

# PRZEGLĄD GÓRNICZY

założono 01.10.1903

MIESIĘCZNIK STOWARZYSZENIA INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW GÓRNICTWA

Nr 5(979)

Maj 2004

Tom 60(C)

UKD: 553.94:662.74:622.333:338.5(100)

## Węgiel energetyczny – tendencje cen na międzynarodowych rynkach

dr inż. Urszula Lorenz\*, dr inż. Zbigniew Grudziński\*

Treść: Od kilku miesięcy obserwuje się niespotykany dotąd wzrost cen węgla na rynkach międzynarodowych. Fakt ten, w połączeniu z wyjątkowo wysokimi cenami frachtów morskich, skutkuje wysokimi cenami węgla w imporcie do Europy. W artykule przedstawiono w skrócie główne powody wystąpienia tej nietypowej sytuacji.

\*) Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Zakład Ekonomiki i Badań Rynku Paliwowo-Energetycznego PAN — Kraków.  
Artykuł opiniował mgr inż. Jerzy Malara.

### 1. Wprowadzenie

Węgiel należy do najważniejszych surowców energetycznych w skali świata: ponad 38% światowej produkcji energii elektrycznej pochodzi właśnie z węgla. W krajach takich, jak Polska, czy Republika Południowej Afryki (RPA) z węgla wytwarza się ponad 90% elektryczności, w Stanach Zjednoczonych – 50%, a Wielkiej Brytanii – 33%; w krajach Unii Europejskiej (UE15) z węgla pochodzi ponad 27% produkowanej energii elektrycznej [1].

Węgiel jest również najbardziej masowym towarem w handlu międzynarodowym (w grupie tzw. towarów sypkich) – w 2002 r. było to ponad 620 mln ton (z czego 436 mln stanowił węgiel energetyczny). Ze względu na różnice pomiędzy położeniem złóż węgla a położeniem głównych rynków zbytu, międzynarodowy handel węglem odbywa się przede wszystkim drogą morską.

Ceny węgla na świecie podlegają zmianom wynikającym zarówno z praw rynkowych (równowaga podaży i popytu), jak i z konkurencyjności wobec innych nośników energii pierwotnej oraz wpływu różnorodnych czynników pozarynkowych. Przez wiele lat węgiel był surowcem energetycznym o najbardziej stabilnych i relatywnie niskich cenach, a jego podaż przewyższała zapotrzebowanie. Od kilku miesięcy poziom cen węgla w ofercie głównych eksporterów wzrósł bardzo zdecydowanie, co w połączeniu z wyjątkowo ostatnio wysokimi cenami frachtów morskich skutkuje wysokimi cenami w imporcie. W artykule przedstawiono w skrócie główne powody zaistnienia tej nietypowej sytuacji.

### 2. Węgiel jako produkt handlowy

Węgiel kamienny energetyczny jest specyficznym produktem handlowym, dla którego przez wiele lat nie stosowano wzorca jakościowego, a kupujący poszukiwali

na rynkach produktów o zdefiniowanej przez siebie jakości, określanej za pomocą kilku parametrów, jak wartość opałowa (lub ciepło spalania), zawartość siarki, popiołu i wilgoci oraz zawartość części lotnych. Do porównań z innymi surowcami energetycznymi lub sporządzania bilansów energetycznych często występowała konieczność sprowadzenia jakości (i ceny) do porównywalnego poziomu. Za taki najczęściej uważano tzw. paliwo umowne (lub ekwiwalent węgla), czyli paliwo o wartości opałowej 7000 kcal/kg lub — ekwiwalent ropy (toe – ton of oil equivalent), czyli paliwo o kaloryczności 10000 kcal/kg. Ilości węgla przeliczano na tony paliwa umownego (tpu lub ang. tce – ton of coal equivalent) albo na tony równoważne ropy naftowej (toe) proporcjonalnie do wartości opałowej. Z czasem zaczęto ceny węgla odnosić do innej wartości opałowej, a mianowicie do 6000 kcal/kg, jako wielkości bardziej zbliżonej do rzeczywistej kaloryczności węgla zużywanego w elektrowniach europejskich oraz do węgla będącego przedmiotem międzynarodowego handlu.

Szybki rozwój elektronicznego handlu węglem, jaki obserwuje się w ostatnich 2÷3 latach, spowodował rozwój różnego rodzaju wskaźników cenowych (indeksów cen) oraz przyjmowanie określonych wzorców jakościowych dla tych wskaźników.

### 3. Źródła informacji o cenach węgla

Informacje o cenach węgla energetycznego analizowane w literaturze fachowej pochodzą zazwyczaj z następujących źródeł:

- informacje o cenach kontraktowych odnoszących się do kontraktów terminowych pomiędzy określonymi dostawcami i kupującymi przy określonych warunkach kontraktu (ilość, jakość, kurs walut itp.) — bieżąca dostępność do takich in-

formacji jest utrudniona ze względu na ich poufność, gdyż obie strony kontraktu chronią tajemnicę handlową,

- dane pochodzące od służb celnych (ceny wliczane z całkowitej ilości węgla w obrocie i wartości transakcji) — są to wielkości średnie dla węgla o różnej jakości, bez uwzględnienia specyfiki warunków kontraktów i rodzaju nabywcy (użytkownika węgla); takie ceny najczęściej odnoszone są do paliwa umownego,
- średnie ceny transakcji na warunkach spot (tzw. transakcje natychmiastowe) lub ceny ofertowe w powiązaniu z określonym transportem (transakcje jednorazowe) — ceny te najlepiej odzwierciedlają bieżące warunki rynkowe dla transakcji krótkoterminowych – takie informacje są najbardziej dostępne, gdyż poziom agregacji i stopień uśrednienia danych pozwalają na zachowanie poufności co do źródeł informacji handlowych; publikowane są w czasopiśmie specjalistycznych,
- wskaźniki cen węgla energetycznego (tzw. indeksy cen), określane przez różne grupy eksperckie.

Informacje o cenach węgla na rynkach międzynarodowych publikowane są także w opracowaniach statystycznych, takich jak: publikacje IEA (np. rocznik Coal Information, czy wydawnictwa „Eurostatu” – np. kwartalnik Energy prices and taxes) oraz Banku Światowego (np. Global Commodity Markets). Komisja Europejska już od 1977 r. monitoruje import węgla do krajów Wspólnoty (obecnie na podstawie Rozporządzenia Rady (UE) Nr 405/2003, a wcześniej odpowiednich Decyzji Europejskiej Wspólnoty Węgla i Stali), a informacje o średnich cenach dostaw węgla importowanego z krajów trzecich do energetyki krajów UE publikowane są w specjalnych komunikatach Komisji UE (do połowy 2002 r. były to komunikaty kwartalne, a obecnie — półroczne). Publikacje te ukazują się jednak ze znacznym przesunięciem czasowym i zawierają bardzo syntetyczne informacje, stąd ich przydatność do bieżących analiz rynkowych jest ograniczona.

Spśród dostępnych publikacji analizujących bieżącą sytuację na międzynarodowych rynkach węgla i podających informacje o cenach, na uwagę zasługują m.in.:

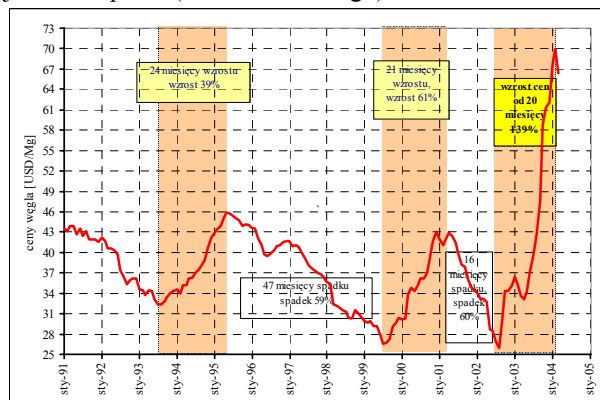
- tygodnik „International Coal Report” (ICR) [2] oraz comiesięczny dodatek statystyczny do tego czasopisma [3],
- McCloskey Coal Report (wyd. McCloskey’s Coal Information Services).

Dane zamieszczane w tych czasopiśmie były wykorzystywane m.in. w pracach nad wyznaczeniem parytetu importowego węgla kamiennego energetycznego i kokowego na lata: 1997÷2001 prowadzonych w Zakładzie Ekonomiki i Badania Rynku Paliwowo-Energetycznego Instytutu GSMiE PAN w Krakowie.

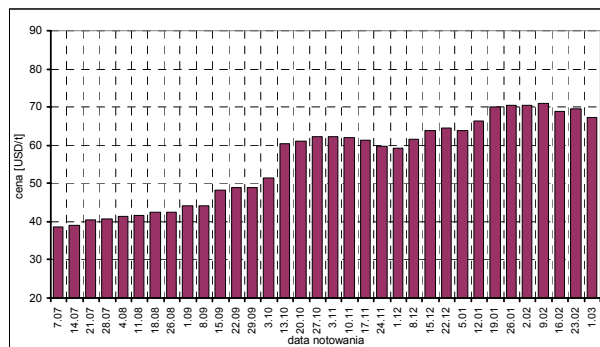
O cenach w imporcie decyduje poziom cen eksportera oraz koszty transportu. Ceny eksportera podawane są zazwyczaj jako ceny FOB (*free on board* – ceny węgla załadowanego na statek w porcie eksportera). Koszt transportu to koszt frachtu morskiego z portu załadowania do portu odbiorcy. Koszty frachtu zależą od odległości transportowej oraz wielkości statku (węgiel transportuje się dużymi statkami typu capesize o ładowności

około 110–140 tys. ton oraz mniejszymi typu panamax o ładowności około 60 tys. ton).

Rysunek 1 ilustruje zmiany średnich miesięcznych cen węgla energetycznego w imporcie do krajów Europy Zachodniej w okresie od stycznia 1991 r. do lutego 2004 r., natomiast na rysunku 2 pokazano tygodniowe notowania tych cen w okresie ostatniego wzrostu (od lipca 2003 r.). Ceny te są cenami na warunkach CIF (*cost-insurance-freight*), czyli obejmują zarówno ceny węgla, jak i transportu (frachtu morskiego).



**Rys. 1. Ceny węgla spot CIF w imporcie do Europy Zachodniej w okresie 1991÷2004 (średnie miesięczne) (ICR Steam Coal Marker Price – NW Europe; węgiel o wartości opalowej 6000 kcal/kg w stanie roboczym i zawartości siarki poniżej 1%)**



**Rys. 2. Wskaźnik cenowy – ICR Steam Coal Marker Price – Europe (6000 kcal/kg NAR – wartość opalowa w stanie roboczym) w okresie styczeń 1991 r. – marzec 2004 r. (średnie tygodniowe)**

#### 4. Przyczyny wzrostu cen węgla w ostatnich miesiącach

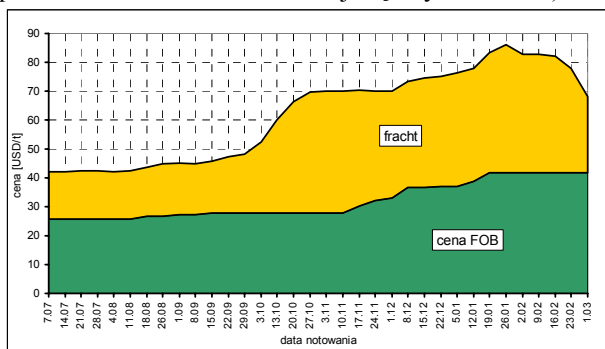
Za główne przyczyny ostatniego wzrostu cen węgla energetycznego na świecie uważa się:

- zwiększone zapotrzebowanie na węgiel do produkcji energii elektrycznej i ciepła w Europie (w wyniku suszy i niskiego stanu wód w 2003 r. spadła produkcja energii w elektrowniach wodnych, ale również w jądrowych, ponieważ zbyt niski poziom wód w rzekach nie pozwalał na właściwe chłodzenie reaktorów i musiano ograniczyć wytwarzanie w tych elektrowniach, zwłaszcza w Niemczech),
- duży wzrost popytu na węgiel również w Chi-

nach, USA, Japonii i Korei Południowej,

- mniejszy niż spodziewany eksport węgla z Chin w związku ze znacznym wzrostem zapotrzebowanie wewnętrzne,
- duże zapotrzebowanie na stal w Chinach spowodowało poważne zaangażowanie w tym rejonie części światowej floty do przewozu rudy żelaza (głównie z Brazylii) – wywołało to przejściowe braki statków (do przewozu węgla stosuje się takie same statki jak do przewozu rudy – tzw. masowce); wcześniej wycofano z użytkowania przestarzałe statki a nowe masowce mogą pojawić się na rynkach dopiero w 2005 r., a nawet później,
- brak jak dotychczas wyraźnego wzrostu eksportu z RPA i Australii, spodziewanego jako reakcja na braki węgla na międzynarodowych rynkach,
- spadek eksportu polskiego węgla drogą morską i zapowiedź znacznego ograniczenia jego podaży w latach przyszłych,
- w wielu krajach kupujący węgiel zmienili politykę dokonywania zakupów: obecnie na rynku w Europie dominują zakupy spot (dostawy w krótkich okresach czasu) przy odchodzeniu od rocznych i wieloletnich kontraktów.

Ilustrację udziału cen węgla oraz cen frachtów morskich w koszcie importu do Europy zamieszczono na rysunkach 3÷6. Pokazano cztery przykłady: na podstawie danych publikowanych w International Coal Report zestawiono ceny węgla FOB w eksporcie z krajów największych eksporterów węgla energetycznego, czyli Australii, Kolumbii, RPA i Chin oraz ceny frachtów z tych krajów do zachodnioeuropejskich portów ARA (Amsterdam-Rotterdam-Anwerpia) w okresie 7.07.2003÷1.03.2004 r. Do kalkulacji cen w imporcie przyjęto fracht statkami capesize, a w przypadku importu z Chin – statkami panamax (ze względu na ograniczenia portów chińskich w obsłudze największych statków).



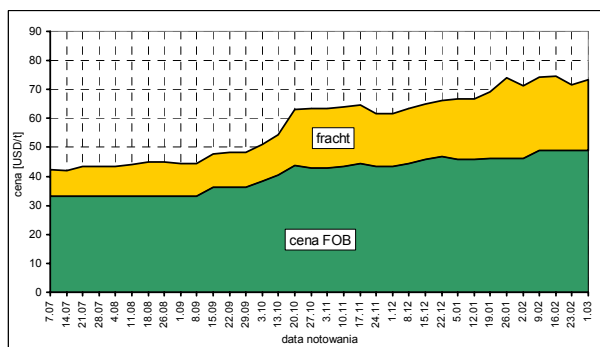
**Rys. 3. Cena węgla energetycznego importowanego z Australii**

Ceny średnie węgla w imporcie do Europy (CIF-ARA) wzrosły od lipca 2003 do marca 2004 o ponad 28 USD/t (czyli o ponad 71%). Na początku marca osiągnęły poziom 67,27 USD/Mg (maksimum przypadło na koniec stycznia 2004 r. – 70,60 USD/Mg). Najbardziej wzrosły ceny węgla w imporcie z Australii i Chin – ponad 85%, z Kolumbii – o około 73%, a z RPA o prawie 63%.

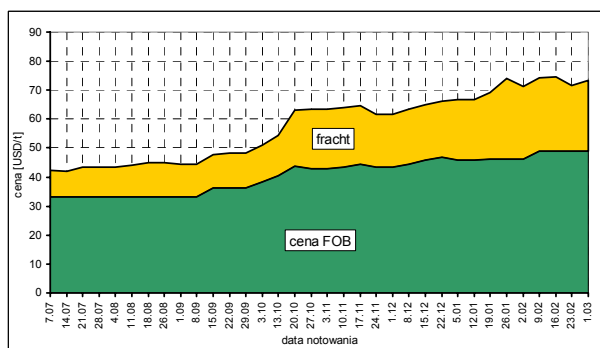
Do tak znacznego wzrostu cen w imporcie przyczynił się w większym stopniu wzrost cen frachtów (około 55%). Najbardziej wzrosły ceny frachtów z portów australijskich: z ok. 16,5 USD/Mg w lipcu 2003 r. do ponad 44 USD w końcu stycznia, kiedy to przewyższyły cenę

węgla FOB o prawie 2,5 USD/Mg. Na początku marca br. cena frachtu z Australii spadła do około 36 USD/Mg.

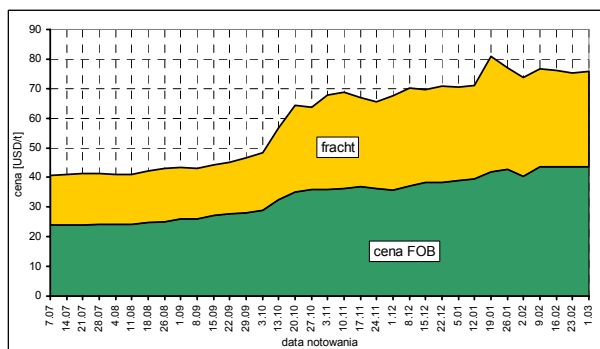
W tym samym okresie ceny frachtu z RPA wzrosły z 11,20 USD/Mg do prawie 24 USD/Mg w marcu (pod koniec stycznia fracht ten wyniósł aż 29 USD/Mg).



**Rys. 4. Cena węgla energetycznego importowanego z RPA**



**Rys. 5. Cena węgla energetycznego importowanego z Kolumbii**



**Rys. 6. Cena węgla energetycznego importowanego z Chin**

Ceny węgla importowanego do Europy na początku marca 2004 r. z omawianych przykładowych krajów kształtowały się następująco (w nawiasach podano, jakim wartościom ciepła spalania w stanie roboczym odpowiadają te ceny):

- Australia – 78,2 USD/Mg (6500 kcal/kg)
- RPA – 66,2 USD/Mg (6200 kcal/kg),
- Kolumbia – 73,4 USD/Mg (6450 kcal/kg),
- Chiny – 75,7 USD/Mg (6200 kcal/kg).

Przedstawiony na rysunkach 1 i 2 wskaźnik cenowy ICR wyniósł w lutym 69,94 USD/Mg. Według najnowszych danych (początek kwietnia 2004 r.) średnia wartość tego indeksu za marzec br. wyniosła 66,38 USD/Mg

[3], a więc spadła o ponad 3,50 USD (za tonę węgla o wartości opałowej 6000 kcal/kg i zawartości siarki poniżej 1%), trudno jednak obecnie ocenić, czy ten fakt to już początek spadku cen.

Można przypuszczać, że przy tak wysokich cenach wzrośnie podaż w krajach głównych eksporterów węgla. Stopniowo podaż powinna dostosować się do wysokiego popytu. Spadku cen węgla i kosztów frachtów można się spodziewać po ustaniu wymienionych powyżej przyczyn.

Sytuacja na międzynarodowych rynkach węgla, a zwłaszcza na rynku atlantyckim, stwarza duże szanse dla polskiego górnictwa węglowego. Czy szansa ta zostanie właściwie wykorzystana? Wysokie ceny w imporcie poprawiają bieżącą ocenę rentowności krajowych kopalń. Dobra koniunktura powinna również zostać wykorzystana w eksporcie. Brak jest jednak dowodów na to, iż tak się dzieje w rzeczywistości.

**Tablica 1 Prognozowane wskaźniki cen węgla i frachtów morskich na podstawie transakcji papierowych na rynkach finansowych.**

Ceny węgla				
Okres	API#2 (CIF ARA)		API#4 (FOB Richards Bay)	
	Oferta kupna	Oferta sprzedaży	Oferta kupna	Oferta sprzedaży
	USD/Mg			
II kw. – 2004 r.	63,00	63,50	39,75	40,25
III kw. – 2004 r.	63,00	63,50	39,75	40,25
IV kw. – 2004 r.	63,00	63,50	38,75	40,25
I kw. – 2005 r.	62,50	63,00	38,15	38,65
2005 r.	58,25	57,25	36,50	37,00
Frachty (capesize) do ARA				
Okres	RPA – Richards Bay		Kolumbia – Bolivar	
	Oferta kupna	Oferta sprzedaży	Oferta kupna	Oferta sprzedaży
	USD/Mg			
Marzec 2004	22,25	23,00	21,75	23,75
Kwiecień 2004	22,50	23,50	22,00	24,00
Październik 2004	22,00	23,25	21,50	24,00
2005 r.	18,00	19,00	17,00	18,00

Źródło: Tradition Financial Services Ltd (ceny węgla), Clarkson Securities Ltd (frachty). Wszystkie wielkości przytoczono za CTI (Coal Trader International) z 1 marca. br.

Tendencje i przewidywania co do przyszłych cen węgla oraz cen frachtów morskich przedstawiono w tablicy 1. Przetawione ceny węgla nie odnoszą się do transakcji fizycznych, lecz do transakcji papierowych. Wartości te szacowane są przez jedną z większych na świecie firm brokerskich – Tradition Financial Services Ltd (TFS). Przedstawione wskaźniki cen węgla energetycznego odnoszą się do węgla o wartości opałowej 6000 kcal/kg w stanie roboczym: wskaźnik API#2 odpowiada cenom CIF w portach ARA, natomiast API#4 jest wskaźnikiem cen FOB w południowoafrykańskim porcie Richards Bay. Wskaźniki cen węgla podawane przez TFS są wykorzystywane w transakcjach forward na rynkach OTC (handel pozagiełdowy). Ponieważ dotyczą transakcji zawieranych na przyszłość, można je traktować jak prognozy krótkoterminowe cen.

Poziom cen w transakcjach na rynkach finansowych oraz aktualne oceny analityków rynkowych wskazują, że bardziej znaczącego spadku cen węgla oraz cen frachtów można oczekiwać dopiero w 2005 r., ale ceny węgla nadal będą się utrzymywać na wysokim poziomie.

#### Literatura

1. „Coal Facts 2003” – World Coal Institute – [www.wci-coal.com](http://www.wci-coal.com)
2. „International Coal Report incorporating Coal Week International”, Wyd. Platts – The McGraw Hill Companies, England.
3. „ICR Coal Statistics Monthly”, Wd. Platts – The McGraw Hill Companies, England.
4. „CTI – Coal Trader International”, Wyd. Platts – The McGraw Hill Companies, England.