

# KOGENERACJA - EFEKTYWNE WYTWARZANIE PRĄDU I CIEPŁA



## Jak działa skojarzone wytwarzanie energii?

## Najważniejsze korzyści kogeneracji

- Wysoka efektywność energetyczna
- Częściowa lub całkowita redukcja emisji (przy zasilaniu biogazem)
- Długoterminowe oszczędności finansowe oraz możliwość uzyskania premii kogeneracyjnej

Kogeneracja to inaczej skojarzona produkcja energii elektrycznej i ciepła, w skrócie CHP - **Combined Heat and Power**. To urządzenie, które równocześnie wytwarza dwa rodzaje energii, wykorzystując do tego o wiele mniej paliwa, niż gdyby prąd i ciepło były produkowane oddzielnie. Dzięki temu możliwe jest znaczne zwiększenie efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz obniżenie kosztów operacyjnych.

### Jak działa kogeneracja?

Kogenerator składa się z dwóch podstawowych elementów: urządzenia napędowego oraz generatora elektrycznego. Urządzeniem napędowym może być silnik o wewnętrznej komorze spalania (np. popularny silnik diesla, przystosowany do spalania gazu) lub turbina gazowa. To, co pozwala na tak efektywną produkcję to odzysk ciepła ze spalin wylotowych (300-600°C) oraz płaszcz silnika (80-90°C). Dzięki temu w jednym procesie uzyskuje się prąd i ciepło, które można pożytecznie wykorzystać.

### Schemat zużycia paliwa

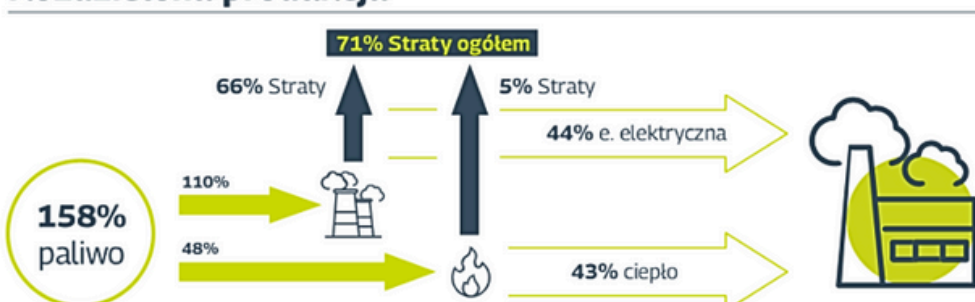
Po prawej stronie znajdziesz schemat zużycia paliwa w kogeneracji oraz rozdzielonej produkcji energii elektrycznej oraz ciepła.

**W przypadku rozdzielonej produkcji, średnie zużycia paliwa wynosi około 158% zużycia paliwa w kogeneracji** przy produkcji tej samej ilości ciepła i prądu. Również straty są większe - w przypadku kogeneracji straty wynoszą około 13%, natomiast w oddzielnej produkcji to aż 71% straty, w tym 66% straty z produkcji energii elektrycznej i 5% straty z produkcji ciepła.

### Kogeneracja



### Rozdzielona produkcja



## Inwestycje z kogeneracją w roli głównej

KLIKNIJ NA TYTUŁ ABY ZOBACZYĆ REALIZACJĘ

### Największa pracująca na gazie LNG jednostka kogeneracyjna w południowej części Polski - Schumacher Packaging

# 21,8 mln zł

Koszt modernizacji

# 3 lata

Okres zwrotu inwestycji

### Przebieg prac

Początkowo w zaplanowaliśmy postawienie jednostki kogeneracyjnej o mocy 1 MW. Z czasem jednak ten plan zmienił się i ostatecznie zainstalowana przez DB Energy kogeneracja wytwarza 4,4 MW energii i 4 MW energii cieplnej, w tym 1,7 tony pary wodnej, potrzebnej w procesie produkcji.

Zakład miał istniejącą stację gazu LNG na własne potrzeby. Okazało się, że aby zasilić większą jednostkę kogeneracyjną, potrzebne jest 2 razy więcej gazu niż mogła zapewnić stacja. Postawiliśmy również stację transformatorową, która zasila infrastrukturę elektroenergetyczną zakładu.

Obecnie produkcja nie jest zależna tylko od dwóch kotłów w elektrociepłowni, ale można też produkować ciepło i parę w kotłowni gazowej i kogeneracji. Dzięki zdywersyfikowaniu źródeł energii można stosować te instalacje zamiennie i oszczędzać energię. Jednostka kogeneracyjna zapewnia obecnie około 40% zapotrzebowania zakładu na energię.

### 2 jednostki kogeneracyjne w Słodowni Soufflet

### Zaproponowaliśmy...

Modernizację układu zasilania suszarni słoju w ciepło poprzez zastosowanie amoniakalnej pompy ciepła, wspieranej przez dwie jednostki kogeneracyjne o łącznej mocy cieplnej 2,2 MW.

Jednostki kogeneracyjne zapewniają niemal całkowite zapotrzebowanie zakładu na energię elektryczną (moc jednostek 2 x 0,99 kWe) Dodatkowo, zaprojektowaliśmy i wybudowaliśmy w zakładzie Klienta nowe źródło chłodu o mocy 4,2 MW.

Całkowity koszt inwestycji wyniósł

# 29 mln zł

i został w całości pokryty przez DB Energy dzięki finansowaniu w modelu ESCO

## Premia kogeneracyjna

Premia kogeneracyjna jest formą wsparcia finansowego. Mogą z niej skorzystać podmioty, które **wybudują nowe lub zmodernizują istniejące jednostki** wytwarzające energię w skojarzeniu.

Mowa tu o jednostkach wysokosprawnej kogeneracji, czyli takiej, której sprawność jest wyższa niż 75%. Ma ona na celu promowanie i stymulowanie rozwoju nowoczesnych technologii energetycznych, które przyczyniają się do redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Gwarantowana premia kogeneracyjna **w 2025 roku wynosi 133,80 zł** za każdą wyprodukowaną 1 MWh energii elektrycznej.



KLIKNIJ I PRZECZYTAJ NASZ ARTYKUŁ:

PREMIA KOGENERACYJNA - CZYM JEST I KTO MOŻE SIĘ O NIĄ UBIEGAĆ?



*W zależności od wielkości jednostki oferowane są różne formy wsparcia w ramach premii kogeneracyjnej. Dla jednostek o mocy elektrycznej poniżej 1 MW jest dostępna premia gwarantowana - przyznawana dla każdej nowej lub zmodernizowanej jednostki, spełniającej kryteria emisyjności i sprawności. Ze względu na swoją atrakcyjność jest to często rekomendowana przez nas forma wsparcia. Otrzymanie premii dla jednostek o wyższej mocy jest już zdecydowanie bardziej skomplikowane i związane m.in z obowiązkiem odprowadzania części generowanego ciepła do publicznej sieci, ale również możliwe.*

Kajetan Wiśniewski, Inżynier Projektu w DB Energy

# 1 445

projektów przemysłowych

Pomagamy średnim i dużym firmom przemysłowym stać się częścią zeroemisyjnej przyszłości. Chcemy współtworzyć fabryki, które moglibyśmy mieć tuż za płotem. Doradzamy, projektujemy, realizujemy i finansujemy działania z zakresu efektywności energetycznej i dekarbonizacja, która się opłaca.

## 5,63 mld zł

wartość zrealizowanych projektów

## 9,8 TWh

łączna redukcja zużycia energii

## 2,2 mld zł

roczne oszczędności naszych Klientów

# Dekarbonizacja, która się opłaca