

09-12.10.2022, Zakopane

XXXV
Jubileuszowa

Konferencja

www.min-pan.krakow.pl/se

z cyklu: Zagadnienia surowców energetycznych
i energii w gospodarce krajowej



IGSMiE
PAN

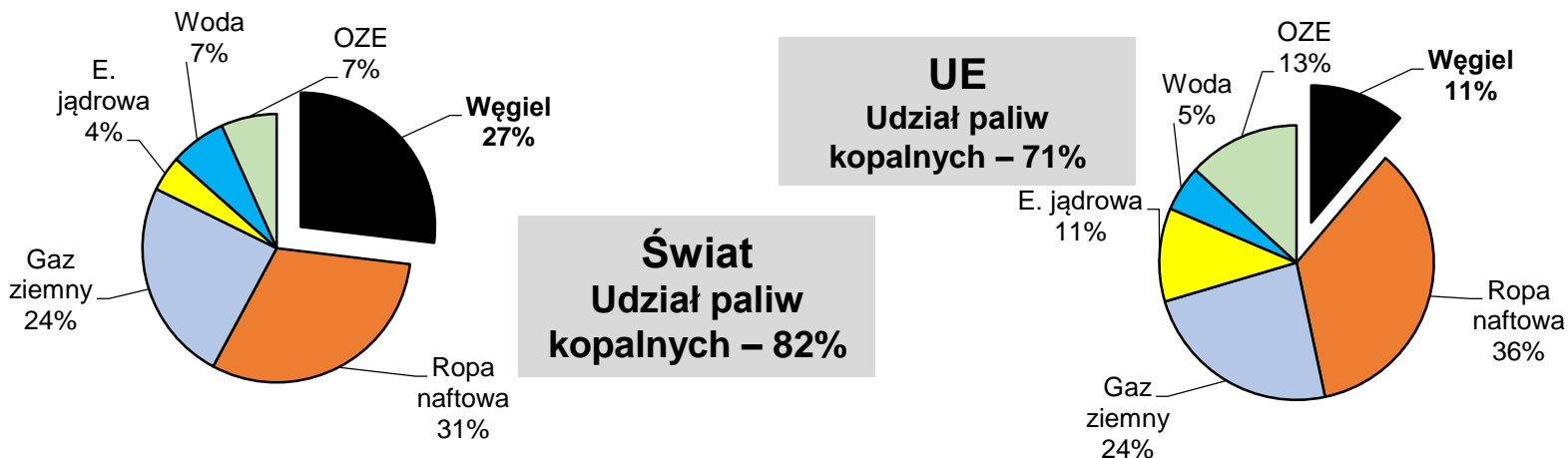
Rynek węgla energetycznego

Zbigniew Grudziński

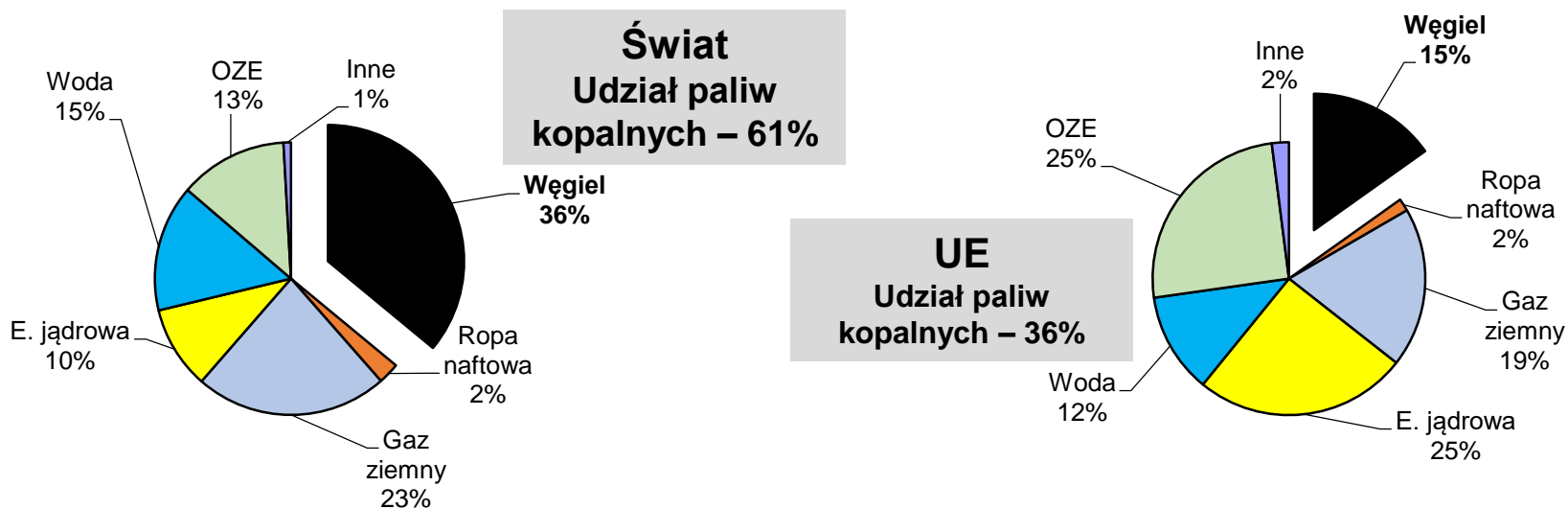
Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi
i Energią PAN,
*Pracownia Ekonomiki i Badań Rynku
Paliwowo-Energetycznego*



Struktura zużycie pierwotnych nośników energii



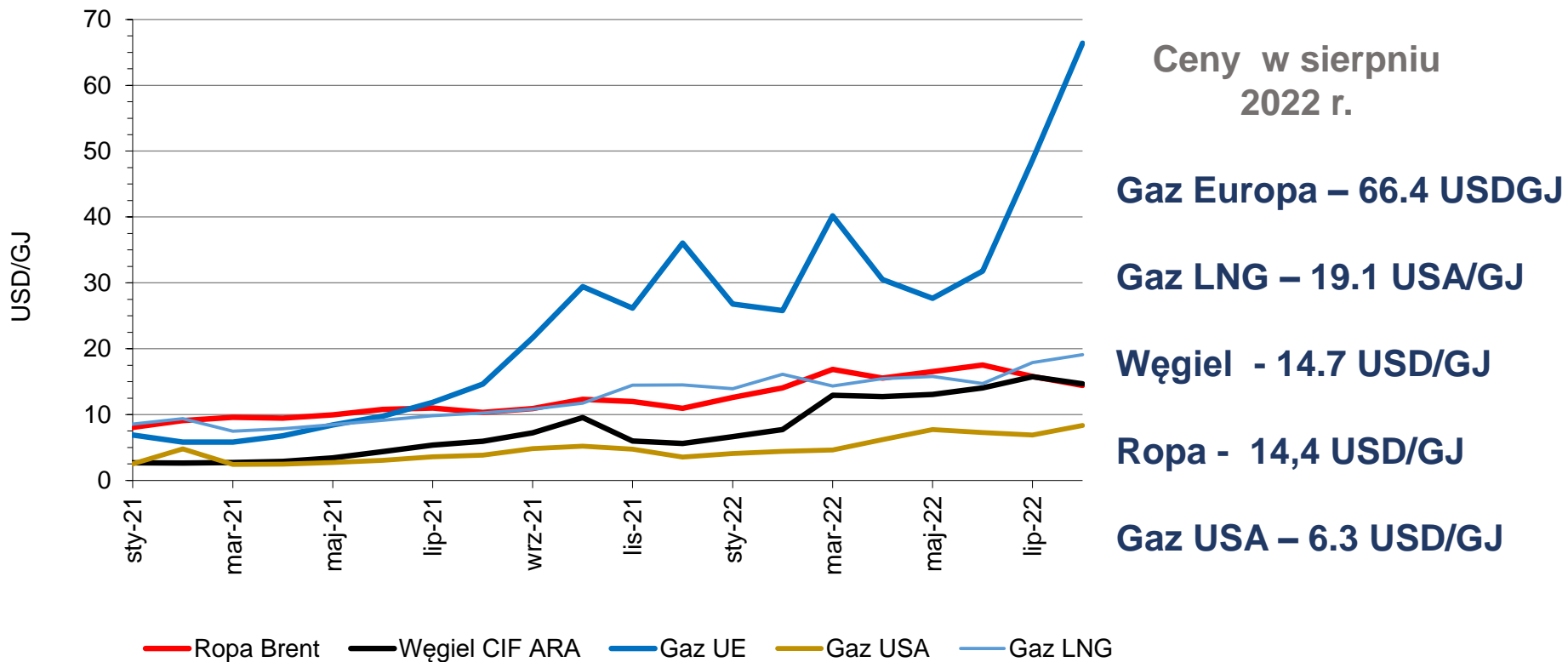
Struktura zużycie nośników energii do produkcji energii elektrycznej





Porównanie cen węgla, ropy i gazu (1/2)

3 / 12



Węgiel notowany w portach ARA
Gaz Europa (TTF)
Gaz USA (Henry Hub)
Gaz Japonia - gaz LNG cif Japonia
Ropa Brent Wielka. Brytania. 38° API

World Bank, Platts, Argus



Porównanie cen węgla, ropy i gazu (2/2)

4 / 12

Cena węgla energetycznego = 1

	Ropa Brent	Gaz UE	Gaz USA	Gaz LNG
2016	2.8	1.8	1.0	2.9
2017	2.4	1.6	0.8	2.4
2018	2.8	2.0	0.8	2.8
2019	4.0	1.9	1.0	4.2
2020	3.2	1.5	1.0	3.9
2021	2.1	3.1	0.7	2.1
2022	1.3	3.1	0.5	1.3
w 2022 roku				
sty 22	1.9	4.0	0.6	2.1
lut 22	1.8	3.3	0.6	2.1
mar 22	1.3	3.1	0.4	1.1
kwi 22	1.2	2.4	0.5	1.2
maj 22	1.3	2.1	0.6	1.2
cze 22	1.2	2.3	0.5	1.0
lip 22	1.0	3.1	0.4	1.1
sie 22	1.0	4.5	0.6	1.3

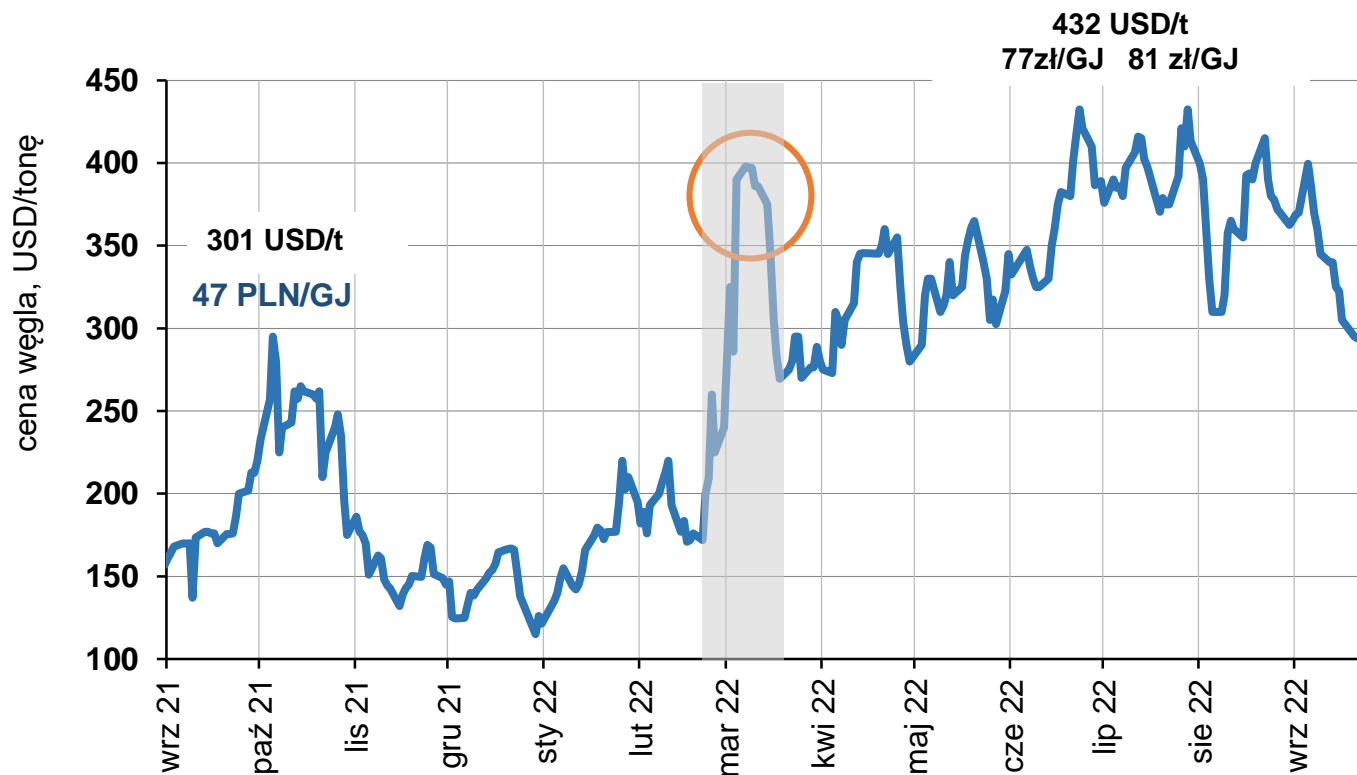
Ceny w jednostkach naturalnych

	Węgiel USD/tonę	Ropa Brent USD/bbl	Gaz UE USD/1000m3	Gaz USA	Gaz LNG
2016	60	44	128	70	206
2017	84	53	160	83	241
2018	92	68	215	88	299
2019	60	64	134	72	296
2020	50	42	91	56	233
2021	122	69	451	108	301
2022	306	103	1 100	183	470
w 2022 roku					
sty 22	167	84	791	121	411
lut 22	194	94	762	130	476
mar 22	325	112	1 187	137	423
kwi 22	320	103	902	183	456
maj 22	329	110	817	228	467
cze 22	353	117	940	215	435
lip 22	395	105	1 437	203	529
sie 22	368	96	1 961	246	564



Ceny węgla energetycznego w portach ARA

5 / 12



Ceny w okresie 22 lutego – 4 marca wzrosły o 226 USD/tonę, tj. o 131%, z poziomu 172 do 398 USD/tonę. 4 marca w ciągu 1 dnia ceny wzrosły o 104 USD/tonę.

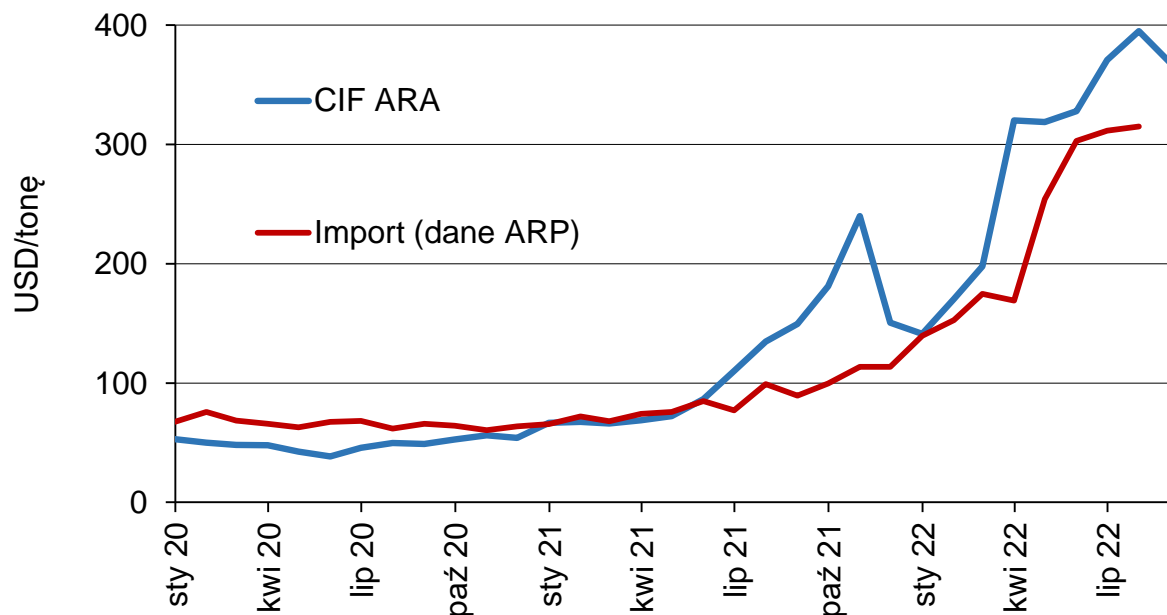
**Średnia cen od 1991 r – 69 USD/tonę
2000 r – 82 USD/tonę
2015 r – 95 USD/tonę**

Argus,, Platts



Ceny węgla energetycznego w imporcie

6 / 12



Najwięksi importerzy
węgla do Polski w 2022 r

Australia – 1.3 mln ton
Kolumbia – 0.8 mln ton
RPA – 0.8 mln ton
Indonezja – 0.2 mln ton

rosja - 2.5 mln ton

Ceny węgla w imporcie przeliczone na 6000 kcal/kg (25,1 MJ/kg)

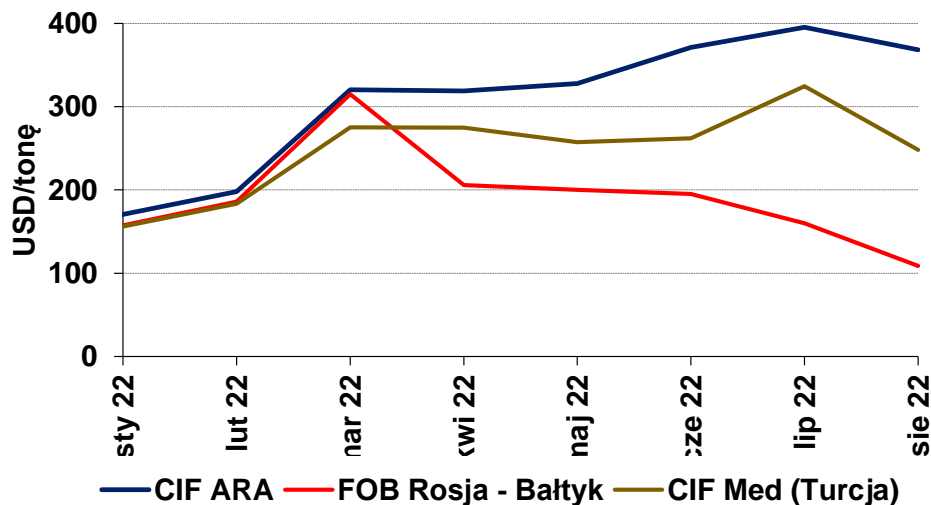
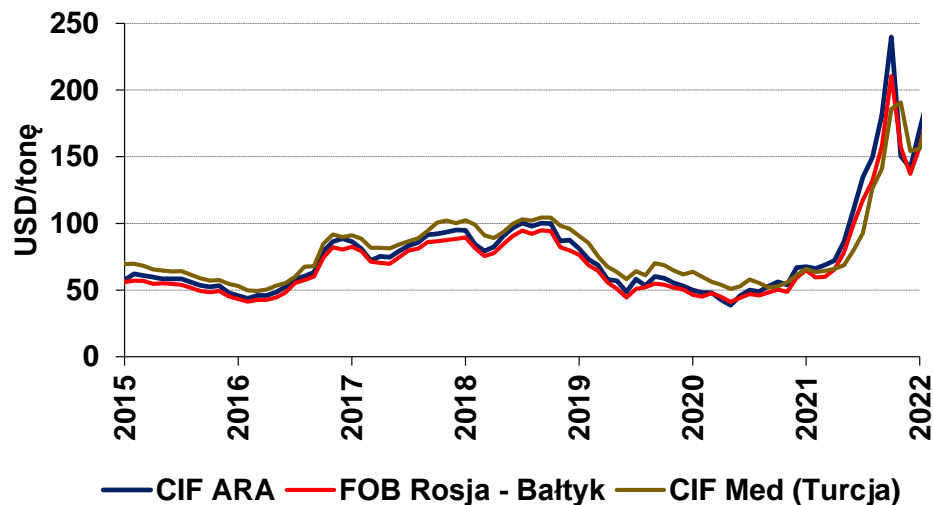
Do Polski głównie sprowadzany jest węgiel energetyczny: w latach 2019-2021 jego udział w dostawach węgla kamiennego wyniósł 86-74% zmieniając się od 12 do 9.3 mln ton/rok. Po siedmiu miesiącach 2022 r sprowadzono 5,8 mln ton węgla. Główni odbiorcy to: gospodarstwa domowe i rolnictwo – 57%, energetyka zawodowa 24%, ciepłownie zawodowe 13%

ARP, Argus,, Platts



Ceny węgla rosyjskiego na rynku europejskim

7 / 12



Sytuacja cenowa na rynku węgla w 2022 bardzo się zmieniła. Konflikt zbrojny w wyniku napaści Rosji na Ukrainę spowodował duże zaburzenia w funkcjonowaniu rynku węgla. Wcześniejsze długoterminowe relacje cen między indeksami zostały zaburzone. Duży spadek zamówień na węgiel z Rosji ze strony krajów UE spowodował, że Rosjanie chcąc w części utrzymać sprzedaż wprowadzili duże rabaty na swój towar

W sierpniu 2022 r. ceny węgla rosyjskiego są ponad 3 krotnie niższe od cen węgla notowanego w portach ARA

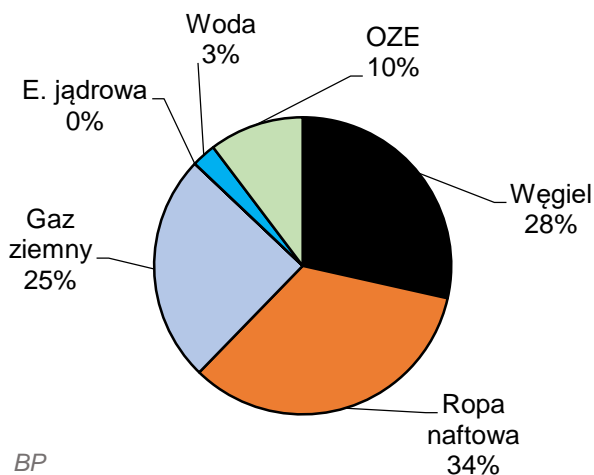
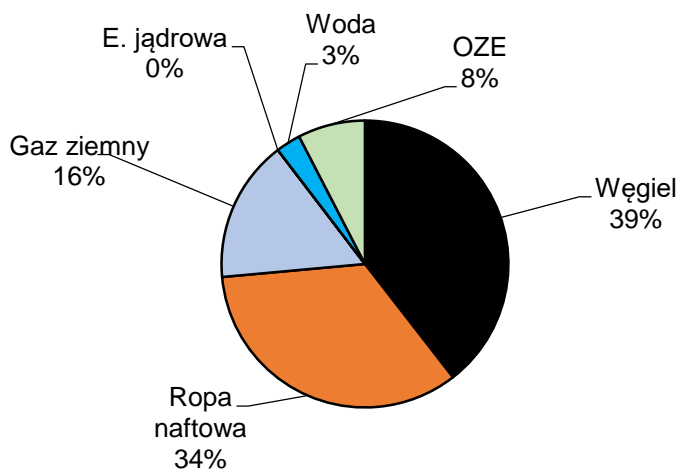
Argus,, Platts



Dane o węglu z Indonezji, Australii w 2021 r.

8 / 12

Struktura zużycie pierwotnych nośników energii



BP

Informacje o produkcji węgla energetycznego

Indonezja

Produkcja węgla - 614 mln ton

Eksport – 435 mln ton

Największy importer Chiny - 196 mln ton

Najwięksi odbiorcy importują 330 mln ton

(Chiny, Indie, Japonia Korea Płd. Tajwan)

W perspektywie 2022-2024 wzrost eksportu 5-7%

Australia

Produkcja węgla - 290 mln ton

Eksport – 200 mln ton

Największy importer Japonia - 81 mln ton

Najwięksi odbiorcy importują 146 mln ton

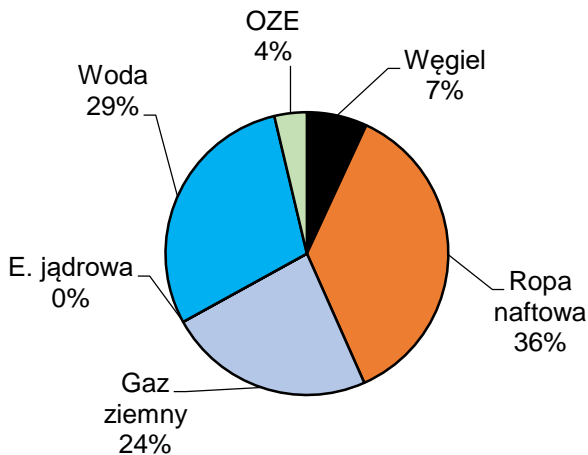
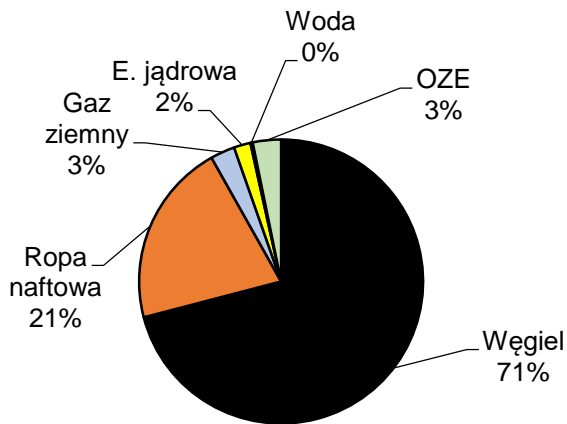
W perspektywie 2022-2024 wzrost eksportu maksymalnie 5%



Dane o węglu z RPA, Kolumbii w 2021 r.

9 / 12

Struktura zużycie pierwotnych nośników energii



BP

Informacje o produkcji węgla energetycznego

RPA

Produkcja węgla - 220 mln ton

Eksport – 80 mln ton

Najwięksi odbiorcy importują 40 mln ton (Indie, Pakistan)

W perspektywie 2022-2024 eksport ma być utrzymany na poziomie 80 mln ton

Kolumbia

Produkcja węgla - 57 mln ton

Eksport – 54 mln ton

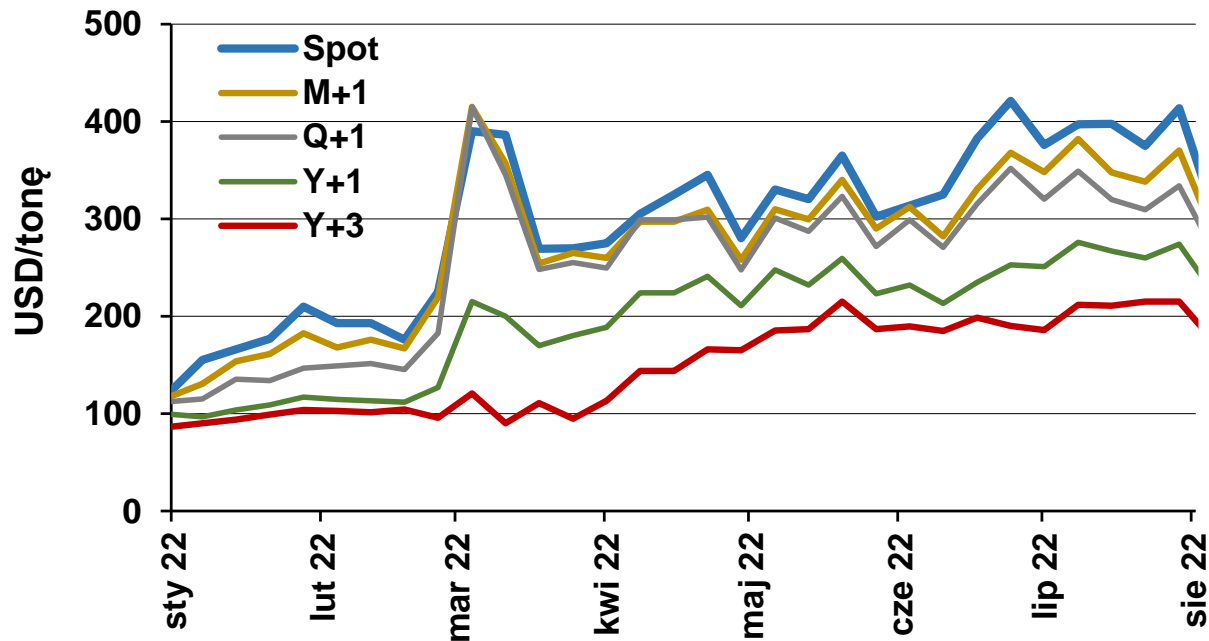
Najwięksi odbiorcy importują 20 mln ton (Turcja, Holandia, Chiny)

W perspektywie 2022-2024 eksport ma być utrzymany



Ceny węgla CIF ARA na rynku terminowym

10 / 12



Ceny węgla spot CIF ARA = 100%

Miesiąc	M+1	Q+1	Y+1	Y+3
I	94%	89%	80%	58%
II	94%	86%	81%	52%
III	99%	96%	97%	32%
IV	89%	87%	87%	46%
V	94%	92%	90%	59%
VI	92%	88%	88%	54%
VII	91%	88%	83%	53%
VIII	97%	95%	92%	64%

Kontrakty forward, dotyczą kupna lub sprzedaży aktywów po określonej cenie w przyszłości. W przypadku węgla są to kontrakty M+1, M+2, Q+1, Q+2, Q+3, Q+4 oraz Y+1, Y+2, Y+3.

W sierpniu 2022 r. ceny węgla rosyjskiego są ponad 3 krotnie niższe od cen węgla notowanego w portach ARA

Argus,, Platts



- ❑ W 2022 r. ceny węgla energetycznego są nie tylko wysokie, ale również bardzo zmienne, a maksymalne wahania dzienne osiągały poziom 104 USD/tonę znacznie przekraczając dotychczasowe wartości historyczne. . Ceny CIF ARA zmieniały się w granicach 135-432 USD/tonę w 2022 r.
- ❑ Głównym czynnikiem powodującym, że ceny węgla są tak wysokie w Europie, są ekstremalnie wysokie ceny gazu będące efektem inwazji Rosji na Ukrainę. Energetyka węglowa stała się bardziej konkurencyjna niż wcześniej. Marże dla spalania węgla do produkcji energii elektrycznej utrzymują się na rekordowym poziomie, a to powoduje, że uruchamiane są kolejne bloki do produkcji energii elektrycznej z węgla, które wcześniej były unieruchomione. Węgiel do tych bloków musi być kupowany na rynku spot, ponieważ firmy zarządzające tymi blokami nie miały podpisanych umów długoterminowych na dostawy węgla. Marże z produkcji energii elektrycznej z węgla pozostają znacznie bardziej konkurencyjne niż z gazu ziemnego. Problemy z dostawami węgla rosyjskiego sprawiły, że trudno pozyskać węgiel z innych regionów. W efekcie popyt na rynku spot przeniósł się na inne regiony produkcyjne, takie, jak Kolumbia, RPA, chociaż dostępność na tym rynku była podobnie niska i w efekcie poziomy cen FOB odpowiednio wzrosły.



- ❑ Większość analityków rynku prognozuje, że ceny będą spadać, ale nadal te przewidywania są obarczone dużą niepewnością związaną z brakiem inwestycji w nowy węgiel, co powoduje niepewną sytuację podaży z możliwością dalszego wzrostu cen w przypadku jakichkolwiek zakłóceń. Odejście od używania węgla prawdopodobnie będzie kontynuowane w tle, zwiększając niepewność na rynku.
- ❑ Zwiększenie podaży węgla na rynku międzynarodowym może być spowodowane zmniejszeniem importu węgla przez dwóch największych importerów. Chiny planują wzrost produkcji o 300 mln ton. W Indiach ten wzrost może wynieść około 150 mln ton.. Kraje te w zdecydowany sposób chcą zmniejszyć swoje uzależnienie od importu..

Dziękuję za uwagę!



Zbigniew Grudziński

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi
i Energią PAN