

Paweł Bożyk
Akademia Finansów i Biznesu Vistula – Warszawa

BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE POLSKI W UJĘCIU AUTONOMICZNYM I ZINTEGROWANYM Z UNIĄ EUROPEJSKĄ

Streszczenie

Zarówno w literaturze przedmiotu, jak też w oficjalnych dokumentach rządowych i materiałach organizacji międzynarodowych bezpieczeństwo energetyczne definiowane jest w sposób autonomiczny i zintegrowany z gospodarką światową. W pierwszym przypadku bezpieczeństwo ma zapewnić samowystarczalność kraju (lub grupy krajów) oraz zmniejszyć ich zależność od surowców importowanych. W drugim przypadku warunkiem bezpieczeństwa jest dostępność energii w wystarczających ilościach i w stosownym czasie oraz przy poziomach cen sprzyjających pożądanej efektywności ekonomicznej i rozwojowi gospodarczemu, a także społecznemu.

W odniesieniu do Polski można sformułować trzy podstawowe scenariusze bezpieczeństwa energetycznego:

- scenariusz zakładający oparcie bezpieczeństwa energetycznego na węglu (kamiennym i brunatnym);
- scenariusz podporządkowujący wykorzystywane źródła energii nadrzędnemu kryterium w postaci ochrony środowiska naturalnego;
- scenariusz równorzędne traktowania wszystkich źródeł energii.

Zdaniem autora artykułu, najbardziej racjonalnym rozwiązaniem jest scenariusz trzeci, będący formą kompromisu między pozostałymi dwoma (zwanymi węglowym i unijnym).

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo energetyczne, surowce energetyczne.

Kody JEL: Q40, Q48

Historia problemu: bezpieczeństwo energetyczne

Temat „bezpieczeństwo energetyczne” po raz pierwszy stał się przedmiotem debaty na forum światowym w 1972 roku, w czasie Konferencji Sztokholmskiej. Podniesiono go ze względu na rosnące zaniepokojenie postępującą szybko degradacją środowiska naturalnego powodowaną coraz szerszą eksploatacją zasobów naturalnych pierwotnych nośników energii.

Dorobkiem Konferencji Sztokholmskiej stała się Deklaracja Sztokholmska składająca się z 25 zasad i zaleceń mających pogodzić rosnące zapotrzebowanie

na energię z ochroną środowiska naturalnego. Z perspektywy 40 lat część tych zasad okazała się naiwna i mało skuteczna. Nie wzięto bowiem pod uwagę zarówno postępu technologicznego, jak też nowych źródeł energii, które pojawiły się w międzyczasie. Nie bez znaczenia okazało się też oszczędzanie energii.

Problematyka bezpieczeństwa energetycznego jeszcze w większym stopniu została nagłośniona przez kryzys sueski w 1973 roku. Wojna krajów arabskich z Izraelem doprowadziła do naruszenia zasad bezpieczeństwa energetycznego w Europie w wyniku wielokrotnego wzrostu cen ropy naftowej na rynku światowym. Odczuły to przede wszystkim kraje zachodniej Europy uzależnione, jak nikt inny, od importu ropy. Kilkunastokrotny wzrost wydatków na import ropy naftowej spowodował załamanie ich bilansów płatniczych; nadwyżki ustąpiły miejsca deficytom. Trzeba było więc ograniczyć import ropy, zmniejszając dostawy benzyny na rynek konsumpcyjny, a oleju opałowego i ropy na potrzeby produkcji.

Efektem był spadek produkcji przemysłowej i inne zaburzenia w funkcjonowaniu gospodarki. Nieuchronne stały się ograniczenia w imporcie na rynek zachodniej Europy i związany z tym neoprotekcjonizm.

Świat nie pozostał jednak bierny wobec nowych, wielokrotnie wyższych cen ropy naftowej i innych pierwotnych nośników energii. Już w drugiej połowie lat siedemdziesiątych zainicjowany został energooszczędny postęp technologiczny, który zrewolucjonizował sytuację energetyczną świata. Pojawiły się urządzenia produkujące energię w sposób o wiele bardziej efektywny i zużywający ją oszczędniej niż to miało miejsce uprzednio.

W 1991 roku Unia Europejska postanowiła dodatkowo zabezpieczyć się przed ewentualnymi perturbacjami energetycznymi z tytułu braku równowagi między popytem na energię a popytem na nią. Służyć temu miała Europejska Karta Energetyczna adresowana przede wszystkim do Rosji. Chodziło o to, by Rosja dopuściła inwestorów z Unii Europejskiej do wydobycia pierwotnych nośników energii na swoim terytorium.

Karta została podpisana przez 46 państw europejskich, ale w formie traktatu nie została w 1994 roku ratyfikowana przez Rosję. W efekcie nabrała jedynie charakteru deklaracji polityczno-gospodarczej nie obligując sygnatariuszy do podporządkowania się jej zasadom. Rosja, nie ratyfikując traktatu, nie ma obowiązku dopuszczenia inwestorów z Unii Europejskiej na swoje terytorium.

Zasady Europejskiej Karty Energetycznej na plan pierwszy wysuwają interesy krajów importujących energię. Elementem utworzonego zgodnie z nimi konkurencyjnego rynku paliw, energii i usług energetycznych powinien być bowiem swobodny wzajemny dostęp nie tylko do rynków energii państw sygnatariuszy, lecz także do zasobów energetycznych i ich eksploatacji na zasadach handlowych, bez jakiegokolwiek dyskryminacji, a także do infrastruktury transportowej energii w celu międzynarodowego tranzytu, dostęp do kapitałów,

gwarancje prawne dla transferu zysków z prowadzonej działalności, a także koordynacja polityki energetycznej poszczególnych państw.

Rosja, ratyfikując Traktat Karty Energetycznej, musiałaby zrezygnować z polityki energetycznej jako narzędzia polityki zagranicznej, na co się na razie nie zanoszą. Wyrazicielem zachowawczego stanowiska jest Gazprom, monopolista na rosyjskim rynku gazowym.

Unia Europejska wywiera na Rosję presję polityczną i ekonomiczną usiłując skłonić ją do ratyfikacji Traktatu Karty Energetycznej. Argumentem szczególnej wagi jest uzależnienie zawarcia umowy o strefie wolnego handlu między Unią Europejską a Rosją od ratyfikacji Traktatu Karty Energetycznej. Jak dotąd Rosja nie wykazuje jednak zainteresowania ratyfikacją takiego traktatu proponując znaczące korekty w jego brzmieniu. Dwie propozycje UE zmiany tego brzmienia nie zostały uznane przez Rosję jako godne uwagi. Konflikt interesów między Unią Europejską, importerem pierwotnych nośników energii, a Rosją, ich eksporterem, ma europejski wymiar w odróżnieniu od światowego wymiaru tego konfliktu, który po raz pierwszy nagłośniony został w 1992 roku przez konferencję w Rio de Janeiro. W trakcie tej konferencji nastąpił trwały podział krajów w niej uczestniczących na dwa obozy: importerów i eksporterów energii znajdujących się na rynku po przeciwnej stronie, którym do dziś trudno się porozumieć w sprawie polityki energetycznej.

Różnice te zostały pogłębione w 1997 roku w Kioto, w trakcie ogólnoświatowej konferencji w sprawie zmian klimatu na kuli ziemskiej. Uchwalono wówczas Konwencję Narodów Zjednoczonych zobowiązującą kraje do wprowadzenia ostrych reżimów ograniczających emisję dwutlenku węgla i pyłów do atmosfery, przyspieszenia postępu technicznego zwiększającego efektywność produkcji opierającej się na węglu kamiennym i brunatnym oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii wśród pierwotnych jej nośników.

Konwencji nie podpisały kraje zaliczane do grupy największych emitentów zanieczyszczeń do atmosfery, a więc: Stany Zjednoczone, Chiny, Japonia, Rosja, Indie i RPA. Łącznie produkują one 70% zanieczyszczeń. Podpisały ją natomiast kraje Unii Europejskiej, na które przypada 14% wszystkich zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Unia Europejska jednocześnie przejęła ciężar propagowania programu walki z zanieczyszczeniem środowiska naturalnego.

Definicje bezpieczeństwa energetycznego

Bezpieczeństwo energetyczne definiowane jest w zróżnicowany sposób i to zarówno w literaturze przedmiotu, jak też w oficjalnych dokumentach rządowych i materiałach organizacji międzynarodowych. Decydują o tym kryteria, które przyjmowane są za podstawę tego definiowania, zwłaszcza sposób, w jaki

bezpieczeństwo energetyczne ma być zapewnione – autonomicznie czy też w sposób zintegrowany z gospodarką światową.

Podejście autonomiczne do bezpieczeństwa energetycznego

Bezpieczeństwo energetyczne pojmowane autonomicznie ma zapewnić samowystarczalność energetyczną kraju (bądź grupy krajów) oraz zmniejszyć ich zależność od surowców importowanych.

- Zgodnie z tak pojmowanym bezpieczeństwem energetycznym:
- dostawy pierwotnych nośników energii powinny być przede wszystkim stabilne, nie zagrażając nieprzerwanej produkcji energii;
 - powinny to być przy tym dostawy na poziomie gwarantującym zaspokojenie potrzeb krajowych;
 - jednocześnie powinny to być dostawy po akceptowalnych przez gospodarkę i społeczeństwo cenach, a więc nie zagrażających rozwojowi gospodarki i wzrostowi poziomu życia ludności;
 - dostawy importowanych pierwotnych nośników energii gwarantować powinny jednocześnie optymalne wykorzystanie krajowych zasobów surowców energetycznych;
 - powinny to być dostawy ze zdywersyfikowanych źródeł i kierunków.

W tym rozumieniu najbardziej bezpieczna jest samowystarczalność energetyczna, gdy podstawę produkcji energii stanowią własne jej nośniki. Polska przez wiele dziesiątków lat znajdowała się w takiej sytuacji opierając produkcję energii elektrycznej i ciepłej na węglu kamiennym i brunatnym – krajowych pierwotnych nośnikach energii. Ropa naftowa importowana była ze Związku Radzieckiego na podstawie umów długookresowych, co w warunkach podporządkowania politycznego Polski nie zagrażało przerwami w tych dostawach.

Transformacja systemowa w Polsce i innych krajach tego regionu naruszyła autonomicznie podejmowane bezpieczeństwo energetyczne polskiej gospodarki. Ze względu na polityczne niezależnienie się Polski od Rosji wzrosło ryzyko naruszenia wymienionych wyżej pięciu zasad decydujących o bezpieczeństwie energetycznym. Zniknęły gwarancje, że dostawy pierwotnych nośników energii z Rosji będą stabilne i to na poziomie gwarantującym zaspokojenie potrzeb krajowych. Przestała przy tym istnieć pewność, że będą to dostawy po akceptowalnych przez gospodarkę i społeczeństwo cenach. Wręcz przeciwnie, Polska znalazła się w grupie kilku krajów płacących najwyższe w Unii Europejskiej ceny za pierwotne nośniki energii. Wreszcie, monopolistyczna pozycja Rosji, jako dostawcy ropy naftowej i gazu postawiła przed Polską zadanie zdywersyfikowania źródeł importu.

Zintegrowane z Unią Europejską podejście Polski do bezpieczeństwa energetycznego

Podjęmowane wspólnie z innymi krajami zagadnienia bezpieczeństwa energetycznego może mieć charakter globalny bądź regionalny.

W przypadku bezpieczeństwa energetycznego rozumianego globalnie podstawę stanowi definicja Organizacji Narodów Zjednoczonych: „dostępność użytkowych dostaw energii w miejscu jej finalnej konsumpcji przy ekonomicznych poziomach cen i w wystarczających ilościach oraz w stosownym czasie, sprzyjająca efektywności energetycznej oraz niewymuszonemu rozwojowi ekonomicznemu i społecznemu kraju” (*Emerging Global Energy... 2007*). Autorzy tej definicji kładą więc akcent na bezpieczeństwo energetyczne zarówno od strony popytu (ekonomiczna dostępność energii dla producentów i konsumentów), jak i od strony podaży (fizyczna dostępność surowców energetycznych).

W przypadku bezpieczeństwa energetycznego pojmowanego w sposób zintegrowany regionalnie podstawę definicji stanowi ujęcie Europejskiej Komisji Gospodarczej. Zgodnie z nim warunkiem tego bezpieczeństwa jest:

- dostępność energii w regionie w wystarczających ilościach i w stosownym czasie,
- przy poziomach cen sprzyjających pożądanej efektywności ekonomicznej oraz rozwojowi gospodarczemu i społecznemu grupy krajów.

Regionalność tego ujęcia wyraża się w solidarności grupy krajów zarówno w zabezpieczeniu pożądanej podaży pierwotnych nośników energii, jak też poziom ich cen (Bożyk 2013, s. 10–11).

Na bezpieczeństwo energetyczne można patrzeć przez pryzmat:

- **polityczny** (odpowiadając na pytanie: czy dostawy energii nie zakłócają funkcjonowania państwa, w tym: komunikacji, transportu, służby zdrowia, systemu obronnego, finansów, bankowości itp.);
- **ekonomiczny** (odpowiadając na pytanie: czy dostawy energii nie ograniczają dynamiki rozwoju gospodarczego i podnoszenia poziomu dobrobytu ludności);
- **techniczny** (odpowiadając na pytanie: czy dostaw energii nie zakłóca stan infrastruktury przesyłowej – jej fizyczne możliwości a także sprawność obiektów energetycznych).

Bezpieczeństwa energetycznego nie można przy tym oceniać tylko przez jeden z tych pryzmatów, konieczne jest ujęcie kompleksowe.

Scenariusze bezpieczeństwa energetycznego Polski

Pod pojęciem scenariusza bezpieczeństwa energetycznego będziemy rozumieli prawdopodobne kształtowanie tego bezpieczeństwa w określonym czasie. W rozpatrywanym przypadku obejmuje on okres do 2020 roku.

W odniesieniu do Polski można sformułować trzy podstawowe scenariusze bezpieczeństwa energetycznego:

- scenariusz zakładający oparcie bezpieczeństwa energetycznego na węglu (kamiennym i brunatnym);
- scenariusz podporządkowujący wykorzystywane źródła energii nadrzędnemu kryterium w postaci ochrony środowiska naturalnego;
- scenariusz równorzędnego traktowania wszystkich źródeł energii.

Scenariusz bezpieczeństwa węglowego

Scenariusz ten zakłada utrzymanie dominacji węgla w bilansie energetycznym Polski. W roku 2013 węgiel umożliwił produkcję 93% energii elektrycznej i 80% – energii cieplnej. Był przy tym najtańszym pierwotnym nośnikiem energii cieplnej. Wynika to z faktu posiadania przez Polskę największych w Europie zasobów węgla. Polska jest też największym w Europie producentem węgla. W 1979 roku wydobyte węgla kamiennego osiągnęło 201 mln ton. W latach osiemdziesiątych zmniejszyło się ono do 180 mln ton, w dziesięcioleciu 2001-2010 do około 80 mln ton, w roku 2012 wyniosło około 74 mln ton i nadal spada.

Jednocześnie zmieniła się w tym czasie radykalnie pozycja Polski na międzynarodowym rynku węglowym. W latach 70. Polska była drugim po Stanach Zjednoczonych eksporterem węgla. Obecnie znajduje się na końcu światowej listy największych eksporterów tego surowca. W roku 2012 było to miejsce jedenaste (po Australii, Indonezji, Rosji, Kolumbii, RPA, Stanach Zjednoczonych, Chinach, Kanadzie, Wietnamie i Kazachstanie). Jeszcze w roku 1990 Polska eksportowała rocznie 30 mln ton węgla, w roku 2010 – 6 mln ton, w kolejnych latach coraz mniej. Natomiast import węgla zwiększa się nieprzerwanie; w 2010 roku wyniósł on 12 mln ton, obecnie zbliża się do 20 mln.

Wszystkie te zmiany w produkcji i handlu zagranicznym węglem w Polsce pozostają w kolizji z tendencjami światowymi, zgodnie z którymi w ostatniej dekadzie wydobyte węgla kamiennego wzrosło o 70%, zaś węgla brunatnego o 10%. Jednocześnie udział węgla w produkcji energii elektrycznej w świecie nie tylko nie uległa obniżce, lecz wzrosła; w ostatnich kilkunastu latach zwiększył się z 40% do 41%. Zdecydowała o tym relatywnie niska cena węgla.

Potrzeba ochrony środowiska naturalnego wpłynęła natomiast na wzrost udziału gazu, energii odnawialnej i atomowej.

Pod względem bezpieczeństwa energetycznego Polska, dzięki węglowi, plasowała się tradycyjnie na relatywnie wysokim miejscu w Europie i świecie – na ogół było to trzecie miejsce. W ostatnich latach jednak, w wyniku rosnącego importu węgla i gazu, Polska utraciła to miejsce i w dalszym ciągu jej pozycja spada. Rośnie bowiem udział importowanych nośników energii w całości ich zużycia przy produkcji prądu i ciepła. W latach 2000-2010 było to pogorszenie trzykrotne (z 11,2% do 30,4%). Tendencja ta utrzymuje się.

Ta długofalowa tendencja w zakresie kształtowania się bezpieczeństwa energetycznego jest dla Polski niekorzystna, przede wszystkim dlatego, że rezygnując z przewagi nad innymi krajami w zakresie posiadanych zasobów węgla, Polska uzależnia się od tych krajów importując nie tylko gaz i ropę, lecz także... węgiel kamienny. Przyczyną są doraźne różnice w kosztach wydobycia. Polskie górnictwo węglowe, niedoinwestowane od ponad 40 lat, ustępuje wielu krajom pod względem cen węgla. Rozwiązaniem nie powinno być jednak zamykanie kopalni, lecz ich modernizacja, a także budowa nowych kopalni.

Scenariusz bezpieczeństwa węglowego zakłada zahamowanie tych niekorzystnych tendencji przez zwiększenie krajowej produkcji węgla i ograniczenie jego importu. Służyć temu ma przewidywane w tym scenariuszu równoczesne zwiększenie produkcji węgla przez budowę nowych kopalni oraz ograniczenie jego zużycia drogą technologicznego unowocześnienia energetyki.

Koszty realizacji scenariusza węglowego są wysokie, ale relatywnie najniższe w porównaniu z innymi rozwiązaniami. Inwestycje związane z budową nowych kopalni węgla kamiennego do roku 2030 szacowane są na 30 mld zł. Z obecnie istniejących kopalni węgla kamiennego tylko 12, wydobywających 47 mln ton rocznie, może funkcjonować do 2030 roku. Jednocześnie zaspokojenie potrzeb ciepłownictwa na węgiel szacowane jest w okresie docelowym na około 20 mln ton, zaś zużycie komunalne na 10 mln ton węgla kamiennego. W sumie więc należałoby zwiększyć wydobycie węgla kamiennego o około 60 mln ton, co przy uwzględnieniu obecnie pracujących kopalni, dałoby łączną produkcję w wysokości około 110 mln ton.

Równocześnie ze zwiększeniem wydobycia węgla kamiennego i inwestycjami związanymi z budową nowych kopalni należałoby uruchamiać dodatkowe elektrownie o mocy około 30 tys. MW, a więc trzeba by budować co trzy lata nową elektrownię wielkości Bełchatowa, o mocy 4 tys. MW. Łącznie do 2030 roku inwestycje związane z budową kopalni węgla kamiennego i elektrowni szacowane są na około 100 mld euro. Jeśli do tego dodamy koszty związane z budową nowych elektrowni i modernizację ciepłownictwa, a także z wymianą linii przesyłowych energii elektrycznej, które również liczą prawie 40 lat i osiągnęły stan całkowitej dekapitalizacji, to łączne inwestycje w realizację scenariusza węglowego do 2030 roku sięgną 200 mld euro.

Scenariusz powielenia w Polsce unijnego wzorca bezpieczeństwa energetycznego

Scenariusz oparty na wykorzystaniu zróżnicowanych źródeł energii zakłada zbliżenie struktury zużycia pierwotnych surowców energetycznych w Polsce do struktury przeciętnej w Unii Europejskiej, w której tylko 41% energii elektrycznej wytwarza się z węgla, 26% – w elektrowniach atomowych, 22% – przy wykorzystaniu gazu i 11% – przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

Do 2030 roku Unia Europejska zamierza zwiększyć udział produkcji energii elektrycznej opartej na gazie do 28% i odnawialnych źródłach energii – do 18%. Jednocześnie, jeżeli (zgodnie z zapowiedziami Niemiec i Francji) znaczącej obniżce ulegnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w elektrowniach atomowych, to tendencje spadkowe w udziale węgla mogą zostać w Unii zahamowane. W innym przypadku kraje Unii musiałyby co najmniej podwoić udział energii elektrycznej produkowanej z gazu.

W perspektywie do 2050 roku program energetyczny Unii Europejskiej zmierza do całkowitego wyeliminowania węgla z bilansu energetycznego. Poparli go kilka lat temu polscy politycy – w roku 2007 premier Jerzy Buzek, zaś rok później, jego następcą na tym stanowisku, Donald Tusk. Jak się obecnie okazuje, było to poparcie ze wszech miar przedwczesne i z polskiego punktu widzenia – szkodliwe. Jego efektem jest bowiem zobowiązanie do ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery do 2020 roku o 20%, podwyższenia efektywności zużywających prąd urządzeń energetycznych o 20% oraz do zwiększenia do 20% udziału energii odnawialnej. Po kilku latach dyskusji zainicjowanej przez Polskę ten ostatni udział obniżono do 15%.

Jak na razie Polska jeszcze nie odczuła ciężaru tych zobowiązań. Do 2012 roku mogła ona bowiem emitować do atmosfery dwutlenek węgla bezpłatnie; oszacowano tę emisję na 208,5 mln ton rocznie. Po 2012 roku bezpłatna część limitu będzie się stopniowo kurczyć; w roku 2013 – do 70%, w roku 2014 – do 60%, w roku 2020 – do zera. Po przekroczeniu bezpłatnej części limitu kraje będą musiały kupować uprawnienia do emisji CO₂. Cena 1 tony dwutlenku miałaby ulegać zmianie w zależności od relacji popytu-podaży.

Zgodnie z dotychczasowymi szacunkami, Polska należałaby do krajów o największych wydatkach na zakup uprawnień emisyjnych (ze względu na największy udział węgla w bilansie energetycznym). Począwszy od 2020 roku musielibyśmy na ten cel przeznaczyć rocznie 10 mld złotych, od 2030 roku – 40 mld złotych i od 2040 roku – 50 mld złotych. Obciążenie to zwiększyłoby 2-3-krotnie cenę energii elektrycznej produkowanej w elektrowniach węglowych – na 1 tonę spalonego węgla przypada bowiem od 3 do 3,5 tony dwutlenku węgla. W rezultacie wzrosłyby ceny towarów i usług produkowanych w Polsce. Zahamowaniu, a może nawet bezwzględnej obniżce uległby produkt krajowy brutto.

Naciski unijne dotyczące zakupu uprawnień do emisji CO₂ mają zmusić kraje zanieczyszczające środowisko naturalne do podjęcia technologicznych i organizacyjnych przedsięwzięć zmniejszających emisję dwutlenku węgla i pyłów do atmosfery. Zaliczono do nich przede wszystkim wymianę turbogeneratorów na bardziej nowoczesne, zwiększające efektywność produkcji energii, wyposażenie elektrowni i elektrociepłowni w skuteczniejsze filtry ograniczające bądź likwidujące emisję pyłów do atmosfery, podziemne składowanie dwutlenku węgla, a także stopniowe zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii.

Wg Unii Europejskiej, jeżeli kraje członkowskie najbardziej zanieczyszczające środowisko naturalne wykorzystają tę szansę i znacząco zmniejszą emisję dwutlenku węgla i pyłów do atmosfery, nie będą musiały ponosić tak znacznych kosztów zakupu pozwoleń na emisję, przez co uchronią swe gospodarki przed groźbą zahamowania dynamiki rozwoju.

Szczególnie dla Polski, kraju o największych złożach węgla kamiennego i brunatnego w Europie, droga technologicznego ograniczenia emisji dwutlenku węgla i innych zanieczyszczeń do atmosfery jest bardziej uzasadniona niż wywieranie przez Unię Europejską administracyjnej presji w postaci zmuszania do kupowania praw do takiej emisji. Polska ma przede wszystkim długie tradycje w produkcji energii wytwarzanej z węgla, ma również rozwiniętą infrastrukturę związaną z wydobyciem węgla i produkcją energii (elektrycznej i ciepłej) związanej z tym surowcem. Polska ma wreszcie zaawansowane technologie produkcji urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej przy wykorzystaniu węgla.

Wszystko to razem sprawia, że produkcja energii opartej na węglu zapewnia Polsce wciąż najwyższy poziom bezpieczeństwa energetycznego, oczywiście pod warunkiem, że nie będzie to węgiel importowany.

Scenariusz równorzędnego traktowania wszystkich źródeł energii

Scenariusz ten zakłada, że nie ma innych kryteriów niż bezpieczeństwo energetyczne decydujących o wykorzystaniu pierwotnych nośników energii.

Odrzucone zostało przede wszystkim przyjęte *ex ante* założenie, że to wyłącznie emisja CO₂ i pyłów decydują o ociepleniu klimatu na kuli ziemskiej. Zdaniem autorów tego scenariusza, emitowany CO₂ i zanieczyszczenie środowiska naturalnego pyłami odgrywają marginesową rolę w ociepleniu klimatu na kuli ziemskiej w porównaniu ze zmianami zachodzącymi na słońcu i w jego otoczeniu.

Ale nawet, gdyby unijni zwolennicy tezy o decydującym znaczeniu emisji CO₂ i pyłów dla ocieplenia klimatu na kuli ziemskiej mieli rację, to i tak ograniczenia przyjęte w Unii Europejskiej niczemu nie zapobiegną. Udział tego ugrupowania w światowej emisji zanieczyszczeń (ok. 14%) jest bowiem

marginalny. Ponad 70% światowej emisji tych zanieczyszczeń przypada na kraje, które nie podpisały w tej sprawie układu z Kioto i nie przyłączyły się do Unii Europejskiej w ograniczaniu emisji CO₂. Mogą więc emitować bezkarnie każdą ilość zanieczyszczeń nie zważając na skutki ekologiczne, argumentując, iż to nie dwutlenek węgla emitowany przez przemysł, lecz długookresowe zmiany zachodzące poza kulą ziemską wpływają w decydującym stopniu na ocieplenie klimatu i wszystkie negatywne konsekwencje z tym związane.

Zgodnie z tym scenariuszem, walka z emisją dwutlenku węgla jako remedium na ocieplenie klimatu jest zwykłym marnotrawstwem pieniędzy, które można i należy wykorzystać na przeciwdziałanie skutkom ocieplenia powodowanym przez czynniki niezależne od człowieka.

Polska ma w tej dziedzinie szczególnie wiele do zrobienia. Dotyczy to przede wszystkim przeciwdziałania powodziom nawiedzającym kraj coraz częściej, wymagającego regulacji Wisły, budowy wałów przeciwpowodziowych na innych rzekach, zwiększenia liczby zbiorników retencyjnych, wprowadzenia systemu wczesnego ostrzegania mieszkańców na terenach zagrożonych. Pod tym względem w znaczącym stopniu Polska jest opóźniona w stosunku do innych krajów Europy.

Nowym zjawiskiem klimatycznym są gwałtowne burze nawiedzające Polskę coraz częściej i powodujące znaczne straty. Także one wymagają systemu wczesnego ostrzegania, by chociaż ograniczyć powodowane przez nie straty.

Bez względu na to, jaki wpływ na efekt cieplarniany ma zanieczyszczenie środowiska naturalnego, bezdyskusyjna jest potrzeba jego ograniczenia. Powoduje ono bowiem szereg patologicznych skutków u człowieka oraz w jego otoczeniu. Dlatego też scenariusz równorzędnego traktowania wszystkich źródeł energii zakłada potrzebę zwiększania inwestycji w ograniczenie emisji dwutlenku węgla i pyłów emitowanych przez energetykę i ciepłownictwo.

Wyrazem tych inwestycji powinna być wymiana turbogeneratorów produkujących energię elektryczną ze starych, mniej wydajnych, na nowe, doskonalsze pod tym względem oraz zainstalowanie nowoczesnych filtrów ograniczających emisję pyłów do atmosfery. Równocześnie Polska nie uniknie zmniejszenia udziału węgla brunatnego i kamiennego w grupie pierwotnych nośników energii oraz zwiększenia udziału gazu i odnawialnych nośników energii mniej emitujących CO₂ i pyłów do atmosfery. Jeśli jednak chcielibyśmy do 2030 roku zmniejszyć zużycie węgla w energetyce o połowę, równocześnie należy pogodzić się z faktem, że zużycie gazu wzrośnie rocznie do około 40 mld m³.

Energia wiatrowa, słoneczna i inne rodzaje odnawialnych źródeł energii będą stanowić w Unii Europejskiej w 2030 roku mniej niż piątą część produkcji energii. Jeżeli w Polsce uda się w tym wytworzyć dziesiątą część produkcji

energii opartej na odnawialnych źródłach będzie można to uznać za wielki sukces.

Scenariusz równorzędnego traktowania wszystkich nośników energii, opiera się również, podobnie jak scenariusz poprzedni, na zintegrowanym z innymi krajami Unii Europejskiej podejściu do bezpieczeństwa energetycznego. Integracja nie oznacza jednak narzucania wszystkim krajom jednolitej struktury wykorzystania nośników energii i karania wysokimi opłatami tych, którzy dyrektywy nie wykonują lecz przeciwdziałanie, wspólnie z innymi krajami, skutkom zanieczyszczeń środowiska naturalnego przez CO₂ i pyły powstające przy spalaniu pierwotnych nośników energii.

Wszystkie scenariusze biorą pod uwagę potrzebę podnoszenia innowacyjności gospodarki pod kątem racjonalnego wykorzystania technologii energooszczędnych, zmianę struktury produkcji przy wzięciu pod uwagę obniżki energochłonności gospodarki i ochrony środowiska naturalnego.

Szczególnie ważną rolę powinna odegrać zmiana struktury konsumpcji w zakresie oszczędniejszego wykorzystania energii, rezygnacja z produkcji i importu wyrobów energochłonnych oraz zastępowanie ich towarami energooszczędnymi. Szczególnie ważne znaczenie ma reorientacja budownictwa mieszkaniowego. Chodzi zarówno o projektowanie mieszkań pod kątem zapobiegania „ucieczce” energii (w wyniku przemarzania ścian, nieszczelnych okien, drzwi itp.), jak też o ich odpowiednie ogrzewanie i wentylację.

Metodologia badań

Badania sfinansowane zostały przez Centrum Nauki Polskiej w Krakowie; numer i nazwa projektu: NN 116 785 040 *System bezpieczeństwa energetycznego Polski w ujęciu autonomicznym i zintegrowanym z UE w kontekście Narodowej Strategii Spójności*.

Podstawę pracy zespołu stanowił przygotowany na wstępie dwuletni plan badań. Co miesiąc odbywały się seminaria dyskusyjne, podczas których członkowie zespołu badawczego, a także specjaliści spoza zespołu zapraszani *ad hoc*, referowali tematy będące przedmiotem ich specjalizacji. Łącznie odbyło się trzynaście takich seminariów. Uczestniczyło w nich kilkadziesiąt osób interesujących się tą problematyką.

Dziesiąte kolejne seminarium odbyło się 18 października 2012 roku w Polskim Towarzystwie Ekonomicznym na temat możliwych scenariuszy kształtowania się bezpieczeństwa energetycznego Polski, a na tym tle – różnych skutków regulacji unijnych dla gospodarki Polski. Debata zgromadziła szerokie grono specjalistów od bezpieczeństwa energetycznego, ekonomistów i ekologów. Trwała kilka godzin i była na bieżąco transmitowana w Internecie. Odbiła się ona szerokim echem w mediach. W debacie uczestniczył poseł do

Parlamentu Europejskiego prof. Adam Gierek, specjalizujący się w dyskutowanej problematyce.

Efektem dyskusji w PTE był reportaż w „Biuletynie” Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego zawierający sprawozdanie z dyskusji oraz referaty prof. Pawła Bożyka i prof. Adama Gierka.

Podsumowaniem realizacji tematu badawczego była konferencja zorganizowana 19 czerwca 2013 roku w Akademii Finansów i Biznesu Vistula. Referaty wstępne wygłosili: Paweł Bożyk i Adam Gierek. Obrady odbyły się w dwóch panelach: pierwszym pt. *Wpływ Rosji na bezpieczeństwo energetyczne Polski w perspektywie 2020 roku* (pod przewodnictwem ambasadora Stanisława Cio-ska, z udziałem prof. Grażyny Wojtkowskiej-Łodej, dr Jerzego Rutkowskiego i mgr Janusza Komosińskiego) i drugim pt. *Wpływ Unii Europejskiej na bezpieczeństwo energetyczne Polski w perspektywie 2020 roku* (pod przewodnictwem prof. Mariana Guzka, z udziałem: prof. Tomasza Motowidlaka, dr Ireneusza Bila i prof. Doroty Niedziółki).

W konferencji wzięło udział około 50 specjalistów z całego kraju.

Wszyscy uczestnicy konferencji otrzymali materiały z realizacji tematu badawczego w formie publikacji książkowej pt. *Bezpieczeństwo energetyczne Polski w ujęciu autonomicznym i zintegrowanym z Unią Europejską* pod redakcją naukową Pawła Bożyka.

W trakcie konferencji referentom zadano wiele pytań dotyczących zwłaszcza możliwości wyboru przez Polskę jednego z trzech proponowanych scenariuszy. Przeważała opinia, iż najbardziej racjonalnym rozwiązaniem jest scenariusz trzeci, będący formą kompromisu między scenariuszem węglowym a scenariuszem unijnym.

Bibliografia

Bożyk P. (red.) (2013), *Bezpieczeństwo energetyczne Polski w ujęciu autonomicznym i zintegrowanym z Unią Europejską*, Akademia Finansów i Biznesu Vistula, Warszawa.

Emerging Global Energy Security Risks (2007), No. 36, New York, Geneva.

Poland's Energy Security in Terms of Autonomy and Integration with the European Union

Summary

Both in the subject literature and in official governmental documents and materials of international organisations, the energy security is defined in the autonomous way and in the way integrated with the global economy. In the first case, security is to be ensured by self-sufficiency of the country (or a group of countries) and to reduce their dependence on imported commodities. In the second case, the prerequisite of security is accessibility of energy in sufficient volumes and at a proper time as well as with the levels of prices conducive to the desired economic effectiveness as well as to the economic and social development. Related to Poland, one may formulate the three basic scenarios of energy security:

- the scenario assuming reliance of energy security on coal (hard coal and lignite);
- the scenario subordinating the used energy sources to the overriding criterion in the form of natural environment protection;
- the scenario of equal treatment of all energy sources.

In the opinion of the article author, the most reasonable solution is the third scenario, being a form of compromise between the two other ones (called the coal and the EU scenarios).

Key words: security.

JEL codes: Q40, Q48