PRACE NAUKOWE UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU
RESEARCH PAPERS OF WROCŁAW UNIVERSITY OF ECONOMICS nr 451 • 2016

Finanse publiczne

ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

Krzysztof Berbeka
Uniwersytet Jagielloński
e-mail: krzysztof.berbeka@uj.edu.pl

POLITYKA KLIMATYCZNA W WARUNKACH KRYZYSU FINANSOWEGO

THE CLIMATE POLICY IN THE CONDITIONS OF FINANCIAL CRISIS

DOI: 10.15611/pn.2016.451.02

Streszczenie: W artykule podjęto próbę analizy wpływu kryzysu finansowego na politykę klimatyczną. Przez pojęcie zmiany polityki (na skutek kryzysu lub innych czynników) rozumie się zmiany: celów operacyjnych, terminów ich osiągnięcia lub instrumentów realizacji. Metodyka analizy polegała na przeglądzie wymienionych czynników pod kątem zmian wprowadzonych w ostatnich latach wraz z próbami identyfikacji przyczyn tych zmian. W efekcie sformułowano konkluzje na temat sposobu interakcji zjawiska kryzysu gospodarczego i finansowego z polityką klimatyczną przebiegającej na trzech płaszczyznach: (a) spowolnienie gospodarcze zmniejsza nieco poziom presji na klimat, co obniża koszty osiągnięcia założonych celów redukcji emisji, (b) obniżka kosztów osiągnięcia poszczególnych wymagań redukcyjnych staje się argumentem do zaostrzania celów środowiskowych, (c) zjawisko kryzysu, oprócz obniżenia skłonności do inwestowania w działania ochronne, pozwala na wycofanie się z koncepcji forsowania działań wyjątkowo nieefektywnych.

Słowa kluczowe: polityka klimatyczna, koszty dostosowania.

Summary: The paper focuses on the impact of financial crisis on the climate policy. The methodology of such an analysis requires verification of the changes of targets and deadlines with distinguishing them between two groups: caused by financial crisis or correlated with other impact factors. The research was conducted for the period 2008–2015. As a result three basic conclusions were prepared: (a) the drop in economy development caused the decrease of the harmful pressure on the climate, therefore the costs of meeting the emission reduction targets is also lower than predicted some years ago; (b) the cost treatment of meeting the environmental targets is a reason for strengthening the target (c) the financial crisis is connected with low willingness to invest in environmental protection infrastructure, however, it creates also the justification to abandon some inefficient ideas like obligatory implementation of the carbon capture and the storage technology.

Keywords: Climate policy, cost of meeting EU climate regulations.

1. Wstęp

Celem rozważań jest próba analizy wpływu kryzysu finansowego na politykę klimatyczną. Podstawowe wątki dyskusji zostały ograniczone do polityki forsowanej przez Komisję Europejską ze szczególnym uwzględnieniem Polski.

Przez pojęcie zmiany polityki (na skutek kryzysu lub innych czynników) rozumie się w niniejszym opracowaniu zmiany:

a) celów operacyjnych,
b) terminów ich osiągnięcia,
c) instrumentów realizacji.

Metodyka analizy polega na przeglądzie wymienionych czynników pod kątem zmian wprowadzonych w latach 2008–2015 wraz z próbami identyfikacji przyczyn tych zmian. Analiza przyczyn ma charakter jednowymiarowy: „wywołane przez kryzys" oraz „inne".

2. Cele polityki klimatycznej w dokumentach UE

Wyrazem ambitnej polityki Komisji Europejskiej w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu było przyjęcie w marcu 2007 r. przez Radę Europejską pakietu klimatycznego[1]. Jego cele zostały sformułowane w postaci bardzo medialnego przesłania: „3×20 do 2020". Skrót ten oznacza, że chodziło o osiągnięcie trzech celów operacyjnych: redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20% oraz osiągnięcia 20-procentowego udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w strukturze wytwarzania energii. Wszystkie te cele mają być osiągnięte w 2020 r., rokiem bazowym (odniesienia) pozostał rok 1990.

Rekomendacja znacznie bardziej ambitnych celów w horyzoncie do 2050 r. pojawiła się na forum Parlamentu Europejskiego w 2009 r. Według niej do 2050 r. państwa UE miałyby osiągnąć: 80-procentową redukcję gazów cieplarnianych, 60-procentowy udział OZE oraz 35-procentowy wzrost efektywności wykorzystania energii. Koncepcja to nazwana została energetyczną mapą drogową 2050 [European Commission 2011a]. Prace analityczne zmierzające do określenia możliwości realizacji mapy i konsekwencji wdrożenia trwały do początku 2011 r. [European Commission 2011b], a aktualizacja mapy ukazała się w grudniu 2011 r. [European Commission 2011a]. W maju 2010 r. pojawiły się na forum KE propozycje przyjęcia jeszcze ambitniejszego celu w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych o 30% do 2020 r. Zapowiedź ta zgłoszona przez unijną komisarz ds. zamian klimatu C. Hedegaart spowodowała spore napięcie pomiędzy państwami członkowskimi.

Wyrazem znaczących rozbieżności opinii nie tylko pomiędzy państwami członkowskimi, ale również na forum Parlamentu Europejskiego było odrzucenie w lipcu

[1] Uściślając – po akceptacji Rady Europy kolejnym etapem było przyjęcie przez państwa członkowskie, które nastąpiło dopiero w grudniu 2008 r.

2011 r. nielegislacyjnego raportu opisującego możliwości zwiększenia poziomu redukcji gazów cieplarnianych z 20 do 30% do 2020 r. [Committee on the Environment, Public Health and Food Safety 2011] (za odrzuceniem raportu posiadającego status „projektu rezolucji" głosowało 347 posłów, za przyjęciem 258, wstrzymało się 26)[2]. Nadzwyczaj ciekawe były niektóre z wykorzystanych w raporcie argumentów uzasadniających koncepcję rozszerzenia zakresu redukcji gazów cieplarnianych, zwłaszcza tych odwołujących się do kryzysu finansowego i gospodarczego. Pomijając argumenty sekwencyjne (osiągnięcie 80% redukcji w 2050 r. wymaga 30% redukcji w 2020 r.), uzasadnieniem zaostrzenia planu redukcji był spadek kosztów realizacji tego programu związany z panującym kryzysem i spowolnieniem gospodarki. Oszacowania z 2008 r. wskazywały na koszty (dla całej UE) na poziomie 70 mld € i równowartości 0,45% PKB. Według oszacowań KE z 2010 r. na skutek kryzysu gospodarczego koszty spełnienia celu „20%" zmalały do 48 mld € i 0,32% PKB. Podniesienie pułapu redukcji gazów cieplarnianych do poziomu 30% zwiększy te koszty do 81 mld € (0,54% PKB), co w stosunku do oszacowań z 2008 r. daje wzrost o 11 mld € (w horyzoncie do 2020 r.).

Projekt rezolucji zawiera również jeden z pierwszych sygnałów świadczących o rozpoczęciu procesu obniżania presji na proces wychwytywania i składowania dwutlenku węgla (CCS – *Carbon Capture and Storage*). Fatalny rachunek ekonomiczny tych inwestycji dalej pozostaje poza obrębem dyskusji – podstawowym argumentem jest tu kryzys gospodarczy: „kryzys gospodarczy obniżył zdolność gospodarki UE do inwestowania w technologie niskoemisyjne" oraz pkt 83 tego samego raportu: „jeśli chodzi o przyszłość węgla kamiennego i brunatnego, technologia CCS nie powinna być uznawana za jedyną opcję zachowania wykorzystania węgla w gospodarce UE, oraz, że należy rozwijać i wprowadzać również inne niskoemisyjne technologie oparte na węglu" [Committee on the Environment, Public Health and Food Safety 2011].

Kolejny dokument z grudnia 2011 r. również kontynuuje trend osłabienia oczekiwań dotyczących technologii CCS: „z uwagi na opóźnienia w technologii CCS wyższy udział w strukturze wytwarzania będzie miała energia jądrowa, a proces dekarbonizacji wymuszony będzie bardziej przez koszty zakupu uprawnień do emisji niż przez postęp technologiczny" [European Commission 2011b].

W styczniu 2014 r. KE zaproponowała redukcję emisji CO_2 o 40% w stosunku do 1990 r. oraz osiągnięcie poziomu 27% energii pochodzącej z odnawialnych źródeł. Ten ostatni cel ma obowiązywać w całej Unii, nie zostały natomiast wskazane propozycje konkretnych zobowiązań dla poszczególnych państw członkowskich, które mają zgłosić swoje propozycje. Z kolei Parlament Europejski 4 lutego 2014 r. przyjął rezolucję, która wzywa Komisję Europejską oraz kraje UE do jeszcze śmielszych posunięć niż te, które zostały zawarte w pakiecie przedstawionym kil-

[2] Statystyka głosowania według: http://www.votewatch.eu/cx_vote_details.php?id_act=2043&lang=en, tytuł głosowania: Greenhouse gas emission reductions and risk of carbon leakage (10.02.2016).

kanaście dni wcześniej. Parlamentarzyści postulują ustanowienie krajowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% w odniesieniu do poziomu z 1990 r. Posłowie chcą także, aby celem była 40-procentowa efektywność energetyczna, zgodnie z badaniami dotyczącymi jej potencjału oraz zobowiązania do uzyskiwania 30% energii ze źródeł odnawialnych.

Równolegle do zaostrzania ambitnych celów długoterminowych toczą się próby przejęcia ręcznego sterowania nad mechanizmami rynkowymi w postaci ingerencji w rynek zbywalnych uprawnień do emisji (ETS). Założenia towarzyszące jego tworzeniu w Europie wprost gwarantowały brak sukcesu takiego instrumentu. Z jednej strony ograniczano bowiem administracyjnie popyt na zbywalne uprawnienia do emisji CO_2, ustanawiając coraz ambitniejsze cele w zakresie udziału OZE, które wypierają technologie węglowe, z drugiej zaś – mimo malejącego popytu – oczekiwano wzrostu ceny tych uprawnień (z wyjściowego poziomu ok. 30 €/t do 100 €/t). W praktyce zaobserwowano odwrotny kierunek zmian przy cenach opadających do poziomu 5–8 €/t. Taki trend był złożeniem dwóch czynników obniżających popyt: wspomnianego wzrostu udziału OZE, na który dodatkowo nałożyło się spowolnienie gospodarcze i w efekcie spadek popytu na energię jako taką. W rezultacie na rynku od 2009 r. pojawiła się nadwyżka uprawnień do emisji, co zaowocowało koncepcją wycofania części uprawnień mających pojawić się na rynku (*backloading*). Pierwsze ograniczenie dotyczyło 900 mln pozwoleń na emisję przewidzianych na lata 2014–2016 (6% całego wolumenu), które przesunięto na okres 2019–2020 na mocy rozporządzenia nr 176/2014 wprowadzającego tzw. *backloading* [European Commission 2014]. Legalizacja takich działań w długim horyzoncie i na zasadzie permanentności dokonała się poprzez decyzję Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/1814 z 6 października 2015 r. w sprawie ustanowienia i funkcjonowania rezerwy stabilności rynkowej dla unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych i zmiany dyrektywy 2003/87/WE [Decyzja Parlamentu… 2015]. Pojawiło się wtedy pojęcie mechanizmu stabilności rezerwy rynkowej (*Market Stability Reserve* – MSR) umożliwiające systematyczne ręczne ingerencje w mechanizmy rynkowe, przy czym wynegocjowana data wejścia mechanizmu w życie opiewała na początek 2021 r.

18.09.2015 r. w drodze głosowania przy wymaganej zwykłej większości głosów ministrowie właściwi do spraw środowiska państw członkowskich podjęli decyzję o przyśpieszeniu wejścia w życie rezerwy stabilizacyjnej z 2021 r. na 2019 r. Decyzję tę rząd RP zaskarżył do Trybunału Sprawiedliwości UE na początku 2016 r.

3. Realizacja projektów wychwytywania i składowania dwutlenku węgla (CCS)

Konfrontacja ostrożnych deklaracji z realizacją pilotowych projektów CCS współfinansowanych przez UE wskazuje na znacznie mocniejszy trend wygaszania projektów. Ze wstępnych zamiarów współfinansowania 10–12 dużych projektów finalnie

udało się uruchomić 6 inwestycji określanych jako „strategiczne inwestycje wspólnotowe" [*EU Demonstration Programme*… 2008]. Są to:

1) Bełchatów – Polska,
2) Compostilla – Hiszpania,
3) Hatfield (obecnie Don Valley) – Wielka Brytania,
4) Jänschwalde – Niemcy,
5) Porto Tolle – Włochy,
6) Rotterdam – Holandia.

Przegląd stanu zaawansowania projektów, które zgodnie z wymogami udzielonego dofinansowania powinny zostać uruchomione w 2015 r., zamieszczono w tab. 1.

Tabela 1. Stan zaawansowania strategicznych projektów CCS dofinansowanych z EEPR (*European Energy Programme for Recovery*)

Projekt	Stan na luty 2016	Uwagi
1	2	3
Bełchatów – Polska	Inwestycja wstrzymana w lipcu 2011 r. (zawieszono podpisanie umowy na dostawę technologii). Finalną decyzję o rezygnacji podjęto w kwietniu 2013 r.	Inwestycja początkowo wstrzymana do czasu znaczącego zwiększenia intensywności wsparcia UE (dotychczasowe wyniosło 180 mln € z szacowanych 635 mln € wymaganych nakładów). Oczekiwania inwestora sięgały intensywności pomocy zbliżonej do 100%.
Compostilla – Hiszpania	Dofinansowanie przyznano na rozwój technologii i projekt pilotowy (a nie wielkoskalowy). Do końca 2015 r. nie ukończono projektu pilotowego – w realizacji.	Projekt utknął w czerwcu 2011 r. na etapie złożonego raportu oddziaływania na środowisko. Brak było legislacji umożliwiającej rozpatrzenie złożonego raportu i brak wyznaczonej instytucji, w której zakresie obowiązków byłoby procedowanie takiego projektu.
Hatfield (Don Valley) – Wielka Brytania	Luka finansowa na poziomie 653 mln £. Przed wycofaniem dofinansowania w listopadzie 2015 r. przewidywano termin uruchomienia na 2019 r. Komunikat zarządu ze stycznia 2016 r. wskazuje na zamknięcie projektu.	Rząd brytyjski po raz pierwszy wstrzymał współfinansowanie inwestycji CCS w listopadzie 2011 r., kolejna alokacja w wysokości 1,4 mld € została wycofana w listopadzie 2015 r.
Jänschwalde – Niemcy	Projekt wstrzymany z uwagi na zmiany w prawie federalnym (wprowadzono możliwość weta na poziomie landu). Gotowa instalacja wychwytywania jest zamknięta. Zrezygnowano z projektu.	Duże różnice zdań pomiędzy wykonawcą (Vatenfall) i rządem Niemiec dotyczące okresu odpowiedzialności za stabilność zmagazynowanych zasobów CO_2 (dwutlenek węgla). Protesty lokalne przeciwko zbiornikowi na CO_2.

Tabela 1, cd.

1	2	3
Porto Tolle – Włochy	Prace wstrzymane z powodu unieważnienia przez NSA pozwolenia wydanego przez Ministerstwo Środowiska.	Zrezygnowano z projektu.
Rotterdam – Holandia	Projekt nie ma domkniętego montażu finansowego. W czerwcu 2014 r. ogłoszono komunikat o zamrożeniu projektu.	Duży opór społeczny wzbudziła budowa nowej elektrowni na biomasę i węgiel – instalacji, z której CO_2 ma być wychwytywany.

Źródło: opracowanie własne na podstawie stron internetowych: http://www.zeroco2.no/projects/enel-ccs1-post-combustion; http://sequestration.mit.edu/tools/projects/powerfuel_hatfield.html; http://www.zeroco2.no/projects/compostilla; http://www.compostillaproject.es/en/project/structure; http://ec.europa.eu/energy/eepr/ccs/index_en.htm; http://www.zeroco2.no/projects/rotterdam-afvang-en-opslag-demo-road; http://www.zeroemissionsplatform.eu/news/news/1655-zep-uk-cuts-to-funding-for-ccs-counterproductive.html.

Stan zaawansowania wymienionych projektów stawia pod znakiem zapytania sensowność zainwestowania przez UE 1 mld € w omawiane inwestycje. Możliwości przemysłowego wdrożenia technologii CCS są obecnie przesuwane z roku 2020 na 2030, zakładając jednak przełamanie negatywnego trendu. W tym kontekście kolejne stwierdzenia z cytowanego już dokumentu programowego [European Commission 2011b] sugerujące postępującą dekarbonizację gospodarki przy zamrożeniu rozwoju energetyki jądrowej wydają się oderwaną od rzeczywistości utopią (podobnie do scenariusza zróżnicowanej podaży technologii zakłada się, że nie powstaną nowe siłownie jądrowe – oprócz zakładów będących obecnie w fazie konstrukcji).

Niepowodzenia w zakresie wielkoskalowego wdrożenia technologii CCS warto zestawić z oczekiwaniami artykułowanymi pod adresem stopnia upowszechnienia tej technologii. Aby osiągnąć cel maksymalnego wzrostu temperatury o 2°C, do 2035 r. na świecie należy oddać do użytku ok. 1500 dużych instalacji CCS [Global CCS Institute 2011].

Opisane doświadczenia nie zmieniły strategii KE, ogłoszono bowiem kolejny program wsparcia projektów „niskowęglowych" o nazwie „NER 300", w którym oprócz technologii CCS są wspierane innowacyjne technologie odnawialne, z budżetem wynoszącym 2,1 mld €[3]. W dwóch naborach (2012 i 2014) wsparcie uzyskało łącznie 39 projektów, z czego tylko jeden w technologii CCS[4]. Kluczowym argumentem zmniejszającym popyt na bezzwrotne wsparcie unijne jest negatywny wynik analizy finansowej takich projektów. Wpływ na taki rezultat z całą pewnością mają niskie ceny uprawnień do emisji CO_2.

Znamienny jest opór pozaeuropejskich podmiotów w przyjmowaniu unijnych propozycji. Przykładem mocno spolaryzowanego stanowiska jest spór pomiędzy KE a przewoźnikami lotniczymi wykonującymi swoje loty do krajów UE w spra-

[3] http://ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ner300/index_en.htm (16.02.2016).

[4] https://setis.ec.europa.eu/newsroom/news/ner-300-energy-finance-conference-2015 (16.02.2016).

wie objęcia takiej działalności limitami emisji gazów cieplarnianych (w krajach UE sektor lotniczy jest przewidziany do włączenia do systemu ETS). Międzynarodowa Organizacja Przewoźników Lotniczych (ICAO – International Civil Aviation Organization) uzgodniła wspólne stanowisko przewoźników odrzucające koncepcję włączenia [ICAO 2011].

4. Koszty i możliwości ograniczania tempa negatywnych zmian klimatycznych

Analizując zbiór instrumentów umożliwiających ograniczenie tempa zmian klimatycznych, warto przyjrzeć się dokładniej ich kosztom oraz możliwościom zastosowania. Ocena potencjału poszczególnych technologii oraz ich krańcowych kosztów jednostkowych (odniesionych do redukcji CO_2) stała się domeną firmy konsultingowej McKinsey, a krzywa zbudowana z poszczególnych technologii zwana jest krzywą McKinseya[5]. Prace analityczne są prowadzone w sposób ciągły, a uwzględnienie efektów kryzysu gospodarczego spowodowało konieczność uaktualnienia całego modelu (wersji 2.0) i krzywej wynikowej opartej na danych empirycznych pochodzących z 2008 r., a częściowo z 2007 r.[6] W efekcie dokonanych zmian powstała kolejna wersja modelu 2.1 i opublikowano nieco zmienione krzywe krańcowych kosztów redukcji[7].

Podstawowym bodźcem do wprowadzenia zmian były korekty scenariusza bazowego rozwoju gospodarki. Prognoza ogólnoświatowa konsekwencji spowolnienia gospodarki zakłada 6-procentowe zmniejszenie emisji CO_2 w 2030 r. w stosunku do scenariusza bazowego opartego na danych z 2008 r. Dla Europy[8] przewiduje się ten sam spadek emisji gazów cieplarnianych w scenariuszu bazowym w wysokości 6% do 2030 r., co odpowiada rocznemu spadkowi emisji o 0,4 $GtCO_2$/r. Korekta dla poszczególnych regionów waha się od –12% do +1% (odpowiednio Afryka – Chiny), a zbieżność wypadkowej dla gospodarki globalnej i europejskiej jest przypadkowa.

Dla wariantu zakładającego wzrost koncentracji CO_2 do poziomu 550 ppm skutkującego podniesieniem się temperatury globalnej o 3 stopnie wymagana globalna redukcja emisji gazów cieplarnianych wynosi 38 Gt CO_2e (ekwiwalent dwutlenku węgla) na rok. Z tej wartości na Europę przypada 3 $GtCO_2$e/r, co wymaga ponoszenia kosztów rzędu 100 mld €/r. W wariancie tym zakłada się 58-procentową redukcję emisji przy krańcowym koszcie jednostkowym nieprzekraczającym 80 €/t [McKinsey & Company 2010a]. Porównanie tych wartości z poprzednimi oblicze-

[5] McKinsey przygotował analizy krzywych kosztów redukcji gazów cieplarnianych dla: Niemiec, Wielkiej Brytanii, USA, Australii, Szwecji, Czech, Szwajcarii, Chin, Brazylii, Belgii, Indii, Izraela, Rosji i Polski. Raporty dostępne są pod adresem: http://www.mckinsey.com/Client_Service/Sustainability/Latest_thinking/Costcurves (28.02.2016).

[6] Chodzi o krzywą opublikowaną w dokumencie sygnowanym na 2009 r., opartym jednak na komplecie danych statystycznych za 2008 r., a niekiedy 2007 r. [McKinsey & Company 2009].

[7] Kolejna wersja modelu (3.0) zapowiedziana na 2011 r. nie została opublikowana do lutego 2016 r.

[8] W modelu McKinseya pojęcie „Europa" oznacza UE27 wraz z Norwegią i Szwajcarią.

niami modelu 2.0 nie wykazuje znaczących zmian. Dla tego samego scenariusza wydatki miały sięgnąć 102 mld €/rok – różnica jest więc symboliczna [McKinsey & Company 2009]. Brak wyraźnego zróżnicowania w niezbędnych do poniesienia nakładach inwestycyjnych jest zatem wyraźnie sprzeczny ze wspomnianymi wcześniej szacunkami KE uzasadniającej zaostrzenie wymagań z 20% redukcji do 30% brakiem wzrostu kosztów osiągnięcia bardziej wymagającego celu.

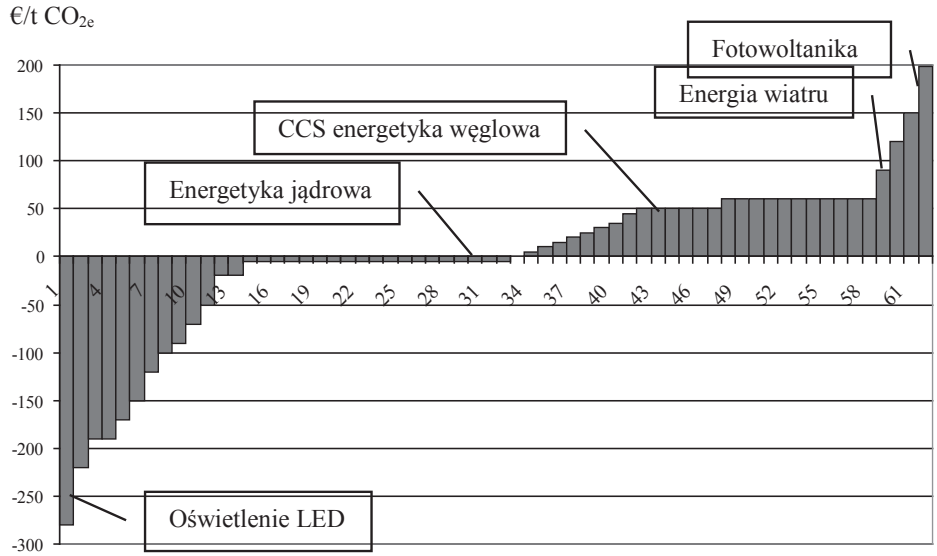
Problem ignorowania krzywej McKinseya w kreowaniu polityki klimatycznej był i jest domeną wielu krajów europejskich. Jednym z najczęściej dyskutowanych przykładów była czysto polityczna decyzja podjęta w Czechach o wsparciu energii fotowoltanicznej. Mechanizm wsparcia polegał na ustanowieniu taryfy gwarantowanej dla producentów w horyzoncie 20-letnim, przy cenie zakupu równej w momencie wprowadzenia mechanizmu 10-krotności średniej krajowej ceny zakupu od producentów konwencjonalnych. Była to najwyższa cena zakupu energii w Europie. Tak mocne wsparcie warto zestawić z krzywą McKinseya dla Czech przedstawioną na rys. 1, a dokładniej z położeniem fotowoltaniki na tej krzywej. Decyzja o wsparciu jednej z najmniej efektywnych opcji redukcji gazów cieplarnianych nie wynikała z rachunku ekonomicznego. Hipotetyczny koszt dopłat do tak zawyżonej ceny zakupu energii w ciągu 20 lat (na tyle bowiem obowiązują gwarancje zakupu w przyznanej taryfie *feed-in*) oszacowano w Czechach na odpowiednik 65 mld zł w skali całego kraju. Wymuszony wzrost cen energii dla odbiorcy końcowego szacuje się na minimum 10%, przy czym istnieją opracowania wskazujące na wzrost o 12–22% [US Commercial Service 2011]. Biorąc pod uwagę, że udział fotowoltaniki w strukturze wytwarzania energii nie przekroczył 0,4%, koszty całej operacji są olbrzymie. W tym kontekście oficjalne uzasadnienie rządu wstrzymujące wydawanie nowych pozwoleń na budowę (z wyjątkiem małych domowych instalacji) i wprowadzające nowe instrumenty fiskalne[9] nakładane na tych producentów, uzasadnione kryzysem gospodarczym i finansowym, wydaje się dobrą wymówką do wycofania się z całkowicie chybionej koncepcji.

W sierpniu 2015 r. ze strony ministra środowiska Czech padła deklaracja rozbiórki dużych farm fotowoltanicznych (ok. 1,5 GW) po upływie gwarantowanego okresu wsparcia. Należy wspomnieć, że redukcja dopłat do systemów solarnych dotyczy również użytkowników brytyjskich (redukcja dopłat o najwyższej stawce o 50% od 2012 r.[10]) i niemieckich (15%, dotyczy ceny zakupu, od początku 2012 r.).

---

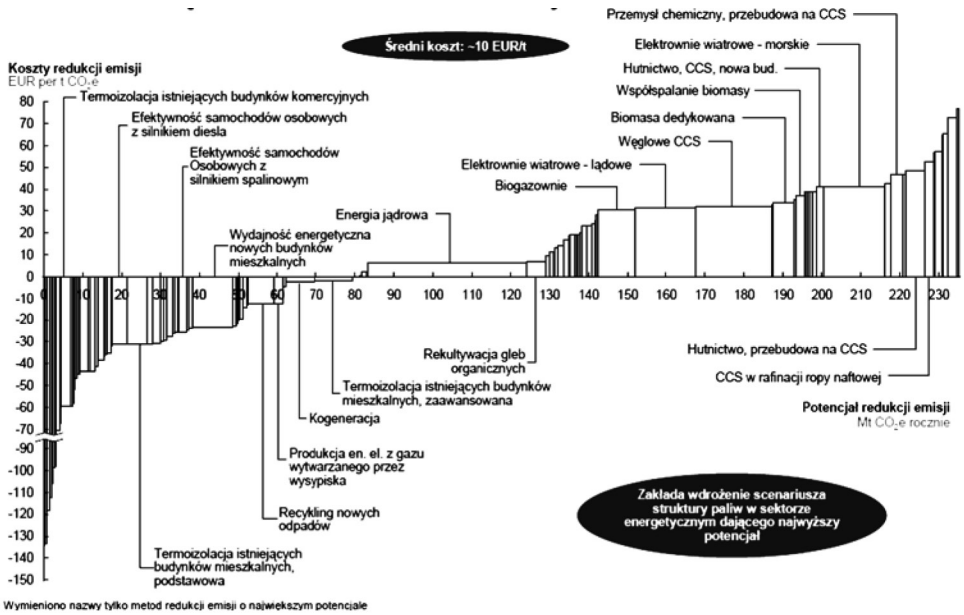
[9] Pod koniec 2010 r. doszło do wprowadzenia nowego podatku w wysokości 26% nakładanego na właścicieli instalacji fotowoltanicznych, obłożenia 32-procentowym podatkiem przychodów z certyfikatów za wyprodukowanie tej energii [Sokol, Bems, Stary 2011].

[10] Gospodarstwa domowe w Wielkiej Brytanii wytwarzające prąd z własnych ogniw otrzymują premię z tego tytułu, która od grudnia 2011 r. została zredukowana z 0,41 do 0,23 GBP za 1 kWh. Rządowa decyzja została zaskarżona przez 3 podmioty – 2 producentów ogniw oraz organizację ekologiczną Friends of the Earth.



Rys. 1. Koszty krańcowe redukcji emisji CO_{2e} dla Czech

Źródło: opracowanie na podstawie: [McKinsey & Company 2008, s. 23, 55].



Rys. 2. Koszty krańcowe redukcji emisji CO_{2e} dla Polski

Źródło: [Mc Kinsey & Company 2010b, s. 9].

W obu wymienionych krajach uzasadnienie oparte jest na konieczności dokonania cięć budżetowych wynikających z kryzysu, jednak położenie fotowoltaniki na krzywych McKinseya w tych krajach jest zbliżone do wykresu dla Czech.

Projekcja kosztów jednostkowych i potencjału dla Polski została zbudowana na zamówienie Banku Światowego [Bank Światowy 2011]. Nawet dość powierzchowna analiza wykresu z cytowanego raportu (przedstawionego na rys. 2) pozwala na mocniejsze uzasadnienie koncepcji wstrzymania prac nad CCS i dokonania krytycznej analizy zasadności publicznego wsparcia niektórych technologii OZE.

Należy zwrócić uwagę, że krzywa opracowana dla Polski bazuje na podejściu czysto inżynierskim, tzn. pomija koszty transakcyjne, podatki, dotacje, gwarancje zakupów i pozostałe narzędzia polityki klimatycznej państwa. Znacznie bardziej szczegółowa analiza kosztów krańcowych redukcji gazów cieplarnianych dla gospodarki rosyjskiej wskazuje na spore zmiany kosztów krańcowych w zależności od zastosowanego wariantu polityki ekologicznej [Peszko 2011].

Krzywa dla Polski jest jednak doskonałym punktem odniesienia do oceny sensowności stosowania poszczególnych instrumentów wobec konkretnych technologii oraz sensowności stosowania tych technologii w ogóle. Pozwala także przynajmniej częściowo zrozumieć stanowisko polskiego rządu oskarżanego często na forum UE o torpedowanie negocjacji klimatycznych[11].

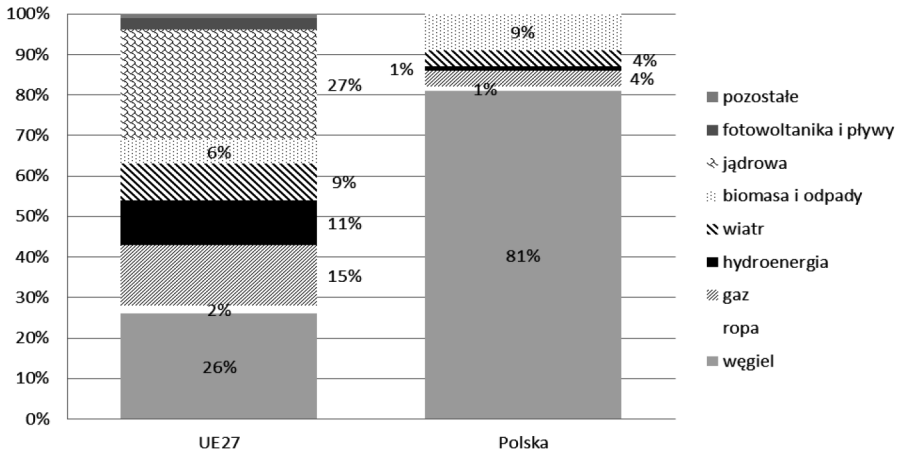
Drugim argumentem jest całkowicie inna pozycja wyjściowa do tych negocjacji – w zakresie struktury wytwarzania energii. Rysunek 3 wskazuje na zdecydowanie odmienny koszyk nośników energii pierwotnej i wiążącą się z taką strukturą największą spośród krajów UE wrażliwość na mechanizmy podatkowe.

Rozważania dodatkowo komplikują rozbieżne oszacowania dotyczące makroekonomicznych konsekwencji wdrożenia pakietu klimatycznego sprowadzone do oceny podstawowych wskaźników, takich jak zmiana PKB czy poziomu bezrobocia. Rozbieżności te są poniekąd naturalne, gdyż wynikają z bardzo dużej liczby subiektywnie przyjmowanych założeń dotyczących:

- kierunku i tempa ewolucji energetyki zawodowej w aspekcie wykorzystywanych nośników energii pierwotnej, efektywności,
- ceny i ścieżki jej zmiany za uprawnienie do emisji 1 t CO_{2e},
- przyjętej do obliczeń stopy dyskontowej,
- pułapów efektywności energetycznej,
- sposobów finansowania niezbędnych inwestycji (ograniczenie spożycia publicznego, transferów socjalnych, zmiany stawek podatku VAT, PIT, CIT).

---

[11] Faktycznie w trakcie głosowania projektu rezolucji Parlamentu Europejskiego w sprawie zwiększenia redukcji emisji gazów cieplarnianych z 20 do 30% do 2030 r. żaden z polskich europosłów nie poparł projektu. Jedynie Polska miała w trakcie tego głosowania 100-procentową zgodność swoich reprezentantów (44 przeciw, 3 wstrzymujących, 3 nieobecnych). Z kolei głosowanie Rady Europy w sprawie Energetycznej Mapy Europy do 2050 r. przeprowadzone w czerwcu 2011 r. zostało zablokowane jednym głosem – polskiego ministra środowiska.



Rys. 3. Struktura wytwarzania energii elektrycznej według paliw w 2014 r.

Źródło: [*Breakdown of Electricity Generation*…].

Według obliczeń Banku Światowego sama zmiana metody domknięcia finansowego modelu daje zróżnicowanie wyników dla wskaźnika „zmiana zatrudnienia" sięgające 7 p.p. [Bank Światowy 2011]. Za autorami raportu podkreślić należy duże trudności w uwzględnianiu w modelowaniu makroekonomicznym decyzji politycznych – takich jak wykorzystanie derogacji w zakresie tylko częściowego aukcjoningu uprawnień do emisji gazów cieplarnianych w okresie 2013–2020. Kwestia ewentualnych przychodów z tego aukcjoningu i ich optymalnej alokacji jest trudnym przedmiotem na etapie prac analitycznych. Przychody te nie zostały również uwzględnione w tzw. Wieloletnim Planie Finansowym Państwa [Rada Ministrów 2011]. Duża ostrożność autorów znalazła swoje potwierdzenie w kolejnych latach wspomniany już *backloading* wszedł w życie w 2014 r., a kolejnym krokiem była październikowa (2015) decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady o wprowadzeniu mechanizmu rezerwy stabilizacyjnej.

Tak duża liczba założeń obliczeniowych, które podlegają bardzo subiektywnej interpretacji, wyraźnie utrudnia porównanie wyników i rzetelną dyskusję konsekwencji oraz ewentualnych działań osłonowych.

5. Wnioski

W artykule podjęto próbę analizy wpływu kryzysu finansowego na politykę klimatyczną. Przez pojęcie zmiany polityki (na skutek kryzysu lub innych czynników) rozumie się zmiany: celów operacyjnych, terminów ich osiągnięcia lub instrumentów realizacji. Metodyka analizy polegała na przeglądzie wyspecyfikowanych czynników pod kątem zmian wprowadzonych w ostatnich dwóch latach wraz z próbami

identyfikacji przyczyn tych zmian. W efekcie sformułowano konkluzje na temat sposobu interakcji zjawiska kryzysu gospodarczego i finansowego z polityką klimatyczną przebiegającej na trzech płaszczyznach:

a) spowolnienie gospodarcze zmniejsza nieco poziom presji na klimat, co obniża koszty osiągnięcia założonych celów redukcji emisji,

b) obniżka kosztów osiągnięcia poszczególnych wymagań redukcyjnych staje się argumentem do zaostrzania celów środowiskowych,

c) zjawisko kryzysu, oprócz obniżenia skłonności do inwestowania w działania ochronne, pozwala na wycofanie się z koncepcji forsowania działań wyjątkowo nieefektywnych (CCS).

Porównanie działań wybranych krajów UE pozwala wykazać wyjątkową niespójność politycznych deklaracji formułowanych na forum europejskim z realizowaną polityką gospodarczą. Polska, głosując przeciw przyjmowaniu coraz ostrzejszych dokumentów programowych UE, równocześnie rozszerza inwestycje energooszczędne, zwiększa też liczbę podmiotów uprawnionych do wsparcia publicznego przy projektach klimatycznych. Równocześnie kraje tzw. starej Unii zmniejszają intensywność wsparcia, obniżają łączną kwotę pomocy ze środków publicznych, nadal głosząc potrzebę kontynuacji restrykcyjnej, wyizolowanej (od reszty świata) unijnej polityki klimatycznej.

Literatura

Bank Światowy, 2011, *Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce*, www.worldbank.org/pl/lowemissionseconomy (28.02.2016).

Breakdown of Electricity Generation by Energy Source, The Shift Project Data Portal, http://www.tsp-data-portal.org/Breakdown-of-Electricity-Generation-by-Energy-Source#tspQvChart (28.02.2016).

Committee on the Environment, Public Health and Food Safety, 2011, *Report on the analysis of options to move beyond 20% greenhouse gas emission reductions and assessing the risk of carbon leakage* (2011/2012(INI)), http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=REPORT&reference=A7-2011-0219&language=EN (28.02.2016).

Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/1814 z dnia 6 października 2015 r. w sprawie ustanowienia i funkcjonowania rezerwy stabilności rynkowej dla unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych i zmiany dyrektywy 2003/87/WE, Dz.U. UE L 264/1 z 9.10.2015.

EU Demonstration Programme for CO2 Capture and Storage (CCS). ZEP's Proposal, 2008, European Technology Platform for Zero Emission Fossil Fuel Power Plants, www.zero-emissionplatform.eu (28.02.2016).

European Commission, 2011a, *Energy Roadmap 2050*, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels, COM (2011) 885/2, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/sec_2011_1565_part2.pdf.

European Commission, 2011b, *Roadmap for moving to a competitive low-carbon economy in 2050*, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European

Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels COM (2011)112, 8 March, http://ec.europa.eu/clima/policies/roadmap/index_en.htm (28.02.2016).

European Commission, 2014, Commission Regulation (EU) No 176/2014 of 25 February 2014 amending Regulation (EU) No 1031/2010 in particular to determine the volumes of greenhouse gas emission allowances to be auctioned in 2013–20, Official Journal of the European Union L 56/11, 26.2.2014.

Global CCS Institute, 2011, *The Global Status of CCS: 2011*, Canberra ACT 2601, Australia, http://cdn.globalccsinstitute.com/sites/default/files/publications/22562/global-status-ccs-2011.pdf (28.02.2016).

ICAO, 2011, *Inclusion Of International Civil Aviation In The European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS) and its Impact*, Working Paper International Civil Aviation Organization, C-WP/13790 17/10/11.

McKinsey & Company, 2008, *Costs and potentials of greenhouse gas abatement in the Czech Republic – Key findings*, McKinsey&Company, Prague.

McKinsey & Company, 2009, *Pathways to a low carbon economy. Version 2 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve*, www.mckinsey.com/globalGHGcostcurve (28.02.2016).

McKinsey & Company, 2010a, *Impact of the financial crisis on carbon economics. Version 2.1 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve*, http://solutions.mckinsey.com/climatedesk/default/en-us/Files/wp211154643/ImpactOfTheFinancialCrisisOnCarbonEconomics_GHGcostcurveV2.1.pdf (28.02.2016).

Mc Kinsey & Company, 2010b, *Ocena potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do 2030 roku*, Warszawa.

Peszko G., 2011, *Skuteczność instrumentów polityki klimatycznej na przykładzie Federacji Rosyjskiej*, [w:] Famielec J. (red.), *Ekologiczne uwarunkowania rozwoju gospodarki oraz przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.

Rada Ministrów, 2011, *Wieloletni Plan Finansowy Państwa 2011–2014*, Warszawa.

Sokol R., Bems J., Stary O., 2011, *Solar boom in Czech Republic in relation to electricity prices*, Czech Technical University in Prague. http://www.hhs.se/IAEE-2011/Program/ConcurrentSessions/Documents/1%20online%20procedings/2151938%20Bems%20Sokol%20IAEE%20paper.pdf (28.02.2016).

US Commercial Service, 2011, *Czech Republic Solar Thermal & Energy Market*, http://www.nevadadec.com/Expotech/Amonix/CZECH%20REPUBLIC%20-%20Solar.pdf (28.02.2016).

Źródła internetowe

http://ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ner300/index_en.htm (16.02.2016).

http://ec.europa.eu/energy/eepr/ccs/index_en.htm (15.02.2016).

http://sequestration.mit.edu/tools/projects/powerfuel_hatfield.html (15.02.2016).

http://www.compostillaproject.es/en/project/structure (15.02.2016).

http://www.mckinsey.com/Client_Service/Sustainability/Latest_thinking/Costcurves (28.02.2016).

http://www.votewatch.eu/cx_vote_details.php?id_act=2043&lang=en (10.02.2016).

http://www.zeroco2.no/projects/compostilla (15.02.2016).

http://www.zeroco2.no/projects/enel-ccs1-post-combustion (15.02.2016).

http://www.zeroco2.no/projects/rotterdam-afvang-en-opslag-demo-road (15.02.2016).

http://www.zeroemissionsplatform.eu/news/news/1655-zep-uk-cuts-to-funding-for-ccs-counterproductive.html (15.02.2016).

https://setis.ec.europa.eu/newsroom/news/ner-300-energy-finance-conference-2015 (16.02.2016).