

Układy kogeneracyjne

- studium przypadku

7 lutego 2018

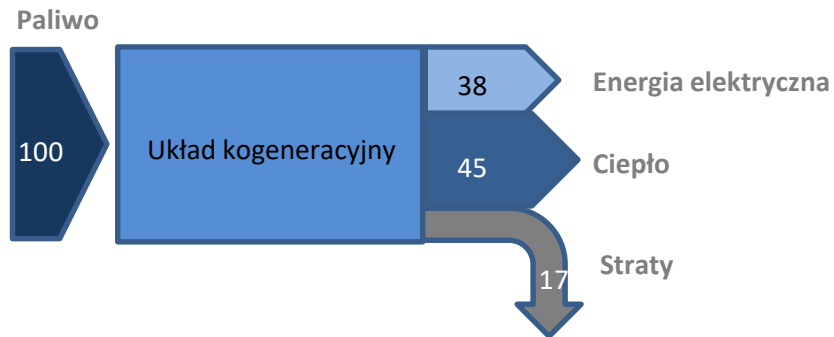
Kogeneracja jest to proces, w którym **energia pierwotna** zawarta w paliwie (gaz ziemny lub biogaz) jest jednocześnie **zamieniana na dwa produkty**: energię elektryczną i ciepło.

Do produkcji tych samych ilości prądu i ciepła zużywa się mniej paliwa niż w przypadku produkcji rozdzielonej. Skojarzone wytwarzanie energii pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie paliw i zmniejszenie globalnej emisji CO₂ do atmosfery.

Zalety kogeneracji:

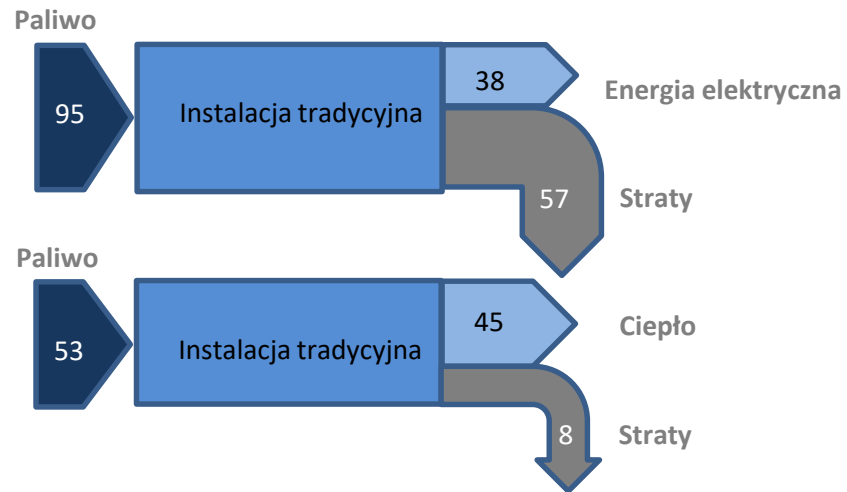
- Bardziej efektywne wykorzystanie paliwa wprowadzonego do procesu wytwarzania jednostki energii (nawet do 40%)
- Wysoka sprawność agregatów kogeneracyjnych (do 96%)
- Możliwość zasilania wieloma rodzajami paliw
- Kompaktowa, modułowa konstrukcja

Produkcja w kogeneracji



Energia pierwotna
100

Produkcja rozdzielona

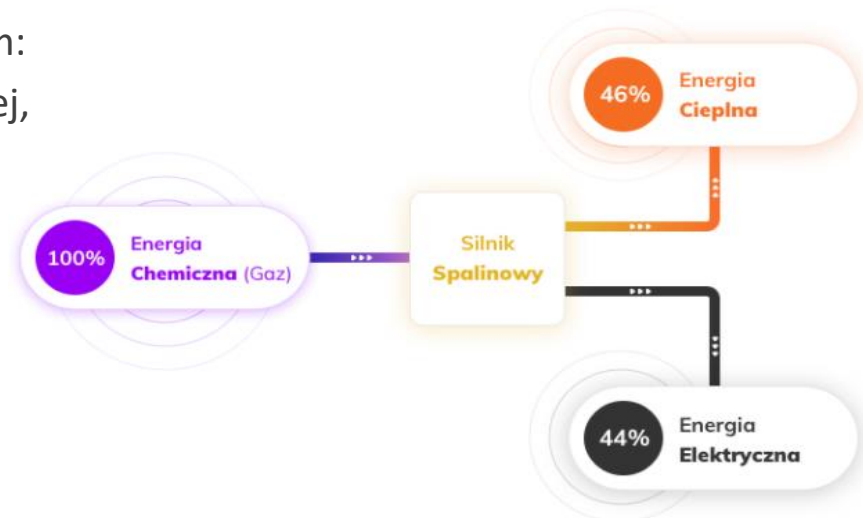


Energia pierwotna
 $95+53=148$

Układ kogeneracyjny niesie za sobą za równo korzyści technologiczne jak i finansowe wszędzie tam, gdzie występuje zapotrzebowanie na ciepło oraz energię elektryczną.

Z kogeneracji mogą skorzystać przede wszystkim:

- lokalne przedsiębiorstwa energetyki ciepłej,
- osiedla mieszkaniowe,
- zakłady produkcyjne,
- szpitale,
- hotele, ośrodki wypoczynkowe,
- baseny,
- centra handlowe.



Tego typu instalacja jest idealnym rozwiązaniem w ramach projektów **obniżających emisję gazów cieplarnianych** poprzez zastępowanie źródeł ciepła w postaci kotłów węglowych lub gazowych.

Korzyści technologiczne

- Kogeneracja może działać jako podstawowe źródło zasilania elektrycznego
- Zwiększa bezpieczeństwa dostaw energii (zasilanie podstawowe lub rezerwowe)
- Produkcja ciepła do ogrzewania i ciepłej wody użytkowej
- Produkcja pary wodnej
- Możliwość wykorzystania nadmiaru ciepła w absorpcyjnych agregatach chłodniczych

Korzyści finansowe:

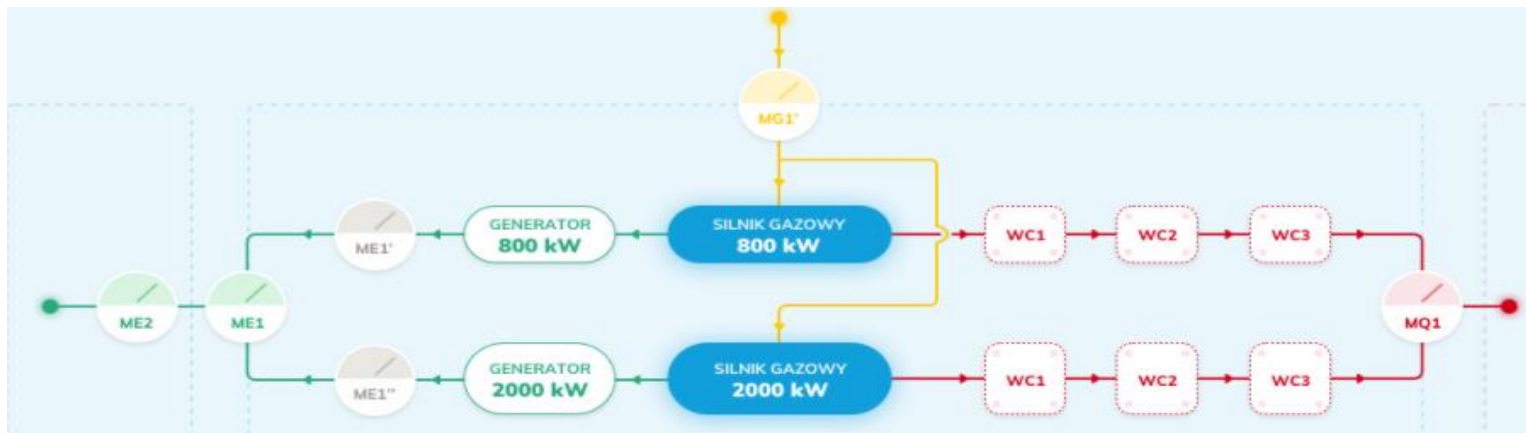
- Obniżenie kosztów energii elektrycznej
- Stabilne koszty energii elektrycznej
- Niższe koszty inwestycji w urządzenia towarzyszące tj. kotły
- Dodatkowy przychód z tytułu praw majątkowych ze świadectw pochodzenia energii
- Zwiększenia produkcji energii bez przekroczenia ustawowych limitów emisji CO₂
- Obniżenie ilości zużywanego paliwa
- Brak strat przesyłowych w energii elektrycznej

Zrealizowana inwestycja – Hrubieszów

<https://gi-hrubieszow.pl/>

Data uruchomienia: styczeń 2016

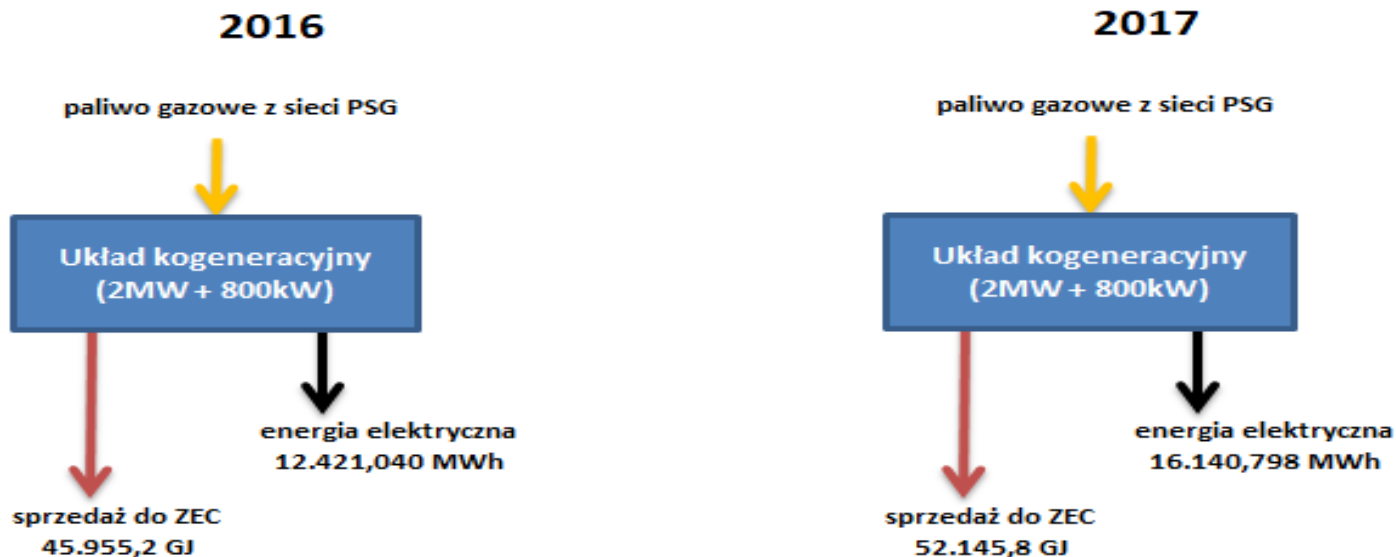
Paliwo gazowe: zakup od spółki obrotu przez sieć PSG
Energia elektryczna: sprzedaż do spółki obrotu
Ciepło: sprzedaż ciepła wysokotemperaturowego do ZEC



Zrealizowana inwestycja – Hrubieszów

Data uruchomienia: styczeń 2016

<https://gi-hrubieszow.pl/>



1. Dostępność paliwa gazowego

W przypadku paliwa gazowego typu E (wysokometanowe) możliwe rozwiązanie dotyczy gazu sieciowego lub gazu ze stacji regazyfikacji LNG (w miejscach bez infrastruktury Polskiej Spółki Gazownictwa)

2. Zapotrzebowanie na ciepło / chłód

Układ kogeneracyjny może dostarczyć za równo ciepło wysokotemperaturowe (ok. 90°C), parę technologiczną (ok. 200°C) i/lub chłód w postaci wody lodowej (ok. 8°C)

3. Miejsce sprzedaży ciepła

Układ kogeneracyjny może być podstawą wytwórczą w celu dostaw ciepła do odbiorców końcowych lub w formie niezależnego inwestora sprzedaży ciepła do ZEC/PEC

4. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

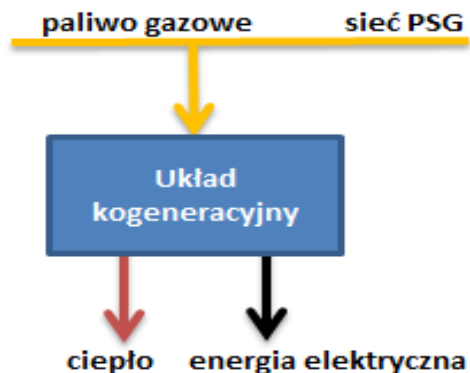
Układ kogeneracyjny może pracować na potrzeby własne lub też innych odbiorców

5. Miejsca sprzedaży energii elektrycznej

Wytworzona energia elektryczna może być sprzedawana do spółek obrotu (wyprowadzenie do sieci dystrybucyjnej) lub do odbiorców końcowych (poprzez OSDn lub przyłącza bezpośrednie)

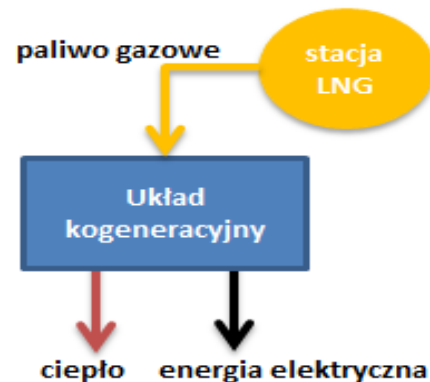
WARIANT 1

Paliwo gazowe z sieci dystrybucyjnej PSG



WARIANT 2

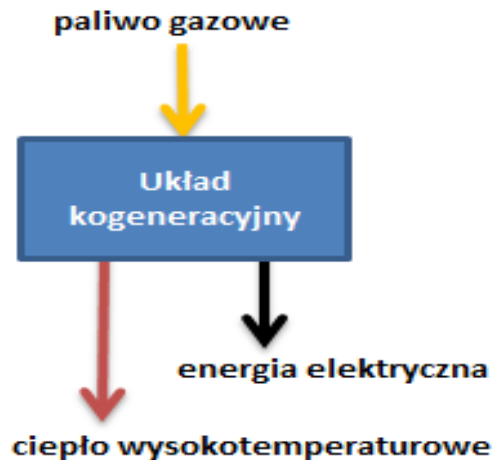
Paliwo gazowe ze stacji regazyfikacji LNG



W przypadku paliwa gazowego typu E (wysokometanowe) możliwe rozwiązanie dotyczy gazu sieciowego lub gazu ze stacji regazyfikacji LNG (w miejscach bez infrastruktury Polskiej Spółki Gazownictwa)

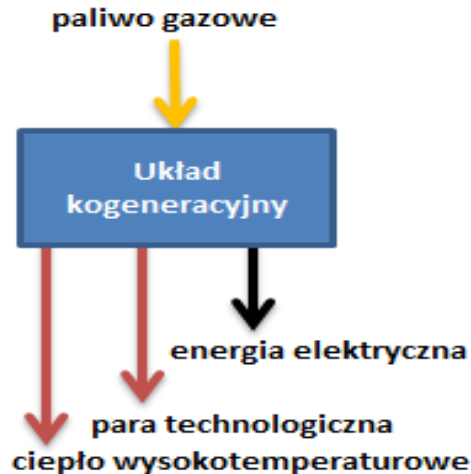
WARIANT 3

Ciepło wysokotemperaturowe



WARIANT 4

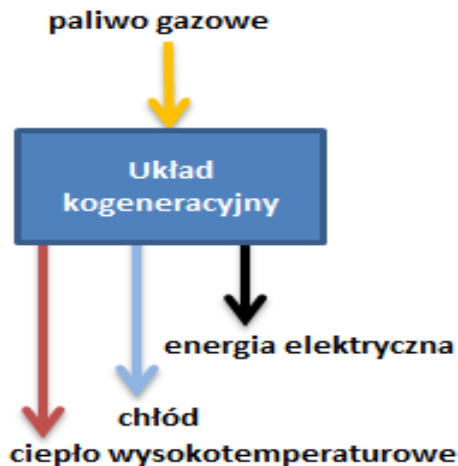
Ciepło wysokotemperaturowe + para technologiczna



Układ kogeneracyjny może dostarczyć za równo ciepło wysokotemperaturowe (ok. 90°C), parę technologiczną (ok. 200°C) i/lub chłód w postaci wody lodowej (ok. 8°C)

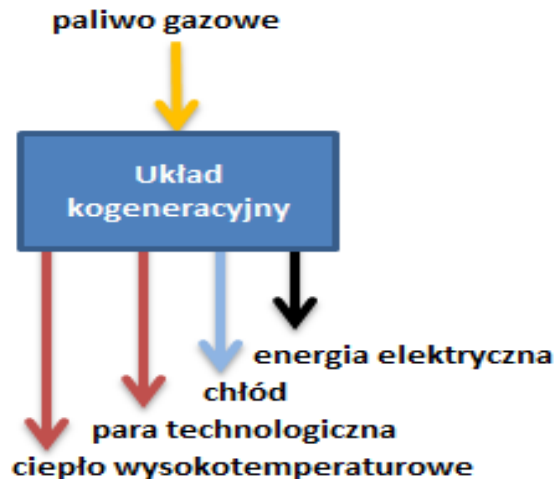
WARIANT 5

Ciepło wysokotemperaturowe + chłód



WARIANT 6

Ciepło wysokotemperaturowe + para technologiczna + chłód



Układ kogeneracyjny może dostarczyć za równo ciepło wysokotemperaturowe (ok. 90°C), parę technologiczną (ok. 200°C) i/lub chłód w postaci wody lodowej (ok. 8°C)

WARIANT 7

CHP = podstawa wytwórcza



WARIANT 8

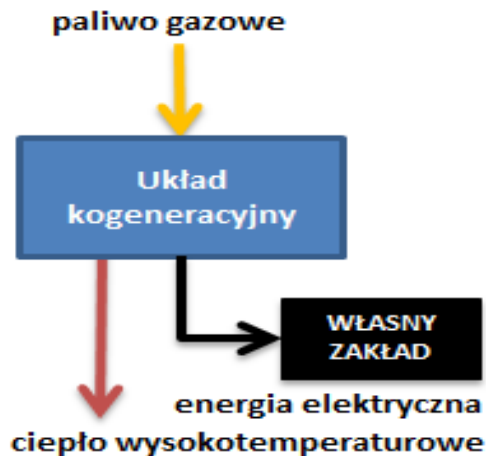
Zakup ciepła od inwestora



Układ kogeneracyjny może być podstawą wytwórczą w celu dostaw ciepła do odbiorców końcowych lub w formie niezależnego inwestora sprzedaży ciepła do ZEC/PEC

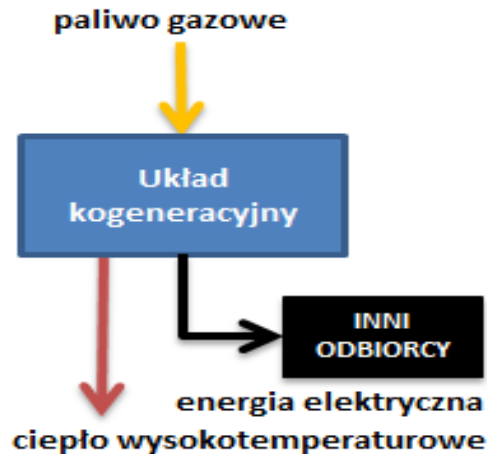
WARIANT 9

Potrzeby własne



WARIANT 10

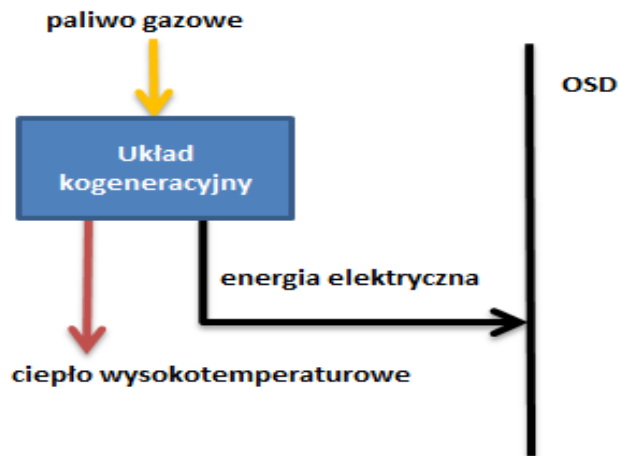
Sprzedż do innych odbiorców



Układ kogeneracyjny może pracować na potrzeby własne lub też innych odbiorców

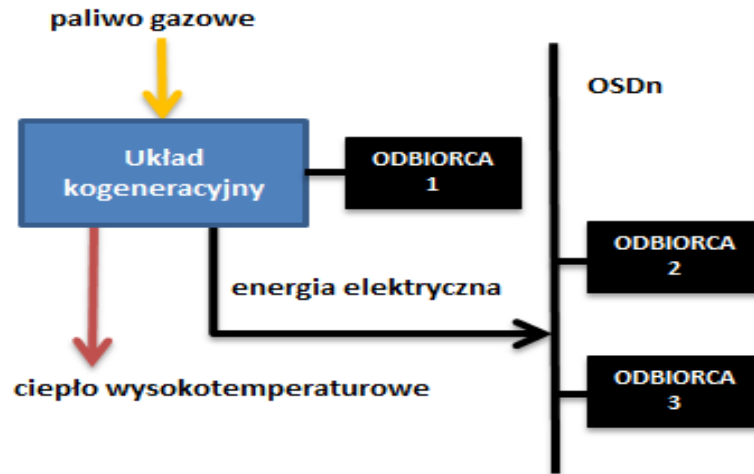
WARIANT 11

Sprzedaż do spółek obrotu



WARIANT 12

Sprzedaż do odbiorcy końcowego



Wytworzona energia elektryczna może być sprzedawana do spółek obrotu (wyprowadzenie do sieci dystrybucyjnej) lub do odbiorców końcowych (poprzez OSDn lub przyłącza bezpośrednie)

Green Investment realizuje zarówno własne projekty, jak też prowadzi doradztwo w zakresie przygotowania i zarządzania projektami inwestycyjnymi w obszarze kogeneracji dla inwestorów poszukujących efektywnych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii i ciepła.

Współpracę rozpoczynamy od **analizy stanu obecnego i opracowania potrzeb**. Po ustaleniu potrzeb wykonujemy **analizę techniczno-ekonomiczną**, i przedstawiamy **wstępną koncepcję projektu**.

Podpisanie listu intencyjnego lub umowy właściwej pozwala na uruchomienie prac związanych z:

- uzyskaniem niezbędnych pozwoleń,
- pomoc w pozyskiwaniu źródeł finansowania,
- opracowanie kompletnej dokumentacji,
- realizację inwestycji pod klucz,
- eksploatację i serwis.



Green Investment wspólnie z partnerami technologicznymi oferuje **rozwiązania pod klucz** począwszy od projektowania i doradztwa poprzez realizację zamówień, aż po utrzymanie wykonanych instalacji kogeneracyjnych.

Projektanci i technicy opracowują projekty w uzgodnieniu z Klientami, dzięki temu instalacja uwzględnia nawet najbardziej specyficzne wymagania, zapewniając jednocześnie maksymalną sprawność.

Green Investment dba również o prawidłowe działanie instalacji. Chcąc zapewnić maksimum niezawodności działania prowadzi **pełen serwis oferowanych urządzeń.**



Realizowana inwestycja – Skórcz

Data uruchomienia: Q4 2018

Paliwo gazowe:

z rozbudowywanej stacji LNG

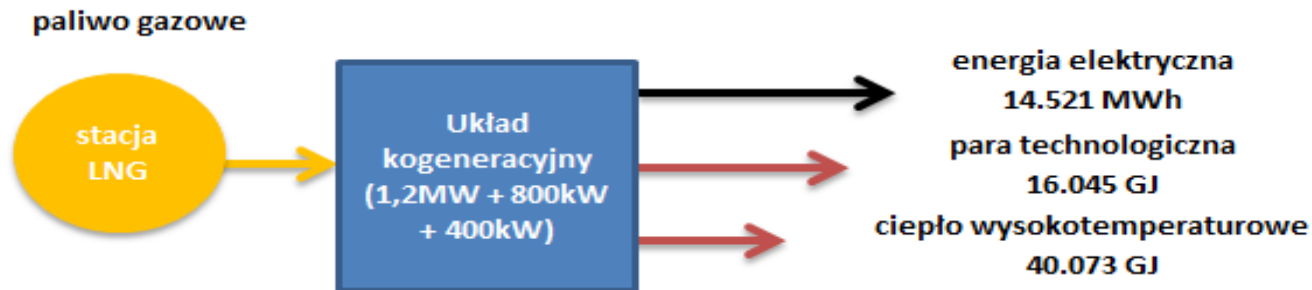
Energia elektryczna:

sprzedaż do spółki obrotu (I etap) i odbiorców końcowych (II etap)

Ciepło:

sprzedaż do odbiorców w postaci ciepła wysokotemperaturowego i pary technologicznej

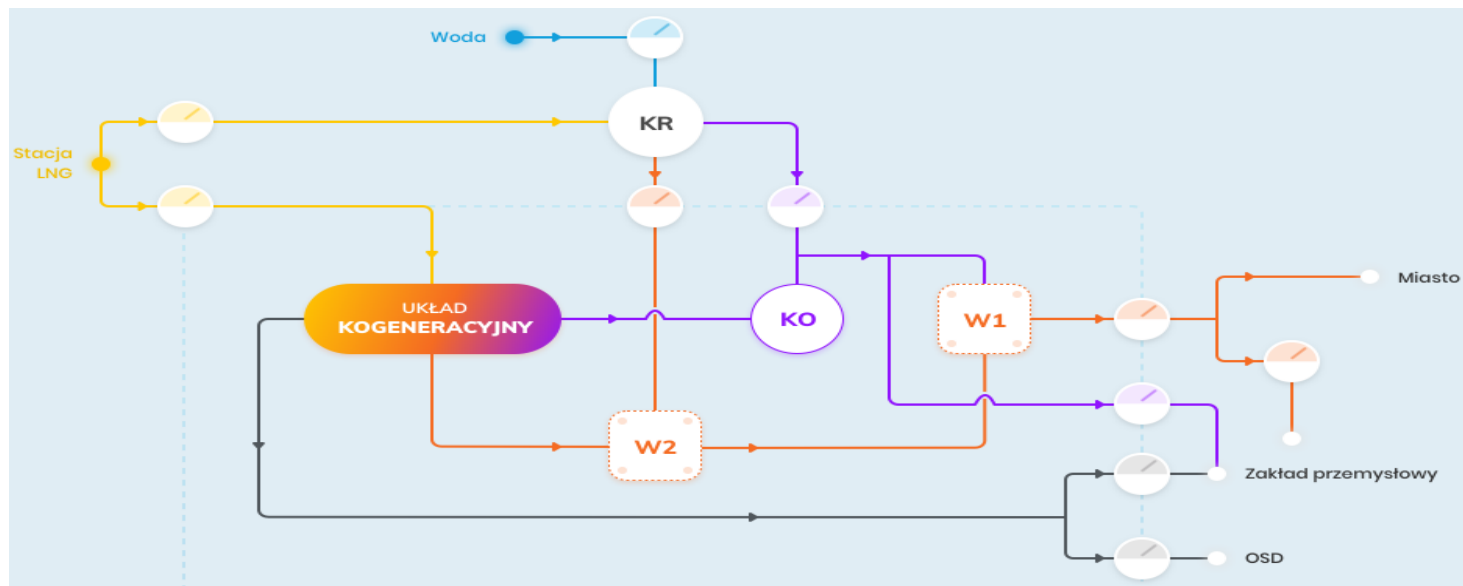
<https://gi-skorcz.pl/>



Realizowana inwestycja – Skórcz

Data uruchomienia: Q4 2018

<https://gi-skorcz.pl/>



<https://greeninvestment.pl/>

Artur Sarosiek

Prezes Zarządu

+48 508 456 342

asarosiek@greeninvestment.pl

Monika Krasińska

Project Manager

+48 533 308 300

mkrasinska@greeninvestment.pl

Przyjaźni lokalnemu środowisku!

Przyszłościowa technologia pozyskiwania energii powinna być bezpieczna, przyjazna dla środowiska naturalnego i elastyczna, a jej stosowanie korzystne cenowo.

