



Czynniki kształtujące popyt, podaż i cenę na rynku węgla kamiennego.

Ujęcie modelowe możliwych zmian w horyzoncie długoterminowym

Marek Fałtyn, Daniel Naczyński



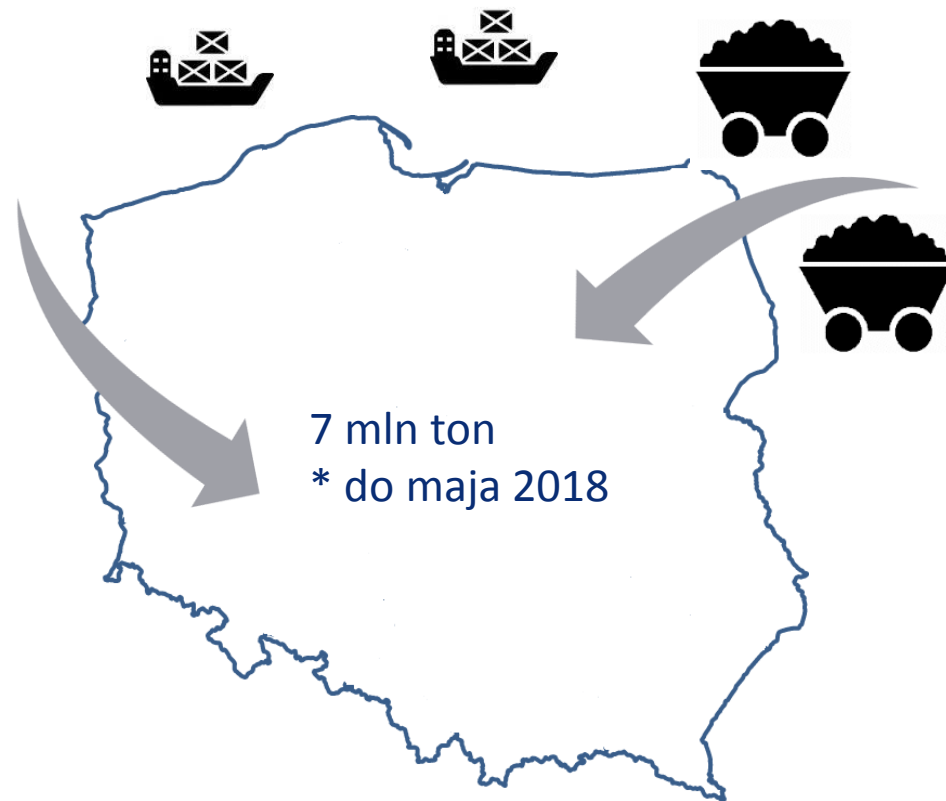
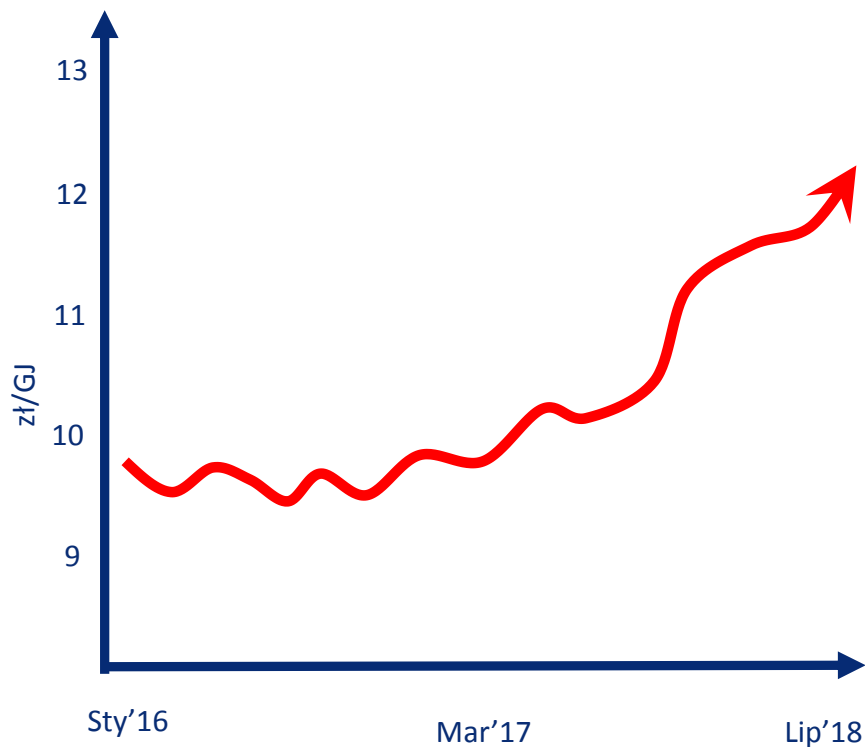
Cel prezentacji

- ✓ **Jakie wyzwania stoją przed krajowym rynkiem węgla kamiennego**
- ✓ **Jakie czynniki wpływają na koszty dostaw do poszczególnych jednostek oraz ceny sprzedaży węgla dla kopalni**
- ✓ **Jakie są możliwości modelowania i interpretowania cen węgla**
- ✓ **Jak uwzględnić posiadaną wiedzę, dane fundamentalne w decyzjach strategicznych**

Wyzwania stojące przed branżą w XXI wieku z punktu widzenia sektora energetycznego

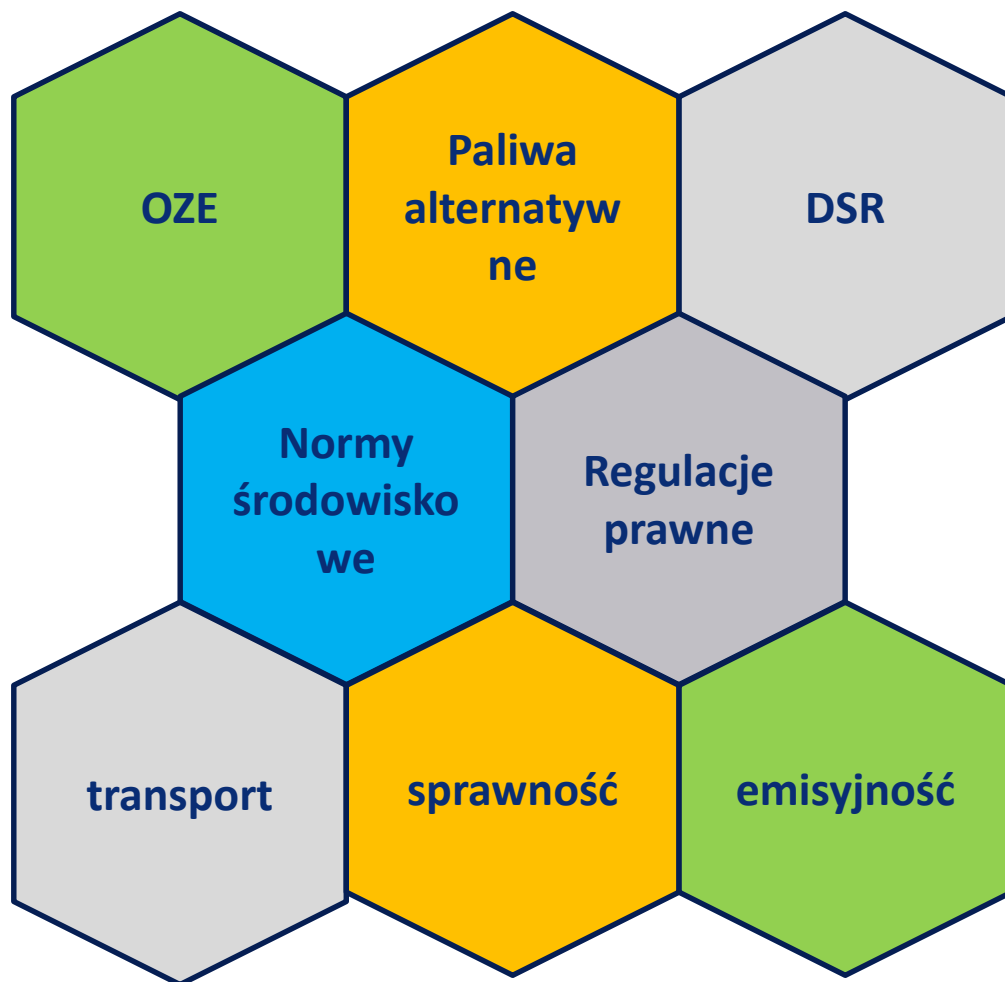
Globalnie

Indeks PSCMI1



Wyzwania stojące przed branżą w XXI wieku z punktu widzenia sektora energetycznego

Lokalnie



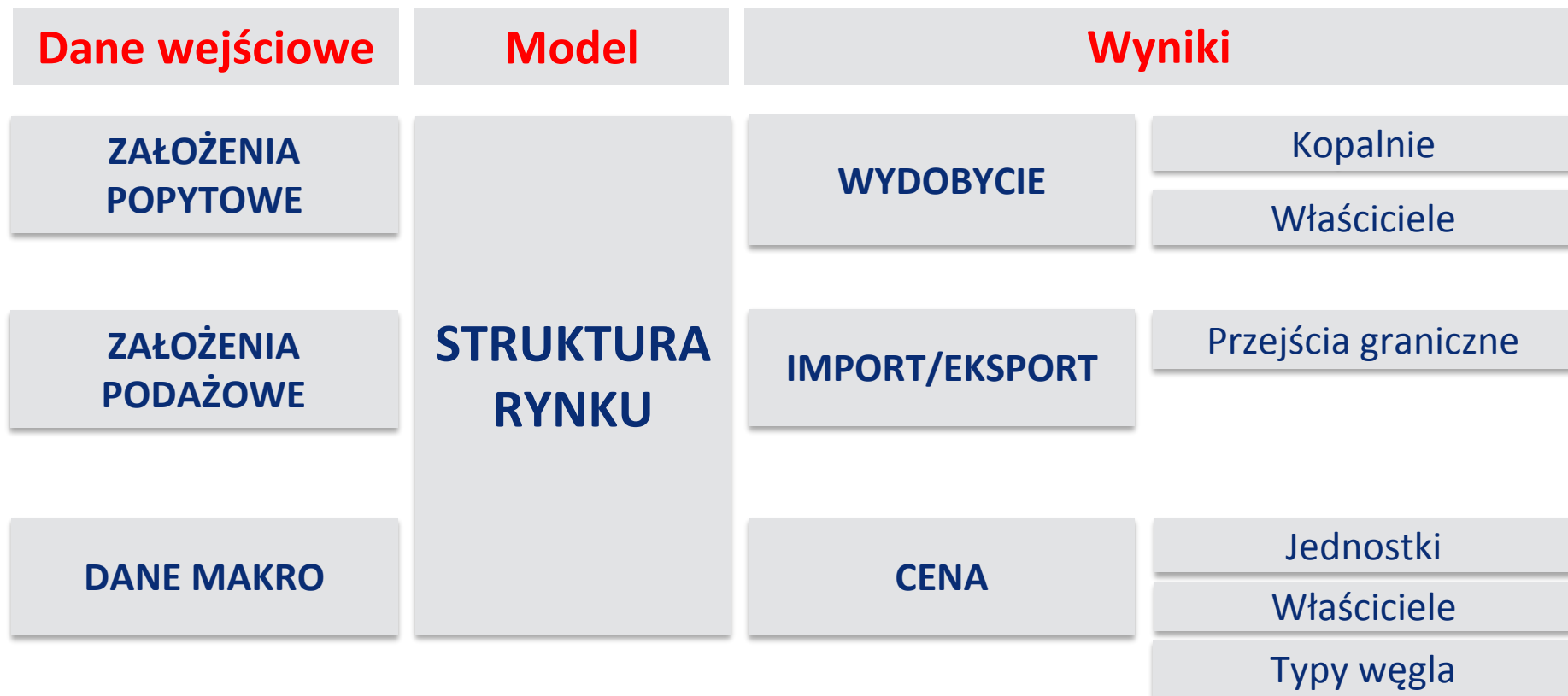


3. Opis modelu rynku węgla kamiennego „MRÓWKA”

Model Równowagi Częstkowej Węgla Kamiennego, w skrócie „MRÓWKA”. Model stanowi układ równań algebraicznych opisujących strukturę rynku węgla kamiennego w Polsce.

Schemat budowy modelu „MRÓWKA”

Budowa Modelu



Funkcja Celu:

- Minimalizuj koszt zapewnienia dostaw węgla (Wydobycia, transportu etc.), kosztów środowiskowych, pomniejszony o przychody z eksportu

Schemat budowy modelu „MRÓWKA”

Budowa funkcji celu

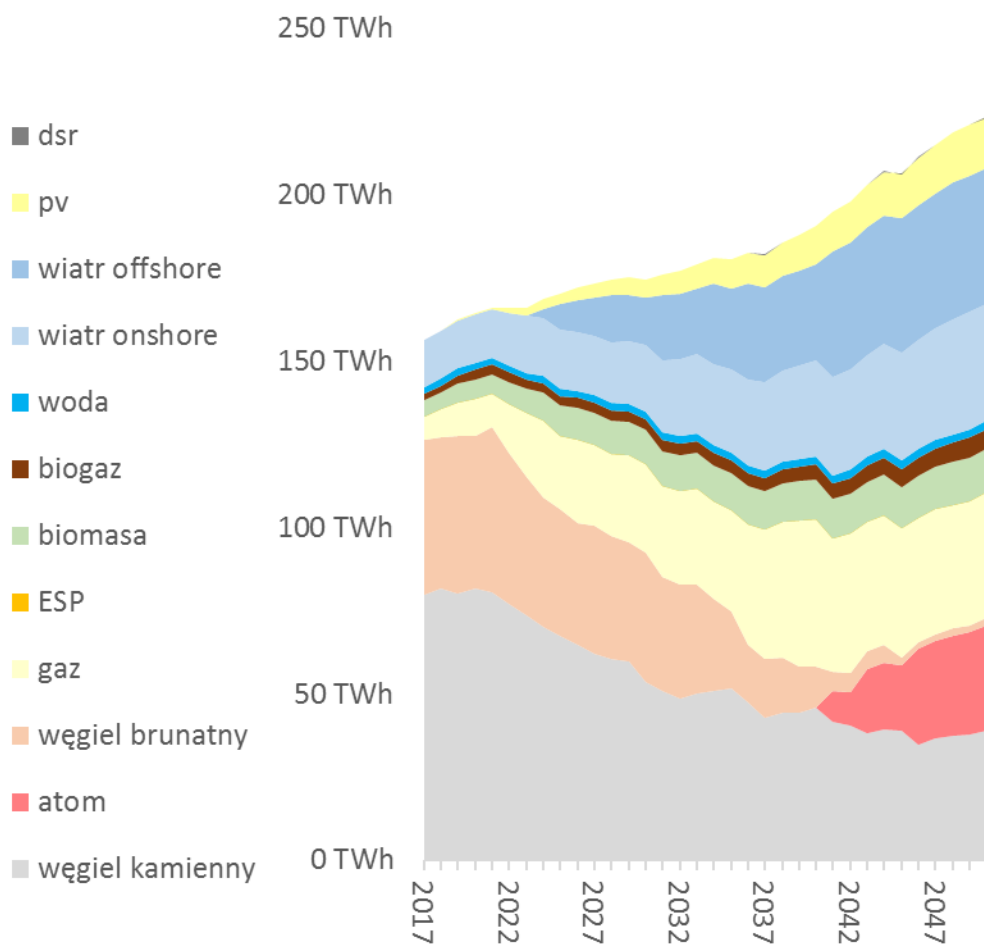
Funkcja celu

- Przychody z eksportu
- Koszty importu
- Koszty zmienne wydobycia
- Nakłady inwestycyjne na odtworzenie zdolności wydobywczych
- Koszty pozyskania biomasy i alternatywnych paliw
- Koszty przewozu paliwa
- Koszty przeładunku paliwa, opłaty portowe
- Przeładunek w przejściach granicznych
- Marże na transakcjach kupna-sprzedaży pomiędzy właścicielami
- Marże na wydobyciu surowca
- Koszty środowiskowe w zakresie pyłów, siarki
- Wycenę zapasów

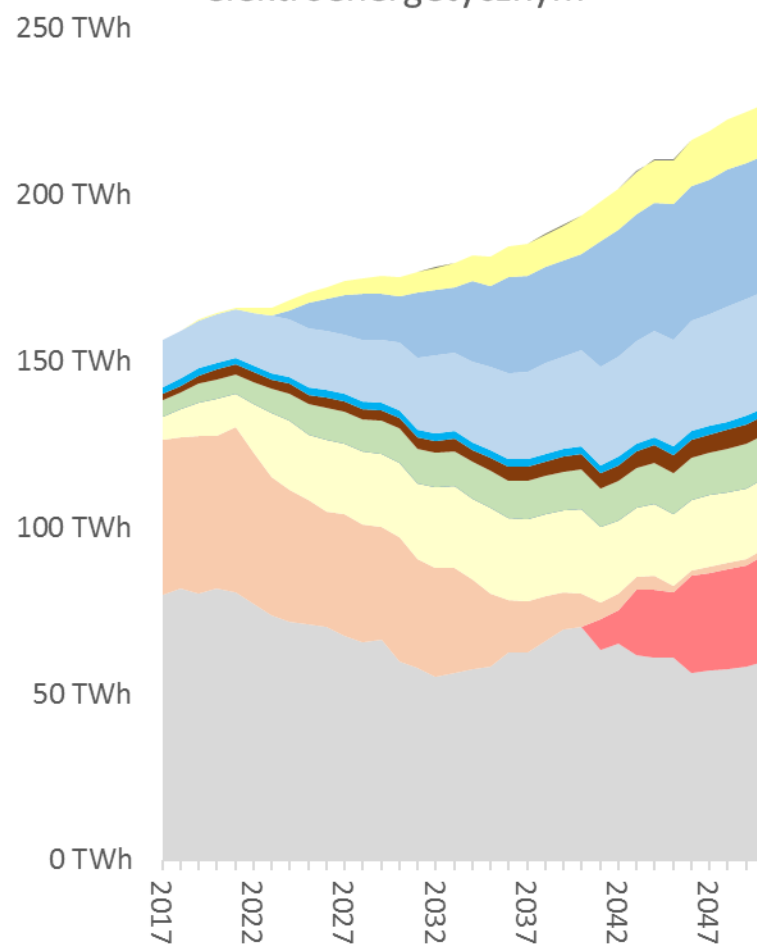
Założenia

Założenia dla scenariusza „bazowego” i „alternatywnego”

Scenariusz bazowy: fuel mix w polskim systemie elektroenergetycznym



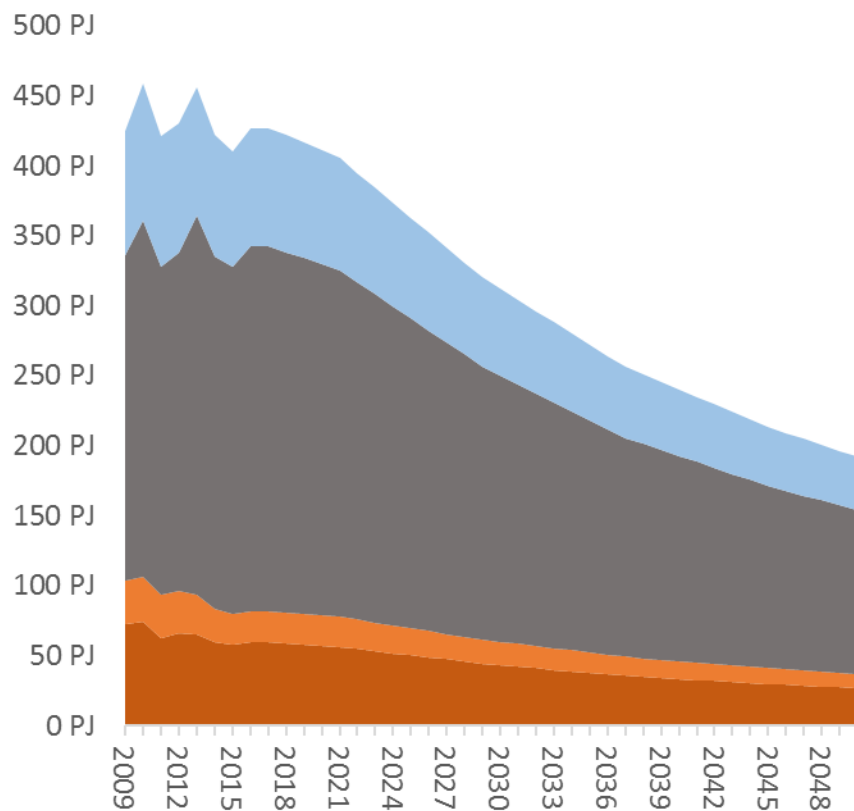
Scenariusz alternatywny: fuel mix w polskim systemie elektroenergetycznym



Założenia

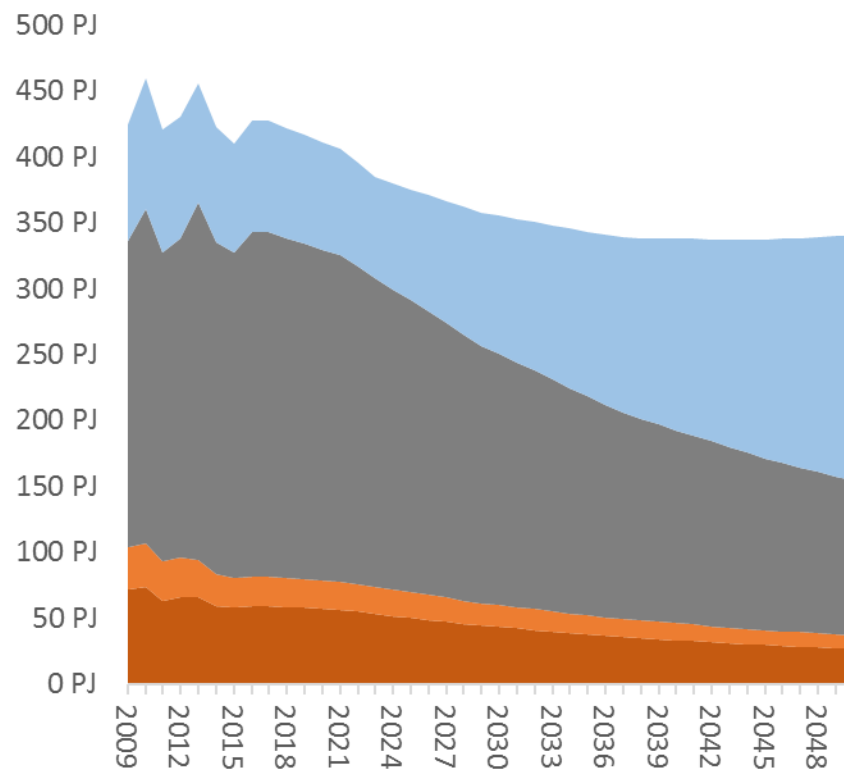
Założenia dla scenariusza „bazowego” i „alternatywnego”

Scenariusz bazowy: Zapotrzebowanie na ciepło do procesów



- Ciepłownie Zawodowe
- Ciepłownie Niezawodowe
- Drobni Odbiorcy
- Przemysł

Scenariusz alternatywny: Zapotrzebowanie na ciepło do procesów

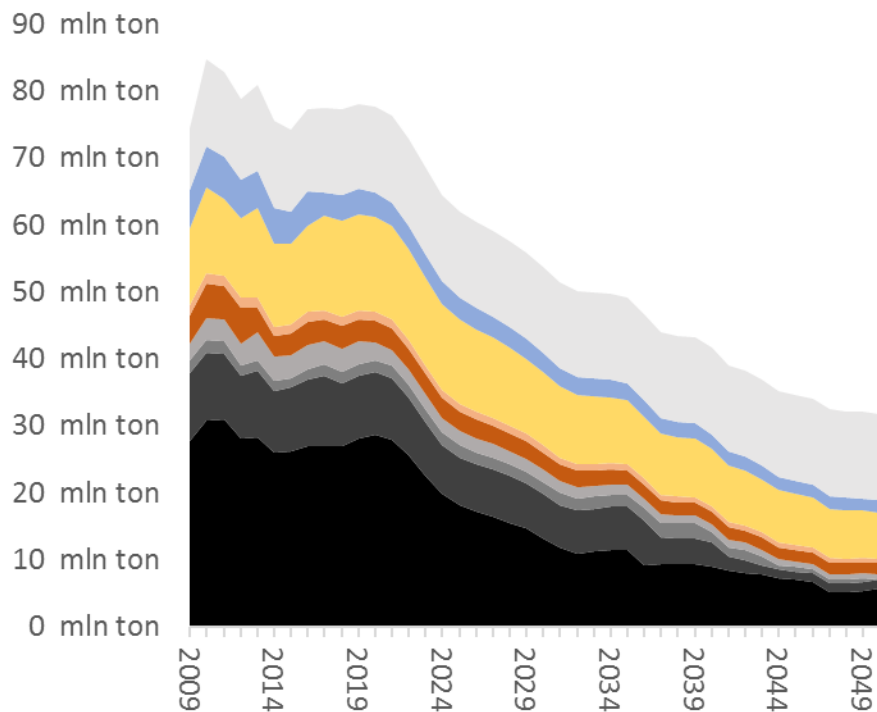


- Ciepłownie Zawodowe
- Ciepłownie Niezawodowe
- Drobni Odbiorcy
- Przemysł

Wyniki modelu

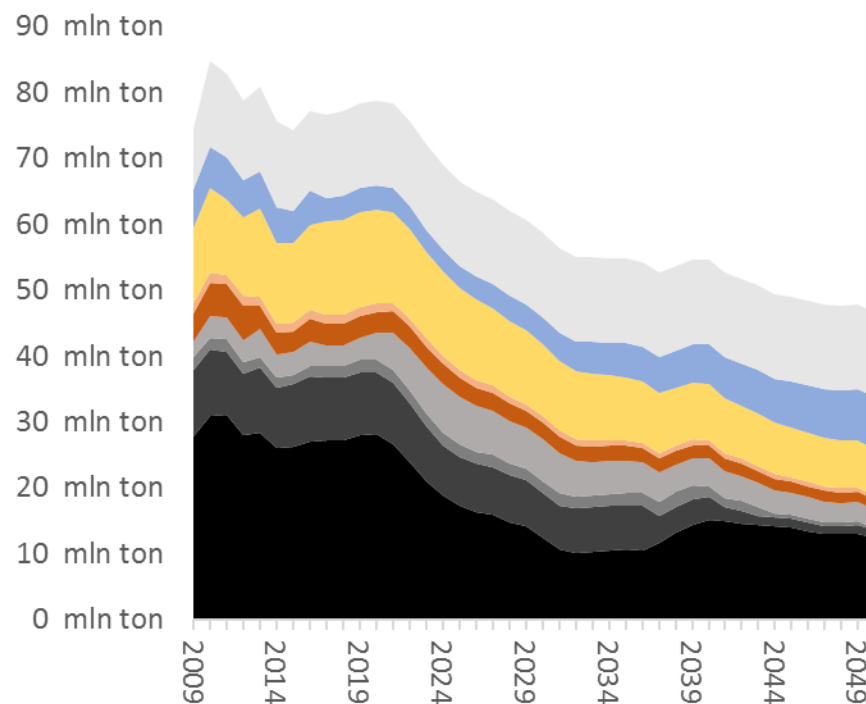
Wyniki dla scenariusza „bazowego” i „alternatywnego”

Scenariusz bazowy:
Krajowe zużycie węgla [mln ton]



■ E_ZAWODOWE
■ EC_PRZEMYSLOWE
■ Drobni_Odbiorcy

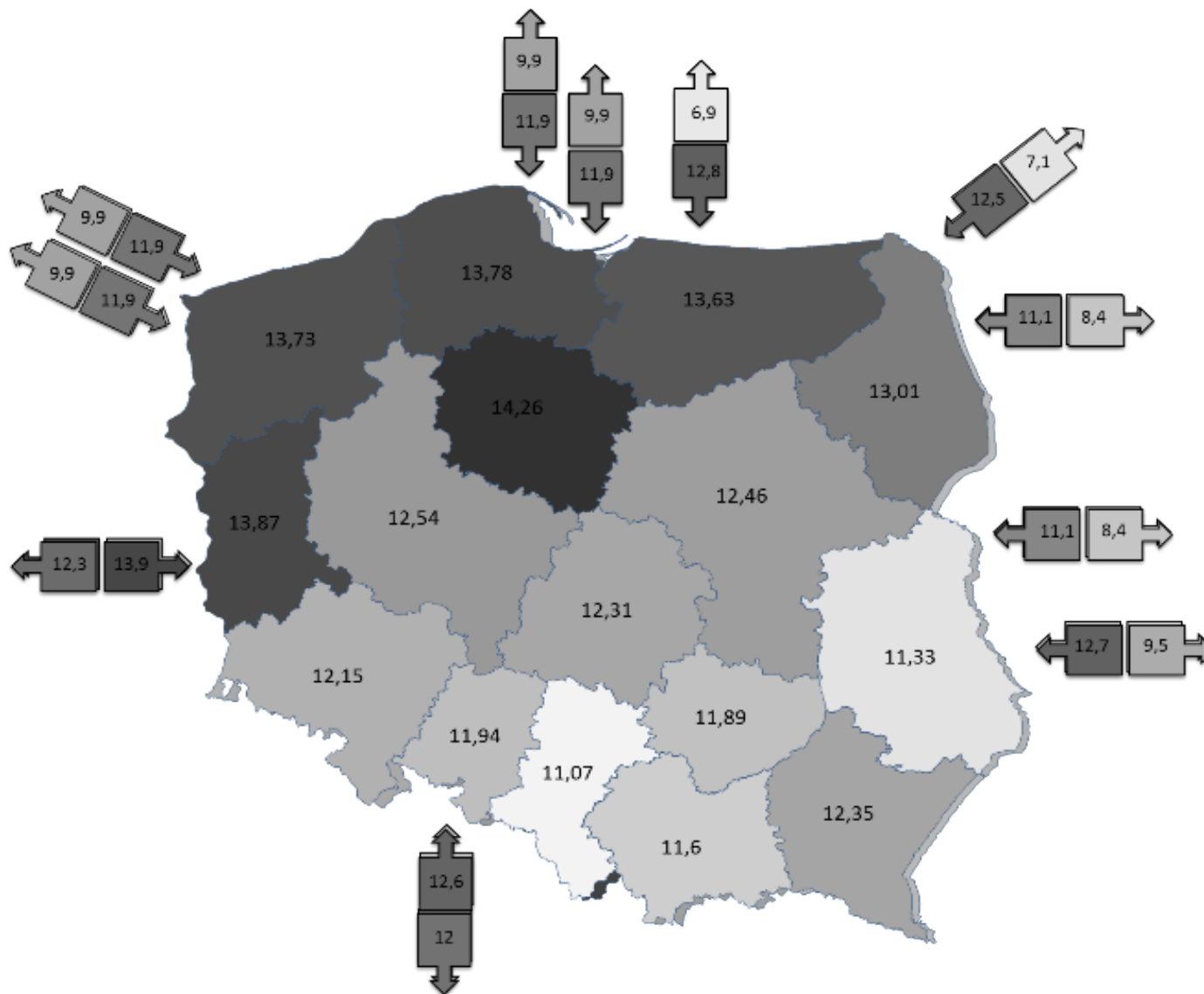
Scenariusz alternatywny:
Krajowe zużycie węgla [mln ton]



■ EC_ZAWODOWE
■ EC_ZAWODOWE_NIEZALEZNE
■ CIEPLOWNIE_ZAWODOWE
■ CIEPLOWNIE_NIEZAWODOWE
■ PRZEMYSŁ
■ Koksownie

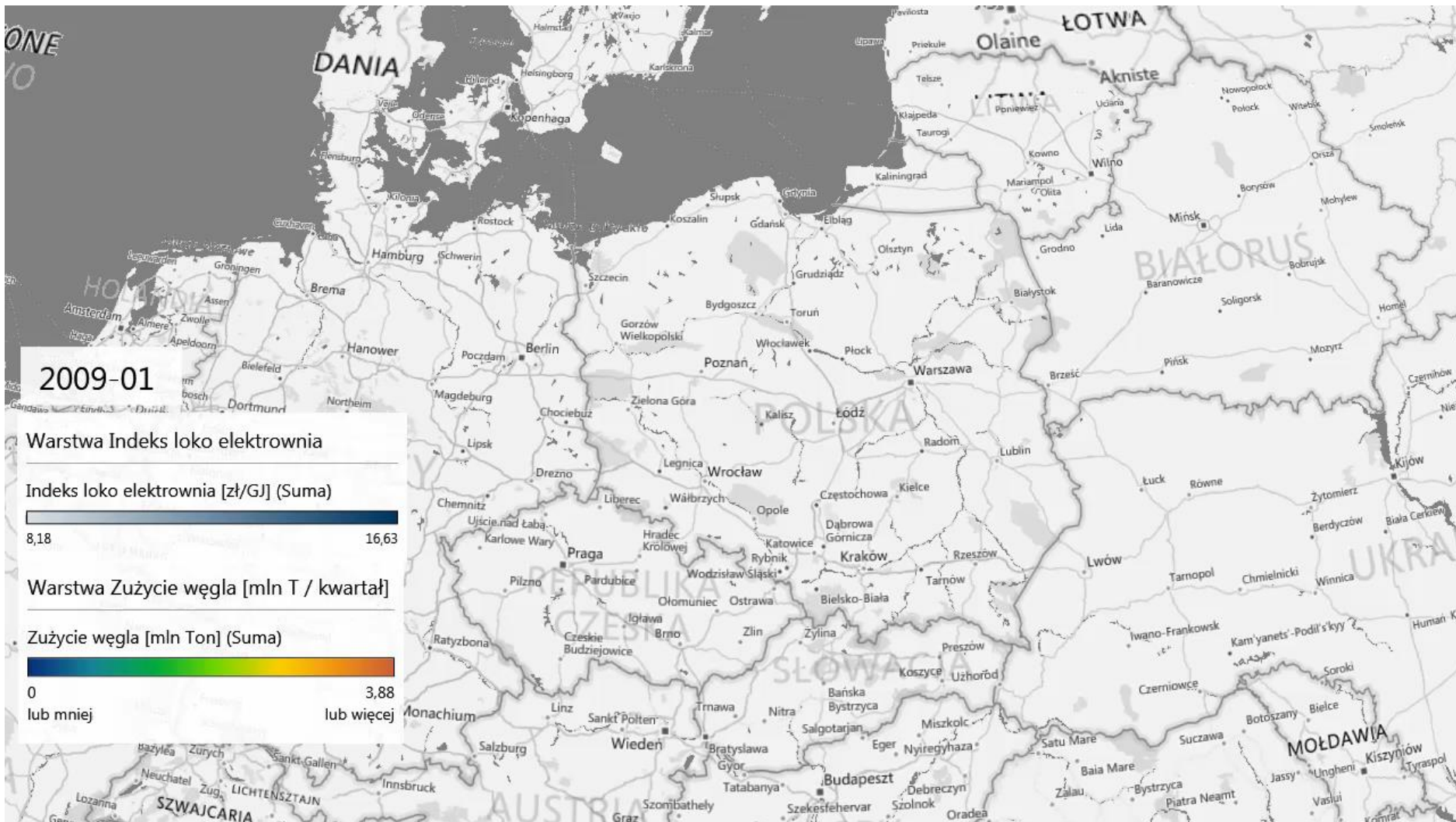
Wyniki modelu

Wyniki dla scenariusza „bazowego”



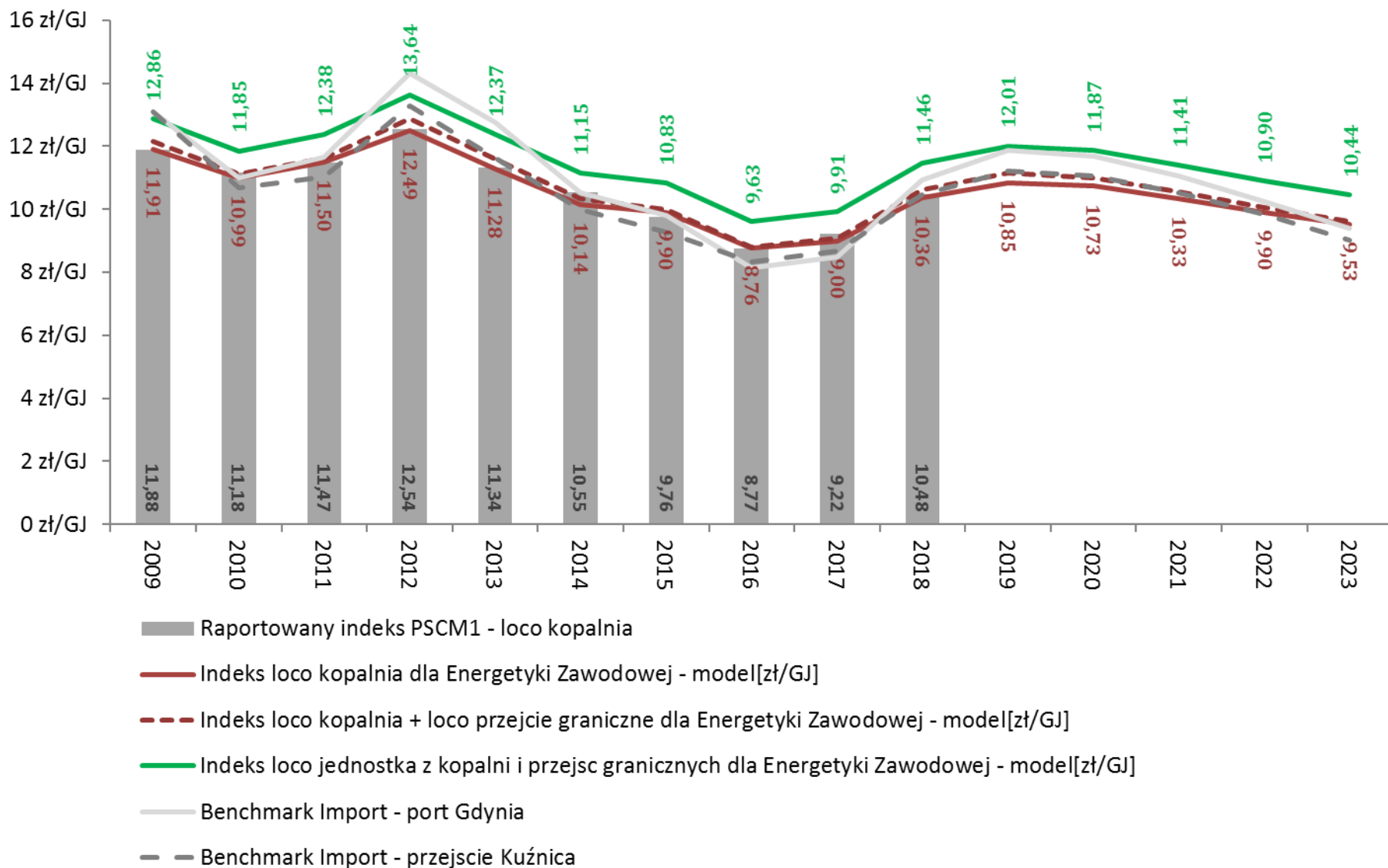
Wyniki modelu

Wyniki dla scenariusza „bazowego”



Wyniki modelu

Wyniki dla scenariusza „bazowego”

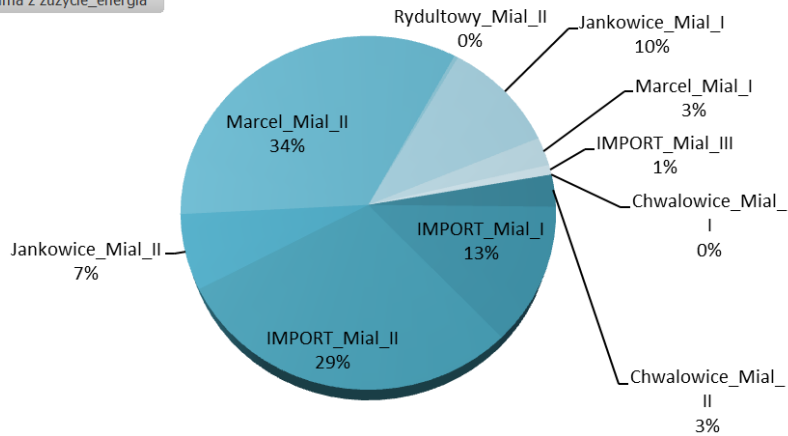


Wyniki modelu

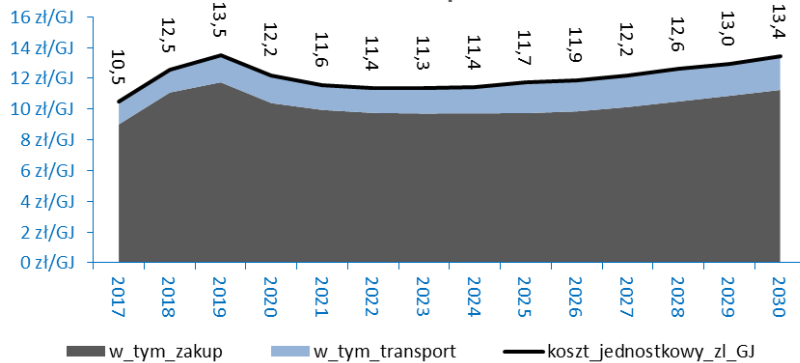
Dostawy paliwa dla jednostki

Jednostka ▼ Rok ▼
Suma z zuzycie_energia

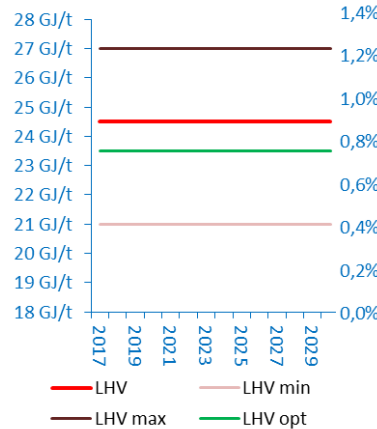
Udział zużycia paliw dla lat 2017-2030



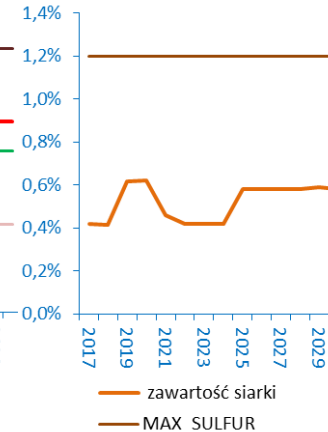
Koszt dostaw paliwa



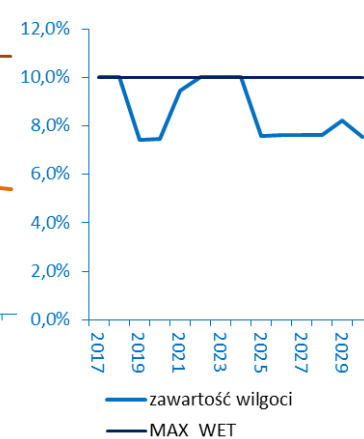
LHV



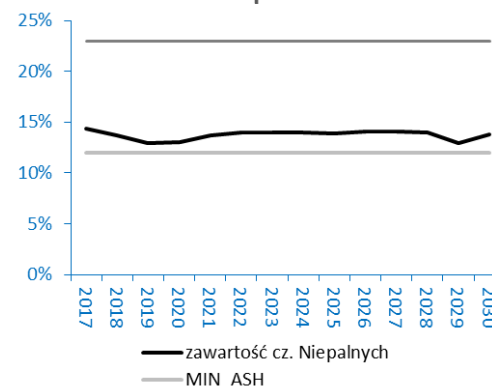
Siarka



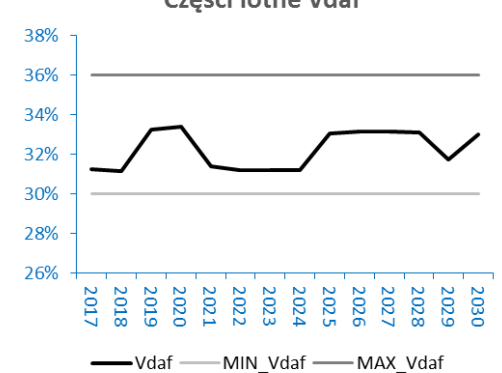
Wilgoć



Popiół

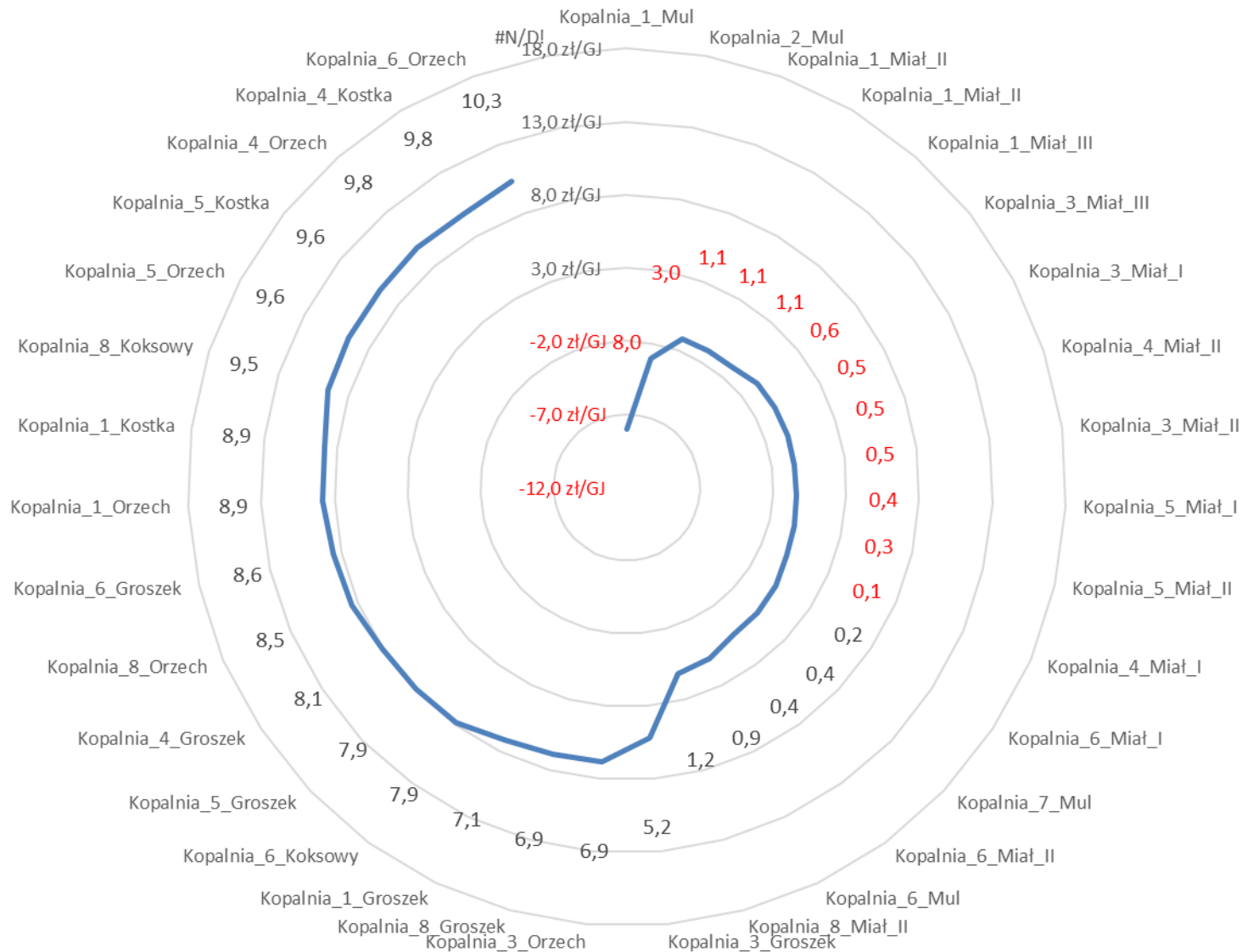


Części lotne Vdaf



Wyniki modelu

Marżowość paliw dla kopalni



Dziękuję za uwagę

