Nr 10 ISSN 1509-5878 10/2011
AUTOBUSY
Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe

Tomasz SŁOWIK, Grzegorz ZAJĄC, Joanna SZYSZLAK-BARGŁOWICZ

UDZIAŁ GMIN LUBELSZCZYZNY W ZASPOKAJANIU POTRZEB ENERGETYCZNYCH PRZY WYKORZYSTANIU LOKALNYCH ZASOBÓW ODNAWIALNYCH

Streszczenie

W artykule przedstawiono wyniki badań oceny udziału gmin Lubelszczyzny w zaspakajaniu zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło przy wykorzystaniu lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii oraz zwiększeniu efektywności wykorzystania energii. Oceny dokonano na podstawie ankiet rozesłanych do gmin województwa lubelskiego. Przeprowadzona ocena wykazała, że mimo dużego potencjału Lubelszczyzny udział odnawialnych źródeł w produkcji energii jest marginalny.

WSTĘP

Energetyka jest sektorem silnie oddziałującym na środowisko naturalne z racji wykorzystywania zasobów przyrodniczych oraz negatywnego wpływu procesów przetwarzania energii (zwłaszcza w przypadku energetyki konwencjonalnej). Dyrektywy UE oraz prawodawstwo polskie jednoznacznie wskazują na potrzeby rozwoju rynku w zakresie biopaliw stałych, ciekłych i gazowych. Zrównoważony rozwój i ochrona środowiska stanowią istotny element polityki społeczno-gospodarczej oraz polityki zagospodarowania przestrzennego państwa – województwa – powiatu – gminy. Zatem ograniczanie wpływu sektora energetycznego na otoczenie może stać się formą realizowania zasady rozwoju zrównoważonego [6].

Za podstawowy podmiot bezpieczeństwa energetycznego powszechnie uznaje się państwo, choć w wyniku przekształceń w sektorze energetycznym istotną rolę w tej dziedzinie zaczynają odgrywać jednostki samorządu terytorialnego. Taki stan rzeczy jest wynikiem konsekwentnie wdrażanej reformy administracyjnej kraju, polegającej m.in. na delegowaniu uprawnień administracji centralnej na szczebel województw, powiatów i gmin. W ramach podziału kompetencji poszczególnych organów administracji państwowej i samorządowej na gminy został nałożony obowiązek planowania i realizacji potrzeb energetycznych na terenie ich działania, aby zagwarantować ciągłość i niezawodność dostaw paliw i energii do odbiorców. Gmina jest odpowiedzialna za zapewnienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego – w szczególności za zaspokojenie zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskiwanej z odpadów – oraz zwiększenie efektywności wykorzystania energii [4].

Ustawa *Prawo energetyczne* [8] nakłada na samorządy lokalne obowiązek planowania energetycznego, a w szczególności sporządzania projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło. Takie opracowania powinny zawierać nie tylko przewidywane wartości zapotrze-

bowania na ciepło, ale określać możliwości jego zaspokojenia, w tym przy wykorzystaniu lokalnych odnawialnych źródeł energii [7]. Opracowanie tych założeń z uwzględnieniem zwiększonego udziału odnawialnych źródeł energii może stanowić „siłę napędową" do rozwoju tej energetyki, a w rezultacie stanowić czynnik pobudzający rozwój regionalny [10].

Z przeprowadzonej przez Grzybek [1] analizy wynika, że elementem tworzenia lokalnego popytu na biomasę na terenach wiejskich są inwestycje, głównie ciepłownicze, choć nie jest także wykluczone tworzenie małych instalacji skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej.

Zwiększenie wykorzystania energetyki odnawialnej na poziomie lokalnym może stać się z jednej strony próbą pogodzenia stymulowania rozwoju ekonomicznego w zgodzie z zasadą poszanowania zasobów przyrodniczych, a z drugiej jest pożądane ze względu na realizację ustawowego obowiązku władz samorządowych.

Instalacje OZE z natury swojej mają charakter lokalny i nie wymagają tworzenia scentralizowanej infrastruktury technicznej. Jako rozproszone technologie naturalnie wpisują się w politykę, strategię i plany rozwoju regionalnego i lokalnego. Zważywszy na ogólną dostępność zasobów OZE, energetyka odnawialna może stać się czynnikiem pobudzającym rozwój gospodarczy na poziomie regionalnym. Korzyści z wykorzystania odnawialnych źródeł energii mają charakter zarówno ekonomiczny, jak i pozaekonomiczny [6].

W opracowanej strategii oddziaływania sektora energetycznego na środowisko do 2030 r. przewiduje się wykorzystanie biomasy i energii wiatru jako najważniejszego źródła OZE. Niestety, niewiele gmin w kraju wykonało plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a te, które to uczyniły, rzadko posiadają prawidłowo opracowane zagadnienia związane z lokalnymi zasobami OZE. Wsparcie gmin dzięki przyjęciu aktualnych planów energetycznych oraz określenie zakresu współpracy z innymi gminami może pobudzić inwestycje biomasowe na ich terenie. Warunkiem jest wykonanie rzetelnych merytorycznie założeń wynikających z faktycznego potencjału lokalnego, uwzględniającego realia ekonomiczne, a nie tylko dane statystyczne z przeszłości [2].

1. CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO

Województwo lubelskie, o łącznej powierzchni 25 122 km^2, jest trzecim co do wielkości województwem w Polsce. Lubelszczyzna dzieli się na 213 gmin oraz 20 powiatów, w obrębie których znajduje się 4 116 miejscowości wiejskich i 41 miast. Lubelszczyzna to region o silnym charakterze rolniczym, obszary wiejskie zajmują 96,2% terytorium regionu, a 71,8% związane jest z działalnością rolniczą. Mieszkańcami wsi jest ponad połowa ludności – 53,5%. Niestety dla lubelskiego rolnictwa charakterystyczny jest tradycyjny model gospodarowania, rodzinne gospodarstwa o niewielkiej powierzchni. W 2009 r. funkcjonowało 268 tys. indywidualnych gospodarstw rolnych o średnim areale 7,7 ha [5].

W uprawach polowych około 79% powierzchni wszystkich zasiewów zajmują zboża (aż 11% powierzchni krajowej). Znaczącą pozycję w strukturze upraw regionu zajmują rzepak i rzepik, ziemniaki oraz buraki cukrowe. Bardzo dużo gospodarstw – 35,7 tys. uprawia warzywa gruntowe (trzecie miejsce w kraju) i truskawki (27 tys., drugie miejsce). Specyfiką rolnictwa lubelskiego jest uprawa chmielu (1,8 tys. ha i aż 70% produkcji krajowej), tytoniu (8,2 tys. ha, 36%) oraz roślin strączkowych jadalnych i uprawianych na ziarno (49% produkcji kraju). Wielką rolę w rolnictwie Lubelszczyzny odgrywają uprawy trwałe obejmujące plantacje drzew i krzewów owocowych oraz ich szkółek, szkółek drzew i krzewów ozdobnych i innych. W 2007 r. takimi uprawami zajmowało się 67,5 tys. gospodarstw indywidualnych (18,4% upraw krajowych i 2 miejsce w Polsce) [5].

Na terenie województwa lubelskiego dotychczasowy udział odnawialnych źródeł w produkcji energii jest marginalny, pomimo wzrostowej tendencji w ostatnich latach. Źródła te wykorzystywane są głównie do produkcji ciepła przez indywidualnych użytkowników. Anali-

zując wojewódzkie zasoby poszczególnych źródeł odnawialnych można stwierdzić, że istnieją realne możliwości zwiększenia ich udziału w produkcji energii. Ze względu na rolniczy charakter województwa oraz występowanie różnorodnej produkcji rolniczej największe możliwości pozyskania i wykorzystania ma na Lubelszczyźnie biomasa [10]. Zalecane jest szczególnie wykorzystanie roślin z celowych upraw (np. kukurydza, rzepak, itp.) oraz odpadów poprodukcyjnych w celu pozyskania biogazu do produkcji energii elektrycznej bądź cieplnej.

2. ŹRÓDŁA FINASOWANIA

Projekty związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii napotykają na szereg problemów natury finansowej. Są one związane przede wszystkim z wysokimi nakładami inwestycyjnymi na technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii. Banki i instytucje finansowe (fundusze) zazwyczaj niechętnie finansują projekty małe, gdzie małe zyski związane są z wysokimi kosztami administracyjnymi, a preferują kredytowanie klasycznych inwestycji wielkoprzemysłowych, za którymi stoją gwarancje rządowe.

Niezwykle istotnego znaczenia nabiera w tym kontekście możliwość skorzystania przez gminy z dostępnych instrumentów wsparcia zarówno ze środków krajowych jak i funduszy unijnych. W kraju jest obecnie kilka działających instytucji finansowych wspierających rozwój odnawialnych źródeł energii. Należą do nich m.in. takie instytucje finansowe, jak: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, EkoFundusz, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Pomoc w dostosowaniu się do wymogów narzuconych przez Unię Europejską w obszarze ochrony środowiska i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, przynieść mogą również powstałe w tym celu programy operacyjne, np. Regionalne Programy Operacyjne.

Rodzaje pomocy finansowej najczęściej stosowane przez wspomniane wyżej instytucje obejmują udzielanie preferencyjnych pożyczek oraz dotacji. Zazwyczaj pożyczki i dotacje te wynoszą nie więcej niż 50% kosztów projektu. W przypadku pożyczki zazwyczaj inwestorzy prywatni są traktowani podobnie jak jednostki budżetowe. Bardziej skomplikowane jest pozyskanie dotacji, którą bardzo często mogą uzyskać np. jedynie samorządy lub organizacje pozarządowe.

Barierą przy korzystaniu ze środków pomocy może być jednak brak niezbędnej wiedzy i doświadczenia w formułowaniu projektów oraz uruchamiania właściwych źródeł ich finansowania.

3. ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE BADAŃ WŁASNYCH

Głównym celem przeprowadzonych badań była próba oceny udziału gmin Lubelszczyzny w zaspakajaniu zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło przy wykorzystaniu lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii oraz zwiększeniu efektywności wykorzystania energii.

Badania zostały przeprowadzone w okresie od kwietnia do czerwca 2011 roku. Ankieta została rozesłana do 213 gmin na terenie województwa lubelskiego. Zwrotne ankiety uzyskano z 67 gmin, tj. 31,4%.

Przedstawione w artykule analizy stanowią pewien fragment szerszych badań nad wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w gminach. W badaniach zastosowano autorską ankietę składającą się z 15 pytań – 8 o charakterze zamkniętym i 7 pytań otwartych. Na potrzeby niniejszego opracowania użyto pytań dotyczących istniejącej infrastruktury wykorzystującej odnawialne źródła energii oraz korzystania przez gminy ze wsparcia finansowego w zakresie odnawialnych źródeł energii.

4. ANALIZA WYNIKÓW

Pierwszym krokiem analizy danych pochodzących z badania było obliczenie rozkładu procentowego odpowiedzi udzielonych przez gminy na pytanie dotyczące istniejących na terenie gmin obiektów wykorzystujących OZE w zakresie produkcji energii cieplnej (kotły na biomasę, kolektory słoneczne).

Tab. 1. Istnienie na terenie gmin obiektów wykorzystujących OZE w zakresie produkcji energii cieplnej

Kategoria	N	%
Tak	29	43,9
Nie	34	56,1
Ogółem	66	100

Źródło: Opracowanie własne

Dane zawarte w tabeli 1 wskazują iż w prawie połowie gmin (43,9%) istnieją obiekty wykorzystujące OZE w zakresie produkcji energii cieplnej. W gminach, które odpowiedziały twierdząco na pytanie dotyczące istnienia obiektów wykorzystujące OZE w zakresie produkcji energii cieplnej najczęściej wymieniano kolektory słoneczne. Wynika to z popularności tego typu rozwiązań stosunkowo niskich koszów inwestycyjnych, społecznej akceptacji i promowania wykorzystania energii słonecznej, a także gotowych procedur w zakresie dofinansowania przez banki na rynku. Przy czym tylko w czterech przypadkach były to obiekty gminne, bądź instalacje realizowane przez gminę przy wsparciu zewnętrznych funduszy. W pozostałych przypadkach były to niewielkie instalacje na obiektach indywidualnych. W 8 gminach do produkcji energii cieplnej zainstalowano kotły na biomasę (głównie słomę), są to obiekty o mocy cieplnej od 200 kW do 1,2 MW.

Kolejna przeprowadzona analiza dotyczyła odpowiedzi na pytanie o istnienie w badanych gminach obiektów wytwarzających energię elektryczną (moduły fotowoltaiczne, elektrownie wodne i wiatrowe). Wyniki analizy zawiera tabela 2.

Tab. 2. Istnienie na terenie gmin obiektów wykorzystujących OZE w zakresie produkcji energii elektrycznej

Kategoria	N	%
Tak	4	6,1
Nie	62	93,1
Ogółem	66	100

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 2 zdecydowana większość gmin nie posiada obiektów wytwarzających energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii. Tylko w czterech gminach znajdują tego typu obiekty, są to małe elektrownie wodne. Fakt ten wynika prawdopodobnie z wysokich kosztów inwestycyjnych, jak też możliwości lokowania tego typu obiektów (wietrzność, nasłonecznienie i warunki hydrologiczne).

Ostatnim analizowanym zagadnieniem było korzystanie przez gminy ze wsparcia finansowego UE lub innych funduszy w zakresie odnawialnych źródeł energii. Wyniki tej analizy umieszczone zostały w tabeli 3.

Tab. 3. Korzystanie przez gminy ze wsparcia finansowego UE lub innych funduszy w zakresie OZE

Kategoria	N	%
Tak	8	12,1
Nie	58	87,9
Ogółem	66	100

Źródło: Opracowanie własne

Dane zamieszczone w tabeli 3 wyraźnie wskazują że gminy nie korzystały z istniejących narzędzi wsparcia finansowego. Zaledwie 8 gmin przyznało, iż korzysta lub korzystało z możliwości jakie dają fundusze, ankietowani nie określili jednak z jakich funduszy korzystali. 6 gmin deklaruje, że efektem korzystania ze wsparcia finansowego jest instalacja kolektorów słonecznych, a dwie gminy wykorzystały wsparcie na budowę kotłowni na biomasę.

PODSUMOWANIE

Planowanie energetyczne w gminach jest obecnie niezwykle ważne. Istnieje więc pilna potrzeba ułatwienia procesu planowania, dostarczenia narzędzi służących zbieraniu danych, wykonywania obliczeń i podejmowania decyzji dotyczących inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Bardzo ważną kwestią jest konieczność kompleksowego podejścia do problematyki zarządzania energią w gminie co prowadzi do trafnej identyfikacji potrzeb i możliwości gminy. Promotorem inicjatyw ekoenergetycznych powinien być wójt, który odpowiedzialny jest za całokształt działań podejmowanych w obszarze majątku komunalnego. Bezpośrednia wymiana doświadczeń i korzystanie z dorobku samorządów wiodących w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii zmniejsza ryzyko realizacji inwestycji [9].

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że:

- brak informacji zwrotnej z większości gmin województwa lubelskiego (ok. 75%) świadczyć może o trudnościach związanych z oszacowaniem lokalnych zasobów odnawialnych źródeł energii;
- pomimo tego, że w tak znacznej liczbie gmin znajdują się kolektory słoneczne to w większości przypadków są to niewielkie instalacje w gospodarstwach indywidualnych, zaledwie w 4 gminach kolektory powstają w wyniku inicjatywy gminy;
- dobrym kierunkiem wykorzystania OZE w gminach jest budowa kotłowni na biomasę, pozwoli to wykorzystać ogromny potencjał województwa lubelskiego (znaczne uprawy zbóż i rzepaku). Jednak tylko w sześciu gminach znajdują się tego typu obiekty;
- w niewielu gminach istnieje infrastruktura do produkcji energii elektrycznej z OZE, istniejące obiekty (4) to małe elektrownie wodne będące w posiadaniu prywatnych właścicieli.
- bardzo niepokojącym zjawiskiem jest fakt, iż tak duża liczba gmin przyznaje się do nie wykorzystywania funduszy unijnych w zakresie odnawialnych źródeł energii;
- brak jest w gminach specjalistów odpowiedzialnych za zarządzanie energią w gminie. Sprawne i skuteczne funkcjonowanie takiej osoby w administracji, która gromadzi i przetwarza informacje dotyczące zużycia energii w budynkach komunalnych oraz potrafi zidentyfikować strategiczne cele w tym zakresie była by dużym ułatwieniem dla gminy.

SHARE OF COMMUNES OF LUBELSZCZYZNA IN FULFILLING ENEGETICS NEEDS USING LOCAL RENEWABLE ENERGY SOSRCES

Abstract

The article presents results of research upon the share of communes of Lubelszczyzna in fulfilling needs for electricity and heat by the use of local renewable energy sources and increasing energy efficiency. The evaluation was based on questionnaires sent to the authorities of communes in province of Lublin. The assessment showed that in spite of the great potential of Lubelszczyzna the use of renewable energy sources marginal.

BIBLIOGRAFIA

1. Grzybek A.: *Zapotrzebowanie na biomasę i strategie energetycznego jej wykorzystania.* Studia i Raporty IUNG – PIB, 2008, nr 11.
2. Kostrzewa M.: *Biomasa w gminnej polityce energetycznej*. Czysta Energia, 2009, nr 6.
3. *Program Rozwoju Energetyki dla Województwa Lubelskiego.* Biuro Planowania Przestrzennego w Lublinie, Lublin, 2009.
4. Rechul H.: *Bezpieczeństwo energetyczne*. Czysta Energia, 2010, nr 9.
5. *Rocznik statystyczny rolnictwa 2010.* Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa, 2011.
6. *Strategia ekoenergetyczna powiatu lidzbarskiego*. Lidzbark Warmiński, 2002.
7. Trojanowska M., Szul T.: *Zapotrzebowanie na ciepło i możliwości jego pokrycia poprzez spalanie biomasy na Podkarpaciu*. Inżynieria Rolnicza, 2007, nr 8(96).
8. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku *Prawo energetyczne* (DzU 2006, nr 89, poz. 625 z późn. zm.)
9. Wanat L.: *Krok po kroku do zielonej energii w gminie*. Globenergia, 2011, nr 4.
10. *Wojewódzki Program Rozwoju Alternatywnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego 2006*. Biuro Planowania Przestrzennego w Lublinie, Lublin, 2006.

***Recenzent**:* prof. dr hab. **Jerzy Tys** – Instytut Agrofizyki PAN w Lublinie

***Autorzy**:*
dr inż. **Tomasz Słowik** – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
dr inż. **Grzegorz Zając** – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
dr inż. **Joanna Szyszlak-Bargłowicz** – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie