

Materiały XXVII Konferencji z cyklu
*Zagadnienia surowców energetycznych
i energii w gospodarce krajowej*
Zakopane, 13–16.10.2013 r.
ISBN 978-83-62922-26-0

Tomasz HUZAREWICZ*, Krystyna WŁODARCZYK**, Iwona KRAWCZOSKA***

Konkurencyjność cen polskiego węgla na rynku krajowym

STRESZCZENIE. Węgiel kamienny jest głównym nośnikiem energii pierwotnej w Polsce. Górnictwo zapewnia Polsce jeden z najwyższych w Europie wskaźników bezpieczeństwa energetycznego. W ciągu 20 lat wydobycie węgla na świecie podwoiło się, natomiast w Polsce uległo obniżeniu o około 50%. Od 2008 roku Polska stała się importerem netto węgla.

W artykule przedstawiono strukturę zużycia węgla kamiennego w Polsce oraz bilans obejmujący produkcję, zużycie, import, eksport oraz ruchy zwałów. Przeanalizowano od 2008 roku bilans węgla na tle cen uzyskiwanych przez Górnictwo Węgla Kamiennego (GWK) w sprzedaży do sektora energetyki zawodowej oraz poziomu indeksu cenowego CIF ARA.

Rosnący import węgla do Polski powodowany jest niedostosowaną ofertą produkcyjną do potrzeb rynku, zbyt małą podażą w stosunku do popytu wynikającą z poziomu produkcji oraz realizowanego eksportu, a także okresowo wysokimi cenami krajowymi. Aby pokazać aktualną sytuację w zakresie konkurencji cenowej węgla z importu, oszacowano parytetowe ceny miałow energetycznych względem cen węgla z importu, wyliczone z agregacją graficzną do cen strefowych FCA kopalnie KW S.A.

SŁOWA KLUCZOWE: węgiel kamienny i energetyczny, import węgla, ceny parytetowe, konkurencyjność

* Mgr – Dyrektor Biura Kontrolingu Sprzedaży KW S.A.

** Mgr inż. – Kierownik Zespołu Analiz i Strategii Cenowej KW S.A.

*** Mgr inż. – Główny Specjalista Koordynator w Zespole Analiz i Strategii Cenowej KW S.A.

Wprowadzenie

Polska jest największym producentem węgla kamiennego w Unii Europejskiej. W roku 2011 produkcja węgla kamiennego w krajach Unii wyniosła 130 mln ton, z czego 58%, tj. 76 mln ton wyprodukowano w Polsce.

Górnictwo zapewnia Polsce jeden z najwyższych w Europie wskaźników bezpieczeństwa energetycznego. Udział węgla w strukturze nośników energii pierwotnej wynosi w Polsce 40,8% [1], podczas gdy dla całego świata kształtuje się na poziomie 28% [2], a dla Unii Europejskiej – 16% [2].

1. Charakterystyka zużycia węgla kamiennego w Polsce

Węgiel kamienny zużywany jest głównie do produkcji energii elektrycznej, ciepła oraz na wsad do przemian w koksowniach. Strukturę zużycia węgla kamiennego w Polsce w 2011 r. przedstawiono w tabeli 1.

TABELA 1. Struktura zużycia węgla kamiennego w Polsce

TABLE 1. Structure of hard coal consumption in Poland

Rodzaj węgla		Produkcja	Grupy odbiorców	Zużycie [tys. t]	Zużycie [%]
Węgiel kamienny ogółem	Węgiel energetyczny	Energia elektryczna	Elektrownie zawodowe [3]	31,0	36,9
			Elektrociepłownie zawodowe[3]	4,2	5,0
			Elektrociepłownie niezależne [3]	0,6	0,7
			Razem	35,8	42,6
		Ciepło	Elektrociepłownie zawodowe [3]	5,4	6,4
			Ciepłownie zawodowe [3]	4,9	5,8
			Indywidualne ogrzewanie budynków [4]	11,7	13,9
			Przemysł i energetyka przemysłowa [4]	7,5	8,9
			Razem	29,5	35,1
		Razem			65,3
	Węgiel koksowy	Wsad do przemian w koksowniach [4]		12,3	14,6
	Różnica bilansowa			6,4	7,6
Razem [4]			84,0	100,0	

Źródło: [3, 4]

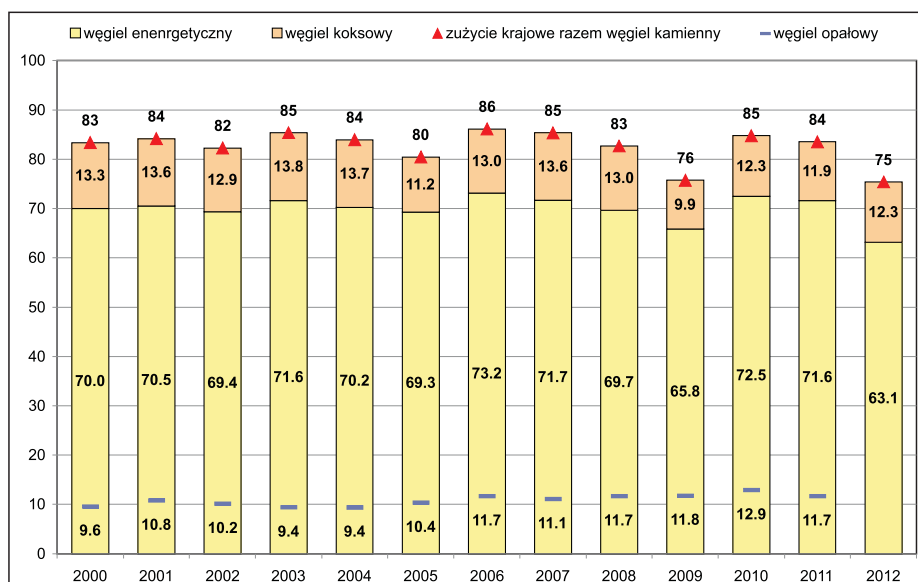
Od roku 2000 roczny poziom zużycia węgla kamiennego w Polsce utrzymuje się na poziomie 82–86 mln ton. Natomiast znaczące odchylenia zanotowano w latach 2009 i 2012. Odnosnie węgla energetycznego bardzo duży spadek zużycia wystąpił w roku 2012; w stosunku do 2011 r. wyniósł on 8,5 mln ton, z czego na spadek zużycia w sektorze energetyki zawodowej przypadło 3,6 mln ton.

Jednocześnie w roku 2012 nastąpił wzrost produkcji w krajowych spółkach górniczych – głównie LW Bogdanka, PG Silesia oraz Południowego Koncernu Węglowego (PKW), łącznie o około 4,2 mln ton. Sytuacja ta spowodowała znaczące trudności w sprzedaży węgla na rynku krajowym, w tym dla Kompanii Węglowej S.A. (KW S.A.), zwłaszcza dla sektora energetyki zawodowej.

Zużycie węgla koksowego na wsad przemian w koksowniach wynosi około 13 mln ton, z czego 9–10 mln ton stanowi węgiel krajowy. Import węgla koksowego wiąże się z wymogami koksowni w zakresie szczegółowych parametrów chemicznych.

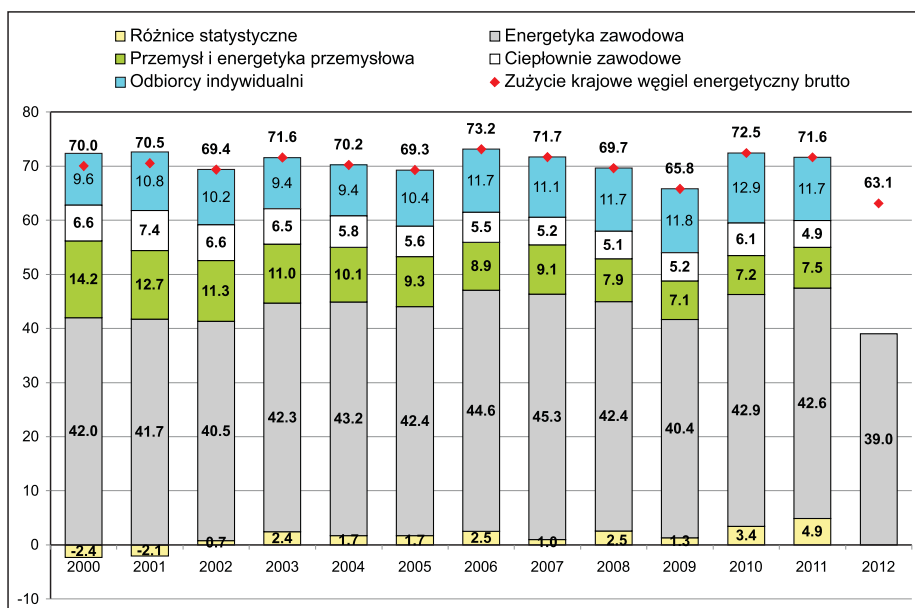
Rysunek 1 przedstawia strukturę zużycia węgla kamiennego w Polsce w latach 2000–2012, z wyszczególnieniem węgla energetycznego i koksowego. W obrębie węgla energetycznego wyróżniono sektor tzw. węgla opałowego, czyli stosowanego do indywidualnego ogrzewania budynków. Polska zużywa rocznie około 12 mln ton węgla opałowego, co w porównaniu do zużycia w państwach unijnych daje jej miejsce pierwsze. Rynek węgla opałowego jest jedynym rynkiem, który rozwijał się w latach 2000–2011. Funkcjonuje z nim związany dobrze rozwinięty przemysł nowoczesnych kotłów węglowych małej mocy.

Najwięcej, bo około 50–60% węgla energetycznego w Polsce zużywane jest w sektorze energetyki zawodowej. W latach 2000–2011 przeciętny roczny poziom zużycia węgla w tym sektorze mieścił się w przedziale 40,4–44,6 mln ton. Zużycie węgla w przemyśle



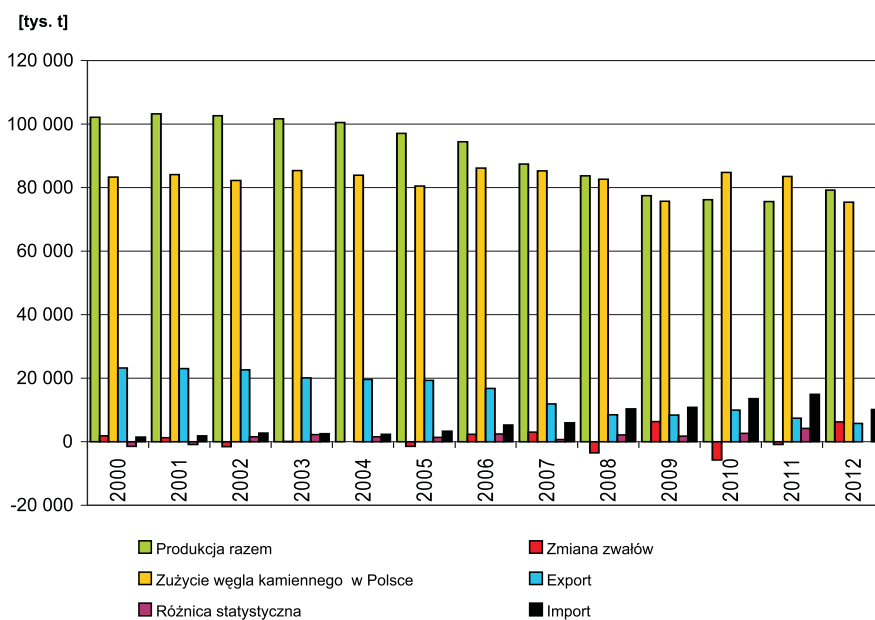
Rys. 1. Struktura zużycie węgla kamiennego w Polsce w latach 2000–2012

Fig. 1. The structure of hard coal consumption in Poland in the period 2000–2012



Rys. 2. Struktura zużycia węgla energetycznego w Polsce w latach 2000–2011

Fig. 2. The structure of steam coal consumption in Poland in the period 2000–2012



Rys. 3. Bilans węgla kamiennego w Polsce w latach 2000–2012

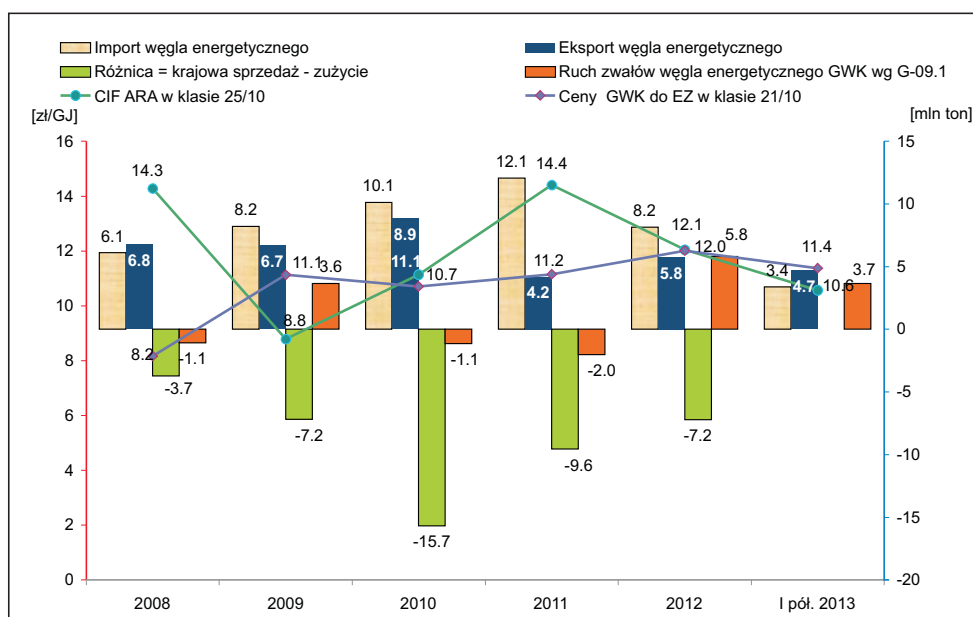
Fig. 3. Balance of hard coal in Poland in the period 2000–2012

i energetyce przemysłowej charakteryzuje się największą tendencją malejącą obniżając się z 14 mln ton w 2000 roku do 7,5 mln ton w 2011 r. Zużycie węgla w ciepłowniach zawodowych charakteryzuje się znacznie łagodniejszym spadkiem z 6,6 mln ton w 2010 r. do 4,9 mln ton w 2011 r. z okresowymi wahaniami związanymi z warunkami pogodowymi. Szczegółową strukturę zużycia węgla energetycznego w Polsce w latach 2000–2012 zaprezentowano na rysunku 2.

Zapotrzebowanie na węgiel kamienny w Polsce zaspokajane jest poprzez produkcję krajową oraz import węgla. Od 2008 roku Polska jest importerem węgla netto. Import węgla kamiennego ma tendencję rosnącą od 2007 r. Krajowy bilans węgla kamiennego uwzględniający podaż, zużycie oraz ruchy na zwalach przedstawia rysunek 3.

2. Analiza sytuacji podaży-popytu z uwzględnieniem cen na rynku węgla energetycznego

Od roku 2007 do 2012 sprzedaż węgla energetycznego producentów Górnictwa Węgla Kamiennego (GWK) na rynek krajowy była trwale mniejsza od zużycia. Rysunek 4 przed-



Rys. 4. Porównanie bilansu zużycia i sprzedaży krajowej, z eksportem oraz importem na tle cen CIF ARA i cen producentów krajowych w dostawach do Energetyki Zawodowej (EZ)

Fig. 4. Comparison of the balance of consumption and domestic sales to export and import against CIF ARA prices and domestic producers supply to power plants

stawia bilans zapotrzebowania, podaży i importu węgla z uwzględnieniem ruchów na zwały w GWK na tle relacji cenowych w dostawach krajowych GWK do energetyki zawodowej (EZ) w stosunku do indeksu cenowego CIF ARA.

Analizując ruchy zwałów całego górnictwa węgla kamiennego (GWK), relację ceny GWK do energetyki zawodowej (EZ) w stosunku do cen CIF ARA oraz wielkość importu i eksportu w poszczególnych latach można stwierdzić, że:

- ✧ 2008 r. – charakteryzuje się dużym popytem na węgiel krajowy spowodowany przewagą zużycia nad podażą krajową oraz wysokimi cenami węgla z importu. GWK eksportuje 6,8 mln ton i sprzedaje zapasy ze zwałów 1,1 mln ton.
- ✧ 2009 r. – popyt na węgiel krajowy maleje, gdyż ceny GWK znacząco przewyższają ceny węgla z importu. Wzrasta import do 8,2 mln ton jednocześnie GWK eksportuje 6,7 mln ton oraz składa na zwałach 3,6 mln ton.
- ✧ 2010 r. – sprzedaż na rynek krajowy jest rekordowo mniejsza od zużycia o 15,7 mln ton. Ceny zbliżone do cen z importu. Rośnie import węgla do kraju jednak nie pokrywa on zapotrzebowania i EZ obniża stany zapasów. GWK eksportuje 8,9 mln ton jednocześnie obniża poziom zapasów o 1,1 mln ton.
- ✧ 2011 r. – nadal zużycie krajowe znacząco przewyższa sprzedaż krajową o 9,6 mln ton. Jednocześnie EZ uzupełnia poziom zapasów (obniżony w 2010 r.) co powoduje największy poziom importu wynoszący 12,1 mln ton. Utrzymują się wysokie ceny na rynkach międzynarodowych. GWK eksportuje 4,2 mln ton węgla i obniża stan zapasów o 2 mln ton.
- ✧ 2012 r. – zużycie krajowe w dalszym ciągu znacząco przewyższa sprzedaż krajową o 7,2 mln ton. Ceny GWK do EZ są na poziomie CIF ARA, czyli nieco niższe od cen importowych. Pomimo tego import wynosi 8,2 mln ton, podczas gdy GWK lokuje na zwałach 5,8 mln jednocześnie eksportując 5,8 mln ton. Sytuacja ta pokazuje niedostosowanie oferty GWK do potrzeb rynku krajowego.
- ✧ 2013 r. – nie są dostępne informacje o zużyciu węgla w Polsce. Import za 6 miesięcy wynosi 3,4 mln ton. Jednocześnie GWK wyeksportowało 11,4 mln ton i złożyło 3,7 mln ton węgla na zwałach. Ceny GWK do EZ nieco przewyższają indeks CIF ARA i są zbliżone do parytetu importowego. Obecna sytuacja gromadzenia się zapasów wynika z niedostosowania oferty produkcyjnej do potrzeb rynku oraz z lokalnych cen wyższych od parytetu importowego.

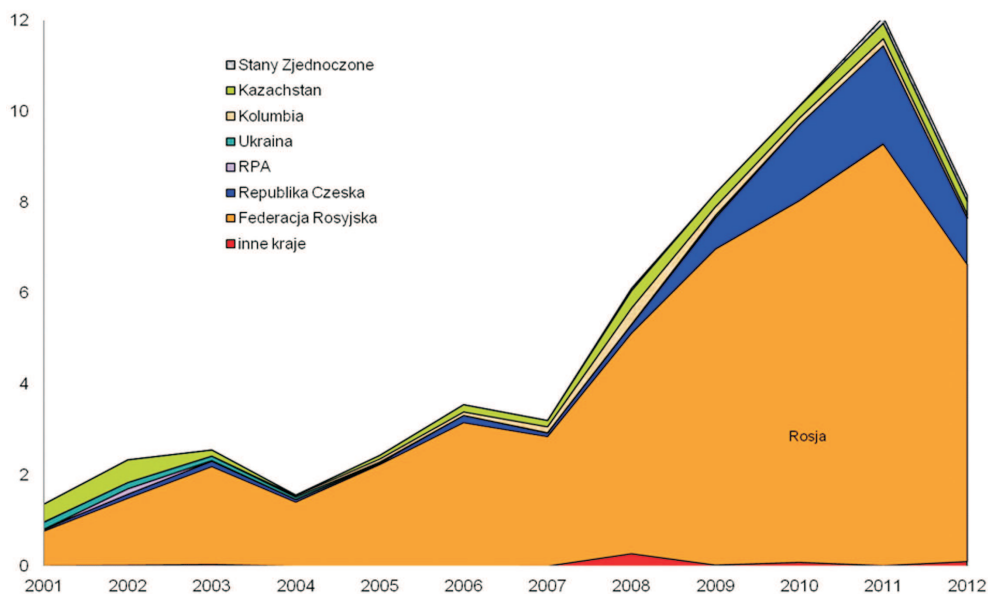
Niedobory węgla energetycznego na krajowym rynku spowodowały od 2008 roku znaczny wzrost importu z Federacji Rosyjskiej i Republiki Czeskiej (rys. 5).

Import węgla energetycznego do Polski związany jest z poniższymi czynnikami:

- ✧ ofertą produkcji niedostosowaną do potrzeb użytkownika,
- ✧ okresowo i lokalnie niekonkurencyjnymi cenami względem cen węgla z importu,
- ✧ okresowo zbyt niską podażą węgla na rynek krajowy ze strony producentów GWK ze względu na poziom produkcji, jak i realizowany eksport.

Rozwijają się możliwości importu węgla do Polski, zwłaszcza drogą morską, które szacuje się na ponad 20 mln ton z perspektywą rozwoju do 34 mln od 2015 roku [6]. Stanowi to istotne zagrożenie dla zbytu na rynku krajowym, zwłaszcza w świetle wysokich krajowych kosztów wydobycia, przedstawionych w relacji do eksporterów węgla, jako cena (koszt) FOB w eksporcie (rys. 6).

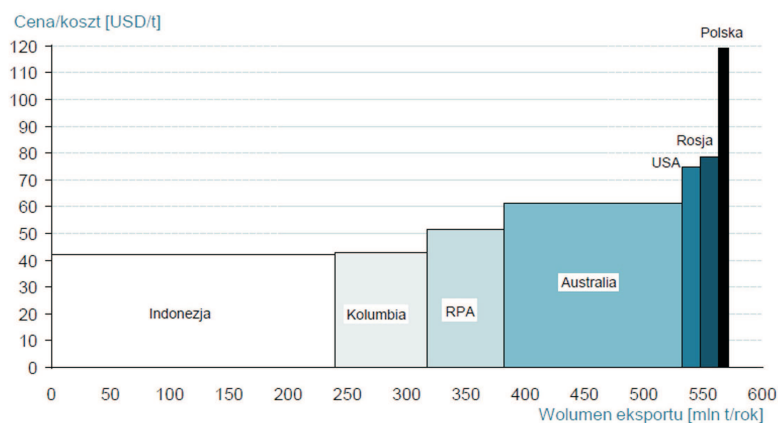
W związku z powyższym, dla utrzymania wolumenu sprzedaży GWK w Polsce, maksymalny poziom cen miałów energetycznych na rynku krajowym ogranicza się poziomem cen węgla z importu do cen parytetowych. Aby pokazać aktualną sytuację w zakresie konkurencji węgla z importu, oszacowano parytetowe ceny miałów energetycznych względem cen węgla z importu wyliczone z agregacją graficzną do cen strefowych FCA kopalnie KW S.A.



Rys. 5. Import węgla energetycznego wg kraju pochodzenia [mln ton]

Źródło: [5]

Fig. 5. Steam coal imports by country of origin [million tonnes]



Rys. 6. Koszty wydobycia FOB węgla energetycznego w eksporcie, za 2010 r.

Źródło: [6]

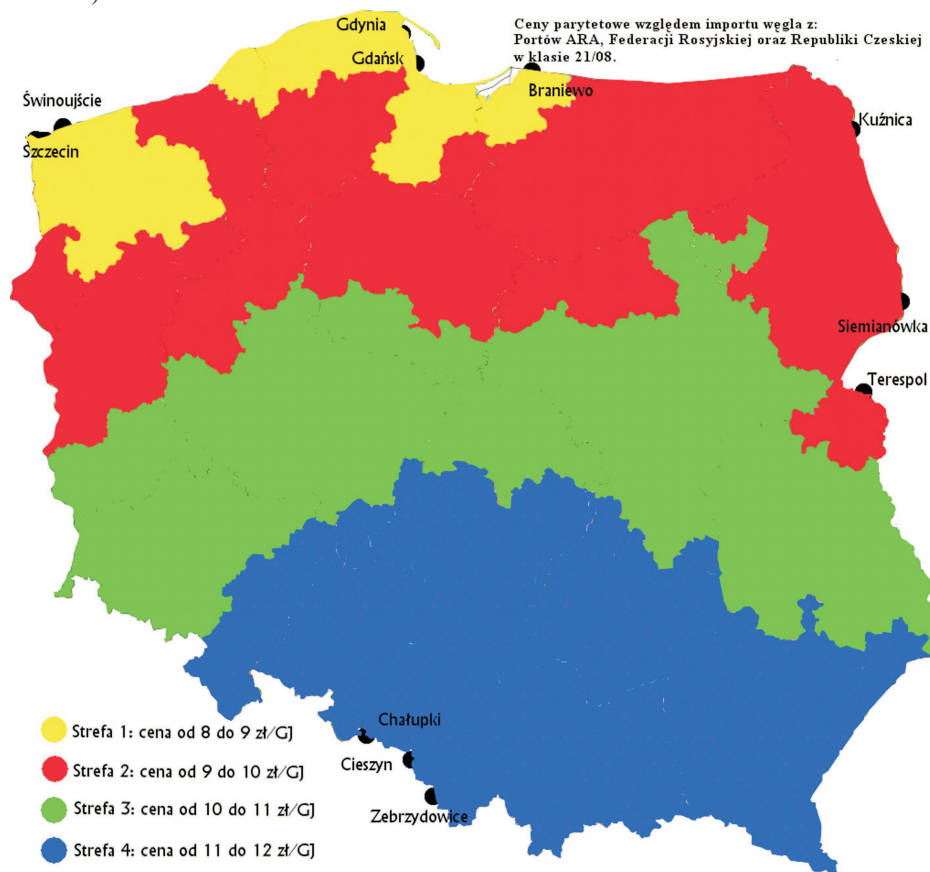
Fig. 6. Costs FOB coal mining in exports, 2010

2.1. CENY STREFOWE – zasada wyliczania cen

Ceny strefowe zostały wyliczone w oparciu o podział administracyjny Polski na powiaty. Do każdej jednostki zostało przypisane miasto na prawach powiatu lub miasto, będące siedzibą władz powiatowych. Dla tak wytypowanych lokalizacji zostały policzone ceny parytetowe FCA KWK względem węgla z Federacji Rosyjskiej, Portów ARA oraz Republiki Czeskiej.

Do wyliczenia cen parytetowych użyto:

- ✧ Indeksy: Fob Porty Bałtyckie = 80,95 USD/tonę , CIF ARA = 79,70 USD/tonę – średnie za okres IV,V,VI.2013 r. (Argus Media).
- ✧ Cena węgla z Republiki Czeskiej = 243,58 zł/tonę, średnia za okres III, IV, V.2013 r. [7] (ARP S.A.).
- ✧ Średni kurs USD = 3,2162 zł/USD średnia za VI, V, VI.2013 r. [8] (NBP).
- ✧ Koszty frachtu w Portach Bałtyckich = 6,23 USD/tonę, średnia za 06.2013 r. [9] (Argus Media).



Rys. 7 Mapa stref cenowych w klasie węgla 21/08

Fig. 7. Map of price zones of the coal class 21/08

- ✧ Koszty Portowe = 13,19 zł/tonę (bez składowania – dla importu drogą lądową) oraz 18,06 zł/tonę (ze składowaniem – dla importu morskiego) (Port Gdański z V.2013 r.).
- ✧ Odległości w transporcie kolejowym [10] (wyszukiwarka stacji PKP Cargo).
- ✧ Stawki transportowe wynikające z poziomu kosztu transportu przy wysyłkach 1400 ton i tonażu do 200 tys. ton rocznie (źródło: informacje własne KW S.A.).
- ✧ Cena FCA KWK wyliczona w stosunku do punktu ciężkości dla wszystkich kopalń KW S.A. przyjętego jako Ruda Śląska.

Dla każdego powiatu policzone zostały cztery ceny parytetowe względem importu drogą morską, węgla z portów ARA oraz węgla z Federacji Rosyjskiej, oraz drogą lądową węgla z Federacji Rosyjskiej (z przejść: Braniewo, Kuźnica, Siemianówka, Terespol) i węgiel czeski z przejść: Zebrzydowice, Cieszyn i Chałupki. Najniższa cena węgla z importu dla danego powiatu została przeliczona na cenę parytetową FCA KWK KW S.A. w klasie węgla importowego (23/06 – Federacja Rosyjska; 25/10 – Porty ARA, 24/06 – Republika Czeska). Następnie ceny te przeliczono na klasę węgla normatywnego 21/08 w oparciu o formułę wyceny węgla w zależności od parametrów jakościowych aktualnie stosowaną w KW S.A. W zależności od poziomu ceny parytetowej, powiaty zostały przypisane do stref cenowych i przedstawione graficznie na rysunku 7.

Parytetowe ceny w strefach przedstawione są dla klasy 21/08. Ceny miałów energetycznych możliwe do osiągnięcia przez krajowych producentów węgla uzależnione są od jakości oferowanego produktu, zwłaszcza od wartości opałowej. Istnieje w tym zakresie potencjał uzyskania wyższych cen w zł/GJ za jednostkę skoncentrowanej energii i tym samym znacząco wyższych cen w zł/tonę.

Podsumowanie i wnioski

Dynamicznie zmieniają się warunki otoczenia górnictwa węgla w Polsce. Narastający import węgla energetycznego, zmienny poziom cen na rynkach europejskich, wymogi ochrony środowiska, nowe produktowe oczekiwania odbiorców oraz zmieniająca się oferta produkcyjna wymagają dynamicznego bieżącego dostosowywania się sektora górnictwa kamiennego do bieżących warunków rynkowych.

Poziom cen miałów na rynku krajowym stymulowany jest poziomem cen parytetowych wynikającym głównie z indeksów cenowych CIF ARA oraz FOB Baltic. Regionalnie konkuruje z węglem polskim, także węgiel z Republiki Czeskiej. Konieczne jest więc dla utrzymania wolumenu sprzedaży na rynku krajowym uwzględnienie ograniczeń rynkowych dla stanowiących cen.

W związku ze zwiększającą się produkcją kopalń LW Bogdanka, PG Silesia oraz PKW ulega zmianie od 2012 r. oferowana struktura jakościowa dostaw na rynek krajowy. Zwiększyła się ilość węgla możliwego do spalania tylko w sektorze elektroenergetyki zawodowej. Jednocześnie uległo ograniczeniu wytwarzanie energii elektrycznej z węgla kamiennego na rzecz tańszego węgla brunatnego i wymaganych prawem nośników energii odnawialnej.

W związku ze zmieniającą się strukturą jakościową dostaw na rynek krajowy, dla utrzymania wolumenu sprzedaży na tym rynku, dla producentów tzw. krańcowych (o najwyższych kosztach), niezbędne jest dostosowanie oferty produkcyjnej do odbiorców, którzy aktualnie zaopatrywani są przez importerów węgla.

Niniejsze opracowanie nie jest oficjalnym stanowiskiem KW S.A. w zakresie polityki sprzedaży; jest koncepcją opracowaną przez autorów artykułu.

Literatura

- [1] ARE S.A. 2013 r.
- [2] Annual Report 2012 Facts and Trends 2011/2012. Verein der Kohlenimporteure e.V., Hamburg, s. 143.
- [3] Sytuacja w elektroenergetyce za IV kwartały 2012 r. ARE S.A.
- [4] Eurostat
- [5] Centrum Analityczne Administracji Celnej
- [6] Roland Berger opracowanie dla KW S.A.
- [7] Import i przywóz (nabycie wewnętrzne) na obszar Polski; ARP S.A. (2013)
- [8] www.nbp.pl
- [9] www.argusmedia.com
- [10] <http://www.pkp-cargo.pl/ebiznes.katalog-odleglosci.html>
- [11] GRUDZIŃSKI Z., 2012 – Metody oceny konkurencyjności krajowego węgla kamiennego do produkcji energii elektrycznej. Studia Rozprawy Monografie nr 180. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków, s. 271.
- [12] STALA-SZLUGAJ K., 2012 – Polish imports of steam coal from the East (CIS) in the years 1990–2011. Studia Rozprawy Monografie nr 179. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków, s. 91.

Tomasz HUZAREWICZ, Krystyna WŁODARCZYK, Iwona KRAWCZOSKA

Competitiveness of Polish coal prices on the domestic market

Abstract

Coal is the main source of primary energy in Poland. Coal mining in Poland supplies one of the highest rates in Europe's energy security. During last 20 years world coal production has doubled, while in Poland has dropped by about 50%. Since 2008, Poland has become a net importer of coal. The paper presents the structure of coal consumption in Poland and balance involving the production,

consumption, imports, exports and the movement of coal piles. In the paper has been analyzed coal balance against the prices data, since 2008, received from the Coal Mining sector in terms of the coal sale to power plants and the level of the price index CIF ARA. The increasing coal imports to Poland influences: not adjusted offer production to market demand, too little supply relative to demand resulting from the production and export implemented, as well as periodically high domestic prices. To show the current situation in the coal price competition from imports, estimated coal fine parity price as the price of imported coal, calculated from the aggregation of prices graphical zone FCA KW SA mines.

KEY WORDS: hard coal, steam coal, coal import, price parity, competitiveness

