

BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE POLSKI

WYWOŁANA NA POCZĄTKU 2006 ROKU ODCIĘCIEM DOSTAW ROSYJSKIEGO GAZU DLA UKRAINY DYSKUSJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO POSZCZEGÓLNYCH KRAJÓW EUROPEJSKICH, W TYM POLSKI, Z KONIECZNOŚCI SKUPIŁA SIĘ NA KWESTIACH DYWERSYFIKACJI DOSTAW GAZU. NA JEJ MARGINESIE PORUSZANE BYŁY CZASAMI KWESTIE POSZUKIWANIA NOWYCH ŹRÓDEŁ DOSTAW ROPY.

Poza ostrożnie wyrażanymi przez publicystów, ekspertów i polityków opiniami, że są to cele trudne do zrealizowania, niewiele z niej wynikło. To pokazuje, że rzeczywiste zapewnienie krajowi bezpieczeństwa energetycznego powinno prowadzić do podejmowania działań o wiele szerszych niż tylko budowa nowego rurociągu transportującego ropę czy gaz.

JAK DZIAŁAĆ?

Nie pomniejszając wagi dywersyfikacji źródeł ropy i gazu ziemnego pamiętać trzeba, że bezpieczeństwo energetyczne państwa to dostępność do różnych nośników energii i zapewnienie ciągłości ich dostaw, a także dobrze rozwinięta infrastruktura do odbioru nośników energii od dostawców zewnętrznych i do ich przerobu. Infrastruktura ta musi zapewniać odbiór nośników z różnych kierunków, a także względną łatwość zmiany kierunku dostaw. Dywersyfikacja rodzajów energii (nie tylko gaz i ropa, ale również węgiel, energia atomowa

czy odnawialna) i dostawców poszczególnych jej nośników, jak również rozbudowa infrastruktury przesyłu i przerobu oraz dopasowanie wymienionych czynników do potrzeb gospodarki narodowej, powinny być więc głównymi determinantami bezpieczeństwa energetycznego Rzeczypospolitej Polskiej.

Nie są to cele, które da się zrealizować szybko. Długotrwały cykl inwestycyjny w energetyce wymusza tworzenie długookresowej strategii bezpieczeństwa energetycznego. Dlatego też - wychodząc od analizy bieżącej sytuacji energetycznej RP, prognozowanej koniunktury gospodarczej w okresie dwóch, trzech dekad i związanych z tym potrzeb gospodarki oraz wpływu na nią podjętych decyzji – do kwestii kreowania założeń długookresowego bezpieczeństwa energetycznego należy podchodzić przyjmując trzy horyzonty czasowe.

Pierwszy z nich – krótki, obejmujący okres najbliższych kilkunastu miesięcy – to czas, w którym nie są możliwe żadne poważne inwestycje. Pozwala on na dostosowanie zasobów do potrzeb wyłącznie na zasadzie doraźnych zakupów interwencyjnych nośników energii i wykorzystaniu do ich przesyłu doraźnych dodatkowych środków transportu. Jest za to okresem wypracowania i podjęcia decyzji strategicznych, które będą realizowane w latach następnych.

Drugi – średni, prognozowany na około 5-10 lat, w zależności od nośnika energii – pozwala już na realizację pewnych inwestycji transportowych, takich jak rurociągi czy terminale oraz na inwestycje zapewniające gromadzenie zapasów.

I wreszcie trzeci – długi, liczony do 30 lat – to okres w którym możliwe jest całkowite przestawienie gospodarki na zmianę struktury stosowanych nośników energii pod warunkiem, że w okresie pierwszym podjęte zostały decyzje strategiczne. Pozwoli to na uniknięcie kosztownych i docelowo niepotrzebnych inwestycji, a zarazem stworzy podstawy do traktowania działań średnioterminowych jako etapów dochodzenia do pożądanego stanu bezpieczeństwa energetycznego w perspektywie długoterminowej. Tylko tak prowadzona polityka w zakresie bezpieczeństwa energetycznego kraju zaskutkuje rozwiązaniami realnie zwiększającymi bezpieczeństwo Polski w tym zakresie.

Planując strategię trzeba mieć na uwadze fakt, że kluczowe znaczenie dla polityki energetycznej państwa ma struktura własnościowa inwestorów. Prywatne firmy są znacznie bardziej efektywne niż państwowe, jednak w dużo większym zakresie kierują się maksymalizacją zysków, kosztem wyłamania się z rygoru działania w ramach polityki energetycznej państwa. To ostatnie musi więc zadbać o przestrzeganie jej założeń. Ponadto skala inwestycji wymaga dysponowania znaczącymi kapitałami i możliwościami kredytowymi umożliwiającymi finansowanie inwestycji. Na zdolność finansową inwestorów i bezpieczeństwo inwestycji znaczący wpływ ma zdolność i gotowość państwa do gwarantowania kontraktów. Musi ono jednak w tym celu wypracować sobie odpowiednie narzędzia oddziaływania.

Rola państwa jest również niezbędna w wyeliminowaniu narastającej obecnie dysproporcji między rozwojem przemysłu przetwórczego a logistyką (transport, magazynowanie), będącym odzwierciedleniem braku koordynacji w zakresie ich zrównoważonego rozwoju.

CZEGO POTRZEBUJEMY?

Potrzeby energetyczne Polski kształtują się obecnie na poziomie około 30 proc. średnich potrzeb starej UE. Nasza energetyka jest w 65 proc. oparta na węglu, udział gazu wynosi około 11 proc., ropy naftowej 19 proc., pozostałych – około 5 proc. Rodzaje nośników energii w decydującym stopniu determinują strukturę ich wykorzystania – energia elektryczna i ciepło są w ponad 90 proc. oparte na węglu – kamiennym i brunatnym. Ta monokultura wykorzystania węgla w procesie wytwarzania energii elektrycznej czyni z nas wyjątek w Europie¹. Polska energetyka charakteryzuje się znacznym stopniem samowystarczalności – importujemy około 35 proc. potrzebnej energii, pozostałe państwa UE bazują na energii importowanej w zakresie 50 – 70 proc.

Kontynuowanie rozbudowy systemu elektroenergetycznego wg dotychczasowej technologii ogranicza wielkość produkcji energii elektrycznej do wysokości nieco ponad 200 TWh brutto rocznie. Większa produkcja jest związana z potrzebą radykalnej zmiany struktury paliw. Tymczasem przewiduje się, że do 2020 roku zapotrzebowanie na energię przekroczy powyżej 200 TWh. W roku 2025 kraj powinien dysponować systemem wytwórczym elektroenergetyki o zainstalowanej mocy ponad 52 GW. Jednocześnie w wyniku technicznego zużycia najstarszych bloków w elektroenergetyce oraz z powodu nieopłacalności przystosowania wyeksploatowanych blo-

ków do wymogów ograniczenia emisji szkodliwych substancji, niezbędne będzie wyłączenie ponad 13 GW obecnie eksploatowanej mocy. Czyli, że do 2025 roku niezbędne będzie uruchomienie nowych bloków elektroenergetycznych o mocy 31GW. A zatem w ciągu 20 lat powinien zostać zbudowany potencjał wytwórczy energii elektrycznej podobny do tego, jakim dysponuje obecnie Polska.

Mając powyższe na uwadze, nie trzeba chyba nikogo przekonywać, jak ważne jest jak najszybsze opracowanie strategii bezpieczeństwa energetycznego państwa. Szczególnie, że obowiązująca do ubiegłego roku „Polityka energetyczna Polski do 2005 roku”², nie spełnia tego zadania. Przewiduje ona co prawda daleko idącą zgodność (poza kwestią dywersyfikacji) w wyborze kierunków rozwoju energetyki z państwami „starej” UE (zakłada radykalny wzrost zapotrzebowania na gaz i ropę, malejący udział węgla i umiarkowany wzrost wykorzystania energii odnawialnej). Jest to jednak program niekompletny, a na dodatek - w świetle prognozowanego wzrostu cen ropy i gazu - wybór wariantu najdroższego.

Wydaje się również, że warta poważnej analizy jest możliwość wykorzystania polskiego atutu energetycznego, tj. węgla. Łączyłoby się to jednak z koniecznością zwiększenia nakładów na badania technologii jego czystego spalania i gazyfikacji. Strategiczną decyzją będzie także postanowienie, czy Polska powinna uwzględnić w swoim bilansie energetycznym możliwość korzystania z energii jądrowej. Do jej podjęcia potrzeba nie tylko rzetelnej analizy ekonomicznej, ale również skalkulowania kosztów społecznego oporu, a także pozyskiwania paliwa i utylizacji odpadów.

Niezależnie od tych kierunków nie można zapominać o już planowanej budowie terminalu LNG i rozbudowie Naftoportu, a także modernizacji infrastruktury logistycznej: systemu przetwarzania, przesyłania i magazynowania, wydobycia węgla, elektrowni i elektrociepłowni, z uwzględnieniem

1) Dla porównania, w krajach UE (15) struktura paliw w produkcji energii elektrycznej to:
paliwa jądrowe - prawie 35 proc., węgiel kamienny i brunatny – 25 proc.,
gaz – 19 proc., energetyka wodna (bez elektrowni szczytowo-pompowych) – 12 proc.,
paliwa ciekłe – 7 proc. pozostałe (biomasa i wiatr) – 2 proc.

2) przyjęta przez Radę Ministrów 4 stycznia 2005 r.

ustalanej prognozy zapotrzebowania poszczególnych nośników energii, ekonomii zużycia i elastyczności systemu elektroenergetycznego³.

Strategiczną decyzją będzie również określenie intensywności wykorzystywania zasobów własnych: władze RP będą musiały wybrać pomiędzy działaniami zmierzającymi do maksymalizacji wydobycia bądź przyjąć zasadę zachowania ich na tzw. „czarną godzinę”.

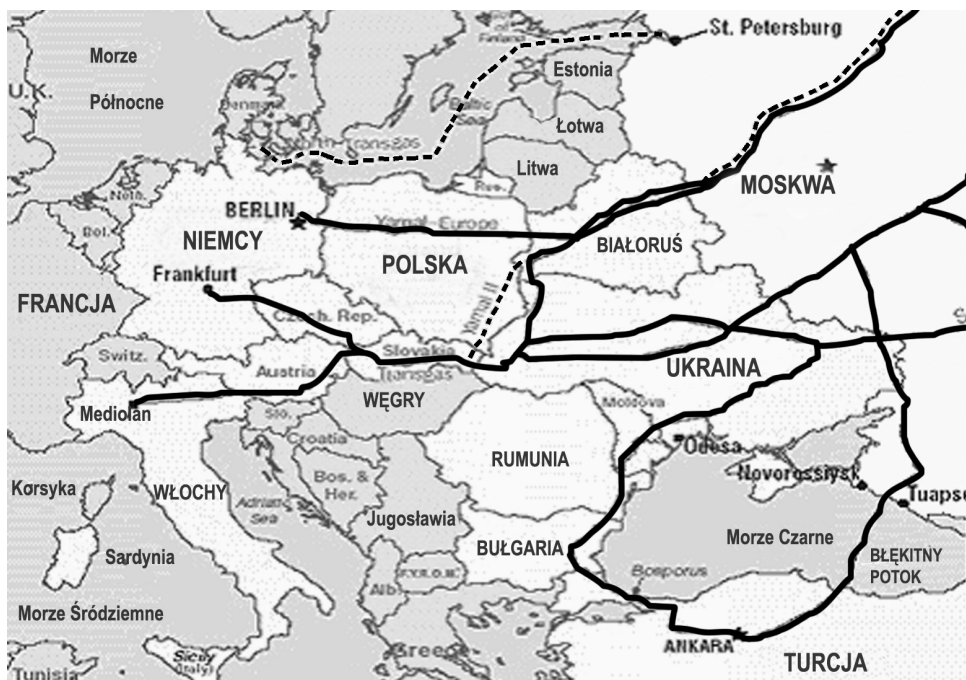
WALKA O RURY

Zacznijmy od tego, co w obecnej dyskusji o bezpieczeństwie energetycznym państwa wzbudza największe emocje – a więc od gazu ziemnego. Polska zużywa rocznie ok. 15 mld metrów sześciennych gazu. 1/3 pochodzi z wydobycia ze złóż krajowych, 2/3 – z importu. Ponad 60 proc. zużywanego gazu kupujemy w Rosji (wszystko od „Gazpromu”) lub ze źródeł kontrolowanych przez rosyjski koncern⁴. Jest to sytuacja bardzo niekorzystna, zagrażająca wprost bezpieczeństwu energetycznemu państwa, szczególnie że „stara” Unia Europejska sprowadza z Rosji tylko 25 proc. potrzebnego jej gazu. Możliwość szybkiej zmiany dostawcy czy zwykłej dywersyfikacji dostaw nie ma. Chociaż dostawy gazu zaspokajają jedynie 11 proc. rynku, część dużych przedsiębiorstw (przede wszystkim 5 największych zakładów azotowych) jest całkowicie uzależnionych od niego.

W krótkiej perspektywie czasowej możemy jedynie złagodzić ewentualny kryzys budując własne, duże magazyny gazu (zamiast wynajmowania na Ukrainie) oraz – wymagane przez UE – „interkonektory” czyli podłączenia polskiej sieci gazowej do sieci innych państw, głównie z Niemiec.

W średniej perspektywie (3-4 lata) jesteśmy w stanie zdywersyfikować dostawy budując Gazoport do odbioru sprężonego gazu (LNG) przewożonego statkami oraz dołączając się do budowy gazociągu „Nabucco” (gaz z Iranu). Zanim to jednak nastąpi Polska jest zagrożona trzyletnią „luką czasową” pomiędzy rokiem 2009 (data uruchomienia rosyjsko-niemieckiego Gazociągu Bałtyckiego) a 2012 (ewentualne uruchomienie „Nabucco” i osiągnięcie pełnej mocy przeładunkowej Gazoportu).

Podjęcie pilnych działań jest tym bardziej konieczne, że wraz z rozwojem gospodarki zapotrzebowanie na gaz będzie rosło. Według Międzynarodowej Agencji Energetyki (MAE) do 2030 roku we wszystkich państwach Unii średnia zależność od importu gazu spoza UE wzrośnie z obecnych 50 proc. do 80 proc. Dotyczy to również Polski, szczególnie jeśli nie zdecyduje się ona na wykorzystanie innych źródeł energii.



*Istniejące i planowane gazociągi do Europy
(źródło: Internet)*

Możliwości zmiany struktury dostaw zagranicznych są dość ograniczone, a wybór każdego z rozwiązań obarczony bądź sporym ryzykiem, bądź kosztami niewspółmiernymi do efektów. Polska mogłaby się zdecydować na zwiększenie zakupu gazu ziemnego z Rosji, gdyż złoża i sieć gazociągów „Gazpromu” gwarantują dość stabilne dostawy w długim okresie czasu. Nie można jednak zapominać, że koncern jest częścią rosyjskiej maszyny państwowej i uzależnienie od niego powoduje automatycznie uzależnienie polityczne od Rosji. Ponadto MAE wskazuje na zaniedbania inwestycyjne

3) Elastyczność systemu elektroenergetycznego (w sensie regulacji mocy oddawanej) jest warunkiem racjonalnego wykorzystania energii wiatrowej. Np.: „sztywny” system niemieckiej elektroenergetyki jest powodem ograniczenia możliwości wykorzystania rozbudowanego systemu elektrowni wiatrowych.

4) Azja Środkowa – Kazachstan, Turkmenistan, Uzbekistan.

GAZOCIĄG „NABUCCO”

Finansowanie i parametry techniczne

Gazociąg Nabucco będzie budowany przez konsorcjum pięciu firm: austriackie OMV, węgierskie MOL, turecki Botas, bułgarski Bulgargas, i rumuński Transgas. Firmy te utworzyły odrębny podmiot odpowiedzialny za projekt – „Nabucco Gas Pipeline International Ltd.”, w którym każda z tych firm ma 20-procentowy udział. Inwestycja będzie częściowo finansowana z funduszy unijnych TEN-E (Transeuropean Energy Network). Szacowana długość gazociągu to 3300 kilometrów, a przepustowość to 25-30 mld m³ rocznie. Koszt inwestycji to 4,6 mld euro. Szacuje się, że w 2011 roku przez „Nabucco” mogłoby płynąć 4,5 -13 mld m³ gazu, z czego kraje tranzytowe tj. Turcja, Bułgaria, Rumunia, Węgry i Austria, konsumowałyby 2,5 – 5 mld m³. W roku 2020 przez gazociąg płynęłoby 25 – 30 mld m³, z czego zapotrzebowanie krajów tranzytowych kształtowałoby się na poziomie 12 – 15 mld m³. Wynika z tego, że w latach 2011 – 2020 od 2 do 16 mld m³ gazu rocznie mogłoby być sprzedawane innym odbiorcom, spoza pięciu obecnych krajów tranzytowych.

Obecny stan prac

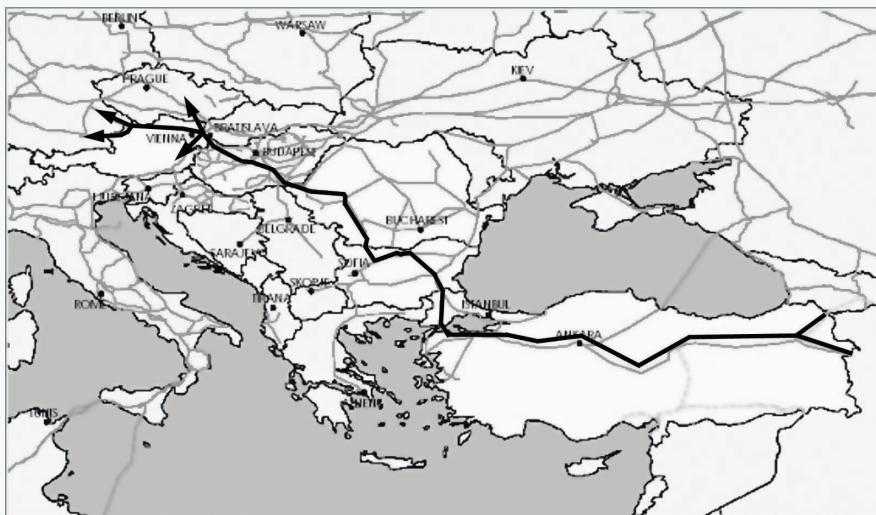
Obecnie trwają prace związane z przygotowaniem do inwestycji. Zgodnie z przyjętym planem, kwestie prawne i ekonomiczne mają zostać rozwiązane do połowy 2006 roku, a kwestie techniczne, finansowe i marketingowe - do końca 2007 roku. Studium wykonalności technicznej projektu, za które odpowiadała firma CB&I John Brown, zostało zakończone sukcesem w grudniu 2004 roku. Budowa ma się rozpocząć na początku 2008 roku, a zakończyć w roku 2010. Do chwili obecnej wszystkie założone czynności odbywają się zgodnie z planem, dlatego wydaje się, że gazociąg powinien rozpocząć działanie na początku 2011 roku.

Źródła pochodzenia gazu do „Nabucco”

Nie jest jeszcze do końca wiadomo, skąd konkretnie będzie pochodzić gaz dostarczany do Europy przez „Nabucco”. Możliwe alternatywy to: 10-14 mld m³ z Azerbejdżanu, 10-20 mld m³ z Iranu i 8-10 mld m³ z Iraku i Egiptu. Nie jest planowane, aby przez gazociąg płynął gaz rosyjski, co powoduje, że Rosja jest przeciwna temu projektowi. W zamian proponuje np. budowę odgałęzienia rurociągu „Blue Stream” do Rumunii i Węgier.

Strategiczne cele projektu

- Otwarcie nowej drogi dla surowców z krajów basenu Morza Kaspijskiego i Bliskiego Wschodu;



(źródło: Internet)

- Zwiększenie roli krajów partycypujących w projekcie, jako krajów tranzytowych;
- Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego krajów południowo-wschodniej Europy, a w dalszej perspektywie całej Europy.

Szanse dla Polski

Projekt „Nabucco” jest ciekawą alternatywą dla obecnych dostaw gazu do Polski. Dzięki poprowadzeniu krótkiego naziemnego odcinka gazociągu z Austrii, nasz kraj uzyskałby dostęp do nierosyjskiego źródła gazu.

Wbrew niektórym opiniom nie wydaje się, aby był możliwy transport rosyjskiego gazu przez „Nabucco”, gdyż wszystkie kraje docelowe, do których będzie docierał gaz, są bardzo silnie uzależnione od importu gazu rosyjskiego. Głównym powodem, dla którego gazociąg powstaje, jest właśnie dywersyfikacja dostaw. Bardzo wątpliwe jest, aby Bułgaria, Rumunia, Węgry i Austria, zgodziły się na dodatkowe dostawy gazu rosyjskiego.

Ponadto Turcja walczy obecnie o prawo weta przy wyborze źródła gazu płynącego przez „Nabucco”. Chodzi o turecki spór z Iranem, jednakże, gdyby Turcji udało się przeforsować prawo weta, mogłoby ono być zastosowane także dla zatrzymania dostaw gazu z Rosji tym rurociągiem.

Obecnie promowany, przyszły polski model dywersyfikacji dostaw gazu, opiera się na schemacie: część gazu z własnego wydobycia, część z dostaw rosyjskich i część z kontraktu norweskiego. Należy jednak zauważyć, że nadal większość zużywanego w Polsce gazu będzie pochodzić ze źródeł rosyjskich. Przyłączenie się do „Nabucco” nie tylko poprawiłoby sytuację Polski, jeśli chodzi o liczbę kierunków importu gazu, ale też mogłoby wpłynąć na ograniczenie dostaw tego surowca z Rosji. (*Marcin Tatarzyński*)

„Gazpromu” (w eksploatację nowych złóż i odnawianie sieci transportowej), co powoduje rosnącą rozbieżność między zobowiązaniami międzynarodowymi koncernu a możliwościami ich zaspokojenia. W ciągu kilku lat mogą pojawić się kłopoty z dostawami. Podobne zagrożenie wiązało by się z podłączeniem do planowanego rosyjsko-niemieckiego Gazociągu Północnego prowadzonego po dnie Bałtyku.

Korzystniejszym rozwiązaniem wydaje się być budowa Gazoportu (terminal LNG) do odbioru skroplonego gazu ziemnego. Wraz z jego powstaniem Polska uniezależnia się od istniejącej sieci gazociągów dostawczych z Rosji i otrzymuje możliwość zakupu gazu u innych producentów. Szacunkowy koszt budowy portu i zakupu floty statków do przewozu LNG wynosi ok. 1,1 mld dolarów. Koszt pozyskania gazu (przy przepustowości Gazoportu 5 mld m sześciennych rocznie) będzie niższy niż tego z dostaw rosyjskich. Minusem tego rozwiązania jest jednak przewaga popytu nad podażą na światowych rynkach LNG⁵.

Możliwe jest również przyłączenie się do budowy nowego gazociągu „Nabucco” mającego prowadzić z Iranu poprzez Turcję, Rumunię i Węgry do Austrii i Czech. Koszt „członkostwa” w spółce to ok. 1 mld euro. Słabą stroną tego rozwiązania jest znaczna długość (ponad 3 tys. kilometrów), oraz fakt, że decyzja o budowie zapadnie dopiero pod koniec br., a dostawy mogłyby się rozpocząć dopiero po roku 2012.

Do rozważenia pozostaje możliwość budowy krótkich połączeń z polskiej sieci gazociągów do Niemiec, w tym tzw. rewers gazociągu jamalskiego (pompowanie gazu na odcinku niemiecko-polskim nie „z” a „do” Polski) i/lub gazociągu Bernau-Szczecin.

Nie wydaje się bowiem, by w obecnej sytuacji geopolitycznej była szansa na zrealizowanie któregoś z wcześniejszych projektów. Amber został zarzucony wraz z konkretyzacją planów budowy Gazociągu Północnego. Z kolei Sarmacja – gazociąg po dnie Morza Czarnego prowadzący z Turcji na Ukrainę (i do Polski), mający dostarczać gaz irański – nie wyszedł z fazy planów i prawdopodobnie został porzucony wraz z pojawieniem się projektu Nabucco.

Problemu nie rozwiąże także wykorzystywanie własnych zasobów gazu ziemnego. Wg szacunków jest możliwe zwiększenie wydobycia nawet do 8 mld metrów sześciennych rocznie. Wymaga to jednak nakładów na poszukiwania geologiczne⁶. Poza dyskusją jest, że zasoby kraju powinny być traktowane jako rezerwa strategiczna. Na pewno warto zainwestować w budowę sieci magazynów, które w sytuacji kryzysowej mogą pokrywać kwartalne zapotrzebowanie na gaz.

W świetle powyższego wydaje się więc, że najskuteczniejsze działania w zakresie zmniejszania rosnącego popytu na gaz ziemny to zmniejszenie energochłonności gospodarki, a także zmniejszenie zużycia samego gazu poprzez wykorzystanie innych rodzajów energii.

Nieco lepiej wygląda sytuacja z ropą naftową. W 2004 roku jej zużycie było szacowane na 21,3 miliona ton. Dane wskazują, że co roku rośnie ono o kilka procent, a w perspektywie najbliższych 5-15 lat nie wskazuje na zmniejszenie jej zużycia, wręcz przeciwnie, zapotrzebowanie będzie wzrastać.

Polskie udokumentowane złoża ropy naftowej są bardzo małe. Szacuje się je na ok. 19,5 miliona ton, co nie pozwoliłoby zaspokoić nawet rocznego polskiego zapotrzebowania. Nie ma też wielkich nadziei na odkrycie dużych złóż w przyszłości. Własne wydobycie szacowano w 2004 roku na 866 tysięcy ton. Pozostała część zużywanej ropy (ponad 90 proc.) pochodzi z importu. Prawie 97 proc. – z Rosji. Pozostałe 3 proc. kupujemy na Ukrainie, w Kazachstanie, Norwegii i Czechach. Mimo, że zależność od rosyjskich dostaw jest większa niż w przypadku gazu, nie zagraża to bezpieczeństwu energetycznemu. Polska posiada bowiem infrastrukturę pozwalającą w dowolnym momencie sprowadzić ropę z innego kierunku. Należałoby jednak wydać jednorazowo ok. 0,5 mld zł na dostosowanie dwóch polskich rafinerii do przerobu szlachetniejszych gatunków ropy. Dodatkowo utrzymanie obecnej sytuacji importowej jest dla nas korzystne gospodarczo – rosyjska ropa jest najtańsza na świecie.

Polska posiada infrastrukturę pozwalającą na import ropy rurociągiem „Przyjaźń” z Rosji przez Białoruś⁷ oraz drogą morską przez Naftoport w Gdańsku. Port ma bardzo duże zdolności przeładunkowe, wynoszące 34 miliony ton rocznie (razem ze stanowiskami Portu Północnego) – czyli dwukrotnego, rocznego zapotrzebowania polskich rafinerii.

Mimo zdominowania naszego rynku ropy naftowej przez import z Rosji, obecna infrastruktura pozwala na szybką zmianę, w przypadku ew. kryzysu, kierunku dostaw i dostawców, poprzez zwiększenie importu ropy

5) stąd możliwość wykorzystania Gazoportu dopiero po 2012 roku

6) Koszt – ok. 600 mln zł rocznie

7) o mocach przesyłowych ok. 43 milionów ton rocznie (możliwe jest zwiększenie do 50 mln)

przez Naftoport. Dodatkowe nakłady w tym przypadku nie byłyby duże (ok. 0,5 mld zł na dostosowanie dwóch największych rafinerii do przerobu szlachetniejszych gatunków ropy, które powinny sfinansować oba koncerny Lotos i Orlen). W tej sytuacji – biorąc pod uwagę konkurencyjną cenę rosyjskiego surowca – możemy sobie pozwolić bez większego ryzyka na utrzymanie dominującej pozycji rosyjskiej ropy.

Możliwe jest również zaangażowanie się w przedłużenie ropociągu Odessa – Brody do Płocka. Jego budowa byłaby nie tylko opłacalna, ale umożliwiłaby także import ropy z krajów basenu Morza Kaspijskiego, które mają bardzo bogate zasoby ropy naftowej⁸. Ponadto ropa kaspijska jest szlachetniejsza niż importowana z Rosji. Minusem tego rozwiązania jest jednak brak terminalu naftowego w Gruzji (w porcie Poti) i planów jego budowy, co powoduje, że tankowce z Odessy musiałyby odbierać ropę w rosyjskim Noworosyjsku. Dodatkowe koszty stwarzałyby również konieczność modernizacji rafinerii. Bez wspomnianego terminala w Gruzji, który zapewniałby transport Rosji do Europy z pominięciem Rosji, zaangażowanie się w to przedsięwzięcie nie ma sensu, bo nie daje uniezależnienia od FR.

Zapewnienie ciągłości dostaw surowca można osiągnąć także poprzez inwestycje w pola naftowe poza granicami Polski. Są one jednak bardzo kapitałochłonne i nie zawsze mogą zakończyć się powodzeniem. Najlepszymi z punktu widzenia finansowych możliwości naszych koncernów byłyby inwestycje w Kanadzie, Nigerii i Angoli⁹.

W przypadku ropy problemem nie jest więc polityczne uzależnienie od Rosji, ale cena surowca, która jest bardzo podatna na konflikty w rejonach roponośnych. Stały wzrost cen na rynkach światowych może podnieść także ceny dziś atrakcyjnego rosyjskiego surowca. Stąd wskazane jest szukanie – wzorem innych państw uzależnionych od ropy (np. USA) – innych (tańszych i bardziej stabilnych politycznie) źródeł energii.

Dokonany przegląd pokazuje, że 30 proc. zużywanej przez nas energii pochodzi z surowców, których pozyskiwanie obarczone jest bądź ryzykiem „politycznego odcięcia” bądź wzrostem ceny z przyczyn niemożliwych do wyeliminowania poprzez działania władz Polski. Dywersyfikacja źródeł ich dostaw powinna więc być połączona z zastępowaniem ich innymi – bardziej bezpiecznymi i mniej „politycznymi” – surowcami i sposobami pozyskiwania energii.

NIE TYLKO GAZ I ROPA

Dlatego też, nie zarzucając starań o dywersyfikację źródeł dostaw gazu

i ropy nie można - planując strategię bezpieczeństwa energetycznego Polski – pomijać węgla. Surowiec ten ma w Polsce sytuację wyjątkową, rzadko spotykaną w innych krajach – praktycznie całość wytwarzanej u nas energii elektrycznej oparta jest na węglu¹⁰. Jest to rozwiązanie dobre z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego, ale złe z punktu widzenia ochrony środowiska. W krajach „starej” Unii Europejskiej większość elektrowni oparta jest na gazie, część na paliwie jądrowym, bądź energii pochodzenia naturalnego (wiatr, woda).

Polska posiada znaczne zapasy węgla – ok. 4 proc. światowych zapasów¹¹. Niemniej, przy utrzymaniu dotychczasowego tempa wydobywania z obecnych kopalń, skończą się one w przeciągu 30-40 lat. Budowa nowych wydłużyłaby okres wydobywania do 100 lat, ale nie można zapominać, że wraz z upływem czasu będziemy ograniczani w jego użyciu przez restrykcje dotyczące emisji dwutlenku węgla do atmosfery. W dłuższej perspektywie czasowej zmusi to nas do zastępowania węgla innymi źródłami energii. Aby być na to przygotowanym już dziś należy podjąć odpowiednie decyzje. Zwłaszcza, że choć dziś Polska jest w czołówce krajów wydobywających węgiel, a poziom jego eksportu utrzymuje się od lat na tym samym – dość dobrym poziomie – to jednak wydobycie węgla kamiennego stale maleje¹². Niewykluczone też, że niedługo Polska może mieć problemy w konkurencji z tańszym węglem z innych krajów. W naszym kraju koszty stałe wydo-

8) Kazachstan - 5,4 miliarda ton, Azerbejdżan - 1 miliard. Dla porównania Rosja posiada zasoby w wysokości 9,9 miliarda ton.

9) Uszeregowanie w kolejności zwiększania się ryzyka inwestycyjnego

10) 56 proc. produkcji to węgiel kamienny, 40 proc. - węgiel brunatny

11) W 2004 roku udokumentowane zasoby węgla brunatnego wynosiły 13 634 milionów ton, natomiast węgla kamiennego 42 579 milionów ton. Polska jest praktycznie samowystarczalna, jeśli chodzi o węgiel, jego część przeznaczona jest na eksport. W 2004 roku wyeksportowano ok. 20,8 miliona ton węgla kamiennego (razem energetyczny i koksowy). Wielkość eksportu nie zmieniła się zasadniczo w przeciągu ostatnich lat, ale stał się szczególnie opłacalny od 2004 roku, kiedy to cena tony węgla gwałtownie skoczyła z 42 do 71 dolarów za tonę.

12) od ok. 175 mln ton w 1989 r. do 99,3 mln ton w 2004 r.

bycia węgla stanowią ok. 75 proc., czego przyczyną jest między innymi fakt, że węgiel znajduje się na relatywnie dużych głębokościach. Obecna wysoka cena węgla utrzymuje się głównie za sprawą przeżywających rozkwit gospodarczy Chin. W przypadku spowolnienia tempa rozwoju chińskiej gospodarki, zarówno produkcja, jak i eksport węgla, nie będą już tak opłacalne jak obecnie.

Z tego powodu myśląc o bezpieczeństwie energetycznym Polski nie można ignorować istnienia energii atomowej. Mimo często wyrażanych obaw wydaje się, że nie ma dla niej dobrej alternatywy. Znanych światowych zasobów gazu wystarczy tylko na 70 lat. Wraz z upływem czasu będzie więc on drożał. Wydobycie węgla będzie eliminowane narastającymi restrykcjami ekologicznymi. Cena ropy naftowej jest bardzo podatna na konflikty o charakterze regionalnym, zwłaszcza na Bliskim i Środkowym Wschodzie, co nie pozostanie bez wpływu na strukturę światowej podaży i popytu na ten surowiec.

Obecna polska struktura wytwarzania energii elektrycznej jest niewłaściwa z punktu widzenia ochrony środowiska. Jak już wspomniano, stosując obecną technologię nie jest możliwe przekroczenie wielkości rocznej produkcji elektrycznej w wysokości 200 TWh. Podczas Konferencji Klimatycznej w Kioto Polska przyjęła na siebie zobowiązania redukcji emisji szkodliwych substancji, w tym gazów cieplarnianych, zwłaszcza dwutlenku węgla. Energetyka oparta na paliwach kopalnych (również na gazie ziemnym) z konieczności produkuje CO². Jeśli rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną będziemy pokrywali z elektrowni opartych na węglu (lub gazie), wywiązanie się z przyjętych zobowiązań międzynarodowych będzie niemożliwe. Z dostępnych dzisiaj technologii oba te nośniki energii może zastąpić jedynie energia atomowa. Tylko elektrownie atomowe są w stanie, nie tylko zapewnić lukę po węglu i gazie, ale i zaspokoić gwałtownie rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną¹³.

Wiedzą o tym dobrze inne kraje. Polska, Białoruś i Słowacja są jedynymi państwami regionu, które nie posiadają własnych elektrowni atomowych. Ich budowa (wraz ze stworzeniem całej bazy prawnej i technologicznej) będzie trwała około 15 lat. Dlatego decyzje o jej rozpoczęciu należy podejmować już dziś, nie bagatelizując wad wyboru takiego rozwiązania, do których zaliczyć trzeba konieczność zagwarantowania odpowiednich środków finansowych w perspektywie kilkunastu lat, rozwiązania problemu składowania i zagospodarowywania radioaktywnych odpadów, powstających z reaktora jądrowego, możliwość skażenia ludzi, wód, powietrza i gleby w rejonie składowania odpadów, zagrożenie skażeniem radioaktywnym

w przypadku awarii czy wreszcie fakt, że elektrownie jądrowe mogą być potencjalnym celem ataków terrorystycznych.

Od decyzji władz kraju powinno jednak zależeć czy Polska zdecyduje się na taki sposób pozyskiwania energii, który nie łączy się z emisją pyłów oraz szkodliwych gazów, przez co w minimalnym stopniu degraduje środowisko, eliminuje problemy usuwania i składowania lotnych popiołów, wielokrotnie zmniejsza wielkość odpadów i powierzchni ich składowania i wreszcie ogranicza eksploatację paliw kopalnych.

SZTUKA WYBORU

Mając na uwadze powyższe, najkorzystniejszym rozwiązaniem dla polskiej energetyki, zarówno z punktu widzenia ochrony środowiska jak i bezpieczeństwa energetycznego państwa, byłoby zdywersyfikowanie źródeł produkcji energii. Wiodącą rolę powinien zachować węgiel, stopniowo tracąc ją na rzecz energetyki jądrowej. Swój udział powinny mieć także odnawialne źródła energii (słońce, woda, wiatr) choć obecnie technologicznie ustępują nawet tradycyjnej energetyce. Realizując tę strategię nie należy zapominać o zagrożeniach, jakie ze sobą niesie. Budowa elektrowni atomowych tworzy sieć nowych zależności RP od dostawców technologii, paliwa uranowego, odbiorców odpadów, które wymagają osobnych, bardzo wnikliwych studiów politologicznych. Ale póki co nie istnieją inne – idealne sposoby zapewnienia krajowi bezpieczeństwa energetycznego.

13) Energia w nich wytwarzana jest najtańsza. Jest to w zasadzie czysta energetyka. Elektrownia jądrowa o mocy 1000 MW(e) zużywa około 80 kg uranu dziennie, a rocznie produkuje około 30 ton radioaktywnych odpadów.