

Dariusz Kompała

Koncepcje narodowej polityki bezpieczeństwa energetycznego wybranych państw UE : Rzeczpospolita Polska, Republika Federalna Niemiec, Finlandia

Obronność - Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej nr 1(13), 25-38

2015

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

AUTOR

mgr Dariusz Kompala
d.kompala@aon.edu.pl

KONCEPCJE NARODOWEJ POLITYKI BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO WYBRANYCH PAŃSTW UE (RZECZPOSPOLITA POLSKA, REPUBLIKA FEDERALNA NIEMIEC, FINLANDIA)

Wstęp

Bezpieczeństwo energetyczne¹ jest jednym z najważniejszych problemów w polityce krajowej oraz światowej. Wiąże się to bezpośrednio z faktem, iż szeroko pojmowany sektor energetyczny odpowiedzialny jest w głównej mierze za postępujące zmiany klimatyczne na Ziemi. Ponadto należy również podkreślić wszechobecną troskę zmierzającą do zapewnienia wystarczającej ilości energii w najbliższych latach, przy jednoczesnym dbaniu o to, aby jak najwięcej energii pochodziło ze źródeł odnawialnych. Według prognoz długoterminowych w 2050 roku ludzie zużywać będą ok. 2,5-3 razy więcej energii niż w 2010 roku². Zapotrzebowanie na energię w XX wieku zaspakajane było przede wszystkim przez paliwa kopalne. Jednakże należy zaznaczyć, iż dostęp do nich jest ograniczony – wyczerpują się, dlatego też ich znaczenie będzie się systematycznie zmniejszało. W związku z tym należy permanentnie poszukiwać nowych źródeł pozyskiwania niezbędnej energii.

Zdecydowana większość państw na świecie uznaje energię za produkt strategiczny, ponieważ istnieje wyraźna korelacja pomiędzy poziomem zużycia energii bądź też wielkością posiadanych zasobów, a rozwojem społeczno-gospodarczym społeczeństwa. Dlatego też zagwarantowanie surowców do produkcji oraz dostępności energii jest priorytetowym zadaniem rządu każdego państwa.

Obecnie stan bezpieczeństwa energetycznego poszczególnych państw jest znacznie zróżnicowany. Jednakże niezależnie od tego, czy państwo posiada surowce, z których wytwarzana jest energia, czy też korzysta z odnawialnych źródeł energii, musi być zapewniony ciągły dostęp

¹ Bezpieczeństwo energetyczne – stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska. *Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r., Prawo energetyczne z póź. zm.*, Dz. U. z 1997 r., nr 54, poz. 348, art. 3 pkt 16.

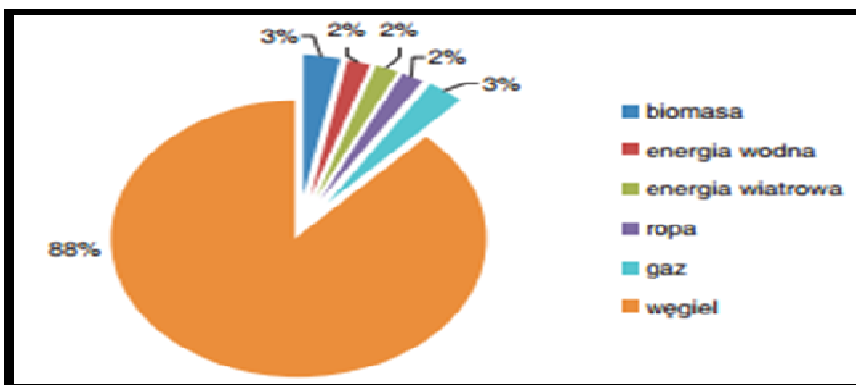
² R. Szczerbowski, *Bezpieczeństwo energetyczne Polski – mix energetyczny i efektywność energetyczna*, Polityka Energetyczna, tom 16, Zeszyt 4, 2013, s. 36.

energii zarówno dla podmiotów państwowych, jak i gospodarstw domowych.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie koncepcji narodowej polityki bezpieczeństwa energetycznego wybranych państw Unii Europejskiej, wśród których znalazły się Rzeczpospolita Polska, Republika Federalna Niemiec oraz Finlandia.

Rzeczpospolita Polska

Podejmując temat bezpieczeństwa energetycznego Polski, w pierwszej kolejności należy przedstawić potrzeby energetyczne, które kształtują się na poziomie ok. 30% średnich potrzeb państw tzw. starej Unii Europejskiej. Energetyka Polski w głównej mierze oparta jest na węglu (65%), a w następnej kolejności znajdują się ropa naftowa (19%), gaz (11%) oraz pozostałe źródła energii (5%)³.



Źródło: *Poland Energy Report*, Enerdata, Lipiec 2012.

Wykres 1. Struktura wytwarzania energii elektrycznej w Polsce według źródeł

Rzeczpospolita Polska znajduje się w szczególnie trudnym położeniu, jeśli chodzi o dostawy surowców naturalnych niezbędnych do produkcji energii elektrycznej (wykres 1). Nie umniejszając wagi dywersyfikacji źródeł ropy i gazu ziemnego, należy pamiętać, iż bezpieczeństwo energetyczne państwa to również dostęp do różnych nośników energii oraz zapewnienie ciągłości ich dostaw. W związku z tym niezbędne jest dysponowanie dobrze rozwiniętą infrastrukturą przeznaczoną zarówno do odbioru nośników energii od dostawców zewnętrznych, jak i ich przetwarzania⁴.

³ *Raport Bezpieczeństwo Energetyczne Polski*, s. 16.

⁴ Tamże, s. 18.

W związku z powyższym wśród determinantów bezpieczeństwa energetycznego Polski należy wyszczególnić: dywersyfikację energii oraz dostawców nośników energii, rozbudowę infrastruktury przesyłu i przerobu, a także dopasowanie wymienionych czynników do potrzeb gospodarki narodowej.

Wymienione powyżej determinanty są głównymi obszarami, nad którymi należy podjąć prace mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego Polski. Należy przy tym jednak podkreślić, iż wspomnianych działań nie można zrealizować w perspektywie krótkoterminowej. Dlatego też konieczne jest stworzenie długookresowej strategii bezpieczeństwa energetycznego RP.

Polski sektor energetyczny stoi obecnie przed poważnymi wyzwaniami. Wysokie zapotrzebowanie na energię, nieadekwatny poziom rozwoju infrastruktury wytwórczej i transportowej paliw i energii, znaczne uzależnienie od zewnętrznych dostaw gazu ziemnego i niemal pełne od wewnętrznych dostaw ropy naftowej oraz zobowiązania w zakresie ochrony środowiska, w tym dotyczące klimatu, powodują konieczność podjęcia zdecydowanych działań zapobiegających pogorszeniu się sytuacji odbiorców paliw i energii. Ropa w głównej mierze importowana jest z Rosji – 95,5% całkowitego zapotrzebowania Polski. Tylko nieznaczna część pochodzi z Norwegii 3,4%, a pozostała część z innych państw⁵.

W związku z tym, iż Polska znajduje się w Unii Europejskiej, zobowiązana jest do przestrzegania zasad programu 3 x 20% do 2020 r. Ograniczenia we wspomnianym programie dotyczą⁶:

- zmniejszenia ilości emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 roku,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE do 2020 r.,
- zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%⁷.

Poprzez przyjęcie przez Unię Europejską pakietu klimatyczno-energetycznego, w którym zawarte są konkretne narzędzia do realizacji wyżej wymienionych celów, Polska zobowiązana jest do ich realizacji oraz przestrzegania. Polityka energetyczna poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie wspólnoty.

⁵ http://wyborcza.biz/biznes/1,100896,15673381,Europa_i_Polska_mocno_uzalezniene_od_gazu_i_ropy_z.html [dostęp: 28.04.2015].

⁶ <http://www.energiainrodowisko.pl/zaradzanie-energia-i-srodowiskiem/pakiet-klimatyczno-energetyczny> [dostęp: 30.03.2015].

⁷ http://www.epp-bfm.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=5 [dostęp: 25.03.2015].

Na terenie Polski występują znaczne pokłady węgla, który w głównej mierze wykorzystywany jest do wytwarzania energii. Należy jednak podkreślić, iż węgiel jest nieodnawialnym surowcem naturalnym – jego ilość jest ograniczona. W związku z powyższym jego wykorzystanie do produkcji energii powinno stopniowo ulegać znacznemu ograniczeniu.

Dodatkowo za ograniczeniem stosowania węgla przemawia również fakt, iż Polska, stając się członkiem UE, zobowiązała się do przestrzegania programu 3 x 20%, w którym jednym z głównych warunków jest ograniczenie emisji gazów do atmosfery. W przypadku spalania węgla emisja gazów do atmosfery jest znacząca. W sytuacji, kiedy Polska nie będzie w stanie przestrzegać postanowień programu, nałożone na nią zostaną wysokie kary finansowe.

Kolejnym surowcem wykorzystywanym przez RP jest gaz, którego pokłady w niewielkiej ilości znajdują się na terenie Polski. Wyjątek stanowi gaz łupkowy, niestety w tym momencie Polska nie posiada technologii do eksploatacji tych złóż. Krajowe zasoby gazu ziemnego skoncentrowane są głównie na Niżu Polskim (66% udokumentowanych zasobów), na przedgórzu Karpat (29,5%), w polskiej strefie ekonomicznej Morza Bałtyckiego (3,2%) oraz w Karpatach około 0,9%⁸. Wydobywanie gazu z polskich zasobów gazu ziemnego w ciągu ostatnich lat kształtowało się na poziomie 30% krajowego zapotrzebowania.

W celu zaspokojenia potrzeb na gaz ziemny niezbędny jest jego import, który odbywa się głównie ze Wschodu. W 2009 roku całkowity import gazu wyniósł 9 485,3 m³, przy czym głównymi importerami surowca do Polski były Rosja (7 739,9 m³) oraz Niemcy (1 072,8 m³)⁹. W związku z faktem, iż Polska w głównej mierze importuje gaz z Rosji, należy stwierdzić, iż jest od tego kraju uzależniona pod tym względem. Dlatego też chcąc zapewnić bezpieczeństwo energetyczne, musi zadbać o dywersyfikację dostaw gazu z innych kierunków. Może w tym znacznie pomóc koncepcja importu gazu skroplonego przy pomocy terminalu LNG w Świnoujściu¹⁰.

Kolejnym niezmiernie ważnym surowcem jest ropa naftowa. Polskie złoża ropy naftowej szacowane są na ok. 19,5 mln ton. Wydobywanie własne szacowane jest na ok. 10% całego zapotrzebowania. Pozostała ropa importowana jest w głównej mierze z zagranicy, z czego ok. 95,5% pochodzi z Rosji, pozostała część z Ukrainy, Kazachstanu, Norwegii oraz Czech¹¹. Chociaż w przypadku ropy zależność od Rosji jest znacznie większa niż

⁸ M. Kaliski, *Gaz ziemny w Polsce – wydobywanie, zużycie i import do 2030 r.*, AGH, Kraków, 2011, s. 31.

⁹ Tamże, s. 31-32.

¹⁰ Szerzej: http://serwisy.gazetaprawna.pl/energetyka/artykuly/709539,skroplony_gaz_ziemny_lng_na_dobre_zmieni_polska_energetyke.html [dostęp: 27.04.2015].

¹¹ *Raport Bezpieczeństwo Energetyczne...*, s. 23.

w przypadku gazu, nie jesteśmy uzależnieni od Rosji, ponieważ dysponujemy infrastrukturą, która może w każdym momencie sprowadzić ropę od innego dostawcy.

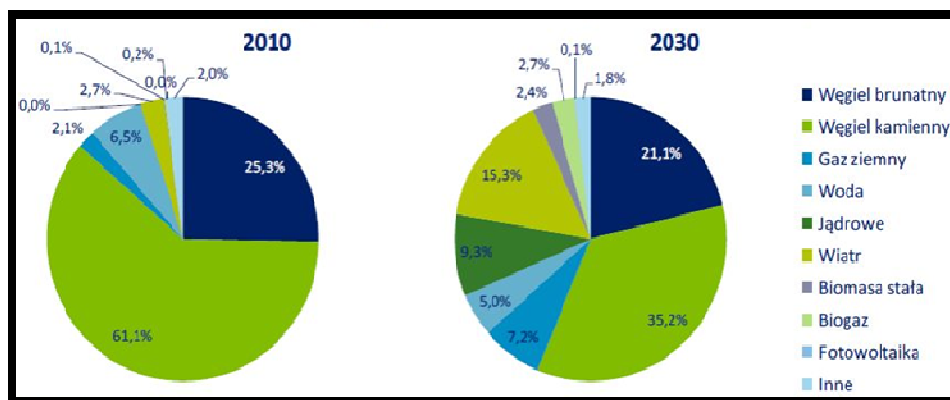
Ostatnim elementem są alternatywne źródła energii, których w Polsce jest bardzo mało. Funkcjonują różnego rodzaju elektrownie wodne, z których generowana jest energia elektryczna, występują elektrownie wiatrowe, aczkolwiek ich liczba jest nieznaczna. Rzadko wykorzystywane są panele słoneczne oraz energia geotermalna. W związku z programem UE 3 x 20% rząd musi podjąć kroki, aby energia wytwarzana w Polsce stała się bardziej ekologiczna m.in. poprzez większe wykorzystanie energii wiatrowej, paneli słonecznych oraz energii geotermalnej.

Biorąc pod uwagę kwestię wykorzystania energii atomowej, należy mieć świadomość jak jest ona niezwykle skomplikowana do rozwiązania, ponieważ niezmiernie ciężko jest znaleźć dogodne miejsce do jej lokalizacji na terenie Polski. Ponadto należy przy tym zaznaczyć, iż społeczeństwo Polskie jest bardzo podzielone w kwestii zasadności korzystania z energii wytwarzanej z atomu. Niewątpliwie ogromny wpływ na to mają katastrofy elektrowni atomowych, które miały miejsce dotychczas m.in.: 26 kwietnia 1986 r. w Czarnobylu oraz 11 marca – 16 grudnia 2011 r. w Fukushima. Należy również podkreślić, iż według wielu ekspertów z zakresu energetyki atomowej wykorzystywane obecnie technologie są zdecydowanie bardziej bezpieczne od tych, które zostały zastosowane we wspomnianych elektrowniach, a ponadto o wiele bardziej wydajne i mniej szkodliwe dla środowiska.

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż rząd Rzeczypospolitej Polskiej powinien skupić się na kierunkach rozwoju polityki energetycznej takich, jak: poprawa efektywności energetycznej, wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, dywersyfikacja struktury wytwarzanej energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw, rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko¹².

Nawiązując do danych przedstawionych na wykresie 2 dotyczących zmiany mixu elektroenergetycznego Polski w latach 2010-2030 należy stwierdzić, iż jego struktura ulegnie zdecydowanym zmianom na korzyść środowiska. Świadczyć o tym może m.in. zakładany spadek wykorzystania węgla kamiennego o blisko połowę w 2030 roku w porównaniu do 2010 roku oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

¹² *Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*, załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r., s. 3-4.



Źródło: <http://www.egospodarka.pl/70065,Polska-energetyka-przed-zmianami,1,56,1.html> [dostęp: 07.04.2015].

Wykres 2. Zmiana mixa elektroenergetycznego Polski 2010-2030 (moce zainstalowane)

Realizacja celów polityki energetycznej pozwoli na zmniejszenie stopnia uzależnienia Polski od importu gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw płynnych z jednego kierunku. Celem możliwym do osiągnięcia jest zwiększenie udziału gazu wydobywanego w kraju, bądź produkowanego na bazie polskich surowców. Poprawią się też znacznie zdolności magazynowania ropy naftowej i paliw płynnych oraz gazu ziemnego, umożliwiające zapotrzebowanie kraju w niezbędne paliwa w sytuacjach kryzysowych.

Oparcie się na krajowych zasobach węgla, jako głównym paliwie dla elektroenergetyki systemowej, pozwoli na utrzymanie niezależności wytwarzania energii elektrycznej i w znacznym stopniu ciepła. Dotyczy to szczególnie systemów wielkomijskich, które w głównej mierze uzależnione są od zewnętrznych źródeł dostaw. Wpłynie to w zdecydowany sposób na gwarancję bezpieczeństwa energetycznego w zakresie wytwarzania i dostaw energii elektrycznej.

Należy również podkreślić, iż obecnie w Ministerstwie Gospodarki trwają prace nad projektem nowej polityki energetycznej RP, która dotyczyć ma zapotrzebowania energetycznego Polski do 2050 roku oraz źródeł jej pozyskania¹³.

Republika Federalna Niemiec

Jedyny w swoim rodzaju charakter rynku energii w Republice Federalnej Niemiec wynika w głównej mierze z uwarunkowań historycznych. Przed

¹³ <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna> [dostęp: 27.03.2015].

transformacją sektora energetycznego w RFN występowały trzy monopole (w przeciwieństwie do innych krajów Europy), które odpowiedzialne były za dostawę energii. W dniu 28 kwietnia 1998 r. przyjęta została ustawa o gospodarce energetycznej, która, jak się później okazało, była punktem zwrotnym w przeprowadzeniu transformacji energetycznej w Niemczech¹⁴.

Dodatkowo w tym samym czasie miało miejsce uwolnienie rynku energii bez zachowania okresów przejściowych. Mimo zmian jakie miały miejsce w sektorze energetycznym, występująca obecnie struktura wytwórcza energii jest identyczna jak przed reformą.

Na rynku niemieckim funkcjonują pionowo zintegrowane formy posiadające dominującą pozycję na rynku, wśród których znajdują się E.ON, RWE, EnBW oraz od 2002 r. Vattenfall Europe. Wymienione przedsiębiorstwa są liderem na niemieckim rynku, choć nie należy zapominać o małych regionalnych przedsiębiorstwach, które również zajmują się produkcją oraz dostawą energii¹⁵.

Dominujące przedsiębiorstwa (E.ON, RWE, EnBW oraz Vattenfall Europe) wytwarzają ok. 90% energii elektrycznej przy 75% zainstalowanej mocy. Pewnego rodzaju novum na niemieckim rynku energetycznym (w porównaniu z UE) jest brak regulatora rynku oraz możliwość negocjowania zasad dostępu do sieci energetycznej¹⁶.

Struktura paliwowa energii pierwotnej jest dość zróżnicowana. Na podstawie analizy podsektora wytwarzania energii elektrycznej sektora energetycznego w Niemczech, można stwierdzić, iż pierwsze miejsce w strukturze zajmują paliwa kopalne (oleje mineralne, gaz ziemny, węgiel kamienny, węgiel brunatny) - ok. 65%, następnie energetyka niekonwencjonalna - ok. 28%, natomiast udział energii jądrowej kształtuje się na poziomie ok. 16% (wykres 3)¹⁷.

Na terenie Niemiec występują znaczne pokłady węgla kamiennego oraz brunatnego, co wpływa na minimalizację ryzyka przerwania ciągłości dostaw energii. Mimo iż poziom wydobycia węgla w ostatnim czasie został znacznie ograniczony, górnictwo węglowe w dalszym ciągu odgrywa znaczącą rolę w gospodarce energetycznej.

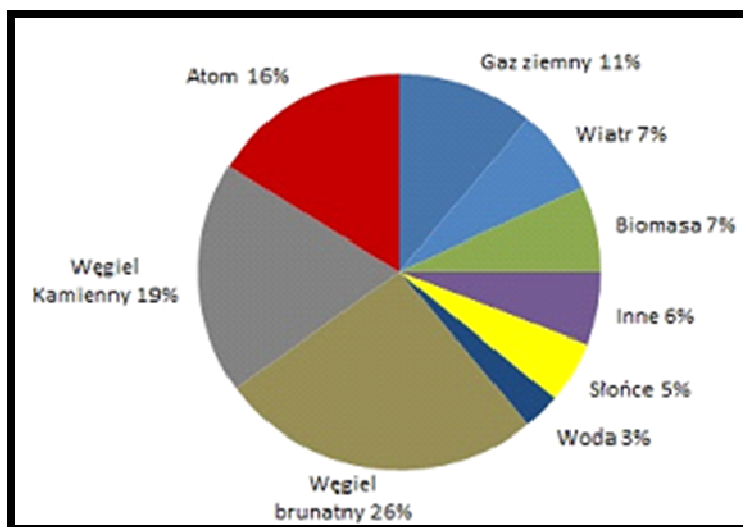
Wiąże się z tym również pewnego rodzaju problem, z którym będzie się musiał zmierzyć rząd niemiecki, a mianowicie wytyczne zawarte w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE, w których jest mowa o redukcji zanieczyszczeń wydzielanych do atmosfery.

¹⁴ E. Kochanek, *System bezpieczeństwa energetycznego Republiki Federalnej Niemiec*, Energetyka, nr 3-4, 2012, s. 1.

¹⁵ Tamże.

¹⁶ T. Fornalczyk, *Rynek energii w Niemczech*, Polska Energia, nr 1, 2009, s. 22-23.

¹⁷ E. Kochanek, *System...*, s. 1.



Źródło: <http://www.chronmyklimat.pl/wiadomosci/energetyka/oblicza-energiewende-niemiecka-rewolucja-energetyczna-to-nie-mit> [dostęp: 04.07.2015].

Wykres 3. Produkcja energii według źródła w Niemczech w 2012 roku

Kolejnym ważnym czynnikiem jest gaz ziemny, gdyż Niemcy są trzecim po Wielkiej Brytanii i Włoszech europejskim konsumentem tego surowca. Dodatkowo rynek ten jest najbardziej dojrzały w całej UE, o czym świadczy fakt, iż udział zużycia gazu kształtuje się w granicach 90 mld m³ rocznie. W związku z faktem, iż Niemcy nie posiadają wystarczających zasobów, aby sami mogli zapewnić sobie wystarczającą ilość gazu ziemnego, importują go z Rosji (32%), Holandii (22%) oraz Norwegii (29%)¹⁸.

Występująca wzorcowa dywersyfikacja dostaw gazu w granicach 20-30% z jednego kierunku całkowicie uniezależnia Republikę Federalną Niemiec od jakichkolwiek perturbacji na rynku gazowym. Dlatego też należy stwierdzić iż prowadzona jest ekonomiczna oraz elastyczna polityka energetyczna.

W Republice Federalnej Niemiec nie występują znaczne pokłady ropy naftowej aczkolwiek udział w bilansie energetycznym wspomnianego surowca kształtuje się na poziomie 34%, w związku z czym podobnie jak w przypadku gazu ziemnego niezbędny jest jego import. Ropa naftowa importowana jest głównie z Rosji (36,3%), Wielkiej Brytanii (14%), Norwegii (9,4%) oraz Kazachstanu (8,7%) – tak znaczna ilość dostawców ważna jest dla wzmocnienia stanu niemieckiego rynku energetycznego¹⁹.

Za kolejny składnik bilansu energetycznego Niemiec należy uznać energię jądrową (16%), aczkolwiek udział jej cały czas maleje w związku

¹⁸ Tamże.

¹⁹ <http://www.agenda21-treffpunkt.de/daten/erdoel.htm> [dostęp: 05.04.2015].

z przyjęciem przez niemiecki rząd w 2002 roku ustawy o całkowitym wycofaniu się z produkcji energii atomowej²⁰.

Rezygnacja z energii atomowej stała się bezpośrednią przyczyną poszukiwania nowych, tańszych źródeł energii niezwiązanych z dużym zagrożeniem dla środowiska naturalnego oraz ryzykiem finansowym. Wysokie ceny energii zmuszają również Niemców do poszukiwania nowych form energii. Sprzyjają temu uregulowania prawne rządu niemieckiego, który już w 1991 roku przyjął ustawę faworyzującą producentów ekologicznej energii. Natomiast 1 kwietnia 2000 roku przyjęta została nowa ustawa o priorytecie energii odnawialnych, która zobowiązuje właścicieli sieci energetycznych do wykupu ekologicznego prądu po zagwarantowanych przez 20 lat cenach producentów²¹.

Rozwój odnawialnych źródeł energii w Niemczech traktowany jest jako ogromny sukces na tle całej UE, ponieważ w ciągu ostatniego dziesięciolecia ilość energii ekologicznej zwiększyła się ponad dwukrotnie. Dlatego też rząd niemiecki ogłosił nową ustawę o Odnawialnych Źródłach Energii (OZE), w której określony został kolejny cel, jakim jest osiągnięcie 30% OZE w produkcji energii elektrycznej do 2020 roku²².

Rozpatrując energię pochodzącą z niekonwencjonalnych źródeł, należy stwierdzić, iż największym strumieniem niekonwencjonalnej formy pozyskiwania energii w Niemczech jest energia wiatru. Około 1/3 mocy zainstalowanej w elektrowniach wiatrowych przypada na Niemcy.

Kolejnym strumieniem energii jest biomasa, która jest jednocześnie jednym z najstarszych źródeł energii. W ostatnim czasie nastąpił znaczny wzrost wykorzystania biomasy spowodowany wprowadzeniem ustawy z 2000 roku oraz wzrostem cen energii.

Kolejne miejsce zajmuje hydroenergetyka, której potencjał szacowany jest na 120 TWh energii elektrycznej. Warto podkreślić, iż Niemcy w 70% wykorzystują potencjał swoich rzek²³.

Za jeszcze inną formę energii odnawialnej uznawana jest fotowoltaika. Niemcy uznawani są za lidera na rynku, dysponując mocą około 320 MW w systemach fotowoltaicznych. Instalacje wykorzystujące energię słoneczną w większości oparte są na montażu paneli słonecznych na dachach budynków bądź jako elektrownie słoneczne o mocy 10-15 MW.

Ostatnią odnawialną formą energii wykorzystywaną w Niemczech jest geotermia, która rozwija się dość szybko, aczkolwiek nie stanowi obecnie dużego wkładu w wytwarzanie energii elektrycznej.

²⁰ A. Rubinowicz, *Atom do lamusa*, Gazeta Wyborcza, nr 136, 2001, s. 22.

²¹ <http://www.mainstreamrp.com> [dostęp: 05.04.2015].

²² www.modernhome.h2.pl [dostęp: 06.04.2015].

²³ T. Leszczyński, *Hydroenergetyka w UE*, Biuletyn Urzędu Regulacji Energetyki, nr 6, 2009, s. 76.

Republika Federalna Niemiec jest w bardzo dużym stopniu zbliżona (pod kątem zasobów surowcowych) do Polski. Prowadzona przez to państwo polityka przemysłowa oraz rozsądna polityka, głównie w sektorze energii odnawialnej powinna stanowić przykład dla polskiego rządu.

Finlandia

Jako główny cel fińskiej polityki energetycznej rząd uznaje zapewnienie konkurencyjnych dostaw energii nie zapominając o spełnieniu międzynarodowych zobowiązań dotyczących środowiska naturalnego²⁴.

Popyt na energię w Finlandii (jak również w innych krajach Północy) nieustannie wzrasta, dlatego też rynek ten może stać się niesamowystarczalny w najbliższej przyszłości. Program 3 x 20% UE i konieczność ograniczenia emisji gazów do atmosfery w przypadku Finlandii sprzyjają w jeszcze większym stopniu rozwojowi energetyki jądrowej. Fińskie doświadczenia z wykorzystywania energii jądrowej są bardzo dobre, gdyż do tej pory funkcjonują tam cztery bloki jądrowe.

Kraje Północy - Finlandia, Szwecja, Norwegia oraz Dania, należą do wspólnego północnego rynku energii elektrycznej, który jest zliberalizowany, ponieważ wszyscy producenci i konsumenci posiadają równy dostęp do sieci elektroenergetycznej.

Finlandia nie posiada znacznych zasobów gazu, ropy ani węgla, w związku z czym dostawy wyżej wymienionych surowców stanowią podstawę bezpieczeństwa energetycznego. Dlatego też, aby zmienić profil energetyczny, rząd fiński inwestuje znaczne sumy w rodzimą produkcję energii – energii jądrowej, biomasy z drewna oraz torfu²⁵.

Źródłami energii pierwotnej w Finlandii są (wykres 4): ropa (25%), energia jądrowa (17%), węgiel (13%), gaz (10%) oraz odnawialne źródła energii: drewno (21%), torf (6%) i hydroelektrownie (3%)²⁶.

Wszystkie paliwa kopalne są importowane, a stopień dywersyfikacji jest bardzo niski. Gaz (całkowita ilość), większość ropy oraz węgla importowany jest z Rosji, jedynie ok. 10% węgla importowane jest z Polski.

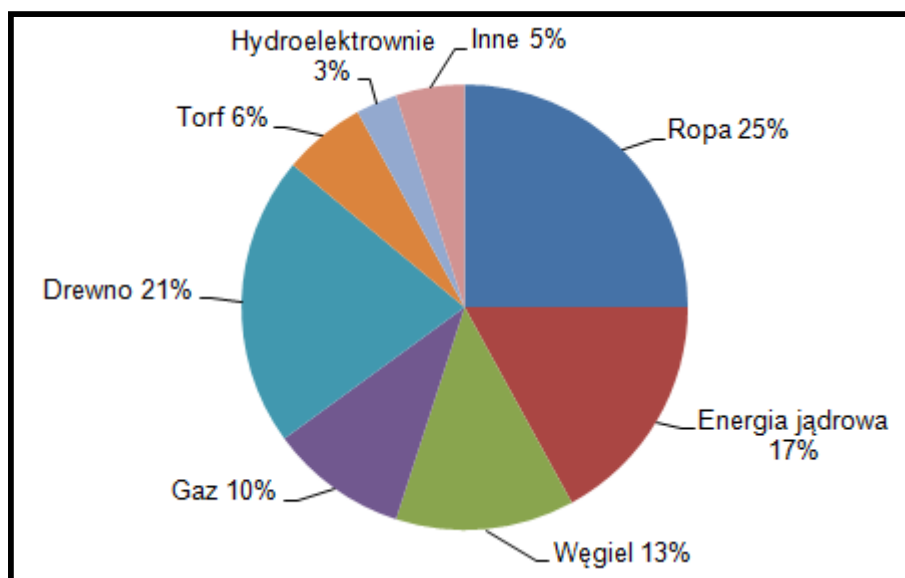
W związku z powyższym rząd Finlandii podejmuje działania mające na celu zwiększenie niezależności energetycznej kraju. Podejmowane działania mają odzwierciedlenie w długoterminowej strategii energetyczno-klimatycznej, w której ustalony został priorytet rozwoju sektora energetycz-

²⁴ J. Tolonen, *Rola energetyki jądrowej w polityce energetycznej Finlandii*, materiały z konferencji EPS 2003, Warszawa, 2003, <https://www.yumpu.com/pl/document/view/18218742/rola-energetyki-jadrowej-w-polityce-energetycznej-manhaz>, s. 4-1 [dostęp: 15.05.2015].

²⁵ M. Zaborowski, *Więcej niż bezpieczeństwo dostaw. Polityka energetyczna Finlandii – wnioski dla Polski*, PISM, Warszawa, 2011, s. 1.

²⁶ Tamże, s. 1.

nego do 2020 roku. Rząd fiński postanowił skupić się w dalszym ciągu na rozwoju energii nuklearnej oraz na wzroście udziału odnawialnych źródeł energii o 10% w całkowitej strukturze spożycia energii.



Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Zaborowski, *Więcej niż...*, s. 1.

Wykres 4. Źródła energii pierwotnej w Finlandii

W przypadku zrealizowania założeń znacznie poprawi się efektywność energetyczna, w znacznym stopniu zredukowana zostanie zależność od importu paliw kopalnych, głównie ropy oraz węgla, pochodzących z przede wszystkim z Rosji.

Rząd fiński w głównej mierze zamierza skupić się na rozwoju biomasy oraz atomu, w których to pokłada największe nadzieję na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Nie należy przy tym jednocześnie zapominać o ograniczeniach ekologicznych związanych z członkostwem w UE, a w tym m.in. o programie 3 x 20% wdrożonym przez UE.

Wnioski (w odniesieniu do Rzeczypospolitej Polskiej)

Republika Federalna Niemiec posiada bardzo podobną wielkość zasobów naturalnych do Polski. Należy jednak stwierdzić, iż w porównaniu z Polską Niemcy są krajem o zdecydowanie wyższym stopniu rozwoju przemysłu energetycznego. Dodatkowo funkcjonują tam jedne z największych przedsiębiorstw sektora energetycznego. W związku z tym moc pra-

cujących elektrowni należy do najwyższych w całej UE. Mimo bardzo dobrze rozwiniętego sektora energetycznego Niemcy bardzo wielkie nadzieje pokładają w odnawialnych źródłach energii, na których to skupili się najbardziej, wycofując się jednocześnie z energii wytwarzanej przez elektrownie jądrowe.

Z racji faktu, iż Niemcy są najbardziej zbliżonym krajem pod względem surowcowym do RP, rząd polski powinien brać z niego przykład, inwestując w szczególnej mierze w sektor energii odnawialnej.

Finlandia z kolei jest przykładem kraju, w którym surowce kopalne importowane są praktycznie w całości z Rosji. W związku z czym dywersyfikacja źródeł dostaw surowców energetycznych w tym kraju praktycznie nie występuje. Rząd fiński dużą nadzieję pokłada, podobnie jak Niemcy, w odnawialnych źródłach energii ze szczególnym uwzględnieniem energii wytwarzanej z biomasy.

Natomiast w przeciwieństwie do rządu niemieckiego, który do 2020 r. chce zamknąć wszystkie elektrownie jądrowe funkcjonujące na ich terenie, rząd fiński podejmuje działania mające na celu otworzenie piątego reaktora jądrowego mającego wytwarzać energię dla państwa fińskiego.

W przypadku Polski, która nie jest tak dobrze rozwinięta technologicznie w sektorze energetycznym jak Republika Federalna Niemiec oraz nie posiada znacznych zasobów naturalnych (gaz ziemny oraz ropa naftowa) podobnie jak Finlandia oraz Republika Federalna Niemiec, najbardziej adekwatnym rozwiązaniem wydaje się prowadzenie inwestycji ukierunkowanych na pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych.

W przypadku budowy elektrowni jądrowej społeczeństwo polskie jest bardzo podzielone, mając w pamięci zdarzenia z Czarnobyla oraz niedawne z Japonii (Fukushima). Wydaje się, że większość społeczeństwa jest przeciwna budowie elektrowni jądrowej w Polsce, w związku z czym należy poszukiwać innych, alternatywnych źródeł energii.

Reasumując, rząd polski staje przed poważnym dylematem określenia kierunków rozwoju sektora energetycznego. Wiąże się to z faktem, iż ilość rodzimych zasobów naturalnych jest niewystarczająca w dłuższej perspektywie czasowej, a ponadto niezwykle niska dywersyfikacja źródeł dostaw w bardzo dużym stopniu uzależnia RP od Rosji. Obecna sytuacja geopolityczna z konfliktem na Ukrainie jest dodatkowo negatywnym czynnikiem wpływającym bezpośrednio na relacje polsko-rosyjskie, ponieważ Polska jest zdecydowanym zwolennikiem zaostżenia polityki UE wobec Rosji. W związku z czym powstaje pytanie, w którym kierunku się zwrócić: budowy elektrowni jądrowej, odnawialnych źródeł energii, a może nowej, jeszcze nieodkrytej technologii, np. energii z kosmosu?

Bibliografia

1. Fornalczyk T., *Rynek energii w Niemczech*, Polska Energia, nr 1, 2009.
2. Kaliski M., *Gaz ziemny w Polsce – wydobywanie, zużycie i import do 2030 r.*, AGH, Kraków, 2011.
3. Kochanek E., *System bezpieczeństwa energetycznego Republiki Federalnej Niemiec*, Energetyka, nr 3-4, 2012.
4. Leszczyński T., *Hydroenergetyka w UE*, Biuletyn Urzędu Regulacji Energetyki, nr 6, 2009.
5. *Poland Energy Report*, Enerdata, lipiec 2012.
6. *Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*, Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.
7. *Raport Bezpieczeństwo Energetyczne Polski*.
8. Rubinowicz A., *Atom do lamusa*, Gazeta Wyborcza, nr 136/2001.
9. Szczerbowski R., *Bezpieczeństwo energetyczne Polski – mix energetyczny i efektywność energetyczna*, Polityka Energetyczna, tom 16, Zeszyt 4/2013.
10. *Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne z póź. zm.*, Dz. U. z 1997 r., nr 54, poz. 348.
11. Zaborowski M., *Więcej niż bezpieczeństwo dostaw. Polityka energetyczna Finlandii – wnioski dla Polski*, PISM, Warszawa, 2011.

Źródła internetowe

1. http://serwisy.gazetaprawna.pl/energetyka/artykuly/709539,skroplo_ny_gaz_ziemny_lng_na_dobre_zmieni_polska_energetyke.html.
2. <http://www.egospodarka.pl/70065,Polska-energetyka-przed-zmianami,1,56,1.html>.
3. http://wyborcza.biz/biznes/1,100896,15673381,Europa_i_Polska_mocno_uzalezniowane_od_gazu_i_ropy_z.html.
4. Tolonen J., *Rola energetyki jądrowej w polityce energetycznej Finlandii*, <https://www.yumpu.com/pl/document/view/18218742/rola-energetyki-jadrowej-w-polityce-energetycznej-manhaz>.
5. www.agenda21-treffpunkt.de/daten/erdoel.htm.
6. www.eppbfm.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=.
7. www.mainstreamrp.com.

CONCEPTS OF NATIONAL ENERGY SECURITY POLICIES OF SELECTED UE COUNTRIES (POLAND, FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY, FINLAND)

Abstract: The vast majority of countries in the world recognize energy as a strategic product because there is a clear correlation between the level of energy consumption or the amount of resources and economic development of society. Therefore, ensuring raw materials for the production and availability of energy have become a priority task of the government of each country.

Currently, the state energy security of individual countries varies widely. However, regardless of whether the country has the raw materials from which energy is generated or uses of renewable energy sources, there must be ensured a continuous availability of energy for government entities as well as households.

The aim of this publication is to present the concept of national energy security policies of selected EU countries which include the Republic of Poland, the Federal Republic of Germany and Finland.