

POLITYKA ENERGETYCZNA  
Tom 6 ♦ Zeszyt specjalny ♦ 2003  
Wyd. Instytut GSMiE PAN ♦ Kraków ♦ s. 285 – 296  
PL ISSN 1429–6675

Urszula LORENZ\*, Zbigniew GRUDZIŃSKI\*

## Ceny węgla kamiennego energetycznego w kraju i na rynkach międzynarodowych

### Streszczenie

*Artykuł ma na celu pokazanie najnowszych tendencji kształtowania się cen węgla kamiennego energetycznego występujących na rynkach międzynarodowych oraz przedstawienie na ich tle cen węgla na rynku krajowym. Główny okres analizy to lata 1998 – 2002, a tam gdzie było to możliwe – także dane obejmujące rok 2003. Ostatni okres charakteryzuje się wzrostem cen, który trwa już od 10 miesięcy. Zarówno obserwowane okresy wzrostów, jak i spadków cen są coraz krótsze, a minima i maksima przyjmują coraz niższe wartości. Ceny krajowego węgla energetycznego odniesione do jednostki energii chemicznej węgla są znacznie wyższe od cen FOB głównych eksporterów i porównywalne do średnich cen CIF w imporcie do Europy Zachodniej.*

SŁOWA KLUCZOWE: węgiel kamienny energetyczny, ceny węgla, rynek krajowy, rynki międzynarodowe

### Wprowadzenie

Zużycie węgla kamiennego energetycznego jest ściśle związane z jego wykorzystaniem w sektorze energetycznym. Prawie 65% węgla zużywa się w świecie do wytwarzania energii elektrycznej.

Większość elektrowni węglowych na świecie to jednostki stare, wybudowane 20 i więcej lat temu. Relatywnie mało jest nowych elektrowni, wykorzystujących najnowsze technologie. Taka polityka inwestycyjna spowodowana była głównie przez uwarunkowania ekologiczne,

\* dr inż., Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków  
Recenzował prof. dr hab. inż. Wiesław BLASCHKE

wymagające ograniczenia emisji gazów ze spalania, a szczególnie CO<sub>2</sub>, co z kolei preferowało gaz ziemny jako surowiec do wytwarzania energii elektrycznej. Sytuacji tej sprzyjała również korzystna relacja cen gazu do cen węgla oraz duża podaż gazu. Rosnące zapotrzebowanie na gaz wywołało normalną reakcję rynkową, czyli wzrost cen, co z kolei osłabia konkurencyjność tego paliwa w stosunku do węgla.

We wszystkich krajach uprzemysłowionych występuje nadmiar mocy w sektorze wytwarzania energii. Duże międzynarodowe koncerny energetyczne, posiadające jednostki wytwórcze różnych typów, bazujące na różnych paliwach, wykorzystują najczęściej w pełni elektrownie jądrowe, wodne oraz spalające gaz. Okresowe problemy związane z awariami lub remontami elektrowni jądrowych, a także warunki pogodowe (susze lub powodzie), uniemożliwiające właściwą pracę elektrowni wodnych oraz gwałtowne skoki cen gazu lub przerwy w jego dostawach powodują zwiększone zainteresowanie zakupami węgla. Węgiel jest bowiem paliwem powszechnie dostępnym na rynkach, łatwym do magazynowania i relatywnie tanim. Najprościej więc jest właśnie za pomocą węgla uzupełnić braki w bilansie paliwowo-energetycznym.

W ekonomice użytkowania węgla istotną rolę odgrywają jego ceny, podlegające zmianom w czasie. Zmiany te wynikają z sytuacji rynkowej: relacji popytu i podaży na poszczególnych rynkach, konkurencyjności innych nośników energii oraz rozwoju nowych technologii.

Artykuł ma na celu pokazanie najnowszych tendencji zmian cen węgla kamiennego energetycznego na rynkach międzynarodowych oraz przedstawienie na ich tle cen węgla na rynku krajowym.

## **Ogólne uwagi o międzynarodowym handlu węglem**

Międzynarodowe umowy handlowe realizowane są w oparciu o kontrakty terminowe, transakcje spot, przetargi, a ostatnio coraz większą popularność zyskują transakcje zawierane na rynku elektronicznym.

### **Rodzaje umów**

Dawniej, w kontraktach terminowych określano tonaż, cenę oraz termin dostawy. Tego typu kontrakty terminowe w zasadzie przestały istnieć pod koniec lat osiemdziesiątych, obecnie są to raczej porozumienia wieloletnie, w których określa się ilość i okres dostaw, a cenę negocjuje się w okresach rocznych w relacji do ofert konkurencyjnych eksporterów (w negocjacjach uwzględnia się prowizję zależną od ilości węgla, określa wymagania jakościowe oraz warunki dostawy). Praktycznie nie spotyka się już kontraktów terminowych dłuższych niż 5 lat

Bazowa cena w kontrakcie może być ceną na warunkach FOB (na statku w określonym porcie załadowania) lub ceną CIF (obejmującą koszt węgla, ubezpieczenie i fracht) albo CFR (koszt i fracht) w określonym porcie dostarczenia ładunku. Więcej informacji na temat formuł handlowych w handlu międzynarodowym można znaleźć np. w [8, 19].

Niektórzy kupujący i sprzedający, przede wszystkim tacy, którzy wspólne interesy prowadzą od lat, stosują we wzajemnych kontraktach mniej sformalizowane umowy (oparte na tzw. dżentelmeńskim porozumieniu), w którym corocznie ustala się tonaż i cenę.

Transakcje spot są zawierane jednorazowo, z określeniem ilości i ceny węgla dla stosunkowo krótkich terminów dostaw i bez zobowiązań żadnej ze stron co do transakcji, jakie miałyby być zawierane w przyszłości. Jest to typ transakcji preferowany przez kupujących w celu uzupełnienia ilości dostaw węgla zabezpieczonych w kontraktach terminowych lub osiągnięcia korzyści z okresowo niższych cen. Ceny w kontraktach spot w

dużej mierze zależą od stanu zapasów u sprzedających i chęci pozbycia się nadmiaru nie sprzedanego węgla.

Przetargi ogłaszane są przez kupującego, który określa interesujący go tonaż, wielkość statku, jakość węgla i okres dostawy, a szczegóły umowy handlowej są poufne. Przetargi na dostawy ogłaszane są w ciągu całego roku, często z odniesieniem do konkretnego kwartału (w którym ma nastąpić dostawa), a ceny wynikają z warunków rynkowych (podaży–popytu) w danym okresie.

Preferowanie jakiegoś typu umów handlowych na poszczególnych rynkach wynika zazwyczaj z tradycji i przyzwyczajzeń klientów oraz relacji cenowych, wpływających na politykę zakupów/sprzedaży. Na przykład w krajach Unii Europejskiej w 1990 roku aż 67% importu węgla zrealizowano na podstawie kontraktów terminowych, podczas gdy w 2000 roku takich umów było już tylko 25%, ponieważ z czasem zakupy węgla na rynkach spot stały się tańsze. W Australii natomiast eksport węgla w 2000 roku w prawie 66% odbywał się na podstawie kontraktów terminowych (w 1990 r. było to 83%), transakcje spot stanowiły 13,6%, a przetargi – 20,7% [1].

### Negocjacje cenowe

Ceny w handlu węglem odzwierciedlają koszt dostawy węgla do kupującego. Poszczególni eksporterzy z różnych rejonów świata konkurują ze sobą poprzez określenie ceny dostawy swojego produktu do odbiorcy (a więc ceny na bazie CIF lub CFR), a więc duży wpływ na tę konkurencję mają również ceny frachtów (transportu morskiego).

Fizyczne odległości transportowe preferują dostawców z RPA, USA i Ameryki Południowej na rynkach europejskich i odpowiednio – eksporterów z Australii, Indonezji i Chin na rynkach azjatyckich.

Pożądany zysk eksportera, mierzony poziomem odpowiednio konkurencyjnej ceny FOB w określonym porcie załadowania, w zasadzie determinuje kierunek eksportu, czyli rynek, na który eksporter oferuje swój produkt. Tylko najwięksi eksporterzy australijscy mogą okresowo zaakceptować niższe zyski, oferując niższe ceny FOB w eksporcie na rynki europejskie.

Największym importerem węgla na świecie jest Japonia – import ten stanowi ok. 25% ilości węgla będącego przedmiotem światowego handlu drogą morską (w 2001 r. Japonia zaimportowała ok. 136 mln ton węgla, z tego 80 mln ton węgla energetycznego) [16]. Największym eksporterem natomiast jest Australia (eksport w 2001 r. wyniósł 192 mln ton, z tego 87 mln ton – węgiel energetyczny).

Prawie 40% eksportu węgla z Australii kierowane jest na rynki japońskie, co ze strony Japonii stanowi 56% importu. Tak więc negocjacje cenowe pomiędzy tymi stronami są bardzo istotnym wyznacznikiem cen dla rynków międzynarodowych.

Negocjacje cen dotyczące węgla energetycznego na rynku azjatyckim rozpoczynają się corocznie w październiku podczas australijsko–japońskiej konferencji węglowej. Negocjacje prowadzone są przez kilku eksporterów australijskich z najważniejszą japońską elektrownią i trwają kilka miesięcy. W latach 80–tych przedmiotem negocjacji była cena wybranego węgla bazowego (z konkretnej kopalni australijskiej i o określonej jakości), dla którego ustalona cena nosi angielską nazwę „benchmark price”. W przypadku różnic jakościowych stosowano korektę cenową proporcjonalnie do wartości opałowej. Od 1998 roku cena „benchmark” oznacza cenę maksymalną, ustaloną dla konkretnego tonażu – a więc pewna ilość węgla sprzedawana jest po cenie „benchmark”, a reszta – po cenie odpowiednio (w proporcji do tonażu) niższej. Po zakończeniu negocjacji na rynku japońskim ustalane są ceny z innymi odbiorcami na rynkach azjatyckich, jak Korea Południowa czy Tajwan (zazwyczaj o kilka centów niższej).

Na rynku europejskim negocjacje cenowe zazwyczaj są prowadzone przez eksporterów południowoafrykańskich, a poziom cen odzwierciedla ceny uzyskiwane na rynkach azjatyckich z uwzględnieniem różnicy w odległości transportowej (cen frachtów) od eksporterów do odbiorców na obu rynkach. Negocjacje zwyczajowo rozpoczynały się w październiku na konferencji CoalTrans. W niektórych latach negocjacje w Europie kończyły się wcześniej niż w Japonii i wtedy te ceny oddziaływały na rynki azjatyckie.

### **Polityka zakupów węgla**

Historycznie rynek węglowy był uważany za bardzo konserwatywny, a węgiel był tradycyjnie sprzedawany od producenta do użytkownika (z pośrednictwem agenta lub bez).

Węgiel 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.

Obecnie w praktyce zakupów węgla energetycznego obserwuje się odchodzenie od wymagań ścisłego dostosowania jakościowego węgla do urządzeń wytwórczych, a kupujący poszukują przede wszystkim węgla taniego. Prowadzi to do niższego stanu zapasów węgla, zwiększonych zakupów na rynkach spot i krótszych terminów kontraktów, co równocześnie zwiększa prawdopodobieństwo zmienności cen.

Potrzebne stały się zatem sposoby zarządzania ryzykiem i obniżka kosztów – zaczęto więc w transakcjach węglowych ostrożnie uczestniczyć w handlu pozagiełdowym. Rynek pozagiełdowy (tzw. transakcje „over-the-counter” – OTC) mają za cel minimalizację ryzyka zmienności cen oraz zabezpieczenie przed gwałtownym ich wzrostem dla wszystkich stron transakcji [18]. Zarówno transakcje spot, jak i kontrakty terminowe mogą być zawierane drogą elektroniczną on-line, co zrównuje węgiel z innymi handlowymi produktami energetycznymi, jak gaz, ropa czy energia elektryczna.

Rynki OTC pozwalają uczestnikom na oddzielenie decyzji finansowych od fizycznych zakupów. Ponieważ rynki OTC stają się coraz bardziej powszechne, tradycyjne kanały zaopatrzenia dostosowują się do sygnałów cenowych dostarczanych przez te rynki.

W Stanach Zjednoczonych elektroniczny handel węglem wprowadzono w 1998 r. Handel koncentruje się głównie na transakcjach fizycznych, pozwalając użytkownikom wybrać węgiel o korzystnej cenie spośród ofert różnych producentów amerykańskich.

W Europie szybki rozwój tego sposobu handlu obserwuje się od około dwóch lat. Rynek OTC jest prawdziwie międzynarodowy, gdyż dostawy węgla pochodzą z różnych krajów i kontynentów. Na rynku europejskim przeważają transakcje finansowe (jak opcje, transakcje swap czy futures) [10].

Najpopularniejszą i największą platformą handlu elektronicznego jest internetowa platforma „globalCOAL”, utworzona w połowie 2001r. [5].

Platforma umożliwia uczestnikom rynku wzajemny kontakt przez 24 godziny na dobę, a transakcje zawierane są na węgiel o standaryzowanej jakości w standardowych kontraktach. Uczestnicy rynku (sprzedający-kupujący, zarejestrowani członkowie) zawierają transakcje bezpośrednio ze sobą, wykorzystując dostępne (dostarczone przez platformę) oprogramowanie. Realizowane są zarówno transakcje fizyczne, jak i finansowe (handel spekulacyjny, hedging itp.), przy użyciu różnych instrumentów zabezpieczających (opcje, swap, futures).

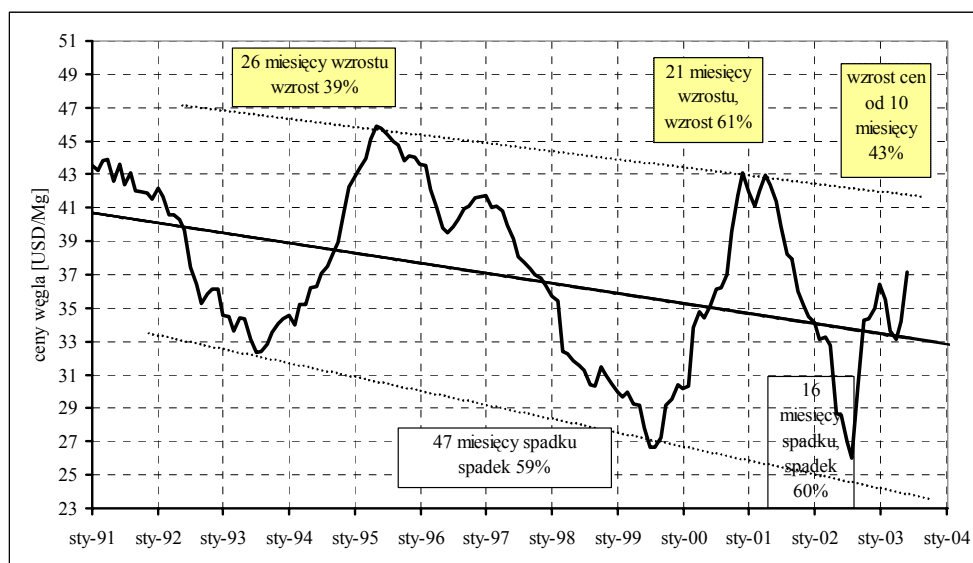
Szybki rozwój elektronicznego handlu węglem spowodował rozwój różnego rodzaju wskaźników cenowych oraz przyjmowanie określonych wzorców jakościowych dla tych wskaźników [4].

## Ceny węgla na rynkach międzynarodowych

Analizy cen węgla na rynkach międzynarodowych były przedmiotem wielu publikacji, również autorów niniejszego artykułu, w tym także zamieszczanych w materiałach konferencji z cyklu „Zagadnienia surowców energetycznych i energii w gospodarce krajowej” [3,4,6,7,8,9].

Przedstawione poniżej analizy cen oparto na danych za lata 1998 – 2002 oraz – tam gdzie było to możliwe – na dostępnych informacjach z roku 2003, pochodzących z [13, 14,15] (średnie ceny kwartalne, miesięczne lub tygodniowe). Jako punkt wyjścia przyjęto, że porównywać się będzie ceny w imporcie (według formuły CIF lub CFR), a miejscem porównania (dostarczenia węgla) będzie Europa Zachodnia (za takie miejsce najczęściej przyjmuje się porty ARA).

**Rysunek 1** przedstawia poglądowo zmiany cen węgla energetycznego w imporcie do krajów Europy Zachodniej. Horyzont czasowy pokazany na wykresie jest dłuższy niż przyjęty w artykule okres analizy dla pokazania tendencji zmian. Na rysunku zaznaczono okresy wzrostów i spadków cen oraz linię trendu zmian. Analiza zmian cen w okresach rocznych dowodzi, że na tym rynku nie obserwuje się sezonowości cen: na przykład przez prawie cały rok 1998 oraz 2001 występował spadek cen, a w całym roku 2000 – wzrost. Można również stwierdzić, że zarówno okresy wzrostów, jak i spadków cen są coraz krótsze, a minima i maksima przyjmują wartości coraz niższe.



Rys. 1. Zmienność cen (CIF) węgla energetycznego w imporcie do krajów zachodnioeuropejskich

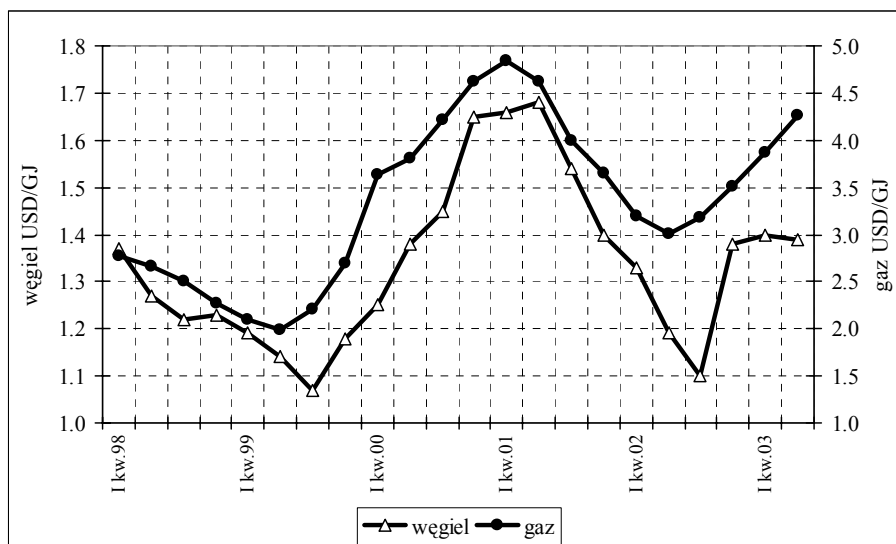
Uwaga: ceny w USD/Mg odnoszą się do węgla o wartości opalowej 6000 kcal/kg (w stanie roboczym), dane miesięczn.

Źródło: [14], opracowanie własne

Fig. 1. Variation of steam coal CIF import price in NW Europe  
Note: Spot CIF price, US\$/t, basis 6000 kcal/kg NAR, monthly data.  
Source: [14]

Jednym z powodów takiego stanu jest postępująca globalizacja gospodarki oraz coraz silniejsze oddziaływanie zmian cen światowych innych nośników energii (zwłaszcza gazu ziemnego, konkurenta węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej) na ceny węgla. Sytuację tę ilustruje rys. 2, na którym porównano – na bazie średnich kwartalnych – cenę węgla w

importcie do krajów zachodnioeuropejskich z ceną gazu ziemnego importowanego na ten rynek: minimalne i maksymalne wartości dla węgla występują z opóźnieniem jednego kwartału w stosunku do cen gazu. Cena 1 GJ energii chemicznej gazu jest jednak 2–3-krotnie wyższa (w zależności od okresu) od ceny 1 GJ energii węgla – należy tu zwrócić uwagę, że ceny węgla odnoszą się do lewej osi rzędnych, natomiast ceny gazu do prawej osi. Szerszą analizę zależności pomiędzy cenami węgla i cenami innych surowców na świecie zamieszczono np. w [9].



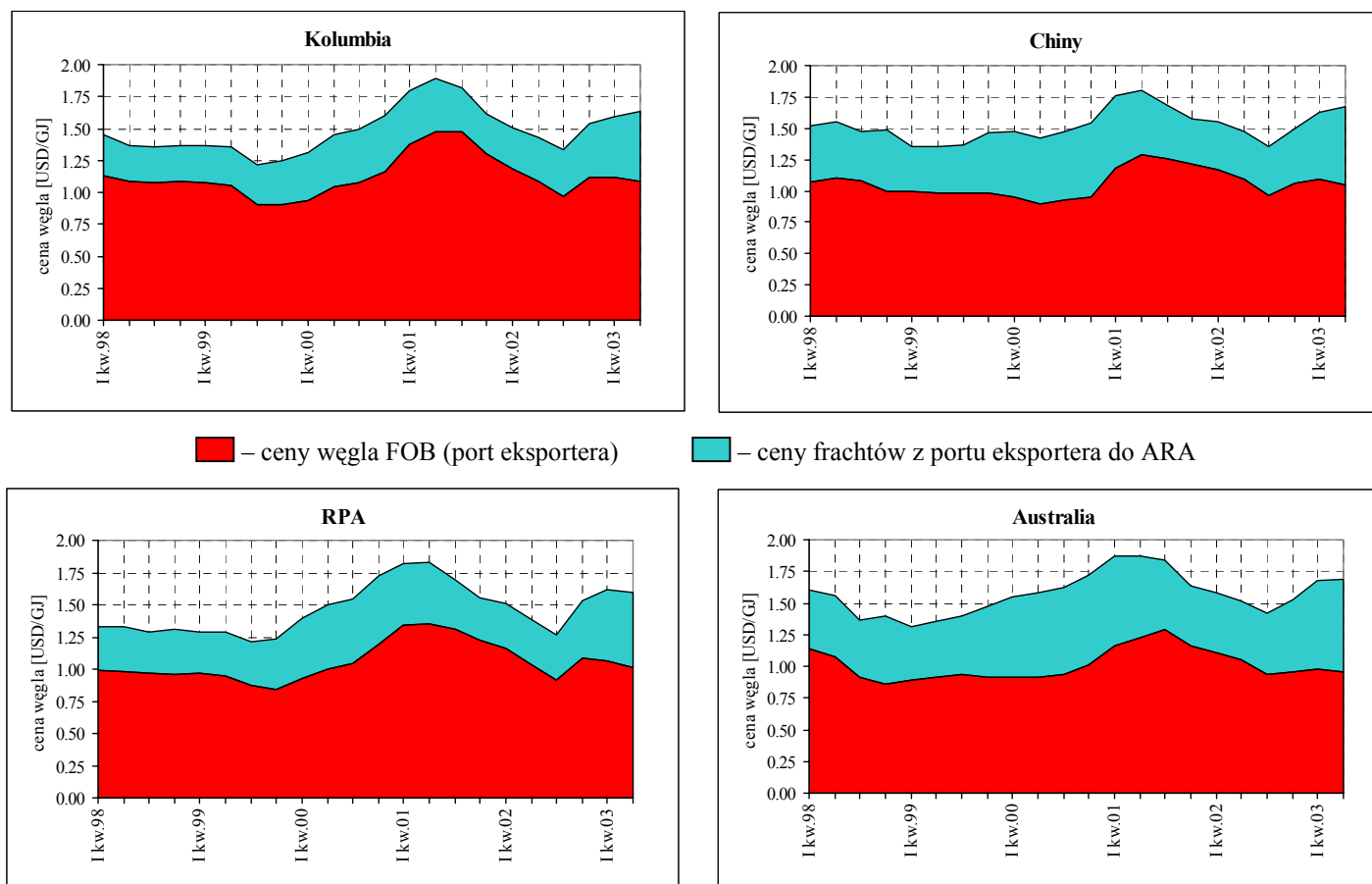
Rys. 2. Porównanie cen węgla energetycznego (oś Y1) i gazu ziemnego (oś Y2) w imporcie do krajów zachodnioeuropejskich, w USD/GJ; średnie kwartalne  
Źródło: [14] – węgiel, [17] – gaz

Fig. 2. Comparison of prices of steam coal (Y1 axis) and natural gas (Y2 axis) imported into Western Europe, in US\$/GJ; quarterly averages  
Source: [14] – for coal, [17] – for gas

Na rys. 3 przedstawiono zmiany cen FOB węgla pochodzącego z krajów czterech wiodących eksporterów węgla energetycznego na świecie: Republiki Południowej Afryki i Kolumbii – jako czołowych dostawców na rynek europejski (tzw. rynek Atlantyku) oraz Australii i Chin – reprezentujących rynek azjatycki (tzw. rynek Pacyfiku). Na tym tle pokazano również zmiany cen frachtów morskich z portów tych eksporterów do Europy (porty ARA). Suma tych dwóch wielkości informuje o poziomie cen CFR w imporcie na rynek zachodnioeuropejski. Obliczenia wykonano dla kolejnych kwartałów z okresu 1998–2002 na podstawie danych pochodzących z [15, 16].

Ponieważ dane źródłowe dotyczą węgla o różnych parametrach jakościowych, dla umożliwienia porównań wszystkie wielkości przeliczono i wyrażono w USD/GJ.

Analiza wielkości przedstawionych na poszczególnych wykresach dowodzi dużej zbieżności tendencji zmian cen na poszczególnych rynkach. Obrazuje również, jak (okresowo) duży wpływ na ceny w imporcie mają ceny transportu morskiego. Przykładowo: udział frachtu w cenie CFR dla węgla z Kolumbii wynosił od ok. 20% w 1998 r. do 28% w 2000 r., podczas gdy dla Australii zmieniał się w zakresie od 32 do 42% w tych samych latach. Według najnowszych informacji równie wysokie relacje cen frachtów do ceny węgla w imporcie jak w 2000 r. występują obecnie (w I połowie roku 2003).



Rys. 3. Ceny węgla energetycznego w eksporcie wiodących dostawców oraz ceny frachtów do Europy Zachodniej (ARA), w USD/GJ; średnie kwartalne. Źródło: [15, 16]

Fig. 3. Steam coal export prices of leading suppliers and freight rates to Western Europe (ARA), in US\$/GJ; quarterly averages. Source: [15, 16]

## Ceny węgla na rynku krajowym

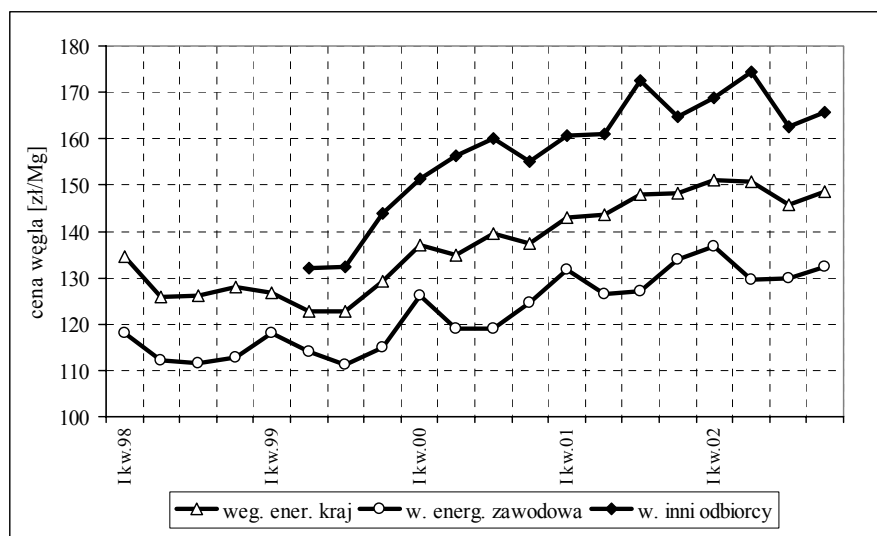
Celem prezentacji zamieszczonej w niniejszym rozdziale jest pokazanie, w analogicznym okresie analizy, jak przedstawiały się ceny węgla energetycznego na rynku krajowym. Analizę cen węgla krajowego przeprowadzono w oparciu o dane statystyczne dotyczące cen sprzedanego węgla energetycznego na rynek krajowy.

Produkowany przez krajowe kopalnie węgiel energetyczny klasyfikowany jest (dla potrzeb statystyki) według typów, sortymentów oraz grup odbiorców (kierunków sprzedaży). Najważniejszym odbiorcą węgla energetycznego (a ściślej – miałów energetycznych) jest energetyka zawodowa, zużywająca około 55% węgla energetycznego sprzedawanego na rynku krajowym.

Formalnie (od 1994 r.) nie jest konieczne stosowanie żadnej formuły cenowej do wyznaczania cen węgla (miałów energetycznych), tym niemniej zwyczajowo w rozliczeniach pomiędzy producentami i odbiorcami węgla stosowana jest tzw. formuła bytomska lub jej modyfikacje (patrz np. [2]). Jednakże analiza danych o dużym stopniu agregacji (takich jak dane o jakości i cenach sprzedaży dla poszczególnych grup odbiorców) nie pozwala stwierdzić, że zależności pomiędzy ceną i jakością węgla wynikają z jakiegokolwiek formuły. Są one raczej wynikową wartością poszczególnych kontraktów.

Średnia jakość węgla (miałów energetycznych) zużywanego przez energetykę krajową w ostatnich kilku latach nie ulega zasadniczym zmianom i jest zbliżona do parametrów tzw. węgla normatywnego (czyli węgla klasy:  $Q_i^r - 21$  MJ/kg,  $A^r - 22\%$  i  $S_t^r - 0,9\%$ ). Pozostali odbiorcy (lokalne kotłownie, przemysł oraz odbiorcy indywidualni) generalnie zużywają węgiel grubszych sortymentów, którego jakość (średnio) jest lepsza.

Ceny węgla energetycznego w sprzedaży na rynek krajowy przedstawiono na **rys. 4**.



Rys. 4. Ceny sprzedaży węgla energetycznego na rynku krajowym, w zł/Mg

Źródło: [11]

Fig. 4. Steam coal selling prices on domestic market, in PLN/t

Source: [11]

Jak łatwo zauważyć (przeciwnie niż dla cen CIF pokazanych na rys. 1), w cenach sprzedaży miałów dla energetyki występuje wyraźna sezonowość: ceny w kwartałach zimowych są wyższe od cen w kwartałach letnich. Prawidłowości tej można przypisać

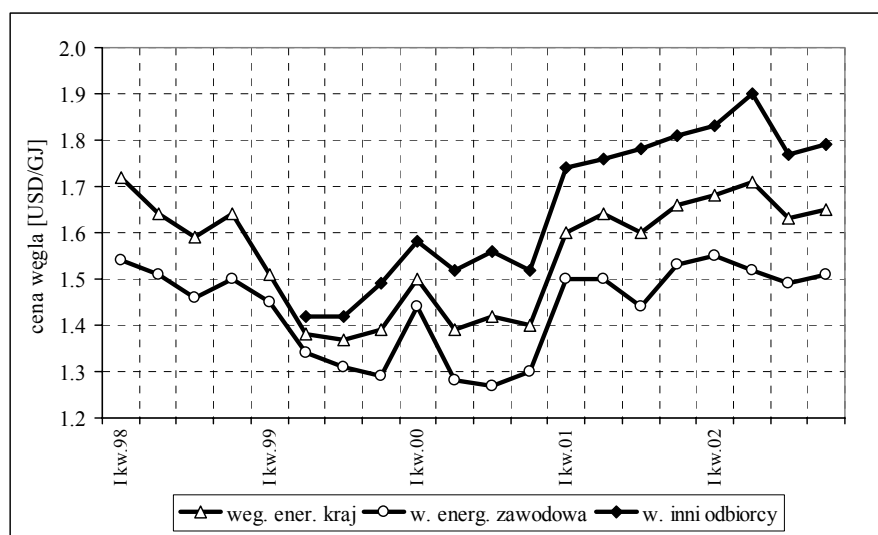


jeszcze inną, bardziej polityczną niż rynkową, interpretację, a mianowicie: negocjacje cenowe pomiędzy sektorami górnictwa i energetyki odbywają się pod koniec roku. Podczas tych negocjacji ustalana (przyjmowana) jest pewna cena bazowa na rok następny – wyższa niż cena ustalona w poprzednim roku. Wyższe ceny sprzedaży dla energetyki udaje się jednak utrzymać jedynie w I kwartale w roku, a ceny w IV kwartale, nawet mimo sezonowości popytu i większej sprzedaży, są niższe niż ceny w I kwartale (takie zależności występowały do 2000 r.).

Cena bazowa miałów węgla energetycznego jest pewną ceną wzorcową węgla normatywnego, której uzyskanie w sprzedaży miałów na rynku krajowym jest pożądane dla realizacji celów programu rządowego (restrukturyzacji górnictwa).

Ceny sprzedaży dla innych odbiorców są znacznie wyższe niż dla energetyki, gdyż – jak wspomniano – odbiorcy ci otrzymują węgiel o wyższej jakości. Ceny praktycznie mają tendencję rosnącą w całym analizowanym okresie, z tym, że w ostatnich trzech latach obserwuje się spadek cen w III kwartale (kiedy to sprzedaż jest wyraźnie niższa w tym segmencie odbiorców).

Aby porównać tendencje zmian cen węgla energetycznego na rynku krajowym i na rynkach międzynarodowych, ceny przedstawione na rys. 4 wyrażono w USD/GJ i zobrazowano na rys. 5. Do przeliczeń wykorzystano kwartalne kursy dolara amerykańskiego według NBP [12] oraz uwzględniono jakość (wartość opałową) węgla.



Rys. 5. Ceny sprzedaży węgla energetycznego na rynku krajowym, w USD/GJ

Fig. 5. Steam coal selling prices on domestic market, in USD/GJ

Przeliczenie to spowodowało zachwianie relacji a niekiedy nawet odwrócenie tendencji, obserwowanych na rys. 4. Tym niemniej daje to możliwość porównania poziomu cen na rynku krajowym oraz na świecie (na wybranych przykładach). Porównanie to nie wypada korzystnie dla polskiego węgla. Ceny węgla FOB wybranych eksporterów oscylują w analizowanym okresie wokół wartości 1 USD/GJ i nie przekroczyły wartości 1,5 USD/GJ (najwyższe ceny FOB wystąpiły w Kolumbii w 2001 r.; por. rys. 3). Pamiętać przy tym należy, że ceny te zawierają w sobie koszt transportu węgla do portu, podczas gdy pokazane ceny dla rynku krajowego są cenami na bramie kopalni. Ceny węgla krajowego dla energetyki zawodowej zmieniały się w tym okresie od ok. 1,3 do 1,55 USD/GJ i były porównywalne do poziomowi cen CIF węgla w imporcie do krajów zachodnioeuropejskich. Przy ewentualnych

dostawach polskiego węgla na rynek wspólnotowy (po przystąpieniu Polski do UE) decydujący wpływ może mieć renta geograficzna.

Tak wysokie ceny węgla w przeliczeniu na jednostkę energii mogą niekorzystnie oddziaływać na konkurencyjność polskich wytwórców energii na otwartym rynku. Na podstawie takich porównań nie można jednak wyciągać zbyt daleko idących wniosków o konkurencyjności węgla z importu w porównaniu z węglem krajowym. Zagadnienie to jest dużo szersze i wykracza poza tematykę tego artykułu.

## Podsumowanie

Ceny węgla energetycznego na rynkach międzynarodowych zmieniają się w czasie, odwzorowując aktualne warunki rynkowe: zmiany podaży i popytu oraz konkurencyjność innych nośników energii (przede wszystkim gazu ziemnego). Obserwowany ostatnio wzrost cen trwa od 10 miesięcy. Na ceny węgla w imporcie (w analizowanych tu przykładach – do portów ARA) duży wpływ wywierają ceny transportu (frachtów morskich) – okresowo udział ceny frachtu w cenie importu (CIF lub CFR) wynosi nawet ponad 40% (w przypadku Australii). Na rynku zachodnioeuropejskim nie obserwuje się sezonowości w zmianach cen węgla energetycznego. Na rynku krajowym przeciwnie – w cenach sprzedaży węgla dla energetyki zawodowej sezonowość zmian jest wyraźnie widoczna.

Ceny krajowego węgla energetycznego odniesione do jednostki energii chemicznej węgla są znacznie wyższe od cen FOB głównych eksporterów i porównywalne do średnich cen CIF w imporcie do Europy Zachodniej. Na podstawie takiego porównania nie należy jednak wnioskować o opłacalności importu węgla, gdyż i tu decydujący wpływ ma zarówno bieżąca sytuacja na międzynarodowych rynkach surowców energetycznych oraz frachtów morskich, jak i koszty transportu na terenie Polski.

## Literatura

- [1] Barlow J., Jonker Ch. (2002) – Thermal Coal Market, Commercial Factors
- [2] Blaschke W. (2000) – System cen energetycznego węgla kamiennego. Studia, Rozprawy, Monografie nr 77. Wyd. Instytutu GSMiE PAN. Kraków 2000. 84 s.
- [3] Grudziński Z. (2000) – Rynek dostaw węgla energetycznego z importu do energetyki w Unii Europejskiej. XIV Konferencja z cyklu "Zagadnienia surowców energetycznych w gospodarce krajowej". Zakopane, 5-8 listopada 2000. Sympozja i Konferencje nr 46. Wyd. Instytutu GSMiE PAN. Kraków 2000. ss. 145-158.
- [4] Grudziński Z. (2002) – Wskaźnik cen węgla energetycznego dla rynku europejskiego. XVI Konferencja z cyklu "Zagadnienia surowców energetycznych i energii w gospodarce krajowej". Zakopane, 6-9 października 2002. Sympozja i Konferencje nr 57. Wyd. Instytutu GSMiE PAN. Kraków, s. 267-277.
- [5] Keys S., Loewen J. (2002) – Market revolution. World Coal vol. 11, No 7, s. 22-23. Wyd. Palladian Publication Ltd.
- [6] Lorenz U. (1999) – Międzynarodowy rynek węgla energetycznego - uwarunkowania i zagrożenia. XIII Konferencja z cyklu "Zagadnienia surowców energetycznych w gospodarce krajowej". Zakopane, 17-20 października 1999. Sympozja i Konferencje nr 39. Wyd. Instytutu GSMiE PAN. Kraków 1999. ss. 317-326.
- [7] Lorenz U. (2000) – Ceny węgla energetycznego w świetle przepisów pomocowych dla górnictwa Unii Europejskiej. XIV Konferencja z cyklu "Zagadnienia surowców energetycznych w gospodarce krajowej". Zakopane, 5-8 listopada 2000. Sympozja i Konferencje nr 46. Wyd. Instytutu GSMiE PAN. Kraków 2000. ss. 131-144.
- [8] Lorenz U. (2002) – Koszt importowanego węgla energetycznego na poziomie DDP w portach polskich i w wybranych elektrowniach i elektrociepłowniach. XVI Konferencja z cyklu "Zagadnienia surowców energetycznych i energii w gospodarce krajowej". Zakopane, 6-9 października 2002. Sympozja i Konferencje nr 57. Wyd. Instytutu GSMiE PAN. Kraków, s. 241-252.

- [9] Lorenz U., Grudziński Z. (2001) – Pozarynkowe czynniki wpływające na ceny surowców energetycznych. XV Konferencja z cyklu "Zagadnienia surowców energetycznych w gospodarce krajowej". Zakopane, 14-17 października 2001. Sympozja i Konferencje nr 52. Wyd. Instytutu GSMiE PAN. Kraków 2001, s. 171-183
- [10] Thomas R., Brook M. (2002) – Two markets, one goal. World Coal vol. 11, No 7, s. 15–17. Wyd. Palladian Publication Ltd.
- [11] Analiza cen i kosztów pozyskania węgla kamiennego w świetle poziomu parytetu importowego. Biuletyny kwartalne nr 2–24, PARGWK S.A. i Instytut GSMiE PAN, Katowice – Kraków, 1997 – 2002. Prace nie publikowane.
- [12] Biuletyn Statystyczny GUS (2003) Rok XLV VII, Nr 1 (543). Wyd. Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa
- [13] Coal Week International (CWI). Wyd. McGraw – Hill. Wybrane numery z lat 1998–2001.
- [14] ICR Coal Statistics Monthly, 2003, Issue 7. Wyd. Platts.
- [15] International Coal Report Incorporating Coal Week Interantional (ICR–CWI), wybrane numery z okresu 2002 – 2003. Wyd. Platts.
- [16] WCI Coal Facts 2002 (<http://wci.rmid.co.uk/>)
- [17] World Bank Development Prospects. Commodity Price Data (wybrane dane z okresu 1998–2003). (<http://www.worldbank.org>)
- [18] [www.evomarkets.com](http://www.evomarkets.com)
- [19] [www.exportclub.pl](http://www.exportclub.pl)

Urszula LORENZ, Zbigniew GRUDZIŃSKI

## Steam coal prices on domestic and international markets

### Summary

*The objective of the paper is to show the most recent tendencies of steam coal prices on international markets and – against this background – to present the coal prices on domestic market. Generally, period of analysis is 1998-2002, however, where it is possible, data related to 2003 are also presented. Recent period is characterized by steam coal price increase, which lasts for 10 months already. Both bullish and bearish coal prices periods are shorter and shorter, and both minimal and maximal values are lower. Domestic steam coal prices related to chemical energy unit of coal are much higher than FOB prices of main coal exporters and are comparable to average CIF coal import prices into Western Europe.*

KEY WORDS: hard coal, steam coal, coal prices, domestic market, international markets