

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 361

**Agrobiznes 2014**

**Rozwój agrobiznesu**

**w okresie 10 lat przynależności Polski  
do Unii Europejskiej**

Redaktorzy naukowci

Anna Olszańska

Joanna Szymańska



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2014

Redaktor Wydawnictwa: Joanna Świrska-Korlub

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Justyna Mroczkowska

Łamanie: Małgorzata Czupryńska

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

[www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com),

w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej [www.dbc.wroc.pl](http://www.dbc.wroc.pl),

The Central European Journal of Social Sciences and Humanities <http://cejsh.icm.edu.pl>,

The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com),

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon [http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php)

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa

[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2014

**ISSN 1899-3192**

**ISBN 978-83-7695-462-2**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:

EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.

ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	9
<b>Halina Bartkiewicz</b> , Czynniki wpływające na decyzje o obrocie ziemią rolniczą na przykładzie województwa lubuskiego.....	11
<b>Katarzyna Boratyńska</b> , Mechanizm bankructwa wybranego przedsiębiorstwa spożywczego .....	20
<b>Katarzyna Domańska, Anna Nowak</b> , Konkurencyjność polskiego rolnictwa na rynku Unii Europejskiej .....	29
<b>Ludosław Drelichowski, Grzegorz Oszućik</b> , Niektóre uwarunkowania rozwoju agrobiznesu w okresie po akcesji Polski do Unii Europejskiej .....	38
<b>Maciej Dzikuć</b> , Znaczenie wykorzystania współspalania biomasy w produkcji energii elektrycznej w Polsce .....	48
<b>Maria Golinowska</b> , Tendencje do zmian w nakładach na chemiczną ochronę rolnictwa w Polsce po roku 2004 .....	57
<b>Michał Jasiulewicz</b> , Potencjał agrobiomasy lokalnej podstawą rozwoju biogazowni na przykładzie województwa zachodniopomorskiego .....	66
<b>Elżbieta Kacperska</b> , Konkurencyjność polskich artykułów rolni-spożywczych na rynku Unii Europejskiej w latach 2004-2012.....	78
<b>Halina Kałuża, Agnieszka Ginter</b> , Innowacje w gospodarstwach rolniczych młodych rolników.....	89
<b>Agnieszka Komor</b> , Zmiany w rozmieszczeniu i specjalizacji regionalnej przemysłu spożywczego w układzie wojewódzkim .....	99
<b>Jolanta Kondratowicz-Pozorska</b> , Wsparcie rolnictwa ekologicznego w Polsce w latach 2004-2013 i w perspektywie 2014-2020.....	108
<b>Jerzy Kopiński</b> , Trendy zmian głównych kierunków produkcji zwierzęcej w Polsce w okresie członkostwa w UE .....	117
<b>Jakub Kraciuk</b> , Znaczenie produktów rolni-spożywczych w polsko-niemieckiej wymianie handlowej .....	130
<b>Barbara Kutkowska</b> , Rolnictwo dolnośląskie 10 lat po akcesji do Unii Europejskiej .....	139
<b>Robert Mroczek, Mirosława Tereszczuk</b> , Zmiany w polskim przemyśle mięsnym po przystąpieniu do Unii Europejskiej.....	152
<b>Wiesław Musiał, Tomasz Wojewodziec</b> , Innowacyjność w zakresie gospodarowania ziemią rolniczą w regionach rozdrobnionych agrarnie.....	162
<b>Grażyna Niewęglowska</b> , Gospodarstwa ekologiczne – szansą czy zagrożeniem dla polskiego rolnictwa? .....	169

<b>Mirosława Marzena Nowak</b> , Spółdzielczość mleczarska w okresie przynależności Polski do UE .....	177
<b>Łukasz Popławski</b> , Kierunki wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich w opinii mieszkańców gminy Słupia Jędrzejowska .....	186
<b>Henryk Runowski</b> , Kształtowanie się dochodów gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej .....	195
<b>Małgorzata Rutkowska-Podolowska</b> , Zielone światło dla zysku – inwestycje ekologiczne .....	206
<b>Adam Sadowski</b> , Zmiany agrarne w polskim rolnictwie jako efekt przekształceń systemowych .....	215
<b>Grzegorz Ślusarz, Marek Cierpiał-Wolan</b> , Przeobrażenia strukturalne w rolnictwie Podkarpacia w dekadzie pełnego członkostwa Polski w UE .....	226
<b>Iwona Szczepaniak</b> , Strategie konkurencji stosowane przez polskich producentów żywności na rynku Unii Europejskiej .....	238
<b>Elżbieta Jadwiga Szymańska</b> , Zmiany strukturalne na rynku wieprzowiny w Polsce po integracji z Unią Europejską .....	249
<b>Izabela Wielewska</b> , Zainteresowanie upowszechnieniem inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii w agrobiznesie .....	260
<b>Aldona Zawajska</b> , Zjawisko zagrabiania ziemi w kontekście praw własności .....	269
<b>Dariusz Żmija</b> , Innowacyjność przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce .....	281
<b>Maria Zuba-Ciszewska, Jan Zuba</b> , Wpływ struktury i cen sprzedanych produktów mleczarskich na efektywność sprzedaży wybranej spółdzielni mleczarskiej w różnych okresach .....	290

## Summaries

<b>Halina Bartkiewicz</b> , Factors influencing decisions on trading agricultural land on the example of the Lubuskie Voivodeship .....	19
<b>Katarzyna Boratyńska</b> , Mechanism of bankruptcy of selected food industry company .....	28
<b>Katarzyna Domańska, Anna Nowak</b> , Competitiveness of Polish agriculture on the European Union market .....	37
<b>Ludosław Drelichowski, Grzegorz Oszućik</b> , Some conditions for the development of agribusiness in the period after the Polish accession to the European Union .....	46
<b>Maciej Dzikuć</b> , The importance of biomass co-firing in electricity production in Poland .....	56
<b>Maria Golinowska</b> , Trends in changes of expenditure on chemical plant protection in Poland after 2004 .....	65
<b>Michał Jasiulewicz</b> , Local agri-biomass potential as a basis of the biogas plants development on the example of West Pomeranian Voivodeship .....	76
<b>Elżbieta Kacperska</b> , Competitiveness of Polish agro-food products on the EU market in the years 2004-2012 .....	88

<b>Halina Kaluża, Agnieszka Ginter</b> , Innovations in agricultural farms of young farmers .....	98
<b>Agnieszka Komor</b> , Changes in arrangement and regional specialization of food industry in voivodeship system .....	107
<b>Jolanta Kondratowicz-Pozorska</b> , Support for ecological farms in Poland in 2004-2013 and in the perspective of 2014-2020 .....	116
<b>Jerzy Kopiński</b> , Trends of changes of the main kinds of animal production in Poland in the period of its membership in the UE .....	128
<b>Jakub Kraciuk</b> , The role of agri-food products in the German-Polish trade..	138
<b>Barbara Kutkowska</b> , Lower Silesian agriculture after 10 years since the accession to the European Union .....	151
<b>Robert Mroczek, Mirosława Tereszczuk</b> , Changes in the Polish meat industry after the accession to the European Union .....	160
<b>Wiesław Musiał, Tomasz Wojewodziec</b> , Innovativeness in management of agricultural land in regions with agrarian fragmentation .....	168
<b>Grażyna Niewęglowska</b> , Organic farms – an opportunity or a threat for Polish agriculture? .....	176
<b>Mirosława Marzena Nowak</b> , Dairy cooperatives during the Polish membership in the EU .....	185
<b>Łukasz Popławski</b> , Directions of multifunctional development of rural areas in the opinion of inhabitants of Słupia Jędrzejowska commune .....	194
<b>Henryk Runowski</b> , Shaping incomes of agricultural farms in the European Union .....	205
<b>Małgorzata Rutkowska-Podolowska</b> , Green light for profit – environmental investments .....	214
<b>Adam Sadowski</b> , The agrarian structure changes in Polish agriculture as a result of the systemic transformations .....	225
<b>Grzegorz Ślusarz, Marek Cierpiał-Wolan</b> , Structural changes in agriculture in Podkarpacie in the decade of Poland's full membership in the European Union .....	237
<b>Iwona Szczepaniak</b> , Competition strategies used by Polish food producers on the market of the European Union .....	248
<b>Elżbieta Jadwiga Szymańska</b> , Structural changes in the pigmeat market after Polish integration with the European Union .....	259
<b>Izabela Wielewska</b> , Interest in popularization of investments in renewable energy sources in agribusiness .....	268
<b>Aldona Zawojcka</b> , The phenomenon of land-grabbing in the context of property rights .....	280
<b>Dariusz Żmija</b> , Innovative character of food industry companies in Poland..	289
<b>Maria Zuba-Ciszewska, Jan Zuba</b> , The influence of the structure and prices of sold dairy products on the efficiency of sales of a selected milk cooperative in different periods of time .....	299

**Izabela Wielewska**

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

---

## ZAINTERESOWANIE UPOWSZECHNIENIEM INWESTYCJI Z ZAKRESU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W AGROBIZNESIE

---

**Streszczenie:** W opracowaniu przedstawiono badania na temat zainteresowania upowszechnieniem inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii w agrobiznesie. Badaniu metodą sondażu diagnostycznego poddano 258 podmiotów związanych z agrobiznesem. Popyt na energię systematycznie wzrasta, również na tę pochodzącą ze źródeł odnawialnych. Doskonałym terenem do jej rozwoju są obszary wiejskie. Rolnictwo dysponuje największym potencjałem odnawialnych zasobów energii, głównie biomasy, biogazu, energii wiatru i energii słonecznej. Poza tym obszary wiejskie charakteryzują się znacznym oddaleniem od zagłębi konwencjonalnych nośników energii i sieci przesyłowych, co skutkuje wzrostem wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii, zaliczanych do tak zwanej energetyki rozproszonej. Badania wykazały, że poziom znajomości problematyki produkcji energii elektrycznej i ciepła przy udziale OZE w agrobiznesie jest niski. W opinii badanych największe zainteresowanie agrobiznes wykazuje w kierunku inwestycji w kotły na biomasę, kolektory słoneczne oraz mikrobiogazownie. Wśród podmiotów agrobiznesu występuje więc zainteresowanie upowszechnieniem inwestycji z zakresu OZE, jednakże jak wskazuje rzeczywistość, często są to tylko deklaracje.

**Słowa kluczowe:** agrobiznes, energia odnawialna, obszary wiejskie, odnawialne źródła energii, zrównoważony rozwój.

DOI: 10.15611/pn.2014.361.25

### 1. Wstęp

Współczesna gospodarka i rozwój cywilizacyjny powodują znaczny wzrost zapotrzebowania na energię, w tym pochodzącą również z odnawialnych źródeł.

Odnawialne źródła energii (OZE) to „takie źródła energii, które nie zużywają wyczerpujących się zasobów naturalnych i są stale uzupełniane przez naturę. Ich największą zaletą ekologiczną jest wykorzystywanie procesów naturalnych i brak emisji zanieczyszczeń, a zaletą ekonomiczną brak kosztów paliwa lub – w przypadku biomasy – znacznych kosztów transportu paliwa na duże odległości” [Łucki, Misiak 2010]. OZE zyskuje coraz większe możliwości zastosowania w agrobiznesie

ze względu na to, iż jest postrzegana jako ekologicznie „czysta” i zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii stanowi bowiem podstawowe dążenie polityki energetycznej i klimatycznej Unii Europejskiej, a racjonalność jej wykorzystania jest postrzegana jako znaczący element zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa energetycznego państwa.

Tereny wiejskie są silnie rozdrobnione, ponad 30% gospodarstw rolnych posiada grunty o powierzchni mniejszej niż 1 ha. W 2013 r. średnia wielkość powierzchni gruntów rolnych w gospodarstwie rolnym w Polsce wynosiła 10,42 ha [Ogłoszenie... 2013]. Dostarczanie energii na tych obszarach jest nieefektywne i drogie dla konsumenta, co wynika ze wspomnianego rozproszenia zabudowy wiejskiej. Tereny te 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 oraz tworzenie tak zwanych mikroinstalacji i mikro sieci.

## 2. Metodyka badań

Problem odnawialnych źródeł energii cieszy się dużym zainteresowaniem zarówno w pracach badawczych, jak i w praktyce gospodarczej. Odnawialne źródła energii nie zużywają wyczerpujących się zasobów naturalnych i są stale uzupełniane przez naturę. Dzieje się to w procesach produkcji rolnej. Ponadto do tworzenia energii wykorzystuje się siły przyrody: wiatr, wodę i energię słoneczną. Wiele badań zarówno krajowych, jak i zagranicznych, dotyczących OZE charakteryzuje się innowacyjnością i są to badania aktualne.

Celem badań było szukanie odpowiedzi na pytanie: czy agrobiznes wykazuje zainteresowanie upowszechnieniem inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii.

Badania przeprowadzono w 2013 roku metodą sondażu diagnostycznego. Badaniu poddano 258 podmiotów związanych z agrobiznesem. Podmioty te prowadzą działalność na obszarze województw pomorskiego i kujawsko-pomorskiego.

## 3. Eksploatacja energii na obszarach wiejskich z uwzględnieniem OZE

Na wsi zużycie energii elektrycznej podzielić można na energię, która jest wykorzystywana w wiejskich gospodarstwach domowych, a także na zużywaną do prowadzenia produkcji rolnej i prac pomocniczych wykonywanych w gospodarstwie rolnym [Borowski 2010]. Zużycie energii w rolnictwie przedstawia tab. 1.

Stały wzrost zapotrzebowania na energię pociąga za sobą przymus zaspokojenia potrzeb energetycznych. Doskonałym rozwiązaniem są inwestycje w odnawialne źródła energii.

Potrzeby energetyczne wsi i rolnictwa w 1996 r. kształtowały się na poziomie 1060 PJ<sup>1</sup>, a w 2010 r. wynosiły 1150 PJ. Szacuje się, iż w 2020 r. będą na poziomie 1280 PJ, a w 2030 r. – na poziomie 1400 PJ. Zarówno krajowe wykorzystanie OZE, jak i udział OZE w krajowym bilansie energetycznym charakteryzuje tendencja wzrostowa. Wykorzystanie OZE na wsi i w rolnictwie w 1996 r. było na poziomie 80 PJ, w 2010 r. wyniosło 145 PJ. Według prognoz w 2020 r. ma kształtować się w granicach 273 PJ, a w 2030 r. – 385 PJ. Z kolei mniej dynamicznie przebiega wykorzystanie OZE w rolnictwie i rolniczych gospodarstwach domowych: od 47 PJ w 1996 r. do szacowanego w roku 2030 poziomu 83 PJ [Pabis 2011].

**Tabela 1.** Średnie zużycie energii w Polsce w rolnictwie w latach 2007-2011

Wyszczególnienie	Średnie zużycie energii w latach 2007-2011				
	ogółem w kraju [TJ]	w tym w rolnictwie [TJ]	udział rolnictwa w zużyciu energii [%]	zużycie energii w rolnictwie	
Energia ogółem	4 120 190,33	150 984,00	3,7	j.m.	ilość
Ciepło	314 021,67	965	0,3	–	–
Energia elektryczna	554 201,67	5 653,33	1,0	GWh	1 570,37
Olej napędowy	470 486,00	70 194,67	14,9	tys. ton	1 612,001
Węgiel kamienny	1 568 920,00	40 483,33	2,6	tys. ton	1 612,000
Drewno i torf	169 469,33	20 583,33	12,1	tys. m <sup>3</sup>	2 140,000
Lekki olej opałowy	51 992,33	4 403,33	8,5	tys. ton	99,400
Węgiel brunatny	511 244,00	1 678,00	0,3	tys. ton	212,000
Ciężki olej opałowy	67 340,00	1 242,00	1,8	tys. ton	29,600
Koks i półkoks	89 566,00	703	0,8	tys. ton	33,400
Benzyny	184 101,67	165	0,1	tys. ton	3,447
Gaz ciekły	112 033,67	2 302,00	2,1	tys. ton	49,494
Gaz ziemny	453 514,00	1 507,33	0,3	mln m <sup>3</sup>	42,800
Pozostałe	18655,00	0	0,0	–	–

Źródło: [Żmuda 2013, s. 4].

Zwiększenie bilansu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w agrobiznesie winno wpłynąć na dywersyfikację źródeł energii, a także redukcję emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, a co za tym idzie – do ograniczenia zmian klimatycznych.

#### 4. Koszty inwestycji w OZE i czas ich zwrotu

Powrót do idei generacji rozproszonej nastąpił na skutek prosperity i uzyskania dojrzałości rynkowej małoskalowych źródeł energii, które bazują na wykorzystaniu

<sup>1</sup> PJ – petadżul (PJ) – jednostka ciepła; 1 petadżul = 1015 dzuli.



lokalnych (przeważnie OZE) zasobów energii, a także ewolucji systemów energetycznych i dążenia do wyeliminowania wad generacji scentralizowanej (szkodliwe oddziaływanie na środowisko, ryzyko skutków awarii, długie cykle budowy, wysokie koszty dla odbiorców [Stiftung 2012]).

Koszt generacji energii rozproszonej, która opiera się na źródłach odnawialnych, w dalszym ciągu jest wyższy od sumy kosztów generacji scentralizowanej, opartej na spalaniu węgla oraz przesyłu i dystrybucji energii. Jednakże energetyka powoli wchodzi w taki etap rozwoju, w którym koszty te przyjmują wartości porównywalne [Oniszk-Popławska i in. 2011].

**Tabela 2.** Koszty wytworzenia 1 MWh z wybranych źródeł

Źródło energii	Koszt [w zł]
Węgiel kamienny	282
Gaz	314
Energia jądrowa	313
Kogeneracja biomasowa	393
Lądowa farma wiatrowa	466
Biogaz rolniczy	470
Mała elektrownia wodna	484
Elektrownia na biomasę	487
Morska farma wiatrowa	713
Fotowoltaika	1091

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Chojnacki 2012].

Z ekonomicznego punktu widzenia najtańszą metodę wytwarzania energii elektrycznej stanowi energetyka ze źródeł konwencjonalnych – węglowa (282 zł/MWh) i gazowa (314 zł/MWh) oraz energetyka jądrowa (313/MWh) (tab. 2).

Najniższy koszt wytworzenia 1 MWh ze źródeł odnawialnych jest możliwy poprzez kogenerację biomasową (393 zł/MWh). Nieco droższy jest koszt wytworzenia energii elektrycznej z lądowej farmy wiatrowej (466 zł/MWh) i w elektrociepłowni na biogaz rolniczy (470 zł/MWh). Większe są też koszty wytworzenia prądu w niedużych elektrowniach wodnych i elektrowniach na biomasę (484 i 487 zł/MWh). Najdroższy jest koszt produkcji energii elektrycznej z morskich farm wiatrowych (713 zł/MWh) oraz paneli fotowoltaicznych (1091 zł/MWh) [Chojnacki 2012].

Wysokie koszty początkowe (inwestycyjne) stanowią główną przeszkodę rozwoju inwestycji z zakresu OZE. Dotyczy to nie tylko agrobiznesu. Najdroższym źródłem energii elektrycznej pozyskiwanym z OZE (tab. 3), przy uwzględnieniu kosztów inwestycji przypadających na jednostkę mocy zainstalowanej dla poszczególnych technologii, są elektrownie fotowoltaiczne, z kolei najtańsze są małe elektrownie wodne i farmy wiatrowe. W Polsce najtańszym źródłem ciepła, biorąc pod uwagę koszt inwestycji, jest energia cieplna z biomasy.

**Tabela 3.** Średnie koszty nowych inwestycji z zakresu OZE przypadające na jednostkę mocy zainstalowanej dla poszczególnych technologii [w euro/kW]

Nośnik końcowy energii	Technologia	Jednostkowe koszty inwestycyjne [euro/kW]
Energia elektryczna	turbiny wiatrowe	1 500
	systemy fotowoltaiczne	11 020
	małe elektrownie wodne	1 189
Kogeneracja	biogaz	1 158
	jednostka kogeneracyjna na biomasę	1 100
Ciepło	ciepłownia geotermalna	1 300
	kolektory słoneczne	800
	kocioł na biomasę	264
Paliwa transportowe	biodiesel (koszt zwiększenia zdolności produkcyjnej o 1 litr/rok)	95

Źródło: [Tytko 2011, s. 46].

**Tabela 4.** Średnie koszty nowych inwestycji z zakresu OZE przypadające na jednostkę mocy zainstalowanej dla poszczególnych technologii

Mikroinstalacje OZE/zakres mocy	Poniżej 10 kW	10-40 kW	Powyżej 40 kW
Mikroinstalacje OZE – produkcja energii elektrycznej, okres zwrotu przy opomiarowaniu netto (bez magazynowania energii, 30% konsumpcji własnej)			
Instalacje fotowoltaiczne	18,3	14,9	14,2
Małe elektrownie wiatrowe	>20	19,0	13,5
Mikrobiogazownie	b.d.	>20	13,9
Układy kogeneracyjne na biopłynny	>20	14,5	11,8
Mikroinstalacje OZE – produkcja ciepła, okres zwrotu w stosunku do kotła gazowego			
Geotermalne pompy ciepła	>20	17,9	16,8
Instalacje kolektorów słonecznych	17,2	15,2	13,2
Małe, automatyczne kotły na biomasę	11,2	11,1	10,2

Źródło: [Wiśniewski 2014].

Szacuje się, że okres zwrotu dla mikroinstalacji OZE, o mocy niższej niż 10 kW, wynosi powyżej 10 lat, a bywa, że nawet powyżej 20 lat (tab. 4). Czas zwrotu inwestycji w OZE jest trudny do oszacowania. Składa się na ten proces wiele czynników (ceny energii, rodzaj materiałów wykorzystanych do inwestycji, koszty instalacji, dopłaty itp.).

Mając na uwadze koszty inwestycji z zakresu OZE i czas zwrotu, nie można jednak zapominać o pozytywnych skutkach ekologicznych, ekonomicznych i społecznych takiej formy wytwarzania energii.

## 5. Wyniki badań

Spśród ogólnej liczby 258 respondentów prowadzących działalność na terenie województw pomorskiego i kujawsko-pomorskiego, uczestniczących w badaniu sondażowym na temat zainteresowania upowszechnieniem inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii w agrobiznesie, zdecydowanie najliczniejszą reprezentację stanowili właściciele gospodarstw rolnych i agroturystycznych (65,5%) oraz podmioty z sektora przedsiębiorstw zajmujących się przetwórstwem i handlem produktami rolnymi (31%). Pośród tych ostatnich najwięcej było firm o charakterze mikro, czyli zatrudniających mniej niż 10 osób. Oprócz tego w badaniu uczestniczyli też przedstawiciele podmiotów wytwarzających środki produkcji dla rolnictwa (3,5%).

Większość badanych stanowili mężczyźni (72,9%). Kobiet uczestniczyło w badaniu 70 (27,1%). Wśród respondentów przeważały osoby w wieku 36-45 lat (32,2%) oraz badani w grupie wiekowej 46-55 lat (28,7%). Ankietowanych powyżej 55 roku życia było 20,5%, w wieku 26-35 lat – 16,3%, a mających poniżej 25 lat było 2,3%. Blisko 40% badanych legitymowało się wykształceniem zasadniczym zawodowym, 33,7% średnim, 15,5% wyższym, a 10,9% zakończyło edukację na poziomie podstawówki bądź gimnazjum.

Pierwsze pytanie merytoryczne ankiety dotyczyło poziomu znajomości problematyki produkcji energii elektrycznej i ciepła przy udziale OZE w agrobiznesie. 52,7% badanych ocenia ten poziom głównie jako niski. Mimo tendencji wzrostowej w Polsce nadal wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w rolnictwie i sektorze przedsiębiorstw zajmujących się przetwórstwem i handlem produktami rolnymi jest znikome. Z tego zapewne wynika też odpowiedź badanych. Poziom znajomości badanej problematyki jako średni uznało 25,6% ankietowanych, a jako wysoki – 12% respondentów. Z kolei 9,7% badanych nie miało ukształtowanej opinii w tej kwestii.

Poziom znajomości problematyki produkcji energii elektrycznej i ciepła przy udziale OZE w agrobiznesie może się przekładać na zainteresowanie inwestycjami z zakresu energetyki odnawialnej.

Poziom zainteresowania agrobiznesu (tab. 5) inwestycjami z zakresu energetyki odnawialnej jest bardzo zróżnicowany. Największym zainteresowaniem cieszy się instalowanie kotłów na biomasę, zakładanie kolektorów słonecznych i inwestycje w mikrobiogazownie.

Inwestycje z zakresu OZE polegały, według badanych (tab. 6), głównie na budowie nowej instalacji do wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej (52,7%) czy też na budowie nowej i modernizacji istniejącej instalacji (34,5%).

**Tabela 5.** Poziom zainteresowania inwestycjami z zakresu energetyki odnawialnej przez agrobiznes w opinii badanych

Wyszczególnienie	Wysoki		Średni		Niski	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
Małe elektrownie wiatrowe i lądowe farmy wiatrowe	20	7,8	36	14,0	202	78,3
Systemy fotowoltaiczne	35	13,6	35	13,6	188	72,9
Kolektory słoneczne	74	28,7	57	22,1	127	49,2
Kotły na biomasę	94	36,4	50	19,4	114	44,2
Biogazownie (mikrobiogazownie)	66	25,6	46	17,8	146	56,6
Pompy ciepła (energia ciepła odpadowego z procesów hodowli zwierząt)	16	6,2	41	15,9	201	77,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

**Tabela 6.** Najczęściej realizowane w agrobiznesie inwestycje z zakresu OZE w opinii badanych

Rodzaj inwestycji	Liczba	%
Modernizacja instalacji do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej	33	12,8
Budowa nowej instalacji do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej	136	52,7
Budowa nowej i modernizacja istniejącej instalacji do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej	89	34,5
Ogółem	258	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

**Tabela 7.** Najbardziej znaczące, w opinii badanych, bariery w agrobiznesie dotyczące prowadzenia inwestycji z zakresu OZE

Bariery	Liczba	%
Brak uregulowań prawnych w zakresie instalacji, podłączenia do sieci przesyłowych i zakupu nadwyżki produkcyjnej energii wytworzonej na bazie OZE	65	25,2
Długi okres zwrotu inwestycji	119	46,1
Mało skuteczne formy wsparcia inwestycji na bazie OZE	74	28,7
Ogółem	258	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

W prowadzeniu inwestycji z zakresu OZE w agrobiznesie badani zauważyli również występujące bariery na rynku (tab. 7). Przeszkody hamujące rozwój energetyki odnawialnej na obszarach wiejskich to przede wszystkim długi okres zwrotu inwestycji (46,1%) oraz mało skuteczne formy wsparcia inwestycji na bazie OZE (28,7%) czy też brak uregulowań prawnych w zakresie instalacji, podłączenia do sieci przesyłowych i zakupu nadwyżki produkcyjnej energii wytworzonej na bazie OZE (25,2%).

**Tabela 8.** Korzyści dla agrobiznesu w realizacji inwestycji z zakresu OZE w opinii badanych

Korzyści	Liczba	%
Korzystanie z dofinansowania upraw energetycznych	95	36,8
Korzystanie z dofinansowania na budowę instalacji	101	39,1
Stworzenie nowych miejsc pracy	69	26,7
Korzyści ekologiczne	89	34,5
Obniżenie kosztów produkcji rolnej	83	32,2
Wzrost konkurencyjności	33	12,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Inwestycje z zakresu OZE przynoszą też korzyści (tab. 8). Głównie jest to możliwość korzystania z dofinansowania budowy instalacji (39,1%), a także korzystanie z dopłat do upraw energetycznych (36,8%).

Oczekiwany przez agrobiznes termin zwrotu nakładów na mikroinstalacje i małe instalacje OZE w opinii 54,3% badanych wynosi przede wszystkim do 5 lat. W praktyce proste okresy zwrotu są znacznie dłuższe. Część ankietowanych (34,9%) wyraziła opinię, iż ludzie, którzy zainwestowali w małe, przydomowe odnawialne źródła energii, są w stanie czekać na zwrot poniesionych na ten cel kosztów od 5 do 10 lat, a 10,8% uznało, iż jest to okres od 11 do 20 lat.

## 6. Zakończenie

Inwestycje z zakresu OZE mają duże znaczenie zarówno dla nauki, jak i praktyki. Istnieją szanse na prowadzenie inwestycji z zakresu OZE w agrobiznesie. Badania wykazały, że poziom znajomości problematyki produkcji energii elektrycznej i ciepła przy udziale OZE w agrobiznesie jest niski. Największe zainteresowanie wykazuje, agrobiznes, zdaniem badanych, inwestycjami w kotły na biomasę, kolektory słoneczne oraz mikrobiogazownie. Wśród podmiotów agrobiznesu występuje więc zainteresowanie upowszechnieniem inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii, jednakże często są to tylko deklaracje. Podmioty agrobiznesu uznają, iż inwestycje z tego zakresu mają zbyt długi okres zwrotu, brakuje też stosownych uregulowań prawnych dotyczących instalacji, podłączenia do sieci przesyłowych i zakupu nadwyżki produkcyjnej energii wytworzonej na bazie OZE. Należy też przyjąć bardziej skuteczne formy wsparcia dla produkcji energii z OZE. Widoczne są też korzyści w postaci czerpania dopłat na budowę instalacji w OZE.

Efektywna eksploatacja energii powinna bazować na zasadach zrównoważonego rozwoju, bowiem sensowne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych stanowi jego komponent przynoszący widoczne efekty ekologiczno-energetyczne i działający prośrodowiskowo.

## Literatura

- Borowski P.F., 2010, *Energetyka przyjazna środowisku*, [w:] P.F. Borowski, M. Klimkiewicz, M. Po-wałka (red.), *Współczesne zagadnienia sektora energetycznego i rolniczego*, SGGW, Warszawa.
- Chojnacki I., 2012, *Energia z OZE ciągle dużo droższa niż z węgla*, <http://energetyka.wnp.pl> (14.02.2014).
- Łucki Z., Misiak W., 2010, *Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne*, Wydawnictwo Nauko-we PWN, Warszawa.
- Ogłoszenie Prezesa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa z dnia 20 września 2013 r. w sprawie wielkości średniej powierzchni gruntów rolnych w gospodarstwie rolnym w poszcze-gólnych województwach oraz średniej powierzchni gruntów rolnych w gospodarstwie rolnym w kraju w 2013 r.
- Oniszk-Popławska A., Curkowski A., Wiśniewski G., Dziamski P., 2011, *Energia w gospodarstwie rolnym*, Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa.
- Pabis J., 2011, *Odnawialne źródła energii uzupełnieniem energetyki w rolnictwie*, Agengpol, Warszawa.
- Pawlak J., 2012, *Zużycie oleju napędowego w rolnictwie polskim*, „Problemy Inżynierii Rolniczej”, zeszyt 3, s. 57-64.
- Stiftung H.B., 2012, *Małoskalowe odnawialne źródła energii i mikroinstalacje*, IEO, Warszawa.
- Tytko R., 2011, *Odnawialne źródła energii*, OWG, Warszawa.
- Wiśniewski G., 2014, *Odnawialne źródła energii dla rolników – potencjał oraz prawne i ekonomiczne uwarunkowania rozwoju*, <http://www.ieo.pl> (10.02.2014).
- Żmuda K., 2013, *Energetyka odnawialna w Polsce*, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa.

## INTEREST IN POPULARIZATION OF INVESTMENTS IN RENEWABLE ENERGY SOURCES IN AGRIBUSINESS

**Summary:** This paper presents research on the interest of popularization of investments in renewable energy sources in agribusiness. 258 agribusiness-related enterprises have been examined by the method of diagnostic survey. The demand for energy is constantly increasing. This also means energy from renewable sources. A perfect place for the development of this energy is the country. Agriculture possesses the largest potential for the renewable energy sources, mainly biomass, biogas, wind and solar energy. Besides, rural areas are generally located at great distances from centers of conventional energy carriers and transmission grids, which results in the increase of the use of energy from renewable sources which belong to so-called dispersed power engineering. The research has shown that the level of knowledge of electricity and heating production using RES is low. In the opinion of the surveyed, most agribusiness focuses on investments, such as: biomass boilers, solar collectors and micro biogas works. Therefore, there is certain interest in the popularization of investments in renewable energy sources, but, as reality shows, it is often but declarations.

**Keywords:** agribusiness, renewable energy, rural areas, renewable energy sources, sustainable development.