

MARIA JOLANTA ORŁOWSKA

*Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy
Zakład Ekonomiki i Doradztwa w Agrobiznesie*

DZIAŁANIA PODEJMOWANE W CELU POPULARYZOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA PRZYKŁADZIE KUJAWSKO-POMORSKIEGO OŚRODKA DORADZTWA ROLNICZEGO

Nadesłany: 15.02.2016 Zaakceptowany: 28.04.2016

1. Wstęp

Nieodnawialne źródła energii takie jak węgiel, ropa czy gaz są ograniczone i ich zasoby nieustannie się zmniejszają. Współcześnie nie w pełni wykorzystywane są odnawialne źródła energii (OZE), praktycznie niewyczerpalne, odtwarzane pod wpływem oddziaływania promieniowania słonecznego oraz procesów zachodzących na Ziemi i w jej wnętrzu, źródła przyjazne dla środowiska, bo związane z naturalnymi procesami przyrodniczymi. Wykorzystywanie ich, to zmniejszenie zużycia nieodnawialnych źródeł energii oraz emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych, mających znaczny wpływ na postępujące zmiany klimatyczne. W Polsce do odnawialnych źródeł energii należy: energia promieniowania słonecznego, wody, wiatru, zasobów geotermalnych oraz energia wytworzona z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych, a także energia otoczenia pozyskiwana przez pompy [Adamowicz 2014, 7; Energia ze źródeł odnawialnych w 2014 r. 2015, 9]. Obecnie jeszcze w niewielkim stopniu wykorzystuje się energię słoneczną, chociaż metody i środki jej wykorzystywania są nieustannie doskonałe. Promieniowanie słoneczne może być wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej przy zastosowaniu ogniw fotowoltaicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych w domu jednorodzinnym znacznie obniża emisję CO₂, SO₂ i NO. Do produkcji energii elektrycznej może także być wykorzystywana

energia wiatru. Występujący brak synchronizacji pomiędzy zapotrzebowaniem na odnawialne nośniki energii (promieni słonecznych i wiatru) i ich podażą sprawia, że energia musi być magazynowana. Alternatywą mogą być zintegrowane systemy energetyczne, polegające na korzystaniu z różnych, wzajemnie uzupełniających się źródeł energii. Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej energii wodnej może sprawić, że małe elektrownie staną się ważnymi ogniwami systemu energetyki rozproszonej. W energetyce cieplnej wykorzystywane są wody geotermalne. W polskich warunkach energia geotermalna mogłaby zostać szerzej wykorzystana w produkcji zwierzęcej, w szklarniach, w uprawie grzybów, w gospodarce rybnej. Pompy ciepła wymuszają przepływ ciepła z otoczenia o niższej temperaturze (gruntu lub powietrza na zewnątrz budynku) do obszaru ogrzewanego. W procesie tym w sprężarkowych pompach ciepła wykorzystuje się energię mechaniczną, natomiast w absorpcyjnych energię cieplną. Pompy ciepła są najbardziej efektywne w połączeniu z ogrzewaniem niskotemperaturowym (ogrzewanie podłogowe). Obecnie najszerzej wykorzystywane są w rolnictwie do schładzania mleka, natomiast produktem ubocznym jest ciepła woda użytkowa. [Pawlak 2012, 23-26]. Ważnym źródłem surowców (biomasy) do produkcji energii odnawialnej jest produkcja rolnicza [Pasyniuk 2008, 5; Korycińska 2009, 6]. Zastosowane w rolnictwie nowoczesne technologie mogą być pomocne w złagodzeniu zmian klimatycznych wywołanych emisją gazów cieplarnianych w produkcji rolnej. Przetworzenie biomasy na energię i umiejętne jej magazynowanie może te zmiany złagodzić [Adamowicz 2014, 10]. Jedną z barier instytucjonalnych w upowszechnieniu OZE jest brak wystarczającej informacji [Chmielewska-Gill 2009, 43-46; Seremak-Bulge 2012, 263]. Ważną rolę w przekazywaniu informacji i przekonywaniu do nowych rozwiązań pełnią Ośrodki Doradztwa Rolniczego. W województwie kujawsko-pomorskim wsparcia rolnikom udzielają doradcy zatrudnieni w Kujawsko-Pomorskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego (KPODR). W KPODR dużą wagę przykładają się do przekazywania informacji dotyczących nowych technologii.

2. Cel i metodyka badań

Celem opracowania było przedstawienie działań podejmowanych w Kujawsko-Pomorskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego dla popularyzowania odnawialnych źródeł energii. Analizą objęto lata 2011-2014. Zastosowano metodę jakościową analizy, uzupełnioną metodą ilościową. Źródłem danych były: Sprawozdania z realizacji rocznego programu działalności.

3. Znaczenie OZE dla rozwoju obszarów wiejskich

Odnawialne źródła energii mogą być jednym z ważniejszych czynników prosperity obszarów wiejskich [Chodkowska-Miszczuk, Szymańska 2012, 6]. Rozwój produkcji i przetwórstwa związanego z OZE powinien korzystnie wpływać na rozwój obszarów wiejskich, generując nowe dochody i będąc źródłem nowych miejsc pracy. Zdaniem Mańko [2012, 247] „upowszechnienie upraw energetycznych można wiązać z postępem technologicznym w rolnictwie”. Badania pokazały, że w gospodarstwach z uprawami energetycznymi stosowane są bardziej efektywne technologie. Gospodarstwa te charakteryzuje także większa sprawność organizacyjna. Powoduje to, że ich dochodowość również jest większa. Polskie rolnictwo charakteryzuje się jeszcze niewykorzystanymi, znacznymi zasobami siły roboczej oraz ziemi. Wiele jest gospodarstw niedochodowych. Sposobem na zmianę tej sytuacji może być większy, niż dotychczas, ich udział w produkcji i wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii, tym bardziej, że produkcja biomasy może być prowadzona na gruntach słabych, niewykorzystywanych do produkcji rolnej, zdegradowanych bądź skażonych, a rolnicy obok produkowania biomasy rolniczej mogą także uczestniczyć w jej przetwórstwie [Seremak-Bulge 2012, 264]. Na obszarach wiejskich często występują przerwy w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców oraz znaczne spadki napięcia, zwłaszcza na końcu sieci, które zakłócając pracę urządzeń często uniemożliwiają prowadzenie działalności rolniczej (w obiektach takich jak: wylęgarnie, kurniki, brojlernie, cielętniki, schładzarki, dojarki). OZE redukując deficyt w zaopatrzeniu w energię mogą stać się czynnikiem stabilizującym warunki prowadzenia działalności gospodarczej i rolniczej na terenach wiejskich [Ginalski 2014, 4].

4. Działania podejmowane w Kujawsko-Pomorskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego dla propagowania odnawialnych źródeł energii

W celu popularyzowania wśród producentów rolnych odnawialnych źródeł energii w KPODR w ramach Priorytetu I. POPRAWA KONKURENCYJNOŚCI GOSPODARSTW ROLNYCH W WOJEWÓDZTWIE KUJAWSKO-POMORSKIM w latach 2011-2014 realizowany był Program 2. Propagowanie odnawialnych źródeł energii obejmujący Zadanie 1. Wykorzystanie surowców rolniczych oraz źródeł naturalnych w pozyskiwaniu energii odnawialnej. Celem podjętych przez doradców działań było wskazanie zainteresowanym rolnikom możliwości wykorzystania naturalnych źródeł energii oraz przekazanie informacji o uprawie roślin na cele energetyczne. Dla podniesienia świadomości mieszkańców regionu i zaprezentowania im źródeł energii przyjaznych dla środowiska w KPODR prowa-

dzono różne formy edukacji. Doradcy starali się dotrzeć do jak największej liczby rolników i mieszkańców obszarów wiejskich. Prace doradcze obejmowały porady, szkolenia, konferencje, lustracje w gospodarstwach (tabela 1). Systematycznie publikowano też artykuły poświęcone OZE w miesięczniku *Wieś Kujawsko-Pomorska* oraz na stronie internetowej Ośrodka. W doradztwie wskazywano możliwości wykorzystania biomasy, a także innych źródeł energii: kolektorów słonecznych, małych elektrowni wiatrowych oraz pozyskiwania środków finansowych na ich wykonanie. Wielu rolników było zainteresowanych tego typu inwestycjami (tabela 1).

Tabela 1

Działania doradcze w ramach zadania „Wykorzystanie surowców rolniczych oraz źródeł naturalnych w pozyskiwaniu energii odnawialnej” w latach 2011-2014

Działania doradcze	2011	2012	2013	2014
Porady	193	251	298	218
Szkolenia	21	28	18	22
Konferencje	2	2	3	1
Lustracje w gospodarstwach	5		18	13

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Sprawozdań z realizacji rocznego programu działalności KPODR za lata 2011-2014.

W latach 2011-2014 największym zainteresowaniem cieszyły się szkolenia poświęcone alternatywnym źródłom energii i ich zastosowaniu, kolektorom słonecznym i fotowoltaice w gospodarstwie rolnym oraz energii odnawialnej dla domu i zagrody (tabela 2). Program szkoleń związanych z alternatywnymi źródłami energii i ich zastosowaniem składał się z części teoretycznej oraz wyjazdu, podczas którego zapoznano uczestników z pracą urządzeń pozyskujących energię z niektórych źródeł naturalnych (m.in. kolektorów słonecznych, pomp ciepła czy pieców na biomase). W 2012 r. zorganizowano szkolenie dla osób zainteresowanych instalacjami wodorowymi. Na szkoleniu pokazano moduł instalacji na wodę, dzięki której mogą poruszać się jednostki wysokoprężne. Rezultatem szkolenia było podjęcie rozmów z jednym z gospodarstw na temat wybudowania małej biogazowni. Ułatwienia dla mikroinstalacji wprowadzone w 2013 r. „małym trójpakietem energetycznym” oraz zapowiadane wsparcie finansowe spowodowało zwiększenie zainteresowania rolników instalacjami produkującymi prąd na potrzeby własne. Szczególne znaczenie w dotarciu w tej sprawie do szerokiego grona odbiorców miały indywidualne porady udzielane przez doradców KPODR oraz szkolenia, na których wyjaśniano zasady działania poszczególnych rozwiązań. W 2014 r. zorganizowano trzy szkolenia wyjazdowe, na których uczestnicy zapoznali się z praktycznymi rozwiązaniami dotyczącymi produkcji i wykorzy-

stania biomasy. W tym samym roku, dla propagowania wiedzy na temat korzyści jakie wynikają dla społeczności z budowy biogazowni rolniczych zorganizowano szkolenie dla przedstawicieli samorządów gminnych „Biogazownia – przemysłowy wybór”. Zajmowano się na nim technologią produkcji biogazu, kosztami inwestycyjnymi, procedurami oraz kwestiami prawno-środowiskowymi dotyczącymi inwestycji. Jedno ze szkoleń, „Rośliny energetyczne, charakterystyka gatunków i ich agrotechnika” zostało zorganizowane na poletkach doświadczalnych. Szczególną uwagę poświęcono uprawie nowych gatunków roślin: perzu wydłużonego i ślázówki turyngskiej. W związku z tym, że prowadzący gospodarstwa i społeczność wiejska coraz częściej poszukują informacji dotyczących wykorzystania OZE w swoich domach i gospodarstwach, dużym zainteresowaniem cieszyły się szkolenia „Energia odnawialna dla domu i zagrody” oraz „Kolektory słoneczne i fotowoltaika w gospodarstwie rolnym”. W 2014 r. dla doradców KPODR, tworzących Powiatowe Punkty Konsultacyjne z OZE, zostało zorganizowane szkolenie „Energia z biomasy – wyjazd studyjny do biogazowni”. Wyjazd połączono z warsztatami szkoleniowymi oraz prezentacją prototypu mobilnej biogazowni. Proces technologiczny jest wysoce energooszczędny, pozwala na wykorzystanie biomasy produkowanej z ekstensywnych łąk nadrzecznych i terenów krajobrazu chronionego, nie nadającej się do celów paszowych oraz do konwersji na energię w konwencjonalnych technologiach.

W każdym roku organizowano także konferencje (tabela 1). Okazją do wymiany poglądów była adresowana do rolników oraz władz w 2011 r. konferencja pn. „Energia elektryczna, ciepło i gaz – perspektywą dla gminy”, poświęcona technologiom do pozyskania biogazu jako cennego źródła energii. Odbyła się ona pod patronatem firmy zajmującej się biogazowniami. W 2012 r. wspólnie z Kujawsko-Pomorskim Stowarzyszeniem Odnawialnych Źródeł Energii dla rolników i osób związanych z administracją samorządową zorganizowano konferencję pn. „Wykorzystanie energii słonecznej w domu jednorodzinnym”. Uczestnicy otrzymali opracowanie „Odnawialne źródła energii oraz oszczędzanie ciepła i elektryczności”, zawierające wszystkie dostępne źródła energii odnawialnej, jakie można wykorzystać w domu jednorodzinnym. Zainteresowani kolektorami słonecznymi doradcy oraz mieszkańcy regionu brali udział w 2013 r. w konferencji „Słońce – tania energia”. Na konferencji zaprezentowano dwa rodzaje kolektorów słonecznych, płaskie i próżniowe, mówiono o ich zastosowaniu i efektywności. Omawiano także projektowanie i wykonawstwo instalacji fotowoltaicznych. Uczestników zapoznano z kolektorami słonecznymi zainstalowanymi w województwie kujawsko-pomorskim oraz z nowym projektem Q-BICON (Kompetencje dla energii jutra: plan kwalifikacyjny dla projektu BIomassCONsultancy – doradztwo ds. biomasy). Celem międzynarodowego projektu Q-BICON było przygotowa-

nie europejskiego kursu zawodowego na doradcę ds. biomasy. Ponadto KPODR uczestniczył w pracach koordynowanych przez partnerów zagranicznych, w tym przeprowadził badanie rynku usług szkoleniowych z zakresu biomasy w Polsce. W 2014 r. w ramach realizowanego projektu przeprowadzono kurs dla konsultantów oraz środowisk planujących i realizujących inwestycje kluczowe z punktu widzenia przyszłego wykorzystania biomasy. Na kursie pilotażowym dokonano przetestowania opracowanego programu kształcenia oraz materiałów dydaktycznych. Uczestnikom kursu zaprezentowano wielkoobszarową plantację miskanta olbrzymiego, przetwarzanego w pobliskim zakładzie pelletu. Zostali oni także zapoznani z technologią produkcji pelletu z miskanta olbrzymiego oraz ze słomy zbożowej. Zwiedzili ciepłownię miejską, w której węgiel zastąpiono biomasą. W 2013 r. dla mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego, zarówno rolników jak i przedstawicieli różnych instytucji samorządowych, zorganizowano konferencję pt. „Biogazownie szansą dla rolnictwa i środowiska”. Na konferencji zajmowano się aspektami prawnymi oraz uwarunkowaniami społecznymi związanymi z biogazowniami. Mówiono o nakładach i możliwościach pozyskania surowców dla biogazowni. Zaprezentowano pracującą biogazownię. Uruchomiony został punkt konsultacyjny oraz doradztwo indywidualne dotyczące inwestycji biogazowych.

Co roku odbywało się również, cieszące się wysoką frekwencją Forum Energetyki Odnawialnej (tabela 1). W VII Forum wzięło udział 209 uczestników. Pierwsza część forum poświęcona była produkcji biomasy (ekonomicznym aspektem produkcji biomasy i uprawie miskanta olbrzymiego), druga – biogazowniom rolniczym (zainteresowani zapoznani zostali zarówno z problemami, z jakimi mogą się zetknąć przy uruchamianiu biogazowni, jak i ze sposobami ich rozwiązywania), natomiast trzecia – energii słońca (przedstawiono możliwości wykorzystania energii słonecznej do celów grzewczych oraz do produkcji energii elektrycznej). Na Forum zaprezentowano także urządzenia do pozyskiwania energii z OZE. W VIII Forum uczestniczyło 166 osób. Program Forum obejmował seminarium i Targi Energetyki Odnawialnej. Na seminarium zajmowano się sposobami wdrażania odnawialnych źródeł energii, uwarunkowaniami technologicznymi i prawnymi produkcji energii z biomasy, aspektami ekonomicznymi i metodami pozyskiwania energii słonecznej. Zaprezentowane zostały przykłady rozwiązań urządzeń wytwarzających prąd w ogniwach fotowoltaicznych oraz ciepło w urządzeniach solarnych. Przedstawiono budowę i zasady działania niewielkich biogazowni rolniczych oraz małych wiatraków przeznaczonych na zaspokojenie potrzeb własnych gospodarstwa. Firmy produkujące i rozprowadzające kotły na biomasę, brykiety, pellety, pompy ciepła, kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, biogazownie rolnicze i małe elektrownie wiatrowe udzielały konsultacji zaintereso-

wanym uczestnikom Forum. IX Forum Energetyki Odnawialnej poświęcono małym instalacjom z zakresu energetyki odnawialnej w gospodarstwach domowych i rolnych. Program spotkania obejmował seminarium i Targi Energii Odnawialnej. Jedenastu wystawców na stoiskach przedstawiło systemy fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, małe wiatraki, transformatory centralnego ogrzewania i ciepłej wody, systemy podgrzewania szklarni energią słońca oraz oferty banku dotyczące odnawialnych źródeł energii (OZE). Na seminarium zajmowano się stanem energetyki wiatrowej, słonecznej, ilością zainstalowanych pomp ciepła oraz wykorzystaniem biomasy z upraw i odpadowej pochodzącej z rolnictwa w województwie kujawsko-pomorskim. W latach 2009-2012 nastąpił bardzo intensywny rozwój energetyki wiatrowej (w roku 2012 w porównaniu z rokiem 2010 dwunastokrotnie zwiększyła się w województwie kujawsko-pomorskim powierzchnia kolektorów słonecznych). W latach 2009-2013 zaczęto w regionie kujawsko-pomorskim inwestować w fotowoltaikę. W tym samym okresie rozszerzano uprawę miskanta olbrzymiego, która zastąpiła plantacje wierzby energetycznej. Jednak brak podstaw prawnych gwarantujących opłacalność roślin energetycznych sprawił, że ta gałąź OZE nie rozwinęła się. Zwiększyło się natomiast zainteresowanie biomasą odpadową przeznaczoną na cele energetyczne. Uczestnicy Forum zostali też zapoznani z zasadami działania instalacji fotowoltaicznych. Pokazano im korzyści ekonomiczne używania tych urządzeń. Zajmowano się także wybranymi aspektami eksploatacji instalacji solarnych z kolektorami płaskimi i próżniowymi. Uczestniczącym w Forum przedstawiono zmiany w prawie energetycznym, wspierające energetykę odnawialną. Na X Forum Energetyki Odnawialnej dokonano podsumowania działań dotyczących OZE. Debatowano na temat „Budownictwa energooszczędnego”. Odbyła się prezentacja budynku pasywnego wybudowanego w ramach projektu CECE 5 (program dla Europy Środkowej). Wejście w życie programu „Prosument”, realizowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, przyczyniło się do zwiększenia zainteresowania mikroinstalacjami fotowoltaicznymi. Przedstawione zostały też możliwości dofinansowania inwestycji realizowanych w ramach energetyki odnawialnej w latach 2014-2020. W każdym roku forum towarzyszyły targi energetyki odnawialnej oraz udzielano konsultacji. Przygotowano 8 poletek demonstracyjnych z różnymi gatunkami roślin energetycznych. W 2011 r. w ramach projektu COACH BIO ENERGY, którego celem było promowanie zrównoważonego wykorzystania energii z biomasy w Europie Środkowej, a którego KPODR był współpartnerem, opracowano strategię gospodarowania energią odnawialną na terenie gminy Sadki.

Tabela 2

Tematyka ważniejszych działań oraz liczba uczestników w ramach zadania „Wykorzystanie surowców rolniczych oraz źródeł naturalnych w pozyskiwaniu energii odnawialnej” latach 2011-2014

SZKOLENIA	Liczba uczestników
Uprawa roślin na cele energetyczne	18
Ekologiczne systemy grzewcze	13
Produkcja roślin na cele energetyczne – szkolenie praktyczne	40
Zakres i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	25
Alternatywne źródła energii i ich zastosowanie	531
Rośliny energetyczne alternatywą dla gospodarstw	25
Instalacje wodorowe oraz mikrobiogazownie na wsi – źródło samowystarczalności	33
Kolektory słoneczne jako inwestycje w energię odnawialną w gospodarstwie	25
Odnawialne źródła energii w gospodarstwie rolnym	75
Odnawialne źródła energii dla domu i zagrody	31
Nowoczesne metody wykorzystania gnojowicy – szkolenie wyjazdowe z grupą celową producentów trzody chlewnej	38
Alternatywne źródła energii odnawialnej i ich wykorzystanie w gospodarstwie rolnym	24
Odnawialne źródła energii szansą rozwoju obszarów wiejskich	20
Kolektory słoneczne w gospodarstwie domowym	14
Biogazownia – przemyślany wybór	14
Energia odnawialna dla domu i zagrody	84
Odnawialne źródła energii – rośliny energetyczne i biomasa odpadowa	28
Kolektory słoneczne i fotowoltaika w gospodarstwie rolnym	94
Program „Prosumenci” – dofinansowanie do mikroinstalacji produkującej prąd i ciepło z OZE w gospodarstwach domowych	20
Energia z biomasy – wyjazd studyjny	44
KURSY	
Kurs doskonalenia zawodowego w ramach projektu Q-BICON: Doradca ds. biomasy – II	37
KONFERENCJE	
Energia elektryczna, ciepło i gaz – perspektywą dla gminy	44
VII, VIII, IX, X Forum Energetyki Odnawialnej	719
Wykorzystanie energii słonecznej w domu jednorodzinnym	43
Słońce – tania energia	37
Biogazownie szansą dla rolnictwa i środowiska	98
POLETKA DEMONSTRACYJNE	
Różne odmiany roślin energetycznych	Liczba poletek 8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Sprawozdań z realizacji rocznego programu działalności KPODR za lata 2011-2014.

5. Podsumowanie i wnioski,

Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego pełni ważną rolę w regionie dla propagowania odnawialnych źródeł energii. W latach 2011-2014 w ramach priorytetu I. POPRAWA KONKURENCYJNOŚCI GOSPODARSTW ROLNYCH W WOJEWÓDZTWIE KUJAWSKO-POMORSKIM, Programu 2. Propagowanie odnawialnych źródeł energii, Zadania 1. Wykorzystanie surowców rolniczych oraz źródeł naturalnych w pozyskiwaniu energii odnawialnej, KPODR podejmował wiele działań, starając się dotrzeć do szerokiego kręgu odbiorców.

1. Doradcy stosując różne formy edukacji dla podniesienia świadomości mieszkańców regionu, wskazywali źródła energii przyjazne dla środowiska.
2. Działania doradców obejmowały: porady, szkolenia, konferencje oraz lustracje w gospodarstwach. W miesięczniku Wieś Kujawsko-Pomorska oraz na stronie internetowej Ośrodka publikowano artykuły OZE.
3. W doradztwie wskazywano możliwości wykorzystania konkretnych źródeł energii: biomasy, kolektorów słonecznych, małych elektrowni wiatrowych oraz pozyskiwania środków finansowych na ich wykonanie. Wielu rolników było zainteresowanych tego typu inwestycjami.
4. Dużym zainteresowaniem cieszyły się szkolenia poświęcone alternatywnym źródłom energii oraz ich zastosowaniu. Prowadzący gospodarstwa i społeczność wiejska zainteresowani byli zwłaszcza informacjami dotyczącymi wykorzystania OZE w swoich domach i gospodarstwach.
5. Wielu zainteresowanych co roku brało udział Forum Energetyki Odnawialnej, na które składało się seminarium oraz targi energetyki odnawialnej, połączone z udzielaniem konsultacji. Przygotowano także 8 poletek demonstracyjnych z różnymi gatunkami roślin energetycznych.
6. KPODR uczestniczył w międzynarodowym projekcie Q-BICON którego celem było przygotowanie europejskiego kursu zawodowego na doradcę ds. biomasy.
7. W 2011 r. w ramach projektu COACH BIO ENERGY, którego Ośrodek był współpartnerem, opracowano strategię gospodarowania energią odnawialną na terenie jednej z gmin województwa.
8. Przedstawiona analiza potwierdza, że ze względu na rosnące zainteresowanie OZE oraz rolę jaką mogą pełnić w rozwoju obszarów wiejskich, dla ich jeszcze szerszego upowszechnienia, nadal ważne i konieczne jest prowadzenie działań doradczych.

LITERATURA

1. Adamowicz M. (2014): European concept of bioeconomy and its bearing on practical use/ Europejska koncepcja biogospodarki i jej przełożenie na działania praktyczne. *Economic and Regional Studies*, vol. 7 nr 4, 5-21.
2. Chmielewska-Gill W. (2009): Odnawialne źródła energii (OZE) a obecna i przyszła Wspólna Polityka Rolna – Jakie konsekwencje dla rolnictwa” w: *Odnawialne źródła energii nowym wyzwaniem dla obszarów wiejskich w Polsce*. FAPA, Warszawa, 43-47.
3. Chodkowska-Miszczuk J., Szymańska D. (2012), *Odnawialne źródła energii w produkcji energii elektrycznej w Polsce*, [Tryb dostępu:] <https://repozytorium.umk.pl/bitstream/handle/item/537/OZE%20w%20produkcji%20energii%20elektrycznej%20w%20Polsce.pdf?sequence=1> [Data odczytu: maj 2016], 6.
4. *Energia ze źródeł odnawialnych w 2014 r.* (2015): GUS Departament Produkcji Agencja Rynku Energii S. A., Warszawa, 9-11.
5. Ginalski Z. (2014): *Odnawialne źródła energii - nowe możliwości rozwoju obszarów wiejskich*, CDR w Brwinowie Oddział w Radomiu, Radom, 4.
6. Korycińska A. (2009): Stan rozwoju sektora bioenergii. w: *Odnawialne źródła energii nowym wyzwaniem dla obszarów wiejskich w Polsce*, FAPA, Warszawa, 6-16.
7. Mańko S. (2012): Wpływ produkcji OZE na koszty i poziom dochodów gospodarstw rolnych. w: *Odnawialne źródła energii*, red. Seremak-Bulge J., IERiŻ PiB, Warszawa, 237-247.
8. Pasyniuk P., red. (2008): *Prawne, technologiczne, środowiskowe i ekonomiczne uwarunkowania rozwoju produkcji odnawialnych źródeł energii w Polsce opartych na biomase pochodzenia rolniczego*. Ekspertyza v. 1, IBMER, Warszawa, 5.
9. Pawlak J. (2012): *Inwentaryzacja odnawialnych źródeł energii, w tym pochodzących z rolnictwa*. W: *Odnawialne źródła energii*, red. Seremak_Bulge J., IERiŻ PiB, Warszawa, 23-41.
10. Seremak-Bulge J., red. (2012): *Odnawialne źródła energii*. IERiŻ PiB, Warszawa, 264.
11. *Sprawozdanie z realizacji rocznego programu działalności KPODR w Minikowie za 2011, 2012, 2013 i 2014 r.*

MARIA JOLANTA ORŁOWSKA

DZIAŁANIA PODEJMOWANE W CELU POPULARYZOWANIA ODNAWIALNYCH
ŹRÓDEŁ ENERGII NA PRZYKŁADZIE KUJAWSKO-POMORSKIEGO OŚRODKA
DORADZTWA ROLNICZEGO

Słowa kluczowe: *odnawialne źródła energii, biomasa rolnicza, działania doradcze*

STRESZCZENIE

Przedstawiono działania podejmowane w Kujawsko-Pomorskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego dla popularyzowania odnawialnych źródeł energii (OZE). Wykorzystano dane sprawozdawcze KPODR z lat 2011-2014. Przedstawiona analiza pokazała, że Ośrodek pełni ważną rolę w regionie w popularyzowaniu OZE. Doradcy podejmowali wiele działań dla podniesienia świadomości ludności zamieszkującej region do korzystania ze źródeł

energii przyjaznych dla środowiska. Obejmowały one: porady, szkolenia, konferencje oraz lustracje w gospodarstwach. W miesięczniku „Wieś Kujawsko-Pomorska” oraz na stronie internetowej Ośrodka publikowano artykuły poświęcone tej tematyce. Wielu prowadzących gospodarstwa było zainteresowanych informacjami dotyczącymi możliwości wykorzystania konkretnych źródeł energii (zwłaszcza w swoich domach i gospodarstwach): biomasy, kolektorów słonecznych czy małych elektrowni wiatrowych oraz pozyskiwania środków finansowych na ich wykonanie.

MARIA JOLANTA ORŁOWSKA

**ADVISORY ACTION TAKEN FOR PROMOTING RENEWABLE ENERGY SOURCES
ON EXAMPLE OF KUJAWSKO-POMORSKIE AGRICULTURAL ADVISORY CENTRE**

Keywords: *renewable energy, agricultural biomass, advisory activities*

SUMMARY

The activities undertaken in the Kujawsko-Pomorski Agricultural Advisory Centre for the promotion of renewable energy sources (OZE) were presented. Data reporting KPODR from the period 2011-2014 was used. The analysis showed that the Centre plays an important role in the region in promoting OZE. Consultants undertook a number of activities to raise awareness of people living in the region to use energy sources that are environmentally friendly. These included: advice, training, conferences and audits on farms. The monthly magazine *Wieś Kujawsko-Pomorska* and the website of the Centre published articles devoted to this theme. Many of the farmers were interested in information on the possibility of using specific sources of energy (especially in their homes and farms) such as biomass, solar and small wind power plants, and methods of raising funds for their execution.

e-mail: orjol@utp.edu.pl