



Marcin MALEC*, Jacek KAMIŃSKI**, Roman WARCHOŁ***

Przegląd aktualnej struktury wydobycia w krajowym sektorze górnictwa węgla kamiennego

Streszczenie: Wydobycie węgla kamiennego w Polsce od kilku lat utrzymuje się na niemal stałym poziomie; jego wielkość plasuje Polskę wśród liderów światowego, a przede wszystkich europejskiego wydobycia węgla. Struktura mocy zainstalowanej w polskim systemie elektroenergetycznym świadczy o konieczności dalszego wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego paliwa do produkcji energii elektrycznej i ciepła w Polsce. Obecna światowa sytuacja na rynku węgla powoduje wzrost konkurencji ze strony węgla importowanego, którego obecność stanowi zagrożenie dla sprzedaży węgla wydobywanego w krajowych kopalniach.

Analiza aktualnej sytuacji krajowych spółek węglowych wraz z ich planami wydobywczymi i inwestycyjnymi pozwala jednak sądzić, że mimo trudnej sytuacji ekonomicznej utrzymanie dotychczasowej produkcji oraz sprzedaży jest celem minimum jaki stoi przed spółkami węglowymi. Większość z nich wskazuje na chęć utrzymania produkcji bądź zwiększenie wydobycia mimo niesprzyjających obecnie warunków ekonomicznych na rynku węgla kamiennego.

W artykule przedstawiono aktualną strukturę wydobycia w krajowym sektorze górnictwa węgla kamiennego i przeprowadzono analizę planów krajowych spółek węglowych na tle aktualnej sytuacji rynkowej.

Słowa kluczowe: węgiel kamienny, spółki węglowe, rynek węgla, wydobycie, górnictwo węgla kamiennego

Current structure of the hard coal sector in Poland

Abstract: Coal production in Poland has remained at a constant level for several years. Poland is one of the leaders in both European and world coal production. The structure of installed capacity in the Polish power system demonstrates the need for further use of coal as the main fuel for electricity and heat production in Poland. The current global situation in the global coal market has increased the competitiveness of imported coal, the presence of which constitutes a threat to the sale of domestically-mined coal.

* Mgr inż., Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków; e-mail: malec@meeri.pl

** Dr hab. inż., prof. IGSMiE PAN, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków; e-mail: kaminski@meeri.pl

*** Mgr, doradca zarządu, Tauron Sprzedaż Sp. z o.o., Kraków; e-mail: roman.warchol@wp.pl

However, an analysis of the current mining and investment plans of domestic mining companies offers evidence to suggest that despite the difficult economic situation, coal companies expect to maintain or even increase current production and sales levels.

This paper presents the current structure of production in the domestic coal sector and analyzes the plans of mining companies for the future.

Key words: hard coal, coal company, coal market, coal production, coal mining

Wprowadzenie

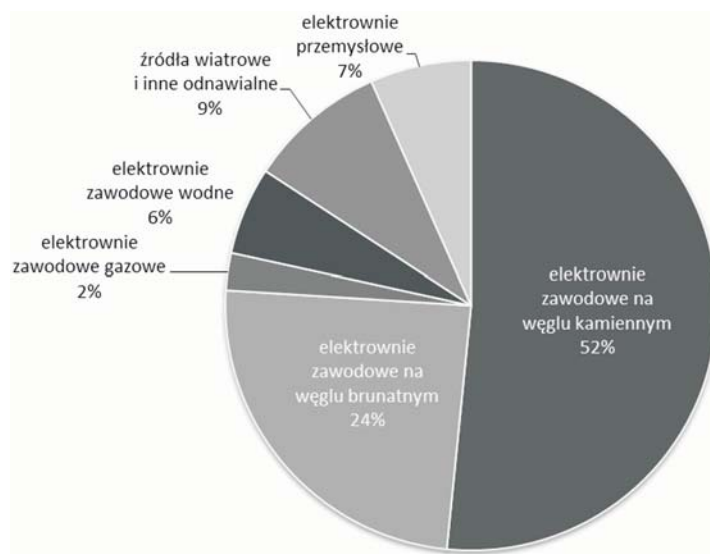
Sytuacja na rynku węgla kamiennego, tak międzynarodowym jak i krajowym, powoduje szereg wyzwań, przed którymi stoi obecnie górnictwo węgla kamiennego w Polsce. Niski poziom cen węgla i kłopoty ze sprzedażą tego surowca (spowodowane m.in. stosunkowo łagodną zimą oraz konkurencją węgla importowanego) mają wpływ na decyzje o planowaniu wydobywania węgla w krajowych spółkach węglowych. Wszystkie decyzje oraz bieżące działania dotyczące produkcji są podejmowane w obliczu prognoz, mówiących o stopniowym wypieraniu węgla z mixu energetycznego Polski, pomimo inwestycji w nowe bloki wytwórcze pracujące na węglu kamiennym.

Działalność związaną z wydobywaniem węgla prowadzi w Polsce osiem spółek węglowych. Są to: Kompania Węglowa S.A. (KW S.A.) wydobywająca węgiel w 15 kopalniach, Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. (JSW S.A.) eksploatująca węgiel z 4 kopalń spółki (jedna kopalnia trzyruchowa), Katowicki Holding Węglowy S.A. (KHW S.A.) posiadający 4 kopalnie, które wraz z kopalnią Kazimierz-Juliusz Sp. z o.o. tworzą Katowicką Grupę Kapitałową S.A. (KGK S.A.), Lubelski Węgiel Bogdanka S.A. (LW Bogdanka S.A.), Tauron Wydobywanie S.A. (dawniej Południowy Koncern Energetyczny S.A. – PKW S.A.) z dwiema kopalniami ZG „Janina” i ZG „Sobieski”, Przedsiębiorstwo Górnicze Silesia Sp. z o.o. (PG Silesia Sp. z o.o.), Zakład Górniczy Siltech Sp. z o.o. (ZG Siltech Sp. z o.o.) oraz Eko-Plus Sp. z o.o.

Polska kontynuuje restrukturyzację i przemiany na krajowym rynku węgla kamiennego, poprawiając konkurencyjność krajowych spółek węglowych, między innymi w wyniku wdrażania *Strategii działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015* przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 31 lipca 2007 r. Zakłada ona restrukturyzację spółek węglowych, zwiększenie bezpieczeństwa pracy, wdrażanie czystych technologii węglowych oraz prywatyzację kopalń. Wciąż poszukiwane i eksploatowane są nowe złoża, także przez zagranicznych inwestorów, a przykład kopalni LW Bogdanka S.A. czy ponowne uruchomienie wydobywania w kopalni Silesia przez czeskie przedsiębiorstwo *Energetický a průmyslový holding a.s.* udowadniają, że przy zmniejszeniu kosztów wydobywania nawet wobec zapowiadanej węglowej dekonjunkury i problemów branży, istnieje ekonomicznie uzasadniony sens inwestycji na krajowym rynku węgla kamiennego.

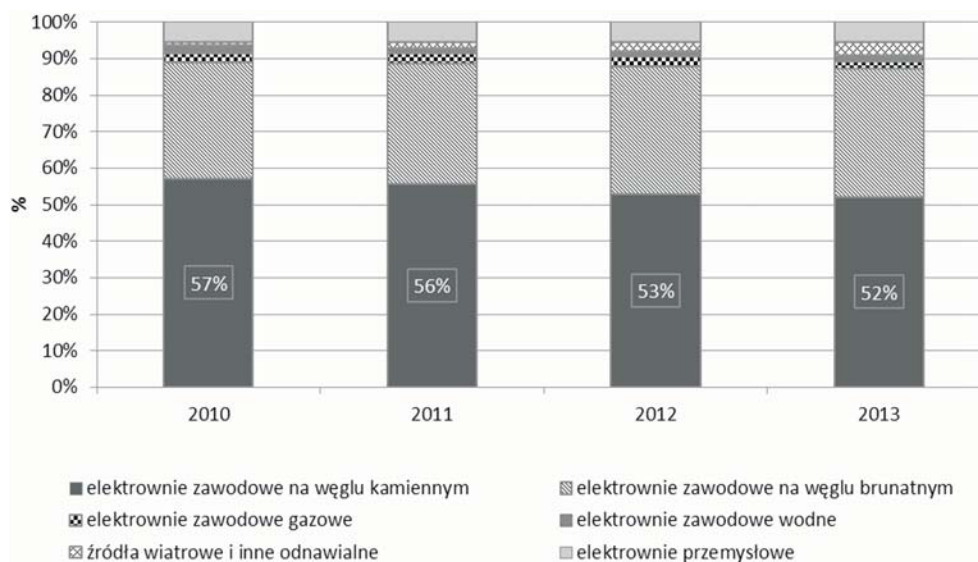
1. Rola węgla w bilansie energetycznym Polski

Węgiel kamienny (energetyczny i koksowy) jest kluczowym surowcem wykorzystywanym w Polsce na szeroką skalę w przemyśle i gospodarstwach domowych. Krajowa gospodarka paliwowo-energetyczna jest od dziesięcioleci oparta na węglu i sytuacja ta



Rys. 1. Struktura mocy zainstalowanej w KSE, 2013 [%]
 Źródło: opracowanie własne za PSE, Raport 2013

Fig. 1. Structure of installed capacity in Poland, 2013 [%]



Rys. 2. Struktura produkcji energii elektrycznej w elektrowniach krajowych, 2010–2013 [%]
 Źródło: opracowanie własne za PSE Raport, 2013

Fig. 2. Electricity production structure in Poland, 2010–2013 [%]

pozostanie niezmienną przez kolejne lata, choć udział węgla w krajowej strukturze wytwórczej w ostatnich latach nieznacznie zmalał. Ma na to wpływ usytuowanie geopolityczne Polski, zasobność bazy węglowej przy równocześnie ograniczonym dostępie do pozostałych konwencjonalnych paliw kopalnych.

Struktura zużycia energii pierwotnej w 2013 roku w dalszym ciągu wykazuje przewodnią rolę paliw kopalnych z głównym udziałem węgla kamiennego, mającego w niej ponad 40% udział. Wciąż podstawowym paliwem wykorzystywanym do produkcji energii elektrycznej (i ciepła) jest węgiel kamienny. Struktura zainstalowanej mocy w krajowym systemie elektroenergetycznym (KSE) w 2013 roku pokazuje, że ponad połowę wszystkich jednostek wytwórczych stanowią bloki oparte na węglu kamiennym (rys. 1). Mimo wzrostu udziału technologii opartych na odnawialnych zasobach energii w strukturze i nieznacznym spadku udziału węgla kamiennego, kluczowa rola tego paliwa w wytwarzaniu energii elektrycznej wydaje się być w Polsce niezagrożona (rys. 2) (Szurlej i in. 2013; PSE Raport 2013).

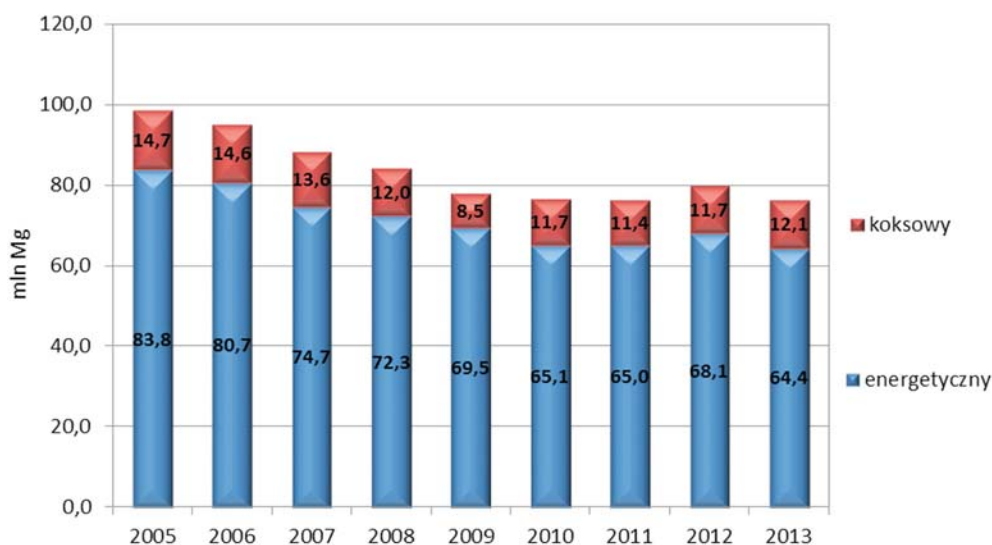
2. Wydobycie węgla kamiennego w Polsce – sytuacja ogólna

Wielkość wydobycia węgla kamiennego w 2013 roku plasuje Polskę w pierwszej dziesiątce państw – producentów węgla kamiennego. Wśród krajów europejskich (euroazjatyckich) tylko Rosja zajmuje w tym rankingu miejsce wyższe, natomiast Polska jest liderem jeśli chodzi o wydobycie węgla w krajach Unii Europejskiej (Dubieński i Turek 2012; BP Statistical... 2013).

W Polsce eksploatacja jest prowadzona obecnie w dwóch zagłębiach węgla kamiennego. Górnośląskie Zagłębie Węglowe, gdzie udział udokumentowanych zasobów bilansowych stanowi ponad 80% jest głównym zagłębiem wydobywczym Polski. Na jego terenie jest obecnie prowadzone wydobycie w 29 kopalniach (jedna kopalnia trzyruchowa, trzy kopalnie, w których eksploatacja prowadzona jest w dwóch ruchach). Drugim zagłębiem, w którym odbywa się obecnie wydobycie jest Lubelskie Zagłębie Węglowe, gdzie węgiel eksploatuje jedna kopalnia – Lubelski Węgiel Bogdanka S.A.

Obecnie, koncesje Ministerstwa Środowiska na wydobycie węgla kamiennego posiada dziewięć spółek węglowych. Są to: Kompania Węglowa S.A. (KW S.A.), Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. (JSW S.A.), Katowicki Holding Węglowy S.A. (KHW S.A.) wraz z kopalnią Kazimierz-Juliusz Sp. z o.o. wchodzące w skład Katowickiej Grupy Kapitałowej S.A. (KGK S.A.), Lubelski Węgiel Bogdanka S.A. (LW Bogdanka S.A.), TAURON Wydobycie S.A. (dawniej Południowy Koncern Energetyczny S.A. – PKW S.A.), Przedsiębiorstwo Górnicze Silesia Sp. z o.o. (PG Silesia Sp. z o.o.), Zakład Górniczy Siltech Sp. z o.o. (ZG Siltech Sp. z o.o.), Eko-Plus Sp. z o.o. oraz NWR Karbonia S.A. Liczba koncesji według stanu na dzień 1 maja 2014 r. udzielonych przez Ministra Środowiska wynosi 62. Udzielono także 24 koncesji na rozpoznawanie złóż węgla kamiennego oraz 12 koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż (Zestawienie... 2013).

Wydobycie węgla kamiennego w Polsce w 2013 roku wyniosło 74,9 mln Mg, z czego blisko 84% to wydobycie węgla kamiennego energetycznego. Poziom wydobycia w wysokości około 75–77 mln Mg utrzymuje się już od 5 lat po spadku wydobycia w 2009 roku. Krajowe wydobycie zostało przedstawione na rysunku 3.

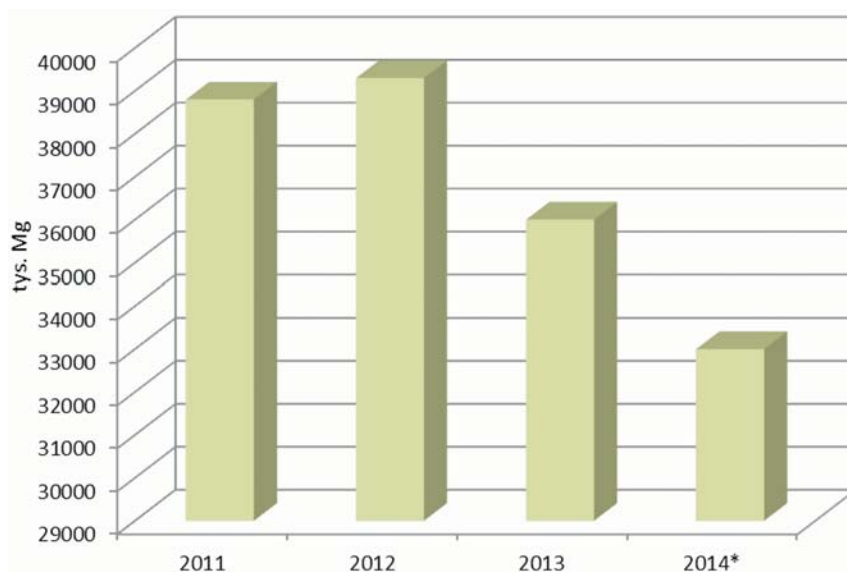


Rys. 3. Wydobycie węgla kamiennego w Polsce, 2006–2013 [mln Mg]
 Źródło: opracowanie własne na podstawie (Informacja o realizacji... 2013;
 Informacja o funkcjonowaniu... 2013)

Fig. 3. Indigenous production of hard coal in Poland, 2006–2013 [million Mg]

3. Analiza producentów węgla kamiennego w Polsce

Największym krajowym producentem węgla kamiennego jest Kompania Węglowa S.A., która posiada 29 koncesji na złoża wydobywcze, obecnie wydobywająca węgiel w piętnastu kopalniach. W roku 2013 KW S.A. wydobyła 36 mln Mg węgla, co było wynikiem gorszym o ponad 3 mln Mg w porównaniu do roku 2012, a ze względu na trudną sytuację na rynku węgla, prognozy na rok 2014 zakładają zmniejszenie wydobycia do poziomu 33 mln Mg (rys. 4). Udział KW S.A. w krajowym wydobyciu węgla kamiennego wynosi obecnie około 46% (dane 2013), a w sprzedaży węgla energetycznego – około 55%. Udział wydobycia węgla energetycznego w całkowitej produkcji węgla w KW S.A. wynosi ponad 90%. Zła sytuacja finansowa spółki, której przyczyn należy szukać w wysokich kosztach wydobycia, niskiej wydajności pracy, nadmiarowego składowania węgla na zwałach i jego niskiej jakości, powoduje konieczność sprzedaży jednej z kopalń – KWK Knurów-Szczygłowice. Poprawa sytuacji ekonomicznej pozwoli powrócić do planów dwóch kluczowych inwestycji – budowy kopalni węgla w Lubelskim Zagłębiu Węglowym na obszarze, gdzie spółka posiada koncesję na rozpoznawanie (złoża Pawłów) oraz budowy elektrowni opalanej węglem kamiennym.



* dane prognozowane

Rys. 4. Wydobycie węgla kamiennego w KW S.A., 2011–2014 [tys. Mg]

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji KW S.A.

Fig. 4. Production of hard coal in KW S.A., 2011–2014, thousand Mg

Węgiel energetyczny wydobywany jest we wszystkich kopalniach spółki, natomiast węgiel koksowy w pięciu z nich. Są to: KWK Bielszowice, KWK Halemba-Wirek, KWK Knurów-Szczygłowice, KWK Marcel i KWK Rudułtowy-Anna. Szczegółowe zestawienie typów węgla wydobywanych w poszczególnych kopalniach przedstawia tabela 1.

Produkcja węgla (spółka wydobywa jedynie węgiel energetyczny) w Katowickiej Grupie Kapitałowej (Katowicki Holding Węglowy wraz z kopalnią Kazimierz-Juliusz Sp. z o.o.) w roku 2013 była na poziomie blisko 12 mln Mg, co stanowiło około 18% ogólnej produkcji węgla energetycznego w kraju. Plan na rok 2014 zakłada utrzymanie wydobycia z ostatnich lat (rys. 5). Restrukturyzacja spółki z wydzieleniem Centrum Usług Wspólnych pozwala na prowadzenie inwestycji związanych z modernizacją zakładów przerobczych, parku maszynowego, eksploatacją nowych pokładów i planowane powołanie Centrum Usług Przerobczych. Strategia KGK S.A./KHW S.A. zakłada także zwiększenie zaangażowania w sektorze elektroenergetyki (rozważana jest budowa elektrowni zasilanej gorszymi gatunkami węgla) (Gawlik i in., red. 2013).

Spółka Lubelski Węgiel Bogdanka S.A., wydobywająca węgle w typach 31, 32, 33 i 34 (węgiel energetyczny), to trzeci co do wielkości producent węgla energetycznego w Polsce. Udział w krajowej strukturze wydobycia węgla kamiennego ogółem to około 10%, natomiast udział w krajowym wydobyciu węgla energetycznego wynosi około 13%. Rozbudowa Pola Stefanów pozwoliła już w 2013 roku zwiększyć wydobycie do poziomu ponad 8,3 mln Mg. Produkcja w bieżącym roku może wzrosnąć do około 9,5–10,0 mln Mg węgla, co spowoduje wzrost udziału Bogdanki w strukturze wydobycia węgla energetycznego do poziomu 15%. Wstępne plany wydobywcze na lata 2014–2015 (planowany wzrost wydobycia do poziomu

TABELA 1. Zestawienie typów węgla wydobywanych w kopalniach KW S.A.

TABLE 1. Types of coal produced by KW S.A.

Lp.	Spółka	Kopalnia	Typ węgla	
			energetyczny	koksowy
1.	Kompania Węglowa S.A.	Bielszowice	33	34.1
2.		Bobrek-Centrum	32.2	
3.		Bolesław Śmiały	32.2, 33	
4.		Brzeszcze	32.2, 33	
5.		Chwałowice	32.1	
6.		Halemba-Wirek	33	34.1, 34.2
7.		Jankowice	32.1, 33	
8.		Knurów-Szczygłowice	33, 34.1, 34.2	34.1, 34.2
9.		Marcel	33	34.1
10.		Piast	31.2	
11.		Piekary	31.2	
12.		Pokój	33	
13.		Rydułtowy-Anna	33, 34.2	34.2
14.		Sośnica-Makoszowy	32.2, 33	
15.		Ziemowit	31.2	

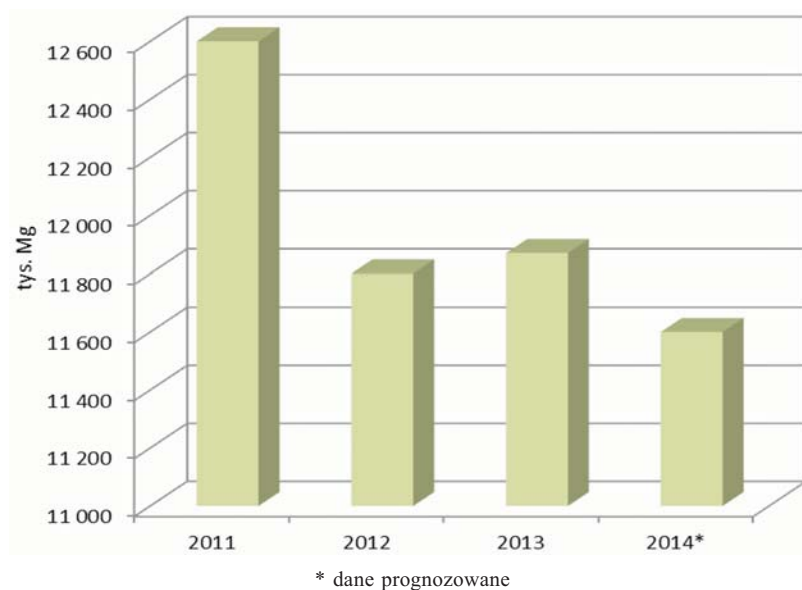
Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji KW S.A.

TABELA 2. Zestawienie typów węgla wydobywanych w kopalniach KGK/KW S.A.

TABLE 2. Types of coal produced by KGK/KHW S.A.

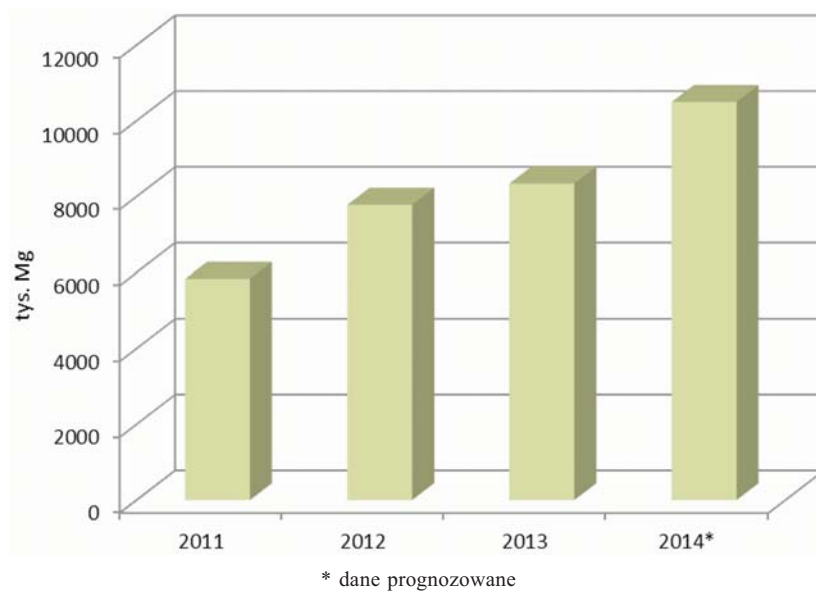
Lp.	Spółka	Kopalnia	Typ węgla	
			energetyczny	koksowy
1.	Katowicki Holding Węglowy S.A. (Katowicka Grupa Kapitałowa)	Murcki-Staszic	31.2, 32.1, 33, 34.1	–
2.		Mysłowice-Wesoła	32	–
3.		Wieczorek	32.2, 33	–
4.		Wujek	32.1, 32.2, 33	–
5.		Kazimierz-Juliusz Sp. z o.o.	31.2	–

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji KGK/KHW S.A.



Rys. 5. Wydobycie węgla kamiennego w KGK/KHW S.A., 2011–2014 [tys. Mg]
 Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji KGK/KHW S.A.

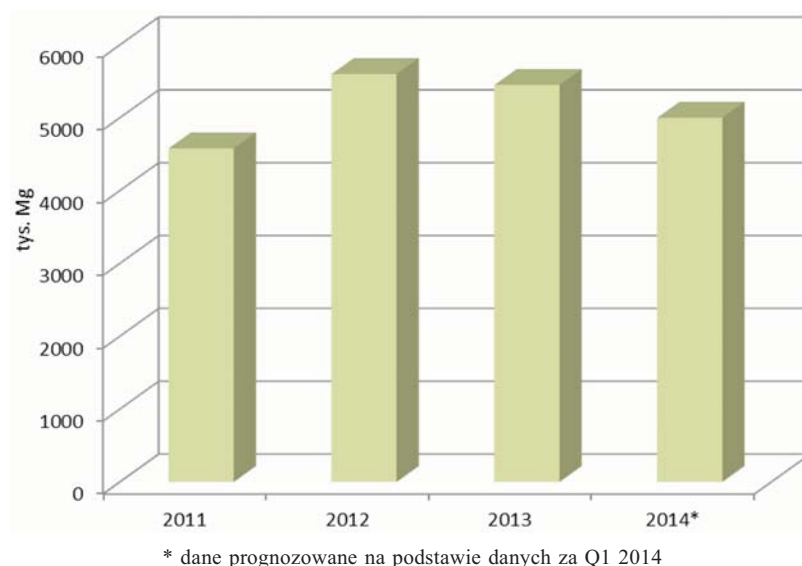
Fig. 5. Production of hard coal in KGK/KHW S.A., 2011–2014 [thousand Mg]



Rys. 6. Wydobycie węgla kamiennego w LW Bogdanka S.A., 2011–2014 [tys. Mg]
 Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji LW Bogdanka S.A.

Fig. 6. Production of hard coal in LW Bogdanka S.A., 2011–2014 [thousand Mg]

10,5–11,5 mln Mg) uległy opóźnieniu, jednak w 2018 r. możliwe będzie osiągnięcie wydobycia rzędu 12 mln Mg (rys. 6). Ponadto spółka rozważa projekty inwestycyjne związane z budową nowej elektrowni lub bloku energetycznego w jednej ze spółek zależnych.



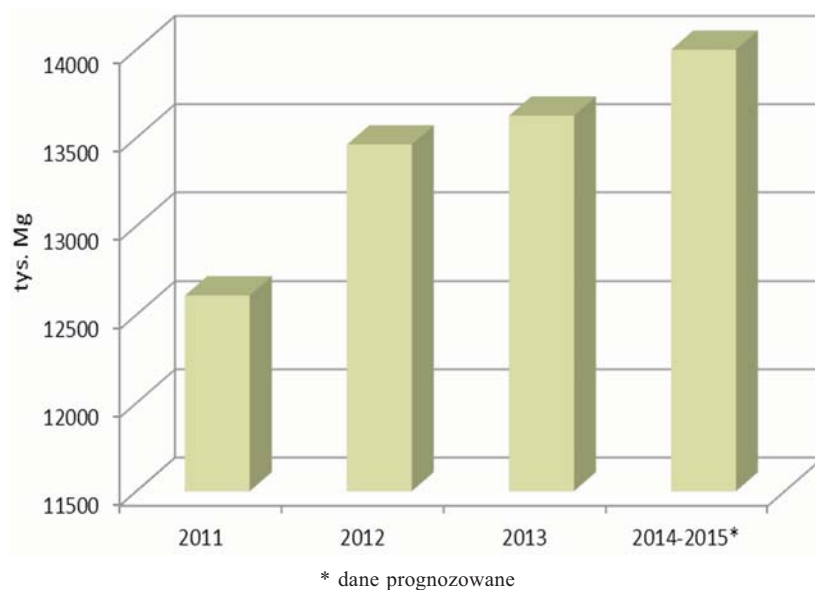
Rys. 7. Wydobycie węgla kamiennego w TAURON Wydobycie S.A., 2011–2014 [tys. Mg]
Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji PKW S.A./TAURON Wydobycie S.A.

Fig. 7. Production of hard coal in TAURON Wydobycie S.A., 2011–2014 [thousand Mg]

TAURON Wydobycie S.A. (dawniej Południowy Koncern Węglowy S.A.) to spółka węglowa eksploatująca pokłady w dwóch kopalniach, ZG Janina i ZG Sobieski, w których wydobywa się węgiel energetyczny typu 31.2. Sytuacja własnościowa spółki znajdującej się w strukturze Grupy TAURON (zakup brakujących 47,52% akcji PKW S.A. od Kompanii Węglowej S.A. miał miejsce w grudniu 2013 r.) powoduje, że głównym odbiorcą węgla wydobywanych w spółce są podmioty należące do Grupy TAURON (TAURON Wytwarzanie S.A. i TAURON Ciepło S.A.).

Wydobycie spółki w minionych latach kształtuje się na stosunkowo stałym poziomie, wynoszącym około 5 mln Mg. Szacunkowe wydobycie na podstawie danych produkcyjnych za pierwszy kwartał 2014 roku wskazuje na utrzymanie podobnej wielkości wydobycia w roku bieżącym. Planowane jest zwiększenie wydobycia w kopalniach spółki dla zapewnienia większej ilości dostaw węgla dla jednostek znajdujących się w strukturze Grupy (rys. 7).

Koordinacja i współdziałanie poszczególnych segmentów w Grupie TAURON jest istotnym zadaniem dla spółki. W bieżącej perspektywie Grupa TAURON kierować będzie większość swoich działań inwestycyjnych w segment wytwórczy, co spowodowane jest realizacją projektów Jaworzno III (blok węglowy) oraz Łagisza (blok gazowo-parowy) (Wróbel i in. 2013).



Rys. 8. Wydobywanie węgla kamiennego w JSW S.A., 2011–2014 [tys. Mg]
 Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji JSW S.A.

Fig. 8. Production of hard coal in JSW S.A., 2011–2014 [thousand Mg]

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. jest drugą pod względem wydobycia spółką węglową w Polsce, jednak produkuje głównie węgiel koksowy, natomiast udział produkcji węgla do celów energetycznych stanowi jedynie 26% ogólnej produkcji węgla handlowego w Spółce. Wydobywanie węgla w JSW S.A. w 2013 było na poziomie 13,6 mln Mg, z czego wydobycie węgla energetycznego to 3,6 mln Mg (rys. 8). W skali kraju, udział JSW S.A. w produkcji węgla energetycznego w 2013 r. był na poziomie 5,6%. Wydobywanie węgla kamiennego w spółce rocznie wzrasta; w roku 2015 spółka planowała osiągnąć produkcję 14 mln Mg, jednak wobec obecnych planów, w niedalekiej perspektywie, udział produkcji węgla (zarówno energetycznych jak i koksowych) może wzrosnąć w związku z planowanym zakupem KWK Knurów-Szczygłowice od Kompanii Węglowej i docelowo może osiągnąć 18–19 mln Mg. Jastrzębska Spółka Węglowa posiada cztery kopalnie (jedna z nich jest zakładem trzyruchowym). Wydobywa głównie węgiel koksowy w typach 34.1, 34.2, 35.1, 35.2 oraz węgiel energetyczny (Informacje JSW, 2014).

Wydobywanie pozostałych spółek łącznie to około 3% krajowego wydobycia. PG Silesia Sp. z o. o., prywatne przedsiębiorstwo należące do *Energetický a Průmyslový Holding A.S.* zajmuje się wydobywaniem węgla energetycznego od roku 2012. Obecnie roczna produkcja kształtuje się na poziomie około 2 mln Mg, a spółka planuje osiągnięcie docelowej zdolności produkcyjnej na poziomie 3 mln Mg węgla energetycznego brutto w roku 2017. Pozostałe dwie prywatne kopalnie mają marginalne udziały w rynku wydobycia węgla kamiennego – ZG Siltech produkuje rocznie 200 tys. Mg węgla, a EKO-PLUS Sp. z o. o. – około 130 tys. Mg głównie na potrzeby drobnych odbiorców (Informacje... PG Silesia, ZG Siltech, Eko-Plus, 2014).

Podsumowanie

Głównym producentem węgla na rynku krajowym jest Kompania Węglowa S.A., która mimo problemów ze sprzedażą węgla nie ogranicza znacząco wydobycia. Silną pozycję i wysoki udział w strukturze wydobycia posiadają niezmiennie także Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. oraz Katowicki Holding Węglowy S.A. (KGK S.A.). Spółka TAURON Wydobycie S.A. planuje zwiększać wydobycie na potrzeby sprzedaży surowca do pozostałych segmentów Grupy. Również wzrost wydobycia zapowiadany jest w Lubelskim Węglu Bogdanka S.A. oraz PG Silesii Sp. z o.o.

Inwestycje w nowe bloki węglowe krajowych spółek energetycznych (i być może również węglowych) spowodują utrzymanie zapotrzebowania na węgiel kamienny, co równocześnie powinno się przełożyć na utrzymanie obecnych poziomów wydobycia w krajowych spółkach węglowych. Warunkiem jest wzrost konkurencyjności krajowego węgla, a przez to obronienie swojej pozycji na krajowym rynku przed węglem importowanym.

Działania w zakresie poszukiwania i rozpoznawania złóż oraz wydane koncesje wskazują na chęć eksploatacji nowych obszarów i złóż, zmierzających do wzrostu, bądź co najmniej utrzymania obecnych poziomów wydobycia. Na wzrost produkcji powinny się również przełożyć działania inwestycyjne w istniejących kopalniach, zwiększające wydajność pracy.

Analiza aktualnej sytuacji krajowych spółek węglowych wraz z ich planami wydobywczymi i inwestycyjnymi pozwala sądzić, że mimo trudnej sytuacji ekonomicznej utrzymanie dotychczasowej produkcji oraz sprzedaży jest celem minimum jaki stoi przed spółkami węglowymi. Większość z nich wskazuje na chęć utrzymania produkcji bądź zwiększenie wydobycia mimo niesprzyjających obecnie warunków ekonomicznych na rynku węgla kamiennego.

Literatura

BP Statistical Review of World Energy June 2013 –

http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf

Dubiński, J. i Turek, M. 2012. Szanse i zagrożenia rozwoju górnictwa węgla kamiennego w Polsce. *Wiadomości górnicze* nr 11.

Gawlik, L., red. nauk. 2013. *Węgiel dla polskiej energetyki w perspektywie 2050 roku – analizy scenariuszowe*, Wydawnictwo IGSMiE PAN, Katowice 2013

[www.giph.com.pl/.../Wegiel_dla_polskiej_energetyki_2050_GIPH_MINP]

Informacja o funkcjonowaniu górnictwa węgla kamiennego w grudniu oraz w 2013 r. (przed zatwierdzeniem sprawozdań finansowych przez walne zgromadzenia spółek węglowych), Warszawa, marzec 2014 r.

Informacja o realizacji w 2012 roku Programu działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015 oraz informacja o sytuacji w okresie styczeń–marzec 2013 r. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 15 listopada 2013 r.

Informacje ze strony spółki węglowej Eko-Plus Sp. z o.o. – <http://ekoplus-kopalnia.pl/>

Informacje ze strony spółki węglowej JSW S.A. – <http://www.jsw.pl/>

Informacje ze strony spółki węglowej KHW S.A. – <http://www.khw.pl/>

Informacje ze strony spółki węglowej KW S.A. – <http://www.kwsa.pl/>

Informacje ze strony spółki węglowej LW Bogdanka S.A. – <http://www.lw.com.pl/>

Informacje ze strony spółki węglowej PG Silesia Sp. z o.o. – <http://www.pgsilesia.pl/>

Informacje ze strony spółki węglowej TAURON Wydobycie – <http://www.tauron-wydobycie.pl/>

Informacje ze strony spółki węglowej ZG Siltech Sp. z o.o. – <http://zgsiltech.pl/>

PSE Raport 2013 – <http://www.pse.pl/index.php?did=1717>

Szurlej, A., Mirowski, T. i Kamiński, J. 2013. Analiza zmian struktury wytwarzania energii elektrycznej w kontekście założeń polityki energetycznej. *Rynek Energii* Nr 1 (104).

Wróbel, J., Fraś, A., Pierzchała, T., Przystaś, R., Machnik, A. i Hycnar, J.J. 2012. Konsolidacja działań Południowego Koncernu Węglowego S.A. ze spółkami energetycznymi Grupy TAURON w zakresie gospodarowania produktami ubocznymi, Materiały XXVI Konferencji z cyklu *Zagadnienia surowców energetycznych i energii w gospodarce krajowej*, Zakopane, 14–17.10.2012 r.

Zestawienie koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie złóż węgla kamiennego oraz metanu (stan na dzień 01.05.2014 r.)

http://www.mos.gov.pl/kategoria/262_raporty_i_zestawienia_koncesji_udzielonych_przez_ministra_srodowiska/