



Kogenerační jednotky

Zařízení pro společnou výrobu elektřiny a tepla



Náš příběh

TEDOM byl založen v roce 1991 Ing. Josefem Jelečkem. Z malé firmy s jediným modelem kogenerační jednotky o výkonu 22 kW jsme během více než 34 let vyrostli v globálního výrobce s více než 1100 zaměstnanci. Naše produkty dnes najdete v desítkách zemí po celém světě.

Postupně jsme rozšířili nabídku kogeneračních jednotek s výkony od 20 kW do 10 MW, a to nejen na zemní plyn, ale i na bioplyn. Kromě jednotlivých jednotek dodáváme také komplexní energetická řešení na klíč – od projektové dokumentace přes dodávku technologií až po výstavbu celých energetických zdrojů.

Od roku 2003 vyvíjíme a vyrábíme vlastní motory TEDOM, které jsou klíčovou součástí našich kogeneračních jednotek. Provozujeme také energetické zdroje na skládkách komunálního odpadu, kde ročně vyrobíme desítky tisíc megawatthodin zelené elektřiny. Naše rozsáhlá servisní síť zahrnuje i online monitoring pro efektivní správu provozu.

V roce 2016 jsme posílili naši pozici na trhu akvizicí německé společnosti SCHNELL, čímž jsme rozšířili naše know-how

v oblasti bioplynových stanic. Počet našich zaměstnanců vzrostl na 900 a počet realizovaných projektů přesáhl 8 000 jednotek.

Od roku 2020 jsme rozšířili portfolio o komplexní energetické služby, mezi které patří instalace fotovoltaických elektráren, podpůrné služby pro ČEPS či provozování energetických zdrojů. Tento krok odpovídá rostoucí poptávce po udržitelných a integrovaných řešeních.

V roce 2024 se TEDOM stal součástí japonské skupiny YANMAR, což přineslo nové příležitosti pro technologický rozvoj a mezinárodní expanzi.

Dnes máme přes 1100 zaměstnanců a více než 10 500 prodaných kogeneračních jednotek po celém světě – a naše cesta inovací pokračuje dál.

TEDOM Motory

Naše společnost navazuje na více než stoletou tradici výroby motorů, sahající až do roku 1906. Dnes jsme součástí skupiny TEDOM s výrobním závodem v Jablonci nad Nisou, kde kdysi sídlila slavná automobilka LIAZ. V tomto závodě, který má bohatou historii výroby nákladních vozidel, nyní zaměstnáváme přes 150 odborníků. Tady kromě vývoje vlastního motoru TEDOM, který se využívá v kogeneračních jednotkách řady Cento, spolupracujeme i s předními světovými výrobci motorů jako MAN, Kubota a Scania, jejichž motory upravujeme a dále vyvíjíme.



Nabízíme komplexní energetická řešení

Široká nabídka služeb

Řešíme kompletní energetiku našich zákazníků a patříme mezi nejrychleji rostoucí dodavatele elektřiny a plynu. Naše nabídka zahrnuje nejen dodávku energií, ale i fotovoltaiky, tepelná čerpadla nebo výkup elektřiny. Navrhujeme a provozujeme energetické systémy, ve kterých kombinujeme kogenerační jednotky, fotovoltaické elektrárny a tepelná čerpadla s dalšími zdroji pro maximální efektivitu a úspory.

Úspory a efektivita pro zákazníky

Zákazníkům šetříme peníze navrhováním řešení na míru. Pomáháme s výběrem chytrého tarifu nebo nejvhodnější kombinace zařízení. Kogenerační jednotky můžeme na dálku provozovat nebo připojit do služeb výkonové rovnováhy, čímž generujeme další příjem pro naše klienty.



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.

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.

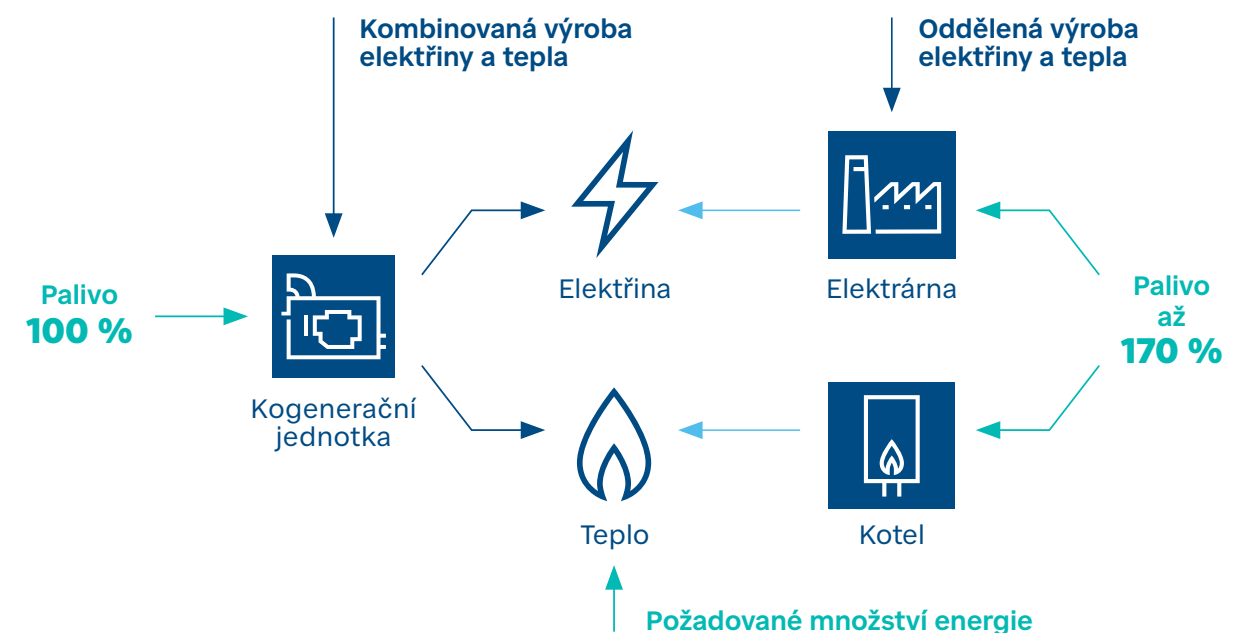
Přizpůsobí se energetickým potřebám

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.

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 34 let jsme uvedli do provozu přes 10 500 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

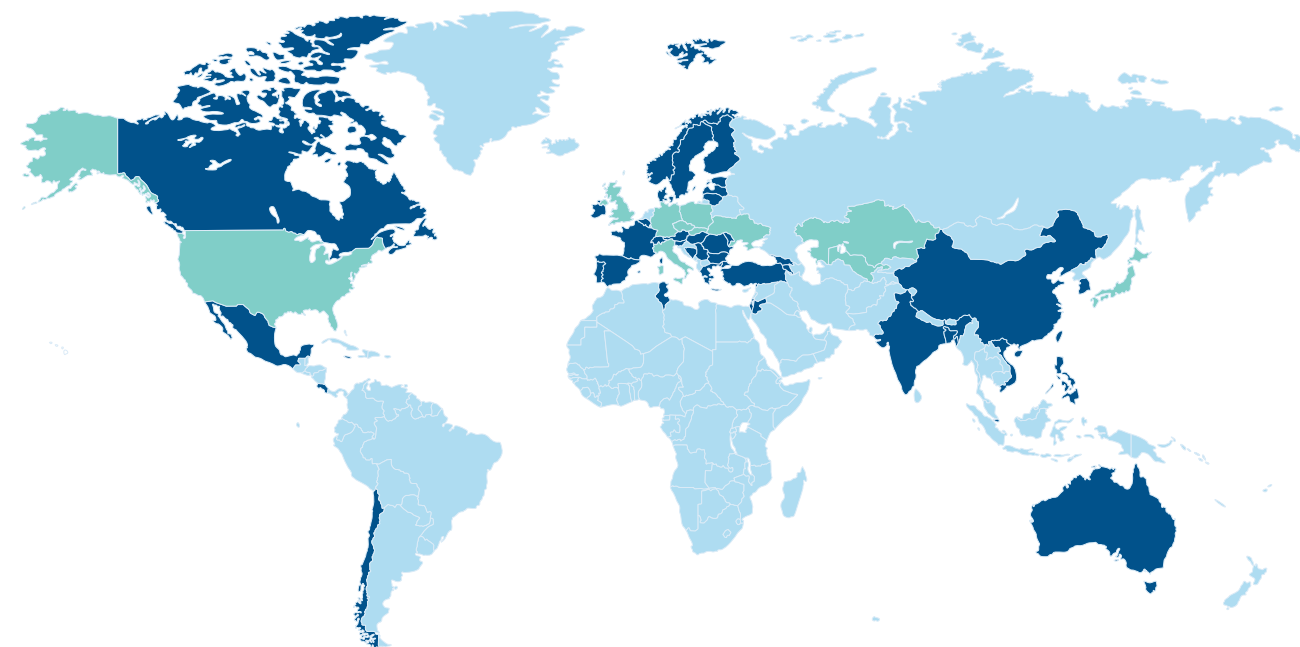
Při konstrukci kogeneračních jednotek vycházíme ze zkušeností z vývoje a výroby vlastních spalovacích motorů. Jejich vývoj držíme pevně v rukou. Díky vysoké kvalitě zpracování a nízkým provozním nákladům se motory TEDOM osvědčily již v tisících instalacích. Technicky vyspělé komponenty od ověřených dodavatelů jsou pak základem spolehlivosti a dlouhé životnosti našich strojů. Navrhujeme a vyrábíme však i stroje s motory jiných výrobců, jako např. MWM, 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. Zároveň chráníme citlivá data a minimalizujeme kybernetická rizika díky certifikaci ISO 27001.

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 10 zemích světa a společně s našimi obchodními partnery dokážeme vždy najít vhodné řešení s ohledem na místní podmínky.



Pobočky:

- | | | | | |
|-------------|-----------|------------------|--------------|------------|
| └ Česko | └ Polsko | └ USA | └ Kazachstán | └ Japonsko |
| └ Slovensko | └ Německo | └ Velká Británie | └ Itálie | └ Ukrajina |

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 ▮ důlní plyn ▮ kalový plyn ▮ skládkový plyn



Aktuální přehled vyráběných jednotek
na www.tedom.com

Chytře promyšlená stavebnice



Možnosti provedení

Kogenerační jednotky TEDOM dodáváme našim zákazníkům jako celek. Při umístění do odhlučněné 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.

Výpadek proudu? Jsme připraveni!

V základním provedení jsou jednotky TEDOM připraveny pro paralelní provoz s elektrickou rozvodnou sítí. Pokud je vybavíme zařízením pro tzv. nouzový provoz, mohou v případě výpadku sítě pokračovat v provozu a plnit funkci nouzového zdroje elektřiny. Podobným způsobem fungují i kogenerační jednotky v tzv. ostrovním provozu, tedy bez připojení k veřejné síti.

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 odpadájí 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 vaším 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.

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.

Reference



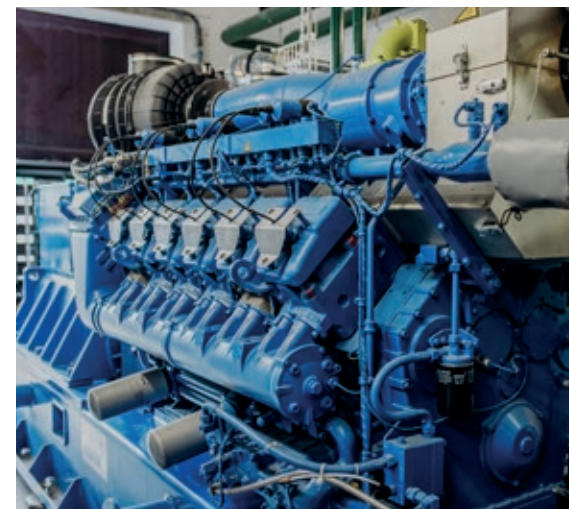
Čistírna odpadních vod

Dolný Kubín (SK)
Celkový elektrický výkon: 50 kW



Bioplynová stanice

Suchohrdly (ČR)
Celkový elektrický výkon: 1,8 MW



Průmysl

Praha (ČR)
Celkový elektrický výkon: 999 kW



Národní divadlo

Praha (ČR)
Celkový elektrický výkon: 1,2 MW



Potravinářský průmysl

Opava (ČR)
Celkový elektrický výkon: 999 kW



Teplárna

Liberec (ČR)
Celkový elektrický výkon: 3,6 MW



Teplárna

Nové město nad Váhom (SK)
Celkový elektrický výkon: 528 kW



Lázně

Mutsuzawa (JPN)
Celkový elektrický výkon: 160 kW

neoTower®

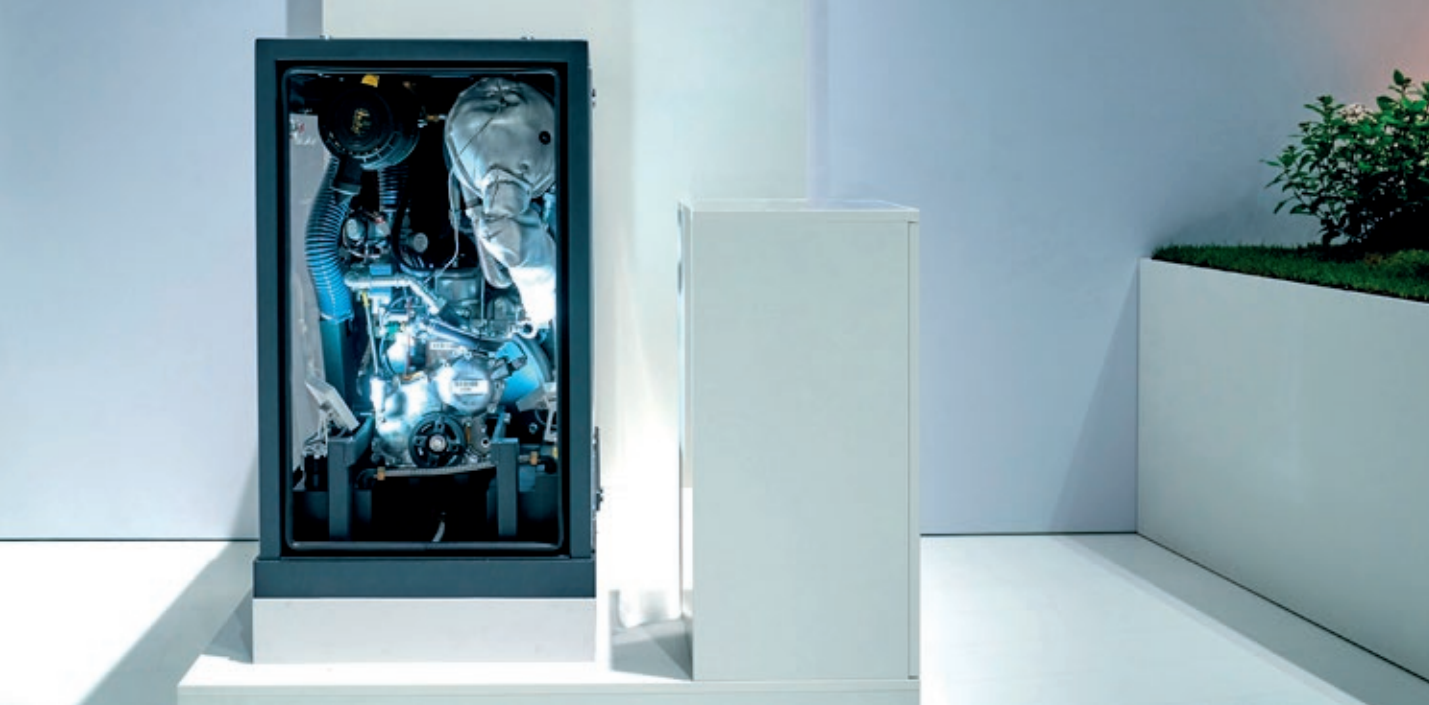
2,0–71,0 kW_e



Paliva:

└ Zemní plyn └ Vodík └ LPG └ Bioplyn

Kogenerační jednotky pro decentralizovaná energetická řešení s elektrickým výkonem od 2,0 do 71,0 kW.



Maximální výkon na minimálním prostoru

– tichý, odolný a vysoce účinný



Intuitivní ovládání

Pomocí dotykového displeje jednotek neoTower® lze spravovat nastavení a v případě potřeby zobrazit aktuální spotřebu i hodnoty výroby.

Provoz na různé druhy paliva

V závislosti na výkonové třídě jsou jednotky neoTower® vhodné pro zemní plyn, bioplyn, kalový a skládkový plyn i LPG.



Méně častá údržba

Díky stabilnímu provozu a nízkým otáčkám se jednotky neoTower® méně opotřebovávají a snižují potřebu servisních zásahů.



Monitoring

Každou jednotku neoTower® lze pohodlně připojit k internetu pomocí dodaného mobilního routeru včetně SIM karty (platné 24 měsíců) nebo prostřednictvím ethernetového připojení. Díky tomu máte kdykoli a odkudkoli přístup k provozním a výkonovým datům svého zařízení.

Zároveň jsou data přenášena do společnosti TEDOM, což umožňuje internímu servisnímu týmu zařízení nepřetržitě sledovat, včas odhalit případné odchylky a v případě potřeby se přímo připojit k systému.

Tlačítko nabíjení pro elektromobily

Od kogenerační jednotky přímo k vozu: pomocí tlačítka nabíjení pro elektromobily je elektromobilita optimalizována z ekonomického i ekologického hlediska.

Využijte neoTower® jako nabíjecí stanici pro elektrokola, e-koloběžky a elektromobily všech typů.

Chytré a inovativní

Pro každý projekt – vždy ekonomicky výhodné

Jednotky neoTower® zaujmou svojí kompaktní konstrukcí, vysokou účinností a mimořádně tichým provozem. Promyšlený systém odhlučnění spolu s nízkými otáčkami motoru zajišťují tichý chod a maximální životnost. Díky tomu jsou kogenerační jednotky neoTower® vhodné i pro náročná prostředí, jako jsou hotely, pečovatelská zařízení nebo rezidenční komplexy.

S celkovou účinností až 109,2 % patří neoTower® mezi špičku v oblasti energeticky úsporných řešení. Díky modulární konstrukci a možnosti rozebrání při instalaci lze jednotku umístit prakticky kamkoli, i do omezených prostor. Především neoTower® H₂ Ready je připraven na udržitelnou budoucnost energetiky.

Volba paliva – maximální flexibilita s Bi-Fuel

S příslušenstvím Bi-Fuel se můžete kdykoli flexibilně rozhodnout, na jaké palivo bude váš mikrokogenerační zdroj pracovat – podle dostupnosti, ekonomické výhodnosti nebo ekologických hledisek.

Přepínání mezi zemním plynem a LPG je jednoduché a umožňuje optimální přizpůsobení vašim konkrétním potřebám. Jednotky neoTower® jsou navíc konstruovány pro směs s obsahem vodíku až do 40 %.

Provoz v režimu nouzového napájení

V případě výpadku dodávky elektřiny přechází neoTower® do režimu záložního napájení na neomezenou dobu. Mikrokogenerační jednotka se díky systému akumulace elektrické energie dokáže samostatně spustit a spolehlivě zajistit dodávku elektřiny.

Hybridní vytápění: kogenerace a tepelné čerpadlo v jednom systému

Kombinace tepelného čerpadla s jednotkami neoTower® představuje efektivní a ekologický způsob výroby tepelné energie. Toto hybridní řešení využívá výhod obou technologií pro optimální hospodaření s energií a maximální ekonomickou výhodnost.

Plug & Play

Modulární konstrukce pro efektivní výrobu a akumulaci energie přímo na místě. Kontejner vybavený jednotkou neoTower®, bateriovými úložišti, tepelnými čerpadly a dalšími technologiemi představuje kompletní Plug & Play řešení na klíč pro vaše energetické potřeby.

Inteligentní řízení: provoz podle spotřeby elektřiny s plynulou regulací výkonu

Nastavení jednotek neoTower® nastavit podle tepelné nebo elektrické potřeby. Systém přizpůsobuje svůj elektrický výkon aktuální spotřebě budovy a vyrábí tak pouze energii, která je v daný okamžik skutečně potřeba.

Servisní střediska TEDOM najdete v Česku i na Slovensku

