

SŁAWOMIR ZAWISZA, ŁUKASZ SZATKOWSKI<sup>1</sup>  
*Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy*  
*Zakład Ekonomiki i Doradztwa w Agrobiznesie*

## **ROZWÓJ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ŚWIETLE BADAŃ ANKIETOWYCH MIESZKAŃCÓW POWIATU WŁOCŁAWSKIEGO**

### **1. Wstęp**

Energetyka odnawialna jest spostrzegana jako jeden z priorytetów w polityce Unii Europejskiej oraz innych państw o wysokim poziomie rozwoju gospodarczego. Jest traktowana jako sposób na zmniejszenie zużycia konwencjonalnych, kopalnych surowców energetycznych, zapewniający jednocześnie ochronę środowiska przyrodniczego. Odnawialne źródła energii są także dostrzegane jako inwestycja w przyszły rozwój społeczeństw z ekonomicznego punktu widzenia. Różne źródła energii odnawialnej mają swoje zalety ale także mankamenty, wynikające z parametrów eksploatacyjnych, co powoduje ograniczenia w ich zastosowaniu na większą skalę [Dmowski, Rosłaniec 2009]. W ostatnich latach coraz częściej zwraca się uwagę na odnawialne źródła energii jako sposób na ograniczanie emisji dwutlenku węgla oraz innych związków chemicznych do atmosfery. Zagadnienie alternatywnych źródeł energetycznych w stosunku do paliw kopalnych, stosowanych na dużą skalę obecnie, znajduje coraz szersze grono badaczy wskazujących korzyści, a także niedogodności związane ze zmianami, jakie nas czekają przy zastosowaniu nowych źródeł energii [Gawłowski i in. 2011; Kępińska 2011; Korzeniowski, Karski 2012; Muras 2010; Nowicki 2012; Różak 2010; Tytko 2010; Wiśniewski i in. 2012].

Polska również dąży do ograniczenia zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym, a działania te są wspierane poprzez stosowne regulacje prawne oraz

---

<sup>1</sup> Wkład pracy: prof. dr hab. Sławomir Zawisza – 50%; Łukasz Szatkowski – 50%.

przyjęte strategie rozwoju [Ustawa 1997; Polityka 2009]. Wynika to m.in. z kwestii zobowiązań dotyczących ograniczenia emisji szkodliwych gazów, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie energetycznym. W tym celu promuje się rozwój tzw. „zielonej energii”, której źródła występują lokalnie, przez co mogą zwiększać poziom bezpieczeństwa energetycznego, tworzyć nowe miejsca pracy, jak również przyczyniać się do rozwoju regionalnego. Celem pracy było dokonanie oceny rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) w powiecie wrocławskim. Praca przedstawia kierunki i skalę rozwoju OZE w latach 2004–2012. Za punkt wyjścia przyjęto 2004 rok, czyli moment wejścia Polski do Unii Europejskiej. Celem pracy było również przedstawienie obecnej liczby instalacji działających na terenie powiatu, które wytwarzają energię ze źródeł odnawialnych. Kolejnym istotnym zagadnieniem poruszonym w badaniach było poznanie opinii wybranej grupy mieszkańców powiatu w kwestii instalacji OZE oraz zmian zachodzących w branży energetycznej wynikających ze zobowiązań Polski dotyczących polityki energetycznej Unii Europejskiej.

## 2. Metodyka i organizacja badań

Badania wykonano na terenie powiatu wrocławskiego i wśród wybranej grupy jego mieszkańców<sup>2</sup>. Przeprowadzono także analizę dokumentów źródłowych, których zakres dotyczył lat 2004–2012. Dane te pochodziły ze Starostwa Powiatowego we Wrocławku. Dotyczyły one głównie zarejestrowanych w latach 2004–2012 instalacji odnawialnych źródeł energii w powiecie wrocławskim. Drugą metodą badawczą, którą zastosowano w badaniach była anonimowa ankieta. Została ona przeprowadzona w celu zbadania opinii wybranej grupy mieszkańców powiatu wrocławskiego na temat odnawialnych źródeł energii. Przyjęto założenie, że dla poziomu istotności równego 0,90 oraz przy błędzie pomiaru na poziomie 9% minimalna liczebność badanej grupy powinna wynosić 83 osoby. Badania przeprowadzono na 88 osobowej grupie, przypadkowo wybranych mieszkańców powiatu wrocławskiego na przełomie grudnia 2012 i stycznia 2013 roku. Ze względu na procedurę doboru próby badawczej wyniki badań ankietowych oraz wnioski można odnosić wyłącznie do badanej populacji. Kwestionariusz ankiety składał się z 17 pytań zamkniętych, oraz metryczki.

Badana populacja to głównie mężczyźni 64,8% natomiast kobiety stanowiły 35,2%. Wśród nich przeważały osoby w wieku 20–29 (43,7%) oraz 30–31 (23,0%). Najmniejszy udział stanowiły osoby w wieku 60–69 lat (5,6%) i 50–59 (12,6%). Wśród respondentów najwięcej było osób z wykształceniem wyższym (58,6%)

<sup>2</sup> Badania terenowe zostały wykonane przez Łukasza Szatkowskiego w ramach przygotowywania pracy dyplomowej pod opieką naukową Sławomira Zawiszy.

oraz średnim (35,6%), nie było respondentów z wykształceniem podstawowym. Wykształcenie zawodowe zadeklarowało (5,8%), natomiast (1,2%) określiło swoje wykształcenie jako "inne". Badani mieszkańcy to głównie studenci (29,9%) oraz pracownicy na etacie firm prywatnych (20,7%) i instytucji publicznych (20,7%). W badaniu uczestniczyli również przedsiębiorcy (11,5%), a także bezrobotni (9,2%). Najmniej liczną grupę stanowili rolnicy oraz emeryci (4,6%).

### 3. Rozwój odnawialnych źródeł energii w latach 2004–2012 na terenie powiatu włocławskiego

Warunki klimatyczne panujące na terenie powiatu są korzystne. Podstawowe dane charakteryzujące klimat powiatu przedstawione zostały w tabeli 1. Charakterystyczna dla tego obszaru jest duża liczba dni pochmurnych wynosząca około 138 dni w roku, natomiast pogodnych dni jest 52. Średnie dzienne nasłonecznienie w czerwcu trwa przez 7,4 godziny, a w grudniu spada do zaledwie 0,8 godziny. Przeważającymi wiatrami na terenie powiatu są wiatry zachodnie, południowo-zachodnie, północno-zachodnie i stanowią 45% wszystkich wiatrów. Wiatry zachodnie zwykle przynoszą powietrze wilgotne, a w zimie ciepłe powodujące odwilże, natomiast w lecie chłodne. Z kolei wschodnie masy powietrza wiążą się z układami wysokiego ciśnienia, przynoszą powietrze suche, w zimie mroźne, a latem bardzo ciepłe. Polska znajduje się w strefie przeciętnych warunków wietrznych, a prędkości wiatru są na poziomie 3,5–4,5 m/s. Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii wiatru to 2/3 kraju znajduje się w korzystnym położeniu. Najlepsze warunki występują na wybrzeżu Morza Bałtyckiego oraz na Suwalszczyźnie. Względnie korzystne warunki występują na Mazowszu oraz Wielkopolsce, a najmniej odpowiednia jest południowa część Polski [Wiśniewski i in. 2012]. Warunki wietrzne badanego powiatu należą do korzystnych dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Tabela 1

Parametry klimatyczne panujące na terenie powiatu

Parametr	Wartość
Średnia roczna temperatura	8,1 °C
Średnia temperatura lata	14,1 °C
Średnia temperatura zimy	1,6 °C
Okres wegetacji	217 dni
Średnia roczna suma opadów	500 mm

Źródło: Plan 2008.

Na terenie powiatu włocławskiego do końca 2012 roku istniało 38 instalacji wiatrowych, 3 małe elektrownie wodne, 1 elektrownia biogazowa oraz 2 instalacje pomp ciepła. Dane te przedstawione zostały w tabeli 2.

Tabela 2

### Odnawialne źródła energii w powiecie włocławskim (stan w grudniu 2012 r.)

Rodzaje elektrowni	Liczba instalacji	Moc [MW]
Elektrownie wiatrowe	38	21,0
Elektrownie wodne	3	0,1
Elektrownie biogazowe	1	0,3
Pompy ciepła	2	0,1
Razem	44	21,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze Starostwa Powiatowego we Włocławku.

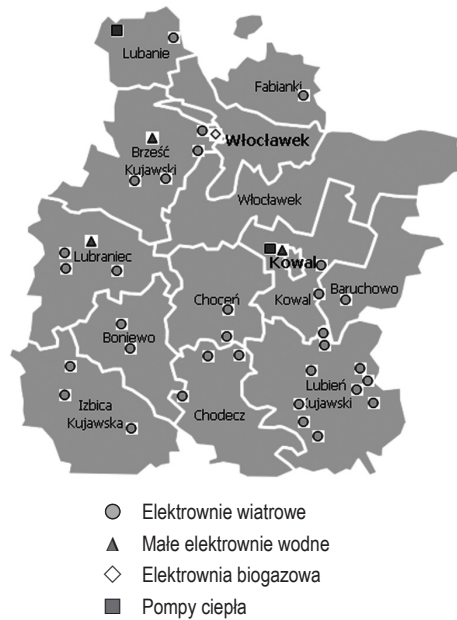
Obecnie energia odnawialna jest wykorzystywana na terenie wszystkich 12 gmin powiatu włocławskiego (rysunek 1). Najszybciej rozwija się energetyka wiatrowa i stanowi największy udział ze wszystkich wytwarzanych odnawialnych źródeł energii w powiecie. Najwięcej instalacji wiatrowych znajduje się w gminie Lubień Kujawski (12). Znajdują się one także w gminach: Brześć Kujawski, Lubraniec, Izbica Kujawska, Chodecz, Kowal, Chocień, Fabianki, Boniewo, Baruchowo, oraz Lubanie. Największe elektrownie wiatrowe o mocy 1–1,5 MW znajdują się w miejscowościach Kaliska, Rządka Wola, Rzezewo, Wąwał, Golska Huta. Mniejsze instalacje o mocy od 0,8–0,1 MW umieszczone są m.in w Fabiankach, Parcelach Sokołowskich, Kuczerzu, Pikutkowie, Gliznowie, Lubieńcu, Redczu Wielkim, Błędowie, Pyszkowie oraz Czaplach. Najmniejsze tego typu instalacje o mocy do 0,1 MW znajdują się w Bogusławicach i Helenowie.

Na terenie powiatu wykorzystywane są także inne źródła energii odnawialnej. W gminach Włocławek, Brześć Kujawski, oraz Lubraniec istnieją małe elektrownie wodne. Łączna ich moc wynosi 0,1 MW. Położone są na małych lokalnych rzeczkach: Lubieńka, Zgłowiączka, oraz Chodeczka.

W powiecie włocławskim znajduje się także biogazownia. Instalacja zlokalizowana jest w miejscowości Machnacz w gminie Brześć Kujawski. Oddana do użytku w 2010 roku instalacja ta jest bardzo nowoczesna, a jej całkowita moc wynosi 0,3 MW. Biogaz pozyskiwany jest z odpadów komunalnych, pochodzących z Włocławskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej. Tylko w dwóch gminach wykorzystywana jest energia geotermalna w postaci tzw. pomp ciepła. Pierwsza instalacja znajduje się w gminie Lubanie natomiast druga w gminie Chocień. Są to instalacje o małej mocy stosowane do ogrzewania domów jednorod-

Rysunek 1

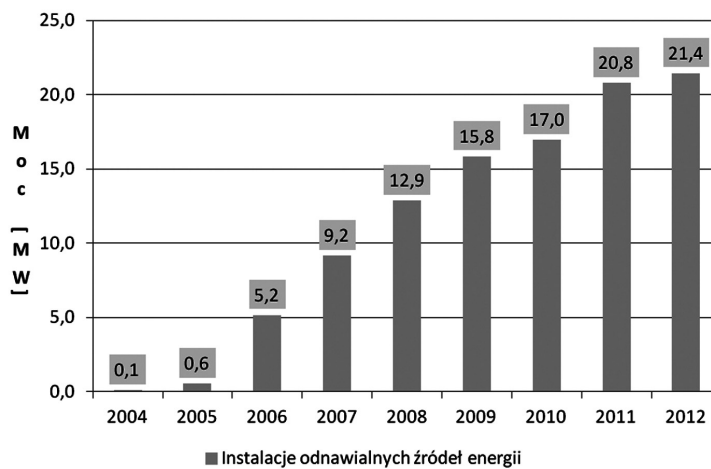
### Mapa instalacji OZE w powiecie włocławskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze Starostwa Powiatowego we Włocławku.

Rysunek 2

### Moc instalacji odnawialnych źródeł energii w latach 2004-2012 w powiecie włocławskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze Starostwa Powiatowego we Włocławku.

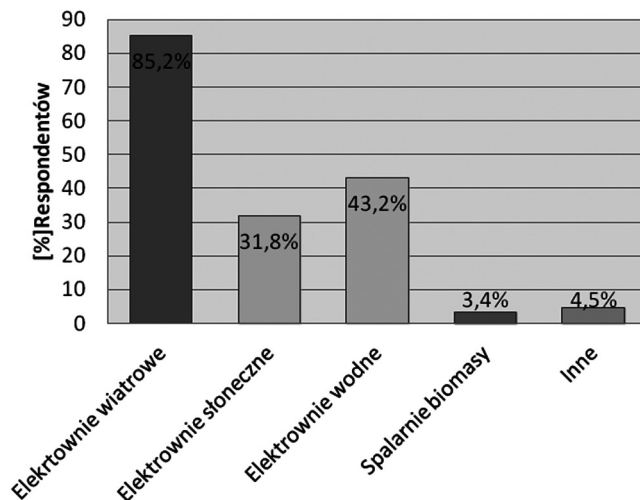
dzinnych. Należy podkreślić, iż w powiecie wrocławskim każdego roku przybywa instalacji pozyskujących energię z alternatywnych źródeł. Szczegółowo przedstawiono to na rysunku 2. Poza tymi źródłami energii na terenie powiatu wrocławskiego wykorzystywane są także kolektory słoneczne do ogrzewania wody w budynkach mieszkalnych oraz szkołach. Mieszkańcy powiatu korzystają także z biomasy głównie ze słomy. Wytwarzają z niej energię cieplną, którą ogrzewają własne mieszkania.

#### 4. Opinie mieszkańców powiatu na temat odnawialnych źródeł energii

Opinie mieszkańców badanego powiatu zostały wyrażone poprzez przeprowadzony sondaż techniką ankiety. Do najczęściej spotykanych oraz dostrzeganych w okolicy przez osoby badane odnawialnych źródeł energii należała energia wiatrowa (85,2%), a następnie energia wodna (43,2%). Natomiast instalacje wykorzystujące promienie słoneczne występowały w okolicach 31,8% badanych. Poza tym respondenci deklarowali występowanie spalarni biomasy 3,4% oraz innych niekonwencjonalnych źródeł energii takich jak: pompy ciepła i biogazownie 4,5% (rysunek 3).

Rysunek 3

##### Odpowiedź respondentów na pytanie dotyczące występujących odnawialnych źródeł energii w ich okolicy



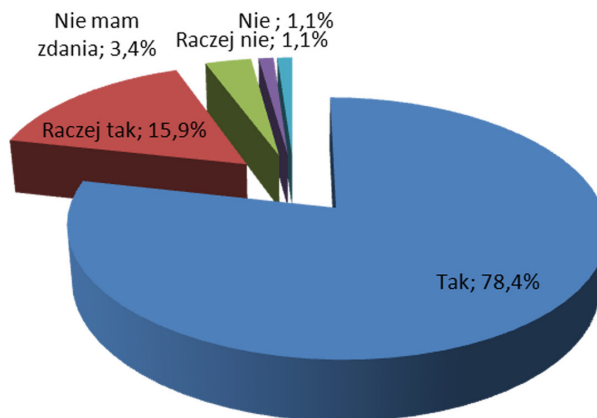
\*Respondenci mogli udzielić więcej niż jednej odpowiedzi

Źródło: Badania własne.

Badani zostali zapytani czy popierają rozwój odnawialnych źródeł energii w powiecie wrocławskim. Respondenci najczęściej udzielali odpowiedzi „tak” (78,4%) oraz „raczej tak” (15,9%). Negatywny stosunek do rozwoju niekonwencjonalnej energii wyraziło 1,1% respondentów, natomiast odpowiedzi „nie mam zdania” udzieliło 3,4% badanych (rysunek 4). Świadczy to o znacznej akceptacji instalacji odnawialnych źródeł energii wśród ankietowanych mieszkańców.

Rysunek 4

#### Poparcie respondentów dla rozwoju odnawialnych źródeł energii



Źródło: Badania własne.

Inne pytania dotyczyły wpływu OZE na różne sfery życia mieszkańców. Jako bardzo wysoki wpływ OZE na zdrowie uznało 19,3% respondentów, a 39,8% oceniło go raczej wysoko, tylko 8,0% uznało, iż jest on niski, a tylko 2,3% określiło go, jako bardzo niski. Następnie 42,0% mieszkańców stwierdziło, iż poprzez produkcję „zielonej energii” obniżamy ceny prądu elektrycznego, natomiast negatywnie na ten temat wypowiedziało się 45,5% badanych, a 12,5% nie miało zdania na ten temat. Kolejną kwestią, której dotyczyła ankieta był wpływ OZE na czystość środowiska przyrodniczego. Za bardzo wysoki i wysoki uznało go 81,8% respondentów, zaś jako przeciętny określiło go 5,7% badanych, odpowiedzi niski i bardzo niski udzieliło 12,5% ankietowanych. Zapytano także mieszkańców o to czy rozwój OZE przyczynia się do tworzenia nowych miejsc pracy. Negatywnie odpowiedziało 46,6% (nie i raczej nie) badanych, natomiast pozytywnie w tej kwestii wypowiedziało się jedynie 15,9%. Osób, które uznały ten wpływ, jako przeciętny było 37,5%. Na pytanie czy odnawialne źródła energii mają wpływ na bezpieczeństwo energetyczne powiatu, 59,1% badanych odpowiedziało twierdząco (tak i raczej tak), 15,9% negatywnie (nie i raczej nie), a 25,0% nie miało na ten temat zda-

nia. Respondentom zadano również pytanie czy zgadzają się ze stwierdzeniem, że energia odnawialna zmniejsza zanieczyszczenie powietrza. Na to pytanie większość (72,7%) odpowiedziała twierdząco (tak i raczej tak), następnie dezaprobatę w tej kwestii wyraziło 19,3% (nie i raczej nie), a 8,0 % nie miało zdania na ten temat. W kolejnym pytaniu dokładnie połowa badanych (50,0%) uznała, iż nie czerpią korzyści materialnych z tytułu rozwoju OZE, a 25,0% badanych uznało, że odnawialne źródła energii przyczyniają się do wzrostu ich dochodów, natomiast aż 25,0% respondentów nie miało zdania w tej kwestii (tabela 3).

Tabela 3

**Ocena odnawialnych źródeł energii  
przez mieszkańców powiatu włocławskiego**

OZE wpływają w powiecie na:	Tak		Raczej tak		Nie mam zdania		Raczej nie		Nie	
	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
Obniżenie cen energii	13	14,8	24	27,3	11	12,5	22	25,0	18	20,5
Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego	21	23,9	31	35,2	22	25,0	9	10,2	5	5,7
Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza	42	47,7	22	25,0	7	8,0	13	14,8	4	4,5
Dochody mieszkańców	11	12,5	11	12,5	22	25,0	30	34,1	14	15,9
	Bardzo wysoko		Raczej wysoko		Przeciętnie		Raczej nisko		Bardzo nisko	
Zdrowie mieszkańców	17	19,3	35	39,8	27	30,7	7	8,0	2	2,3
Czystość środowiska przyrodniczego	48	54,5	24	27,3	5	5,7	8	9,1	3	3,4
Tworzenie nowych miejsc pracy	2	2,3	12	13,6	33	37,5	23	26,1	18	20,5

Źródło: Badania własne.

W dalszej kolejności pytano czy mieszkańcom przeszkadza hałas generowany przez elektrownie wiatrowe. Większość badanych 67,0% (nie i raczej nie) zaprzeczyła temu stwierdzeniu, 12,5% uznało hałas za zbyt duży, a 20,5% nie wyraziło na ten temat zdania. Na pytanie czy elektrownie wiatrowe niekorzystnie wpływają na krajobraz w powiecie 70,5% badanych odpowiedziało „nie” lub „raczej nie”, 9% stwierdziło, że „tak” a 8,0%, że „raczej tak”. Odpowiedzi „nie mam zdania” udzieliło 12,5%. W kolejnym pytaniu mieszkańcy wypowiedzieli się na temat szkodliwości farm wiatrowych dla zwierząt. W większości respondenci odpowiadali „nie” 31,8% lub „raczej nie” 34,0%, natomiast 5,7% udzieliło odpowiedzi „tak”, a 9,7% „raczej tak”, 19,3% nie miało zdania w tej kwestii.

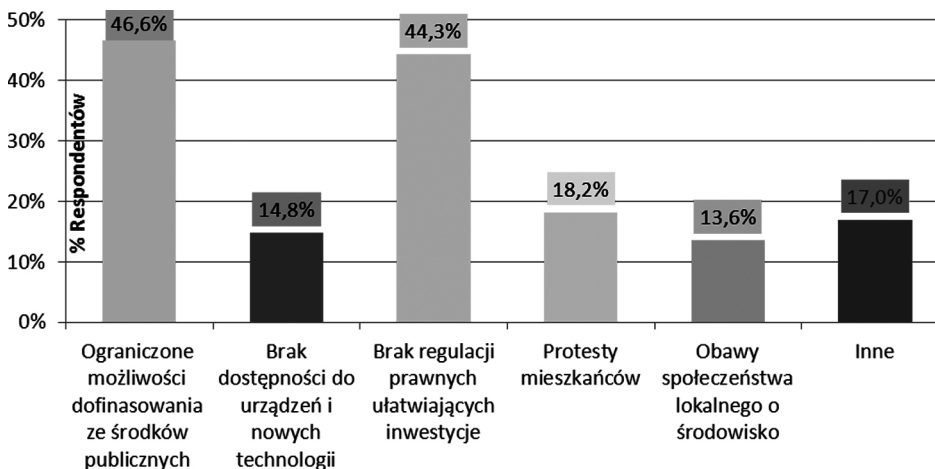


Na pytanie czy respondenci są za rozwojem energii odnawialnej z biomasy większość (71,6%) odpowiedziała twierdząco. Negatywne zdanie miało 10,2% (nie i raczej nie) badanych, Brak zdania wyraziło 18,2%. Następnie zapytano badanych czy w ich gospodarstwach wykorzystywana jest energia pochodząca z odnawialnych źródeł energii. Jedynie 6,8% badanych mieszkańców odpowiedziało, że posiadają, natomiast pozostali – 93,2% takich instalacji nie posiadają. Ci, którzy posiadali owe instalacje wymieniali takie instalacje jak kolektory słoneczne czy piece na biomasę.

W końcowej części ankiety respondenci wskazali główne bariery rozwoju odnawialnych źródeł energii. Najczęściej wskazywano na ograniczone możliwości dofinansowania ze środków publicznych (46,6%), oraz brak regulacji prawnych ułatwiających inwestycje (44,3%). Na protesty mieszkańców wskazało 18,2%, na brak dostępności do urzędów i technologii 14,8%, a na obawy społeczeństwa lokalnego o środowisko 13,6% oraz inne bariery nie uwzględnione w ankiecie wybrało 17,0% badanych (rysunek 5).

Rysunek 5

#### Główne bariery w rozwoju zielonej energii wskazywane przez respondentów



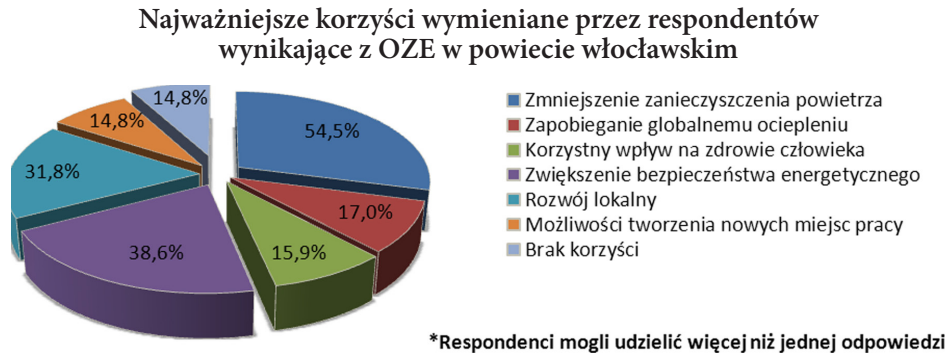
\*Respondenci mogli udzielić więcej niż jednej odpowiedzi

Źródło: Badania własne.

Spośród wielu zalet odnawialnych źródeł energii badani mieszkańcy powiatu wymieniali najczęściej: zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza (54,5%), zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego (38,6%), rozwój lokalny (31,8%), zapobieganie globalnemu ociepleniu (17,0%), korzystny wpływ na zdrowie człowieka

(15,9%). Na możliwości tworzenia nowych miejsc pracy wskazało 14,8% respondentów, ale jednocześnie tyle samo uznało, iż niekonwencjonalne źródła energii nie przynoszą żadnych korzyści (rysunek 6).

Rysunek 6



Źródło: Badania własne.

## 5. Podsumowanie

Rozwój niekonwencjonalnej energii, jaki dokonał się w powiecie włocławskim, wynika w dużej mierze z nowych tendencji w sferze energetycznej. Unia Europejska dąży do zrównoważonego rozwoju, którego jednym z elementów jest promowanie i rozwijanie odnawialnych źródeł energii. Poprzez rozwój „zielonej energii” ogranicza się szkodliwy wpływ gazów cieplarnianych na środowisko przyrodnicze oraz zmniejsza zależność od paliw kopalnych, takich jak węgiel kamienny, gaz ziemny czy ropa naftowa. Wyraża się to m.in. w prowadzonej polityce energetycznej Wspólnoty poprzez wprowadzanie ograniczeń dotyczących emisji gazów cieplarnianych, w tym przede wszystkim dwutlenku węgla, a także obowiązkowi produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Podsumowując wyniki przeprowadzonych badań należy zauważyć, iż w latach 2004–2012 powstały prawie wszystkie istniejące obecnie na terenie powiatu instalacje odnawialnych źródeł energii. W głównej mierze są to elektrownie wiatrowe. Poza tym energia pochodziła z elektrowni wodnych, biogazowni, oraz pomp ciepła. Mieszkańcy indywidualnie wykorzystywali także kolektory słoneczne i piece na biomasę. Powiat włocławski ma dobre położenie klimatyczne i geograficzne dla rozwoju odnawialnych źródeł energii. Należy zatem w większym stopniu wykorzystywać pozostałe źródła, takie jak: energia wody, słońca, ziemi, czy też biomasy.

Z badań wynika, że większość mieszkańców pozytywnie odnosi się do stosowania niekonwencjonalnych źródeł energii. Większość respondentów nie dostrzegała zmian w kierunku obniżenia ceny energii, jednak ogólny stosunek mieszkańców był pozytywny wobec rozwoju odnawialnych źródeł energii. Badani wskazywali na wiele korzyści płynących z zastosowania energii ze źródeł odnawialnych, takich jak: zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego oraz rozwój lokalny. Jednak część z nich nie była przekonana co do istotnego oddziaływania OZE na spadek cen energii czy wzrost zatrudnienia. Za główne bariery rozwoju energii odnawialnej mieszkańcy uznali ograniczone możliwości dofinansowania, brak regulacji prawnych ułatwiających inwestycje oraz protesty mieszkańców. Należy zaznaczyć, że tylko niewielka część badanych mieszkańców powiatu korzystała z odnawialnych źródeł energii w swoich gospodarstwach domowych. Praktycznie wykorzystywano tylko energię pochodzącą z biomasy oraz słońca.

Głównym celem badań była analiza kierunków i skali rozwoju odnawialnych źródeł energii w powiecie wrocławskim. Na podstawie dokonanych analiz i badań ankietowych można wyciągnąć następujące wnioski:

- Po roku 2004 nastąpił dynamiczny wzrost instalacji odnawialnych źródeł energii w powiecie wrocławskim. Jego podstawą były przede wszystkim zobowiązania międzynarodowe Polski w kwestii OZE. Przepisy zawarte w dyrektywach unijnych stały się podstawą do tworzenia prawa na gruncie polskim. Konieczność ich realizacji w zakresie wzrostu wykorzystania energii z OZE, a także dążenie do zrównoważonego rozwoju powinno dalej przyczyniać się do wzrostu ilości tego typu instalacji.
- W powiecie wrocławskim energię odnawialną pozyskuje się głównie z elektrowni wiatrowych. Jednocześnie pozostałe źródła mają marginalne znaczenie w całkowitym bilansie energetycznym powiatu. Związane jest to głównie z dogodnymi warunkami wietrznymi, a także szczególnym zainteresowaniem inwestorów tym rodzajem energii odnawialnej.
- Poparcie pytanym mieszkańców (badanej grupy respondentów) dla rozwoju OZE było duże. Wynika to m.in. z dużej świadomości społecznej dotyczącej zagrożeń powodowanych przez konwencjonalne źródła energii. Należy zauważyć, że wśród tej grupy mieszkańców odsetek posiadania instalacji wytwarzających zieloną energię był bardzo mały. Aby zwiększyć poziom wykorzystania OZE w gospodarstwach domowych należy rozwijać system promujący te rozwiązania poprzez różnego rodzaju kredyty preferencyjne czy ulgi podatkowe.

Reasumując należy stwierdzić, iż powiat wrocławski dobrze wykorzystał szansę rozwoju odnawialnych źródeł energii. Dobrze przedstawia to wzrost mocy instalacji odnawialnych źródeł energii, która w latach 2004–2012 zwiększyła się

ponad 210-krotnie i osiągnęła wartość 21,4 MW. Należy jednak w dalszym ciągu wspierać i rozwijać ten rodzaj pozyskiwania energii, ponieważ jest on bezpieczny dla środowiska przyrodniczego, a jednocześnie pozytywnie wpływa na rozwój powiatu wrocławskiego.

## LITERATURA

1. Dmowski A., Rosłaniec Ł. (2009): Odnawialne źródła energii – możliwości i ograniczenia w warunkach Polski. IE PW, Warszawa.
2. Gawłowski S., Listowska R., Piecuch T. (2011): Bezpieczeństwo energetyczne kraju. Wyd. Politechniki Koszalińskiej Koszalin.
3. Kępińska B. (2011): Energia geotermalna w Polsce – stan wykorzystania, perspektywy rozwoju. Technika Poszukiwań Geologicznych, Geotermia, Zrównoważony Rozwój, nr 1-2/2011. Kraków, ss.7-18.
4. Korzeniowski P., Karski L. (2012): Model regulacji prawnych odnawialnych źródeł energii. PAN Łódź.
5. Muras Z., (2010): Polityka UE i Polski w sprawie promocji odnawialnych źródeł energii- różne rozwiązania, wspólny cel. [W:] Polska polityka energetyczna - wczoraj, dziś, jutro. Muras Z., /red/. URE Warszawa, ss. 9-16.
6. Nowicki M. (2012): Nadchodzi era słońca. PWN Warszawa.
7. Polityka energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki 2009, Warszawa.
8. Różak J. (2010): Polityczno-prawne aspekty polityki energetycznej w Polsce. [W:] Bezpieczeństwo energetyczne Europy Środkowej. Mickiewicz P., Sokołowska P., /red/. Wyd. Adam Marszałek Toruń.
9. Tytko R. (2010): Odnawialne źródła energii – wybrane zagadnienia. OWG Warszawa.
10. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 prawo energetyczne. Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348.
11. Wiśniewski G., Michałowska-Knap K., Koć S. (2012): Energetyka wiatrowa - stan aktualny i perspektywy rozwoju w Polsce. Instytut Energetyki Odnawialnej Warszawa.

SŁAWOMIR ZAWISZA, ŁUKASZ SZATKOWSKI

## ROZWÓJ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ŚWIETLE BADAŃ ANKIETOWYCH MIESZKAŃCÓW POWIATU WŁOCŁAWSKIEGO

**Słowa kluczowe:** obszary wiejskie, rozwój, odnawialne źródła energii

## STRESZCZENIE

Artykuł przedstawia opinie mieszkańców powiatu wrocławskiego na temat odnawialnych źródeł energii. W pracy zastosowano dwie techniki badawcze: analizę danych źródłowych oraz ankietę. W pierwszej metodzie posłużono się analizą dokumentacji dotyczącej odnawialnych źródeł energii. Źródłem danych było Starostwo Powiatowe we Wrocławku. Natomiast badania ankietowe zostały przeprowadzone w grudniu i styczniu na przełomie 2012/2013 roku wśród mieszkańców powiatu wrocławskiego. Grupa

respondentów liczyła 88 osób, natomiast kwestionariusz składał się z 17 pytań zamkniętych, oraz metryczki. Przeprowadzone badania wykazały, iż na terenie powiatu wrocławskiego w latach 2004–2012, powstało bardzo dużo instalacji pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych. Większość z nich to elektrownie wiatrowe, a do pozostałych należą elektrownie wodne, pompy ciepła oraz biogazownia. Badania ankietowe wskazują, iż większość mieszkańców pozytywnie odnosi się do proekologicznych źródeł energii na terenie powiatu. Mieszkańcy za główne korzyści wynikające z rozwoju odnawialnych źródeł energii uznali zmniejszenie zanieczyszczenia, większe bezpieczeństwo energetyczne oraz rozwój lokalny. Można zatem stwierdzić, iż ogólny stosunek jest pozytywny, jednak część z mieszkańców wyraziła obawę czy rzeczywiście rozwój zielonej energii wpłynie na obniżanie cen energii oraz tworzenie nowych miejsc pracy.

SŁAWOMIR ZAWISZA, ŁUKASZ SZATKOWSKI

THE DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN THE LIGHT OF SURVEY OF THE WŁOCŁAWEK DISTRICT INHABITANTS

**Keywords:** *rural areas, development, renewable energy sources*

SUMMARY

The article contains opinions of the Włocławek district inhabitants about the renewable energy. Two research technic were used in the work: the source data analysis and public opinion poll (survey). The documentation analysis of the renewable energy sources was used in the first method. The data source was the district Prefecture in Włocławek. But the opinion polls were conducted in December and January of 2012 and 2013 among the Włocławek district citizens. The respondent group consisted of 88 people, but the questionnaire comprised 17 closed questions and a small poll certificate. The conducted investigations showed that between 2004 and 2012 in the area of the Włocławek district arised a great number of installations drawing energy from the renewable sources. Most of them are the wind power stations and the remainder includes water power stations, heat pumps and the biogas plant. The public opinion poll convinces that most inhabitants positively refer to the pro-ecological sources of energy in the district. Pollution decreasing, increased energy security and the local development were recognized by the residents as the main advantages resulting from, the renewable energy sources expansion. It can be stated, therefore, that the general attitude is positive. However, a part of residents expressed their fears, whether in reality the green energy development will influence the decreasing of energy prices and creation of new work places.

e-mail: [zawisza@utp.edu.pl](mailto:zawisza@utp.edu.pl)