

Kogeneracja jako ekologiczne i ekonomiczne rozwiązanie  
podnoszące bezpieczeństwo energetyczne całego zakładu.

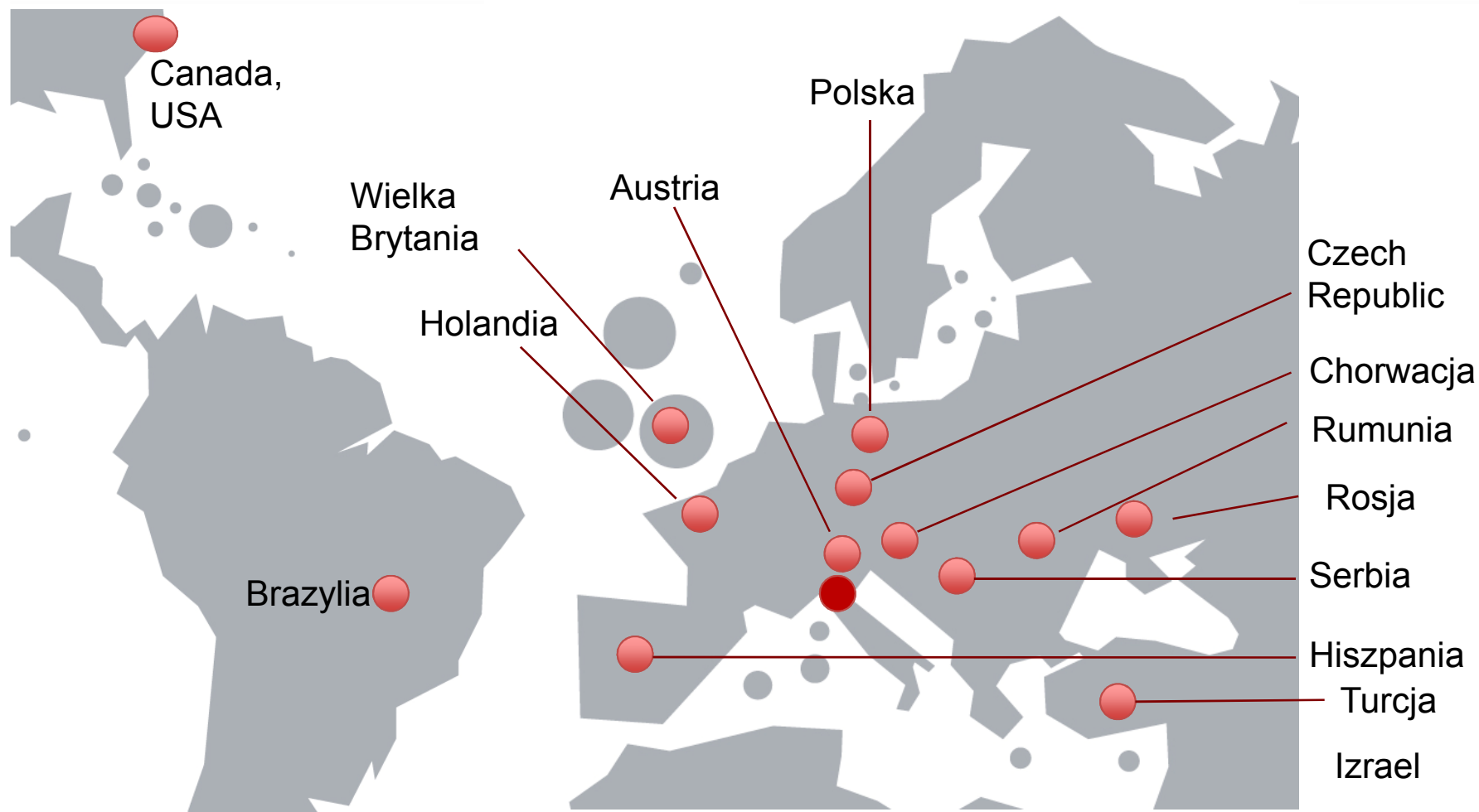
**V Międzynarodowy Kongres Browarniczy 2015**



Gruppo AB



## Oddziały AB na Świecie





1000

Ponad 1000  
zaprojektowanych i  
wykonanych instalacji

1300

Okolo 1300 MW  
zainstalowanych

750

Więcej niż 750 instalacji  
serwisowanych przez AB  
Service



Gruppo AB specjalizuje się w modułowych układach kogeneracyjnych od 63kW 4,4 MW w układach kontenerowych łatwych do montażu oraz przystosowanych do przyjaznej eksploatacji oraz instalacji wewnątrz budynków

Od **63**kW Do **4,4**M

W tym zakresie AB jest niekwestionowanym liderem w Europie





Przemysł



APG



Szklarnie



Biogaz rolniczy



Biogaz z  
oczyszczalni  
ścieków



Biogaz  
wysypiskowy

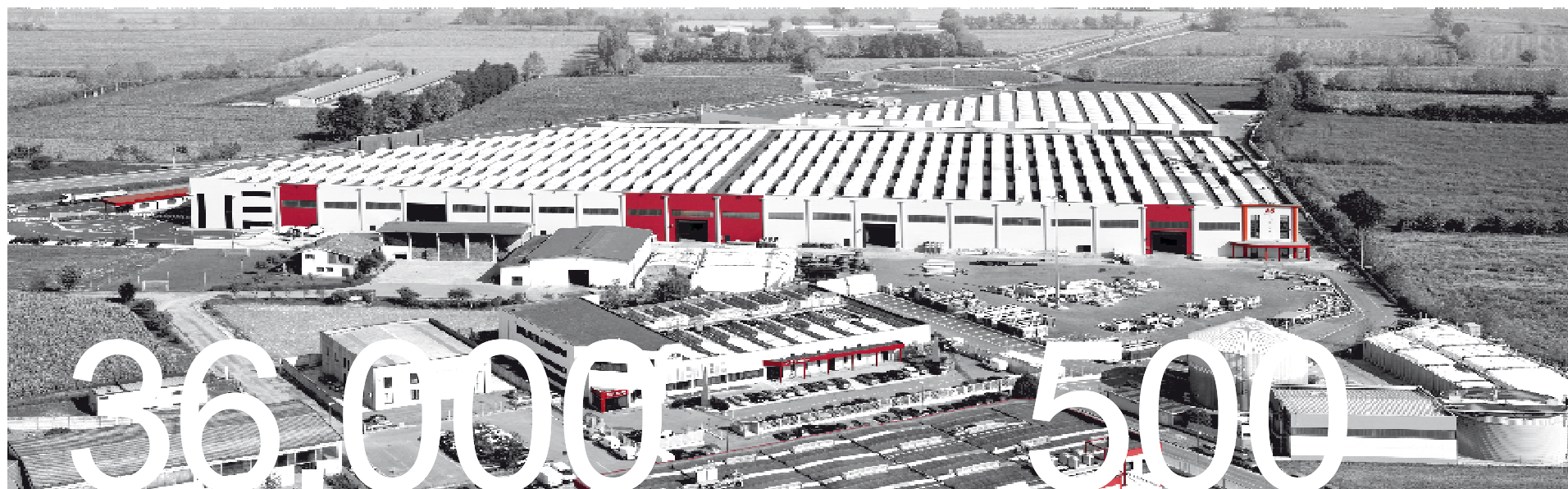


600 klientów niektórzy z nich to:





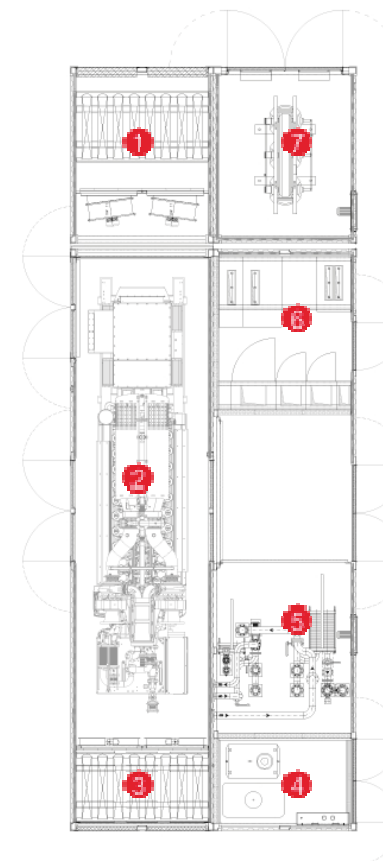
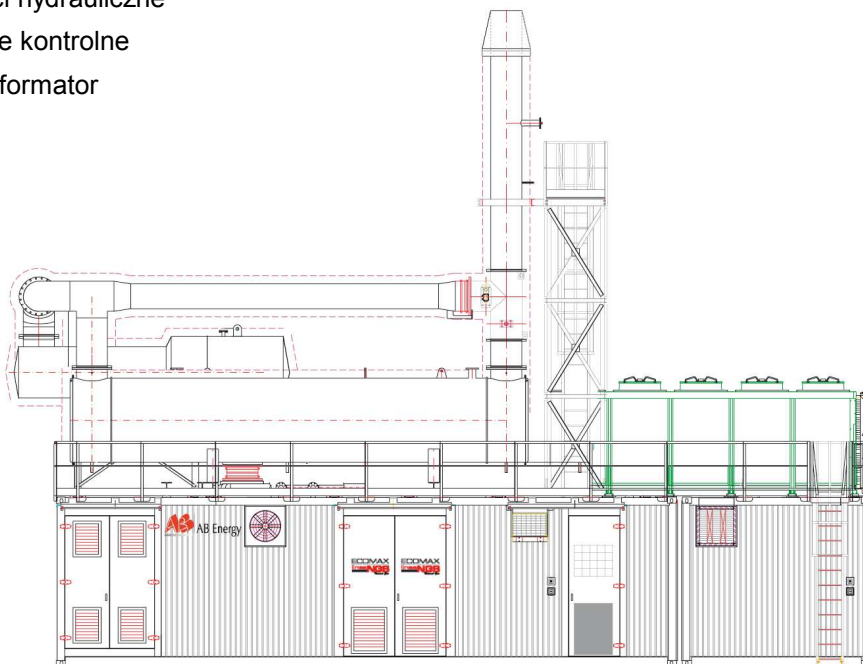
## Kompleks przemysłowy AB w Orzinuovi we Włoszech



Powierzchnia AB służąca projektowaniu i budowaniu  
urządzeń to **36.000 m<sup>2</sup>**  
AB zatrudnia około **500 osób**.

## Ecomax® NGS, Jak jest zrobiony

- ❶ System nawiewu powietrza
- ❷ Silnik endotermiczny
- ❸ Wyrzut powietrza
- ❹ Automatyczny system wymiany oleju
- ❺ Części hydrauliczne
- ❻ Panele kontrolne
- ❼ Transformator





## Ecomax® w aplikacjach zasilanych gazem ziemnym



1. Obudowa kontenerowa dla silnika oraz wszystkich

2. Tłumik gazów wydechowych

3. Zespół chłodzić awaryjnych

4. Czerpnia powietrza

5. Pomieszczenie sterowni

6. Wymiennik Spaliny - Woda

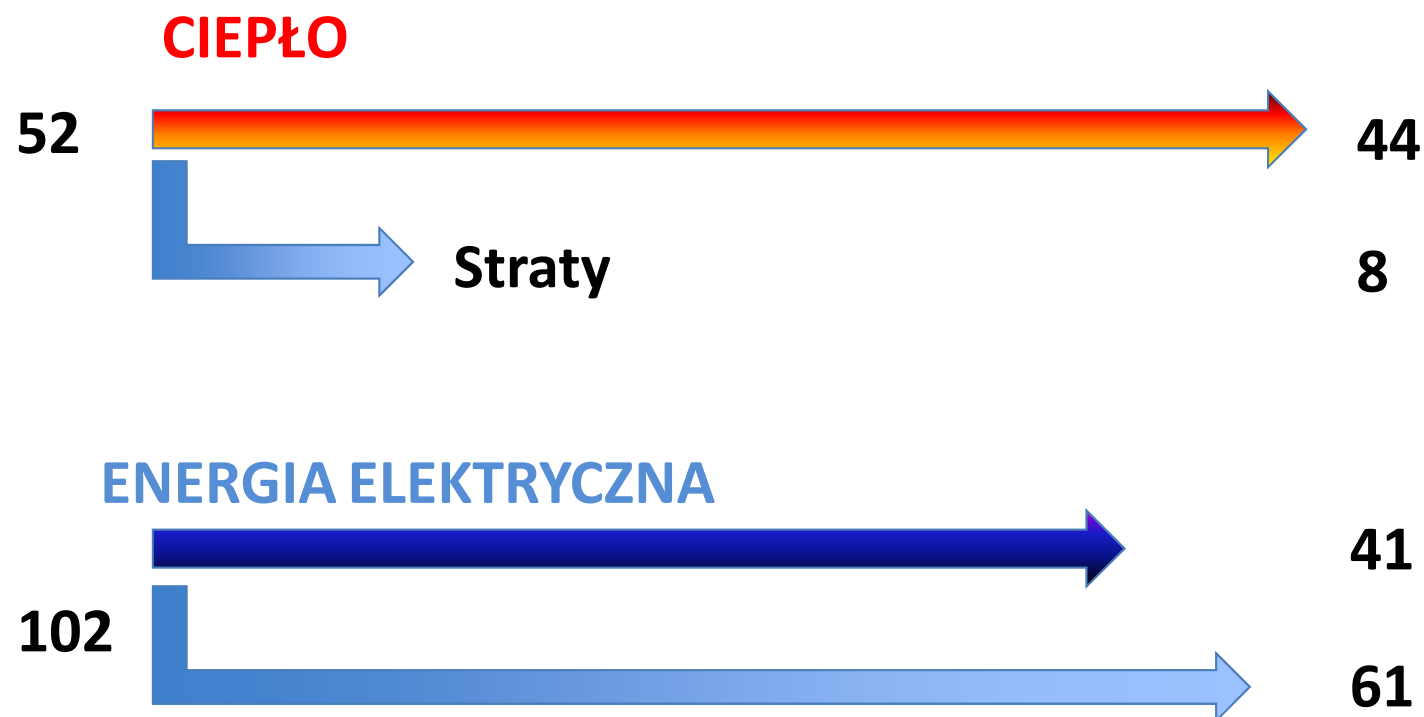
7. Obwód By-pass-u wymiennika

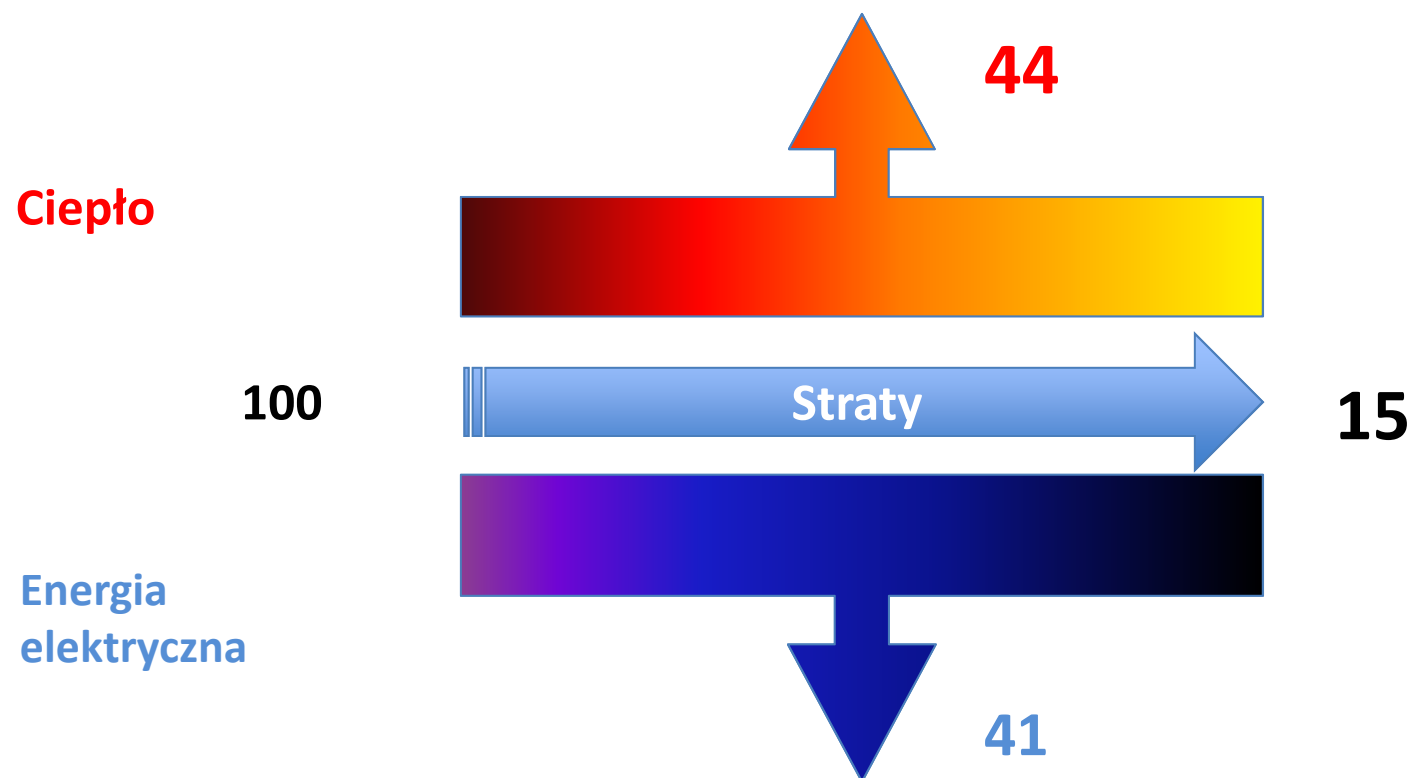
8. Komin

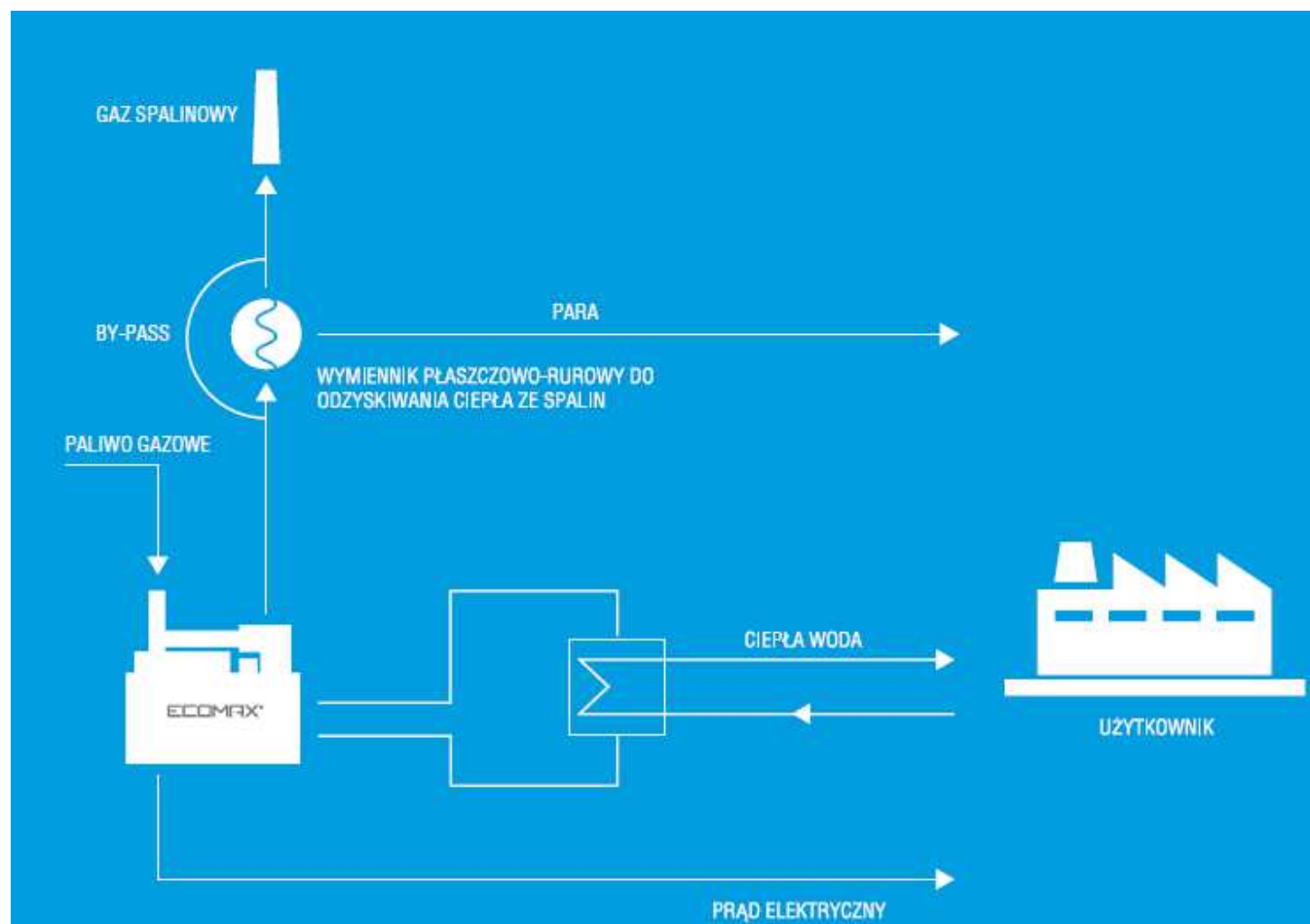




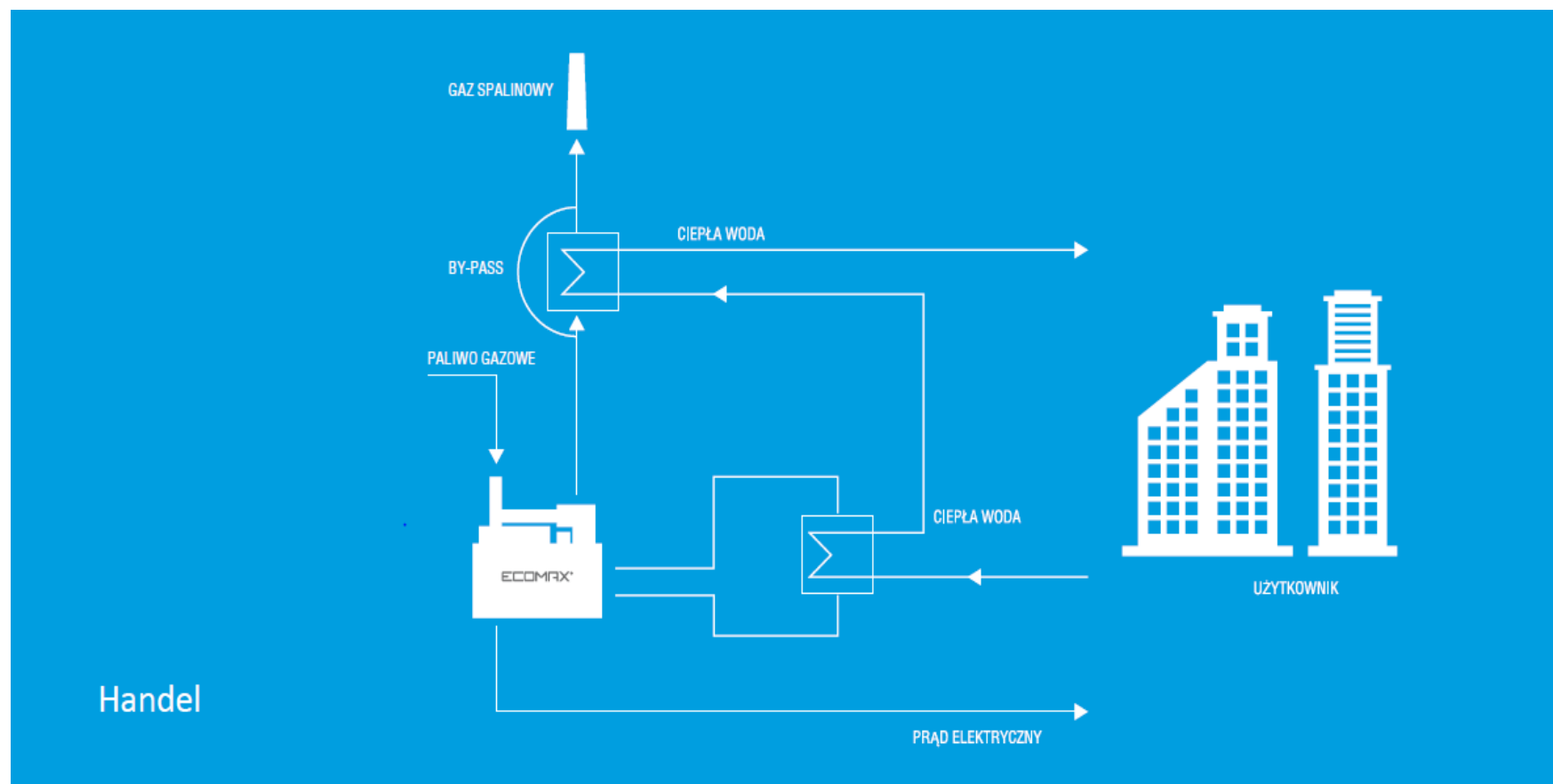
# Kogeneracja











The background is a dark, almost black, canvas. It is filled with dynamic, flowing light streaks in shades of red, orange, and yellow. These streaks curve and swirl across the frame, creating a sense of motion and energy. Scattered throughout are several bokeh effects, which are out-of-focus light circles in various sizes and colors, primarily red and orange, adding depth and a dreamlike quality to the overall composition.

Co daje CHP

## Co daje CHP?

| Ecomax®



- Obniżenie emisji CO<sub>2</sub>
- Obniżenie kosztów eksploatacyjnych
- Dywersyfikację źródła energii elektrycznej
- Większą niezależność energetyczną
- Stabilność produkcji







**Zyski dzięki kogeneracji**

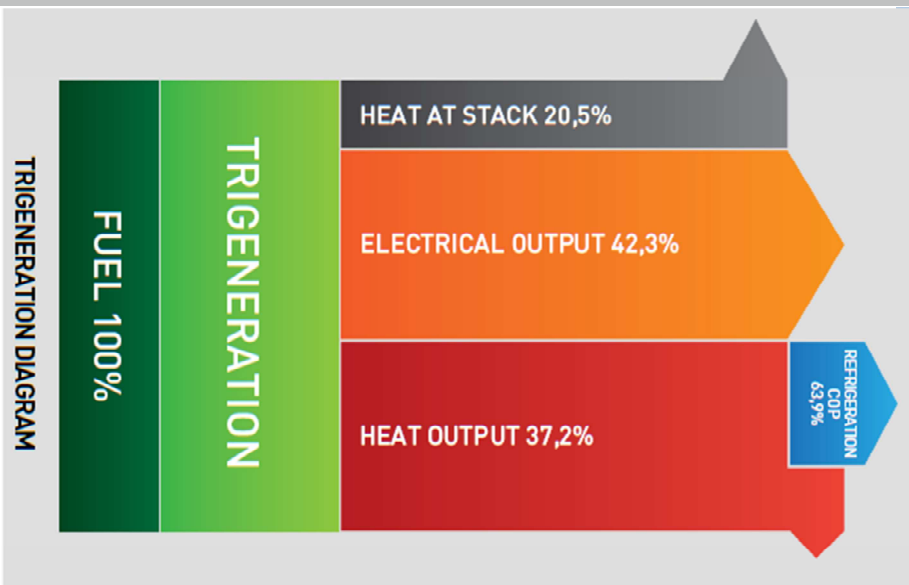
- Bezpośrednie obniżenie kosztów energii elektrycznej i ciepłej
- ✓ Zwrot z inwestycji następuje w czasie ok 3 lat (na dzień dzisiejszy)
- ✓ Żywotność urządzenia to ok 15lat
  
- Zmniejszenie ryzyka kar związanych z przekroczeniem mocy
- Zmniejszenie ryzyka zaniku zasilania (praca wyspowa)
- Zniwelowanie problemu z ograniczeniami w konsumpcji energii elektrycznej
- Niezależne dodatkowe źródło zasilania zakładu – dywersyfikacja



## Przykład technologiczny

WORKS TIMETABLE

| YEAR                                                                                          | 2011   |           |         |          |          | 2012    |          |       |       |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|---------|----------|----------|---------|----------|-------|-------|-----|------|
| MONTH                                                                                         | AUGUST | SEPTEMBER | OCTOBER | NOVEMBER | DECEMBER | JANUARY | FEBRUARY | MARCH | APRIL | MAY | JUNE |
| Obtaining permits                                                                             | ■      | ■         |         |          |          |         |          |       |       |     |      |
| Executive design                                                                              |        |           | ■       | ■        |          |         |          |       |       |     |      |
| Prefabrication in workshop                                                                    |        |           |         |          | ■        | ■       | ■        |       |       |     |      |
| Civil works                                                                                   |        |           |         | ■        | ■        | ■       |          |       |       |     |      |
| Tie-ins completion [process water/steam/boiler supply water/raw water/hot water/cooled water] |        |           |         |          |          | ■       | ■        |       |       |     |      |
| Power connections on site                                                                     |        |           |         |          |          |         |          | ■     |       |     |      |
| Mechanical installation, engine testing and start up                                          |        |           |         |          |          |         |          | ■     | ■     | ■   |      |
| Delivery of main plant components                                                             |        |           |         |          |          |         |          |       |       | ■   | ■    |



## Przykład technologiczny

|                           |      |    |
|---------------------------|------|----|
| Energia wejściowa         | 7195 | kW |
| Moc elektryczna           | 3041 | kW |
| Moc cieplna (Para- 8 bar) | 1250 | kW |
|                           | 1900 | kg |
| Moc cieplna (ciepła woda) | 1427 | kW |
| Ilość chłodu              | 912  | kW |
| Sprawność elektryczna     | 42,3 | %  |
| Sprawność cieplna         | 37,2 | %  |
| Sprawność całkowita       | 79,5 | %  |



The background is a dark, abstract composition featuring a series of bright, radiating light rays in shades of red, orange, and yellow. These rays originate from a central point on the left and fan out across the frame, creating a sense of dynamic movement and energy. The overall effect is reminiscent of a starburst or a powerful light source breaking through a dark space.

Serwis





## Nasz serwis czyni różnicę

- 
- 24h/dobę 365 dni w roku
  - Zdalny podgląd online
  - Wieloletnie doświadczenie pozwala przewidywać i unikać problemów
  - Elastyczność opcji serwisowych





15 serwisantów

24h monitoring instalacji

24h

Dostępnych na terenie całego kraju

# Struktura serwisu w Polsce

Toruń

Zielona Góra



Warszawa

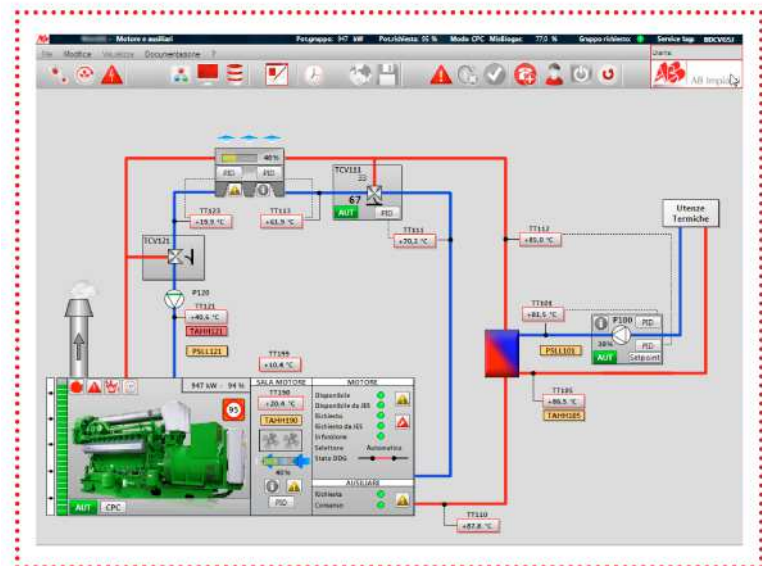
Bielsko- Biała

# Zdalna kontrola 24/7

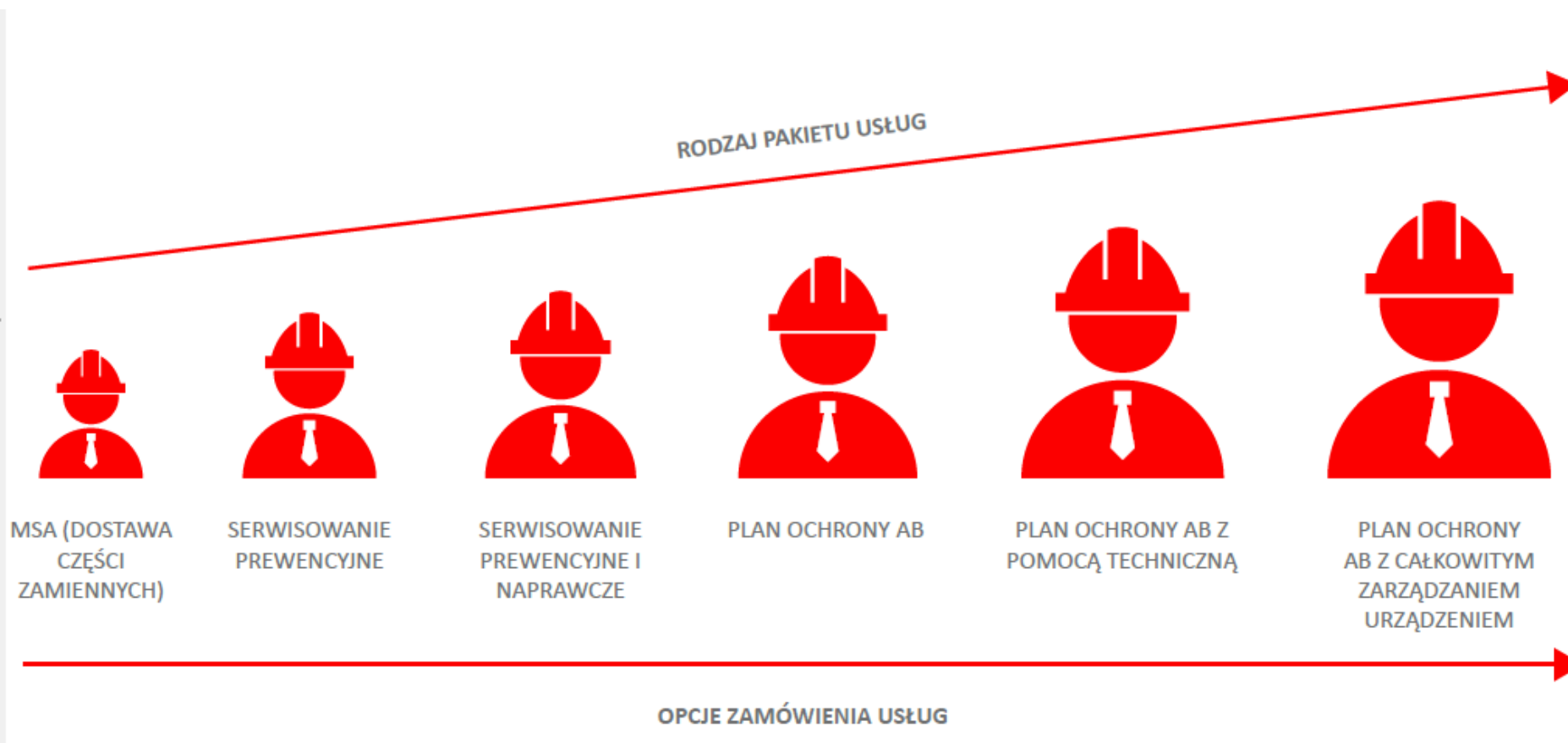


The screenshot shows the AB Service web interface with a table of engine data. The table has columns for Last update, Plant name, Engine, Engine Type, Op. hours, Starts, Thermal pow., Electrical pow., Thermal en., Electrical en., Auxiliary en., Output power %, Last 24h %, Stop Request, Operating, and Available. The data is organized into rows, each representing a different engine unit.

| Last update         | Plant name | Engine      | Engine Type | Op. hours | Starts | Thermal pow. | Electrical pow. | Thermal en. | Electrical en. | Auxiliary en. | Output power % | Last 24h % | Stop Request | Operating | Available |
|---------------------|------------|-------------|-------------|-----------|--------|--------------|-----------------|-------------|----------------|---------------|----------------|------------|--------------|-----------|-----------|
| 19/03/2013 12:13:26 | 1          | AB 312 B.O. | 3.040       | 373       | -      | 833          | -               | 3.795.473   | 103.032        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:14:02 | 1          | AB 312 B.O. | 1.007       | 107       | -      | 533          | -               | 700.336     | 19.833         | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:24 | 1          | AB 322 D.O. | 1.306       | 71        | -      | 900          | -               | 963.424     | 38.442         | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:14:09 | 1          | AB 322 D.O. | 12.171      | 344       | -      | 907          | -               | 12.138.115  | 240.470        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:04 | 1          | AB 314 B.O. | 10.260      | 541       | -      | 838          | -               | 10.863.330  | 280.032        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:14:06 | 1          | AB 322 D.O. | 486         | 883       | -      | -            | -               | 210.407     | 36.100         | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:13:22 | 1          | AB 314 B.O. | 2.038       | 786       | -      | 873          | -               | 1.900.434   | 83.072         | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:50 | 1          | AB 322 D.O. | 3.012       | 148       | -      | 883          | -               | 3.037.300   | 48.543         | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:14:09 | 1          | AB 322 D.O. | 3.888       | 364       | -      | 883          | -               | 3.807.743   | 227.033        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:14:41 | 1          | AB 322 D.O. | 20.301      | 1.510     | -      | 907          | -               | 21.792.383  | 480.540        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:14:41 | 1          | AB 322 D.O. | 13.383      | 138       | -      | 883          | -               | 12.793.081  | 240.361        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:11:07 | 1          | AB 322 D.O. | 10.303      | 1.320     | -      | 883          | -               | 17.117.887  | 480.074        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:36 | 1          | AB 322 D.O. | 16.434      | 379       | 377    | 907          | 1.063.379       | 10.915.008  | 410.074        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:35 | 2          | AB 322 D.O. | 62.454      | 925       | -      | 884          | -               | 11.885.475  | 271.902        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:11 | 1          | AB 322 D.O. | 11.071      | 736       | -      | 883          | -               | 17.083.610  | 480.074        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:03 | 1          | AB 322 D.O. | 22.335      | 333       | 1.063  | 907          | 8.672.903       | 12.384.384  | 3.070.024      | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:03 | 1          | AB 322 D.O. | 5.144       | 391       | -      | 883          | -               | 34.074.334  | 270.270        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:03 | 1          | AB 322 D.O. | 20.303      | 338       | -      | 883          | -               | 10.871.023  | 240.334        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:01 | 1          | AB 322 D.O. | 26.405      | 1.462     | -      | 1.061        | -               | 26.230.374  | 424.100        | -             | -              | -          | -            | -         | -         |
| 19/03/2013 12:15:17 | 1          | AB 322 D.O. | 1.550       | 208       | -      | 883          | -               | 1.277.200   | 29.708         | -             | -              | -          | -            | -         | -         |



## Indywidualne opcje serwisowe







| Przykładowe instalacje

## Biogazownia Cargill





Przykładowe instalacje  
**Fabryka cegieł i ceramiki Wienerberger**  
 $\eta=92,3\%$



## Przykładowe instalacje



### ECOMAX 14 NGS

|                                                 |        |       |
|-------------------------------------------------|--------|-------|
| Fuel consumption                                | 363    | Nm3/h |
| Power input                                     | 3446   | kW    |
| Electrical power cophi 1                        | 1416   | kW    |
| Electrical efficiency                           | 41     | %     |
| Temperature of boiler water supply              | 60     | °C    |
| Team production                                 | 880    | Kg/h  |
|                                                 | 13,5   | barg  |
|                                                 | 196,69 | °C    |
| Thermal power recovered in steam                | 621    | kW    |
| Cold water                                      | 20     | °C    |
| Hot water                                       | 75     | °C    |
| Thermal power recovered in water                | 831    | kW    |
| Total thermal efficiency in steam and hot water | 42     | %     |
| Total efficiency                                | 83     | %     |





## Przykładowe instalacje





## Przykładowe instalacje



### Version 2x1,824 kW<sub>e</sub>:

|                                             |                  |                    |
|---------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Fuel consumption                            | 437              | Nm <sup>3</sup> /h |
| Introduced power                            | 4.152            | kW                 |
| Electric power (power factor 1)             | 1.824            | kW                 |
| Power output                                | 43,9             | %                  |
| Temperature of water to boiler              | 90               | °C                 |
| Steam produced                              | 810<br>10<br>184 | Kg/h<br>barg<br>°C |
| Thermal output (in steam)                   | 550              | kW                 |
| Hot water return                            | 70               | °C                 |
| Hot water supply                            | 93               | °C                 |
| Thermal power output (in water)             | 1.229            | kW                 |
| Total thermal output in steam and hot water | 42,8             | %                  |
| Total output                                | 86,7             | %                  |

## Przykładowe instalacje



|                                                                                  |         |       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|
| LHV natural gas                                                                  | kWh/Nmc | 9,5   |
| Natural gas consumption                                                          | Nmc/h   | 757   |
| Energy input                                                                     | kW      | 7.195 |
| Mechanical output (cosphi 1)                                                     | kWe     | 3.119 |
| Electrical output                                                                | kWe     | 3.041 |
| Steam production from exhaust gas recovery                                       | kWt     | 1.250 |
| Thermal power from engine circuit recovery and exhaust gas recovery second stage | kWt     | 1.427 |
| Steam pressure                                                                   | Bar     | 8     |
| Steam temperature                                                                | °C      | 175   |
| Steam flow rate                                                                  | Kg/h    | 1.900 |
| Thermal power as cold water                                                      | kW      | 912   |
| Cold water delivery temperature                                                  | °C      | 6     |
| Electrical efficiency                                                            | %       | 42,3  |
| Thermal efficiency                                                               | %       | 37,2  |
| Total efficiency                                                                 | %       | 79,5  |





[www.gruppoab.it](http://www.gruppoab.it)  
[www.kwe.pl](http://www.kwe.pl)