



UNIwersytet
PRZYRODniczy
W POZNANIU



Biogazownia odpowiedzią na wysokie ceny prądu i ślad węglowy

Prof. dr hab. inż. Jacek Dach

**Katedra Inżynierii Biosystemów
Wydział Inżynierii Środowiska i Inżynierii Mechanicznej
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu**

Żmigród, 15/12/2021

Wstęp

Co to jest biogazownia i jakie są podstawy procesu fermentacji?

Powstawanie biogazu jest naturalnym procesem występującym w przyrodzie.

W gospodarce narodowej dużym źródłem emisji metanu i dwutlenku węgla jest rolnictwo, zwłaszcza hodowla zwierzęca.



Co to jest biogazownia? Jest to instalacja, która w procesie fermentacji metanowej przetwarza najróżniejsze substancje organiczne na biogaz, w którym ok. 50-65% objętości stanowi metan czyli paliwo. Fermentacja zachodzi w fermentorach w warunkach beztlenowych, gęsta pulpa fermentacyjna ma temperaturę ok. 38-42°C. Produkowany biogaz spalany jest w agregacie kogeneracyjnym (silnik + prądnicą), efektem jest energia elektryczna i ciepło oraz nawóz czyli pulpa pofermentacyjna.



Rodzaje biogazowni

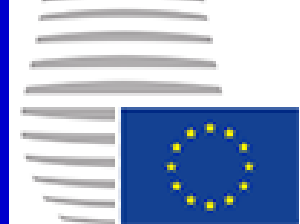
**BIOGAZOWNIA I GENERACJI –
WYKORZYSTANIE DO ŻYWIENIA
GŁÓWNIIE SUBSTRATÓW
KISZONKOWYCH I INNYCH
TYPOWO ROLNICZYCH, MAŁA
MOŻLIWOŚĆ NAGŁYCH ZMIAN
SUBSTRATÓW, DUŻA
PODATNOŚĆ NA AWARIE**

**BIOGAZOWNIA III GENERACJI –
WYKORZYSTANIE DO ŻYWIENIA
SZEROKIEJ GAMY SUBSTRATÓW
ODPADOWYCH, WYSOKA
ODPORNOŚĆ NA AWARIE,
MOŻLIWOŚĆ PRACY W SZCZYCIE**



Polityki Komisji Europejskiej (Europejski Zielony Ład, Fit for 55, Strategia Metanowa itp.) mają na celu:

- **Redukcję emisji gazów cieplarnianych (GHG) do atmosfery (w tym również metanu z rolnictwa)**
- **Zaprzestanie używania paliw kopalnych (węgla, ropy, gazu ziemnego) do produkcji energii oraz w transporcie do 2050 roku (osiągnięcie neutralności klimatycznej)**
- **Wytwarzanie energii i paliw ze źródeł odnawialnych**
- **Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa (zwłaszcza produkcja zwierzęca ucierpi wskutek opodatkowania z tytułu emisji GHG)**



Rada Europejska
Rada Unii Europejskiej

**11/12/2020: Zakończenie
szczytu Rady Europejskiej**

[Rada Europejska](#)

[Rada UE](#)

[Polityki](#)

[Kalendarz posiedzeń](#)

[Dokumenty](#)

[Strona główna](#) > [Posiedzenia](#)

● Rada Europejska

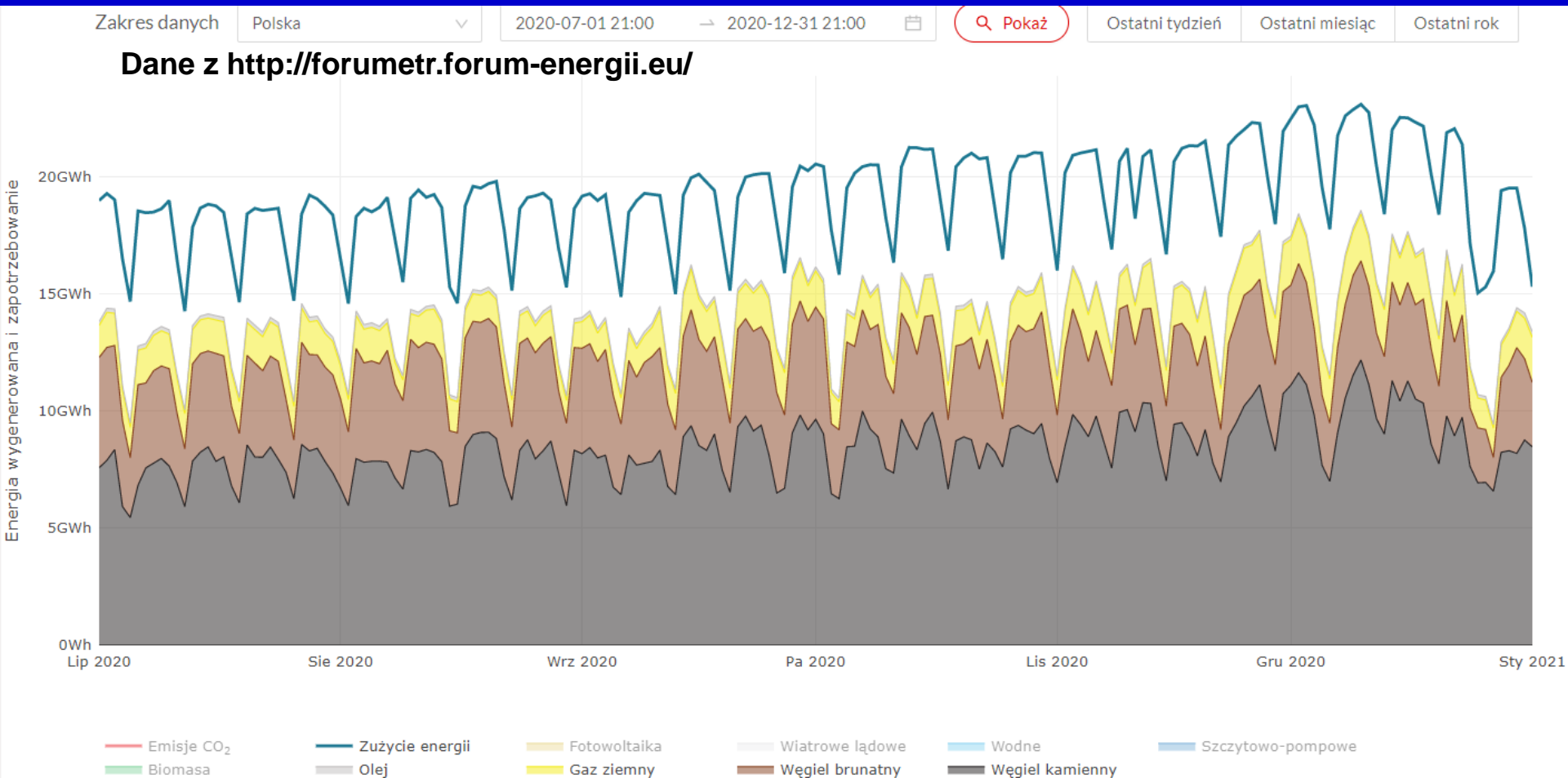
Rada Europejska, 10–11 grudnia 2020

Wyniki obrad

Unijni przywódcy osiągnęli porozumienie zażegnujące obawy wyrażone w związku z pakietem odbudowy i **uzgodnili cel redukcji emisji wynoszący 55%**. Przyjęli też konkluzje w sprawie Covid-19, bezpieczeństwa i stosunków zewnętrznych oraz spotkali się na szczycie strefy euro w rozszerzonym składzie.

Zestawienie generacji energii elektrycznej w Krajowym Systemie Energetycznym za okres II półrocza 2020 roku z paliw kopalnych.

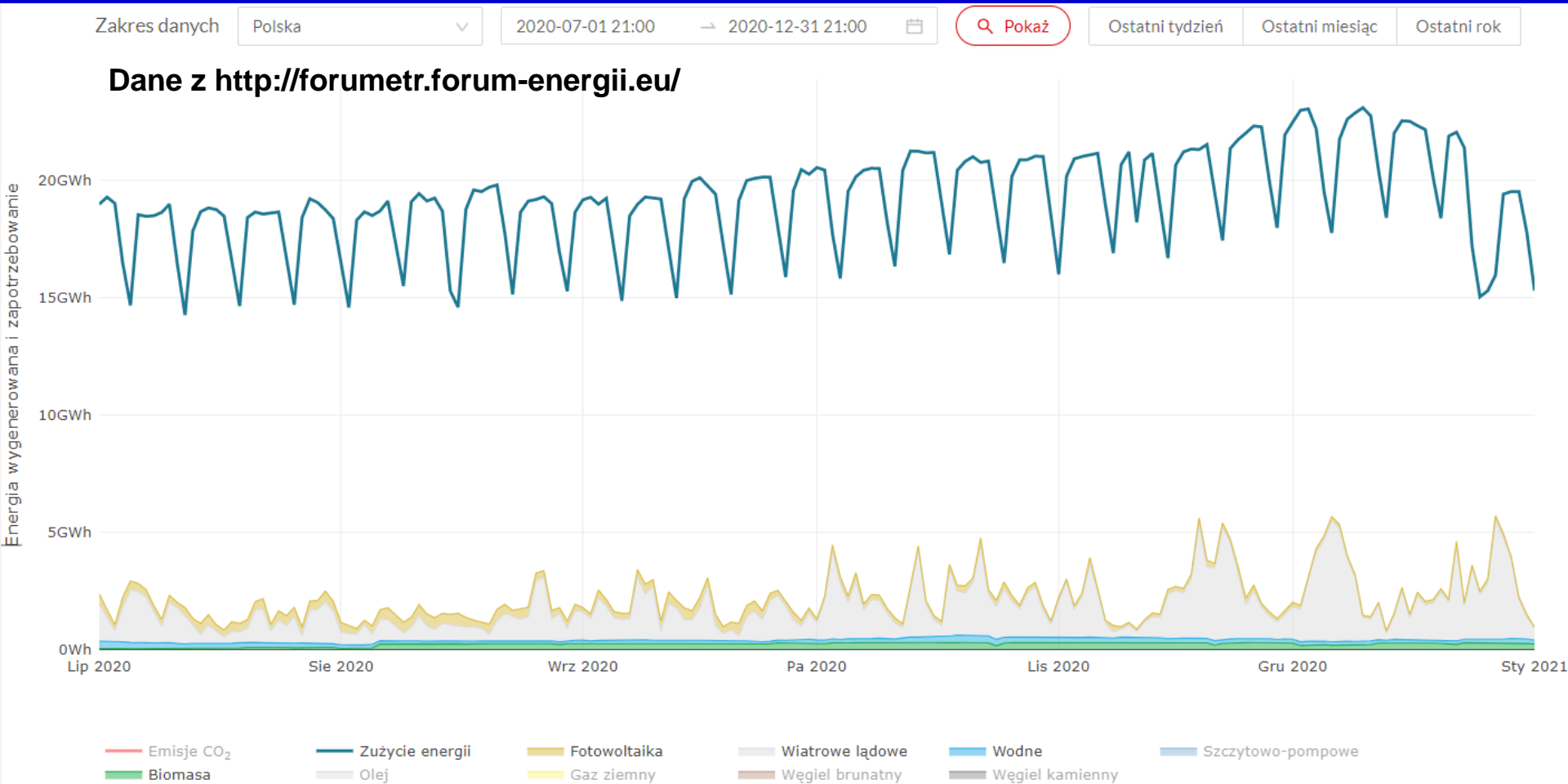
Jak widać - jest oparta przede wszystkim na węglu kamiennym i brunatnym, które generują wielkie emisje CO₂.



Zużycie paliw kopalnych (węgla, gazu i oleju) w produkcji energii elektrycznej w Polsce w II połowie 2020 roku

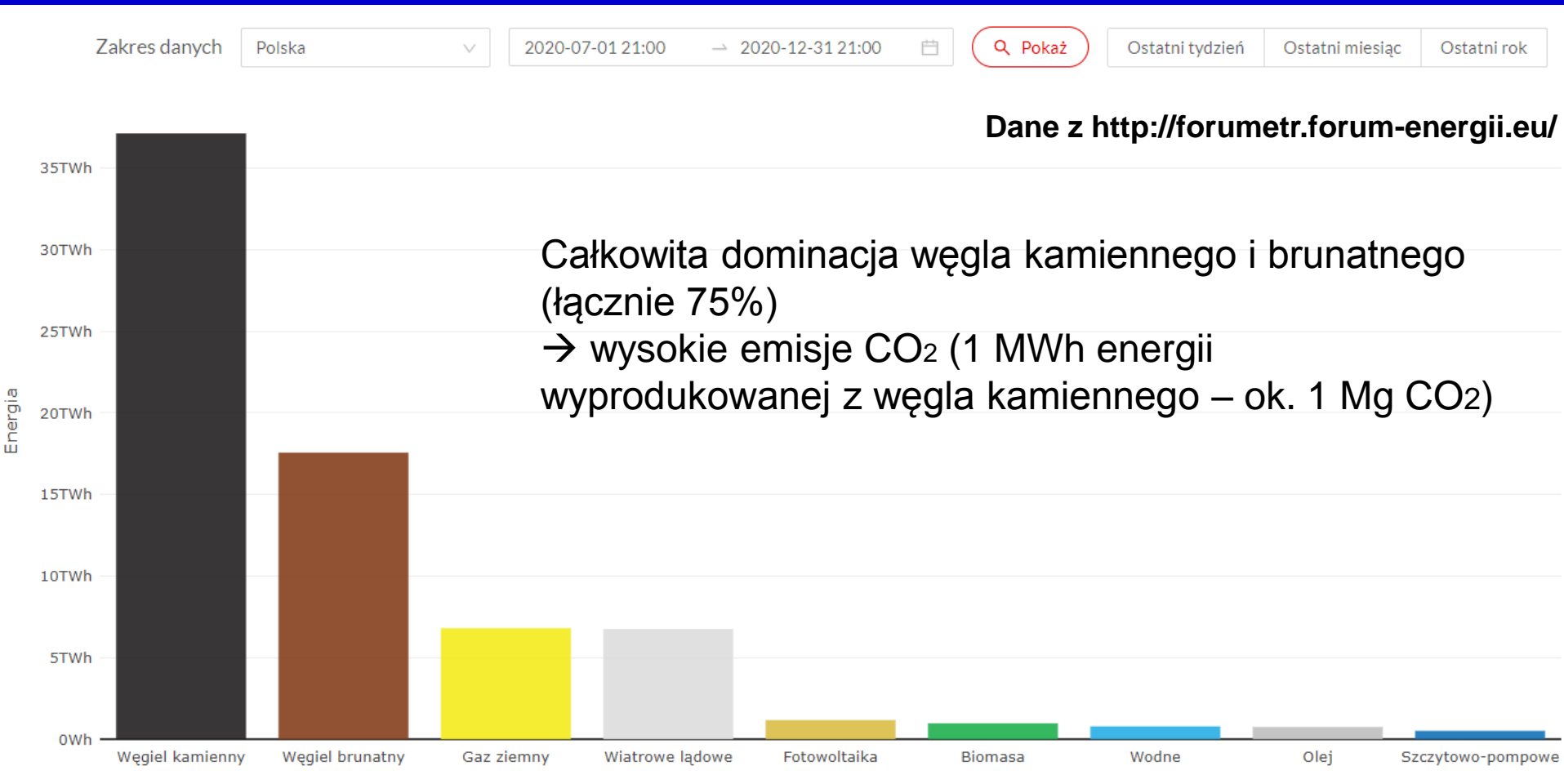
Udział energii wytwarzanej z OZE w KSE jest wciąż niewielki i w II połowie 2020 roku nie sięgnął nawet 15%

Powoduje to, że energia elektryczna z polskiej sieci elektroenergetycznej posiada bardzo wysoki ślad węglowy.



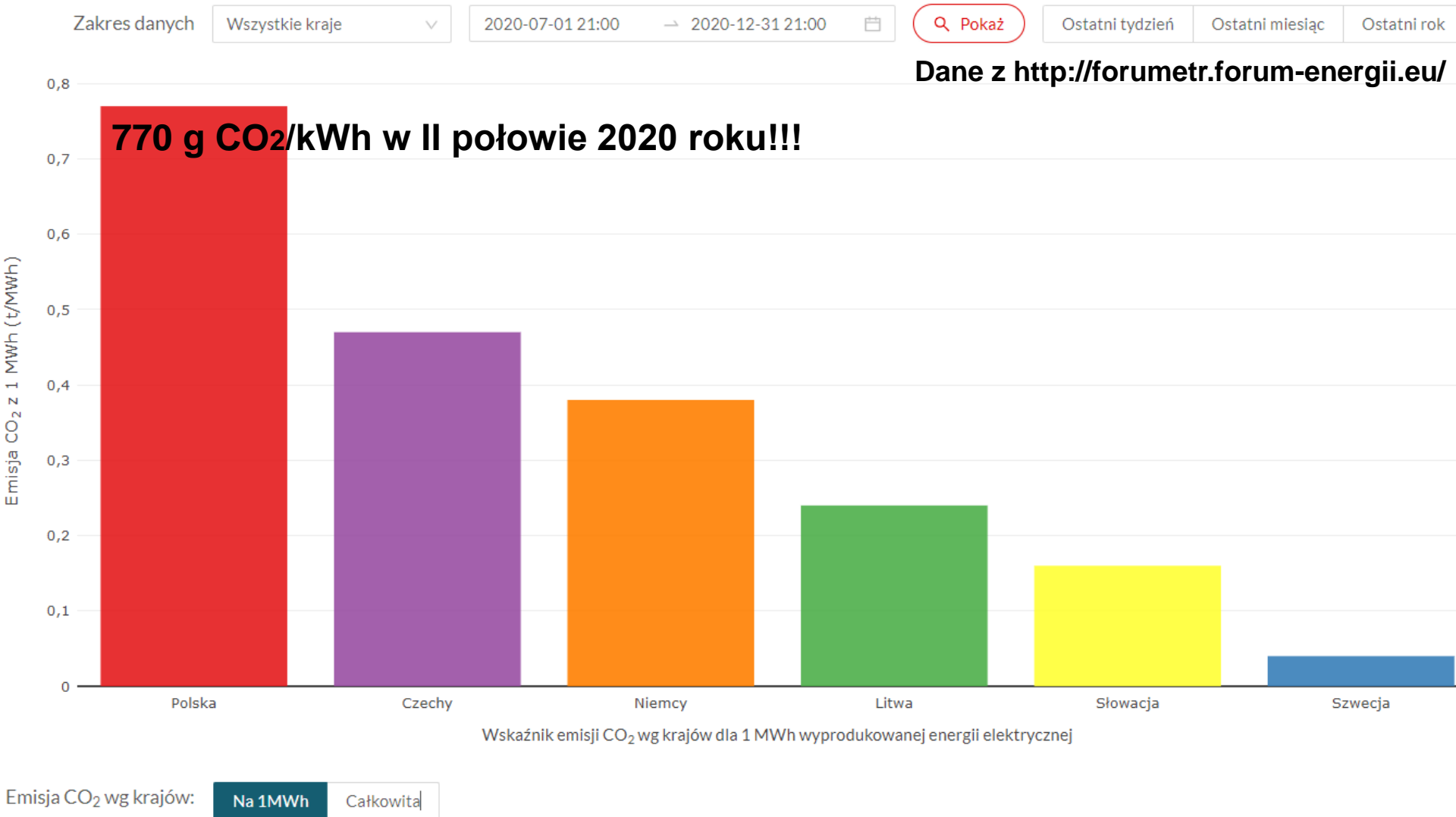
Wykorzystanie poszczególnych rodzajów OZE w produkcji energii elektrycznej w Polsce w II połowie 2020 roku

Struktura wytwarzania energii elektrycznej z nośników w II półroczu 2020 roku w Polsce



Zużycie poszczególnych rodzajów nośników energii w produkcji energii elektrycznej w Polsce w II połowie 2020 roku

Z uwagi na zużycie paliw kopalnych średnia emisja CO₂ przy produkcji 1 MWh energii elektrycznej jest w Polsce najwyższa w UE (0,77 Mg/MWh → 770 g CO₂/kWh). **W praktyce oznacza to, że każdy polski produkt wytworzony z użyciem energii elektrycznej z sieci będzie miał wysoki ślad węglowy.**



Wskaźnik emisji CO₂ wg krajów UE dla 1 MWh wyprodukowanej energii elektrycznej

Konsekwencje?

- Przy wzrastających cenach za emisję CO₂ → drastyczny wzrost cen za energię elektryczną

BIZNES ALERT



ENERGETYKA

INFRASTRUKTURA

BEZPIECZEŃSTWO

ŚRODOWISKO

ALERTY

KOMENTARZ

AUTOR



Michał
Perzyński



🕒 7 stycznia 2021, 13:00

ALERT

Ceny uprawnień do emisji CO₂ osiągnęły rekordowy poziom

4 stycznia ceny uprawnień do emisji dwutlenku węgla w UE osiągnęły rekordowy poziom **34,25 euro za tonę**, gdy rozpoczęła się czwarta faza handlu unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji.

Konsekwencje?

- Przy wzrastających cenach za emisję CO₂ → drastyczny wzrost cen za energię elektryczną → katastrofa dla gospodarki nastawionej na eksport (zwłaszcza sektory jak rolno-spożywczy, meblarski, części samochodowych itp..)

Przewidywana przez KE cena uprawnień w 2030 roku: **76 euro/t CO₂**

Konsekwencje?

- Przy wzrastających cenach za emisję CO₂ → drastyczny wzrost cen za energię elektryczną → katastrofa dla gospodarki nastawionej na eksport (zwłaszcza sektory jak rolno-spożywczy, meblarski, części samochodowych itp..)

Przewidywana przez KE cena uprawnień w 2030 roku: **76 euro/t CO₂**

Tylko u nas

BUSINESS INSIDER > FINANSE

Emitowanie CO₂ najdroższe w historii. Czy może stanąć? Raczej nie ma co na to liczyć

15 lutego 2021, 16:24. | 2 min czytania

Udostępnij artykuł



Według ośrodka analitycznego BloombergNEF, który zajmuje się badaniami nad transformacją energetyczną, najbardziej agresywne z rozważanych posunięć mogłyby podnieść koszt emisji do 2024 r. nawet do 80 euro za tonę. Mimo to specjaliści ośrodka przyznają, że taki scenariusz jest mało prawdopodobny.

Konsekwencje?

- Przy wzrastających cenach za emisję CO₂ → drastyczny wzrost cen za energię elektryczną → katastrofa dla gospodarki nastawionej na eksport (zwłaszcza sektory jak rolno-spożywczy, meblarski, części samochodowych itp..)

Przewidywana przez KE cena uprawnień w 2030 roku: **76 euro/t CO₂**

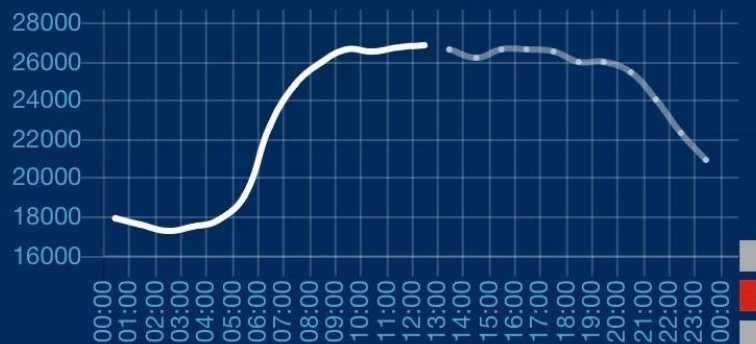


Konsekwencje?

- Przy wzrastających cenach za emisję CO₂ → drastyczny wzrost cen za energię elektryczną → katastrofa dla gospodarki nastawionej na eksport (zwłaszcza sektory jak rolno-spożywczy, meblarski, części samochodowych itp..)

ZAPOTRZEBOWANIE MOCY KSE

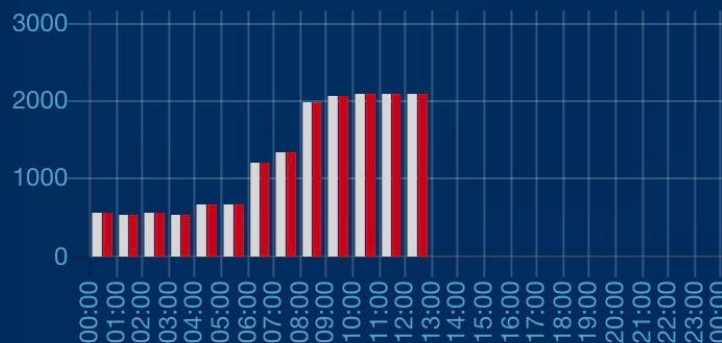
w dniu: 13-12-2021



Ostatnia aktualizacja: 13-12-2021 13:25:04

CENY I NIEZBILANSOWANIE NA RB

w dniu: 13-12-2021



Konsekwencje?

- Przy wzrastających cenach za emisję CO₂ → drastyczny wzrost cen za energię elektryczną → katastrofa dla gospodarki nastawionej na eksport (zwłaszcza sektory jak rolno-spożywczy, meblarski, części samochodowych itp..)

ZAPOTRZEBOWANIE MOCY KSE

CENY I NIEZBILANSOWANIE NA RB

w dniu: 13-12-2021



Reasumując:

1. Polską gospodarkę (nie tylko energetykę, ale i rolnictwo) czeka w bieżącej dekadzie prawdziwe trzęsienie ziemi związane z wdrażaniem europejskich polityk (Zielony Ład, Strategia Metanowa, Neutralność Klimatyczna itp.).

Reasumując:

1. Polską gospodarkę (nie tylko energetykę, ale i rolnictwo) czeka w bieżącej dekadzie prawdziwe trzęsienie ziemi związane z wdrażaniem europejskich polityk (Zielony Ład, Strategia Metanowa, Neutralność Klimatyczna itp.).
2. Biogazownie będą kluczowe w redukcji śladu węglowego w firmach sektora rolno-spożywczego oraz ważne dla zmniejszenia emisji CO₂ i stabilizacji sieci elektroenergetycznej w procesie odchodzenia od wykorzystania węgla jako głównego surowca do produkcji energii elektrycznej.

Reasumując:

- 1. Polską gospodarkę (nie tylko energetykę, ale i rolnictwo) czeka w bieżącej dekadzie prawdziwe trzęsienie ziemi związane z wdrażaniem europejskich polityk (Zielony Ład, Strategia Metanowa, Neutralność Klimatyczna itp.).**
- 2. Biogazownie będą kluczowe w redukcji śladu węglowego w firmach sektora rolno-spożywczego oraz ważne dla zmniejszenia emisji CO₂ i stabilizacji sieci elektroenergetycznej w procesie odchodzenia od wykorzystania węgla jako głównego surowca do produkcji energii elektrycznej.**
- 3. Należy zmienić spojrzenie na odpady organiczne – nie jest to problematyczny materiał, ale zawierający w sobie dużo energii (w formie chemicznej) wartościowy substrat do biogazowni.**

Reasumując:

1. Polską gospodarkę (nie tylko energetykę, ale i rolnictwo) czeka w bieżącej dekadzie prawdziwe trzęsienie ziemi związane z wdrażaniem europejskich polityk (Zielony Ład, Strategia Metanowa, Neutralność Klimatyczna itp.).
2. Biogazownie będą kluczowe w redukcji śladu węglowego w firmach sektora rolno-spożywczego oraz ważne dla zmniejszenia emisji CO₂ i stabilizacji sieci elektroenergetycznej w procesie odchodzenia od wykorzystania węgla jako głównego surowca do produkcji energii elektrycznej.
3. Należy zmienić spojrzenie na odpady organiczne – nie jest to problematyczny materiał, ale zawierający w sobie dużo energii (w formie chemicznej) wartościowy substrat do biogazowni.
4. Poferment z biogazowni: niedoceniany, ale doskonały, pełny nawóz, z makro i mikroelementami w formie chelatów naturalnych.

Dziękuję za uwagę
Prof. dr hab. inż. Jacek Dach,
Katedra Inżynierii Biosystemów,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

e-mail: jacek.dach@up.poznan.pl

