

Przesłanki rozwoju rynku odnawialnych źródeł energii w Polsce w świetle idei zrównoważonego rozwoju*

The Premises of Renewable Energy Sources Market Development in Poland in the Light of Sustainable Development Idea

Alicja Pultowicz

*Katedra Ekonomii i Gospodarowania Środowiskiem,
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, ul. Komandorska 118//120, 53-345 Wrocław
e-mail: alicja.pultowicz@ae.wroc.pl*

* Praca naukowa finansowana ze środków budżetowych na naukę w latach 2007 -2009 jako projekt badawczy.

Streszczenie

Odnawialne źródła energii (OZE) odgrywają coraz większą rolę w strukturze dostaw energii. Niektóre technologie OZE osiągnęły poziom konkurencyjności zbliżony do technologii opartych na surowcach kopalnych. Proces stopniowej transformacji z gospodarki opartej na węglu na gospodarkę wykorzystującą technologie ekologiczne, niskoemisyjne, zaspokajające potrzeby społeczne, zapewniające dywersyfikację źródeł energii, bezpieczeństwo energetyczne w skali nie tylko lokalnej, ale i regionalnej, a nawet w perspektywie długookresowej – w skali krajowej, jest już zauważalny w Polsce. Przy spełnieniu powyższych wymogów tworzenie konkurencyjnego rynku odnawialnych źródeł energii zapewnia realizację koncepcji zrównoważonego rozwoju energetycznego.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, odnawialne źródła energii, rynek, przesłanki rozwoju

Abstract

Renewable energy sources (RES) play more and more larger part in structure of energy deliveries. Some RES technologies reached the level of competitiveness approximate to technologies based on fossil fuels resources. Process of gradual transformation from economy based on fossil fuels resources to economy based on ecological technologies, satisfying social needs, assuring the diversification of sources of energy, energy safety in not only local scale, but and regional, and even in long-term perspective - in national scale; is already perceptible in Poland. The creating of the competitive market of renewable sources of energy, taking into account fulfilment of mentioned requirements, assures the realization of sustainable development conception.

Key words: sustainable development, renewable energy sources, market, premises of development

1. Wstęp

Jednymi z kluczowych problemów we współczesnej gospodarce światowej są: rosnąca ekonomiczna rzadkość surowców kopalnych, powodująca szybki wzrost ich cen na rynkach oraz narastające zmiany klimatyczne. W „Zielonej Księdze” z 2006 r. – „Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii” zaakcento-

wano aktualność problemu wyczerpywania się surowców kopalnych i wzrastających cen ropy naftowej i gazu ziemnego, a następnie konieczność zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego i stworzenia konkurencyjnych wewnętrznych rynków energii (Zielona Księga, 2006). Według danych zawartych w „Zielonej Księdze” z 2005 r., przy utrzymaniu się obecnych tendencji do 2030 r. Unia Europejska będzie pokrywała importem około

90% zapotrzebowania na ropę naftową i 80% zapotrzebowania na gaz ziemny.

Czynniki te powodują, że perspektywa zwiększenia wykorzystania zasobów odnawialnych staje się coraz bardziej realna i bliska rzeczywistości, szczególnie na rynkach wschodzących, takich jak Polska.

Celem artykułu jest identyfikacja przesłanek rozwoju rynku odnawialnych źródeł energii (OZE) w kraju i ukazanie płaszczyzn, w jakich ten rozwój się dokonuje w kontekście idei rozwoju zrównoważonego. Zasada zrównoważonego rozwoju dotyczy też gospodarowania energią w warunkach gospodarki rynkowej, jest jednym z najważniejszych celów polityki energetycznej, ekologicznej UE i Polski. Zrównoważone gospodarowanie energią wiąże się niewątpliwie ze zwiększonym wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii zapewniających bezpieczeństwo energetyczne, dywersyfikację dostaw energii, podtrzymujących/ poprawiających jakość środowiska i życia społeczności lokalnych.

2. Znaczenie odnawialnych źródeł energii w rozwoju zrównoważonym

Idea zrównoważonego rozwoju występuje w szeregu dokumentach politycznych i prawnych:

- w Protokole z Kioto: „Celem realizacji zobowiązań dotyczących ograniczenia gazów cieplarnianych w zakresie Protokołu z Kioto jest wspieranie zrównoważonego rozwoju” a w ramach jego m.in. „badania, wspieranie, rozwój oraz zwiększenie wykorzystania nowych i odnawialnych źródeł energii” (Dz. U. 2005 nr 203 poz. 1684);
- w artykule 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej: „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju” (Dz. U. 1997, nr 78 poz. 483);
- w ustawie Prawo energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.): „Celem ustawy jest tworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju kraju, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego¹, oszczęd-

nego i racjonalnego użytkowania paliw i energii, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom naturalnych monopoli, uwzględnienia wymogów ochrony środowiska, zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów”;

- w artykule 15.1. Ustawy o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2005 nr 62 poz. 552), który stanowi, że polityka energetyczna państwa powinna być opracowana zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zapisy w tych dokumentach wskazują, na czym polega rozumienie rozwoju zrównoważonego, wskazują na jego wieloaspektowość i różnorodność płaszczyzn realizacji tej idei.

Za jedną z najtrafniejszych definicji zrównoważonego rozwoju można by uznać definicję zawartą w ustawie Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627), według której jest to: „rozwoj społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń”. Definicja ta jest nawiązaniem do kategorii rozwoju trwałego (Sustainable Development) zaproponowanego w raporcie Komisji Brundtland, przygotowanym na Światową Konferencję do Spraw Środowiska i Rozwoju (Fiedor, Graczyk; 2005).

Podstawowym celem zrównoważonej polityki energetycznej jest ograniczenie skutków negatywnego oddziaływania energetyki na atmosferę przez (Lorek, 2007):

- wspieranie polityki i przedsięwzięć prowadzących do wykorzystania bezpiecznej dla środowiska i opłacalnej dla gospodarki energii z niekonwencjonalnych odnawialnych źródeł,
- mniej szkodliwej i bardziej wydajnej produkcji energii, jej przesyłania, dystrybucji i wykorzystania, oraz do utrzymania równowagi pomiędzy:
 - bezpieczeństwem energetycznym,
 - zaspokojeniem potrzeb społecznych,
 - konkurencyjnością gospodarki,
 - ochroną środowiska.

Sześć powyższych elementów, będących podstawowymi celami polityk energetycznych, występuje łącznie dla odnawialnych źródeł energii. Racjonal-

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. Prawo Energetyczne Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.). Idea bezpieczeństwa energetycznego jest szczególnie akcentowana w ciągu ostatnich lat w związku z szybko rosnącymi cenami ropy i gazu ziemnego oraz pojawiającymi się trudnościami z ich pozyskaniem. Prognozuje się, że w ciągu najbliższych pięciu lat

ceny energii elektrycznej mogą wzrosnąć o co najmniej 15-20%.

ne ich wykorzystanie jest jednym z istotnych elementów zrównoważonego rozwoju państwa.

Znaczenie odnawialnych źródeł energii w rozwoju zrównoważonym uwidacznia też Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, w której stwierdza się „racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, tj. energii rzek, wiatru promieniowania słonecznego, geotermalnej lub biomasy, jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym świata, przyczynia się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów”.

Zdefiniowanie pojęcia zrównoważonego rozwoju energetycznego skłoniło państwa członkowskie UE oraz wiele innych państw do przyjmowania modelu zrównoważonej energetyki i do reorientacji celów krajowych polityk energetycznych.

3. Regulacyjne przesłanki rozwoju rynku odnawialnych źródeł energii w Polsce

Rynek odnawialnych źródeł energii w Polsce zaczął tworzyć się w latach dziewięćdziesiątych. Powstawały wtedy pierwsze profesjonalne instalacje wykorzystujące odnawialne zasoby energii wiatru, energii słonecznej, geotermalnej, biomasy. Choć niektóre rozwiązania pojawiały się dużo wcześniej np. jak wykorzystanie energii wodnej do produkcji energii elektrycznej, to dopiero w tym okresie zauważono zwiększony popyt na tego typu instalacje zgłaszany przez prywatnych inwestorów. Rynek znajdował się wtedy w bardzo wczesnej fazie rozwoju. Dopiero konieczność realizacji międzynarodowych zobowiązań i spełnienia wymogów unijnych po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej, przyczyniły się do powstania nowych, skutecznych regulacji rynku OZE.

Najwięcej ostatnich modyfikacji w prawie energetycznym wprowadzono ze względu na konieczność dostosowania prawodawstwa polskiego do wymagań dyrektywy z dnia 27 września 2001, Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2001/77/WE w sprawie promocji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii. Dyrektywa wyznaczyła udział energii elektrycznej produkowanej w OZE na poziomie 22,1% w całkowitym zużyciu energii elektrycznej brutto we Wspólnocie do 2010 r. Po przyjęciu 10 nowych państw w szeregi UE, udział ten uległ weryfikacji na 21%. Cel ten koresponduje z celem wyznaczonym w Białej Księdze, gdzie kraje członkowskie zostały zobligowane do osiągnięcia do 2010 r. 12% udziału OZE w krajowym zużyciu energii brutto (Energy for the Future, 1997).

„Zielona Księga, Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii, z dnia 8 marca 2006” informuje, że „działania w zakresie efektywności energetycznej przyniosą wszystkie potencjalne zyski, jeśli tylko inicjatywy podjęte na poziomie Wspólnoty i krajów, zostaną odzwierciedlone na poziomie lokalnym”. Zyski te są utożsamiane ze wzrostem konkurencyjności UE przez oszczędność energii, zwiększeniem zatrudnienia w UE, znaczną redukcją gazów cieplarnianych, zwiększeniem bezpieczeństwa energetycznego przez zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Poprawa konkurencyjności i zatrudnienia w Europie są też kluczowymi elementami Strategii Lizbońskiej. „Zielona Księga” jest zatem dokumentem przedstawiającym istniejące możliwości i obszary działań, które mogą doprowadzić do racjonalnego zużywania energii, w tym także zwiększenia wykorzystania OZE.

Zobowiązania te mają też ścisły związek z wypełnieniem celów z Protokołu z Kioto (zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w Polsce o 6%) (Dz. U. 2005 nr 203 poz. 1684).

Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej jest dyrektywą uzupełniającą w stosunku do Dyrektywy 2001/77/EC. Jej celem jest ukształtowanie równoprawnego pola do działania w zakresie wytwarzania i zmniejszania ryzyka dominacji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej przez poszczególne podmioty. Ma za zadanie zapewnić ochronę drobnych odbiorców oraz opracowanie systemu ujawniania informacji na temat źródeł energii i ich wpływu na środowisko naturalne.

Oprócz dwóch wymienionych dyrektyw, należy też wspomnieć o:

- Dyrektywie 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych. Nawiązuje ona do zredukowania zależności w sektorze transportu od oleju napędowego poprzez użycie alternatywnych paliw, takich jak biopaliwa (Directive on promotion of biofuels, 2003);
- Dyrektywie Rady 2003/96/WE z dnia 27 października 2003 r. w sprawie restrukturyzacji wspólnotowych przepisów ramowych dotyczących opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej. Ma ona na celu zapewnienie równych warunków konkurencji między rynkami poszczególnych krajów Wspólnoty przez ujednotwienie stawek podatkowych, w tym warunków do efektywnego wykorzystania energii, zmniejszenia uzależnienia od energii importowanej spoza UE, oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (Council Directive, 2003);

- Dyrektywie 2006/32/WE w sprawie końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych, efektywności wykorzystania energii przez użytkowników końcowych, zarządzania popytem na energię i wspierania produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa przyczynia się do poprawy zabezpieczenia niezawodności dostaw energii (Directive on energy end-use efficiency, 2006).

W dniu 23 stycznia 2008 r., Komisja Europejska przyjęła projekt Dyrektywy w sprawie promocji wykorzystania odnawialnych źródeł energii (Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council on the Promotion of the use of energy renewable sources, Brussels, 23.01.08, COM (2008)). Zakłada ona dla Polski zwiększenie udziału źródeł energii odnawialnej w generacji energii pierwotnej do 15%. Oznacza to, że w generacji energii elektrycznej poziom ten będzie musiał się wahać wokół 20% udziału w roku 2020.

Modyfikacje dotyczące spełnienia zobowiązań unijnych w zakresie zwiększenia rozwoju rynków OZE, pojawiły się również w prawie ochrony środowiska, w finansowym wspieraniu inwestycji, w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w prawie budowlanym, prawie zamówień publicznych itd. Świadczy to o wielowymiarowości rozwoju rynku OZE i wieloaspektowości rozpatrywanych problemów inwestycyjnych, rozpatrywanych w duchu rozwoju zrównoważonego.

4. Pozostałe przesłanki rozwoju rynku odnawialnych źródeł energii w Polsce

Oprócz przesłanek kształtowania rynku OZE wynikających ze zobowiązań unijnych i międzynarodowych, można wskazać na przesłanki o charakterze ekologicznym, takie jak ochrona klimatu i utrzymanie/poprawa jakości środowiska. Dzięki zainstalowaniu urządzeń energetyki odnawialnej możliwe jest uniknięcie lokalnej emisji zanieczyszczeń powietrza takich jak tlenki siarki, azotu, pyły, lotne substancje organiczne. Dodatkowo odnawialne źródła energii charakteryzują się niską lub zerową (elektrownie wiatrowe) emisją ditlenku węgla do atmosfery².

Kolejną przesłanką rozwoju rynku OZE jest realizowanie zasady bezpieczeństwa energetycznego przez powstanie konkurencji na rynku energii elektrycznej i dywersyfikację źródeł dostaw.

Jednym ze współczesnych wyzwań w ochronie środowiska jest zastąpienie przestarzałych technologii nowoczesnymi, mającymi nieznaczny ujemny wpływ na środowisko przyrodnicze. Rynek odnawialnych źródeł energii jest jednym z najdynamicz-

niej rozwijających się rynków na świecie. Wyczerpanie się surowców energetycznych finalnie doprowadzi do konieczności znalezienia ich substytutów. Przystawianie się na nowe technologie, choć zwiększy początkowo wydatki w sektorze publicznym, to odpowiednio wcześniej pozwoli uzyskać oszczędności w sferze ochrony środowiska (tańsza, czystsza produkcja w długim okresie).

Najdynamiczniej rozwijającym się źródłem energii jest energia wiatrowa. Dynamikę tę można przyrównywać do rewolucji sprzed kilkunastu lat, która dokonała się w komputeryzacji a obecnie ma miejsce na rynku telefonii komórkowej. Przykładowo, przyrost mocy zainstalowanej w Unii Europejskiej od 2005 do 2006 roku osiągnął wskaźnik 23% (7 588 MW), natomiast roku później – od 2006 do końca 2007, wyniósł on 18% (56 535 MW). W Polsce przyrost mocy od 2006 do końca 2007 roku wyniósł 100% (ze 152 MW ilość zainstalowana wzrosła do prawie 300 MW) (EWEA, 2006; 2007).

Konieczność stworzenia podstawowego mechanizmu rynkowego, zapewniającego wsparcie rozwoju OZE tzn. pozwalającego na zakup energii odnawialnej na korzystnych warunkach, stała się następnym bodźcem do rozwoju rynku odnawialnych źródeł energii. Nowy mechanizm rynkowy, stwarzający podstawę do intensywnego rozwoju rynku OZE, opartego na produkcji i dystrybucji energii elektrycznej, funkcjonuje dopiero od marca 2005 r., kiedy to wprowadzono handel prawami majątkowymi. Przesłanką powstania nowego mechanizmu rynkowego nie było jednak przejmowanie sprawdzonych wzorców w krajach przodujących w sektorze OZE. Rynek funkcjonujący w Polsce oparty został bowiem na nowym systemie, nie stosowanym dotychczas w Europie. Jest to kombinacja systemu zielonych certyfikatów w ramach systemu kwotowego z systemem cen stałych. W systemach kwotowych rząd ustala ilość energii odnawialnej, która powinna być wyprodukowana. Ustalenie poziomu ceny pozostawia siłom rynkowym (Pultowicz, 2005). Poziom ceny praw majątkowych, wynikających ze sprzedaży świadectw pochodzenia, kształtowany jest na Towarowej Giełdzie Energii, natomiast poziom ceny energii elektrycznej wytworzonej w OZE, ustalany jest przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki do dnia 31 marca, jako średnia cena sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym w poprzednim roku kalendarzowym (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm., art. 9a).

Oprócz wymienionych przesłanek regulacyjnych (prawnych i politycznych), środowiskowych oraz technologicznych, istnieją przesłanki o charakterze ekonomicznym, które zawierają w sobie wszystkie wymienione przesłanki. Związane są bowiem z szacowaniem opłacalności inwestowania w OZE. Odnawialne źródła energii są jeszcze postrzegane przez opinię publiczną jako znacznie droższe w wykorzystaniu niż surowce kopalne. W rzeczywi-

² Wyjątek stanowić mogą niektóre technologie związane z wykorzystaniem biomasy np. spalanie słomy, które charakteryzuje się wysoką emisyjnością ditlenku węgla.

stości, po uwzględnieniu w analizie ekonomicznej kosztów i korzyści zewnętrznych, energia odnawialna okazuje się być znacznie tańsza od tradycyjnej, opartej na surowcach kopalnych. Tworzy to kolejną przesłankę do powstania rynku OZE, mianowicie przesłankę ekonomiczną, dotyczącą poprawy efektywności wykorzystania zasobów - utrzymanie i poprawę jakości środowiska przy niższych kosztach. Należy zaznaczyć, że chodzi tu o długookresowe całkowite koszty społeczne, czyli obejmujące zarówno koszty stricte finansowe jak i trudne do waloryzacji i kwantyfikacji koszty środowiskowe czy zdrowotne.

5. Wymagania rozwoju zrównoważonego w rozwoju rynku odnawialnych źródeł energii

Według J. Malko, podstawowe atrybuty „Sustainable Development”, takie jak: zasadność ekonomiczna, przyjazność wobec środowiska i akceptowalność społeczna, są spójne z celami strategicznymi energetyki określonymi jako (Malko, 2007):

- dostarczenie klientowi energii po możliwie najniższej cenie przy spełnieniu warunków samofinansowania sektora,
- minimalizacja uciążliwości stosowanych technologii dla środowiska,
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego.

Idea zrównoważonego rozwoju została przeniesiona na grunt energetyki dzięki czemu powstał termin zrównoważony rozwój energetyczny. Fundamentalną zasadą zrównoważonego rozwoju energetycznego (SED – Sustainable Energy Development) jest efektywne wykorzystanie zasobów energetycznych, ludzkich, ekonomicznych i naturalnych.

Konieczność porównania różnych opcji wytwarzania energii pozwala wyłonić ich zalety i wady, dostrzec postępujący proces degradacji środowiska naturalnego i nieuchronne wyczerpywanie się surowców kopanych. Niezbędne staje się, aby rozwój gospodarczy i ochrona środowiska nie były traktowane rozłącznie, lecz jako silnie powiązane zadania, a rozwój ekonomiczny nie przyczyniał się do degradacji środowiska naturalnego. Każda działalność ludzka ingeruje w środowisko naturalne, istotne jest, aby ta ingerencja była w jak najmniejszym stopniu związana z jego degradacją. Osiągnięcie pewnego konsensusu pomiędzy nieuniknioną ingerencją człowieka w środowisko a zachowaniem jego cennych walorów jest kwestią kluczową w rozwoju zrównoważonym. Ten konsensus (równowaga) może być osiągnięty przy zachowaniu pewnych warunków mianowicie (Borysiewicz, 1996):

- w procesie podejmowania decyzji co do kierunków rozwoju systemów wytwarzania energii i działań ochronnych z tym związanych, trzeba wziąć pod uwagę skalę oddzia-

ływania produkcji i konsumpcji energii na środowisko;

- zapewnieniu integracji ekonomii i środowiska na wczesnym etapie planowania projektu, programu rozwoju oraz działań ochronnych. Do tego konieczna jest znajomość skutków podjętych działań dla środowiska związanych z produkcją i konsumpcją energii;
- konieczności uwzględniania w podjętych działaniach interesu przyszłych pokoleń „należy tak integrować wszystkie aspekty ochrony środowiska z planowaniem energetycznym i procesem wspomagania decyzji, aby podjęte działania były roztropne, ekonomicznie efektywne i akceptowalne społecznie teraz i w przyszłości”;
- rozpatrywaniu degradacji środowiska w rozbiciu na poziomy: lokalny, regionalny, krajowy i międzynarodowy.

Wspieraniu realizacji idei zrównoważonego rozwoju sprzyja stymulacja rozwoju OZE. Rozwój odnawialnych źródeł jest jedną z gwarancji bezpieczeństwa energetycznego, wzrostu efektywności zużycia energii i konkurencyjności rynku. Integracja tych działań sprzyja także poprawie jakości życia społeczności lokalnych i zmniejszonej antropopresji na środowisko przyrodnicze. Dzięki dalszemu intensywnemu rozwojowi OZE nie trzeba będzie dokonywać wyboru między utrzymaniem/poprawą jakości środowiska a stosowaniem tańszych, ale energochłonnych i „brudnych” technologii. Związane jest to jednak z prowadzeniem szerokiej edukacji ekologicznej i tym samym podnoszeniem poziomu świadomości ekologicznej nie tylko społeczności lokalnych, ale przedstawicieli władzy ustawodawczej i wykonawczej. Zatem można mówić o zrównoważonym rozwoju energetycznym w kontekście rynku OZE, gdy będziemy mieć do czynienia z działaniami zintegrowanymi na poziomie globalnym, krajowym, lokalnym oraz na poszczególnych płaszczyznach tego rozwoju: ekonomiczno-gospodarczej, społecznej, psychologicznej, środowiskowej, technologicznej, polityczno-prawnej i informacyjnej.

Zasadność ekonomiczną rozwoju rynku OZE pokazuje znaczna nadwyżka społeczna netto, wynikająca z analizy ekonomicznej wykorzystania technologii odnawialnych. Realizacja strategii rozwoju zrównoważonego dotyczy perspektywy długookresowej. Dlatego, choć obecnie inwestycje w OZE wydają się wiązać ze znacznie wyższymi kosztami inwestycyjnymi w porównaniu do inwestycji standardowych, wykorzystującymi od lat te same, sprawdzone technologie, to w dłuższym okresie, przy uwzględnieniu kosztów i korzyści społecznych (zdrowotnych, ekologicznych i gospodarczych) są inwestycjami o znacznie większej nadwyżce społecznej netto. Obecnie konsumenci nie godząc się na rosnącą degradację środowiska i wysokie koszty

społeczne, muszą zaakceptować rządowe wsparcie technologii odnawialnych, gdzie preferencyjne finansowanie uwzględnia czystość technologii oraz niskie koszty zdrowotne i środowiskowe.

Płaszczyzna społeczna wiąże się nie tylko z generowaniem nowych miejsc pracy, promowaniem regionu, tworzeniem jego ekologicznego wizerunku, poprawą jakości życia mieszkańców (przez obniżenie kosztów zdrowotnych i dzięki finansowemu wsparciu udzielonemu przez inwestora na rzecz gminy (budowa nowej świetlicy, infrastruktury drogowej, wsparcie dla szkół podstawowych itp.)), ale przede wszystkim z akceptowalnością społeczną. Na korzyść rozwoju OZE przemawia bowiem niechęć społeczna do budowy w Polsce elektrowni atomowych. Społeczność lokalna bardziej skłonna jest zaakceptować nowe technologie odnawialne niż jądrowe. Jednym z przykładów jest budowa pierwszego w Polsce parku wiatrowego przekraczającego moc zainstalowaną 1 MW, w gminie Darłowo, w pobliżu miejscowości Cisowo i Kopań. Mieszkańcy przestali protestować przeciw budowie farmy wiatrowej, gdy ujawniono, że na tym terenie może stać elektrownia jądrowa. Jakkolwiek często pojawiającą się przyczyną protestów społeczności lokalnych przeciw budowie instalacji wykorzystujących energię atomową jak i odnawialną są obawy związane z negatywnym ich wpływem na środowisko, to w przypadku np. parków wiatrowych rzeczywistą przyczyną była chęć uzyskania rekompensat finansowych, a nie prezentowane względy środowiskowe³. Z płaszczyzną społeczną wiąże się ściśle płaszczyzna psychologiczna i informacyjna. Protesty tego rodzaju dotyczą głównie niskiego poziomu świadomości i edukacji ekologicznej i kierowania się zastraszonymi opiniami, czy stereotypami. Świadczy o tym powszechnie znany, pojawiający się jako częsta przyczyna protestów syndrom NIMBY⁴.

Analizując płaszczyznę polityczno-prawną, można stwierdzić, iż podstawowe akty prawne i cele polityki energetycznej Unii Europejskiej, a także Polski, dotyczą idei zrównoważonego rozwoju przez dążenie do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, minimalizację negatywnego wpływu na środowisko, wzrost efektywności energetycznej, konkurencyjność sektora (liberalizację rynku i dywersyfikację dostaw). A wszystkie wymienione działania można zawrzeć w idei wspierania rozwoju rynku OZE.

³ Szerzej na temat przyczyn protestów: w ramach projektu badawczego „Ekonomiczne uwarunkowania inwestycji w energetykę odnawialną w Polsce (na przykładzie energetyki wiatrowej)” finansowanego ze środków budżetowych na naukę w latach 2005 -2006 jako rozprawa doktorska, w której autorka prowadziła badania ankietowe odnośnie opinii społeczności lokalnej na temat inwestycji w parki wiatrowe.

⁴ NIMBY - Not In My Back Yard, czyli nie na moim podwórku.

Oprócz analizowanych płaszczyzn rozwoju zrównoważonego można wymienić np. płaszczyznę moralną⁵. Aspekty płaszczyzny moralnej obejmują problemy zachowania środowiska dla przyszłych pokoleń, podtrzymania jego walorów krajobrazowych, ochrony przyrody, podtrzymania bioróżnorodności, niepogarszania jakości powietrza atmosferycznego itd. Inwestycje w odnawialne źródła energii pozwalają łączyć ze sobą zarówno działalność inwestycyjną z działalnością rolniczą (uprawa i hodowla zwierząt na terenie farm wiatrowych) oraz rekreacyjną i turystyczną (inwestycje w nowoczesne technologie zwiększają atrakcyjność turystyczną regionu). Na aspekty krajobrazowe należy spojrzeć z perspektywy obecnie stosowanych technologii tradycyjnych – dymiące kominy elektrowni z pewnością wpływają na krajobraz w znacznie większym stopniu niż duże farmy wiatrowe. Podobnie jest z zachowaniem bioróżnorodności. Inwestycje proekologiczne, dotyczące OZE, powinny być tylko realizowane w oparciu o rzetelne ekspertyzy ich wpływu na środowisko przyrodnicze, z wyłączeniem obszarów przyrodniczo cennych.

Zauważalne jest częste przenikanie się tych płaszczyzn, co dowodzi znacznej ich integralności, nierozłączności. W istocie trudno jest rozpatrywać poszczególne płaszczyzny osobno bez ich wpływu na pozostałe. Im bardziej się one przenikają, tym bardziej widoczna jest idea rozwoju zrównoważonego, która je łączy. Przykładowo płaszczyzna technologiczna dotyczy stosowania technologii w minimalnym stopniu wpływających na środowisko przyrodnicze.

Podsumowując powyższe rozważania należałoby zwrócić uwagę na to, że przesłanki rozwoju rynku odnawialnych źródeł energii dotyczą działań zintegrowanych na poszczególnych płaszczyznach rozwoju zrównoważonego. Jest to zatem rynek, na którym z pewnością dokonuje się rozwój zrównoważony.

Literatura

1. BORYSIEWICZ M., KACPRZYK W., *Przewodnik metodologiczny oceny zagrożenia zdrowia i środowiska w przypadku różnych opcji wytwarzania energii w Polsce*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, 1996.
2. Council Directive 2003/96/EC of 27 October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity (Text with EEA relevance), Official Journal L 283 , 31/10/2003 P. 0051- 0070.

⁵ Szerzej na ten temat: A. Pawłowski, Wielowymiarowość rozwoju zrównoważonego, w: *Problemy Ekorozwoju*, vol 1, no 1/2006, s. 23-32.

3. Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport, Official Journal L 123, 17/05/2003 P. 0042 – 0046.
4. Directive 2003/54/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 96/92/EC - Statements made with regard to decommissioning and waste management activities, Official Journal L 176 , 15/07/2003 P. 0037 – 0056.
5. Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC, Official Journal L114/64, 27/04/2006.
6. *Energy for the Future: Renewable Sources of Energy, White Paper for a Community Strategy and Action Plan*, COM(97) 599 final, 26.11.1997.
7. EWEA, *European Market for Wind Turbines Grows 23% in 2006*, <http://www.ewea.org> (01.05.08).
8. EWEA, *Wind energy leads EU power installations in 2007, but national growth is inconsistent*, <http://www.ewea.org> (01.05.08).
9. FIEDOR B., GRACZYK A., Zrównoważony rozwój energetyki w świetle polityki energetycznej Unii Europejskiej, w: red. A. Czaja, *Zrównoważony rozwój – doświadczenia polskie i europejskie, Ekonomia i Środowisko* nr 33, Katedra Ekonomii Ekologicznej AE Wrocław, Nowa Ruda 2005, s. 132-145.
10. *Green Paper on Energy Efficiency or Doing More With Less* (COM (2005) 265 final), Brussels 22.06.2005.
11. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. uchwalona przez Zgromadzenie Narodowe w dniu 2 kwietnia 1997 r., przyjęta przez Naród w referendum konstytucyjnym w dniu 25 maja 1997 r., podpisana przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 16 lipca 1997 r., Dz. U. 1997, nr 78 poz. 483.
12. LOREK E., Rozwój zrównoważony energetyki w wymiarze międzynarodowym, europejskim i krajowym, w: red. A. Graczyk, *Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Katedra Ekonomii Ekologicznej, Wyd. EkoPress, Białystok-Wrocław 2007, s. 163-176.
13. MALKO J., Zrównoważony rozwój – cele i wyzwania elektroenergetyki, w: red. A. Graczyk, *Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Katedra Ekonomii Ekologicznej, Wyd. EkoPress, Białystok-Wrocław 2007, s. 187-194.
14. PAWŁOWSKI A., 2006, Wielowymiarowość rozwoju zrównoważonego, w: *Problemy Ekorozwoju*, vol 1, no 1, s. 23-32.
15. Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council on the Promotion of the use of energy renewable sources, Brussels, 23.01.08, COM (2008).
16. Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r., Dz. U. 2005 nr 203 poz. 1684.
17. PULTOWICZ A., *Ekonomiczne uwarunkowania inwestycji w energetykę odnawialną w Polsce (na przykładzie energetyki wiatrowej)*, Akademia Ekonomiczna, Wrocław 2007, maszynopis rozprawy doktorskiej.
18. PULTOWICZ A., Mechanizm wsparcia rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce na tle rozwiązań europejskich, w: red. Rymarczyk J., Michalczyk W., *Problemy regionalne i globalne we współczesnej gospodarce światowej*, Tom 2, Katedra Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 2005, s. 128-135.
19. Ustawa o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz ustawy - Prawo ochrony środowiska, Dz. U. 2005 nr 62 poz. 552.
20. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997. Prawo Energetyczne, Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.
21. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627.
22. *Zielona Księga, Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii*, Bruksela dnia 8 marca 2006, Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, dnia 8.3.2006, KOM (2006) 105, (SEK (2006), 317), http://ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/doc/2006_03_08_gp_document_pl.pdf, (31.11.06).
23. *Zielona Księga, Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii*, Bruksela dnia 8 marca 2006, Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, dnia 8.3.2006, KOM (2006) 105, (SEK (2006), 317), http://ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/doc/2006_03_08_gp_document_pl.pdf, (31.11.06).