

Bioenergia a rozwój lokalny – na przykładzie wybranych gmin województwa łódzkiego

1. Wstęp

Wobec narastającego wyczerpywania się konwencjonalnych źródeł energii coraz większą rolę przypisuje się energetyce odnawialnej. Niewątpliwie największą zaletą wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest efekt ekologiczny. Oprócz korzyści, jakie energetyka odnawialna niesie dla środowiska naturalnego, upatruje się w niej również czynnika stymulującego rozwój gospodarczy i społeczny na poziomie regionalnym i lokalnym. Firmy inwestujące w zieloną energię wprowadzają nowe technologie, tworzą lokalne rynki pracy, wzmacniają rynek usług, przyczyniając się bezpośrednio do wzrostu innowacyjności danej jednostki terytorialnej, promocji jej wizerunku i w rezultacie do rozwoju lokalnego. Celem niniejszej pracy jest zatem analiza wykorzystania energetyki odnawialnej w kontekście rozwoju lokalnego.

2. Co rozumiemy pod pojęciem rozwoju lokalnego?

Analizując wpływ odnawialnych źródeł energii na rozwój lokalny należy zacząć od omówienia znaczenia tych pojęć. W literaturze rozwój lokalny, jako kategoria rozwoju społeczno-gospodarczego, jest rozumiany i definiowany w rozmaity sposób. Według S.L. Bagdzińskiego rozwój lokalny to stałe łącznie ujmowane zmiany na terytorium układu lokalnego, których źródłem są lokalne zasoby naturalne i materialne oraz cechy społeczności lokalnej sprzyjające rozwojowi. W rezultacie zmiany służą pełniejszemu zaspokajaniu potrzeb mieszkańców i lepszej jakości życia[1].

Z kolei R. Bról za rozwój lokalny uznaje zharmonizowane i systematyczne działania społeczności lokalnej, władzy samorządowej oraz pozostałych podmiotów istniejących w gminie zmierzające do tworzenia nowych i poprawy istniejących walorów użytkowych gminy, tworzenia korzystnych warunków dla lokalnej gospodarki oraz zapewnienia ładu przestrzennego i ekologicznego[2]. I. Pietrzyk prezentuje podejście „oddolne” rozwoju lokalnego, wskazujące na uruchamianie endogenicznego potencjału regionów jako głównego czynnika rozwoju[3]. Generalnie można powiedzieć, że klasyczny model rozwoju lokalnego obejmuje[4]:

- tworzenie instytucji rozwoju lokalnego;
- rozwijanie alternatywnej produkcji i usług;
- tworzenie i poszukiwanie rynków zbytu dla produkowanych wyrobów;
- transfer i dyfuzję wiedzy oraz technologii;
- materialne, organizacyjne, techniczne i ekonomiczne wspieranie inicjatyw na rzecz wykorzystania lokalnych zasobów

Podsumowując, głównym celem rozwoju lokalnego jest podejmowanie inicjatyw przez lokalne władze, instytucje, przedsiębiorstwa, dążące do podwyższenia standardu jakości życia mieszkańców danej jednostki terytorialnej. Pośród czynników wpływających na rozwój lokalny można wymienić[5]:

- walory użytkowe wytworzone przez naturę. Zaliczają się do nich: bogactwa mineralne, gleba, woda, klimat, krajobraz, ukształtowanie powierzchni;
- walory użytkowe o podłożu antropogenicznym, czyli obiekty produkcyjne, obiekty infrastruktury technicznej, społecznej, technologicznej;
- siłę roboczą (jej rozmiary, kwalifikacje, wydajność);
- instytucje zajmujące się promocją i rozwojem danego obszaru (banki, inkubatory przedsiębiorczości, agencje rozwoju oraz inne instytucje tworzące otoczenie biznesu)
- kulturę i tradycje danego obszaru;
- atrakcyjność miejsc przebywania, na co wpływają: kultura i tradycje mieszkańców, wygląd danej miejscowości, stan środowiska.

3. Odnawialne źródła energii – definicja i rodzaje

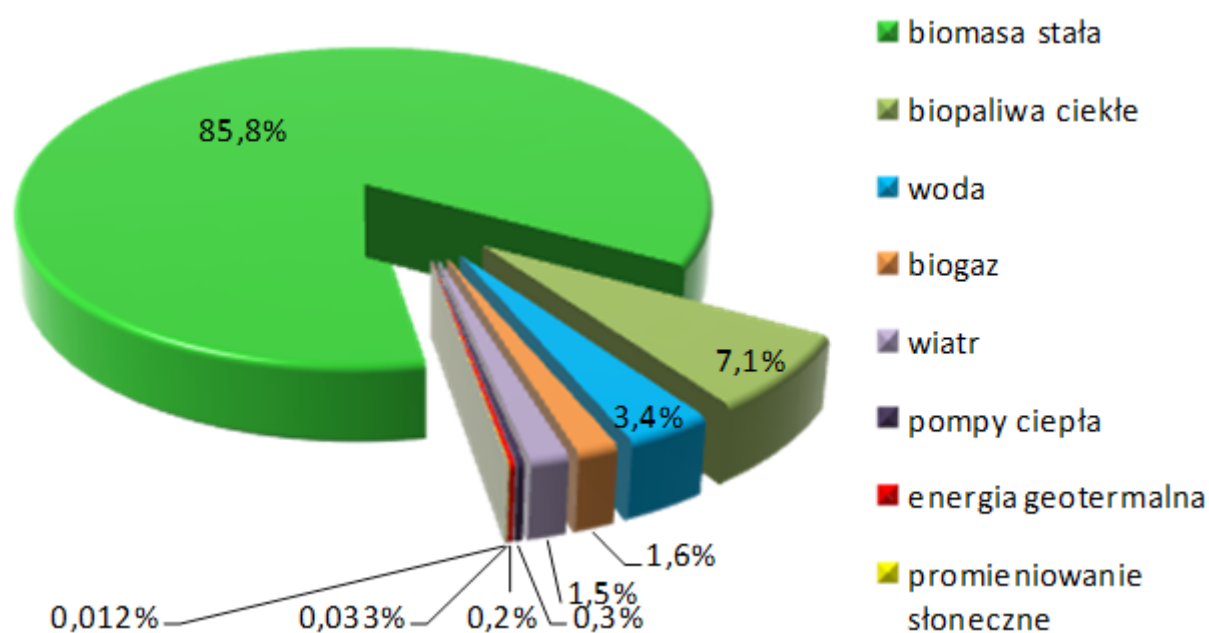
Zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r. z późniejszymi zmianami (stan prawny na 1 stycznia 2011r.) Art.3 pkt.20 odnawialne źródło energii zostało zdefiniowane jako źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy,

biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Zasób odnawialnych źródeł energii odnawia się w krótkim czasie, a ich używanie nie wiąże się z długotrwałym deficytem. Definicja ta nie rozróżnia jednak rodzaju energii produkowanej ze źródeł odnawialnych. Wobec tego może to być energia elektryczna oraz ciepło i chłód. Według poszczególnych rodzajów OZE wymienia się:

1. elektrownie wiatrowe;
2. elektrownie wodne;
3. biogazownie;
4. elektrownie na biomasę;
5. urządzenia wykorzystujące energię słoneczną;
6. urządzenia wykorzystujące energię geotermalną;
7. urządzenia wykorzystujące energię z fal i pływów morskich (nie występują w Polsce);
8. biopaliwa.

Z uwagi na to, iż energetykę odnawialną charakteryzują małe, rozproszone źródła energii nie pozostaje ona zatem bez znaczenia dla rozwoju lokalnego. Główną przesłanką wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest aspekt ekologiczny. Obowiązek produkowania energii odnawialnej wynika z umów międzynarodowych, prawa unijnego jak również dokumentów krajowych. Na szczeblu lokalnym powodem do inwestowania w OZE jest ponadto zapewnienie niezależności energetycznej. Obowiązek ten spoczywa na lokalnych władzach, których zadaniem jest tworzenie i realizacja planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Realizacja tego problemu nie jest łatwa, gdyż cele, jakie sobie może założyć gmina, np. wysoki stopień bezpieczeństwa lub pewności zasilania w energię, niskie koszty energii dostarczanej odbiorcom, znaczne ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł energii w gminie, mogą być ze sobą sprzeczne. Konieczne staje się więc poszukiwanie rozwiązania kompromisowego, uwzględniającego możliwości gminy i lokalnego rynku energii w odniesieniu do realizacji założonych celów.

W przypadku sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej z odnawialnych źródeł energii, główną korzyścią jest efekt ekonomiczny. W 2010 roku sprzedając 1 MWh energii elektrycznej można było otrzymać średnio 195,32 zł^[6] oraz jeden „zielony certyfikat”, którego wartość wynosiła 267,95 zł^[7]. W Polsce największy potencjał spośród odnawialnych źródeł energii posiada biomasa stała. Biomase stanowią substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, jak również inne części odpadów, które ulegają biodegradacji^[8]. Wykorzystanie biomasy zdecydowanie dominuje wśród odnawialnych źródeł energii, a jej udział wynosi około 86% (rys. 1.).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, „Energia ze źródeł odnawialnych w 2009 r.”

Wykorzystanie bioenergii może przynieść wymierne korzyści zwłaszcza dla lokalnego rolnictwa. Pozwala ono na zagospodarowanie odpadów roślinnych oraz nadwyżek np. słomy, przez co następuje aktywizacja lokalnych społeczności rolniczych. Wytwarzanie energii z biomasy wywołuje jednak konflikt pomiędzy produkcją roślin na cele żywnościowe oraz produkcją na cele energetyczne. Dlatego szczególnego znaczenia nabiera tutaj uprawa roślin energetycznych, zwłaszcza że od 2010 roku chętnych do zakładania plantacji roślin energetycznych jest coraz mniej ze względu na zniesione dopłaty przez Unię Europejską. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na poziomie lokalnym może również przyczynić się do rozwoju sektora turystyki. Mowa tutaj o elektrowniach wodnych oraz wodach geotermalnych. Małe elektrownie wodne zazwyczaj stanowią atrakcję turystyczną w agroturystyce. Znacznie szersze zastosowanie mają wody geotermalne. Są przede wszystkim stosowane w ciepłownictwie – w systemach centralnego ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody użytkowej oraz w instalacjach indywidualnych, w rekreacji i balneologii (lecznictwo) oraz w rolnictwie (do ogrzewania szklarni oraz podgrzewania glebowego)[9]. Ich wykorzystanie do celów rekreacyjnych staje się coraz bardziej powszechne, o czym świadczy rosnąca liczba ośrodków rekreacyjno-wypoczynkowych z basenami termalnymi.

4. Wykorzystanie OZE na przykładzie wybranych gmin województwa łódzkiego

Gmina Poddębice

Gmina Poddębice położona jest w centralnej Polsce w województwie łódzkim. Sąsiaduje z pięcioma gminami powiatu poddębickiego: Dalikowem, Pęczniewem, Uniejowem, Wartkowicami i Zadziemiem. W jej skład wchodzi największa liczba sołectw (49 na 193 w całym powiecie). Zajmuje obszar 22 500 ha. Zamieszkuje ją ponad 16 tysięcy osób, z czego połowa to mieszkańcy Poddębic. Gmina jest w 100% zwodociągowana, a miasto prawie w 100% skanalizowane, co stanowi zdecydowane udogodnienie w życiu mieszkańców oraz stwarza dogodne warunki dla potencjalnych inwestorów. Dzisiaj mimo rolniczego charakteru gminy działa ponad 900 podmiotów gospodarczych, z czego połowa w handlu. Następne 25% prowadzi działalność produkcyjną, a pozostałe świadczą usługi remontowo-budowlane, gastronomiczne i transportowe.

Miasto Poddębice pełni funkcję powiatowego oraz miejsko–gminnego ośrodka obsługi w zakresie administracji publicznej, oświaty i wychowania, zdrowia i opieki społecznej, finansów i ubezpieczeń, infrastruktury około biznesowej oraz handlu i innych usług. Od kilku lat gmina realizuje inwestycje, które przyczyniają się do wzrostu gospodarczego miasta nad Nerem oraz zwiększają zainteresowanie mediów lokalnych i ogólnopolskich. Na szczególną uwagę zasługują przede wszystkim inwestycje w energetykę odnawialną. Gmina Poddębice kompleksowo wykorzystuje w realizowanych inwestycjach odnawialne źródła energii przynoszące wymierne korzyści ekologiczne i energetyczne. Nie bez powodu Poddębice nazywane są „miastem słońca”. W mieście funkcjonuje bowiem jedna z największych w Polsce instalacja słoneczna. Solary o łącznej powierzchni 7300m² zamontowano na 69 blokach Spółdzielni Mieszkaniowej Radogoszcz-Zachód. Ponadto gmina Poddębice położona jest na terenach bogatych w złoża wód termalnych o właściwościach energetycznych i leczniczych (o temperaturze 65 - 70°C). Stanowią one drugi co do wielkości kompleks hydrotermalny na Niżu Polskim[10]. W 2010 roku miasto zrealizowało inwestycję polegającą na budowie odwiertu geotermalnego w Poddębicach, która kosztowała 12 mln zł. Zadanie w połowie zostało sfinansowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Spoczywającą na głębokości 2 km wodę termalną wydobyto na powierzchnię po ponad trzech miesiącach prac. Woda tłoczona i gromadzona jest w specjalnym zbiorniku. Jej temperatura sięga 71 stopni Celsjusza. Ma niskie zasolenie i właściwości lecznicze. Ciśnienie 190 barów, a wydajność 200 m³/h[11]. Skorzysta na tym szpital w Poddębicach. Stworzone zostanie tam Centrum Medyczno-Rehabilitacyjne dysponujące odpowiednią bazą ze sprzętem, salami do rehabilitacji, przystosowane na potrzeby balneologii. W pobliżu mieści się ośrodek sportowy z otwartymi basenami wypełnianymi wodą termalną, a w niedalekiej odległości kompleks wodny.

Gmina Uniejów

Uniejów to miasto położone w województwie łódzkim, liczące ok. 3200 mieszkańców. Rozwój następujący w ostatnich latach, miasto zawdzięcza bogactwu naturalnemu, jakim są wody geotermalne. Wody geotermalne w Uniejowie zostały odkryte w 1978 roku, kiedy to firma poszukująca ropę naftową i gaz ziemny natrafiła na gorące źródła. Powstał wtedy odwiert geotermalny IGH-1 wykonany przez Państwowy Instytut Geologiczny. W latach 1990 i 1991 powstały dwa kolejne odwierty: PIG/AGH-1 i PIG/AGH-2. W 2000 roku rozpoczęto budowę systemu grzewczego pod nazwą *‘Uciepłwienie miasta Uniejowa w oparciu o wody termalne’*. Została ona zakończona w 2001 roku i od tego czasu wody termalne są eksploatowane do celów grzewczych.

Do 1990 r. miasto nie posiadało scentralizowanego systemu grzewczego a źródłem pozyskiwanego ciepła był głównie węgiel kamienny. Zastąpienie tradycyjnego systemu grzewczego alternatywnym ciepłem geotermalnym, pozwoliło na znaczne wyeliminowanie dotychczasowych zanieczyszczeń pyłowych oraz gazowych. Zanieczyszczenia pochodzą jedynie z pracy olejowych kotłów szczytowych pracujących przy niskich temperaturach zewnętrznych. Spadek emisji zanieczyszczeń wynosi: SO₂ - 31 t/rok; CO - 99 t/rok; NO₂ - 3 t/rok; pył - 33 t/rok. Korzyści ekologiczne to: poprawa stanu powietrza atmosferycznego (lepsze warunki klimatyczne terenu), zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska metalami ciężkimi zawartymi w odpadach po spalaniu węgla, oraz wyeliminowanie w dużym stopniu CO₂ odpowiedzialnego za efekt cieplarniany. Natomiast lepsza jakość powietrza zwiększy atrakcyjność turystyczną Uniejowa, co w niedługim czasie może korzystnie wpłynąć na rozwój lokalny.

Obecnie trwają prace nad przekształceniem istniejącej ciepłowni w elektrociepłownię. W Uniejowie do końca 2012 r. powstanie pierwsza w Europie hybrydowa elektrociepłownia wykorzystująca biomasę i źródła geotermalne. Będzie kosztować 12 mln zł. Dotychczas wody termalne wykorzystywano tylko w ciepłowniach. Taka instalacja istnieje już w Uniejowie, ale przez trzy miesiące nie pracuje. Wodę o wysokiej temperaturze prowadzi się do sieci grzewczej, a potem tłoczy z powrotem pod ziemię. Uniejowski zakład z pełną mocą pracuje tylko w styczniu, a od czerwca do września nie pracuje prawie wcale. Latem ludzie nie potrzebują ogrzewania. Przez ten okres odwiert zarasta, a ponowne uruchomienie dużo kosztuje. Zamiast zatrzymywać pracę, można produkować prąd.

Produkcja prądu przy temperaturze wody wynoszącej 73 stopnie nie jest jednak prosta. Minimalna temperatura wody powinna wynosić ok. 98 stopni. Jeżeli jest niższa, przedsięwzięcie przestaje być opłacalne. Wobec tego powstał projekt stworzenia instalacji hybrydowej, która oprócz energii geotermalnej wykorzysta również biomasę. Woda z odwiertu będzie dogrzewana do ok. 108-110 stopni przy użyciu biomasy, wtedy posłuży do produkcji energii. Następnie, gdy jej temperatura spadnie, będzie trafiać do sieci grzewczej. A ostatecznie posłuży do ogrzewania basenów w uniejowskich kurortach. Tak skonstruowana elektrociepłownia zapewni ogrzewanie dla całej gminy i pokryje 25 proc. jej zapotrzebowania na energię. Będzie pierwszą tego typu instalacją w Europie[12].

Władze gminy postanowiły w większym jeszcze stopniu spożytkować bogactwo jakim są wody geotermalne i w tym celu podejmują szereg działań zmierzających do podniesienia atrakcyjności regionu w oparciu o wykorzystanie tych wód. Między innymi powstał zespół rekreacyjno-basenowy *Termy Uniejów* - całoroczna pływalnia otwarta z trzema basenami wypełnionymi wodą termalną, z przebieralnią oraz z zapleczem gastronomicznym. Obok zbudowano *Kasztel Rycerski*, który składa z wieży z czterema kondygnacjami, punktem widokowym oraz budynkiem z miejscami noclegowymi. Znajdują się tam także łaźnie termalne korzystające z gorących wód. Prace zostały ukończone w 2009 roku i od tego czasu oba obiekty przyciągają turystów z całego regionu[13].

Gmina Daszyna

Na szczególną uwagę pod względem inwestowania w energetykę odnawialną wśród jednostek samorządu terytorialnego zasługuje gmina Daszyna. Pomimo tego, iż Daszyna jest małą gminą o charakterze rolniczym, sukcesów w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii może jej pozazdrościć niejedno duże miasto. Władze gminy podejmują szereg działań zmierzających do kompleksowego zabezpieczenia energetycznego i ciepłego gminy na bazie energii odnawialnej. Gmina Daszyna ma ambicję promować się, jako tzw. „zielona gmina”. Gmina jest liderem i wzorem do naśladowania dla innych gmin w Polsce – m.in. otrzymała tytuł Lidera Ekologii 2010, a jej śladami zaczynają podążać inne samorządy lokalne.

Gmina Daszyna położona jest w północnej części województwa łódzkiego, na terenie powiatu łęczyckiego. Na gminę składają się 33 miejscowości skupione w 20 sołectwach. Daszyna jest gminą o charakterze wiejskim. Powierzchnia gminy wynosi 80,91 km², przy czym użytki rolne zajmują tu ponad 90% powierzchni, a lasy i trwałe użytki zielone tylko nieco ponad 3%[14]. W aspekcie społeczno-gospodarczym gmina wykazuje typowe cechy dla małych gmin wiejskich. Obecnie gmina liczy około 4134 mieszkańców[15]. Liczba ludności na przestrzeni ostatnich lat jest w miarę stabilna, choć od roku 2005 obserwuje się trend malejący liczby mieszkańców gminy. Spowodowane jest to głównie ujemnym przyrostem naturalnym, ale również nasilającą się migracją[16].

Gmina Daszyna jest gminą o dużym potencjale gospodarczym. Władze podejmują wszelkie działania, które pozostając w zgodzie z politykami horyzontalnymi Unii Europejskiej pozytywnie wpływają na tempo, formę i ostateczny kształt przemian gospodarczych w gminie[17]. Warty podkreślenia jest fakt stopniowego wzrostu dochodów własnych gminy Daszyna. Jest to istotne, ponieważ z tych środków mogą być częściowo dofinansowywane projekty realizowane w ramach funduszy unijnych. Działania gminy opierające się na inwestowaniu w odnawialne źródła energii wynikają z prawa unijnego, polskich aktów prawnych, jak również regionalnych dokumentów strategicznych i są z nimi kompatybilne. Kierunki działań gminy Daszyna w celu osiągnięcia zrównoważonego rozwoju gminy w aspektach społecznym, gospodarczym, infrastrukturalnym, energetycznym zostały zapisane w *Planie Rozwoju Lokalnego*

Gminy Daszyna na lata 2008-2013. Z dokumentu wynika, iż główne działania władz gminy będą skupiały się na: rozwijaniu systemu transportowego, w celu zapewnienia sprawnego systemu komunikacyjnego, głównie poprzez poprawę stanu technicznego istniejących dróg gminnych oraz budowę nowych dróg, budowie sieci gazowniczej, aby zapewnić powszechną dostępność stosunkowo taniego gazu ziemnego dla szkoły i innych instytucji publicznych, gospodarstw rolnych, mieszkańców domów komunalnych i prywatnych oraz małych firm rozwijaniu sieci energetycznej, dostosowanej do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza biomasy, energii wiatrowej i słonecznej, tak, aby do końca 2013 zapewnić gminie w znacznej części niezależność energetyczną i promować wizerunek „zielonej gminy”.

Od 2010 roku Gmina Daszyna realizuje projekt pt. „Zabezpieczenie energetyczne i ciepłe Gminy Daszyna na bazie energii odnawialnej” w celu dywersyfikacji źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Projekt obejmuje realizację następujących inwestycji [18]. Budowa kotłowni opalanej biomasą - baloty słomy - zasilającej budynki w miejscowości Mazew. Moc grzewcza oddanej już do użytku kotłowni wynosi 600 kW. Kotłownia budowana jest na potrzeby ogrzania budynków: szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną, ośrodka zdrowia, trzech budynków mieszkalnych oraz budynku Strażnicy Ochotniczej Straży Pożarnej. Budowa kotłowni opalanej biomasą - baloty słomy - zasilającej budynki w miejscowości Daszyna. Moc grzewcza kotłowni – 600 kW. Kotłownia budowana jest na potrzeby ogrzania budynków: trzech budynków mieszkalnych, budynku OSP, budynku Urzędu Gminy budynku przemysłowo – biurowego. Inwestycja ta została już zakończona i od końca 2010 roku kotłownia ogrzewa wymienione obiekty. Problemem okazał się jednak brak automatyzacji procesu spalania słomy. Wobec tego planuje się budowę elektrociepłowni, również opalanej słomą, w sąsiedztwie istniejącej kotłowni. Elektrociepłownia miałaby wspomagać ciepłownię w okresach większego zapotrzebowania na ciepło.

3. Instalacja kolektorów słonecznych u indywidualnych odbiorców w Gminie Daszyna. W ramach tego działania mają zostać wykonane indywidualne układy wspomagające przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla budynków, zasilane poprzez instalację kolektorów słonecznych, energią słoneczną. W wyniku realizacji instalacji słonecznej system przygotowania c.w.u. stanie się w pełni nowoczesny, energooszczędny, wysokosprawny, przyjazny dla środowiska oraz spowoduje znaczące obniżenie kosztów eksploatacji. Układ słoneczny w całości współpracować będzie z konwencjonalnym systemem przygotowania c.w.u. dla obiektu i pozwoli zaoszczędzić około 50% wyprodukowanej energii cieplnej na ten cel (w odniesieniu do źródła konwencjonalnego). Łączna docelowa produkcja energii dla c.w.u. z kolektorów – 2558,8 GJ/rok (w odniesieniu do źródła konwencjonalnego). Łączna moc zainstalowanych kolektorów – 0,982 MW [19]. Na dachach budynków mieszkańców zostanie zainstalowanych 217 paneli kolektorów słonecznych. Koszt przedsięwzięcia w 70% pokryje dotacja z Unii Europejskiej, natomiast pozostałe 30% pochodzić będzie ze środków własnych mieszkańców. Koszt pojedynczej instalacji to 10 tys. zł. Inwestycja jest już w fazie realizacji i ma zostać ukończona przed końcem 2012 r. Instalacja oświetlenia ulicznego w Gminie Daszyna z wykorzystaniem źródeł fotowoltaicznych.

Instalacja zaprojektowana została, jako niezależne źródło oświetlenia w wybranych lokalizacjach gminy Daszyna. Głównym założeniem projektu jest zapewnienie oświetlenia na wybranych odcinkach dróg publicznych, pozbawionych instalacji oświetleniowej. Rozwiązanie takie umożliwi doświetlenie wybranych odcinków dróg oraz ważnych punktów kluczowych takich jak rozjazdy, skrzyżowania, czy wjazdy do posesji. Oświetlenie będzie realizowane w postaci całkowicie autonomicznych instalacji oświetleniowych o napięciu bezpiecznym. Projekt wybrany został w oparciu o wykorzystanie ogniw słonecznych ze względu na ich wyjątkowy potencjał o charakterze zasilania wolnostojących instalacji DC. W ramach inwestycji łącznie planuje się wykonanie 146 szt. instalacji.

Oprócz inwestycji przewidzianych w ramach projektu pt. „Zabezpieczenie energetyczne i ciepłe Gminy Daszyna na bazie energii odnawialnej” na terenie gminy powstaje farma wiatrowa o łącznej mocy 40 MW. Inwestycję realizuje prywatny inwestor, prace już trwają. Inwestycja ma zostać ukończona w 2012 roku.

Ponadto władze gminy ubiegają się o dofinansowanie projektu „*Niemiecko-polska współpraca na rzecz ochrony klimatu i zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska – projekt pilotażowej lokalnej elektrociepłowni na biomasę w centralnej Polsce*”. Przedmiotem projektu będzie realizacja inwestycji budowy lokalnej elektrociepłowni na biomasę, która została zaprojektowana przez polsko-niemiecki interdyscyplinarny zespół, złożony ze specjalistów z Politechniki Łódzkiej, Uniwersytetu w Kassel oraz przedstawicieli administracji publicznej. Inwestycja jako innowacyjny pilotażowy projekt ma zostać zlokalizowana w miejscowości Daszyna, obok funkcjonującej już kotłowni na biomasę. Przewidywana moc nowopowstałej elektrociepłowni to 2 MW. Paliwem będzie głównie biomasa w postaci słomy oraz zrębków drzewnych. W oparciu o współpracę administracji samorządowej (Gmina Daszyna), gospodarki (Pro-Akademia, Seeger Engineering AG) oraz nauki (doktoranci Politechniki Łódzkiej i Uniwersytetu Łódzkiego oraz Uniwersytetu w Kassel), powstanie modelowe rozwiązanie z zastosowaniem innowacyjnych technologii, rozwiązań organizacyjnych i logistycznych, a także modelowa współpraca międzynarodowa, której celem jest ochrona środowiska w przestrzeni Europy Centralnej i Wschodniej. Projekt ma charakter „lighthouse project” i będzie wzorem do naśladowania przez inne samorządy lokalne o charakterze rolniczym w UE i krajach kandydujących. Jako dobre praktyki zostaną przekazane innym inwestorom polskie doświadczenia organizacyjne i logistyczne, wskazówki jak przezwyciężać ewentualne bariery administracyjne, współpracować z instytucjami naukowymi i przemysłem oraz niemieckie technologie.

Powielając wypracowane rozwiązanie pomnożone zostaną korzyści środowiskowe i ekonomiczne. Biorąc pod uwagę, że obowiązkiem gmin jest pokrycie potrzeb energetycznych w zgodzie z dbałością o środowisko, lokalne elektrociepłownie na biomasę mogą przyczyniać się do wzrostu niezależności energetycznej. Ponadto nastąpi wzrost dochodów budżetowych uzyskiwanych ze sprzedaży nadwyżek energii elektrycznej do sieci. Wzrost popytu na biomasę (słomę, zrębki) spowoduje aktywizację społeczności rolniczych poprzez organizowanie dostaw ekologicznego paliwa do elektrowni. Również w trakcie realizacji takich inwestycji można wykorzystać lokalny potencjał gospodarczy np. przy budowie obiektu, przez co wytworzy się wartość dodana.

Promowanie planowanej elektrociepłowni na biomasę w jednostkach samorządu terytorialnego przyczyni się do wzrostu ogólnej świadomości mieszkańców gmin w zakresie ochrony klimatu. Na poziomie realizacji inwestycji bezpośrednio ma nastąpić:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego,
- zagospodarowanie nadwyżek słomy z lokalnego rolnictwa,
- wspomaganie pracującej ciepłowni w okresach zimowych,
- stworzenie innowacyjnego rozwiązania, możliwego do wdrożenia w innych regionach, wykorzystującego olbrzymi potencjał słomy,
- wzrost niezależności energetycznej gminy,
- wzrost przychodów do budżetu gminy z tytułu sprzedaży energii elektrycznej do sieci,
- rozwój lokalnej gospodarki poprzez utworzenie infrastruktury dystrybucji biomasy (słoma, zrębki)
- wypromowanie gminy, ze względu na innowacyjne rozwiązania, które zostaną zastosowane w projektowanym obiekcie. Promowanie realizowanego działania gospodarczego nastąpi poprzez podanie do publicznej wiadomości za pomocą regionalnych mediów. Osiągnięcie wyżej wymienionych celów szczegółowych przyczyni się do ochrony klimatu oraz rozwoju lokalnego gminy, poprawy jakości życia mieszkańców. Pozwoli to również na wzrost konkurencyjności Gminy Daszyna.

Biorąc pod uwagę wszystkie wyżej wymienione działania gminy zmierzające do zabezpieczenia energetycznego na bazie energii odnawialnej przewiduje się, iż w wyniku realizacji poszczególnych inwestycji dodatkowa moc energii pierwotnej z OZE wyniesie 44,21 MW. W tabeli przedstawiono przewidywane wartości mocy energii odnawialnej według źródeł.

Tabela 1. Planowana moc energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych w gminie Daszyna

Rodzaj inwestycji	moc w MW
kotłownie na biomasę	1,2
elektrociepłownia hybrydowa	2
kolektory słoneczne	0,98
ogniwa fotowoltaiczne	0,033
elektrownia wiatrowa	40
całkowita moc energii pierwotnej	44,213

Źródło: Opracowanie własne.

5. Podsumowanie

Analizując powyższe rozważania należy stwierdzić, iż rozwój energetyki odnawialnej korzystnie wpływa na rozwój lokalny. Korzyści płynące z inwestycji OZE na poziomie lokalnym można rozpatrywać w aspekcie środowiskowym, ekonomicznym oraz społecznym. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii zamiast źródeł konwencjonalnych przyczynia się do poprawy stanu

środowiska naturalnego, a zwłaszcza jakości powietrza atmosferycznego i ochrony klimatu. Szczególnie na terenach wiejskich, gdzie głównymi zanieczyszczeniami powietrza są niskie źródła emisji (paleniska domowe), zielona energia nabiera dużej wartości. Za inwestowaniem w OZE przemawia również rachunek ekonomiczny. Biorąc pod uwagę szerokie możliwości uzyskania dofinansowania na tego typu inwestycje oraz system zielonych certyfikatów, dzięki któremu za sprzedaż zielonej energii można uzyskać ponad dwukrotnie wyższą cenę niż w przypadku energii ze źródeł konwencjonalnych, inwestowanie w OZE okazuje się być opłacalne. Wiele polskich gmin, które zainwestowały w energetykę odnawialną, czerpią już z tego tytułu dochody do swoich budżetów. Bioenergia to również korzyści dla lokalnych społeczności. Inwestycje te często generują nowe miejsca pracy. Ponadto działania lokalnych władz zmierzające do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego na bazie odnawialnych źródeł energii, przyczyniają się do aktywizacji mieszkańców oraz wzrostu ich świadomości ekologicznej. Jak pokazują doświadczenia omówionych jednostek samorządu terytorialnego, umiejętność wykorzystania potencjału zasobów naturalnych bezpośrednio przyczyniła się do wypromowania tych gmin.

THE RENEWABLE SOURCE ENERGY INFLUENCE ON SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT IN COMMUNES OF LODZ

Abstract

The article presents the influence of renewable source energy on socio-economic development in Lodz region. They were shown both profits of RES investments at local level and some problems of that. Empirical part of this article show examples of RES investments in three communes of Lodz voivodship – Poddebice, Uniejów and Daszyna.

Bibliografia:

1. Bagdziński S.L., *Lokalna polityka gospodarcza w okresie transformacji systemowej*, Wydawnictwo UMK w Toruniu, Toruń 1994.
2. Chądzyński J., Nowakowska A., Przygodzki Z., *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, Ce De Wu, Łódź 2007.
3. Jaworska R., „Wykorzystanie wód geotermalnych w województwie łódzkim na przykładzie Geotermii Uniejów sp. z o. o” [w:], *Miasta i regiony wobec współczesnych wyzwań*, [red.] M.E. Sokołowicz, Łódź 2009.
4. Kępińska B., *Energia geotermalna – stan i perspektywy wykorzystania na świecie i w Europie*, „Czysta Energia”, nr 10, 2009.
5. Pietrzyk I., *Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony państw członkowskich*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
6. *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Daszyna na lata 2004-2014*, Sierpień 2004.
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 maja 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła, na podstawie ustawy Prawo energetyczne, Dz. U. Nr 54, poz. 348 z późn. zm.
8. *Zabezpieczenie energetyczne i ciepłe gminy Daszyna na bazie energii odnawialnej*, Gmina Daszyna 2010.
9. <http://www.bioenergiadlaregionu.eu>
10. <http://www.ure.gov.pl>
11. <http://www.gmina.poddebice.pl>

[1] Bagdziński S. L., *Lokalna polityka gospodarcza w okresie transformacji systemowej*, Wydawnictwo UMK w Toruniu, Toruń 1994, s. 17.

[2] Chądzyński J., Nowakowska A., Przygodzki Z., *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, Ce De Wu, Łódź 2007, s. 70-71.

[3] Pietrzyk I., *Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony państw członkowskich*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, s. 32-33.

[4] Chądzyński J., A. Nowakowska, Z. Przygodzki, *Region i jego rozwój...., op. cit.*, s. 73-74.

[5] Tamże, s. 78.

- [6] http://www.ure.gov.pl/portal/pdb/497/3994/Srednia_cena_sprzedazy_energii_elektrycznej_na_ryнку_konkurencyjnym_za_rok_2010.htm, stan z dnia 10.10.2011r.
- [7] <http://www.gramwzietone.pl/zielone/artykul/Ceny-wiadectw-pochodzenia-dla-kogeneracji-w-2011-roku>, stan z dnia 10.10.2011r.
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 maja 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła, na podstawie ustawy Prawo energetyczne, Dz. U. Nr 54, poz. 348 z późn. zm.
- [9] Kępińska B., *Energia geotermalna – stan i perspektywy wykorzystania na świecie i w Europie*, „Czysta Energia”, nr 10, 2009, s. 28.
- [10] *Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Poddębice na lata 2008-2015*, Poddębice, czerwiec 2008.
- [11] http://www.gmina.poddebice.pl/aktualnosc_tresc/648/, stan z dnia 10.10.2011r.
- [12] <http://www.bioenergiadlaregionu.eu/pl/aktualnosci/art28.hybrydowa-elektrocieplownia-geotermalna-w-uniejowie.html>, stan z dnia 15.06.2011.
- [13] Jaworska R., „Wykorzystanie wód geotermalnych w województwie łódzkim na przykładzie Geotermii Uniejów sp. z o. o” [w:], *Miasta i regiony wobec współczesnych wyzwań*, [red.] M.E. Sokołowicz, Łódź 2009.
- [14] *Zabezpieczenie energetyczne i ciepłe gminy Daszyna na bazie energii odnawialnej*, Gmina Daszyna 2010.
- [15] Dane za 2010 r., Bank Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl, stan z dnia 10.07.2011.
- [16] *Aktualizacja Strategii Rozwiązywania Problemów Społecznych na terenie gminy Daszyna na lata 2009-2015*, Daszyna, październik 2008.
- [17] *Zabezpieczenie energetyczne i ciepłe gminy Daszyna na bazie energii odnawialnej*, Gmina Daszyna 2010.
- [18] *Zabezpieczenie energetyczne i ciepłe gminy Daszyna na bazie energii odnawialnej*, Gmina Daszyna 2010.
- [19] *Zabezpieczenie energetyczne i ciepłe gminy Daszyna na bazie energii odnawialnej*, Gmina Daszyna 2010.