

mgr Malwina Księżniakiewicz

Uniwersytet A. Mickiewicza w Poznaniu

Wydział Nauk Politycznych i Dziennikarstwa

malwina.ksiezniakiewicz@gmail.com

NOWA ERA W POLITYCE NIEMIEC W OBSZARZE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Streszczenie: Punktem wyjścia analiz podejmowanych w artykule jest główny cel niemieckiej transformacji energetycznej – rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE). Przez ostatnich kilkanaście lat realizacja planu uwydatniła efekty i zyski nie tylko dla wielu niemieckich przedsiębiorstw, ale także dla obywateli. Gwałtowny rozwój OZE niesie za sobą wyzwania i problemy, które mogą spowolnić realizację długofalowej strategii energetycznej. Rozwój produkcji energii z OZE w Niemczech jest związany z wymogami prawa UE i wpisuje się w unijną politykę energetyczną, której celem jest zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych. Z opublikowanego w styczniu 2014 roku projektu nowelizacji ustawy o OZE wynika, że w przyszłości będzie rozwijana przede wszystkim energetyka słoneczna oraz wiatrowa na lądzie. Inne odnawialne źródła, jak biomasa czy energetyka wodna, będą otrzymywały minimalne wsparcie.

Słowa kluczowe: odnawialne źródła energii, bezpieczeństwo energetyczne w Niemczech, transformacja energetyczna w Niemczech, produkcja energii elektrycznej w Niemczech.

Wstęp

Koncepcja *Energiewende* w znaczący sposób wpłynęła na formę i tempo wdrażania polityki energetycznej RFN. Stworzyła także nową sytuację, które – pośrednio – determinuje działania państw europejskich i pozaeuropejskich. Pomimo początkowych prób sprzeciwu, w niemieckim społeczeństwie, w związku z narzucanymi zmianami oszczędność zasobów energii, znalazła trwałe miejsce w głównym nurcie niemieckiej polityki od lat siedemdziesiątych XX wieku i realizowana jest po dzień dzisiejszy. Zarówno wśród obywateli, jak i w partiach politycznych panuje zgoda co do tego, że należy przekształcić sektor energetyczny w bardziej wydajny, efektywny, mniej zanieczyszczający atmosferę i oparty na energii odnawialnej.

Z pewnością, nie można zarzucić Niemcom, iż próbują „pomalować kapitalizm na zielono”. RFN przede wszystkim dąży do wprowadzenia nowej polityki przemysłowej poprzez decentralizację systemu energetyki. Niemcy od kilku lat transformują swój system energetyczny. Zdecydowali się powoli wycofać z produkcji energii jądrowej, wydobywania węgla, zdecydowanie promują odnawialne źródła energii oraz gospodarują energią coraz efektywniej. Swoją postawą dążą do zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego swojego państwa, ale także Unii Europejskiej. Niemcy zgłosiły szereg inicjatyw dotyczących przekształceń w systemie energetycznym 28 państw UE, wśród których należy wskazać

zwłaszcza koncepcje dotyczące „unii energetycznej” państw członkowskich. 25 lutego 2015 r. Komisja Europejska otrzymała dokumenty zawierające stanowisko pozostałych państw członkowskich i, w zależności od wyniku i zawartych tam ocen, może zostać rozwinięta wizja unii energetycznej (Schultz, 2015). Niemcy, dążąc do upowszechnienia koncepcji *Energiewende* i jej powszechnego stosowania, uznają, że wdrażanie jej zasad powinno się odbywać przy uwzględnieniu lokalnych uwarunkowań.

Geneza *Energiewende*

Początki koncepcji *Energiewende* w RFN datują się w latach siedemdziesiątych XX wieku. Wówczas to przeciwnicy pozyskiwania energii atomowej zaczęli posługiwać się tym terminem. Analiza tych koncepcji *Energiewende* pozwala stwierdzić, iż jej twórcy proponowali holistyczną wizję, w której centralną rolę odgrywała energia odnawialna i problematyka efektywność energetycznej. Uznawana za najważniejsze opracowanie dotyczące pierwszej koncepcji *Energiewende* i opublikowana w 1982 roku, broszura autorstwa pracowników Instytutu Energii Stosowanej z Fryburga odnosiła się właśnie do tych dwóch zagadnień (*Energiewende – Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran*, 1982). W kolejnych latach stała się także istotnym tematem debaty publicznej, a po uformowaniu się, w 1989 roku, rządu koalicji SPD – FDP, *Energiewende* została włączona do programu jego działań (Jänicke, 2006, s. 407).

Uznając, iż powyższe fakty stanowią rzeczywiste etapy kreowania koncepcji *Energiewende* w Republice Federalnej Niemiec, to wskazać także należy wcześniejsze próby nagłaśniania problematyki ekologicznej w odniesieniu do sektora energetycznego. Wśród niemieckich polityków niewątpliwie protoplastą takich koncepcji był Willy Brandt. Już w latach 60. XX wieku, jako oficjalny kandydat SPD na urząd kanclerza, w trakcie kampanii wyborczej do Bundestagu podnosił kwestie ekologiczne w odniesieniu do Zagłębia Ruhry. W tej kampanii istotną rolę odgrywało właśnie hasło „Der Himmel über dem Ruhrgebiet muß wieder blau werden!” – „Niebo nad Zagłębiem Ruhry musi ponownie stać się niebieskie” (Zu blauen Himmeln, 1961, Schöllgen, 2003, s. 113–116). A w tygodniku „Der Spiegel” ukazał się artykuł o konsekwencjach zdrowotnych, będących efektem smogu. Opisano w nim dane dotyczące pogorszenia się stanu zdrowia ludności, w tym wzrost zachorowalności na choroby nowotworowe (rak płuc), poziom degradacji środowiska naturalnego, zmniejszenia się stanu upraw, jako konsekwencje smogu (Zu blauen Himmeln, 1961).

Inną formą aktywności zwolenników *Energiewende* był sprzeciw wobec energetyki atomowej. Najistotniejszym w tym okresie wydarzeniem był protest przeciw planom budowy elektrowni atomowej w wiosce Wyhl w Niemczech w 1973 roku. W związku z nieślabnącymi protestami w 1983 roku premier landu Badenia-Wirtembergia zdecydował się na odłożenie planów jej budowy na czas nieokreślony. (C. Morris, M. Pehnt, s. 57–58). Decyzja ta uzmysłowiła społeczeństwu niemieckiemu, że mogą skutecznie przeciwstawić się planom budowy elektrowni jądrowych, a wraz z debatą o uwarunkowaniach i konsekwencjach kryzysów naftowych (jaka toczyła się na fali wydarzeń z lat siedemdziesiątych

XX wieku) pośrednio zmusiła władze federalne do rozważenia kwestii wykorzystania alternatywnych źródeł dostaw energii i wdrażania zasad oszczędzania energii w gospodarce. Pierwszą państwową kampanię zainauguowało federalne Ministerstwo Gospodarki. Jej hasłem była teza – „Oszczędność – nasze najlepsze źródło energii”. A praktycznym działaniem władz było uchwalenie w 1976 roku ustawy o energooszczędności, która zawierała pierwsze wymogi w zakresie izolacji budynków (Morris i Pehnt, 2012, s. 57–58).

W latach osiemdziesiątych kwestia ochrony środowiska w kontekście prowadzonej polityki energetycznej zdominowana została przez dyskusje o energetyce jądrowej i jej docelowej roli w niemieckiej gospodarce. Jej podstawą był – upubliczniony – raport komisji Bundestagu, dotyczący założeń polityki energetycznej, z wykorzystaniem energetyki jądrowej. Najpoważniejsze spory toczyły się wokół propozycji kierowanych do sektora transportowego. Dotyczyły one wprowadzenia ograniczeń dla rodzajów zużywanego paliwa i ograniczenia prędkości na autostradach. W konsekwencji, nie udało się wprowadzić planowanych zmian, a sukcesem zwolenników radykalnych działań proekologicznych była decyzja o dopuszczeniu do użycia benzyny bezołowiowej.

Ubocznym efektem tej dyskusji było powstanie silnego ruchu proekologicznego, z którego wykształciła się nowa siła polityczna w postaci Partii Zielonych (*die Grünen*). Powstała w 1980 roku partia sukcesywnie budowała swoją pozycję polityczną, stając się istotnym elementem niemieckiego systemu partyjnego. W roku 2013 była trzecią siłą parlamentarną. Podkreślić jednak należy, że sukces polityczny Partii Zielonych był efektem postawy społeczeństwa niemieckiego, które nie tylko popierało politykę proekologiczną, ale – przez całą dekadę lat 80. XX wieku – tworzyło różnorodne lokalne stowarzyszenia, zaangażowane w poszukiwanie rozwiązań proekologicznych w wymiarze krajowym i lokalnym właśnie. One to stworzyły znaczący – w dużej mierze – masowy ruch popierający ideę *Energiewende* (Morris i Pehnt, 2012, s. 59). O jego sukcesie zdecydował też tragiczny w skutkach wypadek w elektrowni atomowej w Czarnobyliu (w 1986 r). Informacje o gwałtownym wzroście poziomu radioaktywności w Europie skutecznie oddziaływały na niemieckie społeczeństwo. W konsekwencji, znacząco obniżył się poziom jego akceptacji co do kwestii zapewniania bezpieczeństwa energetycznego poprzez wykorzystanie energii jądrowej. Nieskuteczne okazały się akcje propagandowe, wskazujące, iż przyczyną wybuchu była przestarzała radziecka technologia i że zdarzenie takie w elektrowniach niemieckich nie miało prawa zaistnieć. Ale i proponowana przez działaczy proekologicznych koncepcja pozyskiwania energii słonecznej okazała się droga, co wykluczało jej wykorzystanie w celach gospodarczych. Do przełomu w tej kwestii doszło pod koniec lat osiemdziesiątych XX wieku. Utworzone przez aktywistę na rzecz energii słonecznej, Wolfa von Fabecka, Stowarzyszenie Energii Słonecznej, jako pierwsze z organizacji proekologicznych, uzyskało poparcie ze strony przedsiębiorstw. Podjęta współpraca pozwoliła na wypracowanie kompromisowych rozwiązań, w tym zwłaszcza pierwszego systemu taryf gwarantowanych w energetyce. Ich stosowanie zezwoliło na wykorzystanie innych form produkcji energii, w tym zwłaszcza energetyki wiatrowej. Rola energii odnawialnej w niemieckim bilansie energetycznym ostatecznie została usankcjonowana na przestrzeni roku 2000 i 2001. W roku 2000 rząd federalny doprowadził do uchwalenia przez parlament ustawy o odnawialnych źródłach energii (*Gesetz*

für den Vorrang Erneuerbarer Energien). Umożliwiło to szybki rozwój energetyki wiatrowej poprzez budowę farm wiatrowych, biogazowni i elektrowni słonecznych. Ustawa ta sprowadzała się do wprowadzenia licznych przywilejów dla producentów prądu ze źródeł odnawialnych, a także zapewniała inwestorom z tej branży gwarantowane ceny produkowanego przez nich ekologicznego prądu, co spowodowało konieczność dopłat z budżetu państwa. Od roku 2008 można zauważyć także zjawisko rozwoju na obszarach poszczególnych niemieckich landów dynamiczny rozwój spółdzielni energetycznych, ukierunkowanych na pozyskiwanie energii z OZE. Głównie stosujących rozwiązania z wykorzystaniem fotowoltaniki, energii wiatrowej lub prowadzące inwestycje zakładające wykorzystanie biomasy i biogazu, na potrzeby energetyki ciepłej¹ (DGRV, 2012, s. 14).

Polityka ta spowodowała reakcję niemieckiej branży energetyki konwencjonalnej, która w konsekwencji przyjęła postać skargi do Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości. Została ona rozpatrzona i w maju 2001 roku, a w konkluzji Trybunał uznał, iż stosowanie przez władze federalne systemu taryf gwarantowanych nie może być uznane za formę wsparcia ze strony państwa i tym samym mogą być stosowane (Morris i Pehnt, 2012, s. 61). Tym niemniej, władze federalne dostrzegały także i negatywne konsekwencje wspierania sektora energetyki odnawialnej. Zwłaszcza fakt, iż kosztami dopłat obciążani są głównie konsumenci, Wynikający z rosnącej podaży, spadek rynkowych energii elektrycznej powodował bowiem obniżenie wysokości subwencji, wyrównujących różnicę między ceną gwarantowaną a rynkową. W konsekwencji, nastąpił wzrost ceny jednostkowej, płaconej przez odbiorcę. Według specjalistycznych wyliczeń, w roku 2010 przeciętna czteroosobowa rodzina niemiecka przeznacza na dotacje do zielonej energii około 220 euro rocznie. Uznając, iż dalszy wzrost cen energii mógłby doprowadzić do sprzeciwu obywateli wobec rozwijania OZE oraz negatywnie wpływać na kondycję niemieckiego przemysłu, zdecydowali się na nowelizację ustawy. Jej zapisy były także kwestionowane przez Komisję Europejską, która podnosiła kwestię naruszania reguły konkurencji. W konsekwencji, w roku 2010 rząd federalny ograniczył liczbę przedsiębiorstw, korzystających z gwarancji taryfowych z 2100 do 1600 i zmodyfikował zasady finansowania OZE (Ökostrom, 2014). Natomiast w 2010 roku utworzono Fundusz Energetyczno-Klimatyczny, który miał na celu finansowanie badań nad kluczowymi dziedzinami dla niemieckiej strategii energetycznej, tj. OZE, magazynowaniem energii, technologią przesyłu, elektrycznymi samochodami oraz technologiami, które przyczyniają się do wzrostu efektywności energetycznej i zmniejszenia emisji CO₂. Fundusz ten także miał być zasilany tylko środkami prywatnymi (Bajczuk, 2014, s. 15).

Proekologiczna polityka władz federalnych spotkała się ze zdecydowanym poparciem zarówno znacznej części społeczeństwa, jak i establishmentu politycznego i naukowego. W opinii świata nauki, biznesu oraz polityki, co dobitnie ukazały wyniki przeprowadzonych w 2009 roku badań, objęcie przez RFN roli lidera polityki proekologicznej i ograniczania emisji gazów cieplarnianych zapewni Niemcom pozycję technologicznego lidera.

¹ Wypełniały one także rolę kreatorów lokalnych rozwiązań, mających promować OZE czy także integrować lokalną społeczność.

Natomiast w kolejnym badaniu, przeprowadzonym w 2011 roku, aż 66 proc. Niemców uznało, iż zmiany klimatyczne są poważnym problemem i nie można ich lekceważyć. A w opinii 79 proc. respondentów, wysoka efektywność energetyczna i zwalczanie zmian klimatu korzystnie wpływają na wzrost gospodarczy i mogą przyczynić się do tworzenia nowych miejsc pracy (Morris i Pehnt, 2012, s. 8). Podobny wynik (77 proc. badanych) osiągnięto w roku 2013, zadając pytania, czy odnawialne źródła energii zapewnią bezpieczeństwo przyszłym pokoleniom, oraz czy przyczynią się do ochrony klimatu (72 proc. badanych odpowiedziało twierdząco) (Erneuerbare, 2013).

Odnawialne źródła energii w niemieckim bilansie energetycznym w latach 2000-2014

Przedstawione wyniki badań wskazują na wysokie poparcie społeczeństwa niemieckiego dla powszechnego stosowania energii odnawialnej i prowadzenia polityki zmierzającej do ograniczenia poziomu zużycia energii elektrycznej. Postawa ta przełożyła się także na konkretne postawy i zachowania społeczne. Już w latach 1990 i 2001, zużycie energii pierwotnej w Niemczech spadało średnio o 0,3 proc. rocznie, a emisje gazów cieplarnianych o 2,1 proc. W kolejnych latach 1998–2000, Niemcy zainwestowały ponad miliard euro w różne sektory rozwoju odnawialnych źródeł energii. W 2002 roku przekroczono poziom produkcji 10.000 MW w zainstalowanych elektrowniach wiatrowych. W tym okresie wartość ta stanowiła 1/3 światowego potencjału. Równolegle, od roku 2000, podjęto pierwsze działania mające na celu stopniowe wycofywanie się z eksploatacji elektrowni jądrowych (Marcel, 2011). W tym roku, pierwszy w historii rząd federalny koalicji SPD i Zielonych (sprawujący władzę w latach 1998–2002) przyjął program rozbudowy odnawialnych źródeł energii, a w 2002 roku podjął decyzję o wyłączeniu elektrowni jądrowych do 2022 roku. W 2010 roku chadecko-liberalny (CDU/CSU-FDP) rząd przedłużył okres użytkowania elektrowni jądrowych do 2036, ale po katastrofie w japońskiej elektrowni jądrowej w Fukushima w 2011 roku wycofał się z tych planów i utrzymał termin zamknięcia wszystkich reaktorów atomowych do 2022 roku (Ausstieg aus der Kernkraft, 2011). W konsekwencji tych decyzji, zarzucono też plany budowy trzydziestu elektrowni ciepłych, które miały powstać w latach 2009–2017. Co prawda, w 2007 roku uznano, że cztery z tych elektrowni powinny zostać zrealizowane, ale okres realizacji przesunięto na czas nieokreślony. Podobne rozwiązanie przyjęto wobec projektów, których zakończenie zaplanowano na rok 2020 i prawdopodobieństwo ich realizacji uznać należy za niskie.

Zapowiadane plany zamknięcia wszystkich elektrowni jądrowych do 2022 roku stanowią z pewnością wydarzenie bez precedensu. Jeszcze żadne państwo nie odważyło się na tak radykalny krok na rzecz OZE. Natomiast, biorąc pod uwagę niezwykle silne i wpływowe ruchy antynuklearne w RFN, to w przyszłości raczej nikt nie odważy się tej decyzji zmienić (Berg, 2011). Pomimo faktu, że Niemcy są świadomi, że zasadnicza teza zwolenników ich likwidacji, w postaci nazbyt wysokich kosztów budowy reaktorów jądrowych w stosunku do innych form pozyskiwania energii, w tym i z OZE, nie jest

w pełni uzasadniona. Opiera się ona bowiem na wyliczeniach z przeszłości, opartych na reaktorach o dużo mniejszej wydajności i stosowanych zabezpieczeniach.

Obowiązujące obecnie koncepcje zakładają pozyskanie w 80 proc. energii elektrycznej do 2050 roku z odnawialnych źródeł, RFN zobowiązała się również do redukcji emisji gazów cieplarnianych o 21 proc. już w latach 2008–2012 (Protokół z Kioto) w porównaniu do poziomu z roku 1990. Cel ten został osiągnięty (23,6 proc.), jednakże stwierdzono, że poziom emisji wzrósł o blisko 1,1 proc. w 2012 roku. Niemcy planują osiągnąć redukcję o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych do roku 2020 w porównaniu do 1990 (Molo, 2013, s. 191–192), a także zredukowania emisji CO₂ o 80–95 proc. do 2050 roku w porównaniu z rokiem 1990 oraz zwiększenia efektywności energetycznej o 50 proc. do 2050 roku (Nachhaltige, 2001).

Kolejnym, istotnym punktem w polityce rządu niemieckiego w stronę uzyskania większej efektywności OZE, jest planowana redukcja zużycia węgla kamiennego i brunatnego do 2035 roku (Tabela 1). W tabeli nr 1 zaprezentowano koncepcje ograniczenia udziału węgla jako nośnika energii w niemieckim bilansie energetycznym, a w tabeli nr 3 planowany procentowy udział poszczególnych nośników energii w jej produkcji. Praktyczna realizacja tych planów pozwoliła na osiągnięcie w roku 2014 większego udziału energii z OZE w niemieckim bilansie energetycznym niż produkowanej z węgla brunatnego

Tabela 1. Planowana redukcja zużycia węgla kamiennego i brunatnego w Niemczech w latach 2015–2035.

	2015	2020	2025	2030	2035
GW kamienny	27	26	21	14	10
GW brunatny	20	14	11	9	8
TWh kamienny	140	155	140	90	70
TWh brunatny	130	95	75	65	60

Źródło: Allemagne: nucléaire, charbon, renouvelables, http://energieia.voila.net/electri2/allemanne_nucle_charbon.htm.

Tabela 2. Produkcja energii elektrycznej w Niemczech w latach 2000–2013 (mld Twh).

	2000	2005	2010	2012	2013	Różnica
Atom	169,6	163,0	140,6	99,5	97,3	–72,3
Węgiel brunatny i kamienny	291,4	288,2	262,9	277,1	286,0	–5,4
Olej i gaz	55,1	84,7	98,0	84,0	73,2	18,1
Inne	22,6	24,1	26,7	25,7	25,4	2,8
Odnawialna	37,9	62,5	104,8	143,5	151,7	113,8
Produkcja	576,6	622,6	633,0	629,8	633,6	57,00
Zużycie	579,6	614,1	615,3	606,7	599,8	20,0

Źródło: AGEBS – Energiebilanzen AG (2014). <http://www.ag-energiebilanzen.de/>.

W latach 2006 i 2007, gdy produkcja energii jądrowej spadła o 26 TWh, z węgla kamiennego i brunatnego wzrosła tylko o 8 TWh, a odnawialnej wzrosła o 17 TWh. W latach 2010 i 2013 produkcja energii jądrowej spadła o 43 TWh, z węgla kamiennego i brunatnego wzrosła o 23 TWh energii, gazu i ropy naftowej spadła 25 TWh, a energii odnawialnej wzrosła z 47 TWh.

Tabela 3. Udział każdego źródła energii w produkcji prądu elektrycznego w RFN w latach 2000–2013 (w %).

	2000	2005	2010	2011	2012
Jądrowej	29,4	26,2	22,2	15,8	15,4
Węgiel brunatny + kamienny	50,5	46,3	41,5	44,0	45,1
ropa + gaz	9,6	13,6	15,5	13,3	11,6
Inne	3,9	3,8	4,2	4,1	4,0
Odnawialna	6,6	10,1	16,6	22,8	23,9
Produkcja	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Zużycie	100,5	98,6	97,2	96,3	94,7

Źródło: AGEBS – Energiebilanzen AG (2014). ibidem.

Oceniając te procesy wskazać należy, że w roku 2000 węgiel kamienny i brunatny stanowił 50,5 proc. produkcji energii elektrycznej w RFN, a już w roku 2013 jego udział wyniósł 45,1 proc. Odnosząc się do tych wyników, warto odnotować także wzrost pomiędzy 2010 i 2013 znaczenia węgla kamiennego i brunatnego w produkcji energii elektrycznej (23 TWh), w przeciwieństwie do ropy i gazu w tych samych latach (25 TWh). Systematycznie także wzrasta energia ze źródeł odnawialnych. Tym niemniej, stwierdzić także należy, że ogólny spadek w produkcji związany był także z dość łagodną zimą na przełomie lat 2013/2014. W jej efekcie zmalała także konsumpcja energii, a tym samym zmniejszyła się wydajność elektrowni węglowych i gazowych (Elektrizität in Deutschland, 2014).

Tabela 4. Udział Niemiec w produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii (brutto) w poszczególnych latach 1990–2014.

Produkcja energii elektrycznej brutto (proc.)	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	2014
	3,6	4,7	6,6	10,2	16,6	22,8	24,1	25,8

Źródło: Das Statistik-Portal, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/1807/umfrage/erneuerbare-energien-anteil-der-energiebereitstellung-seit-1991/>.

W 2014 roku, około 26 proc. energii elektrycznej brutto w Niemczech (energia elektryczna brutto jest definiowana jako całkowita ilość wytworzonej energii elektrycznej) było pozyskiwane ze źródeł odnawialnych. Statystyki pokazują, iż produkcja energii z OZE stale wzrasta, począwszy od roku 1990. W latach 2000–2001 odnotowano ten sam procent pozyskiwania energii, a już w roku 2003 odnotowano niewielki dziesiętny

procent w spadku produkcji, natomiast nie jest to tak istotne, ponieważ wynikało to raczej ze wdrożenia nowych technologii. Podsumowując, można stwierdzić (na podstawie powyższych danych), iż następuje wzrost produkcji energii w kolejnych latach, a to coraz bardziej przybliża Niemców do osiągnięcia do 2050 roku 80 proc. energii elektrycznej z OZE.

Zakończenie

Republika Federalna Niemiec jako państwo wysoko uprzemysłowione stara się aktywnie uczestniczyć w wypełnianiu zobowiązań na rzecz międzynarodowych mechanizmów finansowania walki ze zmianami klimatu oraz transformacją sektora energetycznego. Decydując się na zasadniczą zmianę źródeł pozyskiwania energii, Republika Federalna rozpoczęła proces likwidacji 17 elektrowni jądrowych, z których pozyskiwano aż 23 proc. energii potrzebnej państwu. W pierwszym etapie wdrażania tej polityki nie dysponowano konkretnym planem, ale w krótkim czasie został on przygotowany i szybko i przejrzysto ułożony. Jasno określony cel zakładał przejście niemal w całości na energię pozyskiwaną ze źródeł odnawialnych.

Wdrażając plany produkcji energii niskoemisyjnej, państwo niemieckie musi jednak zmierzyć się z nową sytuacją. Uznawane jako niskoemisyjne elektrownie gazowe okazują się drogie w eksploatacji w porównaniu do wysokoemisyjnych elektrowni węglowych. W konsekwencji, szybkie wycofanie się z produkcji energii w elektrowniach węglowych i jądrowych może doprowadzić do powstania deficytu energetycznego i wzrostu cen jednostkowych za energię. Pomimo tych trudności, udział energii odnawialnej w niemieckim bilansie energetycznym wzrósł prawie o 300%. Podstawowymi nośnikami pozyskiwanej energii OZE są elektrownie wiatrowe, wykorzystujące energię słoneczną i biomasy. Przedsięwzięcie to, pomimo istniejących trudności, uznać można za udane. Jeden z niemieckich portali statystycznych udostępnił ciekawe wyniki uzyskania prądu z energii słonecznej: 6 czerwca 2014 roku w dniu o mocy najwyższej energii słonecznej zegar o godzinie 13.00 wprowadził do sieci 24,2 GW energii słonecznej, co odpowiadało mocy około 20 elektrowni jądrowych, a trzy dni później udało się osiągnąć nieco mniej 23.1 GW, jednakże dzięki mniejszemu zużyciu energii tego dnia (było to święto narodowe) wystarczyło to do zaspokojenia 50,6 proc. całego, krajowego zapotrzebowania w energię elektryczną (Dpa, 2014). Wynik ewidentnie pokazał, iż wszelkie wysiłki rządu niemieckiego, ukierunkowane na masowe pozyskiwanie energii z OZE, są działaniem racjonalnym i opłacalnym ekonomicznie. Niemieckie działania w pozyskiwaniu energii elektrycznej w 2014 roku faktycznie można uznać za rok „nowej ery”. Udział OZE w 2014 roku wyniósł prawie 26 % i stanowi dla państwa najważniejsze źródło pozyskiwania energii elektrycznej.

Bibliografia

- AGEBs – Energiebilanzen AG (2014). Pobrano 11.02.2015, z: <http://www.ag-energiebilanzen.de/>.
- Allemagne: nucléaire, charbon, renouvelables. Pobrano 11.02.2015, z: http://energieia.vola.net/electri2/alle-magne_nucle_charbon.htm.
- Ausstieg aus der Kernkraft. Pobrano 11.02.2015, z: http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/DE/Themen/Energiewende/Energieversorgung/AusstiegKernkraft/_node.html.
- Bajczuk, R. (2014). Odnawialne źródła energii w Niemczech. Obecny stan rozwoju i wyzwania. Warszawa.
- Berg, P. (2011). Koniec ery atomu. Pobrano 30 maja 2011, z: <http://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/swiat/1516372,1,niemcy-zamkna-elektrownie-jadrowe.read>.
- Das Statistik-Portal. Pobrano 11.02.2015, z: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/1807/umfrage/erneuerbare-energien-anteil-der-energiebereitstellung-seit-1991/>.
- DGRV. (2012). Energy cooperatives. Results of a survey carried out in spring 2012, Berlin 2012, s. 14, Pobrano 11.02.2015, z: http://www.collective-action.info/sites/default/files/webmaster/_POC_LIT_DGRV_Energy-Cooperatives-Survey-2012.pdf.
- Dpa. (2014). Ökoenergie führt Energiemix erstmals an. Pobrano 11.02.2015, z: <http://www.handelsblatt.com/technik/das-technologie-update/energie/stromproduktion-oekoenergie-fuehrt-energiemix-erst-mals-an/10779884.html>.
- Elektrizität in Deutschland: Öko-Energie erstmals wichtigste Stromquelle. (2014). Der Spiegel. Pobrano 11.02.2015, z: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/oeko-energie-erst-mals-wichtigstestromquelle-in-deutschland-a-1010478.html>.
- Energiewende-Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran, Öko-Institut, Freiburg 1982. Pobrano 11.02.2015, z: http://energiwende.de/fileadmin/user_upload/pdf/1982_Energiewende_Kurzfassung.Pdf.
- Erneuerbare Energiewende ist bei Deutschen weiterhin hoch im Kurs, Renew's Kompakt, Agentur für Erneuerbare Energien, (2013). 18.09.2013, Pobrano 11.02.2015, z: http://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/173.AEE_RenewsKompakt_Akzeptanzumfrage_Sep13.pdf.
- Jänicke, M. (2006). Umweltpolitik – auf dem Wege zur Querschnittspolitik. W: Zohlhöfer R. Schmidt M. (red.), Regieren in der Bundesrepublik Deutschland: Innen- und Außenpolitik seit 1949. Wiesbaden: Wydawnictwo: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Marcel, V. (2011). Energiesicherheit für Europa, Kernenergie und Erdgas als Brückentechnologien. Baden-Baden: Wydawnictwo: Nomos Verlag.
- Molo, B. (2013). Polityka bezpieczeństwa energetycznego Niemiec w XXI wieku. Kraków: Wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza Krakowskiej Akademii im. Frycza Modrzewskiego.
- Morris, C., Pehnt, M. (2012). Niemiecka transformacja energetyczna. Przyszłość oparta na odnawialnych źródłach energii. Berlin: Wydawnictwo: Heinrich Böll Stiftung.
- Nachhaltige Energiepolitik für eine zukunftsfähige Energieversorgung: Energiebericht, (2001). Berlin 2001, Pobrano 11.02.2015, z: <http://www.boxer99.de/Global/Download/%7BIZNSHBJYMY-514201084019-QY-OAZJWIKG%7D.pdf>.
- Nachhaltige Energiepolitik für eine zukunftsfähige Energieversorgung: Energiebericht, (2001). Berlin 2001. Pobrano 11.02.2015, z: <http://www.boxer99.de/Global/Download/%7BIZNSHBJYMY-514201084019-QY-OAZJWIKG%7D.pdf>.
- Ökoenergie führt Energiemix erstmals an, (2014). Pobrano 11.02.2015, z: <http://www.handelsblatt.com/technik/das-technologie-update/energie/stromproduktion-oekoenergie-fuehrt-energiemix-erst-mals-an/10779884.html>.
- Ökostrom-Reform: EU-Kommission sieht Streit mit Berlin beendet, Der Spiegel, 09.07.2014. Pobrano 11.02.2015, z: <http://ml.spiegel.de/article.do?id=980135>.
- Schöllgen, G. (2003). Willy Brandt. Die Bibliographie, 2. Auflage, Ullstein Verlag. Schultz, S. (2015). Energieunion: Deutschland lehnt gemeinsame Gaseinkäufe der EU ab, Der Spiegel 21.01.2015. Pobra-

no 11.02.2015, z: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/energieunion-bundesregierung-lehnt-gemeinsame-eu-gaseinkaeufe-ab-a-1014159.html>.

Zu blauen Himmeln, (1961). Der Spiegel, 09.08.1961. Pobrano 11.02.2015, z: <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-43365482.html>.

RENEWABLE ENERGY SOURCES: A NEW ERA IN GERMAN ENERGY POLICIES

Abstract: The starting point for the paper's argument is the development of renewable energy sources (RES) – the chief goal of the German energy transformation project. Over the last dozen years, the implementation of the project has proven successful and produced patent profits both for many German companies and for German citizens alike. However, the sharp development of RES occasions challenges and difficulties which may slow down the execution of long-term energy strategies. The growth of energy production from RES in Germany is bound up with the requirements defined in the EU legislation and inscribed in the Union's energy policy, which aims to increase the proportion of energy from renewable sources in the overall energy production. The draft Amendment to the RES Bill published in January, 2014, implies that precedence is going to be given first of all to solar and wind power on land. Other renewable sources, such as biomass and water energy, will receive only minimum funding.

Key terms: renewable energy sources, German energy security, German energy transformation project, German electric power production.