



Tadeusz OLKUSKI*, Adam SZURLEJ*, Piotr JANUSZ**

Realizacja polityki energetycznej w obszarze gazu ziemnego

STRESZCZENIE. W artykule zostały przybliżone dwa dokumenty rządowe: „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” oraz projekt „Polityki energetycznej Polski do 2050 roku”. Poddano ocenie szczegółowe zadania z Polityki energetycznej Polski do 2030 roku w sektorze gazu ziemnego, ze szczególnym uwzględnieniem działań, które miały miejsce w ciągu ostatnich lat, w zakresie dywersyfikacji dostaw gazu ziemnego. Przybliżono wpływ zmian otoczenia regulacyjnego na liberalizację rynku gazu. Ponadto zwrócono uwagę na znaczenie gazu jako surowca energetycznego oraz zmieniającej się jego roli w zależności od przyjętego scenariusza w projekcie przyszłej polityki energetycznej. Z informacji przekazywanych przez przedstawicieli Ministerstwa Gospodarki wynika, że dokument ten zostanie ogłoszony dopiero w grudniu bieżącego roku po zakończeniu obrad konferencji stron ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych (COP21), która odbędzie się w Paryżu. Wstrzymanie prac nad projektem wynika z konieczności uwzględnienia w polityce energetycznej Polski globalnych ustaleń klimatycznych, a zwłaszcza rozstrzygnięć na poziomie UE. Przyjęcie przez delegatów ostrzejszych niż obecnie limitów emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza CO₂, może wymusić wprowadzenie w Polsce scenariusza gaz + OZE, który w chwili obecnej jest scenariuszem alternatywnym, podczas gdy najbardziej prawdopodobnym, na chwilę obecną, jest scenariusz zrównoważony.

SŁOWA KLUCZOWE: gaz ziemny, polityka energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne, liberalizacja

* Dr hab. inż. – AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Energetyki i Paliw, Kraków.

** Dr inż. – AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu, Kraków.

Wprowadzenie

Zgodnie z zapisami ustawy „Prawo energetyczne” Minister Gospodarki jest naczelnym organem administracji rządowej właściwym w sprawach polityki energetycznej. Jednym z zadań realizowanych przez ministra jest przygotowanie projektu polityki energetycznej państwa i koordynowanie jego realizacji. Opracowywana polityka energetyczna państwa powinna zapewnić bezpieczeństwo energetyczne kraju, wzrost konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, a także ochronę środowiska. Ustawa przewiduje także, że politykę energetyczną kraju należy opracowywać co 4 lata, przy czym część prognostyczna powinna obejmować okres nie krótszy niż 20 lat, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju kraju. W dniu 10 listopada 2009 roku został przyjęty przez Radę Ministrów dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”. Oprócz standardowych ustaleń występujących w tego typu dokumentach dotyczących perspektyw rozwoju energetyki w Polsce pojawiły się dwa nowe zapisy. Pierwszy z nich odnosi się do konieczności spełnienia wymagań UE dotyczących wdrażania przyjętego w 2008 roku pakietu energetyczno-klimatycznego, czyli zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. Pakiet klimatyczny dotyczy głównie emisji gazów cieplarnianych, a szczegółowe wytyczne z tym związane zostały zawarte w dokumentach: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS), oraz w decyzji Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS). Drugi zapis dotyczy planów budowy pierwszej w Polsce elektrowni jądrowej. Plan ten wpisuje się w szerszy program wdrażania dywersyfikacji źródeł energii będący jednocześnie elementem strategii budowania bezpieczeństwa energetycznego kraju. Plan ten zakłada przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych (Polityka... 2009).

Zapisy poczynione w „Polityce energetycznej Polski do 2030 roku”, oprócz wspomnianych wcześniej celów, zakładają również rozwój konkurencyjnych rynków energii zgodnie z Dyrektywą 2003/55/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotyczącą wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylającą dyrektywę 98/30/WE. Wprowadzenie konkurencyjnego rynku gazu ziemnego jest o tyle istotne, że polski rynek gazu jest silnie zmonopolizowany. Pojawienie się nowych sprzedawców na rynku doprowadziłoby do konkurencji cenowej pomiędzy nimi i w efekcie obniżyłoby ceny dla odbiorców końcowych. W dokumencie nie zwrócono jednak uwagi na zagrożenia, które płyną z liberalizacji rynku. Firma o dominującej pozycji na rynku gazu jest spółką, w której Skarb Państwa ma pozycję dominującą w strukturze akcjonariatu i spółka ta odgrywa bardzo ważną rolę w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Wprowadzenie konkurencji i niższe ceny

mogą dać krótkotrwałą satysfakcję odbiorcom końcowym, jednak niezbędne są odpowiednie narzędzia umożliwiające zachowanie wpływu państwa nad tym strategicznym dla gospodarki surowcem, bo przecież w tym samym dokumencie widnieje zapis, że głównym celem polityki energetycznej w obszarze gazu jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego. Do szczegółowych zadań zaliczono (Polityka... 2009):

- ✧ zwiększenie przez polskie przedsiębiorstwa zasobów gazu ziemnego pozostających w ich dyspozycji,
- ✧ zwiększenie możliwości wydobywczych gazu ziemnego na terytorium Polski,
- ✧ zapewnienie alternatywnych źródeł i kierunków dostaw gazu do Polski,
- ✧ rozbudowa systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego,
- ✧ zwiększenie pojemności magazynowych gazu ziemnego,
- ✧ pozyskanie przez polskie przedsiębiorstwa dostępu do złóż gazu ziemnego poza granicami kraju,
- ✧ pozyskanie gazu z wykorzystaniem technologii zgazowania węgla,
- ✧ gospodarcze wykorzystanie metanu, poprzez eksploatację z naziemnych odwiertów powierzchniowych.

Należy zaznaczyć, że przyjęta w 2009 roku „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” zawierała także program działań wykonawczych na lata 2009–2012.

1. Ocena realizacji polityki energetycznej

W tabeli 1 przedstawiono wybrane informacje istotne z punktu widzenia oceny realizacji polityki energetycznej w sektorze gazu ziemnego w ostatnich latach.

Zgodnie z polityką energetyczną z 2009 r. prognozowany wzrost zużycia gazu ziemnego w latach 2010–2015 miał się zwiększyć z 14,1 do 15,4 mld m³. Mając na uwadze wzrost zużycia w okresie 2009–2013, z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że dane rzeczywiste za 2015 r. przewyższą wielkości prognozowane, skoro już w 2013 r. zużycie gazu wyniosło blisko 16 mld m³. Warto dodać, że ostatnie lata w krajach UE należy traktować jako kryzysowe (skumulowany wzrost PKB w latach 2008–2013 obniżył się o 0,9%, w przypadku Polski odnotowano wzrost tego wskaźnika na poziomie 20,1%). Jest to jeden z głównych powodów, dla których w analizowanym okresie zużycie gazu w UE obniżyło się o blisko 58 mld m³, co stanowi 12%, a w przypadku Polski odnotowano wzrost zużycia gazu o około 12% (1,7 mld m³) (BP 2014). Pomimo odmiennych trendów w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, analiza wskaźnika jednostkowego zużycia gazu ziemnego ukazuje znaczące zróżnicowanie. Choć w ostatnich latach różnice te uległy zmniejszeniu, to wskaźnik dla Polski jest około dwukrotnie mniejszy od wskaźnika dla UE. Mając na uwadze prowadzone i planowane inwestycje w zakresie sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego, a także budowę bloków gazowo – parowych w Stalowej Woli (450 MW_e), Włocławku (473 MW_e) i Gorzowie (138 MW_e), należy oczekiwać, w perspektywie dwóch lat, podwojenia mocy zainstalowanej w jednostkach gazowych oraz także około dwukrotne zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego przez sektor energetyczny. W przypadku Polski, w przeciwieństwie do krajów UE, wykorzystanie gazu na cele

TABELA 1. Zmiany na krajowym rynku gazu ziemnego w latach 2009–2013

TABLE 1. Changes in the domestic natural gas market in Poland in 2009–2013

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2009	2013
1.	Zużycie gazu ziemnego	mld m ³	13,3	15,9
2.	Jednostkowe zużycie gazu ziemnego	m ³ /osobę	349	413
3.	Udział wiodącego przedsiębiorstwa w sprzedaży gazu ziemnego	%	98	94,6
4.	Poziom wydobywalnych zasobów gazu ziemnego	mld m ³	149,1	134,3
5.	Wydobycie krajowe*	mld m ³	4,27	4,47
6.	Techniczne możliwości importu gazu ziemnego z kierunków alternatywnych wobec wschodniego	mld m ³	ok. 1	ok. 4,3
7.	Długość gazowej sieci przesyłowej	km	9 709	10 077
8.	Długość gazowej sieci dystrybucyjnej	tys. km	115,8	126,5
9.	Pojemność PMG	mld m ³	1,6	2,5 (2014 r.)
10.	Liczba koncesji na obrót gazem ziemnym	–	19	40
11.	Liczba koncesji na obrót gazem ziemnym z zagranicą	–	75	120

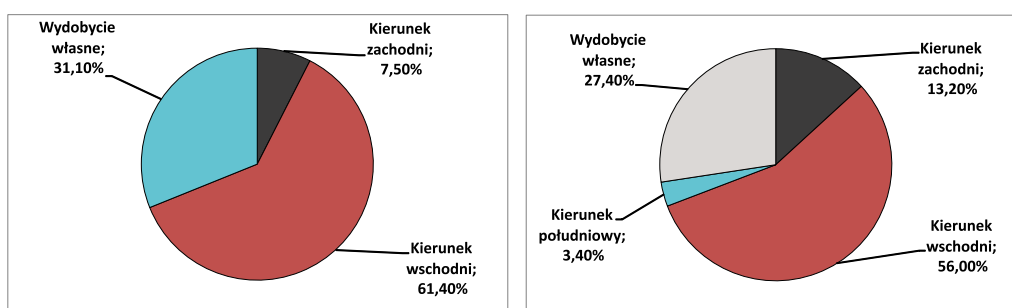
* W przeliczeniu na gaz wysokometanowy.

Źródło: na podstawie MG 2014 oraz MG 2013

energetyczne należy zaliczyć do najbardziej perspektywicznych segmentów krajowego rynku gazu – budowa kolejnych jednostek wytwórczych bazujących na gazie ziemnym jest planowana, m.in. w Łaziskach, czy w Płocku (Szurlej i in. 2014b; Rychlicki i Siemek 2013; Kaproń 2011). W krajach UE w ostatnich latach obserwuje się stopniowy spadek wykorzystania gazu ziemnego w sektorze energetycznym. Tylko w latach 2010–2013 zapotrzebowanie na gaz ziemny na cele energetyczne obniżyło się o blisko 32% (ok. 49 mld m³). Ma to ścisły związek z niskimi cenami węgla kamiennego oraz notowaniami praw do emisji CO₂, a także dynamicznym przyrostem mocy zainstalowanej w OZE, a szczególnie w elektrowniach wiatrowych oraz fotowoltaicznych (Eurogas 2014; Kaliski i in. 2012; Olkusiński 2014).

Oceniając realizację polityki energetycznej w sektorze gazu ziemnego, przy wykorzystaniu jako kryterium oceny działań związanych z głównym celem tej polityki, a więc zapewnieniem bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, należy wziąć pod uwagę zrealizowane inwestycje, które istotnie wzmocniły bezpieczeństwo zaopatrzenia w gaz ziemny (tab. 1). W pierwszej kolejności do tych inwestycji należy zaliczyć rozbudowę połączenia międzysystemowego na granicy polsko-niemieckiej w Lasowie, budowę nowego połączenia na granicy polsko-czeskiej w Cieszynie, czy też wyznaczenie OGP Gaz-System S.A. na operatora polskiego odcinka gazociągu jamalskiego i rozpoczęcie od drugiej połowy 2011 r. dostaw gazu za pomocą usługi rewersu wirtualnego (Janusz 2013). Systematyczny wzrost dostaw gazu do kraju poprzez tę usługę świadczy o wysokim zainteresowaniu uczestników rynku gazu tą nową możliwością nabycia gazu z kierunku zachodniego – w 2013 r.

usługa rewersu wirtualnego była świadczona dla 13 podmiotów i sprowadzono 1,9 mld m³ gazu. Jak widać z rysunku 1, przeszło dwukrotnie zwiększyły się dostawy gazu ziemnego z kierunków alternatywnych wobec kierunku wschodniego (MG 2014). Mając na uwadze zakończone początkiem 2015 r. inwestycje na gazociągu jamalskim, wzrosły techniczne możliwości dostaw gazu w ramach wirtualnego rewersu i łącznie, z kierunków zachodniego i południowego, możliwe są dostawy w ilości 10,2 mld m³ na rok, tj. ponad 90% potrzeb importowych kraju. W dalszej perspektywie czasowej planowane są jeszcze inwestycje w połączenia międzysystemowe ze Słowacją (2020 r.) oraz Litwą (2023 r.) (OGP Gaz-System S.A. 2015). Tak więc, w świetle powyższych przykładów, realizację zadania z polityki energetycznej – zapewnienie alternatywnych źródeł i kierunków dostaw gazu do Polski – należy ocenić pozytywnie. Jedynym zastrzeżeniem jest brak zakończenia w zakładanym terminie budowy terminala LNG w Świnoujściu. Z posiadaniem instalacji umożliwiającej odbiór gazu skroplonego łączy się wiele korzyści, część z nich została przybliżona w publikacji (Szurlej i Janusz 2013).



Rys. 1. Struktura dostaw gazu ziemnego do Polski w 2009 r. (po lewej) i 2013 r. (po prawej)
 Źródło: opracowanie własne na podstawie MG 2014 oraz MG 2013

Fig. 1. The pattern of natural gas supply to Poland in 2009 (on the left) and 2013 (on the right)

Z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego, inwestycje zapewniające rozbudowę bazy PMG także należy traktować priorytetowo. Zakłócenia w dostawach gazu ziemnego z importu najwydatniej podkreślają rolę PMG dla zapewnienia stabilności pracy systemu gazowego. Szczególnie było to widoczne w czasie rosyjsko-ukraińskiego kryzysu z początku 2009 r. (Kaliski i in. 2009). W ciągu ostatnich lat rozbudowano PMG Wierzchowice, PMG Husów, PMG Strachocina, KPMG Mogilno oraz rozpoczęto budowę KPMG Kosakowo, działania te przełożyły się na wzrost pojemności czynnej PMG o około 1 mld m³. Jest to znaczący wzrost, jednak w porównaniu do innych państw UE, w tym naszych sąsiadów, celowe są dalsze inwestycje w rozbudowę PMG. Przemawia za tym także liberalizacja rynku gazu, na takim rynku PMG mogą spełniać nową dodatkową funkcję taką jak na przykład handlowa optymalizacja cen (arbitraż cenowy) (Kosowski i in. 2013; Janusz i in. 2013; Frączek i Kaliski 2009).

Oceniając realizację zadania z obowiązującej polityki energetycznej – zwiększenie możliwości wydobywczych gazu ziemnego na terytorium Polski, sytuacja nie jest jednoznaczna. Z jednej strony minimalnie wzrosło krajowe wydobycie gazu ziemnego w ciągu ostatnich 5 lat, z drugiej zaś może niepokoić 10% spadek wydobywalnych zasobów gazu ziemnego (tab. 1). Zapewne zwiększenie nakładów inwestycyjnych na działalność poszukiwawczo-wydobywczą przełoży się zarówno na wzrost możliwości wydobycia gazu ziemnego z rodzimych złóż, a także zwiększenie zasobów. Należy dodać, że prowadzone w ostatnich latach prace mające na celu

poszukiwanie i udokumentowanie niekonwencjonalnych złóż gazu ziemnego, także wpisują się w to zadanie (Siemek i in. 2011). Jednak na obecnym etapie tych prac – zostało wykonanych 68 otworów rozpoznawczych (styczeń 2015 r.). Na podstawie otrzymanych wyników nie można jednak przewidzieć terminu przejścia do etapu przemysłowego wydobycia gazu z tych złóż.

W ciągu ostatnich lat, podmioty sektora gazowego i naftowego w Polsce, przeznaczyły znaczne środki finansowe na inwestycje, o których mowa w jednym z zadań polityki energetycznej – pozyskanie dostępu do złóż gazu ziemnego poza granicami kraju. Jako przykład można podać:

- ✧ zaangażowanie PGNiG S.A. (od 2007 r.) na Norweskim Szelfie Kontynentalnym – zagospodarowanie złóż Skarv, Snadd i Idun oraz nabycie od Total E&P Norge 3 złóż produkcyjnych oraz jeden projekt będący w fazie zagospodarowania w 2014 r.;
- ✧ uzyskanie dostępu do produkujących złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w Ameryce Północnej w 2013 r. poprzez nabycie przez ORLEN Upstream International BV kanadyjskiej firmy naftowej TriOil Resources Ltd., zakup kanadyjskiej spółki Birchill Exploration w 2014 r. (wartość transakcji – ok. 707,5 mln zł);
- ✧ inwestycje Grupy LOTOS S.A.; zakup udziałów w złożu Yme (2008 r.), zawarcie umowy z Centrica Norge, w sprawie nabycia udziałów w 14 koncesjach na Norweskim Szelfie Kontynentalnym (2013 r.), działalność poszukiwawczo – wydobywcza na Litwie (spółka AB LOTOS Geonaftha).

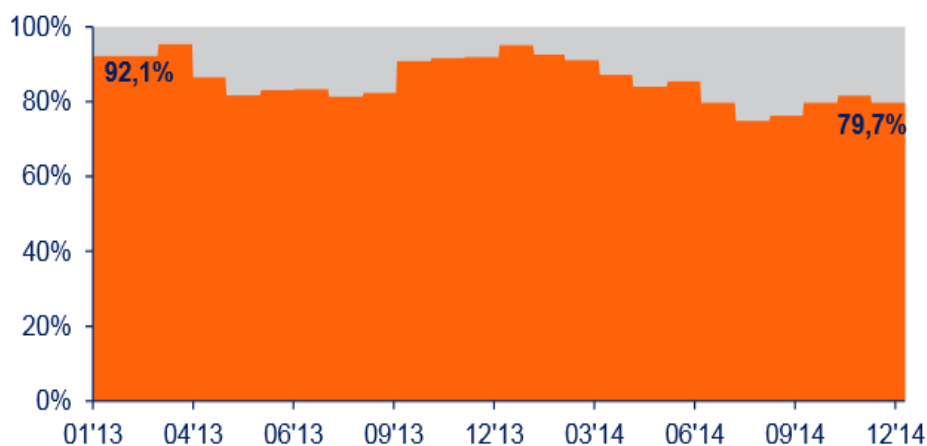
Warto podkreślić, że większość z tych inwestycji ma przełożenie na dodatkowy wolumen wydobycia ropy naftowej i gazu ziemnego, przypadający polskim przedsiębiorstwom. Przykładem może być wydobycie przez PGNiG S.A. gazu ziemnego na poziomie 419 mln m³ z Norweskiego Szelfu Kontynentalnego oraz 58 mln m³ w Pakistanie w 2014 r. (PGNiG S.A. 2015).

2. Zmiany na krajowym rynku gazu ziemnego – wpływ czynników zewnętrznych

Jednym z głównych czynników mających istotny wpływ na krajowy rynek gazu ziemnego jest dążenie przez Unię Europejską do stworzenia konkurencyjnego rynku gazu ziemnego, rozumianego jako wielość dostawców, gwarantującego jednocześnie stabilność cen, przy zapewnieniu niedyskryminacyjnego i równego dostępu do infrastruktury sieciowej. Priorytetem Wspólnoty jest także zakończenie procesu integracji europejskich rynków gazu ziemnego. W ostatnich latach miały miejsce zmiany w zakresie krajowego otoczenia regulacyjnego, których celem było zdynamizowanie procesu liberalizacji rynku gazu ziemnego. Do tych istotnych zmian należy niewątpliwie zaliczyć m.in.: wprowadzenie obowiązku sprzedaży określonej ilości gazu za pośrednictwem Towarowej Giełdy Energii (tzw. obligo gazowe), wprowadzenie zmian w ramach procedury zmiany sprzedawcy. Problematyka ta została szerzej przedstawiona m.in. w publikacjach (Iwicki i in. 2013; Janusz i in. 2013).

Doświadczenia krajów UE wskazują, że liberalizacji rynku gazu towarzyszy rozwój konkurencji i obniżenie się udziału w rynku sprzedaży przedsiębiorstwa dominującego. Jak wskazano w tabeli 1 w latach 2009–2013 udział wiodącego przedsiębiorstwa na krajowym rynku gazu

ziemnego obniżył się o przeszło 3% i zapewne w przyszłości ta tendencja będzie kontynuowana, czego potwierdzeniem może być wysoki spadek udziału PGNiG S.A. w imporcie gazu ziemnego do Polski w ciągu ostatnich lat (rys 2). Jeszcze kilkanaście lat wcześniej spółka ta odpowiadała za całkowity import gazu do Polski. Oczywiście na rozwój konkurencji na krajowym rynku gazu ziemnego istotny wpływ miały zarówno zmiany w zakresie otoczenia regulacyjnego, jak również zrealizowane inwestycje infrastrukturalne, które obecnie umożliwiają sprowadzenie gazu do Polski z kierunku zachodniego i południowego w ilości zbliżonej do wielkości importu gazu z lat ubiegłych.



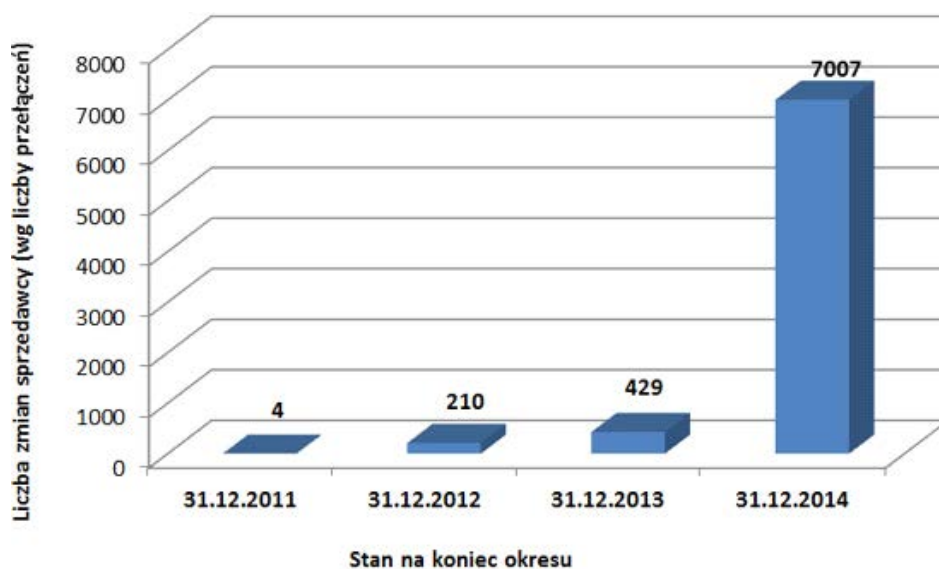
Rys. 2. Średniomiesięczny udział PGNiG w imporcie gazu ziemnego do Polski
Źródło: PGNiG 2015

Fig. 2. PGNiG average monthly share in natural gas imports to Poland

Analizując rozwój konkurencji na rynku gazu w Polsce można także ocenić zmiany rynkowe poprzez wykorzystanie zasady TPA, która jest jednym z głównych elementów liberalizacji rynku gazu ziemnego. Liczba zmian sprzedawcy to prosty, ale miarodajny miernik praktycznego wykorzystania zasady TPA na rynku gazu. Spojrzenie na proces liberalizacji krajowego rynku gazu przez pryzmat tego miernika wskazuje, że sektor gazowy jest jeszcze na początku drogi do konkurencyjnego rynku (rys. 3). Chociaż wzrost tego wskaźnika w latach 2013/2014 można uznać za imponujący, to porównanie z liczbą zmian sprzedawcy na rynku energii elektrycznej (przeszło 440 tys. odbiorców wg stanu na koniec lutego 2015 r.), czy też z analogicznym wskaźnikiem na wybranych rynkach gazu w krajach UE, potwierdza, że rynek krajowy gazowy jest w stadium początkowym rozwoju konkurencji (URE 2015; Szurlej i in. 2014a). W 2013 r. do państw UE, w których co najmniej 10% odbiorców gazu ziemnego zaliczanych do grupy gospodarstw domowych dokonało zmiany sprzedawcy gazu należy zaliczyć: Irlandię, Belgię, Holandię, Hiszpanię i Wielką Brytanię, przy średnim wskaźniku dla UE na poziomie 6%. Oczywiście znaczący wpływ na wskaźnik zmiany sprzedawcy gazu ziemnego ma czas, który upłynął od chwili rozpoczęcia procesu liberalizacji. Dlatego też w przypadku Irlandii, Belgii, czy też Wielkiej Brytanii obserwuje się wysokie wskaźniki zmian sprzedawcy gazu (ACER/CEER 2014).

Także analiza udzielonych koncesji na obrót gazem ziemnym z zagranicą oraz obrót paliwami gazowymi w ostatnich latach (tab. 1) potwierdza wzrastające zainteresowanie podmiotów gospodarczych, także zagranicznych, działalnością w segmencie obrotu na rynku gazu ziemnego.

go. Ten wzrost zainteresowania polskim rynkiem gazu zapewne wiąże się z wiarą inwestujących w dalszy rozwój tego rynku.



Rys. 3. Liczba zmian sprzedawcy na rynku gazu ziemnego w latach 2011–2014
Źródło: URE 2015

Fig. 3. Number of supplier switches in the natural gas market in 2011–2014

Analizując korzyści związane z liberalizacją rynku gazu ziemnego, należy przede wszystkim zwrócić uwagę na możliwość obniżki cen paliwa. Należy jednak mieć także na uwadze ryzyko związane z liberalizacją – konieczność wypełniania długoterminowych umów związanych z dostawami gazu ziemnego na terytorium Polski. Tak więc, wdrażanie instrumentów umożliwiających stworzenie konkurencyjnego rynku gazu ziemnego nie powinno stanowić zagrożenia dla bezpieczeństwa energetycznego państwa (MG 2014).

3. Polityka energetyczna Polski do 2050 r. (projekt)

W sierpniu 2014 roku Ministerstwo Gospodarki przedstawiło do konsultacji projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku. Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, projekt ten już dawno powinien zostać przyjęty przez Radę Ministrów lecz dyskusje nad jego ostatecznym kształtem nadal trwają i prawdopodobnie zostanie przyjęty, z wieloma poprawkami, po konferencji klimatycznej w Paryżu, która odbędzie się w grudniu bieżącego roku. Opieszałość w przyjmowaniu tego tak ważnego dokumentu przedstawiciele rządu tłumaczą koniecznością dostosowania polskiego dokumentu strategicznego do wymogów międzynarodowych. W Paryżu spodziewane jest przyjęcie nowych ostrzejszych norm ochrony środowiska, głównie emisji gazów cieplarnianych, zastępujących Protokół z Kioto. Zmiany te wpłyną głównie na wielkość i sposoby wykorzysty-

wania węgla, natomiast zapisy odnoszące się do gazu ziemnego nie powinny ulec radykalnej zmianie. Można spodziewać się nawet zwiększenia wykorzystywania tego surowca ze względu na jego mniejsze negatywne oddziaływanie na środowisko niż węgla.

W projekcie Polityki energetycznej Polski do 2050 roku rozpatrywane są trzy scenariusze (MG 2014): scenariusz zrównoważony, scenariusz jądrowy oraz scenariusz gaz+OZE. Scenariusz zrównoważony zakłada kontynuację obecnej polityki energetycznej kraju z dominującym udziałem paliw kopalnych, zwłaszcza węgla kamiennego i węgla brunatnego, choć nie na tak wysokim jak obecnie poziomie. Zakłada również wzrost znaczenia gazu ziemnego. W celu osiągnięcia wymaganych przez UE poziomów, co najmniej 10% udziału OZE w transporcie oraz 15% w bilansie energii pierwotnej, to źródło energii będzie nadal rozwijane. Scenariusz zrównoważony przewiduje także budowę dwóch elektrowni jądrowych o łącznej mocy 6000 MW. Zwiększona rola gazu będzie przejawiać się wykorzystywaniem tego surowca jako stabilizatora mocy rezerwowych w systemie elektroenergetycznym, ale również w transporcie drogowym oraz w gospodarstwach domowych. Zakłada się wdrożenie przez rząd programu wsparcia dla wykorzystywania gazu w transporcie. Duże nadzieje pokładane są w wykorzystaniu gazu ze złóż niekonwencjonalnych, o ile potwierdzą się przewidywania dotyczące dużych ilości tego surowca w takich właśnie złóżach. Gaz ma być również wykorzystywany w układach kogeneracyjnych. Ogółem udział gazu w bilansie energetycznym Polski według tego scenariusza w 2050 roku powinien wynieść około 10–20%.

Scenariusz jądrowy przewiduje rozszerzenie udziału energetyki jądrowej do 45, a nawet 60%. Związane będzie to jednak z koniecznością poniesienia ogromnych nakładów inwestycyjnych. Nakłady inwestycyjne związane z budową elektrowni jądrowej są zdecydowanie wyższe od nakładów na budowę elektrowni konwencjonalnej, chociażby ze względu na większe wymagania dotyczące bezpieczeństwa pracy tego typu obiektu. Koszty eksploatacji są natomiast mniejsze ze względu na stosunkowo tanie paliwo jakim jest uran oraz brak konieczności ponoszenia dodatkowych opłat na ochronę środowiska, zwłaszcza nabywanie uprawnień do emisji CO₂. Scenariusz ten zakłada zdecydowane zmniejszenie znaczenia węgla kamiennego i brunatnego, co niewątpliwie wpłynie niekorzystnie na kondycję branży górniczej w Polsce. Kolejnym, alternatywnym do zrównoważonego, jest scenariusz gaz+OZE. Jest on scenariuszem, w którym zakłada się łączny udział gazu i energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 50–55%. Gaz i OZE, choć tak odmienne ze swej natury, w praktyce bardzo dobrze się uzupełniają. OZE są bardzo niestabilne i ich praca ma charakter okresowy. Powoduje to częste braki energii, niekiedy w chwilach, gdy jest ona niezbędna. W takim przypadku gaz okazuje się najlepszym źródłem stabilizującym system. Elektrownie gazowe można bardzo szybko uruchomić w chwilach braku energii z innych źródeł, na przykład z OZE, jak również szybko je wyłączyć, bez ponoszenia dużych kosztów takiej operacji. Gaz w tym scenariuszu ma być wykorzystywany nie tylko w sektorze elektroenergetycznym, lecz także w przemyśle chemicznym i petrochemicznym oraz do celów grzewczych. Warto nadmienić, że gaz ziemny jest również ważnym paliwem do bezpośredniego zasilania generatorów energii elektrycznej z ogniwami paliwowymi, będących coraz częściej komercyjnie stosowanymi urządzeniami w wielu dziedzinach gospodarki (Raźniak i Dudek 2008).

Gaz w tym scenariuszu ma również stopniowo wypierać paliwa ciekłe w transporcie. Będzie on pozyskiwany w sposób zrównoważony, zarówno z rodzimych złóż, jak również poprzez gazoport w Świnoujściu, gazociąg jamalski oraz interkonektory. Wdrożenie tego scenariusza będzie wymagało rozbudowy sieci gazowych oraz podziemnych magazynów gazu. Przyczyni się jednak do ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery i dzięki temu wypełnienia przez Polskę zobowiązań międzynarodowych w tym zakresie.

W tabeli 2 przedstawiono zbiorcze dane dotyczące poszczególnych scenariuszy oraz udział w nich konkretnych źródeł energii zgodnie z Projektem polityki energetycznej Polski do 2050 roku.

TABELA 2. Bilans energetyczny Polski w perspektywie 2050 roku [%]

TABLE 2. The energy balance of Poland until 2050 [%]

Scenariusz	Źródło energii				
	energia jądrowa	węgiel (kamienny i brunatny)	gaz	ropa naftowa	OZE
Zrównoważony	15	>20	15–20	15–20	15
Jądrowy	40–60	10–15	10–15	10–15	15
Gaz + OZE	10	30	30	15–20	>20

Źródło: opracowanie własne na podstawie Projektu polityki energetycznej Polski do 2050 roku [W:] Olkusi 2015

Podsumowanie

Analiza zrealizowanych inwestycji w sektorze gazu ziemnego oraz planów kolejnych inwestycji, w szczególności rozbudowa PMG, rozbudowa krajowego systemu przesyłowego gazowego oraz budowa połączeń międzysystemowych ze Słowacją oraz Litwą, przemawia za pozytywną oceną realizacji polityki energetycznej z 2009 r. w obszarze gazu ziemnego. Gdyby poszerzyć zakres analizy do wszystkich dokumentów strategicznych po 1989 r. dotyczących polityki energetycznej w gazownictwie, to ta ocena nie może być pozytywna bowiem większość z tych dokumentów priorytetowo traktowała działania w zakresie dywersyfikacji gazu ziemnego, a z realizacją tych działań był poważny problem (Paczewski 2011; Szurlej 2013). Należy jednak zwrócić uwagę, że obecna sytuacja jest dość niezrozumiała i niejasna. Jak wspomniano na wstępie, polityka energetyczna powinna być opracowywana co 4 lata, tak więc nowa polityka energetyczna powinna obowiązywać od 2013 roku. Obecnie de facto nie wiadomo, jaka jest polityka państwa w sektorze energetycznym, a realizowane działania w zakresie energetyki opierają się na polityce przyjętej 6 lat temu. Jednakże od tego czasu uwarunkowania sektora energetycznego zmieniły się dość istotnie, zarówno w kontekście europejskim, jak i światowym. Brak zaktualizowanej polityki energetycznej powoduje dość istotne utrudnienia dla przedsiębiorstw działających w tym sektorze, gdyż pewna część inwestycji nie jest realizowana ze względu na brak jednoznacznej deklaracji państwa co do przyszłego kształtu sektora. Oceniając projekt przyszłej polityki energetycznej, można zauważyć, że scenariusz gaz + OZE, choć jest tylko scenariuszem alternatywnym, ma duże szanse na realizację, zwłaszcza po szczycie klimatycznym w Paryżu. Szczyt ten, a właściwie konferencja stron ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych (COP21), zastąpi tzw. Protokół z Kioto i nałoży nowe, zapewne bardziej rygorystyczne ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, głównie CO₂.

Zwiększanie wykorzystania gazu i OZE w gospodarce pozwoliłoby na łatwiejsze dostosowanie się do nowych wymogów emisyjnych. Zarówno gaz, jak i OZE są czystymi źródłami energii i w dłuższej perspektywie z pewnością będą nabierać coraz większego znaczenia, zarówno w sektorze przemysłu, jak i w gospodarstwach domowych. Należy także zaznaczyć, że bardzo prawdopodobne jest, że po szczycie klimatycznym w Paryżu – w zależności od decyzji, jakie tam zapadną – prace nad projektem Polityki energetycznej Polski do 2050 roku rozpoczną się od nowa. Wszystko wskazuje na to, że konkluzje szczytu klimatycznego zmierzają będą w kierunku zwiększenia limitów ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, spowoduje to konieczność rozważenia odpowiednich scenariuszy energetycznych dla Polski, co może skutkować tym, że projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku zostanie przyjęty przez Radę Ministrów dopiero w 2016 lub 2017 roku.

Praca finansowana z badań statutowych AGH nr: 11.11.210.217

Literatura

- ACER/CEER 2014 – Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2013. October. Slovenia/Belgium; www.ceer.eu.
- BP: BP Statistical Review of World Energy. June 2014; www.bp.com.
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS).
- Dyrektywą 2003/55/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 98/30/WE.
- Eurogas: Statistical Report, 2014; www.eurogas.org
- FRĄCZEK, P. i KALISKI, M., 2009: The Deregulation of Natural Gas Markets and its consequences for Gas Recipients in the EU. *Archives of Mining Sciences* 54, 4, 739–752.
- IWICKI i in. 2013 – IWICKI, K., JANUSZ, P. i SZURLEJ, A. 2013. Zmiany krajowego ustawodawstwa a rozwój rynku gazu ziemnego. *Wiadomości Naftowe i Gazownicze* R. 16, nr 11, s. 9–14.
- JANUSZ, P. 2013. Aktualna sytuacja na rynku gazu ziemnego – perspektywy rozwoju. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal* t. 16, z. 2, s. 33–52.
- JANUSZ, P., PIKUS, P. i SZURLEJ, A. 2013. Rynek gazu ziemnego w Polsce – stan obecny i perspektywy rozwoju. *Gaz, Woda i Technika Sanitarna* t. 87 nr 1, s. 2–6.
- JANUSZ i in. 2013 – JANUSZ, P., KALISKI, M. i SZURLEJ, A. 2014. Role of underground gas storage in the EU natural gas market. *AGH Drilling, Oil, Gas* vol. 31 no. 1., s. 11–23.
- KALISKI i in. 2012 – KALISKI, M., SZURLEJ, A. i GRUDZIŃSKI, Z. 2012. Węgiel i gaz ziemny w produkcji energii elektrycznej Polski i UE. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal* t. 15, z. 4, s. 201–213.
- KALISKI i in. 2009 – KALISKI, M., JANUSZ, P. i SZURLEJ, A. 2009. Wpływ kryzysu gazowego rosyjsko-ukraińskiego z początku 2009 r. na rynek gazu ziemnego w Polsce. *Gaz, Woda i Technika Sanitarna* t. 83, nr 7–8, s. 2–5.

- KAPROŃ, H. 2011. Różne segmenty rynku gazu w Polsce. *Rynek Energii* nr 4, s. 3–8.
- KOSOWSKI i in. 2013 – KOSOWSKI, P., STOPA, J. i RYCHLICKI, S. 2013. Prognozy zapotrzebowania na podziemne magazynowanie gazu w Polsce na tle sytuacji bieżącej i scenariuszy rozwoju rynku gazowego. *Rynek Energii* nr 5, s. 117–123.
- Minister Gospodarki: Sprawozdanie Ministra Gospodarki z wyników monitorowania bezpieczeństwa dostaw paliw gazowych za okres od dnia 1 stycznia 2009 r. do dnia 31 grudnia 2009 r. Warszawa 2010; www.mg.gov.pl
- Minister Gospodarki: Sprawozdanie Ministra Gospodarki z wyników monitorowania bezpieczeństwa dostaw paliw gazowych za okres od dnia 1 stycznia 2013 r. do dnia 31 grudnia 2013 r. Warszawa 2014; www.mg.gov.pl
- Ministerstwo Gospodarki 2014: Projekt polityki energetycznej Polski do 2050 roku. Wersja 01. sierpień; www.mg.gov.pl
- OGP Gaz-System S.A. 2015; <http://www.gaz-system.pl>
- OLKUSKI, T. 2014, Udział gazu w strukturze produkcji energii elektrycznej w Wielkiej Brytanii w latach 2000–2012. *Rynek energii* nr 3, s. 14–19.
- OLKUSKI, T. 2015. Bezpieczeństwo surowcowe a projekt polityki energetycznej Polski do 2050 roku. [W]: *Zborník prednášok z medzinárodnej konferencie: nová surovinová politika – progresívne technológie v baníctve, geológii a životnom prostredí: Demänovská Dolina – Slovak Republic*, 13–14 október 2014, s. 27–36.
- PACZEWSKI, T. 2011. Polityka państwa wobec sektorów nafty i gazu w latach 1990–2010. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal* t. 14, z. 1, s. 5–28.
- PGNiG S.A. 2015 – Wyniki finansowe 2014 rok (prezentacja inwestorska). Marzec; www.pgnig.pl
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. Dokument rządowy przyjęty przez Radę Ministrów dnia 10 listopada 2009 r.
- RAŻNIAK, A. i DUDEK, M. 2008. Wykorzystanie paliw kopalnych i źródeł odnawialnych do zasilania ogniw paliwowych. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management* t. 24, z. 3/3, s. 285–294.
- RYCHLICKI, S. i SIEMEK, J. 2013. Stan aktualny i prognozy wykorzystania gazu ziemnego do produkcji energii elektrycznej w Polsce. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management* t. 29, z. 1, s. 5–15.
- SIEMEK i in. 2011 – SIEMEK, J., KALISKI, M., RYCHLICKI, S., JANUSZ, P., SIKORA, S. i SZURLEJ, A. 2011. Wpływ shale gas na rynek gazu ziemnego w Polsce. *Rynek Energii* nr 5, s. 118–124.
- SZURLEJ, A. 2013. The state policy for natural gas sector. *Arch. Min. Sci.* Vol. 58, No 3, p. 925–940.
- SZURLEJ, A. i JANUSZ, P. 2013. Natural gas economy in the United States and European markets. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management* t. 29, z. 4, p. 77–94.
- SZURLEJ i in. 2014a – SZURLEJ, A., KAMIŃSKI, J. i SUWAŁA, W. 2014. Liberalizacja rynku gazu ziemnego w Polsce – wybrane zagadnienia. *Rynek Energii* nr 2, s. 47–53.
- SZURLEJ i in. 2014b – SZURLEJ, A., KAMIŃSKI, J., JANUSZ, J., IWICKI, K. i MIROWSKI, T. 2014. Rozwój energetyki gazowej a bezpieczeństwo energetyczne. *Rynek Energii* nr 6, s. 33–38.
- URE 2015 – Urząd Regulacji Energetyki 2015; www.ure.gov.pl

Tadeusz OLKUSKI, Adam SZURLEJ, Piotr JANUSZ

Energy Policy implementation in Natural Gas

Abstract

The paper presents two government documents: Energy Policy of Poland until 2030, and a draft Energy Policy of Poland until 2050. It assesses thoroughly specific tasks of the Polish Energy Policy until 2030 in the natural gas sector, with particular emphasis put on action taken over the past years aiming to diversify the natural gas supply. The impact of changing regulatory environment on the gas market liberalisation has been shown as well. Furthermore, the paper stresses the importance of gas as an energy source and its changing role depending on the scenario adopted in the draft future energy policy. According to information provided by the representatives of the Minister for Economic Affairs, this document will not be announced until December this year, following the close of the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP21), to be held in Paris. The fact of not continuing the works on the draft results from consistency with global climate positions within the Polish Energy Policy, and in particular with solutions at the EU level. If the delegates adopt more stringent than currently accepted emission limits of greenhouse gases, especially CO₂, it may force Poland to introduce the gas + RES scenario, which is currently an alternative scenario, whereas the most probable today is the balanced scenario.

KEYWORDS: natural gas, energy policy, energy security, liberalization

