

Andrzej Paweł Sikora

DLACZEGO WĘGIEL W POLSCE BĘDZIE GŁÓWNYM SUROWCEM ENERGETYCZNYM DO 2050?

Dostępność krajowych nośników energii pierwotnej w perspektywie 2050 r. (z uwzględnieniem szans i zagrożeń wynikających z uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych)

Niels Bohr powiedział, że „przewidywanie jest trudne, zwłaszcza jeśli dotyczy przyszłości”. Prognozowanie przyszłości może budzić zniechęcenie, szczególnie w erze rewolucji technologicznych, w której rytm odkryć stale przyspiesza. Michio Kaku¹ stwierdził, że „[...] przez ostatnich kilka dekad nagromadzono więcej wiedzy aniżeli w ciągu całej historii ludzkości. A do 2100 roku wiedza ta znów ulegnie wielokrotnemu podwojeniu. Być może najlepszą drogą do zrozumienia ogromu trudności stojących przed próbą przewidywania sto lat naprzód jest przywołanie świata z 1900 roku i przypomnienie, jak wyglądało życie naszych dziadków. [...]. W jaki sposób zatem zabierzemy się do zdobycia solidniejszych naukowych podstaw dla naszych przewidywań, biorąc pod uwagę rażące błędy tych, którzy tak dalece nie docenili przyszłości? [...]. Mamy więc kilka powodów, aby wierzyć, że jesteśmy w stanie pokazać zarys świata roku 2100 [...]. Przez niezliczone eony lat byliśmy biernymi obserwatorami tańca natury. Wpatrywaliśmy się tylko ze zdumieniem i przerażeniem w komety, błyskawice, erupcje wulkaniczne i skutki zarazy, zakładając, że wykraczają one poza naszą zdolność pojmowania. Dla starożytnych siły natury stanowiły wieczną tajemnicę, której należało się bać i którą trzeba było czcić, zatem stworzyli mitycznych bogów, aby nadać rozciągającemu się wokół nich światu jakiś sens. Starożytni mieli nadzieję, że modląc się do bogów, zasłużą na zmiłowanie i spełnienie najważniejszych życzeń. Dzisiaj staliśmy się choreografami tańca natury, potrafimy bowiem tu i ówdzie uszczknąć co nieco z jej praw, ale do roku 2100 staniemy się panami natury [...]”.

Krajowy sektor paliwowo-energetyczny – wyzwania

Podstawowym wyzwaniem, przed którym stoi krajowy sektor paliwowo-energetyczny, jest europejska polityka klimatyczna, której intensyfikacja może bezpośrednio wpłynąć na pozycję surowców energetycznych – w tym przede

¹ Michio Kaku, *Fizyka przyszłości. Nauka do 2100 roku*, Prószyński i S-ka, Warszawa 2011.

wszystkim węglu jako paliwa dla energetyki, a w konsekwencji na całą polską gospodarkę. Takim wyzwaniem jest brak polityki gospodarczej – brak „economy policy” w UE. Tak – jej także nie widać w Polsce. A „rewolucja łupkowa” w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie powoduje zmianę światowych trendów i zmienia energetyczny obraz świata. Patrząc z perspektywy niechęci UE do wydawania kolejnych środków na drogę, ale już znane technologie dla OZE i nie uzurpując sobie prawa do jakiegokolwiek reprezentacji, z właściwą problemowi pokorą, myślę, że będę wyrazicielem opinii środowiska naukowego i podkreślę głośno pojawiającą się co najmniej od 3 lat tezę, że brakuje nie tylko w UE, ale przede wszystkim w Polsce ośrodka, w którym byłyby na bieżąco prowadzone prace analityczne oraz planistyczne, przede wszystkim (ale pewnie nie tylko) w obszarze szeroko pojętej energetyki. Rządowego Centrum Studiów Strategicznych nowoczesnej Polsce po prostu brakuje. W Ministerstwie Gospodarki RP obszar energetycznej egzystencji Polski w UE musi wrócić na właściwe miejsce, a bez rzetelnych prognoz i analiz taki powrót nie jest możliwy.

PEP2030² była trzy lata temu dokumentem wystarczającym do nakreślenia działań priorytetowych oraz zaznaczenia obszarów wymagających pogłębionych analiz środowiskowych i działań proekologicznych. Była na szczęście dokumentem spójnym z celami pakietu klimatyczno-energetycznego. Ale dziś wymaga natychmiastowego uaktualnienia, a może nawet przebudowy szczególnie w obszarze gazu ziemnego. Nie wolno odkładać o kolejne miesiące przygotowania nowej Strategii Energetycznej dla Polski, opartej na długofalowej polityce gospodarczej.

Dotychczasową politykę energetyczną Polski cechowała zmienność, ale i chaos, brak spójności, brak narzędzi wykonawczych skupionych w jednym ręku oraz brak wizji gospodarczej/ekonomicznej – takiej nawet krótkoterminowej. [Dla tej gałęzi przemysłu oznacza to 7-10 lat (czyli co najmniej 2-3 kadencje Sejmu)].

Rządy RP patrzyły dotychczas na cele energetyczne krótkoterminowo i nie były zainteresowane wprowadzeniem jakichkolwiek zmian systemowych (mogących budzić niepokoje społeczne, czy tylko nawet niezadowolenie jak: podwyżki cen, wprowadzenie energetyki atomowej, szczelinowanie hydrauliczne i poszukiwania za węglowodorami z łupków, odejście od polityki węgla jako jedyne remedium, wyjście z „zaścianka” energetycznego na obszar Unii Europejskiej.

Unia Europejska już obudziła się z letargu energetycznego. Teraz bezpieczeństwo energetyczne to dla UE priorytet! Bo to rzeczywiście ostatni moment na wypracowanie i wdrożenie wspólnej polityki energetycznej dla Krajów Członkowskich! Takiej wspólnej polityki Unia ciągle nie ma ani wobec Rosji, ani wobec Stanów Zjednoczonych, Norwegii, ani innych dostawców surowców i energii.

² „Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.” Ministerstwo Gospodarki RP. 9 listopad 2009.

Daniel Yergin³ prezes Cambridge Energy Research Associates, w swojej książce „*The Prize: The Epic Quest for Oil, Money, and Power*” stwierdza, że aby być uczestnikiem rynku surowców energetycznych, trzeba mieć albo bardzo dużo pokory, albo odpowiednią ilość lotniskowców we właściwych miejscach globu. Dzisiaj dodałbym jeszcze umiejętność ekonomicznie uzasadnionego wydobycia węglowodorów z łupków. Skoro nie mamy lotniskowców, a na łupki wciąż czekamy, to z właściwą pokorą musimy podchodzić do tematów energetycznych. A polityka energetyczna musi stać się stabilnym narzędziem i podwaliną gwałtownego rozwoju kraju, który ma aspiracje być tygrysem Europy i szybko przegonić gospodarkę naszych zachodnich sąsiadów z EU-15.

Wiek, a może dekada przełomu

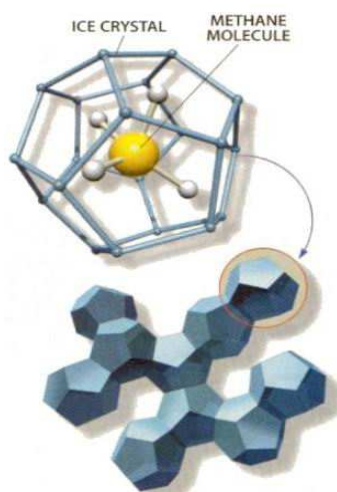
13 marca 2013 roku może stać się datą przełomową dla światowej energetyki, gdyż tego dnia, w oficjalnym komunikacie Japan Oil, Gas and Metals National Corporation (JOGMEC), japońska firma państwowa poinformowała o sukcesie pierwszej na świecie próby wydobycia gazu z hydratów metanu dodając, że eksploatacja znajdujących się 50 km od japońskiego wybrzeża złóż hydratów może się zacząć za 6 lat. Taki komunikat oznacza, że technologia wydobycia gazu ziemnego z hydratów metanu została opanowana i kolejnym etapem jest próba jej przemysłowej implementacji i dalej komercjalizacji. Japończycy podali także, że „wielkość tego złoża szacowana jest na ok. 1,1 bln m³”. Rysunek 1 najlepiej oddaje istotę hydratów metanu. Toż to zwykła krystaliczna struktura cząsteczek wody, w środku której uwięziona jest cząsteczka metanu. To nie stechiometryczne krystaliczne związki włączeniowe zaliczane do tzw. klatratów⁴. Hydraty powstają wtedy, gdy cząsteczki wody łączą się wzajemnie, przy odpowiednio niskiej temperaturze i wysokim ciśnieniu, poprzez wiązania wodorowe i formują wnęki zajmowane przez pojedyncze cząstki gazu (hel, a u nas metan) lub aktywnej cieczy zwane „gośćmi”. Jeżeli „uwięzioną” cząsteczką jest cząsteczka metanu, mamy do czynienia z hydratami metanu. Średnio struktura hydratu metanu zawiera 1 mol metanu na każde 5,75 mola wody, jakkolwiek jest to zależne od tego, jak wiele cząstek metanu „pasuje” do różnych struktur wnęki utworzonej przez wodę. Obserwowana gęstość hydratów metanu wynosi ok. 0,9 g/cm³. Jeden litr hydratu metanu w stanie stałym zawiera średnio ok. 168 litrów metanu. Hydraty metanu występują w płytkiej litosferze (do 2000 m głęboko-

³ Yergin Daniel. Cambridge Energy Research Associates. „*The Prize: The Epic Quest for Oil, Money, and Power*”.

⁴ Klatrat to struktura nadcząsteczkowa, sieć typu „gość-gospodarz”, w której występuje regularna sieć krystaliczna jednego związku chemicznego, w lukach której nieregularnie rozmieszczone są cząsteczki innej substancji. Najbardziej znanymi połączeniami klatratowymi są połączenia wody z helowcami (gazami szlachetnymi) oraz wody z metanem – hydrat metanu.

ści)⁵. Odpowiednie warunki do formowania się hydratów występują w skałach osadowych usytuowanych w obszarach polarnych, gdzie temperatury na powierzchni są poniżej 0°C, albo w oceanicznych skałach osadowych na głębokościach powyżej 300 m, gdzie temperatura wody wynosi ok. 2°C (Rys. 2).

Kontynentalne depozyty hydratów ulokowane są na Syberii i Alasce w złożach piaskowców na głębokościach do 800 metrów. Depozyty oceaniczne występują w kontynentalnym szelfie w skałach osadowych albo na styku skał i wody. Rezerwy hydratów metanu, zawarte w skałach osadowych (zarówno oceanicznych jak i kontynentalnych) zawierają według różnych szacunków od 2 do 10 razy więcej gazu niż obecnie znane rezerwy konwencjonalnego gazu ziemnego (ostatnie estymacje od 1 000 000 do 5 000 000 mld m³)^{6 7}. Oznacza to, że możliwe wydobycie tylko ok. 5% tych zasobów jest większe niż wszystkie dotychczas znane i zdefiniowane zasoby światowe gazu ziemnego konwencjonalnego.



Rys. 1. Poglądowe przedstawienie cząsteczki hydratu metanu.

Źródło: www.giss.nasa.gov/research/features/200409_methane/

Ale dotychczasowe próby wydobywania – badania prowadzone od lat 60. poprzedniego wieku (Syberia), (1981 wydobycie próbek w Gwatemali – statek wiertniczy Glomar Challenger) – skazane były na niepowodzenie. Hydrat metanu, zwany też metanowym lodem, poznany został już w latach 30. ubiegłego wieku. Wtedy E. G. Hammerschmidt skojarzył po raz pierwszy biały, krystaliczny materiał zatykający gazociągi z hydratami metanu. Próby jego wydobycia

⁵ “Horizons 2013: Key Themes for the Year Ahead” report by Wood Mackenzie www.woodmacresearch.com/cgi-bin/wmprod/portal/energy/highlightsDetail.jsp?oid=10963068

⁶ Thomas J. Woods,, Paul Wilkinson „Meeting the Gas Supply Challenge of the Next 20 Years Non-Traditional Gas Sources” www.gasfoundation.org/ResearchStudies/GasSupplyStudyNonTraditional1Final.pdf dostęp 14 marca 2013r.

⁷ World Energy Outlook 2011 OECD/IEA 2011. www.iea.org

z dna mórz trwają od kilkunastu lat w kilku bogatych krajach, które nie skąpią środków na rozwój badań związanych z energetyką.



Rys. 2. Zdjęcie podwodne kopca hydratu metanu. Widoczna dyfuzja cząsteczek metanu.

Źródło: http://geology.usgs.gov/connections/mms/joint_projects/methane.htm

Energetyka w gospodarce

Kiedy myślimy o gospodarce, dla której energetyka jest tym, czym krew w organizmie człowieka, to dla tzw. miksu energetycznego – struktura paliwowa energii pierwotnej w całej gospodarce, a zwłaszcza w sektorze energetycznym – jest szczególnie istotnym zagadnieniem, któremu poświęcić należy specjalną uwagę. Jakikolwiek niedociągnięcia czy zaniedbania dzisiaj prowadzić mogą do nieodwracalnych, negatywnych skutków w długim okresie.

„Prognoza zapotrzebowania gospodarki polskiej na węgiel kamienny i brunatny jako surowca dla energetyki w perspektywie 2050 roku”⁸ to dokument zawarty w publikacji książkowej, dostępnej w Górniczej Izbie Przemysłowo-Handlowej (GIPH) od 4.11.2013 r. Celem badaczy było opracowanie prognozy zapotrzebowania gospodarki polskiej na węgiel do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, co z kolei miało pozwolić na określenie roli górnictwa węgla kamiennego i brunatnego w zaspokajaniu potrzeb energetycznych kraju. Szczególną uwagę poświęcono realizacji głównego celu polityki energetycznej, jakim jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Autorzy konstatują między innymi: [...] „Opracowana na podstawie żmudnych badań modelowych i opisana w niniejszym dokumencie analiza zapotrzebowania na węgiel kamienny i brunatny do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła potwierdza

⁸ Górnicza Izba Przemysłowo-Handlowa „Prognoza zapotrzebowania gospodarki polskiej na węgiel kamienny i brunatny jako surowca dla energetyki w perspektywie 2050 roku.” Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, Akademia Górniczo-Hutnicza im Stanisława Staszica w Krakowie, Instytut Studiów Energetycznych Sp. z o.o. Kierownik pracy Lidia GAWLIK i inni.

kluczową rolę krajowego sektora węglowego jako dostawcy paliw do sektora energetycznego. Co prawda, w chwili obecnej w Europie, podobnie jak w Polsce, zauważalna jest wyraźna nadpodaż węgla, a na składowiskach portowych i u konsumentów zgromadzone są znaczne ilości surowca. Jednak nie oznacza to, że sytuacja taka będzie się utrzymywać w długim terminie, a w naszej opinii pokonanie kryzysu, a tym samym powrót na ścieżkę wzrostu gospodarczego na świecie przyczyni się do wzrostu popytu na energię i paliwa. [...] Stymulowana szeregiem instrumentów polityki energetycznej i ekologicznej zmiana struktury paliw do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła zmierza do zniesienia dominacji węgla w energetyce. Prognozy światowe wskazują przy tym na zjawisko zmniejszenia udziału węgla w dostawach paliw przy wzroście jego bezwzględnego zużycia, a zgodnie z WEO2012 to węgiel do 2050 r. będzie odpowiadał za ponad 50% światowej produkcji energii elektrycznej. Na drugiej szali stawiane jest bezpieczeństwo energetyczne kraju, rozumiane jako samowystarczalność kraju w dostępie do surowców do produkcji energii. Istniejące zasoby węgla kamiennego i brunatnego w Polsce są co prawda gwarantem bezpieczeństwa energetycznego, ale tylko wtedy, gdy istnieje przemysł górniczy zdolny do pozyskania paliw kopalnych. Po stronie szans rozwojowych dla górnictwa węglowego w Polsce należy zapisać zatem nie tylko sam potencjał „zasobowy” tkwiący w fizycznie rozumianych zasobach węgla, ale też w majątku produkcyjnym górnictwa i energetyki bazującej na węglu oraz w kapitale ludzkim, pracującym w tych sektorach i w sektorach powiązanych.

Rola węgla w gospodarce RP

Analiza problemów rozwoju systemów paliwowo-energetycznych, przy aktualnym stanie złożoności i wielości problemów, wymaga zastosowania właściwych narzędzi, które będą w stanie wspomóc proces decyzyjny w zakresie kierunków rozwoju systemu oraz jego elementów. Zadaniem tych narzędzi jest określenie obszaru, lub trajektorii rozwoju systemu dla założonych warunków, zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych dla systemu. Wynikają one nie tylko z regulacji, formowanych przez politykę energetyczną i ekologiczną, ale również z szeregu innych czynników, takich jak rozwój rynków paliw i energii. Badane są potencjalne, ilościowe skutki podejmowania decyzji, celem wyboru racjonalnych form oraz skali regulacji. Jedynymi narzędziami, które pozwalają uzyskać konieczne oceny ilościowe, są modele matematyczne i ich implementacje komputerowe. Należy jednak podkreślić, że mimo kilkudziesięciu lat rozwoju i metodyki doświadczeń w modelowaniu systemów paliwowo-energetycznych, nie wypracowano jednej uniwersalnej metody, algorytmu czy oprogramowania, pozwalającego analizować wszystkie najważniejsze problemy ich rozwoju w jednym modelu. [...] Zastosowana w pracy metodyka badań scenariuszowych bazująca na podejściu modelowym ogranicza subiektywizm wnioskowania, ponieważ ujmuje nie tylko energetykę węglową, ale również gazową, jądrową i odnawialną. Prace modelowe i otrzymywane wyniki oparte są na tych samych kryteriach wyboru dla wszystkich paliw i technologii. Wykorzystany zestaw modeli systemu paliwowo-energetycznego jest adekwatny do rozpatrywanej

w pracy problematyki. Wspólnie uzgodnione w czasie prac warsztatowych z Zamawiającym i przeliczone scenariusze pozwoliły na przekrojową analizę wpływu najważniejszych, diskutowanych obecnie na poziomie krajowym i międzynarodowym, czynników wpływających na długoterminowy rozwój sektora paliwowo-energetycznego w Polsce.

Syntetyczne wnioski i rekomendacje wynikające z analizy wyników badań modelowych zestawiono w poniższych punktach:

1. Udział węgla kamiennego i brunatnego w strukturze zużycia pierwotnych nośników energii zależy przede wszystkim od kształtowania się cen uprawnień do emisji CO₂, (czyli od podatku ekologicznego, który w skrajnym przypadku może być enumeratywnie narzucony przez Parlament Europejski / Komisję Europejską), zdolności podaźowych węgla oraz rozwoju krajowego sektora gazowego, który mógłby zapewnić niższe ceny gazu dla krajowej gospodarki. Najistotniejszą determinantą warunkującą dalsze kierunki rozwoju krajowego sektora energetycznego, jest poziom cen uprawnień do emisji CO₂. Wysokie ceny uprawnień bezpośrednio wpływają na istotny wzrost kosztów wytwarzania energii elektrycznej, wypierając węgiel ze struktury paliwowej. Jest on wtedy zastępowany przez energetykę jądrową i gazową.
2. Bez względu na poziom krajowej podaży węgla kamiennego i brunatnego, sektor elektroenergetyczny będzie wykorzystywał węgiel do produkcji energii elektrycznej i ciepła. Przy ograniczeniu dostaw krajowych, będą wykorzystywane węgle importowane, których ceny zależą od fluktuacji na międzynarodowych rynkach węgla. Warto zauważyć, że pomimo twardego stanowiska unijnych przeciwników węgla, przy obserwowanych cenach pozwoleń na emisję CO₂ i relatywnie wysokich cenach gazu ziemnego pozostaje on bezkonkurencyjnym paliwem w energetyce i w niektórych krajach UE (Niemcy, Wielka Brytania) nastąpił wzrost jego zużycia w 2012 roku.
3. Istotnym zagrożeniem dla krajowego sektora węglowego, związanym z długoterminowym funkcjonowaniem sektora energetycznego, są niskie ceny gazu, przy wysokich cenach uprawnień do emisji CO₂. Z punktu widzenia państwa racjonalne jest zatem prowadzenie dalszych prac nad udokumentowaniem złóż gazu w formacjach łupkowych, które stanowią mogą alternatywę lub uzupełnienie krajowych dostaw paliw, wpływając pozytywnie na poziom bezpieczeństwa energetycznego. Niebagatelne znaczenie będzie miał też rozwój infrastruktury gazowej (obecność Polski na rynku gazu Europy Środkowej, interkonektory, rewersy wirtualne itp.) w tym oddanie do użytku gazoportu, którego zdolności rozładunkowe mogą osiągnąć 7 mld m³ na rok, przy zużyciu krajowym rzędu 16 mld m³ gazu ziemnego.
4. W analizowanym okresie, popyt w sektorze elektroenergetycznym przekroczy możliwości podaży z obecnie funkcjonujących kopalń. Wskazany jest zatem dalszy rozwój branży górnictwa węgla kamiennego i brunatnego. Proces ten powinien być rozłożony w czasie, tak, aby podaż węgla była zrównoważona. Ważne jest ustalenie programu inwestycyjnego, optymalnego z punktu widzenia całego sektora, oraz zsynchronizowanego w całym

- sektorze tak, aby w pewnych latach nie występowała nadpodaż węgla, a w innych jego niedobór.
5. W przypadku maksymalnego rozwoju sektora węgla kamiennego i brunatnego w latach 2015-2050 wystąpić może nadwyżka podaży nad popytem krajowym, która powinna znaleźć odbiorcę zagranicznego. W latach 2030-2050, jeśli ceny pozwoleń na emisje CO₂ będą na niższym poziomie, popyt na węgiel będzie wyższy niż maksymalna podaż polskiego górnictwa i będzie on niestety pokrywany wysokim importem. Nie wydaje się to być zagrożeniem dla stanu gospodarki, jako że są to powszechne procesy gospodarcze.
 6. Węgiel brunatny – już dziś anonsowana możliwość budowy nowych kopalń – mimo że jest to ciągle najtańsze źródło energii, napotyka potężny opór społeczności lokalnych.
 7. Ustalenie arbitralne celów dla energetyki bazującej na Odnawialnych Źródłach Energii (OZE) do 2020 roku wpływa na ich dynamiczny rozwój. Jeśli cele te nie będą podnoszone w latach następnych, rozwój ten będzie i tak kontynuowany ze względu na osiągnięcie przez technologie OZE ekonomicznej konkurencyjności w porównaniu z dojrzałymi technologiami. Niemniej jednak rozwój OZE na szeroką skalę może powodować problemy z pokryciem zapotrzebowania na moc w okresach bezwietrznych i niskiego nasłonecznienia. Powoduje to konieczność zwiększenia poziomu inwestycji w elastyczne moce wytwórcze w ostatnich latach analizowanego okresu.
 8. Budowa co najmniej dwóch elektrowni jądrowych jest rozwiązaniem ekonomicznie uzasadnionym tylko w przypadku scenariuszy zakładających wzrost cen uprawnień do emisji CO₂. Niski poziom cen uprawnień do emisji CO₂ nie stymuluje budowy bloków jądrowych, powoduje natomiast wzrost kosztów wytwarzania energii elektrycznej. Dalsze decyzje w zakresie budowy elektrowni jądrowych w Polsce powinny zatem być podejmowane rozważnie w zależności od ustaleń międzynarodowej polityki klimatycznej i jasnego – stabilnego/długoterminowego – stanowiska Polski w tym względzie.
 9. Choć w ciągu najbliższych kilkunastu lat nie można oczekiwać komercyjnie dostępnej dla elektroenergetyki technologii CCS (przyjęto dostępność od 2030 r.), dla scenariuszy z wysokimi cenami pozwoleń na emisję CO₂ elektrownie z systemami CCS stają się opłacalną opcją wykorzystania węgla. Rozwój technologii CCS w stopniu umożliwiającym jej zastosowanie w elektroenergetyce otwiera możliwości szerokiego wykorzystania węgla do produkcji energii elektrycznej w sytuacji wysokich cen uprawnień do emisji CO₂, dając szansę dalszego rozwoju krajowej branży górniczej. Ponieważ jednak technologia ta wciąż jest w początkowym etapie rozwoju i nie wyszła poza etap studialny, należy ostrożnie podchodzić do kosztów związanych z jej funkcjonowaniem.

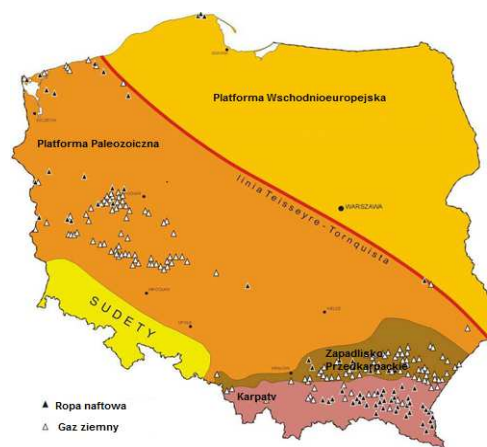
Wyniki analiz modelowych opisanych w niniejszej pracy jednoznacznie potwierdzają konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na problematykę długoterminowego funkcjonowania górnictwa węglowego w Polsce. Niemniej jednak ostateczne decyzje w zakresie perspektyw i roli, jaką ma pełnić w krajowej go-

spodarce górnictwo węgla kamiennego i brunatnego, wymagają rozważenia wyników niniejszej pracy na tle ogólnych tendencji polityki energetycznej i klimatycznej. [...] Biorąc pod uwagę aktualną strukturę właścicielską sektora paliwowo-energetycznego i ogólne prawidła funkcjonowania przedsiębiorstw surowcowych i energetycznych, należy podkreślić, że decyzje o ich rozwoju nie mogą bazować wyłącznie na przesłankach biznesowych. Rola i znaczenie tych przedsiębiorstw dla zapewnienia rozwoju gospodarczego i cywilizacyjnego kraju wykracza daleko poza przyjmowane dla przedsiębiorstw komercyjnych”. [...].

Cytując kilka wniosków i rekomendacji z tej pracy muszą jeszcze dopisać kilka uwag odnośnie do rozbudzonej nadziei na szybkie wydobycie węglowodorów z łupków w Polsce. Głównym celem państwa w zakresie eksploatacji surowców jest maksymalizacja dochodów Skarbu Państwa, społeczeństwa, ze swych bogactw naturalnych. Jednym z głównych narzędzi, obok systemu fiskalnego, jest przyjęta polityka w zakresie udzielanych koncesji. Należy pamiętać, iż cel ów realizuje się nie tyle poprzez uzyskiwane bezpośrednio opłaty za nadane koncesje (które w całości strumienia dochodów państwa z sektora Oil&Gas mają zazwyczaj marginalne znaczenie), ile poprzez przyznanie praw do eksploatacji surowców takim podmiotom, które z jednej strony gwarantują najbardziej profesjonalny i ekonomicznie efektywny proces rozpoznania, a następnie rozwoju wydobycia danych kopalin, a z drugiej strony są w stanie realizować swe projekty bez naruszania interesów lokalnych społeczności czy głębokiej ingerencji w środowisko naturalne. Przy obecnych kosztach eksploatacji złóż gazu z łupków mało prawdopodobne jest uzyskanie pozytywnego wyniku ekonomicznego takiej działalności. Pojawia się więc pytanie, jaka jest możliwość obniżenia tych kosztów? Dotyczy to zwłaszcza odwiertów poziomych i szczelinowania hydraulicznego, jako że odwierty pionowe nie są w Polsce niczym nowym.

Konwencjonalne złoża węglowodorów

Złoża węglowodorów – ropy naftowej i gazu ziemnego – można podzielić (między innymi) na konwencjonalne i niekonwencjonalne. Złoża konwencjonalne znajdują się niemal wyłącznie na zachód od linii Tornquista-Teisseyre’a – nad Bałtykiem, w Wielkopolsce, w Zapadlisku Przedkarpackim i w Karpatach (rys. 3.). Jedynym wyjątkiem są złoża położone w polskiej strefie ekonomicznej Bałtyku.



Rys. 3. Konwencjonalne złoża ropy naftowej i gazu ziemnego
Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

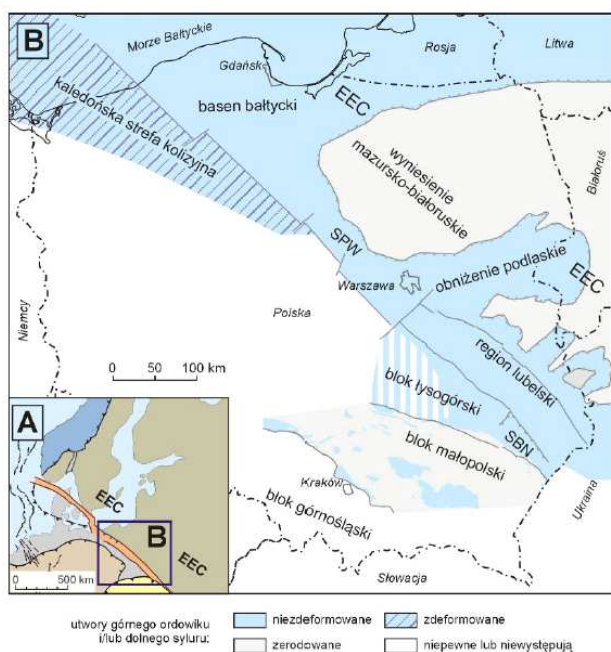
Głównym regionem występowania złóż gazu ziemnego w naszym kraju jest Niż Polski – permskie utwory Wielkopolski i Regionu Przedśudeckiego, oraz Pomorze Zachodnie – utwory karbonu i permu. W tych złożach dominuje gaz ziemny zaazotowany (30-80% metanu), jedynie nieliczne złoża zawierają gaz wysokometanowy. Na niżu polskim znajduje się 69,5% wydobywalnych zasobów gazu ziemnego⁹. Kolejny, ważny w skali kraju rejon występowania złóż gazu to Przedgórze Karpat (25,5% wydobywalnych zasobów gazu ziemnego), zdominowane przez gaz wysokometanowy, z utworów jurajskich, kredowych i mioceńskich. Natomiast w samych Karpatach gaz ziemny (wysokometanowy, 1% zasobów) znajduje się w utworach kredowych i trzeciorzędowych, również w złożach stowarzyszonych z ropą naftową i w formie kondensatu ropy i gazu. W polskiej strefie ekonomicznej Bałtyku gaz ziemny występuje w złożach B 4 i B 6 oraz towarzyszy ropie naftowej w złożach B 3 i B 8. Stanowi on 4% polskich zasobów wydobywalnych gazu ziemnego. Całkowita wielkość zasobów wydobywalnych ze złóż krajowych konwencjonalnych szacowana jest na ok. 145 mld m³ (koniec roku 2010). Jeśli chodzi o złoża ropy naftowej na koniec roku 2010 udokumentowano 82 złoża ropy naftowej, w tym w Karpatach – 29 złóż, Zapadlisku Przedkarpaccim – 11, na Niżu Polskim 40, a w obszarze polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku – 2 złoża. Złoża ropy naftowej na Niżu Polskim występują w utworach permu, karbonu i kambru. Największym złożem jest BMB (Barnówko-Mostno-Buszewo) w pobliżu Gorzowa Wielkopolskiego.

Gaz ziemny z formacji łupkowych

Jak już wspomniano, największe szacunkowe zasoby gazu ziemnego (ale również ropy naftowej) występujące w formacjach łupkowych na terytorium Polski znajdują się na wschód od linii T-T. Obszar ten nazywany jest Basenem Bałtycko-Podlasko-Lubelskim (rys. 4.), a występujące w nim łupki pochodzą z Górnego Ordowiku i Dolnego Syluru.

W Basenie Bałtycko-Podlasko-Lubelskim początkowo poszukiwano konwencjonalnych złóż węglowodorów, które zostały odkryte i są eksploatowane jedynie w części bałtyckiej. Jednak w ostatnich latach prowadzone są coraz intensywniejsze poszukiwania gazu ziemnego (i ropy naftowej) w formacjach łupkowych (złoża niekonwencjonalne), początkowo z wykorzystaniem publicznie dostępnych danych geologicznych, a od 2010 roku wykonywane są odwierty poszukiwawcze. Bezpośrednią przyczyną rozwinięcia poszukiwań w Polsce było znalezienie i eksploatację złóż gazu ziemnego i ropy naftowej w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, znajdujących się w formacjach łupkowych analogicznych do występujących w naszym kraju. Poza Basenem Bałtycko-Podlasko-Lubelskim łupki występują również na Przedgórzu Sudeckim (struktury dolnego karbonu).

⁹ Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, zasoby wydobywalne na koniec roku 2010. Dotyczy również kolejnych danych dla pozostałych regionów Polski odnośnie ropy i gazu, chyba że zostało podane inne źródło. Do tej pory brak danych na rok 2011. Bardziej szczegółowe informacje, patrz: http://surowce-mineralne.pgi.gov.pl/gaz_ziemny.htm



Rys. 4. Basen bałtycko-podlasko-lubelski.

Źródło: Poprawa P., *Ocena zasobów wydobywalnych gazu ziemnego i ropy naftowej w formacjach łupkowych dolnego paleozoiku w Polsce (Basen Bałtycko-Podlasko-Lubelski)*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, marzec 2012.

Oprócz gazu z łupków gaz niekonwencjonalny potencjalnie znajduje się w Centralnej Polsce (głównie w Wielkopolsce), jako tzw. gaz zamknięty, w strukturach Czerwonego Spągowca, na głębokości 3-6 km. W przeszłości odkryto tu wiele złóż, do dziś eksploatowanych, z których największe to: Załęcze – (wielkość zasobów wydobywalnych – 23 mld m³) i Żuchłów (24,5 mld m³). Prowadząca poszukiwania na nowych obszarach należących do formacji Czerwonego Spągowca firma Aurelian Oil & Gas Plc ocenia jego najbardziej prawdopodobną ilość w najlepiej rozpoznanym złożu Siekierki (okolice Poznania) na 12 mld m³ (minimalnie – 5 mld m³, maksymalnie 24 mld m³). Od roku 2009 podejmowano próby oceny ilości gazu ziemnego znajdującego się w polskich złóżach niekonwencjonalnych, jednak z uwagi na niewystarczającą ilość informacji, przyjęte różne metodologie oraz dokonywanie obliczeń na podstawie danych dotyczących złóż północnoamerykańskich, szacunki te znacznie się od siebie różnią. (Kaliski i in., 2012). Oceny renomowanych instytucji międzynarodowych odnośnie wielkości wydobywalnych zasobów gazu z łupków sięgają od 1,37 biliona m³ (Wood Mackenzie, sierpień 2009), przez 1,87 biliona m³ (Eu-cers, maj 2011), 2,83 biliona m³ (Advanced Resources International, grudzień 2009), aż do 5,3 biliona m³ (EIA, kwiecień 2011). W marcu 2012r. pierwszej oceny wielkości tych zasobów wyłącznie dla Basenu Bałtycko-Podlasko-Lubelskiego dokonał Państwowy Instytut Geologiczny. W opublikowanym raporcie¹⁰ oszacowane w wyniku łączne zasoby wydobywalne gazu ziemnego

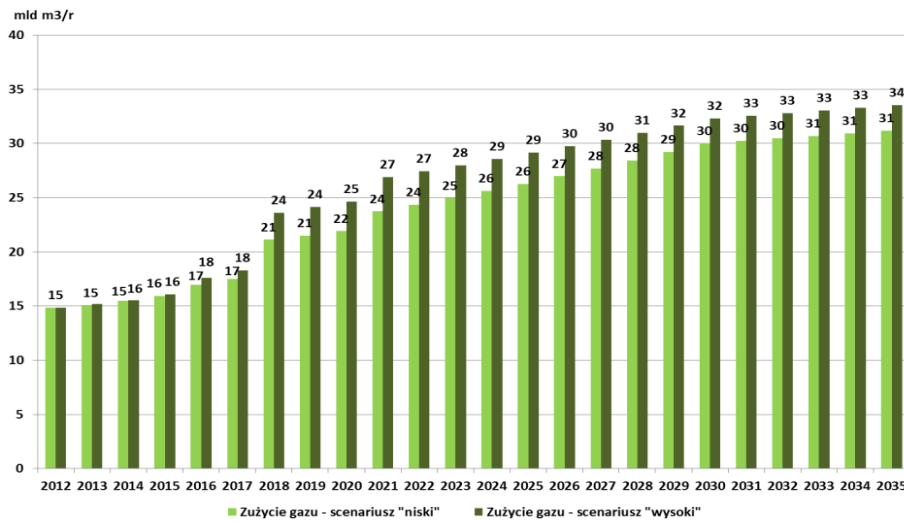
¹⁰ Poprawa P., *Ocena zasobów wydobywalnych gazu ziemnego i ropy naftowej w formacjach łupkowych dolnego paleozoiku w Polsce (Basen Bałtycko-Podlasko-Lubelski)*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, marzec 2012.

z formacji łupkowych dla polskiej lądowej i szelfowej (morskiej) części Basenu Bałtycko-Podlasko-Lubelskiego na maksymalnie: 1,92 biliona m³. PIG ocenił również, że z największym prawdopodobieństwem zasoby te mieszczą się w przedziale: 346-768 mld m³ (2,5 do 5,5 razy więcej od udokumentowanych zasobów gazu konwencjonalnego). Analogiczne wielkości dla ropy naftowej z łupków (ten sam obszar) wynoszą: maksymalnie 535 milionów ton i z największym prawdopodobieństwem w przedziale: 215-268 milionów ton (8,5 do 10,5 razy większe od udokumentowanych zasobów ze złóż konwencjonalnych). Porównując wielkości uzyskane przez PIG i instytucje międzynarodowe, należy podkreślić kilka istotnych faktów: szacunki PIG były dokonywane wyłącznie dla Basenu Bałtycko-Podlasko-Lubelskiego, a nie dla całego obszaru Polski (włącznie ze złożami Przedgórze Sudeckiego), jak tego dokonywały instytucje międzynarodowe.

PIG wskazał po raz pierwszy na relatywnie duże (w skali kraju) ilości ropy naftowej dobrej jakości, znajdującej się w łupkach. Raport PIG został sporządzony na podstawie danych archiwalnych, uzyskanych z 39 otworów rozpoznawczych wykonanych w latach 1950-1990. Dane te były omówione we wcześniejszych publikacjach i znane wszystkim firmom decydującym się na poszukiwanie gazu w polskich formacjach łupkowych. Oceny PIG mogą ulec zmianie (i zapewne ulegną) po uwzględnieniu danych uzyskanych z odwiertów poszukiwawczych wykonanych od roku 1990 (szczególnie po roku 2010), w trakcie prowadzenia kolejnych prac poszukiwawczych i wydobywczych dla węglowodorów z łupków¹¹.

Ewentualny rozwój wydobycia gazu z łupków będzie stanowił niewątpliwie przełom, jeśli chodzi o liberalizację rynku i wzrost konsumpcji gazu w Polsce. Prognozy wzrostu konsumpcji zależą oczywiście od stopnia, w jakim uwzględnione zostaną wszystkie istotne czynniki podażowe i popytowe na gaz ziemny. ISE Sp. z o.o. sporządziło własną prognozę zużycia gazu ziemnego w Polsce – jej wyniki przedstawia rysunek 5.

¹¹ W ocenie Raportu PIG należy brać pod uwagę, iż opinie na jego temat – nawet wśród polskich ekspertów są podzielone. Można tu przytoczyć choćby informację Polskiej Agencji Prasowej z dnia 2 kwietnia 2012: *Jak powiedział PAP prof. Stanisław Nagy, który kieruje katedrą Inżynierii Gazowniczej na AGH, najważniejszym problemem jest przyjęta przez Instytut metodologia US Geological Survey (USGS), która prowadzi do – jego zdaniem - znacznego zaniżenia tych zasobów z uwagi na brak w Polsce otworów eksploatacyjnych. Nagy uważa, że ponieważ nie ma jeszcze danych z wydobycia gazu z łupków w Polsce, to „korzystniej byłoby określić wyłącznie zasoby geologiczne gazu i to w oparciu o klasyczną metodologię, tzw. PRMS, zaaprobowaną przez wiele międzynarodowych stowarzyszeń i instytucji, jak: m.in. Society Petroleum Engineers, American Association of Petroleum Geologists czy World Petroleum Council, a stosowaną powszechnie we wszystkich firmach gazowych i naftowych”.*



Rys. 5. Prognoza konsumpcji gazu ziemnego w Polsce

Źródło: ISE, obliczenia własne oraz Kaliski M., Krupa M., Sikora A., 2012a – *Forecasts and/or scenarios, including quantification of the distance, timing and costs. (Tytuł polski: „Prognozy i/lub ich scenariusze, w tym kwantyfikacja obszaru prognozowania, czasu i kosztów”)*, Arch. Min. Sci., Vol. 57 (2012), No 2, s. 423-439.

Z powyższą prognozą konsumpcji gazu powiązana jest także prognoza wydobycia gazu łupkowego, przedstawiona na rysunku 6. (Zagadnienie prognozy zostało omówione szczegółowo w [Kaliski i in., 2012]).

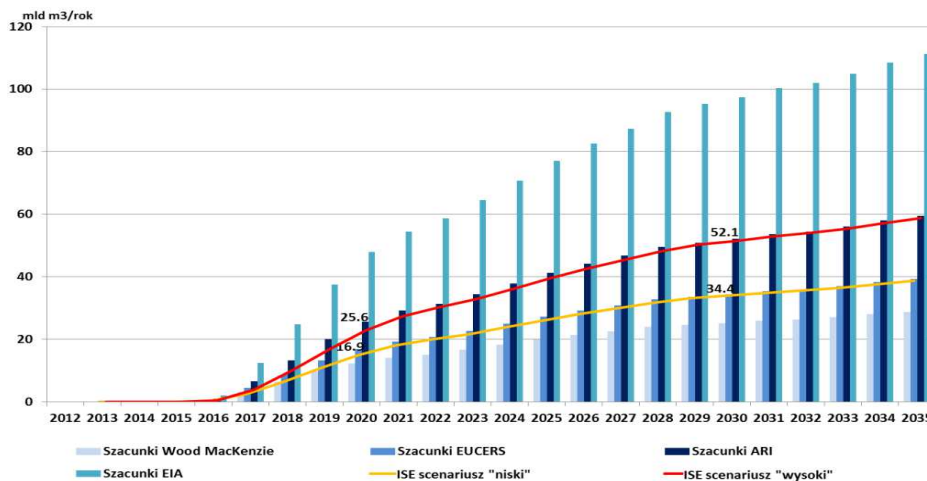
Analizując poziom zaawansowania państw UE w zakresie poszukiwań niekonwencjonalnych złóż gazu ziemnego można stwierdzić, że to Polska jest jednym z liderów w tym zakresie. Zgodnie z opracowaniem, które ukazało się w lipcu 2013 r., przewiduje się, że Polska będzie także liderem w zakresie wydobycia gazu z łupków – rys. 3, 4. Zgodnie z tą prognozą wydobycie w UE w 2020 r. osiągnie 17 mld m³ i do 2025 r. wzrośnie do 52 mld m³. Na Polskę przypadnie 50% udziału w tym wydobyciu. Polska i Wielka Brytania będą pierwszymi krajami, które rozpoczną komercyjną produkcję gazu z łupków – w 2017 i 2018 r. (*Energy Aspects 2013 – Shale elsewhere. Published 24 July 2013 by Trevor Sikorski*).

Inne spojrzenie na przyszłe wydobycie gazu z formacji łupkowych zostało zaprezentowane przez prof. Stanisława Nagya – w scenariuszu zrównoważonym (pesymistycznym) oszacował on, że w pierwszym roku rozpoczęcia pozyskania gazu wielkość wydobycia osiągnie poziom 2,1 mld m³ i niezbędne będzie wykonanie 150 otworów, w V roku wydobycie osiągnie 8,4 mld m³, a w X roku – 11,8 mld m³. Osiągnięcie poziomu wydobycia powyżej 10 mld m³/rok możliwe byłoby po 2030 r. [Nagy 2013¹²].

¹² S. Nagy, 2013 – *Gaz z łupków w Polsce – poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobycie*. Konferencja Inauguracyjna cykl konferencji GAZ Z ŁUPKÓW, Warszawa, 17 kwietnia 2013.

W Polsce do lipca 2013 r. wykonano 46 otworów wiertniczych w poszukiwaniu gazu z łupków. W 11 dokonano tzw. wierceń poziomych, a cztery są w toku, dokonano też 6 pełnych szczelinowań hydraulicznych. Prace poszukiwawcze wykonuje obecnie 18 spółek. Do 25 lipca wydano 103 koncesje na poszukiwanie gazu w złożach niekonwencjonalnych [MS 2013¹³].

Obecne prognozy wskazują, że w perspektywie 2035 r. największym producentem gazu ze złóż niekonwencjonalnych będą USA, Chiny oraz Kanada. Z Europą nie wiąże się dużych nadziei na szybki postęp w zakresie pozyskania tego gazu. Jedna z prognoz zakłada, że w Wielkiej Brytanii poziom jego wydobycia w 2030 r. osiągnie 4,2 mld m³ [Navigant 2012¹⁴].



Rys. 6. Prognoza wydobycia gazu z łupków w Polsce

Źródło: ISE, obliczenia własne oraz Kaliski i inni 2010

Przede wszystkim należy wziąć pod uwagę, że technologie i doświadczenia amerykańskie nie da się bezpośrednio przenieść na grunt polski. Geologia złóż jest inna i w inny sposób poddają się one technologiom przeniesionym do Polski wprost ze Stanów Zjednoczonych czy z Kanady. Dlatego też jest wysoce prawdopodobne, iż wraz z upływem czasu i zdobyciem odpowiedniego doświadczenia, koszty znacznie spadną, a ilość wydobywanego gazu wzrośnie.

Czy jest zatem szansa, że powtórzymy w Polsce amerykańską rewolucję w dziedzinie łupków:

- Jeżeli potwierdzimy wysoki potencjał geologiczny naszych złóż (wiercenia, wiercenia, wiercenia)....

¹³ Ministerstwo Środowiska (MS) 2013 – Niekonwencjonalne złoża gazu ziemnego w Polsce – gaz w łupkach „shale gas” i gaz zamknięty „tight gas” (www.mos.gov.pl).

¹⁴ Navigant 2012 – Unconventional Gas. The potential impact on UK Gas Prices (Prepared for: Department of Energy and Climate Change).

- Jeżeli zredukujemy nakłady inwestycyjne (głównie koszty odwiertów i szczelinowania) co najmniej o połowę....
- Jeżeli zlikwidujemy absurdalne bariery biurokratyczne (zwłaszcza w zakresie kwestii środowiskowych)
- Jeżeli zbudujemy rzeczywisty rynek usług serwisowych (sejsmika, wiercenia, szczelinowanie, oczyszczanie gazu)....
- Jeżeli uwolnimy rynek gazu zarówno dla producentów (taryfy – przynajmniej dla większych klientów – precz...) jak i konsumentów (rzeczywista wolność wyboru dostawcy).
- Jeżeli stworzymy sensowny system fiskalny, który pozwoli inwestorom odzyskać poniesione nakłady, a Skarb Państwa solidnie wynagrodzić wypracowaną nadwyżką...
- Jeżeli zaczniemy traktować inwestorów jako partnerów i sprzymierzeńców, a nie wrażych kapitalistów czyhających na nasze rodowe srebra...
- Jeżeli przekonamy społeczeństwo, iż wiercenia nie zatrują środowiska i pozbawią je wody.

Prace modelowe przeprowadzone w ISE przez Marcina Krupę¹⁵ pokazują, że: „[...] W obecnych warunkach technologicznych, kosztowych, rynkowych, fiskalnych oraz bazując na dostępnej wiedzy geologicznej eksploatacja złóż łupkowych w Polsce może być nieopłacalna poza nielicznymi obszarami (poniżej 10% całej powierzchni wstępnie zidentyfikowanej jako potencjalnie produktywna) o szczególnie sprzyjających warunkach geologicznych. Przy odpowiednim wsparciu ze strony Państwa może być osiągalne uzyskanie pozytywnych ekonomicznie wyników eksploatacji krajowych złóż łupkowych poprzez optymalizację kosztów inwestycyjnych i operacyjnych oraz postępy w poprawie produktywności otworów”. [...].

Wykonane zostały także wyliczenia – szacunki potrzeb inwestycyjnych dla projektów łupkowych w Polsce. I tak:

- „Całość polskiego basenu w wyznaczonych przez PIG granicach dla minimalnego obszaru (zakładając hipotetycznie, iż byłaby opłacalna do eksploatacji) wymaga inwestycji rzędu ok. 4 bilionów zł przy dzisiejszych poziomach kosztów inwestycyjnych i około 2,3 biliona zł, jeżeli uda się te koszty zredukować według przedstawionego scenariusza.
- Biorąc pod uwagę tylko strefę lądową wielkości te to odpowiednio około 1,8 biliona zł przed redukcją i 1,0 bilion zł po ewentualnej redukcji kosztów.
- Przyjmując, że nie więcej niż 20-30% lądowej powierzchni będzie dostępne i opłacalne do eksploatacji, skala wymaganych inwestycji może wciąż sięgać 500 mld zł, co czyni eksploatację gazu (i ropy) z łupków jednym z największych wyzwań przed jakimi stanęła polska gospodarka po transformacji systemowej. [...]”.

¹⁵ M. Krupa, *Model opłacalności poszukiwań i eksploatacji węglowodorów ze złóż łupków w Polsce*. Seminarium Doktorskie 2 września 2013r. Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu. Promotor prof. Maciej Kaliski.

Poproszony o swoje tezy na konferencję nt. „Czy kryzys światowych zasobów?” – spotkanie Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk dla projektu badawczego pt. „Zagrożenia globalne – barierami rozwoju”, zaczynałem pisać ten artykuł pod impulsem informacji o hydratach w Japonii. Ale ciągle mam w świadomości, że „[...] stawiając dziś przed społeczeństwem i rządami kolejnych dziesięcioleci olbrzymie wyzwania („rewolucja łupkowa w Polsce”, energia atomowa, olbrzymi udział OZE w bilansie energetycznym), bez uzyskania zgody społecznej na wdrożenie nowoczesnej polityki energetycznej, zagwarantowania olbrzymich środków finansowych oraz mechanizmów (programów) wsparcia, nie mamy szans na jego realizację. Potrzebny jest rzetelny model ekonometryczny opracowany w nowym Rządowym Centrum Studiów Strategicznych i bieżąca analiza zmieniającej się sytuacji energetycznej. Mamy szansę popchnąć Polskę do nowoczesności, do dojścia z „kulturą energetyczną” do najlepszych praktyk i standardów, które są wyzwaniem, wartym bardzo trudnej, ciężkiej wieloletniej pracy całego pokolenia Polaków”¹⁶.

A przecież gaz ziemny w kraju, w którym polityka energetyczna¹⁷ najbliższych 20 lat oparta została na węglu, rozszczepianiu atomu i odnawialnych źródłach energii tak, wydawałoby się, kluczowej roli nie odgrywa. Gdzie więc jesteśmy dzisiaj w naszej strategii energetycznej? Jak za dwadzieścia, trzydzieści lat młode pokolenie Polaków będzie oceniać nasze dzisiejsze wizje, naszą skuteczność, tworzone przez nas dziś podstawy ich egzystencji w połowie XXI wieku. Dziś słabo już pamiętamy jak atak zimy w październiku 2009 r. po raz kolejny bezwzględnie obnażył słabość systemu przesyłowego polskich sieci elektroenergetycznych. Czy ta kilkudniowa katastrofa energetyczna spowodowała, że przeciętny obywatel Polski czy Europy Środkowej zaczął sobie wyobrażać rzeczywistość bez energii, bez dostaw ropy naftowej ropociągami? Czy może sobie wyobrazić brak w Polsce węgla? Czy w ogóle ma świadomość w jakim stopniu uzależniony jest od prądu elektrycznego? Dopiero chwile katastrof, klęsk, ale również nieubłagalne anomalie klimatyczne stają się przyczynkiem do ogólnospołecznej (często chwilowej) debaty na tematy energetyczne. Właściwie drugie już pokolenie Polaków żyje w podświadomym przeświadczeniu, że dostawy energii, obecność paliw na stacjach benzynowych, klimatyzowane pomieszczenia czy centra handlowe, gaz do ogrzewania czy gotowania, są niejako przynależne do standardu życia w Unii Europejskiej, a dzięki istniejącej, niejako wszechobecnej infrastrukturze, mamy dostępne „pod ręką” węgiel na najbliższym składzie, benzynę, olej napędowy, gaz w butli i prąd w gniazdku.

Co więcej, większość obywateli Unii nie dostrzegą tego problemu (nie dotyczył nas bezpośrednio), a do niedawna nawet władarze Unii sprawy dostaw surowców energetycznych i bezpieczeństwa energetycznego pozostawiali w samodzielnej gestii krajów członkowskich traktując je właściwie pobocznie czy rozdzielnie od głównego nurtu polityki. Dopiero kryzysy z dostawami gazu do Unii Europejskiej, koncentracja uwagi na unijnej polityce energetyczno-

¹⁶ M. Kaliski, A. Sikora, *Futurystyczna bajka czy nowy energetyczny świat?*, „Energetyka Ciepła i Zawodowa” 2013, nr 3.

¹⁷ Zobacz: *Polityka Energetyczna Polski do 2030*. www.mg.gov.pl

klimatycznej, ale przede wszystkim boom energetyczny i „rewolucja łupkowa” spowodowały, że zaczęto baczniej przyglądać się po pierwsze polityce energetycznej Rosji, czy krajów arabskich, takich jak Arabia Saudyjska, Algieria, Iran, Katar, ale także zaczęto – w kontekście traktatu lizbońskiego – traktować EU-27 jako „jeden podmiot – jeden konsument energii”.

Jeszcze przed wdrożeniem rozporządzenia „Security of supply” mało kto na szczelbłu UE zadawał sobie trud, aby spróbować ogarnąć politykę energetyczną największego mocarstwa surowcowego Europy i Azji w kontekście prowadzonej przez parę Putin/Miedwiediew twardej energetycznej polityki globalnej. W Polsce 9 listopada 2009 r. Rada Ministrów RP przyjęła nową Politykę energetyczną do 2030 r., a chwilę później w raporcie „Polska PL-2030 wyzwania rozwojowe” (tzw. „Raport Boniego” – czy ktoś dziś jeszcze pamięta ten jedyny rządowy dokument planistyczny ostatnich dwóch kadencji???) starano się odpowiedzieć właśnie w tym kontekście globalnym na dylematy energetyczno-klimatyczne.

„Polska PL-2030 wyzwania rozwojowe” cały swój piąty rozdział poświęcił kwestiom bezpieczeństwa energetyczno-klimatycznego w kontekście ich harmonizacji z przyjętymi regulacjami UE. Został on bardzo głęboko osadzony w realiach Polski. Podkreślał z całą mocą brak podstawowego narzędzia do modelowania zjawisk makroekonomicznych w tym obszarze. Zespół Pana Ministra Boniego zwrócił w nim wtedy uwagę na konieczność „przygotowania rzetelnej, wielu scenariuszowej prognozy dotyczącej popytu na energię w kraju, w różnych sektorach gospodarki, gospodarstwach domowych – uwzględniającej zmienne tempa rozwoju, ale i odpowiedź na wyzwania klimatyczne oraz zmieniającą się strukturę wytwarzania energii”. Było to o tyle ważne, że w dalszej części Raportu PL-2030 oparto się na prognozach czy symulacjach publikowanych przez organy UE, a według oceny Instytutu Studiów Energetycznych prognozy te są zbyt pesymistyczne, szczególnie jeśli chodzi o silny spadkowy trend spożycia energii w Europie w ogóle, a także przewidywany przez ekspertów z Aten (zobacz model PRIMES[9], ROADMAP 2050[10][11][12]) spadek spożycia gazu ziemnego. Myślę, że najwyższy czas przypomnieć, że w dniu 17 marca 2006 pojawiła się USTAWA z dnia 17 lutego 2006 o likwidacji Rządowego Centrum Studiów Strategicznych¹⁸ (Dz. U. z dnia 17 marca 2006 r.) Dz.U.06.45.319, gdzie zapisano między innymi: w art. 2. „Z dniem 1 kwietnia 2006 r. wykonywane dotychczas przez Centrum zadania i kompetencje [...] stają się zadaniami, które realizuje, z upoważnienia Prezesa Rady Ministrów, Kancelaria Prezesa Rady Ministrów.”

¹⁸ Rządowe Centrum Studiów Strategicznych (RCSS) – państwowa jednostka organizacyjna funkcjonująca w Polsce w latach 1997-2006, zapewniająca obsługę Prezesa Rady Ministrów i Rady Ministrów w sprawach programowania strategicznego, prognozowania rozwoju gospodarczego i społecznego oraz zagospodarowania przestrzennego kraju. Zostało utworzone 1 stycznia 1997 r. i było jednym z urzędów organizowanych w ramach reformy centrum administracyjno-gospodarczego rządu. RCSS przejęło część uprawnień zniesionego Centralnego Urzędu Planowania.

Miejsce dla Polskiej Polityki Energetycznej

W Polsce brakuje wizji nie tylko energetycznej, ale gospodarczej na najbliższe 5-15 lat. Brakuje wizji na ekonomiczne, a w tym energetyczne jutro. Nie miejsce i czas na to, aby kusić się o dokonywanie analiz obowiązujących, ale zdezaktualizowanych w znacznej mierze dokumentów. Wybrani eksperci w swoich opracowaniach, które gorąco polecam [13], zajmowali się szczególnie tematyką właśnie surowców energetycznych, ropy, gazu, węgla, energetyki nuklearnej i OZE, w tym wody jako nośnika energii elektrycznej. Ale ich głos przeszedł bez echa... PL-2030 stawiał szereg prostych pytań i dylematów dotyczących OZE w bilansie energetycznym kraju. (str. 185-187). W większości wypadków są to niestety do dziś pytania bez prostych odpowiedzi, bez dedykowania odpowiedzialności. To są „dylematy” do natychmiastowego rozwiązania na drodze Polskiej Polityki Energetycznej, szczególnie w kontekście polskich zobowiązań wobec unijnego programu klimatyczno-energetycznego.

Bibliografia

- „Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.” Ministerstwo Gospodarki RP, 9 listopada 2009 r.
- Energy Aspects 2013 – Shale elsewhere. Published 24 July 2013 by Trevor Sikorski.
- Michio Kaku Fizyka przyszłości. Nauka do 2100 roku© Prószyński Media Sp. z o.o. 2011.
- Raport “PL-2030 Polska wyzwania rozwojowe”. www.polska2030.pl. Kancelaria Prezesa Rady Ministrów, lipiec 2009 Zespół Doradców Strategicznych Prezesa Rady Ministrów.
- Poprawa P., Ocena zasobów wydobywalnych gazu ziemnego i ropy naftowej w formacjach łupkowych dolnego paleozoiku w Polsce (Basen Bałtycko-Podlasko-Lubelski), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, marzec 2012.
- Raport 2030 Polskiego Komitetu Energii Elektrycznej czerwiec 2008 r. Raport Górnicza Izba Przemysłowo-Handlowa „Prognoza zapotrzebowania gospodarki polskiej na węgiel kamienny i brunatny jako surowca dla energetyki w perspektywie 2050 roku.” Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Instytut Studiów Energetycznych Sp. z o.o. L. GAWLIK i inni.
- Yergin Daniel. Cambridge Energy Research Associates. „The Prize: The Epic Quest for Oil, Money, and Power”.
- <http://www.e3mlab.ntua.gr/e3mlab/index>. 26/09/2011 Brussels E3MLAB
- http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/index_en.htm
- http://ec.europa.eu/energy/energy2020/roadmap/doc/roadmap2050_ia_20120430_en.pdf
- http://ec.europa.eu/energy/energy2020/roadmap/doc/roadmap2050_ia_20120430_en.pdf
- Materiały Konferencyjne „Bezpieczeństwo energetyczno-klimatyczne” Kraków, 9 listopada 2009.