

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

311

Rola instytucji i rynku finansowego w świetle celów oraz zasad zrównoważonego rozwoju



Redaktorzy naukowi

Grażyna Borys

Alicja Janusz



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2013

Redaktor Wydawnictwa: Aleksandra Śliwka
Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz
Korektor: Barbara Cibis
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:
www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,
The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon
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

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2013

ISSN 1899-3192
ISBN 978-83-7695-311-3

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp	9
Joanna Błach: Raportowanie CSR jako element relacji inwestorskich przedsiębiorstwa	11
Michał Buszko: Efektywność inwestowania na rynku kapitałowym w spółki odpowiedzialne społecznie	20
Marlena Ciechan-Kujawa: Użyteczność raportów CSR w ocenie stopnia zaangażowania przedsiębiorstw w odpowiedzialność społeczną.....	32
Iwona Dorota Czechowska: Ograniczenia w dostępie do usług bankowych klientów 60+ w perspektywie zrównoważonych finansów	45
Beata Domańska-Szaruga, Anna Maria Rak: <i>Shadow banking</i> na rynku usług finansowych	54
Danuta Dziawgo: Etyka a dystrybucja produktów finansowych.....	63
Leszek Dziawgo: Rynek ekologicznych funduszy inwestycyjnych w obszarze G-A-S-L	74
Justyna Fijałkowska: Zakres ujawnień w raportach społecznej odpowiedzialności i zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw	85
Joanna Fila: Mikrofinanse a wykluczenie finansowe i społeczne – polityka i instrumenty	95
Robert Huterski: Neutralność pieniądza a koncepcja zrównoważonego rozwoju	107
Adam Kosiuk: Rachunkowość odpowiedzialności społecznej spółek giełdowych indeksu RESPECT	116
Dorota Krupa: Fundusze SRI we Francji	125
Dorota Korenik: Zasady i formy społecznie odpowiedzialnej bankowości ...	134
Katarzyna Kozak: Miejsce <i>shadow banking</i> w sektorze bankowym	144
Gabriela Łukasik: Rola relacji inwestorskich w prawidłowym rozwoju współczesnych przedsiębiorstw.....	153
Magdalena Urbańska-Maluha: Rynkowe mechanizmy w ochronie klimatu w Unii Europejskiej i w Polsce.....	162
Tomasz Piotr Murawski: Społecznie odpowiedzialne indeksy giełdowe a światowy trend rynków finansowych w wymiarze ESG	171
Aleksandra Paszkiewicz: RESPECT Index GPW w Warszawie jako giełdowy indeks społecznej odpowiedzialności biznesu.....	182
Jarosław Pawłowski: Indeksy meteorologiczne a pogodowe instrumenty pochodne.....	192

Arleta Szadziewska: Raportowanie społecznej odpowiedzialności przez przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego w Polsce.....	201
Piotr Zasepa: Analiza efektywności inwestycji w akcje spółek społecznie odpowiedzialnych na przykładzie indeksu RESPECT	212
Agnieszka Żołądkiewicz: Biogazownie rolnicze jako szansa dla polskiej wsi	221
Jan Żuralski: Społeczna odpowiedzialność EBC i FED w obliczu wyzwań XXI wieku	231

Summaries

Joanna Blach: CSR reporting as a component of enterprise investor relations	19
Michał Buszko: Effectiveness of investing on capital market into socially responsible corporations	31
Marlena Ciechan-Kujawa: Usefulness of the CSR reports to the assessment of the involvement of companies in corporate social responsibility	44
Iwona Dorota Czechowska: Limitations on the access to banking services of clients 60+ in the perspective of sustainable finance.....	53
Beata Domańska-Szaruga, Anna Maria Rak: Shadow banking on financial services market	62
Danuta Dziawgo: Ethics and financial products distribution	73
Leszek Dziawgo: Ecological investment funds market in G-A-S-L zone	84
Justyna Fijałkowska: Corporate Social Responsibility and sustainable development report – dilemmas of disclosure.....	94
Joanna Fila: Microfinance and social and financial exclusion – policy and instruments.....	106
Robert Huterski: Neutrality of money and the concept of sustainable development	115
Adam Kosiuk: Accounting of social responsibility of quoted companies of RESPECT Index	124
Dorota Krupa: SRI funds in France.....	133
Dorota Korenik: Rules and forms for socially responsible banking.....	143
Katarzyna Kozak: Shadow banking system in the bank sector.....	152
Gabriela Łukasik: The role of investor relations in the proper development of modern enterprises	161
Magdalena Urbańska-Malucha: Market mechanisms in climate protection in the European Union and Poland	170
Tomasz Piotr Murawski: Socially responsible stock indexes as a realization of world tendency of financial market in ESG dimension.....	181
Aleksandra Paszkiewicz: RESPECT Index as a CSR Index of the Warsaw Stock Exchange	191

Jarosław Pawłowski: Weather indexes and weather derivatives	200
Arleta Szadziwska: Corporate Social Responsibility reporting by food companies in Poland	211
Piotr Zasępa: Analysis of the effectiveness of investment in an index of socially responsible companies on the example of RESPECT Index	220
Agnieszka Żołądkiewicz: Farm biogas plants as a chance for Polish village.	230
Jan Żuralski: Social responsibility of ECB and FED in the face of challenges of the XXI century	240

Agnieszka Żołądkiewicz

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

BIOGAZOWNIE ROLNICZE JAKO SZANSA DLA POLSKIEJ WSI

Streszczenie: Wzrastające ceny energii elektrycznej i ciepłej powodują, że coraz częściej poszukuje się alternatywnych źródeł energii. Bezpieczeństwo energetyczne może być zapewnione m.in. przez budowę biogazowni rolniczych. Biogazownie rolnicze to instalacje techniczne do wytwarzania i wykorzystywania biogazu. Inwestycja w biogazownie rolnicze jest dużą szansą dla rozwoju obszarów wiejskich. Jednak prowadzone prace nad biogazowniami rolniczymi napotykają wiele problemów. W pracy zostały zaprezentowane główne korzyści i bariery związane z biogazowniami rolniczymi.

Słowa kluczowe: odnawialne źródła energii, biogazownie rolnicze, biogaz.

1. Wstęp

Obecnie najwięcej energii wytwarza się z paliw pierwotnych, takich jak: węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny oraz uran. Pomimo że zasoby te są dotychczas znaczne, to jednak w kolejnych latach ich poziom będzie ulegał zmniejszeniu, co w konsekwencji prowadzi aktualnie do zwiększenia zainteresowania odnawialnymi źródłami energii (OZE) [Gotowska, Jakubczak 2011, s. 127].

Pojęcie oraz metodologia ocen istniejących i potencjalnych zasobów odnawialnych źródeł energii zostało zdefiniowane kilka lat temu przez Międzynarodową Agencję Energetyczną. Grupa Robocza ds. Odnawialnych Nośników Energii, powołana przez IEA (*Renewable Energy Working Party* – REWP), w następujący sposób zdefiniowała odnawialne źródła energii: „odnawialna energia jest to ilość energii, jaką pozyskuje się w naturalnych procesach przyrodniczych stale odnawialnych.” [Krzyżanowska, Nuszkiwicz 2012, s. 124].

Zgodnie z Ustawą z 10 kwietnia 1997 r. dotyczącą prawa energetycznego: „Odnawialne źródło energii to źródło 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 składowych szczątków roślinnych i zwierzęcych” [Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r.].

Inwestycje związane z budową biogazowni stanowią wyzwanie dla obszarów wiejskich, dając możliwość uzyskania wielu korzyści.

Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na jedno ze składowych źródeł odnawialnej energii, jakim jest biogaz wytwarzany w biogazowniach rolniczych. W pracy podjęto głównie próbę przedstawienia korzyści i barier związanych z inwestowaniem w biogazownie rolnicze na terenach wiejskich.

2. Pozycja Polski na europejskim rynku odnawialnych źródeł energii

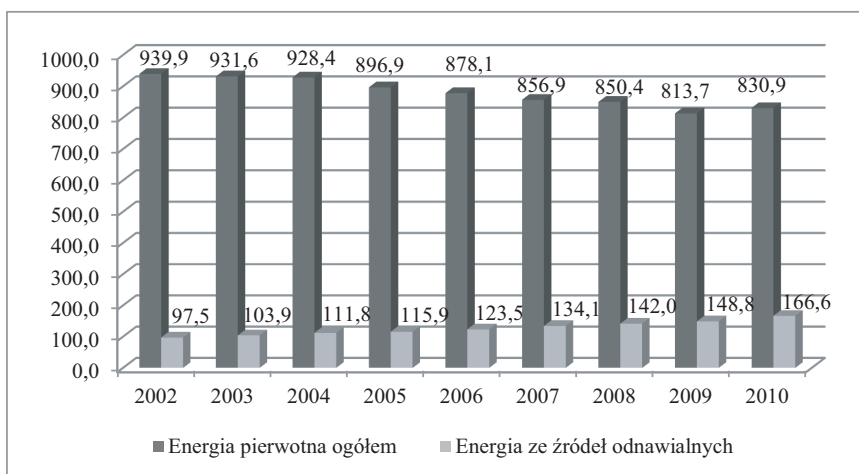
W Polsce w nadchodzących latach sytuacja na rynku energii odnawialnej będzie zdeterminowana głównie polityką energetyczną UE i Polski, a także pracami zmierzającymi do dostosowania prawa polskiego koniecznego w realizacji inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. W ramach takich prac dnia 10 listopada 2009 r. przyjęto Uchwałę w sprawie Polityki energetycznej Polski do 2030 r. Uchwała zawiera m.in. długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego oraz prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię. Znajdują się w niej również opisane cele powiązane z rozwojem odnawialnych źródeł energii, które sprowadzają się m.in. do:

- osiągnięcia w 2020 r. 10-procentowego udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenia wykorzystania biopaliw II generacji,
- wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszego wzrostu tego wskaźnika w latach następnych¹,
- zwiększenia stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenia optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach [Zarębski 2011, s. 189].

Dane dotyczące pozyskania energii pierwotnej z uwzględnieniem energii ze źródeł odnawialnych w 27 krajach Unii Europejskiej oraz Polski na lata 2002-2010 zaprezentowano na rys.1 i 2 oraz w tab.1.

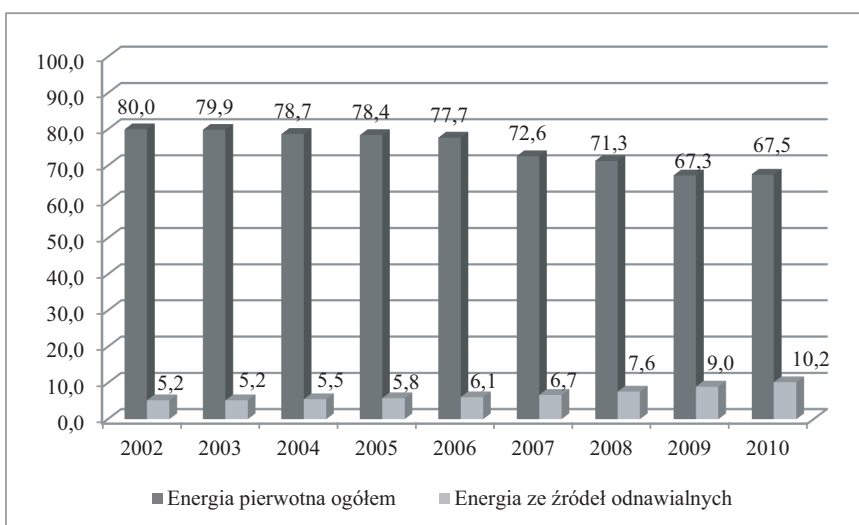
Od 2002 r. w krajach UE-27 z roku na rok można zauważyć wzrost ilości energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych. Dla analizowanego okresu w 2010 r. odnotowano największy wzrost, który wyniósł dla UE-27 – 12%, a dla Polski 13,7%. Natomiast w przypadku pozyskania energii pierwotnej ogółem do 2009 r. można było zaobserwować dla UE-27 trend malejący, jedynie w 2010 r. wystąpił wzrost o 2,1%, co jednak nie spowodowało zmniejszenia wskaźników udziału energii ze źródeł od-

¹ Szacuje się, że udział odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym wysoko rozwiniętych państw Unii Europejskiej do 2020 r. stanowić będzie około 20% [Krzyżanowska, Nuszkievicz 2012, s. 124].



Rys. 1. Pozyskanie energii pierwotnej, w tym ze źródeł odnawialnych dla UE-27 w latach 2002-2010 w Mtoe²

Źródło: opracowanie własne na podstawie [*Energia ze źródeł odnawialnych... 2012*].



Rys. 2. Pozyskanie energii pierwotnej, w tym ze źródeł odnawialnych dla Polski w latach 2002-2010 w Mtoe

Źródło: opracowanie własne na podstawie [*Energia ze źródeł odnawialnych... 2012*].

² Mtoe = 1 000 000 toe; toe (tona oleju ekwiwalentnego) – jest to energetyczny równoważnik jednej metrycznej tony ropy naftowej o wartości opałowej równej 10 000 kcal/kg.

Tabela 1. Pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych w wybranych krajach UE w latach 2006-2010

Wyszczególnienie		UE-27	Austria	Czechy	Estonia	Finlandia	Litwa	Łotwa	Niemcy	Polska	Słowacja	Szwecja
Energia pierwotna ogółem (Mtoe)	2006	878,1	10,1	33,5	3,7	18,1	3,4	1,8	138,5	77,7	6,4	32,4
	2007	856,9	10,9	33,7	4,4	16,0	3,7	1,8	139,9	72,6	5,7	33,1
	2008	850,4	11,2	32,8	4,2	16,3	3,8	1,8	135,2	71,3	6,2	32,8
	2009	813,7	11,4	31,1	4,2	16,4	4,1	2,1	127,5	67,3	5,7	29,9
	2010	830,9	11,8	31,5	4,9	17,0	1,3	2,1	131,5	67,5	6,0	33,1
Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem (%)	2006	14,1	69,9	6,5	17,2	48,5	27,8	99,7	15,7	6,1	13,5	44,4
	2007	15,6	71,7	7,0	16,9	54,5	25,9	99,6	20,0	6,7	16,9	46,2
	2008	16,7	73,8	7,4	17,9	56,3	27,7	99,6	20,7	7,6	16,8	47,6
	2009	18,3	73,4	8,3	20,8	48,2	28,2	99,6	21,8	9,0	21,4	52,8
	2010	20,1	73,2	9,2	20,0	53,2	90,5	99,4	24,9	10,2	23,4	52,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Energia ze źródeł odnawialnych... 2012].

nawialnych w energii pierwotnej ogółem. W 2010 r. udział ten wyniósł 20,1% i był wyższy w zestawieniu z rokiem 2009 o 9,7%. Z kolei dla Polski wskaźniki te wyniosły odpowiednio 10,2 i 13,4%.

W UE-27 w analizowanym okresie udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem wzrósł od 14,1 do 20,1%, a w Polsce od 6,1 do 10,2%. W tym samym czasie pozyskanie energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych wzrosło w UE-27 o 34,9%, a w Polsce o 44,3% [Energia ze źródeł odnawialnych... 2012].

Tabela 2. Struktura pozyskania energii według źródeł w Polsce w latach 2006-2010 w %

Źródło energii	Rok				
	2006	2007	2008	2009	2010
Biomasa stała	90,8	91,1	87,7	86,0	85,6
Energia promieniowania słonecznego	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Energia wody	3,7	4,2	3,4	3,4	3,7
Energia wiatru	0,5	0,9	1,3	1,5	2,1
Biogaz	1,3	1,3	1,8	1,6	1,7
Biopaliwa	3,5	2,3	5,5	7,1	6,7
Energia geotermalna	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Odnawialne odpady komunalne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Energia ze źródeł odnawialnych... 2012].

Analizując udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem, należy stwierdzić, że w 2010 r. Polska na tle innych państw wypadła bardzo słabo, zajmując przedostatnie miejsce w zestawieniu (Polska – 10,2%, Czechy – 9,2%).

Strukturę pozyskania energii według źródeł w Polsce w latach 2006-2010 przedstawiono w tab. 2. W analizowanym okresie można zauważyć, że dominującą pozycję w ramach odnawialnych źródeł energii zajmuje biomasa stała³. Jednak z roku na rok udział biomasy stałej w strukturze OZE maleje. Duży udział w porównaniu do pozostałych źródeł ma również energia wody oraz biopaliwa⁴. Udział biogazu w całości jest niewielki, co tym samym jest pewnym impulsem do podjęcia inwestycji budowy biogazowni rolniczych.

3. Biogazownie rolnicze

Wzrastające ceny energii elektrycznej i ciepłej powodują, że coraz częściej poszukuje się alternatywnych źródeł energii. Bezpieczeństwo energetyczne może być zapewnione m.in. przez budowę elektrowni wodnych lub wiatrowych. Konstrukcja takich elektrowni uzależniona jest jednak w dużym stopniu od odpowiedniego ukształtowania terenu oraz parametrów meteorologicznych, co w rezultacie ogranicza ich powstawanie. Takim barierom nie podlega jednak budowa biogazowni rolniczych, których konstrukcja i eksploatacja staje się coraz bardziej uzasadniona i opłacalna z punktu widzenia polityki energetycznej i proekologicznej [Jasiulewicz, Janiszewska 2012, s. 19].

Biogazownie rolnicze to instalacje techniczne do wytwarzania i wykorzystywania biogazu, który może być spalany w silniku kogeneracyjnym, wytwarzając tym samym energię elektryczną i ciepłą, bądź uzdatniany i wtłaczany do sieci gazowej albo wykorzystywany jako paliwo do silników spalinowych [Targosz 2012, s. 38].

Biogaz jest wytwarzany w specjalnej komorze fermentacyjnej, w czasie procesu fermentacji metanowej, w środowisku beztlenowym. W trakcie tego procesu do 60% substancji organicznej ulega przemianie gazowej. Jest to gaz składający się przede wszystkim z metanu (40-80%), dwutlenku węgla (20-40%) oraz niewielkich ilości amoniaku i siarkowodoru. Wartość energetyczna biogazu zależy od udziału gazów wchodzących w jego skład, a szczególnie od udziału metanu [Targosz 2012, s. 38].

Przeciętna wartość opałowa biogazu wynosi ok. 21,54 MJ/m³. W przypadku wyeliminowania CO₂ z biogazu jego wartość opałowa zwiększa się do 35,7 MJ/m³. Energia zawarta w 1 m³ takiego biogazu równa się energii zawartej w 0,93 m³ gazu

³ Biomasa stała obejmuje organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej – biomasa leśna, biomasa rolnicza. Do paliw stałych z biomasy zaliczany jest również węgiel drzewny traktowany jako stałe produkty odgazowania biomasy.

⁴ Biopaliwa są wytwarzane z surowców pochodzenia organicznego – z biomasy lub biodegradowalnych frakcji odpadów. Jako biopaliwa mogą być również wykorzystywane naturalne oleje roślinne.

ziemnego, w 1,25 kg węgla, w 1 dm³ oleju napędowego lub odpowiada 9,4 kWh energii elektrycznej [Targosz 2012, s. 38].

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na koniec 2012 r. w Polsce działało 199 elektrowni biogazowych o łącznej mocy 131 MW, w tym jedynie 30 rolniczych. Do największych pracujących biogazowni rolniczych zalicza się biogazownie w miejscowości: Koczała – 2,126 MW, Liszkowo – 2,126 MW, Uhnin – 1,200 MW [Szczepaniak 2013]. Biogazownie o najniższej mocy (poniżej 0,5 MW) to biogazownie rolnicze Niedoradz i Kujanki. Z przeprowadzonych analiz wynika, że większość biogazowni funkcjonuje w bezpośrednim sąsiedztwie dużych ferm hodowlanych czy zakładów przemysłowych, które stanowią źródło substratów. Tym samym takie rozwiązanie ułatwia dostawę substratów oraz minimalizuje koszty transportu [Kosiński 2012, s. 1].

Budowa biogazowni rolniczych jest przedsięwzięciem inwestycyjnym, który może przynieść wiele korzyści. Fundamentalną korzyścią są przychody ze sprzedaży energii elektrycznej oraz świadectw pochodzenia tzw. zielonych certyfikatów. Dodatkowym źródłem dochodu mogą być zyski ze sprzedaży ciepła oraz świadectw pochodzenia tzw. żółtych certyfikatów [Targosz 2012, s. 38].

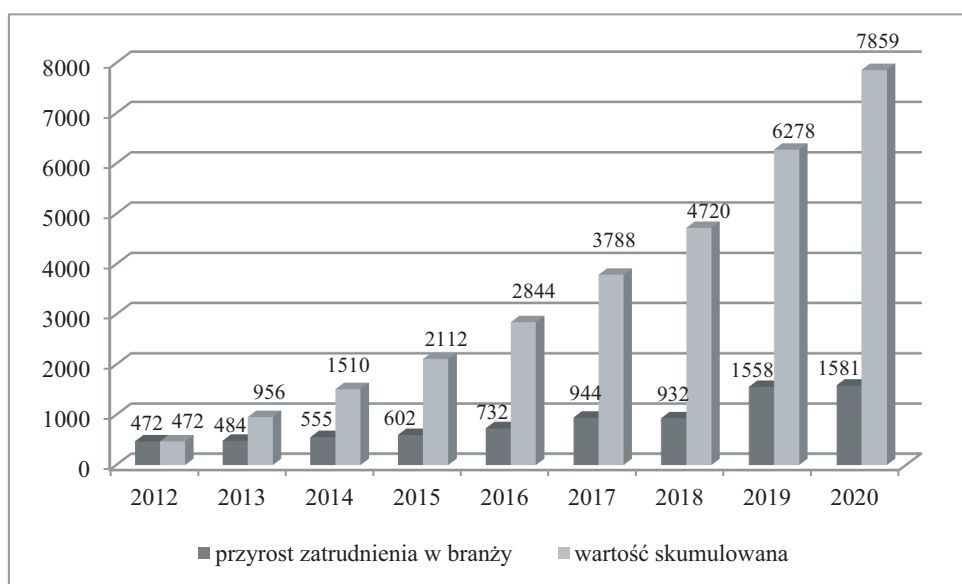
Produkowana w biogazowniach rolniczych energia i ciepło daje dużą szansę dla zaspokojenia potrzeb nie tylko producenta, ale również najbliższych okolic. Bowiem szacuje się, że realnie dostępny potencjał surowcowy wytwarzania biogazu, zawarty wyłącznie w produktach ubocznych rolnictwa oraz pozostałościach przemysłu rolno-spożywczego, wynosi około 1,7 mld m³ biogazu rocznie. W Polsce zużywa się rocznie około 14 mld m³ gazu ziemnego, przy czym szacuje się, że odbiorcy indywidualni z terenów wiejskich wykorzystują około 500 mln m³ gazu. Z kolei z prognoz wynika, że ilość biogazu po oczyszczeniu mogłaby pokryć około 10% zapotrzebowania kraju na gaz lub w całości zaspokoić potrzeby odbiorców z terenów wiejskich oraz dostarczyć dodatkowo 125 tys. MWhe (energii elektrycznej) i 200 tys. MWhe (energii cieplnej) [*Kierunki rozwoju biogazowni...* 2010, s. 6].

W biogazowniach rolniczych są wykorzystywane surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, takie jak kukurydza, buraki, rzepak, co w konsekwencji umożliwia rolnikom zawarcie długoterminowych umów kontraktacyjnych na dostawę materiału roślinnego. W biogazowniach mogą być również wykorzystywane odpady rolnicze pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, co może przyczynić się do ochrony środowiska i rozwiązać problem z utylizacją takich substancji, jak:

- odpady przetwórstwa spożywczego, rzeźni lub przeterminowana żywność,
- odchody zwierzęce z ferm przemysłowych oraz odpady organiczne pochodzące z zieleni miejskiej itp.,
- odpady komunalne pochodzące z selektywnej zbiórki śmieci itp. [Targosz 2012, s. 38].

Inwestycja w biogazownie rolnicze pozwala również na lepsze wykorzystanie potencjału ziemi uprawnej, co oznacza, że racjonalne zaplanowanie zasiewów w go-

spodarstwie powoduje, iż istnieje jedynie niewielka szansa na pozostawienie areálu ziemi ugorowej. Z kolei stabilność produkcji biogazu gwarantuje ciągle zapotrzebowanie na substraty do jego wytwarzania, co oznacza rentowność produkcji rolniczej oraz umożliwia tworzenie nowych miejsc pracy zarówno w przedsiębiorstwach rolniczych, jak i w biogazowniach. Ministerstwo Gospodarki uważa, że budowa biogazowni w dużym stopniu może przyczynić się do wzrostu zatrudnienia, zwłaszcza na terenach wiejskich. Przykładowo w Niemczech już w 2010 r. biogazownie zagwarantowały 39 tys. miejsc pracy. W Polsce, uwzględniając duży potencjał w tym zakresie, liczba etatów mogłaby być liczona w tysiącach (rys. 3) [Szanse i bariery budowy... 2012, s. 40; Szczepaniuk 2013].



Rys. 3. Przyrost zatrudnienia w branży biogazowni rolniczych w latach 2012-2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Szczepaniuk 2013].

Po stronie szans należy również wspomnieć o wykorzystaniu pozostałości pofermentacyjnych jako nawozu organicznego, co w konsekwencji ma wpływ na znaczne obniżenie wydatków na nawozy mineralne [Szanse i bariery budowy... 2012, s. 40].

Przykładowo dla biogazowni o mocy 1 MW ilość przetwarzanego substratu szacuje się na 20 000 ton rocznie, z czego 12 000 ton pozostanie w postaci osadu tzw. pofermentu. Poferment można wykorzystać jako nawóz w rolnictwie. Dodatkowo przefermentowany substrat można poddać procesowi oddzielenia frakcji płynnej od stałej. Frakcja płynna może być zastosowana jako nawóz płynny, natomiast frakcję stałą można składować przed wykorzystaniem jako kompost. Zaletą odpadów pofermentacyjnych jest fakt, że stanowią wartościowy oraz bezpieczny dla roślin

nawóz, który zawiera pierwiastki biogenne w formie łatwo przyswajalnej dla roślin. Ponadto jest to nawóz o delikatniejszym zapachu od nawozów naturalnych [Targosz 2012, s. 38].

Z jednej strony z budową biogazowni rolniczych związane są korzyści, jednak z drugiej strony pojawiają się również liczne utrudnienia. Najważniejsza kwestia to brak zapewnienia gwarancji minimalnej ceny zakupu zielonych certyfikatów. Jest to bardzo ważne dla rozpoczęcia inwestycji przy obserwowanym obecnie zjawisku nadpodaży, przy której wyższe od jedności współczynniki korekcyjne nie mają znaczenia. Nawet przy stabilnej cenie certyfikatów zniesienie waloryzacji ceny certyfikatów, ograniczenie do 15 lat systemu wsparcia oraz zmniejszenie sprzedaży energii elektrycznej po najniższej cenie na rynku nie da większych rezultatów w porównaniu z obowiązującym aktualnie systemem. Bowiem sugerowany system wsparcia nie gwarantuje zwrotu zainwestowanych środków oraz wymusza zamknięcie każdej biogazowni po 15 latach eksploatacji [Szczepaniuk 2013].

Ponadto również zawile procedury administracyjno-prawne oraz olbrzymia liczba wymogów formalnych zniechęca potencjalnych inwestorów. W celu uruchomienia inwestycji niezbędne jest uzyskanie takich decyzji, jak: decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, wniosek do wójta o określenie środowiskowych uwarunkowań realizacji przedsięwzięcia budowy biogazowni, zlecenie opracowania raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, wniosek o wydanie postanowienia do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, wniosek o wydanie opinii do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego, pozwolenie na budowę, wpis do rejestru ARR [Targosz 2012, s. 39]. Dodatkowo brak jasnych oraz klarownych reguł dofinansowania i wsparcia biogazowni rolniczych ma oddźwięk w rezygnacji z budowy biogazowni. Większą część wydatków związanych z budową biogazowni wciąż pokrywa właściciel inwestycji, który w znacznym stopniu ma trudności w pozyskaniu funduszy z banków, ponieważ podchodzą one z rezerwą do tego typu przedsięwzięć [*Szansy i bariery budowy...* 2012, s. 40].

Dodatkowo w rolnictwie, mimo wyraźnego wzrostu w produkcji biogazu, nadal brakuje odpowiedniej wiedzy w zakresie technologii energetycznych wraz ze wszystkimi aspektami prawnymi, ekologicznymi, administracyjnymi, organizacyjnymi oraz ekonomicznymi [Jasiulewicz, Janiszewska 2012, s. 19].

Dużym zagrożeniem dla budowy biogazowni rolniczych w Polsce jest również niska świadomość społeczna w zakresie wytwarzania biogazu. Większość społeczeństwa uważa sprzecznie, że biogazownie rolnicze śmierdzą, a w ich okolicy roznosi się fetor [*Szansy i bariery budowy...* 2012, s. 40].

4. Zakończenie

W Polsce występuje duży potencjał rozwoju biogazowni rolniczych. Jak szacuje Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, aż w 20-30 tys. polskich

gospodarstwach rolnych mogłyby powstać małe biogazownie rolnicze o mocy od 30 do 150 kW.

Budowa biogazowni rolniczych, tak jak zostało podkreślone, może przynieść wiele korzyści dla polskiej wsi – zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne, umożliwić zagospodarowanie odpadów, przyczynić się do wzrostu dochodów rolników, stworzyć nowe miejsca pracy.

W rzeczywistości jednak obecne warunki nie sprzyjają licznym inwestycjom – brakuje jasnych oraz klarownych reguł dofinansowania i wsparcia biogazowni rolniczych, procedury administracyjno-prawne są zawile, brakuje odpowiedniej wiedzy w zakresie technologii energetycznych, niska jest świadomość społeczna w zakresie wytwarzania biogazu.

Tym samym, aby umożliwić szybszy rozwój biogazowni rolniczych w Polsce, które są wielką szansą dla rozwoju obszarów wiejskich, niezbędne są liczne prace i zmiany.

Literatura

Energia ze źródeł odnawialnych w 2011 r., GUS, Warszawa 2012.

Gotowska M., Jakubczak A., *Ocena porównawcza odnawialnych źródeł energii w Polsce i w pozostałych krajach UE*, Roczniki Naukowe, Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, 2011, Tom XIII, Zeszyt 1.

Jasiulewicz M., Janiszewska D.A., *Ekonomiczne uzasadnienie inwestycji biogazowni rolniczych*, „Wiś Jutra” 2012 nr 7/8.

Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010-2020, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2010.

Kosiński P., *Raport Biogaz 2012*, Warszawa 2012.

Krzyżanowska K., Nuskiewicz K., *Odnawialne źródła energii w odbiorze społecznym*, Roczniki Naukowe, Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, 2012, Tom XIV, Zeszyt 5.

Szanse i bariery budowy biogazowni rolniczej, „Wiadomości Rolnicze” 2012 nr 6.

Szczepaniuk M., *Biogazowy potencjał*, „Dziennik Gazeta Prawna” 2013 nr 47, <http://edgp.gazetaprawna.pl/index.php?act=mprasa&sub=article&id=442333#>.

Targosz R., *Energia odnawialna, Uwarunkowania budowy biogazowni rolniczej*, „Rolniczy Rynek” 2012 nr 2.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne*, DzU nr 89, poz. 625.

Zarębski P., *Rola odnawialnych źródeł energii w budowaniu spójności i konkurencyjności obszarów wiejskich*, Roczniki Naukowe, Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, 2011, Tom XIII, Zeszyt 4.

FARM BIOGAS PLANTS AS A CHANCE FOR POLISH VILLAGE

Summary: The increasing price of electricity and heat make us more and more often seek alternative energy sources. Energy security can be provided among others by the construction of farm biogas plants. Agricultural biogas plants are technical installations for the production and use of biogas. Investment in agricultural biogas plants is a great opportunity for the development of rural areas. However, the ongoing work on agricultural biogas plants face many problems. This paper presents the main benefits and barriers associated with agricultural biogas plants.

Keywords: renewable energy sources, agricultural biogasplants, biogas.