

Kazimierz Pająk
Joanna Mazurkiewicz

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

MECHANIZMY WSPIERANIA ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ

Wprowadzenie

Celem artykułu jest przedstawienie systemów wspierania rozwoju energetyki odnawialnej w krajach Unii Europejskiej. Problem ten nabiera szczególnego znaczenia w świetle rozwiązań przyjętych w ramach pakietu klimatycznego oraz celów dyrektywy w sprawie promocji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych na rynku energii. W artykule zaprezentowano charakterystykę funduszy europejskich wspierających rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz mechanizmów rynkowego wspierania popytu na energię produkowaną z tych źródeł: systemu kształtowania cen oraz systemu kształtowania wielkości produkcji (poprzez nałożenie obowiązku udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii elektrycznej). W dalszej części artykułu przedstawiono analizę skuteczności stosowanych systemów oraz rekomendacje dla Polski.

1. Uwarunkowania rozwoju energetyki odnawialnej

Polityka energetyczna stała się w ostatnich latach obszarem aktywnej polityki państwa. Przyczyną tego są zarówno jakościowo nowe zjawiska występujące w międzynarodowym otoczeniu gospodarczym, jak i polityka energetyczna UE¹.

Definiując wyzwania stojące współcześnie przed Wspólnotą, Komisja Europejska sformułowała strategię Europa 2020², która zapewnić ma inteligentny,

¹ Wytyczne dla polityki energetycznej Unii Europejskiej zostały przedstawione w Komunikacie Komisji do Rady Europejskiej i Parlamentu Europejskiego „Europejska Polityka Energetyczna”, COM(2007)1, Bruksela, 10.01.2007.

² Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, KOM(2010)2020, Bruksela, 3.03.2010.

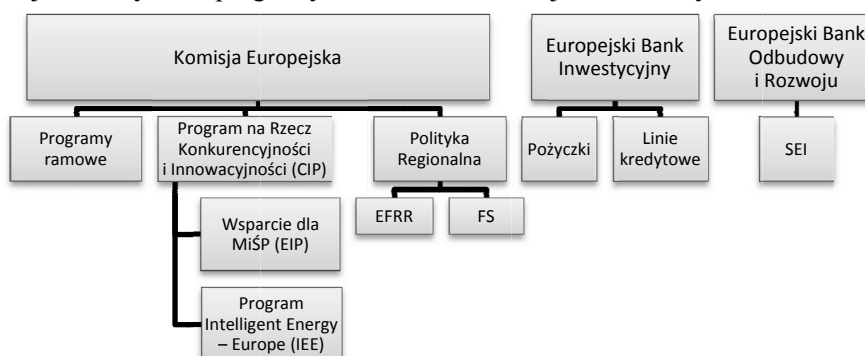
zrównoważony i sprzyjający włączeniu społecznemu rozwój gospodarczy. W dokumencie tym przyjęto, że miarą prowadzenia zrównoważonej polityki w sektorze energii będzie:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 roku (z możliwością 30% redukcji, o ile zawarte zostaną stosowne porozumienia międzynarodowe),
- zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 rok,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, przy czym dla poszczególnych państw członkowskich cel ogólny skorygowano względem ukształtowania bilansów paliwowych oraz możliwości rozwoju energetyki odnawialnej. Polska została zobowiązana do osiągnięcia 15% udziału OZE w całkowitym zużyciu energii oraz zwiększenia do 10% udziału biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych.

Spełnienie powyższych postulatów wymaga wdrożenia systemu instrumentów określanych jako systemy wsparcia lub mechanizmy wsparcia rozwoju OZE. Zostały one wprowadzone zarówno na poziomie Wspólnoty, jak i w poszczególnych państwach członkowskich.

2. Mechanizmy finansowania inwestycji energetycznych z funduszy europejskich

Głównymi źródłami finansowania projektów energetycznych w UE są środki budżetu ogólnego i funduszy strukturalnych oraz kapitał oferowany przez Europejski Banki Inwestycyjny i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju. Rys. 1 przedstawia instytucje oraz wybrane programy finansowania rozwoju odnawialnych źródeł energii.



Rys. 1. Źródła finansowania rozwoju OZE ze środków europejskich

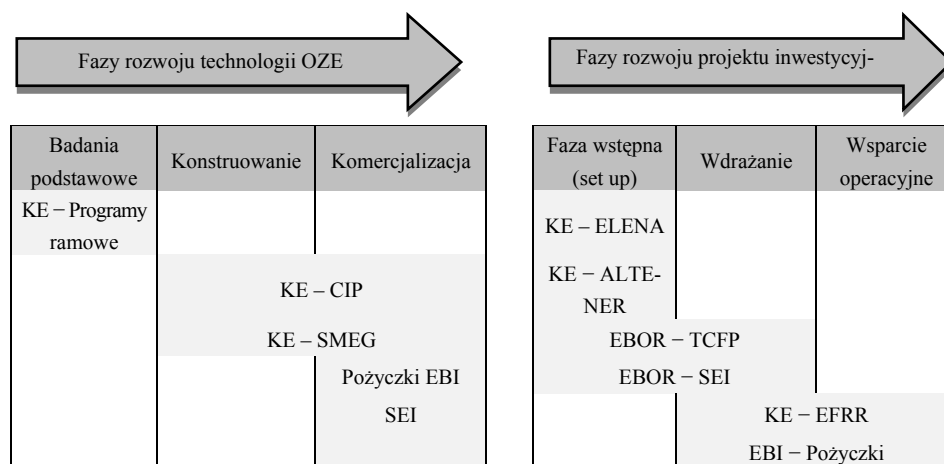
Źródło: Financing Renewable Energy in the European Energy Market, Ecofys, raport przygotowany dla Komisji Europejskiej, styczeń 2011, s. 57.

Cechą charakterystyczną instrumentów polityki strukturalnej oraz dotacji ze środków budżetu ogólnego UE jest ich niekomercyjny, bezzwrotny charakter. W perspektywie finansowej 2007-2013 na cele energetyczne (rozwój odnawialnych źródeł energii, wzrost efektywności energetycznej oraz budowę sieci transeuropejskich) przeznaczono blisko 11 mld EUR, co stanowi ok. 3% budżetu ogólnego UE.

Jednym z priorytetów UE jest rozwój technologii energetycznych, obniżenie kosztów pozyskania czystej energii oraz osiągnięcie pozycji lidera w zakresie wykorzystania technologii niskoemisyjnych. Działalność ta jest wspierana w ramach specyficznych mechanizmów finansowania. Ich utworzenie służy ograniczaniu różnych form ryzyka związanego z rozwojem technologii lub realizacją projektów inwestycyjnych.

Wybór mechanizmu finansowania zależy w głównej mierze od poziomu zaawansowania projektu lub technologii. Przykładowo, większość kosztów działalności badawczo-rozwojowej oraz tworzenia europejskiej infrastruktury badawczej finansowana jest w ramach programów ramowych. Faza realizacji projektów pilotażowych, komercjalizacji technologii i wdrażania projektów wspierana jest natomiast instrumentami polityki regionalnej oraz programami specjalnymi. Jednym z nich jest program ramowy na rzecz konkurencyjności i innowacji (*Competitiveness and Innovation Framework Programme* – CIP). Środki tego programu przeznaczone są na wsparcie rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw (*Entrepreneurship and Innovation Programme* – EIP) poprzez system poręczeń (instrument SMEG) oraz dofinansowanie kapitału rozwojowego innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw we wczesnych fazach rozwoju. Drugą grupę instrumentów obejmuje program Inteligentna Energia dla Europy (IEE), wspierający prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych³. Komisja Europejska we współpracy z Europejskim Bankiem Inwestycyjnym uruchomiła też instrumenty ELENA oraz ALTENER, których celem jest m.in. dostarczanie środków na przygotowanie dużych programów inwestycyjnych, skutkujących poprawą efektywności energetycznej i rozwojem OZE. Przymiarzanie instrumentów fazom procesów technologicznym i inwestycyjnym przedstawia rys. 2.

³ Wniosek dotyczący Decyzji Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającej program ramowy na rzecz konkurencyjności i innowacji (2007-2013), Bruksela, 6.04.2005, KOM(2005) 121 końcowy, 2005/0050 (COD).



Rys. 2. Fundusze europejskie wspierające rozwój technologii oraz realizację inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii

Źródło: Ibid., s. 58.

Z punktu widzenia potencjału finansowania inwestycji energetycznych najważniejszym źródłem są środki Europejskiego Banku Inwestycyjnego (EBI), którego aktywność kredytowa jest zbieżna ze strategicznymi kierunkami rozwoju UE. Fundusze EBI oferowane są w postaci pożyczek oraz linii kredytowych. Pierwsza forma adresowana jest do instytucji publicznych, banków i dużych przedsiębiorstw prywatnych. Mechanizm linii kredytowych przeznaczony jest natomiast dla instytucji finansowych, które następnie, na własne ryzyko, rozdzielają przyznane środki zgodnie z priorytetami inwestycyjnymi EBI.

Tabela 1

Środki Europejskiego Banku Inwestycyjnego na inwestycje energetyczne w krajach UE27 w latach 2007-2011

Lata	EBI mld EUR				Łącznie
	Energetyczne sieci TEN	OZE	Efektywność energetyczna	Dywersyfikacja i bezpieczeństwo	
2007	1,4	1,5	0,9	1,6	5,4
2008	2,7	6,2	0,7	3,1	12,7
2009	2,0	4,2	1,5	5,9	13,6
2010	3,8	6,2	2,3	3,7	16,0
2011	4,0	5,7	1,3	3,9	11,9
Razem	13,9	23,8	6,7	18,2	59,6

Źródło: Europejski Bank Inwestycyjny, raporty roczne z lat 2007-2011.

W latach 2007-2011 wartość środków przeznaczonych przez EBI na cele energetyczne wyniosła ponad 62 mld EUR (patrz tabela 1). W związku ze wzrostem zapotrzebowania na finansowanie inwestycji energetycznych w latach 2007-2011 EBI dokonał znacznego zwiększenia wysokości kredytów dla projektów energetycznych w UE. Kredyty na rzecz finansowania inwestycji energetycznych stanowią obecnie 20% łącznej wartości kredytów udzielonych przez EBI w UE.

W badanym okresie finansowania zmieniała się struktura udzielanych kredytów. Obecnie ponad 1/3 środków przeznaczana jest na finansowanie inwestycji infrastrukturalnych. Zauważalna jest również tendencja do ograniczania wysokości finansowania projektów w sektorach charakteryzujących się większym natężeniem emisji dwutlenku węgla na rzecz wspierania odnawialnych źródeł energii (głównie energetyki wiatrowej), efektywności energetycznej, konwersji energii oraz innowacji (głównie w ramach programu finansowania demonstracyjnych i innowacyjnych projektów wychwytywania i składowania dwutlenku węgla).

3. Charakterystyka rynkowych mechanizmów wspierania inwestycji w sektorze odnawialnych źródeł energii w państwach członkowskich UE

W literaturze, klasyfikując mechanizmy wspierania inwestycji energetycznych, podkreśla się zwykle ich dychotomiczny charakter, wyróżniając np. systemy stymulujące podaż lub popyt, systemy stymulujące wzrost mocy zainstalowanej lub wytwarzanie energii. Zasadniczo wyróżnić można jednak dwa podstawowe mechanizmy, które stały się podstawą funkcjonowania różnorodnych systemów wsparcia produkcji energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE: system kształtowania cen (*price system*) oraz system kształtowania ilości wytworzonej energii (*quota system*)⁴. Tabela 2 przedstawia instrumenty stosowane w ramach omawianych systemów.

Cechą pozwalającą na wyróżnienie tych mechanizmów jest ukierunkowanie interwencji państwa. Pierwszy z wymienionych modeli wymaga odgórnego wyznaczenia ceny energii z OZE zakładając, że rynek wytworzy pożądaną jej ilość. Podstawą drugiego modelu jest natomiast gwarantowanie zakupu określonej ilości energii ze źródeł odnawialnych i pozostawienie mechanizmowi rynkowemu ukształtowania ceny tej energii. Gwarancji zakupu udziela się poprzez zobowią-

⁴ B. Soliński, Rynkowe systemy wsparcia odnawialnych źródeł energii – porównanie systemu taryf gwarantowanych z systemem zielonych certyfikatów, „Polityka Energetyczna” 2008, z. 2, s. 108.

zanie uczestników rynku do wypełnienia celów udziału energii odnawialnej w całości sprzedanej energii (system certyfikatów) lub poprzez bezpośrednie wyznaczenie wielkości zapotrzebowania na energię odnawialną przez regulatora rynku (system przetargowy).

Tabela 2

Instrumenty wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii

SYSTEM KSZTAŁTOWANIA CEN	
Ceny (taryfy) gwarantowane (<i>feed-in tariffs</i>)	Stosowanie gwarantowanych (w długim, najczęściej 10-20-letnim okresie) preferencyjnych cen energii dla źródeł odnawialnych. Wysokość cen ukierunkowana jest na wsparcie rozwoju technologii energetycznych. Możliwość stosowania stawek degresywnych.
Dopłaty gwarantowane/ środowiskowe (<i>fixed-premium systems</i>)	Stała dopłata otrzymywana przez wytwórcę energii odnawialnej, niezależnie od rynkowej ceny energii elektrycznej, jako dodatek (premia środowiskowa).
Ulgi podatkowe (<i>tax credits</i>)	Zwolnienia z podatku z działalności związanej z wytwarzaniem energii odnawialnej (VAT, akcyzy).
Subwencje inwestycyjne (<i>investment subsidies</i>)	Przybierają formę preferencyjnych kredytów lub subwencji do projektu inwestycyjnego.
SYSTEM KSZTAŁTOWANIA ILOŚCI WYTWORZONEJ ENERGII	
Przetargi (<i>tendering system</i>)	Przetargi na wyprodukowanie i dostarczenie określonej ilości energii ze źródeł odnawialnych, na którą udziela się gwarancji zakupu, zawartej w ramach umów cywilnoprawnych.
Zielone certyfikaty (<i>tradable green certificates system</i>)	Mechanizm wymagalnego portfela energii ze źródeł odnawialnych polegający na nałożeniu na określony podmiot (producenta, dostawcę lub odbiorcę energii) obowiązku zakupu określonej ilości energii odnawialnej. Równoległe wprowadza się system zbywalnych certyfikatów (świadectwa pochodzenia), nadawanych wytwórcom energii odnawialnej; ceny energii i certyfikatu ustalane odpowiednio na rynku energii elektrycznej i na wydzielonym rynku zbywalnych świadectw pochodzenia energii (certyfikatów).

Źródło: Ecofys, Financing Renewable Energy in the European Energy Market, raport przygotowany dla Komisji Europejskiej, styczeń 2011; Dostosowanie systemu wsparcia dla energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnych źródeł energii do zmian zachodzących w kosztach wytwarzania energii z paliw kopalnych, CASE, Warszawa, grudzień 2009.

Omawiane modele różnią się także możliwością selektywnego oddziaływania na rozwój poszczególnych źródeł energii odnawialnej. W rozwiązaniach wykorzystujących system kwotowy wsparcie udzielane jest bez względu na specyfikę technologii, stopień rozwoju rynków, lokalizację i zapotrzebowanie. Może

zatem prowadzić do nadmiernej interwencji – dofinansowywania rozwoju źródeł i technologii, które mogłyby rozwijać się bez wsparcia publicznego. Natomiast system stałych cen pozwala na zróżnicowanie stawek taryfowych i wysokości dofinansowania poszczególnych technologii. Jednocześnie jednak należy zauważyć, że system kwotowy, poprzez nieróżnicowanie źródeł, dopuszcza grę rynkową między inwestorami, prowadząc do silniejszego rozwoju relatywnie tańszych technologii⁵. System stałych cen odzwierciedla natomiast rządowe priorytety w zakresie struktury sektora energetycznego.

Ważną cechą z punktu widzenia rozwoju rynku jest poziom i ukierunkowanie ryzyka inwestycyjnego. System stałych cen pozwala inwestorom na precyzyjne oszacowanie przyszłych wpływów ze sprzedaży energii i tym samym ułatwia kredytowanie. Jest przy tym rozwiązaniem relatywnie łatwiejszym do wdrożenia. Należy jednak pamiętać, że ze względu na ustalanie poziomu taryf przez regulatora system ten obciążony jest ryzykiem politycznym. Ryzyko funkcjonowania systemu zielonych certyfikatów polega natomiast na oddzieleniu praw majątkowych wynikających z własności świadectw pochodzenia oraz faktycznego obrotu energią. Wytwórca energii z OZE, uzyskując przychody z dwóch źródeł: ze sprzedaży energii oraz z obrotu certyfikatami, narażony jest na zwiększone ryzyko rynkowe. Sprzedaż energii i certyfikatów na rynkach *spot* powoduje wzrost ryzyka inwestycyjnego oraz podnosi koszt pozyskania kapitału. Koszty te są zwykle przeliczane na konsumentów, co powoduje wzrost kosztów społecznych systemu certyfikowania energii.

Obecnie wszystkie kraje członkowskie UE wdrożyły instrumenty wsparcia rozwoju energetyki odnawialnej (patrz tabela 3). Analiza stosowanych instrumentów wskazuje, że możliwe jest łączenie różnych ich typów i zakresu stosowania w zależności od stopnia zaawansowania rozwoju technologii, kategorii użytkowników czy rynków.

⁵ Dostosowanie systemu wsparcia dla energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnych źródeł energii do zmian zachodzących w kosztach wytwarzania energii z paliw kopalnych, CASE, Warszawa, grudzień 2009.

Tabela 3

Mechanizmy wsparcia produkcji energii z OZE w państwach członkowskich UE

	Ceny gwarantowane	Dopłaty gwarantowane	Ulgi podatkowe	Kredyty preferencyjne	Przetargi	System certyfikatów
Austria	x	-	-	-	-	x
Belgia	x	-	x	-	-	x
Bulgaria	x	-	-	x	-	-
Cypr	x	-	-	-	-	-
Czechy	x	x	-	-	-	-
Niemcy	x	-	-	x	-	-
Dania	-	x	-	-	-	-
Estonia	x	x	-	x	-	-
Hiszpania	x	x	-	-	-	-
Finlandia	-	-	x	-	-	-
Francja	x	-	-	-	x	-
Grecja	x	-	x	-	-	-
Węgry	x	-	-	-	-	-
Irlandia	x	-	-	-	x	-
Włochy	x	-	-	-	x	x
Litwa	x	-	-	-	-	-
Luksemburg	x	-	-	-	-	-
Łotwa	x	-	x	-	x	-
Malta	x	-	-	x	-	-
Holandia	-	x	x	x	-	x
Polska	-	-	x	x	-	x
Portugalia	x	-	-	-	-	-
Rumunia	-	-	x	-	-	x
Szwecja	-	-	x	-	-	x
Słowenia	x	x	-	x	-	-
Słowacja	x	-	x	-	-	-
Wielka Brytania	x	-	x	-	-	x

Źródło: Ibid.

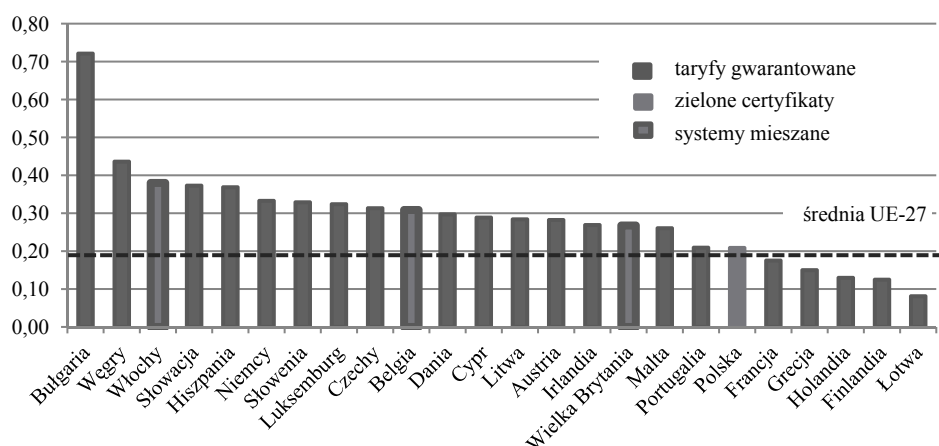
Skuteczność systemów wsparcia może być mierzona tempem wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w relacji do potencjału technologicznego produkcji energii ze źródeł odnawialnych, co przedstawia się wzorem:

$$E_n^i = \frac{Q_n^i - Q_{n-1}^i}{POT_{n-1}^i}$$

gdzie:

- E_n^i – wskaźnik skuteczności programów wsparcia dla technologii i w okresie n ,
- Q_n^i – udział energii odnawialnej i w końcowym zużyciu energii w okresie n ,
- POT_{n-1}^i – potencjał technologiczny produkcji energii ze źródeł odnawialnych w okresie n .

Zaletą tak zbudowanego wskaźnika jest jego uniwersalność oraz możliwość uwzględniania specyficznych warunków krajowych. Rys. 3 przedstawia kształtowanie się wartości indeksu dla państw członkowskich UE.



Rys. 3. Wskaźnik skuteczności systemów wsparcia rozwoju odnawialnych źródeł energii w państwach członkowskich UE w latach 2006-2010

Źródło: Opracowanie na podstawie danych Eurostatu.

Wartości średnich przyrostów konsumpcji energii ze źródeł odnawialnych zostały obliczone dla lat 2006-2010. Za podstawę oszacowania wielkości średnioterminowego potencjału technologicznego OZE przyjęto udział energii ze źródeł odnawialnych w 2010 roku oraz wartości krajowych celów dla udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii w 2020 roku.

W większości opracowań oceniających skuteczność systemów wsparcia⁶ wskazuje się na mechanizm gwarantowanych taryf jako najbardziej efektywny. Należy jednak pamiętać, że mechanizm wspierania rozwoju energii ze źródeł odnawialnych instrumentami takimi jak certyfikaty i obligacje zakupowe jest rozwiązaniem wprowadzonym później i stosowanym relatywnie rzadziej, a o jego skuteczności może świadczyć osiągnięcie pozycji liderów w zakresie rozwoju OZE przez dwa kraje stosujące wyłącznie ten system⁷ (Szwecja i Rumunia).

Analiza tempa rozwoju poszczególnych źródeł energii odnawialnej pozwala zauważyć, że system certyfikatów jest skuteczny dla dojrzałych technologii, podczas gdy system cen gwarantowanych silniej stymuluje rozwój technologii relatywnie nowych. Badania potwierdziły też większą skuteczność gwarancji cenowych dla rozwoju małych projektów inwestycyjnych.

Podsumowanie

Głównym celem rozwoju odnawialnych źródeł energii w Polsce jest spełnienie do 2020 roku unijnego kryterium 15% udziału OZE w finalnym zużyciu energii i dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych. W latach 2006-2010 zużycie energii odnawialnej w Polsce wzrastało średnio o 7,8% rocznie. W końcu tego okresu w odnawialnych źródłach energii wytworzono blisko trzykrotnie więcej energii elektrycznej niż w 2005 roku, a ilość energii produkowanej w OZE w latach 2008-2009 była wyższa od prognozowanej o 10%⁸. Wysoką dynamikę wzrostu osiągnięto głównie dzięki wprowadzeniu mechanizmu zielonych certyfikatów. Jednocześnie od 2005 roku obserwuje się wyższe od prognozowanego zużycie energii elektrycznej ogółem, co utrudnia uzyskiwanie zakładanych wskaźników tempa rozwoju OZE. W ocenie Najwyższej Izby Kontroli⁹

⁶ Analiza systemów wsparcia dla energetyki odnawialnej w UE została przeprowadzona m.in. w pracach: RE-Shaping: Shaping an effective and efficient European renewable energy market. Indicators assessing the performance of renewable energy support policies in 27 Member States OPTRES, Karlsruhe 2010; Assessment and optimization of renewable energy support schemes in the European electricity market – Recommendation for implementing effective and efficient renewable electricity policies. Intelligent Energy Europe, OPTRES, Karlsruhe 2007; B. Soliński, Systemy wsparcia odnawialnych źródeł energii w Polsce na tle systemów stosowanych w krajach Unii Europejskiej, Wydawnictwo AGH, Kraków 2008.

⁷ W 2010 r. Szwecja i Rumunia osiągnęły krajowe cele na rok 2020, wyznaczone przez Komisję Europejską w dyrektywie 2009/28/WE.

⁸ Prognozy rozwoju sektora energii przedstawia „Raport określający cele w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w krajowym zużyciu energii elektrycznej w latach 2005-2014”, obwieszczenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 31 sierpnia 2005 r., M.P. nr 53, poz. 731.

⁹ Najwyższa Izba Kontroli, Rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej, Raport z wyników kontroli, nr ewid. 45/2012/P/11/044/KGP KGP-4101-02-00/2011.

tendencja ta będzie utrzymywać się w latach 2011-2020, a w końcu tego okresu udział OZE w produkcji energii elektrycznej może kształtować się o 1,25 punktu proc. poniżej oczekiwanego poziomu.

Uwarunkowania te sprawiają, że spełnienie celów krajowej polityki energetycznej będzie możliwe pod warunkiem przyspieszonego rozwoju dostępnych źródeł energii odnawialnej. Największy potencjał w tym zakresie przypada w Polsce na zasoby biomasy oraz wytwarzanie energii w siłowniach wiatrowych, a także wspieranie technologii dotychczas pomijanych: energii fotowoltaicznej oraz produkcji energii z odpadów komunalnych. Działania te wymagają rozszerzenia obecnego systemu wspierania rozwoju energetyki odnawialnej o mechanizmy cen gwarantowanych.

Przyspieszenie rozwoju OZE wymaga także wprowadzenia mechanizmów zwiększających zaangażowanie kapitału prywatnego i poziomu lokalnej akceptacji dla projektów rozwoju energetyki odnawialnej. Wydaje się, że w polskich warunkach najlepszym rozwiązaniem byłoby wprowadzenie tzw. własności lokalnej, czyli włączenie społeczności lokalnych w finansowanie inwestycji w OZE w zamian za możliwość korzystania z tańszej energii elektrycznej lub udział w zyskach.

Literatura

- Assessment and optimization of renewable energy support schemes in the European electricity market – Recommendation for implementing effective and efficient renewable electricity policies. Intelligent Energy Europe, OPTRES, Karlsruhe 2007.
- Dostosowanie systemu wsparcia dla energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnych źródeł energii do zmian zachodzących w kosztach wytwarzania energii z paliw kopalnych, CASE, Warszawa, grudzień 2009.
- Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, KOM(2010)2020, Bruksela, 3.03.2010.
- Europejski Bank Inwestycyjny, raporty roczne z lat 2007-2011.
- Financing Renewable Energy in the European Energy Market, Ecofys, styczeń 2011.
- Komisja Europejska, Europejska Polityka Energetyczna, COM(2007)1, Bruksela, 10.01.2007.
- Najwyższa Izba Kontroli, Rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej, raport z wyników kontroli, nr ewid. 45/2012/P/11/044/KGP KGP-4101-02-00/2011.
- Raport określający cele w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w krajowym zużyciu energii elektrycznej w latach 2005-2014, obwieszczenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 31 sierpnia 2005 r., M.P. nr 53, poz. 731.

RE-Shaping: Shaping an effective and efficient European renewable energy market. Indicators assessing the performance of renewable energy support policies in 27 Member States OPTRES, Karlsruhe 2010.

Soliński B., Rynkowe systemy wsparcia odnawialnych źródeł energii – porównanie systemu taryf gwarantowanych z systemem zielonych certyfikatów, „Polityka Energetyczna” 2008, z. 2.

Soliński B., Systemy wsparcia odnawialnych źródeł energii w Polsce na tle systemów stosowanych w krajach Unii Europejskiej, Wydawnictwo AGH, Kraków 2008.

Wniosek dotyczący Decyzji Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającej program ramowy na rzecz konkurencyjności i innowacji (2007-2013), Bruksela, 6.04.2005, KOM(2005) 121 końcowy, 2005/0050 (COD).

THE SUPPORT INSTRUMENTS FOR RENEWABLE ENERGY SOURCES DEVELOPMENT

Summary

The paper provides an assessment of the support and financing instruments available for renewable energy sources (RES). The first part presents an overview on the different European bodies involved in financing RES development and lists specific funding programmes, pointing out the type and volume of financial support. The instruments have been identified for both, the project as well as the technology dimension.

The second part provides an overview of support and financing instruments available for renewable energy in the Member States and the main support instruments (feed-in tariffs and quota).

Finally the paper develops recommendations for improving financing and support instruments in Poland and closing the financing gap for reaching the 2020 targets.