

PRODUKTOVÁ BROŽURA

REVOLUČNÍ KONDENZAČNÍ NÍZKOEMISNÍ MIKROKOGENERACE TOTEM



Mikrokogenerační jednotka TOTEM® byla vyvinuta jako první mikrokogenerace na světě. Díky dlouholetému vývoji, zkušenostem konstruktérů a řadě registrovaných patentů nemá v oblasti kombinované výroby elektřiny a tepla na světě konkurenci a to zejména díky kondenzačnímu modulu v základním provedení, extrémně nízkým emisím ($<18 \text{ mg/Nm}^3 \text{ NO}_x$ a CO) a vysoké účinnosti.





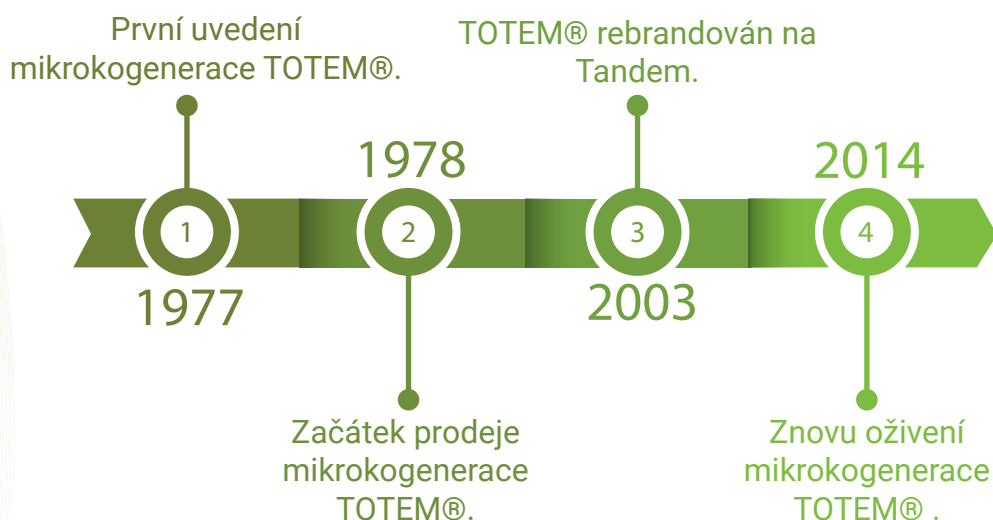
YOUNG4ENERGY

HISTORIE MIKROKOGENERACE TOTEM®

V roce 1978 uvolnila firma FIAT na trh mikrokogenerační jednotku s výkonem 15kW_e a 39kW_t která využívala motor o objemu 903 ccm. Tato mikro kogenerace se vyráběla až do počátku osmdesátých let. TOTEM vstoupil do povědomí lidí jako vysoce spolehlivá a dobře navržená jednotka. S koncem energetické krize přišla i změna ekonomiky a firma FIAT se zase převážně začala soustředit na výrobu automobilů. Mikrokogenerace TOTEM byla v této době vyráběna a prodávána na základě licence společnosti FIAT až do roku 2003 přičemž v tomto období byly na jednotce prováděny pouze drobné změny a aktualizace.

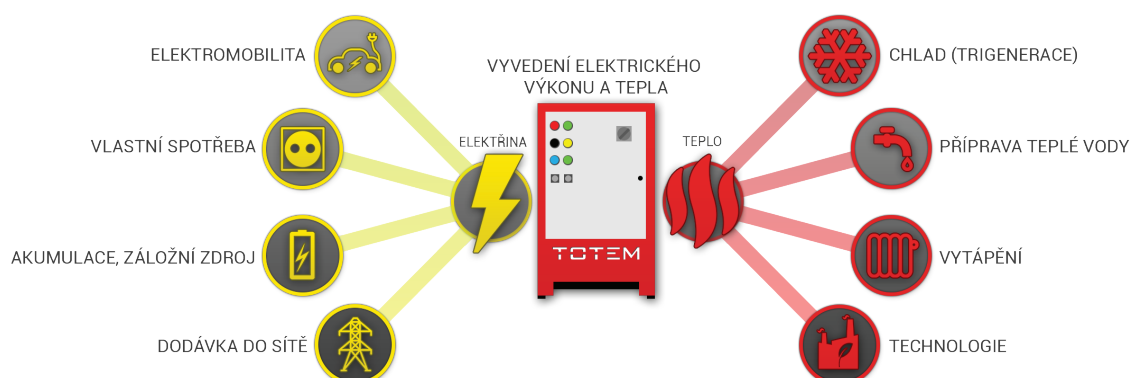


V roce 2003 byl koncept TOTEMU aktualizován a nahrazen jednotkou Tandem (z anglického „Thermal and Electrical Machine“). Jednotka byla osazena motorem FIAT o objemu 1,2 litru který byl určen pro spalování zemního plynu namísto benzínu. Jednotka měla podstatně vyšší úroveň účinnosti a o mnoho nižší emise oproti původní jednotce TOTEM. Tandem byl vyráběn až do konce roku 2014, kdy na trh znovu vstoupil inovovaný TOTEM jako mnohem dokonalejší jednotka ve srovnání s tím, co se kdy vyrobilo.



CO TO JE KOGENERACE?

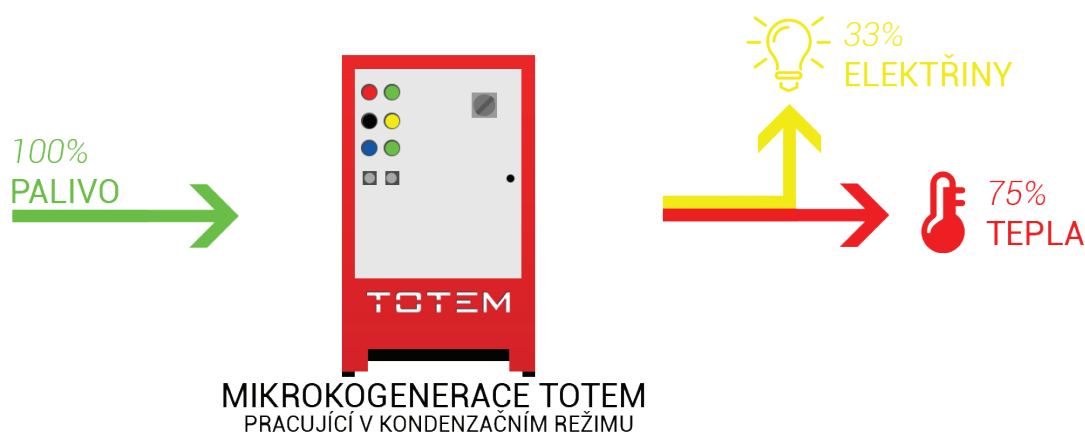
Pod pojmem kogenerace se rozumí kombinovaná výroba tepla a elektrické energie s celkovou účinností vyšší než 96 %. V našem případě se jedná o mikrokogeneraci, kdy elektrický výkon uvádíme v desítkách kW. Mikrokogenerační jednotky se skládají ze spalovacího motoru na zemní plyn a generátoru. Zařízení TOTEM® je vybaveno kondenzačním výměníkem, je tedy využíváno i latentního tepla obsaženého ve spalínách. Díky tomu mají jednotky celkovou účinnost vyšší než 107 %.



Kogenerační jednotku má v sobě každý automobil - motor vyrábí mechanickou energii pro pohon kol a pro výrobu stejnosměrného proudu v alternátoru. Teplo vzniklé spalováním je odváděno ve formě chlazení a výfukových plynů pryč ve formě ztrát. Celková účinnost je tedy pouze 35 %.

CO TO JE KONDENZAČNÍ REŽIM?

Je to pokročilý spalovací režim s využitím odpadního tepla, které v případě běžného termického režimu (u zastaralých technologií) uniká komínem ve formě horkých spalín zcela bez užitku. U kondenzačních technologií prochází spaliny kondenzačním výměníkem, kde se vodní pára obsažená ve spalínách ochladí, zkondenzuje a předá své výparné teplo. Díky tomuto procesu mají kondenzační technologie účinnost vyšší než 100 % (dříve se totiž v normě pro výpočet účinnosti nepočítalo s možností využití tohoto latentního tepla).





YOUNG4ENERGY

PŘEDNOSTI MIKROKOGENERACE TOTEM®

EXTRÉMNĚ NÍZKÉ EMISE

Nejekologičtější mikrokogenerace na světě...



NEJMODERNĚJŠÍ TECHNOLOGIE

V parametrech jsme dál než konkurence...



NEJVYŠŠÍ ÚČINNOST

U nás je běžné, že chceme chránit planetu...



KONDENZACE V ZÁKLADU

Když je to běžné u kotlů, proč ne u kogenerace...

EXKLUZIVNÍ SERVIS

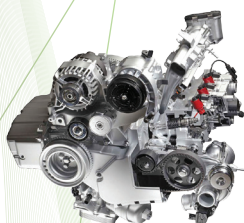
Servis kogeneračních jednotek jde dělat i jinak...



ROZMĚRY A HMOTNOST

Instalace nikdy nebyla tak jednoduchá...

ZÁKLADNÍ ČÁSTI MIKROKOGENERACE TOTEM®

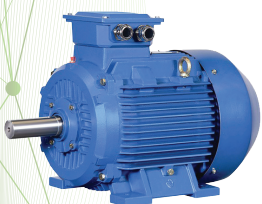


MOTOR

Speciálně vyvinutý čtyřtákní endotermický motor FCA FIRE 1.4 51 kW Euro 6 pracuje na principu Ottova cyklu. Motor byl speciálně vyvinut pro plynná paliva, nejedná se tedy o žádné modifikace dieselových motorů.

SYSTÉM VÝMĚNÍKŮ

Mikrokogenerační jednotka TOTEM® je vybavena vysoce účinným vestavným systémem výměny tepla, který předává teplo z chlazení generátoru, chlazení bloku motoru, chlazení olejového okruhu a z chlazení spalín do soustavy zakaznického okruhu.



ASYNCHRONNÍ GENERÁTOR

Jedná se o vodou chlazený generátor s vysokou účinností, který je speciálně odladěný s motorem FCA užitým v jednotce. Generátory mají výkon 10 kWe pro TOTEM® 10, 20 kWe pro TOTEM® 20 a 25 kWe pro TOTEM® 25. Elektrický výkon je možné modulovat až do předepsaných hodnot.



KORUNNÍ 595/76, 709 00 OSTRAVA



+420 776 11 88 99



WWW.YOUNG4ENERGY.CZ



WWW.KOGENERACE-TOTEM.CZ



INFO@Y-E.CZ

TECHNICKÝ LIST MIKROKOGENERACE TOTEM®

MODEL

TOTEM® 10 TOTEM® 20 TOTEM® 25

VÝKON – ÚDAJE ZAZNAMENANÉ PŘI JMENOVITÉM EL. VÝKONU A TEPLOTĚ VSTUPNÍ VODY 70 °C (NENÍ-LI UVEDENA JINÁ TEPLOTA); ZEMNÍ PLYN PŘI 20 mbar A VZTAHUJÍCÍ SE K VÝHŘEVNOSTI 9,6 kW/Nm³; VSTUPNÍ VZDUCH PŘI 25 °C A 101,3 kPa

JMENOVITÝ ELEKTRICKÝ VÝKON (S ODEČTENOU VL. SPOTŘEBOU)	kW	10	20	25
VLASTNÍ SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE	kW	0,195	0,205	0,205
ROZSAH MODULACE ELEKTRICKÉHO VÝKONU*	kW	≥ 5	≥ 7,5	
JMENOVITÝ TEPELNÝ VÝKON	kW	21,6 (25,2 ^{**)}	41,9 (48,5 ^{**)}	50,2 (57,6 ^{**)}
ELEKTRICKÁ ÚČINNOST (S ODEČTENOU VLASTNÍ SPOTŘEBOU)	%	29,6	31,2	32,5
CELKOVÁ ÚČINNOST	%	93,6 (104,3 ^{**)}	96,5 (106,8 ^{**)}	97,8 (107,4 ^{**)}
SEZONNÍ ENERGETICKÁ ÚČINNOST VYTÁPĚNÍ***	%	200	226	251
PALIVO		ZEMNÍ PLYN, BIOPLYN, LPG		
SPOTŘEBA PALIVA	Nm ³ /h	3,5	6,7	8
VSTUPNÍ ENERGIE OBSAŽENÁ V PALIVU	kW	33,7	64,1	76,9

HYDRAULICKÝ OKRUH

ROZSAH TEPLoty VSTUPNÍ VODY	°C	15÷70		
ROZSAH TEPLoty VÝSTUPNÍ VODY	°C	25÷80		
JMENOVITÝ PRŮTOK VODY	l/h	2 500	4 000	5 000
MAX. TLAKOVÁ ZTRÁTA	kPa	60		

SPALINY

MAXIMÁLNÍ TEPLOTA SPALIN	°C	77		
PRŮTOK SUCHÝCH SPALIN	kg/h	48	90	110
MNOŽSTVÍ KONDENZÁTU	kg/h	0 (1,37 ^{**)}	0 (3,04 ^{**)}	0 (3,14 ^{**)}

GENERÁTOR

TYP		TRÍFÁZOVÝ ASYNCHRONNÍ		
NAPĚTÍ / FREKVENCE	V/Hz	400/50		
STARTOVÁNÍ MOTORU		STARTÉR + BATERIE		
OTÁČKY GENERÁTORU	ot/min	1500	3000	

VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

EMISE CO PŘI 5 % O ₂	mg/Nm ³	≤ 11		
EMISE NO _x PŘI 5 % O ₂	mg/Nm ³	≤ 18		
AKUSTICKÝ TLAK (VE VZDÁLENOSTI 1 m V OTEVŘENÉM PROSTORU OD JEDNOTKY)	dB(A)	56,7	61,1	
AKUSTICKÝ VÝKON	dB(A)	72	77	

ROZMĚRY A HMOTNOST

V x Š x D (S PŘÍPEVNĚNÝMI POSTRANNÍMI PANELE – STANDARDNÍ VERZE)	cm	128 x 78 x 181		
PŘEPRAVNÍ HMOTNOST	kg	690	750	
PROVOZNÍ HMOTNOST	kg	720	780	

PRACOVNÍ PODMÍNKY

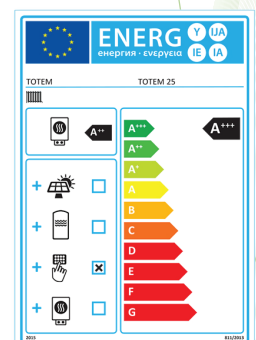
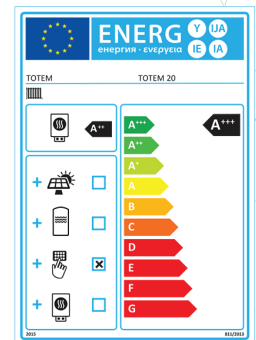
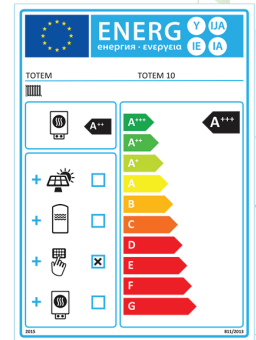
TEPLOTA VENKOVNÍHO VZDUCHU	°C	-5 až 40		
RELATIVNÍ VLHKOST	%	0 až 70		
VEŠKERÁ OPATŘENÍ A NÁROKY, KTERÉ MAJÍ BÝT DODRŽOVÁNY BĚHEM INSTALACE, SERVISU A PROVOZU		NALEZNETE V UŽIVATELSKÉM A INSTALAČNÍM MANUÁLU		
TOLERANCE PRACOVNÍCH PARAMETRŮ		+/- 5 %		

* V ZÁVISLOSTI NA TECHNICKÝCH POŽADAVCÍCH MÍSTNÍ SÍTĚ.

** HODNOTY PLATÍ PRO VSTUPNÍ TEPLOTU VODY 35° C.

*** JAK JE DEKLAROVÁNO V NAŘÍZENÍCH EU Č. 811/2013, EN 50465/2015

VEŠKERÉ HODNOTY BYLY NAMĚŘENY V LABORÁTORÍCH UNIVERZITY MILAN POLYTECHNIC (WWW.GECOS.POLIMI.IT) A POTVRZENY VE STŘEDISKU TÜV RHEINLAND A VŠB - TU OSTRAVA. MIKROKOGENERAČNÍ JEDNOTKA TOTEM® BYLA CERTIFIKOVÁNA TÜV RHEINLAND.





YOUNG4ENERGY

KDE MŮŽETE NAINSTALOVAT TOTEM®?

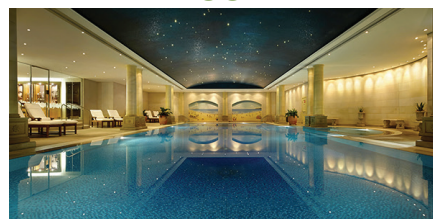
PRŮMYSLOVÉ AREÁLY



Použití mikrokogenerační jednotky TOTEM® v průmyslových areálech je výhodnou záležitostí, především z důvodu úspory nákladů na teplo a elektřinu a rovněž úspory emisí.

Ideální aplikací je provoz jednotky pro přípravu teplé vody, které je v těchto objektech poměrně velká spotřeba. Zároveň bude jednotka vyrábět elektrickou energii pro technologii (čerpadla, vzduchotechnika atd.), osvětlení nebo přímo pro vybavení wellness.

WELLNESS A BAZÉNY



OBCHODNÍ CENTRA A LOGISTICKÉ AREÁLY



Obchodní centra mají kontinuální provoz během celého roku, tudíž stálou spotřebu. Vyrobená elektrická energie je používána nejčastěji pro ventilaci a pro vlastní spotřebu obchodů. Teplo je užito pro přípravu teplé vody a v zimě pro vytápění.

Instalace mikrokogeneračních jednotek TOTEM® do zdravotnických zařízení je velice výhodná. Objekty mají celodenní provoz, kdy vyrobená elektrická energie může být spotřebována pro vzduchotechniku a jiná zařízení. Teplo je využíváno pro vytápění objektu a pro přípravu teplé vody.

ZDRAVOTNICKÁ ZAŘÍZENÍ



DALŠÍ MOŽNOSTI INSTALACE

Výroba tepla pro otop a TV ve spojení s plynovými kotly pro bytové domy, hotely, malé a střední podnikatelské areály, lokální kotelny, školy, sportovní objekty, obecní a městské úřady, muzea a pro mnoho dalších projektů které potřebují teplo a elektřinu ke svému provozu.

MOŽNOST KOMBINACE S JINÝMI ZDROJI!

Mikrokogenerační jednotka TOTEM® se vhodně doplňuje s dalšími moderními technologiemi pro výrobu tepla a elektřiny!



MIKROKOGENERACE

KONDENZAČNÍ KOTEL

SOLARNÍ ELEKTRÁRNA

BATERIOVÝ SYSTÉM

CO VÁM NABÍZÍME?

Naším cílem je poskytnout zákazníkovi komplexní služby, které jinde nenajde. Projekty se snažíme řešit od A do Z a jsme zvyklí se stavět výzvám, před kterými by jiní uskočili. Garantujeme Vám profesionální jednání a kvalitu služeb za dodržení principů **moderní energetiky, ekologické šetrnosti a inteligentního hospodaření s energiemi.**

S ČÍM VÁM POMŮŽEME?



ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Důkladně zanalyzujeme současný stav, a to přes spotřeby energií, zdroj až po spotřebiče, včetně veškerých rozvodů.



NÁVRH ŘEŠENÍ - DESIGN

Provedeme návrh řešení tak, aby vyhovovalo posouzenému současnému stavu s tím, že vždy dbáme na to, abychom vytvořili řešení, které bude pro klienta nejvýhodnější.



EKONOMICKÉ HODNOCENÍ

Navrhujeme pečlivě ekonomicky výhodné řešení přesně na míru Vašim požadavkům a také spočítáme dobu návratnosti investice.



PROJEKTOVÁNÍ

Projektovou dokumentaci zvládneme od A do Z, a Vy se tak nebudete muset o nic starat. Všechny potřebné věci, včetně jednání s orgány státní správy, vyřešíme za Vás.



INSTALACE ZAŘÍZENÍ

Zrealizujeme instalaci kogenerační jednotky TOTEM® a celý projekt budeme koordinovat tak, aby stav odpovídal našemu projektovému řešení.

Společnost YOUNG4ENERGY s.r.o. byla založena s cílem poskytovat klientům **komplexní a kvalitní služby v energetice**. Naš mladý tým doplněný o zkušené odborníky z energetiky Vám poradí, jak dosáhnout na prokazatelné úspory nákladů na energie, které potřebujete. **Principem naší nabídky je snaha zajistit pro Vás kompletní cestu od analýzy, přes návrh řešení až po projekci navrženého s garancí projektovaných parametrů.**

Připravíme Vám návrhy konkrétního **řešení efektivních energetických úspor od A do Z**. Spolupracujeme s ověřenými partnery, kteří se etablovali z portfolia renomovaných českých a mezinárodních firem. Garantujeme Vám profesionální jednání a kvalitu služeb za dodržení principů **moderní energetiky, ekologické šetrnosti a inteligentního hospodaření s energiemi.**





YOUNG4ENERGY



NÁŠ TÝM

YOUNG4ENERGY s.r.o.

Ing. Jan Mendrygal (28 let)

Jednatel společnosti YOUNG4ENERGY s.r.o. Zkušenosti s koordinací a projektováním energetických celků. Příprava několika projektů v oblasti dotačního poradenství s realizací úkonů od technických návrhů přes splnění podmínek až po návratnost opatření. Má na starosti koordinaci a projektování energetických celků.

Ing. Vít Lebeda (27 let)

Jednatel společnosti YOUNG4ENERGY s.r.o. Zkušenosti s administrací projektů, dotačních žádostí a projektových dokumentací. Má na starosti legalizaci výroben, energetický management, administraci projektů a dotačních žádostí.

Mgr. Roman Mendrygal (51 let)

Senior konzultant společnosti YOUNG4ENERGY s.r.o. Zkušenosti s organizací a realizací několika energetických projektů s implementací různých energetických technologií na bázi kogeneračních jednotek, kotlů a turbín různých výrobců. Má na starosti programy podpory OPPIK, strategický rozvoj společnosti a jednání s významnými zákazníky.

Ing. Václav Kučera (63 let)

Hlavní projektant společnosti YOUNG4ENERGY s.r.o. Autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb. Celoživotní praxe v oblasti energetiky. Zkušenosti s koordinací a projektováním velkých energetických celků. Má na starosti koordinaci a projektování velkých energetických celků a návrh úsporných opatření.

David Heneš (20 let)

Junior projektant společnosti YOUNG4ENERGY s.r.o. Zkušenosti s komplexní projekcí fotovoltaických elektráren, grafickým designem. Má na starosti projekci a koordinaci FVE projektů, grafické zpracování materiálů společnosti.

Martin Krupa (51 let)

Jednatel společnosti YOUNG4TRADING s.r.o. a zároveň jednatel společnosti ECM System Solutions, s.r.o. Zkušenosti s koordinací, návrhy a projektováním různých řídicích systémů včetně prvků měření a regulace s tím, že bohaté zkušenosti má v oblasti projektování různých softwarových systémů. Má na starosti koordinaci řídicích systémů.

Ing. Miroslav Košarišťan (34 let)

Projektant vyhrazených elektrických zařízení včetně prvků měření a regulace. Zkušenosti s projektováním nízkonapěťových systémů v rámci komplexních systémů elektrorozvodů. Má na starosti projekci všech elektrorozvodů včetně fotovoltaických systémů, bateriových systémů a nabíjecích stanic pro elektromobily.



TOTEM



ECM
SYSTEM SOLUTIONS, s.r.o.

