

TEDOM



Kogenerační jednotky

Zařízení pro společnou výrobu elektřiny a tepla



Kogenerace

Elektřina a teplo z jednoho zdroje

Tradiční výroba elektřiny bývá velmi neefektivní. Teplo, které při ní vzniká, se nijak nevyužívá. Naopak se musí vyrábět samostatně v jiných zdrojích. Smysluplnou alternativou je kogenerace.

Kombinovaná výroba elektřiny a tepla

Kombinovaná výroba elektřiny a tepla, neboli kogenerace, je způsob výroby elektrické energie, při kterém se užitečným způsobem využije teplo, jež se při procesu výroby uvolňuje. Tím se dosahuje velmi vysoké účinnosti využití energie v palivu.

Malé a středně velké kogenerační jednotky jsou většinou postaveny na bázi plynových spalovacích motorů. Motor otáčí generátorem, který vyrábí elektrickou energii. Teplo z chlazení motoru a ze spalin se využívá k vytápění, přípravě teplé vody nebo pro jiné účely.

Elektřinu vyrobenou v kogenerační jednotce je možné použít pro vlastní spotřebu nebo ji dodávat do rozvodné sítě. V některých případech může kogenerační jednotka posloužit i jako záložní zdroj elektřiny při výpadku sítě.

Komu přináší užitek

Kogeneraci je možné využít ve všech objektech, kde je potřeba topit nebo chladit:

- ✦ nemocnice a kliniky
- ✦ domovy důchodců
- ✦ hotely a penziony
- ✦ čistírny odpadních vod
- ✦ bazény a aquaparky
- ✦ bioplynové stanice
- ✦ průmyslové podniky
- ✦ komunální vytápny

Snižuje emise CO₂

Spalování fosilních paliv je vždy spojeno s emisemi CO₂. Čím méně paliva spálíme, tím méně emisí vyprodukujeme. Kogenerační jednotky TEDOM jsou v tomto směru vysoce efektivním řešením. Využívají zemní plyn, který má sám o sobě nízké emise CO₂, a zároveň jsou díky kombinované výrobě vysoce účinné. Jde tedy o velmi čistý zdroj energie.

Přizpůsobí se energetickým potřebám

Velikost kogenerační jednotky se většinou navrhuje podle množství potřebného tepla. Vyrobená elektřina se buď spotřebuje v místě, prodá do sítě, nebo uloží do baterie. Kogenerační jednotky jsou tak velmi flexibilním zdrojem energie.

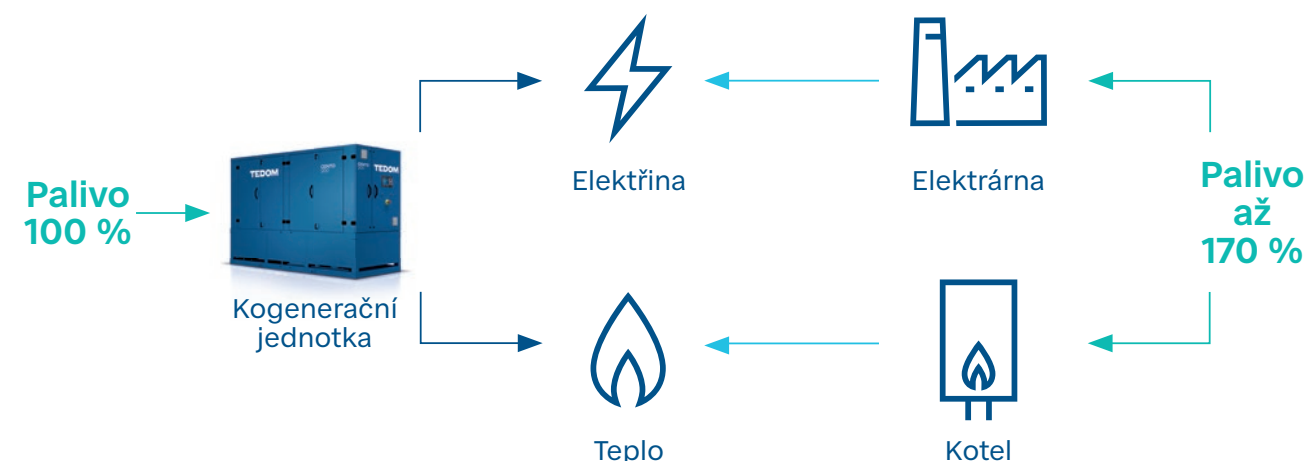
Využívá i obnovitelná paliva

Kogenerační jednotky spalují nejen zemní plyn či LPG, ale také různé druhy bioplynu. Ten vzniká například rozkladem biomasy v zemědělských bioplynových stanicích, na skládkách komunálního odpadu nebo při čištění odpadních vod. Pro výrobu elektřiny lze použít i důlní plyn vznikající při těžbě uhlí či v uzavřených dolech, nebo doprovodný plyn při těžbě ropy.

Je vhodným doplňkem k OZE

Kogenerační jednotky mají oproti obnovitelným zdrojům energie, jako je slunce nebo vítr, jednu velkou výhodu: výrobu elektřiny je možné plánovat nezávisle na povětrnostních podmínkách. Proto jsou kogenerační jednotky vhodným doplňkem obnovitelných zdrojů energie pro případ, že nesvítí slunce nebo nefouká vítr.

Úspora energie pomocí kogenerace



Využíváme desítky let zkušeností

Za více než 30 let jsme uvedli do provozu přes 10 000 kogeneračních jednotek. Díky tomu máme značné zkušenosti s jejich návrhem i instalací. Pokud se na nás obrátíte, můžete si být jisti, že s vámi vždy bude jednat zkušený obchodník, který vám pomůže nalézt optimální řešení.



Monitorujeme provoz našich jednotek



Komunikační technologie nám umožňují mít provoz kogenerační jednotky pod dohledem 24 hodin denně kdekoli na světě. Díky tomu vidíme jakoukoli odchylku od standardního chodu a můžeme provozovatele upozornit na případnou korekci. Dálkový monitoring navíc zkracuje servisní zásah v případě nestandardního stavu jednotky, protože servisní technik vyráží na místo instalace informován a připraven. Mnohdy stačí pouze konzultovat nastavení kogenerační jednotky po telefonu.

Poskytujeme spolehlivý servis

Pro provozovatele jsou klíčovými vlastnostmi spolehlivost stroje a rychlost servisu. V rámci skupiny TEDOM máme rozsáhlou mezinárodní servisní síť s desítkami středisek a stovkami odborně vyškolených techniků. Náš centrální sklad disponuje téměř 100 % náhradních dílů. V zahraničí se o údržbu kogeneračních jednotek TEDOM starají servisní partneři, které pravidelně školíme a poskytujeme jim odbornou technickou podporu.

Kvalita a motory TEDOM

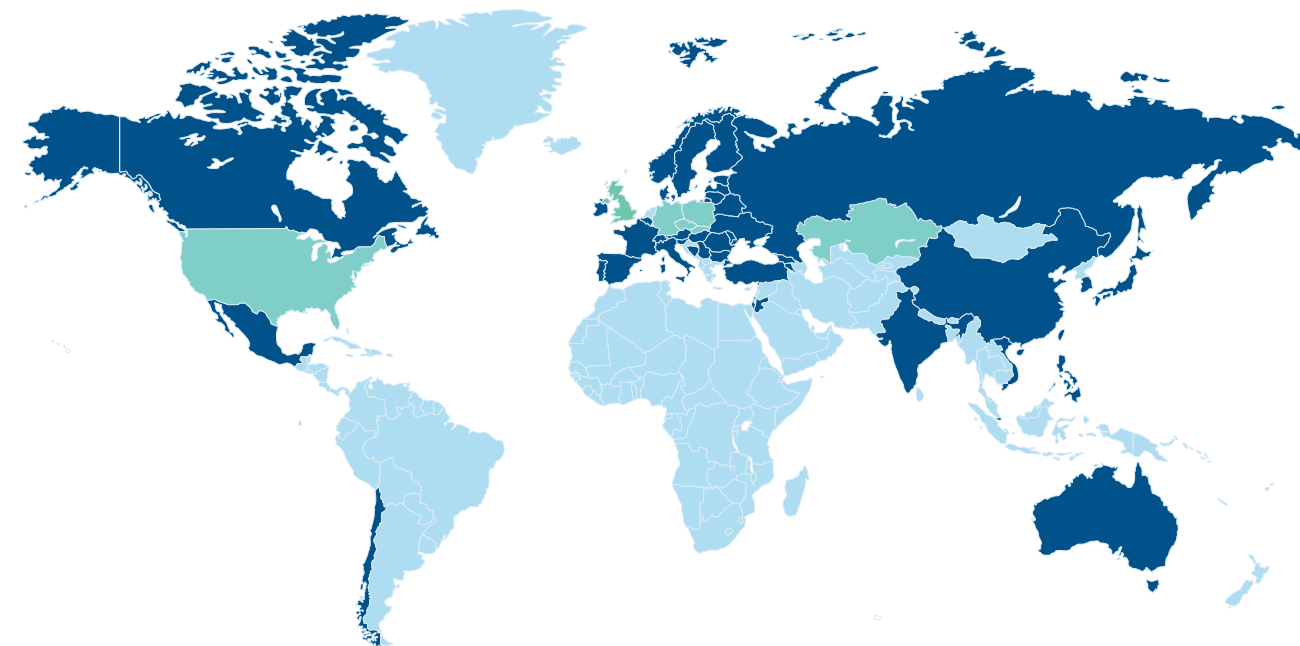
Při konstrukci kogeneračních jednotek vycházíme ze zkušeností z vývoje a výroby vlastních spalovacích motorů. Jejich vývoj držíme pevně v rukou. Díky vysoké kvalitě zpracování a nízkým provozním nákladům se motory TEDOM osvědčily již v tisících instalacích. Technicky vyspělé komponenty od ověřených dodavatelů jsou pak základem spolehlivosti a dlouhé životnosti našich strojů. Navrhujeme a vyrábíme však i stroje s motory jiných výrobců, jako např. MWM, Liebherr, Kubota či MAN.



Všechny výrobní procesy a postupy u nás podléhají přísné kontrole kvality, jsme držitelem certifikátu ISO 9001. Rovněž dbáme na to, aby byla naše výroba šetrná k životnímu prostředí dle norem ISO 14001.

Dodáváme do celého světa

Dlouholeté zkušenosti s instalacemi kogeneračních jednotek v desítkách zemí celého světa nám umožňují pružně reagovat na rozdílné požadavky zákazníků. Máme přímé mezinárodní zastoupení v 6 zemích světa a společně s našimi obchodními partnery dokážeme vždy najít vhodné řešení s ohledem na místní podmínky.



Pobočky:

- Česko
- Německo
- Polsko
- Slovensko
- USA
- Velká Británie
- Kazachstán

Kogenerační jednotky TEDOM

20–50 kW_e
MICRO



80–200 kW_e
CENTO



260–530 kW_e
FLEXI



600–4500 kW_e

QUANTO



Paliva:

▮ zemní plyn ▮ vodík ▮ LPG ▮ bioplyn ▮ dříní plyn ▮ kalový plyn ▮ skládkový plyn



Aktuální přehled vyráběných jednotek
na www.tedom.com

MICRO

Kompaktní stroje s vysokou účinností



Instalace či výměna technologie v technických místnostech budov často představují problém, především kvůli snížené přístupnosti. Při vývoji kogeneračních jednotek Micro jsme tyto překážky vzali v potaz. Konstrukce je kompaktní a vejde se doslova všude. Instalace je díky tomu rychlá a nepředstavuje výrazné náklady navíc. Dokonce i následný servis jednotek nevyžaduje příliš místa.



Spousta energie pod malou kapotou

Jednotky řady Micro mají celkovou účinnost přes 95 %. Zásadní podíl na tom má vodou chlazený generátor. V případě použití přídavného kondenzačního výměníku se účinnost dostane přes 100 %.

Dlouhá životnost

Promyšlená koncepce a kvalitní zpracování spolu s pravidelnou údržbou zaručují životnost kogeneračních jednotek v řádu desítek tisíc provozních hodin.

Malé nároky na prostor

Kompaktní rozměry a malé nároky na obslužný prostor umožňují jednotku instalovat i do stísněných a neventilovaných prostorů. Díky otočnému rozváděči projdou jednotky většinou dveří, což usnadňuje jejich instalaci v již postavených budovách.

Lehce přístupné komponenty

Snadno otevíratelný protihlukový kryt umožňuje bezproblémový přístup ke všem komponentům jednotky. Tato vlastnost zkracuje čas potřebný k případnému servisnímu zásahu, což se příznivě projevuje na jeho ceně.

Plug & Play

Provedení „vše v jednom“ umožňuje kogenerační jednotku velmi snadno zapojit do tepelného systému budovy. Díky vodou chlazenému generátoru nepotřebuje být jednotka ventilována, čímž odpadá složité stavební úpravy.

Automatický provoz

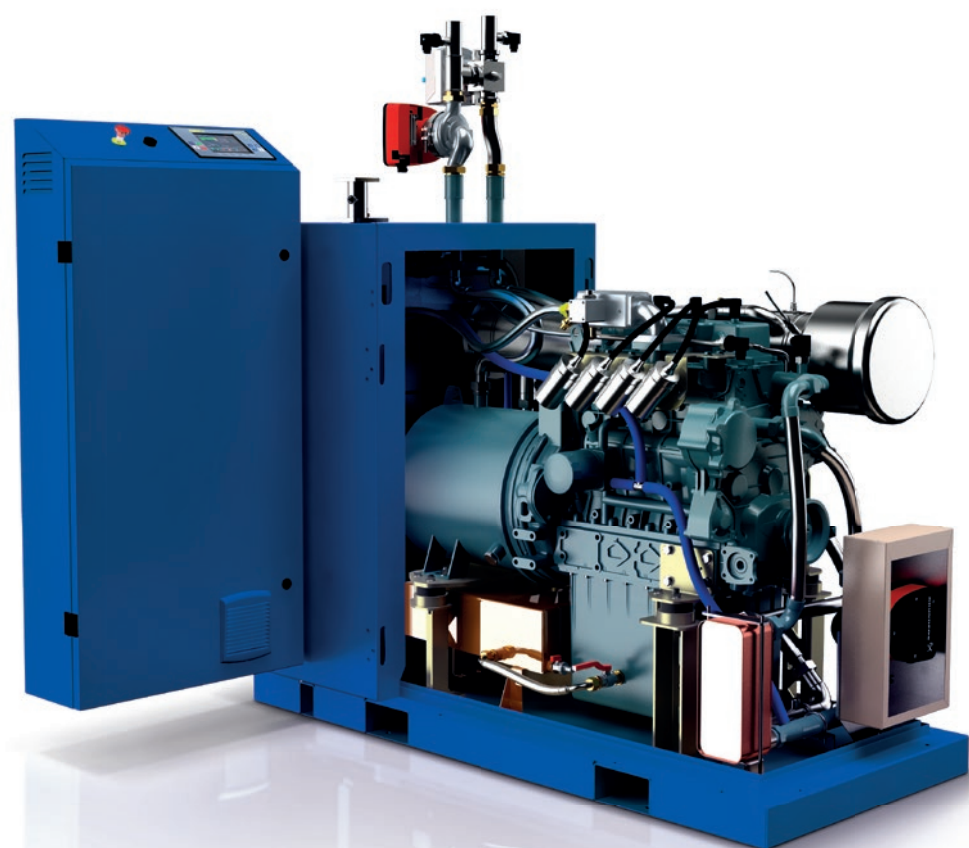
Kogenerační jednotka pracuje díky sofistikovanému řídicímu systému zcela automaticky, nemusíte se o ni tedy vůbec starat. Pro případnou kontrolu aktuálního stavu jednotky vidíte na displeji řídicího systému, co se s vaší jednotkou právě děje. Kogenerační jednotky TEDOM je navíc možné připojit k internetu a řídit tak jejich provoz na dálku prostřednictvím počítače nebo mobilního telefonu.

Velmi tichý chod

Díky těsně uzavřenému protihlukovému krytu je chod jednotky tichý i v bezprostřední blízkosti.

Nastavitelný elektrický rozváděč

Oddělený rozváděč umožňuje individuální nastavení polohy podle dispozic prostoru, ve kterém je kogenerační jednotka umístěna. Toto uspořádání také chrání citlivé elektronické součásti před teplem z motoru.



CENTO

Přizpůsobí se vašim potřebám



Kogenerační jednotky Cento můžete najít hlavně v energeticky náročných budovách, jako jsou např. nemocnice, školy, hotely, akvaparky nebo konferenční centra. Chytrá konstrukce, variabilní provedení a široký výkonový rozsah - právě tyto vlastnosti nám umožňují instalovat naše jednotky všude tam, kde je to potřeba.

Možnosti provedení jednotky Cento

Základní modul

Kogenerační jednotka s jednoduchou konstrukcí a vlastním rozvaděčem, která nepotřebuje žádnou speciální ventilaci. Ke všem komponentům se dostanete velmi lehce, což usnadňuje servisní zásahy. Ideální do odhlučněné strojovny, navíc je i levnější než jiná provedení.



Protihlukový kryt

Kapota okolo kogenerační jednotky je zevnitř upravená tak, aby maximálně pohlcovala hluk motorgenerátoru a zároveň chránila součásti jednotky před nečistotami a poškozením. Toto provedení je určeno pro instalace uvnitř budov.



Kontejner

Kogenerační jednotku lze umístit společně s ostatním vybavením dovnitř kovového nebo betonového kontejneru. Toto provedení určené pro venkovní instalace má hned několik výhod:

- kontejner chrání jednotku před nepříznivými povětrnostními vlivy
- v jednom kontejneru mohou být až 3 kogenerační moduly
- kontejner lze barevně upravit tak, aby zapadal do okolní zástavby



FLEXI

Vysoce flexibilní



Modulární koncepce, která se snadno přizpůsobí požadavkům zákazníka.

- ✦ volitelné umístění rozvaděče
- ✦ dlouhodobá stabilita emisí včetně permanentního sledování hodnot
- ✦ dlouhý servisní interval díky automatické výměně oleje z externí nádrže
- ✦ dobře přístupná konstrukce - snadný servisní zásah

Různé možnosti provedení

- ✦ kontejner
- ✦ otevřený modul
- ✦ protihlukový kryt



Variabilní umístění rozvaděče

Rozvaděč může být buď přímo na rámu jednotky, nebo může být s jednotkou propojen kabely a umístěn volně dle přání zákazníka.



Nízké emise NO_x

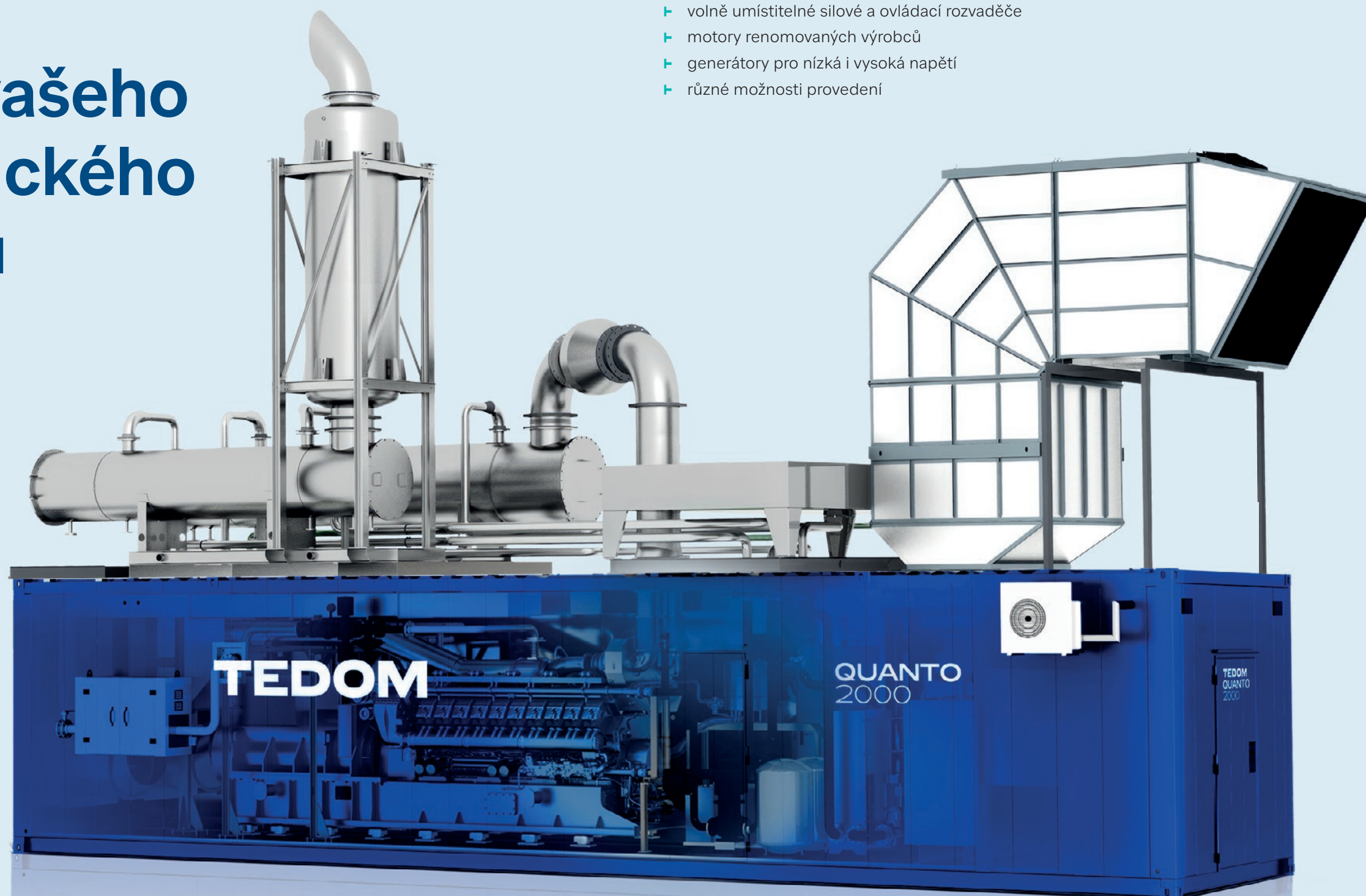
Všechny kogenerační jednotky řady Flexi se vyznačují nízkou úrovní emisí NO_x. Té je u jednotlivých typů dosahováno buď použitím integrovaného systému SCR, nebo nasazením motorů se stechiometrickým spalováním a dvoulambdovým řízením. Obě možnosti zaručují dlouhodobou stabilitu emisí NO_x, které jsou navíc permanentně sledovány a také ukládány do paměti pro pozdější kontrolu.

QUANTO

Základ vašeho energetického projektu

Velké a efektivní

- ▀ samostatně stojící motorgenerátor
- ▀ volně umístitelné silové a ovládací rozvaděče
- ▀ motory renomovaných výrobců
- ▀ generátory pro nízká i vysoká napětí
- ▀ různé možnosti provedení



Kogenerační jednotky řady Quanto disponují opravdu velkým výkonem. Jedna taková jednotka dokáže spolehlivě zásobovat teplem celé sídliště o 250 bytech včetně přilehlého areálu základní školy. Přitom vyrobí tolik elektřiny, že by to stačilo na pokrytí spotřeby přibližně 2000 obyvatel. Další uplatnění naleznou např. v energeticky náročných průmyslových závodech nebo při využití netradičních zdrojů energie, jako je např. důlní plyn.

Zaměřeno na výkon

Pro komunální a průmyslovou energetiku

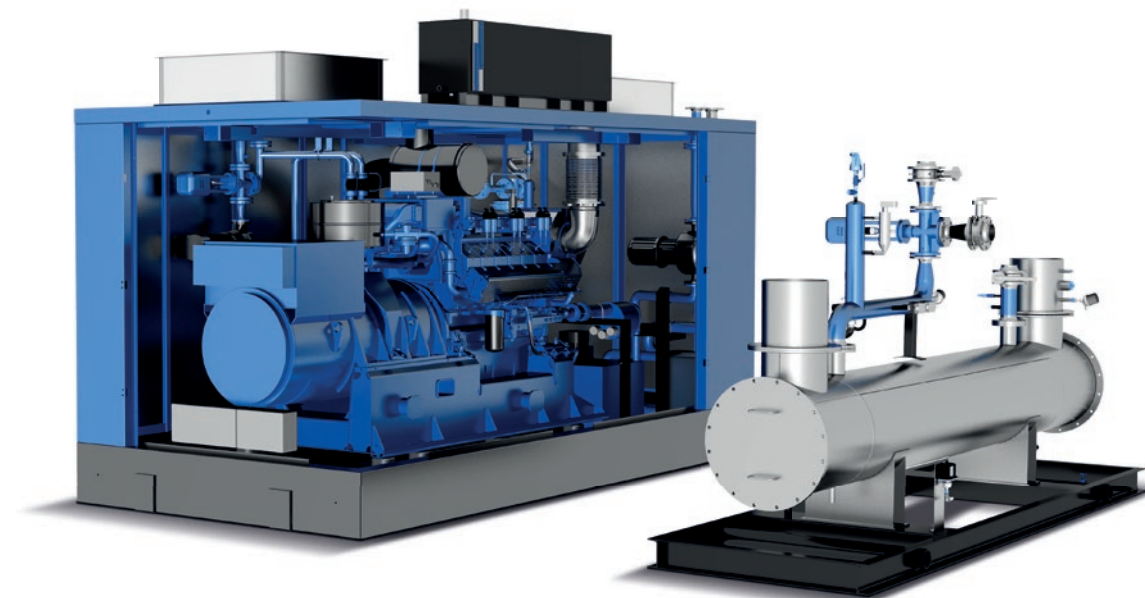
Jednotky řady Quanto jsou často využívány v systémech centrálního zásobování teplem, kdy se teplo z kogenerační jednotky dodává do tepelné sítě a elektřina z kogenerace je prodávána do elektrické sítě. Vedle toho nacházejí jednotky Quanto často uplatnění při zásobování průmyslových areálů elektřinou a teplem. Vzhledem ke svému výkonu mohou sehrát významnou úlohu v podpůrných energetických službách, např. jako flexibilní doplněk obnovitelných zdrojů energie. Důležité jsou i v oblasti náhradních zdrojů energie či v ostrovních provozech.



Projekty „na klíč“



Instalace samotné kogenerační jednotky do strojovny je často pouze dílčí etapou celého energetického projektu. Jako výrobci kogenerační technologie zajišťujeme pro naše zákazníky i tzv. „projekty na klíč“. To znamená, že kromě dodávky kogeneračních jednotek zabezpečujeme i rekonstrukci či výstavbu teplotných provozů, podnikových energetických center apod.

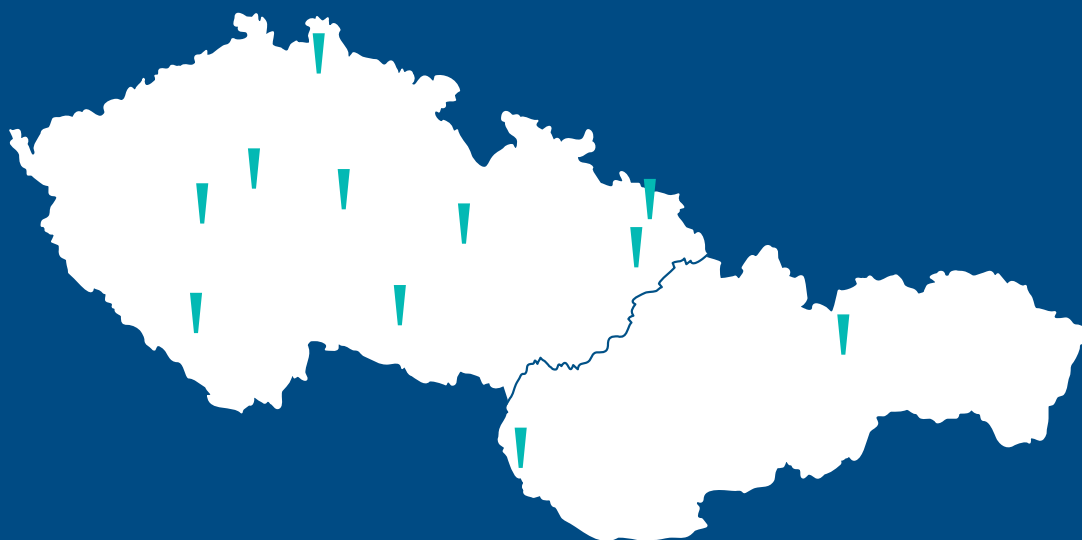


Možnosti provedení

- Kogenerační jednotky Quanto dodáváme našim zákazníkům ve třech základních provedeních.
- Do budov nabízíme provedení s protihlukovým krytem, kdy jsou jednotlivé technologické prvky smontovány v našem výrobním závodu a expedovány jako celek.
- Při umístění do odhlučňené strojovny postačí často provedení bez protihlukového krytu.
- Do venkovních prostor jsou určena kontejnerová provedení, u nichž je kompletní kogenerační technologie instalována uvnitř kontejneru a na jeho střeše.



**Servisní střediska TEDOM
najdete v Česku i na Slovensku.**



www.tedom.com