

**Krzysztof Bondyra, Olga
Mausch-Dębowska, Zuzanna
Bratkowska**

**"Walka o wiatr i ogień" u progu XXI
wieku : konflikty społeczne dotyczące
energetyki wiatrowej na przykładzie
Wielkopolski**

Górnośląskie Studia Socjologiczne. Seria Nowa 3, 154-169

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

„Walka o wiatr i ogień” u progu XXI wieku Konflikty społeczne dotyczące energetyki wiatrowej na przykładzie Wielkopolski

Abstract: Due to the growing demand for electricity and forecasts based on Hubbert’s theory, widely known as the Peak Oil theory, developed countries are facing an investment dilemma. The dynamics of exploitation and depletion of oil and other fossil fuels has led to a situation in which people consciously invest in renewable energy. This “politically correct” issue is the subject arousing public interest and relevant to the future of humanity and our planet. However, at the local level, the planned investments such as building a wind farm create local conflicts that are challenging for investors and local authorities.

The first part of the paper outlines controversies over the acquisition of energy in a social perspective. The EU continues to invest in wind power. The scope of these investments in the UK is huge and British publications devoted to conflicts accompanying local investments in wind energy are analysed. The empirical part of the paper concerns analyses of conflicts on the location of two wind farms in the Wielkopolska Region in Poland, arguments used and procedures followed including local referenda.

Key words: Wind farms, NIMBY syndrome, local conflicts and referenda, case studies.

Wprowadzenie

W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną i prognozami wynikającymi z przedstawionej w 1956 roku przez Hubberta teorii, znanej szerzej jako Teoria Peak Oil (szczyt wydobywania ropy naftowej), kraje rozwinięte stanęły wobec inwestycyjnego dylematu. Dynamika wydobywania i wyczerpywania złóż

ropy naftowej i innych paliw kopalnych doprowadziła do sytuacji, że świadomie inwestuje się w odnawialne źródła energii. Ta „poprawna politycznie” kwestia jest tematem budzącym zainteresowanie opinii publicznej ze względu na przyszłość ludzkości i naszej planety. Jednakże na poziomie lokalnym, gdy planowane są inwestycje, takie jak budowa farmy wiatrowej, konflikty lokalne stanowią wyzwanie dla inwestorów i władz lokalnych.

Prezentowany artykuł składa się z dwu części. W pierwszej nakreślano główny problem, czyli kontrowersje związane z pozyskiwaniem energii w perspektywie społecznej. Podjęte zostały kwestie dotyczące inwestowania w energię wiatrową w Unii Europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem zakresu tych inwestycji w Wielkiej Brytanii. Analizie poddano publikacje brytyjskie poświęcone konfliktom lokalnym towarzyszącym inwestycjom z zakresu energetyki wiatrowej. Część druga, empiryczna, dotyczy analizy konfliktów społecznych na tle lokalizacji farm wiatrowych w Wielkopolsce na przykładzie referendum lokalnych.

Inwestycje w energię wiatrową w Unii Europejskiej — przykład Wielkiej Brytanii

W ostatnich dziesięcioleciach powszechne jest przekonanie o ociepleniu klimatu. Jako główną przyczynę tego zjawiska wskazuje się wzmogłą emisję dwutlenku węgla produkowanego przez przemysł i elektrownie konwencjonalne (węglowe). Prowadzona przez Unię Europejską polityka klimatyczna narzuca coraz większe normy redukcji CO₂ i w ten sposób sprzyja poszukiwaniu i doskonaleniu nowych, odnawialnych źródeł energii elektrycznej. Oficjalnie do najpopularniejszych i najbardziej perspektywicznych źródeł pozyskiwania energii odnawialnej zalicza się: wykorzystanie energii spiętrzonych wód, energii słonecznej, energii geotermicznej i geotermalnej oraz energii wiatru. Jak zauważa Główny specjalista w Biurze Analiz i Dokumentacji Kancelarii Senatu Piotr Marczak: „Nietrudno zrozumieć ludzką fascynację energią wiatru. Energią szczególną, bo niewyczerpywalną, darmową, a z naszej współczesnej perspektywy kojarzoną z tzw. czystą energią. W niedalekiej przeszłości wiatraki wykorzystywano do napędzania różnego typu maszyn i urządzeń. W Europie szacuje się ich liczbę, w czasie najlepszej koniunktury — w pierwszej połowie XIX wieku — na około 200 tys. Wprowadzenie maszyn parowych, później silników spalinowych, a ostatecznie rozwój energii elektrycznej, szczególnie na terenach wiejskich lub słabo zaludnionych, przyczyniło się do stopniowego wyparcia i ostatecznie zniknięcia z naszego krajobrazu tradycyjnych wiatraków”¹.

¹ P. Marczak: *Energetyka wiatrowa a społeczności lokalne*. Online: <http://www.senat.pl/k7/dok/bad/2011/ot-600.pdf> (data dostępu: 29 sierpnia 2011).

Na przestrzeni ostatnich trzech dekad zaczęto ponownie produkować „wiatraki”, choć w tym przypadku podjęto już na skalę przemysłową produkcję siłowni wiatrowych. Równocześnie rozwój technologiczny energetyki wiatrowej odznaczał się kolejnymi fazami, które wiązały się głównie z orientacją na zwiększenie mocy w wyniku zwiększania powierzchni łopat i ich długości. Zaowocowało to zwiększaniem wymiarów „wiatraków”, których wysokość osiągała początkowo 100 m, by dojść do prawie 200 m².

Wykorzystanie turbin wiatrowych (wiatraków) do produkcji energii elektrycznej pozwala na wyprodukowanie w założeniu energii ekologicznie czystej, ponieważ podczas jej wytwarzania nie emituje się do środowiska produktów spalania paliw kopalnych. Od 15 lat stały rozwój energetyki wiatrowej w Unii Europejskiej stopniowo zwiększa roczną moc zainstalowaną. Wzrosła ona z 814 MW w 1995 roku do 9 295 MW w 2010 roku³. W tym zakresie potentatem w Unii są Niemcy, posiadające największy poziom zainstalowanej mocy; za nimi plasują się: Hiszpania, Włochy, Francja i Wielka Brytania. Wzrasta poziom zainstalowanej mocy w Europie Północnej oraz Europie Południowo-Wschodniej, w szczególności w Rumunii, Polsce i Bułgarii, gdzie inwestuje się głównie w lądowe farmy wiatrowe. Równoważy to obecny spadek inwestycji w Niemczech, Wielkiej Brytanii i Hiszpanii. Moc zainstalowana w energetyce wiatrowej na koniec 2010 roku wyniosła w Unii Europejskiej 84 278 MW, w tym w Niemczech 27 214, a w Wielkiej Brytanii 5 204 MW. Dla porównania, jak podaje za Urzędem do spraw Regulowania Energetyki i EWEA Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, moc zainstalowana w energetyce wiatrowej w Polsce na koniec 2010 roku wyniosła 1 107 MW (stan z 31 marca 2011 roku 1 352 MW)⁴.

Wielka Brytania stara się zabezpieczyć swoją gospodarkę i inwestuje w odnawialne źródła energii, budując m.in. farmy wiatrowe na lądzie i na morzu. Wiąże się to z ciągłym spadkiem wydobywania ropy naftowej z terenów Morza Północnego, od 1999 roku, kiedy było ono najwyższe (137 mln ton). Koniec eksploatacji ma nastąpić około 2020 roku (D. Alldritt, D. Hopwood, 2010, s. 28). Według brytyjskiego Zespołu do spraw Peak Oil i bezpieczeństwa energetycznego⁵ Wielka Brytania od 2006 roku więcej ropy naftowej importuje niż eksportuje.

W Szkocji wprowadzono plan, aby do roku 2020 pozyskiwać aż 50% energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii (D. Alldritt, D. Hopwood, 2010; cf. S. Jay, 2011 oraz A. Bergmann, N. Hanley, R. Wright, 2006); cel ambitny, ale realny, gdyż charakterystyczne położenie geograficzne, ukształtowanie terenu i warunki meteorologiczne sprzyjają lokalizacji farm wiatrowych. Obecnie w Szkocji działa 120 lądowych farm wiatrowych (w Wielkiej Brytanii łącznie 293), 18 jest

² Tamże.

³ 2011: *Wind in power 2010, European statistics*. EWEA The European Wind Energy Associations, February; 2010: *Wind in power 2009, European statistics*. EWEA The European Wind Energy Associations, February.

⁴ Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej. Online: http://www.psew.pl/energetyka_wiatrowa.htm (data dostępu: 21 czerwca 2011).

⁵ UK Industry Taskforce on Peak Oil and Energy Security.

w budowie (WB 28), 85 projektów uzyskało już zezwolenia na budowę (WB 221), na etapie planowania jest 130 (WB 289) lądowych farm wiatrowych⁶. Przywołane dane odzwierciedlają ogrom lądowych inwestycji. S. Jay (2011, s. 4125), powołując się na raport EWEA z 2010 roku, zauważa, że w porównaniu z niektórymi krajami Unii Europejskiej Wielka Brytania ma stosunkowo niski poziom inwestycji w pozyskiwanie energii wiatrowej na lądzie. Z analizy literatury przedmiotu wynika, że potencjał jest dużo większy.

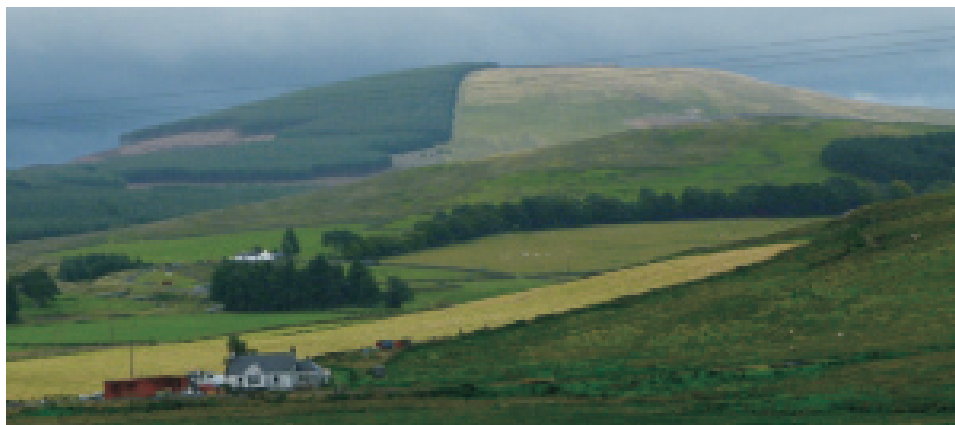
Farmy wiatrowe i przyczyny lokalnych konfliktów

Ochrona środowiska uważana jest przez większość mieszkańców Unii za działanie potrzebne i uzasadnione. Jednakże w wielu krajach Europy planowanie inwestycji związanych z budową farm wiatrowych jest źródłem kontrowersji i lokalnych konfliktów (np. D. van der Horst, 2007; J. Khan, 2001; M. Wolsnik, 2007). Czym innym jest zatem stosunek opinii publicznej do wykorzystywania energii wiatrowej, a czym innym stosunek do farm wiatrowych (M. Wolsnik, 2007). Rozmieszczenie tych ostatnich często budzi sprzeciw lokalnych społeczności, czego przykładem są brytyjskie doświadczenia wiążące się ze znaczną skalą inwestycji w rozwój farm wiatrowych. W literaturze brytyjskiej poświęca się tej kwestii wiele uwagi, starając się zrozumieć przyczyny konfliktów, szukając możliwości zapobiegania im, jak i wskazując na kwestie problematyczne w zakresie ich badania. Uwaga skupiona jest m.in. na zdyskredytowanym fenomenie, zwanym syndromem NIMBY (*not-in-my-back-yard*) (A. Aitken, 2010).

Termin NIMBY ma silne negatywne konotacje i jest słabo zdefiniowany (D. van der Horst, 2007). W potocznym użyciu syndrom NIMBY obejmuje postawy mieszkańców, którzy wyrażają sprzeciw wobec danej inwestycji lokalizowanej w ich sąsiedztwie, choć nie sprzeciwiają się samej idei danej inwestycji (D.C. Eltham, G.P. Harrison, S.J. Allen, 2008). Jest to ujęcie bardzo uproszczone, gdyż *de facto* termin ten oznacza zespół postaw o charakterze ochronnym i taktyk opozycyjnych przyjmowanych przez lokalne społeczności, stawiające czoła niechcianym w ich sąsiedztwie inwestycjom (M. Dear, 1992; D.C. Eltham, G.P. Harrison, S.J. Allen, 2008; C.R. Warren, C. Lumsden, S. O'Dowd, R.V. Birnie, 2005; A. Aitken, 2010). Złożoność zagadnienia zmusza do wyznaczenia wyraźnej granicy między zachowaniami grup i wykorzystywanymi przez nie taktykami a motywacją zachowań jednostek. Zachowania egoistyczne, uważane przez niektórych za stanowiące podstawę owego syndromu, są tylko jego częścią składową. Przypisywanie jednostkom cech zachowań grupowych i nieuwzględnianie kwestii, czy jednostki te wyrażają chęć aktywnej partycypacji w grupowych protestach, jest błędne (D. van der Horst, 2007).

Turbiny wiatrowe zajmują znaczne obszary, mają nawet do 120 m wysokości i bywa, że są widoczne z odległości 35 km, co oznacza, że po skończeniu inwestycji

⁶ RenewableUK. Online: <http://www.bwea.com/statistics/> (data dostępu: 21 czerwca 2011).



Fot. 1. Farma wiatrowa „Clyde”, odcinek E w trakcie przygotowywania terenu pod budowę (tj. po częściowej wycince lasu), rejon Watermeetings koło Elvanfoot, South Lanarkshire, Szkocja.

Źródło: Archiwum O. Mausch-Dębowskiej, zdjęcie zrobione 21 sierpnia 2010 roku



Fot. 2. Farma wiatrowa „Clyde”, odcinek E tuż po założeniu turbin, rejon Watermeetings koło Elvanfoot, South Lanarkshire, Szkocja.

Źródło: Archiwum O. Mausch-Dębowskiej, zdjęcie zrobione 11 lipca 2011 roku.

stają się one istotnym elementem krajobrazu (R. Foote, 2009) (fot. 1 i 2)⁷. Im są one większe, tym silniejsze wywołują kontrowersje wśród lokalnych społeczności (D.C. Eltham, G.P. Harrison, S.J. Allen, 2008). Społeczności lokalne sprzeciwiają się inwestycjom, chroniąc swoje otoczenie, ponieważ ma ono dla nich wartości użytkowe i nieużytkowe (D. van der Horst, 2007; *Tilting at Windmills?...*, 2004).

⁷ Farma wiatrowa „Clyde” powstaje w Szkocji i jest największą w Europie lądową inwestycją tego typu o powierzchni 47,5 km² (w linii prostej c. 30 km). W jej skład wchodzi 152 turbiny o mocy 350 MW. Zlokalizowana jest pomiędzy Abington w South Lanarkshire i Moffat w Dumfries and Galloway.

Clyde Information Brochure. Airtricity, Scottish and Southern Energy (SEE). Online: http://www.sse.com/uploadedFiles/Z_Microsites/Clyde/Controls/Lists/Resources/ClydeInformationBrochure.pdf (data dostępu: 11 lipca 2011); 2011: *SSE's Clyde wind farm starts generating electricity*. BBC News Scotland Business. Online: <http://www.bbc.co.uk/news/uk-scotland-scotland-business-13617221> (data dostępu: 11 lipca 2011).

Wartości te przekładają się na ceny gruntu, fizyczną dostępność do danego terenu (możliwość pieszych wycieczek), dostępność z dystansu (podziwianie widoku). Mogą być również rozpatrywane w kontekście skutków dla przyszłych pokoleń. D. van der Horst (2007) sugeruje, że wartości nieużytkowe (odnoszące się do tożsamości, ideologii, religii) podlegają negocjacjom w mniejszym stopniu, natomiast konflikty dotyczące terenów mających wartości użytkowe dają możliwość poszukiwania kompromisów technicznych. Jednak należy pamiętać, że terytorialne społeczności mają różne możliwości organizowania się w celu stworzenia opozycji i blokowania procesów planistycznych wokół takich inwestycji, jak farmy wiatrowe⁸.

Obalona została tzw. hipoteza bliskości, mówiąca, że im bliżej farm wiatrowych ludzie mieszkają, tym większa będzie ich dezaprobatą dla tych farm (P. Devine-Wright, 2005; C.R. Warren, C. Lumsden, S. O'Dowd, R.V. Birnie, 2005). Można nawet mówić o zasadniczo odmiennym stosunku do istniejących i planowanych farm wiatrowych. Sposób, w jaki ludzie postrzegają zagrożenie dotyczące „nowego, nieznanego” jest istotnym czynnikiem wpływającym negatywnie na postrzeganie proponowanych farm wiatrowych. Gdy „nieznane” staje się „poznane”, ten powód sprzeciwu wobec danej inwestycji znika (D. van der Horst, 2007). Rozpoznanie wagi tego czynnika (brak lokalnego, bezpośredniego doświadczenia) może także wyjaśniać, dlaczego ludzie mieszkający dalej od farm wiatrowych są im bardziej przeciwni (C.R. Warren, C. Lumsden, S. O'Dowd, R.V. Birnie, 2005). Z kolei D.C. Eltham, G.P. Harrison i S.J. Allen (2008) powołują się na badania szwedzkie, które wykazały brak statystycznie istotnej różnicy między opiniami ludzi mieszkających w bezpośredniej bliskości (*local proximity*) farm wiatrowych i tych, którzy mają z nimi niewielki kontakt. Zauważono także (D. Bell, T. Gray, C. Haggett, 2005) występowanie swoistej „luki” między zachowaniami *przed* i *po*, czyli pomiędzy różnymi etapami planowania danych lokalnych inwestycji. M. Wolsink (2007) sugeruje, że jest to związane z U-kształtnym charakterem opinii publicznej, która zmienia się wraz z osobistym doświadczeniem jednostek z farmami wiatrowymi. Jest ona elastyczna, zmienia się w czasie i adaptuje do powstających zmian (A. Aitken, 2010).

Uważa się również, że na terenach, na których usytuowany jest przemysł ciężki, jak też na zdegradowanych obszarach poprzemysłowych, lokalizacje farm wiatrowych wydają się wywoływać mniej konfliktów, ponieważ inwestycje proekologiczne mogą poprawić wizerunek danych terenów i zamieszkujących je społeczności. Nie oznacza to jednak, że nie towarzyszą im reakcje negatywne motywowane obawami. Brak uzewnętrznienia protestów może wynikać ze słabości organizacyjnej mieszkańców (D. van der Horst, 2007). Według A. Bergmann, N. Hanley i R. Wright (2006), ludność rolnicza łatwiej akceptuje zmiany w krajobrazie jako negatywny wpływ inwestycji na środowisko.

⁸ Odnotować należy tworzenie się nowych grup mieszkańców wsi. Są to ludzie migrujący na wieś w celu poprawy standardu życia. Ich egzystencja w mniejszym stopniu zależy od rolnictwa. Dla tych jednostek niektóre lokalizacje mają zarówno wartości użytkowe, jak i nieużytkowe (D. van der Horst, 2007). W Wielkiej Brytanii motywacje tej grupy ludzi nazywa się ruralizmem aspiracyjnym (*aspirational ruralism*) ze względu na deklarowaną preferencję niemiejskiego, spokojnego stylu życia.

Poglądy na wpływ farm wiatrowych na otaczające środowisko mają charakter subiektywny. Socjologiczne czynniki, takie jak opinie znajomych, wpływ mediów, wiedza na temat wykorzystywanych technologii, odgrywają istotną rolę (D.C. Eltham, G.P. Harrison, S.J. Allen, 2008). Wykorzystywane technologie nie są powszechnie znane członkom lokalnych społeczności. Inwestorzy czy też władze lokalne nie muszą również znać wszystkich problemów, jakich obawia się lub którym stawia czoła lokalna społeczność. Dlatego też w procesach planistycznych tak ważne jest komunikowanie się władz lokalnych, inwestorów, konsultantów i lokalnych społeczności (cf. R. Foote, 2009). Brak komunikacji i konsultacji prowadzi do agregacji lokalnych konfliktów (*Tilting at Windmills?...*, 2004), czemu można zapobiegać, bo — jak zauważa D. van der Horst (2007) — lista możliwych skutków ubocznych prezentowanych jako argumenty opozycji często maleje wraz ze zwiększaniem się wiedzy lokalnych społeczności (zob. również A. Aitken, 2010; C.R. Warren, C. Lumsden, S. O'Dowd, R.V. Birnie, 2005).

Wspomniano już, jak istotne w rozumieniu syndromu NIMBY jest odróżnienie zachowań grup i ich taktyk od zachowań jednostek. Podkreślić należy, że czym innym jest stosunek opinii publicznej do wykorzystywania energii wiatrowej, a czym innym podejście do farm wiatrowych⁹ (M. Wolsnik, 2007; D.C. Eltham, G.P. Harrison, S.J. Allen, 2008; D. Bell, T. Gray, C. Haggett, 2005; P. Devine-Wright, 2005). Obserwuje się często rozdźwięk między zwerbalizowanymi obawami opinii publicznej a formalnymi argumentami używanymi przez liderów protestów. Innymi słowy, w konkretnej sytuacji to przywódcy konfliktów decydują, jaki argument będzie bardziej „nośny” (np. kwestia hałasu może być uznana za argument silniejszy niż odwoływanie się do wizualnych wartości krajobrazowych) czy bardziej „dramatyczny” (emocjonalny język, symboliczne porównania czy historyczne odniesienia) (cf. M. Wolsink, 2000, s. 56; D. Bell, T. Gray, C. Haggett, 2005, s. 465). Rzecznicy danej inwestycji często odrzucają argumenty przeciwników, wykorzystując negatywne konotacje NIMBY w celu zdyskredytowania oponentów (A. Aitken, 2010). Prowadząc badania dotyczące lokalnych konfliktów powstających wokół farm wiatrowych, należy wziąć pod uwagę, że powszechna negatywna konotacja określenia NIMBY może prowadzić do metodologicznego zawężenia podejścia badacza do sprawy protestów (D. van der Horst, 2007). W rzeczywistości obawy ludzi mają różnorodne przyczyny i dlatego też ludzie chętniej wyrażają swoje prawdziwe zdanie w rozmowach o charakterze poufnym lub też w swoich odpowiedziach kładą nacisk na powody sprzeciwu, które wydają się im bardziej racjonalne.

Z analizowaniem odpowiedzi respondentów ankiet na temat odnawialnych źródeł energii jest podobnie jak z analizowaniem deklarowanej partycypacji w wyborach. Mamy tu do czynienia z wartościami etycznymi. Wielu ludzi uważa, że wyrażanie negatywnych opinii na tematy ekologiczne jest politycznie niepoprawne i społecznie nieakceptowane (D. van der Horst, 2007). Dlatego też

⁹ M. Wolsink (2000) w swoich badaniach dotyczących farm wiatrowych wyróżnił cztery typy opozycji: antywiatrową, antyprocesową, antyprojektową i egoistyczną (NIMBY).

większość ludzi deklaruje „pro-ekologiczne” wartości, niekoniecznie postępując w sposób ekologiczny, tj. sprzyjający racjonalnej ochronie środowiska.

Lokalne społeczności sprzeciwiają się niekiedy nie tyle danym lokalizacjom farm wiatrowych, ile są przeciwne firmom, które chcą czerpać zyski z lokalizowania ich w konkretnych miejscach. Daleko idące włączanie lokalnych społeczności w procesy decyzyjne dzięki rozwiązaniom własnościowym może zapobiegać konfliktom lub je ograniczać¹⁰. Konieczność wykorzystywania nowych źródeł energii, tak jak walka z globalnym ociepleniem jest dla większości ludzi tematem dalekim od dnia codziennego. Tymi sprawami zajmują się głównie politycy, naukowcy i rzecznicy ochrony środowiska naturalnego. Jest to też temat „politycznie poprawny”. Poczucie, że ekologia jest ważna dla wszystkich, jest stosunkowo nowym zjawiskiem. Jednakże o ile ograniczenie zużycia siatek plastikowych w sklepach czy wymiana żarówek na energooszczędne wydają się praktycznymi rozwiązaniami, o tyle próby rozwiązywania problemów globalnych napotykają na przeszkody na poziomach lokalnych np. w postaci sprzeciwów wobec budowy farmy wiatrowej (cf. *Tilting at Windmills?...*, 2004; J. Khan, 2001). W takich sytuacjach dopatrywanie się w ogniskach sprzeciwu głównie zachowań egoistycznych może być niezasadnym uproszczeniem. Należałoby się zastanowić nad innym motywem zachowań syndromu NIMBY, takim jak poczucie sprawiedliwości, które M. Wolsink (2007) uważa za istotną determinantę NIMBY. Aby rozwiązywać lokalne sytuacje konfliktowe, należy się zastanowić, jak postrzegać i reagować na protesty przeciwko technologiom wiatrowym. Szafowanie określeniem NIMBY, szczególnie przez środowiska opiniotwórcze, nie jest dobrym rozwiązaniem. Tylko pogłębione i rozłożone w czasie badania jakościowe dają szerszy obraz przyczyn lokalnych konfliktów (P. Devine-Wright, 2005; A. Aitken, 2010). Może zatem trzeba by się zastanowić, jak wdrażanie technologii pozyskiwania energii z takich odnawialnych źródeł, jak energia wiatrowa, należałoby dostosować do wzorców życia publicznego.

¹⁰ Cf. C.R. Warren i M. McFadyen (2008), zajmujący się studium przypadków w Szkocji: na Wyspie Gigha — farmy wiatrowe należące do lokalnej społeczności, oraz na półwyspie Kintyre — farmy wiatrowe należące do inwestorów na półwyspie; M. Munday, G. Bristow i R. Cowell (2011), piszący o praktykach stosowanych przez inwestorów w celu rekompensaty strat i zapewnienia korzyści z lokalizacji farm wiatrowych w wiejskich terenach Walii; oraz 2004: *Tilting at Windmills? The Attitude — Behaviour Gap in Renewable Energy Conflicts, Full Report of Project Results*. ESRC Environment and Human Behaviour, New Opportunities Programme, June.

Referenda w sprawie lokalizacji farm wiatrowych na terenie gmin Orchowo i Lipno w województwie wielkopolskim

„Wielki Wyjec”, czyli energetyka wiatrowa w Wielkopolsce

Przedmiotem analizy empirycznej są wybrane aspekty konfliktów lokalnych związanych z planowaną lokalizacją i eksploatacją elektrowni wiatrowych na terenie dwóch gmin w Wielkopolsce. Tym samym wykorzystana metoda badawcza została oparta na studium przypadku. Głównym jej wyróżnikiem jest dobór problemu, dającego się przedstawić w wyraźnie określonych granicach, co zapewnia m.in. możliwość dokonywania porównań pomiędzy badanymi przypadkami (E. Giermanowska, M. Raław-Markowska, 2003, s. 96—97, 100—101). Celem opracowania było m.in. rozpoznanie lokalnych potencjałów samoorganizacji społecznej z udziałem władz lokalnych i organizacji pozarządowych oraz innych form aktywności społecznej. Uzasadnieniem przyjętej metody badawczej jest założenie, że istotnym uzupełnieniem badań prowadzonych w dużej skali są badania dotyczące np. jednej miejscowości lub jednostki samorządu terytorialnego. Takie podejście pozwala dotrzeć do rzeczywistego obrazu życia mieszkańców, jak też realnego funkcjonowania instytucji (R. Szul, 2004, s. 195).

Studium przypadku jest metodą, która koncentruje się na analizie konkretnego zjawiska społecznego. Jest to całościowy opis wybranego elementu rzeczywistości społecznej, którego istotę stanowi zogniskowanie uwagi na przyczynach, rozwoju i skutkach interesującego przypadku. Niniejsze opracowanie poświęcone jest konfliktom lokalnym, które zostały wywołane planowaną budową obiektów energetyki wiatrowej i stały się przyczyną przeprowadzenia referendów w dwóch wielkopolskich gminach: Lipno i Orchowo.

Przedmiotem analizy są publikacje w prasie lokalnej i ogólnopolskiej, strony internetowe gmin oraz portale stowarzyszeń przeciwników i zwolenników energetyki wiatrowej w Polsce i Europie, a także ogólnodostępne publikacje instytucji państwowych i organizacji pozarządowych. Przeanalizowane zostały źródła z lat 2010 i 2011, poruszające problematykę farm wiatrowych.

Obecnie w Wielkopolsce działa 48 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 200,355 MW¹¹, co czyni województwo wielkopolskie liderem w zakresie wykorzystywania energii wiatru. Największą działającą elektrownią wiatrową w Polsce jest farma w Margoninie (moc 120 MW, 60 turbin) własność spółki EDP Renewables. Gmina Margonin uczyniła z wiatraków element marketingowy. Turbiny służą promocji gminy jako ekologicznej i przyjaznej środowisku. Odbywający

¹¹ *Energetyka wiatrowa w Polsce Raport Listopad 2010*. Online: <http://www.energiawiatru.eu/badania-i-opracowania/badania-i-opracowania/energetyka-wiatrowa-w-polsce-raport-2010/download> (data dostępu: 8 sierpnia 2011).

się w Margoninie Międzynarodowy Festiwal Muzyki Filmowej i Serialowej nosi nazwę „Wiatrakalia”¹² i sponsorowany jest przez spółkę-właściciela margonińskiej elektrowni. Inicjatywa ta prócz osławiania i integracji lokalnej społeczności promuje ekologiczny wizerunek Margonina w połączeniu z atrakcyjnym wydarzeniem kulturalnym. Taki zabieg niewątpliwie „ociepla” wizerunek gminy, farm wiatrowych i zachęca inne gminy rozważające w swoich planach rozwoju wykorzystanie energii wiatru.

Przykładem obecności turbin w codziennym dyskursie mieszkańców Margonina jest potoczne nazwanie jednego z wiatraków „Wielkim Wyjcem”. Maszyna ta zyskała wątpliwą popularność dzięki monotonnemu świstowi, jaki wydaje podczas wietrznej pogody, a filmy z udziałem „Wielkiego Wyjca” rozpowszechniane są za pomocą serwisu internetowego You Tube¹³.

W analizie słownictwa służącego promocji energetyki wiatrowej uwagę zwraca fakt popularnego stosowania słów o pozytywnej konotacji emocjonalnej w odniesieniu do zespołów turbin. Nie bez znaczenia wydaje się używanie takich słów, jak „farma” czy „park”, które w świadomości społecznej przywołują pozytywne skojarzenia z obiektem swojskim, bezpiecznym, harmonizującym z wiejskim krajobrazem w odróżnieniu od mogących budzić poczucie zagrożenia słów „elektrownia” czy „siłownia”.

Orchowo i Lipno — lokalne referenda w sprawie energetyki wiatrowej

Referenda w dwóch wielkopolskich gminach: Lipno i Orchowo, odbyły się z woli mieszkańców, którzy domagali się możliwości wyrażenia swojego głosu w sprawie lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie ich zabudowań. Referenda przeprowadzone zostały w odstępnie jednego roku, a ich wynik był różny — w Lipnie większość głosujących nie zgodziła się na budowę farmy wiatrowej na terenie gminy, w Orchowie przeciwnie, choć ostatecznie pomimo pozytywnego wyniku referendum elektrownia wciąż nie została tam zbudowana.

Referendum w Orchowie

Gmina Orchowo położona jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Obejmuje obszar 9 812 ha, na którym zamieszkuje 4 087 osób. Orchowo jest gminą typowo rolniczą, użytki rolne stanowią tu większą część ogólnej powierzchni

¹² Zob. http://www.margonin.pl/margonin/index.php?option=com_content&view=article&id=134%3Awiatrakalia&catid=43%3Akultura-aktualnosc&Itemid=61&lang=pl (data dostępu: 25 sierpnia 2011).

¹³ *Wielki Wyjciec z Margonina*. Online: <http://www.youtube.com/watch?v=YdSfAdCBCXk> (data dostępu: 2 września 2011).

terenu. Szczególne walory naturalne gminy, takie jak ciąg jezior oraz teren Powidzkiego Parku Krajobrazowego (63% powierzchni gminy) czynią ją atrakcyjną pod względem rekreacyjnym i turystycznym.

Pod koniec 2009 roku władze samorządowe otrzymały ofertę od inwestora, firmy Windbud, zainteresowanej budową na terenie gminy elektrowni wiatrowej. Na obszarze rolniczym, niezamieszkałym planowano zamontować 23 wiatraki. Przedstawiona mieszkańcom propozycja zagospodarowania terenu spotkała się z natychmiastową aktywizacją przeciwników i zwolenników inwestycji. Spór stał się jedną z najbardziej emocjonujących spraw w gminie, co szeroko udokumentowała lokalna prasa. Planowana budowa elektrowni stała się przyczyną konfliktu lokalnego pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami inwestycji. Część mieszkańców utraciła zaufanie do lokalnych władz, co doprowadziło do konieczności rozpisania referendum. Mieszkańcy przeciwni inwestycji domagali się uwzględnienia ich głosu w procesie decyzyjnym. Formułowano zarzuty dezinformacji mieszkańców przez burmistrza i Radę Gminy oraz podejrzenia działań motywowanych korzyściami finansowymi.

Entuzjaści lokalizacji farmy wiatrowej w Orchowiu uzasadniali swoje stanowisko możliwością ożywienia gospodarczego w gminie. Do najczęściej wymienianych argumentów za lokalizacją „parku wiatrowego” na terenie gminy należały:

- rozwój ubogiej, typowo rolniczej gminy,
- szansa na ożywienie gospodarcze,
- nadzieja na nowe miejsca pracy przy elektrowni,
- chęć posiadania nowoczesnego obiektu na terenie gminy,
- poparcie ekologicznych rozwiązań (świadomość wysokiego zużycia złóż węgla, temat aktualnie często podnoszony w mediach).

Oponenci planowanego zagospodarowania terenu odwoływali się do doświadczeń z innych miejsc, gdzie elektrownie już powstały, np. z gminy Margonin, w której część mieszkańców po kilku latach sąsiedztwa wiatraków zaczęła skarżyć się na niedogodności związane z hałasem maszyn i obniżeniem walorów krajobrazowych.

Do najczęstszych argumentów przeciw zlokalizowaniu elektrowni w Orchowiu należały:

- obawa przed nieuczciwością inwestora,
- szkody dla agroturystyki,
- szkodliwość turbin dla zdrowia i spokoju mieszkańców,
- obawy przed podniesieniem kosztów energii.

Silny sprzeciw części społeczności zmusił samorząd do przeprowadzenia referendum. Referendum odbyło się 31 stycznia 2010 roku. Mieszkańcy w większości opowiedzieli się za budową elektrowni (łącznie oddano 1 095 głosów: 689 za budową, 394 przeciw, 12 głosów nieważnych).

Ostatnim przejawem konfliktu był personalny atak na wójta. W kierunku jego domu oddano strzał, co zostało zinterpretowane przez lokalne media jako zamach przeciwnika budowy farmy wiatrowej niezadowolonego z wyniku referendum.

Pomimo przeprowadzonego referendum inwestycja nie doczekała się realizacji do połowy 2011 roku. Wójt obwinał za to radnych poprzedniej kadencji, tłumacząc, że blokowali oni podjęcie potrzebnej uchwały.

Referendum w Lipnie

Gmina Lipno usytuowana jest w południowo-zachodniej części Wielkopolski, kilka kilometrów od Leszna, na terenach o szczególnych walorach przyrodniczych, obfitujących w zabytki i wolne przestrzenie pod inwestycje. Gminę zamieszkuje 6 692 mieszkańców. Ma ona charakter typowo rolniczy, użytki rolne zajmują 69% powierzchni, 1/5 terenu stanowią lasy. W roku 2010 rada gminy otrzymała propozycję uwzględnienia w planie zagospodarowania przestrzennego budowy elektrowni wiatrowej przez firmę Bonwind, której właścicielem jest znany polski sportowiec Zbigniew Boniek.

Aby zapoznać mieszkańców z ideą powstania elektrowni wiatrowej z inicjatywy wójta i przedstawicieli firmy Bonwind organizowano zebrania wiejskie, na których prezentowano korzyści dla gminy z planowanej inwestycji. Jak dokumentuje lokalna prasa, wielu mieszkańców bardzo szybko przyjęło postawę negatywną względem propozycji inwestorów — stronom nie udało się nawiązać dialogu. Przebieg zebrań był dynamiczny i emocjonalny, dochodziło do otwartej wymiany zdań pomiędzy mieszkańcami a wójtem i przedstawicielami firmy Bonwind. Publicznie formułowano zarzuty wobec wójta o forsowanie budowy turbin i zastraszanie pracowników urzędu.

Kolejne spotkania powodowały utwierdzanie się mieszkańców w sprzeciwie wobec koncepcji budowy farmy wiatrowej. Do najczęściej przywoływanych argumentów przeciw wiatrakom należały:

- obawa przed negatywnymi skutkami zdrowotnymi zbyt bliskiego sąsiedztwa wiatraków,
- obawa przed wykupywaniem praw do gruntów przez inwestorów,
- możliwość wypadku, np. oderwania się śmigła wiatraka.

Kolejne sesje Rady Gminy Lipno zdominowane zostały przez przeciwników inwestycji, którzy prezentowali wizualizacje farmy wiatrowej, mapy i fotomontaże gminy z naniesionymi wiatrakami. Nawoływano mieszkańców do poszerzania wiedzy na temat turbin wiatrowych, a kolejnym elementem antykampanii stała się strona internetowa tworząca platformę porozumienia pomiędzy przeciwnikami „wiatraków”.

Konflikt zaostrzył się w maju 2010 roku, gdy władze gminy nie opublikowały mapy zawierającej plan lokalizacji elektrowni, co poskutkowało wzrostem obawy mieszkańców przed zbyt bliskim usytuowaniem turbin.

Decyzja o przeprowadzeniu referendum została podjęta w październiku 2010 roku podczas obrad rady gminy. Wtedy też przewodniczący rady uznał firmę Bonwind za niewiarygodną, natomiast inicjator referendum wyraził obawę, że współpraca z firmą zablokuje chęć współpracy z gminą innych inwestorów.

Referendum odbyło się 23 stycznia 2011 roku. Konflikt zwolenników i przeciwników trwał do ostatniej chwili. Cisza wyborcza zakłócona została przez grupę zwolenników elektrowni, zaklejających plakaty przeciwników. Prawie 90% uczestników referendum oddało głos przeciw budowie farmy wiatrowej w Lipnie. Frekwencja wyniosła 38% — w referendum wzięło udział 1 957 osób. Liczba głosów pozytywnych¹⁴ wynosiła 208, natomiast negatywnych 1 735.

Gmina Lipno jest pierwszą gminą w Polsce, w której wskutek protestów mieszkańców budowa farm wiatrowych nie doszła do skutku.

Podsumowanie

Energetyka wiatrowa w Polsce rozwija się dynamicznie od roku 1999, jej wspieranie i popularyzowanie należy do programu priorytetowego Ministerstwa Gospodarki oraz Ministerstwa Ochrony Środowiska. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej¹⁵ wspomaga finansowo inwestycje w tym zakresie. Inwestycje w odnawialne źródła energii objęte są stałym systemem dofinansowania, a budżet programu na następne trzy lata wynosi 1 400 mln złotych¹⁶. Możliwość uzyskania wsparcia z funduszy państwowych i europejskich zachęca inwestorów do rozwoju dochodowego „biznesu wiatrowego”. Entuzjazmowi inwestorów coraz częściej przeciwstawiają się krytyczne stanowiska przeciwników tego rodzaju przedsięwzięć.

Oponenti nieograniczonego i bezkrytycznego rozwoju farm wiatrowych zwracają uwagę na fakt, że obiekty te ze względu na swoją specyfikę muszą funkcjonować w systemie, w którym potrzebne są rezerwy mocy niezbędne do zasilania wiatraków w okresie bezwietrznym. W tym celu wykorzystywane są tzw. bloki ciepłe, które paradoksalnie same są emitarami CO₂¹⁷, dlatego też podaje się w wątpliwość nazywanie energii pozyskanej z wiatraków czystą czy ekologiczną.

Efektywność farm wiatrowych uzależniona jest od lokalizacji parków w miejscach o odpowiednich warunkach wietrznych. Ponadto planując zagospodarowanie przestrzeni pod elektrownie, należy zwrócić uwagę na stan zadrzewienia terenu, odległość od zabudowań mieszkalnych i od linii wysokiego napięcia. Szczegółowych wytycznych dotyczących oceny ryzyka środowiskowego przy realizacji

¹⁴ Pytanie brzmiało: „Czy zgadza się Pan / Pani na lokalizację elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Lipno?”.

¹⁵ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Online: <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-priorytetowe> (data dostępu: 22 sierpnia 2011).

¹⁶ *Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji — Część I*. Online: <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/oze-i-kogeneracja/oze-i-kogeneracja-cz-1-program-2011/> (data dostępu: 23 sierpnia 2011).

¹⁷ *Energetyka wiatrowa a społeczności lokalne*. Online: <http://www.senat.pl/k7/dok/bad/2011/ot-600.pdf> (data dostępu: 29 sierpnia 2011).

inwestycji energetyki wiatrowej dostarcza Polska Izba Gospodarcza Energii Odnawialnej — organizacja pozarządowa reprezentująca polskie firmy działające na rynku OZE.

Decyzja środowiskowa jest kluczową kwestią przed budową obiektu energetyki wiatrowej. Aby wydana została zgoda na budowę elektrowni, przeprowadzona musi zostać ekspertyza oceniająca ryzyko przyrodnicze dla terenu. Zespoły wiatraków wybudowane na obszarach wrażliwych¹⁸ stwarzają zagrożenie dla środowiska akustycznego i krajobrazu, a także dla populacji ptaków i nietoperzy¹⁹. Często już na tym etapie rodzi się konflikt mający odzwierciedlenie w protestach organizacji ekologicznych i społeczności lokalnych. Dzieje się tak, gdy inwestor próbuje zastosować skróconą procedurę, by jak najszybciej wybudować farmę z pominięciem wnikliwej analizy przyrodniczej terenu. Zatem jedną z głównych przyczyn konfliktu na tle lokalizacji elektrowni wiatrowych jest dążenie inwestorów do jak najszybszego zysku z eksploatacji obiektów oraz próba pominięcia konsultacji z lokalną społecznością.

Inwestorzy, występując o zgodę na lokalizację farmy wiatrowej do władz samorządowych, koncentrują się na korzyściach dla gminy i mieszkańców, minimalizując często fakt uciążliwości związanej z eksploatacją takich urządzeń w bliskim sąsiedztwie zabudowań mieszkalnych i gospodarczych.

Inwestorzy przedstawiają następujące korzyści ze zgody społeczności lokalnej na lokalizację farmy wiatrowej:

- miejsca pracy przy obiektach,
- miejsca pracy przy eksploatacji i konserwacji,
- czynsze dzierżawne za grunty oddane pod inwestycje,
- podatki lokalne wpływające do kasy gminy,
- współdziałanie w inwestycjach infrastrukturalnych (np. drogi wyjazdowe).

Zastrzeżenia i obawy zgłaszane przez mieszkańców oparte są najczęściej na informacjach medialnych z podobnych przedsięwzięć w innych gminach. Wymienia się przykładowo:

- szkody w krajobrazie, nienaturalny krajobraz — obawa przed spadkiem walorów turystycznych,
- lokalizacja zbyt blisko zabudowań mieszkalnych i gospodarczych,
- hałas, świst,
- infradźwięki, emitowane przez wiatraki ledwo słyszalne dźwięki, mające jednak negatywny wpływ na stan psychiczny i zdrowie człowieka,
- zaburzenie ekosystemu, gdy inwestycja jest zlokalizowana w ciągach migracji ptactwa i nietoperzy,

¹⁸ Do obszarów wrażliwych zalicza się m.in. parki narodowe; rezerwy przyrody służące ochronie ptaków / nietoperzy lub ich siedlisk, łąkowisk i żerowisk; parki krajobrazowe; zatwierdzone i potencjalne obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000.

¹⁹ PIGEO: *Ocena ryzyka środowiskowego przy realizacji inwestycji w energetyce wiatrowej. Przewodnik dla inwestorów*. Online: <http://www.pigeo.org.pl/pliki/fck/Publikacje/Ocena%20Ryzyka%20Inwestycyjnego%20przy%20Realizacji%20Inwestycji%20w%20Energetyce%20Wiatrowej%20-%20Przewodnik%20dla%20Inwestorów.pdf> (data dostępu: 29 sierpnia 2011).

- obawa przed nieuczciwymi inwestorami, którzy zawierają w umowach ukryte klauzule, np. możliwość przejścia gruntu na własność firmy w przypadku śmierci właściciela²⁰,
- obawa psychologiczna przed monstrualnymi urządzeniami zakłócającymi spokój (w tym także ryzyko wypadku).

Należy podkreślić, że konflikty występujące w społeczności lokalnej mają kilka płaszczyzn. Poza klasycznym konfliktem interesów pomiędzy inwestorem a społecznością lokalną pojawia się też konflikt pomiędzy lokalną społecznością a samorządem, a także konflikty pomiędzy jednostkami.

Literatura

- Aitken A., 2010: *Why we still don't understand the social aspects of wind power: A critique of key assumptions within the literature*. "Energy Policy", No 38, s. 1834—1841.
- Alldritt D., Hopwood D., 2010: *Renewable energy in Scotland*. "Renewable Energy Focus", May/June.
- Bell D., Gray T., Haggett C., 2005: *The social 'social gap' in wind farm siting decisions: explanations and policy responses*. "Environmental Politics", Vol. 14 (4), s. 460—477.
- Bergmann A., Hanley N., Wright R., 2006: *Valuing the attributes of renewable energy investment*. "Energy Policy", No 34, s. 1004—1014.
- Dear M., 1992: *Understanding and overcoming the NIMBY syndrome*. "Journal of the American Planning Association", Vol. 58 (3), s. 288—300.
- Devine-Wright P., 2005: *Beyond NIMBYism: towards an integrated framework for understanding public perception of wind energy*. "Wind Energy", No 8, s. 125—139.
- Eltham D.C., Harrison G.P., Allen S.J., 2008: *Change in public attitudes towards a Cornish wind farm: Implication for planning*. "Energy Policy", No 36, s. 23—33.
- Foote R., 2009: *Landscape portrait*. "Renewable Energy Focus", July/August.
- Horst, van der D., 2007: *NIMBY or not? Exploring the relevance of location and the politics of voiced opinions in renewable energy siting controversies*. "Energy Policy", No 35, s. 2705—2714.
- Jay S., 2011: *Mobilising for marine wind energy in the United Kingdom*. "Energy Policy", No 39, s. 4125—4133.
- Khan J., 2001: *The local politics of renewable Energy*. Artykuł przedstawiony na warsztatach: "Environmental Politics and the Local level", ECPR Joint Session, Grenoble, 6—11 April 2001.
- Munday M., Bristow G., Cowell R., 2011: *Wind farms in rural areas: How far do community benefits from wind farms represent a local economic development opportunity?* "Journal of Rural Studies", No 27, s. 1—12.
- Warren C.R., Lumsden C., O'Dowd S., Birnie R.V., 2005: *'Green on Green': Public perception of wind power in Scotland and Ireland*. "Journal of Environmental Planning and Management", Vol. 48 (6), s. 853—875.

- Warren C.R., McFadyen M., 2010: *Does community ownership affect public attitudes to wind energy? A case study from south-west Scotland*. "Land Use Policy", No 27, s. 204—213.
- Wolsnik M., 2000: *Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support*. "Renewable Energy", No 21, s. 49—64.
- Wolsnik M., 2007: *Wind power implementation: The nature of public attitudes: Equity and fairness instead of 'backyard motives'*. "Renewable and Sustainable Energy Reviews", No 11, s. 1188—1207.
- 2004: *Tilting at Windmills? The Attitude- Behaviour Gap in Renewable Energy Conflicts, Full Report of Project Results*. ESRC Environment and Human Behaviour, New Opportunities Programme, July.
- 2010: *Wind in power 2009, European statistics*. EWEA The European Wind Energy Associations, February.
- 2011: *Wind in power 2010, European statistics*. EWEA The European Wind Energy Associations, February.

Źródła internetowe

- 2011: *SSE's Clyde wind farm starts generating electricity*. BBC News Scotland Business. Online: <http://www.bbc.co.uk/news/uk-scotland-scotland-business-13617221> (data dostępu: 11 lipca 2011).
- Clyde Information Brochure*. Airtricity, Scottish and Southern Energy (SEE). Online: http://www.sse.com/uploadedFiles/Z_Microsites/Clyde/Controls/Lists/Resources/ClydeInformationBrochure.pdf (data dostępu: 11 lipca 2011).
- Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej. Online: http://www.psew.pl/energetyka_wiatrowa.htm (data dostępu: 21 czerwca 2011).
- RenewableUK. Online: <http://www.bwea.com/statistics/> (data dostępu: 6 sierpnia 2011).
- Energetyka wiatrowa a społeczności lokalne*. Online: <http://www.senat.pl/k7/dok/bad/2011/ot-600.pdf> (data dostępu: 29 sierpnia 2011).
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Online: <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-priorytetowe> (data dostępu: 22 sierpnia 2011).
- Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji — Część 1*. Online: <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/oze-i-kogeneracja/oze-i-kogeneracja-cz-1-program-2011/> (data dostępu: 23 sierpnia 2011).
- PIGEO: *Ocena ryzyka środowiskowego przy realizacji inwestycji w energetyce wiatrowej. Przewodnik dla inwestorów*. Online: <http://www.pigeo.org.pl/pliki/fck/> (data dostępu: 29 sierpnia 2011).
- Energetyka wiatrowa w Polsce. Raport Listopad 2010*. Online: <http://www.energiawiatru.eu/badania-i-opracowania/badania-i-opracowania/energetyka-wiatrowa-w-polsce-raport-2010/download> (data dostępu: 8 sierpnia 2011).
- Margonin.pl. Online: <http://www.margonin.pl/margonin> (data dostępu: 25 sierpnia 2011).