

XXXIV

Konferencja

17-20.10.2021  
Zakopane

[www.min-pan.krakow.pl/se](http://www.min-pan.krakow.pl/se)

z cyklu: Zagadnienia surowców energetycznych  
i energii w gospodarce krajowej



**IGSMiE**  
PAN

# Ceny węgla energetycznego - Świat - Polska

Zbigniew Grudziński

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi  
i Energią PAN,  
*Pracownia Ekonomiki i Badań Rynku  
Paliwowo-Energetycznego*



# Handel węglem energetycznym na świecie

2 / 16

Obroty węglem  
energetycznym w mln ton



## Eksporterzy

Sześć krajów Indonezja, Australia, Rosja RPA, Kolumbia, USA odpowiadają za 96% światowego handlu węglem energetycznym

Udział największego producenta węgla Indonezji wynosi 40% (400 mln ton) i w najbliższych latach ma wzrosnąć do 46%  
Udział Australii w handlu powinien utrzymać się na poziomie ok. 20% (200 mln ton)

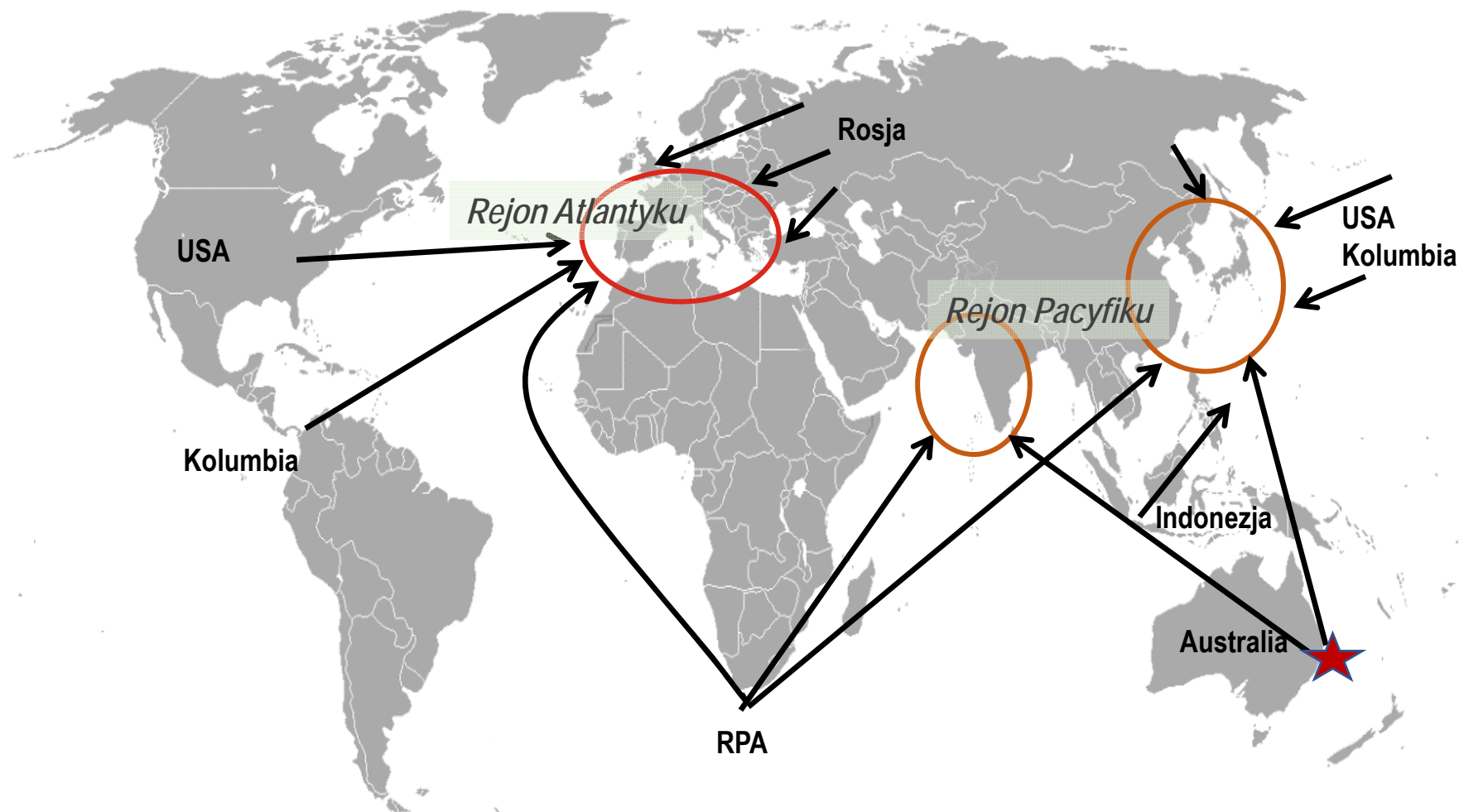
## Importerzy

80% handlu węglem odbywa się na rynku azjatyckim



# Dostawcy i odbiorcy węgla energetycznego na świecie

3 / 16

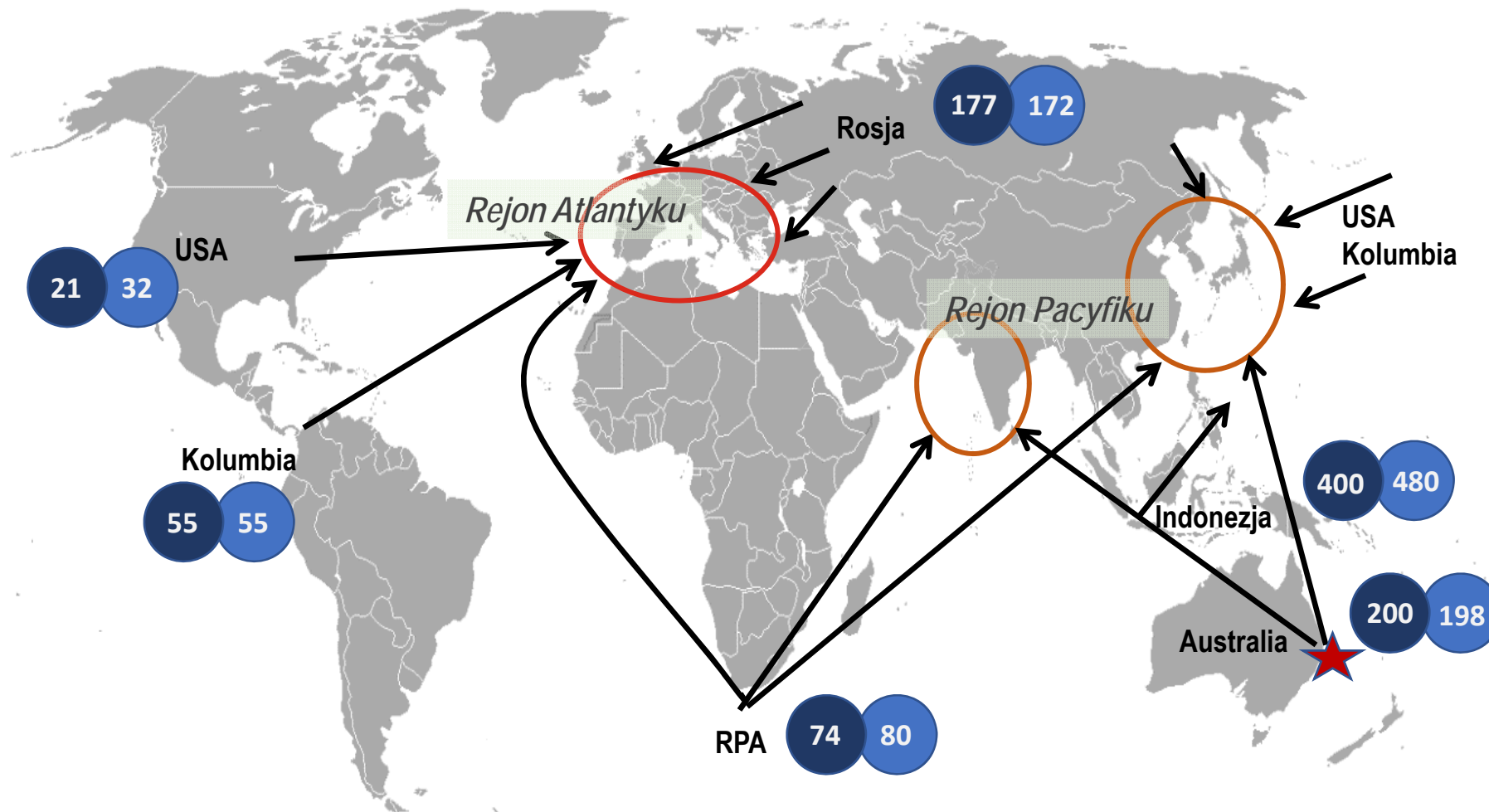


Najważniejszymi rynkami obrotu węglem na świecie są rynki: **Atlantycki i Pacyfiku**. Łącznie swoim udziałem obejmują one około 80–85% całości wymiany handlowej tym surowcem.



# Dostawcy węgla energetycznego na świecie w mln ton

4 / 16



2020 2021p



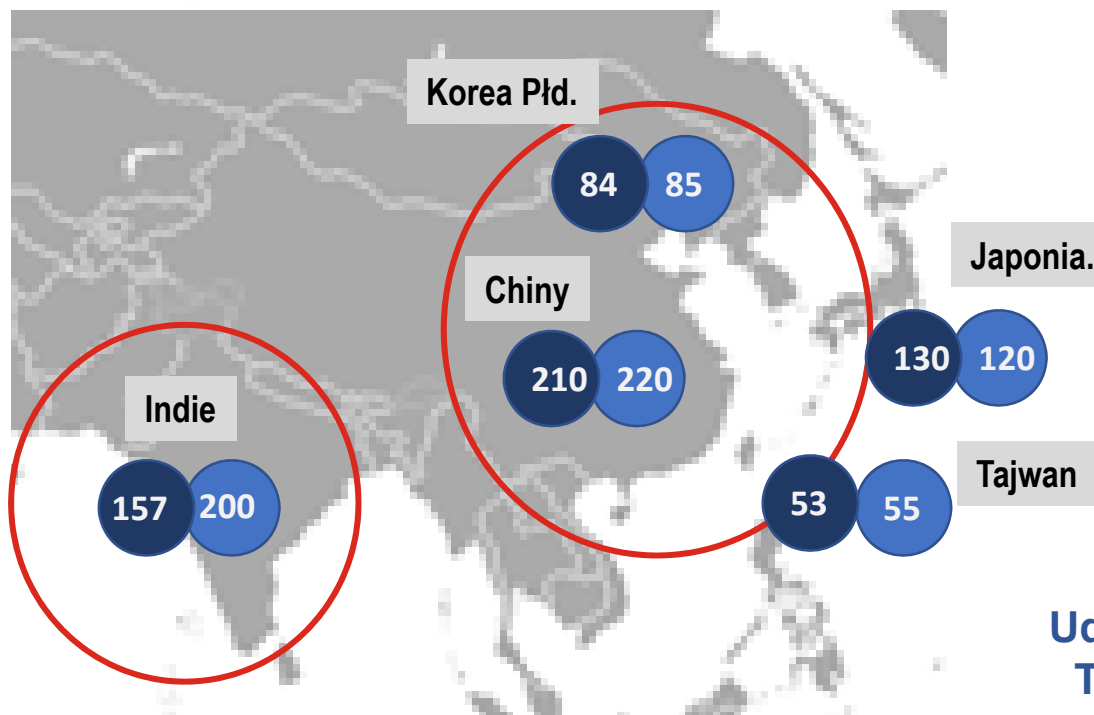
Eksport węgla w 2020 r. oraz prognoza na 2021 r.

Na podstawie DIISA



# Handel węglem energetycznym na świecie – import - Rejon Pacyfiku

5 / 16



## Importerzy

80% handlu węglem odbywa się na rynku azjatyckim

Udział Chin, Japonii, Korei Płd., Tajwanu (Republika Chińska) wynosi ok. 50% (480 mln ton) w światowym handlu

2020 2021p



Indie w 2020 zaimportowały 157 mln ton, prognoza na 2021 to 200 mln z wyraźną tendencją wzrostową

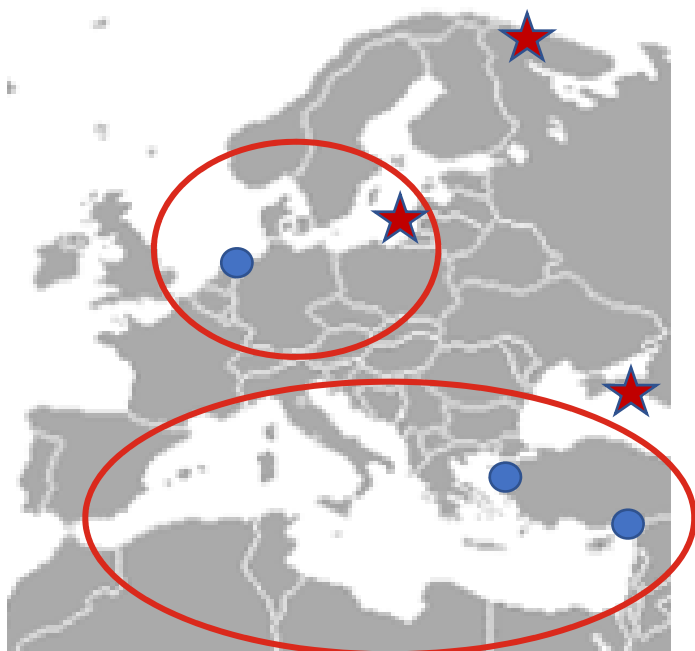
p - prognoza

Na podstawie DIISA



# Handel węglem energetycznym na świecie – Rejon Atlantyku

6 / 16



## Import

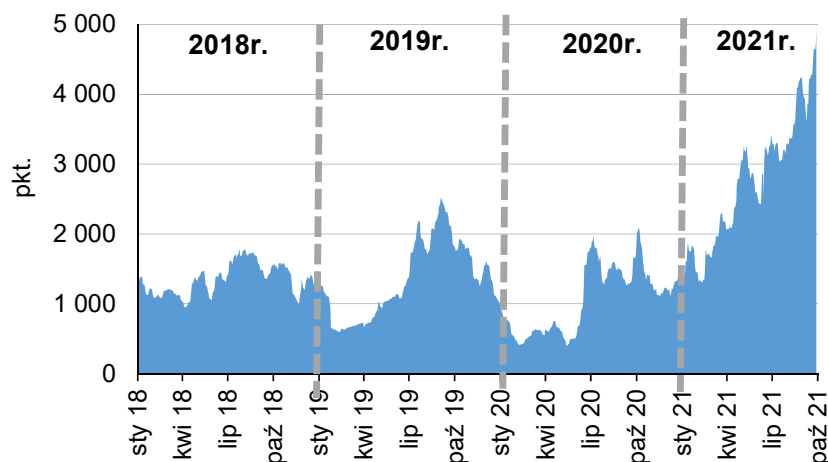
	2019	2020	2021 p
Europa	124	100	99
UE 27	87	65	63

Główni eksporterzy: Rosja, Kolumbia, USA, RPA

- Główne indeksy CIF ARA, CIF Iskanderun, CIF Turcja, CIF Marmara po stronie odbiorców.
- ★ Główne porty eksportowe Rosja Bałtyk, Murmańsk, Taman



## Notowania Baltic Dry Index (BDI)



Na podstawie Blombeg

**Wskaźnik Baltic Dry Index (BDI)**, pokazuje średni koszt frachtów morskich. Wskaźnik BDI jest jednym z instrumentów charakteryzujących zmiany w koniunkturze gospodarczej na świecie. Jest on ustalany codziennie (w USD) od 1985 roku przez Baltic Exchange w Londynie. Wskaźnik uwzględnia informacje o wymianie towarów, fizycznym popycie na przewozy oraz o kontraktach derywatywnymi.

**Wbrew nazwie, Baltic Dry Index nie ogranicza się do krajów rejonu Morza Bałtyckiego (historycznie, stąd się wywodzi), lecz odnosi się do globalnego handlu towarami sypkimi luzem (dry bulk) i ich transportu drogą morską.**



## Zagrożenia związane z transportem:

8 / 16

- ❑ łańcuchy dostaw są zagrożone przez ciągle zmieniające się ograniczenia w podróżowaniu i ryzyko ponownego zamknięcia portów,
- ❑ obowiązkowa kwarantanna po zejściu na ląd po przybyciu do swoich krajów ojczystych może oznaczać, że marynarze zanim będą mogli zobaczyć się z rodziną spędzą kilka tygodni urlopu uwięzieni na kwarantannie,
- ❑ według ICS (Międzynarodowa Izba Żeglugi), w szczytowym momencie kryzysu w 2020 roku **400 000 marynarzy** utknęło na statkach bez możliwości powrotu do domu. Niektórzy z nich pracowali nawet 18 miesięcy po zakończeniu swoich pierwotnych kontraktów,
- ❑ niespójne przepisy covidowe oznaczają, że niektórzy marynarze byli wielokrotnie szczepieni różnymi preparatami, ponieważ niektóre kraje zatwierdziły tylko niektóre szczepionki. Wielu marynarzy mogło otrzymać nawet sześć dawek różnych szczepionek lub zakończyło trzy serie szczepionek dwudawkowych. Brak jest globalnego standardu związanego z tymi szczepieniami,
- ❑ nierówna dystrybucja szczepionek na całym świecie oznacza, że tylko około 25 do 30% marynarzy (z których wielu pochodzi z Indii i Filipin) zostało zaszczepionych.

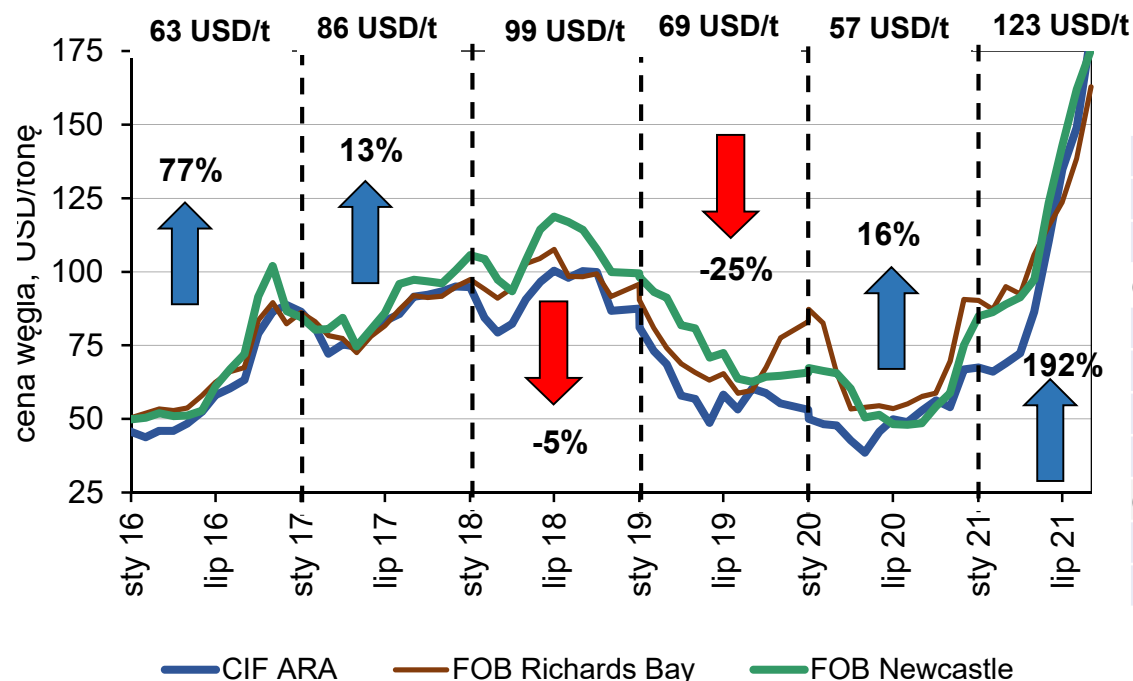
Na podstawie Platts:CTI





# Ceny węgla na rynku międzynarodowym - główne indeksy (6000 kcal/kg - 25.1 MJ/kg NAR)

9 / 16



## Ceny spot węgla energetycznego

6000 kcal/kg – 25,1 MJ/kg

	2018	2019	2020	2021*
USD/tonę				
FOB Newcastle	106	76	58	126
<b>CIF ARA</b>	<b>92</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>119</b>
FOB Richards Bay	98	71	65	124
FOB Rosja	86	56	47	104
PLN/tonę				
FOB Newcastle	15.3	11.6	9.0	19.1
<b>CIF ARA</b>	<b>13.2</b>	<b>9.2</b>	<b>7.8</b>	<b>18.0</b>
FOB Richards Bay	14.1	10.9	10.1	18.8
FOB Rosja	12.4	8.6	7.4	15.7

\* 2021 r. cena do 10 października 2021

Na podstawie Platts CTI i ICR, Argus CDI, globalCoal

Cenami referencyjnymi dla międzynarodowego rynku węgla są ceny określone dla FOB Newcastle (Australia). Są to ceny węgla w eksporcie z największego portu węglowego na świecie. Rola węgla australijskiego w kreowaniu cen na innych rynkach jest najważniejsza (ceny spot, kontraktowe).

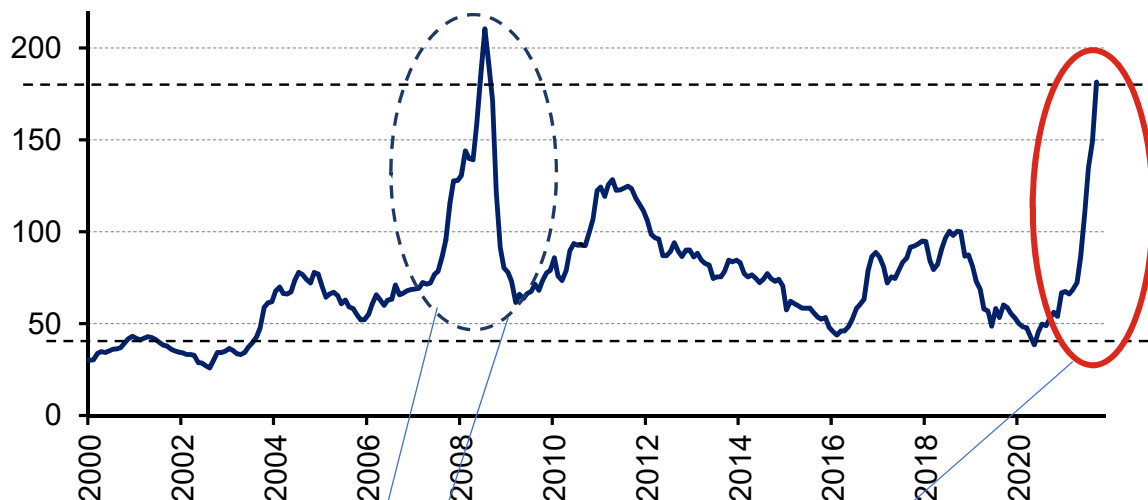
Australia jest największym eksporterem węgla kamiennego i drugim eksporterem węgla energetycznego. Kraj ten dzięki swej pozycji, stabilności politycznej i gospodarczej dostarcza rynkowi ceny referencyjne. To powoduje, że ceny innych producentów kształtują się zazwyczaj w relacji do cen węgla australijskiego



# Ceny węgla energetycznego - CIF ARA

10 / 16

## Ceny spot węgla energetycznego – średnie miesięczne



\* 2021 r. cena do 10 października 2021

Ceny węgla energetycznego na Rynku Atlantyckim osiągnęły niebywały poziom na początku października. Był to jeden z najbardziej niezwykłych tygodni w całej historii cen węgla. Ceny gwałtownie wzrosły (301 USD/tonę), po czym równie szybko skorygowały się w dół, ponieważ globalny niedobór dostaw i trudności energetyczne w Europie sprawiły, że uczestnicy rynku spodziewali się dalszej zmienności w nadchodzących tygodniach.

Ceny węgla energetycznego nie poruszały się jednak niezależnie, ponieważ europejskie ceny gazu ziemnego i energii odnotowały podobne ruchy i osiągały rekordowe poziomy.

## Wybrane okresy zmian cen węgla

Okres	Ilość miesięcy zmian	Cena na końcu okresu USD/tonę	Tendencja	Zmiana ceny	
				USD/tonę	%
grudzień '05 - lipiec '08	32	210	↑	158	303%
lipiec '08 - marzec '09	8	62	↓	149	-71%
maj '20 - wrzesień '21	15	181	↑	143	370%

## Ceny spot w 2021 r notowania dzienne



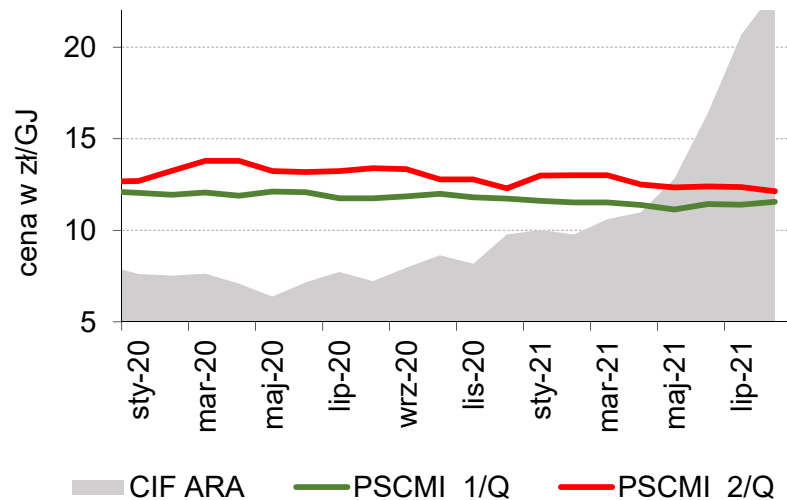
Na podstawie Platts CTI i ICR, Argus CDI, globalCoal



# Porównanie poziomu cen indeksów z rynku polskiego z rynkiem międzynarodowym

11 / 16

## Porównanie cen indeksów – średnie miesięczne



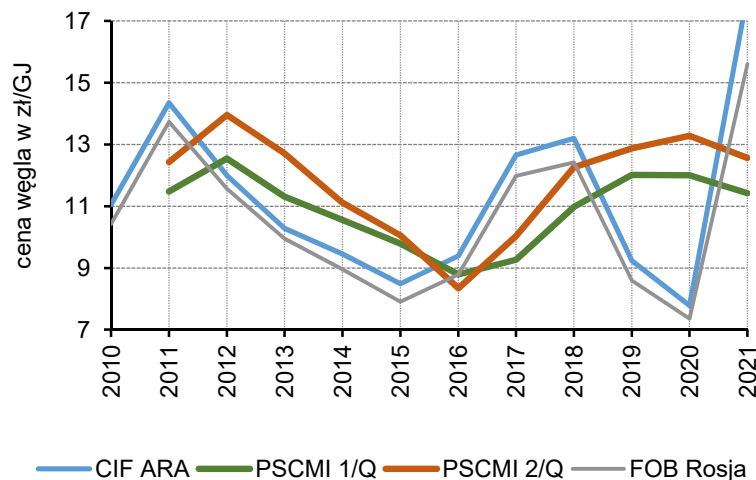
Na podstawie Platts CTI i ICR Argus CDI, globalCoal, TGE

**Indeks PSCMI 1** pokazuje poziom cen (loco kopalnia) miałw energetycznych klasy 20-23 MJ/kg w sprzedaży do energetyki zawodowej i przemysłowej. Obliczany jako średnia ważona z miesięcznych dostaw.

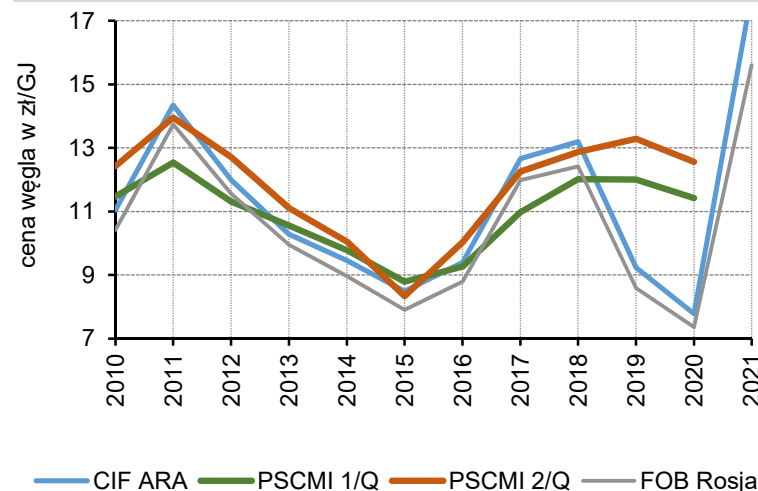
**Indeks PSCMI 2:** pokazuje poziom cen (loco kopalnia) miałw energetycznych klasy 23-26 MJ/kg w sprzedaży do ciepłowni przemysłowych i komunalnych, innych odbiorców przemysłowych i pozostałych odbiorców krajowych. Obliczany jako średnia ważona z miesięcznych dostaw.

Indeksy notowane na Towarowej Gieldzie Energii (TGE)

## Porównanie cen indeksów – średnie roczne



## Porównanie cen indeksów – średnie roczne Indeksy PSCMI – notowania przesunięte o rok do tyłu]





## Czynniki wpływające na zmiany cen węgla energetycznego na rynku międzynarodowym

1/4

12 / 16

- ❑ Ceny węgla energetycznego w Azji szybko rosną w związku z globalnym niedoborem podaży, a uczestnicy rynku szykują się na dalsze duże wahania w przyszłości.
- ❑ Chiny są kluczowym czynnikiem wpływającym na popyt, który z tygodnia na tydzień silnie rośnie ze względu na utrzymującą się nierównowagę podaży. Ceny krajowe węgla w Chinach osiągnęły nowe szczyty, a oferty na węgiel Qinhuangdao 5500 kcal/kg NAR były notowane na poziomie **około 2000 juanów/t FOB (310,7 USD/t)**. Wysokie ceny powodują występowanie niedoboru węgla. Chińskie prowincje racjonują energię elektryczną, aby oszczędzać zapasy paliw, wywołując przestoje w fabrykach. Kilka prowincji wprowadziło w ostatnich tygodniach racjonowanie energii elektrycznej w krytycznych sektorach ze względu na wysiłki na rzecz zachowania zapasów paliwa przed krytycznym zimowym sezonem grzewczym. Sezon grzewczy w Chinach trwa zwykle od 15 listopada do 15 marca w regionach północnych, przy czym głównymi paliwami są: węgiel, energia elektryczna i gaz ziemny. Dodatkowo w ostatnich tygodniach ulewne deszcze i powodzie w chińskiej prowincji Shanxi wymusiły zamknięcie około 60 kopalń węgla, jeszcze bardziej zwiększając niepewność dostaw energii.



## Czynniki wpływające na zmiany cen węgla energetycznego na rynku międzynarodowym

2/4

13 / 16

- ❑ Większość elektrowni w **Indiach**, które były uzależnione od importowanego węgla, jest zamykana lub działała znacznie poniżej mocy produkcyjnych. Jest to wynik tego, że producenci energii nie mogą przerzucić wyższych kosztów produkcji związanym ze wzrostem cen paliwa na odbiorców końcowych. Inne elektrownie bazowały na krajowym węglu i podpisanych wcześniej kontraktach długoterminowych. To powoduje, że w wielu prowincjach wyłączane są dostawy energii elektryczne.
- ❑ Niektórzy importerzy z takich krajów, jak: Filipiny, Wietnam, Tajlandia, zniechęceni wysokimi cenami z importu starają się maksymalnie ograniczyć zakupy.
- ❑ W **Indonezji** pogoda deszczowa, silne wiatry i fale na morzu znacznie utrudnią sprawny eksport węgla. Dodatkowo, występują niedobory ciężkiego sprzętu (dźwigi pływające), problemy z siłą roboczą z powodu COVID itp. wpływają na ograniczenia w produkcji. We wrześniu i październiku na Kalimantanie deszcze obniżyły produkcję o około 30-40%. Indonezja także zawiesza 34 firmy w eksporcie węgla z powodu niewywiązania się z dostaw na rynek krajowy. Indonezyjskie Ministerstwo Energii i Zasobów Mineralnych (ESDM) nałożyło tymczasowy zakaz eksportu na firmy, które nie wypełniły swoich zobowiązań na rynku krajowym (DMO) w okresie od 1 stycznia do 31 lipca. Niektóre z firm zawieszonych w eksporcie nie wywiązały się nawet z 60% swoich zobowiązań.



## Czynniki wpływające na zmiany cen węgla energetycznego na rynku międzynarodowym 14 / 16

### 3/4

- ❑ Ceny węgla energetycznego w **Europie** w nadchodzących tygodniach pozostaną wysokie, biorąc pod uwagę, że rosnące ceny gazu ziemnego sprawiły, że energetyka węglowa stała się jeszcze bardziej konkurencyjna niż wcześniej. Notowanie dzienne węgla **CIF ARA** (Amsterdam-Rotterdam-Antwerpia NAR 6 000 kcal/kg) wzrósł do **301 USD/t** w dniu 5 października, rosnąc o 40 USD/t w ciągu jednego dnia. Podstawy popytu na węgiel w Europie pozostają mocne, a marże dla spalania węgla utrzymują się na rekordowym poziomie, co sugeruje, że rynek może nadal gwałtownie rosnąć. Wzrost cen na europejskim rynku węgla fizycznego od połowy września był spowodowany załamaniem podaży na rynku energii elektrycznej.
- ❑ Pomimo przekroczenia 300 USD/t CIF ARA, ceny węgla pozostają bardzo konkurencyjne dla wytwarzania energii w Europie. W oparciu o ceny węgla z 5 października, elektrownia węglowa niemiecka o sprawności 42% przyniosłaby oszałamiający zysk krańcowy 118 euro/MWh z produkcji w podstawie w następnym miesiącu. Bazując na cenach z 5 października, europejski rynek węgla musiałby przekroczyć 700 USD/t, zanim wydajna 42% niemiecka elektrownia węglowa nie będzie miała szans na osiągnięcie rentowności na rynku energii elektrycznej w podstawie.



## Czynniki wpływające na zmiany cen węgla energetycznego na rynku międzynarodowym

4/4

15/16

- Obecny rekordowy wzrost cen węgla różni się zatem od ostatniego dużego wzrostu w 2008 roku. Rosnące ceny węgla w 2008 roku sprawiły, że paliwo stało się mniej konkurencyjne dla produkcji energii.
- Obecnie rynek porusza się zbyt szybko, a kupujący martwią się, że jeśli kupią, a rynek poprawi się w ciągu najbliższego miesiąca, będzie im trudno funkcjonować. Jednak jak oceniają analitycy wciąż jest miejsce na dalszy wzrost cen.

Dziękuję za uwagę!



Zbigniew Grudziński

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi  
i Energią PAN