



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

# ANALIZA CEN ENERGETYCZNEGO WĘGLA KAMIENNEGO *W POLSCE I NA ŚWIECIE W LATACH 2011-2022*

Mateusz Rybarz

10.10.2022 r.

# Plan prezentacji

- Determinanty wpływające na cenę węgla energetycznego na globalnych rynkach
- Ceny węgla na świecie i w Polsce
- Ryzyko na rynku węgla energetycznego
- Finansyzacja rynków towarowych
- Perspektywy rozwoju rynku węgla kamiennego na świecie i w Polsce



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

# Determinanty wpływające na cenę węgla energetycznego na rynkach

## Czynniki popytowo-podażowe:

- zużycie węgla energetycznego
- cena energii elektrycznej

## Związki cen węgla z innymi nośnikami energii:

- Gdy zmieniają się ceny gazu ziemnego i uranu, zmiany cen węgla będą podążać w tym samym kierunku
- Cena węgla energetycznego spada, gdy wzrośnie zużycie energii z innych źródeł niż węgla
- Badania zależności cenowej gazu ziemnego i węgla w Ameryce Północnej, Europie, Japonii i Korei Południowej wskazują, że cena gazu ziemnego ma wpływ na cenę węgla i wpływ ten jest większy niż wpływ ceny węgla na ceny gazu ziemnego.

## Polityka gospodarcza:

- Polityka ograniczania zdolności produkcyjnych powoduje znaczną lukę między podażą a popytem
- Kontrola cen
- Opłaty emisyjne (CO<sub>2</sub>, metan)

## Czynniki makroekonomiczne:

- Ekstensywny wzrost gospodarczy szczególnie gospodarek wschodzących (wzrost jest osiąganym dzięki zwiększaniu liczby fabryk, uprawianego areału, liczby pracowników, ilości zużywanych surowców)
- Recesje gospodarcze
- Finansyzacja rynków towarowych

# Dane wykorzystane do analizy

## KONTRAKT TERMINOWY NA WĘGIEL ARA

Odzwierciedla ceny na rynku globalnym

## INDEKS PSCMI 1

Odzwierciedla poziom cen (loco kopalnia) miałów energetycznych w sprzedaży do energetyki zawodowej i przemysłowej.

## INDEKS PSCMI 2

Odzwierciedla poziom cen (loco kopalnia) miałów energetycznych w sprzedaży do ciepłowni przemysłowych i komunalnych, innych odbiorców przemysłowych i pozostałych odbiorców krajowych.

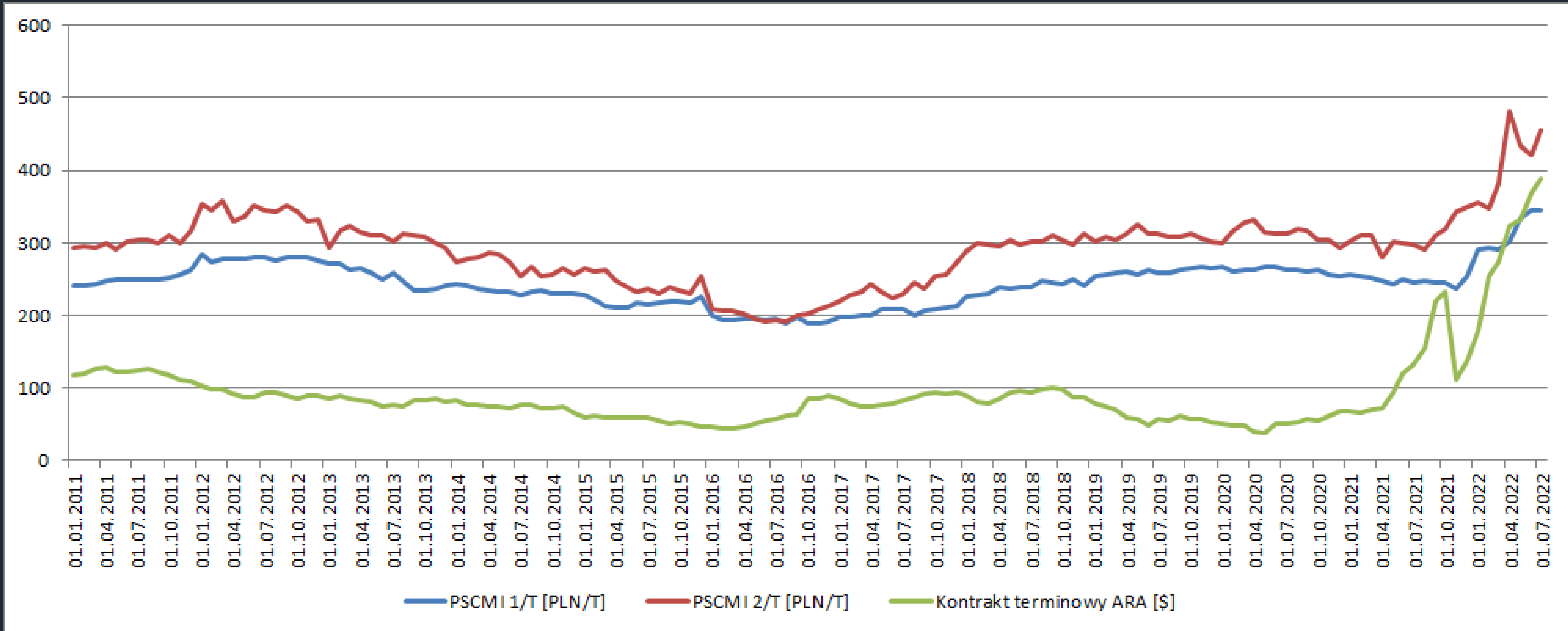


Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

# CENY WĘGLA ENERGETYCZNEGO NA ŚWIECIE I W POLSCE



# Zmienność jako ryzyko

Według teorii portfelowej im większa jest zmienność stopy zwrotu (lub innej zmiennej ryzyka), tym większe jest ryzyko

# Współczynnik zmienności

Współczynnik zmienności jest ilorazem odchylenia standardowego oraz średniej:

$$V = \frac{s}{\bar{x}}$$

Współczynnik zmienności może być wyrażony w procentach. Służy do porównań zmienności cech wyrażonych w różnych jednostkach miar.

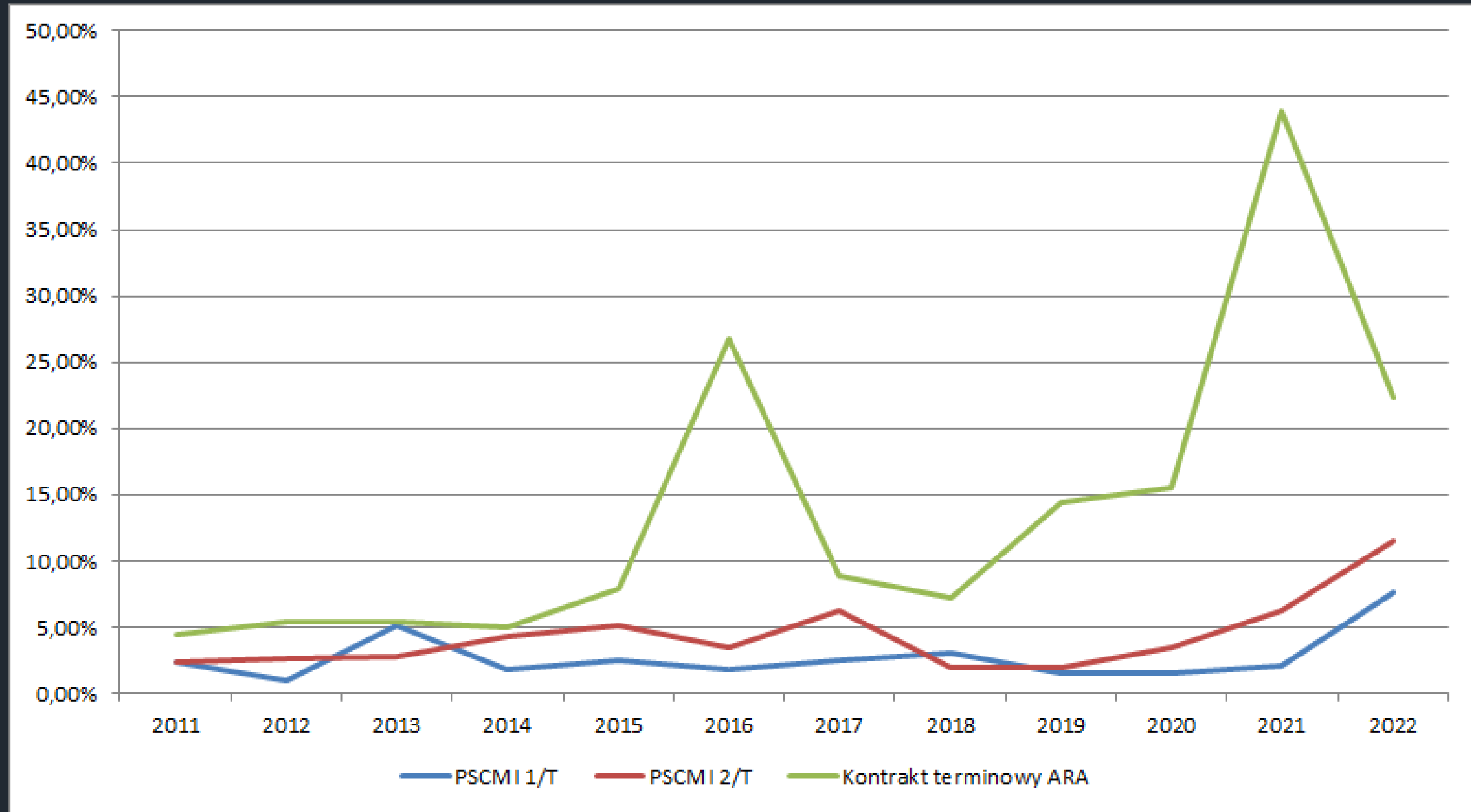
ZA JEGO POMOCĄ MOŻNA OKREŚLIĆ MIARĘ ZRÓŻNICOWANIA OKREŚLONYCH CECH I WŁAŚCIWOŚCI.

UMOWNY PODZIAŁ JEST PRZEDTAWIONY PONIŻEJ:

- < 25 % – MAŁA ZMIENNOŚĆ,
- (25%; 45%) – PRZECIĘTNA ZMIENNOŚĆ,
- (45%; 100%) – SILNA ZMIENNOŚĆ,
- > 100% - BARDZO SILNA ZMIENNOŚĆ.



# WSPÓŁCZYNNIK ZMIENNOŚCI DLA WĘGLA ENERGETYCZNEGO



# Finansyzacja

## ZGODNIE Z DEFINICJĄ PROF. MARKA RATAJCZAKA

Zjawisko redukcji sfery realnej gospodarki (a więc wszelkich aktywności, których skutkiem jest wytwarzanie dóbr i usług zaspokajających potrzeby ludzkie) przez sferę finansów – rozumianą przede wszystkim jako pomnażanie zasobów finansowych bez związku z działaniami na rzecz sfery realnej.

## ZGODNIE Z DEFINICJĄ PROF. HA-JOON CHANG'A

Rynek finansowy przestaje być jedynie źródłem kapitału inwestycyjnego, a staje się miejscem generowania zysków poprzez wykorzystanie oczekiwanych stóp zwrotu. Innymi słowy – miejscem spekulacji.



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

**W okresie 2002-2008 wolumen kontraktów towarowych wzrósł o ponad 170%, co wskazuje, że wolumen ten był 20-30 razy większy od fizycznej produkcji surowców**

**TESTY EMPIRYCZNE W BADANIACH  
PROF. BOGDANA WŁODARCZYKA  
I DR MARKA SZTURO WSKAZUJĄ,  
ŻE JEŚLI NIEPEWNOŚĆ PROWADZI INWESTORÓW  
DO TRANSAKCJI TOWAROWYCH O DUŻEJ  
ZMIENNOŚCI CENOWEJ, TOWARY WYKAZUJĄ  
ZWIĘKSZONĄ EKSPOZYCJĘ NA CZYNNIKI RYZYKA  
ZWIĄZANE  
Z WSTRZĄSAMI NA GIEŁDACH  
CZYLI:  
FINANSJALIZACJA RYNKÓW TOWAROWYCH  
WPŁYWA NA ZWIĘKSZONĄ FLUKTUACJĘ CEN  
WYBRANYCH TOWARÓW.**



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

# PERSPEKTYWY DLA RYNKU POLSKIEGO

## ZUŻYCIE I CENY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Wzrost zużycia i cen energii elektrycznej spowodują dalsze wzrosty cen węgla energetycznego dla krajowych odbiorców.

## WZROST CEN GAZU NA RYNKACH

Wzrosty cen gazu i kryzys na rynku gazu będą nasilać wzrosty cen węgla energetycznego.

## POLITYKA GOSPODARCZA

Dalsza redukcja wydobycia węgla może spowodować zmniejszoną podaż na rynek krajowy. Redukcja wydobycia powinna być ściśle związana z wielkością zapotrzebowania zgłaszaną przez energetykę krajową.



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

# PERSPEKTYWY DLA RYNKU POLSKIEGO

## POLITYCZNE CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE

Szczególne znaczenie dla krajowego rynku węgla ma polityka Unii Europejskiej oraz ceny emisji CO2 oraz plany wprowadzenia opłat emisyjnych dla metanu.

## FINANSYZACJA RYNKÓW TOWAROWYCH

Postępująca finansyzacja rynków towarowych będzie powodowała większe flktuacje na rynku krajowym węgla energetycznego poprzez oczekiwania cenowe krajowych dostawców.

## MOŻLIWA RECESJA GOSPODARCZA

Obecnie występuje duże ryzyko wystąpienia recesji związanej z kryzysem wywołanym poprzez wojnę w Ukrainie.



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

# PERSPEKTYWY DLA RYNKU GLOBALNEGO

## ZUŻYCIE I CENY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Wzrost zużycia energii elektrycznej uzyskiwanej z węgla kamiennego szczególnie w krajach rozwijających może utrzymać ceny węgla na wysokim poziomie.

## WZROST CEN GAZU NA RYNKACH

Wzrosty cen gazu i kryzys na rynku gazu będą nasilać wzrosty cen węgla energetycznego.

## POLITYKA GOSPODARCZA

Dla cen węgla kamiennego szczególne znaczenie ma polityka gospodarcza krajów azjatyckich, szczególnie Chin.



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

# PERSPEKTYWY DLA RYNKU GLOBALNEGO

## WZROST GOSPODARCZY GOSPODAREK WSCHODZĄCYCH

Rozwój gospodarczy w gospodarkach wschodzących szczególnie w krajach azjatyckich i afrykańskich może spowodować wzrost popytu na węgiel energetyczny. Dzięki czemu zmniejszony popyt ze strony państw rozwiniętych zostanie zastąpiony rosnącym popytem gospodarek wschodzących.

## FINANSYZACJA RYNKÓW TOWAROWYCH

Postępująca finansyzacja rynków towarowych będzie powodowała większe fluktuacje na rynku globalnym węgla energetycznego.

## MOŻLIWA RECESJA GOSPODARCZA

Wraz z wystąpieniem globalnego załamania gospodarczego cena węgla na światowych rynkach powinna spaść.



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach



# Podsumowanie



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

POLSKI RYNEK WĘGLOWY JEST STABILNIEJSZY NIŻ ŚWIATOWY  
PONIEWAŻ ZAMKNIĘTY JEST NA SPEKULACJE NA RYNKACH  
FINANSOWYCH CO WIDAĆ PORÓWNUJĄC CENY NA RYNKACH  
GLOBALNYCH I POLSKIE INDEKSY CENOWE

POLSKI RYNEK WĘGLA JEST RYNKIEM PERYFERYJNYM PRZEZ CO NIE  
JEST NARAŻONY NARAŻONY W DUŻYM STOPNIU NA WAHANIA  
WYSTĘPUJĄCE NA RYNKACH ŚWIATOWYCH

ŚWIATOWE RYNKI WĘGLA MOGĄ CZEKAĆ JESZCZE WIĘKSZE WAHANIA  
CENOWE W ZWIĄZKU Z POSTĘPUJĄCĄ FINANSYZACJĄ RYNKÓW  
TOWAROWYCH



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

# Dziękuję za uwagę

W razie jakichkolwiek  
pytań lub wątpliwości  
zapraszam do  
kontaktu

## ADRES E-MAIL

m.rybarz@exmeberger.pl  
mateusz.rybarz@edu.uekat.pl

## TELEFON

(+48) 798-379-621



Berger Group



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

## Bibliografia

- Boido, C. (2013). Investing in Commodities. W *Alternative Investments* (s. 363–380). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118656501.ch18>
- Boido, C., & Fasano, A. (2009). *Alternative Assets: A Comparison between Commodities and Traditional Asset Classes*.
- Bojańczyk, M. (2013). Od niestabilności do ryzyka – analiza zmienności historycznej indeksów giełdowych. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 29(4), Art. 4.
- Cheng, I.-H., & Xiong, W. (2014). Financialization of Commodity Markets. *Annual Review of Financial Economics*, 6(1), 419–441.
- Grudziński, Z. (2014). Zmienność cen węgla krajowego na tle rynków światowych i wybranych wskaźników gospodarczych. *Polityka Energetyczna*, 17(z. 4), 37–50.
- Khan, K., Su, C.-W., & Rehman, A. U. (2021). Do multiple bubbles exist in coal price? *Resources Policy*, 73, 102232. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102232>

Kubińska, E., & Markiewicz, Ł. (2012). Pomiar ryzyka jako wyzwanie dla współczesnych finansów. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H. Oeconomia*, 46(nr 1), 75–83.

Lawrence, A. (2021). Reconceptualizing contemporary energy markets. *Competition & Change*, 25(5), 631–650. <https://doi.org/10.1177/10245294211011308>

Silvennoinen, A., & Thorp, S. (2013). Financialization, crisis and commodity correlation dynamics. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 24, 42–65. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2012.11.007>

Sirucek, M., & Křen, L. (2015). Application of Markowitz Portfolio Theory by Building Optimal Portfolio on the US Stock Market. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 63, 151–154. <https://doi.org/10.11118/actaun201563041375>

Sribna, Y., Trokhymets, O., Nosatov, I., & Kriukova, I. (2019). The globalization of the world coal market – contradictions and trends. *E3S Web of Conferences*, 123, 01044. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912301044>

Stala-Szlugaj, K., & Grudziński, Z. (2019). Rosja na międzynarodowym rynku węgla energetycznego a eksport do Polski. Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, nr 108. <https://doi.org/10.24425/znigsme.2019.130172>

Szafranek, K. (2015). Financialisation of the commodity markets. Conclusions from the VARX DCC GARCH. W NBP Working Papers (Nr 213; NBP Working Papers). Narodowy Bank Polski, Economic Research Department. <https://ideas.repec.org/p/nbp/nbpmis/213.html>

Włodarczyk, B., & Szturo, M. (2018). Financialization of Commodity Markets. W K. Jajuga, H. Locarek-Junge, & L. T. Orłowski (Red.), Contemporary Trends and Challenges in Finance (s. 99–108). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-76228-9\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-76228-9_10)

Xiong, W. (2014). The Financialization of Commodity Markets. NBER. <https://www.nber.org/reporter/2014number2/financialization-commodity-markets>

Zhu, S., Chi, Y., Gao, K., Chen, Y., & Peng, R. (2022). Analysis of Influencing Factors of Thermal Coal Price. Energies, 15(15), Art. 15. <https://doi.org/10.3390/en15155652>