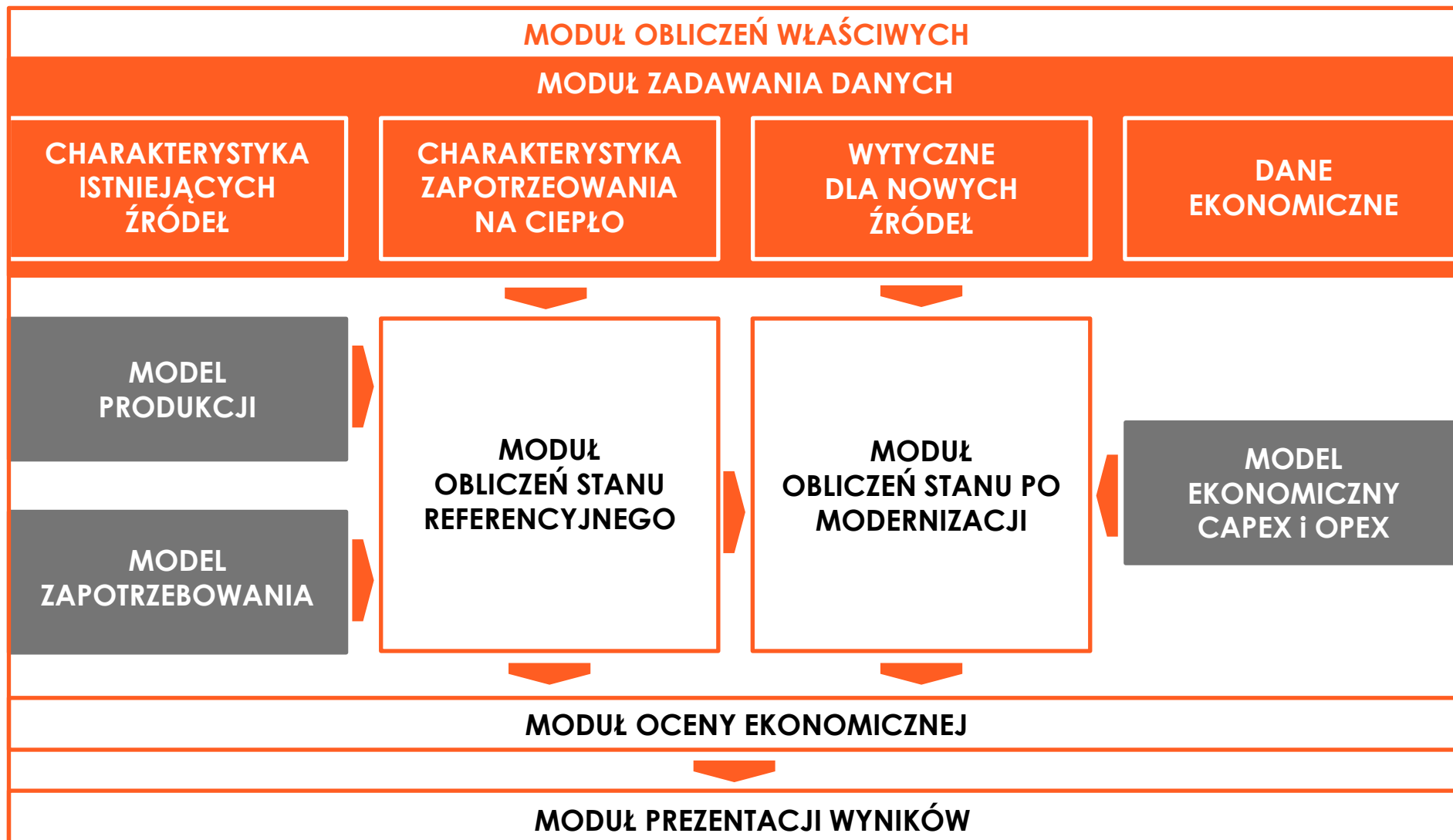


EXERGON Sp. z o.o.

**Konwersja ciepłowni węglowej
przykład obliczeniowy**



Model obliczeniowy



Założenia


Stan aktualny

- | 3 x WR-5 o mocy 5 MW cieplnej każdy
- | Maksymalne zapotrzebowanie na ciepło systemu 12 MW
- | Zapotrzebowanie na CWU 2 MW
- | Dyspozycyjność każdego ze źródeł 7000 h/rok
- | Zatrudnienie 25 osób
- | Cena zakupu paliwa węglowego 13 PLN/GJ
- | Cena sprzedaży ciepła 55 PLN/GJ



Założenia

← → ↻ analizy.gaz-system.pl/model-two

 MODEL WĘGIEL-GAZ PROSTY **MODEL ZŁOŻONY** MOJE OBLICZENIA ANKIETA MOJE DANE

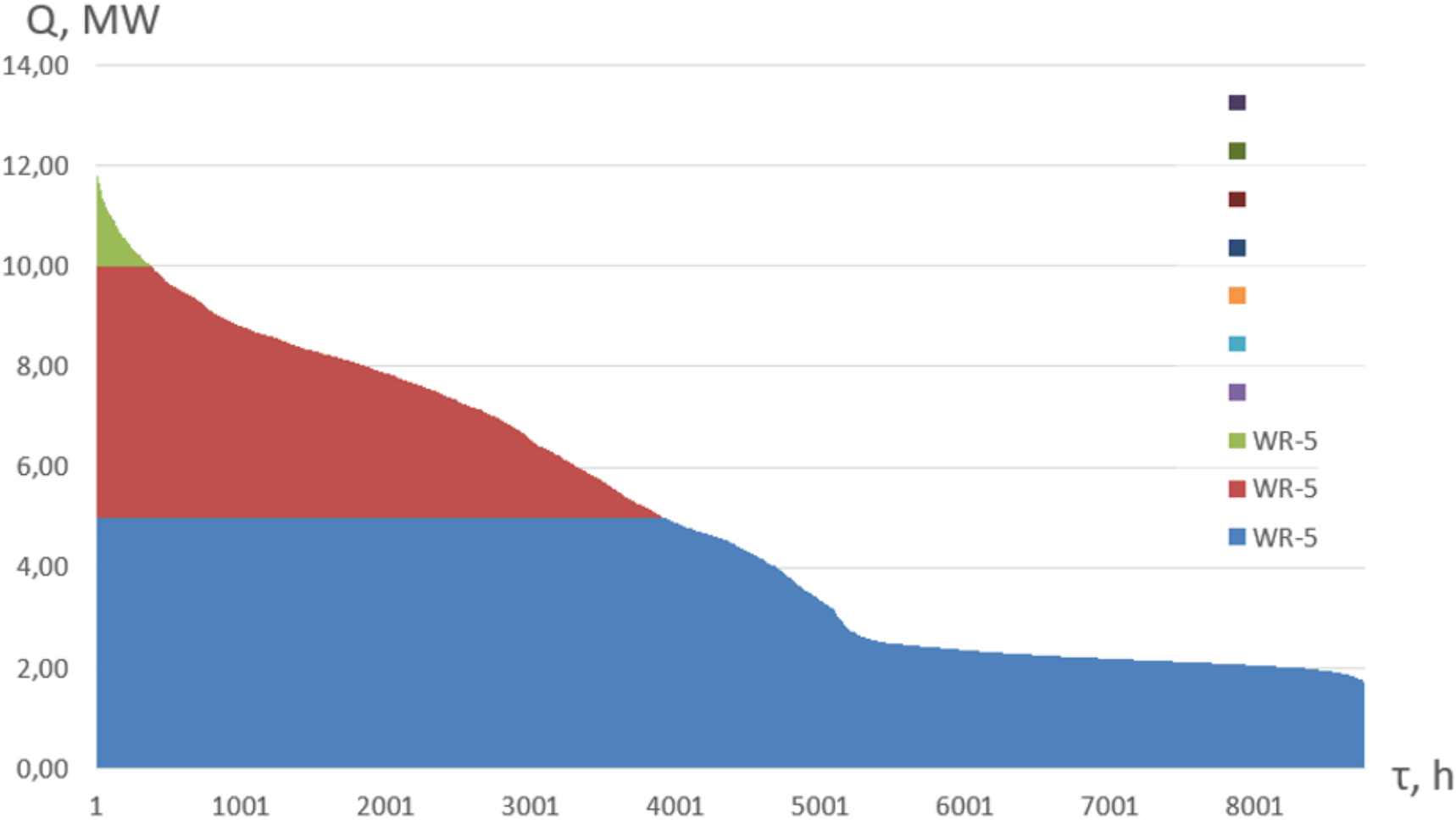
Liczba źródeł Moc w istniejącym układzie MWt

Nazwa źródła [-]	WR5 K1	WR5 K2	WR5 K3
Czy źródło może być nadal eksploatowane? [Tak/Nie]	<input type="text" value="Tak"/>	<input type="text" value="Tak"/>	<input type="text" value="Tak"/>
Rodzaj paliwa [-]	<input type="text" value="Węgiel kamienny"/>	<input type="text" value="Węgiel kamienny"/>	<input type="text" value="Węgiel kamienny"/>
Moc cieplna [MWt]	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="5"/>
Moc elektryczna [MWe]	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Sprawność całkowita [%]	<input type="text" value="79"/>	<input type="text" value="84"/>	<input type="text" value="83"/>
Sprawność elektryczna [%]	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
Cena paliwa [PLN/MWh]	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cena paliwa [PLN/GJ]	<input type="text" value="13"/>	<input type="text" value="13"/>	<input type="text" value="13"/>
Cena paliwa [PLN/Mg]	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Wartość opałowa paliwa [MJ/kg]	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



Obliczenia

Stan aktualny



Przykład 1 - kogeneracja

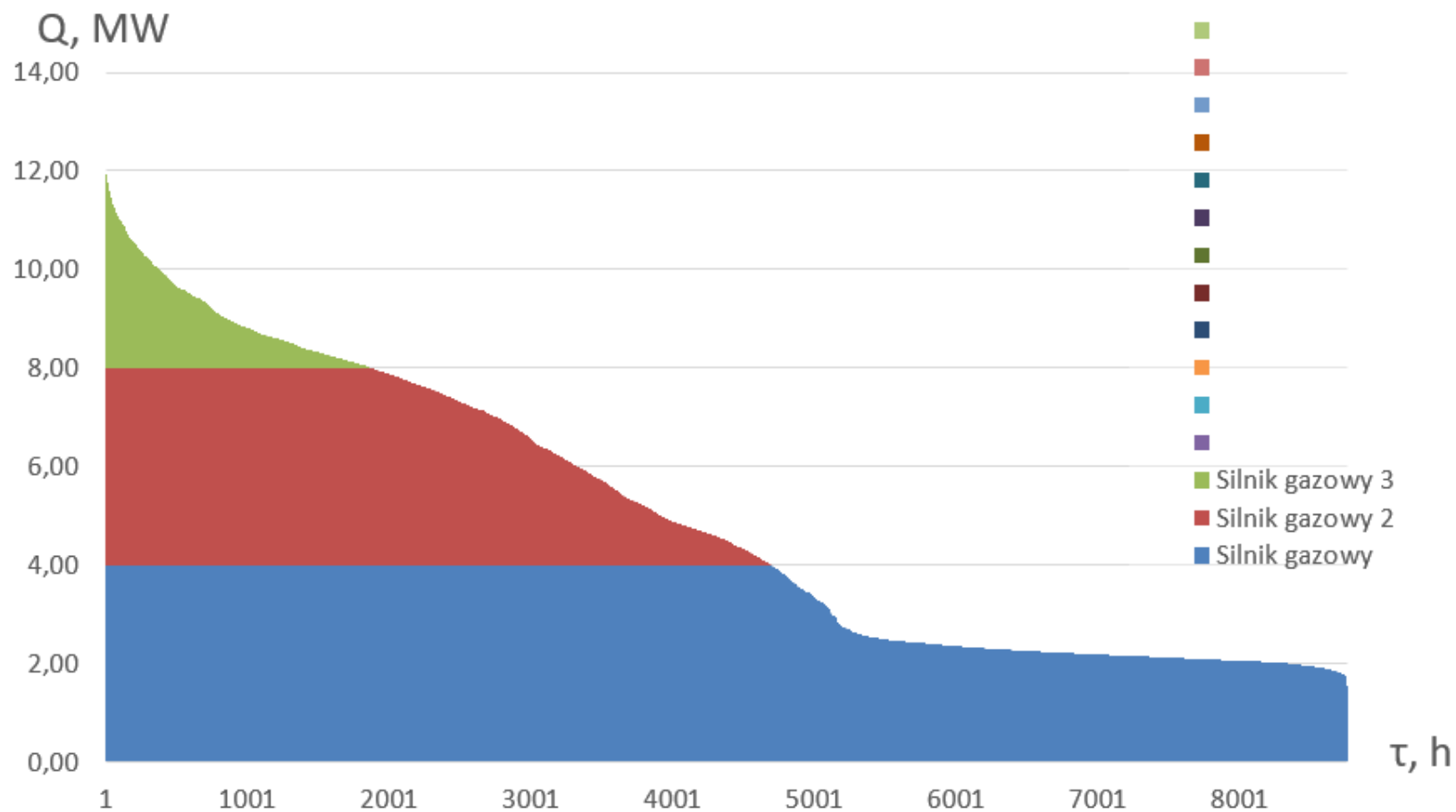
Stan po modernizacji

- | 3 x silnik gazowy o mocy cieplnej 4 MW
- | Moc elektryczna silnika ok. 4,3 MW
- | Zapotrzebowanie CO i CWU bez zmian
- | Dyspozycyjność każdego ze źródeł 7000 h/rok
- | Brak zmiany zatrudnienia
- | Cena zakupu paliwa gazowego 100 zł/MWh
- | Cena sprzedaży ciepła 55 PLN/GJ



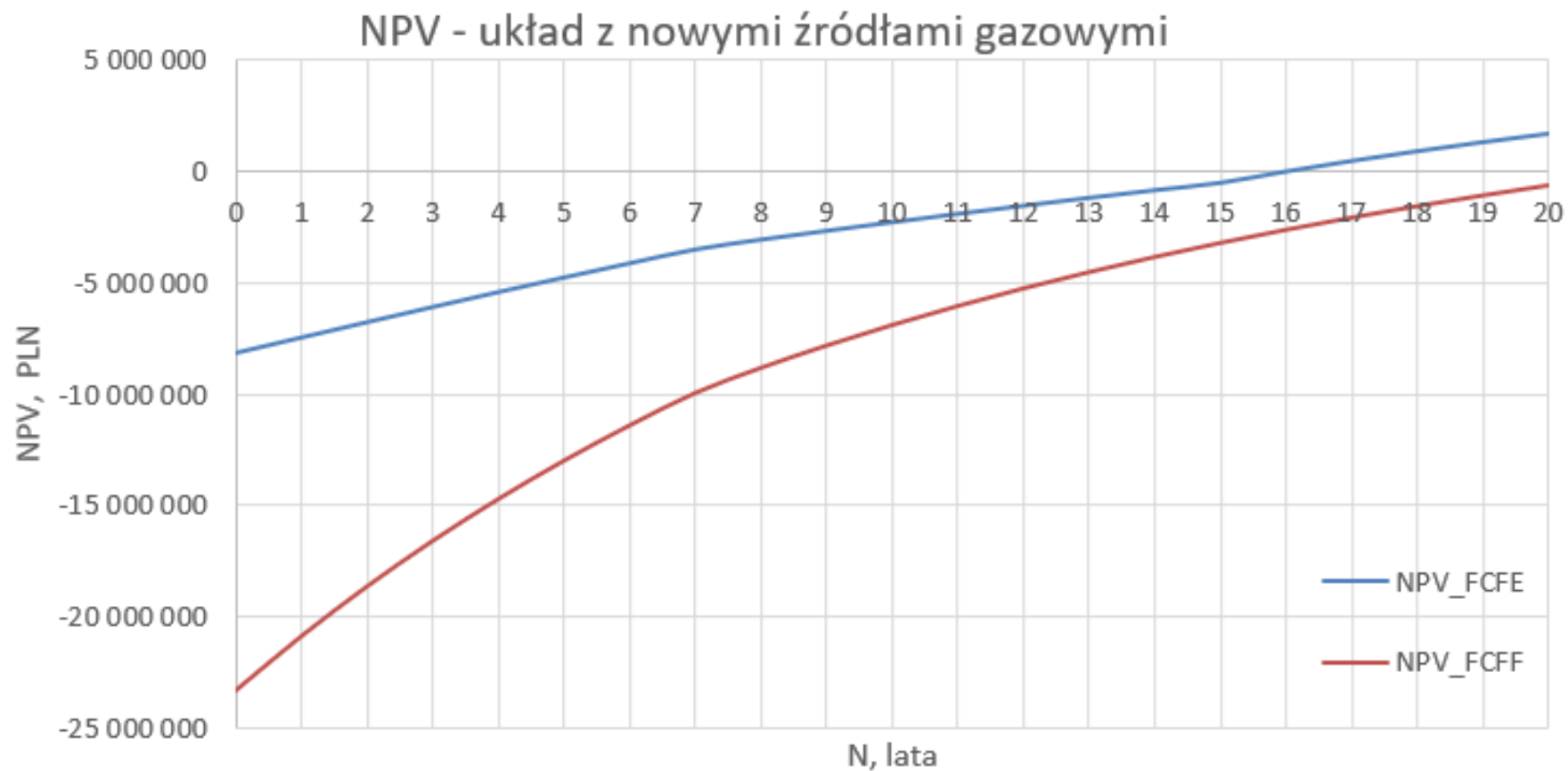
Obliczenia

Stan po modernizacji



Obliczenia

Stan po modernizacji



Przykład 2 – kotły gazowe

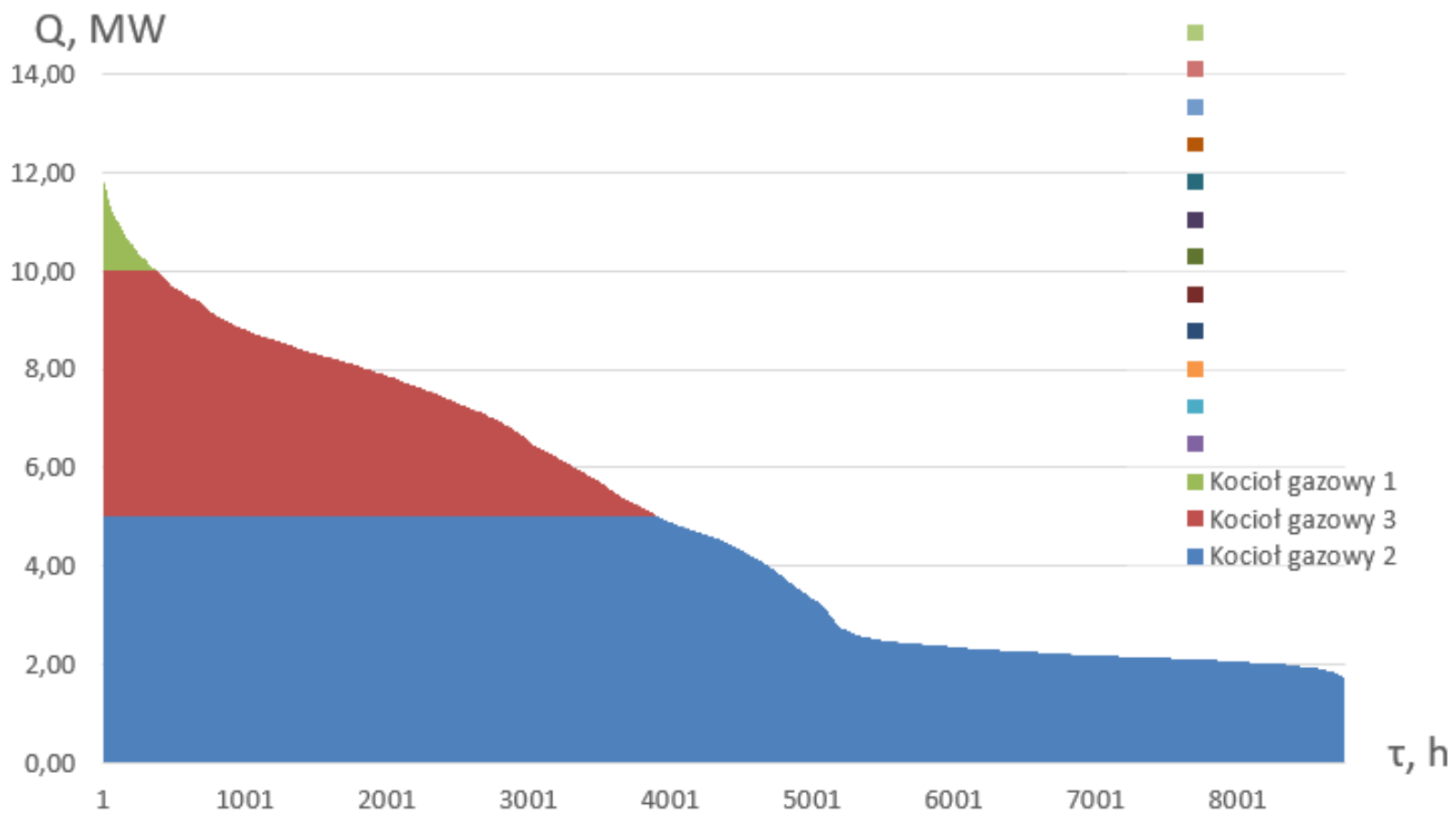
Stan po modernizacji

- | 1 x kocioł gazowy o mocy cieplnej 2 MW i 2 x kocioł gazowy o mocy cieplnej 5 MW
- | Zapotrzebowanie CO i CWU bez zmian
- | Dyspozycyjność każdego ze źródeł 7000 h/rok
- | Brak zmiany zatrudnienia
- | Cena zakupu paliwa gazowego 100 zł/MWh
- | Cena sprzedaży ciepła 55 PLN/GJ



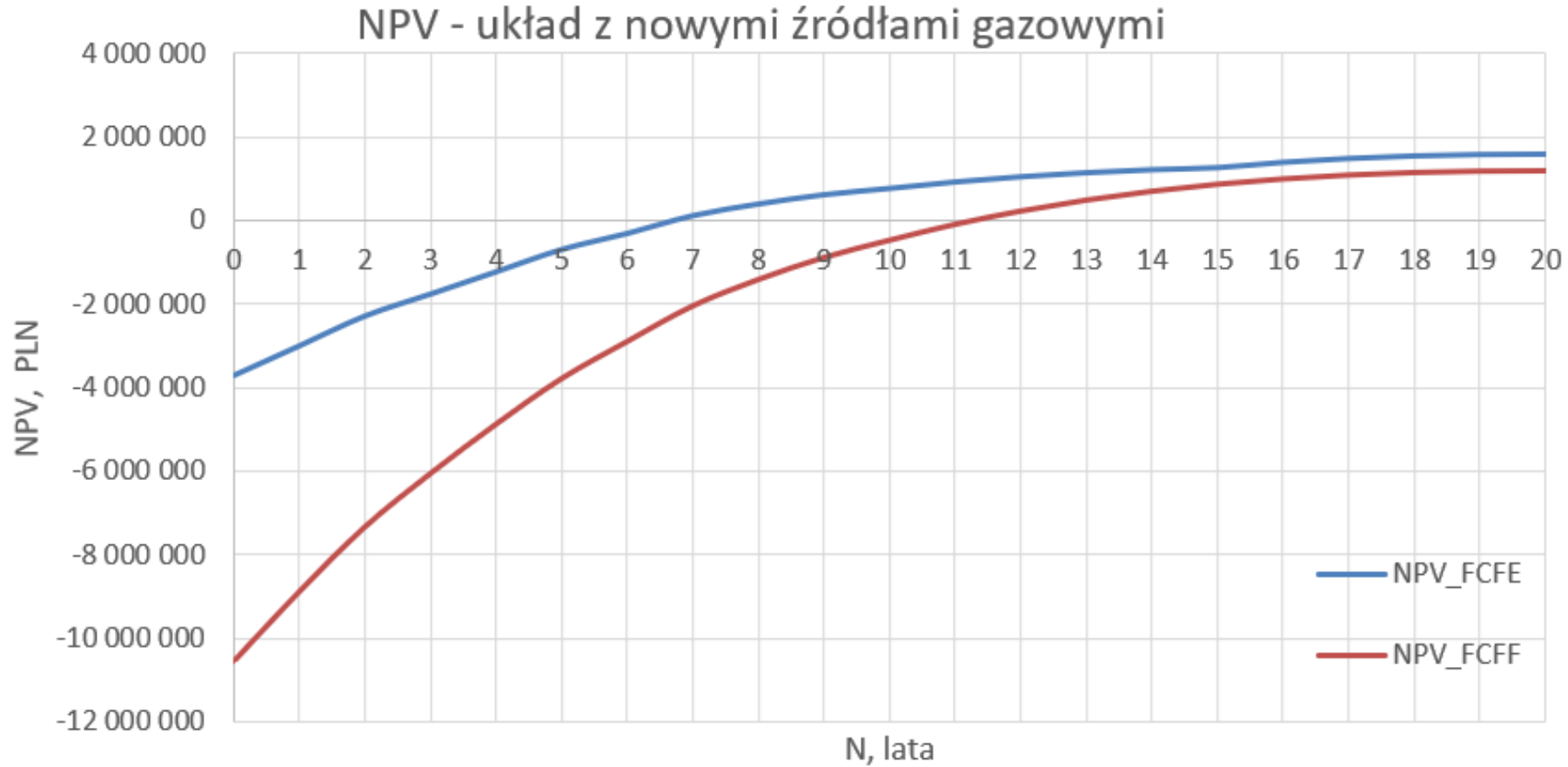
Obliczenia

Stan po modernizacji



Obliczenia

Stan po modernizacji



Przykład 3 – kogeneracja + kotły

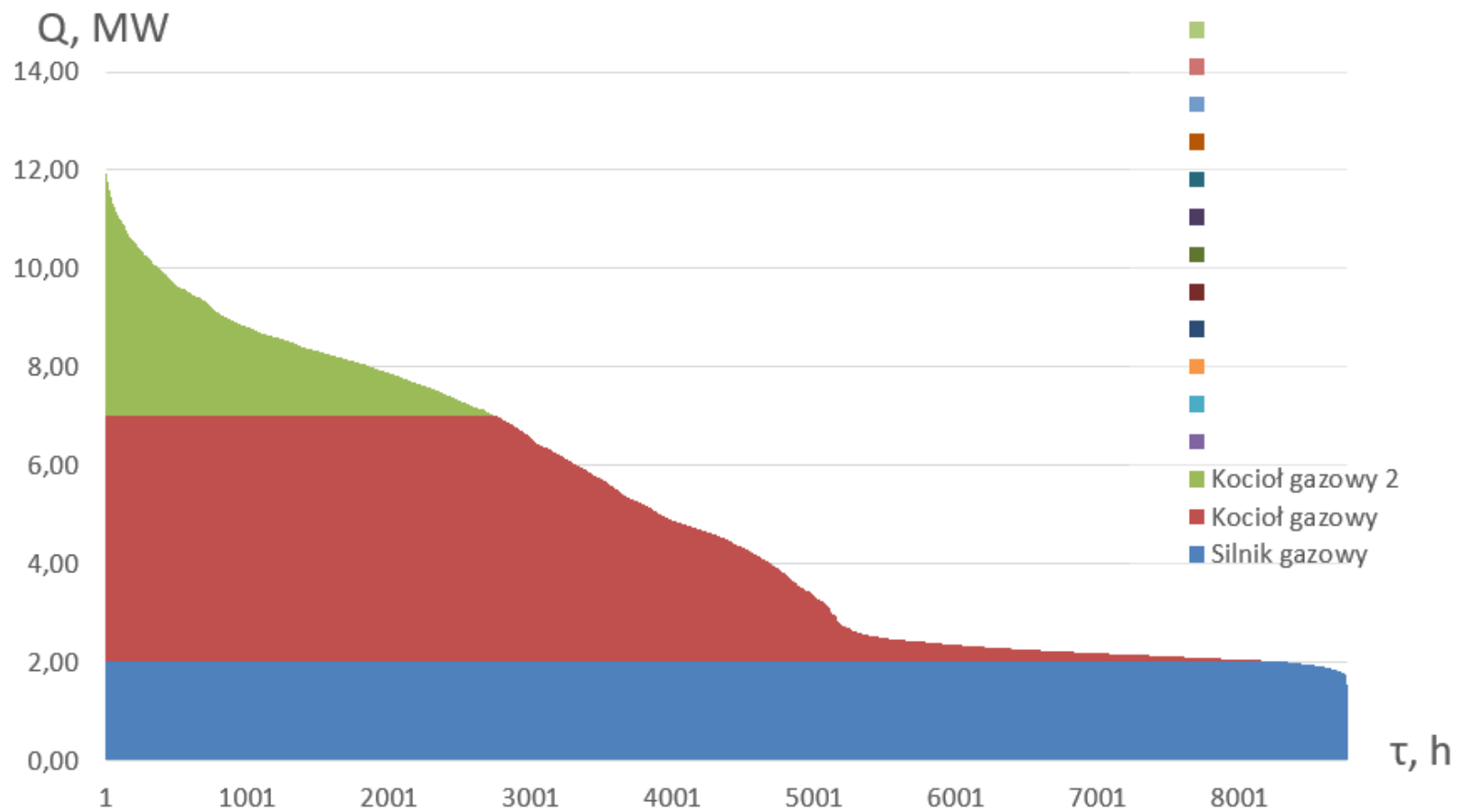
Stan po modernizacji

- | 1 x silnik gazowy o mocy cieplnej 2 MW i mocy elektrycznej ok. 1,9 MW
- | 2 x kocioł gazowy o mocy cieplnej 5 MW
- | Zapotrzebowanie CO i CWU bez zmian
- | Dyspozycyjność każdego ze źródeł 7000 h/rok
- | Brak zmiany zatrudnienia
- | Cena zakupu paliwa gazowego 100 zł/MWh
- | Cena sprzedaży ciepła 55 PLN/GJ



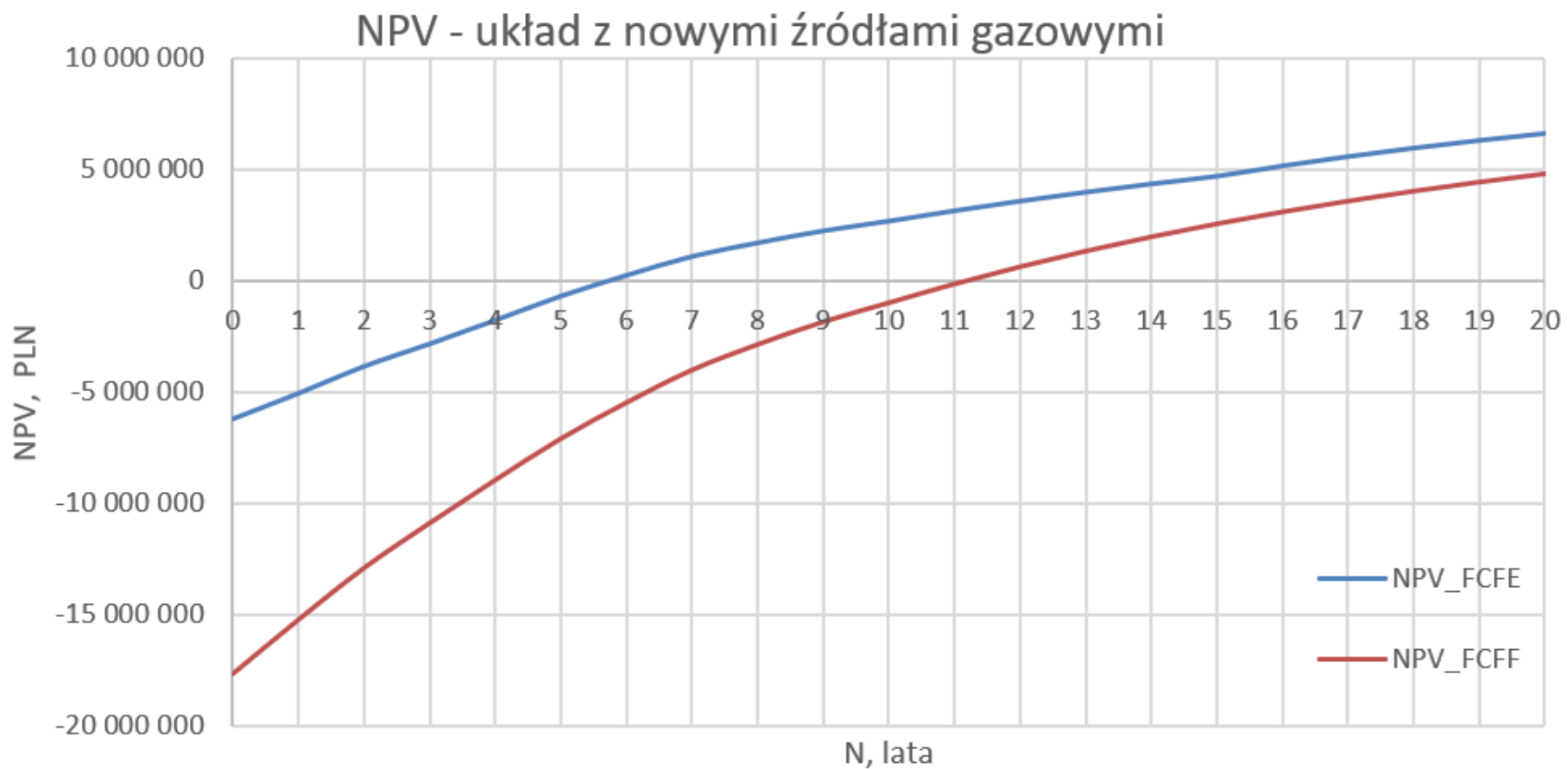
Obliczenia

Stan po modernizacji



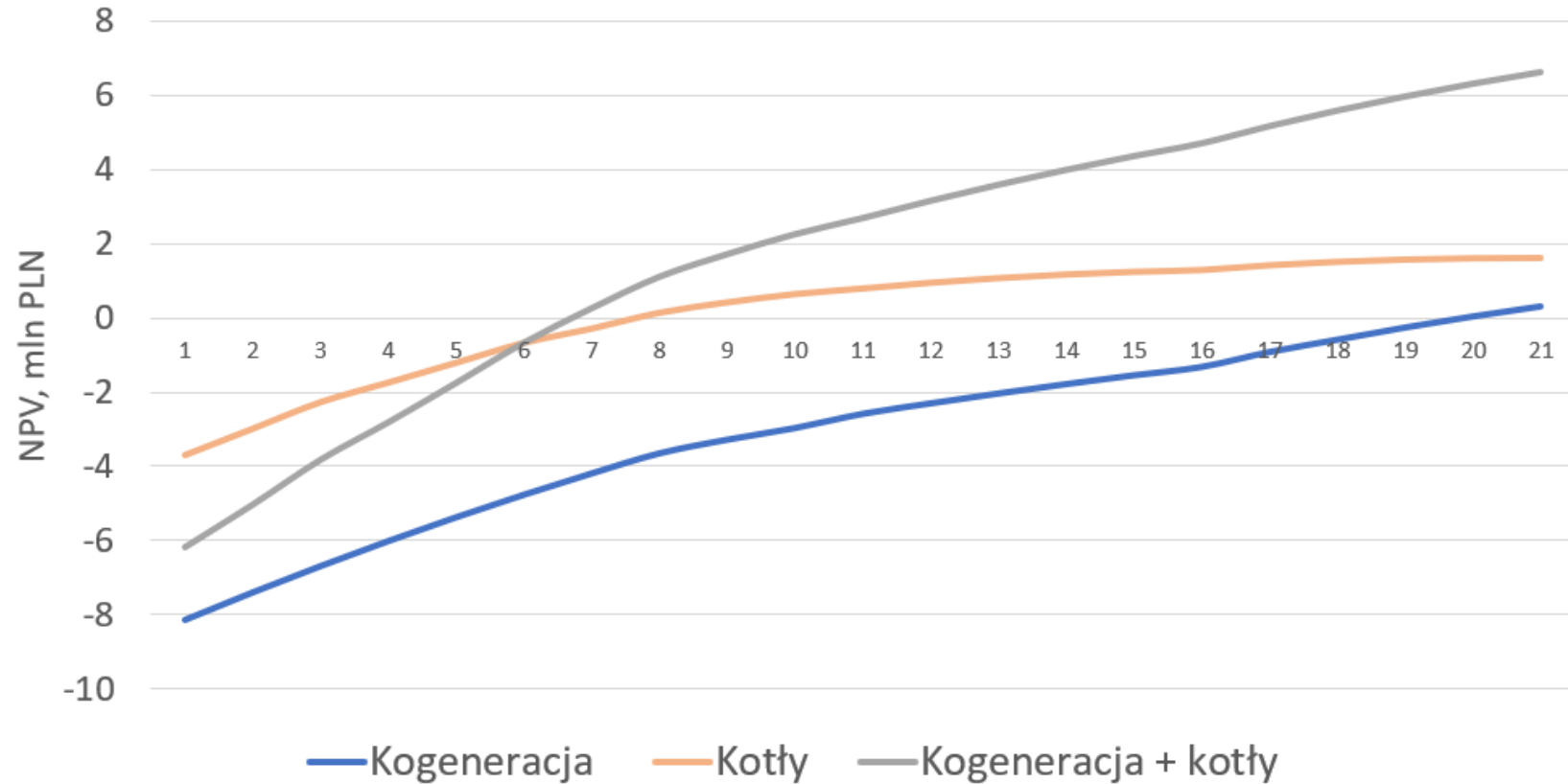
Obliczenia

Stan po modernizacji



Porównanie

Stan po modernizacji



Założenia

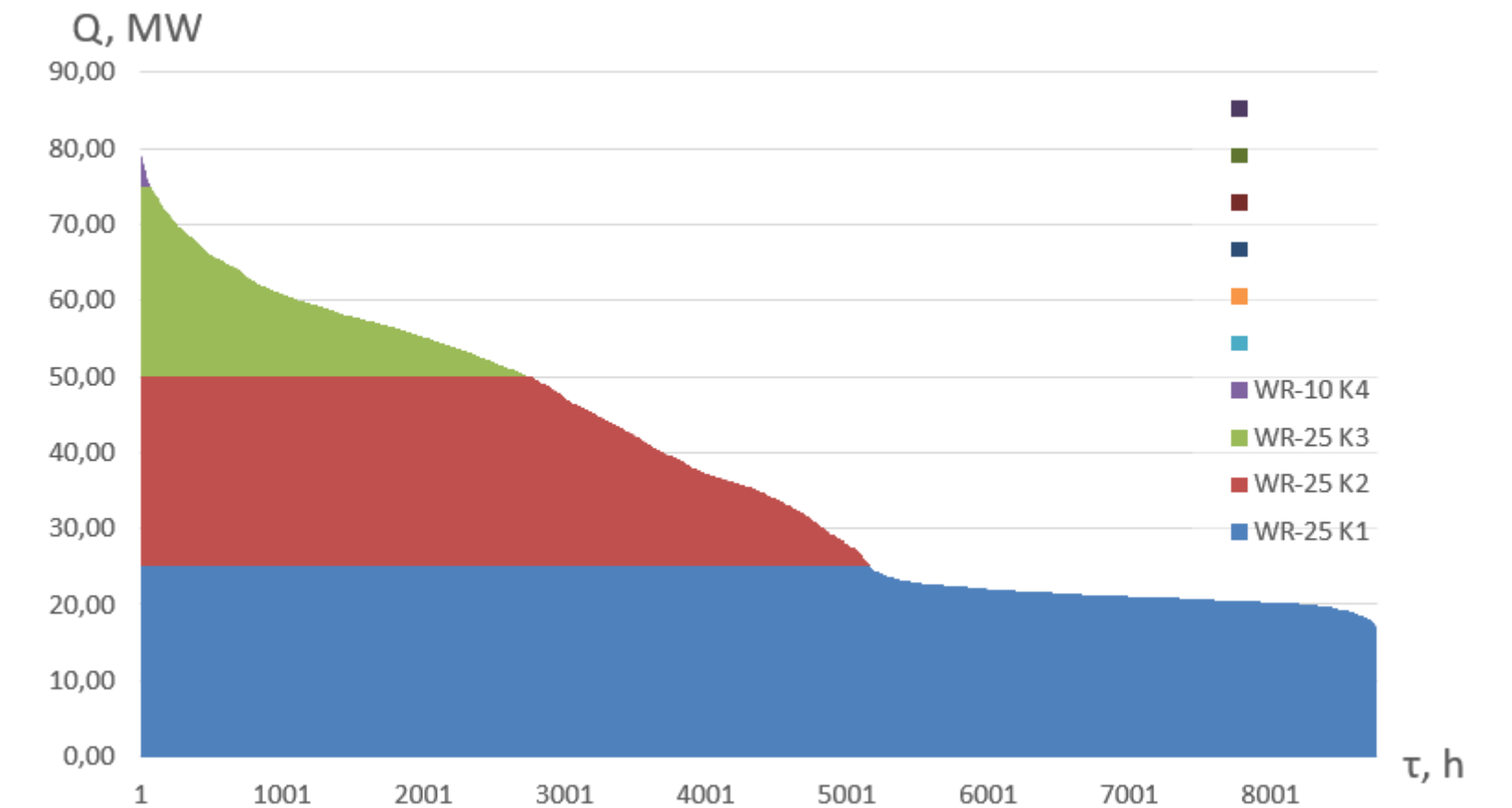
Stan aktualny

- | 3 x WR-25 o mocy 25 MW cieplnej każdy oraz 1xWR-10 o mocy 10 MW
- | Maksymalne zapotrzebowanie na ciepło systemu 80 MW
- | Zapotrzebowanie na CWU oraz ciepło technologiczne w lecie 20 MW
- | Dyspozycyjność każdego ze źródeł 7000 h/rok
- | Zatrudnienie 50 osób
- | Cena zakupu paliwa węglowego 13 PLN/GJ
- | Cena sprzedaży ciepła 55 PLN/GJ



Obliczenia

Stan aktualny



Kogeneracja + kotły – wariant 1

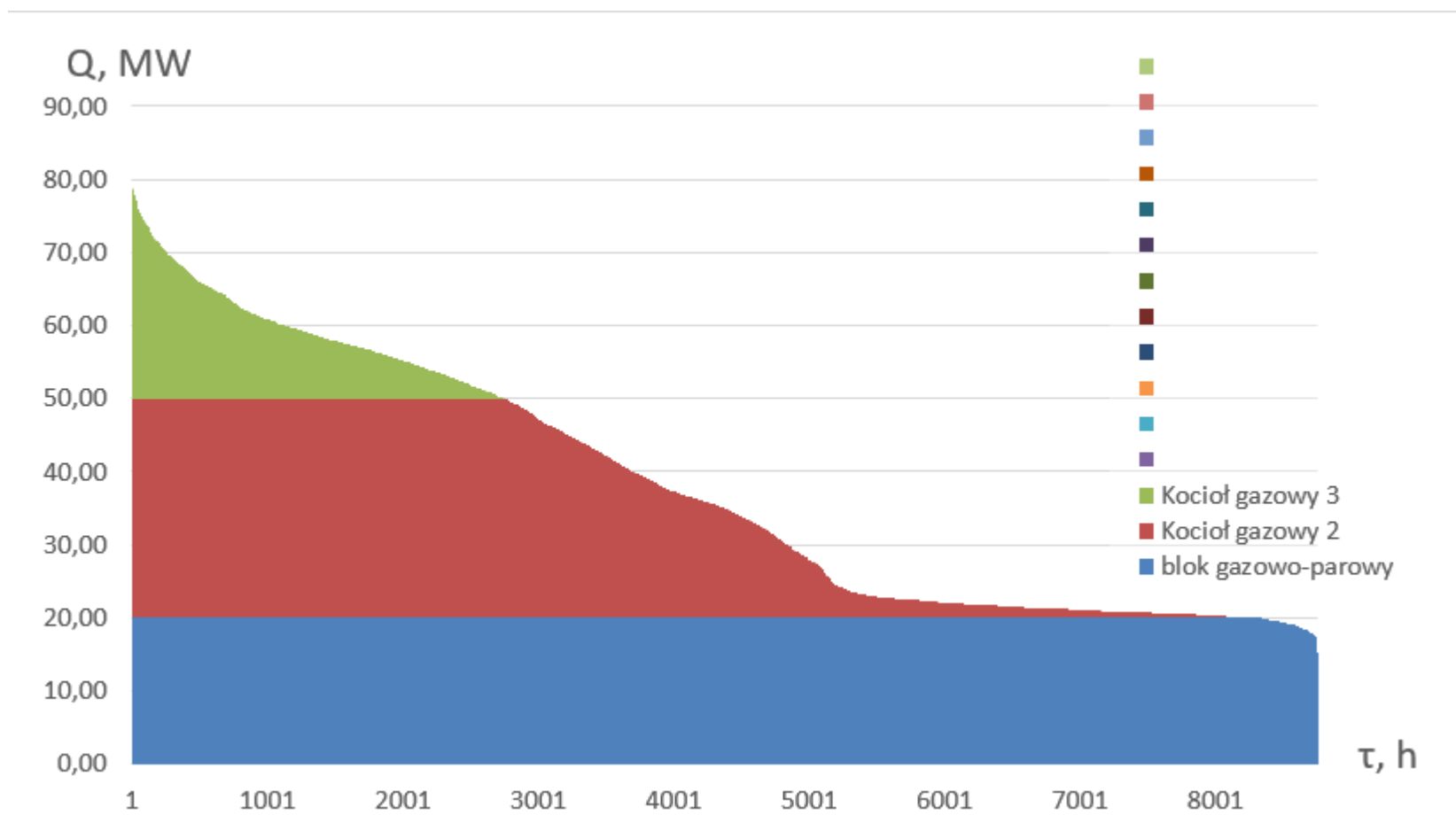
Stan po modernizacji

- | 1 blok gazowo-parowy o mocy cieplnej 20 MW oraz elektrycznej ok. 26 MW
- | 2 x kocioł gazowy o mocy 30 MW
- | Zapotrzebowanie CO i CWU bez zmian
- | Dyspozycyjność każdego ze źródeł 7000 h/rok
- | Brak zmiany zatrudnienia
- | Cena zakupu paliwa gazowego 100 zł/MWh
- | Cena sprzedaży ciepła 55 PLN/GJ



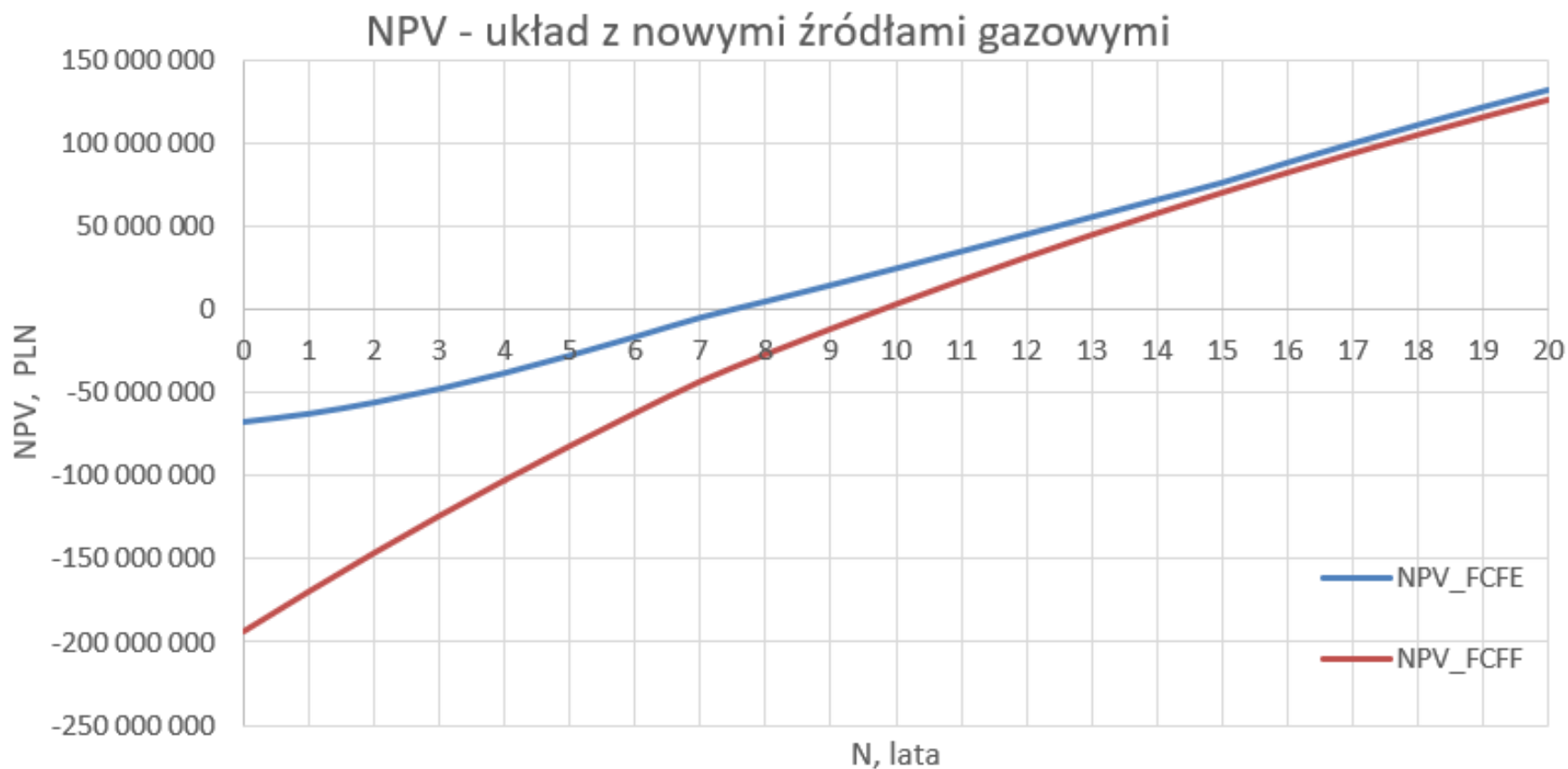
Obliczenia

Stan po modernizacji



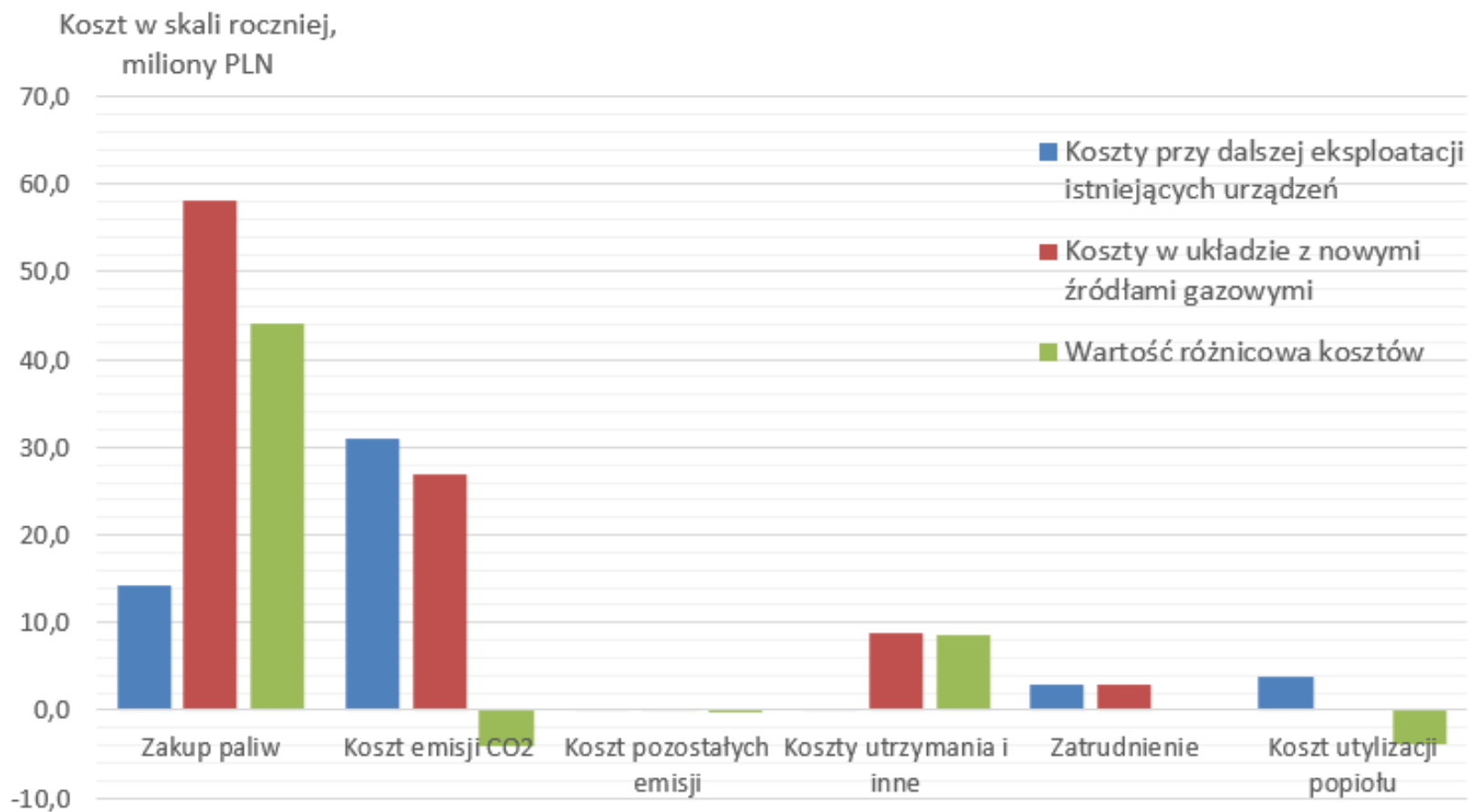
Obliczenia

Stan po modernizacji



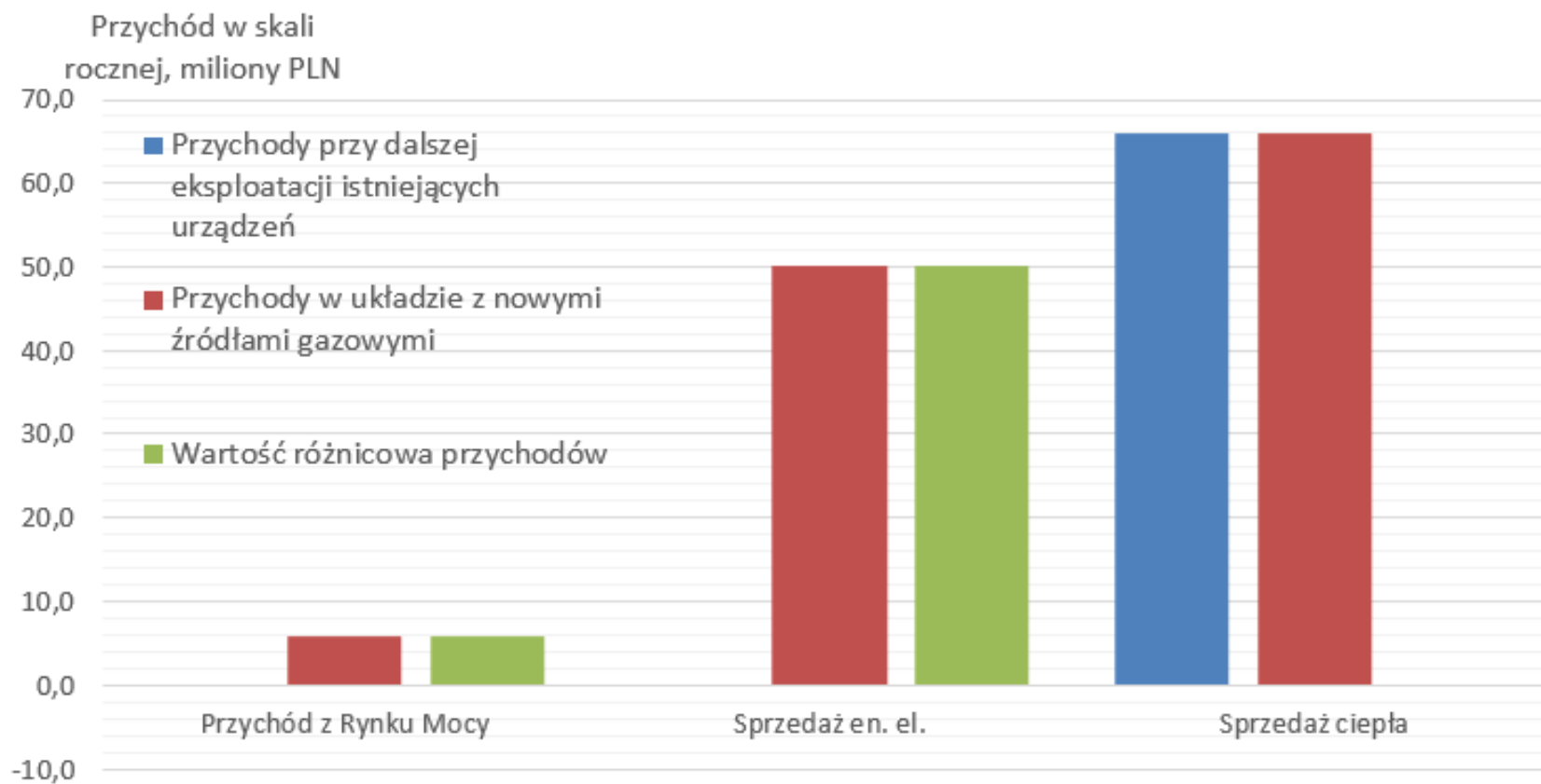
Obliczenia

Stan po modernizacji



Obliczenia

Stan po modernizacji



Kogeneracja + kotły – wariant 2

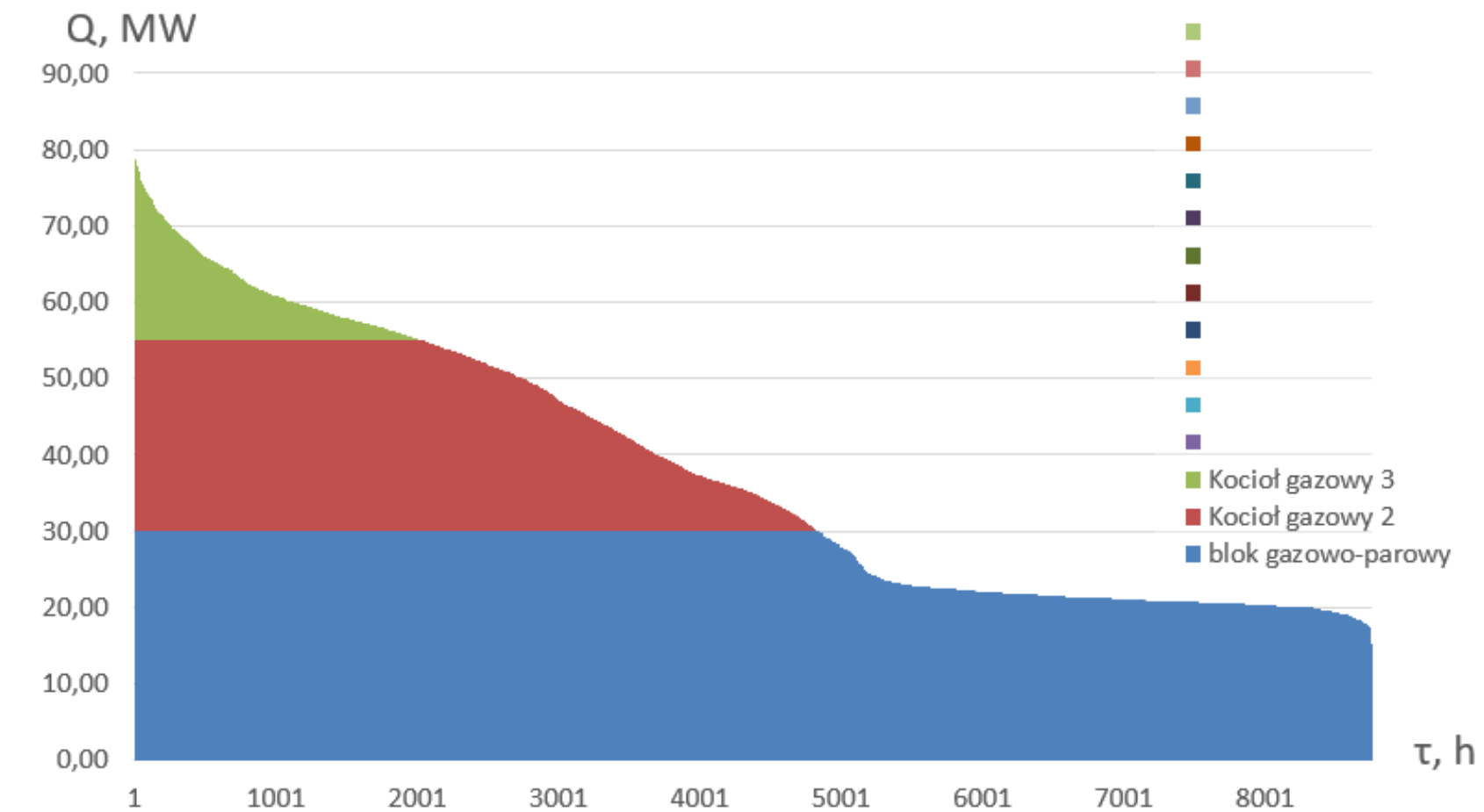
Stan po modernizacji

- | 1 blok gazowo-parowy o mocy cieplnej 30 MW oraz elektrycznej ok. 40 MW
- | 2 x kocioł gazowy o mocy 25 MW
- | Zapotrzebowanie CO i CWU bez zmian
- | Dyspozycyjność każdego ze źródeł 7000 h/rok
- | Brak zmiany zatrudnienia
- | Cena zakupu paliwa gazowego 100 zł/MWh
- | Cena sprzedaży ciepła 55 PLN/GJ



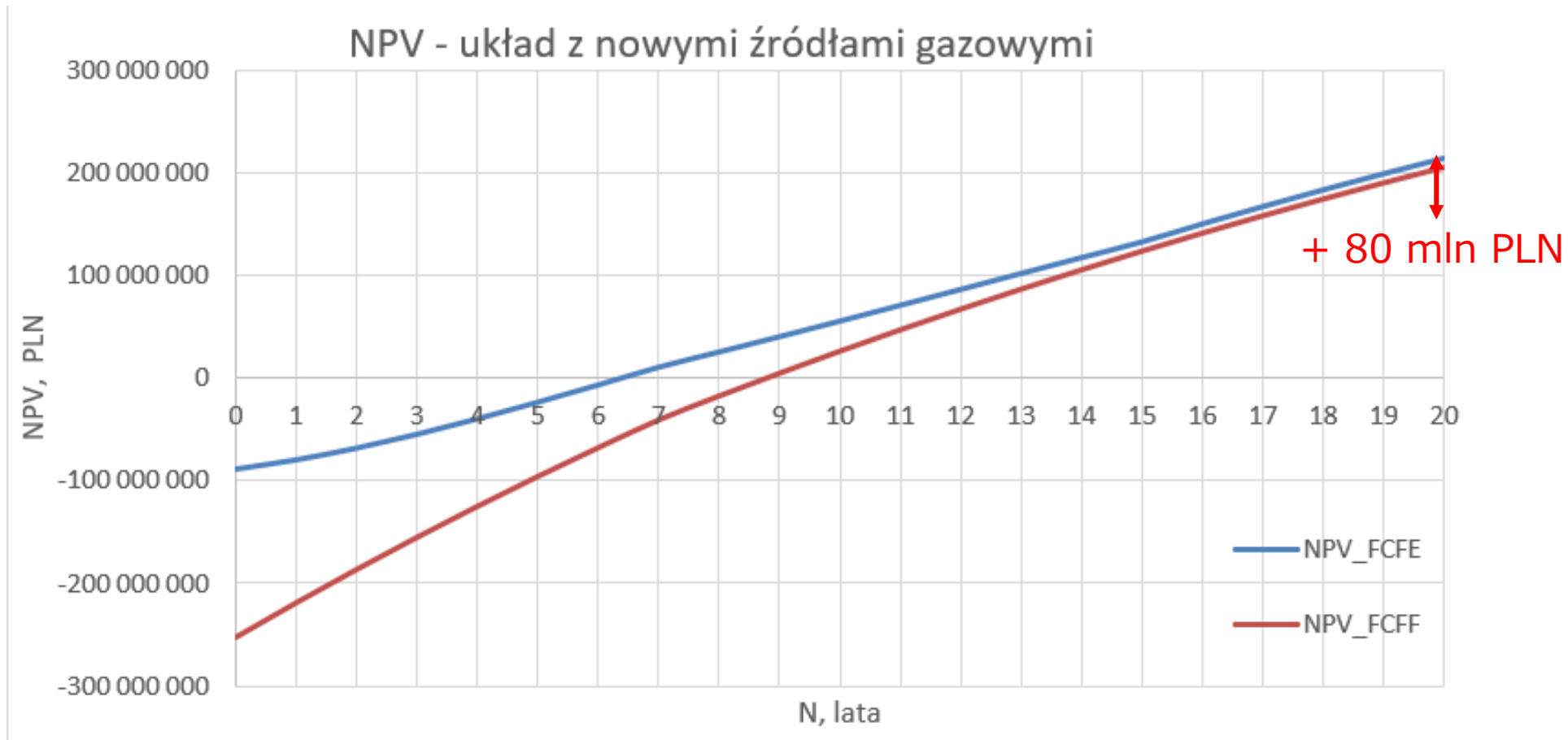
Kogeneracja + kotły – wariant 2

Stan po modernizacji



Obliczenia

Stan po modernizacji



Dziękuję za uwagę

