

Bioplynové stanice s kogenerační jednotkou TEDOM



- Přední evropský výrobce kogeneračních jednotek
- 20 let zkušeností
- Přes 2 500 instalovaných jednotek
- Provozování desítek vlastních kogeneračních jednotek



KJ TEDOM se používají již ve 40 zemích světa



Typy KJ

Řada Micro

- výkon 28 kW
- účinnost přes 90 %
- motor Cubota

Řada Cento

- výkon 80 - 200 kW
- vlastní motor TEDOM

Řada Quanto

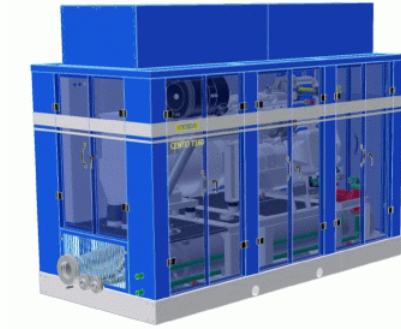
- výkon 400 – 2000 kW
- motor MWM (Deutz)



Provedení KJ

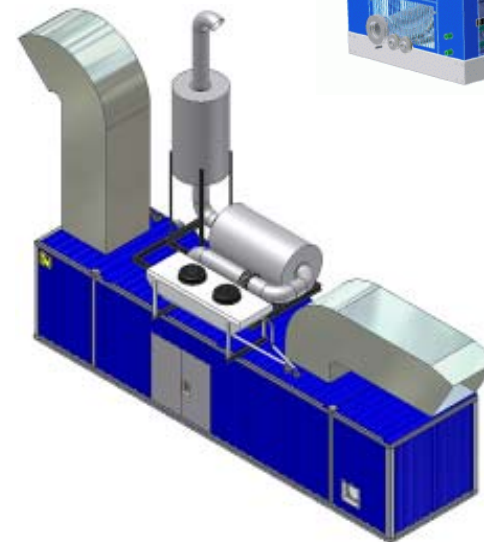
Vnitřní provedení

- provedení s protihlukovým krytem



Venkovní provedení

- kontejnerové provedení

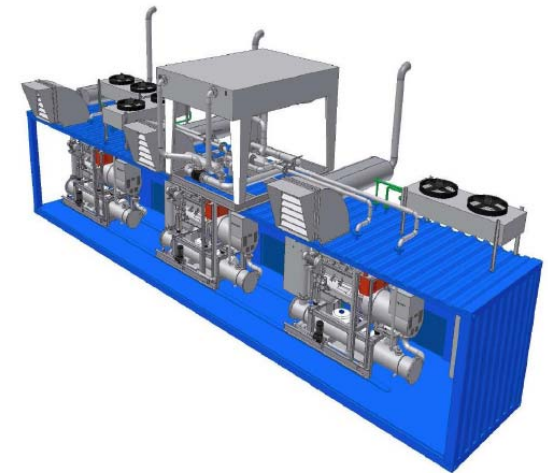
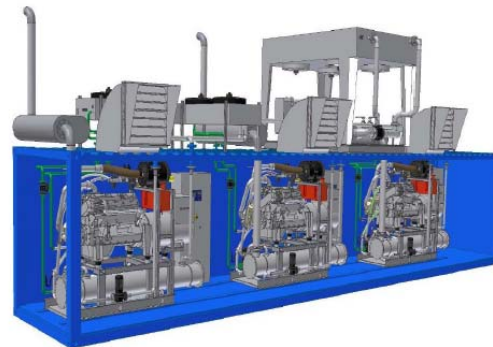
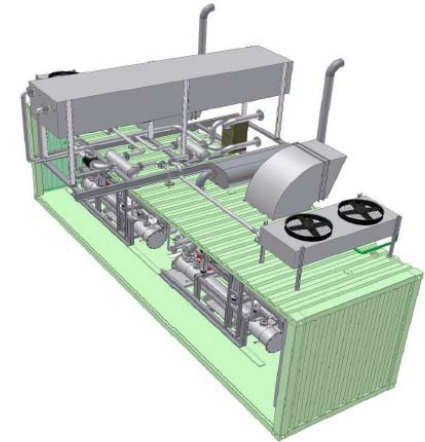


Provedení ULTRALIGHT



Cento – kontejner

- se 2 soustrojími
- se 3 soustrojími
- plně vybavený kontejner



Nové Cento

- v prodeji od května 2011
- vyšší celková účinnost
- nižší emise Nox
- motormanagement Bosch
- snadný přístup k jednotlivým částem jednotky



Ještě účinnější výroba elektřiny a tepla

Motory TEDOM

- vlastní výrobní program
- všeobecně známé motory
- přijatelná cena náhradních dílů
- možnosti vlastního servisu
- využití na různá paliva
- výkonové řady od 80 do 200 kW
- dvojstupňový mezichladič
- řídicí jednotka motoru Bosch



Motory MWM (Deutz)

- motormanagement MWM
- spolehlivost
- výkonové řady od 400 do 2000 kW
- celková činnost KJ až 89,2%



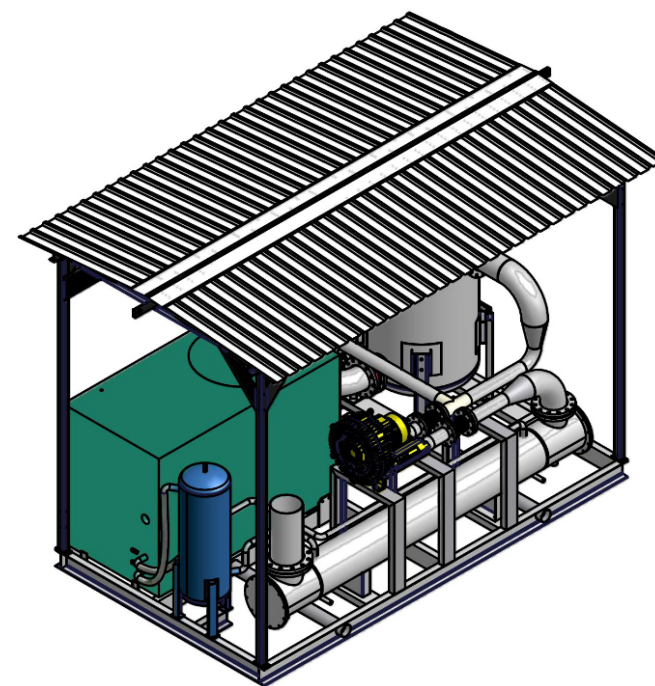
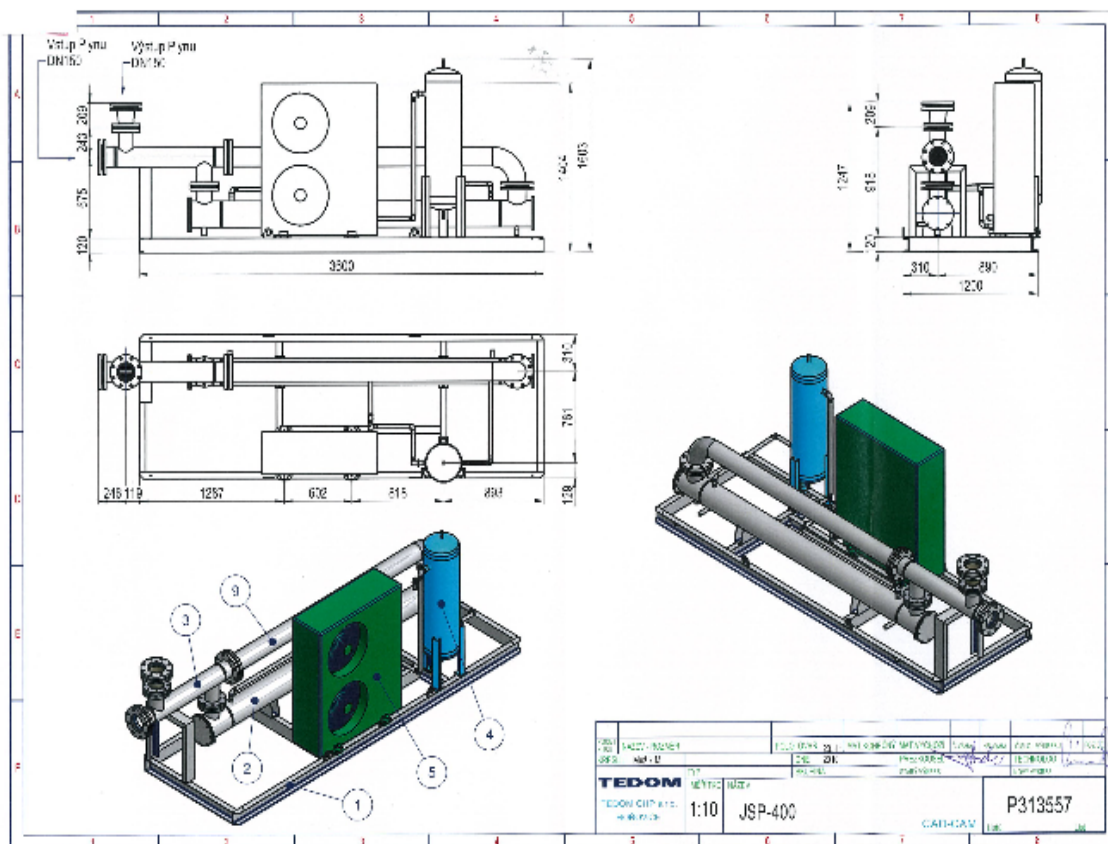
Zařízení pro úpravu plynu

- Zařízení je určeno k úpravě bioplynu, skládkového či důlního plynu
- Zařízení je navrženo ve třech výkonových velikostech pro použití s KJ o výkonech přibližně 200, 400, 800 a 1200kW.

Funkce	Typ zařízení		
	Jednotka pro chlazení plynu	Jednotka pro sušení plynu	Jednotka pro celkovou úpravu plynu
	JCP	JSP	JÚP
Ochlazení bioplynu a odloučení zkondenzované vlhkosti			
Ohřátí plynu teplem obsaženým v přiváděném plynu			
Snížení obsahu H ₂ S v bioplynu			



Zařízení pro úpravu plynu



Řídicí systém KJ

Řídicí systém ProCon Sight, který zajišťuje plně automatický chod soustrojí. Jedná se o víceprocesorový modulární systém.

Základní vlastnosti zobrazovací jednotky:

- velký 8" barevný TFT displej s rozlišením 800 × 600 bodů
- jednodušší a rychlejší ovládání použitím kontextových tlačítek
- trvale zobrazený stavový řádek
- zobrazení časových průběhů vybraných veličin – grafy
- přehlednější zobrazení historie
- operační systém Windows CE



KJ pro bioplynové stanice

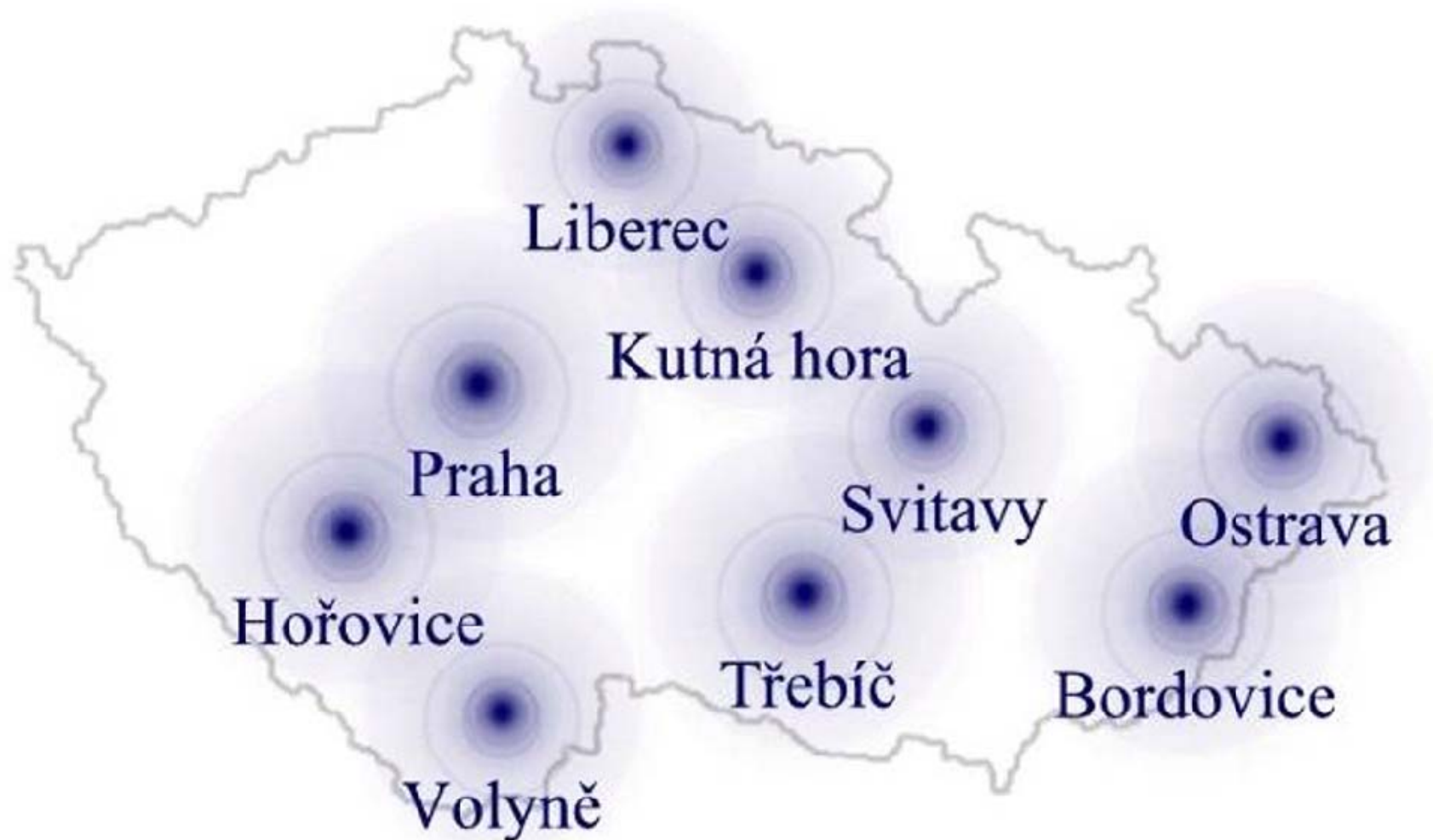
- KJ je důležitým článkem bioplynové stanice
- na kvalitě KJ a spolehlivosti často závisí - délka návratnosti finančních prostředků
- vysoká technickou úroveň výrobků TEDOM, jejich spolehlivost a profesionální servisní služby
- Důležitý je servisní interval údržby KJ, dostupnost a rychlost servisního zásahu a v neposlední řadě cena náhradních dílů a servisních prací. Všechny tyto „drobnosti“ mohou v důsledku významně ovlivnit ekonomiku provozu BPS.



TEDOM servis

- Nejširší servisní síť v ČR
- 9 servisních středisek po celé republice
- Péče o více než 600 kogeneračních jednotek v ČR
- Více než 30 servisních posádek s kompletně vybavenými servisními vozy
- Přes 60 servisních techniků, odborně zaškolených přímo výrobcí motorů
- Špičkové diagnostické vybavení
- Téměř 100 % náhradních dílů skladem





Servis TEDOM zajišťuje

- uvádění kogeneračních jednotek do provozu
- pravidelné provádění technických ošetření podle servisní osy
- provádění středních a generálních oprav
- zaškolení pracovníků provozovatele v oblasti obsluhy a údržby
- školení servisních pracovníků našich smluvních servisních partnerů
- **záruční a pozáruční servis je prováděn na základě:**
 - podmínek dohodnutých v servisní smlouvě
 - od rámcových smluv až po tzv. FULL servis
 - ročních objednávek nebo jednotlivých dílčích objednávek



Výhody servisu

Výhody servisu na základě servisní smlouvy:

- provozovatel zná od počátku přesnou výši nákladů na servis od uvedení do provozu do generální opravy včetně
- provozovatel hradí pravidelnou platbu podle motohodin
- rychlejší reakční doby – vyšší proběh
- vzdálený přístup k jednotkám – rychlejší a přesnější diagnostika a poradenství



Příklad

Porovnání nákladů na servis KJ TEDOM Quanto D1000	
	TEDOM Servis
Hodinová cena práce	570
Délka servisního zásahu v hod.	5
Doprava na km	16,9
Vzdálenost od servisního střediska v km (cesta tam a zpět)	200
Cena servisního zásahu	6 230
Příjmy z prodeje elektřiny v Kč/kWh	3
KJ vyrobí za hodinu kWh	1000
Příjmy z prodeje elektřiny v Kč/hod.	3000
Odstávka KJ z důvodu poruchy v hodinách	24
Odstávka KJ z důvodu poruchy v hodinách	
Výpadek příjmů za dobu odstávky v Kč za den	72 000
Výpadek příjmů za dobu odstávky v Kč (nutno objednat díl)	

- **Větší KJ** - mají vyšší účinnost - není je možné dlouhodobě provozovat pod 50% jejich jmenovitého výkonu
- **Více menších KJ** - výhody v případě poruchy či odstávky:
 - servis
 - sezónní výkyvy tvorby bioplynu vlivem výpadku či úbytku různých vstupních surovin
- **Doporučení:**
 - spíše kombinaci dvou a více KJ
 - nejlépe jednoho výrobce a jednoho typu KJ
 - výhodné jak z důvodu stejných servisních intervalů, tak i stejných typů oleje, svíček apod.



- velký vliv na celkový objem vyrobené elektřiny, ale je třeba si uvědomit, že elektrická účinnost rychle klesá s klesajícím výkonem KJ.
- Již provozování KJ pod maximálním jmenovitým výkonem má za následek snížení účinnosti.
- Vzhledem k tomu, že tvorba bioplynu je živým procesem, nespolehejte na to, že budete vždy schopni dodávat takové množství bioplynu, abyste vytížili kogenerační jednotku na 100%.



Nejčastější chyby provozování KJ

- Nepravidelné servisní zásahy
- Špatná kvalita bioplynu
- Vlastní servisní zásahy provozovatele



Reference

bioplynové stanice



Zařízení na úpravu bioplynu JÚP 800



Vysoké Mýto

Zařízení na úpravu bioplynu JSP 400



Lesonice, Hostouň



Bioplynová stanice Lesonice

Typ jednotky: 1x Quanto D770
 Rok instalace: 2009
 Celkový instalovaný výkon: 770 kW



Bioplynová stanice Hostouň

Typ jednotky: 1x Quanto D580
 1x Cento T160
 Rok instalace: 2009
 Celkový instalovaný výkon: 740 kW





Bioplynová stanice Čejč

Typ jednotky: 2x Quanto D580
Rok instalace: 2008
Celkový instalovaný výkon: 1160 kW



Bioplynová stanice Klokočov

Typ jednotky: 3x Cento T160
1x Quanto D580
Rok instalace: 2006
Celkový instalovaný výkon: 1060 kW

Suchohrdly, Žihle



Bioplynová stanice I Suchohrdly

Typ jednotky: 3x Cento T170
Rok instalace: 2007
Celkový instalovaný výkon: 510 kW



Bioplynová stanice Žihle

Typ jednotky: 1x Quanto D1200
Rok instalace: 2007
Celkový instalovaný výkon: 1200 kW

Děkuji za pozornost

Ota Sigmund

Obchodní kancelář jižní a východní Čechy
TEDOM a.s.

20. výročí

1991
—
2011

