

Żaklina DWORSKA

Uniwersytet Zielonogórski
ORCID: 0000-0002-7424-7618

Wpływ funkcjonującej Elektrowni Wodnej Dychów a postawa mieszkańców gminy Bobrowice wobec odnawialnych źródeł energii

Streszczenie: Jedną z najistotniejszych zmian, a zarazem konieczności przed którymi stanął współczesny świat, w tym Polska, to rozwój odnawialnych źródeł energii. W niniejszym artykule podjęto próbę interpretacji rozwoju odnawialnych źródeł energii i ich wpływu na zapewnianie bezpieczeństwa energetycznego w Polsce, która stale staje przed obliczem wielu wyzwań związanych z dywersyfikacją źródeł energii. W tym celu zbadano opinie mieszkańców gminy Bobrowice na temat rozwoju odnawialnych źródeł energii w oparciu o Elektrownię Wodną Dychów oraz zinterpretowano świadomość energetyczną mieszkańców ludności Gminy. Opierając się na wynikach przeprowadzonych badań sformułowano istotny wniosek, iż Elektrownia Wodna Dychów pozytywnie wpływa na odczucia mieszkańców gminy Bobrowice, pomimo pewnych niedogodności związanych z jej funkcjonowaniem, a ostatnie kilkanaście lat wprowadziło wiele zmian, które mają znaczący wpływ na utrzymanie prawidłowego stanu świadomości energetycznej społeczeństwa.

Słowa kluczowe: odnawialne źródła energii, bezpieczeństwo energetyczne, Elektrownia Wodna Dychów, gmina Bobrowice, energetyka wodna

Wstęp

Współczesny świat nie byłby w stanie funkcjonować bez sektora energetycznego, który jest podstawą każdego łańcucha dostaw na rynkach zarówno światowych, jak i lokalnych. Stały dostęp do surowców to podstawa zapewnienia bezproblemowego funkcjonowania systemów energetycznych. Natomiast nadmierne eksploatowanie konwencjonalnych źródeł energii niesie za sobą określone konsekwencje dla całego środowiska, ponadto prowadzi do wyczerpania się źródeł zasobów naturalnych (Dzikuć, 2013, s. 60). A zatem, zapewnienie stałej dostępności surowców energetycznych na rynkach, w cenie, która pozwala prosumen-

tom nabyć produkt w zgodzie ze środowiskiem naturalnym oraz z zasadą zrównoważonego rozwoju, jest priorytetem którym powinny kierować się gospodarki dzisiejszego świata (Lorek, 2017, s. 97).

Badanie wpływu funkcjonowania elektrowni wodnej Dychów na opinie mieszkańców gminy Bobrowice jest istotne ze względu na rosnące znaczenie energii odnawialnej w kontekście globalnej ochrony środowiska. Lokalna specyfika gminy Bobrowice oraz brak dostępnych danych dotyczących tego zagadnienia sprawiają, że badanie jest ważne dla rozwoju strategii energetycznych na poziomie lokalnym. Gmina Bobrowice, położona w województwie lubuskim, stanowi lokalizację dla Elektrowni Wodnej Dychów, należącej do Polskiej Grupy Energetycznej (PGE). Elektrownia szczytowo-pompowa odgrywa istotną rolę w zbilansowaniu krajowego systemu elektroenergetycznego, wykorzystując siłę wody. Obiekt stanowi kluczowy komponent w dążeniu do zrównoważonej przyszłości energetycznej państwa. Celem artykułu była próba interpretacji rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) i ich wpływu na zapewnianie bezpieczeństwa energetycznego w Polsce, która stale staje przed obliczem wielu wyzwań związanych z dywersyfikacją źródeł energii na podstawie Elektrowni Wodnej Dychów funkcjonującej na terenie gminy Bobrowice. Wyróżniono cele szczegółowe, zbadano opinie mieszkańców gminy Bobrowice na temat rozwoju odnawialnych źródeł energii w oparciu o Elektrownię Wodną Dychów oraz zinterpretowano świadomość energetyczną, rozumianą jako wiedza na temat energii oraz jej źródeł, w celu podejmowania efektywnych decyzji związanych z kształtowaniem przyszłości energetycznej mieszkańców ludności Gminy. W pracy sformułowano dwa problemy badawcze, na które odpowiedziały wyniki zebrane dzięki metodzie badań ankietowych. Po pierwsze, czy posługując się przykładem Elektrowni Wodnej Dychów, zlokalizowanej na terenie gminy Bobrowice można wywnioskować, iż rozwój odnawialnych źródeł energii wpływa pozytywnie na życie codzienne mieszkańców owej gminy? Po drugie, zakładając, że świadomość energetyczna społeczeństwa zamieszkałego na terenie Gminy jest ukształtowana, jaką rolę pełni energetyka wiatrowa w spektrum preferencji wyboru OZE mieszkańców gminy Bobrowice? Ponadto, postawiono dwie hipotezy. Mieszkańcy gminy Bobrowice pozytywnie postrzegają Elektrownię Wodną Dychów, mimo pewnych niedogodności związanych z jej funkcjonowaniem oraz mieszkańcy gminy Bobrowice są przychylni rozwojowi innych wybranych odnawialnych źródeł energii w pobliżu miejsca swojego zamieszkania.

Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii są rozwiązaniem problemów z zapewnieniem bezpieczeństwa energetycznego przyszłym pokoleniom. Priorytetowym działaniem i funkcją, jakie pełnią OZE w ochronie środowiska, to ich znaczenie na tle emisji zanieczyszczeń oraz zmian systemu gospodarki wodnej w kraju. Pomimo wzrostu produkcji energii elektrycznej i bieżącego pokrycia zapotrzebowania na energię ciepłą następuje znaczący spadek emisji zanieczyszczeń, takich jak SO₂, CO, pyły PM10 i PM2,5, benzopirenu oraz tlenków azotu. Głównym celem eksploatacji OZE jest zapewnienie komfortowego życia, gdzie nie ma potrzeby rezygnacji z udogodnień, jakie zapewnia energia elektryczna (Krajowa Izba..., 2014). Zasoby energii odnawialnej uzupełniają się naturalnie, co daje możliwość korzystania z ich źródeł bez górnej granicy do przekroczenia (Jabłoński, Wnuk, 2009, s. 23). Zasoby naturalne takie jak woda, słońce, wiatr, morze, ciepło Ziemi, biomasa są przyjazną środowisku alternatywą dla surowców kopalnych, dodatkowo mogą stać się łatwą, bezpieczną i czystą przyszłością planety (Ryckowski, 2015, s. 106–107). Szacuje się, że odnawialne źródła energii są osiągalne w taki sam sposób dla całego społeczeństwa, mimo to należy wyróżnić specyfikację terenu, ukształtowanie topograficzne oraz zróżnicowanie klimatów na globie ziemskim. Dodatkową korzyścią jest umożliwienie w znacznym stopniu dostępu do energii obszarom ubogim w paliwa kopalne. W gronie różnych źródeł „zielonej energii” wyróżniają się elektrownie wodne, które od zawsze były popieranymi inwestycjami przez ogół społeczeństwa i podmiotów państwowych, ze względu na wpływ na bilans energetyczny oraz stosunkowo mały skutek uboczny oddziałujący na środowisko. Energetyka wodna jest nadal w największym stopniu rozwijającym się sektorem odnawialnych źródeł energii.

Energia wodna w Polsce sięga najdalej w przeszłość w stosunku do innych jej źródeł. Mimo to na terenie państwa energetyczne zasoby wodne nie są duże, wynika to z faktu występowania negatywnych czynników hamujących rozwój eksploatacji sektora wodnego. Po pierwsze, umiarkowana ilość wody, którą niosą rzeki na obszarze całego kraju, między innymi dlatego, że teren nie jest górzysty. Kolejnym faktem jest znaczna przepuszczalność gruntów, często piasków, więc nawet budowa tamy spowoduje, że woda będzie przesiąkać przez łatwo przepuszczalną ziemię. Niemniej jednak można ten aspekt ominąć i jako docelową lokalizację zapory wybrać miejsce położone na terenie górzystym. Czynnikiem,

który wpływa pozytywnie na lokalizację elektrowni wodnej na terenach górskich jest umieszczenie właściwej instalacji, która wykorzysta pełen potencjał spadku wody, zgodnie z zasadą: tym łatwiejsze wykorzystanie wody do produkcji energii elektrycznej im większy spadek wód. Tereny z największym potencjałem do tego rodzaju inwestycji to przede wszystkim Sudety, Karpaty, tereny przedgórskie, a także pojezierza (Strzechmiński, 2018, s. 120).

Perspektywy związane z przyszłością energetyki wodnej w Polsce można określić mianem niejednoznacznych. Energia powstająca z wody posiada wiele zalet, głównie sposób eksploatacji oraz korzyści, jakie wnosi do bilansu energetycznego, natomiast z drugiej strony, stale rosnąca konkurencyjność pod postacią innych rozwijających się odnawialnych źródeł energii – szczególnie energii wiatru. Zważywszy na relatywnie nieduży potencjał Polski dla wykorzystywania energii wody nie oczekuje się znaczącego wzrostu eksploatacji hydroenergii (Jung, Lee, Kim, 2021, s. 2).

Charakterystyka grupy badawczej

Respondenci zostali poddani badaniu w kwietniu 2021 roku z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety udostępnionego online na stronie mediów społecznościowych gminy Bobrowice. Badanie z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety było dobrowolne oraz całkowicie anonimowe. Głównym celem było poznanie opinii mieszkańców gminy na temat rozwoju odnawialnych źródeł energii ze szczególnym uwzględnieniem Elektrowni Wodnej Dychów – zlokalizowanej na terenie gminy Bobrowice. Wyróżniono cele szczegółowe, zrozumienie opinii ludności gminnej i poznanie stopnia wiedzy, jaką ona dysponuje na temat rozwoju OZE i ich wpływie na bezpieczeństwo energetyczne kraju oraz zidentyfikowanie sposobu postrzegania Elektrowni Wodnej Dychów przez mieszkańców gminy Bobrowice. Badania ankietowe na terenie gminy Bobrowice są uzasadnione, ponieważ pozwalają na ocenę opinii i preferencji mieszkańców odnośnie procesów decyzyjnych dotyczących energetyki w ich regionie. Ważne jest, aby poznać poziom wiedzy mieszkańców gminy Bobrowice w kwestii wpływu infrastruktury na lokalne życie, a także stabilność dostaw energetycznych.

Pierwszą czynnością podczas prowadzenia badań empirycznych jest zrozumienie problemu, jaki może rozwiązać wynik badania. Wystąpienie

problemu samoistnie utwierdza fakt, iż obecne są pewne sfery wiedzy oraz niewiedzy. Celem procesu empirycznego jest to, aby w jak największym stopniu wypełnić lukę badawczą poprzez postawienie hipotezy, czyli sformułowania twierdzenia bądź pytania, które zmniejszy nieznany obszar braku wiedzy na dany temat (Skarbek, 2013, s. 17). Postawiono dwie hipotezy badawcze.

1. Mieszkańcy gminy Bobrowice pozytywnie postrzegają Elektrownię Wodną Dychów, mimo pewnych niedogodności związanych z jej funkcjonowaniem.
2. Mieszkańcy gminy Bobrowice są przychylni rozwojowi innych wybranych odnawialnych źródeł energii w pobliżu miejsca swojego zamieszkania.

Formularz to podstawowe narzędzie niezbędne do podjęcia badań empirycznych oraz umożliwienia zweryfikowania postawionych hipotez. W celu ustalenia niezbędnej liczby kwestionariuszy ankiety, która zezwoli na uogólnienie wyników badań na całą gminę Bobrowice przy uwzględnieniu błędu statystycznego, skorzystano ze wzoru:

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}}$$

gdzie: n – wielkość próby,

Δ – wielkość błędu,

N – ilość populacji.

Z obliczeń wynikało, iż liczba kwestionariuszy ankiety nie powinna być mniejsza niż 119. Określono błąd statystyczny na poziomie 9% ($\Delta = 0,09$). Liczba ludności w gminie Bobrowice wynosiła 3167 osób na dzień 30 czerwca 2020 (BDL GUS, 2020). Natomiast w przeprowadzonych badaniach wzięło udział 131 osób.

W celu poznania cech demograficzno-społecznych respondentów wśród mieszkańców terenu gminy Bobrowice na zakończenie kwestionariusza ankiety zostały zadane pytania metryczkowe odnośnie płci, wieku i wykształcenia.

Wynik w grupie respondentów wyniósł 51,1% kobiet oraz 48,9% mężczyzn. Rozkład badanych respondentów na kategorię płci, jest bardzo zbliżony do danych opublikowanych przez Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, według których na dzień 30.06.2020 r. gminę Bobrowice zamieszkiwało 50,5% kobiet oraz 49,5% mężczyzn (BDL GUS, 2020).

Kolejnym badanym czynnikiem społecznym była struktura ludności ankietowanej według wieku. Osoby w przedziale wieku 18–29 to aż 28,3%, następną kategorią to osoby w wieku 30–39 lat z wynikiem 20,9%, osoby w wieku 40–49 lat to 17,6%, osoby w wieku 60 lat i więcej to 23,3% oraz najmniej liczna grupa osób biorących udział w badaniu to przedział wiekowy 50–59 lat z udziałem 9,9%. Natomiast dane struktury wieku opublikowane przez BDL GUS na dzień 31.12.2019 r. prezentują się następująco: osoby pełnoletnie do 29 roku życia 15%, osoby w wieku 30–39 lat 15%, osoby w wieku 40–49 lat 14%, osoby w wieku 50–59 lat 12% oraz osoby w wieku 60 lat i więcej to 26% (BDL GUS, 2020). Z owych danych można wywnioskować, iż osoby pełnoletnie do 29 roku życia chętnie wypełniały arkusz badań ankietowy, stąd udział procentowy tej grupy respondentów jest większy względem danych opublikowanych przez BDL GUS w 2020 roku.

Ostatnim zbadanym czynnikiem społecznym było wykształcenie. Najlicniejsza grupa respondentów z wykształceniem średnim to 38% wszystkich osób, które udzieliły odpowiedzi. Dane te mogą wynikać z faktu, iż większość respondentów arkusza ankietowego to osoby pełnoletnie do 29 roku życia, które często są w trakcie studiów i ciągle kontynuują naukę. Kolejną grupą stanowiącą 22,1% to osoby z wykształceniem zasadniczym zawodowym, 19,8% to respondenci z wykształceniem wyższym, 18,3% stanowią osoby z wykształceniem podstawowym oraz 1,6% z innym. Owe dane również są porównywalne do Narodowego Spisu Powszechnego GUS z 2011 roku, według którego wykształcenie średnie posiada 30,6% mieszkańców Bobrowic, zasadnicze zawodowe 26,9%, podstawowe 20,6%, wyższe 11,8% oraz inne 10,1% (BDL GUS, 2020).

Analiza wyników przeprowadzonych badań ankietowych

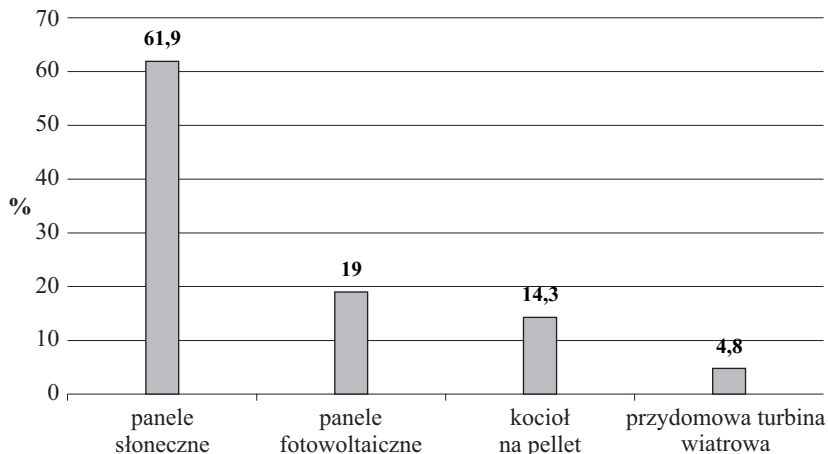
Priorytetem zebranych danych było określenie poziomu wiedzy na temat OZE, jaką dysponują mieszkańcy terenu gminnego oraz poznanie stanowiska w kwestii działającej tam Elektrowni Wodnej Dychów. Aby zwiększyć maksymalnie poziom wiarygodności udzielanych odpowiedzi, ankietowani dobrowolnie biorący udział w badaniach mieli zapewnioną całkowitą anonimowość. Kwestionariusz ankiety składał się z 19 pytań zamkniętych jednokrotnego i wielokrotnego wyboru oraz z pytań otwartych i półotwartych, a więc w części pytań uczestnicy badania musieli samodzielnie wpisać docelową odpowiedź.

Badania ankietowe zostały przeprowadzone i dostarczone do mieszkańców gminy Bobrowice w formie *online*. Wstęp do kwestionariusza ankiety zawierał cel badań oraz podaną informację, w jaki sposób wyniki zostaną wykorzystane. Na końcu umieszczono podziękowanie za udział w badaniu.

Respondenci będący mieszkańcami gminy Bobrowice zapytani: *na jakim kierunku rozwoju energetyki w Polsce należy się skoncentrować według Pana(i) opinii?* w 66,4% odpowiedzieli, że na odnawialnych źródłach energii (energia słońca, wiatru, wody, geotermalna, biomasy). Przeciwnego zdania było 8,4% respondentów, którzy zdecydowali się wybrać odpowiedź nieodnawialnych źródeł energii (węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny). Odpowiedzi obu owych gałęzi energetyki w stopniu równym zdecydowało się wybrać 22,9% ankietowanych mieszkańców gminy. Natomiast odpowiedź trudno powiedzieć wybrało 2,3% badanych.

Kolejne pytanie dotyczyło tylko respondentów, którzy już korzystają z odnawialnych źródeł energii. Na wykresie 1 zaprezentowano dane zebrane od indywidualnych użytkowników OZE zamieszkałych na terenie gminy Bobrowice. Na pytanie: *czy źródło OZE znajduje już zastosowanie w Pana(i) gospodarstwie domowym, jeśli tak jakie?* 61,9% ankietowanych wskazało panele słoneczne, 19% panele fotowoltaiczne, 14,3% kocioł na pellet oraz 4,8% przydomowa turbina wiatrowa.

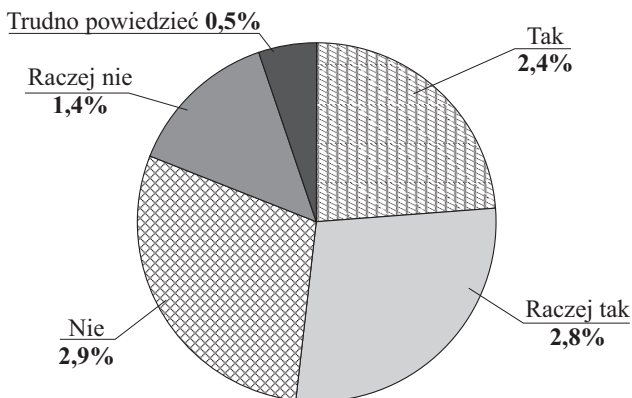
Wykres 1. Odpowiedzi dotyczące rodzajów źródeł OZE w gospodarstwach domowych na terenie gminy Bobrowice



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Pozytywnie nastawionych do wyrażenia zgody na powstanie farmy wiatrowej w pobliżu miejsca swojego zamieszkania było 51,9% (w tym 23,7% uważa, że tak wyraziłoby zgodę, a 28,2% raczej tak) ankietowanych mieszkańców gminy Bobrowice. Na pytanie: *czy wyraził/a by Pan(i) zgodę na powstanie farmy wiatrowej w pobliżu miejsca swojego zamieszkania?* 42,8% respondentów było przeciwnego zdania (w tym 29,1% uważa, że nie, a 13,7% raczej nie). Natomiast 5,3% odpowiedziało trudno powiedzieć. Wykres 2 ukazuje udział procentowy poszczególnych odpowiedzi dotyczących opinii mieszkańców gminy Bobrowice na temat powstania farmy wiatrowej w okolicach miejsca zamieszkania.

Wykres 2. Opinia respondentów dotycząca powstania farmy wiatrowej w pobliżu miejsca swojego zamieszkania

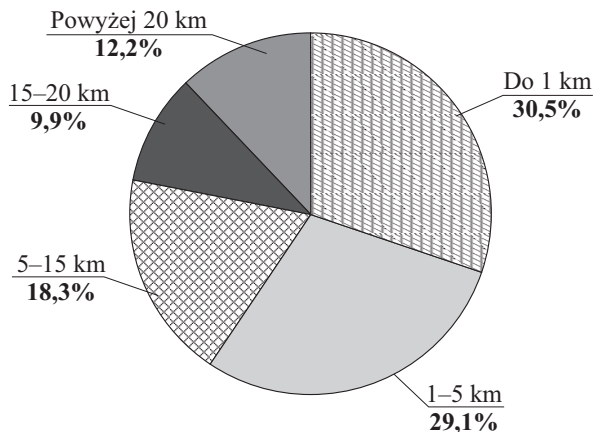


Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Mieszkańcy gminy biorący udział w badaniu określili odległość Elektrowni Wodnej Dychów od swojego miejsca zamieszkania, co przedstawiono na wykresie 3. Większość respondentów mieszkała w bliskiej lokalizacji elektrowni, w tym 30,5% do 1 km, a 29,1% w odległości 1–5 km. Na pytanie: *w jakiej odległości od Pana(i) miejsca zamieszkania znajduje się Elektrownia Wodna Dychów?* 18,3% respondentów odpowiedziało, iż mieszka w odległości 5–15 km, 12,2% powyżej 20 km oraz 9,9% respondentów w odległości 15–20 km.

Na pytanie: *czy w jakimkolwiek stopniu odczuł/a Pan(i) obawy lub niepokój związane z istnieniem Elektrowni Wodnej Dychów?* 65,6% ankietowanych nie odczuwała obaw lub niepokoju. Przeciwnego zdania

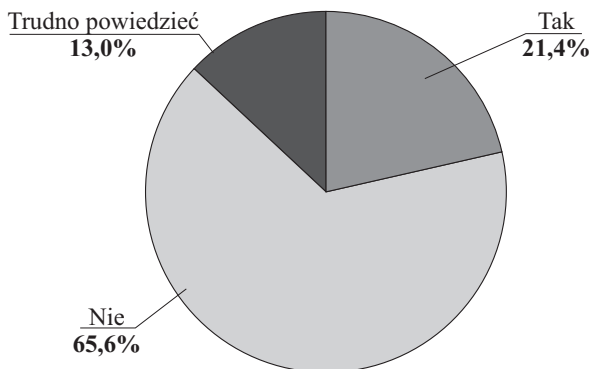
Wykres 3. Odległość miejsca zamieszkania respondentów od Elektrowni Wodnej Dychów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

było 21,4% respondentów, natomiast 13% wybrało odpowiedź trudno powiedzieć, co przedstawia wykres 4.

Wykres 4. Odpowiedzi respondentów dotyczące istnienia odczuć obawy lub niepokoju związanego z funkcjonowaniem Elektrowni Wodnej Dychów

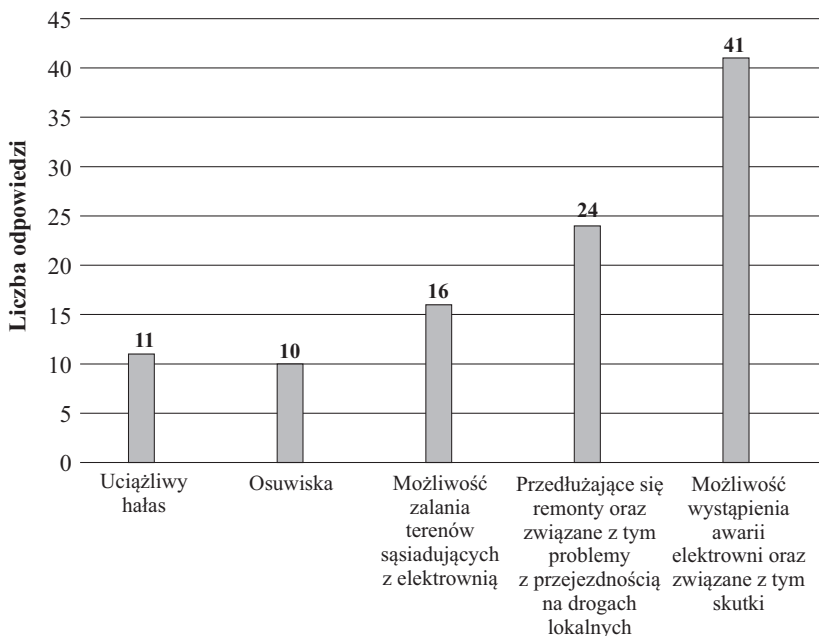


Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Na wykresie 5 zaprezentowano czynniki, które wywołały największe obawy związane z istnieniem Elektrowni Wodnej Dychów wśród miesz-

kańców gminy Bobrowice. Czynnikiem, który uzyskał najwięcej, bo 41 odpowiedzi to możliwość wystąpienia awarii elektrowni oraz związane z tym skutki, 24 odpowiedzi uzyskała obawa przed przedłużającymi się remontami oraz związane z tym problemy z przejezdnością na drogach lokalnych, 16 odpowiedzi zebrał aspekt możliwości zalania terenów sąsiadujących z elektrownią. Natomiast najmniejszą liczbę odpowiedzi na pytanie: *jakie czynniki spowodowały u Pana(i) odczucia obaw i niepokoju w związku z istnieniem Elektrowni Wodnej Dychów?* uzyskały obawa przed uciążliwym hałasem z 11 odpowiedziami oraz osuwiska z 10 odpowiedziami.

Wykres 5. Czynniki wywołujące odczucia obaw i niepokoju związane z istnieniem Elektrowni Wodnej Dychów wśród ankietowanych mieszkańców gminy Bobrowice

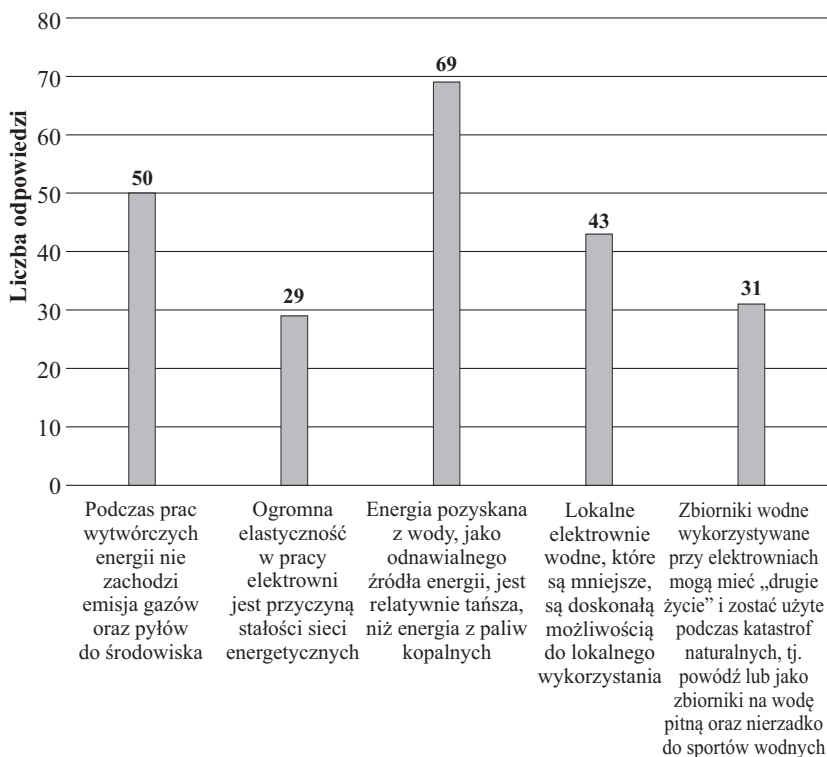


Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Najczęściej wskazywaną zaletą decydującą o wyborze elektrowni wodnej jako inwestycji w OZE była odpowiedź *energia pozyskana z wody, jako odnawialnego źródła energii, jest relatywnie tańsza, niż energia z paliw kopalnych* z liczbą 69 wskazań. Na wykresie 6 zapre-

zestawiono, iż 50 wskazań przez respondentów otrzymała odpowiedź *podczas prac wytwórczych energii nie zachodzi emisja gazów oraz pyłów do środowiska*, 43 odpowiedzi uzyskała zaleta *lokalne elektrownie wodne, które są mniejsze, są doskonałą możliwością do lokalnego wykorzystania*. Na pytanie: *które z poniższych zalet według Pana(i) opinii najbardziej wpływają na wybór elektrowni wodnych jako inwestycji w OZE?* 31 odpowiedzi zyskała zaleta *zbiorniki wodne wykorzystywane przy elektrowniach mogą mieć „drugie życie” i zostać użyte podczas katastrof naturalnych, tj. powódź lub jako zbiorniki na wodę pitną oraz nierzadko do sportów wodnych*. Liczbę 29 wskazań uzyskała odpowiedź *ogromna elastyczność w pracy elektrowni jest przyczyną stałości sieci energetycznych*.

Wykres 6. Opinia respondentów dotycząca zalet, które najbardziej wpływają na wybór elektrowni wodnych jako inwestycji w OZE



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Ocena odnawialnych źródeł energii na podstawie przeprowadzonych badań

Przed podjęciem badań empirycznych sformułowano dwie hipotezy.

1. Mieszkańcy gminy Bobrowice pozytywnie postrzegają Elektrownię Wodną Dychów, mimo pewnych niedogodności związanych z jej funkcjonowaniem.
2. Mieszkańcy gminy Bobrowice są przychylni rozwojowi innych wybranych odnawialnych źródeł energii w pobliżu miejsca swojego zamieszkania.

Obie postawione hipotezy zostały zweryfikowane pozytywnie poprzez analizę uzyskanych wyników badań kwestionariuszy ankiet udostępnionych *online* pośród mieszkańców gminy Bobrowice, którzy dobrowolnie wzięli udział w badaniu.

W celu poznania poziomu świadomości energetycznej mieszkańców Gminy respondenci zostali zapytani o wybór kierunku rozwoju energetyki, na jakim Polska powinna się skoncentrować. Ponad połowa ankietowanych wybrała odnawialne źródła energii, co świadczy, iż mieszkańcy są pozytywnie nastawieni na dywersyfikację źródeł energii w kraju.

Istotnym faktem jest to, iż ludność mieszkająca w lokalizacji powyżej 15 km od Elektrowni Wodnej Dychów za odpowiedź wybierała brak odczucia obaw lub niepokoju w związku z istnieniem elektrowni, natomiast ludność zamieszkała w bliskiej odległości od obiektu wybrała odmienne stanowisko o występujących obawach i niepokoju powiązanych z funkcjonowaniem elektrowni wodnej. Najczęściej wybieranym czynnikiem, który wywołał negatywne odczucia jest *możliwość wystąpienia awarii elektrowni oraz związane z tym skutki*, z liczbą 41 wyborów. Czynnikiem drugim pod względem wyborów respondentów z 24 odpowiedziami to *przedłużające się remonty oraz związane z tym problemy z przejeżdżnością na drogach lokalnych*. Kolejne zagrożenia takie jak *osuwiska, uciążliwy hałas oraz możliwość zalania terenów sąsiadujących* uzyskały dużo mniejszą liczbę wyborów ankietowanych. Mimo to, ponad połowa, a dokładniej 65,6% respondentów nie posiada żadnych zastrzeżeń i była zdania, iż funkcjonująca Elektrownia Wodna Dychów ma pozytywny wpływ na mieszkańców gminy Bobrowice. Respondenci zapytani o najistotniejsze zalety wpływające na wybór elektrowni wodnych jako inwestycji w odnawialne źródła energii, wskazali odpowiedź, iż energia pozyskana z wody była relatywnie tańsza, niż energia z paliw kopalnych. Ważną zaletą według respondentów był *brak emisji gazów oraz pyłów do*

środowiska oraz możliwość lokalnego wykorzystania małych elektrowni wodnych. Analiza wszystkich powyższych pytań ankietowych pozwala wydedukować twierdzenie zgodne z hipotezą o mieszkańcach gminy Bobrowice, iż pozytywnie postrzegają Elektrownię Wodną Dychów, mimo pewnych niedogodności związanych z jej funkcjonowaniem.

Respondenci w pytaniu dotyczącym posiadania już w swoim gospodarstwie domowym źródła odnawialnej energii, wybierali panele słoneczne (61,9% respondentów) oraz panele fotowoltaiczne (19% ankietowanych). Często odpowiedzią wśród posiadaczy źródeł energii odnawialnej był kocioł na pellet (14,3% wyborów), jak również pojawiła się wzmianka o przydomowej turbinie wiatrowej (4,8% respondentów). Dodatkowo, zadano pytanie: *czy wyraził/a by Pan(i) zgodę na powstanie farmy wiatrowej w pobliżu miejsca swojego zamieszkania?* Przy tym 51,9% ankietowanych udzieliło twierdzącej odpowiedzi (w tym 23,7% tak oraz 28,2 raczej tak). Mniejsza część, bo 42,8% była zdania przeciwnego, a 5,3% nie potrafiło zdecydować. Wyniki te świadczą o pozytywnym nastawieniu respondentów do rozwoju OZE nawet w pobliżu miejsca swojego zamieszkania, mimo istnienia pewnych utrudnień.

Głównym celem przeprowadzonych badań ankietowych było poznanie stopnia świadomości energetycznej oraz opinii na temat rozwoju odnawialnych źródeł energii pośród mieszkańców gminy Bobrowice. Cel ten został osiągnięty, a analiza wyników badań pozwoliła zweryfikować obie postawione hipotezy i udowodnić, iż *mieszkańcy gminy Bobrowice pozytywnie postrzegają Elektrownię Wodną Dychów, mimo pewnych niedogodności związanych z jej funkcjonowaniem oraz mieszkańcy gminy Bobrowice są przychylni rozwojowi innych wybranych odnawialnych źródeł energii w pobliżu miejsca swojego zamieszkania.* Relatywna otwartość respondentów na innowacyjność w sektorze energetyki odnawialnej oraz rozwiązania, jakie oferuje, w szczególności mające zastosowanie w gospodarstwach domowych pozwoliła osiągnąć cel badań.

Podsumowanie

Głównym celem badań było określenie wpływu OZE na stan bezpieczeństwa energetycznego Polski na przykładzie Elektrowni Wodnej Dychów. Wyznaczono dodatkowe cele, które miały zbadać poziom wiedzy mieszkańców gminy Bobrowice na temat sektora energetycznego oraz

poznać opinię na temat funkcjonującej na terenie Gminy Elektrowni Wodnej Dychów.

Zrealizowano każdy z postawionych celów. We wstępie przybliżono istotę odnawialnych źródeł energii i ich wpływu na bezpieczeństwo energetyczne, ale również przytoczono konwencjonalne źródła energii istotne dla teraźniejszej gospodarki sektora energii Polski. W części empirycznej poznano opinię na temat wybranych odnawialnych źródeł energii oraz istniejącej na obszarze gminy Bobrowice elektrowni wodnej.

Co więcej, szczegółowa interpretacja wyników badań pozwoliła zwerfikować pozytywnie postawione hipotezy badawcze.

1. Mieszkańcy gminy Bobrowice pozytywnie postrzegają Elektrownię Wodną Dychów, mimo pewnych niedogodności związanych z jej funkcjonowaniem.
2. Mieszkańcy gminy Bobrowice są przychylni rozwojowi innych wybranych odnawialnych źródeł energii w pobliżu miejsca swojego zamieszkania.

Ciekawym wnioskiem jest fakt, iż mieszkańcy gminy Bobrowice przychylnie wypowiedzieli się na temat farm wiatrowych, które miałyby powstać w pobliżu miejsca zamieszkania. Podobne badania przeprowadzone kilka lat temu pośród mieszkańców wsi i miast województwa lubuskiego znacząco różniły się od analizy wyników badań przeprowadzonych pośród mieszkańców gminy Bobrowice. W badaniach przeprowadzonych na terenie Gminy respondenci zamieszkujący okoliczne wsie znacznie rzadziej sprzeciwiali się powstaniu farmy wiatrowej w sąsiedztwie miejsca zamieszkania. Świadczy o tym czynnik popularyzacji widoku wiatraków, który stał się bardziej akceptowalny niż kilka lat temu, gdy społeczeństwo protestowało i przeciwstawiało się powstawaniu farm wiatrowych w okolicach zamieszkałych. Ponadto, zmiany przepisów prawnych, w których zakazano instalacji turbin wiatrowych w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zasiedlonych, skutkują w niemały sposób na zmniejszenie negatywnego nastawienia społeczeństwa względem farm wiatrowych (Dzikuć, 2013, s. 60).

Bibliografia

- Dzikuć M. (2013), *Bezpieczeństwo energetyczne miast i wsi województwa lubuskiego*, „Rynek Energii”, nr 104, Wydawnictwo KAPRINT, Warszawa.
- Golarz M. (2016), *Bezpieczeństwo teoria i praktyka*, „Kwartalnik Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego”, nr 1, Kraków.

- Jabłoński W., Wnuk J. (2009), *Zarządzanie odnawialnymi źródłami energii. Aspekty ekonomicznotechniczne*, „Oficyna Wydawnicza Humanista”, Wyższa Szkoła Humanista w Sosnowcu, Sosnowiec.
- Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji (2014), *Strategia bezpieczeństwa energetycznego i środowiska – perspektywa do 2020 r.*, Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Lorek M. (2017), *Bezpieczeństwo energetyczne a bezpieczeństwo wewnętrzne państwa*, „Modern Management Review”, nr 24, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów.
- Ryczkowski J. (2015), *Praktyka ochrony środowiska*, Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej, Lublin.
- Skarbek W. (2013), *Wybrane zagadnienia metodologii nauk społecznych*, Naukowe Wydawnictwo Piotrkowski, Piotrków Trybunalski.

Źródła internetowe:

- Bank Danych Lokalnych GUS, (2020), *Dane dla jednostki terytorialnej*, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/tery/tablica>, 10.04.2021.
- Jung J., Jung S., Lee J., Lee M., Kim H. S. (2021), *Analysis of Small Hydropower Generation Potential: (2) Future Prospect of the Potential under Climate Change*, “Energies”, nr 14, <https://europepmc.org/article/ppr/ppr295818>, 23.05.2021.
- Strzechmiński M. (2018), *Rozwój odnawialnych źródeł energii w polskiej gospodarce – szanse i zagrożenia*, „Rynek – Społeczeństwo – Kultura”, nr 4, Warszawa, <http://kwartalnikrsk.pl/assets/rsk-4-2018-strzechmiński-rozwoj-odnawialnychzrodel-energii-w-polskiej-gospodarce.pdf>, 5.12.2020.

Impact of operating Dychów hydroelectric power plant and the attitude of Bobrowice community residents toward renewable energy sources

Summary

One of the most significant changes and necessities facing the modern world, including Poland, is development of renewable energy sources. This article attempts to interpret the development of renewable energy sources and their impact on ensuring energy security in Poland, which is constantly facing many challenges related to the diversification of energy sources. For this purpose, the opinions of the residents of the Bobrowice Community on the development of renewable energy sources based on the Dychów Hydroelectric Power Plant were studied, and the energy awareness of the Community's population was interpreted. Based on the results of the survey, an important conclusion was made that the Dychow Hydroelectric Power Plant has a positive impact on the feelings of the residents of the Bobrowice Community, despite some inconveniences associated with its operation, and the last several years

have introduced many changes that have a significant impact on maintaining the correct state of energy awareness of the population.

Key words: renewable energy sources, energy security, Dychów Hydroelectric Power Plant, Bobrowice community, hydropower

Informacja o autorce

Żaklina Dworska [zaklina.dworska@gmail.com] – absolwentka studiów licencjackich na kierunku bezpieczeństwo narodowe oraz magisterskich na kierunku politologia. Aktualnie studentka szkoły doktorskiej w dyscyplinie nauk o polityce i administracji na Uniwersytecie Zielonogórskim. Członkini zarządu organizacji studenckiej Koło Naukowe Unia Debat Oksfordzkich oraz aktywny członek Senatu Uniwersytetu Zielonogórskiego. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się wokół problemu postrzegania kobiet w kręgu kultury muzułmańskiej, islamu oraz bezpieczeństwa energetycznego