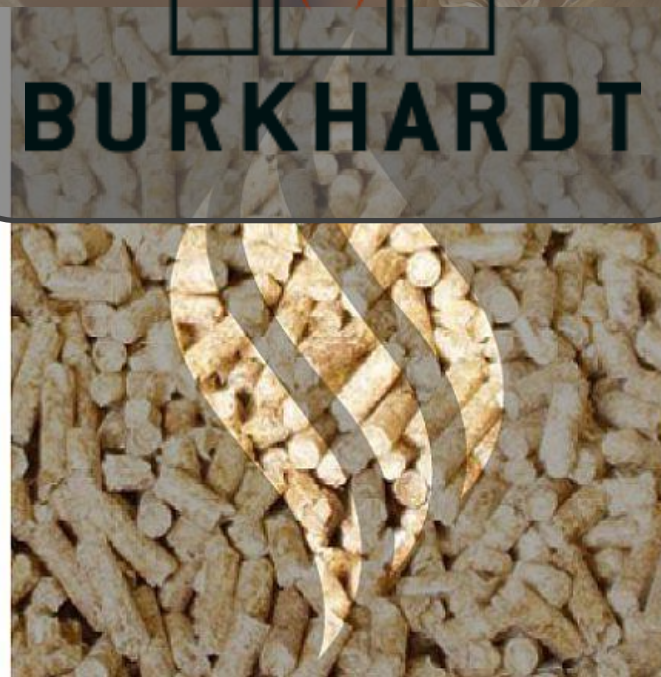
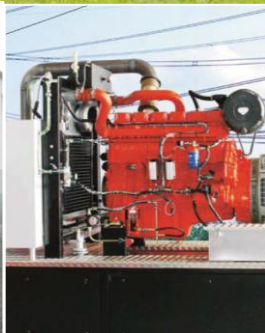








Urządzenia firmy BURKHARDT to jedyne w swoim rodzaju jednostki kogeneracyjne, które produkuje wystarczającą ilość energii elektrycznej i ciepłej dla rocznego zapotrzebowania firm produkcyjnych każdej wielkości lub osiedli mieszkaniowych.

Proponowane przez nas elektrociepłownie mogą być rozszerzane do instalacji wieloelementowych w tzw. kaskadach, aby sprostać rosnącemu zapotrzebowaniu na energię w różnych zastosowaniach.

Energia elektryczna produkowana jest poprzez zgazowanie biomasy w postaci peletów i zrębków drzewnych.

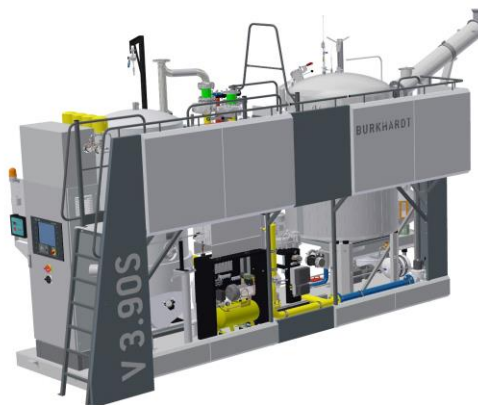
Ciepło odpadowe z tego procesu wykorzystane jest przede wszystkim w tartakach i przemyśle drzewnym oraz w rolnictwie, pozostałym przemyśle, hotelach WELLNESS & SPA, gospodarstwach domowych np. w podgrzewaniu wody użytkowej i centralnego ogrzewania.



Nasze rozwiązanie oferuje kilka unikalnych korzyści:

- ➔ **EKOLOGICZNE** - zastępując paliwa kopalne biomasą neutralną pod względem CO₂
- ➔ **EKONOMICZNE** - z konkurencyjną ceną za 1 kWh
- ➔ **NIEZAWODNOŚĆ** - największy czas sprawności dzięki wysokiemu poziomowi automatyzacji
- ➔ **ŁATWY W UŻYCIU** - z najprostszym interfejsem i najwyższym poziomem automatyzacji na rynku
- ➔ **DOSTĘPNOŚĆ** - gdy inne formy lokalnej energii odnawialnej są niedostępne
- ➔ **SKALOWALNOŚĆ** - wiele jednostek może być połączonych razem w celu uzyskania większej mocy.

ZGAZOWYWARKI – dane techniczne



RODZAJ PALIWA

PELETY

ZRĘBKI

TYP URZĄDZENIA

Silnik kogeneracyjny
CHP

V 4.50

smartblock
50T

V 3.90S

ECO 220
silnik gazowy
OTTO

ECO 250
silnik
zapłonowy

2x V 3.90S

ECO 495
silnik gazowy
OTTO

V 5.90S

ECO 220
silnik gazowy
OTTO

2x V 5.90S

ECO 495
silnik gazowy
OTTO

Moc elektryczna [kW]

50

190

210

390

160

330

Moc cieplna [kW]

110

305

315

610

240

485

Zużycie paliwa [kg/h]

40

127

127

244

120 *

240 *

* wilgotność: ≤ 10 M-%

ZGAZOWYWARKA V 4.50

- zasilana peletami drzewnymi
- 50 kW_{el} / 110 kW_{th}
- sprawność elektryczna 25% ♦ zużycie paliwa 40 kg/h



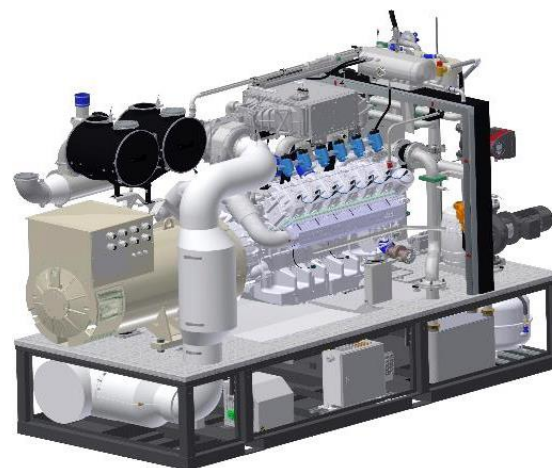
ZGAZOWYWARKA V 3.90S

- zasilana peletami drzewnymi
- 190 kW_{el} / 305 kW_{th}
- sprawność elektryczna 31% ♦ zużycie paliwa 122 kg/h



ZGAZOWYWARKA 2x V 3.90S

- zasilana peletami drzewnymi
- 390 kW_{el} / 610 kW_{th}
- sprawność elektryczna 32% ♦ zużycie paliwa 244 kg/h



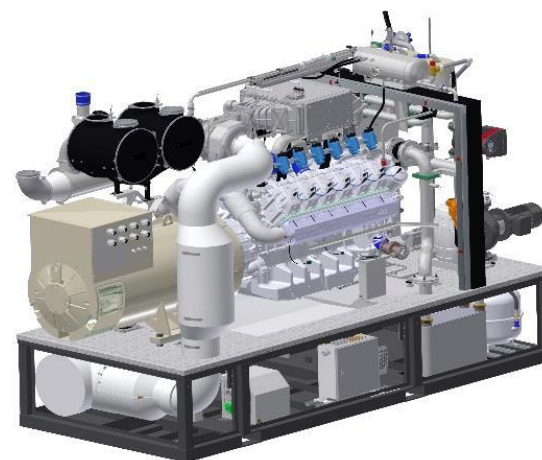
ZGAZOWYWARKA V 5.90S

- zasilana zrębkami drzewnymi
- 160 kW_{el} / 240 kW_{th}
- sprawność elektryczna 30% ♦ zużycie paliwa 750 g/kWh



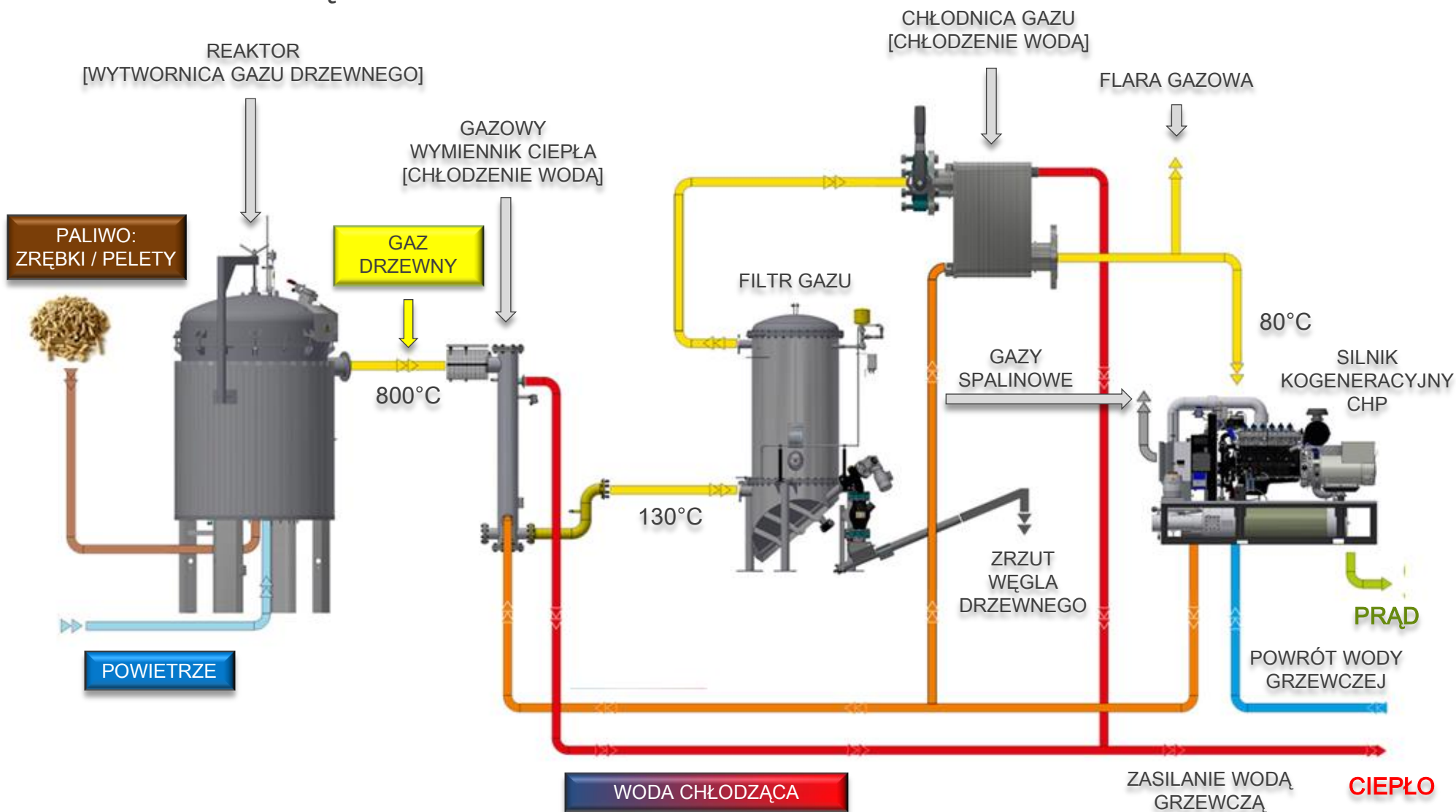
ZGAZOWYWARKA 2x V 5.90S

- zasilana zrębkami drzewnymi
- 330 kW_{el} / 485 kW_{th}
- sprawność elektryczna 31% ♦ zużycie paliwa 730 g/kWh



ZASADA DZIAŁANIA ZGAZOWYWANIA

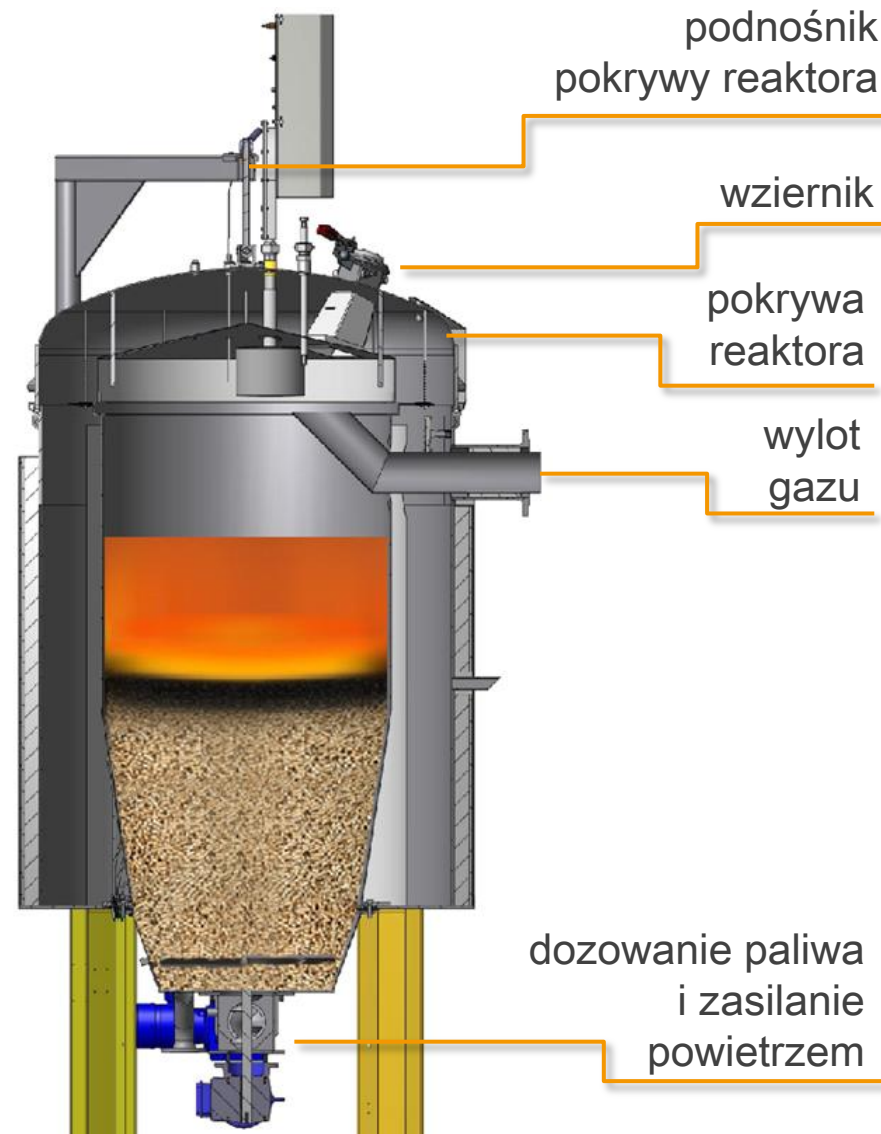
PELETÓW / ZRĘBKÓW DRZEWNYCH



ZASADA DZIAŁANIA ZGAZOWYWANIA

PELETÓW DRZEWNYCH

- ❑ Proces zgazowania odbywa się w reaktorze
- ❑ Paliwo jest podawane od dołu przez przenośnik ślimakowy
- ❑ Jednorodna dystrybucja granulatu za pomocą mieszadła na końcu przenośnika ślimakowego
- ❑ Dolna część zbiornika reaktora jest stożkowa (ważne dla kontroli procesu zgazowywania)
- ❑ Cztery strefy / zakresy temperatur
- ❑ Kontrola procesu poprzez temperaturę, ciśnienie i dopływ powietrza



ZASADA DZIAŁANIA ZGAZOWYWANIA

ZRĘBKÓW DRZEWNYCH



- ❑ Hermetyczny system wprowadzania paliwa
- ❑ Wszystkie etapy procesu gazyfikacji odbywają się w jednym zbiorniku reaktora
- ❑ Piroliza rozpoczyna się w przeciwnym kierunku, redukcja we wspólnym kierunku
- ❑ Przepływ gorących gazów spalinowych przez paliwo umożliwia uzyskanie wyjątkowo małej strefy pirolizy
- ❑ Realizacja utleniania w spalaniu bezpłomieniowym zwiększa jakość gazu surowego i zmniejsza obciążenia materiałowe w komorze spalania

OBIEKT REFERENCYJNY Lotnisko Münster-Osnabrück / Niemcy



Instalacje: 32 zgazowywarki V 3.90 z 32-ma silnikami kogeneracyjnymi ECO 180/190 HG

Moc łączna: 5,76 MWe_{el} / 8,60 MW_{th} , redukcja CO₂ ok. 32.000 ton rocznie

Produkcja prądu: ok. 51.000 MWh/rok, produkcja ciepła: ca. 65.000 MWh/rok

Odbiorcy: suszarnia osadów ściekowych, Lotnisko Münster-Osnabrück, strefa przemysłowa

OBIEKT REFERENCYJNY Lotnisko Münster-Osnabrück / Niemcy



32 elektrociepłownie

• 2011/12	12x HVG + CHP	2,16 MW _{el}	3,20 MW _{th}
• Maj 2013	14x HVG + CHP	2,52 MW _{el}	3,78 MW _{th}
• Czerwiec 2013	2x HVG + CHP	0,36 MW _{el}	0,50 MW _{th}
• Grudzień 2013	4x HVG + CHP	0,72 MW _{el}	1,08 MW _{th}

Łącznie :	5,76 MW _{el}	8,60 MW _{th}
-----------	-----------------------	-----------------------



OBIEKT REFERENCYJNY Merano, Południowy Tyrol / Włochy



Instalacja: 2 zgazowywarki do drewna V 3.90 i 2 silniki kogeneracyjne CHP ECO 180 HG

Całkowita moc wyjściowa: 360 kW_{el} / 540 kW_{th}

Uruchomienie: 2013

Zaopatrjuje sklep budowlane w ciepło w zimie

System kogeneracji ciepła, energii elektrycznej i chłodzenia wykorzystujący
chłodzenie adsorpcyjne do chłodzenia latem

Dodatkowo: instalacja ORC

OBIEKT REFERENCYJNY LuxEnergie – Strassen / Luksemburg



Instalacja: 1 zgazowywarka V 3.90 i 1 silnik kogeneracyjny CHP ECO 165 HG

Całkowita moc wyjściowa: 165 kW_{el} / 260 kW_{th}

Uruchomienie: 2015

Zasilanie: sieć ciepłownicza

Pierwszy zakład w Luksemburgu

Zgazowywarka, silnik kogeneracyjny CHP i magazyn na pelety umieszczony w budynku w systemie firmy Burkhardt

OBIEKT REFERENCYJNY Gutmann GmbH / Austria



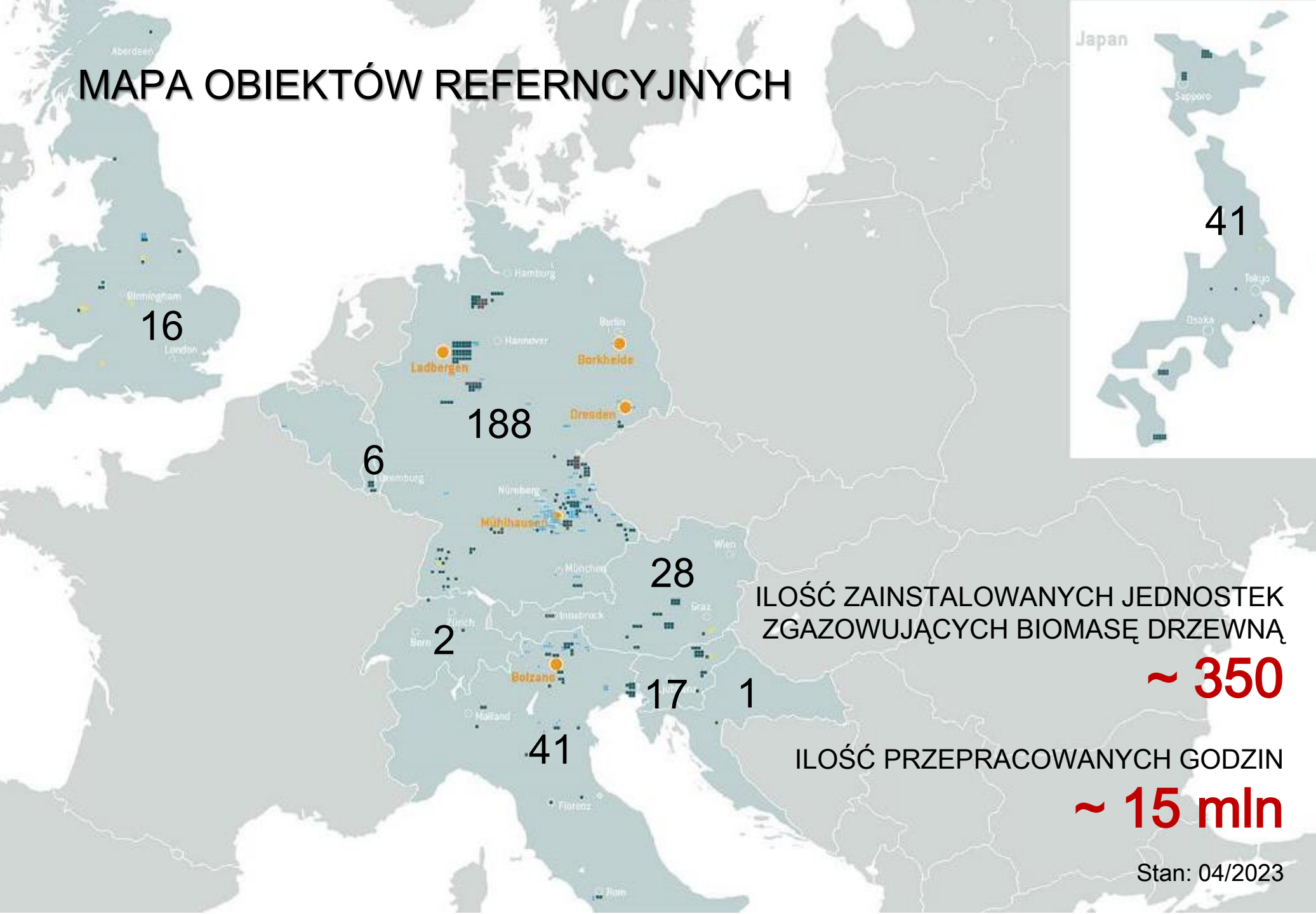
Instalacja: 3 zgazowywarki V 3.90S i 3 silniki kogeneracyjne CHP ECO 165 HG

Całkowita moc wyjściowa : 495 kW_{el} / 780 kW_{th}

Uruchomienie: 2023

Zasilanie: lokalna sieć ciepłownicza

MAPA OBIEKTÓW REFERENCYJNYCH



Stan: 04/2023

PRĄD & CIEPŁO Z BIOMASY DRZEWNEJ



BURKHARDT

ENERGO

ul. Wł. Czaplińskiego 17 ♦ PL 54-703 Wrocław

tel. +48 71 735 15 10 ♦ www.energo.org.pl ♦ www.burkhardt-gruppe.de