

Izabela Wielewska¹

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

Rozwój OZE na obszarach wiejskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze w opinii doradców rolnych

The development of RES in rural areas and their impact on the natural environment, in the opinions of agricultural advisors

Synopsis. Działania dotyczące rozwoju energetyki rozproszonej i prosumenckiej stanowią znaczący element zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. Mądre i efektywne wykorzystywanie energii winno się bowiem opierać na zasadach zrównoważonego rozwoju i sprzyjać rozkwitowi społeczno-gospodarczemu tych terenów, a także poprawie walorów środowiskowych i jakości życia mieszkańców. Inwestycje w energetykę odnawialną wiążą się z obniżeniem ujemnego wpływu na środowisko (degradacji gleb i krajobrazu, emisji zanieczyszczeń, powstawania odpadów). Analizę badawczą dokonano na podstawie wyników badań ankietowych, które zostały przeprowadzone w kwietniu 2014 roku wśród doradców rolnych i rolno środowiskowych z województw kujawsko-pomorskiego i pomorskiego. W opinii badanych, zarówno stan infrastruktury energetycznej, jak i poziom usług energetycznych na wsi jest niski. Chociaż wzrost udziału energii z OZE w Polsce jest niższy, niż w UE, to jednak niesie ze sobą ogromne możliwości dla ochrony środowiskowych walorów obszarów wiejskich.

Słowa kluczowe: energetyka odnawialna, doradca rolny, obszary wiejskie, odnawialne źródła energii, walory środowiskowe

Abstract. All activities concerning the development of dispersed generation and prosumer energy are a significant component of sustainable development of rural areas. Wise and effective use of energy should be conducive to the social and economic boost in those areas, as well as an improvement in environmental benefits and the quality of life of their residents. Investments in renewable energy mean a decrease in the negative impact upon the environment (degradation of soil and landscape, pollution emission, generation of waste). A research analysis was conducted, based on the results of the survey research done in April 2014 among agricultural and environmental advisors from Pomorskie and Kujawsko-Pomorskie Provinces. According to the surveyed, both the conditions of the energy infrastructure and the level of energy supply in the country are low. Although the increase in participation of RES in Poland is lower than in the EU, it does bring vast possibilities for the protection of environmental benefits of rural areas.

Key words: renewable energy, agricultural advisor, rural areas, renewable energy sources, environmental benefits

Wprowadzenie

W Polsce istnieje duże bogactwo środowiska naturalnego i różnorodności przyrodniczej, zwłaszcza na obszarach wiejskich. Typowy wiejski krajobraz stanowi mozaikę użytków rolnych z lasami i osadnictwem wiejskim.

Powszechnie dyskutowana problematyka zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich obejmuje wiele zagadnień. Dotyczą one również działań prowadzonych w celu

¹ Dr, e-mail: izabel2000@wp.pl

ochrony środowiskowych walorów tych terenów [Wielewska 2013]. Zrównoważony rozwój powinien zagwarantować dostęp do zasobów środowiska naturalnego wszystkim mieszkańcom danej społeczności, przy czym nie powinien powodować zagrożenia dla ekosystemów i systemów społeczno-gospodarczych [Wielewska 2011].

Na obszarach wiejskich Polski oprócz tradycyjnego wiejskiego krajobrazu napotkać można wiele terenów o bogatych walorach przyrodniczych. Na koniec 2011 roku łączna powierzchnia obszarów chronionych w Polsce obejmowała obszar 19 511 tys. ha. Stanowi to około 63% całkowitej powierzchni Polski [Burdziej, Kuntz 2013]. W Polsce występuje również stosunkowo mały areal zdegradowanych gleb, który wynosi 2,7% powierzchni kraju (duży i bardzo duży stopień degradacji obejmuje 0,5%, a średni i mały stopień degradacji 2,2%) [Ocena... 2010]. Wszystko to sprawia, że tereny te postrzegane są jako obszary przyrodniczo cenne, o szczególnych walorach.

Jakość środowiska przyrodniczego i krajobrazu na obszarach wiejskich jest potencjalnie zagrożona poprzez kształtującą się regionalnie intensyfikację produkcji rolnej, która wynika z rozprzestrzeniania się uproszczonych zmianowań gatunków upraw. Skutkiem tego jest monotonia krajobrazu wiejskiego. Może to również wpłynąć na zanik naturalnych siedlisk i ograniczenie bioróżnorodności. Kolejną kwestią jest stosowanie zbyt wysokich dawek nawozów i środków ochrony roślin. Skutkuje to eutrofizacją i zanieczyszczeniem wód. Istotnym jest też utrzymywanie się na obszarach wiejskich znaczącej powierzchni odłogów i ugorów oraz procesy odrolnienia użytków rolnych na rzecz budownictwa i inwestycji gospodarczych niedostosowanych do krajobrazu wiejskiego [Kokoszka 2014].

Zagrożeniem dla walorów środowiskowych jest też brak rozbudowy i modernizacji infrastruktury obszarów wiejskich i gospodarstw. Chodzi tu przede wszystkim o kanalizację i gospodarkę odpadami komunalnymi.

Na podniesienie jakości środowiska przyrodniczego na obszarach wiejskich wpłynąć może stosowanie odnawialnych źródeł energii (OZE). Definiowane są one jako naturalne zasoby energetyczne Słońca, Ziemi, a także grawitacyjnego oddziaływania na siebie planet [Tytko 2011]. W ujęciu ustawy prawo energetyczne OZE to „źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych” [Ustawa... 1997].

Produkcja energii ze źródeł odnawialnych prowadzi do:

- zróżnicowania dostępnych na wsi źródeł energii,
- kreowania aktywnych postaw w kierunku uczestnictwa poprzez wykorzystanie energetyki odnawialnej w krajowym systemie energetycznym (prosumenctwo),
- kształtowania świadomości ekologicznej mieszkańców wsi,
- polepszania stabilności dostaw energii na obszarach wiejskich,
- poprawy warunków prowadzenia działalności gospodarczej i jakości życia na wsi [Podhajski 2013].

Niewłaściwe wykorzystanie środowiska przyrodniczego i nieodpowiednie praktyki rolnicze skutkować mogą zagrożeniami dla bioróżnorodności na tych terenach, doprowadzić mogą do zniszczenia siedlisk, zanieczyszczeń powietrza, wody, gleby, zmian klimatycznych [Kokoszka 2014].

Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym na tych terenach stanowi ważny element działań na rzecz ochrony środowiska. Nadmierne zużycie w gospodarstwach rolnych i domowych energii z paliw kopalnych, takich jak węgiel, gaz, ropa, ma negatywne skutki dla klimatu. Poza tym wykorzystanie paliw kopalnych na obecną skalę, zdaniem Matyki [2011] przestało być przez społeczeństwo akceptowane ze względu na niekorzystny wpływ na środowisko oraz negatywne oddziaływanie na emisję gazów cieplarnianych, a w konsekwencji zmiany klimatyczne.

Stosowanie OZE związane jest ściśle z następującymi czynnikami: różnorodnością źródeł odnawialnych, oszczędnością paliw kopanych, stałą odnawialnością zasobów, stałym kosztem jednostkowym uzyskania energii z tych źródeł, minimalnym wpływem na środowisko, występowaniem OZE w różnym nasileniu w każdym miejscu, brakiem konieczności dalekiego przesyłania energii w związku z pozyskiwaniem jej z OZE w każdym miejscu [Nowacki 2010].

Szanse i zagrożenia rozwoju energii z OZE w kontekście wykorzystania zasobów na obszarach wiejskich przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Szanse i zagrożenia rozwoju energii z OZE w kontekście wykorzystania zasobów na obszarach wiejskich

Table 1. Chances and dangers of the development of RES energy in the context of resource usage in rural areas

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - zagospodarowanie pod potrzeby produkcji biomasy gleb marginalnych, nie-przydatnych do produkcji żywności - wzrost zatrudnienia na obszarach wiejskich - poprawę efektywności pracy w rolnictwie (praca również w okresie zimowym) - stabilizację cen i wielkości produkcji rolniczej - wzrost dochodów rolników w wyniku rosnącego popytu na żywność i energię - lepsze wykorzystanie czynników produkcji 	<ul style="list-style-type: none"> - ograniczone i stale zmniejszające się zasoby ziemi - wzrost kosztów pracy - słaba i niestabilna sytuacja dochodowa gospodarstw rolnych - brak gwarancji opłacalności produkcji na cele energetyczne - długi cykl produkcyjny w przypadku niektórych roślin - duże nakłady inwestycyjne w połączeniu z długim czasem zwrotu - brak klarownej polityki cenowej wśród odbiorców biomasy oraz słabo rozwinięty system umów wieloletnich - ograniczone zasoby wody

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Matyka 2011].

Gospodarstwa rolne mają mnóstwo możliwości do wytwarzania energii z OZE. Racjonalne zastosowanie tych źródeł na obszarach wiejskich pozwala nie tylko zmniejszyć koszty utrzymania gospodarstw domowych, ale przynosi także dodatkowe źródło dochodów, pozwala na zagospodarowanie pozostałości z produkcji zwierzęcej lub roślinnej do wytwarzania energii, a przede wszystkim daje możliwość ochrony środowiska.

Korzystanie z odnawialnych źródeł energii na potrzeby produkcyjne i w gospodarstwie domowym pozwoliłoby pokaźnie zminimalizować ilość emitowanych do atmosfery szkodliwych gazów i pyłów, które są konsekwencją tradycyjnego spalania paliw kopalnych. Należy jednakże zauważyć, iż w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2009/28/WE [Dyrektywa...2009] zawarto zastrzeżenie, iż zgodnie z kryteriami zrównoważonego rozwoju do produkcji energii ze źródeł odnawialnych nie należy wykorzystywać obszarów, które są objęte ochroną oraz innych cennych przyrodniczo terenów [Gwiazdowicz 2010].

Do zachowania walorów środowiskowych obszarów wiejskich w znaczący sposób może się przyczynić coraz większe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zarówno na świecie, jak i w wielu państwach Unii Europejskiej. Należy zwrócić uwagę na różnice w pozyskaniu energii tradycyjnej i odnawialnej na świecie, w UE i Polsce.

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 2, na świecie w 2010 roku nastąpił nieznaczny wzrost pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (0,05 p.p) w stosunku do roku 1990. Z kolei w Unii Europejskiej wzrost ten był większy i wyniósł 8,65 p.p.

Tabela 2. Energetyka tradycyjna i odnawialna na świecie i w UE w latach 1990 i 2010

Table 2. Conventional and renewable energy in the world and in the European Union in 1990 and 2010

Wyszczególnienie	1990	2010	1990	2010
	Świat		UE	
Energetyka tradycyjna	80,40%	80,35%	87,89%	79,24%
Energetyka odnawialna	19,60%	19,65%	12,11%	20,76%

Źródło: [Fortuński ... 2013].

W państwach Unii Europejskiej na pierwszy plan wysuwa się pozyskiwanie energii z biomasy, które wynosi 48,5%. Na drugim miejscu w UE plasuje się pozyskiwanie energii z wody (18,9%), a na trzecim z biopaliw (7,8%), a najmniejszy odsetek w strukturze pozyskiwania energii z OZE zajmuje energia promieniowania słonecznego (2,2%) (tab. 3).

Tabela 3. Struktura pozyskiwania energii według źródeł w Polsce i wybranych państwach Unii Europejskiej [w%]

Table 3. Structure of energy acquisition in Poland and selected European Union member states, by sources [in %]

Wyszczególnienie	UE 27	Austria	Czechy	Finlandia	Litwa	Łotwa	Niemcy	Polska	Słowacja	Szwecja
Biomasa stała	48,5	50,5	72,2	85,4	84,6	82,5	37,3	85,5	52,9	56,9
Energia promieniowania słonecznego	2,2	2,0	2,1	0,0	-	-	4,4	0,1	-	0,1
Energia wody	18,9	38,4	8,3	12,3	3,9	14,4	5,4	3,7	32,3	32,8
Energia wiatru	7,7	2,1	1,0	0,3	1,6	0,2	9,9	2,1	0,1	1,7
Biogaz	6,6	2,0	6,1	0,4	0,8	0,6	20,4	1,7	1,0	0,6
Biopaliwa	7,8	2,5	8,1	-	8,6	2,3	14,0	6,7	11,5	3,6
Energia geotermalna	3,5	0,4			0,4	-	1,6	0,2	0,6	-
Odnawialne odpady komunalne	4,8	2,2	2,2	1,6			6,9	0,0	1,6	4,3

Źródło: [Energia ... 2012].

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 3, do najbardziej rozpowszechnionego źródła pozyskiwania energii we wszystkich wybranych państwach ujętych w zestawieniu należy biomasa stała. Prym wiodą takie kraje jak Polska z 85,5% udziałem biomasy jako źródła pozyskiwania energii OZE oraz Finlandia (85,4%) i Litwa (84,6%).

Chętnie wykorzystywanym odnawialnym źródłem energii w wielu państwach UE jest woda. Największymi producentami energii przy wykorzystaniu tego źródła są Austria

(38,4%), Szwecja (32,8%) oraz Słowacja (32,3%). W Polsce pozyskiwanie energii z tego źródła oscyluje w granicach 3,7%.

Kolejne miejsca w strukturze pozyskiwania energii według źródeł w Polsce i wybranych państwach Unii Europejskiej zajmują biopaliwa. Z państw wymienionych w tabeli 3 energia pozyskiwana w formie biopaliw stanowi w Niemczech 14%, na Słowacji 11,5%, na Litwie 8,6%, a w Czechach 8,1%. Tego rodzaju produkcja energii nie ma miejsca w Finlandii, na Łotwie jej odsetek wynosi 2,3%, a w Austrii 2,5%.

Następnym źródłem pozyskiwania energii elektrycznej jest wiatr. W Niemczech odsetek wykorzystania w odniesieniu do wszystkich źródeł odnawialnych wynosi 9,9%. H. Rogall [2010] pisze, iż w 27 państwach UE w latach 1990-2006 produkcja prądu, który wytwarzany był przez elektrownie wiatrowe wzrosła z 0,8 do 283,5 TWh. Należy uznać to za znaczący wzrost tej gałęzi energetyki. Jednakże w dalszym ciągu energetyka wiatrowa w skali światowej stanowi zaledwie 0,6% ogólnej produkcji energii. Najmniejsze wykorzystanie wiatru występuje na Słowacji i Łotwie.

Liczącym się źródłem OZE jest też biogaz. W Niemczech odsetek produkcji energii odnawialnej z biogazu jest najwyższy i wynosi 20,4%. Pozostałe źródła energii odnawialnej są wykorzystywane przez poszczególne państwa w mniejszym zakresie.

W Polsce wskaźnik wykorzystania biomasy na cele energetyczne kształtuje się na poziomie 85,5%, z kolei biopaliwa dają odsetek rzędu 6,7%, woda 3,7%, a energia promieniowania słonecznego 0,1%.

Wielkość odnawialnych zasobów energii wzrasta wraz ze zmianą modelu potrzeb energetycznych oraz wspólnie z rosnącą wiedzą na temat ich konwersji w użyteczne nośniki energii i możliwościami technologicznymi [Możliwości...2007].

Celem badania było uzyskanie opinii doradców rolnych na temat rozwoju odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich i ich wpływu na środowisko przyrodnicze.

Materiał i metoda

Metodą zastosowaną w badaniach był sondaż diagnostyczny, a techniką badawczą ankieta. Kwestionariusz ankiety skierowano do 114 doradców rolnych i rolno środowiskowych z województw kujawsko-pomorskiego i pomorskiego. Wśród badanych znalazło się 55 kobiet (48,2%) i 59 mężczyzn (51,8%). Badani doradcy mieli więcej niż 25 lat. W przedziale wiekowym 26-35 lat było 16,7% ankietowanych. Największy odsetek badanych (55,3%) mieścił się w przedziale 36-45 lat. Pozostałe 28% badanych to osoby w wieku powyżej 46 lat.

Wyniki badań

Tereny wiejskie charakteryzują się dużym rozproszeniem nie tylko zabudowy, ale też infrastruktury energetycznej, głównie niską gęstością stacji transformatorowych, co wpływa na nadmierne wydłużenie linii wysokiego i niskiego napięcia i ich przeciążenie. Alternatywą stają się inwestycje w energetykę odnawialną i tworzenie tzw. mikroinstalacji i mikrosieci.

Poziom stanu infrastruktury energetycznej na wsi w opinii 51,8% doradców jest raczej niski, a według 36,8% zdecydowanie niski. Opinie te pokrywają się z rzeczywistością,

bowiem większość linii średniego (1-60 kV) i niskiego (do 1 kV) napięcia budowana była w latach 50-tych XX wieku. Również transformatory są wyeksploatowane [Berkowska i in. 2010]. Modernizacja sieci energetycznych jest zbyt niska w odniesieniu do potrzeb stanu infrastruktury energetycznej na obszarach wiejskich. Należy też zaznaczyć, że 4,4% spośród badanych doradców nie wyraziło swojej opinii w badanej kwestii, a pozostałe 7% badanych nie dostrzega złego stanu infrastruktury energetycznej na obszarach wiejskich.

Z kolei usługi energetyczne na polskiej wsi charakteryzują się zdaniem 58,8% badanych raczej niskim standardem, a według 19,3% ankietowych – zdecydowanie niskim poziomem stanu jakości zasilania energetycznego. Sieci średniego i niskiego napięcia występują głównie w postaci linii napowietrznych, co w przypadku zmieniających się nagłe warunków atmosferycznych prowadzi do ich zerwania i ustawicznie występujących przerw w dostawach prądu na obszarach wiejskich. Przeciwnego zdania było 17,5% badanych.

Dobrym rozwiązaniem dla zaspokojenia potrzeb i poprawy dostaw energii na obszarach wiejskich jest energetyka rozproszona i prosumencka. Możliwość jej rozwoju w Polsce w zdecydowanie wysokim zakresie określiło 8% badanych, a jako raczej wysokim blisko 15% doradców. Z kolei rozwój energetyki rozproszonej i prosumenckiej na obszarach wiejskich w Polsce w opinii 64,9% doradców jest postrzegany jako raczej niski, a zdaniem 6,1% badanych jako zdecydowanie niski. Ukształtowanej opinii w tym temacie nie miało 6,1% badanych doradców rolnych i rolno środowiskowych.

Rozwój energii z OZE w innych krajach UE w porównaniu do Polski w opinii 37,7% doradców jest zdecydowanie szybszy. Z kolei 44,7% badanych stwierdziło, że raczej szybszy. Za wolniejszy uznało rozwój energii rozproszonej 8,8% badanych i tyleż samo nie udzieliło jednoznacznej opinii w tej kwestii (tab. 4).

Tabela 4. Rozwój energii z OZE w innych krajach UE w odniesieniu do Polski w opinii doradców

Table 4. Development of RES energy in other EU member states with reference to Poland, in the opinions of advisors

Wyszczególnienie	N=114	% z N
Zdecydowanie szybszy	43	37,7
Raczej szybszy	51	44,7
Trudno powiedzieć	10	8,8
Raczej wolniejszy	10	8,8
Zdecydowanie wolniejszy	-	-
Ogółem	114	100,0

Źródło: opracowanie własna na podstawie przeprowadzonych badań.

Należy zauważyć, że udział odnawialnych źródeł energii w 2011 roku w krajach Unii Europejskiej stanowił 13% całkowitej konsumpcji energii. W Polsce kształtował się na poziomie 10,4%. Na przestrzeni lat 2004-2011 najwyższy wzrost udziału energii odnawialnej zanotowano w Szwecji, Danii, Austrii, Niemczech i w Estonii. W krajach tych wzrost ten wyniósł 7-8%. W Polsce na przestrzeni tych lat wzrost wyniósł 3,4% (z 7% w 2004 roku do 10,4% w 2011 roku) [Grzybowska 2013].

Powoli na terenach wiejskich Polski rozwija się energetyka odnawialna. Potencjalny wzrost wykorzystania OZE na obszarach wiejskich w Polsce do 2020 roku nastąpi według 24,6% doradców, a odpowiedzi „raczej tak” udzieliło 38,6% badanych. Odmiennie zdanie miało w tej kwestii blisko 20% doradców, a 17,5% nie sprecyzowało odpowiedzi (tab. 5).

Tabela 5. Potencjalny wzrost wykorzystania OZE na obszarach wiejskich w Polsce do 2020 r. w opinii doradców
 Table 5. Potential growth of RES use in rural areas by 2020, in the opinions of advisors

Wyszczególnienie	N=114	% z N
Zdecydowanie tak	28	24,6
Raczej tak	44	38,6
Trudno powiedzieć	20	17,5
Raczej nie	14	12,3
Zdecydowanie nie	8	7,0
Ogółem	114	100,0

Źródło: opracowanie własna na podstawie przeprowadzonych badań.

Bardzo ważnym elementem w ochronie walorów środowiskowych obszarów wiejskich jest kształtowanie odpowiedniego zachowania na tych terenach. Jednym z instrumentów jest edukacja ekologiczna, która kierowana jest nie tylko do rolników, ale też innych mieszkańców wsi oraz osób prowadzących tam działalność gospodarczą, czy przebywających czasowo na wsi (np. turystów).

Edukacja ekologiczna, pojmowana jest jako ogół wpływów dydaktyczno-wychowawczych i działań własnych ludzi, które mają na celu kształtowanie harmonijnego współżycia z przyrodą [Cybulska 2003].

Wpływ edukacji ekologicznej na wzrost wykorzystania OZE na obszarach wiejskich w Polsce w opinii 38,6% doradców jest zdecydowanie wysoki, a według 42,9% raczej wysoki. Takiego wpływu nie zauważa 16,7%, a 1,8% nie udzieliło sprecyzowanej odpowiedzi w tej kwestii (tab. 6).

Tabela 6. Wpływ edukacji ekologicznej na wzrost wykorzystania OZE na obszarach wiejskich w Polsce w opinii doradców

Table 6. Influence of environmental education upon the increase of RES use in rural areas, in the opinions of advisors

Wyszczególnienie	N=114	% z N
Zdecydowanie wysoki	44	38,6
Raczej wysoki	49	42,9
Trudno powiedzieć	2	1,8
Raczej niski	19	16,7
Zdecydowanie niski	-	-
Ogółem	114	100,0

Źródło: opracowanie własna na podstawie przeprowadzonych badań.

Dotarcie z kompetentną informacją do wszystkich mieszkańców wsi jest trudne. Powinno się ono odbywać profesjonalnie. Źródła edukacji o walorach środowiskowych i OZE w opinii doradców to przede wszystkim kursy i szkolenia dla rolników (68,4%), a także szeroka edukacja formalna w szkole (61,4%). Duże znaczenie badani przyznali również edukacji nieformalnej w postaci prasy (48,3%), telewizji i radia (44,7%) oraz internetowi (28,9%). Zarówno formalna, jak i nieformalna edukacja ekologiczna, jest obecnie szczególnie istotna wobec problematyki wzrastającego niszczenia środowiska naturalnego [Kozłowski 2008].

Wpływ wykorzystania OZE na poprawę stanu środowiska naturalnego na wsi w opinii 57,9% doradców jest oceniany jako zdecydowanie wysoki, a według 36,8% jako raczej wysoki. Przeciwnie wypowiedziało się 4,4% badanych, a 0,9% nie miało zdania na ten temat (tab. 7).

Tabela 7. Wpływ wykorzystania OZE na poprawę stanu środowiska naturalnego na wsi w opinii doradców

Table 7. Influence of RES use upon the improvement in the condition of the natural environment, in the opinions of advisors

Wyszczególnienie	N=114	% z N
Zdecydowanie wysoki	66	57,9
Raczej wysoki	42	36,8
Trudno powiedzieć	1	0,9
Raczej niski	5	4,4
Zdecydowanie niski	-	-
Ogółem	114	100,0

Źródło: opracowanie własna na podstawie przeprowadzonych badań.

Zastępowanie tradycyjnych nośników energii nośnikami odnawialnymi wpływa na redukcję gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, które bezpośrednio i pośrednio wpływają na zdrowie społeczeństwa.

Wpływ wykorzystania OZE na zachowanie walorów środowiskowych na wsi w opinii 36,8% doradców jest zdecydowanie wysoki. Za raczej wysoki określiło go 44,7% ankietowanych. Spośród badanych doradców 15% nie zauważa takiego wpływu, a 3,5% wstrzymało się od wydania jednoznacznej opinii w tej kwestii (tab. 8).

Tabela 8. Wpływ wykorzystania OZE na zachowanie walorów środowiskowych na wsi w opinii doradców

Table 8. Influence of RES use upon the preservation of environmental benefits in the country, in the opinions of advisors

Wyszczególnienie	N=114	% z N
Zdecydowanie wysoki	42	36,8
Raczej wysoki	51	44,7
Trudno powiedzieć	4	3,5
Raczej niski	15	13,2
Zdecydowanie niski	2	1,8
Ogółem	114	100,0

Źródło: opracowanie własna na podstawie przeprowadzonych badań.

Urządzenia energetyki rozproszonej nie stanowią źródła znaczących negatywnych oddziaływań na stan środowiska naturalnego, oczywiście, jeżeli nie są one zlokalizowane na obszarze chronionym. Inwestycje w energię odnawialną skutkują na obszarach wiejskich przede wszystkim redukcją gazów cieplarnianych mniejszym stopniem degradacji gleb i krajobrazu, zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń (dwutlenku siarki, pyłów, tlenków azotu) i produkcji odpadów. Stanowi to dobry prognostyk dla środowiska naturalnego, bowiem bazowanie na energii z OZE to olbrzymia korzyść dla natury. Wynika z tego, że

zrównoważony rozwój inwestycji w OZE jest uzasadniony w procesie dbałości o naturalne środowisko i jego ochronę.

Podsumowanie

Tereny wiejskie spełniają istotną rolę w procesie ochrony środowiska. Dotyczy to nie tylko ochrony zasobów wodnych i gleb, ukształtowania krajobrazu, ale także ochrony i zachowania różnorodności biologicznej i siedlisk. Z roku na rok wzrasta proces eksploatacji i degradacji środowiska. Przestrzeń przyrodnicza ulega stałej antropopresji, co powoduje wyraźne naruszenie równowagi występującej między różnorodnymi formami aktywności gospodarczo-społecznej człowieka a środowiskiem naturalnym. Tradycyjny krajobraz rolniczy oraz jego walory środowiskowe coraz powszechniej upatruje się za wartość wymagającą zachowania. Wiele w tym względzie może pomóc przestawienie się konsumentów na produkcję i eksploatację energii ze źródeł odnawialnych.

Przeprowadzone badania obligują do sformułowania następujących wniosków:

1. Zdaniem badanych doradców rolnych poziom stanu infrastruktury energetycznej i poziom usług energetycznych na wsi jest niski. Większość linii przesyłowych i transformatorów jest przestarzałych, bowiem liczą sobie nawet ponad 60 lat. Wpływa to na występujące przerwy w dostawach prądu.
2. W krajach Unii Europejskiej rozwój OZE jest znacznie szybszy, niż w Polsce. Na przestrzeni lat 2004-2011 najwyższy wzrost udziału energii odnawialnej (o 7-8%) zanotowano w Szwecji, Danii, Austrii, Niemczech i w Estonii, z kolei w Polsce wzrost ten kształtował się na poziomie 3,4%.
3. Badani doradcy przyznali, że w kwestii wzrostu wykorzystania OZE na obszarach wiejskich dużą rolę pełni formalna i nieformalna edukacja ekologiczna mieszkańców wsi.
4. Wykorzystanie OZE do produkcji energii, zdaniem ankietowanych doradców rolnych, niesie ze sobą ogromne możliwości dla ochrony środowiskowych walorów obszarów wiejskich. Urządzenia energetyki rozproszonej nie stanowią źródła znaczących negatywnych oddziaływań na stan środowiska naturalnego.

Literatura

- Berkowska E., Rasz H., Stankiewicz G. [2010]: Infrastruktura techniczna wsi. *Studia BAS* nr 4, ss. 179-216.
- Burdziej J., Kunz M. [2013]: Obszary chronione w Polsce – spojrzenie geoprzestrzenne, [w:] M. Kunz, A. Nienartowicz (red.) Systemy informacji geograficznej w zarządzaniu obszarami chronionymi – od teorii do praktyki, Wydawnictwo FUH DANIEL, Tuchola – Toruń, ss. 16-25.
- Cybulska N. [2003]: Świadomość ekologiczna dzieci i jej rodzinne uwarunkowania, [w:] R. Piwowarski (red.) Dziecko-nauczyciel-rodzice, IBE, Białystok-Warszawa, ss. 123-130.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych [2009]: Bruksela.
- Energia ze źródeł odnawialnych w 2011 roku [2012]: GUS, Warszawa.
- Fortuński B. [2013]: Wyzwania i problemy zrównoważonego rozwoju w energetyce światowej w kontekście polityki energetycznej UE, [w:] Trendy, wyzwania, dylematy zrównoważonego rozwoju. *Handel Wewnętrzny* nr 3, ss. 299-309.
- Gwiazdowicz M. [2010]: Środowisko przyrodnicze na obszarach wiejskich – zagrożenia i szanse, *Studia BAS* nr 4, ss. 247-272.
- Grzybowska P. [2013]: 13 procent OZE w Unii Europejskiej, <http://www.oze.pl> [dostęp z dnia 10.07.2014].

- Kokoszka K. [2014]: Ochrona środowiska na terenach wiejskich w świetle nowej perspektywy Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej 2014-2020, [w:] A. Barteczek, A. Rączaszek (red.) *Polityka gospodarcza w okresie transformacji i kryzysu. Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Wydziałowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, Katowice, ss. 140-148.
- Kozłowski S. [2008]: *Zrównoważony rozwój – program na jutro*, Abrys, Poznań – Warszawa.
- Matyka M. [2011]: *Rolnictwo a odnawialne źródła energii – szanse i zagrożenia.*, [w:] J. S. Zegar (red.) *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* nr 11. Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, ss. 95-120.
- Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii Polsce do roku 2020, [2007]: Instytut Energetyki Odnawialnej, Warszawa.
- Nowacki M. [2010]: *Prawne aspekty bezpieczeństwa energetycznego w Unii Europejskiej*, Wolters Kluwer, Warszawa.
- Ocena zanieczyszczenia gleb w Polsce. [Tryb dostępu:] www.iung.pulawy.pl [Data odczytu: czerwiec 2014].
- Podhajski K. [2013]: *Inwestycje w niskoemisyjną energetykę*. NEUF, Warszawa.
- Rogall H. [2010]: *Ekonomia zrównoważonego rozwoju*. Wydawnictwo Zysk i S-ka Poznań.
- Tytko R. [2011]: *Odnawialne źródła energii*. OWG, Warszawa.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.)
- Wielewska I. [2013]: *Inwestycje proekologiczne w agrobiznesie a zrównoważony rozwój obszarów wiejskich województwa pomorskiego. Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis, Oeconomica* 301 (71), ss.141–150.
- Wielewska I. [2011]: *Aktywizacja społeczno-gospodarcza obszarów przyrodniczo cennych dla potrzeb ich zrównoważonego rozwoju*, [w:] W. Bojar (red.) *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, PSZW, Bydgoszcz*, ss. 102-111.