



Kogeneracja - Trigeneracja Poligeneracja - doświadczenia praktyczne

mgr inż. Tomasz Dusza

XX Wiosenne Spotkanie Ciepłowników

Zakopane, 22-24 kwietnia 2013



Kim jesteśmy ?

Firma Centrum Elektroniki Stosowanej CES Sp. z o.o. działa na rynku od 21 lat.

Od początku swojej działalności wprowadzamy innowacyjne technologie i urządzenia na polski rynek.

Od 2000 roku zajmujemy się systemami kogeneracyjnymi.

Opracowujemy analizy, projektujemy, budujemy „**pod klucz**”, dostarczamy, uruchamiamy i serwisujemy urządzenia elektro-energetyczne.

Możemy się poszczycić wieloma nagrodami i wyróżnieniami.



Produkt zdobył Złoty Medal
Międzynarodowych
Targów Poznańskich



Należymy do elitarnego
grona Gazele Biznesu 2012



Należymy do prestiżowego
grona firm wiarygodnych
i osiągających najlepsze
wyniki finansowe



Jesteśmy w gronie
najlepszych
firm 2007 roku



Zostaliśmy uznani za
najzdrowsze
przedsiębiorstwo



Diamenty Forbesa
2012
2013



Na rynku
od 1992 roku



Czym się zajmujemy ?

1. Systemy napędowe

- przetwornice częstotliwości
- soft – starty
- serwonapędy

2. Systemy zasilania

- UPS-y
- agregaty prądotwórcze

3. Systemy kogeneracyjne

4. Wyposażenie instalacji biogazowych

- zbiorniki biogazu
- dmuchawy
- analizatory
- przepływomierze
- pochodnie biogazu
- odsiarczalnie biogazu





Nasza oferta

Naszym klientom oferujemy:

- pomoc na etapie koncepcji
- profesjonalny dobór urządzeń
- analizy techniczno – ekonomiczne
- projekty, studia wykonalności
- doradztwo na każdym etapie inwestycji
- dostawę i montaż urządzeń
- wykonanie instalacji „pod klucz”
- uruchomienia urządzeń,
- autoryzowany serwis



Serwis

- autoryzowany serwis 24h/dobę
- pracownicy z wieloletnim doświadczeniem
- coroczne szkolenia u producentów
- 2 centra serwisowe: Kraków i Kwidzyn
- krótki czas reakcji,
- indywidualne umowy serwisowe,
- zdalny monitoring
- własny magazyn części
- specjalistyczne narzędzia





Nasi Partnerzy

od 2000 r. MTU

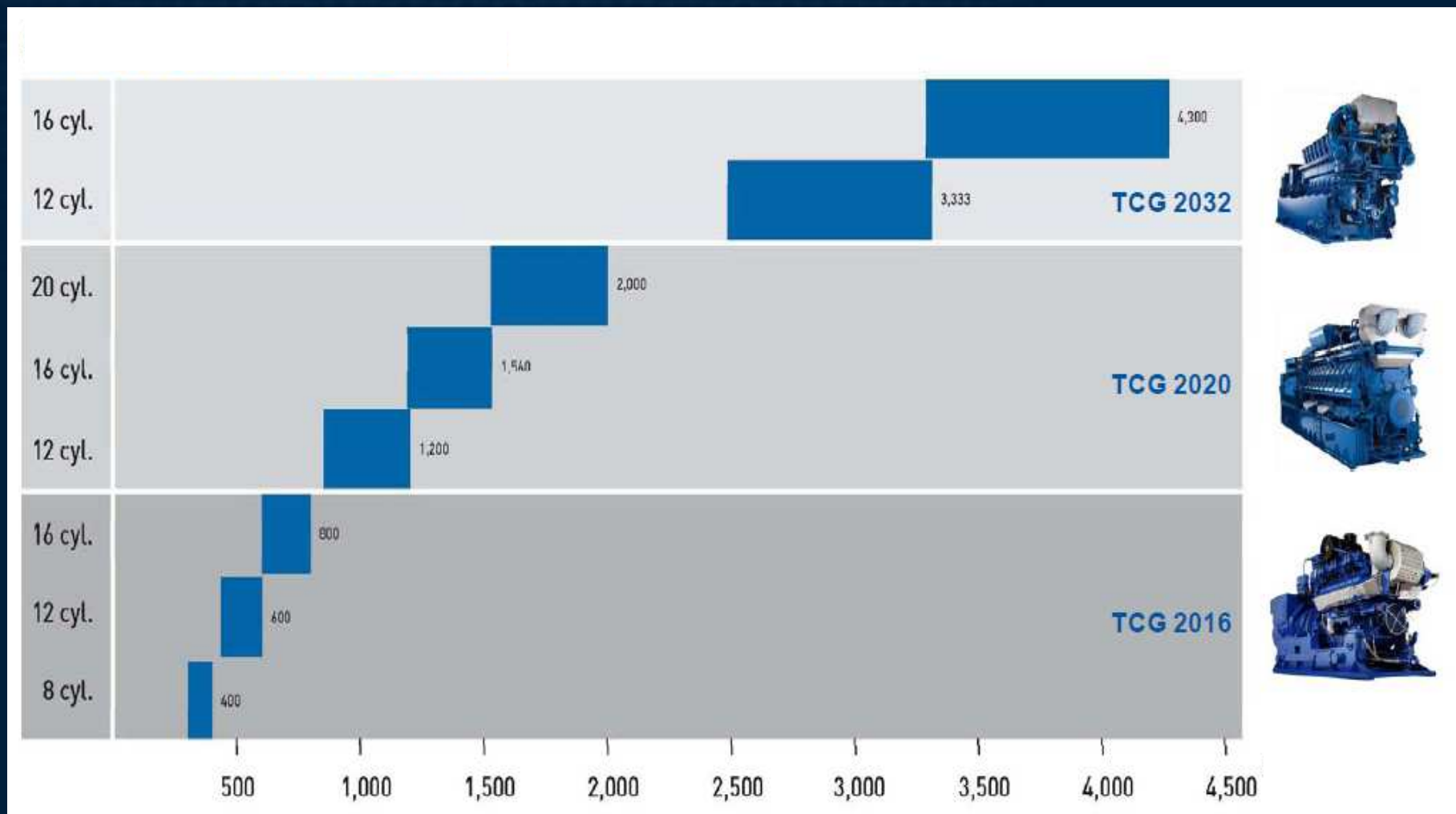


od 2008 r. MWM





Typoszereg MWM





Seria TCG 2016C

Seria TCG 2016C na gaz ziemny

Typ silnika	V08
V12	V16

Moc elektryczna	kW	400
600	800	

Moc cieplna $\pm 8\%$	kW	427
654	854	

Sprawność elektryczna	%	42.3	42.0	42.5
-----------------------	---	------	------	------

Sprawność cieplna	%	45.2	45.8	45.3
-------------------	---	------	------	------

Ponad 1900 modułów na całym świecie.





Seria TCG 2020

Seria TCG 2020 na gaz ziemny

Typ silnika		V12	V16	V20
Moc elektryczna	kW	1200	1560	2000
Moc cieplna $\pm 8\%$	kW	1190	1579	1977
Sprawność elektryczna	%	43.6	43.2	43.7
Sprawność cieplna	%	43.3	43.8	43.2



Ponad 2000 modułów na całym świecie.

Łączna moc zainstalowana ok. 2.800.000 kW_e



Seria TCG 2032

Seria TCG 2032 na gaz ziemny

Typ silnika		V12	V16
Moc elektryczna	kW	3333	4300
Moc cieplna $\pm 8\%$	kW	3206	4164
Sprawność elektryczna	%	44.1	44.1
Sprawność cieplna	%	42.4	42.7



Ponad 400 modułów na całym świecie.

Łączna moc zainstalowana ok. 1.400.000 kWe



Zalety modułów MWM na gaz ziemny

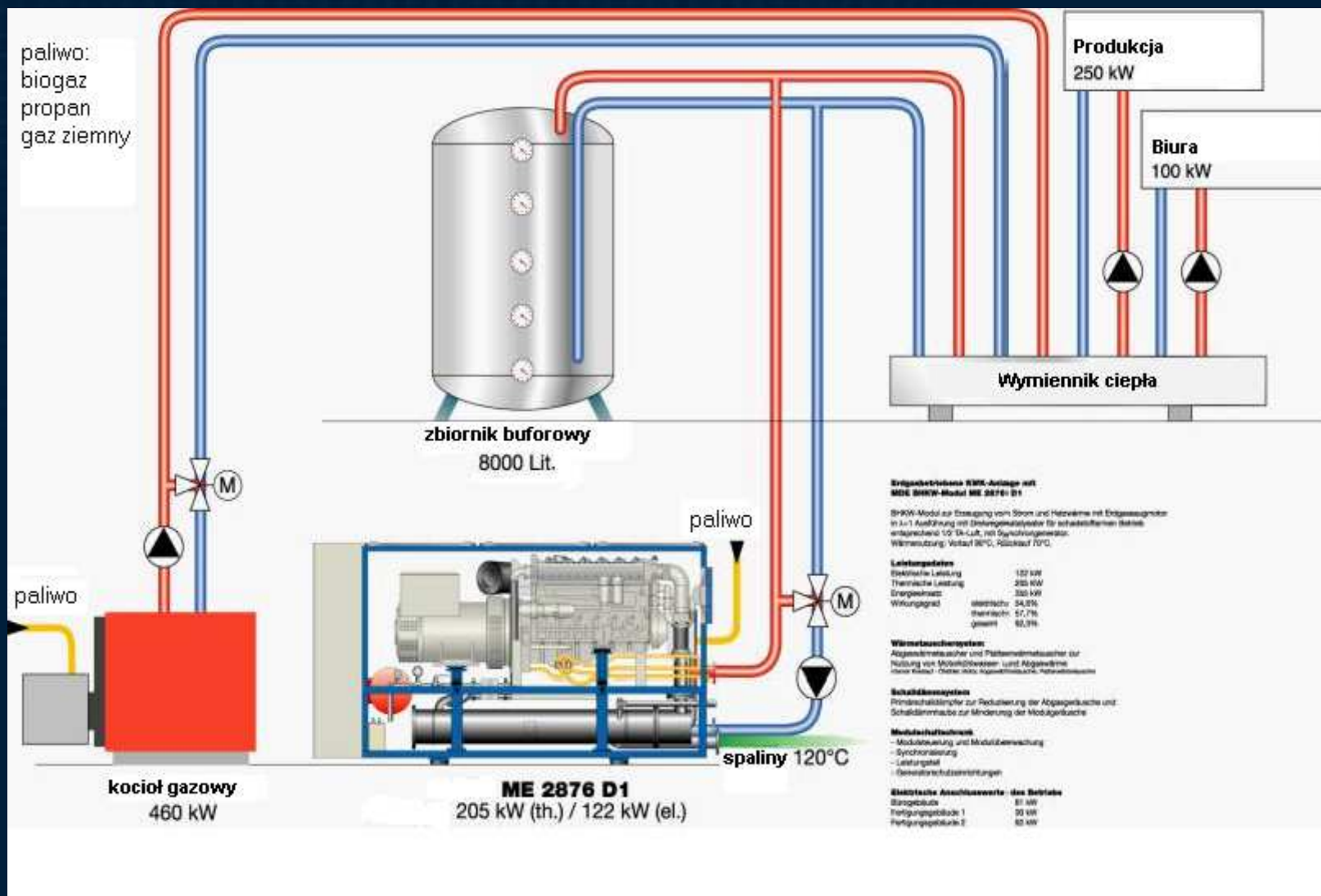
- Wysoko sprawność elektryczna nawet dla najmniejszych jednostek o mocy elektrycznej 400 kW
- Przeglądy serwisowe 2 razy w roku (co 4000h)
- Remont kapitalny po 64000 h dla serii TCG 2016C i 2020, po 80000 dla serii TCG 2032
- Niskie zużycie oleju 0,2 g/kWh dla serii TCG 2016C i 2020, 0,3 g/kWh dla serii TCG 2032



Systemy kogeneracyjne



Kogeneracja





LARKIS w Dobczycach



Kogeneracja

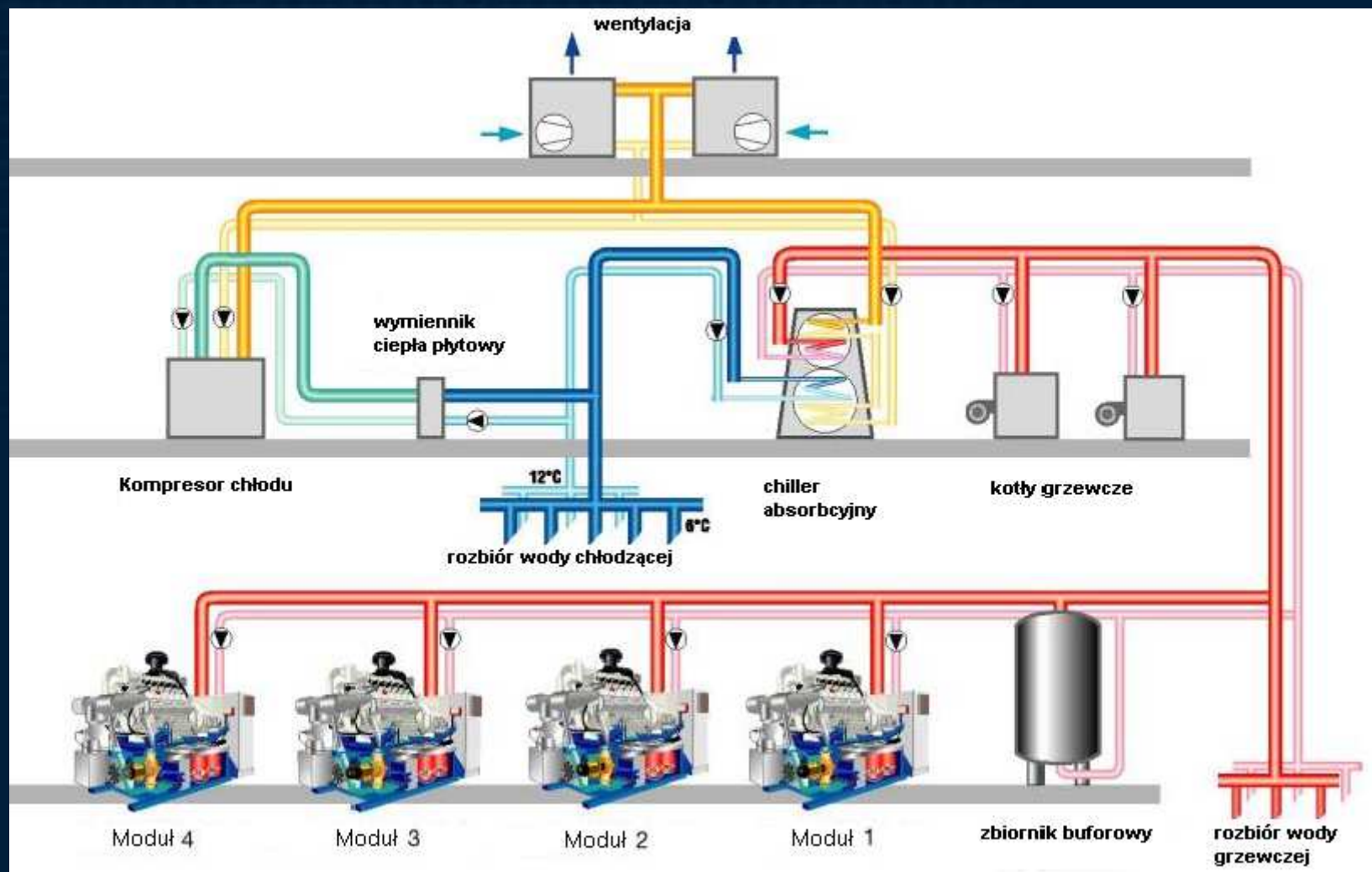
Gaz ziemny

Moc elektryczna: 400 kW

Moc cieplna : 436 kW



Moduł CHP w kontenerze





Zakład Gazowniczy w Rzeszowie



Trigeneracja

Gaz ziemny

Moc elektryczna: 116 kW

Moc cieplna : 198 kW

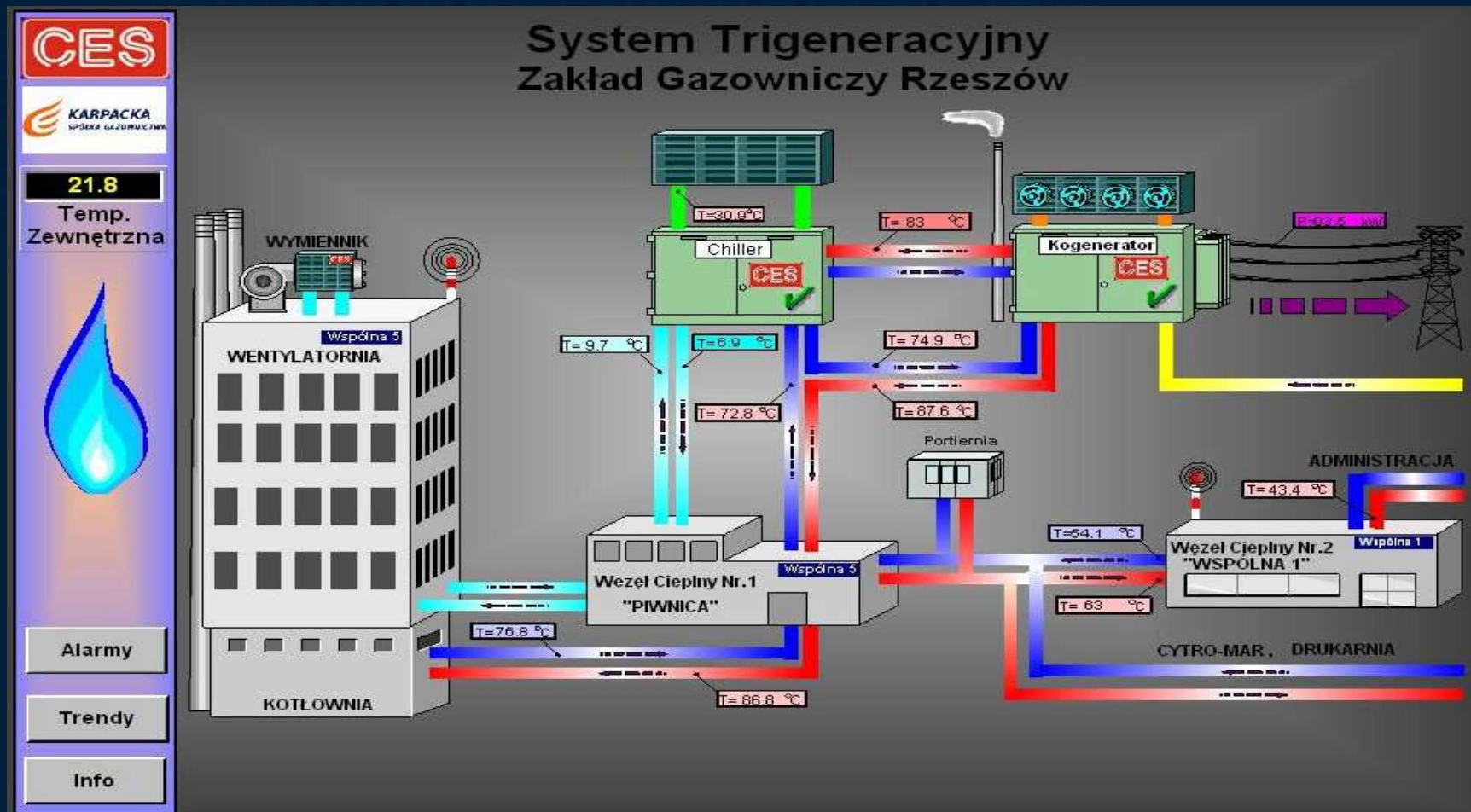
Moc chłodnicza: 122 kW

Moduł CHP i Chiller absorpcyjny w kontenerach ·

Klimatyzacja budynku · Sterowanie i wizualizacja

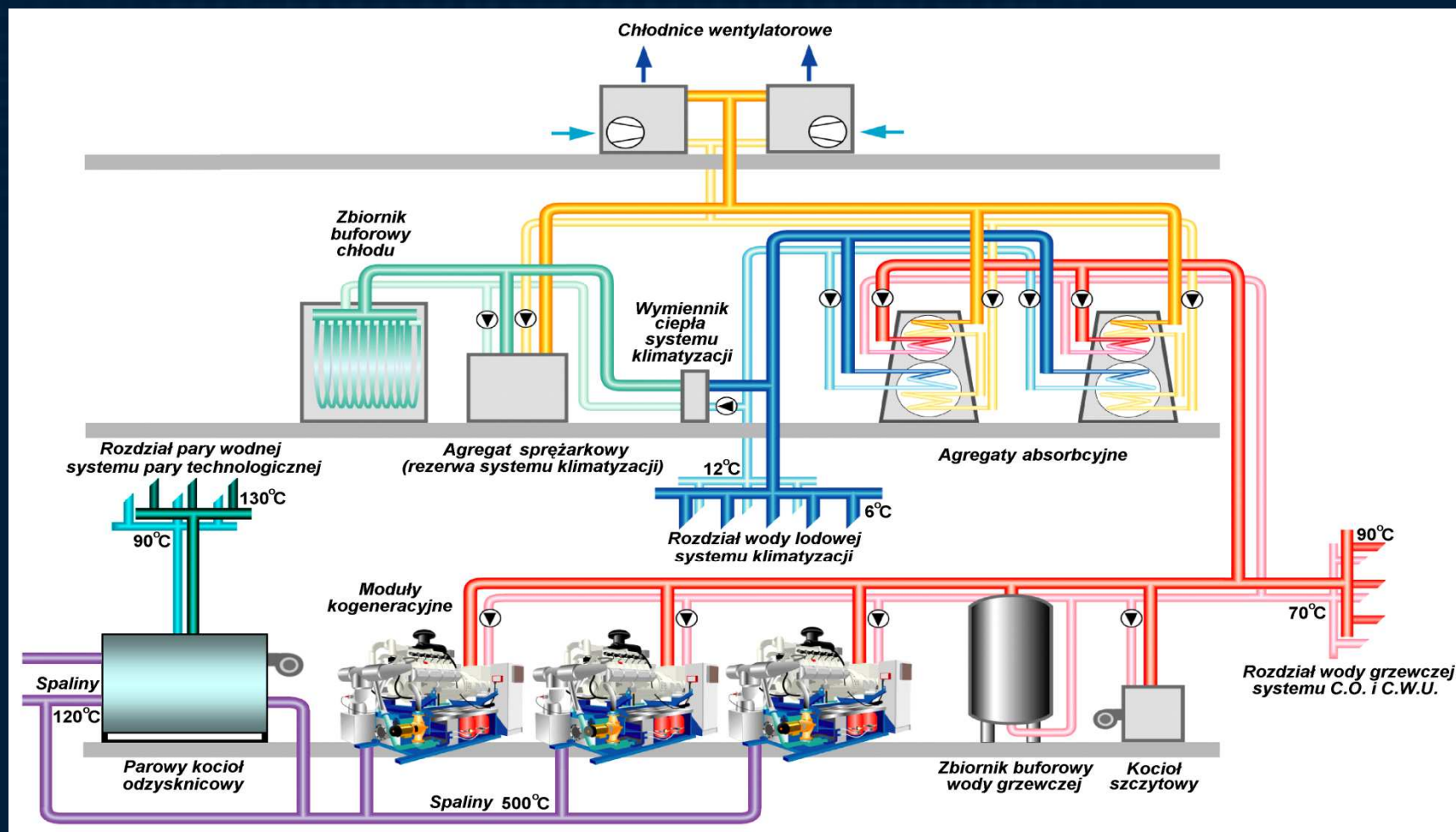


Zakład Gazowniczy w Rzeszowie





Poligeneracja





MWS TYMBARK



Poligeneracja

Biogaz/gaz ziemny

Moc elektryczna: 999 kW

Moc cieplna: 570 kW

Moc chłodnicza: 400 kW

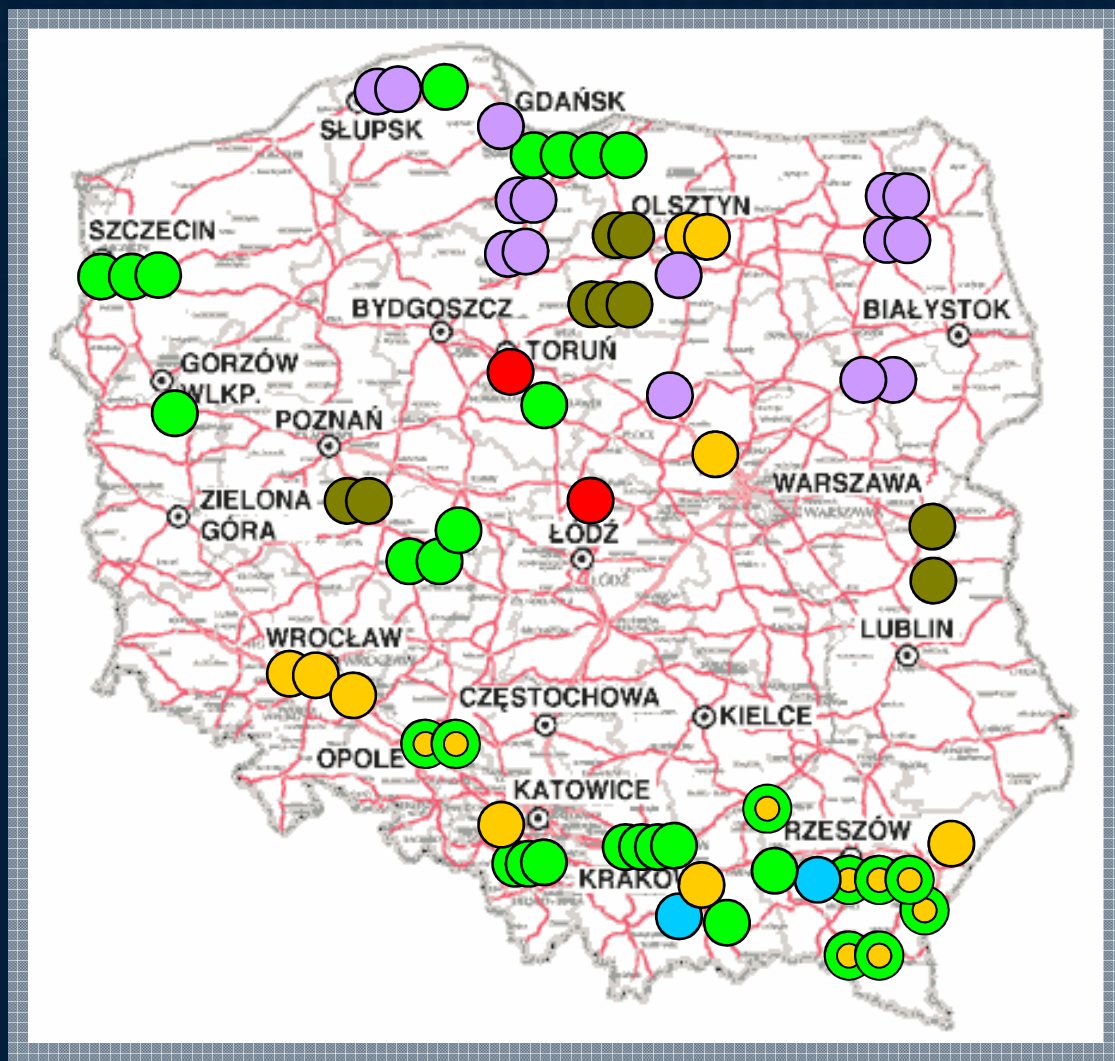
Produkcja Pary: 600 kg/h

(12 bar)

Moduł CHP · Wytwornica pary · Chiller absorpcyjny

*Zbiornik biogazu · Odsiarczalnica biologiczna · Sterowanie
i wizualizacja SCADA*





Paliwa:

- Gaz ziemny
- Biogaz oczyszczalni
- Biogaz oczyszczalni i/lub gaz ziemny
- Biogaz z biogazowni
- Biogaz wysypiskowy
- Poligeneracja
- W realizacji



Wybrane referencje



OŚ Kraków „Kujawy”



Biogaz oczyszczalniany

Moc elektryczna: 3 x 173 kW

Moc cieplna: 3 x 289 kW

Wymiana modułów CHP po ok. 12 latach pracy



Aqua Park Wrocław



Gaz ziemny

Moc elektryczna: 2 x 357 kW

Moc cieplna: 2 x 529 kW



2 moduły CHP w obudowach dźwiękochłonnych,



MPEC Olsztyn



Gaz ziemny

*Moc elektryczna: 1 x 400 kW
1 x 800 kW*

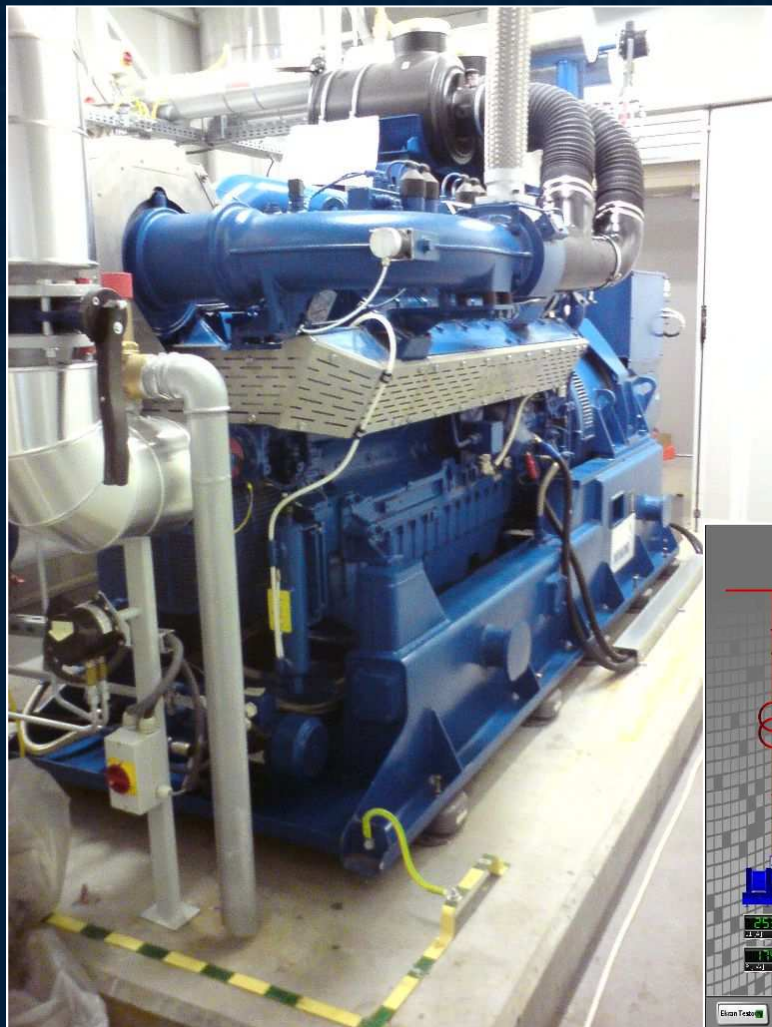
*Moc cieplna: 1 x 427 kW
1 x 855 kW*



2 moduły CHP



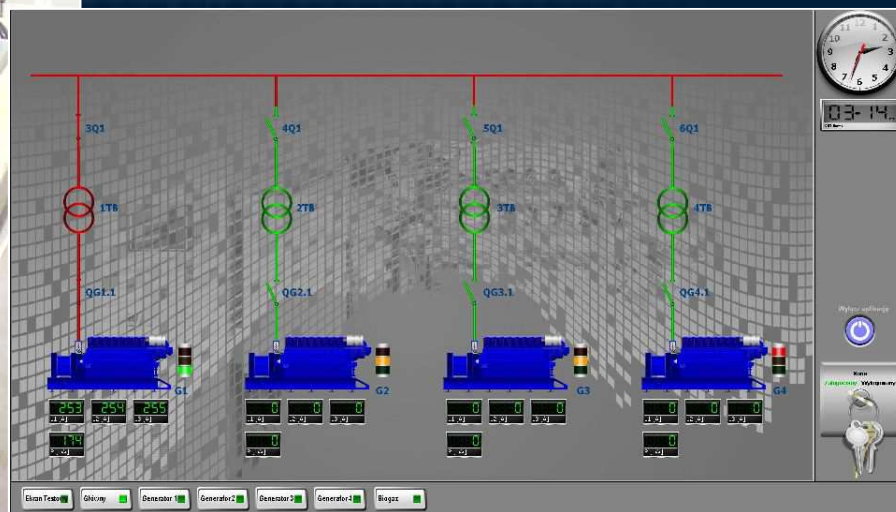
WWTP GDAŃSK



Biogaz oczyszczalniany

Moc elektryczna: 4 x 716 kW

Moc cieplna: 4 x 740 kW



4 moduły kogeneracyjne - sterowanie i wizualizacja,



Biogazownia Boleszyn



Biogaz

***Moc elektryczna: 2 x 600 kW
1 x 800 kW***

***Moc cieplna: 2 x 615 kW
1 x 810 kW***

Moduły CHP w obudowach dźwiękochłonnych



FARM FRITES POLAND



Biogaz

Moc elektryczna: 1200 kW

Moc cieplna: 1251 kW

Moduł kogeneracyjny · Chłodnica biogazu

Zbiornik biogazu · Odsiarczalnia biologiczna · Pochodnia



DZIĘKUJĘ



Centrum Elektroniki Stosowanej CES Sp. z o.o.

30-347 Kraków

ul. Wadowicka 3

tel.: +48/12 269 00 11

fax: +48/12 267 37 28

www.ces.com.pl

ces@ces.com.pl