

dr Marcin Rabe

Zachodniopomorska Szkoła Biznesu

Zielona gospodarka jako narzędzie zrównoważonego rozwoju

Streszczenie:

Dążeniem zrównoważonego rozwoju jest zapewnienie społeczeństwu długofalowej wizji rozwoju. Działania prowadzące do spełnienia bieżących potrzeb mogą mieć krótkoterminowy horyzont czasowy, mimo wszystko zawsze muszą uwzględniać przy tym perspektywę długoterminową. Zrównoważony rozwój jest myślą złożoną, obejmującą całościowe obszary działania człowieka aż po szczebel lokalny i dąży do podniesienia jakości życia zarówno obecnych, jak i przyszłych pokoleń. Aby zmienić sposób korzystania z energii, najskuteczniej byłoby zwiększać efektywność energetyczną i opłacalność jej różnych źródeł poprzez wysoką cenę energii z paliw kopalnianych. Jak już wspomniano, punktem wyjścia tego systemu jest podatek węglowy, nakładany na paliwa kopalniane w wysokości proporcjonalnej do powstających przy spalaniu paliwa emisji dwutlenku węgla. Podniosłoby to cenę energii z tego źródła, zachęcając do poprawy efektywności energetycznej i zastąpienia paliw kopalnianych alternatywnymi źródłami energii.

Słowa kluczowe: Zrównoważony rozwój, Energia odnawialna, zielona gospodarka, podatek węglowy, ekologiczna reforma podatkowa

Wstęp

Na skutek masowego spalania paliw kopalnianych wzrasta na świecie problem kwaśnych deszczy i efektu cieplarnianego. Zakłada się, iż w obecnym stuleciu temperatura na świecie podniesie się o ponad 5°C. Uważa się, że węgiel kamienny i brunatny są najbrudniejszymi nośnikami energii. Podczas ich spalania uwalniane są do atmosfery duże ilości tlenków węgla, siarki, azotu, rtęci i ołowiu, czyli substancje szkodliwe dla środowiska i człowieka, co powoduje ogromne zanieczyszczenia. Dopóki system energetyczny oparty będzie na paliwach kopalnianych, dopóty dwa razy większe zużycie energii oznaczać będzie dwa razy większą emisję dwutlenku węgla.

Energia to wygoda, bogactwo i styl życia. Nikt nie emituje dwutlenku węgla, bo tak chce, jest on produktem ubocznym spalania paliw kopalnianych, które dają nam tanią energię, zasilającą nasz przemysł, dzięki któremu rośnie nasz dobrobyt.

bogactwo = zużycie energii = emisja dwutlenku węgla

W 2005 roku US Department of Energy zlecił przygotowanie raportu na temat zagrożeń związanych z niedoborem ropy¹. Według raportu: „światowy szczyt wydobycia ropy będzie nagły, mocno uderzy w światową gospodarkę”. Wymiana światowych kopalnianych źródeł energii na inne będzie procesem skomplikowanym, kosztownym i długotrwałym. Wedle autorów raportu, kataklizmu ekonomicznego można uniknąć, przedstawiając infrastruktury i gospodarki na energię ze źródeł odnawialnych. Jeśli będziemy czekać na

¹ R. L. Hiirsch, R. Bezdek, R. Wendling, *Peaking of World Oil Production, Impacts, Mitigation Risk Management*, 2005, s. 46.

wyczerpanie się paliw kopalnianych, możemy po prostu nie być w stanie wytworzyć odpowiedniej ilości energii i nasza cywilizacja techniczna może paść. W tym czasie pogarszająca się sytuacja finansowa i gospodarcza doprowadzi do niewypłacalności wielu krajów. Normą stanie się recesja. Styl życia, do którego się przyzwyczailiśmy, może ulec diametralnej zmianie.

Zrównoważony rozwój a zielona gospodarka

	Ropa naftowa	Gaz ziemny	Węgiel
Dostępność paliwa	Bardzo duże zasoby istnieją, choć zużycie jest także bardzo znaczne (duża zmienność cen).	Obecnie udokumentowane rezerwy wystarczą na 70 lat, choć wartość udokumentowanych rezerw także się zwiększa.	Nie ma problemów z zasobami węgla. Rezerwy światowe są duże.
Koszty	Niespodziewany wzrost popytu lub spadek produkcji mają przeważnie istotny wpływ na cenę.	Choć istnieją duże pokłady gazu, to nie zawsze są one tam, gdzie istnieje duży popyt na gaz	Węgiel jest najtańszym źródłem energii wśród paliw kopalnianych.
Wpływ na środowisko	Mniej szkodliwy niż węgiel, jednak również duża emisja gazów cieplarnianych	Gaz ziemny posiada mniej CO ₂ i jest mniejszym problemem niż węgiel lub ropa, choć również emituje szkodliwe gazy.	Przy spalaniu węgla emitowane są gazy i cząsteczki, które zagrażają zdrowiu ludzkiemu oraz, poprzez kwaśne deszcze, ekosystemom.
Potencjał technologiczny	Aby zastosować technologie umożliwiające wydobywanie ropy z nowych źródeł, potrzebne są duże zmiany w technologii. Istnieją możliwości ograniczenia szkodliwych emisji przy spalaniu ropy.	Stopniowe ulepszenia w poszukiwaniu oraz wydobyciu gazu są prawdopodobne.	Istnieją możliwości, aby utrzymać emisje niepożądanych gazów na niskim poziomie, ale jest to technologia rzadko stosowana w krajach rozwijających się.
Dostawcy	Toczące się wojny i terroryzm na Bliskim Wschodzie oraz wątpliwości na temat stabilności dostaw z Rosji.	Głównym eksporterem gazu ziemnego zaopatrującym Europę jest Rosja.	Brak

Tabela 1. Charakterystyka pierwotnych źródeł energii

Źródło: A. Tabaka, W. Krok, Przegląd technologii stosowanych we współczesnej energetyce, Metody wytwarzania, konwertowania oraz przechowywania energii, Śląskie Wydawnictwo Naukowe, Katowice 2011, s. 14.

Spośród wszystkich paliw kopalnych najniższe zagrożenie dla środowiska powoduje gaz ziemny. Nośniki tradycyjne energii są nieodnawialne, więc w pewnym momencie ulegną wyczerpaniu².

Profesor Maciej Nowicki stwierdził że, „energetyka odnawialna aktywizuje ludzi, dzięki niej buduje się oddolne relacje społeczne, likwiduje pasywność obywateli. Powszechna dostępność tych źródeł sprzyja demokratyzacji. Myślę tu o słońcu i wietrze, ale także o biogazie z odpadów rolniczych”³.

Cechami odróżniającymi alternatywne źródła od nośników tradycyjnych jest ich odnawialność, uznawane są one za niewyczerpalne i możliwe do pozyskania. Wytwarzają energię w różnorodnych formach, a oprócz tego nie degradują atmosfery i nie wpływają negatywnie na inne składniki środowiska przyrodniczego⁴. Obecnie biomasa na świecie zaspokaja formalnie 10% potrzeb ludzkości, używana jest głównie w najbiedniejszych krajach świata. Energia wodna zaspokaja 3% potrzeb światowych, a pozostałe odnawialne źródła energii – niecałe 2%⁵.

To właśnie dążenie do skutecznego i masowego zastąpienia paliw kopalnianych odnawialnymi źródłami energii daje perspektywę przejścia na niewyczerpywalne, bezpieczne i przyjazne środowisku źródła energii.

² K. Smuda, Koncern Energetyczny Energa SA, Oddział w Gdańsku, Gdańsk 2010, s. 8.

³ G. Wiśniewski, Projekty pilotażowe OZE w inteligentnych sieciach energetycznych w rolnictwie i na obszarach wiejskich, 31 spotkanie Forum „Energia – Efekt – Środowisko Inteligentne Sieci Energetyczne NFOSiGW, Warszawa, 13.01.2012.

⁴ L. Gawlik, E. Mokrzycki, R. Ney, Alternatywne źródła energii w Polsce, nr 8-9, 2007, s. 128.

⁵ M. Jopkiewicz, Energia a przyszłość ludzi, Ziemia na rozdrożu, Katowice 2012, s. 65.

Przejście na produkcje rozproszoną wykorzystując energię ze źródeł odnawialnych, takich jak energia rzek, wiatru, promieniowania słonecznego, energia geotermalna czy biomasa, jest jednym z istotnych elementów tak zwanego „zrównoważonego wzrostu gospodarczego”. Oznacza to taki sposób funkcjonowania społeczeństwa, w którym zużywa się tyle zasobów, ile się odtwarza. W przypadku zasobów nieodnawialnych oznacza eksploatację w tempie zerowym.

Kryterium	Zalety	Wady
Decentralizacja wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zlokalizowanie źródeł w pobliżu odbiorców potrafi zwiększać ich świadomość odnoszącą się do użytkowania energii, działania na środowisko; ▪ ograniczenie ewentualnych skutków dla systemu awarii dużych jednostek; ▪ powstanie wielu autonomicznych podmiotów; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ jednostkowe koszty operacyjne generowania mogą być wyższe niż w przypadku dużych elektrowni; ▪ w pobliżu małych źródeł może rosnać poziom mocy zwarciovych;
Straty energii	<ul style="list-style-type: none"> ▪ minimalizacja strat przesyłu i dystrybucji, gdy źródła są umiejscowione wystarczająco blisko odbiorców; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ w przypadku dużych jednostek generacji rozproszonej pozbawionych pobliskich odbiorców straty mogą być wyższe niż dla generacji scentralizowanej;
Koszty przesyłu i dystrybucji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ obniżenie kosztów progresu sieci; ▪ minimalizacja faktycznych ograniczeń sieciowych; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ źródła rozproszone potrafią stwarzać popyt na moc bierną, uchodząc ujemnie na poziomy napięć w sieci; ▪ exodus źródeł w sieci może utrudniać jej sterowanie i podnosić koszty automatyki;
Oddziaływanie na środowisko	<ul style="list-style-type: none"> ▪ korzyści wynikające z wykorzystania źródeł odnawialnych, skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, paliw o niskiej emisji (gaz ziemny); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wkomponowanie w krajobraz dużej liczby obiektów może być czasem trudniejsze niż jednej dużej elektrowni;
Efekt skali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ korzyści wynikające z masowej produkcji jednostek wytwórczych generacji rozproszonej; ▪ obniżenie jednostkowych nakładów inwestycyjnych poprawia konkurencyjność generacji rozproszonej; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ większe jednostki wytwórcze generacji scentralizowanej mają zwykle wyższą sprawność;
Rozszerzenie katalogu mocy jednostek	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dobre perspektywy adaptacji do zapotrzebowania dzięki mniejszym różnicom między mocami jednostek; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ koszty marginalne potrafią być wyższe niż dla dużych bloków systemowych;
Usługi systemowe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ w pojedynczych zdarzeniach zapotrzebowanie na usługi systemowe może zmaleć dzięki odciążeniu elementów systemu; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ po wprowadzeniu generacji rozproszonej zapotrzebowanie na usługi systemowe może wzrosnąć, szczególnie z uwagi na konieczność rezerwowania mocy tych źródeł;
Pewność zasilania	<ul style="list-style-type: none"> ▪ na terenach peryferyjnych systemu pewność zasilania odbiorców może wzrosnąć; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ generacja rozproszona może obniżyć pewność zasilania w lokalnej sieci;

Tabela 2. Zalety i wady stosowania rozproszonej energii elektrycznej

Źródło: J. Pasek, Wprowadzenie do wytwarzania rozproszonego energii elektrycznej i ciepła. Wiadomości Elektrotechniczne. Nr 12, 2005, s. 8.

Współczesne systemy gospodarcze stoją zatem przed dylematem, czy kontynuować wzrost gospodarczy w obecnej postaci. W tym przypadku rosnące zużycie zasobów i koszty środowiskowe będą się nakładać na drastyczne nierówności społeczne. Czy zatem zrezygnować ze wzrostu gospodarczego? W obecnym modelu świata doprowadzi to do załamania konsumpcji i spadku produkcji oraz globalnej recesji i fali bankructw.

bogactwo = zużycie energii = produkcja odpadów = emisja gazów cieplarnianych

Jeśli chcemy mieć dwa razy większy wzrost, to musimy zrobić dwa razy więcej transakcji, czyli dwa razy więcej produkować, dwa razy więcej wydobywać surowców i wytwarzać dwa razy więcej odpadów.

Obecnie neoklasyczna doktryna ekonomiczna nie dopuszcza kwestii wyczerpania się zasobów, twierdząc, że nigdy ich nie zabraknie. W teorii tej nie ma więc żadnych ograniczeń dla zrównoważonego wzrostu, gdyby nie jeden fakt – żyjemy na planecie z ograniczonymi zasobami.

A może zależy jednak nam na rozwoju, rozumianym jako dobrobyt osiągnięty przez stworzenie bezpiecznego, zdrowego, czystego świata? Jednym z rozwiązań tego problemu może być zrównoważony rozwój⁶.

Jedną najtrafniejszych definicji zrównoważonego rozwoju może być termin definiowany w następujący sposób „[...] rozwój, który zaspokaja potrzeby teraźniejszości bez umniejszania możliwości zaspokajania swoich potrzeb przez przyszłe pokolenia”⁷.

Współczesny system gospodarczy jest zobowiązany do ponoszenia społecznej odpowiedzialności za swoje czyny, również te względem środowiska naturalnego. Powoduje to konieczność podejmowania zabiegów służących ochronie, w tym inwestycji proekologicznych. To wymaga przekonania niektórych uczestników systemu gospodarczego do inwestycji ekologicznych, a to wiąże się ze zmianą podejścia do kategorii efektywności⁸.

Dążeniem zrównoważonego rozwoju jest zapewnienie społeczeństwu długofalowej wizji rozwoju. Działania prowadzące do spełnienia bieżących potrzeb mogą mieć krótkoterminowy horyzont czasowy, mimo wszystko zawsze muszą uwzględniać przy tym perspektywę długoterminową. Zrównoważony rozwój jest myślą złożoną, obejmującą całościowe obszary działania człowieka aż po szczebel lokalny i dąży do podniesienia jakości życia zarówno obecnych, jak i przyszłych pokoleń, przy równoczesnym zachowaniu zdolności naszej planety do utrzymywania życia we wszelkich jego różnorodnych formach. Zrównoważony rozwój wspiera wysoki poziom zatrudnienia w gospodarce oraz ochronę zdrowia ludzkiego i środowiska naturalnego⁹.

Istotną cechą prosperity rozwoju zrównoważonego jest jej wielopłaszczyznowość. Odnosi się ona do nauk, między innymi społecznych i przyrodniczych. Dzierży przy tym charakter łączący. Jej zasadniczym celem jest wyrównanie zasadniczych elementów systemu kształtującego perspektywę społeczności ludzkiej na Ziemi, tj.: środowiska, społeczeństwa i gospodarki tak, żeby rozkwit jednego z elementów nie stanowił niebezpieczeństwa dla pozostałych¹⁰.

Obecnie zasadniczym problemem światowego systemu gospodarczego jest zagrożenie środowiska przyrodniczego, wyczerpywanie się surowców naturalnych, kłopoty żywnościowe oraz kryzys zadłużeniowy¹¹.

Dlatego zrównoważony rozwój może przeciwdziałać tym negatywnym czynnikom przez budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny, oraz przez ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności.

Termin zrównoważony rozwój energetyczny powstał w wyniku przeniesienia idei zrównoważonego rozwoju na grunt energetyki. Fundamentalną zasadą zrównoważonego rozwoju energetycznego jest efektywne wykorzystanie zasobów energetycznych, ludzkich, ekonomicznych i naturalnych. W obecnym rozumieniu tego pojęcia, można przyjąć, że:

zrównoważony rozwój = oszczędzanie energii + korzystanie z odnawialnych źródeł energii.

Dlatego niezbędne staje się, aby rozwój gospodarczy i ochrona środowiska traktowane były jako silnie powiązane zadania, a rozwój gospodarczy nie przyczyniał się do degradacji środowiska naturalnego¹².

Dostarczanie energii elektrycznej ma kluczowe znaczenie dla wzrostu gospodarczego i rozwoju społecznego. Aczkolwiek użytkowanie energii daje masowe korzyści społeczne i ekonomiczne, to wytwarzanie energii, w tym energii elektrycznej, może również mieć negatywne skutki dla środowiska i klimatu. Prócz problemu wyczerpywania się surowców, dla systemu energetycznego Europy pojawiają się liczne wyzwania, które doprowadziły do tego, że Unia Europejska dokonała w ostatnich latach gruntownego przeglądu swojej polityki energetycznej.

⁶ L. Janowicz, op.cit., s. 601-604.

⁷ B. Kościak, Bioenergetyka Podkarpacka, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Jarosławiu, Jarosław 2007, s. 12.

⁸ B. Kryk, Efektywność ekonomiczno-ekologiczna a cele gospodarowania, Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, 1992, s. 1.

⁹ Zrównoważony rozwój – polityka i wytyczne, Mechanizm Finansowy EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy 2004-2009, 5.04.2006 r., s.3.

¹⁰ B. Bujak-Szwaczka, P. Kolas, *Rozwój zrównoważony*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 29.12.2010, s.4.

¹¹ B. Kryk, Globalizacja a społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa za działania środowiskowo szkodliwe, Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, s. 3.

¹² A. M. Graczyk, Narzędzia wspomaganie zrównoważonego rozwoju energetycznego w gminie Prusice, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, 2012, s. 2.

Jednym z diskutowanych kierunków był program inwestycji publicznych, ukierunkowany na nowe technologie, mające służyć rozwiązaniu problemów środowiskowych, energetycznych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Skierowanie, w ramach Zielonej Gospodarki, środków stymulujących na nowe technologie energetyczne i ochronę środowiska mogłoby się przyczynić do spadku emisji gazów cieplarnianych. Zielone pakiety stymulujące mogą okazać się najlepszym długofalowym sposobem na funkcjonowanie gospodarki. Jednak wysokie obecnie zadłużenia państw praktycznie uniemożliwiły uruchomienia pakietu.

Alternatywą mogą być zielone obligacje, emitowane dla finansowania określonych inwestycji w nową infrastrukturę. Zielone obligacje zostały określone jako papiery wartościowe o ustalonym dochodzie, emitowane w celu pozyskania kapitału finansującego projekty przyczyniające się do narodzin niskoemisyjnej i odpornej na zmiany klimatu gospodarki¹³.

Zielone obligacje mogą rozwiązać problem, dając klasie średniej sposób na oszczędzanie w niespokojnych czasach, jak również dostarczając środków na potrzebne inwestycje.

Najskuteczniejszym sposobem zmiany sposobu korzystania z energii, zwiększenie efektywności energetycznej i opłacalności jej różnych źródeł jest wysoka cena energii z paliw kopalnianych. Punktem wyjścia tego systemu jest podatek węglowy, nakładany na paliwa kopalniane w wysokości proporcjonalnej do powstającego przy spalaniu paliwa emisji dwutlenku węgla. Podniosłoby to cenę energii z tego źródła, zachęcając do poprawy efektywności energetycznej i zastąpienia paliw kopalnianych alternatywnymi źródłami energii.

Podatek węglowy jest narzędziem skuteczniejszym od handlu emisjami, a w szczególności zapewnia przewidywalność paliw w długim horyzoncie czasowym. W samej Europie stosują go wszystkie kraje skandynawskie, Niemcy, Szwajcaria, Holandia, Włochy i Wielka Brytania. Podatkiem węglowym można też zastąpić PIT i CIT. Te pieniądze zostałyby w naszych portfelach. Podatek węglowy nie tylko redukuje koszt pracy i czyni gospodarkę bardziej konkurencyjną, ale też eliminuje szarą strefę.

Powinna być też wprowadzona ekologiczna reforma podatkowa, czyli przesunięcie opodatkowania z wartości dodanej (VAT) na to, do czego jest ona dodawana, szczególnie surowce i energię ze źródeł nieodnawialnych oraz zanieczyszczenia. Spowoduje to uwzględnienie przez system kosztów, które obecnie są przenoszone na ogół społeczeństwa (eksternalizacja). Chcemy pozbyć się zużywania zasobów i zanieczyszczenia, a więc je opodatkujemy. Ekologiczna reforma podatkowa może być alternatywą dla systemu handlu uprawnieniami do zużywania zasobów, może też go uzupełniać.

Kolejnym działaniem w skali kraju powinno być wprowadzenie systemu handlu uprawnieniami do zużywania zasobów i zanieczyszczania. Nakładamy ograniczenia ilościowe tam, gdzie jest to potrzebne, szczególnie na paliwa kopalne, wycinanie lasów czy połowu ryb. Wyższa cena zasobów zachęci do ich efektywniejszego wykorzystywania. Jednocześnie dochody te pozwolą na obniżenie dotychczasowych podatków.

Pasywność państwa i niepewność regulacyjna sugerowana jest przez inwestorów instytucjonalnych jako bariera rozwoju rynku alternatywnych źródeł energii. Działalność strony popytowej rynku może wynikać także poprzez umiejętne lewarowanie ekologicznych inwestycji publicznymi pieniędzmi oraz poprzez zagwarantowania regulacyjne dla inwestorów instytucjonalnych. Nie bez znaczenia dla rozkwitu zielonej gospodarki jest fakt, że liderzy Unii Europejskiej i innych krajów zobowiązali się na arenie międzynarodowej do spełnienia prośrodowiskowych celów w zakresie uczestnictwa energii odnawialnej w zasobach energetycznych oraz redukcji emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Zielona Reforma Podatkowa to bardzo skuteczne narzędzie przejścia do „czystego świata”, jednak aby była skuteczna na skalę globalną, na taką skalę powinna zostać wprowadzona.

Zmagania te mają doprowadzić do minimalizacji uzależnienia Europy od importu energii, zwiększenie trwałości i pewności dostaw oraz zadziałać jako bodziec do zwiększania wzrostu gospodarczego i zatrudnienia, ze szczególnym uwzględnieniem wsi i obszarów wiejskich. Obawy o stan środowiska naturalnego człowieka, również widok wyczerpania się zapasów paliw kopalnych, poważnie zwiększyły zainteresowanie odnawialnymi

¹³ L. Dziawgo, Pozyskiwanie kapitałów osób fizycznych na rynku finansowym w celu ochrony środowiska naturalnego, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń 1998, s. 123.

źródłami energii w poszczególnych krajach członkowskich UE, w tym również w Polsce¹⁴. Toteż z jednej strony należy zmniejszać zużycie energii (zwłaszcza u nas, gdy prawie całą energię elektryczną produkujemy z węgla), a z drugiej wprowadzać w miejsce źródeł konwencjonalnych odnawialne źródła energii.

Rozwój systemu elektroenergetycznego w kierunku zgodnym z koncepcją zrównoważonego rozwoju nie jest sprawą prostą. Dlatego jest to duże wyzwanie, które jest procesem złożonym i długoterminowym, wymagającym skoordynowanych wysiłków ze strony rządów, biznesu oraz członków społeczeństwa obywatelskiego, opartym na dobrym zrozumieniu koncepcji zrównoważonego rozwoju¹⁵.

Rozwój systemu energetycznego można uznać za zrównoważony, jeżeli wzrasta ekonomiczny potencjał dostarczania usług energetycznych dla przyszłych pokoleń lub nie zmniejsza, uwolnienia substancji do środowiska związane z wykorzystaniem energii nie przekraczają naturalnej zdolności środowiska do ich asymilacji. Zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, uwarunkowanego w możliwie dużym zakresie na krajowych źródłach energii, w tym źródłach odnawialnych. Usługi energetyczne są produkowane przy minimalnym wykorzystaniu zasobów, w tym zasobu w postaci środowiska. Dlatego powinno się także wprowadzić efektywne, inteligentne sieci energetyczne, obejmujące całą UE, do zapewnienia dodatkowej przewagi rynkowej firmom europejskim.

Podsumowanie

Niestabilność klimatu ziemskiego, przejawiająca się niekiedy w radykalnych zjawiskach pogodowych, oraz wizja konsekwencji zmian klimatycznych stały się warunkiem do wznowienia walki z globalnym ociepleniem, poprzez minimalizację antropopresji człowieka. Wprawdzie wzrost zainteresowania zagadnieniami związanymi z ochroną klimatu atmosferycznego jest już dostrzegalny, problem ten jednak w dużym stopniu staje się zagadnieniem ekonomiczno-finansowym. Nakłady kapitału są warunkiem koniecznym do realizacji prośrodowiskowych projektów i ekologicznej restrukturyzacji całych gospodarek. W związku z tym uargumentowana jest analiza roli instrumentów rynku kapitałowego, w tym emisji obligacji w finansowaniu ekologicznych przedsięwzięć. Powoduje to konieczność podejmowania zabiegów służących ochronie, w tym inwestycji proekologicznych. To wymaga przekonania niektórych uczestników rynku do inwestycji ekologicznych.

Dążeniem zrównoważonego rozwoju jest zapewnienie społeczeństwu długofalowej wizji rozwoju. Działania prowadzące do spełnienia bieżących potrzeb mogą mieć krótkoterminowy horyzont czasowy, mimo wszystko zawsze muszą uwzględniać przy tym perspektywę długoterminową. Zrównoważony rozwój jest myślą złożoną, obejmującą całościowe obszary działania człowieka aż po szczebel lokalny i dąży do podniesienia jakości życia zarówno obecnych, jak i przyszłych pokoleń.

Aby zmienić sposób korzystania z energii, najskuteczniej byłoby zwiększać efektywność energetyczną i opłacalność jej różnych źródeł poprzez wysoką cenę energii z paliw kopalnianych. Jak już wspomniano, punktem wyjścia tego systemu jest podatek węglowy, nakładany na paliwa kopalniane w wysokości proporcjonalnej do powstających przy spalaniu paliwa emisji dwutlenku węgla. Podniosłoby to cenę energii z tego źródła, zachęcając do poprawy efektywności energetycznej i zastąpienia paliw kopalnianych alternatywnymi źródłami energii.

¹⁴ K. Wiktorowski, Energetyka odnawialna a rozwój zrównoważony regionu zachodniopomorskiego – szanse i zagrożenia, Trendy i wyzwania zrównoważonego rozwoju, Uniwersytet Szczeciński, Katedra Polityki Społeczno-Gospodarczej i Europejskich Studiów Regionalnych, Szczecin 2011, s. 296.

¹⁵ A. Voß, Porównanie różnych opcji energetycznych z punktu widzenia ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung University of Stuttgart, 1983, s. 12.

Green economy as a toll for sustainable development

Summary:

Pursuit of sustainable development is to ensure the long term vision of society. Measures to meet the current needs can have a short-term time horizon, after all, must always take into account that the long-term perspective. Sustainable development is a complex thought, covering comprehensive areas of human activity to the local level and strives to improve the quality of life for both current and future generations, To change the use of energy, the most effective would be to increase energy efficiency and cost-effectiveness of the various sources by the high price of energy from fossil fuels. As already mentioned, the starting point of this system is a carbon tax, levied on fossil fuels in proportion to the produced by combustion of fuel carbon dioxide emissions. Would raise the price of energy from this source, encouraging energy efficiency and replace fossil fuels with alternative energy sources.

Keywords: sustainable development, renewable energy, green economy, carbon tax, environmental tax reform