

NADCHODZI EPOKA KOGENERACJI

Polska energetyka wkracza w fazę transformacji energetycznej. Oznacza to m.in. intensywną budowę kogeneracji. Samorządy i przedsiębiorcy będą inwestować w tę technologię coraz więcej funduszy. Kogeneracja umożliwia jednocześnie wytworzenie energii elektrycznej i ciepła w jednym procesie, dzięki czemu stanowi może zarówno sposób na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, jak i wsparcie dla wielu firm, gdyż własna produkcja mediów obniża koszty.

ENERIA ODPOWIEDZIĄ NA TWOJE POTRZEBY

Nasi inżynierowie i eksperci oferują wsparcie na każdym etapie prowadzenia inwestycji – od pomysłu i analizy techniczno-ekonomicznej, poprzez dobór poszczególnych rozwiązań w zależności od uwarunkowań danego projektu, aż do budowy i eksploatacji wraz ze wsparciem serwisowym.

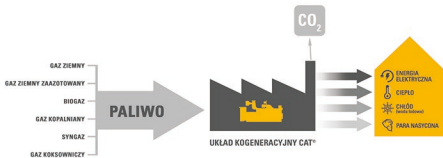
Podstawowe zalety układów opartych o silniki gazowe **CATERPILLAR** to:

- Możliwość błyskawicznego uruchomienia i uzyskania obciążenia nominalnego;
- Wysoka sprawność produkcji energii elektrycznej w szerokim zakresie mocy;
- Duża różnorodność stosowanych paliw (gaz ziemny, LNG, biogaz, gazy specjalne);
- Możliwość wytwarzania energii w miejscach odległych od sieci przesyłowych oraz w charakterze zasilania awaryjnego.

Oferta obejmuje agregaty gazowe **CATERPILLAR** o mocach od 100 do 9750 kW_e w jednym urządzeniu. Wydajne i efektywne rozwiązania wysokosprawnej kogeneracji **CAT**[®] przystosowane są do pracy skojarzonej, równoległej z siecią energetyki zawodowej, lub pracy wyspowej. Dotychczas Grupa Eneria zainstalowała i obsługuje agregaty kogeneracyjne o łącznej mocy ponad 800 MW.

Eneria zapewnia wsparcie na każdym etapie inwestycji:

- spersonalizowane doradztwo techniczne, w tym w zakresie doboru agregatu w oparciu o przedstawioną analizę gazu;
- analizy opłacalności inwestycji;
- dostawę i montaż agregatów kogeneracyjnych;
- realizację „pod klucz” obejmującą instalacje kontenerowe lub wewnątrz budynków, w tym również budowę specjalnych hal agregatowych;
- rozruch i serwis gazowych układów kogeneracyjnych wraz z pełnym monitoringiem on-line.



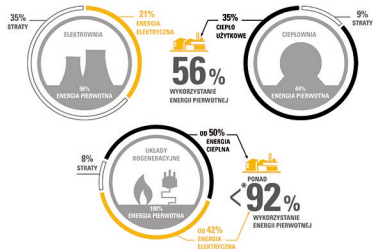
Szczegóły doboru odbioru ciepła oraz parametry ustalane są na etapie konfiguracji i instalacji.

WYSOKOSPRAWNA KOGENERACJA, CZYLI... CO?

Mianem kogeneracji określa się proces jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej oraz energii cieplnej. W literaturze dotyczącej tej technologii używa się często angielskiego skrótu CHP, pochodzącego od słów Combined Heat and Power.

Kogeneracja – w porównaniu do rozdzielnej produkcji energii - umożliwia znacznie efektywniejsze wykorzystanie danego paliwa. Pozwala też ona zredukować koszty wytwarzania energii końcowej. Technologia CHP przyczynia się również do redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, co w dobie drożących uprawnień do emisji dwutlenku węgla dodatkowo uatrakcyjnia jej stosowanie.

Istotnym atutem układów CHP jest ich kompaktowość. Dzięki niewielkim rozmiarom i szerokiemu przedziałowi mocy (od kilku kilowatów do kilku megawatów) jednostki te stanowią doskonałe narzędzie do rozwoju energetyki rozproszonej, a możliwość ulokowania ich w pobliżu odbiorcy końcowego redukuje straty sieciowe.



*Przy zastosowaniu dodatkowego wymiennika kondensacyjnego oraz odbiorze ciepła z układu niskotemperaturowego.

Ilie można zaoszczędzić dzięki CHP?

Przy założeniu wykorzystania pełnego potencjału układu kogeneracyjnego koszt inwestycji w CHP może zwrócić się w ciągu roku.

Dla przedsiębiorstwa oznacza to zysk z użytkowania kogeneracji w stosunkowo krótkim czasie.

Interesuje Cię jak szybko inwestycja w kogenerację zwróciłaby się w Twoim przedsiębiorstwie?

Precyzyjne oszacowanie wysokości oszczędności, jakie można osiągnąć dzięki zastosowaniu układu kogeneracyjnego możliwe jest po ustaleniu kilku zmiennych czynników.

Aby móc obliczyć dla Twojego przedsiębiorstwa zwrot z inwestycji potrzebujemy m.in. koszt paliwa gazowego oraz indywidualne zapotrzebowanie na energię.

Zaufaj ekspertom i pozwól sprawdzić nam jak kogeneracja rozwinęłaby Twoje przedsiębiorstwo.



CIEPŁOWNICTWO

EC Skierniewice

PEC RADZYŃ PODLASKI

Typ agregatu: 2 x CG132B-12
1,2 MWe i 1,51 MWt

Typ gazu: gaz ziemny, wysokometanowy typu E

Termin realizacji: 2022

Zakres wykonanych prac:

- Dostawa agregatów kogeneracyjnych do zabudowy w budynku elektrociepłowni o mocy 1,2 MWe.



EC SKIERNIEWICE

Typ agregatu: CAT G3516H x 4 szt o łącznej mocy 8 MWe i 9MWt

Typ gazu: gaz ziemny, wysokometanowy typu E

Termin realizacji: w realizacji

Zakres wykonanych prac:

- Rozbudowa EC Sp. z o.o. w Skierniewicach o wysokosprawnny blok kogeneracyjny oparty na silnikach gazowych.



KPEC BYDGOSZCZ

Typ agregatu: CG170-12 1,2 MWt

Typ gazu: gaz ziemny, wysokometanowy typu E

Termin realizacji: 2020

Zakres wykonanych prac:

- dostawa kontenerowego agregatu kogeneracyjnego z akumulatorem ciepła.
- wpięcie w układ ciepłowni, budowy linii energetycznej wyrowadzenia mocy elektrycznej.



ELEKTROCIĘPŁOWNIA W GRÓJCU

Typ agregatu: CG170-16 o mocy 1,56 MWe

Typ gazu: gaz ziemny, wysokometanowy typu E

Termin realizacji: 2021

Zakres wykonanych prac:

- Projekt i budowa układu wysokosprawnej kogeneracji dla Elektrociepłowni w Grójcu. Dodatkowo układ kogeneracyjny został wyposażony w kocioł gazowy.



GAZ ZIEMNY



Zakłady Mięsne Zakrzewscy

OSM PIĄTNICA

Typ agregatu: 2 x CAT® G3512E i 1 x CAT® G3516H o łącznej mocy 4,0MWe

Typ gazu: gaz ziemny

Termin realizacji: 2017

Zakres wykonanych prac:

- agregat kogeneracyjny zasilany gazem ziemnym oraz urządzenia technologiczne wchodzące w skład elektrociepłowni wytwarzającej ciepło użytkowe i parę technologiczną.



INDYKPOL

Typ agregatu: CAT CG170-12 o mocy 0,99 MWe

Typ gazu: gaz ziemny

Termin realizacji: 2021

Zakres wykonanych prac:

- Dostawa agregatu kogeneracyjnego w zabudowie kontenerowej wraz z kontenerową wytwornicą pary o ciśnieniu 9 Bar około 600 kg/h.
- Stacja transformatorowa oraz wyprowadzenie mocy elektrycznej wraz z modernizacją rozdzielni zakładowej.



WIMAX ARTIS

Typ agregatu: CG170-12 o mocy 0,99 MWe

Typ gazu: gaz LNG

Termin realizacji: 2020

Zakres wykonanych prac:

- Dostawa układu kogeneracyjnego dla zakładu produkcyjnego Wimax Artis Sp. z o.o.



NIKPOL

Typ agregatu: CG170B-20 o mocy 2,3 MWe

Typ gazu: gaz ziemny

Termin realizacji: w trakcie realizacji

Zakres wykonanych prac:

- Dostawa i uruchomienie układu poligeneracyjnego na bazie agregatu kogeneracyjnego zasilanego gazem ziemnym wraz z wytwornicą pary oraz agregatu absorpcyjnego.



BIOGAZ

- BIOGAZOWNIE
- OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW
- SKŁADOWISKA ODPADÓW

Biogazownia Łąźniki



OSM ŁOWICZ

Typ agregatu: 1 x CAT® CG132-12 o mocy 600kWe

Typ gazu: biogaz

Termin realizacji: 2015

Zakres wykonanych prac:

- agregat kogeneracyjny w zabudowie kontenerowej, wraz z urządzeniami technologicznymi;
- wykonanie systemu monitorowania, wizualizacji i sterowania.



BIOGAZOWNIA ŁĄŹNIKI

Typ agregatu: 1 x CAT® CG170-12 o mocy 1000kWe

Typ gazu: biogaz

Termin realizacji: 2017

Zakres wykonanych prac:

- agregat kogeneracyjny w zabudowie kontenerowej, wraz z wyposażeniem i urządzeniami technologicznymi.



ZAKŁAD GOSPODAROWANIA ODPADAMI GAĆ

Typ agregatu: 2 x CAT® CG132-12 o łącznej mocy 1200kWe

Typ gazu: biogaz

Termin realizacji: 2013

Zakres wykonanych prac:

- dwa agregaty kogeneracyjne w zabudowie kontenerowej, wraz z wyposażeniem i urządzeniami technologicznymi;
- wykonanie modułu uzdatniania biogazu, składającego się z suszarni biogazu, sprężarek biogazu, filtra z węglem aktywnym i analizatora biogazu.



SUCHOWOLA - GORZELNIA

Typ agregatu: CG132B-12 o mocy 498 kWe

Typ gazu: biogaz

Termin realizacji: w realizacji

Zakres wykonanych prac:

- Dostawa i uruchomienie układu kogeneracyjnego na bazie agregatu zasilanego biogazem w obudowie kontenerowej.





GAZY SPECJALNE

- GAZ ZIEMNY ZAAZOTOWANY
- GAZ KOPALNIANY

Jastrzębska Spółka Węglowa S. A.

EC MOSZCZENICA

Typ agregatu: 1 x CAT® CG260-16 o mocy 4000kW
Typ gazu: gaz pochodzący z odmetanowania kopalni (CMM)

Termin realizacji: 2013

Zakres wykonanych prac:

- realizacja „pod klucz”
- wykonanie robót budowlano-montażowych hali elektrociepłowni
- agregat kogeneracyjny oraz urządzenia technologiczne wchodzące w skład elektrociepłowni.



KOPALNIA KRUPIŃSKI

Typ agregatu: 2 x CAT® CG170-20 o łącznej mocy 4000kW

Typ gazu: gaz pochodzący z odmetanowania kopalni

Termin realizacji: 2014

Zakres wykonanych prac:

- realizacja „pod klucz”
- dwa agregaty kogeneracyjne w zabudowie kontenerowej
- dwa kontenery odbioru ciepła wraz z urządzeniami technologicznymi, oraz rozdzielnic SN do wyprowadzenia mocy z generatorów BKV.



JASTRZĘBSKA SPÓŁKA WĘGLOWA S.A.

Typ agregatu: 3 x CAT® CG260-16 o łącznej mocy 12 MW

Typ gazu: gaz pochodzący z odmetanowania kopalni

Termin realizacji: 2019

Zakres wykonanych prac:

- realizacja „pod klucz”
- dostawa układu kogeneracyjnego wraz z infrastrukturą niezbędną do jego funkcjonowania oraz przeglądami i obsługą serwisową w okresie gwarancyjnym.



UNIKÓW

Typ agregatu: 2 x CAT® G3516C o mocy 1200kW

Typ gazu: gaz ziemny wysokometanowy

Termin realizacji: 2012

Zakres wykonanych prac:

- dobór agregatów do pracy z nietypowym paliwem
- dwa agregaty kogeneracyjne oraz urządzenia technologiczne wchodzące w skład elektrociepłowni.





TURBINY GAZOWE

CIEPŁOWNICTWO

Właściciel: PEC Siedlce
Paliwo: Gaz wysokometanowy
Moc: 51 MWe - 49 MWt
Turbina: 2x Titan 130 + 2x Taurus 70 + TP
Cel: Redukcja emisji, dekarbonizacja
 Dywersyfikacja przychodów
 Utrzymanie cen ciepła systemowego



PRZETWÓRSTWO TWORZYW

Właściciel: Michelin
Paliwo: Gaz wysokometanowy
Moc: 6.3 MWe + 30 t/h pary
Turbina: Taurus 85
Cel: Redukcja emisji CO2
 Zwiększenie sprawności całkowitej zakładu
 Zasilanie na potrzeby własne



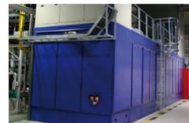
PRZEMYSŁ CERAMICZNY

Właściciel: Gold Art. Ceramica
Paliwo: Gaz wysokometanowy
Moc: 5.6 MWe - 11 MWt
Turbina: Taurus 60
Cel: Redukcja emisji, dekarbonizacja
 Zasilanie zakładu w energię elektryczną i ciepło
 Zasilanie suszarni



PRZEMYSŁ PAPIERNICZY

Właściciel: Arctic Paper Kostrzyn S.A
Paliwo: Gaz zazotowany
Moc: 40 MWe - 163 MWt
Turbina: 2xMars 100 + TP
Cel: Redukcja emisji CO2 o 50%
 Zasilanie zakładu produkcyjnego, niezależność
 Dostarczenie pary procesowej i ciepła do ogrzania





AGREGATY NA WODÓR

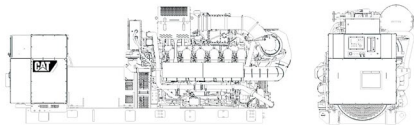
AGREGATY KOGENERACYJNE NA 100% WODORU

Krajobraz rozwiązań energetycznych zmienia się, ponieważ klienci chcą maksymalizować korzyści ekonomiczne z jednoczesnym poszanowaniem środowiska poprzez zmniejszanie intensywności emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

W ostatnim kwartale 2021r. Caterpillar wychodząc na przeciw oczekiwaniom swoich klientów wypuścił na rynek serię agregatów prądotwórczych **zasilanych w 100% wodorem**. Specjalnie skonfigurowany model G3516H oferowany jest z mocą znamionową 1250 kW do pracy ciągłej. Ten innowacyjny agregat prądotwórczy CAT wyznacza **nowe trendy w branży energetycznej**.

Dodatkowo CAT wprowadził agregaty komercyjne o mocy od 400kW do 4,5MWe, które można skonfigurować do pracy na gaz ziemny z 25% domieszką wodoru.

Caterpillar rozpocznie również stopniowe wprowadzanie dostępnych na rynku zestawów generatorów gazowych Cat G132B, CG170B, G3500H i CG260, skonfigurowanych do pracy na gazie ziemnym z domieszką do 25% wodoru.



FUNKCJE

Gazowe zespoły prądotwórcze G3500H CAT[®] zapewniają gęstość mocy i sprawności wytwarzania na najwyższym poziomie w różnych zastosowaniach:

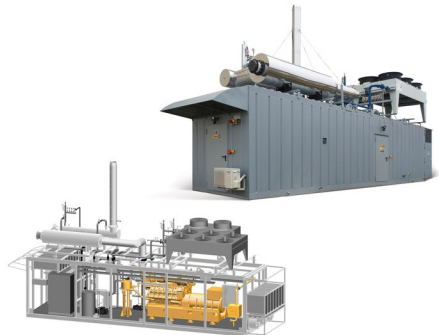
- Zdolność do pracy z wykorzystaniem paliwa o zawartości H₂ 100%
- Idealnie nadają się do bilansowania energii elektrycznej na rynku.
- Dostosowane do różnych specyficznych wymagań przy zachowaniu niskiej emisji spalin
- Najniższy całkowity koszt całego cyklu życia w danym zakresie mocy.

WYPOSAŻENIE

- Układ paliwowy wodorowy z wtryskiem do portu (wymagane –8 barg ciśnienia)
- Czujnik ciśnienia w butli dla aktywnej kontroli spalania
- Elektroniczna bramka upustowa zapewniająca precyzyjne sterowanie turbosprężarką
- EMCP 4.3 sterowanie agregatem prądotwórczym, ochrona, i monitorowanie
- Wysokowydajny generator projektowy SRS



ZABUDOWA KONTENEROWA



Nadaj elastyczność i potencjał ekonomiczny projektowi kogeneracji.

Wysokiej jakości zabudowa kontenerowa w konkurencyjnej cenie stanowi doskonale spersonalizowane układy kogeneracyjne. Dostosowanie do potrzeb Klienta poprzez uwzględnienie wykorzystywanego rodzaju ciepła i dobór indywidualnego wyposażenia pokroju dodatkowego wyciszenia czy wymiennika kondensacyjnego pozwoli wykorzystać pełnię potencjału urządzenia.

W ofercie Enerii znajdują się rozwiązania „pod klucz” dla różnych zastosowań m.in. ciepłowni, biogazowni, oczyszczalni ścieków.



Kontenery te są w pełni dostosowane do zabudowy silników o mocy nawet do 2,5MW, w tym serii CG 132B i CG 170.

Dostawa oferowana jest w pełnym zakresie, zoptymalizowanym pod kątem konkretnego zastosowania. Kontener wyposażony jest we wszystkie układy pomocnicze, czyli m.in. układy sterowania i automatyki, opomiarowanie mediów, wentylacja, instalacje elektryczne czy ciepłownicze.

ZALETY KONTENERA TO:

-  Krótki czas montażu i uruchomienia
-  Optymalizacja kosztów
-  Indywidualne wykonanie pod każdy projekt
-  Zgodność z obowiązującymi normami
-  Duża mobilność i możliwości relokacji
-  Wysoka jakość i wytrzymałość
-  Dostawa z kompletnym wyposażeniem

DZIERŻAWA JEDNOSTEK KOGENERACYJNYCH

UMOWA DOTYCZY

AGREGATÓW KOGENERACYJNYCH

DO MOCY 999kWe 

DZIERŻAWA LUB LEASING AGREGATU KOGENERACYJNEGO

 **TO KOSZT OD 60zł/MWh**

WYTWORZONEJ ENERGII ELEKTRYCZNEJ BRUTTO

(NINIEJSZA OFERTA MOŻE ULEC ZMIANIE W ZALEŻNOŚCI OD SPECYFIKACJI INWESTYCJI).

SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI JUŻ DZIŚ:

dzierzawa@eneria.pl

GAMA AGREGATÓW

BIOGAZ

MODEL	Moc elektryczna	Moc termiczna	Sprawność elektryczna	Całkowita sprawność
	kWe _{el}	kW _{th}	%	% _{całk.}
MG100	104	138	37,1	89,6
MG210	210	248	39,7	90,2
MG300	307	391	38,9	90,1
MG350	355	426	39,0	89,9
CG132B-08	400	386	42,2	86,3
MG530	528	603	40,3	89,5
CG132B-12	600	582	42,5	86,6
CG132B-16	800	768	42,8	86,7
G3516	1100	1294	35,8	82,4
CG170-12	999	973	42,3	87,1
CG170-12	1200	1141	42,8	87,0
CG170B-12	1380	1294	43,6	87,4
CG170-16	1560	1510	42,4	87,1
CG170B-16	1840	1746	43,4	87,6
G3520C	1984	2078	38,2	82,3
CG170-20	2000	1924	42,8	87,1
CG170B-20	2300	2185	43,5	87,6
CG260-16 _{el}	3770	3558	42,9	86,7

Opisania:
 (1) Moc elektryczna na zaciskach generatora Iloa cos φ = 1 i NDx = 100 mg/h_{ND} (± 5% G21)
 (2) Moc cieplna uzyskiwana dla temperatury wody zasilającej kogenację 70°C i schłodzenia spalin do 120°C, w przypadku serii MS do 120°C. Nie uwzględnia ciepła niskotemperaturowego i ciepła z czynnika obrotowego.
 (3) Tolerancja zgodna z ISO 30461, dla wartości opałowej gazu 16,174Wh/Wh_{ND}
 (4) Podpłaca ser 6 kW
 (5) Sprawność całkowita uwzględnia ciepło niskotemperaturowe
 (6) Podane wartości mogą ulec zmianie

Zakres mocy

**od 100 kW do 9,75 MW
w jednym bloku**

Agregaty kogeneracyjne dla energetyki rozproszonej mają na wyposażeniu rozmaite, zoptymalizowane warianty silników gazowych, biogazem, gazem ziemnym, biogazem i innymi gazami specjalnymi.

Podane dane mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie są wiążące.






GAZ ZIEMNY

MODEL	Moc elektryczna	Moc termiczna	Sprawność elektryczna	Całkowita sprawność
	kWe _{el}	kW _{th}	%	% _{całk.}
MG100	104	137	37,4	89,6
MG210	210	254	39,7	91,7
MG300	307	408	37,6	89,7
MG350	355	456	37,9	89,5
CG132B-08	400	426	41,9	89,9
MG530	528	630	39,2	89,2
CG132B-12	600	652	42,1	90,5
CG132B-16	800	862	42,4	90,6
CG132B-16S	999	1202	39,8	90,9
CG170-12	999	1100	42,0	90,8
CG170-12	1200	1245	42,6	90,7
CG170B-12	1380	1377	43,6	90,8
G3512H	1515	1490	43,6	90,7
CG170-16	1560	1650	42,2	90,6
CG170B-16	1840	1835	43,6	90,9
CG170-20	2000	2067	42,6	90,6
G3516H	2027	1976	44,0	92,0
CG170B-20	2300	2278	43,8	90,8
G3520H	2519	2425	43,8	91,6
CG260-12 _{el}	3200	3376	42,1	90,4
CG260-16 _{el}	4500	4526	43,7	91,3
G16CM34	7800	Na specjalne zamówienie		
G20CM34	9750	Na specjalne zamówienie		

Opisania:
 (1) Moc elektryczna na zaciskach generatora Iloa cos φ = 1 i NDx = 250 mg/h_{ND} (± 5% G21)
 (2) Moc cieplna uzyskiwana dla temperatury wody zasilającej kogenację 70°C i schłodzenia spalin do 120°C.
 (3) Tolerancja zgodna z ISO 30461, dla wartości opałowej gazu 16,174Wh/Wh_{ND}
 (4) Podpłaca ser 6 kW
 (5) Sprawność całkowita uwzględnia ciepło niskotemperaturowe
 (6) Podane wartości mogą ulec zmianie

PRACA PONAD STANDARD

Przeprowadzamy przeglądy serwisowe jednostek kogeneracyjnych w zakresie podstawowym oraz proponujemy pełen zakres prac naprawczych oraz remontów warsztatowych, wspieranych na każdym etapie przez pełną diagnostykę.

-  56 Serwisantów
-  Bieżąca obsługa serwisowa i naprawcza (pełen zakres)
-  Obsługa remontów generalnych (w tym odbudów certyfikowanych)
-  Niezawodna diagnostyka specjalistyczna (pełny monitoring on-line, analiza spalin etc.)
-  2 główne warsztaty w Polsce oraz oddziały terenowe
2 magazyny części zamiennych

AUTORYZOWANE NAPRAWY ZESPOŁÓW KOGENERACYJNYCH

Zespół naszych certyfikowanych inżynierów serwisu pomoże zoptymalizować pracę Twojego silnika, co zapewni przewagę konkurencyjną i bezpieczeństwo energetyczne Twojej firmie.

Objęujemy opieką pełną gamę układów kogeneracyjnych w zakresie mocy od 100 kW do 9,75 MW w jednym bloku zasilanych:


GAZ ZIEMNY


BIOGAZ


GAZY SPECJALNE



**ZESPÓŁ SPECJALISTÓW SERWISOWYCH
GOTOWY DO DZIAŁANIA 24/7**

