

Jak zbudować sektor gazu łupkowego w Polsce?

Uwarunkowania wydobywania i produkcji gazu ze źródeł niekonwencjonalnych w kontekście polityki energetyczno-klimatycznej UE

Adam Czyżewski i Paweł Świeboda*

* Adam Czyżewski jest głównym ekonomistą PKN Orlen SA, Paweł Świeboda jest prezesem demosEUROPA – Centrum Strategii Europejskiej.

Streszczenie

W ostatnich dwóch latach nastąpiła **prawdziwa rewolucja na rynku gazu** wskutek znaczącego wzrostu wydobywania tego surowca ze źródeł niekonwencjonalnych w Stanach Zjednoczonych. Udział gazu łupkowego w podaży gazu w USA stanowił 1 procent w 2000 roku, ale obecnie wzrósł do 20 procent i ma osiągnąć pułap 50 procent w perspektywie 2035 roku. **W rezultacie spadły ceny i zmienił się rachunek ekonomiczny wykorzystania gazu w gospodarce.** W Polsce rozpoczęły się próbne wiercenia, służące ustaleniu jakości złóż oraz perspektyw ich eksploatacji¹. **Jeżeli Polska chce wykorzystać szansę, jaką stanowią potencjalnie bogate zasoby gazu łupkowego, musi przygotować się do tego z odpowiednim wyprzedzeniem. Potrzebna jest polska strategia wykorzystania zasobów gazu łupkowego.** Najważniejsze jej elementy powinny obejmować:

- uwzględnienie **perspektywy wzrostu znaczenia gazu naturalnego** w polskiej polityce ener-

getycznej oraz w planowanym bilansie energetycznym kraju,

- wpisanie **gazu łupkowego w europejską politykę energetyczno-klimatyczną** i przekonanie partnerów w UE o roli tego surowca w budowie gospodarki niskoemisyjnej,
- dokonywanie **wyboru modelu wykorzystania gazu łupkowego** (centralizowany – zdecentralizowany) wraz z niezbędnym przygotowaniem infrastrukturalnym,
- zastosowanie rozwiązań rozwojowych charakterystycznych dla sektora wysokich technologii**, a nie wydobywczego,
- uznanie firm z sektora gazu łupkowego jako **strategicznych inwestorów branżowych**,
- stworzenie reżimu regulacyjnego** w obszarze wydobywania, przesyłu i dystrybucji gazu sprzyjającego jak największej konkurencji,
- zaangażowane podejście do badania wpływu wydobywania gazu łupkowego na środowisko naturalne** i prowadzenie stałego monitoringu,
- położenie nacisku na **rozwój dostępnych technologii** i ich dostosowanie do warunków eksploatacji,
- zapewnienie stabilnych ram podatkowych opartych na opodatkowaniu sprzedaży gazu**, a nie produkcji, oraz utworzenie funduszu kapitałowego, w którym lokowane byłyby środki z eksploatacji złóż gazowych,

¹ Obszerny raport na ten temat przygotował PKN Orlen SA. Raport przedstawia podstawowe informacje na temat gazu łupkowego, opisuje amerykańskie doświadczenia oraz perspektywy rozwoju poszukiwań i wydobywania gazu niekonwencjonalnego w Polsce. Raport jest dostępny na stronie: http://www.ornlen.pl/PL/CentrumPrasowe/Publikacje/Documents/gaz_lupkowy_www.pdf.

- przygotowanie do **wykorzystania polskich doświadczeń w ramach globalnej ekspansji wydobycia gazu łupkowego**,
- zainicjowanie na wczesnym etapie **kampanii informacyjnej na temat wydobycia gazu ze źródeł niekonwencjonalnych**.

Raport zawiera szereg **rekomedacji** dla polskiego rządu. **Argumentuje na rzecz równoległego z poszukiwaniem złóż podjęcia przygotowań reżimu prawno-ekonomiczno-instytucjonalnego dla produkcji gazu łupkowego w Polsce.**

Gazowy przełom

GAZ ZE ŹRÓDEŁ NIEKONWENCJONALNYCH W KRÓTKIM CZASIE ZREWOLUCJONIZOWAŁ ŚWIATOWY RYNEK TEGO SUROWCA.

Jeszcze w latach 2007-2008 w amerykańskiej debacie nie przywiązywano do tego surowca istotnego znaczenia. Uważano, że krajowe zasoby są ograniczone, a USA będą musiały importować gaz LNG. Dzięki innowacyjnym metodom szczelinowania hydraulicznego i horyzontalnego wiercenia pojawiły się ogromne możliwości dostępu do gigantycznych złóż, ukrytych w naturalnych łupkach ilastych oraz ubitych piaskach. W Stanach Zjednoczonych nowe złoża gazu naturalnego powiększyły bazę surowcową o ponad 31 miliardów metrów sześciennych, czyli o więcej niż całkowity wolumen zasobów zidentyfikowanych przez US Energy Information Administration zaledwie dwa lata temu². Nic dziwnego, że *The Economist* pisał niedawno, iż zdaniem tych, którzy są w awangardzie gazowej rewolucji, będzie ona zasadniczym zwrotem w bitwie z CO₂, zagrozi dominacji węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej oraz, poprzez dramatyczną redukcję wpływów eksporterów ropy i konwencjonalnego gazu, **postawi geopolitykę energetyczną na głowie**.³

Równoległe ze wzrostem wydobycia gazu w Stanach Zjednoczonych, recesja spowodowała załamanie popytu na światowych rynkach. Według IEA, konsumpcja w 2009 roku spadła o 3 procent, a w Europie o 7 procent. W opinii IHS Global Insight, doprowadziło to do nadwyżki gazu w granicach 110 miliardów metrów sześciennych w tym roku, równoznacznej

z jedną czwartą popytu UE w 2008 roku. **Równoległe dały o sobie znać skutki nadprodukcji gazu LNG, który miał zasilić rynek północnoamerykański.** W 2010 roku dostępność gazu LNG wzrosła o 50 procent w porównaniu z 2008 rokiem⁴. Produkcja w Katarze, światowej potędze gazu LNG, pozostaje opłacalna, ale rosyjski Gazprom musiał odłożyć na trzy lata realizację projektu sztokmańskiego z uwagi na zmiany w sytuacji rynkowej. Firma przewidywała w roku 2008, że ceny gazu w Europie ulegną potrojeniu do około 1500 USD za 1000 metrów sześciennych, równoległe ze wzrostem cen ropy. Z uwagi na spadek cen do 350 USD w 2009 roku, Gazprom zaczął renegocjować umowy z głównymi odbiorcami gazu, uwzględniając elementy cen spotowych.

W 2000 roku gaz łupkowy stanowił 1 procent podaży gazu w Stanach Zjednoczonych. Obecnie wynosi 20 procent i może wzrosnąć do 50 procent w perspektywie 2035 roku⁵. W rezultacie **konsumpcja gazu w Stanach Zjednoczonych w sektorze elektroenergetyki może podwoić się do 2035 roku.** Oznacza to zmianę paradygmatu w zakresie perspektyw rozwoju rynku energii, która znajdzie odzwierciedlenie po stronie wyboru technologii wytwarzania energii dla zaspokojenia rosnącego popytu oraz wymiany wyczerpanych mocy produkcyjnych. **Gaz ziemny**, charakteryzując się zawartością węgla wynoszącą mniej niż połowę zawartości w węglu kamiennym, **może być także istotnym czynnikiem przyspieszającym transformację w kierunku gospodarki niskoemisyjnej.** Energia elektryczna produkowana z gazu powinna być postrzegana jako scenariusz przejściowy, umożliwiający stopniowe dochodzenie do pełnej redukcji zależności od paliw kopalnych.

Amerykańska Agencja Ochrony Środowiska (US EPA) rozpoczęła przed paroma miesiącami **ocenę wpływu środowiskowego gazu łupkowego w ramach dwuletniego projektu.** Dyskusja na ten temat w Europie jest znacznie mniej zaawansowana, co odzwierciedla różnicę w zaawansowaniu rozwoju sektora. W Stanach Zjednoczonych znajduje się milion szybów, w których prowadzone jest szczelinowanie hydrauliczne⁶. Nieuchronnie więc skala dostępnych doświadczeń jest znacząco większa.

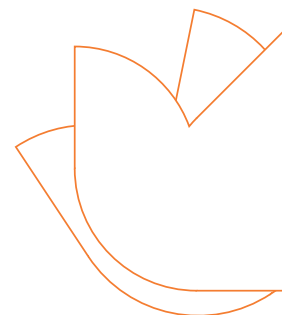
² Fueling North America's Energy Future, IHS Cambridge Energy Research Associates, 2010.

³ An unconventional glut, *The Economist*, 11 marca 2010 roku.

⁴ *The Economist*, *ibid.*

⁵ Fueling North America's Energy Future, IHS Cambridge Energy Research Associates, 2010.

⁶ Mike Smith, executive director, US Interstate Oil and Gas Compact Commission cited in „Shale gas promises”, American Investor, May 2010.



W zakresie opłacalności wydobycia doświadczenia amerykańskie są obiecujące. W Stanach Zjednoczonych eksploatacja złóż łupkowych charakteryzuje się niższym kosztem, niż wydobycie z większości konwencjonalnych złóż gazu naturalnego. W rezultacie średni koszt wydobycia gazu ziemnego spadł z około 212 USD na tysiąc metrów sześciennych do mniej niż 177 USD na tysiąc metrów sześciennych. W przypadku gazu łupkowego w ramach jednego odwiertu projektuje się znaczną liczbę horyzontalnych szybów, dzięki czemu uzyskiwana jest większa ilość gazu z mniejszej ilości lokalizacji.

Koszt wydobycia w Polsce zwiększą trudności w dostępie do sieci energetycznej. Zatlaczanie wody pod ciśnieniem w procesie wydobycia gazu łupkowego wymaga dużej ilości energii, co może powodować problemy z dostępem, zwłaszcza w północnej Polsce.

Amerykańskie źródła porównują ekonomię produkcji gazu niekonwencjonalnego do działalności przemysłowej, a nie tradycyjnego wydobycia, biorąc pod uwagę istniejące ryzyka w łańcuchu dostaw. Dzięki wyższej efektywności można osiągnąć większą redukcję kosztów. Dla wykorzystania potencjału gazu łupkowego istnieją istotne bariery po stronie rachunku ekonomicznego, konfiguracji systemu wytwarzania oraz wymogów niezawodności dostaw, struktury systemu transportowego oraz przyszłego kształtu polityki klimatycznej.

Tworzenie popytu na gaz łupkowy

POSZUKIWANIOM ZŁÓŻ GAZU MUSI TOWARZYSZYĆ WIZJA ZAGOSPODAROWANIA JEGO PODAŻY.

Wydobycie gazu łupkowego będzie miało bardzo istotne znaczenie dla kształtu rynku energetycznego oraz realizowanych obecnie projektów w obszarze bezpieczeństwa energetycznego. W chwili obecnej nie ma pewności, czy parametry ekonomiczno-środowiskowe umożliwią znaczące wydobycie gazu niekonwencjonalnego w Europie. Polska posiada podobne formacje geologiczne do tych, które zaowocowały produkcją gazu łupkowego w Stanach Zjednoczonych. Rozległe złoża łupków skalnych, rozciągające się od wybrzeża, między Słupskiem a Gdańskiem, w kierunku Warszawy, aż po Lublin i Zamość, oraz prog-

nozy mówiące, że potencjalne złoża gazu łupkowego znajdują się na głębokościach od 1200–2500 m w północnej części tego pasa i do 2500–4500 metrów w jego części południowej, dają podstawę do twierdzenia, że **prawdopodobieństwo znalezienia w Polsce dużych ilości gazu łupkowego jest wysokie.** Skala oczekiwań jest odzwierciedlona w szybko rosnącej liczbie koncesji na pozyskanie węglowodorów ze złóż niekonwencjonalnych (do 21 sierpnia było ich 70)⁷. Tereny poszukiwań obejmują 11% powierzchni Polski, czyli 37 000 kilometrów kwadratowych⁸.

Niemniej jednak **pewność co do tego, czy Polska ma gaz łupkowy i jak duże są jego zasoby, pojawi się dopiero za kilka lat.** W trakcie badań potencjału wydobywczego zostanie określony charakter ewentualnych złóż oraz tempo wydobywania gazu i stopień niezbędnej stymulacji tego procesu. Należy przy tym pamiętać, że **każde złożo jest inne i wymaga indywidualnego podejścia.** Stąd też w Stanach Zjednoczonych zyskowność odwiertów jest oceniana oddzielnie.

W czasie poszukiwań gazu łupkowego i dokumentacji jego zasobów **należy zająć się drugim istotnym czynnikiem, który, obok technologii, będzie decydować o opłacalności produkcji. Tym czynnikiem jest przyszły efektywny popyt.** Wiązać się to będzie z odpowiednim dostosowaniem przyszłej struktury sektora energetycznego do zużycia dodatkowych ilości gazu.

Jeśli aktualne szacunki zasobów gazu łupkowego potwierdzą się choćby w jednej czwartej minimalnych poziomów, **na polskim rynku może pojawić się dodatkowo około 3 miliardów metrów sześciennych gazu z łupków.** Takiej dodatkowej ilości gazu nie wchłonie nieprzygotowana uprzednio gospodarka. **Efektywnym potencjalnym odbiorcą dużych ilości dodatkowego gazu może być tylko energetyka i eksport.** Jednak plany rozwoju polskiej energetyki do 2030 roku nie uwzględniają po stronie podaży gazu łupkowego. Tym bardziej, nie ma planów eksportu polskiego gazu. Mając na uwadze długi cykl realizacji inwestycji w energetyce, sięgający 10 lat, **plany budowy elektrowni gazowych, uwzględniające lokalizację złóż gazu łupkowego, nale-**

7 www.wyborcza.pl 21 sierpnia 2010

8 Gaz łupkowy. Podstawowe informacje, raport PKN ORLEN SA str. 7-8, http://www.orklen.pl/PL/CentrumPrasowe/Publicacje/Documents/gaz_lupkowy_www.pdf.

ży konstruować już teraz⁹. Już teraz należy także konstruować plany przesyłu gazu za granicę¹⁰. Opóźnianie decyzji kreujących przyszły popyt na dodatkowy gaz do czasu, gdy pojawi się produkcja gazu, generuje ryzyko niedostatecznego popytu i grozi, że wydobycie gazu łupkowego nie będzie opłacalne. Warunkiem koniecznym ograniczenia tego ryzyka i opłacalności produkcji gazu łupkowego jest zmiana paradygmatu, dotyczącego perspektyw rozwoju polskiego i europejskiego rynku energii.

1. Rekomendacja:

■ **Polski rząd powinien zlecić opracowanie strategii bezpiecznego i efektywnego zagospodarowania krajowych zasobów gazu łupkowego, by mieć gotowe rozwiązania w momencie rozpoczęcia rzeczywistej produkcji. Strategia powinna przewidywać rosnącą rolę gazu naturalnego w polskim bilansie energetycznym, a także dokonywać wyboru scentralizowanego lub zdecentralizowanego modelu wykorzystania gazu ze źródeł niekonwencjonalnych.**

Gaz łupkowy a europejska polityka energetyczno-klimatyczna

TRZEBA PRZEKONAĆ INSTYTUCJE EUROPEJSKIE I PAŃSTWA CZŁONKOWSKIE, ŻE GAZ ŁUPKOWY JEST POTRZEBNY DLA REALIZACJI CELÓW POLITYKI ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNEJ UE.

W ramach „Drugiego strategicznego przeglądu sytuacji energetycznej” Komisja Europejska położyła nacisk na optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych UE. Przypomniała, że przed uruchomieniem inicjatywy „20-20-20” przewidywano spadek udziału energii wyprodukowanej w UE z obecnego 46 procent łącznego zużycia do 36

procent¹¹. Dzięki inicjatywie udział ten ma się utrzymać na poziomie ok. 44 procent zużycia w UE. Dokument stwierdza jednocześnie, że „ważny element planu działania dotyczącego bezpieczeństwa energetycznego i solidarności energetycznej UE powinny stanowić wszelkiego typu opłacalne działania, jakie można podjąć w celu wspierania rozwoju i wykorzystania własnych zasobów”.

Komisja odnotowała także w strategicznym przeglądzie większe zainteresowanie wydobyciem wewnętrznych rezerw ropy naftowej i gazu „oraz niekonwencjonalnych surowców energetycznych, o ile jest to możliwe z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju”. Oceniała, że **niekonwencjonalne surowce przełożą się na czterokrotny wzrost rezerw gazu na obszarze UE**. Komisja zadeklarowała wówczas rozpoczęcie dyskusji na berlińskim forum paliw kopalnych¹² poświęconej „wyborowi dodatkowych środków, jakie można podjąć na szczeblu wspólnotowym i krajowym (zwłaszcza w ramach partnerstwa z Norwegią), aby zwiększyć opłacalny i zgodny z wymogami ochrony środowiska dostęp do własnych zasobów paliw kopalnych w UE”.

Berlińskie forum jest ważną platformą dyskusji na temat roli paliw kopalnych w kontekście zmian klimatycznych, bezpieczeństwa dostaw i zewnętrznego wymiaru polityki energetycznej. Komisja Europejska traktuje je jako element „strukturalnego dialogu” na temat perspektyw paliw kopalnych. Doroczne Forum ma miejsce w październiku w Berlinie, jego gospodarzem jest niemieckie Ministerstwo Gospodarki i Technologii, a Dyrekcja Generalna ds. Energii Komisji Europejskiej funkcjonuje jako sekretariat Forum.

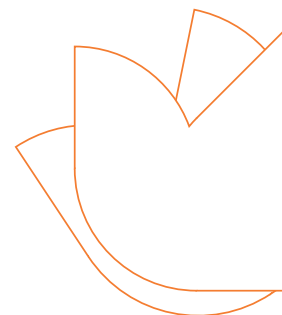
2. Rekomendacja:

■ **Polska powinna aktywnie postulować się argumentem o strategicznej roli gazu ze źródeł niekonwencjonalnych dla wypełnienia celu optymalnego wykorzystania zasobów własnych UE, jaki stawia się w europejskiej polityce energetycznej. Duże znaczenie ma także aktywny udział w berlińskim forum paliw kopalnych.**

⁹ Jeden z pierwszych w Polsce projektów budowy elektrowni gazowych jest realizowany przez PKN Orlen SA.

¹⁰ W słowniku gazowym odróżnia się usługę przesyłu od usługi dystrybucji. Przesyłu gazu dokonuje się rurociągami transportowymi pod wysokim ciśnieniem z kraju do kraju (rurociągiem Przyjaźń, rurociągiem jamalskim). W Polsce za przesył gazu odpowiada Gaz System. Dystrybucja to dostawa gazu do finalnych odbiorców pod niskim ciśnieniem. Usługę dystrybucji świadczą lokalni operatorzy, jak np. PGNiG czy EWE.

¹¹ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów. Drugi strategiczny przegląd sytuacji energetycznej. Plan działania dotyczący bezpieczeństwa energetycznego i solidarności energetycznej UE. Rozdział 2.5.
¹² http://ec.europa.eu/energy/oil/berlin/index_en.htm



Gaz ze źródeł niekonwencjonalnych nie funkcjonuje w chwili obecnej w polityce energetyczno-klimatycznej UE jako znaczące źródło redukcji emisji gazów cieplarnianych. W najnowszym dokumencie, dokonującym analizy możliwości wykrócenia poza 20-procentową redukcję gazów cieplarnianych, Komisja Europejska kładzie nacisk na rewolucję w obszarze zielonych technologii, zwiększenie efektywności energetycznej, ale nie wspomina o potencjale związanym z wydobyciem gazu ze źródeł niekonwencjonalnych. Podstawowym mechanizmem osiągnięcia wyższego celu redukcji emisji ma być system ETS za pośrednictwem stopniowej redukcji puli pozwoleń na emisję przeznaczonych na aukcje. Raport przewiduje ograniczenie ilości dostępnych pozwoleń o 15 procent w okresie 2013-2020. System benchmarkingu ma z kolei promować firmy dokonujące największego postępu w poprawie swoich parametrów technologicznych w zakresie ilości emisji¹³.

Stosunek Komisji Europejskiej do gazu ze źródeł niekonwencjonalnych jest wstrzemięźliwy także z uwagi na rosnącą rolę przypisywaną w perspektywie roku 2050 energii ze źródeł odnawialnych. W ostatnich miesiącach opublikowano szereg raportów oceniających możliwości finansowo-techniczne radykalnego przejścia na energię odnawialną, co ma związek z ponowną oceną pakietu „20-20-20” oraz przygotowaniem do skonkretyzowania scenariusza energetycznego do roku 2050. Dyskusja nabiera intensywności, zważywszy długoletni cykl eksploatacji obiektów energetycznych, co sprawia, że dzisiejsze decyzje inwestycyjne będą miały bezpośrednie przełożenie na sytuację w roku 2050.

W przygotowanym w grudniu 2009 roku raporcie Friends of the Earth Europe oraz Stockholm Environment Institute argumentowano, że UE może zredukować emisje o 40 procent do 2020 roku, o 90 procent w 2050 roku, co zostałyby osiągnięte przy 90-procentowym udziale energii ze źródeł odnawialnych. W kwietniu 2010 roku European Climate Foundation poparła scenariusz z 80-procentowym udziałem źródeł odnawialnych, przewidując podwojenie inwestycji kapitałowych w infrastrukturę energetyczną w na-

stępnych 15 latach oraz spadek rachunków za energię przed końcem 2020 roku. Z kolei w raporcie „The Energy Revolution” Greenpeace sugeruje, że energia ze źródeł odnawialnych może pokryć 92 procent całkowitego zużycia energii w UE oraz 97 procent energii elektrycznej w 2050 roku.

Komisarz ds. energii Günther Oettinger, który był obecny na prezentacji raportu Greenpeace’u, dał do zrozumienia, że KE rozważa wykonalność scenariusza uwzględniającego 100-procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych. Uznał, że zeroemisyjny system energetyczny w UE jest wykonalny w sensie „technicznym” i „finansowym”. Stąd też **wstrzemięźliwość Komisji Europejskiej** związana z perspektywami wykorzystania gazu niekonwencjonalnego **wynika przede wszystkim z możliwego wpływu wydobycia na scenariusz budowy zeroemisyjnej gospodarki w perspektywie 2050 roku.** Fabrizio Barbaso, zastępca Dyrektora Generalnego ds. Energii w Komisji Europejskiej, mówił w trakcie konferencji MSZ i Ambasady USA na temat gazu łupkowego, która odbyła się w Warszawie w dniu 8 kwietnia, że nie należy podejmować „przedwczesnych działań, które mogą wyrządzić więcej szkody niż dobrego w dłuższym okresie czasu”¹⁴. Argumentem używanym przez przedstawicieli Komisji Europejskiej jest też często niewystarczający zakres doświadczeń europejskich w zakresie wydobycia gazu niekonwencjonalnego w porównaniu z doświadczeniami Stanów Zjednoczonych. Zdaniem Dyrektora Barbaso, UE powinna szczegółowo przeanalizować amerykańskie doświadczenia, zanim sformułuje w tej sprawie własny pogląd.

3. Rekomendacja:

- **Polski rząd powinien zamówić raport na temat roli wydobycia i produkcji gazu ze źródeł niekonwencjonalnych w realizacji scenariusza redukcji gazów cieplarnianych w UE w perspektywie 2050 roku. Raport powinien wskazywać na rolę gazu naturalnego jako technologii przejściowej w budowie gospodarki zeroemisyjnej.**
- **Polska powinna także wprowadzić kwestię gazu łupkowego na forum Rady ds. Energii UE-USA ze szczegółowym programem dyskusji.**

¹³ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Analysis of options to move beyond 20 % greenhouse gas emission reductions and assessing the risk of carbon leakage. Bruksela, 26 maja 2010 roku.

¹⁴ Cited in American Investor, May 2010.

Gaz niekonwencjonalny w polskim bilansie energetycznym

WYDOBYCIE GAZU ŁUPKOWEGO OZNACZA, ŻE ELEKTROENERGETYKA BĘDZIE INTENSYWNIIE PRZESTAWIAĆ SIĘ NA GAZ.

Polska polityka energetyczna przewiduje wzrost zapotrzebowania na energię. Zapotrzebowanie na energię pierwotną ma wzrosnąć z 93,2 Mtoe w 2010 roku do 118,5 Mtoe w 2030 roku¹⁵. Zużycie gazu ma wzrosnąć o ok. 40 procent, udział węgla kamiennego spadnie o 16,5 procent, a brunatnego - o 23 procent.

W dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” nie przewidziano wykorzystania krajowych źródeł gazu niekonwencjonalnego. Przy zapotrzebowaniu na gaz ziemny w wysokości około 14 miliardów metrów sześciennych i krajowym wydobyciu gazu na poziomie około 4 miliardów metrów sześciennych rocznie Polska importuje obecnie ponad 70 procent zużywanego gazu. Ponieważ priorytetem (paradygmatem) polityki energetycznej i bezpieczeństwa energetycznego Polski jest ograniczenie zużycia gazu z importu, w założeniach polityki energetycznej Polski zaprojektowano taką konfigurację przyrostu mocy produkcyjnych w energetyce, która minimalizuje przyszły popyt na gaz z importu. Zgodnie z tym projektem polska energetyka w 2030 roku będzie zużywać około 2 miliardów metrów sześciennych gazu więcej, niż zużywa obecnie, łącznie niecałe 3 miliardy metrów sześciennych.

W bilansie energii pierwotnej w 2030 roku przewiduje się zużycie gazu ziemnego na poziomie nieznacznie przekraczającym 20 miliardów metrów sześciennych (o 6 miliardów metrów sześciennych więcej, niż zużywa się obecnie). W celu dywersyfikacji źródeł dostaw gazu w 2030 roku przewiduje się dostawy LNG przez terminal gazowy w Świnoujściu w wysokości 7,5 miliarda metrów sześciennych. Konfrontacja tych wielkości z potencjałem wydobycia gazu łupkowego, ostrożnie ocenianym na poziomie około 3 miliardów metrów sześciennych rocznie (300 miliardów metrów sześciennych w ciągu 100 lat, czyli od 10 do 20 procent szacowanych zasobów) pokazuje, że **trudno będzie**

wchłonąć taką ilość gazu bez radykalnej zmiany obecnego paradygmatu polityki energetycznej i bezpieczeństwa energetycznego kraju.

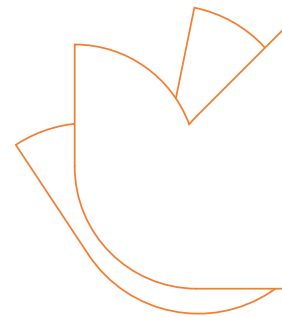
4. Rekomendacja:

■ **Gaz ze źródeł niekonwencjonalnych powinien zostać uwzględniony w polskiej polityce energetycznej i klimatycznej jako czynnik umożliwiający zapewnienie większego bezpieczeństwa energetycznego oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Dotychczasowy paradygmat „z powodu ceny gazu i uzależnienia gospodarki od jego importu trzeba ograniczać wzrost popytu na gaz” powinien ustąpić miejsca nowemu: ekonomicznie opłacalne wydobycie istotnych wolumenów gazu krajowego uzasadnia rozwój energetyki opartej na gazie i eksport gazu. Należy z odpowiednim wyprzedzeniem podjąć działania kreujące popyt na gaz łupkowy ze złóż europejskich w kraju i za granicą.**

Największym wyzwaniem w procesie zmiany paradygmatu jest **planowanie długofalowego rozwoju polskiej energetyki w warunkach niepewności, związanych z oceną ekonomicznie opłacalnego potencjału produkcji gazu z polskich złóż łupkowych**. Jeśli ocena będzie zbyt optymistyczna i przyczyni się do budowy zbyt wielu elektrowni gazowych, wzrośnie ryzyko braku gazu i pojawi się trwała potrzeba dodatkowego importu, zwiększająca zależność gospodarki od źródeł zewnętrznych. **Przy zbyt pesymistycznej ocenie, której krańcowym wariantem jest czekanie ze zmianą strategii energetycznej do czasu uzyskania pewności, że gaz jest w odpowiednich ilościach, rośnie ryzyko tego, że wydobycie gazu nie będzie ekonomicznie opłacalne, bo ani w kraju, ani za granicą nie będzie na ten gaz popytu.**

Trzeba podkreślić, że zmiana paradygmatu w Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie dokonała się na gruncie doskonale funkcjonującego rynku gazu konwencjonalnego, na którym od dawna istniała infrastruktura przesyłu i dystrybucji, a także odpowiedni parasol prawa i regulacji, który wymagał tylko niewielkich zmian w związku z pojawieniem się gazu łupkowego. Po drugie, do zmiany paradygmatu doszło dopiero wtedy, gdy produkcja gazu ze złóż niekonwencjonalnych stała się ekonomicznie opłacalna. Wreszcie zmiana do-

¹⁵ Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. Załącznik 1 - Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku.



tyczyła realnej a nie potencjalnej korzyści, jaką jest poprawa bezpieczeństwa dostaw gazu. **Jeśli rozwój sektora gazu łupkowego w Polsce ma się zakończyć sukcesem, trzeba podjąć wyważone ryzyko stopniowej zmiany paradygmatu równoległe z rozwojem strony podaźowej**, tak, by wraz z pojawieniem się krajowej produkcji gazu, mieć gotowe projekty, generujące popyt na ten gaz.

Dzisiejsza sytuacja rynkowa jest jeszcze bardziej korzystna dla wzrostu roli gazu, niż wynikałoby to z założeń przyjętych w okresie prac nad „Polityką energetyczną Polski do roku 2030”, z uwagi na **układ cen powstały po ekspansji wydobycia gazu łupkowego w Stanach Zjednoczonych**. Po pierwsze, ceny ropy nie rosną tak, jak się tego spodziewano w teorii *peak oil*, a ponadto ceny gazu oderwały się od cen ropy w USA, a także w Europie. **Wzrosła tym samym opłacalność budowy elektrowni gazowych w takich krajach jak Polska, czego nie uwzględniono w założeniach pakietu 20-20-20**, który wytypował technologicznych zwycięzców w postaci biopaliw, energii wiatrowej, do których następnie dołączono technologię CCS.

Wyzwaniem dla zbudowania znaczącej roli dla gazu łupkowego na europejskim rynku energii będzie nadmiar zakontraktowanego gazu w ramach kontraktów długoterminowych oraz rozpoczęte inwestycje infrastrukturalne, służące importowi gazu z Rosji, w tym za pośrednictwem Gazociągu Północnego. Na rynku polskim dodatkowym wyzwaniem jest konkurencja ze strony LNG.

W Stanach Zjednoczonych **podstawowym problemem** związanym z wykorzystaniem gazu naturalnego w produkcji energii **jest brak adekwatnych sposobów reagowania na nagłe wzrosty popytu lub spadki dostaw**. Sytuacja ta przekłada się na znaczące i bardzo często trwałe wzrosty cen, które osłabiają racjonalność inwestycji. **Gaz ze źródeł niekonwencjonalnych funkcjonuje w charakterze amortyzatora w postaci nowych, znaczących źródeł dostaw, dzięki którym możliwa jest stosunkowo szybka, w porównaniu z tradycyjnymi źródłami, reakcja na zmiany w popycie**. W połączeniu z ekspansją LNG oraz zdolnością składowania gazu łupkowy oznacza zasadniczą zmianę w kierunku odzyskania równowagi rynkowej i szybszych reakcji na sygnały podaźowo-popytowe.

Nadmiar gazu LNG, który wywiera obecnie presję na ceny i skutkuje ich znaczącą redukcją, prawdopodobnie ustąpi w perspektywie 2014 roku. Niemniej jednak **amerykańska Energy Information Administration**, statystyczne ramię resortu energii, **przewiduje, że z niskimi cenami gazu będziemy mieli do czynienia przez najbliższych kilkadziesiąt lat¹⁶**, co oznacza zwiększoną racjonalność konwersji elektroenergetyki węglowej na gazową.

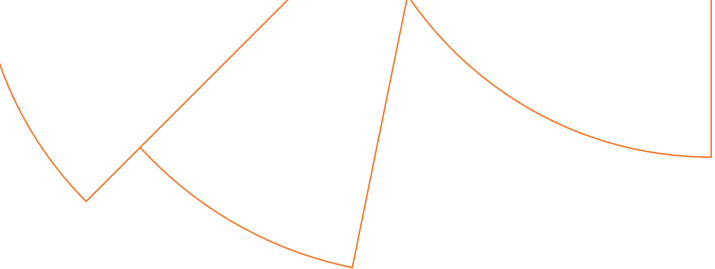
Największy potencjał do wzrostu wykorzystania gazu naturalnego występuje w obszarze elektroenergetyki. Elektrownie zasilane gazem mają istotne zalety z punktu widzenia kosztów przedsięwzięcia, czasu ich eksploatacji oraz niższych emisji gazów cieplarnianych w porównaniu z elektrowniami węglowymi. Mogą być wykorzystywane dla zapewnienia stabilności dostaw energii elektrycznej w sytuacji rosnącego udziału energii wiatrowej (zmiennosc dostaw) i braku możliwości jej składowania. Pełne równanie korzyści zależy od rozwoju ram prawnych w odniesieniu do skali niezbędnej redukcji gazów cieplarnianych oraz spodziewanego rozwoju konkurencyjnych i komplementarnych technologii, w tym CCS, energii jądrowej i energii ze źródeł odnawialnych.

W obszarze transportu znaczne koszty infrastrukturalne w połączeniu z okresem czasu, jaki byłby niezbędny dla wymiany floty, stanowią zasadniczy problem dla zwiększenia roli gazu. **Najbardziej istotny wpływ na transport będzie rezultatem zwiększenia wykorzystania gazu do produkcji energii elektrycznej**, z której zasilane będą w przyszłości samochody elektryczne.

Generalnie, konsumpcja gazu ziemnego w Polsce należy do najniższych w UE i wynosi 361 metrów sześciennych rocznie na mieszkańca. Niemal 40 milionów ton metrycznych węgla jest wykorzystywanych przez gospodarstwa domowe. W sytuacji, w której tylko 26 procent polskich gospodarstw domowych ma dostęp do gazu ziemnego, możliwości rozwoju tego segmentu rynku są znaczące.

Bilans energetyczny musi wypełniać szereg kryteriów, dotyczących poza fundamentalnymi kwestiami bezpieczeństwa energetycznego, m.in. obciążenia podstawowego, okresowych wahań temperatury oraz mocy szczytowej, a także zapewnienia stabilności sieci. Nie

¹⁶ An unconventional glut, The Economist, 11 marca 2010 roku.



istnieje technologia, która pozwalałaby na wypełnienie wszystkich tych celów przy najniższym koszcie. **Produkcja energii elektrycznej z gazu ma zasadniczą zaletę w postaci obniżenia śladu węglowego o więcej niż połowę w porównaniu z węglem oraz bardzo niskiej emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz innych cząsteczek w relacji do innych paliw kopalnych.** Dzięki temu częściowe zastępowanie węgla gazem, jako podstawowego źródła energii elektrycznej, może w istotny sposób wpisać się w wypełnienie celów redukcji emisji.

Niemniej jednak **nawet transfer technologiczny w kierunku gazu nie zapewni realizacji celów polityki klimatycznej w perspektywie roku 2050 bez zasadniczego wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych lub energii jądrowej.** Oznacza to, że planowanie wykorzystania gazu łupkowego powinno iść w parze z przypisaniem zwiększonej roli CCS i energii odnawialnej.

Kształt rynku, wybór modelu rozwoju sektora

POTRZEBNE SĄ DECYZJE, WEDŁUG JAKIEGO SCHEMATU BĘDZIE W POLSCE ROZWIJANA PRODUKCJA GAZU ŁUPKOWEGO.

W USA i w Kanadzie, krajach będących od dawna producentami dużych ilości gazu konwencjonalnego i zużywającymi gaz w dużych ilościach, istnieje **doskonale rozwinięty rynek tego surowca i infrastruktura przesyłu i dystrybucji, a także odpowiedni parasol prawa i regulacji,** który wymagał tylko niewielkich zmian w związku z pojawieniem się gazu łupkowego. **W Polsce w praktyce od podstaw trzeba będzie stworzyć sprawnie funkcjonujący krajowy rynek gazu, uwzględniający zasady ze źródeł niekonwencjonalnych.**

Śledząc historię rozwoju sektora gazu łupkowego w USA i w Kanadzie, można łatwo dostrzec **większe podobieństwo tego sektora do przemysłu wysokich technologii niż do przemysłu wydobywczego, do którego należy wydobywanie gazu konwencjonalnego.** O powstaniu i rozwoju sektora gazu łupkowego w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie nie przesądziły tradycyjne wielkie firmy energetyczne, wydobywające ropę i gaz konwencjonalny, ale małe, niezależne firmy, wspierane przez inwestorów finan-

sowych, które powstały w tym celu, by realizować w przyszłości zyski z rozwoju technologii wydobywania gazu niekonwencjonalnego.

Na początku lat 80. ub. wieku powstały takie firmy, jak Chesapeake Energy, East Resources, XTO Energy czy EOG. Jedną z pierwszych takich firm założył George Mitchell, który wspólnie z grupą swoich inżynierów rozwinął technologie eksploatacji łupków na polu Barnett w Północnym Teksasie. Pionierskie wiercenia, rozpoczęte w 1981 roku, przyniosły efekty dopiero na początku lat 90. George Mitchell, nazywany ojcem gazu łupkowego, w 2002 roku sprzedał swoją firmę Mitchell Energy & Development firmie Devon z Oklahoma City za 3,5 miliarda dolarów w gotówce i udziałach¹⁷. Dzisiaj Devon Energy Corp. jest jednym z największych graczy na amerykańskim rynku gaz łupkowy. **Duże giganty nie były strategicznie przygotowane do podjęcia wyzwania i je po prostu zlekceważyły.** Nie były zainteresowane rozwojem zupełnie nowych obszarów działania, skoro na swoich dotychczasowych wychodziły zupełnie nieźle.

Dzisiaj światowi giganci naftowi i gazowi są już bardzo aktywni na rynku gazu niekonwencjonalnego, głównie dzięki wartym miliardy dolarów transakcjom fuzji i przejęć. ExxonMobil w 2009 roku przejął za 41 miliardów dolarów spółkę gazowo-górnictwą XTO, której głównymi aktywami są tereny koncesyjne z zasobami gazu łupkowego w Stanach Zjednoczonych. XTO należała do pionierów gazu łupkowego, rozpoczynających wiercenia na początku lat 80. Kolejny gigant, brytyjsko-holenderski koncern Royal Dutch Shell rozpoczął odwierty na niekonwencjonalnych złożach gazu w Szwecji. Z kolei norweski Statoil utworzył spółkę joint venture z kolejną amerykańską pionierską firmą Chesapeake Energy Corp., posiadającą złożo Marcellus, jedno z najbardziej bogatych w gaz łupkowy obszarów Stanów Zjednoczonych. Na współpracę z Chesapeake zdecydował się również francuski Total, inwestując we wspólne przedsięwzięcie 2,25 miliarda dolarów. Podobne działania podejmują potentaci pośród operatorów technologicznych branży naftowej: Schlumberger i Baker Hughes, które przejęły (odpowiednio za 11 miliardów i 5 miliardów dolarów) firmy posiadające technologię wydobywania gazu niekonwencjonalnego.

¹⁷ The Father Of Shale Gas, Jesse Bogan, 16 lipca 2009, www.forbes.com.



Czynnikiem sprzyjającym rozwojowi produkcji gazu łupkowego jest **budowanie gospodarki innowacyjnej**. Doświadczenie amerykańskie podpowiada, że fenomen gazu łupkowego to przede wszystkim zjawisko technologiczne (a nie geologiczne), które dojrzało powoli i początkowo w mało spektakularny sposób. Technologie, dzięki którym wydobywanie stało się ekonomicznie opłacalne (wiercenie poziome oraz hydrauliczne kruszenie skał), były znane i stosowane od dziesięcioleci. Jak w przypadku każdego przełomowego odkrycia i wynalazków, postęp w technologii produkcji gazu łupkowego ma kształt krzywej S. Po długim okresie inicjowania i eksperymentowania na niewielką skalę (w Stanach Zjednoczonych punktem wyjścia był stosunkowo niewielki grant Departamentu Energii w wysokości 169 milionów dolarów w latach 80.), następuje przyspieszony wzrost produkcji, powiązany z równie szybkim spadkiem kosztów (faza obecna), po czym następuje faza nasycenia i stabilizacji produkcji na wysokim poziomie i dalszy powolny spadek kosztów (przyszłość gazu łupkowego).

Strategia wykorzystania zasobów gazu łupkowego w polskiej elektroenergetyce może przebiegać zarówno według **scenariusza scentralizowanego** z dużymi obiektami produkcji energii oraz siecią gazociągów transportowych, a także według **scenariusza zdecentralizowanego** polegającego na lokalnych instalacjach i transporcie gazu.

5. Rekomendacja:

- **Sektor gazu łupkowego ma cechy przemysłu wysokich technologii, a nie przemysłu wydobywczego, i tak powinien być traktowany. Myśląc o tworzeniu warunków dla rozwoju sektora gazu łupkowego w Polsce, należy wyłączyć firmy w nim działające spod regulacji dotyczących górnictwa i przemysłu wydobywczego i zastosować wzorce stymulowania rozwoju, pochodzące z doświadczeń sektora high-tech.**
- **Rząd powinien zlecić analizę bilansu korzyści z realizacji scentralizowanego oraz zdecentralizowanego scenariusza wykorzystania gazu łupkowego, a następnie podjąć na tej podstawie stosowne decyzje dotyczące rozwoju infrastruktury przesyłowej.**

O opłacalności ekonomicznej projektów biznesowych z zakresu wysokich technologii decy-

duje bardzo wysoka oczekiwana stopa zwrotu w przypadku powodzenia projektu oraz niskie statystyczne prawdopodobieństwo sukcesu. Kluczem skuteczności jest ocena ryzyka biznesowego. Wysoką oczekiwaną stopę zwrotu dostrzegają wszyscy gracze. Natomiast każdy gracz indywidualnie ocenia prawdopodobieństwo sukcesu i podejmuje ryzyko na podstawie własnej wiedzy i intuicji. Udaje się to tylko niektórym. Dlatego też **potencjał sektora wysokich technologii i gospodarki innowacyjnej tkwi w tym, by graczy, którzy chcą świadomie podjąć ryzyko dojścia do dużych zysków na bazie swojego indywidualnego pomysłu, było wielu.**

Historia Mitchella pokazuje, że droga do sukcesu może trwać nawet 10 lat i w tym czasie ponosi się same koszty. Takie wyzwania można podejmować tylko w gospodarce, w której tworzą się więzi interesu i współpracy pomiędzy biznesem (ryzyko), kapitałem (finansowanie) i światem nauki (pomysł). Proces tworzenia gospodarki innowacyjnej nie jest procesem technologicznym. **To proces budowania kapitału społecznego**, pojmowanego jako sieć wiążąca różne aspekty kapitału ludzkiego (umiejętność oceny ryzyka biznesowego, umiejętność generowania finansowania, umiejętność czerpania pomysłów z dorobku wiedzy naukowej, umiejętność ich rozwoju i wdrożenia) na drodze współpracy w realizacji założonych celów. Problemem, który trzeba pokonać, by przystąpić do gry, jest finansowanie.

Ceny usług wiertniczych w Polsce rosną, co jest spowodowane ograniczoną ilością firm wykonujących tego typu usługi. Może się to przyczynić do spowolnienia prac poszukiwawczych oraz docelowo eksploatacyjnych. **Ceny odwiertów w Polsce są około dwukrotnie wyższe niż w Stanach Zjednoczonych: odwiert na głębokość 3 tysięcy metrów kosztuje od 6 do 7 milionów dolarów.** Jeden zabieg szczelinowania to koszt ponad miliona dolarów. Samych szczelinowań trzeba wykonać 10-15 na 1 kilometr odwiertu poziomego. Dlatego ważne jest, by rząd podejmował wysiłki regulacyjne służące ułatwieniu prowadzenia prac wydobywczo-poszukiwawczych. Ponadto, na obecnym etapie rozwoju sektora gazu łupkowego nie należy go traktować jako źródła dochodu dla budżetu oraz nie obciążać podatkami do czasu rozpoczęcia realizacji dostaw rynkowych.

6. Rekomendacja:

■ **Ważnym instrumentem rozwoju sektora high-tech są bezpośrednie inwestycje zagraniczne, które łączą przepływ know-how z napływem kapitału. Obydwa elementy są niezbędne do rozwoju sektora gazu łupkowego w Polsce. Rząd powinien traktować firmy, w tym zagraniczne, inwestujące w sektor gazu łupkowego w analogiczny sposób, w jaki traktuje strategicznych inwestorów branżowych.**

Konkurencja w sektorze

ROZWÓJ WYDOBYCIA GAZU ŁUPKOWEGO ZALEŻY W WYJĄTKOWYM STOPNIU OD SILNEJ KONKURENCJI W SEKTORZE.

Z uwagi na to, że każde pole gazowe jest unikalne, a każda gospodarka ma swoje własne ograniczenia (gęstość zaludnienia, urbanizacja, dostęp do wody, regulacje klimatyczne), **nie można wyłącznie bazować na eksploatacji dostępnych technologii. Trzeba je rozwijać i dostosowywać do warunków, w jakich będą eksploatowane.** W tym procesie pojawiają się inne technologie, z którymi należy eksperymentować na własną rękę, chronić je patentami i zarówno stosować, jak i sprzedawać innym. W tym celu trzeba wyjść poza definiowanie sektora gazu łupkowego jako części przemysłu wydobywczego i uznać, że jest to katalizator budowania gospodarki opartej na wiedzy, który może być impulsem rozwojowym także w innych obszarach. Wymaga to **szerszego spojrzenia i podziału ról pomiędzy sektorem prywatnym i sektorem publicznym**, zgodnie z zasadą, że sektor prywatny bierze na siebie ryzyko biznesowe, a rolą państwa jest ograniczenie ryzyka regulacyjnego poprzez tworzenie warunków rozwoju infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej oraz budowanie zdecentralizowanego rynku gazu.

Cechą wyróżniającą sektor wysokich technologii jest to, że po stronie podaży znajduje się duża liczba niezależnych firm. **O sukcesie gazu łupkowego w Stanach Zjednoczonych zdecydowało pojawienie się po stronie podaży wielu niezależnych operatorów, co sprawiło, że dopiero na etapie dojrzałej produkcji rynkowej rozpoczął się proces konsolidacji sektora.** Warto skorzystać z tego doświadczenia. Jeśli tak, to do struktury podaży trzeba dostosowywać zarówno przesył, jak i dystrybucję.

Z analizy historycznej najważniejszych decyzji prawnych i regulacyjnych podjętych przez amerykańską Federal Energy Regulatory Commission (FERC) od 1935 roku¹⁸ wynika, że w tym celu trzeba oddzielić usługę przesyłu i dystrybucji od usługi sprzedaży gazu i do usługi sprzedaży gazu dopuścić nie tylko producentów, ale również niezależne podmioty prywatne (tzw. marketerów), którzy będą kupować gaz od niezależnych producentów i dostarczać go siecią dystrybucji indywidualnym odbiorcom, płacąc właścicielom sieci za usługę. **Taka struktura sektora gazu łupkowego sprzyja konkurencji na etapie produkcji, logistyki oraz sprzedaży.** Najszybciej doprowadzi do powstania rynku gazu i ceny rynkowej, pozbawionej renty monopolistycznej. Wszelkie podatki nakładane przez państwo będą dotyczyć w równej mierze wszystkich uczestników rynku i – wpływając na poziom ich aktywności – nie zakłócą konkurencji.

Na ekonomiczną opłacalność produkcji gazu łupkowego składają się **nie tylko zasoby i technologia wydobycia. To także system regulacji**, które sprawiają, że wydobycie będzie bezpieczne i efektywne. To infrastruktura niezbędna do produkcji gazu, oczyszczania, przesyłu i sprzedaży ostatecznym odbiorcom. Ponieważ sektor gazu łupkowego jest sektorem wysokich technologii, to także ochrona własności intelektualnej, niezbędna w procesie adaptacji istniejących i rozwoju nowych technologii. Wreszcie to rynek i cena rynkowa, bo bez ceny rynkowej nikt nie będzie chciał produkować, budować gazociągów, oczyszczać gazu i ostatecznie nikt gazu nie nabędzie. Cena to największe wyzwanie polityczne.

7. Rekomendacja:

■ **Regulacje tworzące rynek gazu w Polsce trzeba dostosować do specyfiki sektora gazu łupkowego, który jest sektorem wysokich technologii, najsprawniej rozwijającym się w warunkach silnej konkurencji. Projektując rynek gazu, trzeba oddzielić usługę przesyłu (do granicy kraju) i dystrybucji (do indywidualnych odbiorców) od usługi sprzedaży gazu. Do usługi sprzedaży gazu trzeba dopuścić nie tylko producentów, ale także niezależne podmioty prywatne (tzw. marketerów), którzy będą kupować gaz od niezależnych producentów i dostarczać go siecią dystrybucji finalnym odbiorcom, płacąc właścicielom sieci za usługę.**

¹⁸ Major Legislative and Regulatory Actions (1935 - 2008)
http://www.eia.doe.gov/oil_gas/natural_gas/analysis_publications/ngmajorleg/ngmajorleg.html.



Sprzyjający reżim prawny

ROLĄ PAŃSTWA JEST PRZEDE WSZYSTKIM STWORZENIE EFEKTYWNEGO SYSTEMU REGULACJI ORAZ SPRAWNYCH INSTYTUCJI REGULACYJNYCH.

Ameryka Północna dowiodła, że wydobycie gazu łupkowego jest możliwe i ekonomicznie opłacalne. Istnieją dostępne technologie wydobycia. Jednak ich implementacja na innym gruncie niż amerykański, wymaga pokonania wielu barier, z którymi gospodarka USA już sobie poradziła lub które w gospodarce tej nie występowały tak intensywnie, jak w Europie czy w Polsce. **Do pierwszej grupy barier należy sposób regulacji sektora wydobycia, przesyłu i dystrybucji gazu** (w Ameryce Północnej dalece zdecentralizowany i zliberalizowany, w Europie i w Polsce silnie scentralizowany i pod kontrolą państwa). **Drugą grupę barier stanowią gospodarka wodna, ochrona środowiska i nastawienie społeczne.** Przy stosowanych technologiach bariery tego rodzaju podnoszą koszty i wpływają negatywnie na biznesową opłacalność produkcji gazu. Im mniej zbędnych kosztów dla biznesu, tym większa szansa na ekonomiczny sukces projektu wydobycia gazu łupkowego.

Efektywne ramy prawne są podstawą skuteczności każdego sektora gospodarki. Poszukiwanie zasobów ma w Polsce miejsce w oparciu o Prawo Geologiczne i Górnicze z początku lat 90., które nie przewiduje szczególnych procedur dla rozpoznania i wydobywania gazu ze źródeł niekonwencjonalnych, co oznacza, że **stosowane są te same zasady, co dla wydobycia ze źródeł konwencjonalnych.** Zgodnie z dotychczasową praktyką, Skarb Państwa zawiera umowy użytkowania górniczego i wydaje koncesje w pierwszej kolejności na poszukiwanie i rozpoznawanie, a w następnym etapie na wydobycie. Podmiotom, które przedstawiają udokumentowane wyniki badań złóż gazu niekonwencjonalnego, będzie przysługiwać przez okres 2 lat pierwszeństwo do uzyskania koncesji na wydobycie¹⁹.

Inwestorzy w niektórych częściach kraju muszą uzyskiwać licencje w przetargach, w innych nie jest to wymagane. W ramach trwających zmian legislacyjnych, **licencja na prace badawcze ma być połączona**

z licencją na wydobycie tak, aby firma prowadząca badania mogła niemal automatycznie uzyskiwać pozwolenie na wydobycie po przedstawieniu niezbędnej dokumentacji. W celu uzyskania pozwolenia na wydobycie, inwestorzy muszą otrzymać szereg zgód, w tym od Urzędu Górniczego, Ministerstwa Środowiska oraz lokalnego samorządu. Problemem jest bardzo często konieczność uzyskania odrębnego pozwolenia samorządu lokalnego na każdy indywidualny odwiert, co w przypadku ilości kilkudziesięciu lub setek odwiertów wymaganych przy produkcji gazu łupkowego może być problemem i wymaga uproszczenia.

Stany Zjednoczone mają unikalną w skali świata konstrukcję prawa własności do zasobów naturalnych. Właściciel gruntu jest właścicielem zasobów naturalnych pod gruntem do jądra Ziemi. Poza Stanami Zjednoczonymi powszechne jest rozwiązanie, zgodnie z którym to państwo jest właścicielem zasobów naturalnych. Państwowa własność zasobów daje możliwość posiadania jednego centrum regulacji, co zdecydowanie ułatwia konstruowanie i implementację regulacji dotyczących gospodarki zasobami wody czy ochroną środowiska. Z powodu ryzyka regulacyjnego może stanowić utrudnienie w pozyskaniu kapitału. Dlatego **na regulatorze sektora gazu łupkowego spoczywa wyjątkowa odpowiedzialność, dotycząca bezpieczeństwa i efektywności** – trudne, ale wykonalne zadanie organizacji warunków dla bezpiecznej i opłacalnej produkcji gazu łupkowego. Realizacja zadania polegającego na „dynamicznej” regulacji sektora gazu łupkowego, dostosowanej do faz jego rozwoju, obejmuje takie dziedziny jak: prawo geologiczne, prawo górnicze, regulacje w zakresie ochrony środowiska, gospodarki wodnej, gospodarki gruntami, regulacje dotyczące ochrony własności intelektualnej i prawnej, regulacje hadlowe, finansowe, rynku pracy, regulacje sektora energetycznego, regulacje klimatyczne, regulacje dotyczące konkurencji i ochrony konsumenta etc.

Powodzenie operacji budowy gazu łupkowego zależy od i wpływa na zmianę paradygmatu myślenia o roli gazu w polityce energetycznej i klimatycznej oraz bezpieczeństwa energetycznego. **Na skalę korzyści, które kraj może osiągnąć, budując sektor gazu łupkowego, wpływa czas.** Im szybciej podejmowane są decyzje i tworzone warunki rozwoju sektora, tym większe będą przyszłe korzyści. Problem w tym, że korzyści są potencjalne, bo zależą od tego, czego jeszcze dzisiaj nie wiadomo, a mianowicie czy w złożu jest gaz, jak bogate są złoża i jakim kosztem można re-

¹⁹ Gaz łupkowy. Podstawowe informacje. PKN Orlen SA.

alizować wydobycie? Regulator musi zatem działać w warunkach niepewności, kierując się interdyscyplinarną wiedzą, dbając o bezpieczeństwo i działając w interesie społeczeństwa. Wiedząc, co należy robić, czyli znając zakres działań regulacyjnych, warto zastanowić się, kto ma to robić? Czy ma to być jeden ośrodek regulacyjny, czy wiele ośrodków – wówczas pojawia się pytanie, kto ma koordynować ich pracę?

8. Rekomendacja:

■ **Pojawienie się nowego sektora, na podobieństwo sektora finansowego, uzasadnia powołanie do życia instytucji regulującej warunki bezpieczeństwa i efektywności tego sektora, na podobieństwo Komisji Nadzoru Finansowego. Dobrym wzorem, któremu warto się przyjrzeć, jest kanadyjska Komisja Ropy i Gazu²⁴. Ewentualna przyszła polska Komisja Rynku Gazu z jednej strony nadzorowałaby uregulowanie sektora gazu łupkowego, ale jednocześnie swoim działaniem obejmowałaby cały rynek gazu, bez względu na to, czy pochodzi on ze źródeł konwencjonalnych czy niekonwencjonalnych. Podstawowym celem powołania nowego regulatora jest kreowanie konkurencji, które ma szczególne znaczenie dla stymulowania sektora gazu łupkowego. Nowy regulator rynku gazu obejmowałby swoim działaniem także nadzór nad wykorzystaniem gazociągów, w tym gazociągu jamalskiego, zapewniając otwarty dostęp do nich aktorom rynkowym.**

Koncesji na prowadzenie działalności w zakresie poszukiwania i rozpoznawania złóż węglowodorów udziela minister środowiska²⁰ na podstawie wniosku, który może złożyć każdy przedsiębiorca prowadzący działalność gospodarczą. Wniosek o udzielenie koncesji musi zawierać projekt prac geologicznych²⁰. Prace poszukiwawcze i rozpoznawcze mogą być uznane za znacząco oddziałujące na środowisko, co może skutkować potrzebą sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko i przeprowadzenia przez właściwy organ ochrony środowiska stosownego postępowania oraz uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych²¹. Udostępnianie obszarów dla poszukiwania i rozpoznania złóż węglowodorów odbywa się w drodze przetargu na nabycie prawa użytkowania górniczego²², którego zwycięzca występuje z wnioskiem o koncesję. W niektórych przypadkach może być zastosowany tryb bezprzetargowy. Lista obszarów, w których użytkowanie górnicze może zostać ustanowione w trybie bezprzetargowym, została opublikowana w Dzienniku Urzędowym UE w dniu 26 kwietnia 2006 roku. Udzielone przez ministra środowiska koncesje na poszukiwanie i rozpoznanie gazu łupkowego nie są równoznaczne z udzieleniem koncesji na wydobywanie kopaliny ze złoża.

Wydobywanie udokumentowanych i zatwierdzonych zasobów złoża stanowi kolejny etap procesu i wymaga odrębnej umowy. Na podstawie istniejących przepisów podmiot, który rozpoznał i udokumentował złożę gazu ziemnego i sporządził jego dokumentację techniczną, może żądać ustanowienia na jego rzecz użytkowania górniczego z pierwszeństwem przed innymi podmiotami. Potencjalni inwestorzy mogą również przejąć istniejące uprawnienia koncesyjne, uzyskać wpływ korporacyjny na podmiot będący stroną umowy o użytkowaniu górniczym lub zawrzeć umowę typu farm-out, polegającą na uzyskaniu uprawnień do zysków ze złoża w zamian za finansowe i technologiczne zaangażowanie w poszukiwania i rozpoznawania kopaliny.

Obecnie trwają prace parlamentarne nad zmianą Prawa Geologicznego i Górniczego w celu implementacji zapisów tzw. Dyrektywy węglowodorowej 94/22/WE, wprowadzającej obowiązkową procedurę przetargową poprzedzającą wydanie koncesji na poszukiwanie, rozpoznanie i wydobycie węglowodorów.

²⁰ Wymagania określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001r. (Dz.U. 153 poz.1777) w sprawie projektów prac geologicznych.

²¹ Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227) oraz przepisów wykonawczych (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.).

²² Zgodnie z art. 11 ust. 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994r. – Prawo geologiczne i górnicze.



Przyjazne środowisku wydobywanie gazu łupkowego

Zasadniczym wyzwaniem w związku z wydobyciem gazu łupkowego jest wpływ na środowisko. Zagadnienie to dotyczy przede wszystkim znaczącego wykorzystania wody oraz chemikaliów do szczelinowania skał łupkowych. Według dostępnej wiedzy geologicznej, warstwa skał nieprzepuszczalnych pomiędzy obszarem podlegającym szczelinowaniu a zbiornikami wody pitnej daje wystarczającą gwarancję uniknięcia zanieczyszczenia.

W Stanach Zjednoczonych proces wiercenia szybów jest regulowany na poziomie stanowym i lokalnym. Przed podjęciem wiercenia operatorzy muszą uzyskać pozwolenie obejmujące lokalizację szybu, jego projekt oraz plan przywrócenia terenu do jego wyjściowej postaci po zakończeniu wiercenia. Raporty o wpływie na środowisko dokonują przeglądu możliwych implikacji oraz ustanawiają plany ich minimalizacji. Proces szczelinowania jest regulowany na poziomie stanowym, a Agencja Ochrony Środowiska (EPA) reguluje proces zarządzania wodą wytworzoną na podstawie Safe Drinking Water Act i Clean Water Act.

EPA w większości przypadków oddelegowała swoje uprawnienia regulacyjne na poziom stanowy. **Doświadczenia amerykańskie pokazują, że możliwe jest zarządzanie ryzykiem, zwłaszcza w odniesieniu do zanieczyszczenia wody, w sytuacji dobrze funkcjonującego nadzoru regulacyjnego oraz sprawnego zarządzania ze strony przemysłu. Bardzo istotne jest jednak wprowadzenie skutecznego systemu wymiany informacji, współpracy i przejrzystości** dla lepszego rozpoznania wpływu na środowisko. Sekretarz ds. wewnętrznych USA Ken Salazar sygnalizował niedawno, że jego resort bada zasadność wprowadzenia wymogu informowania przez producentów gazu łupkowego o zawartości chemikaliów wykorzystywanych w procesie szczelinowania hydraulicznego²³. Oddzielne badanie wpływu szczelinowania prowadzi Komisja Energii i Handlu Izby Reprezentatów USA.

W Stanach Zjednoczonych odpowiedzialność za nadzorowanie stosowania się przez operatorów do regulacji spoczywa na US Interstate Oil and Gas

Compact Commission. **Komisja nie odnotowała udokumentowanego wpływu szczelinowania hydraulicznego na zanieczyszczenie wód gruntowych**, chociaż otrzymywała w tej sprawie skargi ze strony obywateli i poddawała je analizie.

W procesie wydobycia gazu łupkowego, z uwagi na wolniejsze tempo jego wypływu w porównaniu z gazem konwencjonalnym, szyby wiertnicze muszą być ustawiane dużo bliżej siebie dla pełnego wykorzystania zasobów. Obszar niezbędny do objęcia wierceniami jest znacząco większy, niż w przypadku gazu konwencjonalnego. Tego rodzaju realia mogą stanowić problem w gęściej zaludnionej Europie, gdzie na obszarze porównywalnym do terytorium państw Beneluksu istniałaby potrzeba wykonania 6 tysięcy odwiertów²⁵. Argumentem tym posługują się przedstawiciele Gazpromu, którego wiceszef Aleksander Medwiediew uznał gaz łupkowy za „niebezpieczny”, stwierdzając, że ma wątpliwości, czy europejscy regulatorzy dopuszczają do jego wydobycia²⁶.

Zdaniem przedstawicieli branży, cementowanie szybów oraz głębokość, na której dokonuje się wydobycia, są wystarczającą gwarancją bezpieczeństwa. Wymogiem regulacyjnym w Stanach Zjednoczonych jest budowa osłon na terenie odwiertów. Osłony są podwójnie cementowane, a teren jest izolowany przed dostępem wód gruntowych oraz geologicznych pokładów wody. Niektóre odwierty w Teksasie dokonywane są na terenach zaludnionych, „w cieniu drapaczy chmur”. **Cały proces wymaga stałego dialogu z lokalną społecznością.** Bardzo ważna jest struktura korzyści w postaci przeznaczenia wpływów z opłat licencyjnych, podatków od nieruchomości oraz prawa do wieczystego użytkowania. Niemniej jednak, **nawet w USA wydobycie gazu łupkowego nie jest powszechne. Stan Nowy Jork wprowadził moratorium na wiercenia w swojej części, wspólnych z Pensylwanią, pokładów łupkowych.**

Wpływ na ekosystemy lokalne – w postaci naruszenia terenu, zanieczyszczenia powietrza oraz hałasu – **występuje w czasie wiercenia szybów oraz ich zamknięcia, co trwa dwa do trzech miesięcy, a nie w okresie produkcji, trwającym nawet do 40 lat.**

Problemem w przypadku Polski jest w szczególności woda, z uwagi na szczupłość zasobów. Do jed-

²³ BC Oil and Gas Commission, 2009/2010 Annual Service Plan Report.

²⁴ EPA begins study on shale gas drilling, Reuters, 18 marca 2010 roku.

²⁵ Zdaniem Dona Gauthier z US Geological Survey, Shale gas not yet game-changer for Europe, Euractiv, 8 czerwca.

²⁶ Reuters, 22 marca 2010 roku.

nego szybu potrzeba 200 samochodów ciężarowych pełnych wody. Co więcej, podwodne zasoby wody w Polsce są przedmiotem ochrony. Dostęp do nich będzie więc wyzwaniem dla inwestorów. Zdaniem firm wydobywczych, 20-60 procent wody może być odzyskiwane, ale znaczna jej część staje się wodą geologiczną. W Stanach Zjednoczonych do produkcji gazu łupkowego wykorzystywana jest woda z rzek, jezior i innych zbiorników. Południowa Dakota dąży nawet do wykorzystania dla tego celu rzeki Missouri, co budzi liczne kontrowersje.

9. Rekomendacja:

■ **Polski rząd powinien podjąć strategiczną współpracę z amerykańską Environment Protection Agency i innymi instytucjami zaangażowanymi w prowadzenie oceny wpływu wydobywania gazu łupkowego na środowisko. Równoległe z poszukiwaniem złóż niekonwencjonalnych powinien powstać rządowy raport na ten temat. Należy zaplanować i wprowadzić w życie system wymiany informacji oraz współpracy pomiędzy przemysłem zaangażowanym w wydobywanie oraz instytucjami publicznymi.**

Aspekty finansowe

Istotną decyzją do podjęcia, w związku z przygotowaniem do wykorzystania zasobów gazu niekonwencjonalnego, jest **sposób opodatkowania wydobywania i wykorzystania korzyści finansowych. Wyjściowym założeniem powinno być opodatkowanie rzeczywistej produkcji, a nie uzyskania prawa do produkcji.** Oznacza to, że najbardziej wskazaną formą podatku powinien być prosty podatek od eksploatacji złóż, nadpłacany ponad podatek od przedsiębiorstw. Opłaty licencyjne powinny być utrzymane na niskim poziomie, aby nie zamykać potencjalnym nowym aktorom rynkowym drogi do eksploatacji zasobów. Zasadne jest rozważenie zachowania częściowej bezpośredniej własności zasobów.

Obecnie w Polsce stosowane są **opłaty koncesyjne**, które dla poszukiwania i rozpoznawania złóż kopalni stanowią iloczyn stawki opłaty (w roku 2010 jest to kwota 217,76 PLN) i liczby kilometrów kwadratowych terenu, na którym prowadzona jest działalność. Opłata stanowi w 60 procentach dochód gminy, na terenie której prowadzona jest działalność, a w 40 procentach – dochód Narodowego Fun-

duszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej²⁷. Przy podpisywaniu ze Skarbem Państwa umowy o ustanowienie użytkownika górniczego, co następuje wraz z uzyskaniem koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalni, uiszcza się **opłatę za użytkownika**, uzależnioną od wielkości obszaru, na którym prowadzona jest działalność. Opłata ta stanowi w całości dochód Skarbu Państwa²⁸.

Obecnie **w Polsce stosowane są wyjątkowo niskie opłaty eksploatacyjne**. Wynoszą one od 1 do 2,5 procent przychodu z wydobywania gazu w zależności od wielkości produkcji. Zważywszy na rynkowe ceny gazu ziemnego opłaty oparte o wysokość wydobywania są dużo niższe, niż opłaty oparte na wysokości sprzedaży. W Stanach Zjednoczonych wynoszą dwadzieścia kilka procent. Niski poziom opłat w Polsce ma na celu przyciągnięcie możliwie dużej liczby firm zainteresowanych eksploatacją. W Stanach Zjednoczonych zachętą do rozwoju rynku wydobywania gazu ze źródeł niekonwencjonalnych były zniżki i ulgi podatkowe. Stabilny system opłat jest bardzo ważny z punktu widzenia możliwości właściwej oceny ryzyka przedsięwzięcia. Niemniej jednak polski rząd powinien urealnić stosowaną skalę opłat eksploatacyjnych i oprzeć go na wartości sprzedaży, a nie na produkcji surowca.

Dobrym punktem odniesienia przy konstruowaniu przyszłego systemu jest przykład Norwegii, gdzie głównymi źródłami dochodu są:

- podatki od wydobywania ropy naftowej i gazu,
- opłaty licencyjne,
- dochody wynikające z bezpośredniej własności zasobów na Norweskim Szelfie Kontynentalnym (SDFI),
- dywidenda z udziałów własnościowych w StatoilHydro.

Głównym źródłem dochodów budżetu państwa jest „**podatek naftowy**” (petroleum tax) oparty na zwyczajowych zasadach określania podatku od przedsiębiorstw. Podatkiem naftowym obłożone są także dochody z produkcji ropy naftowej z wykorzystaniem norweskich surowców. System podatku naftowego składa się ze zwyczajnego podatku od przedsiębiorstw w wysokości 28 procent, powiększonego o specjalny dodatkowy podatek wynoszący 50 procent. Firmy mogą w niektórych okolicznościach aplikować o odliczenie wartości fiskalnej kosztów poszu-

²⁷ Zgodnie z art. 86 ust 1 Prawa Geologicznego i Górniczego.
²⁸ Zgodnie art. 83 Prawa Geologicznego i Górniczego.



kiwania złóż. **Dochody z podatku naftowego wyniosły 239 528 270 tysięcy norweskich koron w 2008 roku, to jest 9,5 procent PKB.**

Ponadto, w 1991 roku został wprowadzony w życie podatek CO₂, którego celem jest redukcja emisji CO₂ z sektora naftowego. Podatek CO₂ jest nakładany według stałej stawki na metr sześcienny spalonego lub wyemitowanego gazu i na litr spalonej ropy naftowej. Stawka w 2009 roku wynosiła 0,45 korony na litr ropy lub metr sześcienny gazu. Z kolei w 2007 roku wprowadzono podatek od NOX w celu wypełnienia zobowiązań Norwegii wynikających z Protokołu Gothenburskiego z 1999 roku. Podatek NOX za rok 2008 wynosił NOK 15,39 NOK za kilogram NOX.

Opłata obszarowa ma na celu zapewnienie skutecznej eksploatacji przyznanego obszaru po zakończeniu wstępnego okresu wykorzystania, który zwykle wynosi od 4 do 6 lat. Opłata obszarowa wynosi 30 000 koron na kilometr kwadratowy w pierwszym roku, 60 000 koron w drugim roku i 120 000 w kolejnych. Dochody z opłaty wyniosły 1 842 492 koron w 2009 roku.

Norweski State's Direct Financial Interest (SDFI) to rozwiązanie, w ramach którego państwo jest właścicielem udziałów w polach naftowych i gazowych, rurociągach oraz infrastrukturze nabrzeżnej. Wysokość udziału jest określana w procesie licencjonowania i różni się w zależności od pola. Jako właściciel, państwo pokrywa swoją część kosztów inwestycji i wydatków oraz otrzymuje część dochodów z pozwoleń licencyjnych. Państwowa firma Petoro zarządza portfelem SDFI. Dochody z tego źródła wyniosły 155 420 129 tysięcy koron, to jest 6,2 procent PKB. Narodowy Bank Norwegii otrzymuje, w imieniu państwa, wszystkie dochody z SDFI, w tym środki otrzymane ze sprzedaży i marketingu udziału państwa w produkcji ropy i gazu zarządzanej przez StatoilHydro. Podatki lokalne, podatki od własności są podobne dla wszystkich gałęzi przemysłu, w tym przemysłu wydobywczego.

Jest wskazane, aby Polska przystąpiła do Extractive Industries Transparency Initiative (EITI), która ustanowiła globalny standard w zakresie przejrzystości przemysłu wydobywczego ropy naftowej, gazu oraz innych paliw kopalnych. W ramach EITI publikowane są informacje o przepływach pomiędzy firmami wydobywczymi oraz budżetem państwa. Raportowanie danych do EITI powinno być od początku wymogiem prawnym w Polsce.

10. Rekomendacja:

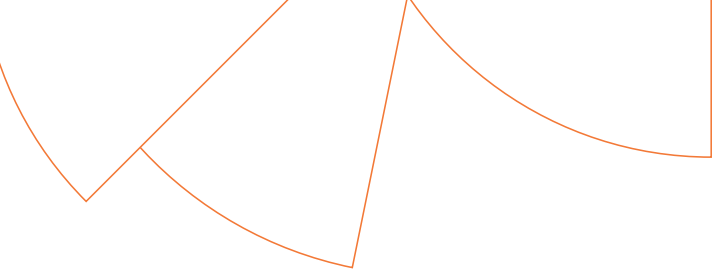
■ **Rząd powinien zapewnić stabilne ramy podatkowe, służące właściwej ocenie ryzyka biznesowego poszukiwania i wydobycia gazu łupkowego. System ten powinien być oparty na opodatkowaniu sprzedaży gazu, a nie jego produkcji. Zachętą do rozwoju rynku wydobycia gazu ze źródeł niekonwencjonalnych powinny być selektywnie stosowane niższe i ulgi podatkowe.**

Fundusz Kapitałowy

Przychody z wydobycia gazu łupkowego powinny zasilić fundusz kapitałowy, z którego przychody służyłyby określonym celom, wpisującym się w strategię modernizacji kraju. Punktem odniesienia powinny być istniejące fundusze rządowe, takie jak **norweski Government Pension Fund Global**. Fundusz został utworzony w 1990 roku i jest zarządzany przez Norges Bank Investment Management (NBIM) w imieniu Ministerstwa Finansów, które jest właścicielem funduszu i wyznacza jego strategię w oparciu o doradztwo NBIM i dyskusję w Parlamencie. Do 2006 roku nazywano go Funduszem Naftowym (Petroleum Fund), następnie Rządowym Globalnym Funduszem Emerytalnym. Pomimo swojej nazwy fundusz nie realizuje bezpośrednich zobowiązań emerytalnych. Jest częścią corocznego budżetu rządowego. Zasila go całość dochodów rządu z wydobycia ropy naftowej i dochody z transakcji finansowych związanych ze sprzedażą ropy naftowej.

Kapitał funduszu jest inwestowany za granicą, aby uniknąć „przegrzania“ norweskiej gospodarki i ochronić ją przed skutkami fluktuacji cen ropy. Fundusz inwestuje w międzynarodowe aktywa finansowe. W ramach jego mandatu znajduje się również inwestowanie w nieruchomości. Celem jest zdywersyfikowany portfel inwestycyjny, który zapewnia najwyższy możliwy, dostosowany do ryzyka zwrot na inwestycji w ramach zaleceń ustalonych przez ministerstwo. Do zasad rządzących funduszem wpisano w 2001 roku regułę, że **nie więcej niż 4 procent zwrotów z funduszu może być wydatkowane w ramach doroczných budżetów narodowych.**

Fundusz został utworzony, aby zapewnić rządowi swobodę ruchu na wypadek spadku cen ropy lub recesji go-



spodarczej. Miał być również instrumentem zarządzania ryzykiem finansowym związanym ze starzeniem się populacji oraz spodziewanym spadkiem dochodów z ropy. Fundusz został zaprojektowany z myślą o długofalowych inwestycjach, pozwalając jednocześnie na korzystanie z środków wtedy, gdy jest to niezbędne.

Norwegia utworzyła także **Naftowy Fundusz Ubezpieczeniowy**, który pokrywa koszty odszkodowań zleconych przez Ministerstwo Ropy Naftowej i Energii.

Z kolei Alaska Permanent Fund, utworzony latach 70., gwarantuje, że przynajmniej jedna czwarta wszystkich dochodów z ropy naftowej otrzymanych przez państwo będzie inwestowana w imieniu obywateli. **APF wypłaca corocznie dywidendę kwalifikującym się do tego rezydentom. Jest to klasycznie amerykańskie rozwiązanie - oparte na koncepcji indywidualnej własności i mające stymulować popyt i konsumpcję.** Norwegia tymczasem postrzega od początku dochody z ropy naftowej jako mające charakter tymczasowy i będące przedmiotem wspólnej własności. Zamiast stymulowania aktualnej konsumpcji, Norwegia postanowiła zabezpieczyć się przed turbulencjami ze strony globalnej gospodarki i stworzyć poduszkę bezpieczeństwa na okres po wyczerpaniu zasobów surowcowych.

Norweski fundusz jest konserwatywnie zarządzany. Ma w swojej dyspozycji więcej obligacji niż akcji, a inwestycje są równo dzielone między Europę i resztę świata. Z uwagi na ostrożnościowy charakter profilu inwestycyjnego, fundusz nie zaczął inwestować w akcje do 1998 roku, tym samym nie wykorzystując możliwości wynikających z hossy na rynku. Norweska gospodarka jest w znaczącym stopniu zależna od ropy naftowej. Przemysł naftowy stanowi 17 procent PKB oraz 45 procent eksportu. **W gospodarce o wysokich podatkach fundusz funkcjonuje jako substytut narodowych oszczędności.**

11. Rekomendacja:

■ **Polski rząd powinien urealnić stosowaną skalę opłat eksploatacyjnych i oprzeć je na wartości sprzedaży, a nie produkcji surowca. Środki z eksploatacji złóż gazowych powinny być lokowane w specjalnie utworzonym funduszu kapitałowym, prowadzącym działalność inwestycyjną, z przeznaczeniem na cele wpisujące się w strategię modernizacji kraju.**

Wymiar globalny

Gaz niekonwencjonalny to jeden z najbardziej demokratycznie rozmieszczonych surowców energetycznych. Ocenia się, że znaczące zasoby gazu łupkowego znajdują się nie tylko na terenie Europy Środkowej i Wschodniej, ale także Azji Południowej i Wschodniej. Szczególnie istotne znaczenie ma oczywiście potencjał do wydobycia gazu łupkowego w Chinach i Indiach, z uwagi na ich szybko rosnące zapotrzebowanie na energię oraz skalę wykorzystania węgla w elektroenergetyce. W trakcie wizyty prezydenta Obamy w Chinach w listopadzie 2008 roku zainicjowana została wspólna chińsko-amerykańska inicjatywa w tym obszarze, the US-China Shale Gas Initiative. W tym samym czasie uruchomiono wspólną płaszczyznę współpracy z Indiami w ramach amerykańsko-indyjskiego partnerstwa w obszarze zielonej energii. Polska przyjęła zaproszenie do udziału w Globalnej inicjatywie dotyczącej gazu łupkowego, zainicjowanej przez Stany Zjednoczone. Wymiar międzynarodowy projektu wydobycia gazu łupkowego ma znaczenie, ponieważ **Polska ma szansę być jednym z pierwszych państw poza Stanami Zjednoczonymi rozpoczynających eksploatację gazu niekonwencjonalnego**, co stwarza istotne pole do zwiększenia obecności polskich firm na głównych światowych rynkach.

Warszawa, wrzesień 2010

demosEUROPA
Centrum Strategii Europejskiej
ul. A. Idźkowskiego 4/6
00-442 Warszawa
demosEUROPA@demosEUROPA.eu
www.demosEUROPA.eu
tel. +48 22 401 70 26
fax +48 22 401 70 29