považskej Bystrici. „Inštalovaná kapacita dokáže už počítať aj s rezervou pre rozvoj centrálného zásobovania teplom, ktorému z pohľadu stability ceny pre koncového odberateľa,

ale aj ekologických aspektov, jednoznačne patrí budúcnosť,“ vysvetľuje Pavol Bárdoš, riaditeľ Teplárne Považská Bystrica.

Prevádzka pracuje v nepretržitom 24 hodinovom režime s výnimkou približne dvoch týždňových odstávok. Tepláreň spravuje 8 kilometrov rozvodov horúcovodného potrubia v areáli bývalých Považských strojárňí. Teplo a elektrická energia sa vyrábajú prostredníctvom paroplynového cyklu, ktorý patrí k najekologickejším a najefektívnejším spôsobom výroby energií.





Juraj Jánošík, riaditeľ prevádzky
Teplu GGE Považská Bystrica

TEPLO GGE POVAŽSKÁ BYSTRICA

Vyrobené teplo sa do domácností a firiem dostane cez viac ako 35 kilometrov tepelných rozvodov v meste a priemyselnej zóne. Spoločnosť Teplu GGE priebežne intenzívne modernizuje rozvody tak, aby eliminovala straty a tým stabilizovala ceny tepla pre odberateľov. *„S vekom sa prirodzene zvyšujú nielen straty súvisiace s ich opotrebovaním, ale moderné rozvody využívajú nové materiálové technológie. Vplýva na ne aj modernizácia iných komponentov v systave centrálného zásobovania teplom,“* vysvetľuje Juraj Jánošík, riaditeľ prevádzky Teplu GGE Považská Bystrica

Positívny vplyv na ceny, ale aj väčšiu bezpečnosť dodávky tepla, zabezpečujú aj stovky kompaktných odovzdávacích staníc tepla umiestnené priamo v bytových domoch. Tie nahradili v minulosti využívané výmenníkové stanice tepla a priniesli odberateľom flexibilitu. Ak sa obyvatelia jednej bytovky rozhodnú, že chcú zmeniť nastavenie vykurovania, prípadne teplej vody, je to možné jednoducho a adresne priamo z centrálného dispečingu.

PILIER BEZPEČNOSTI

Hlavný benefit kogenerácie spočíva v efektívnej kombinácii výroby tepla a elektriny. S inštalovaným elektrickým výkonom 105 MWe dokáže paroplyn v Považskej Bystrici vyrobiť až 280 000 MWh elektriny. Tento objem by stačil na zásobovanie viac ako stotisíc domácností s priemernou spotrebou elektriny.

Elektrický výkon Teplárne Považská Bystrica však plní aj ďalšiu dôležitú úlohu. Vzhľadom na flexibilitu a schopnosť rýchleho nábehu výroby elektriny poskytuje aj tzv. podporné služby pre elektrizačnú sústavu na Slovensku. To znamená, že ak v sieti chýba elektrina, čo by mohlo v extrémnom prípade viesť až k výpadku celej siete, tzv. black-outu, zdroj z Považskej Bystrici automaticky pomáha stabilizovať sústavu a teda aj dodávku elektriny pre celé Slovensko. *„S rozvojom obnoviteľných zdrojov energie, ktoré dnes ešte nevedia dodávať elektrinu v stabilnom profile, je úloha zdroja ako je náš nezastupiteľná,“* vysvetľuje P. Bárdoš.

ENERGIA Z PLYNU JE NÍZKOEMISNÁ

Dekarbonizácie nielen energetiky ale aj priemyslu je kľúčovou výzvou najbližších desaťročí. A hoci sme už dnes svedkami masívneho rozvoja využívania obnoviteľných zdrojov energie, ešte dlhé roky bude zohrávať významnú úlohu aj účinné a efektívne využívanie plynu na výrobu energií. Nie všade sú totiž vhodné podmienky napríklad na využitie geotermálnej energie, alebo k dispozícii dostatok biomasy pre zdroje zásobujúce tisíce odberateľov.

Plyn však patrí medzi nízkoemisné palivá, a jeho uhlíková stopa je výrazne nižšia ako pri spaťovaní uhlia, či iných fosílnych palív. Ak sa navyše využíva v rámci vysoko-účinnnej kombinovanej výroby elektriny a tepla, spĺňa aj v rámci legislatívy EÚ požiadavky súvisiace s dekarbonizáciou. *„Priebežnými investíciami do modernizácie sledujeme nielen cieľ zvyšovania efektivity, a teda tľmenia rastu cien tepla, ale aj znižovania emisií. Je*

to jeden z kľúčových parametrov pri príprave investičných plánov,“ dodáva P. Bárdoš.

MILIÓNOVÉ INVESTÍCIE

Moderné energetické sústavy si vyžadujú priebežné investície. Od roku 2010 investovala skupina GGE, ktorej súčasťou je Tepláreň Považská Bystrica ako aj Tepló GGE, v Považskej Bystrici viac ako 18 miliónov eur. Len nedávna investícia do modernizácie 1,3 kilometrov tepelných rozvodov na sídlisku Rozkvet, ako aj vybudovanie nových kompaktných odovzdávacích staníc tepla, stála 2 milióny eur.

Významnú časť tejto investície, ale aj ďalších, pokryli nenávratné finančné príspevky z rôznych európskych zdrojov. *„Vyžaduje si to kvalitnú prípravu projektov, keďže záujem o takéto financovanie je pochopiteľne veľký aj zo strany iných dodávateľov tepla. Pre odberateľov však prinášajú veľký benefit, keďže investície financované z takýchto zdrojov nemajú priami vplyv na cenu tepla,“*

vysvetľuje Juraj Jánošík. Tieto investície prinášajú aj benefit pre miestnych podnikateľov. Pri realizácii zemných prác je totiž efektívne využívať lokálne firmy, čo robí aj Tepló GGE.

ZODPOVEDNÍ KU KOMUNITE

Pôsobenie Teplárne Považská Bystrica a Tepló GGE v Považskej Bystrici sa však neobmedzuje iba na zabezpečenie stabilných a bezpečných dodávok tepla pre domácnosti a firmy v tomto meste. Či už priamo, alebo prostredníctvom Nadácie GGE, podporujú aj mnohé rozvojové projekty pre miestne komunity. Len v roku 2024 sa podporujú Tepló GGE sumou 30-tisíc eur výstavbu detského ihriska v mestskej časti Podmanín.

V minulosti poskytlo podporu aj hokejovému klubu HK95, miestnemu hádzanárske klubu a podujatiu Beh nádeje v Považskej Bystrici.





DEEMULGAČNÁ A NEUTRALIZAČNÁ STANICA V POVAŽSKEJ BYSTRICI

GGE Distribúcia prevádzkuje v Považskej Bystrici najmodernejšiu deemulgačnú a neutralizačnú stanicu na Slovensku. Vie si poradiť s priemyselnými odpadmi z celého Slovenska. Navyše ako jediná na Slovensku má aj biologickú zložku čistenia, vďaka ktorej dosahuje vyčistená voda na výstupe vynikajúce hodnoty.

AUTOMATIZÁCIA PROCESOV, AVŠAK S MOŽNOSŤOU MANUÁLNEJ ÚPRAVY

Kompletná prestavba stanice prebehla v roku 2023, a to popri zachovaní bežnej prevádzky a splnení všetkých zadaných zákaziek. Od januára 2024 je tak v plnej prevádzke najmodernejšia stanica na spracovanie kvapalného priemyselného odpadu na Slovensku, ktorá môže spracovať až do 7 800 ton nebezpečných odpadov ročne v deemulgačnej stanici a 29 200 ton v neutralizačnej stanici.

Jej technologické linky pracujú v automatickom vsádzkovom režime, avšak s možnosťou manuálneho režimu a úpravou procedúr podľa priebežných výsledkov. To znamená, že počítač monitoruje a riadi 30 jednotlivých krokov procesu, no dohliadajúci personál má možnosť v závislosti od

aktuálneho zloženia odpadovej vody upraviť dávkovanie neutralizačných činidiel. To sa výrazne líši od procesu spracovania kvapalného odpadu pred prestavbou stanice, kedy proces pozostával z piatich, maximálne siedmich krokov a výsledné hodnoty bolo možné zmerať až na výstupe.

„Automatizovaným riadením chodu liniek a presným dávkovaním činidiel sme dosiahli zvýšenie účinnosti našej prevádzky,“

hovorí Štefan Müller, riaditeľ GGE distribúcie v Považskej Bystrici.

BIOLOGICKÝ STUPEŇ PRISPIEVA K DOSIAHNUTIU POŽADOVANÝCH LIMITOV VYČISTENEJ VODY

Okrem modernej automatizácie sa však stanica v Považskej Bystrici odlišuje od konkurenčných centier na spracovanie kvapalného odpadu na Slovensku ešte jednou, a to zásadnou výhodou – má biologickú zložku čistenia. Znamená to, že zostatkové organické znečistenie sa znižuje pomocou biologického čistenia so separáciou na ultrafiltračných membránach. *„Vďaka tomu od nás odchádza voda, ktorá je z každého*



Štefan Müller, riaditeľ GGE Distribúcia v Považskej Bystrici

Neutralizačná stanica (NS) pracuje na dvoch paralelných linkách s následným vypúšťaním vody do biologického stupňa dočistenia. **Aktuálna kapacita s ohľadom na IPKZ je 29 200 ton ročne.**

hládiska bezpečná a v norme. Iné stanice svoju vodu vypúšťajú ešte do kanalizácie, kde ide ďalej do čističky vôd, kde sa dočistí. My tak zbytočne nezaťažujeme mestskú infraštruktúru, nie sme závislí na jej kapacitách a môžeme si byť kompletne istí, že voda, ktorá od nás odíde nezaťaží životné prostredie,“ vysvetľuje Š. Müller.

KALOLISY URÝCHĽUJÚ SPRACOVANIE ODPADU A ZNIŽUJÚ ENVIRONMENTÁLNU ZÁŤAŽ

Súčasťou modernizácie bolo aj vylepšenie kalového hospodárstva, a to inštaláciou kalolisov, vďaka ktorým sa proces čistenia kvapalného odpadu zrýchlil. Dnes je možné prebytočnú vlhkosť z vyzrážaného kalu vytlačiť a vylisovaný kal okamžite zlikvidovať. Nie je viac nutné vyvážať ho na kalovisko, kde schol približne 12 mesiacov. Využitie kalolisov však nielen znižuje záťaž pre životné prostredie, ale jeho spracovanie je ekonomickejšie, keďže cena za ďalšie spracovanie kalu sa stanovuje na základe jeho váhy.

MODERNIZÁCIA PREVÁDZKY PRINIESLA ROZŠÍRENIE TÍMU ODBORNÍKOV

Procesy čistenia priemyselných odpadových vôd vylepšuje nielen modernizácia troch liniek stanice, ale aj neustále hľadanie doplnujúcich modulov a nových typov chemikálií vhodných pre efektívnejšie spracovanie kvapalného priemyselného odpadu. Prevádzka má nielen vlastného laboranta zodpovedného za detailné rozbory, posúdenie spracovateľnosti a náročnosti spracovania kvapalného odpadu, ale aj chemika riadiaceho chod liniek a korekciu procesu spracovania.



- Kompletne monitorovaný proces viacstupňového čistenia kvapalných odpadov je **automaticky riadený počítačom a skladá sa z 30 krokov.**
- Technológia pozostáva z **troch liniek**, čo umožňuje **flexibilne reagovať na dodávku rôznych druhov kvapalných odpadov**, napríklad vôd s obsahom ťažkých kovov, rezných emulzií, oplachových vôd, moriacich roztokov či vôd s obsahom ropných látok.
- **Deemulgačná stanica (DEES)** spracováva kvapalné odpady, ako sú napríklad rezné emulzie či odpadové vody s obsahom ropných látok. **Aktuálna kapacita s ohľadom na IPKZ je 7 800 ton ročne.**

