



EUROPEJSKI
FUNDUSZ
ROZWOJU
WSI POLSKIEJ

Mikroźródła energii odnawialnej jako podstawa energetyki obywatelskiej oraz perspektywy ich rozwoju w Polsce i UE

Redakcja naukowa:

Jerzy Buzek

Stanisław Kluza

Krzysztof Księżopolski



Grodno k/Międzyzdrojów, 2016

Mikroźródła energii odnawialnej jako podstawa energetyki obywatelskiej oraz perspektywy ich rozwoju w Polsce i UE

Redakcja naukowa:

Jerzy Buzek
Stanisław Kluza
Krzysztof Księżopolski

Grodno k/Międzyzdrojów, 2016

EFRWP – Krótka historia Fundacji

Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej rozpoczął swoją działalność 11 października 1990 roku w wyniku umowy pomiędzy rządem polskim a Europejską Wspólnotą Gospodarczą.



Fundacja była pionierem przemian na polskiej wsi, tworząc pierwsze projekty gazyfikacji, telefonizacji i instalacji wodno-kanalizacyjnych w gminach wiejskich. Współfinansowała i nadal współfinansuje budowę m.in. dróg, obiektów szkolnych, wodociągów i kanalizacji, a także projektów inwestycyjnych w zakresie MSP na terenach wiejskich. W celu dodatkowego wspierania przedsiębiorczości wiejskiej Fundacja utworzyła w 2005r. pierwszy działający wyłącznie na terenach wiejskich fundusz poręczeniowy: Poręczenia Kredytowe Sp. z o.o. Obecnie główną sferą działalności Fundacji są projekty edukacyjne w różnych dziedzinach, kierowane przede wszystkim do dzieci i młodzieży, ale również do dorosłych mieszkańców terenów wiejskich. Rosnącą rolę w realizacji projektów szkoleniowych odgrywa utworzone staraniem Fundacji w Grodnie k. Międzyzdrojów Centrum Współpracy Międzynarodowej, przystosowane także do realizacji konferencji i sympozjów. W ostatnich latach rośnie znaczenie Fundacji jako think tanku skupiającego naukowców różnych dziedzin z wielu ośrodków akademickich w Polsce, którzy opracowują raporty, analizy oraz proponują rozwiązania najbardziej istotnych problemów społeczno-gospodarczych związanych z rozwojem polskich i europejskich terenów wiejskich.

Recenzje:

dr Kamila Pronińska - Uniwersytet Warszawski

dr Dominik Smyrgała - Collegium Civitas

Redakcja naukowa:

prof. dr hab. Jerzy Buzek

dr Stanisław Kluza

dr Krzysztof Księżopolski

Redaktor prowadzący:

Maciej Świdorski

Wydawca:

Fundacja Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej

ul. Miedziana 3A

00-814 Warszawa

www.efrwp.pl

efrwp@efrwp.com.pl

Publikacja powstała w ramach zrealizowanego projektu konferencji „Mikroźródła energii odnawialnej jako podstawa energetyki obywatelskiej oraz perspektywy ich rozwoju w Polsce i UE”, która odbyła się w Centrum Współpracy Międzynarodowej w dniu 25.06.2016r. w Grodnie k/Międzyzdrojów. Publikacja została ponadto dofinansowana przez Bank Ochrony Środowiska S.A.

Projekt okładki: Partner Poligrafia 2

Copyright © by Fundacja Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej 2016

ISBN 978-83-941050-5-1

Wydanie pierwsze.

Skład i łamanie: Partner Poligrafia 2

Redakcja techniczna i przygotowanie do druku: Partner Poligrafia 2

Druk i oprawa: Partner Poligrafia 2

Spis treści

| | |
|---|----|
| Wstęp: Krzysztof Podhajski - Prezes Zarządu Fundacji Europejskiego Funduszu Rozwoju Wsi Polskiej. | 7 |
| „Mikroźródła energii odnawialnej – angażując obywateli na rzecz gospodarki niskoemisyjnej”: prof. dr hab. J. Buzek – Przewodniczący Rady Programowej Fundacji Europejskiego Funduszu Rozwoju Wsi Polskiej oraz Przewodniczący Komisji ds. Przemysłu, Badań Naukowych i Energii Parlamentu Europejskiego | 9 |
| „Polityka Rządu RP na obszarach wiejskich a rozwój energetyki obywatelskiej”: Krzysztof Jurgiel , Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi. | 12 |
| „Regulacje ustawowe dla wykorzystania zasobów energetycznych na obszarach wiejskich”: Krzysztof Tchórzewski , Minister Energii. | 15 |
| „Bioenergetyka szansą dla obszarów wiejskich”: Łukasz Hołubowski , Prezes Agencji Rynku Rolnego. | 18 |
| „Rola Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w rozwoju energetyki obywatelskiej na terenach wiejskich”: dr inż. Kazimierz Kujda , Prezes Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. | 29 |
| „Kontrole NIK dotyczące energetyki odnawialnej w Polsce”: dr inż. Jacek Uczkiewicz , Wiceprezes Najwyższej Izby Kontroli. | 33 |
| „Instrumenty finansowe rozwoju mikroźródeł energii odnawialnej na terenach wiejskich”: dr Stanisław Kluza , Prezes Zarządu Banku Ochrony Środowiska S.A. | 39 |
| „Rozwój Infrastruktury sieci energetycznych na terenach wiejskich – stan obecny i perspektywy”: dr Krzysztof Księżopolski , Prezes Institute for Security, Energy and Climate Studies, Szkoła Główna Handlowa | 51 |
| „Mikroźródła i małe źródła energii odnawialnej jako element bezpieczeństwa energetycznego obszarów wiejskich i rolnictwa oraz alternatywne źródło dochodów rolników”: Grzegorz Wiśniewski , Prezes Instytutu Energetyki Odnawialnej. | 61 |
| „Wkład obszarów wiejskich w realizację celów UE dotyczących energii odnawialnej”: Shane Sutherland , Członek Gabinetu Phila Hogana, Komisarza ds. Rolnictwa i Rozwoju Wsi KE. | 72 |
| „Rola samorządu terytorialnego we wsparciu rozwoju energetyki obywatelskiej na terenach wiejskich”: Leszek Kuliński , Wójt Gminy Kobylnica. | 75 |
| Biogram autorów publikacji. | 79 |

Krzysztof Podhajski

Prezes Fundacji Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej

Szanowni Państwo,

Mam przyjemność oddać w Państwa ręce publikację poruszającą niezwykle istotne zagadnienia dotyczące rozwoju energii odnawialnej jako podstawy energetyki obywatelskiej w Polsce. Publikacja została przygotowana na podstawie dyskusji podczas konferencji zorganizowanej przez Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej w Grodnie k. Międzyzdrojów w dniu 25 czerwca 2016 roku, pn. „Mikroźródła energii odnawialnej jako podstawa energetyki obywatelskiej oraz perspektywy ich rozwoju w Polsce i UE”. Mieliśmy podczas konferencji zaszczyt gościć i wysłuchać wystąpień znanych osobistości ze świata polityki, administracji polskiego rządu i Unii Europejskiej oraz nauki i organizacji pozarządowych, w trakcie których omówione zostały najistotniejsze kwestie, zarówno z perspektywy unijnej jak i krajowej.

Celem konferencji było wsparcie i promocja pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych na obszarach wiejskich, m.in. poprzez wspólną dyskusję przy udziale wybitnych ekspertów i praktyków, na temat mikroźródeł energii odnawialnej jako podstawy energetyki obywatelskiej w Polsce i w UE, oraz omówienie perspektyw i instrumentów wspomagania rozwoju OZE na terenach wiejskich. Paneliści mogli podjąć dyskusję o realnych problemach dotyczących rozwoju mikroźródeł energii odnawialnej i energetyki obywatelskiej na terenach wiejskich, co może mieć w przyszłości wpływ na dalsze decyzje w tym obszarze. Natomiast uczestnicy konferencji zaznajomili się planami rozwoju OZE na obszarach wiejskich przedstawionych przez polityków i urzędników z Polski i z UE.

Nasza Fundacja od ponad 25 lat aktywnie działa na rzecz szeroko pojętego rozwoju obszarów wiejskich, poczynając od finansowania rozwoju infrastrukturalnego poprzez wspieranie przedsiębiorczości, aktywizowanie postaw obywatelskich, aż po inwestycje w potencjał edukacyjny dzieci i młodzieży.

Jednym z obszarów wymagających zwrócenia uwagi jest również, w naszej ocenie, rozwój energii odnawialnej na obszarach wiejskich. Na przełomie 2013 i 2014 powstał z naszej inicjatywy raport pt. „Program Gospodarki Niskoemisyjnej na terenach wiejskich”. W opracowaniu ujęto m.in. analizę obecnego stanu sieci dystrybucyjnych w Polsce, korzyści, jakie niesie za sobą inwestowanie w technologie wykorzystujące OZE, zwłaszcza inwestycje gospodarstw domowych i rolnych w mikroinstalacje oraz konieczność i drogę dalszych prac legislacyjnych, które wzmocnią rozwój tzw. energetyki prosumenckiej. Raport opracowaliśmy we współpracy ze Stowarzyszeniem na Rzecz Efektywności – ETA.

Kolejnym krokiem podjętym przez Fundację była realizacja pilotażowego projektu pt. „Fotowoltaika - energia ze słońca pod strzechą”, który przeprowadzono przy współudziale firmy SunWind Sp. z o.o. oraz tygodnika „Poradnik Rolniczy” w latach 2014-2015.



Projekt polegał na montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych w kilku lokalizacjach wytypowanych przez Fundację na terenie obszarów wiejskich i gminnych naszego kraju. Przy wyborze kierowano się warunkami lokalizacyjnymi dla instalacji tj. analizą czy miejsce, w którym miałyby się znaleźć panele fotowoltaiczne jest odpowiednio położone względem słońca i wolne od zacinienia. Z tego powodu we wszystkich wybranych lokalizacjach instalacje fotowoltaiczne zostały zamontowane na dachach budynków mieszkalnych bądź gospodarczych. Głównym celem, który nam przyświecał było praktyczne zbadanie kilku elementów związanych z mikroinstalacjami fotowoltaicznymi:

- stopień skomplikowania oraz czas trwania procedury związanej z przyłączeniem instalacji do sieci energetycznej,
- rzeczywista roczna wielkość produkcji z instalacji w stosunku do szacowanej,
- różnice w produkcji energii elektrycznej pomiędzy różnymi lokalizacjami w Polsce,
- bezawaryjność i bezobsługowość instalacji.

W tym celu wytypowane przez Fundację gospodarstwa wyraziły zgodę na udostępnienie i upublicznienie danych odnoszących się do mikroinstalacji, które zostały zamontowane w ramach projektu. Należy podkreślić, że instalacje fotowoltaiczne wybrane w ramach programu spełniają definicję mikroinstalacji OZE, mieszczą się w przedziale 3-10 kWp a ich użytkowników można określić mianem prosumentów - czyli jako osoby, które jednocześnie wytwarzają jak i zużywają energię elektryczną. Jednocześnie udało się zaangażować do projektu społeczność na terenach wiejskich i promować proekologiczne rozwiązania wytwarzania energii odnawialnej.

Konferencja, którą zorganizowaliśmy w czerwcu br., oraz niniejsze opracowanie będące jej pokłosiem są kolejnym krokiem Fundacji zmierzającym do dyskusji nad skutecznymi działaniami wpisującymi się z jednej strony w politykę ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i rozwój energii odnawialnej, ale też przynoszącymi poprawę bezpieczeństwa energetycznego i stymulację rozwoju gospodarczego i społecznego z drugiej. W odniesieniu do sytuacji w jakiej znajdują się obszary wiejskiej, w kontekście jakości infrastruktury przesyłowej i ciągłości dostaw energii elektrycznej działania stymulujące rozwój rozproszonych źródeł OZE wydają się absolutnie konieczne.

Zdaję sobie sprawę, że jesteśmy dopiero na początku drogi, której efektem będzie zwiększenie bezpieczeństwa i atrakcyjności działalności gospodarczej na obszarach wiejskich, oraz wykształcenie obywatelskiego podejścia do produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Liczę jednak na to, że zainicjowana przez nas dyskusja będzie kontynuowana i dzięki naszemu zaangażowaniu przyniesie wymierne efekty. Następnym krokiem jest przekazanie poniższej publikacji, która – mam nadzieję – będzie istotnym elementem podczas dyskusji na temat strategii rozwoju energii odnawialnej na terenach wiejskich w Polsce i budowania dialogu pomiędzy administracją rządową i UE a prosumentem i jednocześnie beneficjentem programów wsparcia OZE, tj. samorządem terytorialnym i wiejskim oraz organizacjami pozarządowymi. Jednocześnie chciałbym serdecznie podziękować wszystkim autorom bardzo ciekawych i interesujących tekstów zamieszczonych w naszej publikacji, a w szczególności prof. dr hab. Jerzemu Buzkowi, dr Stanisławowi Kluzie i dr Krzysztofowi Księżopolskiemu, za wzięcie publikacji pokonferencyjnej pod swoje merytoryczne skrzydła.

Z wyrazami szacunku,

Krzysztof Rodhejski

Buzek Jerzy, prof. dr hab.

Przewodniczący Rady Programowej Fundacji Europejskiego Funduszu Rozwoju Wsi Polskiej oraz Przewodniczący Komisji ds. Przemysłu, Badań Naukowych i Energii Parlamentu Europejskiego

„Mikroźródła energii odnawialnej – angażując obywateli na rzecz gospodarki niskoemisyjnej”

*Przemówienie wygłoszone na Konferencji: "Mikroźródła energii odnawialnej jako podstawa energetyki obywatelskiej oraz perspektywy ich rozwoju w Polsce i UE"
w Grodnie k. Międzyzdrojów w dniu 25 czerwca 2016 roku.*

Dzień dobry Państwu, witam bardzo serdecznie,

Mieliśmy wczoraj posiedzenie Rady Programowej naszego Europejskiego Funduszu Rozwoju Wsi Polskiej. Rozmawialiśmy o tym, jak wygląda i jak będzie wyglądał rozwój polskiej wsi, a także - jak go prognozować. Porozmawialiśmy również o sytuacji w Unii Europejskiej – w końcu ten temat jest dzisiaj ważniejszy niż wszystko inne.

Dziękuję Panu Prezesowi Balazsowi, Panu Ministrowi, za słowa wprowadzenia dotyczące naszej odpowiedzialności za Unię. Unia Europejska to nie są jacyś „oni”, którzy coś tam nam narzucają. Jeśli trzeba coś zrobić zgodnie z zasadami unijnymi to są to zasady, które sami określiliśmy, bo bierzemy udział w podejmowaniu wszystkich decyzji, które zapadają w Unii. Tego nie każą nam robić jacyś „oni” z Brukseli, tylko my sami chcieliśmy, aby tak, a nie inaczej działać w ramach Unii Europejskiej – nie zapominajmy o tym! To jest też zadanie dla dziennikarzy: jest czasem taka tendencja w mediach, mówi się o tym, że „Bruksela”, że „oni” nam coś kazali. Żadni „oni” – my sami się na to zgodziliśmy, nasi przedstawiciele, nasza Pani Premier, która bierze udział co miesiąc, co dwa w szczytach Rady Europejskiej, posłowie do Parlamentu Europejskiego – czyli również ja – wszyscy jesteśmy za to współodpowiedzialni. Jesteśmy tam delegowani przez Was, przez obywateli Polski, i robimy to w Waszym imieniu. Wszystkie decyzje Unii są naszymi wspólnymi decyzjami. To jest niezwykle istotny element w dyskusji o przyszłości Unii Europejskiej i warto o tym pamiętać.

Szanowni Państwo,

Przechodzimy do dyskusji o odnawialnych źródłach energii (OZE). Trzy lata temu byłem autorem sprawozdania Parlamentu Europejskiego na temat unijnego wewnętrznego rynku energii. Dużą część tego raportu poświęcona była energetyce odnawialnej, przyjaznej użytkownikowi, czyli nowej energetyce, „new user-friendly energy” po angielsku. Dzisiaj to jest bardziej aktualne niż kiedykolwiek, bo ciągle mamy pewne problemy z niedokończonym rynkiem energii, a także możliwością produkcji w przyszłości energii elektrycznej w zadowalających ilościach. Potrzebne są wielkie inwestycje i warto, abyśmy potraktowali serio i wspierali energetykę prosumencką, bo właśnie taka produkcja rozproszona może uratować bilans energetyczny naszego kraju. Jest też ogromną szansą na obniżenie kosztów energii dla obywateli.

Jakie są zatem główne cele tej polityki?

1. Decentralizacja jednostek produkcyjnych, co daje właśnie szanse na większe bezpieczeństwo dostaw – zwłaszcza na obszarach wiejskich, w miejscach odległych od głównych producentów energii.
2. Optymalizacja wykorzystania energii, bo producent (prosument) może użyć jej wtedy, gdy akurat produkuje jej więcej, bo świeci słońce czy wieje wiatr – wówczas uruchamia maszyny czy sprzęt AGD – pralkę, zmywarkę, odkurzacz. I tego nie trzeba regulować żadnymi dodatkowymi przepisami. Co więcej - taki prosument produkuje nie tylko na własny użytek, dostarcza również nadwyżki energii do sieci.

Jak to wygląda w szerszej skali? Niemcy mają już milion prosumentów, a Brytyjczycy – pół miliona. Oparli tę działalność na prostych zasadach – przede wszystkim na tym, że jak się produkuje mikrogeneratory energii w ilości np. sto tysięcy czy pół miliona sztuk i operuje się na rynku konkurencyjnym, to one się po roku lub dwóch stają kilkakrotnie tańsze niż były wcześniej. To wydaje się nieprawdopodobne, ale tak jest. Co roku produkcja samej energii odnawialnej tanieje od pięciu do siedmiu procent jeśli chodzi o koszty – czyli w ciągu paru lat spadają one o połowę. Taki jest tutaj postęp technologiczny.

Istotne, abyśmy u nas w kraju popierali tego rodzaju programy, umożliwiające start wielu rozproszonych w terenie producentów energii, abyśmy popierali działalność podmiotów prawnych – nie tylko fizycznych – i żebyśmy dali im możliwość działania na naszym rynku. Jest parę podstawowych elementów, które są tu niezbędne – wymienię cztery kluczowe; niektóre z nich zostały już wprowadzone, a niektóre trzeba wzmocnić.

1. Zwolnienie z obowiązku rejestracji działalności gospodarczej i płacenia ZUS-u przez tych, którzy stają się prosumentami (to kluczowa sprawa).
2. Zwolnienie z obowiązku uzyskiwania pozwolenia na budowę i przygotowywania oceny oddziaływania na środowisko dla mikroinstalacji. Nie jest to potrzebne w Wielkiej Brytanii i w Niemczech, dlatego więc u nas stwarza się takie przeszkody?
3. Bezwarunkowy obowiązek przyłączania mikroinstalacji do sieci ze strony dystrybutorów, o ile instaluje przyłączenie certyfikowany instalator. W terenie potrzebni są tacy właśnie wykwalifikowani instalatorzy, jest to więc atrakcyjna propozycja dla rynku pracy na wsi! Jeśli chcemy produkować 3 tys. MW energii prosumenckiej w ciągu następnych pięciu lat, to będzie to kosztowało ok. 3 mld euro (12 mld złotych) – sumę tę można jednak pozyskać z różnych źródeł. Sami użytkownicy mikroinstalacji w Unii Europejskiej płacą chętnie odpowiednią część z własnej kieszeni, widząc perspektywę stosunkowo szybkiego zwrotu tego kapitału.



Są ścieżki pozyskiwania tych środków, to się powoli rozkręca. Te 3 tys. MW może zastąpić dwie elektrownie, których budowa kosztowałaby niewiele mniej. Aby więc nie budować tych dwóch elektrowni, które odciążąłyby nasz system energetyczny w sposób zcentralizowany, warto wejść w energetykę rozproszoną.

4. Potrzebne są oczywiście liczniki energetyczne, umożliwiające zdalne zarządzanie systemem. W Kaliszu Enea przeprowadziła prostą akcję – inteligentne sieci, inteligentne liczniki u każdego w tym mieście. To działa, a więc to nie jest coś, co nie jest możliwe!

I już kończąc – są pewne opory ze strony polskiego rządu, jeśli chodzi o wprowadzanie rozwiązań z zakresu OZE. Decyzje odnośnie energetyki prosumenckiej, które miały zapaść 1 stycznia 2016 roku, zostały odsunięte na przyszłość. To bardzo dezorientuje tych, którzy zaryzykowali i przygotowywali się do produkcji. Są zapewne powody tego przesunięcia; są powody, by się zastanawiać nad energetyką prosumencką, skoro chcemy jakoś uratować nasze górnictwo i wykorzystać węgiel do produkcji prądu i ciepła. Polskie górnictwo nie załamało się w ciągu ostatniego pół roku, a Pan Minister dźwiga na sobie odpowiedzialność za ratowanie tej branży.

Ważne jednak, żebyśmy zaczęli myśleć w naszym kraju o energetyce, jako o czymś, co otwiera kompletnie nowe horyzonty, nowy sposób myślenia, nowe technologie; może dać zatrudnienie dla tysięcy instalatorów – młodych ludzi, którzy mają smykałkę do spraw technicznych i cyfrowych. Te mikroinstalacje trzeba będzie przecież instalować na wsiach, gdzie młodzi ludzie czekają na pracę, a my możemy stworzyć takie możliwości. Z tych wspomnianych już 3 miliardów euro – gdybyśmy wydali je w ciągu następnych 5 lat, część z własnej kieszeni – to dwie trzecie z tej sumy zostaje w kraju w postaci naszej produkcji, naszego zatrudnienia, naszych inwestycji. Część urzędzeń będziemy oczywiście musieli kupić, bo nie jesteśmy czołówką technologiczną, ale znacznie więcej zainwestujemy u siebie. To jest samonapędzający się mechanizm.

A wracając do sprawy polskiego węgla w kontekście promowania energetyki prosumenckiej: sam jestem ze Śląska, ale od dawna próbuję przekonać, także na Śląsku, że są takie kraje, jak Francja, Wielka Brytania czy Belgia, które zrezygnowały z górnictwa węgla kamiennego czterdzieści lat temu. Dlaczego? Mają przecież pełno węgla pod ziemią. Bo doszli do wniosku, że jest to zbyt niebezpieczne dla górników, za bardzo też obciąża całe środowisko – nie tylko powietrze, którym oddychamy, ale również powierzchnię, pod którą wydobywamy węgiel. Cały Bytom się dzisiaj zapada i nie wiemy jak go uratować. Tamte kraje odeszły od węgla nie z powodu polityki klimatycznej – nikt nie wiedział wtedy, że będziemy walczyć o ochronę klimatu; zrobili to, bo to się po prostu opłacało, bo tak było lepiej. Sterujemy więc powoli w kierunku nowoczesności, od której już nawet Chińczycy się nie uchylają. W związku z tym: energetyka prosumencka. Bardzo prosimy, by myśleć o niej ciepło, choć oczywiście o zatrudnieniu na Śląsku też trzeba myśleć – i o to również apeluję.



Jurgiel Krzysztof
Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

„Polityka Rządu RP na obszarach wiejskich a rozwój energetyki obywatelskiej”

Polityka Rządu dotycząca obszarów wiejskich została szczegółowo opisana w „Programie działań Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi na lata 2015-2019”. W programie tym określone zostało bardzo wiele wzajemnie ze sobą powiązanych obszarów problemowych, które składają się na zrównoważony rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich. Jednym z takich obszarów jest energetyka odnawialna, która została ujęta w następujących trzech celach: Cel: 03.01. Wspomaganie rozwoju gospodarczego obszarów wiejskich poprzez stworzenie efektywnej infrastruktury technicznej i społecznej. Cel: 03.05. Rozwój zasobów biopaliw i technologii ich przerobu, innowacyjnych form pozyskiwania energii. Cel: 03.06. Rozwój zasobów i technologii wykorzystujących inne odnawialne źródła energii (OZE) na terenach wiejskich. Obecny rząd kładzie szczególny nacisk na zintegrowane podejście do rozwoju obszarów wiejskich. Składa się na to także wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jako Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi uważam, że produkcja energii z odnawialnych źródeł nie może stanowić celu samego w sobie. Odnawialne źródła energii powinny przyczyniać się do zrównoważonego rozwoju kraju oraz umożliwiać rozwiązanie szeregu konkretnych problemów występujących na obszarach wiejskich, takich jak: – poprawa stabilności i jakości dostarczanej energii, – ograniczenie kosztów związanych z jej przesyłem i dystrybucją (energetyka prosumencka), – zapobieganie powodziom oraz zwiększanie retencji wody w glebie, – ograniczenie tzw. niskiej emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, – stabilizację rynków rolnych oraz dochodów rolniczych, w szczególności produkcji zwierzęcej, – zagospodarowanie lokalnie dostępnych zasobów biomasy, słońca, wiatru, wód podziemnych. Podjęcie działań w tym zakresie wynika z konieczności rozwiązania występujących trudności na obszarach wiejskich oraz stwarzania warunków dla dalszego ich rozwoju. Szczególnie widoczne są wieloletnie zaniedbania w infrastrukturę energetyczną, która powoduje, że zasilenie odbiorcy wiejskiego wymaga dłuższych ciągów liniowych, niż odbiorcy miejskiego przy podobnym poziomie zużycia energii. Przedsiębiorstwa energetyczne, kierujące się głównie zyskiem ekonomicznym, nie są skłonne realizować inwestycji w te sieci, które nie przynoszą określonych przychodów. Jest to problem, który wymaga systemowego rozwiązania z punktu widzenia polityki energetycznej Polski oraz polityki spójności.



Zdaniem wielu ekspertów, jedyną realną szansą na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego na obszarach wiejskich, a tym samym stworzenie możliwości dalszego ich rozwoju, może być powszechne wykorzystanie rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Kluczowym staje się wypracowanie możliwości funkcjonowania mikro sieci w polskim systemie elektroenergetycznym, umożliwiającym wykorzystanie wytworzonej energii na potrzeby własne lokalnych społeczności. Z tych względów konieczne jest ukierunkowanie wsparcia na inwestycje w źródła wytwórcze, przede wszystkim umożliwiające osiągnięcie jednocześnie wielu celów, nie tylko produkcję energii. Powszechnie wiadomo, że od pół roku w Polsce przygotowwany jest plan pt.: „Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju”, który jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju. Zawarte są tam rekomendacje dla różnych polityk sektorowych. Stanowi ona podstawę dla aktualizacji obowiązujących dokumentów o charakterze strategicznym oraz weryfikacji pozostałych instrumentów wdrożeniowych. W ramach prac nad „Strategią na rzecz odpowiedzialnego rozwoju” przygotowywane są projekty, które ponad wszelką wątpliwość będą miały przeogromne znaczenie dla zrównoważonego rozwoju kraju. Resort rolnictwa zgłosił do tego programu kilka projektów. W zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii obejmują one: dywersyfikację źródeł wytwarzania energii na obszarach wiejskich, dystrybucję energii na poziomie lokalnym, wsparcie dla rozwoju małych elektrowni wodnych, wsparcia rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii na obszarach wiejskich, a także wsparcia rozwoju biogazowni rolniczych. Projekty te mają służyć rozwiązywaniu wymienionych wcześniej problemów. Istnieje nadzieja, że „Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju” zostanie przyjęta przez rząd jeszcze w tym roku i wejdzie w etap realizacji. Zadania i działania w niej przewidziane obejmują horyzont do roku 2020. Należy podkreślić, że rozwój obszarów wiejskich jest wolą całego rządu, nie zaś tylko jednego ministra. Przedsięwzięcia przedstawiane w ramach polityki rolnej są przyjmowane przez rząd; jako przykład można wskazać na współpracę z Ministrem Energii, gdzie udało się wypracować wiele rozwiązań, które w moim przekonaniu przyczynią się do rozwoju powszechnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich. W ramach prac nad projektem zmiany ustawy o odnawialnych źródłach energii, który wejdzie w życie 1 lipca bieżącego roku, udało się doprecyzować szereg przepisów dotyczących obszarów wiejskich. Jedynie przykładowo można wymienić: – rozszerzoną definicję prosumenta, zgodnie z którą prosument to odbiorca końcowy dokonujący zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzający energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą regulowaną ustawą z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2015 r. poz. 584, z późn. zm). Założeniem resortu rolnictwa było umożliwienie wytwarzania przez rolników energii elektrycznej w mikroinstalacji oraz wykorzystanie tej energii nie tylko na potrzeby gospodarstwa domowego rolnika, ale również działalności rolniczej. Nowa definicja prosumenta to umożliwia. Ponadto z regulacji dedykowanych prosumentom będą mogły korzystać również wszystkie jednostki użyteczności publicznej jak np. gminy, szkoły, itp., co wychodzi na przeciw licznym potrzebom zgłaszanym w tym zakresie, – prosumenty zwolnieni zostali z części kosztów dystrybucyjnych, czyli tzw. opłat zmiennych których wielkość zależy od ilości pobieranej energii i będą ponosić tylko opłaty stałe (zasady rozliczeń zostały uregulowane w nowym brzmieniu art. 4 ustawy). Odbiorcy energii w rachunkach za energię płacą za koszty dystrybucji, które dzielą się na koszty stałe i koszty zmienne (koszty zmienne stanowią dominującą pozycję).

W przypadku gdy prosument wytworzy w danym momencie więcej energii niż zużyje, nadwyżkę będzie mógł wprowadzić do sieci i odebrać ją w innym momencie, nie później niż przed upływem 365 dni od dnia wprowadzenia. Prosument będzie rozliczał się ze sprzedawcą energii w ramach tzw. „opustów” w stosunku 1 do 0,7, a w przypadku najmniejszych instalacji o zainstalowanej mocy do 10 kW w stosunku 1 do 0,8. Takie zasady rozliczeń będą obowiązywały przez 15 lat, – umożliwiono sprzedaż energii z mikrobiogazowni rolniczych w ramach działalności rolniczej bez konieczności rejestracji pozarolniczej działalności gospodarczej, co powinno uprościć podejmowanie tego rodzaju działalności, – zmodyfikowano system wsparcia dla biogazowni rolniczych, w ten sposób, że dla instalacji, które rozpoczną wytwarzanie energii przed 1 lipca 2016 wydzielony został odrębny instrument w postaci obowiązku uzyskania określonej ilości świadectw pochodzenia wydawanych dla energii elektrycznej wytwarzanej z biogazu rolniczego. Dodatkowo wydzielono odrębne aukcje dedykowane wyłącznie dla biogazowni rolniczych oraz określono minimalny poziom ceny referencyjnej w tych aukcjach na 550 zł/MWh, – zagwarantowano możliwość zbytu biomasy pochodzącej z rolnictwa na cele energetyczne. W tym celu określona została definicja biomasy lokalnej, przez którą rozumie się biomasę pochodzenia rolniczego oraz została określona maksymalna odległość do 300 km, z jakiej może być pozyskiwana biomasa lokalna do wykorzystania w elektrowniach i elektrociepłowniach. Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi przydzielono uprawnienie do określenia w drodze rozporządzenia sposobu dokumentowania biomasy, w tym biomasy lokalnej oraz zasady jej zrównoważonego pozyskania, na potrzeby systemu wsparcia, a także umożliwiono dalsze ograniczenie promienia obszaru, z którego może być pozyskana biomasa lokalna. Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi uzyskał również upoważnienie ustawowe do określania w drodze rozporządzenia rodzajów biomasy, z których wytworzona energia będzie mogła uzyskać wsparcie, co jest rozwiązaniem możliwym do wprowadzenia na wypadek powstania zakłóceń w funkcjonowaniu rynku biomasy, – wprowadzono pierwsze regulacje dotyczące klastrów i spółdzielni energetycznych, co jest bardzo popularne szczególnie w Niemczech i służy czerpaniu korzyści z odnawialnych źródeł energii przez lokalne społeczności. Jako Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi jestem przekonany, że wprowadzone zmiany stwarzają nowe możliwości do rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce. Obecnie bardzo dużo będzie zależało od aktywności naszych przedsiębiorców, samorządów, doradztwa. To właśnie aktywność tych podmiotów może przyczynić się do dalszego rozwoju obszarów wiejskich w zgodzie z zasadami ochrony środowiska.



Tchórzewski Krzysztof
Minister Energetyki

„Regulacje ustawowe dla wykorzystania zasobów energetycznych na obszarach wiejskich”

Bezpośrednim powodem do powstania artykułu był mój udział w konferencji Europejskiego Funduszu Rozwoju Wsi Polskiej, która odbyła się 25. 06. 2016 r. w Grodnie koło Międzyzdrojów, zwieńczony wygłoszeniem prelekcji pt.: „Regulacje ustawowe dla rozwoju obszarów wiejskich”. Prelekcja dotyczyła ustawy o odnawialnych źródłach energii, zwanej dalej „ustawą o OZE”. Aktualnie moc zainstalowana elektryczna wszystkich instalacji odnawialnych źródeł energii funkcjonujących w Polsce wynosi 8 241,479 MW.

Ustawa o OZE przyjęta w 2015 r., w sposób istotny zmodyfikowana w 2016 r. stała się obowiązującym prawem, wyznaczającym cele polskiej polityki gospodarczej oraz energetycznej. W myśl tej polityki do 2020 roku udział energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce ma osiągnąć poziom co najmniej 19%. Cel ten wyznaczony został w Polityce Energetycznej Polski do 2030 r. oraz powtórzony w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD). W szczególności wynika z realizacji przez Polskę celu (zgodnie z przyjętym Krajowym Planem Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych na rok 2020), w myśl którego Polska ma osiągnąć co najmniej 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w miksie energetycznym do roku 2020.

Powyższe oznacza, iż dla polskiej gospodarki jest to bardzo istotny akt prawny, istotny również dla zwykłego obywatela. Najważniejsze regulacje tej ustawy zawarto w rozdziale 4, który wszedł w życie z dniem 1 lipca 2016 r. i dotyczy mechanizmów i instrumentów wsparcia rozwoju energii odnawialnej. Rozdział 4 i zmiany ustawy o OZE w 2016 r. budziły najwięcej emocji i był to proces poddany szczególnej ocenie społecznej wszystkich interesariuszy. Dodam także, iż rozdział 4 był też najtrudniejszy z punktu widzenia wypracowania ostatecznego modelu systemu wsparcia i przyjęcia ostatecznych rozwiązań prawnych. Trud ten dotyczył szczególnie kwestii, która dotychczas nie była znana polskiemu prawodawstwu, a mianowicie modelu prowadzenia działalności gospodarczej w sektorze energetyki i funkcjonowania przedsiębiorstw, w oparciu o rozwiązania modelu aukcyjnego.

Regulacja ustawowa, jaką jest ustawa o OZE, daje równe szanse na funkcjonowanie i wyrównaną konkurencję - poprzez podział technologiczny aukcji - dla wszystkich rodzajów sektora odnawialnych źródeł energii, które funkcjonują w Polsce.

Rozwój OZE przygotowuje naszą gospodarkę i społeczeństwo do wyzwań nowej ery. Energetyka w przyszłości będzie się w znaczącej mierze opierać na rozproszonej i lokalnej generacji wykorzystującej m.in. stabilne i sprawdzone źródła odnawialne. Takie podejście tworzy nową jakość, która umożliwi efektywne gospodarowanie złożami paliw kopalnych, przy udziale alternatywnych źródeł energii. Przy tym pamiętać należy, iż najważniejszymi i stabilnymi rodzajami OZE w Polsce są: biomasa, biogaz rolniczy, hydroenergetyka, a także w najbliższych latach - lokalna energetyka rozproszona, bazująca na modelu prosumenckim oraz na systemie klastrów energii. Ustawa o OZE wprowadza w pierwszej kolejności nowy system wsparcia, bazujący na modelu aukcyjnym. Aukcyjny model wsparcia przedsiębiorców stworzy możliwość uniknięcia przez inwestorów negatywnych konsekwencji związanych ze znaczną zmianą wartości świadectw pochodzenia, tj. tzw. „zielonych certyfikatów”. Należy przy tym zauważyć, iż występujące problemy na rynku zielonych certyfikatów wynikają z szybszego niż zakładano tempa rozwoju odnawialnych źródeł energii w Polsce, a sytuacji tej ma przeciwdziałać nowy system wsparcia. Beneficjentami tego systemu (poprzez szerokie ujęcie energetyki prosumenckiej, klastry energii, a także aukcje) będą przede wszystkim lokalne społeczności (obywatele, przedsiębiorcy, samorządy).

Ustawa wprowadza równą konkurencję pomiędzy technologiami i równość szans poszczególnych wytwórców poprzez wprowadzenie tzw. „koszyków technologicznych” w aukcjach oraz tworzy odrębny koszyk aukcyjny dla energii elektrycznej z biogazu rolniczego.

Ponadto, zmieniona w czerwcu 2016 r. ustawa o OZE wspiera rozwój rzeczywistej energetyki obywatelskiej. Regulacje te weszły już w życie i mają na celu rozwój obywatelskiego ruchu prosumenckiego nakierowanego na tworzenie instalacji OZE z myślą o zaspokajaniu własnych potrzeb energetycznych, a nie generowaniu wysokich zysków.

Zgodnie z definicją prosumentem jest każdy odbiorca, który otrzymuje lub pobiera paliwa lub energię na podstawie umowy z przedsiębiorstwem energetycznym, dokonujący zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzający energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą.

Zatem, ustawodawca poprzez jasne zdefiniowanie prosumenta przyznał mu daleko idącą ochronę prawną. Dzięki temu prosument został kompleksowo wyposażony w mechanizmy dochodzenia swoich praw. Omawiając mechanizm polityki prosumenckiej w postaci preferencyjnych rozliczeń, należy przede wszystkim wyjaśnić, iż ustawodawca zdecydował się na uproszczenie oraz ujednoczenie zasad rozliczeń w stosunku do wszystkich prosumentów. W myśl tych zasad sprzedawca rozliczy prosumenta w stosunku ilościowym 1 do 0,7 energii wprowadzonej do sieci, wobec energii pobranej. W przypadku mikroinstalacji o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 10 kW prosumenci rozliczani będą w stosunku ilościowym 1 do 0,8. Takie rozwiązania umożliwią prosumentowi wykorzystanie sieci elektroenergetycznej, jako swego rodzaju „magazynu energii”, a także chronić będą pozostałych odbiorców końcowych przed wzrostem kosztów energii elektrycznej z tytułu rozwoju instalacji prosumenckich.

Dodatkowo odnotować należy likwidację zbędnych barier rozwoju tego obszaru energetyki w skali mikro, tj. nadmiernych obowiązków informacyjnych mikrowytwórców. Będzie to dodatkowym bodźcem, który wpłynie pozytywnie na rozwój instalacji prosumenckich w Polsce.

Skutkiem wprowadzenia tych nowych prosumenckich regulacji jest funkcjonowanie w Polsce już 11 200 mikroinstalacji o łącznej mocy 62,44 MW.

Katalog prosumentów nie jest zamknięty i dotyczy w sensie funkcjonalnym wszystkich podmiotów prawa, które spełniają definicję prosumenta, a więc w szczególności - osób fizycznych i prawnych oraz podmiotów posiadających osobowość prawną (m.in. spółdzielni mieszkaniowych, fundacji i stowarzyszeń, parafii i związków wyznaniowych), ale i również podmiotów nie posiadających osobowości prawnej, tj. wspólnot mieszkaniowych, czy podmiotów systemu oświaty (szkół i innych podmiotów oświatowych). Co więcej, nowa regulacja wprowadzająca czytelne zasady polityki prosumenckiej nie stanowi jedyne go mechanizmu wsparcia regulacyjnego prosumentów.

Przechodząc do następnego zagadnienia podkreślić należy, iż ustawa o OZE daje także asumpt do długofalowego myślenia o energetyce odnawialnej. Jest tak dzięki wprowadzeniu do nowej ustawy o OZE koncepcji klastrów energii i spółdzielni energetycznych oraz instalacji hybrydowych. Klastry, spółdzielnie energetyczne i funkcjonujące w ich ramach biogazownie rolnicze oraz instalacje hybrydowe w przyszłości stanowią mogą dodatkową formułę prowadzenia przedsięwzięć gospodarczych, szczególne na terenach wiejskich. Stabilne źródła OZE przyczyniać się będą do zapewnienia lokalnie bezpieczeństwa energetycznego, poprawy jakości życia oraz poprawy środowiska naturalnego. Prowadzić to będzie do zwiększenia konkurencyjności i efektywności ekonomicznej lokalnej gospodarki. Zatem, rozwój ww. kooperatyw lokalnych przyczyni się do szybszego tempa rozwoju terenów dotychczas zaniedbanych inwestycyjnie. Zaproponowane rozwiązania likwidują bariery, które dotychczas zniechęcały do tworzenia spółdzielni energetycznych oraz innych form kooperacji zmierzających do wspólnego zaspokajania potrzeb energetycznych i tworzenia niezależnych energetycznie obszarów. Zmiany w tym obszarze zgodnie z ustawą o OZE wejdą w życie z dniem 1 lipca 2017 r.

Ustawa przyczyni się także do wykorzystania rodzimych zasobów biomasy lokalnej. Efektywne wykorzystanie biomasy w najbliższej okolicy jednostek wytwórczych w postaci m.in. odpadów i pozostałości z procesów produkcyjnych przemysłu drzewnego, papierniczego, meblowego, rolno-spożywczego oraz ograniczenie transportu biomasy na duże odległości, pozwoli na powstanie nowych miejsc pracy na obszarach wiejskich. Z drugiej strony - przyczyni się do zwiększenia efektywności wykorzystania krajowych zasobów energetycznych.

Ponadto, nowa regulacja, poprzez ujęcie tzw. koszyków technologicznych, umożliwi pełniejsze wykorzystanie istniejącego systemu elektroenergetycznego i produkcję energii elektrycznej w sposób stabilny i przewidywalny.

Ustawa wprowadza także definicję „drewna energetycznego”, co ma na celu zwiększenie efektywności wykorzystania go na cele energetyczne.

Dzięki zmianom w ustawie w 2016 r. pojawiła się także nowa definicja hybrydowej instalacji odnawialnego źródła energii. Instalację hybrydową należy rozumieć jako zespół co najmniej dwóch instalacji odnawialnych źródeł energii, wykorzystujących wyłącznie odnawialne źródła energii. Dzięki dodatkowej modyfikacji definicji instalacji odnawialnego źródła energii (polegającej na usunięciu niezyciowych z punktu widzenia przedsiębiorców regulacji dotyczących tzw. „jednego miejsca przyłączenia”), wielu przedsiębiorców widzi nowe szanse dla swych instalacji.

Powyższe zmiany stwarzają możliwość rzeczywistej oraz efektywnej z punktu widzenia tak odbiorcy końcowego, jak i rządu RP, promocji lokalnych inicjatyw gospodarczych.

Na zakończenie, pragnę poinformować, iż wprowadzone rozwiązania ustawy o OZE, z racji na to, że stwarzają możliwości i wyzwalają nowe obszary przedsiębiorczości i kooperacji na poziomie lokalnym, sprzyjać będą unikaniu pogłębiania się zjawiska ubóstwa energetycznego.

Hołubowski Łukasz
Prezes Agencji Rynku Rolnego

„Bioenergetyka szansą dla obszarów wiejskich”

Abstrakt: Artykuł omawia zmiany modelu energetycznego w UE oraz rozwiązania przyjęte w unijnym i krajowym ustawodawstwie w zakresie stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Publikacja prezentuje krajowy sektor OZE i zadania Agencji Rynku Rolnego w zakresie monitorowania produkcji biogazu rolniczego oraz energii elektrycznej z biogazu rolniczego, a także rolę ARR jako instytucji monitorującej rynek biokomponentów.

Słowa kluczowe: Agencja Rynku Rolnego, energia odnawialna, odnawialne źródła energii, obszary wiejskie, biogaz rolniczy, biomasa, biokomponenty, biopaliwa.

Abstract: The article discusses the changes in the energy model in the EU and the solutions adopted in the EU and national legislation regarding the use of energy from renewable sources. The publication presents national RES sector and the tasks of the Agricultural Market Agency in relation to monitoring the production of agricultural biogas and electricity from agricultural biogas, as well as the role of the ARR as an institution monitoring the market of bio-components.

Keywords: Agricultural Market Agency, renewable energy, renewable energy sources, rural areas, agricultural biogas, biomass, bio-components, biofuels.

W świetle decyzji podejmowanych przez przywódców najważniejszych krajów świata ukierunkowanych na coraz powszechniejsze wykorzystywanie energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł, w tym w szczególności źródeł rozproszonych, można powiedzieć, że ludzkość znalazła się u progu rewolucji energetycznej. Przyczyn tej rewolucji jest wiele i są one bardzo złożone, niewątpliwie jednak jedną z głównych jest dbałość o stan środowiska naturalnego. Zmiany w modelu energetycznym rozpoczęły się nie tylko w krajach członkowskich Unii Europejskiej, ale również w innych czołowych gospodarkach świata: Stanach Zjednoczonych, Chinach czy Japonii.

Pakiet klimatyczno-energetyczny – przyjęty przez Komisję Europejską w 2007 r. jako zbiór aktów prawnych wiążących poszczególne państwa członkowskie UE do realizacji określonych celów w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatycznym – zakłada:

1) „ograniczenie o 20 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),

- 2) 20-procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w UE,
- 3) zwiększenie o 20 proc. efektywności energetycznej”.[1]

Pakiet klimatyczno-energetyczny powinien przyczynić się również do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego UE poprzez zmniejszenie zależności importu energii, a także do tworzenia nowych miejsc pracy, wzrostu gospodarczego i zwiększania konkurencyjności gospodarczej państw członkowskich.

Jedną z części ww. pakietu jest dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych nakładająca na poszczególne państwa członkowskie krajowe cele w zakresie zużycia energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. Dla Polski powyższy cel został określony na poziomie 15%. Dyrektywa zobowiązuje również poszczególne państwa do przyjęcia krajowych planów działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Realizując powyższe wytyczne, Rada Ministrów 7 grudnia 2010 r. przyjęła „Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, który zakłada osiągnięcie przez Polskę w 2020 r. 15,5% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto oraz 10% udziału biopaliw w paliwach transportowych[2]. Podstawowymi aktami prawnymi regulującymi obowiązki z zakresu wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych w Polsce są:

- 1) ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii[3],
- 2) ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych[4],
- 3) ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne[5].

Polska baza surowców energetycznych

Polska posiada relatywnie bogatą i zróżnicowaną bazę surowców energetycznych. W jej skład wchodzi przede wszystkim złoża węgla kamiennego i brunatnego (w ilościach praktycznie wystarczających do zaspokojenia potrzeb energetycznych). W przypadku niektórych surowców, na przykład ropy naftowej i gazu ziemnego, ich złoża są niewystarczające, dlatego surowce te muszą być importowane z innych krajów. W ostatnich latach rośnie wprawdzie skala importu węgla, jednak wynika on przede wszystkim z aspektów ekonomicznych, a nie z braku własnych zasobów.

Polska dysponuje potencjałem do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Należy te możliwości wykorzystywać w coraz większym stopniu, co jest zgodne z ogólnoświatowymi trendami zmierzającymi do walki ze zmianami klimatu spowodowanymi działalnością człowieka.

Największy zasób zielonej energii w Polsce stanowi biomasa, pochodząca przede wszystkim z rolnictwa oraz leśnictwa. Dobrym przykładem wykorzystywania biomasy pochodzenia rolniczego są biogazownie. To właśnie źródła wykorzystujące biomasę rolniczą lub leśną są najbardziej pożądane z uwagi na to, że produkują energię w sposób stabilny, bez względu na czynniki zewnętrzne, takie jak siła wiatru czy nasłonecznienie. Przykładowo, biogazownie rolnicze mogą wytwarzać energię elektryczną przez 8 tys. godzin rocznie, a nawet dłużej.

[1] Por. http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020/index_pl.htm (dostęp: 22.08.2016 r.).

[2] W dniu 15 września 2015 r. opublikowana została dyrektywa PEIR (UE) nr 2015/1513 z 9 września 2015 r. zmieniająca m.in. dyrektywę nr 2009/28/WE. Wprowadza ona zmiany w zakresie stosowania biopaliw w transporcie, m.in. ograniczenie krajowych celów zużycia biopaliw udział biopaliw I generacji do 7% w 2020 r. Akt ten wprowadza również referencyjny cel 0,5% udziału biopaliw II generacji. Kraje członkowskie mają czas na transpozycję dyrektywy do prawa krajowego do 10 września 2017 r.

[3] Dz. U. poz. 478, z późn. zm.

[4] Dz. U. z 2015 r. poz. 775, z późn. zm.

[5] Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.

Biogaz rolniczy

Agencja Rynku Rolnego od 2011 r. zajmuje się monitorowaniem produkcji biogazu rolniczego oraz energii elektrycznej z biogazu rolniczego, prowadzi również rejestr biogazowni rolniczych. Uzyskanie wpisu do ww. rejestru uprawnia do rozpoczęcia działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania biogazu rolniczego oraz energii elektrycznej z biogazu rolniczego.

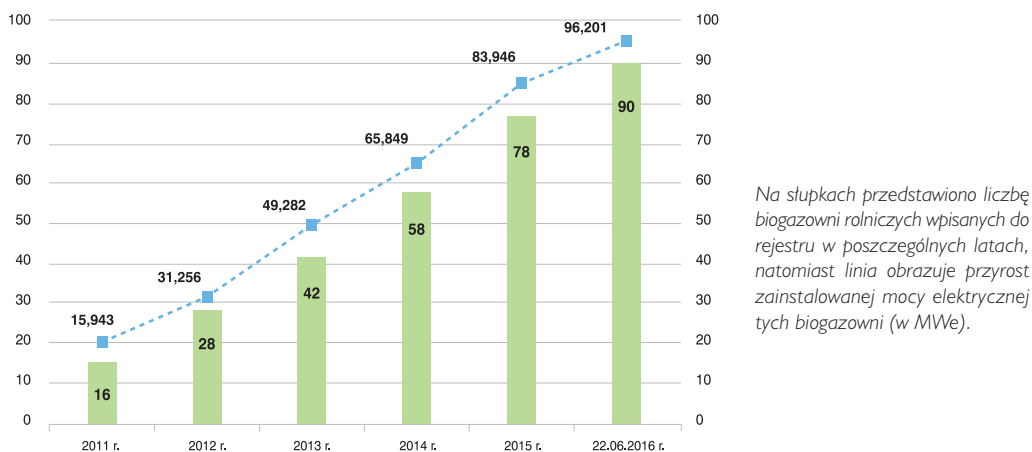
Zgodnie z obowiązującymi przepisami biogaz rolniczy to gaz otrzymywany w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne lub leśne, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Wytwarzanie energii elektrycznej z biogazu wytworzonego z surowców innych niż wymienione w powyższej definicji wymaga uzyskania stosownej koncesji udzielanej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

Na dzień 22 czerwca 2016 r. w Polsce funkcjonowało 90 biogazowni rolniczych. Wszystkie biogazownie rolnicze posiadały zainstalowane silniki prądotwórcze, których moc elektryczna przekroczyła 96,2 MW^[6].

Wykres 1.

Liczba biogazowni rolniczych oraz ich zainstalowana moc elektryczna w latach 2011–2016 (stan na 22 czerwca 2016 r.).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ARR.

Najwięcej biogazowni rolniczych zlokalizowanych jest w województwach: zachodniopomorskim (13 instalacji), warmińsko-mazurskim (10 instalacji), podlaskim i dolnośląskim (po 9 instalacji) oraz wielkopolskim i pomorskim (po 8 instalacji). Największe instalacje mają moc powyżej 2 MW, a najmniejsze poniżej 100 kW.

^[6] Por. Rejestr wytwórców biogazu rolniczego, wg stanu na dzień 22 czerwca 2016 r., w: <http://www.arr.gov.pl/wytworcy-biogazu-rolniczego/rejestr-przedsiębiorstw-energetycznych-zajmujących-sie-wytwarzaniem-biogazu-rolniczego> (dostęp: 22.08.2016 r.).

Dodatkowo, na koniec I kwartału 2016 r. operatorzy systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego zgłosili w ARR przyłączenie 4 mikroinstalacji^[7] wytwarzających energię elektryczną z biogazu rolniczego, po jednej w województwie: śląskim, wielkopolskim, pomorskim i warmińsko-mazurskim. Łączna moc elektryczna zainstalowana w tej mikroinstalacji wynosi ok. 89 kW. Operatorzy systemu dystrybucyjnego gazowego nie zgłosili przyłączenia do sieci mikroinstalacji, która wytwarzałaby biogaz rolniczy.

Wykres 2.

Liczba i rozmieszczenie biogazowni rolniczych oraz mikroinstalacji do wytwarzania energii elektrycznej z biogazu rolniczego w Polsce (stan na 22 czerwca 2016 r.).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ARR.

Przedsiębiorcy wpisani do rejestru wytwórców biogazu rolniczych są zobowiązani do przesyłania do ARR sprawozdań kwartalnych, w których informują m.in. o:

- 1) ilościach i rodzajach surowców użytych do wytworzenia biogazu rolniczego,
- 2) ilości wytworzonego biogazu rolniczego,
- 3) ilości wytworzonej energii elektrycznej.

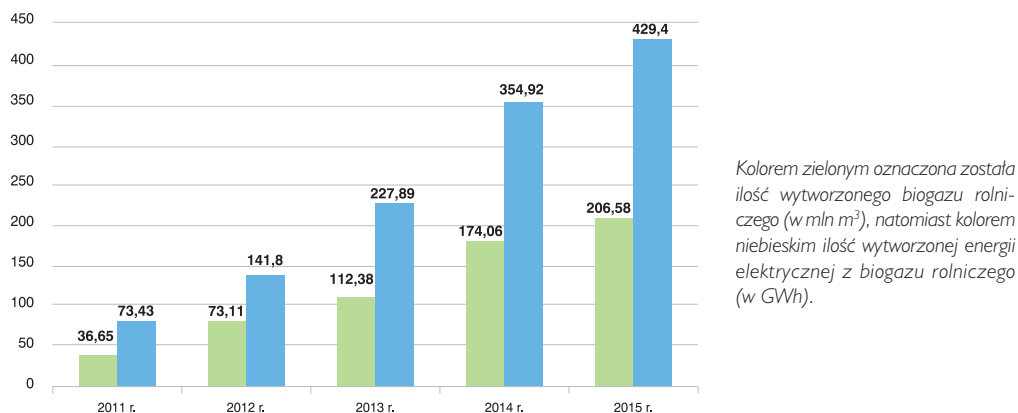
W 2015 r. wytworzono ponad 206 mln m³ biogazu rolniczego (wzrost o ok. 19% w stosunku do 2014 r.), z którego wyprodukowano prawie 430 GWh energii elektrycznej (wzrost o ok. 21% w stosunku do roku 2014)^[8]. Z ogólnej ilości wytworzonej energii elektrycznej do sieci wprowadzono ponad 341 GWh. Taka ilość energii, przyjmując średnie zużycie energii elektrycznej w gospodarstwie domowym na poziomie 2,5 MWh rocznie, pozwala na zaspokojenie potrzeb około 135 tys. gospodarstw domowych. Jednocześnie z danych przekazanych do ARR wynika, że żaden z przedsiębiorców nie włączył wytworzonego biogazu rolniczego do sieci gazowej.

^[7] „Mikroinstalacja to instalacja o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40kW, przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW”.

^[8] Por. opracowanie własne na podstawie sprawozdań kwartalnych złożonych przez wytwórców biogazu rolniczego za I-IV kwartał 2015 r.

Wykres 3.

Produkcja biogazu rolniczego oraz energii elektrycznej z biogazu rolniczego w latach 2011–2015 (stan na 22 czerwca 2016 r.).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań kwartalnych wytwórców biogazu rolniczego.

Biorąc pod uwagę plany zapisane w dokumencie „Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010–2020”^[9], zakładające powstanie biogazowni praktycznie w każdej gminie (łącznie 2000 biogazowni), liczba obecnie działających biogazowni jest niewielka. Niski stopień rozwoju sektora biogazu rolniczego jest spowodowany głównie niepewnością inwestorów co do opłacalności planowanych inwestycji, związanych m.in. z załamaniem cen na rynku zielonych certyfikatów, brakiem informacji o długości okresu obowiązywania tego systemu wsparcia czy też kolejnymi zmianami w prawodawstwie.

Rozwiązania wprowadzone w nowelizacji ustawy o odnawialnych źródłach energii, w szczególności sposób ukierunkowane na rozwój sektora biogazu rolniczego, mogą przyczynić się do szybszego niż dotychczas rozwoju tej gałęzi OZE. Jedną z najważniejszych zmian ujętych w nowych przepisach jest wdrożenie zmodyfikowanego systemu wsparcia biogazowni rolniczych. Dla instalacji, które rozpoczęły lub rozpoczną wytwarzanie energii przed 1 lipca 2016 r. wydzielony został oddzielny obowiązek uzyskania świadectw pochodzenia wydawanych dla energii elektrycznej wytwarzanej z biogazu rolniczego – na poziomie 0,65%, z możliwością jego zmiany w rozporządzeniu Ministra Energii. Ponadto dla wszystkich instalacji biogazu rolniczego przewidziano dedykowane aukcje oraz określono, że cena referencyjna w systemie aukcyjnym (określająca maksymalny poziom wsparcia) dla biogazowni rolniczych w latach 2016–2018 nie może być niższa niż 550 zł/MWh. Umożliwiono również sprzedaż energii elektrycznej wytworzonej przez mikrobiogazownie rolnicze w ramach prowadzonej działalności rolniczej. Wprowadzono również wiele zmian w zakresie działalności prosumentów, w szczególności w zakresie rozliczeń za wytworzoną energię elektryczną, oraz stworzono podstawy do dalszych uregulowań w zakresie funkcjonowania klastrów i spółdzielni energetycznych.

Biogazownie rolnicze to nie tylko wytwarzanie energii elektrycznej. Pełnią one również inną, nie mniej istotną rolę – utylizują odpady powstające w rolnictwie oraz przemyśle rolno-spożywczym. W 2015 r. w biogazowniach rolniczych przetworzonych zostało blisko 2,5 mln ton surowców.

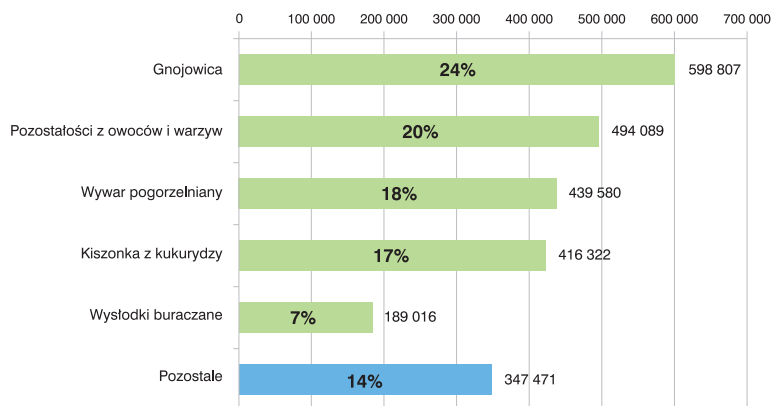
^[9] Pbr. Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010 – 2020 w: <http://www.pigeor.pl/media/js/kcfinder/upload/files/Kierunki-Rozwoju-Biogazowni-Rolniczych-w-Polsce-na-lata-2010-2020.pdf> (dostęp: 22.08.2016 r.).

Najwięcej przetworzono gnojowicy, blisko 600 tys. ton, co stanowiło ok. 24% wszystkich wykorzystanych surowców. W przypadku gospodarstw zajmujących się hodowlą zwierząt zagospodarowanie gnojowicy jako odpadu z produkcji zwierzęcej stanowiło istotny problem z uwagi na emisję odorów związaną z jej składowaniem. W przypadku takich gospodarstw biogazownie są naturalnym uzupełnieniem cyklu produkcyjnego.

Kolejną grupę substratów, posiadającą największy udział w ogólnej liczbie przetworzonych produktów, stanowiły wszelkiego rodzaju pozostałości z owoców i warzyw. Przetworzono 494 tys. ton tych odpadów, tj. ok. 20% ogółu surowców. Trzecią pod względem ilości grupą substratów był wywar pogorzelniany. W ubiegłym roku przetworzono blisko 440 tys. ton tych odpadów (18% całej ilości surowców). Dopiero na czwartym miejscu znajduje się substrat, który może być uznawany za surowiec pochodzący z celowych upraw, tj. kiszonka z kukurydzy. W ubiegłym roku wykorzystano 416 tys. ton kiszonki z kukurydzy, co stanowiło 17% wszystkich wykorzystanych substratów.

Wykres 4.

Ilości i rodzaje surowców przetworzonych w biogazowniach rolniczych (w tonach).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań kwartalnych złożonych przez wytwórców biogazu rolniczego za I-IV kwartał 2015 r.

Rozwój sektora biogazu rolniczego przyczynia się również do:

- 1) poprawy bezpieczeństwa energetycznego kraju,
- 2) poprawy środowiska naturalnego poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych pochodzących z rolnictwa (głównie metanu) oraz ochronę wód gruntowych i gleb,
- 3) aktywizacji gospodarczej wsi i zwiększenia zatrudnienia wśród społeczności lokalnej
- 4) wykorzystanie lokalnej produkcji roślinnej, odpadów pochodzących z rolnictwa oraz przemysłu rolno-spożywczego,
- 5) zwiększonego wykorzystywania naturalnych nawozów (pofermentu),
- 6) zmniejszenia uciążliwości odorowych spowodowanych produkcją zwierzęcą,
- 7) wzrostu dochodów gmin,
- 8) poprawy wizerunku gmin jako wspólnot innowacyjnych i dbających o ochronę środowiska.

Potencjał surowcowy biomasy

Powracając do bogatych zasobów biomasy, którą jest w stanie dostarczyć polskie rolnictwo, warto przytoczyć dane Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej przedstawione w dokumencie „Odnawialne Źródła Energii”^[10], stanowiącego ekspertyzę dotyczącą ekonomicznych uwarunkowań rozwoju poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich oraz ich wpływu na poprawę opłacalności produkcji rolniczej w Polsce w kontekście wspólnej polityki rolnej, wykonaną na rzecz MRiRW.

Zgodnie z tym dokumentem potencjał techniczny biogazu ze wszystkich kierunków produkcji roślinnej i traw oraz produkcji zwierzęcej jest szacowany na 7,86 mld m³ biogazu. Największe możliwości rozwoju biogazu rolniczego, według tego opracowania, posiadają województwa: wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, łódzkie, mazowieckie, podlaskie oraz lubelskie.

Natomiast w artykule E. Obryckiej wskazano, że: „W produkcji biogazu rolniczego można więc upatrywać nowego kierunku rozwoju dla krajowych gospodarstw rolnych. Fermentacja biomasy rolniczej prowadząca do powstania biogazu ma przed sobą wielką przyszłość, zwłaszcza gdy zdamy sobie sprawę z dużego zasobu surowcowego występującego w rolnictwie. Potencjalnie można pozyskać substraty pozwalające na wyprodukowanie 5–6 mld m³ biogazu w ciągu roku, o parametrach czystości odpowiadających gazowi ziemnemu wysokometanowemu. W scenariuszu tym zakłada się w pierwszej kolejności zagospodarowanie na ten cel produktów ubocznych rolnictwa, stałych i płynnych odchodów zwierzęcych oraz odpadów przetwórstwa rolno-żywnościowego”^[11].

Jednocześnie, według dokumentu „Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010–2020” teoretyczny potencjał surowcowy szacuje się na możliwość wytworzenia 5 mld m³ biogazu. Potencjał ten zakłada wykorzystanie w pierwszej kolejności produktów ubocznych rolnictwa, płynnych i stałych odchodów zwierzęcych oraz produktów ubocznych i pozostałości przemysłu rolno-spożywczego. Równocześnie z wykorzystaniem tych surowców przewiduje się prowadzenie upraw roślinnych z przeznaczeniem na substrat do biogazowni. Jest to możliwe docelowo na ok. 700 tys. ha. Realnie dostępny potencjał surowcowy został określony na poziomie 1,7 mld m³ biogazu rocznie.

Wskazane powyżej publikacje nie pozwalają na dokładne określenie potencjału biomasy, jaki jest możliwy do zagospodarowania w biogazowniach rolniczych w Polsce. Z całą pewnością można jednak stwierdzić, że jest on znaczący.

Biokomponenty

Innym przykładem wykorzystania zasobów biomasy pochodzenia rolniczego jest wytwarzanie biokomponentów, czyli produktów stanowiących dodatki do paliw ciekłych lub biopaliw ciekłych wykorzystywanych w transporcie. Agencja Rynku Rolnego od 2007 r. pełni rolę instytucji, która monitoruje krajowy rynek biokomponentów, prowadząc m.in. rejestr wytwórców biokomponentów. Wykonywanie działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania biokomponentów, a następnie ich sprzedaży lub zbycia w innej formie czy też przeznaczenia ich do wytwarzania paliw ciekłych lub biopaliw ciekłych jest możliwe wyłącznie po uzyskaniu wpisu do rejestru prowadzonego przez Prezesa ARR. Rozwój rynku biokomponentów stał się możliwy przede wszystkim dzięki ustanowieniu Narodowego Celu Wskaźnikowego (NCW), rozumianego jako minimalny udział biokomponentów i innych paliw odnawialnych zużytych we wszystkich rodzajach transportu w ogólnej ilości paliw ciekłych i biopaliw ciekłych zużytych w ciągu roku kalendarzowego w transporcie drogowym i kolejowym, liczony według wartości opałowej.

^[10] Por. *Odnawialne Źródła Energii* w: <https://bip.minrol.gov.pl/Opracowania-ekspertyzy-publikacje/Ekspertyza-dotyczaca-ekonomicznych-uwarunkowan-rozwoju-poszczegolnych-rodzajow-odnawialnych-zrodel-energii-na-obszarach-wiejskich-oraz-ich-wplyw-na-poprawe-oplacalnosci-produkcji-rolniczej-w-Polsce-w-kontekście-WPR> (dostęp: 22.08.2016 r.)

^[11] E. Obrycka, *Korzyści społeczne i ekonomiczne budowy biogazowni rolniczych w: Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej. Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego*, (2014) nr 107, s. 167.

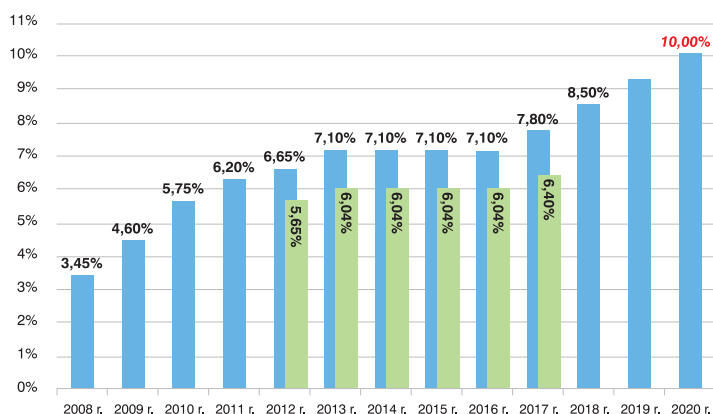
Obowiązek realizacji ww. celu spoczywa na każdym podmiocie wykonującym działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, importu lub nabycia wewnątrzspółnotowego paliw ciekłych lub biopaliw ciekłych, które sprzedaje lub zbywa je w innej formie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub zużywa na potrzeby własne na tym terytorium. Ustawa o biokomponentach i biopaliwach ciekłych przewiduje wysokie kary pieniężne za brak realizacji tych celów. Nadzór nad prawidłowością realizacji NCW spoczywa na Prezesie Urzędu Regulacji Energetyki.

Konieczność ustanowienia krajowego NCW wynika wprost z dyrektyw unijnych, które zobowiązały Polskę do osiągnięcia w 2020 r. 10% udziału biokomponentów w zużytych paliwach ciekłych. W dokumentach tych nie określono jednak celów na poszczególne lata. Rada Ministrów, co 3 lata, do 15 czerwca danego roku, określa w drodze rozporządzenia Narodowe Cele Wskaźnikowe na kolejne 6 lat, biorąc pod uwagę możliwości surowcowe i wytwórcze, możliwości branży paliwowej oraz przepisy Unii Europejskiej w tym zakresie.

Od 2012 r. wprowadzono możliwość obniżenia NCW poprzez zastosowanie współczynnika redukcyjnego wynoszącego 0,85 (w 2017 r. ww. współczynnik wyniesie 0,82). Oznacza to, że cel ten jest równy iloczynowi współczynnika redukcyjnego i NCW. Warunkiem skorzystania z ww. preferencji jest wykorzystanie do produkcji paliw ciekłych lub biopaliw ciekłych co najmniej 70% biokomponentów, które zostały wytworzone przez wytwórców wpisanych do rejestru prowadzonego przez Prezesa ARR. Biokomponenty te muszą być wytworzone z surowców pozyskanych na podstawie umowy kontraktacji, umowy dostawy lub surowców rolniczych pozyskiwanych z produkcji własnej wytwórców.

Wykres 5.

Poziom NCW wyznaczony na poszczególne lata (do 2018 r.) oraz poziom NCW przy uwzględnieniu współczynnika redukcyjnego.



Niebieskie słupki oznaczają standardowy poziom NCW określony w przepisach, natomiast zielone słupki przedstawiają poziom NCW z uwzględnieniem współczynnika redukcyjnego.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ARR.

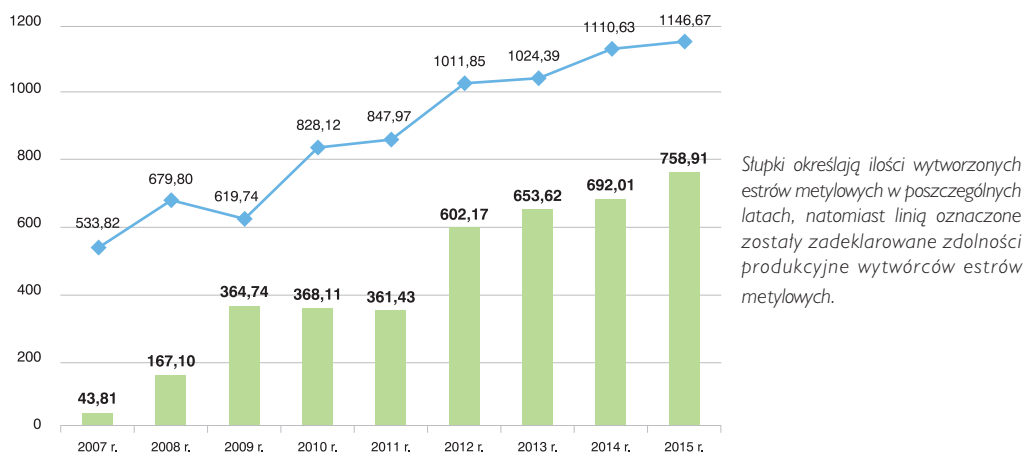
Przedsiębiorcy wytwarzający biokomponenty są zobowiązani do składania w ARR sprawozdań kwartalnych zawierających m.in. informacje dotyczące:

- 1) rodzajów i ilości wytworzonych biokomponentów
- 2) surowców, z których te biokomponenty zostały wytworzone.

Na dzień 22 czerwca 2016 r. w rejestrze wytwórców ujętych było 12 wytwórców estrów metylowych oraz 12 produkujących bioetanol.

Wykres 6.

Produkcja estrów metylowych oraz zadeklarowane zdolności produkcyjne ich wytwórców w latach 2007–2015 (w tys. ton).

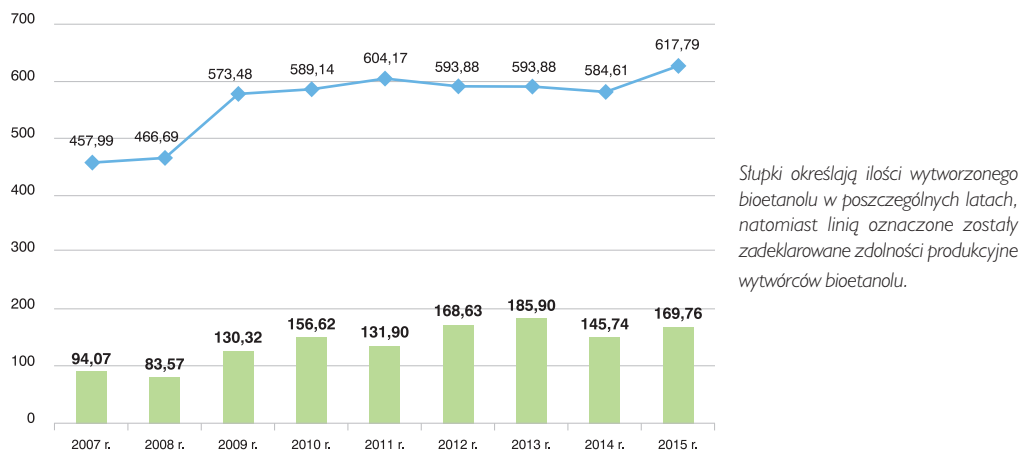


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ARR oraz sprawozdań kwartalnych wytwórców biokomponentów.

Głównym surowcem do produkcji estrów metylowych był olej rzepakowy, którego zużyto ponad 750 tys. ton. Można przyjąć, że do wytworzenia takiej ilości oleju należało zużyć ok. 1,8 mln ton nasion rzepaku, co odpowiada mniej więcej 70% krajowej produkcji tego surowca.

Wykres 7.

Produkcja bioetanolu oraz zadeklarowane zdolności produkcyjne jego wytwórców w latach 2007–2015 (w tys. ton).



Słupki określają ilości wytworzonego bioetanolu w poszczególnych latach, natomiast linię oznaczone zostały zadeklarowane zdolności produkcyjne wytwórców bioetanolu.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ARR oraz sprawozdań kwartalnych wytwórców biokomponentów.

Podstawowym surowcem do wytwarzania bioetanolu była natomiast kukurydza. W 2015 r. wykorzystano jej ponad 330 tys. ton. Do produkcji bioetanolu wykorzystywano również destylaty i alkohole wytwarzane w gorzelniach rolniczych (również z surowców rolniczych).

Wspomniana dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE wprowadziła jednocześnie obowiązek wytwarzania biokomponentów zgodnie z kryteriami zrównoważonego rozwoju. W dokumencie wskazano, że tylko biokomponenty spełniające ww. wymogi mogą być zaliczane do realizacji krajowych celów.

Kryteria zrównoważonego rozwoju zakładają m.in. wytwarzanie biokomponentów z surowców, które nie pochodzą z terenów o dużej bioróżnorodności, zasobnych w pierwiastek węgla oraz torfowisk. Jednocześnie wskazują, że surowce te muszą być uprawiane zgodnie z zasadami dobrej kultury rolnej. Dodatkowym elementem uregulowanym w dyrektywie jest zapewnienie wymaganego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Kryterium to spełniają biokomponenty, dla których ograniczenie emisji wynosi co najmniej 35% (do 31 grudnia 2016 r.) lub 50% (od 1 stycznia 2017 r.). W przypadku biokomponentów wytworzonych w instalacjach, w których produkcja została rozpoczęta po 31 grudnia 2016 r. kryterium ograniczenia emisji gazów cieplarnianych od 1 stycznia 2018 r. wynosi co najmniej 60%.

Weryfikacja spełnienia przez biokomponenty kryteriów zrównoważonego rozwoju odbywa się w ramach tzw. dobrowolnych systemów certyfikacji, które są zatwierdzane w drodze decyzji przez Komisję Europejską.

W związku z wejściem w życie powyższych rozwiązań kompetencje ARR zostały rozszerzone o nadzór nad właścicielami dobrowolnych systemów certyfikacji, tzw. administratorów systemów certyfikacji, oraz nad podmiotami, które są uprawnione do wydawania certyfikatów potwierdzających prawidłowość wystawiania dokumentów w ramach ww. systemów, tzw. jednostek certyfikujących. Od 1 października 2015 r. Prezes ARR prowadzi rejestr administratorów systemów certyfikacji oraz jednostek certyfikujących, przyjmuje od tych podmiotów sprawozdania roczne z prowadzonej działalności, a także posiada uprawnienia do przeprowadzania kontroli działalności prowadzonej przez te podmioty.

* * *

Obowiązujące regulacje prawne mają na celu dynamiczny rozwój bioenergetyki, zgodnie z ogólnymi trendami zmierzającymi do walki ze zmianami klimatu spowodowanymi działalnością człowieka. W procesie tym uczestniczy Agencja Rynku Rolnego, która realizuje szereg zadań związanych z monitorowaniem produkcji biogazu rolniczego oraz energii elektrycznej z biogazu rolniczego. Jest także instytucją monitorującą rynek biokomponentów.

Polska ma ogromne możliwości pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Efektywne wykorzystywanie takiej energii winno się opierać na zasadach zrównoważonego rozwoju i sprzyjać rozwojowi społeczno-gospodarczemu, a także poprawie walorów środowiskowych i jakości życia mieszkańców terenów wiejskich. Polska ma ogromne możliwości pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Efektywne wykorzystywanie takiej energii winno się opierać na zasadach zrównoważonego rozwoju i sprzyjać rozwojowi społeczno-gospodarczemu, a także poprawie walorów środowiskowych i jakości życia mieszkańców terenów wiejskich.

Literatura

Źródła prawne:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r., *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r., *O odnawialnych źródłach energii* (Dz. U. poz. 478, z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r., *O biokomponentach i biopaliwach ciekłych* (Dz. U. z 2015 r. poz. 775, z późn. zm.).

Opracowania naukowe i ekspertyzy:

1. *Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010 – 2020 w:* <http://www.pigeor.pl/media/js/kcfinder/upload/files/Kierunki-Rozwoju-Biogazowni-Rolniczych-w-Polsce-na-lata-2010-2020.pdf> (dostęp: 22.08.2016 r.).
2. Obrycka E., *Korzyści społeczne i ekonomiczne budowy biogazowni rolniczych w: Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej. Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego*, (2014) nr 107 s. 163 – 176.
3. *Odnawialne Źródła Energii w:* <https://bip.minrol.gov.pl/Opracowania-ekspertyzy-publicacje/Ekspertyza-dotyczaca-ekonomicznych-uwartunkowan-rozwoju-poszczegolnych-rodzajow-odnawialnych-zrodel-energii-na-obszarach-wiejskich-oraz-ich-wplyw-na-poprawe-oplaczalnosci-produkcji-rolniczej-w-Polsce-w-kontekście-WPR> (dostęp: 22.08.2016 r.).

Kujda Kazimierz, dr inż.

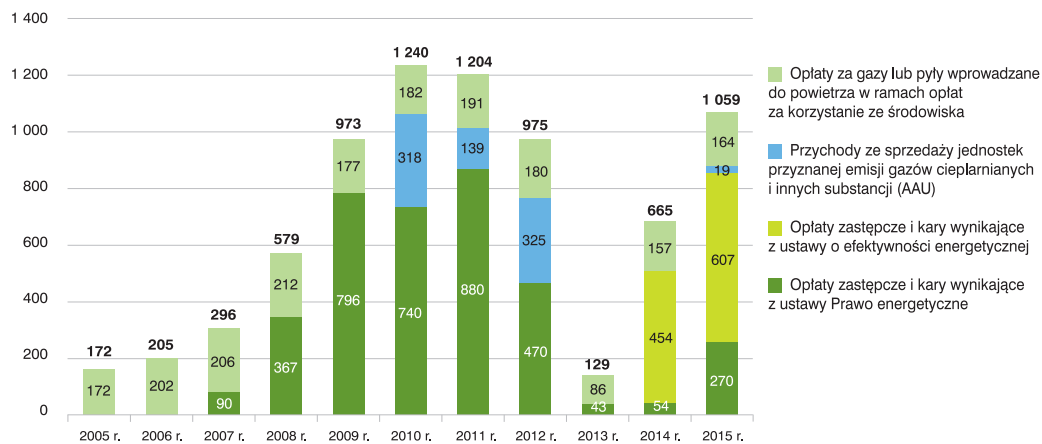
Prezes Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

„Rola Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w rozwoju energetyki obywatelskiej na terenach wiejskich”

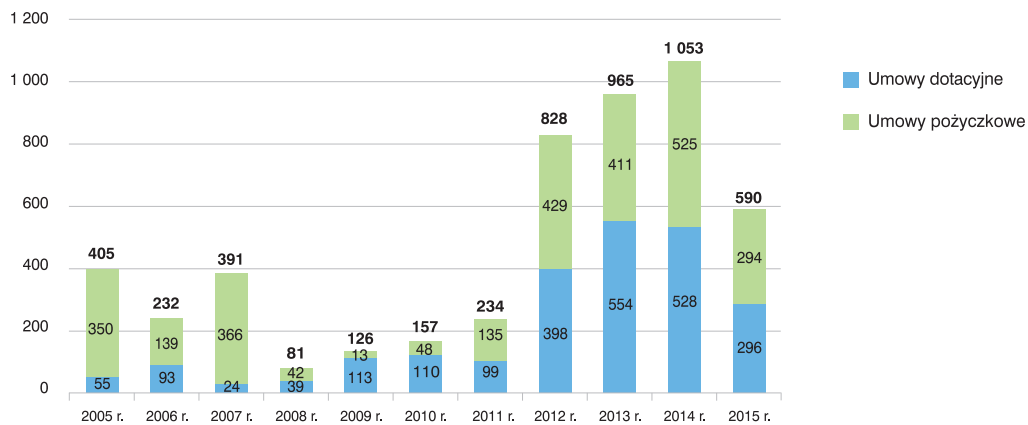
skrót wystąpienia

1. Przychody NFOŚiGW na realizację przedsięwzięć w obszarze odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej obejmują: opłaty zastępcze i kary wynikające z ustawy Prawo energetyczne, opłaty zastępcze i kary wynikające z ustawy o efektywności energetycznej, opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisję gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza, środki finansowe otrzymane ze sprzedaży jednostek przyznanej emisji gazów cieplarnianych i innych substancji (AAU);
2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania (w formie dotacji i preferencyjnych pożyczek) między innymi na: przedsięwzięcia z zakresu OZE (farmy wiatrowe, biogazownie, podłączenia OZE do sieci energetycznej); likwidację niskiej emisji; mikroenergetykę (kolektory słoneczne, pompy ciepła, ogniwa fotowoltaiczne); termomodernizację budynków użyteczności publicznej; obiekty energetyczne wysokosprawnej kogeneracji.

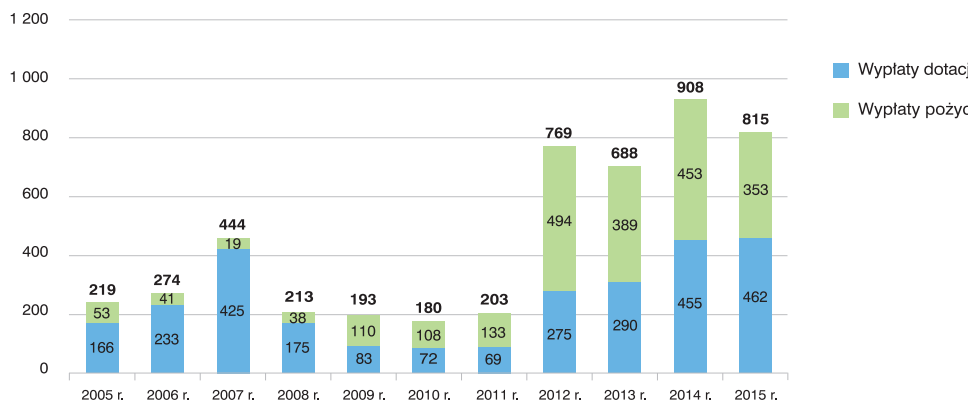
3. Wykres I. – ilustruje przychody (w mln zł) Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dla ochrony klimatu i atmosfery w latach 2005-2015.



4. Wykres II. – ilustruje kwoty (w mln zł) w podpisanych przez NFOŚiGW umowach w obszarze ochrony klimatu i atmosfery w latach 2005-2015.



5. Wykres III. – przedstawia wypłaty Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (w mln zł) na finansowanie przedsięwzięć w obszarze ochrony klimatu i atmosfery w latach 2005-2015.



6. Umowy podpisane przez NFOŚiGW, w obszarze ochrony klimatu i atmosfery, realizowane w latach 2005-2015 – osiągnięte efekty ekologiczne ilustruje tabela.

| Lp. | Efekt | Jednostka miary | NFOŚiGW | MF EOG i NMF | POIiŚ 2007-2013 | Razem |
|-----|---|-----------------|---------|--------------|-----------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Ograniczenie emisji CO ₂ | tys.Mg/rok | 3 631 | 53 | 1 | 3 685 |
| 2 | Ilość zaoszczędzonej energii | tys.MWh/rok | 606 | 157 | 984 | 1 746 |
| 3 | Ilość wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych | tys.MWh/rok | 1 153 | 5 | 222 | 1 380 |

MF EOG i NMF - Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego i Norweski Mechanizm Finansowy

POIiŚ 2007-2013 - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013

7. Rozwój energetyki obywatelskiej na terenach wiejskich finansują następujące programy priorytetowe NFOŚiGW:

- „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” (obecnie program Prosument to część 3 programu SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych). Program ten jest realizowany przez: gminy, wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz Bank Ochrony Środowiska;
- „System zielonych inwestycji Część 2) Biogazownie rolnicze”,
- „BOCIAN - rozproszone, odnawialne źródła energii”.

-
8. W programie priorytetowym NFOŚiGW **Prosument** zawarto 9 umów z gminami wiejskimi lub obejmującymi tereny wiejskie. Są to: Patecznica, Kobylnica, Hajnówka, Chełmża, Kozienice, Żukowo, Tuchomia oraz Słupsk. Łączne dofinansowanie tych umów, które znajdują się w trakcie realizacji to: pożyczki na kwotę 16,3 mln zł oraz dotacje na kwotę 10 mln zł. Planowany efekt rzeczowy realizowanych przedsięwzięć przedstawia się następująco: 549 systemów fotowoltaicznych, 44 instalacje pomp ciepła, 17 małych elektrowni wiatrowych, 5 instalacji kolektorów słonecznych. Poprzez Bank Ochrony Środowiska w programie priorytetowym NFOŚiGW Prosument zawarto 1 585 umów z indywidualnymi beneficjentami, wypłacono: 38,1 mln zł kredytów oraz 25 mln zł dotacji. Zainstalowano 1 585 systemów fotowoltaicznych o łącznej mocy 8,8 MW(e) oraz 17 pomp ciepła o mocy 285 kW(c). Około 50% tych instalacji znajduje się na terenach wiejskich.
9. Wykonanie umów realizowanych w programie priorytetowym NFOŚiGW „**System zielonych inwestycji Część 2) Biogazownie rolnicze**” przyniesie docelowe zwiększenie produkcji energii elektrycznej na terenach wiejskich o 95,9 MWh/rok. Na realizację tego programu w 2015 r. wypłacono 78,7 mln zł dotacji oraz 38,1 mln zł pożyczek.
10. W maju 2016 r. zakończono aplikację wniosków w programie priorytetowym NFOŚiGW „**BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii**”. Wpłynęło 15 wniosków, z których 13 dotyczy obszarów wiejskich. Przewiduje się, że docelowa produkcja energii elektrycznej przez małych oraz średnich przedsiębiorców, którzy złożyli wnioski wyniesie 110 tys. MWh(e)/rok.
11. Dużą rolę w rozwoju energetyki obywatelskiej na terenach wiejskich odgrywa koordynowany (przy współpracy z 14 WFOŚiGW oraz województwem lubelskim) przez NFOŚiGW **Program Doradztwa Energetycznego**. Projekt ten o budżecie 30 mln € jest realizowany w ramach I osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. W ramach programu są realizowane m.in. następujące działania:
- szkolenia i działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii i rozwoju gospodarki niskoemisyjnej;
 - wsparcie samorządów w przygotowaniu, weryfikacji i wdrożeniu planów gospodarki niskoemisyjnej (PGN);
 - doradztwo dotyczące możliwości inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej;
 - wsparcie przy tworzeniu sieci energetyków gminnych – planuje się wyszkolić ok. **500** energetyków gminnych.

Realizacja tego projektu, szczególnie przez działalność wyszkolonych doradców energetycznych, pomoże w przygotowaniu projektów obywatelskich również na terenach wiejskich.

Uczkiewicz Jacek, dr inż.
Wiceprezes Najwyższej Izby Kontroli

„Kontrole NIK dotyczące energetyki odnawialnej w Polsce”

Streszczenie

W artykule zaprezentowano ważniejsze ustalenia kontroli przeprowadzanych w latach 2011 – 2016 przez Najwyższą Izbę Kontroli (NIK) w obszarze odnawialnych źródeł energii (OZE). Wykazały one opóźnienia w działaniach programowych i legislacyjnych dotyczących przygotowania przepisów regulujących wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych. NIK negatywnie oceniła efektywność i gospodarność działań Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zdaniem NIK, wskazane byłoby wprowadzenie systemowych zmian, tak aby wysokość wsparcia uwzględniała zarówno koszt instalacji nowych mocy, jak i preferowane technologie nowych odnawialnych źródeł energii. Wyniki w obszarze elektrowni wiatrowych posłużyły do opracowania zbiorczego raportu: „Elektrownie wiatrowe w świetle kontroli NIK – analiza zabezpieczenia interesów społecznych w procesie lokalizacji i budowy lądowych elektrowni wiatrowych”. Izba formułuje generalną ocenę, że zarówno obowiązujące normy prawne, jak i ich stosowanie nie zabezpieczają skutecznie interesów społeczności lokalnych w procesie lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych. Prawidłowo i terminowo prowadzone były postępowania na każdym etapie procesu lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych. NIK wskazuje 6 obszarów, w których niezbędna jest nowelizacja przepisów prawa, tak, by zabezpieczyć interes społeczny w procesie budowy ferm wiatrowych.

Słowa kluczowe: Najwyższa Izba Kontroli, kontrola państwowa, polityka energetyczna, odnawialne źródła energii, elektrownie wiatrowe, interes społeczny.

Summary

In the article the more important findings of controls carried out into years 2011 - 2016 by the Supreme Audit Office of Poland (SAOP) in the area of renewable energy sources (RES) are presented. They points i.a. delays in governmental programmatic and legislative activities relating to preparations of the rules regulating the production of energy from the renewable sources. SAOP presents negative opinion concerning effectiveness and economy of the National Fund for Environmental Protection and Water Management activities in this respect. In SAOP view systemic changes are necessary in order to take into account - when the level of the economic support is planned - both the cost of the new power installation and the preferable technology of new RES.

Results of audits in the area of wind power-stations helped SAOP to the working out the summary report: "Wind power-stations in the light of SAOP controls - the analysis of the protection of social interests in the process of the location and of construction of wind power-stations". SAOP formulates general opinion, that obligated legal norms, as well as their application don't not protect effectively social inters in the process of wind power-stations location and construction. Administrative procedures concerning location and construction of wind power-stations were proceeded regularly and in timely manner. Finally SAOP specifies 6 areas where the amendment of law provisions is needed in order to preserve social interest in the process of construction of wind farms.

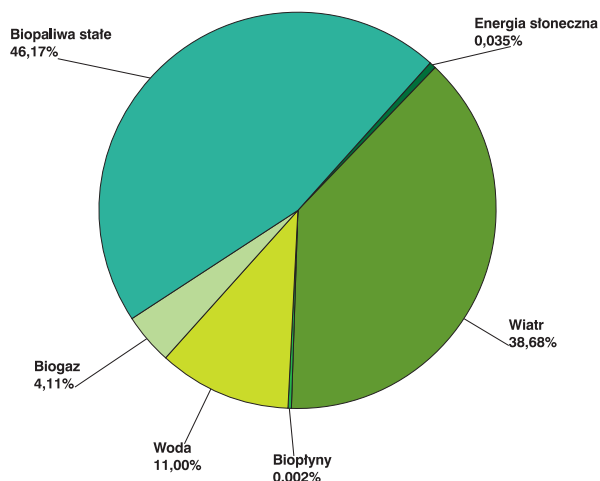
Keywords: Supreme Audit Office of Poland, state control, energy policy, renewable energy sources, wind power-station, social interest.

Polityka energetyczna państwa, zapewnienie obywatelom dostępu do energii, to bardzo ważne obszary regularnych badań Najwyższej Izby Kontroli. Tylko w latach 2008 – 2015 NIK przeprowadziła:

- 8 kontroli planowych i 4 kontrole doraźne, dotyczące ogólnych zagadnień rozwoju energetyki w Polsce;
- 2 kontrole planowe, koordynowane i 13 kontroli doraźnych, dotyczących lokalizacji i budowy lądowych elektrowni wiatrowych;
- 2 kontrole planowe, dotyczące energii geotermalnej;
- 1 kontrolę planową biopaliw i biokomponentów w transporcie.

W Polsce dominuje OZE pochodzące z energii wiatru oraz biomasy. Mając na uwadze te uwarunkowania NIK, poza kontrolami o tematyce dotyczącej rozwoju sektora energetyki, skoncentrowała się na kwestiach związanych z budową i lokalizacją lądowych elektrowni wiatrowych.

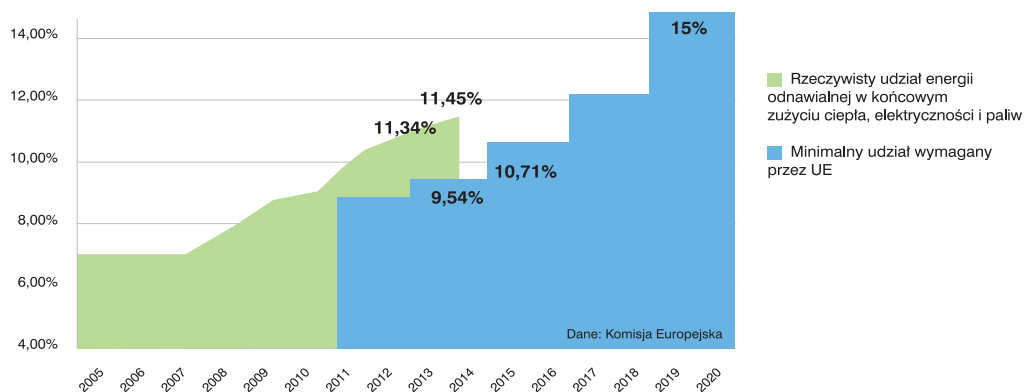
Udział nośników energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej w 2014 r.



Szacuje się, że około 4% polskich terenów użytkowych nadaje się do technicznego wykorzystania na potrzeby energetyki wiatrowej. Jednakże rynkowe wykorzystanie energii wiąże się z pewnymi ograniczeniami, czy to ze względu na ochronę niektórych terenów (program Natura 2000) czy też lokalizację i budowę na terenach gęsto zaludnionych.

Podejmując temat elektrowni wiatrowych Izba kierowała się licznymi skargami obywateli i organizacji społecznych dotyczącymi procedur administracyjnych związanych z lokalizacją elektrowni wiatrowych oraz wnioskami parlamentarzystów. W pierwszym rządzie NIK koncentrowała swoje działania kontrolne na zagadnieniach związanych z zabezpieczeniem interesu społecznego w programach i procedurach administracyjnych związanych z lokalizacją i budową tych elektrowni. Kontrole NIK w zakresie OZE wiązały się również z polityki energetycznej Unii Europejskiej. Przypomnieć należy, że zgodnie z dyrektywą 2009/28/WE państwa członkowskie UE zostały zobowiązane do zapewnienia 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. Dla Polski, cel ten został ustalony w dyrektywie na poziomie 15% udziału OZE w całym sektorze oraz 10% w sektorze paliw transportowych. Dodatkowo przyjęty na szczycie UE w październiku 2014 roku nowy pakiet klimatyczno-energetyczny nakłada na państwa członkowskie obowiązek osiągnięcia w 2030 roku nowych celów. Cel dla zielonej energii na 2030 rok został określony na poziomie 27% udziału energii z OZE w zużyciu energii w całej UE. Coraz poważniejsze odbieganie Polski poziomem rozwoju „zielonej energii” od średniej unijnej (wskaźnik udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2014 r. w Polsce wyniósł 11,45% przy średniej UE wynoszącej ponad 15%) i narastające opóźnienia technologiczne będą się przekładać między innymi na rosnące koszty dostosowania do regulacji unijnych w tym na konieczność importu czystej i taniej energii z UE. Dotychczas stworzone warunki rozwoju OZE w Polsce, lokują nasz kraj na 35 miejscu spośród 40 krajów świata ocenianych w zakresie sektora OZE. Dlatego tak ważną kwestią staje się pilne dostosowywanie krajowej strategii energetycznej do polityki UE w tym zakresie.

Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w Polsce



Perspektywy rozwoju OZE w świetle kontroli NIK

Spośród szeregu dokumentów pokontrolnych opublikowanych w ostatnich latach przez NIK, a poświęconych polityce energetycznej państwa w zakresie odnawialnych źródeł energii, wymienić należy dwa:

- „Rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej (OZE)”.^[12]
- „Elektrownie wiatrowe w świetle kontroli NIK – Analiza zabezpieczenia interesów społecznych w procesie lokalizacji i budowy lądowych elektrowni wiatrowych”.^[13]

^[12] Informacja o wynikach kontroli: „Rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej (OZE)”, Nr ewid. 45/2012/P/11/044/KGP, Warszawa, maj 2012.

^[13] Opracowanie zbiorcze „Elektrownie wiatrowe w świetle kontroli NIK – Analiza zabezpieczenia interesów społecznych w procesie lokalizacji i budowy lądowych elektrowni wiatrowych”. Nr ewid. 47/2016/D/15/502/KIN, Warszawa, kwiecień 2016.

Rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej (OZE)

Celem tej kontroli, obejmującej lata 2008–2011, była ocena działań podejmowanych dla wspierania rozwoju i wykorzystania odnawialnych źródeł energii elektrycznej z punktu widzenia kryteriów określonych w art. 5 ustawy o NIK oraz ocena efektów tych działań. Badaniami objęto:

- Ministra Gospodarki w zakresie wypracowania i realizacji strategii rozwoju odnawialnych źródeł energii elektrycznej;
- Ministra Środowiska podejmowane w celu wspierania rozwoju OZE oraz nadzoru nad działaniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- realizację przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki zadań określonych Prawem energetycznym, związanych z wytwarzaniem energii elektrycznej w OZE;
- NFOŚiGW i sześciu wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej w zakresie wykorzystania środków na rozwój OZE;
- trzy przedsiębiorstwa energetyczne w zakresie przyłączania OZE do sieci dystrybucyjnych;
- cztery największe przedsiębiorstwa energetyczne pozyskujące energię elektryczną z OZE w tym prawidłowość naliczania i wnoszenia opłat zastępczych.

Kontrola wykazała opóźnienia w działaniach programowych i legislacyjnych, dotyczących przygotowania przepisów regulujących wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych. Ustalono między innymi:

- opóźnienie prac nad „Krajowym planem działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”;
- opóźnienie prac nad „Raportem określającym cele w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej z OZE, znajdujących się na terytorium RP”^[14];
- niesporządzenie planu działań dla wdrożenia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady^[15];
- niewprowadzenie instrumentów wsparcia inwestycji związanych z budową instalacji przetwarzających biogaz rolniczy.

NIK negatywnie oceniła efektywność i gospodarność działań Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Ustalono w szczególności, że:

- Fundusz nieprawidłowo wykorzystywał środki pochodzące z opłat zastępczych i kar pieniężnych.
- wymagania stawiane inwestorom przez Fundusz były zbyt wysokie i powodowały odrzucenie większości wniosków o dofinansowanie - wnioski rozpatrywano zbyt długo, a warunki finansowe były mało atrakcyjne.
- pomimo niskiego stopnia zaangażowania przez Fundusz środków przeznaczonych na wsparcie i rozwój odnawialnych źródeł energii elektrycznej nie podejmowano żadnych działań aby ten stan rzeczy poprawić.

Ponadto kontrola NIK wykazała, że system wsparcia dla wytwarzania energii elektrycznej z OZE nie uwzględniał zróżnicowanych kosztów jej uzyskania, jak również nie zapewniał pomocy inwestycyjnej i efektywności ekonomicznej dla instalacji rozproszonych.

Konkludując wyniki kontroli Izba stwierdziła między innymi, że wobec dynamicznego wzrostu zużycia energii elektrycznej, prognozy jej zużycia w Polsce, przyjęte przez Radę Ministrów w „Polityce energetycznej Polski do 2030 roku”^[16], wymagają szczegółowej analizy i w konsekwencji korekty.

^[14] Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 12.04.2011 r. <http://gamma.infor.pl/zalaczniki/mpo/2011/043/mpo.2011.043.468.0001.pdf>.

^[15] Dyrektywa 2001/77/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 września 2001 r. w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE. L. Nr 283, str. 33 ze zm.).

^[16] Przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 4 stycznia 2005 r. – załącznik do obwieszczenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 1 lipca 2005 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2025 r. (M.P. Nr 42, poz. 562).

W ocenie Najwyższej Izby Kontroli realizacja kursu i osiągnięcie celów wskaźnikowych udziału energii elektrycznej z OZE, prezentowanych w „Polityce energetycznej Polski do 2030 roku”^[17] i pozostałych dokumentach, wymaga utrzymania lub nawet wzmocnienia tego systemu. Między innymi wymagania dotyczące obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia lub uiszczenia opłaty zastępczej powinny zostać dostosowane do aktualnych celów i przewidywanego kierunku rozwoju polskiej energetyki. Wzmocnieniem systemu może być ustawowe zapewnienie jego niezmienności w okresie amortyzacji inwestycji w OZE oraz zapewnienie pomocy inwestycyjnej i efektywności ekonomicznej dla instalacji rozproszonych (niewłączanych do sieci krajowej i sieci dystrybucyjnych).

Stwierdzono, że system wsparcia dla wytwarzania energii elektrycznej z OZE nie uwzględniła zróżnicowanych kosztów jej uzyskania. Średni koszt instalacji 1 MW nowej mocy w elektrowni wiatrowej jest kilka razy wyższy od takiego kosztu dla instalacji współspalania biomasy i kilka razy niższy od kosztu dla małej elektrowni wodnej. Zdaniem NIK, wskazane byłoby wprowadzenie zmian w tym systemie, tak aby wysokość wsparcia uwzględniała zarówno koszt instalacji nowych mocy, jak i preferowane technologie nowych odnawialnych źródeł energii.

Najwyższa Izba Kontroli wnioskuje do Ministra Środowiska o stworzenie sprawnego organizacyjnie systemu nadzoru nad NFOŚiGW, który pozwoli na rzetelną analizę i ocenę jego działalności. Na potrzebę podjęcia takich działań wskazywało ustalenie bardzo małej efektywności Narodowego Funduszu we wspieraniu rozwoju odnawialnych źródeł energii elektrycznej.

Elektrownie wiatrowe w świetle kontroli NIK – Analiza zabezpieczenia interesów społecznych w procesie lokalizacji i budowy lądowych elektrowni wiatrowych

W 2016r. Najwyższa Izba Kontroli opublikowała pod powyższym tytułem zbiorczy materiał analityczny, sumujący wyniki i wnioski szeregu kontroli dedykowanych budowie elektrowni wiatrowych, obejmujących okres od 2008 do 2015 roku.

Były to następujące kontrole:

- 12 kontroli doraźnych realizowanych przez różne kontrolne jednostki organizacyjne NIK w latach 2011–2014, obejmujących 11 urzędów gmin i 1 starostwo powiatowe;
- kontrola koordynowana „Lokalizacja i budowa lądowych farm wiatrowych”^[18] obejmująca 28 urzędów gmin, 19 starostw powiatowych i 19 powiatowych inspektoratów nadzoru budowlanego;
- kontrola koordynowana „Stosowanie przez administrację publiczną instrumentów prawnych zabezpieczających interesy społeczne w procesie lokalizacji elektrowni wiatrowych”^[19] obejmująca 11 urzędów gmin.

Celem przedstawianej analizy było uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy obowiązujące normy prawne oraz ich realizacja skutecznie zabezpieczają interesy społeczności lokalnych w procesie lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych, w tym w szczególności:

- a) czy stosowanie norm prawnych w procesach planistycznych, środowiskowych i budowlanych jest prawidłowe? (na podstawie oceny prawidłowości działań w realizowanych procesach),
- b) czy normy prawne są jednoznaczne, spójne i skutecznie zapewniają właściwą realizację sfery regulacyjnej i sfery techniczno – realizacyjnej inwestycji? (na podstawie analizy przypadków postępowań administracyjnych z nastawieniem na ich złożoność, wieloznaczność interpretacyjną oraz elementy uznaniowości),
- c) czy stosowanie norm prawnych przynosi oczekiwane efekty w obszarze zabezpieczenia interesów społeczności lokalnych w procesie lokalizacji elektrowni wiatrowych? (na podstawie analizy stosowanych przez organy prowadzące postępowania podejść do udziału społeczeństwa w procesach inwestycyjnych).

^[17] Dokument przyjęty przez Radę Ministrów na podstawie ustawy Prawo energetyczne w dniu 10.11.2009r.

^[18] Informacja o wynikach kontroli „Lokalizacja i budowa lądowych farm wiatrowych”, Nr ewid. 131/2014/P/13/189/LWR, Warszawa, lipiec 2014r.

^[19] Kontrola koordynowana „Stosowanie przez administrację publiczną instrumentów prawnych zabezpieczających interesy społeczne w procesie lokalizacji elektrowni wiatrowych” <https://www.nik.gov.pl/kontrola/D/15/502/>.

W wynikach przeprowadzonej analizy rezultatów 70 kontroli jednostkowych (51 urzędów gmin i 19 starostw powiatowych), Najwyższa Izba Kontroli wskazuje, że zarówno obowiązujące normy prawne, jak i ich stosowanie nie zabezpieczają skutecznie interesów społeczności lokalnych w procesie lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych. Ocena taką uzasadnia zidentyfikowanie:

- sześciu obszarów, w których występują istotne dla procesu budowy elektrowni wiatrowych niejednoznaczności i niespójności przepisów prawa, skutkujące występowaniem problemów we właściwym stosowaniu norm prawnych,
- trzech obszarów wpływających na brak zabezpieczenia interesów społeczności lokalnych w procesie lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Stwierdzono natomiast, że na ogół (poza nielicznymi wyjątkami) prawidłowo i terminowo prowadzone były postępowania na każdym etapie procesu lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych.

W związku z przeprowadzoną analizą, zdaniem Najwyższej Izby Kontroli, niezbędne jest rozważenie podjęcia działań legislacyjnych w zakresie dotyczącym:

- wprowadzenia rozwiązań zapewniających otwarty, oficjalny sposób finansowania Planu miejscowego i takie konstruowanie sposobów jego finansowania, które nie będzie prowadzić do omijania przepisów prawa;
- wzmocnienia procesu oceny prawidłowości przygotowanych dokumentów (Prognoza i Raport). Należy rozważyć ustawową zmianę instytucji opiniowania tych dokumentów przez organy specjalistyczne na instytucję uzgadniania. Pozwoli to na wzmocnienie merytoryczności przygotowanych dokumentów;
- wprowadzenia do porządku prawnego pojęcia „dominanty krajobrazowej”, którą w sposób ewidentny są wysokie elektrownie wiatrowe, co przyczyni się do wzmocnienia ochrony zarówno parków krajobrazowych i ich otulin, jak i terenów najbardziej atrakcyjnych krajobrazowo;
- właściwego zabezpieczenia dopuszczalnego poziomu emitowanego hałasu. Należy przy tym rozważyć wprowadzenie do systemu prawnego kryterium odległościowego definiującego dopuszczalną odległość lokalizacji elektrowni wiatrowych od siedlisk i zabudowań ludzkich, jednakże przy zachowaniu kryterium poziomu emitowanego hałasu;
- zapewnienia spójności decyzji środowiskowych i pozwoleń na budowę w zakresie objętych nimi obszarów lokalizacji przyszłych elektrowni wiatrowych;

oraz

- respektowania zasady „dobrego sąsiedztwa” w przypadkach wymagających wydania decyzji o warunkach zabudowy.

Uwagi końcowe

1. Obecnie NIK jest w trakcie realizacji kontroli planowej: „Dostosowanie polskiego przemysłu do wymogów Pakietu energetyczno- klimatycznego”.
2. Do Planu Pracy NIK na 2017r. proponowana jest kontrola: „Rozwój sektora odnawialnych źródeł energii”.
3. Toczące się w kraju dyskusje dotyczące OZE, a zwłaszcza elektrowni wiatrowych, koncentrują się głównie na problemach społeczności lokalnych i na problemach inwestorów związanych z procesem budowy tych elektrowni. Praktycznie nieobecny jest natomiast temat znaczenia OZE w polityce energetycznej Polski, co zasadniczo odróżnia nas od wielu państw Unii Europejskiej jak na przykład od Austrii czy Niemiec. Niezrealizowanie przez Polskę strategicznych celów w tym zakresie skutkować może moim zdaniem nie tylko dodatkowymi kosztami wynikającymi ze stosownych dyrektyw UE, ale również obniżeniem w niedalekiej przyszłości konkurencyjności polskiej gospodarki.

Kluza Stanisław, dr
Prezes Banku Ochrony Środowiska S.A.

„Instrumenty finansowe rozwoju mikroźródeł energii odnawialnej na terenach wiejskich”

Autor publikacji, dr Stanisław Kluza, jest byłym Ministrem Finansów w rządzie Kazimierza Marcinkiewicza oraz Przewodniczącym Komisji Nadzoru Finansowego (w latach 2006–2011). W BOŚ wdrażane są Program Postępowania Naprawczego (PPN) oraz nowa strategia rozwoju, u podstaw której leżą aktywna realizacja ekologicznej misji Banku oraz rozbudowa oferty produktowej własnej, a także wspólnie z partnerami, m.in. z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz z udziałowcami Banku – z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska (NFOŚ) i z Lasami Państwowymi. Materiał „Instrumenty finansowe rozwoju mikroźródeł energii odnawialnej na terenach wiejskich” został po raz pierwszy zaprezentowany w skrócie przez dr Stanisława Kluzę na konferencji naukowej „Mikroźródła energii odnawialnej jako podstawa energetyki obywatelskiej oraz perspektywy ich rozwoju w Polsce i UE”, która odbyła się w Grodnie k. Międzyzdrojów dnia 25 czerwca 2016 r. Autor stawia tezę o potrzebie większego niż dotychczas korzystania przez gospodarstwa wiejskie z Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) oraz dywersyfikacji jej źródeł w celu obniżenia kosztów ich funkcjonowania, a także poprawy bezpieczeństwa energetycznego. Przytacza dane dotyczące zużycia oraz zapotrzebowania na energię czerpaną z OZE na wsi oraz bariery jej wykorzystania. Podnosi też kwestię ekologicznych efektów korzystania z odnawialnych źródeł energii. Wskazując na szczególną misję proekologiczną, jaką realizuje kierowany przez niego Bank Ochrony Środowiska, przedstawia przegląd instrumentów finansowych będących w dyspozycji Banku, które służą finansowaniu inwestycji proekologicznych – nie tylko na obszarach wiejskich. W materiale zaprezentowane też zostały przykładowe inwestycje BOŚ o charakterze proekologicznym. Całość dopełnia stan prawny oraz perspektywy rozwoju OZE w Polsce.

Financial Instruments Supporting Development of Renewable Energy Microsources in Rural Areas”

Author, Dr Stanisław Kluza, is former Minister of Finance in Prime Minister Kazimierz Marcinkiewicz's cabinet and former Chairman of the Polish Financial Supervision Authority (2006–2011). BOŚ Bank is conducting the Restructuring Process Program (PPN) and implementing a new development strategy based on active realisation of Bank's ecological mission and expansion of its own product offer, also with the involvement of partners like Polish Regional Funds for Environmental Protection and Water Management (WFOŚiGW) and shareholders – the National Fund for Environmental Protection and Water Management (NFOŚiGW) and Poland's national forest holding, Lasy Państwowe.

Dr Stanisław Kluza for the first time presented “Financial Instruments Supporting Development of Renewable Energy Microsources in Rural Areas” in a brief form at a science conference called “Microsources of renewable energy as the foundation of citizens’ energy and prospects for its development in Poland and the EU” held in Grodno near Międzyzdroje, Poland on 25 June 2016. Author has formulated a thesis that rural households should use, more than before, Renewable Energy Sources (RES) and diversify them to reduce maintenance costs and strengthen energy security. Stanisław Kluza makes references to data regarding the consumption of and demand for energy from renewable sources in rural areas and barriers for using this type of energy. Dr Kluza also raises the issue of environmental consequences of using renewable energy sources. By pointing to the special pro-ecological mission, which the Bank he runs is pursuing, Mr Kluza presents a review of financial instruments offered by the Bank to finance pro-ecological investment projects – not only in rural areas. The paper also presents examples of BOŚ ecological investment projects. The material is completed with descriptions of the legal status and prospects of development of RES in Poland.

Proponowane angielskie słowa kluczowe:

OZE, BOŚ, Bank Ochrony Środowiska, Kredyty proekologiczne, Odnawialne Źródła Energii, Mikroźródła energii, Wieś, Raport Ekologiczny, Gospodarstwo rolne, EKO kredyt, Kredyt ekologiczny, Kredyty ekologiczne, Inwestycje proekologiczne, Finansowanie mikroźródeł energii, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska, Lasy Państwowe, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska, Zasilanie w energię, Redukcja emisji.

I. Wprowadzenie

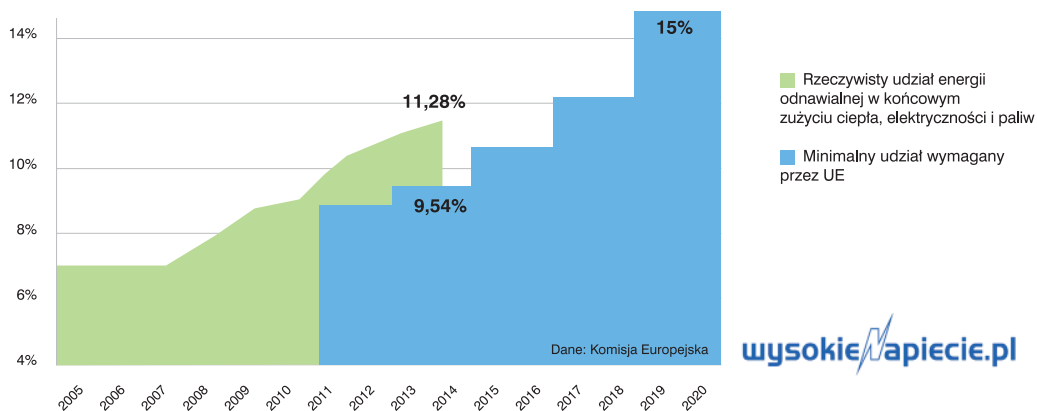
Rozwijające się szybko, duże gospodarstwa rolne zgłaszają coraz większe zapotrzebowanie na energię. Bank Ochrony Środowiska ma tu dużą rolę do odegrania. Tradycyjne źródła dostaw energii bywają niewystarczające, a jakość dostarczanego prądu bywa niesatysfakcjonująca (obniżone napięcie na kociówkach sieci, przerwy w dostawach energii). Z drugiej strony gospodarstwa rolne muszą oszczędzać na kosztach produkcji, których istotnym elementem jest ogrzewanie i oświetlenie. W tej sytuacji rolnicy coraz częściej korzystają z odnawialnych źródeł energii, bazujących na słońcu, wietrze i wodzie. Obniżanie kosztów produkcji ma szczególnie ważne znaczenie przy prowadzeniu dużego biznesu w branży przetwórstwa rolno-spożywczego, ale OZE mogą być także źródłem oszczędności w małym gospodarstwie rolnym. Należy jednak zwrócić uwagę na to, by inwestycja w instalacje OZE została dobrze zaplanowana i zabudżetowana (o sposobach jej sfinansowania można przeczytać w dalszej części artykułu). Powinna brać pod uwagę konieczność zapewnienia ciągłości dostaw energii, ale także dywersyfikacji jej źródeł – w dużym gospodarstwie rolnym warte rozważenia jest wdrożenie nawet kilku różnych instalacji OZE – pomp ciepła, biogazowni, instalacji wiatrowych, kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych (PV). Nie oznacza to, że wszystkich naraz – w celu uzyskania maksymalnej efektywności energetycznej istotny jest ich właściwy dobór w taki sposób, by się wzajemnie uzupełniały, zapewniając niezależne i stałe zasilanie na wypadek przerwy w dostawie energii. Skorzystanie z kilku źródeł energii odnawialnej naraz pozwala także zoptymalizować wykorzystanie taryf energetycznych, by korzystać z niej w tych momentach, gdy energia udostępniana taniej, a sprzedawać do sieci wówczas, gdy jest droższa. Takie podejście wymaga równoległego zainwestowania w magazynowanie energii (w różnych formach) oraz inteligentne systemy sterujące jej wykorzystaniem. Teoretycznie wieś posiada nieograniczone zasoby energii ze słońca, wiatru oraz łatwy dostęp do dużej ilości biomasy (o ile zapewniona jest ciągłość dostaw) itd. Z tych powodów między innymi tereny wiejskie są dobre do inwestowania w OZE. Nie bez znaczenia jest także fakt, że instalacje OZE zapewniają częściową niezależność energetyczną gospodarstw rolnych.

OZE na wsi według raportów

W raporcie IPCC znajdują się istotne dane na temat wykorzystania alternatywnych źródeł energii przez wieś. Rolnictwo zużywa 8 EJ energii pierwotnej, (powyżej 3 proc. światowego bilansu energii, nie licząc potrzeb bytowych gospodarstw rolnych) z czego 1 EJ pochodzi z nowych odnawialnych źródeł energii. Z raportu można wysnuć wniosek, że OZE daje się zoptymalizować (również finansowo) wówczas, jeśli ekologiczne źródła energii będą pracować w sieciach. Stąd potrzeba łączenia się gospodarstw rolnych w ramach wspólnych inwestycji np. w formie spółdzielni energetycznej czy klastra. Takie mechanizmy przewidziane są w znowelizowanej Ustawie o odnawialnych źródłach energii, a jeśli uda się je wdrożyć produkcja ekologicznej energii na własne potrzeby będzie jeszcze bardziej opłacalna. Rozwój źródeł energii odnawialnej jest jednym z podstawowych mechanizmów, który ma umożliwić wyznaczone w Unii Europejskiej cele związane z redukcją emisji dwutlenku węgla i poprawą jakości powietrza. Opracowana na zlecenie Komisji Europejskiej prognoza pod nazwą „Wpływ energetyki odnawialnej na europejskich rolników” zakłada, że rozwój OZE na obszarach wiejskich w UE przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂ o ponad 230 Mton CO₂e. Największe nadzieje pokładane są w rozwoju energetyki wiatrowej oraz w produkcji biogazu, ale także w termicznej energetyce słonecznej. Jak wskazują badania Głównego Urzędu Statystycznego na terenach wiejskich dominuje użycie wysokoemisyjnego węgla. Elektrownie węglowe dostarczają blisko 90 proc. zapotrzebowania gospodarstw rolnych na energię. Przy tym emisja dwutlenku węgla do atmosfery jest wyższa nawet 15 proc. od emisji na terenach miejskich (proporcjonalnie). Dzieje się tak dlatego, że na wsi działa wiele lokalnych kotłowni opalanych węglem, często najniższej jakości. Badania prowadzone na wsi pokazują, że rolnicy mają świadomość tego, iż paliwa kopalne są uciążliwe dla środowiska naturalnego. Za takie uciążliwe paliwo uważają szczególnie węgiel, zaś za najbardziej ekologiczne źródła energii – energię słoneczną i wiatrową. Jedną z istotniejszych barier niewielkiego jeszcze wykorzystania OZE na terenach wiejskich jest względnie wysoki koszt inwestycji w nowe źródła energii elektrycznej. Brakuje też niektórym rolnikom wystarczającej wiedzy na temat efektywnego korzystania z energii odnawialnej, opłacalności poszczególnych technologii OZE oraz sposobów finansowania ekologicznych instalacji. Przed podjęciem decyzji o inwestycji w OZE, rolnicy powinni mieć świadomość np. profili zużycia energii, czyli dobowych i sezonowych wahań zapotrzebowania na energię wynikające z potrzeb i specyfiki ich produkcji rolnej.

Wykres nr 1

Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w Polsce



wysokieNapięcie.pl



II. BOŚ dla ekologii

Bank Ochrony Środowiska od momentu swego powstania realizuje proekologiczną misję, wspierając zrównoważony rozwój oparty o inwestycje m.in. w odnawialne źródła energii. Ta proekologiczna misja jest realizowana w banku przede wszystkim poprzez działania biznesowe. Bank został powołany na podstawie decyzji nr 42 Prezesa Narodowego Banku Polskiego z dnia 15.09.1990 roku rozpoczął działalność operacyjną w styczniu 1991 r. Pierwszy kredyt na farmę wiatrową został udzielony w 1996 r., a farmy wiatrowe sfinansowane przez Bank w ciągu ostatnich 10 lat osiągnęły moc 1 GW.

Po fali zmian personalnych w ostatnich latach w Zarządzie banku, 17 marca 2016 r. Rada Nadzorcza BOŚ Banku powołała nowego p.o. prezesa. Sytuacja banku była determinowana przez mało efektywnie pracującą kadrę zarządzającą przyzwyczajoną do starych modeli działania. Bank przekazał do Komisji Nadzoru Finansowego, zatwierdzony przez Radę Nadzorczą Program Postępowania Naprawczego BOŚ (PPN). Równoległe rozpoczęto intensywne prace nad opracowaniem Ramowej Strategii Rozwoju BOŚ na lata 2016-2020, spójnej z PPN pod względem założeń, kierunków i planowanych do osiągnięcia celów. Została też zredefiniowana i doprecyzowana misja banku. Co istotne w kontekście opisywanego problemu, zarząd precyzyjnie określił, że BOŚ jest „bankiem łączącym biznes i ekologię z korzyścią dla Klientów”. Obok misji nowy zarząd określił także wizję rozwoju Banku. Wizja ta została zdefiniowana w określeniu „Bank dynamicznie zwiększający swoją wartość, jedyny na polskim rynku Bank będący istotnym podmiotem systemu finansowania ochrony środowiska, działający w oparciu o społeczną odpowiedzialność biznesu (...) oraz „Bank pierwszego wyboru dla osób ceniących styl życia Eko”. "W grudniu 2016 r. Komisja Nadzoru Finansowego zaakceptowała Plan Postępowania Naprawczego (PPN) Banku oraz wyraziła zgodę na powołanie Stanisława Kluzy na stanowisko Prezesa Zarządu Banku."

DNA marki BOŚ

W Banku Ochrony Środowiska w 2016 r. silnie zaakcentowano element nazywany „DNA marki BOŚ”. W tym DNA mieści się przede wszystkim wspieranie przedsięwzięć związanych z szeroko pojętą ochroną środowiska, gdzie bank ma szczególne kompetencje. BOŚ ma aspiracje/zamierzenia stać się najistotniejszym w Polsce podmiotem systemu finansowania lub pośrednictwa w finansowaniu ochrony środowiska, działającym w oparciu o społeczną odpowiedzialność biznesu. Zaakcentowano wspieranie zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki, przy wykorzystaniu krajowych i zagranicznych funduszy ochrony środowiska. Nowe kierownictwo banku zacieśnia także współpracę ze swoim głównym akcjonariuszem Banku - Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska (NFOŚ) oraz z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska w taki sposób, że bank staje się aktywnym i dynamicznym kanałem transmisji środków przeznaczonych na inwestycje w ochronę środowiska i zrównoważony rozwój.

Nowa Strategia

Rok 2015 i początek roku 2016 był to w BOŚ czas intensywnych prac formułowania nowej Strategii i wytyczenia kierunków rozwoju Banku Ochrony Środowiska na kolejne lata. Jak czytamy w Raporcie Ekologicznym wydany przez Bank Ochrony Środowiska „w dokumencie zatwierdzonym przez Radę Nadzorczą 20 kwietnia 2016 r. szeroko rozumiana ekologia stanowi ważny wyróżnik Banku, który determinuje kształt wielu planowanych do realizacji przedsięwzięć, a sprawna transmisja środków przeznaczonych na inwestycje w ochronę środowiska i zrównoważony rozwój w Polsce jest nadrzędnym celem strategicznym”.

Nowa „Ramowa Strategia Rozwoju Banku Ochrony Środowiska na lata 2016-2020” została oparta na trzech filarach, którymi są:

- B**iznes – w ramach stabilnego akcjonariatu i ochrony deponentów,
- O**dpowiedzialność – w ramach kształtowania zrównoważonego rozwoju gospodarki,
- Ś**rodowisko – w ramach współtworzenia wzorców dla kształtującego się społeczeństwa ekologicznego.

Nowa Strategia tworzy warunki do harmonijnego rozwoju Banku. Będzie wdrażana poprzez realizację inicjatyw skupionych wokół czterech wyodrębnionych kierunków strategicznych związanych kolejno z obszarami: detalicznym, korporacyjnym, wsparcia biznesu i kultury organizacyjnej. Bank stawia na tworzenie kultury wysokich wyników i jakości, opartej o wartości Banku, dlatego wśród przedsięwzięć strategicznych znalazły się również te związane z rozwojem pracowników, doskonaleniem struktury organizacyjnej oraz budowaniem wizerunku „zielonego” Banku we współpracy z partnerami biznesowymi i Fundacją BOŚ.

Rozwój Banku oparty został na 4 filarach:

- najlepszych i unikalnych na rynku kompetencjach ekologicznych – specjalistycznej ofercie proekologicznej,
- unikalnej na rynku synergii ze współpracy z akcjonariuszami – m.in. NFOŚiGW, Lasów Państwowych,
- jednym z najszybszych na rynku procesie kredytowym,
- tzw. ekologii czasu – sprawnej, profesjonalnej obsłudze i procesach, które oszczędzają czas.

Kierownictwo Banku Ochrony Środowiska zidentyfikowało następnie grupy docelowe, do których bank w pierwszym rzędzie chce dotrzeć ze swoją ofertą. Są nimi, oprócz dotychczasowych odbiorców produktów:

- młodzi ludzie żyjący w stylu „eko”. (produktowa oferta ekologiczna),
- przedstawiciele wolnych zawodów i biznesu (oferta dla zamożnych klientów),
- właściciele małych i średnich przedsiębiorstw (oferta dla MŚP)
- jednostki powiązane z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz z Lasami Państwowymi (wyspecjalizowana oferta „eko”).

Ze względu na strukturę akcjonariatu, w skład którego wchodzi Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Lasy Państwowe, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska, Bank posiada unikalną wśród instytucji finansowych możliwość rozwinięcia współpracy i wykorzystania efektu synergii dla wzmocnienia pozycji bankowego lidera w finansowaniu projektów proekologicznych. Łącząc kompetencje i relacje z akcjonariuszami i innymi podmiotami działającymi w obszarze ochrony środowiska, BOŚ zapewnia oferowanie unikalnych produktów finansowych dedykowanych szeroko rozumianej działalności proekologicznej. To, co wyróżnia BOŚ na rynku, to najlepsze i wyjątkowe na rynku kompetencje ekologiczne. Specjalistyczna oferta proekologiczna wypracowywana jest we współpracy z akcjonariuszami – m.in. NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz z Lasami Państwowymi Bank chce wyróżniać się na rynku sprawnym i szybkim procesem kredytowym w praktyczny sposób stosując założenia ekologii czasu, która polega m.in. na sprawnej, profesjonalnej obsłudze i procesach, które oszczędzają czas klientów i partnerów bank. Kierownictwo Banku Ochrony Środowiska zidentyfikowało grupy docelowe, do których bank w pierwszym rzędzie chce dotrzeć ze swoją ofertą. Są nimi, oprócz dotychczasowych odbiorców produktów m.in. : młodzi ludzie żyjący w stylu „eko”. (produktowa oferta ekologiczna) oraz jednostki powiązane z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz z Lasami Państwowymi (wyspecjalizowana oferta „eko”). Istotną grupą docelową Banku mają być także gospodarstwa rolne.

Produkty „eko” Banku Ochrony Środowiska

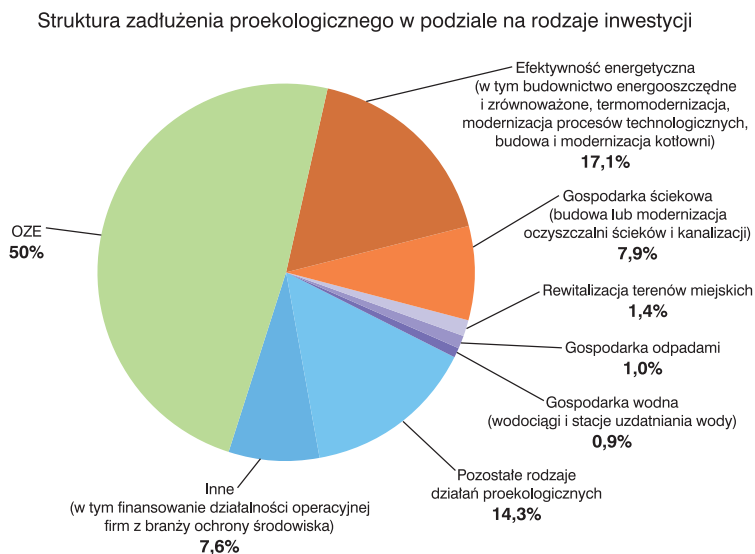
Ścisła współpraca BOŚ z instytucjami tworzącymi polski system finansowania ochrony środowiska, a także innymi podmiotami współuczestniczącymi w finansowym wspieraniu przedsięwzięć proekologicznych, stwarza możliwość kreowania unikalnych produktów bankowych, skierowanych na inwestycje wspomagające zrównoważony rozwój. Część tych produktów, dzięki preferencyjnym warunkom, korzystniejszym niż w przypadku standardowej oferty rynkowej, mobilizuje inwestorów do podejmowania działań proekologicznych, a zaangażowanie komercyjnych środków Banku obok pieniędzy pochodzących z krajowych i regionalnych instytucji finansowych pozwala na tworzenie dźwigni finansowej, wzmacniającej potencjał funduszy kierowanych na wsparcie zadań inwestycyjnych służących ochronie środowiska. Taki cel przyświeca współpracy Banku z Narodowym i Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Bankiem Gospodarstwa Krajowego oraz zagranicznymi instytucjami finansowymi: Europejskim Bankiem Inwestycyjnym, Bankiem Rozwoju Rady Europy, KfW Bankengruppe. Dzięki wspólnym inicjatywom i zaangażowaniu tych podmiotów powstał szereg dedykowanych produktów, wspierających działania wynikające z priorytetów polityki ekologicznej kraju i regionów i odpowiadających na potrzeby inwestorów. Przez ponad 25 lat działania, do połowy 2016 r. Bank Ochrony Środowiska udzielił kredytów proekologicznych o wartości 17,9 mld złotych. Łączna wartość inwestycji EKO zrealizowanych dzięki wsparciu Banku wyniosła 48,5 mld złotych.

BOŚ dysponuje szerokim spektrum produktów, które mogą być wykorzystane jako źródła finansowania inwestycji w OZE. Na szczególną uwagę zasługują **kredyty udzielane we współpracy z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**. Są one przeznaczone na finansowanie przedsięwzięć objętych priorytetami regionalnymi. Służą wspieraniu inwestycji proekologicznych, w tym w odnawialne źródła energii. Kierowane są przede wszystkim do klientów indywidualnych, chociaż w niektórych województwach, także do mikro i małych przedsiębiorców. Długość okresu kredytowania zależy od lokalnych zasad i umów Banku z wojewódzkimi funduszami. Maksymalna kwota kredytu oraz jego udział w kosztach zadania zależą od województwa, przedmiotu kredytowania, rodzaju kredytobiorcy (określonych w umowach zawartych przez BOŚ z poszczególnymi WFOŚiGW). Zazwyczaj uwzględniony jest okres karencji w spłatach kapitału, zależny od okresu realizacji inwestycji. Kredyty te mają charakter preferencyjny dzięki jednorazowej dotacji do kapitału kredytu lub dopłacie do odsetek.

Bank Ochrony Środowiska ma w swojej ofercie także kredyty dedykowane przede wszystkim **klientom indywidualnym. EKO kredyt PV** przeznaczony jest na sfinansowanie zakupu i montażu instalacji fotowoltaicznych, zazwyczaj przydomowych. Ma on długi okres finansowania, nawet do 15 lat, co jest korzystne, bo obniża wysokość raty miesięcznej. Kredyt adresowany jest do osób posiadających dom i zainteresowanych zmniejszeniem obciążeń budżetu domowego dzięki produkcji prądu na potrzeby własne, ale także do osób budujących nowe domy, a zainteresowanych efektywnymi rozwiązaniami proekologicznymi. Klient może wnioskować o kredyt w wys. od 5 do 250 tys. złotych. Z kolei Eko Pożyczka przeznaczona jest m.in. na nabycie lub refinansowanie produktów i materiałów o charakterze ekologicznym. Klient może pożyczyć już nawet na 1000 zł, a maksymalna kwota pożyczki wynosi 150/500 tys. zł (dla oferty specjalnej Banku). Oprocentowanie może być stałe lub zmienne (stałe dla okresu do 36 miesięcy), zmienne oparte jest o WIBOR 6M i marżę. Wysokość kredytu jest uzależniona od celu kredytowania.

Wykres nr 2

Struktura kredytów udzielonych przez BOŚ na inwestycje proekologiczne.



Źródło: BOŚ, dane po III kw. 2016 r.

Finansowanie firm

Istotną częścią działalności BOŚ jest finansowanie przedsiębiorstw realizujących inwestycje o charakterze ekologicznym. Firma może starać się o **kredyt „z dobrą energią”**, czyli długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii tj.: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy oraz innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Okres kredytowania wynosi nawet do 20 lat. Klienci firmowi oraz spółki celowe, mogą sfinansować nim do 90 proc. wartości inwestycji, a jednostki samorządu terytorialnego – nawet do 100 procent.

Wygodny dla klientów indywidualnych jest jeszcze inny kredyt BOŚ pod nazwą **Ekomontaż**. Daje szansę na sfinansowanie do 100 proc. kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń takich, jak kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemy dociepleń budynków i wiele innych. Firma może zaciągnąć taki kredyt nawet na 10 lat. Z kolei **Kredyt Ekooszczędny** może sfinansować inwestycje, która daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji rolnej. Pozwala zmniejszyć koszty związane ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody. Jak podaje GUS, w 2013 r. w Polsce odprowadzono do wód i do ziemi prawie 2200 hm³ ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia. W naszym kraju działa ponad 1000 przemysłowych i ponad 3200 komunalnych oczyszczalni ścieków a ponad 70% ludności kraju korzysta z usług oczyszczalni ścieków.

Zarówno firmom, jak i klientom indywidualnym, Bank oferuje pomoc w dobraniu optymalnego produktu, dostosowanego do potrzeb i możliwości danego klienta. W przypadku realizacji OZE, inwestycja przyczynia się do obniżenia kosztów eksploatacji obiektu, zwiększenia niezależności od dostaw energii i kosztów paliw a także, co dla Banku nie bez znaczenia, do zmniejszenia obciążenia dla środowiska.

Przykładowe inwestycje

W Raporcie Ekologicznym Banku Ochrony Środowiska zaprezentowano kilka przykładowych, ciekawych projektów zrealizowanych w 2015 r. z udziałem finansowania BOŚ, również w mniejszych ośrodkach:

Biogazownia

Wykorzystuje odpady pochodzenia rolnospożywczego do produkcji biogazu, wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej. Zlokalizowana została na terenie województwa wielkopolskiego. Moc biogazowni wynosi 1,89 MW i jest ona w stanie wyprodukować 16800 MWh energii przez rok. Inwestycja była w części sfinansowana kredytem w Banku Ochrony Środowiska.



Elektrownia wodna na rzece Noteć

W elektrowni, zlokalizowanej na terenie województwa wielkopolskiego, zastosowano 6 wodnych turbin (Archimedes) o mocy 60 Kw każda. Technologia umożliwia stosowanie turbin na rzekach o niskim spadku. Elektrownia, o mocy 360 kw, jest w stanie wyprodukować 2000 mWh energii na rok. Inwestycja została sfinansowana z udziałem kredytu BOŚ.

Budowa oświetlenia ulicznego hybrydowego

Jest to bardzo ciekawe rozwiązanie, pozwalające na ekologiczną i dającą wymierne oszczędności produkcję energii elektrycznej. 50 lamp o łącznej mocy źródła światła 2,5 kW zasilane jest własnymi odnawialnymi źródłami energii. Produkują ją dla każdej lampy 2 panele fotowoltaiczne 360 W oraz turbinka wiatrowa 250 W. Wytworzona energia jest magazynowana w akumulatorach żelowych 400 Ah.



Oczyszczalnia Ścieków „WARTA” S.A.

Oczyszczalnia Ścieków „WARTA” S.A. w Częstochowie działa od 1970 r. Na przestrzeni lat była kilkakrotnie modernizowana i dostosowywana do spełniania coraz wyższych standardów biologiczno-chemicznych jakości wód. Przedsiębiorstwo „WARTA” eksploatuje dwie oczyszczalnie, które obsługują około 250 tys. mieszkańców Częstochowy oraz kilkaset różnych zakładów przemysłowych. Oczyszczalnia łącznie w ciągu roku przyjmuje i oczyszcza ok. 16 mln m³ ścieków komunalnych. Tak dużą ilość ścieków trzeba dostarczyć do instalacji oczyszczających ścieki. Tę funkcję realizuje Centralna Przepompownia Ścieków znajdująca się przy ul. Żabiej w Częstochowie. Do samej przepompowni ścieki z terenu miasta dopływają w sposób grawitacyjny, a następnie są przepompowywane do Centralnej Oczyszczalni Ścieków.



Przeprowadzona w latach 2011-2015 modernizacja częstochowskiej oczyszczalni między innymi uwzględniła kompleksową modernizację Centralnej Przepompowni Ścieków, co sprawia, że jest ona jedną z najnowocześniejszych oczyszczalni w kraju, spełniającą bardzo wysokie wymagania środowiskowe i prawne.

Zakres rzeczowy modernizacji poza przepompownią objął sektor mechanicznego oczyszczania ścieków. Przebudowane zostały i wyposażone w nowoczesną armaturę następujące obiekty: stacja dmuchaw, odtłuszczacz i piaskownik. Centralna Przepompownia Ścieków to praktycznie całkowicie nowy obiekt, modernizacja objęła wybudowanie budynku energetycznego, który jest wyniesiony ponad wały przeciwpowodziowe co sprawia, że jest odporny na zatopienie. Wymieniono siedem wyeksploatowanych i energochłonnych pomp na pompy zatapalne pracujące w układzie suchym. Wymieniona została również cała armatura i rurociągi obiektowe. Zainstalowano dwie rozdrabniarki kanałowe zabezpieczające przed przedostaniem się do instalacji większych stałych zanieczyszczeń niesionych w ściekach.

Łączny koszt inwestycji zamyka się kwotą ponad 64 mln zł. Realizację tak dużego przedsięwzięcia umożliwiło otrzymane przez spółkę dofinansowanie przyznane w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w kwocie ponad 20 mln zł.

Raport Ekologiczny Banku Ochrony Środowiska podaje, że w 2015 r. zakończono i przekazano do użytkowania ponad 3,5 tys. inwestycji proekologicznych współfinansowanych kredytami udzielonymi przez BOŚ, co oznacza, że na każdy tydzień roku przypada prawie 70 projektów zrealizowanych z udziałem Banku. Łączna wartość kosztorysowa zakończonych inwestycji to ponad 3.4 mld zł. Udział kredytów BOŚ w kosztach zrealizowanych inwestycji wyniósł średnio 63,7 procent.

W portfolio projektów proekologicznych finansowanych przez Bank można wyróżnić trzy podstawowe dziedziny:

- ochrona atmosfery – w tym np. budowa i modernizacja kotłowni, odnawialne źródła energii, budownictwo zrównoważone,
- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi – w tym oczyszczalnie ścieków, kanalizacja sanitarna,
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi – w tym instalacje gospodarowania odpadami, projekty związane z selektywnym zbieraniem odpadów, unieszkodliwianie wyrobów azbestowych.

Tabela nr. 1
Kredyty BOŚ w podziale na dziedziny finansowania.

| Rodzaj OZE | Kredyty udzielone w 2015 r. | |
|------------------------|-----------------------------|------------------|
| | Liczba [szt.] | Kwota [tys. zł] |
| Elektrownie wiatrowe | 20 | 1 580 513 |
| Fotowoltaika | 2 406 | 73 053 |
| Biogaz | 2 | 14 718 |
| Pompy ciepła | 353 | 13 053 |
| Produkcja biopaliw | 2 | 8 700 |
| Kolektory słoneczne | 146 | 1 853 |
| Kotły opalane biomasą | 47 | 735 |
| Małe elektrownie wodne | 1 | 473 |
| Łącznie | 2 977 | 1 693 097 |

Źródło: Raport Ekologiczny Banku Ochrony Środowiska.

Zrealizowane inwestycje przyczyniają się do znaczących wymiernych korzyści, polegających na obniżeniu emisji szkodliwych substancji do atmosfery, wód i powierzchni ziemi, oraz na ograniczeniu zużycia energii oraz strat ciepła.

Tabela nr. 2
Wybrane efekty ekologiczne projektów uruchomionych przez BOŚ*.

| | |
|--|---------|
| redukcja emisji pyłów [ton/rok] | 268 |
| redukcja emisji dwutlenku siarki [ton/rok] | 2 882 |
| redukcja emisji tlenków azotu [ton/rok] | 1 081 |
| redukcja emisji dwutlenku węgla [ton/rok] | 545 024 |
| zmniejszenie zużycia i strat ciepła [G]/rok] | 161 919 |
| produkcja energii w OZE [MWh/rok] | 648 338 |
| przepustowość oczyszczalni ścieków [m ³ /d] | 6 882 |
| unieszkodliwienie odpadów [ton/rok] | 91 278 |

Źródło: Raport Ekologiczny Banku Ochrony Środowiska; * w 2015 r.

Zmiany legislacyjne

W dniu 28.06.2016 r. Prezydent Andrzej Duda podpisał nowelizację ustawy odnawialnych źródłach energii z dn. 22.06.2016 r.^[20]. Nowelizacja dotyczy Ustawy o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r. Najważniejsze zmiany dotyczą sposobu wsparcia dla produkcji zielonej energii m.in. poprzez zastąpienie w przypadku nowych inwestycji systemu wsparcia w postaci „zielonych certyfikatów” systemem aukcyjnym. W systemie aukcyjnym mają być wprowadzone tzw. „koszyki grup technologicznych”. Ustawa umożliwia też powołanie klastrów i spółdzielni energetycznych. Klasy energetyczne dedykowane są szczególnie terenom wiejskim. Mają być narzędziem do przebudowania energetyki w tzw. trójbiegunowy system bezpieczeństwa, w skład którego wchodzi z jednej strony korporacyjni dostawcy energii, z drugiej – inwestorzy niezależni, a z trzeciej natomiast - energetyka prosumencka. Według szacunków publikowanych przez prof. Jana Popczyka potencjał klastrów można szacować na ok. 30 proc. końcowego rynku energii w Polsce. Przykładowo - potencjał klastra o zasięgu powiatowym wynosi ok. 120 GWh/rok a w mocy szczytowej 30 MW (roczny czas wykorzystania szczytowej mocy obciążenia to ok. 4000 h/rok W ustawie została rozszerzona definicja prosumenta, tj. oprócz osób fizycznych będą mogły nimi być jednostki samorządowe, parafie, szkoły. Bank Ochrony Środowiska zamierza być aktywnym oferentem źródeł finansowania inwestycji OZE wśród takich inwestorów.

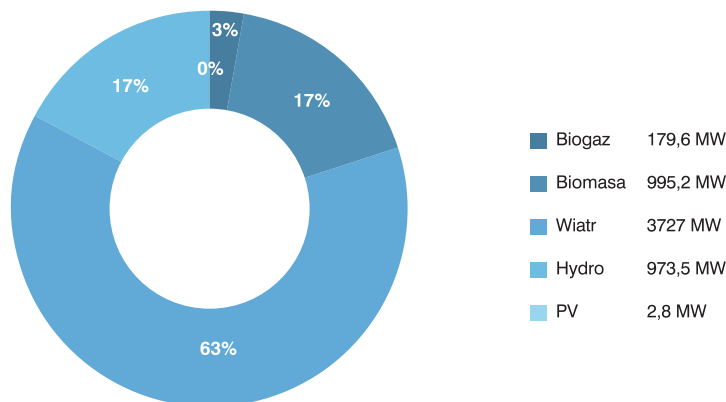
W Ustawie akcentowane jest wsparcie dla prosumentów (jednoczesnych producentów i konsumentów energii z małych źródeł odnawialnych o mocy do 40 kW). Zmieniły się zasady rozliczania produkowanej przez nich energii. Dla przypomnienia: prosumenci zamiast taryf gwarantowanych będą otrzymywać tzw. opusty, czyli rozliczenie różnicy między ilością energii, którą wyprodukują, a tą którą pobrali z sieci energetycznej. Najmniejsze mikroinstalacje (do 10 kW) otrzymają opust w stosunku 1 do 0,8.

Wprowadzono wymóg spalania biomasy na ponad 15 proc. łącznej wartości energetycznej wszystkich spalonych paliw w instalacjach spalania wielopaliwowego, tj. instalacji wytwarzającej energię elektryczną, ciepło lub chłód, dzięki spalaniu biomasy z paliwem gazowym lub kopalnym. We współspalaniu będzie możliwe wykorzystanie biodegradowalnych odpadów komunalnych i przemysłowych. Ustawa ustala także nową definicję drewna energetycznego do spalania (posiada obniżoną wartość techniczną i użytkową uniemożliwiającą jego przemysłowe wykorzystanie) oraz wprowadza się tzw. opłatę przejściową, która jest dopisywana do rachunków za energię odbiorców końcowych i wynika z kosztów likwidacji kontraktów długoterminowych elektrowni KDT. Co warto zauważyć – wprowadzono też zapis dotyczący zasad określania obowiązku zakupu energii cieplnej ze źródeł odnawialnych przez operatorów i dystrybutorów tej energii (limity te określi minister energii).

^[20] Dz.U. 2016 r. poz. 925.

Wykres nr 3

Moc zainstalowana z OZE w Polsce - według źródła.



Zródło: URE, 06.2014.

Przyszłość OZE na wsi

Małe i mikroinstalacje na wsi pracują nie tylko na potrzeby rolników, ale również na rzecz przedsiębiorstw, gospodarstw agroturystycznych, obiektów użyteczności publicznej, zaspokajając potrzeby własne inwestorów. Mogą poprawić bezpieczeństwo energetyczne i przyczynić się do obniżenia kosztów eksploatacji firm, czy gospodarstw rolnych. Niższe koszty energii mogą zwiększyć konkurencyjność krajowych producentów rolnych i zwieszeniu marż w sytuacji niskich cen surowców rolnych. Obecnie udział ludności i rolnictwa na obszarach wiejskich w końcowym rynku energii wynosi ok. 15 proc. (ok. 20 TWh/rok)^[21].

Najbliższe lata powinny zaowocować upowszechnieniem technologii magazynowania, wdrożeniem rozwiązań umożliwiających sterowanie zarówno podażą, jak i popytem energii, czy także doprowadzić do powstania klastrów energetycznych, które wydają się szczególnie interesującym rozwiązaniem dla terenów wiejskich.

III. Podsumowanie

W opinii dr Krzysztofa M. Książopolskiego, wyrażonej podczas konferencji naukowej^[22] dzięki środkom pozyskanym z Unii Europejskiej Polska może w przekonaniu eksperta podjąć śmiało programy poprawiające konkurencyjność naszej gospodarki – jednym z nich jest właśnie rozwój energetyki odnawialnej. Dr Krzysztof M. Książopolski jest zdania, że OZE mogą w sposób istotny wpłynąć na bezpieczeństwo ekonomiczne - choćby poprzez wzrost konkurencyjności na rynku i możliwości energetycznego uniezależnienia się od Rosji. Strategia rozwoju BOŚ wpisuje się w strategię rozwoju Państwa, i co ważne, w perspektywę budżetową wykorzystania środków UE na lata 2014 – 2020. Wszystkie programy unijne zamykają się w kwocie 84 mld Euro. Bank Ochrony Środowiska szacuje, że na proekologiczne projekty, zarówno dla firm, jak i podmiotów sektora finansów publicznych, trafi ok. 11 mld euro. BOŚ chce być nie tylko transmitterem środków unijnych na projekty proekologiczne, ale także służyć doradztwem przy inwestycjach. Ma ku temu profesjonalnie przygotowaną kadrę pracowniczą w postaci zatrudnionych w Banku Ekologów, służących fachową pomocą zarówno klientom korporacyjnym Banku, jak i klientom indywidualnym.

^[21] Tamże, s. 2.

^[22] Konferencja naukowa „Odnawialne źródła energii w Polsce. Bezpieczeństwo – Ekonomia – Technologia – Społeczeństwo”, W-wa, 28.02.2013.

Księżopolski Krzysztof, dr

Prezes Institute for Security, Energy and Climate Studies,
Szkoła Główna Handlowa

„Rozwój infrastruktury sieci energetycznych na terenach wiejskich – stan obecny i perspektywy”

Abstrakt: Zmieniające się uwarunkowania technologiczne w produkcji energii elektrycznej powodują, iż dotychczasowy model sieci energetycznych w Polsce przestaje być wystarczający. Istotnymi czynnikami zmiany jest z jednej strony problemy z czasowymi niedoborami prądu oraz dużym poziomem awaryjności sieci i jej dekapitalizacją. Celem artykułu jest odpowiedź na pytanie o przyszły kształt sieci energetycznych na terenach wiejskich, który z jednej strony realizowałby potrzeby obywateli a z drugiej wzmacniał bezpieczeństwo energetyczne i ekonomiczne Polski.

Abstract (ang.)

Technological change in the energy production cause that today's energy networks in Poland is not adequate. The most prominent challenges to energy system is the lack of energy during summer and winter time, high level of SAIDI rate. The aim of the paper is to present future shape of the electric network in rural areas in Poland which should fulfill needs of citizens as well as strengthen the energy and the economic security of Poland.

Słowa kluczowe: sieci energetyczne, magazynowanie energii, odnawialne źródła energii, obszary wiejskie, bezpieczeństwo energetyczne, bezpieczeństwo ekonomiczne, bezpieczeństwo człowieka i społeczne, Polska, Unia Europejska.

Keywords: energy networks, energy storage, renewable energy, rural area, energy security, economic security, human security and societal security, Poland, European Union.

Infrastruktura sieci energetycznych jest przedmiotem badań i analiz od samego początku jej tworzenia. Przeważający nurt badań dotyczy kwestii technicznych jej rozwoju i funkcjonowania. W ostatnim czasie integracja rynku energii elektrycznej w Unii Europejskiej, jak również zachodzące zmiany technologii wytwarzania energii elektrycznej, czyli rozwój odnawialnych źródeł energii (oze) powoduje, iż sieci energetyczne mogą być przedmiotem analizy z punktu widzenia społecznych i ekonomicznych efektów jej rozwoju. Model pozyskiwania energii oraz jej przesyłu wpływa na dochody rolników i konkurencyjność ich produkcji rolnej. Zmieniająca się polityka państw i proces ekonomizacji bezpieczeństwa powoduje, iż rynek energii elektrycznej a więc i sieci niezbędne do jej dystrybucji nabierają znaczenia strategicznego z punktu widzenia interesów bezpieczeństwa energetycznego i ekonomicznego państw. Celem nierniejszego artykułu jest odpowiedź na pytanie o przyszły kształt sieci energetycznych na terenach wiejskich, który realizowałby potrzeby obywateli, a jednocześnie wzmacniał bezpieczeństwo energetyczne i ekonomiczne Polski.

Punktem wyjścia jest analiza obecnego stanu sieci energetycznych w Polsce. Cała sieć energetyczna charakteryzuje się wysokim poziomem dekapitalizacji, czego efektem są wysokie straty w przesyśle energii elektrycznej między producentami, a konsumentami. Straty w dystrybucji wynoszą 15-17 proc.^[1] Obecny model sieci energetycznej oparty jest na dystrybucji energii wytworzonej w dużych instalacjach tzn. „energetyki zawodowej” do odbiorców końcowych. Wyróżniamy sieci najwyższego napięcia (NN) 750, 400, 220 kV wysokiego napięcia (WN) 110 kV, średniego napięcia (SN) -30-6 kV oraz niskiego napięcia (nn) poniżej 1kV. Sieci najwyższego napięcia są w gestii Polskich Sieci Energetycznych, które zajmują się przesyłaniem energii elektrycznej oraz regulowaniem przepływów w sieci, które zapewniają prąd odbiorcą – czyli bezpieczeństwo dostaw. PSE posiada 257 linii o łącznej długości 14 069 km^[2].

Mapa nr. 1

Plan rozwoju sieci przesyłowej do 2025 r.



Źródło: PSE <http://www.pse.pl/index.php?dzid=80&did=23> (dostęp, 10.09.2016).

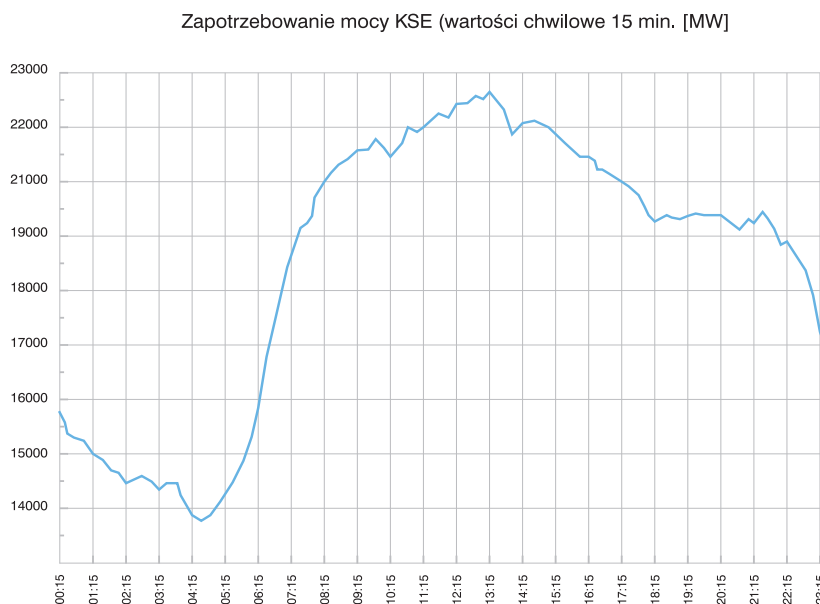
^[1] K.M. Książopolski Polityka klimatyczno-energetyczna Polski w latach 2014-2015, Warszawa 2015, s. 173.

^[2] Dane PSE (stan na 31.12.2015 r.).

Z punktu widzenia niniejszego artykułu sieci energetyczne NN nie są szczególnie istotne z punktu widzenia rozwoju infrastruktury sieci energetycznych na terenach wiejskich, tym niemniej ogólny stan KSE oraz sposobów produkcji energii elektrycznej powoduje, iż w Polsce mamy problemy z bilansowaniem popytu i podaży na rynku energii elektrycznej. Efektem tego zjawiska było wprowadzenie 10 sierpnia 2015 roku 20 stopnia zasilania na terenie Polski. Przyczyną tego zjawiska był brak innych instrumentów działania administracyjnego umożliwiającego zredukowanie popytu przy wpływie zjawisk pogodowych – wysokie temperatury i niskie poziomy wód oraz popytowe zwiększona konsumpcja energii przede wszystkim w wyniku włączanie klimatyzacji. Jednak źródła „tego bardzo negatywnego z punktu widzenia psychologii społecznej, ale również wizerunku państwa i produkcji przemysłowej problemu należy poszukiwać głębiej.(...) inne państwa również zmagające się z upałami np. Słowacja, czy Niemcy nie musiały stosować tak drastycznych środków”^[3]. Niemcy również tak jak Polska produkują energię elektryczną z wykorzystaniem węgla kamiennego (moce zainstalowane w 2015 – 27,8 GW) i brunatnego (moce zainstalowane w 2015 – 20,9 GW) i produkuje 40 % energii z tych źródeł^[4] jednak ich udział jest dwu krotnie mniejszy. Przyczyny można więc upatrywać w miksie energetycznym, czy elastyczności jego poszczególnych składników tym niemniej mikś jest wynikiem polityki energetycznej. W związku z powyższym „pierwotną przyczyną ograniczenia poboru prądu jest brak strategii bezpieczeństwa energetycznego. Strategii opartej na konsensusie partii politycznych, biznesu, organizacji pozarządowych i obywateli. Udział społeczeństwa w tym procesie jest konieczny, ponieważ podjęte decyzje będą miały wpływ także na ceny energii, w tym elektrycznej, a co za tym idzie również na konkurencyjność gospodarki”^[5].

Wykres nr. 2

Dzienny wykres zapotrzebowania na moce KSE w dniu 10 sierpnia 2015 r.



Źródło: PSE (dostęp, 10.09.2016).

^[3] K.M. Książkowski Polityka klimatyczno-energetyczna Polski w latach 2014-2015, Warszawa 2015, s. 164-165.

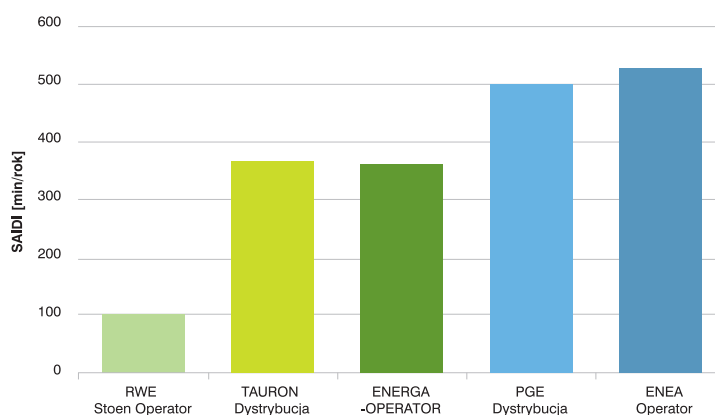
^[4] Dane szacunkowe 2016 za: AG Energiebilanzen 2016.

^[5] K.M. Książkowski Polityka klimatyczno-energetyczna Polski w latach 2014-2015, Warszawa 2015, s. 164-165.

Sumując z punktu widzenia stabilności Krajowego Systemu Energetycznego (KSE) problemem są duże straty w przesyłach i wrażliwość całego przesyłowego na zmiany pogodowe, brak wystarczającej mocy w systemie oraz analityczna i polityczna słabość Polski. Te kwestie powinny wpływać na politykę rozwoju sieci i źródeł wytwarzania energii na terenach wiejskich.

Na terenach wiejskich widoczny jest wysoki wskaźnik włączeń prądu spowodowany: dekapitalizacją, dużą lesistością kraju (prawie 30%) i rozproszeniem gospodarstw rolnych ergo dostęp do prądu jest silnie determinowany przez czynniki pogodowe. Współczynniki awaryjności są kilkakrotnie wyższe niż w przypadku Włoch, Francji, czy Portugalii (wskaźniki między 50, a 130).

Wykres nr. 3
Wskaźnik awaryjności sieci.



Źródło: *Nowy model opłat jakościowych sposobem na niezawodne dostawy energii elektrycznej*, 24 lutego 2015, s. 8.

Rozwiązaniem tego problemu mogłyby być nowe inwestycje w sieci przesyłowe i modernizacja już istniejących. Jednak dopóki nie będą one liniami kablowymi, które są mniej narażone na wpływ zmian pogodowych oraz mają mniejszą reaktancję indukcyjną problem nie zostanie z sukcesem rozwiązany. Można opierać się na prognozach dotyczących wzrostu zużycia energii elektrycznej na terenach wiejskich stwierdzić, iż wzrost zużycia energii na tych obszarach obniży koszty inwestycji w sieci jednak większość tego typu analiz przygotowywanych w Polsce od 1984 roku okazała się błędna^[6]. Nawet przyjmując optymistyczne dane dotyczące przyrostu konsumpcji energii elektrycznej modernizacja lub rozbudowa sieci na niektórych obszarach wiejskich będzie nieopłacalna. Przedstawiony powyżej model budowy nowych i modernizacji starych sieci biorąc pod uwagę dzisiejsze zużycie energii na obszarach wiejskich oraz postęp technologiczny w zakresie produkcji energii ze źródeł odnawialnych może być zastąpiony nowym rozproszonym modelem sieci, który będzie tańszy niż ten tradycyjny.

^[6] Założenia do programu zaspokajania potrzeb gospodarki narodowej na paliwa i energię do roku 2000, 1984 r., Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku, 2000 r.

W porównaniu z innymi państwami gęstość odbiorców na obszarze OSD należy do najniższych w Europie. W przypadku Niemiec różnica jest prawie trzykrotna. Również ilość dostarczanej energii elektrycznej w MWh przez 1 km linii należy do najniższych 140,85 w porównaniu z Francją 296,88 czy Niemcami 288,46 powoduje to, iż w wielu przypadkach w Polsce dostarczanie energii jest nie opłacalne. W przyszłości będzie to generować wysokie koszty dla obiorców końcowych, czego efektem będzie spadek konkurencyjności polskiego rolnictwa.

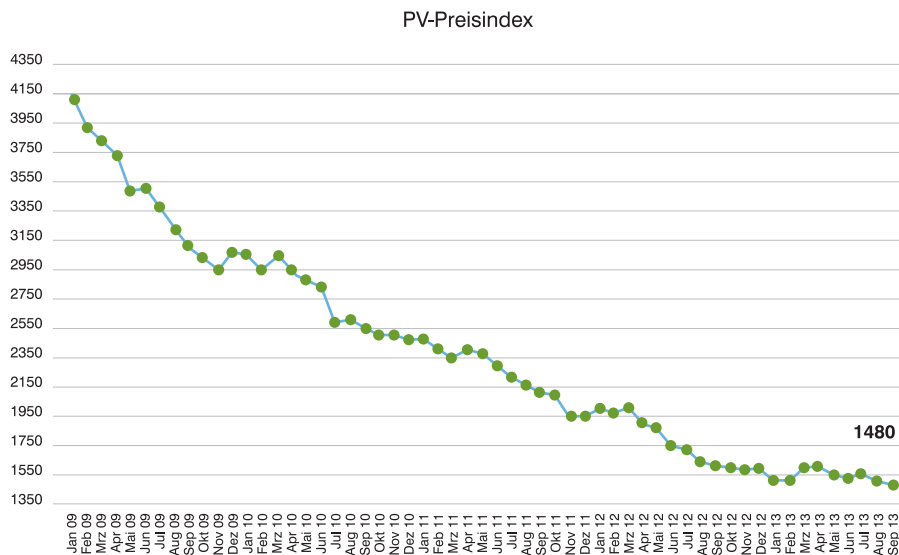
Tabela nr 1
Dane dotyczące sieci energetycznej w UE

| | Dania | Niemcy | Francja | Włochy | Węgry | Czechy | Polska |
|---|--------------|---------------|----------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| Gęstość odbiorców na obszarach OSD | 76,04 | 137,95 | 61,65 | 104,32 | 59,42 | 74,01 | 53,92 |
| Długość linii przypadających na 1 km ² | 3,99 | 4,96 | 2,35 | 3,67 | 1,74 | 2,81 | 2,75 |
| Energia w MWh dostarczona przez 1 km linii | 192,07 | 288,26 | 296,88 | 238,87 | 228,46 | 293,53 | 140,85 |

Źródło: *Nowy model opłat jakościowych sposobem na niezawodne dostawy energii elektrycznej*, 24 luty 2015, s. 15.

Kolejnym czynnikiem przemawiającym za zmianą modelu sieci jest postęp technologiczny w zakresie produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Wykorzystanie globalnych trendów technologicznych jest bardzo obiecującym rozwiązaniem. Obserwujemy spadek cen instalacji fotowoltaicznych od 1999 do 2013 roku spadły one z 4150 do 1450 za kW instalacji (patrz wykres nr. 2).

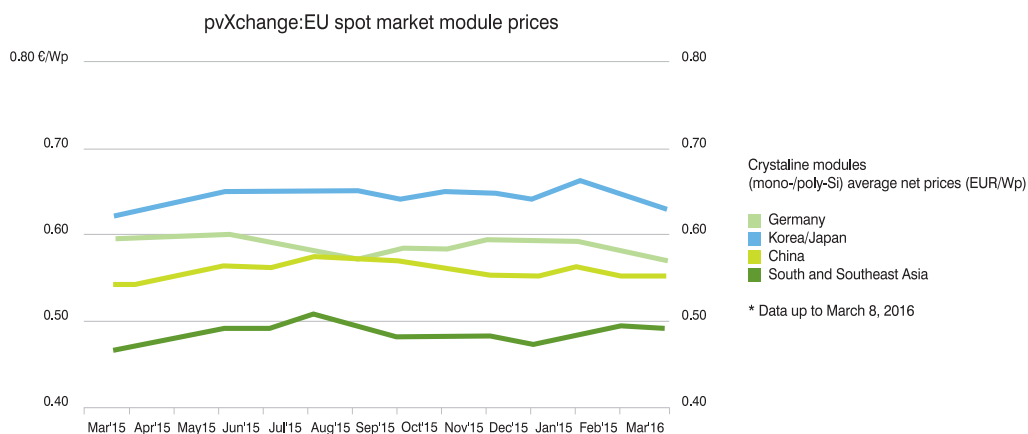
Wykres nr. 2



Źródło: <http://www.photovoltaik-guide.de/pv-preisindex> (dostęp, 10.09.2016).

Obecnie obserwujemy stabilizację cen paneli fotowoltaicznych, co oznacza, iż prawdopodobnie dalsze obniżanie cen wynikające z korzyści skali produkcji i prostych innowacji uległo wyczerpaniu. W związku z powyższym dopiero zmiana technologiczna może zmienić w sposób istotny ich ceny (patrz wykres nr.3).

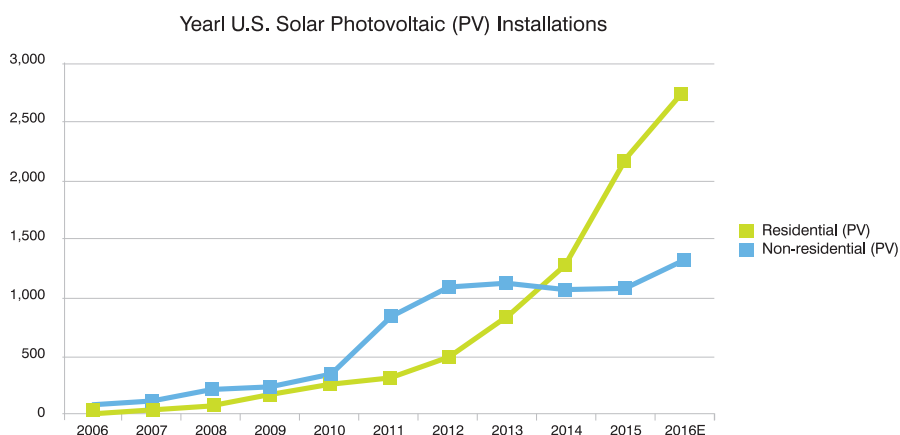
Wykres nr. 3



Źródło: <https://www.pv-magazine.com/features/investors/module-price-index/> (dostęp, 10.05.2016).

Sumując możliwe obniżenie cen instalacji fotowoltaicznych jest możliwe w przypadku obniżania kosztów wynikających z instalacji tego typu instalacji oraz zniesieniu barier o charakterze administracyjnym i prawnym. W tym kierunku podąża rynek amerykański na którym obserwujemy od 2013 roku dynamiczny przyrost instalacji fotowoltaicznych instalowanych na domach mieszkalnych (patrz wykres nr. 4)

Wykres nr. 4



Źródło: <http://www.seia.org/research-resources/solar-industry-data> (dostęp, 10.05.2016).

Z punktu widzenia zasilania obszarów wiejskich w energię elektryczną warto w niektórych przypadkach gospodarstw położonych daleko od sieci, na odłączaniu ich od niej poprzez z jednej strony wykorzystywanie możliwości fotowoltaiki, wiatru oraz magazynowania energii. Firma TESLA w swojej strategii rozwojowej stwierdzała, iż do 2020 roku cena akumulatora energii tej firmy spadnie o połowę. Działania o charakterze regulacyjne państwa oraz firm mogłyby te ceny szybko obniżyć, tym bardziej, iż akumulatory energii są niezbędnym elementem do realizacji rządowego pomysłu 1 miliona samochodów elektrycznych w Polsce (30 % ma być produkowanymi przez firmy polskie)^[7]. Takie rozwiązanie jest bardziej efektywne ekonomicznie jednocześnie poprzez odpowiednie włączenie w politykę rozwojową może stworzyć niezbędny wewnętrzny rynek dla produkcji krajowych rozwiązań technologicznych w zakresie magazynowania energii.

Sumują dla gospodarstw rolnych położonych w oddaleniu od sieci należy odłączyć od sieci jednocześnie zapewniając im dostęp do energii ze źródeł odnawialnych z możliwością magazynowania. W przypadku terenów wiejskich, gdzie budowa sieci energetycznych jest ekonomicznie uzasadniona koncepcja ich rozproszenia i oparcia na lokalnych samo bilansujących się systemach tzn. „klastrach energetycznych” jest najbardziej obiecująca. Umożliwia to tworzenie lokalnym samo bilansujących się systemów różnych źródeł produkcji energii elektrycznej. Oznacza to, iż te obszary stają się samowystarczalne. Z punktu widzenia potrzeb KSE oznacza to skrócenie drogi od producenta do odbiorcy, czego efektem jest zdecydowanie zmniejszenie strat w przesyłce energii elektrycznej, a jednocześnie ograniczenie inwestycji w sieci przesyłowe i dodatkowe możliwości bilansowania. Szybki uczynnienie obszarów wiejskich jako producentów energii elektrycznej i jednocześnie podporządkowanie temu celowi rozwoju infrastruktury energetycznej w obecnej sytuacji problemów KSE jest bardzo uzasadnione i potrzebne. Jednocześnie warto podkreślić, iż szybkość realizacji inwestycji budowy instalacji fotowoltaicznej to mniej niż 1 rok, elektrowni wiatrowej to 1-2 lata, a gazowej 2-3 lata. Istotnym problemem są kwestie regulacyjne np. brak planów zagospodarowania przestrzennego co może wpływać na szybkość ich realizacji. Biorąc pod uwagę czas inwestycji dość szybko po podjęciu decyzji będzie można obserwować pierwsze jej efekty, które z punktu widzenia celów państwa jakim jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego je wzmocni. Koncepcja klastra polega na opieraniu się na wielu źródłach produkcji energii. Szczególnie interesujące może to być dla gmin w których można budować małe elektrownie wodne. Budowa małych elektrowni wodnych rozwiązuje problem nie doborów wody i suszy. Zjawiska te w wyniku zmian klimatu będzie narastały. W II Rzeczypospolitej było 8100 tego rodzaju obiektów, obecnie tylko 700^[8]. Znamiennym przykładem jest zaporą w Świnnie Porębie budowana od 1986 roku, na którą wydano już 2,5 mld PLN, a mimo to nie produkuje energii elektrycznej. Całościowe podejście umożliwia rozwiązanie nie jednego, a kilku problemów na terenach wiejskich i takie też powinno być myślenie o rozwoju infrastruktury energetycznej na obszarach wiejskich. Powstawanie tzn. klastrów energetycznych jest prostą drogą do zwiększenia partycypacji obywateli w produkcji i dystrybucji energii elektrycznej. Może to następować na zasadzie rozwoju spółdzielczości, czy też gminnych lub powiatowych przedsiębiorstw. W przyszłości może to oznaczać wpisanie się w podobny trend, który obserwujemy w Niemczech, gdzie władze lokalne przejmują sieci energetyczne np. Hamburg. Z punktu widzenia kwestii rozwojowych taki model sieci zredukuje koszty energii dla odbiorcy końcowego ergo ograniczy zjawisko wykluczenia energetycznego.

^[7] Plan na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju <https://www.mmr.gov.pl/>.

^[8] (zgodnie z danymi URE z 2012).

Zmiana modelu sieci poprzez wprowadzenie większej liczby producentów energii elektrycznej oraz jej decentralizacja redukuje zmiany po stronie popytu dla całej sieci, co powoduje zwiększenie elastyczności systemu. Koncepcja „klastrow” oznacza, zwiększenie różnorodności źródeł wytwarzania energii elektrycznej, które będą dostosowane do lokalnych możliwości i potrzeb. W sensie miksu energetycznego taka dywersyfikacja jest potrzebna. Procesy inwestycyjne mogą dość szybko przebiegać powodując istotne poprawienie mocy dostępnych w systemie. Jednocześnie społeczności lokalne będą miały wybór jakie źródła energii wybrać i na ile będą one oddziaływać na środowisko naturalne. Biorąc pod uwagę badania opinii publicznej jest mało prawdopodobne budowanie instalacji, które w negatywny sposób wpływałyby na środowisko na poziomie lokalnym.

Warto zauważyć, iż „zmiany technologiczne doprowadziły do tego, że bezpieczeństwo energetyczne może być zapewniane również przez obywateli”^[9]. W 2002 roku Międzynarodowa Agencja Energii (IEA) zwróciła uwagę, iż generacja rozproszona powoduje dywersyfikację dostaw energii pierwotnej i niezawodność dostaw energii elektrycznej ergo wzmacnia bezpieczeństwo energetyczne. Podkreślono również, iż energetyka rozproszona zmniejsza zapotrzebowanie na budowę, utrzymanie i wykorzystanie linii przesyłowych^[10]. Do podobnych wniosków dochodzą autorzy podejmujący próbę sekuryzacji odnawialnych źródeł energii w Polsce^{[11][12]}.

Zwiększające się napięcia międzynarodowe między państwami takie jak agresywna polityka Rosji w stosunku do Ukrainy, zjawiska terroryzmu, wojny hybrydowe oraz cyber zagrożenia powodują, iż tradycyjny model sieci energetycznej, który mamy w Polsce jest szczególnie podatny na zakłócenia. Wybór sieci energetycznych i producentów energii jako celów ataku w przypadku konfliktu zbrojnego jest naturalny i dość dobrze opracowany w literaturze przedmiotu. Jałowiecki pisze „zagwarantowanie odpowiedniego, zintegrowanego poziomu bezpieczeństwa energetycznego państwa stanowi warunek dla prawidłowego funkcjonowania systemu obronnego”^[13]. Z tej perspektywy zakłócenia systemu energetycznego opartego na idei rozproszenia jest znacznie trudniejsze i kosztowniejsze niż systemu opartego na dużych instalacjach produkujących energię ergo system energetyczny państwa rozwijającego energetykę rozproszoną będzie bardziej odporny na zakłócenia w czasie wojny.

W przypadku zagrożeń terrorystycznych zastosowanie energetyki rozproszonej redukuje zagrożenie ataków terrorystycznych na dużych producentów energii, ponieważ rozproszenie powoduje występowanie zbyt dużej ilości celów. Analiza skali ataków terrorystycznych i struktura sieci prowadzi do wniosku, iż taki model uniemożliwia dokonanie skutecznego zakłócenia całego systemu w taki sposób, aby był on zagrożeniem dla całego systemu energetycznego państwa. Z drugiej jednak strony zastosowanie energetyki rozproszonej idzie w parze z zarządzaniem siecią, które wymaga bardzo rozbudowanych systemów zarządzania opartych o technologie informatyczne. Powoduje to, iż rozbudowa sieci rozproszonych zmienia poziom zainteresowania agresorów z działań bezpośrednich na miejscu na możliwość dokonywania ataków z poza granic kraju z wykorzystaniem sieci informatycznych.

Wartym prześledzenia jest również perspektywa dwóch pojęć stosunkowo niedawno wprowadzonych do świata nauki a mianowicie bezpieczeństwo człowieka (*human security*) i bezpieczeństwo społeczne (*societal security*).

^[9] K.M. Księżopolski *Polityka klimatyczno-energetyczna Polski w latach 2014-2015*, Warszawa 2015s. 83.

^[10] IEA, *Distributed Generation in Liberalised Electricity Markets*, OECD/IEA 2002, s.17.

^[11] Księżopolski K., *Wpływ odnawialnych źródeł energii na bezpieczeństwo ekonomiczne Polski w: Księżopolski K.M., Pronińska K.M., Sulowska A.E., Odnawialne źródła energii w Polsce wybrane problemy bezpieczeństwa, polityki i administracji*, Warszawa 2013 r. s. 15-34.

^[12] Pronińska K.M., *Wpływ odnawialnych źródeł energii na bezpieczeństwo energetyczne Polski, w: Księżopolski K.M., Pronińska K.M., Sulowska A.E., Odnawialne źródła energii w Polsce wybrane problemy bezpieczeństwa, polityki i administracji*, Warszawa 2013 r. s. 35-58.

^[13] Jałowiecki T., *Rola infrastruktury technicznej państwa na rzecz obronności w. red. J.Placzek, Zarys ekonomiki bezpieczeństwa*, Warszawa 2011.

Pojęcie bezpieczeństwa człowieka wywodzi się z filozofii liberalizmu; człowiek jest w nim elementem centralnym, a warunki konieczne, aby był bezpieczny obejmują wolność i równość. Termin ten został użyty w raporcie UNDP (United Nations Development Programme) z 1994 roku. Bezpieczeństwo człowieka zostało tam zdefiniowane jako warunki, w których ludzie wolni są od nieszczęść związanych z rozwojem ludzkości. Oznacza to po pierwsze, brak chronicznych niebezpieczeństw, jak głód, choroby, ucisk. Po drugie, ochronę przed nagłymi i dotkliwymi zakłóceniami sposobu codziennego funkcjonowania w pracy, domu lub społecznościach^[14]. W myśleniu o bezpieczeństwie człowieka wyróżniamy dwie szkoły – szerokiego i wąskiego ujęcia problemu. Zgodnie z wąskim ujęciem bezpieczeństwa człowieka, brak bezpieczeństwa człowieka (*human insecurity*) wynika z powodów politycznych^[15], natomiast szerokie ujęcie przyczyn tych upatruje w niedorozwoju, którego skutkiem są słabe rządy, słabe możliwości państw, korupcja, podziały w społeczeństwie, wyjąłowana ziemia. Wymienione czynniki są od siebie zależne i zmienne^[16]. Wprowadzenie pojęcia: bezpieczeństwo człowieka służy zwróceniu uwagi na jednostkę, jej poziom życia i zadowolenia. Łączy zagadnienia rozwoju (rozwój a bezpieczeństwo człowieka) oraz konfliktów – wewnętrznych i międzynarodowych. Zwraca uwagę na występowanie pewnych wzrastających zagrożeń dla człowieka i dla państw. W takim ujęciu energetyka rozproszona oznacza zdecydowaną poprawę bezpieczeństwa człowieka przy przyjęciu jako model odniesienia rozwoju energetyki w Niemczech. Warty podkreślenia jest fakt, iż 51% instalacji OZE jest w rękach obywateli^[17].

Z kolei pojęcie bezpieczeństwa społeczne (*societal security*) zostało wprowadzone w 1991 roku przez Barry'ego Buzana, który potraktował je jako jedno z pięciu podejść do bezpieczeństwa – obok militarnego, politycznego, ekonomicznego i ekologicznego^[18]. Każde z tych (nazwanych przez Buzana) podejść nawiązuje do zagrożeń dla bezpieczeństwa państwa w ujęciu państwowocentrycznym; stały się one podstawą do analizy neorealistycznej bezpieczeństwa (choć autor uważał, iż nadal najważniejsze jest zagrożenie militarne)^[19]. Bezpieczeństwo społeczne odnosiło się do zrównoważonego rozwoju tradycyjnych wzorów: języka, kultury, religii, tożsamości narodowej oraz zwyczajów i zachowań państwa. Zdefiniowane zostało jako zdolność społeczeństwa do przetrwania, mimo zmieniających się warunków oraz aktualnych i przyszłych zagrożeń; kładąc nacisk na język, kulturę, religię i zwyczaje^[20], główną wartością chronioną czyni się tu tożsamość narodową^[21]. Rozwój energetyki odnawialnej służy utrzymaniu zdolności społeczeństw do przetrwania ponieważ umacnia struktury społeczne już funkcjonujące dając im możliwość na poziomie lokalnym odpowiedzi na zagrożenia zewnętrzne mogące zakłócać ich funkcjonowanie. De facto stanowi remedium na zachodzące procesy globalizacji ponieważ osłabia zależność ludzi i społeczeństw od tego co zewnętrzne i stanowiące zagrożenie, czyli np. wahania cen ropy naftowej, zakłócenia w transporcie nie odnawialnych surowców energetycznych. Energetyka rozproszona oparta na OZE może odgrywać więc znacznie szersze znaczenie niż się powszechnie sądzi. Zagadnień energetycznych nie można sprowadzić tylko do wymienionych powyżej kwestii ponieważ nauka o bezpieczeństwie jest bardziej szeroka i zróżnicowana, niż to wynika z generalnej analizy. Z tej perspektywy opierając się na przytoczonej powyżej podejściu teoretycznym Buzana i szkoły kopenhaskiej związku między energetyką rozproszoną opartą na OZE, a bezpieczeństwem zawierają w sobie istotny walor społeczny i polityczny, ponieważ bezpieczeństwo ma również w swojej istocie zawarty subiektywizm ocen społecznych.

[14] UNDP Human Development Report, Oxford University Press, New York–Oxford 1994, s. 23.

[15] Sfeir-Younis A., Violation of Human Rights is a Threat to Human Security, "Conflict, Security & Development" 2004, t. 4, nr 3, s. 383–396.

[16] Patrz szerzej na temat bezpieczeństwa człowieka: Thomas C., Global Governance, Development and Human Security, Pluto, London 2000; UNDP Human Development Report 2005, Oxford University Press, Oxford 2005; Human Security Centre – Human Security Report, Oxford University Press, Oxford 2005; Fouinat F., A Comprehensive Framework for Human Security, "Conflict, Security & Development" 2004, t. 4, nr 3, s. 289–297.

[17] Curry A., Can You Have Too Much Solar Energy? Germany's little-guy suppliers are destabilizing big power companies, "Slate", 29.03.2013, http://www.slate.com/articles/health_and_science/alternative_energy/2013/03/solar_power_in_germany_how_a_cloudy_country_became_the_world_leader_in_solar_single.html#pagebreak_anchor_2, 20.05.2013.

[18] Buzan B., People, States and Fear: An Agenda for International Security Studies in Post-Cold War Era, op. cit., s. 122–123.

[19] Ibidem, s. 35.

[20] Ibidem, s. 23.

[21] Por. Wæver O., Societal Security: the Concept, w: O. Wæver, B. Buzan, M. Kelstrup, P. Lemaire, Identity, Migration and the New Security Agenda in Europe, Pinter, London 1993.

Wnioski

Stan infrastruktury energetycznej na terenach wiejskich jest dalece nie zadowalający co wynika z uwarunkowań strukturalnych, pogodowych i politycznych. Wyzwania przed jakim stoi sektor produkcji i dystrybucji energii nie dotyczy jedynie kwestii realizacji zobowiązań wynikających z przyjętego pakietu 2030, czy nowych propozycji Komisji dotyczących kształtu rynku energii tzn. pakiet zimowy^[22], ale lat zaniedbań i braku koncepcji rozwojowej. Dotychczasowy model sieci energetycznych opierających się na dystrybucji energii od tzn. „energetyki zawodowej” do odbiorców końcowych w kontekście zmian technologicznych, kosztów oraz uwarunkowań bezpieczeństwa powinien ulec zmianie w kierunku sieci rozproszonych, co oznacza produkcję energii na potrzeby lokalne ze źródeł lokalnych, a w niektórych przypadkach odłączanie gospodarstw rolnych od sieci z jednoczesnym zapewnieniem najnowszych technologii produkcji i magazynowania energii. Zagrożenia dla KSE, dekapitalizacja, a co za tym idzie gigantyczne straty w przesyłce energii elektrycznej stanowią zagrożenie dla Polski w najbliższych latach. Oznacza to poszukiwanie optymalnego modelu sieci i takie prowadzenie polityki energetycznej, która będzie miała charakter pro innowacyjny i inwestycyjny zwiększając partycypację obywateli i redukujących zjawiska biedy i wykluczenia energetycznego szczególnie na terenach wiejskich. Z punktu widzenia państwa najbardziej istotne zagadnienie to kwestie bezpieczeństwa. Model uczynnienia obszarów wiejskich jako obszaru produkcji energii, sieci rozproszone wzmocnią poziom bezpieczeństwa energetycznego i ekonomicznego państwa.

^[22] <http://www.energetyka24.com/506841, czysta-energia-dla-wszystkich-europejczykow-brukselski-odpowiednik-polityki-new-deal>.

Wiśniewski Grzegorz

Prezes Instytutu Energetyki Odnawialnej

„Mikroźródła i małe źródła energii odnawialnej jako element bezpieczeństwa energetycznego obszarów wiejskich i rolnictwa oraz alternatywne źródło dochodów rolników”

Abstrakt: Artykuł omawia wpływ energetyki odnawialnej na obszarach wiejskich i rolnictwa oraz zużycie energii w krajowym rolnictwie i problemy w zaopatrzeniu rolnictwa w energię. Publikacja przedstawia koszty energii w rolnictwie i jej ceny dla rolników oraz wskazuje potencjał inwestycyjny rolnictwa z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE) na obszarach wiejskich, a także omawia jak dokonać przejścia do lokalnego wykorzystania energii odnawialnej w rolnictwie.

Słowa kluczowe: energia odnawialna, odnawialne źródła energii, obszary wiejskie, mikroinstalacje, spółdzielnia energetyczna, prosument, prosument biznesowy, autoproducent, mikroźródła, nowelizacja ustawy, zużycie energii, koszty energii w rolnictwie, odbiorca wiejski, potencjał inwestycyjny, taryfy gwarantowane, Instytut Energetyki Odnawialnej.

Abstract: The article discusses the impact of renewable energy in the rural areas and agriculture, and the energy consumption in the domestic agriculture, as well as the problems in the agriculture energy supply. The publication presents the energy costs in agriculture and its prices for farmers, as well as it indicates the investment potential of agriculture using renewable energy sources (RES) in rural areas, and also it discusses how to make the transition to the local use of renewable energy in agriculture.

Keywords: renewable energy, renewable energy sources, rural areas, micro-installations, law amendment, energy consumption, energy costs in agriculture, rural recipient, investment potential, feed-in tariffs, Institute for Renewable Energy.

Wprowadzenie

Scenariusze raportu „Wpływ energetyki odnawialnej na europejskich rolników” dla Dyrekcji Generalnej do Spraw Rolnictwa (DG Agri)^[23] mówią o koniecznym 5-krotnym wzroście energii produkowanej z OZE w gospodarstwach rolnych, z 11,8 mln toe (ton ekwiwalentu ropy naftowej) w 2008 roku do 36-63 mln toe w 2020 roku. Wzrost ten w przeważającej mierze ma dotyczyć produkcji energii elektrycznej z OZE (ponad 80% całości wytwarzanej energii na terenach rolnych, do końca 2012 roku głównie dzięki elektrowniom wiatrowym), podczas gdy wzrost produkcji ciepła z OZE, z uwagi na poprawę efektywności jego wykorzystania i substytucję „wygodną” energią elektryczną, pozostanie niewielki. Raport potwierdza, że rolnictwo europejskie jest jedynym działem gospodarki, który produkuje wielokrotnie więcej energii z OZE niż zużywa i to rolnicy wnoszą w UE największy wkład w realizację unijnych celów związanych z OZE.

W Polsce, zarówno w „Krajowym planie działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”^[24], a w szczególności w „Polityce energetycznej państwa”, rolnictwo zostało pominięte lub potraktowane marginalnie, co najwyżej jako płatnik – odbiorca energii elektrycznej lub jako dostawca biomasy dla przejściowych i schyłkowych technologii energetyki odnawialnej, (takich jak: współspalanie biomasy w elektrowniach węglowych, czy wytwarzanie biopaliw pierwszej generacji na bazie nasion rzepaku). Sektor ten pomijany jest także w obszarze rozwiązań innowacyjnych.

Stało się tak pomimo znacznie większego w Polsce niż w innych krajach znaczenia rolnictwa i obszarów wiejskich w gospodarce oraz olbrzymich odnawialnych zasobów znajdujących się w gestii rolników. Takie dotychczasowe potraktowanie rolnictwa i jego energetycznej wartości przez energetykę nie daje mu dodatkowej szansy rozwojowej, a czyni je bardzo podatnym na doraźnie tylko działające rynki i związane z nimi zagrożenia.

Na problemy te zwraca uwagę i próbuje się do nich odnieść nowy program działań Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) do realizacji na lata 2015-2019^[25]. W części dotyczącej „Inicjowania i wspierania skutecznych procesów na rzecz zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich” stwierdza się, że zrównoważony rozwój obszarów wiejskich wymaga zbudowania lub poprawy narzędzi służących wykorzystaniu lokalnych źródeł energii, zwłaszcza odnawialnej, w tym promowaniu mikroinstalacji do wykorzystania OZE. Nowe mechanizmy i podstawy prawne powinny opierać się na „koncepcji maksymalnego wykorzystywania lokalnych zasobów bez ich uszczuplenia, zwiększania odpływów szeroko rozumianych kapitałów i zapobiegania ich wyciekom”. Problem jest istotny, bo ważnym, ważniejszym niż w innych działach gospodarki, źródłem „wycieków” środków z rolnictwa i szerzej - obszarów wiejskich jest energetyka i zakup paliw i energii od centralnego dostawcy. Kwestie te zostały włączone to prac MRiRW nad tzw. „Paktem dla obszarów wiejskich”.

Powyższe deklaracje programowe oraz zapowiadane wsparcie prosumeryzmu (Program Prawa i Sprawiedliwości 2014) nie w pełni przełożyły się na przepisy prawne. Znowelizowana w czerwcu ustawa o OZE, poza niszowym wsparciem dla biogazu ukierunkowuje zasadniczy system wsparcia na rzecz dostaw biomasy dla energetyki, czego beneficjentem ma się stać państwowe leśnictwo, a nie prywatne rolnictwo (rodzinne gospodarstwa rolne). Nowelizacja wykreśliła przepisy dające rolnikom możliwość produkcji energii elektrycznej i jej sprzedaży w systemie taryf gwarantowanych – jedynym sprawdzonym w UE instrumencie wsparcia OZE, który pozwala zwiększyć produktywność i dochodowość gospodarstw rolnych i umożliwia aby rolnictwo stało się wytwórcą energii netto dla całej gospodarki.

^[23] Alterra Wageningen UR, Ecologic, IEO, ECN and Wageningen University, Impacts of Renewable energy on European farmers - Creating benefits for farmers and society. A Study for European Commission DG Agriculture and Rural Development. 2012.

^[24] Ministerstwo Gospodarki: „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku.

^[25] Program Działania Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi na lata 2015-2019.

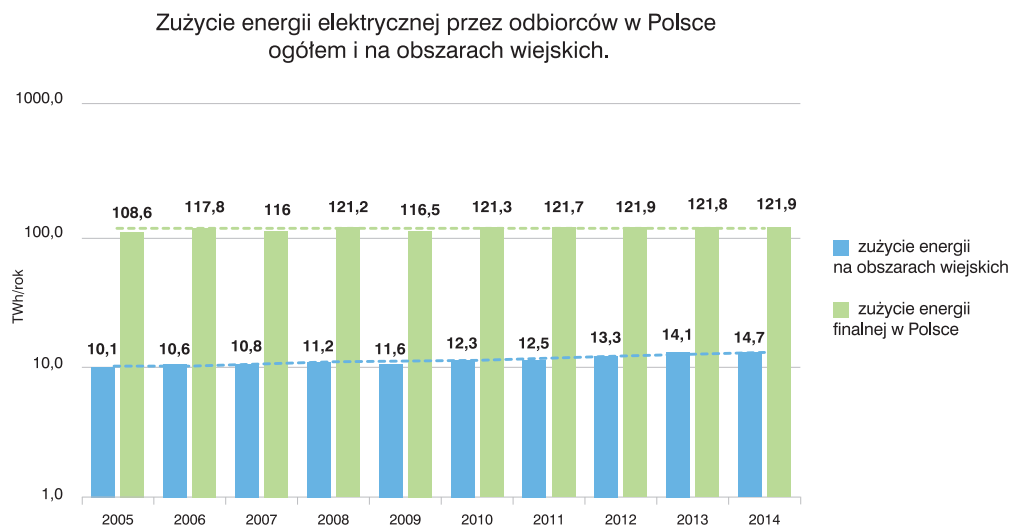
Fakty te wskazują na sprzeczności w kształtowanych od nowa polityce rolnej i energetycznej. Jak dotychczas możliwości aktywnego wytwarzania energii i aspiracje polskich rolników w zakresie produkcji i wykorzystania energii z OZE pozostają dalece niespełnione. Dalsze zapóźnienie w tym zakresie groziłoby poważnymi konsekwencjami gospodarczymi i społecznymi dla wsi i rolnictwa oraz spójności społeczno-gospodarczej. Wzajemne relacje rolnictwa i energetyki, które najwyraźniej uwidaczniają się poprzez odmienne spojrzenie i podejście do wykorzystania OZE, powinny stać się przedmiotem analizy i szerszej debaty publicznej oraz refleksji na szczerej polityki społecznej i gospodarczej.

Zużycie energii w krajowym rolnictwie i problemy w zaopatrzeniu rolnictwa w energię

Wg badań GUS ok. 6% energii finalnej w Polsce jest zużywane w rolnictwie i niemalże 30% w gospodarstwach domowych^[26], wśród których największy odsetek zużycia najbardziej wysokoemisyjnego paliwa (jednocześnie najbardziej uciążliwego lokalnie w zużyciu bezpośrednim), jakim jest węgiel, ma miejsce na obszarach wiejskich. Bezpośrednie zużycie węgla stanowi ponad 40% całkowitego zużycia energii w rolnictwie, udział paliw gazowych wynosi poniżej 3%, natomiast udział najbardziej pożądanej w nowoczesnej produkcji rolnej energii elektrycznej stanowi poniżej 4%.^[27] Warto odnotować, że w całej Polsce, a w szczególności w województwach z dużym udziałem gospodarki rolnej obserwowane są od kilku lat trendy wzrostowe zużycia energii elektrycznej. Ale wg najnowszych danych GUS zużycie krajowe energii elektrycznej najszybciej rośnie właśnie na obszarach wiejskich – rysunek 1.

Rys. 1.

Trendy zużycia energii elektrycznej w Polsce.



Źródło: Baza danych GUS, dostęp 30 marca 2016 r. oprac. IEO.

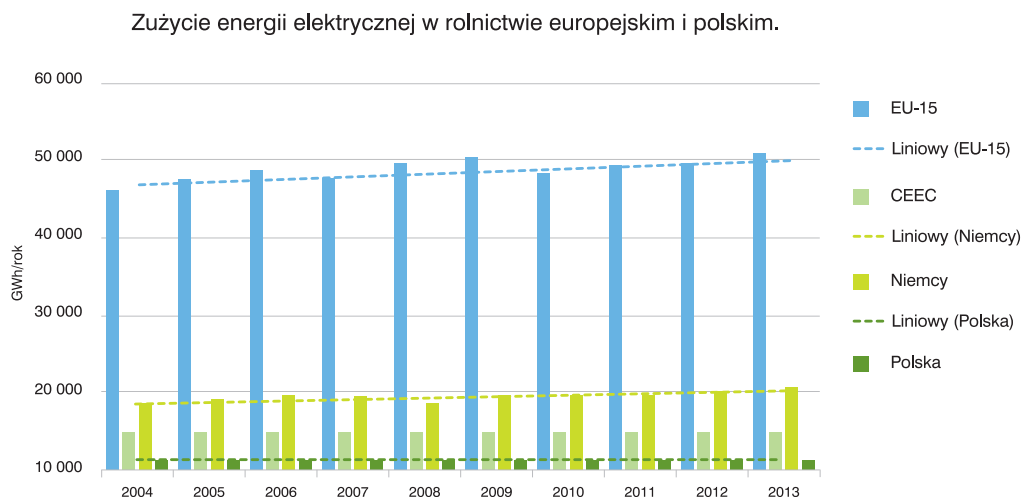
^[26] Główny Urząd Statystyczny. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r. Warszawa, 2014 rok.

^[27] Pawlak J. Nakłady energii w rolnictwie polskim i ich struktura. Problemy Inżynierii Rolniczej nr 2/2013.

Porównanie międzynarodowe pozwalają na szersze spojrzenie na problemy przed jakimi może stanąć polskie rolnictwie jeżeli chodzi o niezawodne i tanie zaopatrzenie w energię elektryczną. Na rysunku 2 zaprezentowano porównanie zużycia energii elektryczną w nowych (tzw. CEEC - kraje Europy środkowo-wschodniej) oraz „starych” krajach członkowskich (tzw. EU-15).

Rys. 2.

Trendy zużycia energii elektrycznej w rolnictwie w nowych i „starych” krajach członkowskich UE.



Źródło: Baza danych Eurostat, dostęp 30 marca 2016 r., oprac. IEO.

Różnice w zużyciu energii elektrycznej w rolnictwie krajów „starej piętnastki” oraz w Niemczech i w Polsce są wielokrotnie większe na korzyść tych krajów, niż różnice w poziomach produktywności rolnictwa tych krajów w stosunku CEEC i Polski. Nawet jeżeli uwzględniona zostanie produktywność rolnictwa poszczególnych krajów liczona w mln Euro/rok, która jest niższa w nowych krajach członkowskich UE (w stosunku do starej UE), to różnice w zużyciu energii elektrycznej na jednostkę produkcji rolnej są rażąco wysokie. Różnice pomiędzy Niemcami a Polską w zużyciu energii w rolnictwie na jednostkę produkcji w 2013 roku były ponad trzykrotne (255 MWh do 81 MWh na milion euro wartości produkcji rolnej). Silny wzrostowy trend w zużyciu energii elektrycznej w niemieckim rolnictwie nie świadczy raczej o braku tamże efektywności energetycznej, ani tym bardziej o wychodzeniu z zacofania co wiąże się z elektryfikacją, ale o kluczowej strukturalnej roli energii elektrycznej jako wskaźnika nowoczesności i substytutu innych, importowanych i mniej użytecznych nośników energii. Jeszcze większe różnice występują w zużyciu energii elektrycznej liczonej na powierzchnię użytków rolnych. W 2013 roku zużycie to w Niemczech wynosi 3,1 MWh/rok, a w Polsce 0,9 MWh/rok na 10 hektarów użytków rolnych (Baza danych Eurostat, dostęp 30 marca 2016 r), gdy bezpośrednie zużycie niewygodnych, emisyjnych paliw stałych w obu krajach jest na zbliżonym poziomie.

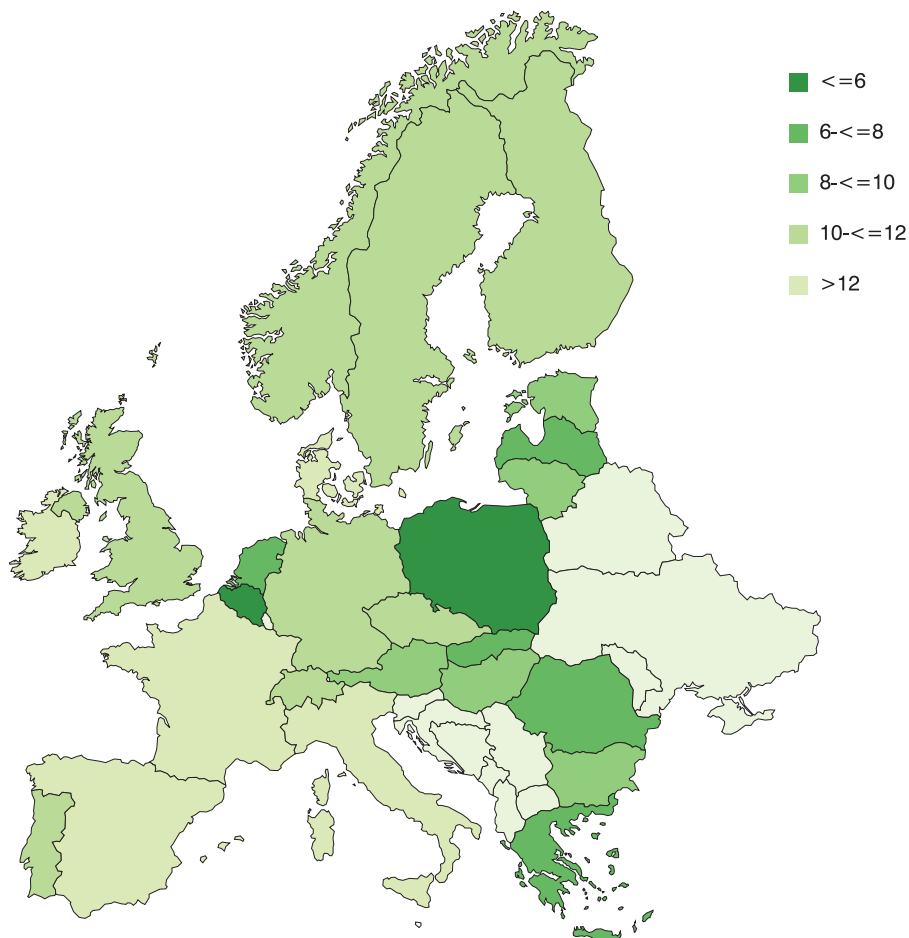
Fakty te, połączone z analizą dotychczasowych trendów, są pierwszym sygnałem alarmowym dla polskiego rolnictwa, który może wskazywać na możliwość pojawiania się infrastrukturalnej bariery rozwojowej oraz czynnika, który może osłabić konkurencyjność produkcji rolnej.

Koszty energii w rolnictwie i ceny energii dla rolników

Na rysunku 4 przedstawiono graficznie alarmujące dane Eurostat o kosztach energii w wartości produkcji rolnej.

Rys. 4.

Koszty energii w wartości produkcji rolnej w krajach UE w 2007 roku.



Źródło: Baza danych Eurostat, dostęp 30 marca 2016 r., oprac. IEO.

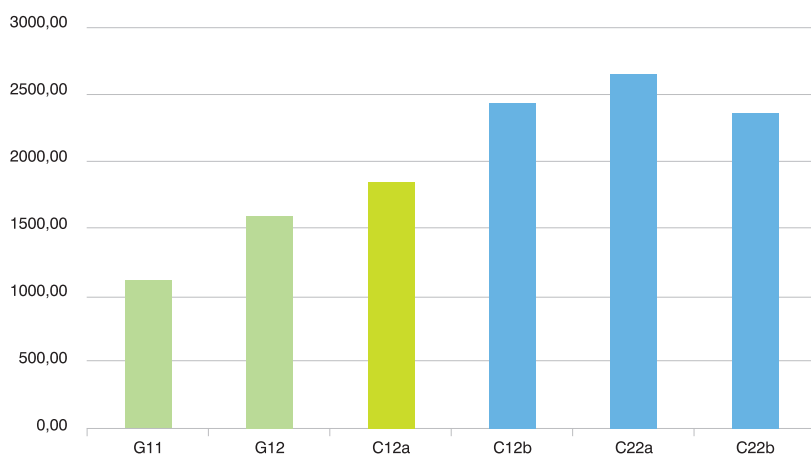
Koszty energii w produkcji rolnej w Polsce przekraczały 12% i były dwukrotnie wyższe od średniej unijnej. Warto też zwrócić uwagę, że udział kosztów energii w produkcji rolnej w Polsce był trzykrotnie wyższy od kosztów energii w produkcji przemysłowej, które w Polsce utrzymują się na poziomie ok. 3%. Utrudnia też konkrowane krajowego rolnictwa na rynku europejskim i międzynarodowym.

Koszty energii w produkcji rolnej w Polsce przekraczały 12% i były dwukrotnie wyższe od średniej unijnej. Warto też zwrócić uwagę, że udział kosztów energii w produkcji rolnej w Polsce był trzykrotnie wyższy od kosztów energii w produkcji przemysłowej, które w Polsce utrzymują się na poziomie ok. 3%. Utrudnia to konkurowanie krajowego rolnictwa na rynku europejskim i międzynarodowym.

Rolnikom nie jest łatwo także z powodów regulacyjnych. Wczesnej rolnicy indywidualni korzystali z taryf regulowanych w tzw. grupie „G”, właściwych dla gospodarstw domowych do których włączone są gospodarstwa drobnotowarowe, albo ze specjalnych, dedykowanych rozwiązań. Obecnie rolnicy coraz powszechniej traktowani są jak mali przedsiębiorcy. Do przedsiębiorców przyłączonych na niskim napięciu (handel usługi, drobny przemysł i gospodarstwa rolne produkcyjne przypisane są taryfy z grupy „C”, zgodnie z którą za energię elektryczną wraz z dostawą płaci się najwięcej. Przechodzenie rolników z grupy taryfowej „G” do „C” wiąże się nieuchronnie ze wzrostem rachunków za energię, m.in. z tytułu dodatkowych opłat za moc zamówioną. Ilustruje to rysunek 5, obrazujący hipotetyczną zmianę wysokości faktur wystawianych za okres 2 miesięczny za energię elektryczną w gospodarstwie rolnym przy przejściu z taryfy „G” na C (są dwie taryfy grupy „G” i kilka taryf grupy „C”)^[28].

Rys. 5.

Różnice w kosztach rozliczenia za energię elektryczną za okres 2 m-cy [PLN]. Źródło: IEO - wyniki projektu OZERISE



Źródło: IEO - wyniki projektu OZERISE.

Dane na rysunku bazują na wynikach pomiarów w wybranym gospodarstwie rolnym i symulacjach alternatywnej taryfy w zależności od tego czy może ono korzystać z grupy taryfowej „G” (bez kontroli mocy umownej) czy też musi korzystać z grupy taryfowej „C” (bez kontroli mocy umownej – grupy C12 lub z kontrolą – grupy C22).

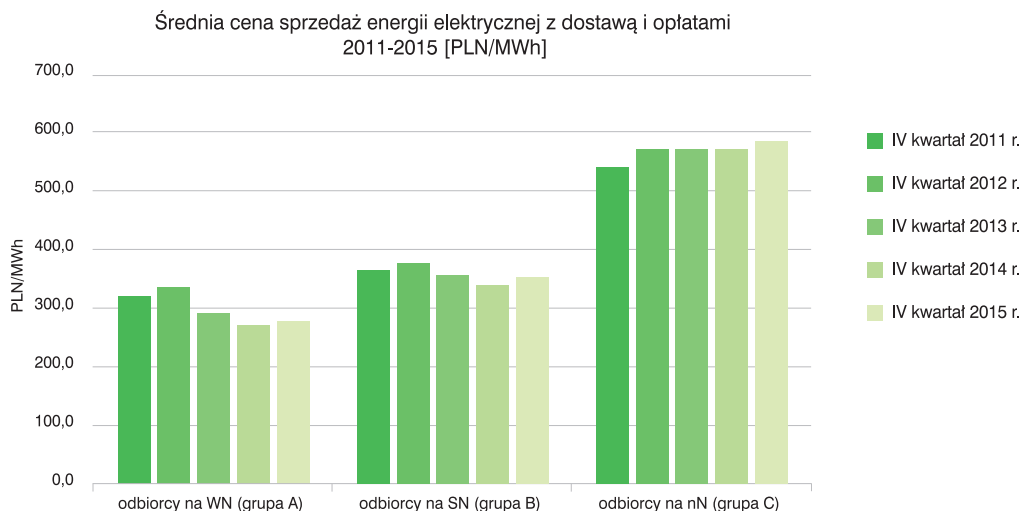
Z rysunku wynika, że mali przedsiębiorcy w Polsce, w tym rolnicy towarowi, muszą płacić za energię 50-100% więcej niż odbiorcy indywidualni w gospodarstwach domowych, ale warto też dodać, że z uwagi na strukturę taryf oraz pozycję negocjacyjną znacznie mniej za zaopatrzenie w energię elektryczną płacą w Polsce duże przedsiębiorstwa, a w szczególności przedsiębiorstwa energochłonne, które korzystają z ulg w podatku akcyzowym i opłatach z tytułu promocji energii z OZE.

[28] Instytut Energetyki Odnawialnej. Wyniki projektu „Odnawialne źródła energii w gospodarstwach rolnych - OZERISE”

Niebezpieczne dla rolników trendy pojawiają się też w obrębie taryf dla rolników i dla przemysłu (taryfy grupy „C” i wyższych). Dane Urzędu Regulacji Energetyki^[29] (URE) pokazują, że rolnicy^[30] i małe firmy płaca (taryfy „C”) za energię z dostawą dwa razy więcej niż większe przedsiębiorstwa duże (taryfy grupy „B”) oraz bardzo duży przemysł energochłonny (taryfy grupy „A”) – rysunek 6.

Rys. 6.

Zróźnicowanie wysokości taryf za energię dla dużych firm (grupa A) i małych (grupa C).



Źródło: URE, oprac. IEO.

Problemy zaopatrzenia rolnictwa w energię zaczynają się nawarstwiać. Wyzwanie dla energetyki rolniczej stanowią m.in. dalsze procesy liberalizacji rynku energii (mały, rozproszony odbiorca o zmiennym zapotrzebowaniu mocy w takich warunkach płaci najwięcej) oraz dodatkowe koszty związane z drastycznym podniesieniem od 1 stycznia 2017 roku tzw. „opłaty przejściowej” (w gospodarstwach rolnych towarowych dodatkowej stawki zależnej od mocy zamówionej na pokrycie poniesionych kosztów w boki węglowe) oraz perspektywa wdrożenia rynku mocy i nowej „opłaty mocowej” (na nowe inwestycje z bloki węglowe) oraz opłaty OZE.

Nieunikniony wzrost opłat dystrybucyjnych, związanych z miliardowymi inwestycjami w sieci przesyłowe i dystrybucyjne, nie tylko zwiększy ceny dostaw energii ale niebezpiecznie zwiększy zróźnicowanie w kosztach energii na terenie całego kraju, dyskryminując kosztem obszarów przemysłowych i miejskich obszary peryferyjne, w tym rolnictwo – rys. 7.

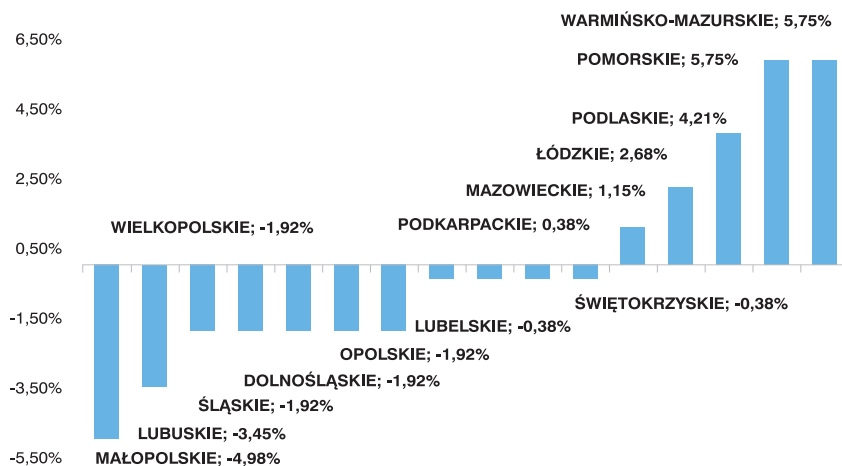
^[29] Urząd Regulacji Energetyki; Raport Roczny Prezesa URE – 2015. Warszawa 2016 r.

^[30] Warto zauważyć, że na wykresie przedstawiono ceny netto, a to oznacza że rolnicy na taryfach „C” nie będący płatnikami VAT, płacą w stosunku do małych firm jeszcze wyższą cenę za energię brutto.

Zagrożeniem pośrednim obecnego rozwoju energetyki jest dalsze postępowanie niekorzystnych zmian klimatu, w tym nasilenie zjawisk ekstremalnych takich jak huragany, (co najbardziej zmniejsza bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej na obszarach wiejskich i peryferyjnych), oraz dokuczliwe susze (co już teraz wywołuje pogorszenie bilansu zasobów wodnych i zwiększa zapotrzebowanie na energię do pompowania wody oraz do chłodzenia przechowywanych produktów rolnych i spożywczych).

Rys. 7.

Odchylenia od średniej ceny za 1 kWh energii elektrycznej w regionach (wykres uporządkowany).



Źródło: Baza danych lokalnych GUS, dostęp 30 marca 2016 r., oprac. IEO.

Obecny, oddalony od odbiorcy wiejskiego krajowy system wytwarzania energii, oparty na spalaniu węgla w centralnych elektrowniach ciepłych (wymagających chłodzenia coraz bardziej deficytową wodą), bez zasadniczych zmian nie będzie w stanie sprostać oczekiwaniom rolnictwa. Potrzebne jest łączne traktowanie spłotu „woda – żywność – energia” oraz nowe idee i nowe koncepcje w energetyce, bazujące na lokalnym wytwarzaniu energii z rozproszonych odnawialnych zasobów energii do których bezpośredni dostęp mają m.in. rolnicy. W tym modelu rolnicy sami stają się producentami energii i aktywnymi uczestnikami rynku energii, a ich zwaloryzowane gospodarstwa - kluczowym elementem bezpieczeństwa energetycznego.

Potencjał inwestycyjny rolnictwa w energetyce

Rolnictwo dysponuje największym ze wszystkich działów gospodarki i, jak dotychczas, w znikomym jedynie zakresie wykorzystanym potencjałem odnawialnych zasobów energii, a w szczególności energii słonecznej i energii wiatru. W naszych warunkach klimatycznych, przy rocznych sumach promieniowania słonecznego na poziomie 1000 kWh/m² (3600 TJ/km²), z 1 km² przeznaczonego na produkcję energii ze źródeł odnawialnych można uzyskać odpowiednio: 1440 TJ^[31] z energii słonecznej termicznej (kolektory słoneczne, sprawność 40%), 360 TJ z energii słonecznej fotowoltaicznej (sprawność 10%) oraz odpowiednio do 70 TJ z energii wiatru (przy dużym zagęszczeniu wiatraków 8 MW/km²) i do 15 TJ z biomasy (przy najbardziej wydajnych roślinach energetycznych).

^[31] 1 TJ (teradžul) = 1 000 000 000 000 J (dżuli) = 277 778 kWh.

Tabela 1.

Możliwości generacji energii (gęstość energii) z OZE z hektara ziemi rolnej.

| | TJ/km ² | GJ/ha | MWh/ha | Założenia |
|--|--------------------|--------|--------|--|
| Promieniowanie słoneczne | 3 600 | 36 000 | 10 000 | na powierzchnię poziomą |
| Ciepło z kolektorów słonecznych | 1 440 | 14 400 | 4 400 | sprawność 35% |
| Energia elektryczna z systemu fotowoltaicznego | 360 | 3 600 | 1 000 | sprawność 10% |
| Energia elektryczna z farmy wiatrowej | 70 | 700 | 194 | 8 MW/km ² CF=2400 h |
| Biomasa | 19 | 190 | 53 | 1 000 ton s.m./km ² , W ₀ =19 GJ/t |
| Bioetanol | 6 | 55 | 15 | 0,25 l/kg biomasy, W ₀ =22 MJ/litr |

Dane w tabeli 1 mają charakter porównawczy. Dla uproszczenia przyjęto, że kolektory słoneczne i moduły fotowoltaiczne są zamontowane w położeniu horyzontalnym. W praktyce te przetworniki energii są montowane pod kątem do poziomu, który zwiększa sprawność, ale zmniejsza to efektywną powierzchnię z uwagi na zacienienie i konieczność zapewnienia przejść dla obsługi (co z kolei zmniejsza sprawność z 1 ha powierzchni rolnej). Uproszczenia te jednak nie zmieniają proporcji w ocenie gęstości energii teoretycznie możliwej do pozyskania z ha.

Podane powyżej za Instytutem Energetyki Odnawialnej (IEO) średnie wskaźniki można przeliczyć na produktywność z hektara^{[32][33]}. Pełne analizy problemu są złożone i uzależnione od uwarunkowań lokalnych, ale w celach poglądowych można posłużyć się poglądowym porównaniem. W przypadku zagospodarowania 1 ha ziemi w gospodarstwie rolnym w całości systemem fotowoltaicznym umowna produktywność fotowoltaiki z hektara w przypadku produkcji energii elektrycznej przez rolnika na własne potrzeby (ograniczenie kosztów zakupu energii z sieci po cenie ok. 50 gr/kWh) wyniosłaby 500 tys. zł/ha. Analogicznie liczony przychód w przypadku uprawy biomasy energetycznej (pośrednie wykorzystanie energii słonecznej) i jej sprzedaży do pobliskiej elektrowni po cenie do 25 zł/GJ) wynosi poniżej 5 tys. zł/ha, czyli ok. 100 razy mniej niż w przypadku fotowoltaiki. Dla porównania, średnia produktywność ziemi w polskich gospodarstwach rolnych w 2010 roku wg GUS (tzw. standardowa produkcja – tzw. SO) wynosiła 6 tys. zł/ha^[34], co wskazuje na nieopłacalność produkcji biomasy. Z punktu widzenia rolnika wykorzystanie energii słonecznej, ale także wykorzystanie energii wiatru, która ma wyższą produktywność z jednostki powierzchni niż np. biomasa pozwala (o czym w dalszej części artykułu) na wielofunkcyjne wykorzystanie przestrzeni rolniczej zarówno do produkcji żywności jak i do wytwarzania energii.

Znacznie inwestycji w wytwarzania energii elektrycznej w rolnictwie i bezpośrednio dla rolnictwa potwierdzają prace badawcze obejmujące relacje gospodarcze całego rolnictwa, łącznie z przetwórstwem rolno-spożywczym, z całą gospodarką. Wspólnotowe Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (JRC) opublikowało analizę^[35] z której wynika, że w wielu krajach UE, w tym w Polsce, właśnie inwestycje w energię i chemię przynoszą największe korzyści w sektorze produkcji rolnej oraz we wszystkie sektory pracujące na rzecz rolnictwa. Inwestycje w energię i chemię mają też kluczowe znaczenie dla rozwoju sektorów rolnych. Analiza cytowanych danych skłania do stwierdzenia, że najbardziej atrakcyjne ekonomicznie i gospodarczo są inwestycje w lokalne wytwarzanie energii elektrycznej oraz w produkcję chemikaliów.

^[32] Instytut Energetyki Odnawialnej: Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce do roku 2020. Ekspertyza dla Ministerstwa Gospodarki. URL: http://www.ieo.pl/pl/ekspertyzy/doc_details/95-ekspertyza-wykonana-przez-ec-brec-ieo-na-zamowienie-ministerstwa-gospodarki.html.

^[33] Instytut Energetyki Odnawialnej: Określenie potencjału energetycznego regionów Polski w zakresie OZE - wnioski dla RPO na okres programowania 2014-2020. Ekspertyza dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego.

^[34] Red. prof. dr hab. W Poczta: Główny Urząd Statystyczny: Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw UE – wpływ WPR na podstawie Powszechnego spisu rolnego 2010. Warszawa 2013.

^[35] Cardente M.A.: An approach to describe the agri-food and other bio-based sectors in the EU. JRC Scientific and Policy report EUR25468 EN, 2012.

Jedynie w tych dwu przypadkach zainwestowanie w Polsce 1 € w zapotrzebowanie rolnictwa generować będzie więcej niż 1 € w energetyce i chemii. Jednocześnie zaś zainwestowanie 1 € we wszystkie sektory rolne przynosić będzie więcej niż 1 € w energetyce i chemii. Dla Polski wskaźnik ten dla inwestycji w wytwarzanie energii elektrycznej wynosi 1,3€/1€, tzn. zainwestowanie 1 Euro generuje 1,3 Euro. W przypadku inwestycji w produkcji surowców dotychczas uważanych za „energetyczne” wskaźniki te dla Polski są znacznie niższe, np. dla produkcji rzepaku wynosi on 1 € na 1 € zainwestowane, a dla produkcji kukurydzy - 0,9 € na 1 € zainwestowane.

Jak dokonać przejścia do lokalnego wykorzystania energii odnawialnej w rolnictwie?

Jednym z poważnych powodów pomijania energetyki rolnictwa i OZE w polityce energetycznej jest złudzenie, że z punktu widzenia rynku energii jest to nisza dopełniająca jedynie bilans energetyczny^[36]. Jest to rezultat uznania za „niskie”, w porównaniu z np. przemysłem czy sferą bytową, zużycia energii w rolnictwie, które wynosi poniżej 6% całkowitego zużycia energii w Polsce oraz świadomości, że jest to i tak znacznie więcej niż w całej UE, czyli, że w przyszłości udział ten może się zmniejszyć. Pozwala to tradycyjnym przedsiębiorstwom energetycznym na marginalizowanie problemu, tym bardziej, że zapewnienie dostawy wymaganej ilości paliw i energii na obszary wiejskie kosztuje więcej niż na obszary miejskie czy do przemysłu. W polityce energetycznej zapomina się przy tym, że nawet jeżeli to jest kilka procent w sprzedaży energii, to ta energia służy przede wszystkim niemalże 40% ludności Polski zamieszkałej na obszarach wiejskich, a koszty i jakość energii w rolnictwie przekładają się na koszty (koszyk żywnościowy) wszystkich gospodarstw domowych w Polsce. Dominuje zatem myślenie w kategoriach dostawcy energii, a nie klienta.

Nawet jeżeli tradycyjny sektor energetyczny, dzięki środkom unijnym na spójność społeczną, podejmuje wysiłki, aby poprawić zaopatrzenie w energię, to w obecnym modelu działania energetyki są to działania nieefektywne. Wprowadzenie do energetyki unijnej zasady „zanieczyszczający płaci” oraz coraz częstsze ekstremalne zjawiska pogodowe powodują, że w obecnym modelu energetyki rosną koszty, utrudniony jest dostęp do kapitału na rozwój wiejskich sieci rozdzielczych, ale też rośnie ryzyko przerw w dostawach energii na obszary wiejskie oraz spadku jakości dostarczanej energii. Tymczasem w ostatnich latach wyartykułowane zostały aspiracje mieszkańców wsi i potrzeby samych rolników, których tradycyjna energetyka nie może spełnić. Jednocześnie nastąpiła rewolucja technologiczna umożliwiającą praktyczne korzystanie z odnawialnych, rozproszonych zasobów energii, w szczególności mikroinstalacji o mocach poniżej 40 kW. Dzięki temu gospodarstwa rolne mogą stać się producentami energii, rolnicy jako odbiorcy energii mają wybór. Rolnictwo towarowe, ze swoimi specjalnymi potrzebami energetycznymi i dążeniami, może stać się wystarczająco dużym poligonem do skutecznego wprowadzenia koniecznych zmian w całej energetyce.

Rolnik w polityce wykorzystania OZE nie może być jednak traktowany przedmiotowo, jako tani dostawca zasobów, które ma w posiadaniu. Wiele przemawia za tezą, że oczekiwana zmiana w dotychczasowym mało innowacyjnym i kosztownym modelu energetyki powinna zacząć się w Polsce właśnie od inwestycji w OZE w rolnictwie oraz w małych i średnich firmach. Dzięki temu rolnik uzyskałby realną szansę stania się autoproducentem (prosumentem biznesowym), czyli aktywnym podmiotem na rynku energii i producentem energii, a nie jedynie przedmiotem i poddostawcą.

^[36] A nawet gorzej, bo przez sektor tradycyjny postrzegana (niesłusznie) jako zagrożenie dla stabilności systemu (przyp. aut.).

Taka zmiana myślenia nie oznacza końca tradycyjnej energetyki, ale może uutorować drogę innym, obecnie mającym mniejsze możliwości wyboru, do uczynienia polskiego systemu energetycznego bardziej efektywnym, sprawiedliwym, demokratycznym i bezpiecznym nawet dla przeciętnego obywatela, oddalonego od centrów przemysłowych.

Panuje powszechne przekonanie, poparte wieloma analizami^[37] i wieloletnią praktyką wspierania OZE, że nie ma lepszego (w sensie efektywności, potencjału minimalizacji kosztów, przejrzystości, sprawiedliwości) instrumentu prawnego do zmiany w energetyce i rozwijania OZE w oparciu o potencjał rolników, małych przedsiębiorców i obywateli jak tzw. taryfy gwarantowane (ang. FIT) na energię dostarczaną do sieci z małych instalacji OZE. Wprowadzono je w niemalże 90-ciu krajach świata, w tym w 20-tu państwach UE. Przepisy te pozwalają, także rolnikom - zgodnie z zasadami pomocy publicznej obowiązującymi w UE - dostarczać energię do sieci po ustalonej taryfie. Doświadczenia z takich krajów jak np. Niemcy pokazują, że to właśnie rolnicy stają się dzięki taryfom gwarantowanym jednymi z najważniejszych inwestorów w OZE, pozostając w całkowitej zgodzie z zasadami pomocy publicznej w obszarze energetyki i bez ograniczeń w dostępie do systemu dopłat obszarowych dla unijnego rolnictwa w ramach Wspólnej Polityki Rolnej. Gdy koszt wyprodukowania energii we własnym źródle i odpowiadająca tym kosztom taryfa na sprzedaż energii są niższe niż cena energii zakupionej z sieci (tzw. grid parity na niskim napięciu), rolnicy decydują się na autokonsumpcję i z czasem tworzą spółdzielnie energetyczne, aby się dzielić tańszą energią i budować nowe więzi społeczne.

Polskim gospodarstwom domowym, korzystającym z taryf „G”, zaliczanych do ustawie o OZE do „prosumentów”, jest jeszcze daleko do grid parity, a proponowany im w ustawie system opustów (rozliczenia nadwyżek energii z OZE z zakładem energetycznym) nie pozwala na uzyskanie zwrotu nakładów. Ale w przypadku płacących najwyższe koszty za energię rolników (nawet bez taryf gwarantowanych) zbliżyliśmy się w Polsce samoczynnie (nawet bez dodatkowego wsparcia) do grid parity. Dodatkową okazję dla „ucieczki” rolników przed wysokimi i rosnącymi kosztami energii poprzez inwestycje w OZE stwarza art. 41 ust. 8 ustawy o OZE, który wszedł w życie 1 lipca br., i który umożliwia przedsiębiorcom sprzedaż ewentualnych nadwyżek energii z mikroinstalacji o mocy do 40 kW po cenie „urzędowej” (określonej przez Prezesa URE). W przeciwieństwie do „prosumentów”, rolnik jako autoproducent energii z OZE nie oddaje za darmo 20-30% wyprodukowanej energii z OZE, ale sprzedaje całą nadwyżkę po cenie wynoszącej obecnie ponad 170 zł/MWh. Analizy pokazują, że duże towarowe gospodarstwo rolne, przy dużym udziale autokonsumpcji energii z instalacji OZE (na przykładzie systemu fotowoltaicznego) może uzyskać okres zwrotu nakładów na jej budowę ok. 10 lat^[38]. Jest to już propozycja do rozważenia przez właścicieli dużych gospodarstw (mogących zbudować instalacje fotowoltaiczną o mocy rzędu 40 kW i ją eksploatować przy dużym współczynniku autokonsumpcja).

Niestety brak systemu taryf gwarantowanych w Polsce (wykreślenie ich z ustawy o OZE) powoduje, że właściciele mniejszych gospodarstw rolnych i wiejskie gospodarstwa domowe, zwłaszcza na obszarach peryferyjnych, pozostają praktycznie bez szans na uniknięcie pogorszenia ich sytuacji materialnej i konkurencyjności w efekcie nieuniknionego już w najbliższym okresie wzrostu cen energii dla tej grupy odbiorców^[39].

^[37] Ragwitz M. G. Resch.: Assessment and optimisation of renewable energy support schemes in the European Electricity Market. Intelligent Energy for Europe. European Commission., Brussels, 2007.

^[38] IEO: Autoproducent – przedsiębiorca, który dzięki produkcji energii z OZE, znalazł sposób na obniżenie wysokich rachunków za energię elektryczną. URL: <http://bit.ly/2d2r9jD>.

^[39] Dyskusja poruszonych w artykule problemów i dróg wyjścia miała miejsce na posiedzeniu Narodowej Rady Rozwoju nt. „Wieś i rolnictwo. Problemy, zagrożenia, szanse” w dniu 6 kwietnia 2016 roku.



Sutherland Shane

Członek Gabinetu Phila Hogana, Komisarza UE ds. Rolnictwa
i Rozwoju Obszarów Wiejskich

„Mikroźródła energii odnawialnej i perspektywy ich rozwoju w Polsce i UE”

Przemówienie wygłoszone na Konferencji Bioenergetycznej

Szanowni Ministrowie i Samorządowcy, Szanowni Państwo,

Kieruję do Was serdeczne podziękowania – Dziękuję – za zaproszenie mnie do wystąpienia na dzisiejszej konferencji. Pragnę przekazać Państwu najlepsze życzenia od Komisarza Hogana, aby dzisiejsza konferencja zakończyła się sukcesem oraz poinformować, iż jest mu bardzo przykro, że nie może osobiście w niej uczestniczyć.

Mam nadzieję, że podczas mojego wystąpienia uda mi się przedstawić pewne informacje na temat prac Komisji Europejskiej dotyczących energii odnawialnej, w szczególności tych, które są realizowane w ramach portfela Komisarza Hogana dotyczącego rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich.

Europa jest **światowym liderem** w dziedzinie energii odnawialnej. Fakt ten został wielokrotnie potwierdzony zawarciem kolejnych międzynarodowych umów. W ubiegłym roku Unia Europejska ambitnie **odegrała wiodącą rolę** w przyjęciu porozumienia w sprawie zmian klimatu na konferencji COP21 w Paryżu oraz w przygotowywaniu Celów Zrównoważonego Rozwoju.

Nasze zamiary przekuwamy w konkretne działania dzięki przepisom prawa, które odnoszą się do przyjętych celów.

Obecna Dyrektywa w sprawie energii odnawialnej wymaga, aby wszystkie państwa członkowskie UE przyczyniły się do osiągnięcia 20% poziomu energii odnawialnej w ich miksie energetycznym do roku 2020. **Można to osiągnąć poprzez przydział obowiązkowych celów krajowych.**

W dłuższej perspektywie liderzy UE zobowiązali się do realizacji **wiążącego w UE docelowego poziomu wynoszącego co najmniej 27% energii odnawialnej do roku 2030.**

Aby osiągnąć ten ambitny cel, pracujemy nad zmienionym Pakietem Energii Odnawialnej, który ma zostać przyjęty do końca bieżącego roku.



Obecnie Komisja opracowuje szczegóły polityki pozwalające przygotować szczegółowy i gotowy do wdrożenia pakiet.

Ważnym elementem tego zmienionego pakietu jest polityka UE w zakresie zrównoważonej bioenergii. Będzie ona obejmować okres po roku 2020 i w sposób spójny i ekonomiczny dotyczyć wszystkich źródeł bioenergii w obszarach takich jak rolnictwo i leśnictwo, jak również wszystkich ostatecznych zastosowań bioenergii w obszarach takich jak elektryczność, ogrzewanie i transport. **Celem tej zrównoważonej polityki jest przyczynienie się w decydujący sposób do realizacji naszych celów związanych z energią odnawialną, przy równoczesnym uwzględnieniu społecznych obaw dotyczących zwiększonego wykorzystania biomasy.**

Cały pomysł sprowadza się do przedstawienia solidnych dowodów na to, że wykorzystanie biomasy może być zrównoważone, jeśli odbywa się w odpowiedni sposób.

Ocena Oddziaływania, nad którą Komisja obecnie pracuje zawiera analizę, czy nowy system kryteriów zrównoważonego rozwoju jest konieczny przy uwzględnieniu istniejących dostępnych instrumentów.

- Każdy taki system musi również uwzględniać zasadę pomocniczości;
- Musi on w największym możliwym zakresie wykorzystywać istniejące instrumenty;

Musi on także unikać nakładania niepotrzebnych administracyjnych obciążeń na operatorów. Ostatnio zakończyły się publiczne konsultacje, w trakcie których nadesłano blisko 1 000 odpowiedzi, które przeanalizujemy i wykorzystamy w procesie podejmowania decyzji.

Równocześnie przed przerwą wakacyjną Komisja może również przyjąć Komunikat dotyczący „Dekarbonizacji transportu”, który będzie wspominać o roli biopaliw w zmniejszaniu emisji w sektorze transportu. Zostanie on uwzględniony w przygotowanej przez Komisję Strategii Unii Energetycznej.

Komunikat ten określi również sposoby przyspieszenia rozwoju zaawansowanych biopaliw. ***(Wsparcie ze strony Rozwoju Obszarów Wiejskich dla energii odnawialnej i biogospodarki)***

Komisarz Hogan odpowiada za efektywne wdrożenie Wspólnej Polityki Rolnej, w ramach której również przykłada się **wielką wagę do osiągnięcia celów związanych z energią odnawialną.**

Obecny program Rozwoju Obszarów Wiejskich obejmujący lata 2014-2020 wspiera dostawy i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, w szczególności pochodzących z produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nie będących żywnością. **Uważamy, że program ten będzie mieć decydujący wkład w tworzenie europejskiej biogospodarki.**

Za naszymi słowami idą pieniądze! Przewidywane wydatki publiczne dla tego obszaru wynoszą prawie 1,3 mld Euro.

W ramach Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich realizowanych w 23 państwach członkowskich UE zainwestowano ok. 2,7 mld Euro w wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych. Jesteśmy pewni, że w znacznym stopniu przyczyni się to do realizacji naszych celów, jak również przyniesie dodatkową korzyść w postaci stworzenia nowych, przyjaznych dla środowiska miejsc pracy w obszarach wiejskich.

Jak Państwo wiedzą, innowacyjność również odgrywa ważną rolę w rozwoju energii ze źródeł odnawialnych. W tym roku w ramach Europejskiego Partnerstwa na Rzecz Innowacji będziemy mieć Grupę Fokusową zajmującą się zrównoważoną mobilizacją zasobów biomasy pochodzącej z obszarów leśnych. Również ta kwestia przyczyni się do rozwoju biogospodarki.

Obszary leśne UE odgrywają istotną rolę w osiągnięciu celów dotyczących energii odnawialnej. Lasy przyczyniają się również do osiągnięcia celów klimatycznych UE oraz innych społecznych, ekonomicznych i środowiskowych celów na rzecz doskonalenia naszego społeczeństwa. Lasy stanowią 42% całego obszaru UE, czyli 180 mln hektarów. Należy przy tym zauważyć, iż obszar pokryty lasami stale się powiększa od 50 lat. Lasy są jednym z najważniejszych sposobów wykorzystania gruntów w Europie i mają pierwszorzędne znaczenie w realizacji wielu spośród naszych celów w obszarze energii odnawialnej.

Rzeczywiście można uczciwie stwierdzić, że leśnictwo stanowi integralną część gospodarki i społeczeństwa UE. Lasy produkują i przetwarzają biologiczne zasoby, które zaspokajają zapotrzebowanie konsumentów. Mają one również swój udział w szerokiej gamie branż związanych z żywnością, paszami, bioenergetyką i produktami bio.

Ponadto leśnictwo jest jednym z głównych sektorów przyczyniających się do utrzymywania żywności i zrównoważonego rozwoju naszych obszarów wiejskich. Branże powiązane z lasami odpowiadają za prawie 3,5 mln miejsc pracy w UE, wytwarzając łączną wartość dodaną wynoszącą 132 mld Euro rocznie.

Dlatego też leśnictwo jest kluczowym sektorem w przechodzeniu do gospodarki opartej na niskim wykorzystaniu węgla i odnawialnych źródeł energii oraz przyjaznej dla klimatu. Te nowe rynki zapewniają miejsca pracy i możliwości osiągania dochodów dla właścicieli lasów i powiązanych branż. Wykorzystanie drewna jako zrównoważonego i odnawialnego surowca może pomóc nam w dekarbonizacji naszej gospodarki poprzez zastąpienie energochłonnych materiałów.

W ramach leśnictwa wspieramy biogospodarkę na trzy sposoby:

- Poprzez Strategię Leśną UE, która stawia lasy i leśnictwo w centrum naszej drogi do skutecznej biogospodarki;
- Poprzez finansowanie badań i innowacji;
- Oraz poprzez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich i działania służące nawiązywaniu kontaktów.

Szanowni Państwo, proszę pozwolić, że zakończę moje wystąpienie słowami pochwały skierowanymi do organizatorów tej jakże ważnej i aktualnej konferencji.

Mam nadzieję, że w wielkim skrócie udało mi się przedstawić Państwu prace realizowane na szczeblu Komisji Europejskiej, których celem jest sprostanie naszym międzynarodowym ambicjom w obszarze energii odnawialnej.

Współpracując na różnych forach, takich jak dzisiejsza konferencja, możemy utrzymać energię odnawialną w centrum uwagi przy planowaniu naszej polityki.

W Komisji Europejskiej wierzymy, iż jest to właściwy krok dla obecnego pokolenia Europejczyków, jak i dla przyszłych pokoleń.



Kuliński Leszek
Wójt Gminy Kobylnica

„Gmina jako konsument i producent energii oraz stymulator energetyki obywatelskiej”

Streszczenie prezentacji

„Rola samorządu terytorialnego we wsparciu energetyki obywatelskiej na terenach wiejskich”

Gmina jako konsument

Jednostki samorządu terytorialnego jak również ich podmioty są jednymi z większych odbiorców energii. Znaczącą grupą odbiorców są również wspólnoty samorządowe, mieszkańcy zamieszkujący obszary gmin wiejskich. To na obszarach gmin wiejskich jest mniejsze zagęszczenie sieci energetycznych jak i wysoki stopień rozproszenia zabudowy mieszkaniowej. Sytuacja ta powoduje, że koszty przyłączenia jak i dystrybucji są wyższe niż w ośrodkach miejskich. Należy zwrócić uwagę na jeszcze jeden element, mniejszy dochód rozporządzalny na terenach wiejskich, większa jest liczba tzw. klientów wrażliwych. Tak więc tereny wiejskie charakteryzują się specyficznymi problemami jak i potrzebami w obszarze energetyki. W gospodarstwach wiejskich zużywane są znaczne ilości energii, jednakże dostęp do źródeł energii na polskiej wsi jak wskazałem wyżej jest utrudniony. Należy też zwrócić uwagę, że świadomość ekologiczna na wsi jest na ogół na niższym poziomie niż w mieście.

Między innymi z tych powodów polska wieś zużywa na ogół tradycyjne, wysokoemisyjne paliwa, głównie węgiel oraz drewno. Niejednokrotnie zdarza się jeszcze, że w wiejskich piecach spalane są różnego rodzaju odpadki, które są źródłem jeszcze większych zanieczyszczeń środowiska niż węgiel.

Taka sytuacja powoduje pogłębianie się dysproporcji pomiędzy miastem a wsią.

KONFERENCJA MIKROŹRÓDŁA ENERGII ODNAWIALNEJ JAKO PODSTAWA ENERGETYKI OBYWATELSKIEJ ORAZ PERSPEKTYWY ICH ROZWOJU W POLSCE I UE

FUNDACJA EUROPEJSKI FUNDUSZ WSI POLSKIEJ - GRODNO–25 CZERWCA 2016 R

Gmina jako konsument

- Gospodarka komunalna w Polsce to ok. **15% zapotrzebowania krajowego** - JST i ich podmioty są jednym z największych odbiorców energii;
- Mniejsze zagęszczenie sieci energetycznych i wysoki stopień rozproszenia zabudowy wiejskiej powodują **wyższe koszty przyłączenia i dystrybucji** energii niż w mieście i m.in. wyższe koszty usług komunalnych;
- **Poziom usług energetycznych na wsi niższy** niż w miastach;
- Mniejszy dochód rozporządzalny na terenach wiejskich - **większa liczba klienta wrażliwego**;
- **Ceny energii** mają tendencję wzrostową;

Problemy:

- **pogłębianie dysproporcji (dostępność, wsparcie),**
- **poczucie niesprawiedliwości,**
- **imigracje**
- **niezadowolenie społeczne**



POTRZEBNE SĄ ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE ABY ZBILANSOWAĆ BUDŻETY GMINNE TRZEBA OPTIMALIZOWAĆ KOSZTY ENERGETYCZNE (WYDATKI BIEŻĄCE)



Na terenach wiejskich konieczne jest więc, wdrażanie działań odmiennych niż na terenach aglomeracji miejskich. **POTRZEBNE SĄ ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE.**

Gmina jako producent energii

Obserwując , od prawie czterdziestu lat życie na wsi , jak i pracując na rzecz samorządu od ponad 18 lat uważam, że polityka energetyczna dla terenów wiejskich powinna opierać się na trzech filarach:

- rozproszenie i dywersyfikacja źródeł energii,
- miks technologii gazowych z energią odnawialną,
- efektywne technologie.

Z punktu widzenia rozwoju lokalnego wykorzystanie dostępnych lokalnie źródeł energii, gwarantuje rozwój jak i poprawia w tym zakresie bezpieczeństwo lokalne. Dostępność słońca, wiatru, wody to niewyczerpany potencjał, który może stymulować rozwój wielu gmin, przede wszystkim wiejskich w Polsce

Analizując potencjał odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Kobylnica, należy zauważyć, że można wykorzystywać większość tych źródeł. Dostępna lokalnie jest biomasa i biogaz. Na naszym terenie występują dobre warunki do rozwoju energetyki wiatrowej. Jeżeli chodzi o energię słoneczną, położeni jesteśmy w obszarze, w którym średnioroczna suma promieniowania jak i nasłonecznienie jest dobre dla rozwoju energetyki słonecznej. Na naszym terenie, możliwe jest wykorzystanie energii wód podziemnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. W skali kraju każda gmina, czy też region ma inne uwarunkowania terenowe, przepisy prawa powinny umożliwiać, stymulować wykorzystanie najbardziej dostępnych źródeł w danym regionie. **POTRZEBNE SĄ ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE.**

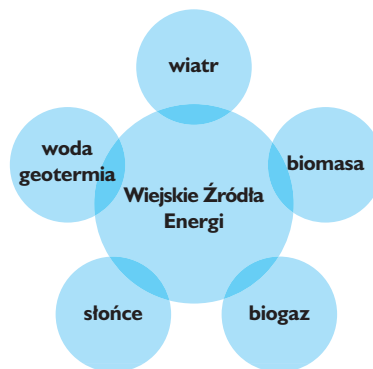
KONFERENCJA MIKROŹRÓDŁA ENERGI ODNAWIALNEJ JAKO PODSTAWA ENERGETYKI OBYWATELSKIEJ ORAZ PERSPEKTYWY ICH ROZWOJU W POLSCE I UE

FUNDACJA EUROPEJSKI FUNDUSZ WSI POLSKIEJ - GRODNO-25 CZERWCA 2016 R

Gmina jako producent energii

- **Istnieje możliwość zmniejszania kosztów dystrybucji energii na wsi - energetyka rozproszona;**
- **Istnieje możliwość wykorzystania potencjałów wsi do tworzenia rozwiązań stymulujących rozwój gospodarczy i rynek pracy;**
- **Do wykorzystania potencjał przedsiębiorstw komunalnych - systemy wsparcia dla biogazowni**
- **Spółdzielczość, klastry ? - jaka realna szansa na stymulację rozwoju energetyki lokalnej**

DZIAŁANIA ZGODNIE ZE STRATEGIĄ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU UE



POTRZEBNE SĄ ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE



Gmina jako stymulator energetyki obywatelskiej

Ważnym elementem powinno być propagowanie idei prosumenta. Powinna, być to przemyślana strategia dla rozwoju energetyki obywatelskiej. Pewien styl życia świadomych obywateli, którzy produkują i konsumują energię dla własnych potrzeb.

Samorząd winien być odpowiedzialny za stymulowanie takich działań jak i rozwój lokalny. Powinna poszukiwać, promować jak i wykorzystywać odpowiednie zasoby energii lokalnie. Natomiast państwo winno wypracować politykę wspierającą wszystkie regiony, wykorzystującą ich potencjały. Te polityki powinny być opracowane w perspektywie 25-30 lat, tak aby każdy mieszkaniec miał możliwość świadomego wyboru. Gdyż decydując się na budowę domu dokonujemy analizy w tej perspektywie czasowej. Polityka lokalna zawsze pozostaje zależna od polityki krajowej. Zmiany na szczeblu centralnym, wymuszają zamiany lokalne, nierzadko generując znaczne koszty/straty/

POTRZEBNE SĄ ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE.

Doświadczenia Gminy Kobylnica

Znamy swoje potencjały, umiemy je wykorzystywać. Pomimo trudności stawiamy na współpracę z mieszkańcami, bowiem tylko współpraca może przynieść pozytywne efekty. Od 2008 roku realizujemy różne programy wsparcia energetyki odnawialnej, w pierw była to duża energetyka wiatrowa, a następnie energetyki obywatelskiej. W ciągu tych lat wyposażyliśmy znaczną ilość nieruchomości w pompy ciepła, instalacje solarne, a obecnie realizujemy program „Prosument”. Wypracowaliśmy w ciągu tych kilku lat procedury współpracy pomiędzy wieloma interesariuszami, starając się wyeliminować wiele pól konfliktu. Patrząc z perspektywy czasowej, realizacja polityki wsparcia energetyki obywatelskiej wymaga dużego zaangażowania gminnych zasobów ludzkich, technicznych i finansowych, co nie zawsze jest widocznym, ale znaczącym kosztem, który zniechęca samorządy.

Biogram autorów publikacji

Buzek Jerzy, prof. dr hab.

Jerzy Buzek urodził się w 1940 roku w Śmitowicach (woj. śląskie). Posel do Sejmu RP, od 1997 do 2001 pełnił funkcję Premiera RP. W 1999 roku wprowadził Polskę w struktury NATO, a w 1997 zainicjował negocjacje z Unią Europejską. Ukończył studia inżynierskie w Gliwicach oraz Cambridge i jest autorem ponad 200 prac naukowych i patentów.

Od 2004 roku jest posłem do Parlamentu Europejskiego. W latach 2009 – 2012, jako pierwszy poseł z Europy Środkowo-Wschodniej, pełnił funkcję przewodniczącego PE. W tym czasie nadzorował przejście z traktatu nicejskiego na traktat lizboński i odgrywał kluczową rolę w finalizacji procesu ratyfikacji tego układu.

Znany ze swojej aktywności w dziedzinie energetyki, razem z Jacquesem Delořesem zapoczątkował Europejską Wspólnotę Energetyczną, której celem jest poprawa przepisów energetycznych i współpracy w ramach i poza UE. W latach 2013-2014 przewodził grupie ekspertów rozwijających działalność tzw. Wspólnoty Energetycznej. Sprawozdawca 7-go Programu Ramowego na rzecz Badań, Planu Strategicznego Technologii Energetycznych oraz Wewnętrznego Rynku Energii w UE. Obecnie przewodniczy Komisji Przemysłu, Badań Naukowych i Energii (ITRE) i Konferencji Przewodniczących Komisji PE. Odpowiedzialny z ramienia PE za rozporządzenie o bezpieczeństwie dostaw gazu.

W listopadzie 2012, prof. Buzek otrzymał najwyższe polskie odznaczenie - Order Orła Białego - za wkład w demokratyczną transformację Polski, osiągnięcia naukowe i dokonania polityczne w Polsce i na arenie międzynarodowej.

Jerzy Buzek jest doctorem honoris causa wielu polskich i zagranicznych uczelni, a także honorowym obywatelem kilkunastu polskich miast.

Hołubowski Łukasz

- Prezes Agencji Rynku Rolnego. Manager z kilkunastoletnim doświadczeniem w administracji publicznej i w międzynarodowych firmach doradczych, w których zajmował się m.in. budowaniem organizacji i zarządzaniem zespołami projektowymi, w tym w prowadzeniu projektów związanych z wykrywaniem i zapobieganiem praniu pieniędzy i finansowaniu terroryzmu. Współpracował z agendami kontrolnymi Unii Europejskiej w zakresie implementacji największych inwestycji w Polsce współfinansowanych z Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Współpracował, jako trener z European Institute of Public Administration. Były wykładowca w Wyższej Szkole Finansów i Zarządzania w Białymstoku oraz w Okręgowej Izbie Radców Prawnych w Białymstoku. Członek ACAMS (Association of Certified Anti-Money Laundering Specialists). Wielokrotny uczestnik Mistrzostw i Pucharów Świata w szermierce, w tym zdobywca złotego i brązowego medalu w Mistrzostwach Polski.

Jurgiel Krzysztof

- Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Poseł na Sejm RP sześciu kadencji i były Senator RP. Absolwent Politechniki Warszawskiej, gdzie uzyskał tytuł magistra inżyniera geodety. W 1980r. był jednym z założycieli NSZZ "Solidarność" w Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym Białystok. Był jednym z założycieli Porozumienia Centrum w Białymstoku. W latach 1994 - 1998 pełnił funkcję Wiceprezydenta, a następnie Prezydenta Miasta Białegostoku. W 1988 roku założył Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjno-Kartograficznych, które prowadził do 1994r. W latach 2005 - 2006 był Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Był Przewodniczącym Sejmowej Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Jest aktywnym działaczem społecznym. Od 1970r. do chwili obecnej działa aktywnie w Zrzeszeniu Ludowe Zespoły Sportowe, gdzie pełni funkcję Członka Rady Gminnej LZS w Dobrzyniewie Dużym. Od 1995 r. jest również członkiem Stowarzyszenia Rodzin Katolickich Archidiecezji Białostockiej, a od 2003r. Przewodniczącym Podlaskiego Wojewódzkiego Szkolnego Związku Sportowego. Pełnił funkcję Prezesa Stowarzyszenia Św. Izydora Oracza w Białymstoku.

Kluza Stanisław, dr

- Prezes Zarządu Banku Ochrony Środowiska S.A., doktor nauk ekonomicznych.

Od początku kariery zawodowej specjalizuje się w problematyce rynku finansowego, analizach makroekonomicznych oraz metodach ilościowych. Był Podsekretarzem Stanu w Ministerstwie Finansów, a następnie Minister Finansów w rządzie Premiera Jarosława Kaczyńskiego. W latach 2006 – 2011 Przewodniczącym Komisji Nadzoru Finansowego. Podczas światowego kryzysu finansowego, który rozpoczął się w 2008 r., sprawował nadzór nad polskim sektorem bankowym, rynkiem kapitałowym, ubezpieczeniowym i emerytalnym. Odpowiadał za zapewnienie prawidłowego funkcjonowania rynku, stabilność, bezpieczeństwo, przejrzystość oraz ochronę interesów jego uczestników. W latach 2002 - 2006 był związany z Bankiem Gospodarki Żywnościowej, gdzie zajmował m.in. stanowiska Dyrektora Departamentu Analiz i Głównego Ekonomisty Banku. W latach 90-tych pracował także w McKinsey & Company, wiodącej globalnej firmie doradztwa strategicznego oraz w polskim oddziale koncernu Unilever. Od 1994r. związany z Instytutem Statystyki i Demografii Szkoły Głównej Handlowej, na której uzyskał stopień doktora nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii ze specjalnością ekonometria, polityka pieniężna i statystyka (jego praca doktorska została wyróżniona nagrodą Prezesa Rady Ministrów)." W latach 2012 – 2016 zajmował się problematyką rynków finansowych w gospodarczym gabinecie cieni przy Business Centre Club.

Księżopolski Krzysztof, dr

- Prezes Instytutu Badań nad Bezpieczeństwem, Energetyką i Klimatem (ISECS). Ekspert z zakresu bezpieczeństwa ekonomicznego i energetycznego. Adiunkt w Kolegium Ekonomiczno-Społecznym Szkoły Głównej Handlowej oraz twórca i szef programu „Bezpieczeństwo Energetyczne i Polityka Klimatyczna” Ośrodka Analiz Politologicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Autor książek naukowych, m.in.: „Ekonomiczne zagrożenia bezpieczeństwa państw” (2004), „Bezpieczeństwo ekonomiczne” (2011), „Polityka klimatyczno-energetyczna Polski w latach 2014-2015” (2015), redaktor naukowy publikacji „Problemy bezpieczeństwa wewnętrznego i bezpieczeństwa międzynarodowego” (2009), „Bezpieczeństwo ekonomiczne w perspektywie politologicznej” (2012) i „Odnawialne źródła energii w Polsce. Wybrane problemy bezpieczeństwa, polityki i administracji” (2013). Współautor podręczników „Ekonomika bezpieczeństwa państwa w zarysie” (2014), „Współczesna wojna handlowo-gospodarcza” (2015). W 2015r. został laureatem nagrody RENERGY AWARD 2015 w kategorii „Osobowość Roku”.

Kujda Kazimierz, dr inż.

- Prezes Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (pełni tę funkcję już po raz trzeci). Zasiada w Narodowej Radzie Rozwoju powołanej przez Prezydenta RP Andrzeja Dudę. Jest doktorem nauk technicznych, inżynierem elektrykiem, ekonomistą i specjalistą w dziedzinie zarządzania. Dysponuje dużą wiedzą praktyczną z zakresu gospodarki i finansów, którą zdobywał pracując ponad 20 lat w zarządach i radach nadzorczych spółek prawa handlowego i instytucjach finansowych. Doświadczenie praktyczne w sferze ekonomii i finansów łączył z pracą naukową i menedżerską na stanowisku rektora w Szkole Wyższej im. Bogdana Jańskiego w Warszawie. Jest menedżerem wyspecjalizowanym w zarządzaniu strategicznym oraz długoterminowym planowaniu (finansowym i marketingowym), z bogatym doświadczeniem zwłaszcza we wdrażaniu projektów proekologicznych i wykorzystywaniu funduszy z Unii Europejskiej. Uzyskał dyplom MBA w Centrum Kształcenia Menedżerów przy Wydziale Zarządzania UW.

Kuliński Leszek

- Wójt Gminy Kobylnica. Przewodniczący Stowarzyszenia Gmin Przyjaznych Energii Odnawialnej, Wiceprezes Związku Gmin Pomorskich w Gdańsku. Od 1998 roku Wójt Gminy Kobylnica. Absolwent Wydziału Nauk społecznych o specjalności politologia Uniwersytetu Gdańskiego, w 1998 roku studia podyplomowe w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie na Wydziale ekonomicznym o specjalności Finanse Publiczne Państwa.

Sutherland Shane

- Członek Gabinetu Phila Hogana, Komisarza ds. Rolnictwa i Rozwoju Wsi KE, który w Gabinetcie Komisarza odpowiada między innymi za rozwój leśnictwa, biomasy, bioenergii, rynek wewnętrzny, usługi finansowe oraz podatki i cła.

Tchórzewski Krzysztof

- Minister Energii. W 1974r. ukończył Politechnikę Warszawską, Wydział Elektryczny, kierunek zabezpieczenia elektroenergetyczne. Od ukończenia studiów do 1990r. pracował w PKP Oddział Zasilania Elektroenergetycznego w Siedlcach na stanowiskach - od inżyniera elektromontera do naczelnika oddziału. W latach 1974-79 pracował także jako nauczyciel przedmiotów zawodowych w Zespole Szkół Zawodowych Nr 1 w Siedlcach. Od 1980r. uczestniczył w ruchu NSZZ „Solidarność”. W 1981r. był Przewodniczącym Oddziału Siedleckiego NSZZ „Solidarność”. W 1990r., z rekomendacji NSZZ „Solidarność” Regionu Mazowsze, został powołany na Wojewodę Siedleckiego. Jako poseł na Sejm RP w latach 1991 - 1993 pełnił funkcję wiceprzewodniczącego Sejmowej Komisji Handlu i Usług oraz przewodniczącego Podkomisji Transportu. Te same funkcje pełnił w Sejmowej Komisji Infrastruktury w kadencjach Sejmu: III, V, VI i VII. W latach 1997-2001 pełnił funkcję sekretarza stanu w Ministerstwie Transportu i Gospodarki Morskiej. W listopadzie 2001r. został powołany na członka zarządu ds. ekonomiczno-finansowych PKP Energetyka Sp. z o.o., jednocześnie pełniąc funkcję dyrektora ekonomiczno-finansowego tej spółki. W 2007r. pełnił funkcję sekretarza stanu ds. górnictwa i energetyki w Ministerstwie Gospodarki. Odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski.

Uczkiewicz Jacek, dr inż.

- Wiceprezes Najwyższej Izby Kontroli. Absolwent Politechniki Wrocławskiej. Poseł na Sejm RP w latach 1993-95, m.in., był Członkiem Sejmowej Komisji Ustawodawczej. Przewodniczący podkomisji i poseł-sprawozdawca ustawy z grudnia 1994r. o Najwyższej Izbie Kontroli. Wiceprezes Najwyższej Izby Kontroli w latach 1995-2001 i 2013-2016. Wiceminister finansów, Generalny Inspektor Informacji Finansowych w latach 2001-2004. W Ministerstwie Finansów kierował m.in. pracami nad projektem ustawy o dochodach jednostek samorządu terytorialnego z 2003r. Był pierwszym polskim Członkiem Europejskiego Trybunału Obrachunkowego w latach 2004 – 2010.

Wiśniewski Grzegorz

- Prezes Zarządu Instytutu Energetyki Odnawialnej – niezależnego think-tanku. Zasiada w Narodowej Radzie Rozwoju powołanej przez Prezydenta RP Andrzeja Dudę. W latach 1997 - 2005 był Dyrektorem Centrum Komisji Europejskiej ds. Odnawialnych Źródeł Energii dla Regionu Morza Bałtyckiego (EC BREC). W latach 2008 – 2009 Przewodniczył Grupie Refleksyjnej Komisji Europejskiej ds. Zrównoważonej Energetyki (managEnergy). Specjalizuje się w energetyce odnawialnej oraz kształtowaniu rozwoju energetyki prosumenckiej. Jest współautorem „Strategii rozwoju energetyki odnawialnej”, pierwszego rządowego projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii. Od 2013 r. jest członkiem Komitetu Sterującego ds. Zaawansowanych Technologii Pozyskania Energii w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju oraz Przewodniczącym Rady Związku Pracodawców Forum Energetyki Odnawialnej. Był dwukrotnie odznaczony srebrnym medalem Ministra Środowiska za zasługi dla ochrony środowiska (1992r. i 2008r.). Jest laureatem tytułów: „Promotor energetyki odnawialnej” miesięcznika Czysta Energia w 2014r., „Nowy Impuls” miesięcznika Nowy Przemysł w 2014r. oraz laureatem tytułu „Człowiek Roku Polskiej Ekologii” za 2014r.

Bank
zadowolonych
Klientów

BOS
BANK



www.bosbank.pl

 **PARKIET**



Bankier.pl

1 miejsce

w badaniu satysfakcji
Klientów banków przeprowadzonym
wśród czytelników gazety Parkiet

3 miejsce

w kategorii
„Kredyty hipoteczne” w rankingu
„Przyjazny Bank Newsweeka”

3 miejsce

w kategorii
Konta osobiste,
wrzesień 2016

ISBN 978-83-941050-5-1



00-814 Warszawa, ul. Miedziana 3 A
tel.: +48 22 639 87 63, fax: +48 22 620 90 93
e-mail: efrwp@efrwp.com.pl, www.efrwp.pl