DREBERIS
energy markets public event

Partner projektu:
FUNDACJA
Dolnośląska Fundacja Rozwoju Regionalnego

Projekt współfinansowany przez:
DBU
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

AKCEPTACJA DLA OZE

Podręcznik dobrych praktyk

bezkonfliktowego rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce i Niemczech

- Typy konfliktów, ich przyczyny i strony
- Prezentacja wyników ankiety polskiej i niemieckiej społeczności na temat energetyki odnawialnej
- Przegląd technologii OZE
- Przykłady konfliktów i możliwości ich rozwiązania w odniesieniu do poszczególnych etapów projektu OZE

Projekt jest współfinansowany przez DBU - NIEMIECKĄ FUNDACJĘ FEDERALNĄ OCHRONY ŚRODOWISKA

Niemiecka Fundacja Federalna Ochrony Środowiska jest jedną z największych fundacji w Europie.
Promuje ona innowacyjne i wzorowe projekty na rzecz ochrony środowiska.
www.dbu.de

AUTORZY:

DREBERIS GmbH i DREBERIS Sp. z o.o. (Międzynarodowe Doradztwo Strategiczne)

Od roku 1999 (z biurami w Dreźnie, Wrocławiu i Lwowie) doradzamy przedsiębiorstwom i instytucjom publicznym w Niemczech oraz Europie Środkowej i Wschodniej w realizacji ich ponadgranicznych projektów. Specjalizujemy się w branży energetycznej (DREBERIS energy), infrastrukturalnej (DREBERIS public), internacjonalizacji przedsiębiorstw (DREBERIS markets), oraz przeprowadzaniu warsztatów specjalistycznych, podróży biznesowych i konferencji (DREBERIS event).

Dolnośląska Fundacja Rozwoju Regionalnego

została zarejestrowana w dniu 4 lipca 1991. Jej powołanie było rezultatem podpisanej w połowie 1990 roku Deklaracji Współpracy przez: Konsorcjum Berkeley realizujące „Program Pomocy Polsce" Uniwersytetu Berkeley, Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Wrocławia, administrację rządową, organizacje gospodarcze oraz pracownicze. Fundacja organizuje m.in. Dolnośląskie Forum Polityczne i Gospodarcze oraz Polsko-Niemiecki Szczyt Gospodarczy w Krzyżowej.

www.forum.pl

DZIĘKUJEMY naszym partnerom kooperacyjnym, którzy wspierali powstanie niniejszego podręcznika:

Agencja Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej ARAW
www.araw.pl

VEE Sachsen e.V.
Stowarzyszenie na Rzecz Energetyki Odnawialnej
www.vee-sachsen.de

Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalego
www.warr.pl

Spis Treści

ROZDZIAŁ 1
WPROWADZENIE 4

ROZDZIAŁ 2
TYPY KONFLIKTÓW, ICH PRZYCZYNY I STRONY 8

ROZDZIAŁ 3
PREZENTACJA WYNIKÓW ANKIETY POLSKIEJ I NIEMIECKIEJ SPOŁECZNOŚCI NA TEMAT ENERGETYKI ODNAWIALNEJ 14

ROZDZIAŁ 4
ZARYS ENERGII ODNAWIALNEJ 22

4.1 Fotowoltaika i termoenergia słoneczna 23

4.2 Energia wiatrowa 27

4.3 Biogaz 32

4.4 Energia wodna 36

ROZDZIAŁ 5
PREZENTACJA KONFLIKTÓW I MOŻLIWOŚCI ICH ROZWIĄZANIA W ODNIESIENIU DO POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW PROJEKTU OZE 40

5.1 Badania wstępne 41

5.2 Analiza lokalizacji 45

5.3 Planowanie projektu 50

5.3.1 Komunikacja 51

5.3.2 Gospodarka i kwestie społeczne 55

5.3.3 Ekologia 64

5.3.4 Prawo/Biurokracja/Polityka 70

5.4 Budowa 72

5.5 Eksploatacja 74

ROZDZIAŁ 6
PODSUMOWANIE 76

ROZDZIAŁ 7
BIBLIOGRAFIA 79

7.1 Wykaz ilustracji 80

7.2 Źródła danych 81

ROZDZIAŁ 1

WPROWADZENIE

1. Wprowadzenie

W obliczu wyczerpujących się kopalnych nośników energii i skutków globalnego ocieplenia, rozwój odnawialnych źródeł energii wydaje się niezbędnym krokiem dla przyszłego zaopatrzenia w energię. W całej Europie wiele krajów stawia sobie ambitne cele klimatyczne, których głównym instrumentem, obok działań zmierzających do poprawy efektywności, jak też działań w kierunku ograniczenia zużycia energii, jest przede wszystkim rozbudowa odnawialnych źródeł energii.

„Czysta", „odnawialna", „zielona" energetyka to hasła skupione wokół nowych form energii. Dyskusje na ten temat mają często tendencję do budowania wizji Utopii, gdzie wszystkie problemy ochrony środowiska są rozwiązne, a energia jest dostępna w nieograniczonym zakresie.

Rzeczywistość rysuje się jednak w innych barwach. Rozbudowa energetyki odnawialnej jest kwestią sporną. Krytyka odnawialnych źródeł energii jest wielopłaszczyznowa: efektywność energetyczna jest kwestionowana, koszty rozbudowy określane jako nieekonomiczne, kwestionowana jest również jej nieszkodliwość dla środowiska, a w wątpliwość poddaje się ponadto jej zdolność do zapewnienia dostaw energii w przyszłości. Zwolennicy i przeciwnicy zgromadzili tymczasem znaczny arsenał argumentów, z którego zależnie od poglądów można dowolnie korzystać.

Debata ta kontynuowana jest w skali regionalnej. W miastach i gminach daje się zauważyć negatywne nastawienie wobec projektów dotyczących energii odnawialnych (projekty OZE). Sława czystej i zielonej energii traci swój blask o ile w bezpośrednim sąsiedztwie powstaje biogazownia lub elektrownia wiatrowa. Nieszkodliwość energetyki odnawialnej dla środowiska i klimatu w regionie (np. różnorodność biologiczna, ochrona terenów podmokłych, jakość wody) jest nieustannie kwestionowana przez organizacje ekologiczne.

Krytyka i konflikty są więc – przy wszystkich zaletach energetyki odnawialnej – nieodłącznym towarzyszem jej rozwoju. Gminy, w których realizowane lub przynajmniej rozważane są projekty OZE, muszą się więc przygotować również na konflikty.

Jak dotąd brakuje badań, które szczegółowo zajmują siękonfliktami dotyczącymi energetyki odnawialnej na poziomie lokalnym. W Polsce, w obliczu niewielkich doświadczeń, temat ten nie jest jeszcze silnie ukształtowany, jednak wyraźnie przybiera na znaczeniu.

Spoglądając przykładowo tylko na budowę biogazowni można zauważyć, że mimo politycznego wymogu „wybudowania w każdej polskiej gminie jednej biogazowni", rozwój biogazowni utknął w martwym punkcie, mimo dobrej sytuacji wyjściowej, finansowego wsparcia i licznych regionów

rolniczo rozwiniętych. Jak do tej pory mogło powstać jedynie kilkanaście większych instalacji. 40 następnych otrzymało pozwolenia na budowę, około 300 jest w fazie planowania, przy czym zmagają się już one ze 130ma otwartymi protestami.

Na tym tle, przy wsparciu Niemieckiej Fundacji Środowiska (DBU), opracowany został niniejszy przewodnik. Jego celem jest wczesne rozpoznanie konfliktów dotyczących projektu OZE i zaproponowanie wszystkim zainteresowanym osobom potencjalnych rozwiązań, pozwalających te konflikty przezwyciężyć.

Dla uzyskania miarodajnych wyników skonfrontowaliśmy doświadczenia z realizacji projektów OZE w Niemczech i w Polsce, na przykładzie Saksonii i Dolnego Śląska. Przedstawiamy tutaj wyniki ankiety przeprowadzonej w polskich i niemieckich gminach, ktorej celem było zilustrowanie nastawienia i doświadczeń przedstawicieli gmin zawiązanych z projektami energetyki odnawialnej.

Przewodnik ten ma za zadanie umożliwienie wymiany wiedzy i doświadczeń pomiędzy niemieckimi i polskimi gminami. Celem tego przewodnika jest również przybliżenie polskim gminom działań oraz rozwiązań wypróbowanych w Niemczech oraz gminom niemieckim dobrych polskich rozwiązań. Z naszych badań wyszczególnić możemy trzy pola do rozwiązywania konfliktów:

- Komunikacja
- Gospodarka i Społeczeństwo,
- Ekologia.

Dla odpowiedniej struktury wybraliśmy następujący typowy schemat przebiegu projektu OZE

- Badania wstępne,
- Analiza lokalizacji,
- Planowanie i projektowanie,
- Budowa,
- Eksploatacja.

Według tego schematu przedstawiono różne scenariusze konfliktów i ich odpowiednie rozwiązania. W praktyce posłużyły do tego przykłady z niemieckich i polskich gmin.

ZAPRASZAMY SERDECZNIE DO LEKTURY!

Pomysłodawcy i autorzy podręcznika:

dr Markus Reichel,
Prezes Zarządu
DREBERIS

Janisław Muszyński,
Prezes Dolnośląskiej Fundacji Rozwoju Regionalnego

ROZDZIAŁ 2

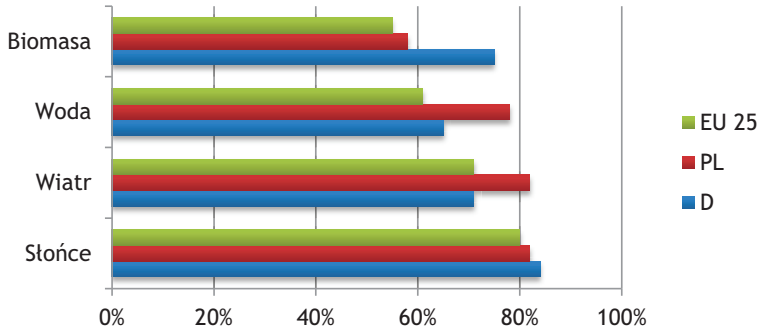
TYPY KONFLIKTÓW, ICH PRZYCZYNY I STRONY

2. TYPY KONFLIKTÓW, ICH PRZYCZYNY I STRONY

Odnawialne źródła energii spotykają się z ogólną akceptacją opinii publicznej. Ich rozwój jest wspierany, a konieczność odejścia od kopalnych źródeł energii nie jest zazwyczaj kwestionowana.

Unia Europejska zleciła międzynarodowe badanie postaw ludności w stosunku do energetyki odnawialnej. Potwierdziło ono, że energia odnawialna cieszy się poparciem ludności w całej Wspólnocie.

Ilustracja 1 – Akcpetacja dla technologii OZE w zestawieniu europejskim



Źródło: Eurobarometr, 2007

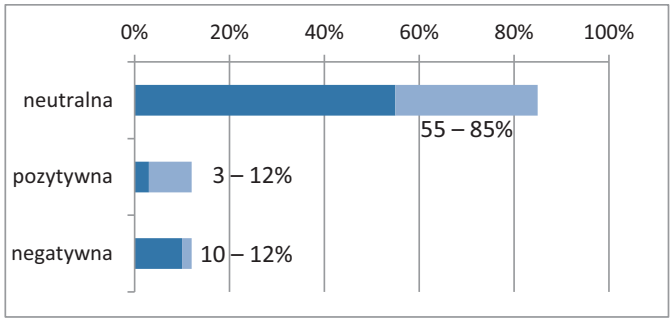
Szczególną sympatią cieszą się energia słoneczna i energia wiatrowa, następnie energia wodna i w pewnym odstępie bioenergia. Najbardziej faworyzowane paliwo kopalne to gaz z 47% poparcia. Wszystkie pozostałe nośniki energii uzyskują wyraźnie mniej niż 30% takiego poparcia, a energia atomowa z 20% zajmuje ostatnie miejsce.

Ten pozornie wysoki poziom akceptacji energii odnawialnej tworzy jednak mylne wyobrażenie, które kłóci się często ze stanem faktycznym. Wysoka akceptacja traci na znaczeniu przy konkretnych projektach OZE, jeśli powstaje on we własnej gminie lub w bezpośrednim sąsiedztwie. Tenbrak akceptacji nie jest możliwy do statystycznego zarejestrowania, ponieważ pierwotne nastawienie wobec energii odnawialnej może się diametralnie zmienić, jeśli tylko osoba zainteresowana ma z nią bezpośrednio do czynienia. W języku angielskim ukształtowało się tu pojęcie „NIMBY" – Not in my backyard (Nie na moim podwórku).

Akceptacja w stosunku do projektu OZE jest więc silnie zależna od specyficznych cech bezpośredniego sąsiedztwa, w którym ma on być realizowany. Na przebieg projektu OZE wpływają

indywidualne czynniki i postawy lokalnej społeczności. Nie można wpływać na wszystkie te czynniki, jednak możliwe jest wczesne rozpoznanie potencjalnych konfliktów i podjęcie odpowiednich kroków lub działań prewencyjnych. Badania w polskich gminach pokazują, że postawa ich mieszkańców na początku projektu OZE jest najczęściej neutralna.

Ilustracja 2 - Postawy opinii publicznej wobec projektu OZE



Początkowa grupa przeciwników projektu jest bardzo mała, większość jest neutralna.

Grupa mogąca wywoływać konflikty jest więc początkowo bardzo mała i wynosi około 10% ludności. Biorąc pod uwagę chęć uniknięcia konfliktów, grupa ta ma niespodziewanie znaczenie drugorzędne. Ważna jest ta część gminy, dla której projekt jest neutralny. Przeciwnicy projektu będą próbować przekonać przede wszystkim tą część społeczności do swoich racji. Dlatego strategie rozwiązywania konfliktów zwracają się najczęściej do grupy „neutralnych".

Konflikty mają różne przyczyny, tym samym wymagają odpowiednio różnego sposobów podejścia. W ramach projektów OZE konflikty mogą rozgrywać się na następujących poziomach, które wymagają odmiennych sposobów podejścia:

a) *Konflikty interesów lub konflikty celów* powstają pomiędzy grupami, które reprezentują diametralnie odmienne stanowiska. Często cele obu grup wzajemnie się wykluczają. Tak więc budowa farmy wiatrowej wyklucza zasadniczo zachowanie pierwotnego krajobrazu. Konflikt celu stanowi w pewnym sensie linią demarkacyjną między przeciwnikami projektu OZE i jego inicjatorami, najczęściej inwestorami, operatorami lub w niektórych przypadkach zarządami gmin.

b) *Konflikty wartości* wynikają z różnych pojęć wartości między stronami konfliktu. Dobrym przykładem są rozbieżności pomiędzy interesami gospodarczymi, ekonomicznymi a ochroną przyrody. Konflikty wartości wymagają rzeczowej dyskusji, aby uniknąć emocjonalnego podejścia. Zarzuty przeciwnika muszą być brane pod uwagę i powinny znaleźć

odzwierciedlenie w planowaniu działań, np. w odpowiednich działaniach w celu ochrony przyrody.

c) *Konflikty procesów* powstają najczęściej podczas realizacji projektu. Ich głównymi przyczynami są najczęściej nieprzejrzyste decyzje, które podejmowane są bez wiedzy osób zainteresowanych. Dialog i informowanie wszystkich stron jest tutaj działaniem niezbędnym.

d) *Konflikty podziału* powstają z poczucia niesprawiedliwego podziału korzyści wynikających z projektu. Im mniej ludzi czerpie korzyść z projektu, tym wyższe prawdopodobieństwo wystąpienia konfliktu podziału. Sytuacja zaostrza się, kiedy z projektu powstają wszelkiego rodzaju utrudnienia dla ogółu ludności.

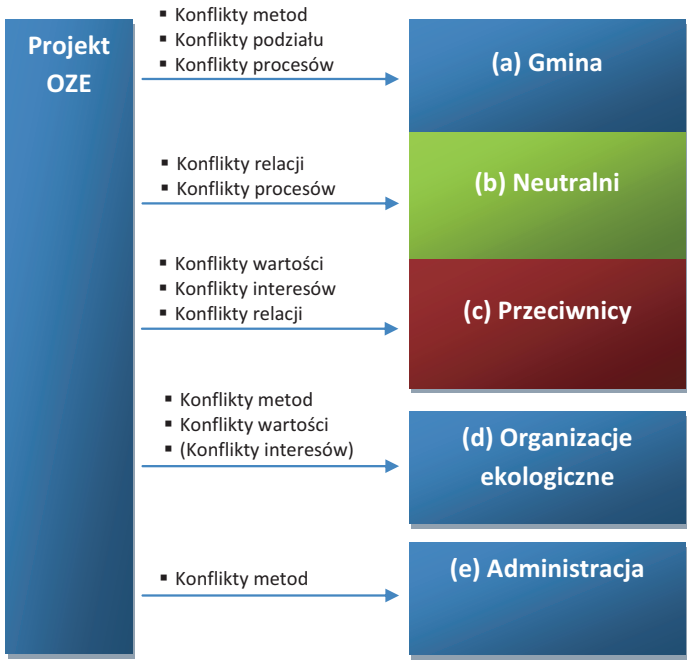
e) *Konflikty metod* ograniczają się do konkretnego obszaru projektu i mogą być eliminowane za pomocą odpowiednich działań, najczęściej natury technicznej. Ważne jest jednak, aby wyjaśnić podejmowane działania i przekonać o ich skuteczności.

f) *Konflikty relacji* są najczęściej oddzielone od kwestii merytorycznych i rozgrywają się na poziomie czysto interpersonalnym. Jeśli to możliwe, na tym poziomie nie powinno dochodzić do żadnych konfliktów, ponieważ przywrócenie zakłóconej relacji może nastąpić tylko w wyniku wyraźnego wysiłku i woli obu stron.

Precyzyjna kategoryzacja konfliktów jest trudna, ponieważ granice pomiędzy nimi są płynne. Ponadto konflikty są często ze sobą powiązane i wzajemnie od siebie zależą. Na przykład konflikty podziału są w pewnym sensie częścią konfliktów metod, konfliktów wartości i konfliktów interesów. Nie jest jednak konieczne dokonanie szczegółowego przyporządkowania konfliktów do określonych grup, tak samo nie jest ważne określanie współzależności pomiędzy poszczególnymi typami konfliktów. Zawarta tutaj kategoryzacja służy do tego, by zilustrować złożoność pojęcia i umożliwić tym samym dokładniejsze spojrzenie na występujący problem.

Poniższy Ilustracja ilustruje przyczyny konfliktów związanych z projektem OZE oraz ich strony, które zostały przyporządkowane poszczególnym konfliktom.

Ilustracja 3 - Strony zainteresowane i częstetypy konfliktów



W celu dalszych rozważań należy przedstawić strony biorące udział w projekcie OZE.

a) Gmina obejmuje wszystkich mieszkańców , których dotyczy projekt OZE i którzy mają z nim styczność. Grupa ta obejmuje tak samo przeciwników projektu jak i obywateli nastawionych neutralnie, ze względu na istotę konfliktu warto ją wyróżnić:

b) *Przeciwników* projektu cechuje zdecydowane negatywne nastawienie do projektu OZE. Aktywnie wyrażają sprzeciw co do jego realizacji.

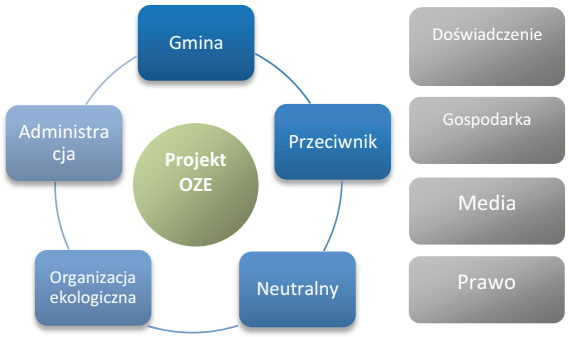
c) *Neutralni* nie wyrobili sobie jeszcze żadnej opinii o projekcie i mogą stać się jego przeciwnikami, zwolennikami lub też zachować swój status. Neutralni stanowią zazwyczaj większą część społeczności gminy i są głównymi adresatami działań prewencyjnych.

d) *Organizacje ekologiczne* podejmują różnorodne inicjatywy, które dotyczą ekologicznych aspektów projektu OZE. Z reguły kwestie ekologiczne dają się wytłumaczyć za pomocą standardowych procesów na przykład poprzez przepisy dotyczące ochrony środowiska.

e) *Administracja* to wszystkie biorące udział w projekcie, a przede wszystkim wydające pozwolenia administracyjno-prawne, urzędy.

Wpływ na strony zainteresowane projektem mają przede wszystkim czynniki zewnętrzne, takie jak miejscowy system prawny inne gałęzie miejscowej gospodarki oraz jej udziałowcy. Wsród czynników zewnętrznych warto wymienić sektor turystyczny, media i dotychczasowe doświadczenia gmin, regionów lub krajów w realizacji porównywalny projektów. W naszym przypadku doświadczenia zdobyte przez Polskę i Niemcy są różne, gdyż różny jest stopień rozwoju energetyki odnawialnej w tych krajach.

Ilustracja 4 - Strony zaangażowane w projekt OZE i wpływające na niego czynniki zewnętrzne



Czynniki zewnętrzne uwzględniane są przy obserwacji konfliktów. Mogą wpływać na przebieg konfliktu zarówno w sposób pozytywny jak i negatywny.

W następnej części przedstawiamy postawy niemieckiej i polskiej społeczności, które zostały stwierdzone w ramach przeprowadzonych badań za pośrednictwem ankiet.

ROZDZIAŁ 3

PREZENTACJA WYNIKÓW ANKIETY POLSKIEJ I NIEMIECKIEJ SPOŁECZNOŚCI NA TEMAT ENERGETYKI ODNAWIALNEJ

W ramach badań przeprowadziliśmy ankietę wśród gmin saksońskich i dolnośląskich dotycząca doświadczeń i nastawienia wobec energii odnawialnej.

Bezpośrednie badanie w międzynarodowej formule stanowi absolutną nowośći umożliwia dogłębny wgląd na pozycję i problemy związane z energetyką odnawialnyą w obu krajach.

W niniejszym rozdziale przedstawiamy wyniki tej ankiety.

1. Wyniki ankiety

Do udziału w nadaniu zaproszone zostały wszystkie saksońskie i dolnośląskie gminy. Badanie zostało przeprowadzone w formie pisemnej, tzn. w formie ankiety do wypełnienia. Procentowy udział osób biorących w badaniu wyniósł na Dolnym Śląsku 24,3%, w Saksonii 13,4%.
Głównymi adresatami ankiety byli burmistrzowie oraz urzędy sprawujące nadzór nad budowami i środowiskiem. Prezentowana tutaj analiza graficzna jest wyrażana jako procent ankietowanych.

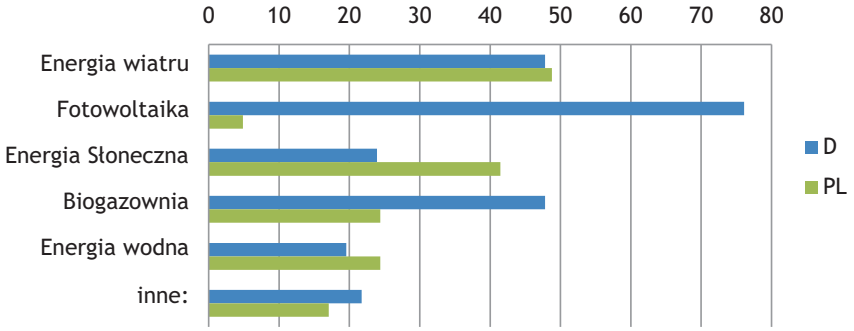
Skoncentrowano się przede wszystkim, obok dotychczasowych doświadczeń i nastawienia do energetyki odnawialnej, na pytaniach dotyczących konfliktów występujących w obrębie gminy, łącznie z ich przyczynami i oceną efektywności ich różnorodnych rozwiązań.

Pisemna ankieta umożliwiła uzyskanie wglądu w występujące problemy z perspektywy przebadanych gmin. Odwiedziliśmy niektóre z gmin biorących udział w badaniu. W osobistych rozmowach niektóre tematy badań zostały poruszone bardziej szczegółowo. Natomiast celowo mniejszą wagę przyłożono do statystycznej analizy danych. Celem było określenie istoty konfliktów i zidentyfikowanie odpowiednich rozwiązań, które nadały kierunek dalszemu opracowaniu tego przewodnika. Poniżej zostały przedstawione wyniki przeprowadzonego badania.

Ilość doświadczeń zebranych w dziedzinie energii odnawialnych jest w Niemczech i Polce porówny-walna. Polskie gminy posiadają jednak dużo mniejsze obycie w dziedzinie fotowoltaiki.

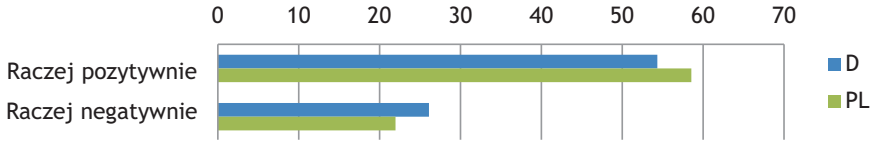
Biorąc pod uwagę doświadczenia z energetyką odnawialną można stwierdzić, że polskie i niemieckie gminy podały podobne odpowiedzi, iż nabrały już doświadczeń w dziedzinie energetyki wiatrowej, małej energetyki wodnej oraz w innych technologiach, szczególnie w dziedzinie energii geotermalnej. Istotne różnice można dostrzec w dziedzinie termoenergetyki słonecznej i fotowoltaiki. W polskich gminach fotowoltaika nie odgrywa do tej pory praktycznie żadnej roli, w przeciwieństwie do Niemiec gdzie zajmuje wysoką pozycję. Oczywiście w przeważającej mierze chodzi o instalacje dachowe.

Z jakim typem odnawialnego źródła energii (OZE) mieli Państwo dotychczas najwięcej do czynienia w ramach projektów w Państwa gminie?



Większość społeczeństwa pozytywnie ocenia swoje dotychczasowe doświadczenia z energetyką odnawialną. Nie można było określić tutaj znacznych różnic pomiędzy Polską i Niemcami.

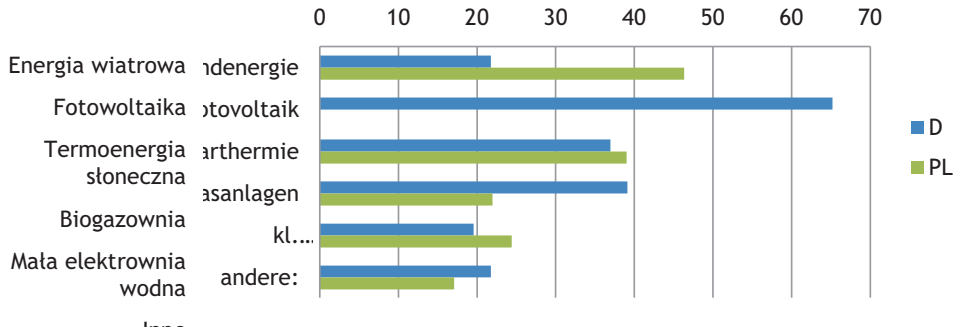
Jak oceniają Państwo doświadczenia związane z przebiegiem i realizacją projektu OZE?



Tylko niektóre polskie gminy posiadają miejscowy plan zabudowy. Tereny wyznaczone do wykorzystania w ramach projektów energetycznych nadal są rzadkością.

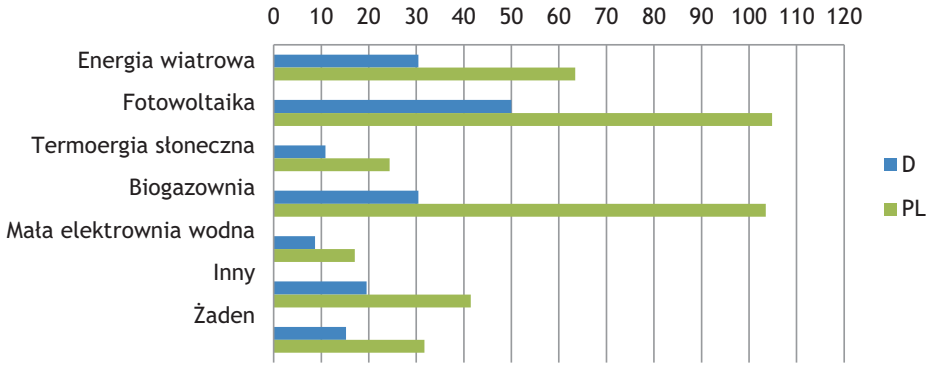
W planach zagospodarowania przestrzennego w niemieckich gminach, spośród wszystkich źródeł energetyki odnawialnej, dominuje fotowoltaika. Jednakże w plany te wlicza się również dachy budynków komunalnych. Uwzględnienie fotowoltaiki w gminnych planach zagospodarowania przestrzennego jest w Polsce znikome.Ponadto należy zauważyć, że mniejszość gmin w Polsce dysponuje planem zagospodarowania przestrzennego przez corzadko wyznaczane są tu regiony i tereny priorytetowe dla rozwoju energetyki. Energia wiatrowa odgrywa w Polsce dużą rolę. Prawie dwa razy więcej ankietowanych podało, że w planach zagospodarowania przestrzennego uwzględniona jest energia wiatrowa. Odwrotna relacja jest przy energii wytwarzanej z biogazu. Plasuje się ona w Niemczech na drugim miejscu wśród wszystkich wymienionych typów energii odnawialnej. Można więc stwierdzić, pomijając fotowoltaikę, że w Polsce planowana będzie raczej budowa turbin wiatrowych, natomiast w Niemczech budowa biogazowni.

Jaki rodzaj projektu OZE mógłby zostać uwzględniony w planie zagospodarowania przestrzennego?



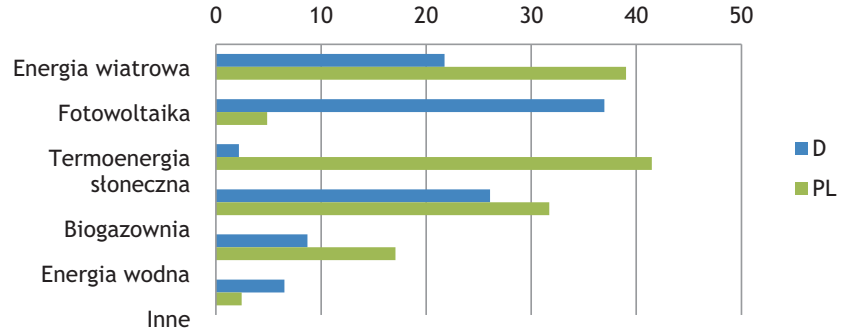
Według danych pochodzących z gmin, deweloperzy projektów wiatrowych planują w Polsce więcej inwestycji niż w Niemczech. Zaskakujący jest fakt, że na pierwszym miejscu wśród planowanych przedsięwzięć w polskich gminach znalazły się – w znacznym odstępie od pozostałych – projekty dotyczące fotowoltaiki. Gminy uważają jednak tą technologię za mniej ważną i mniej przyszłościową. Można jednak wyjść z założenia, że gminy będą podążać za celami deweloperów projektów i określą w swoich planach zagospodarowania obszary dla technologii, których te cele dotyczą. Reasumując w Polsce planowano więcej projektów w każdej technologii niż w Niemczech. Potwierdza to potrzebę nadrobienia w Polsce zagadnień z dziedziny energetyki odnawialnej. Szczególnie fotowoltaika, lecz także energia wiatru i biogaz stanowią główny obszar zainteresowania wymienionych tu planów deweloperów projektów OZE.

Jaki rodzaj projektu OZE jest planowany w Państwa gminie?



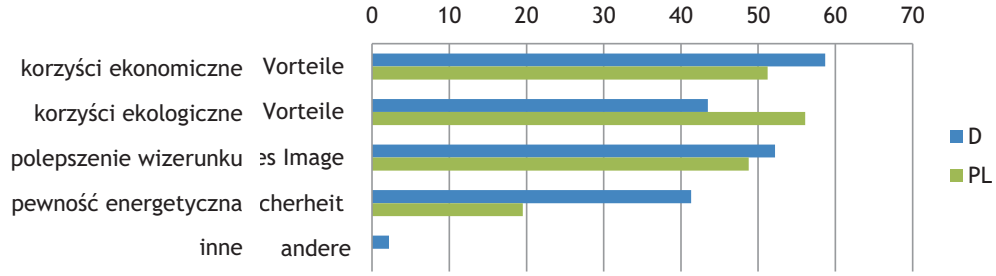
Należy podkreślić, że postawy przedstawicieli polskich gmin i deweloperów projektów fotowoltaicznych, diametralnie się różnią. Na przyszłość konieczne jest podnoszenie świadomości na temat fotowoltaiki, aby przybliżyć ten temat polskim gminom. Gminy te stawiają przede wszystkim na energię pozyskiwaną z wiatru i termoenergię słoneczną, podczas gdy społeczność niemiecka preferuje energię biogazową i fotowoltaikę.

Jaka technologia OZE jest Państwa zdaniem najbardziej przyszłościową technologią w Państwa gminie?



Większość gmin oczekuje gospodarczych korzyści z realizacji projektu dotyczącego odnawialnych źródeł energii. Za zalety uważa się również kwestie ekologiczne i wizerunkowe. Drugorzędną rolę, szczególnie w Polsce, odgrywa kwestia zapewniania bezpieczeństwa energetycznego.

Jakie korzyści według Państwa może pozyskać gmina, na terenie której realizowany jest projekt OZE?



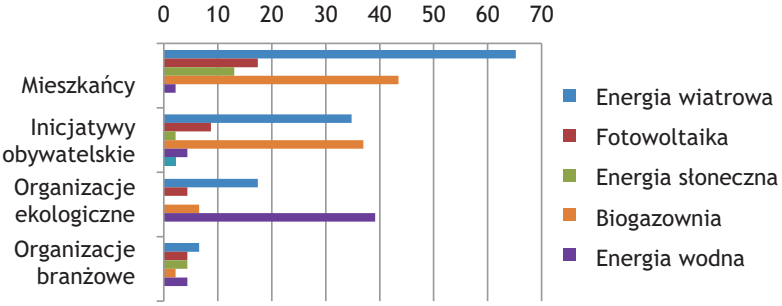
Gminy w Niemczech i Polsce oczekują od energetyki odnawialnej przede wszystkim korzyści gospodarczych i ekologicznych, ale również poprawy wizerunku.

W kwestii sprzeciwu wobec realizacji projektówOZE, w obu krajach najczęściej wymieniano następujące grupy: mieszkańcy, inicjatywy obywatelskie i organizacje ekologiczne. Szczególnie silne było negatywne nastawienie do projektów wśród mieszkańców - w obu krajach największy opór napotkały elektrownie wiatrowe, następnie biogazownie. Inicjatywy obywatelskie również przeciwstawiały się projektom elektrowni wiatrowych i biogazowni, chociaż liczba ich protestów jest znacznie mniejsza niż liczba protestów poszczególnych mieszkańców. Szczególnie niski jest poziom inicjatyw obywatelskich w Polsce. Istotnymi stronami konfliktu są również organizacje ekologiczne. Ich protesty w głównej mierze dotyczą elektrowni wiatrowych i małych elektrowni wodnych, przy czym można stwierdzić, że polskie organizacje ekologiczne częściej sprzeciwiają się odnawialnym źródłom energii, niż organizacje niemieckie.

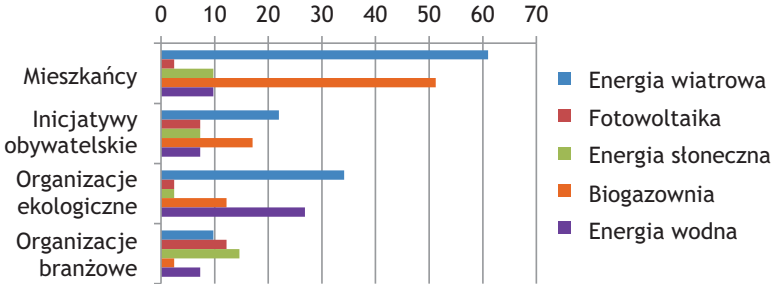
Większość konfliktów występuje w fazie planowania. Dotyczy to zarówno Niemiec jak i Polski. Poza tym w Polsce, pojawiają się - w większym stopniu - konflikty już w fazie budowy, natomiast w Niemczech w fazie eksploatacji. Obie wymienione fazy mają jednak marginalne znaczenie dla powstawania konfliktu.

Niemcy - Jakie grupy w zależności od technologii OZE są najczęściej skłonne do oporów lub protestów?

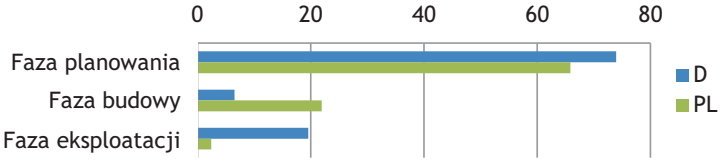
W obu krajach mieszkańcy i grupy obywatelskie są stronami, które najczęściej wywołują konflikty. Dotyczą one głównie elektrowni wiatrowych i biogazowni



Polska - Jakie grupy w zależności od technologii OZE są najczęściej skłonne do oporów lub protestów?



W jakiej fazie projektu, według Państwa doświadczeń, najczęściej występują konflikty?

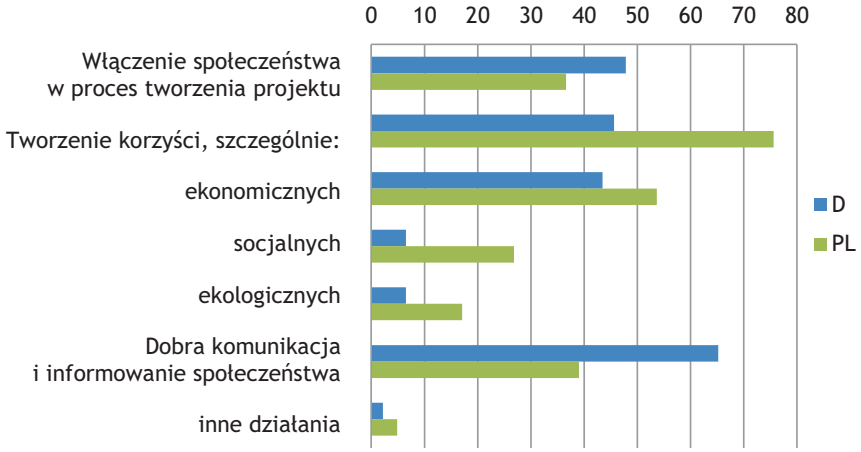


W niespełna połowie przebadanych gmin stwierdzono różnice w poziomie akceptacji pomiędzy mieszkańcami bezpośrednio dotkniętymi przez projekt, a pozostałymi członkami gminy. Jako najważniejszą przyczynę tego zjawiska, wskazuje się kwestie gospodarcze. Ważną rolę odgrywać tutaj mogą zwłaszcza konflikty podziału. W Niemczech natomiast, powodem negatywnego nastawienia do projektu są względy osobiste. Kluczowe są zastrzeżenia dotyczące ciężaru dla zdrowia i estetyki, na przykład zniekształcenie krajobrazu poprzez turbiny wiatrowe, obciążenie zapachem płynącym z biogazowni i inne.

Rozwiązaniem jest stworzenie korzyści dla regionu, takich jak korzyści gospodarcze, ekologicznee lub socjalnee, które odgrywają ważną rolę dla obu krajów, przy czym korzyści gospodarcze są dla Polski szczególnie ważne. Innym rozwiązaniem pozwalającym przezwyciężyć konflikty – szczególnie w Niemczech – jest włączenie ludności w proces tworzenia projektu i zapewnienie przez inwestora dobrej komunikacji i przepływuinformacji.

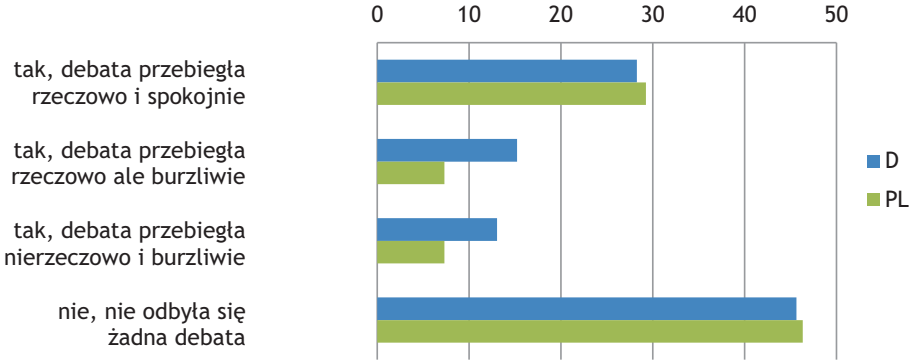
Jakie środki uważają Państwo za najbardziej odpowiednie do zwalczania konfliktów?

Tworzenie korzyści ekonomicznych jest dla wielu gmin sposobem r rozstrzyganie sporów. W Niemczech ponadto pożąda jest dobra komunikacja.



Badanie wykazało, że w większości przypadków w gminach nie odbyła się publiczna debata. Zaskakujące jest też to, że w miejscach gdzie debata się odbyła, uważana była najczęściej za spokojną i rzeczową lub też burzliwą, ale rzeczową.

Czy w Państwa gminie przeprowadzane były publiczne debaty - organizowane przez lokalne władze, inwestorów lub przeciwników inwestycji - w związku z planowanym projektem OZE?



ROZDZIAŁ 4

ZARYS ENERGII ODNAWIALNEJ

W poniższym rozdziale krótko przedstawione zostaną analizowane w tym przewodniku rodzaje odnawialnych źródeł energii i zastrzeżenia przeciwko nim.

W pierwszej kolejności należy rozważyć następujące aspekty:

- **stosunek koszty/korzyści poszczególnych technologii energii odnawialnej,**
- **zdatność do zapewnienia dostaw prądu w przyszłości,**
- **specyficzne problemy.**

4.1 Fotowoltaika i termoenergia słoneczna

Istotne zastrzeżenia przeciwko energii słonecznej:

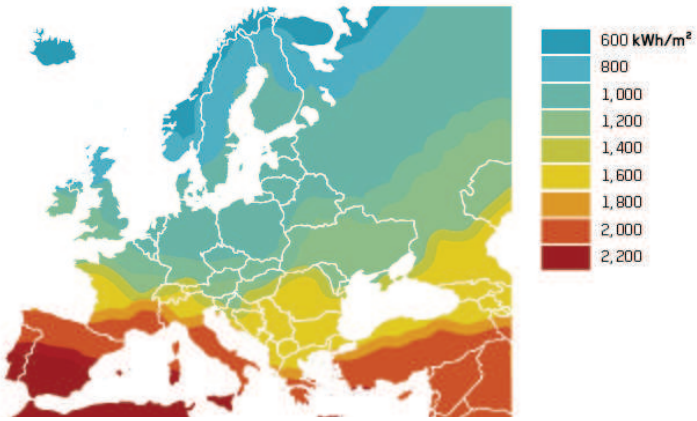
- Nie nadaje się do pełnego zaspokojenia potrzeb energetycznych.
- Produkcja energii i koszty eksploatacji są nieefektywne.
- Produkcja i recycling ogniw słonecznych jest szkodliwa dla środowiska.

Energia słoneczna jest – obok energii energii wiatrowej – stosunkowo szeroko rozpowszechnioną technologią energii odnawialnej. Jak do tej pory fotowoltaika nie odgrywa w Polsce znaczącej roli. Mimo jej neutralnych dla krajobrazu właściwości – w porównaniu do turbin wiatrowych – technologia ta jest także krytykowana.

Najczęstszym zarzutem krytyków fotowoltaiki jest to, że systemy fotowoltaiczne powinny być raczej budowane na obszarach południowych, a w Europie są raczej nieefektywne.

Głównym zarzutem wobec energii słonecznej jest przede wszystkim to, iż jest energetycznie nieefektywna. Wynika to prawdopodobnie z tego, że dla wielu mieszkańców Europy Północnej, energia słoneczna jest najmniej stabilnym odnawialnym źródłem energii. Instalacja systemu fotowoltaicznego jest obarczona wieloma pytaniami, czy nie powinna być raczej zakładana na obszarach południowych i czy jej rozwój w Europie Północnej jest w ogóle opłacalny. Faktem jest, że w Unii Europejskiej, obok krajów skandynawskich i Wielkiej Brytanii, Niemcy i Polska wykazują najniższy potencjał energii słonecznej. Biorąc pod uwagę ten fakt, pytanie o opłacalność energii słonecznej jest całkowicie uzasadnione, zarówno w sensie finansowym jak i ekonomicznym.

Ilustracja 5 – Roczna moc promieniowania słonecznego w Europie (w kWh/m²)



Źródło: (SAPA)

Skuteczna ocena tego stanu rzeczy możliwa jest dzięki określeniu tak zwanego współczynnika zwrotu energii. Wyznaczany jest on jako relacja nakładów włożonych w wytworzenie systemu fotowoltaicznego do energii wygenerowanej w trakcie jego funkcjonowania.

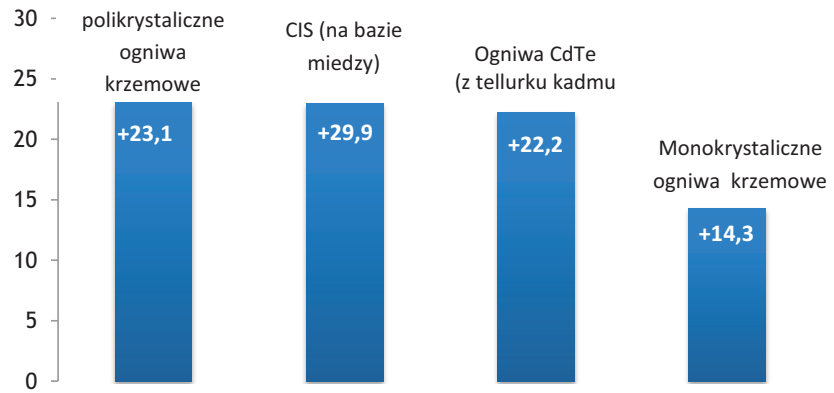
Decydujące znaczenie ma tutaj położenie geograficzne. Moc systemu fotowoltaicznego jest najefektywniej wykorzystywana, kiedy pracuje on powyżej 1.000 godzin rocznie, przy czym cały rok ma 8.760 godzin.

W opinii publicznej panuje niejasność dotzczaca współczynnika zwrotu energii z instalacji OZE. Może on być wysoki lub też bardzo niski.

Współczynnik zwrotu energii z systemu fotowoltaicznego zawiera się w przedziale od 2 do 38, przeciętnie znajduje sie na poziomie około 10, tzn., że nowoczesna instalacja po około 2 latach uzyskuje ze słońca więcej energii niż wykorzystano do jej wytworzenia (Bührke, 2012). Fakty i mity są dla osób niewtajemniczonych trudne do odróżnienia. Zarówno zwolennicy jak i krytycy przygotowują coraz to nowsze badania dotyczące, zalet i wad różnych technologii OZE, przy czym granice między wiedzą a lobbingiem wydają się zacierać.

Szczególnie technologia solarna jest daleka od wykorzystania jej całego potencjału. W ciągu ostatnich kilku lat osiągnięto jednak znaczną poprawę jej efektywności, zakłada się zatem, że ogniwa słoneczne będą w przyszłości jeszcze bardziej efektywne i wydajne.

Ilustracja 6 - Wzrost wydajności poszczególnych technologii ogniw słonecznych (fotowolotaicznych)



Źródło: Agencja Energii Odnawialnej

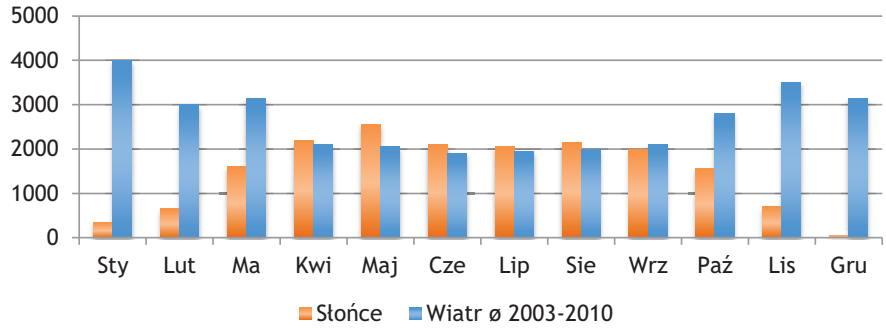
Na tle rosnącej konkurencji ze strony chińskich przedsiębiorstw, w ostatnich latach obserwowano znaczny spadek cen. Fraunhofer Institut zanotował tylko w latach 2010 – 2011 spadek cen o 35% (Fraunhofer Institut ISE, KOSZTY WYTWORZENIA PRĄDU, 2012). Oczywiście, razem z rosnącą efektywnością ogniw, wpłynęło to na koszty wytworzenia prądu z systemu fotowoltaicznego, które zniżyły się do poziomu cen energii występujących w przemyśle i gospodarstwach domowych, stąd koszty te są dla nich konkurencyjne (tzw. „grid parity" – zrównanie się cen zakupu energii tradycyjnej z kosztami wytworzenia prądu z energii słonecznej). Tymczasem w Niemczech i Polsce koszty wytworzenia prądu z systemu fotowoltaicznego mogą osiągnąć wartości rzędu 0,12 – 0,20 €/kWh. Przeciętny koszt prądu dla gospodarstw domowych w Niemczech wynosi obecnie 0,253 €/kWh (stan na rok 2012, Ministerstwo Gospodarki i Technologii). Fotowoltaika będzie dalej wzmacniać swoją pozycję szczególnie w obszarze zdecentralizowanych dostaw energii elektrycznej. Prąd wytworzony z systemu fotowoltaicznego jest jednak stosunkowo drogi w porównaniu do tego wytworzonego z kopalnych źródeł energii. Elektrownie wykorzystujące surowce kopalne osiągają koszt wytworzenia prądu na poziomie około 0,06 €/kWh.

Mówiąc o kosztach wytworzenia prądu, należy wziąć pod uwagę, że w przypadku kopalnych źródeł energii, dodatkowe koszty zewnętrzne, takie jak na przykład obciążenie środowiska, nie są wliczone w cenę. Jeśli zostałyby one doliczone, cena energii elektrycznej wytworzonej z węgla kamiennego lub brunatnego wzrosłaby o około 0,07 €/kWh. (Fraunhofer Institut ISE, KOSZTY WYTWORZENIA PRĄDU, 2012)

Fotowoltaika jest do dyspozycji głównie latem. Natomiast instalacje wykorzystujące energię wiatru najlepsze wyniki osiągają jesienią i zimą, przez co obie technologie wzajemnie się uzupełniają.

Ze względu na możliwość zdecentralizowanych dostaw energii, moduły fotowoltaiczne mają duże znaczenie dla przyszłości energetyki. Ich najczęściej wymieniane słabości mogą przekształcić się w zalety. Często przywoływane są stwierdzenia, że ilość prądu wytworzonego z energii słonecznej jest nierównomierna w trakcie roku, wiosną i latem wytwarza się 2/3 całkowitej rocznej produkcji (Fraunhofer Institut, 2012). Faktem jest jednak, że energia słoneczna i energia wiatrowa doskonale się uzupełniają. Energia wiatrowa łagodzi niedobory energii słonecznej, ponieważ najbardziej wietrzny okres przypada właśnie jesienią i zimą. Problemem charakterystycznym dla energetyki odnawialnej, jest zróżnicowanie dostaw prądu w ciągu dnia. Fotowoltaika posiada w tej kwestii znaczną zaletę, ponieważ wytworzony w ten sposób prąd dostępny jest głównie w godzinach największego zapotrzebowania.

Ilustracja 7 – Porównanie miesięcznej produkcji prądu (w GWh)



Źródło: Federalny Związek Gospodarki Wodnej i Energetycznej

Faktem jest to, że - jak do tej pory - konieczne jest dalsze wykoryystanie konwencjonalnych elektrowni po to, aby zapewnić stałe dostawy prądu oraz niwelować okresy braku prądu z odnawalnych źródeł energii.

Na przyszłość konieczne jest stworzenie systemu, który mógłby reagować na specyfikę energetyki odnawialnej. W szczególności ważna jest możliwość jej magazynowania i tworzenia rezerw, które zniwelują wahania w późniejszej produkcjienergii z OZE.

Kolejnym pytaniem dotyczącym fotowoltaiki jest jej recykling. Jak do tej pory znany jest recykling modułów krzemowych. Moduły cienkowarstwowe zbudowane z kadmu i telluru uważane są za silnie toksyczne. Choć badania pokazują, że wyciek substancji toksycznych do środowiska jest bardzo mało prawdopodobny, dyskusja nad zasadnością tej metody jest nieuchronna. Przedsiębiorstwa zajmujące się energetyką słoneczną pracują nad rozwojem możliwości recyklingu modułów cienkowarstwowych. W nowoczesnych instalacjach możliwe jest osiągnięcie efektywności recyklingu na poziomie 95%. Ma on na celu nie tylko zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska, lecz także optymalizację kosztów. Koszty paneli słonecznych wykonanych z materiałów, które poddane były recyklingowi, zwracają się 3 – krotnie szybciej niż panele wykonane z nowych materiałów.

Większe słoneczne instalacje termoenergetyczne –instalowane są tylko w regionach o dużym promieniowaniu słonecznym. Ich wykorzystanie w Europie Północnej ogranicza się do małych instalacji, które są stosowane do ogrzewania wody.

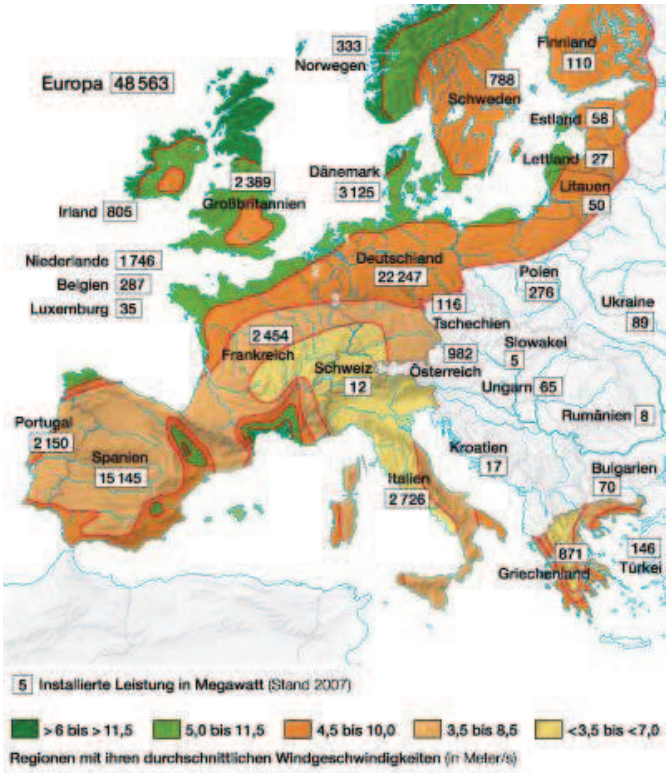
4.2 Energia wiatrowa

Istotne zastrzeżenia przeciwko energetyce wiatrowej:

- Turbiny wiatrowe zniekształcają krajobraz
- Turbiny wiatrowe są szkodliwe dla zdrowia (efekt migającego cienia, infradźwięki i inne)
- Spadek wartości działek
- Zmniejszenie różnorodności biologicznej
- Nieopłacalność (koszty produkcji są wyższe niż dochody)

Największy udział w produkcji prądu z odnawialnych źródeł energii w Niemczech ma energetyka wiatrowa - aż 38% energii elektrycznej wytwarzanej z OZE. W porównaniu do całej Europy, Niemcy posiadają największą łączną moczainstalowanych turbin. Dzięki temu również smieszkańcy zyskali spore doświadczenie związane z tą technologią . Ze względu na rozmiar turbin wiatrowych – przy ich sporymrozpowszechnieniu – są one uważane za najpewniejsze, jednak mające wiele słabych punktów.

Ilustracja 8 – Maksymalne prędkości wiatru w Europie



W przypadku elektrowni wiatrowych po pierwsze zbadany powinien zostać stosunek kosztów doprzychodów. Inaczej niż w przypadku energii słonecznej, technologia ta jest szczególnie korzystna dla Europy Północnej, głównie dla wybrzeżny Morza Północnego i Bałtyckiego.

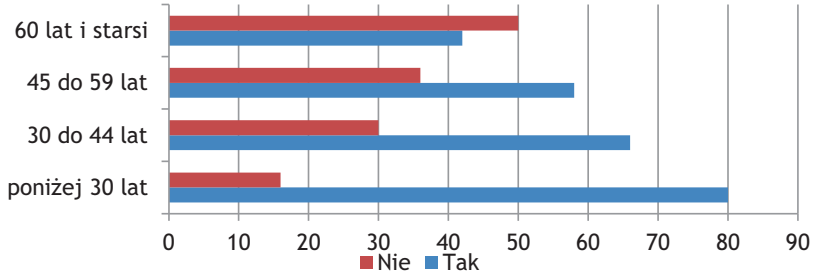
Często jednak powątpiewa się w energetyczną efektywność turbin wiatrowych. Współczynnik zwrotu energii wynosi w ich przypadku 10 – 50, produkują więc one do 50 razy więcej energii, niż ilość jaka była niezbędna do ich wyprodukowania (Bührke, 2012).

W odniesieniu do kosztów produkcji prądu, energia wiatru jest najbardziej konkurencyjną metodą ze wszystkich źródełenergii odnawialnej. Wprawdzie jest ona silnie uzależniona od lokalizacji instalacji oraz czasu przez jaki pracują turbiny wiatrowe, jednak nawet w miejscach, gdzie wiatr wieje słabiej, koszty wytworzenia energii wynoszą 0,09 – 0,115 €/kWh (Fraunhofer Institut, KOSZTY WYTWORZENIA PRĄDU, 2012). Koszt wytworzenia energii w elektrowni wiatrowej jest więc zbliżony do kosztów uzyskania energii z paliw kopalnych (0,06 €/kWh).

Negatywna postawa wobec elektrowni wiatrowych jest często uzasadniana nie tylko wątpliwościami co do ich efektywności energetycznej, lecz także ich negatywnym wpływem na krajobraz. W Niemczech wprowadzone zostało pojęcie „szparagowego krajobrazu" (wieża turbiny wiatrowej ma kształt i barwę przypominającą szparaga), które wyraża niekorzystny wpływ elektrowni wiatrowych na zabudowę danego regionu.

Pomija się tutaj to, że na dzisiejszy krajobraz człowiek wpływał od wieków , dlatego jest on przez niego niemal całkowicie przekształcony. Duży wpływ na wygląd krajobrazu ma budowa napędzanych wiatrem młynów. Młodzi ludzie częściej niż starsi uważają, że nowoczesne elektrownie wiatrowe nie są dla nich utrudnieniem.

Ilustracja 9 - Akceptacja dla budowy elektrowni wiatrowej w bezpośrednim sąsiedztwie (Niemcy)



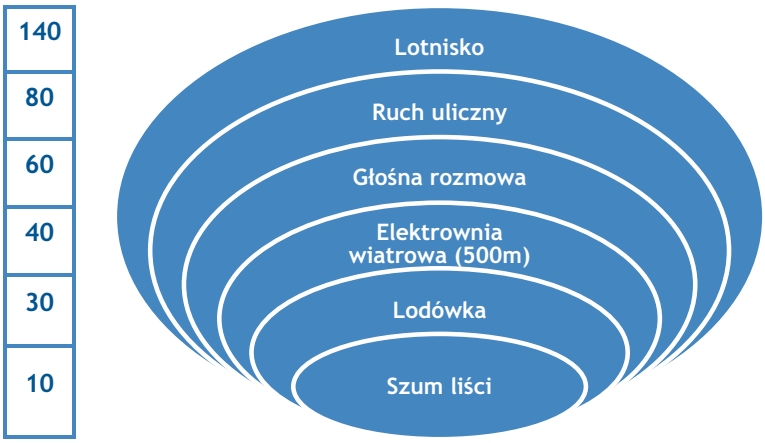
Źródło: (FORSA 2009)

Przy instalacji turbin wiatrowych należy wykorzystywać optymalnie topografię krajobrazu, dzięki której wskazane zostaną miejsca najbardziej stosowne do ich ustawienia, tak, aby gminy nie były całkowicie zabudowane wiatrakami. Ważne jest również, aby zakomunikować, że odpowiednie środki na rozbiórkę turbin wiatrowych zostały zabezpieczone, oraz żekoszty te zostały wzięte pod uwagę już na etapie planowania instalacji.

Innym zarzutem przeciwko energetyce wiatrowej jest jej szkodliwość dla zdrowia. Dyskusji poddawane są takie pojęcia jak *infradźwięki* oraz *efekt disco*. Przeciwnicy obawiają się, że przez wysoką częstotliwość fal dźwiękowych generowanych przez ruch wirnika, zagrożone jest zdrowie mieszkańców. Tak zwany efekt disco dotyczy tworzonego przez ruch wiatraka cienia. Oba zagadnienia są regulowane przez prawo i bierze się je pod uwagę przy budowie elektrowni wiatrowej. Szczególną uwagę zwraca się na to, by została zachowana wystarczająca odległość pomiędzy wiatrakami, a obszarami zamieszkanymi, co - nawiasem mówiąc - zmniejsza widoczność instalacji. Odległość instalacji od obszaru zamieszkanego wynosi z reguły 1.000 i 1.500 metrów.

Nowoczesne instalacje mogą zmniejszać swoją prędkość obrotową w zależności od prędkości wiatru i jego kierunku, przez co ogranicza się emisję hałasu. Technika ta stosowana jest tylko w nowych instalacjach, w starszych mogą niestety występować problemy z hałasem. Poziom hałasu emitowanego przez nowoczesne elektrownie wiatrowe niewiele różni się od poziomu hałasu komunikacyjnego. Wymogi dotyczące odległości elektrowni wiatrowych od zabudowań pozwalają ograniczyć emitowany przez nią hałas. Jeśli elektrownia położona jest w odległości 500 - 1000 metrów od zabudowań, dociera do nich hałas o natężeniu 45dB, ruch uliczny emituje natomiast hałas o natężeniu 70 - 80 dB.

Ilustracja 10 - Porównanie natężenia hałasu elektrowni wiatrowej (w dB)



Źródła: Organizacja Kommunale Umweltaktion

Pozostaje jeszcze argument infradźwięków. Ich częstotliwość wynosi 16 Hz, leży zatem poza zakresem, które jest w stanie usłyszeć ludzkie ucho. Badania dotyczące infradźwięków nie wykazały jak do tej pory, że są one szkodliwe dla zdrowia (Bawarski Urząd ds. Ochrony Środowiska). Infradźwięki nie są szczególnym zjawiskiem, lecz częścią składową przekształconego przez człowieka środowiska. Mają pochodzenie nie tylko naturalne (porywy wiatru, trzęsienia ziemi, szumy morza) lecz są również wynikiem działań człowieka (transport, klimatyzacja, instalacje przemysłowe itd.)

Mimo wszystkich środków, jakie są podejmowane w celu zmniejszenia negatywnych skutków działania elektrowni wiatrowej, nadal występują w stosunku do niej liczne antypatie. Właściciele działek obawiają się spadku cen gruntów położonych w pobliżu elektrowni wiatrowej. Argumentu dotyczącego spadku cen nie można ani potwierdzić ani obalić. Niektóre stwierdzenia,że z powodu obecności w pobliżu elektrowni wiatrowej, wartość działki może spaść nawet o 50%, są nieco przesadzone. Nie ma jednak przekonujących badań i dlatego pogląd ten uważany jest za subiektywną opinię nabywców. Jak wynika z przedstawionego powyżej diagramu (Ilustracja 9 - Akceptacja dla powstania elektrowni wiatrowej w bezpośrednim sąsiedztwie) pytanie to nie powinno być nazbyt często stawiane.

Kwestią kontrowersyjną są również uregulowania prawne dotyczące instalacji wiatrowych. Podczas gdy negatywny wpływ elektrowni wiatrowej jest ciągle ograniczany, niektórzy obrońcy zwierząt nadal martwią się o ptaki i nietoperze, które wpadają w wirniki elektrowni wiatrowej. W

porozumieniu z organizacjami ochrony przyrody można jednak ograniczyć większość negatywnych skutków, co osiąga się np. przez unikanie terenów lęgowych, miejsc przelotów ptaków, ich miejsc odpoczynków, itp.

4.3 Biogaz

Istotne zastrzeżenia wobec biogazu:

- Uprawa roślin energetycznych jest moralnie niepoprawna
- Zniekształcenie krajobrazu
- Biogazownie są szkodliwe dla zdrowia (emisja uciążliwych zapachów, obciążenie hałasem)
- Nieopłacalność

Zarzuty przeciwko biogazowniom lub wykorzystywaniu biomasy można podzielić na dwie grupy. Pierwsza grupa to zarzuty polityczne lub moralne, gdzie krytykuje się wykorzystywanie roślin do celów energetycznych, druga to zarzuty mieszkańców, którzy obawiają się o niekorzystny wpływ biogazowni na ich zdrowie.

Najpierw należy się jednak przyjrzeć opłacalności biogazowni. Do jej oceny również służy wskaźnik, jakim jest współczynnik zwrotu energii. Według wyliczeń Uniwersytetu w Gießen, wynosi on dla biogazowni około 4,49. Wliczane są tutaj nakłady przeznaczone na transport substratów i odpadów pofermentacyjnych. Należy jednak podkreślić, że dla instalacji, które nie wykorzystują ciepła, stopa zwrotu mieści się w granicach 2 – 3. (Hundt)

Koszt wyprodukowanego z biogazu prądu jest trudny do określenia, ponieważ jest on mocno uzależniony od cen surowców. Koszty te mogą być zmniejszone poprzez wykorzystanie odpadów organicznych, jednakże większość roślin energetycznych jest kupowana i dodatkowo cena jest zwiększona o koszty transportu. Można jednak przyjąć, że koszt wyprodukowania prądu z biomasy zawiera się w przedziale 0,05 – 0,30 ct/kWh(Kohl).

Wykorzystanie biogazu do wytwarzania energii jest całkowicie uzasadnione, jednak uprawa roślin użytkowych do zastosowań energetycznych jest piętnowana przez wiele grup. Często uważają one, że bioenergia przyczynia się do powstawania głodu na świecie. (Warto zwrócić uwagę na dyskusję wokół wprowadzenia biopaliw E10 (benzyna z 10% domieszką bioetanolu, wprowadzona w Niemczech w 2011).

Wzrost cen produktów rolnych ze względu na popyt na rośliny energetyczne (2010)

Surowiec	Zmiana ceny
Cukier trzcinowy	+21,2 %
Ryż	0 %
Rośliny oleiste	+7,1 %
Zboża	+7,3%
Pszenica	+2,8%

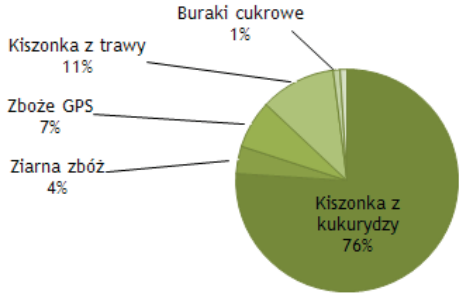
Źródło: Institut für Agrarpolitik in Gießen (Instytut Polityki Rolnej i Badań Rynku w Gießen)

Taka argumentacja nie jest jednak dokładna. Głód był problemem już przed wprowadzeniem bioenergii i jest wynikiem wielu przyczyn i nie może być tłumaczony tylko tym jednym czynnikiem, jakim jest bioenergia. Rosnące wykorzystanie roślin w celach energetycznych wpłynęło jednak na ceny artykułów rolnych. W ostatnich badaniach Instytutu do Spraw Rolnictwa i Polityki Rolnej próbowano obliczyć wpływ popytu na rośliny energetyczne na ceny artykułów spożywczych. Według nich gospodarka energetyczna spowodowała wzrost cen zbóż, z których produkuje się żywność, o 7,1%. Najwyższy wzrost zaobserwowano w przypadku cukru trzcinowego – 21,2%.

Za taki stan rzeczy odpowiadają jednak nie tylko biogazownie, lecz również produkcja bioetanolu, ponieważ do jego produkcji wykorzystywane są duże ilości cukru trzcinowego. Zarzut, że wykorzystywanie roślin paszowych do celów energetycznych prowadzi do wzrostu cen jest więc uzasadniony. Jednakże w tym przypadku biogazownie mają znacznie mniejszy wpływ niż bioetanol.

Ilustracja 11 – Substraty (rośliny energetyczne) w niemieckich biogazowniach (2011)

Udział roślin energetycz-nych do produkcji biogazu we wszystkich uprawach wynosi w Niemczech około 4%.



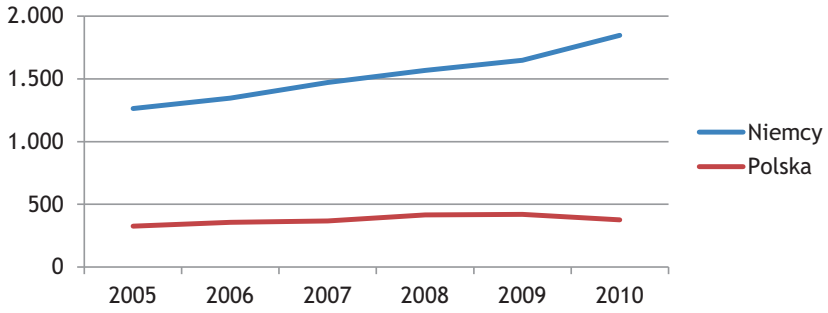
Źródło: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V (Agencja ds. Surowców Roślinnych)

W tym miejscu można sięgnąć również po kontrargumenty. Eksport cukru w Unii Europejskiej jest wysoki. Cukier wyprodukowany w krajach rozwijających się praktycznie nie może konkurować z silnie subwencjonowanym europejskim cukrem, co prowadzi w tych krajach do problemów ekonomicznych. Wykorzystanie np. buraków cukrowych do wyprodukowania bioenergii w krajach europejskich mogłoby temu problemowi zaradzić.

Uprawa roślin energetycznych otwiera wielu rolnikom nowe perspektywy. Przez występującą obecnie w rolnictwie nadprodukcję, uprawa roślin z przeznaczeniem na żywność jest ledwo opłacalna. Uprawa roślin energetycznych stanowi więc sensowną alternatywę.

Przeciwnicy biogazowni krytykują intensywny rozwój uprawy kukurydzy jako substratu do nich. Aby zobrazować jego rozmiary, przywołują fakt, że uprawa kukurydzy w Niemczech znacznie wzrosła. W porównaniu z rokiem 2008, uprawa kukurydzy w roku 2010 była o 30% większa.

Ilustracja 12 - Wzrost upraw kukurydzy z przeznaczeniem na kiszonkę (w 1.000 t)



Źródło: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V
(Agencja ds. Wykorzystania Surowców)

Najczęściej przytaczanym problemem jest emisja uciążliwych zapachów, szczególnie w przypadku fermentacji odpadów zwierzęcych oraz poubojowych. Skargi te występują jednak tylko tam, gdzie przy budowie biogazowni niewystarczająco przestrzegano standardów, np. nieodpowiednio przygotowano miejsce do składowania substratów lub proces fermentacji znalazł się poza kontrolą. Co więcej, niedostatecznie sfermentowane surowce mogą powodować dodatkową emisję nieprzyjemnych zapachów.

Podobnie jest z nadmiernym natężeniem hałasu, chociaż kwestia ta nie jest zbyt często rozważana. Mimo to istnieją wyraźne prawne wytyczne i standardy techniczne, które pozwalają całkiem usunąć nadmiar hałasu w insatalcji. Główną przyczyną hałasu jest jednak zwiększenie natężenia ruchu,

przez które powstawać może nie tylko hałas, lecz także nieprzyjemne zapachy. Aby tego uniknąć bądź zminimalizować natężenie ruchu operatorzy biogazowni mągą porozumieć się z mieszkańcami odnośnie trasy i czasów przejazdów.

4.4 Energia wodna

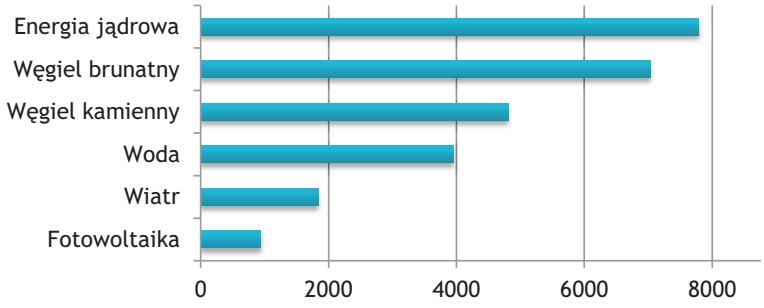
Istotne zastrzeżenia przeciwko energii wodnej:

- Potencjał energetyki wodnej jest wyczerpany
- Elektrownie wodne są za dużym obciążeniem dla rzek.

Energia wodna ma podobnie długą historię jak energia wiatrowa. Wykorzystywano ją w młynach już w czasach przedindustrialnych. Energia wodna w skali globalnej – z 16% – plasuje się na drugim miejscu dostawców energii, tuż za energią uzyskiwaną z konwencjonalnego spalania. (Ministerstwo Środowiska, 2008). Natomiast udział energii wodnej w końcowym zaopatrzeniu w prąd wynosi w Niemczech około 3%.

Dużą zaletą elektrowni wodnej jest to, że w przeciwieństwie do innych technologii energetyki odnawialnej, nie jest ona tak silnie uzależniona od naturalnych czynników, np. od promieniowania słonecznego czy prędkości wiatru. Wprawdzie wydajność hydroelektrowni zależy od wahającego się poziomu wód, jednak mimo to – w przeciwieństwie do energii wiatrowej lub fotowoltaiki – wytwarza ona stałe ilości prądu. Biorąc pod uwagę ilość godzin przez jakie pracuje elektrownia wodna, różni się ona od innych rodzajów elektrowni OZE.

Ilustracja 13 - Praca poszczególnych typów elektrowni,, na przykładzie Niemiec (rok 2007, 1 rok = 8.760 godzin)



Źródło: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (Federalny Związek Gospodarki Wodnej i Energetycznej)

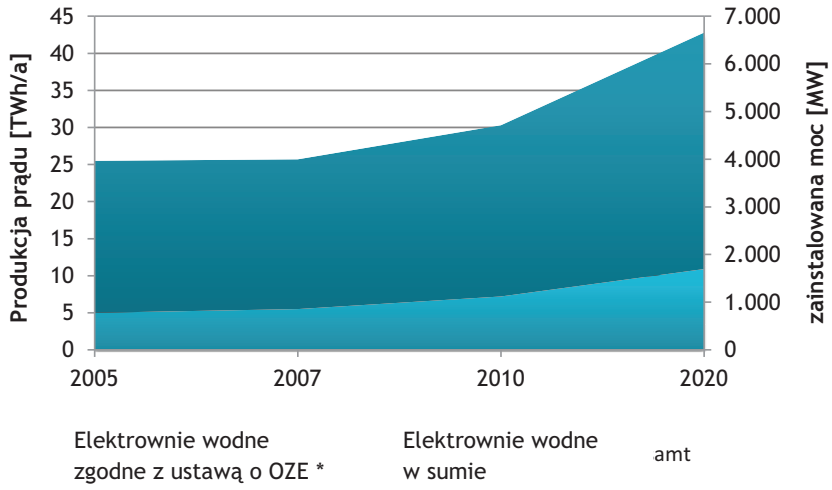
Wynika z tego stosunkowo wysoki poziom współczynnika zwrotu energii, który wynosi około 250 (Bührke, 2012).

Koszt wytworzenia prądu w elektrowni wodnej wynosi w nowych instalacjach 0,09 – 0,22 €/kWh i jest zależny od jej stanu technicznego oraz warunków naturalnych (Kohl).Koszt wytworzenia prądu w nowoczesnych instalacjach może być jeszcze mniejszy.

Perspektywicznie udział energii wodnej będzie stosunkowo niewielki. Wzrost zainstalowanej mocy osiągało się w ostatnich latach bowiem nie poprzez budowę nowych elektrowni, lecz rozbudowę lub reaktywację istniejących.

Stosunkowo długa żywotność hydroelektrowni, stała produkcja energii w ciągu roku oraz niezależność od czynników naturalnych stwarza możliwości połączenia interesów czerpania dochodów z instalacji oraz ochrony środowiska. Duża część niemieckich hydroelektrowni ma około 50 lat i potrzebna jest ich modernizacja. Dzięki temu sprostałyby one surowym wymaganiom środowiskowym.

Ilustracja 14 - Rozwój energii wodnej na przykładzie Niemiec



* Nie wszystkie elektrownie w niemczech podlegają tej ustawie

Źródło: Statistisches Bundesamt
(Urząd Statystyczny)

Organizacje ekologicznie bardzo krytycznie odnoszą się do dalszej rozbudowy energetyki wodnej. Jako główny argument podają jej poważną ingerencję w naturę, której skutki są według nich nieproporcjonalne w stosunku do uzyskanej energii. Również niemiecka ustawa o odnawialnych źródłach energii uwzględnia wpływ instalacji na środowisko iwspiera jedynie te elektrownie, które

jak najmniej wpływają na naturalny stan rzek. W przypadku dużych projektów eksploatacja elektrowni i ochrona środowiska stoją w większym konflikcie niż w przypadku mniejszych instalacji.

Głównym argumentem przeciwników hydroelektrowni jest to, że narusza ona ekosystem wodny, powoduje zwiększenie śmiertelności ryb i przyczynia się do zamulania rzek. Techniczne rozwiązania tych problemów, np. przepławki, nie są dla obrońców przyrody rozwiązaniem, ponieważ zmniejszają one problem, jednak go nie eliminują. Dlatego też nawet wtedy, gdy stan środowiska naturalnego będzie jednym z priorytetów przy planowaniu budowy elektrowni wodnej, należy liczyć się z możliwością protestów organizacji ochrony środowiska.

W społeczeństwie energia wodna cieszy się bardzo wysoką akceptacją. 98% obywateli opowiada się za energetyką wodną.

Przegląd zarzutów i faktów dotyczących technologii energii odnawialnej

Zastrzeżenia: fotowoltaika i fototermia	Fakty
▪ Nie nadaje się do pełnego zaspokojenia potrzeb energetycznych. ▪ Produkcja energii i koszty eksploatacji są nieefektywne. Produkcja i recykling ogniw słonecznych są szkodliwe dla środowiska	▪ Fotowoltaika jest zależna od czynników naturalnych ▪ zaspokaja jednak zwiększone potrzeby w okresie letnim ▪ Instalacje wytwarzają około 10 razy więcej energii niż ta, która była potrzebna do ich wyprodukowania ▪ Recyklingowi poddać można jedynie ogniwa wykonane z krzemu. Recykling modułów cienkowarstwowych jest dopiero opracowywany

Zastrzeżenia: energia wiatrowa	Fakty
▪ Turbiny wiatrowe zniekształcają krajobraz ▪ Turbiny wiatrowe są szkodliwe dla zdrowia (efekt migającego cienia, infradźwięki i inne) ▪ Spadek wartości działek ▪ Zmniejszenie różnorodności biologicznej ▪ Nieopłacalność (koszty produkcji są wyższe niż dochody)	▪ W wielu miejscach „oszpecenie" krajobrazu stało się faktem. Odpowiednie środki mogą to jednak ograniczyć ▪ Szkodliwy wpływ na zdrowie można usunąć przez rozwiązania techniczne i prawo budowlanymi ▪ Spadek wartości działek nie jest do tej pory potwierdzony ▪ Elektrownie osiągają wysokie stopy zwrotu z inwestycji - 10 - 50.

Zastrzeżenia: biogaz	Fakty
▪ Uprawa roślin energetycznych jest moralnie niepoprawna ▪ Zniekształcenie krajobrazu ▪ Biogazownie są szkodliwe dla zdrowia (emisja uciążliwych zapachów, obciążenie hałasem) ▪ Biogazownie są nieopłacalne	▪ Uprawa roślin energetycznych powoduje wzrost cen artykułów spożywczych. Biogazownie mają w tym jednak mały udział ▪ Powiększenie powierzchni upraw kukurydzy w ostatnich latach jest w Niemczech faktem ▪ Emisja nieprzyjemnych zapachów jest uregulowana prawnie. Występują one jedynie tam, gdzie nie były przestrzegane standardy ▪ Rośliny energetyczne dostarczają 4 razy tyle energii, jaka konieczna była do uruchomienia instalacji

Zastrzeżenia: energia wodna	Fakty
▪ Potencjał energetyki wodnej jest wyczerpany ▪ Elektrownie wodne są za dużym obciążeniem dla rzek.	▪ Potencjał małej elektrowni wodnej nie jest jeszcze dokładnie oceniony. Szczególną wagę przykłada się do rozbudowy i reaktywacji istniejących instalacji. ▪ Elektrownie wodne są obciążeniem dla rzek. Obciążenia te nie mogą zostać całkiem usunięte przez środki techniczne, dlatego obrońcy przyrody negatywnie wyrażają się o propozycjach budowy nowych instalacji.

ROZDZIAŁ 5

PREZENTACJA KONFLIKTÓW I MOŻLIWOŚCI ICH ROZWIĄZANIA W ODNIESIENIU DO POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW PROJEKTU OZE

Realizacja projektu OZE stwarza niebezpieczeństwo powstania różnorodnych konfliktów, jest jednak możliwe ich uniknięci. W poniższym rozdziale przedstawione zostaną różne rodzaje konfliktów, jakie powstać mogą w poszczególnych fazach realizacji projektu.

5.1 Badania wstępne

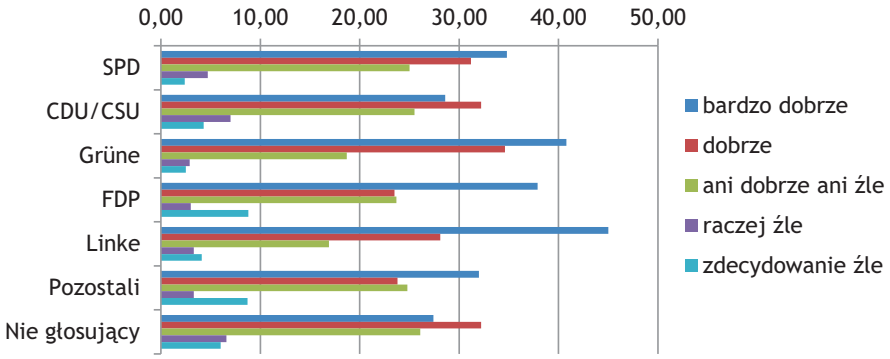
- Wskaźniki demograficzne gmin, w których realizowane są projekty OZE.
- Specyficzne cechy gmin w nawiązaniu do projektu OZE.
- Wybór lokalizacji

Zanim projekt OZE zostanie przeznaczony do realizacji, należy najpierw ustalić miejsce pod budowę instalacji. Brak szczegółowej oceny potencjalnych lokalizacji może powodować wystąpienie konfliktów. Za podstawę oceny lokalizacji służyć mogą publicznie dostępne źródła (tzw. źródła wtórne – Desk Research): prasa regionalna, internet, protokoły z sesji posiedzeń rady gminy, itd. Polecić tutaj można również rozmowy z przedstawicielami gmin.

Analiza struktury demograficz -nej danej gminy umożliwia ocenę postaw wobec projektu OZE.

W fazie badań wstępnych mogą być brane pod uwagę takie kwestie jak struktura demograficzna, stopień wykształcenia oraz współczynnik aktywności zawodowej. Należałoby ponadto zbadać preferencje polityczne lub też przynależności do partii politycznych. Czynniki te pozwalają jednakże na bardzo powierzchowną ocenę nastrojów wobec projektów OZE. Oceny tej można dokonać na podstawie badań empirycznych oraz badań postaw określonych grup wobec projektu OZE. Stwierdzić można, że wprawdzie niezależnie od przynależności do określonych partii politycznych, większość opowiada się za rozbudową instalacji wykorzystujących źródła odnawialne, jednak występują różnice w poziomie ich akceptacji przez poszczególne sympatie polityczne.

Ilustracja 15 - Akceptacja sąsiedztwa odnawialnych źródeł energii przez osoby oraz ich sympatia do partii politycznych* (Niemcy)



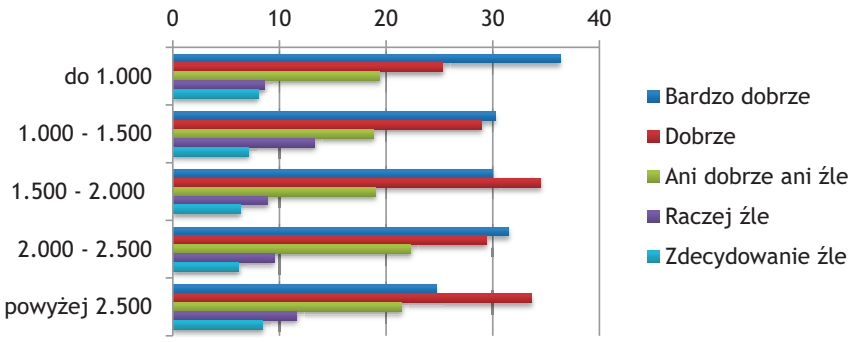
** SPD – Socjaldemokracja, CDU-Chrzescijanska Demokracja, FDP-Liberalowie, Linke – Lewica, Grüne- Partia Zielonych*

Źródło: (Infratest, TNS)

Podobne zróżnicowanie występuje analizując strukturę wieku społeczeństwa. Ma ona duży wpływ na postawę wobec odnawialnych źródeł energii i z pewnością można wyciągnąć z niej istotne wnioski dotyczące postaw poszczególnych grup wiekowych. Najwyższy poziom akceptacji obserwuje się w grupie najmłodszej, a wraz ze wzrostem wieku, poziom akceptacji jest coraz niższy. (Ilustracja 9 – Akceptacja dla powstania elektrowni wiatrowej w bezpośrednim sąsiedztwie (Niemcy)

Postawy wobec odnawialnych źródeł energii mogą być również uzależnione od dochodów. Im wyższy dochód, tym mniejsza jest akceptacja wobec realizacji projektu OZE w bezpośrednim sąsiedztwie.

Ilustracja 16 - Akceptacja wobec elektrowni wiatrowej według poziomu dochodów na przykładzie Niemiec (w EUR)



Źródło: (Infratest, TNS)

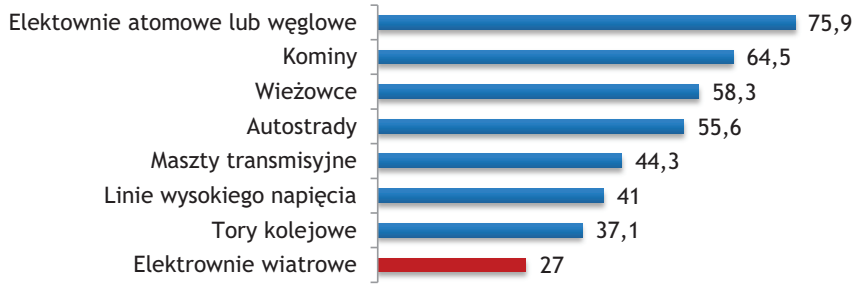
Istnieje łatwy dostęp do ogólnych danych demograficznych, które umożliwiają wyciągnięciepierwszych wniosków na temat społeczeństwa danej gminy.

Mieszkańcy jednej z polskich gmin sprzeciwiali się budowie biogazowni. Zaostrzyli oni swoje stanowiska i dążyli do tego, by nie uzyskano pozwolenia na budowę oraz do tego, by uchylone zostały postanowienia burmistrza. Kilka lat później inny inwestor próbował powrócić do tematu budowy elektrowni wiatrowej. Przedstawiciele władz gmin nie próbowali podjąć jednak dialogu z mieszkańcami gminy. Ze strachu przed zbliżającym się ponownymi wyborami władz, nie zagłosowali za zmianą planu zagospodarowania przestrzennego. Inwestor musiał się więc wycofać.

Ocena ta oczywiście stanowi jedynie wstępny wskaźnik i powinna być w miarę możliwości pogłębiana. Istotna rolę odgrywa tutaj w szczególności ocena specyficznych cech danej społeczności.

Analizie należy również poddać zdobyte dotąd doświadczenia poszczególnych gmin w kwestii odnawialnych źródeł energii. Jeśli w gminie wdrażano już projekty OZE, należałoby sprawdzić, czy występowały wówczas jakiekolwiek problemy lub też jaka jest postawa społeczności wobec zrealizowanego projektu. Można tego dokonać poprzez osobiste rozmowy z lokalną społecznością lub z przedstawicielami władz gminy. Jeśli w danym miejscu nie zostały zrealizowane projekty OZE, należałoby przynajmniej wypytać, czy były podejmowane próby ich wdrożenia, a jeśli tak, to dlaczego nie zostały jednak zrealizowane.

Ilustracja 17 - Ankieta turystów w Niemczech dotycząca obiektów, które naruszają krajobraz (w %)



Źródło: SOKO Institut

Dzięki analizie specyfiki danej gminy, możliwe jest określenie miejsc, w których elektrownie nie powinny być budowane, ponieważ mogłoby to wywołać wiele problemów. Załóżmy, że atrakcyjność turystyczna odgrywa dla gminy ważną rolę. Lokalizacja elektrowni w bezpośrednim sąsiedztwie takich miejsc lub w ich zasięgu , mogłaby wywoływać wiele konfliktów. Wprawdzie badania wykazały, że np. elektrownie wiatrowe nie mają znaczącego wpływu na atrakcyjność turystyczną danego regionu lub wpływ ten jest bardzo mały, jednak można mieć obawy, że w regionach o szczególnym znaczeniu turystycznym kwestia ta będzie poruszana. Zarzuty te stają się jeszcze bardziej problematyczne, kiedy najważniejsze atrakcje turystyczne znajdą się w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru przeznaczonego na projekt OZE.

W jednej z niemieckich gmin zbudowano już kilka elektrowni wiatrowych i biogazowni. Decydujący był w tych przypadkach wybór miejsca lokalizacji elektrowni. Według danych nigdy nie zgodzonoby się na wybudowanie elektrowni na obszarze gdzie rosną dęby, herb miasta.

Odległość elektrowni od obszarów zabudowanych jest wprawdzie regulowana standardami, jednak uznaje się, że im większa jej odległość od gospodarstw, tym mniejsze prawdopodobieństwo potencjalnych protestów. Szczególnie wrażliwi na te kwestie są nowi mieszkańcy. Ze zrozumiałych względów, obawa o spadek cen ich nieruchomości oraz inne obciążenia jest w ich przypadku bardziej widoczna niż u „starych" mieszkańców.

W Polsce, mieszkańcy nowej zabudowy zaprotestowali przeciwko postawieniu elektrowni wiatrowej. Chociaż są oni znikomą częścią społeczności i są osamotnieni w swoich protestach, grupa ta może się powiększyć i udaremnić budowę.

Oczywiście na tym etapie projektu OZE, możliwa jest jedynie powierzchowna analiza niebezpieczeństwa wystąpienia konfliktów. Dzięki zastosowaniu łatwych środków ocenić można panujące nastroje i zidentyfikować działania, jakie można podejmować w celu załagodzenia sporów. Ostatecznie rozważane są jedynie potencjalne konflikty i nie jest pewne czy wystąpią one w rzeczywistości. Problemy te faktycznie wyłaniają się dopiero w trakcie postępowania administracyjnego, ponieważ zwykle dopiero na tym etapie uaktywniają się strony konfliktu.

Przydatne wskazówki: Badania wstępne

- Uwzględnić strukturę demograficzną danej gminy.
- Zidentyfikować dotychczasowe doświadczenia gmin oraz gmin z nimi sąsiadującymi.
- Wziąć pod uwagę ważne dla gmin kryteria, np. atrakcyjność turystyczna lub ważne dla mieszkańców miejsca, np. parki, pomniki.
- Naradzić się z mieszkańcami poważanymi wśród innych .
- Kontaktować się z mieszkańcami

5.2 Analiza lokalizacji

- Konflikty przy tworzeniu lub zmianach planu zagospodarowania przestrzennego.
- Konflikty dotyczące kwestii gruntów i dzierżawy.

Wyznaczenie obszarów priorytetowych umożliwia niemieckim gminom sterowanie przebiegiem projektu OZE. Wyznaczana może być nie tylko lokalizacja instalacji, lecz także forma jej konstrukcji.

Obok czynników technicznych i prawnych, na wybór lokalizacji projektu OZE decydujący wpływ mają wymagania gmin, które mają możliwość wyznaczenia lub wykluczenia potencjalnych lokalizacji projektu OZE. Instrumentem kontroli są w tym przypadku plany zagospodarowania przestrzennego.

W planach zagospodarowania przestrzennego na terenie Niemiec mogą być uwzględniane tereny priorytetowe dla instalacji OZE . Ich wyznaczenie pozwala zapobiec zbyt dużej ilości projektów, zwłaszcza w odniesieniu do elektrowni wiatrowych. Operatorzy obiektów popierają wyznaczanie obszarów priorytetowych, ponieważ daje to pewność prawną. Dodatkowo, ich wyznaczanie odbywa się po wysłuchaniu opinii publicznej, co ogranicza niebezpieczeństwo wystąpienia konfliktów. Dlatego zaleca się wszystkim gminom, aby we wczesnym etapie zajęły się kwestią wyznaczenia obszarów priorytetowych, przez co możliwe jest sterowanie wyborem lokalizacji projektu OZE. Należy tutaj wziąć pod uwagę kilka aspektów. W obrębie obszarów priorytetowych gminy mają większe możliwości kontroli, określać mogą np. lokalizację, wysokość i mocy instalacji.

Przy wyznaczaniu obszarów priorytetowych należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- *Wielkość potencjału energetycznego*
- *Ocena długoterminowych potrzeb energetycznych*
- *Preferowane technologie (energia wiatrowa, fotowoltaika, biogaz)*
- *Oddziaływanie na krajobraz*
- *Konflikty pojawiające się przy budowie elektrowni i możliwości ich ograniczenia (szczególnie jeśli chodzi o odgrodzenie elektrowni od obszarów zamieszkanych, rezerwatów przyrody i innych ważnych miejsc.)*

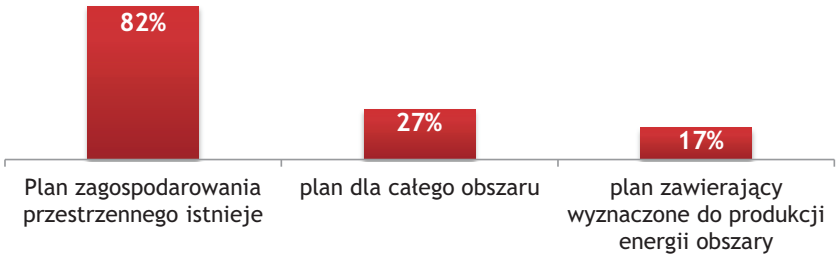
Należy wziąć pod uwagę, że zbyt szczegółowy opis zastosowanej techniki – ze względu na jej błyskawiczny rozwój – szybciej stanie się nieaktualny niż opis otwarty.

W jednej z niemieckich gmin przepisy dotyczące obszarów na których powstać może farma wiatrowa zostały tak precyzyjnie sformułowane, że przy konieczności modernizacji farmy wiatrowej poczynione musiałyzostać znaczne wysiłki biurokratyczne, aby dopasować te zapisy do dzisiejszych standardów technicznych.

Niewielka ilość polskich gmin dysponuje wyznaczonymi obszarami, na których wytwarzana może być energia z OZE.

W wielu gminach w Polsce brakuje odpowiedniego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub planu zabudowy. Jeśli nawet plan zagospodarowania przestrzennego istnieje, zazwyczaj nie obejmuje całej gminy. Występujące w Niemczech „obszary priorytetowe" są raczej w Polsce niespotykane. Tylko w znikomej część polskich gmin wyznacza się tereny, które uznawane są za obszary energetyczne.

Ilustracja 18 - Plan zagospodarowania przestrzennego w polskich gminach (2012)



Quelle: Instytut Agroenergetyki

Już na etapie tworzenia planu zagospodarowa -nia przestrzennego wzięte powinny być pod uwagę potencjalne konflikty wynikające z danej technologii

Analogicznie jak w gminach Niemieckich, również i w Polsce wskazane jest wyznaczenie obszarów priorytetowych. Oczywiście jest to związane z kosztami administracyjnymi i innymi kosztami (rozmaite ekspertyzy, orzeczenia). Uzasadnione jest zatem dzielenie kosztów z inwestorem, o ile stworzony projekt dobrze rokuje na przyszłość i wykracza również poza to, co zaplanował inwestor. Dodatkowo biorąc pod uwagę niewielką ilość gmin z wyznaczonymi „obszarami energetycznymi" zamysł ten stanowi swego rodzaju zachętę i korzyść dla potencjalnych inwestorów.

Wyznaczenie obszarów priorytetowych, dokonanie zmian w planie zagospodarowania, lub też jego stworzenie, może być – zarówno w Polsce jak i w Niemczech – kwestią konfliktową. Po pierwsze ze względu na konieczność poddania dokonanych zmian pod głosowanie rady gminy, po drugie ze względu na konieczność udziału w nich obywateli, stowarzyszeń publicznych, i innych organizacji

(głównie organizacji ekologicznych). Wymaga to ponadto porozumienia z odpowiedzialnymi za te kwestie władzami szczebla państwowego, co z kolei pociąga za sobą znaczną biurokrację.

Zmiana w planie zagospodarowania przestrzennego, lub jego stworzenie, jest – szczególnie w Polsce – kwestią drażliwą i żmudną. Do większości protestów dochodzi właśnie na tym etapie, a nie podczas oceny oddziaływania na środowisko.

Konflikty interesów radnych miasta /gminy mogą mieć wpływ na decyzje w sprawie projektu OZE.

Zastrzeżenia i obawy ludności względem odnawialnych źródeł energii wynikają zwykle z przedstawionych w poprzednim rozdziale uprzedzeń. Dotyczą one głównie emisji szkodliwych substancji, obciążeń wizualnych i negatywnych skutków dla środowiska. Staranne rozważenie i poddanie pod dyskusję tych zarzutów we wczesnej fazie projektu OZE, ogranicza możliwość wystąpienia konfliktu w fazie procedur związanych z zatwierdzaniem projektu. Pierwsza debata służy określeniu celów i kluczowych danych projektu OZE. Oczywiście na tym etapie nie podaje się szczegółów projektu, jednak takie dyskusje pomagają zidentyfikować kwestie sporne i miejscowych opiniotwórców, co zapobiega emocjonalnemu podejściu wobec konfliktu. Przeciwnicy powinni zostać włączeni w powstawanie projektu na jego wczesnym etapie. Jeśli jednak już w tym miejscu pojawiają się konflikty, należy pomyśleć nad uruchomieniem mediacji. Włączenie w projekt mediatora jest dla wielu gmin i inwestorów (oprócz czynności prawnych) ostatecznym środkiem rozstrzygania sporów. Ciężko jednak osiągnąć coś mediatorowi, który zostanie wprowadzony zbyt późno.

Dzierżawa ziemi do celów energetycznych, np. do wzniesienia elektrowni wiatrowej, jest lukratywnym interesem dla właścicieli gruntów. Wyznaczenie obszarów priorytetowych sprawia, że są one jeszcze bardziej interesujące. Ekonomiczne interesy właścicieli gruntów są więc niezgodne z interesami innych mieszkańców. Właścicielami gruntów są w niektórych przypadkach członkowie rady, którzy rozdarci są wówczas między prywatnymi interesami a dobrem publicznym. Często już podczas tworzenia planu zagospodarowania przestrzennego, kupuje się działki lub zapewnia inne korzyści, co może skorumpować proces podejmowania decyzji lub przynajmniej wywołać takie wrażenie.

W pewnej niemieckiej gminie podczas tworzenia planu zagospodarowania przestrzennego inwestorzy kupowali działki lub zawierali umowy dzierżawy z właścicielami gruntów. Wywołało to duże napięcia pomiędzy właścicielami wydzierżawionych gruntów, a właścicielami ziem znajdujących się w ich sąsiedztwie. Burmistrz przypadkowo dowiedział się o tym. W odpowiedzi zwołał zebranie rady miasta, aby rozważyć dany problem. Obszary priorytetowe obłożono wymaganiami dotyczącymi maksymalnej wysokości budowli ,co miało być środkiem pozwalającym załagodzić konflikty.

Proces ten wiąże się z niebezpieczeństwem wystąpienia konfliktów, które dotyczą nie tylko interesów mieszkańców. Skomplikowane umowy dzierżawy często przekraczają możliwości właściwego ich rozumienia przez właścicieli gruntów, czego skutkiem mogą być dla nich oraz dla gmin niekorzystne ustalenia zawarte w umowie.

W jednej z polskich gmin została udostępniona bezpłatna poradnia prawna dla właścicieli gruntów przeznaczonych pod umowy dzierżawne z inwestorem w energetyke wiatrową. Doradztwo to cieszyło się popularnością wśród właścicieli działek oraz nadało przejrzystość procesowi zawierania umów dzierżawy z inwestorem.

Wyznaczanie obszarów priorytetowych ma jednak tę wadę, że prowadzi do konfliktów pomiędzy właścicielami ziem znajdujących się w ich obrębie. Jeśli jeden z właścicieli zawiera umowę dzierżawy, właściciele działek przyległych, którzy pozostali z pustymi rękami, wnoszą zażalenia. Aby z góry wyeliminować takie konflikty, w wyznaczaniu obszarów priorytetowych powinny brać udział wszystkie zainteresowane strony. Wynagrodzenie za dzierżawę rozdzielane byłoby wówczas według ustalonego klucza. Spory wywołane zazdrością są eliminowane, ponieważ każda ze stron chce przyciągnąć na dany obszar jak najwięcej inwestorów, co ostatecznie przyniesie korzyści dla wszystkich.

Przydatne wskazówki: Analiza lokalizacji

- Sprawdzenie możliwości utworzenia obszarów priorytetowych.Znalezienie wspólnych elementy z działkami o innym przeznaczeniu Rozważeniemożliwości potencjalnych konfliktów i uwzględnienie ich w tworzeniu planu zagospodarowania. Zidentyfikować możliwe konflikty interesów wsród członków rady gminy Byciedo dyspozycji członków gminy odnośnie pytań związanych z umową dzierżawy
- Zapobiegać konfliktom sprawiedliwego podziału w obszarach priorytetowych.

5.3 Planowanie projektu

- Rozpoznanie typowych problemów danej gminy
- Zabobieganie konfliktom
- Rozwiązywanie konfliktów przez komunikację
- Rozwiązywanie konfliktów przez udziały w zyskach
- Rozwiązywanie konfliktów przez podejmowanie działań ekologicznych

Przedstawiciele gmin stoją w środku konfliktów.

W tej fazie spotyka się najwięcej zaintersowanych projektem stron. Należy podkreślić, że powstające na tym etapie konflikty są porównywalne z tymi, które występują na etapie tworzenia planu zagospodarowania przestrzennego. Władze gminy znajdują się w tej sytuacji „między młotem a kowadłem". Z jednej strony muszą oni brać pod uwagę interesy mieszkańców, z drugiej interesy inwestorów. Również sama gmina korzysta z realizacji poszczególnych projektów OZE. W obszarze konfliktu mogą znajdować się także urzędy wydające pozwolenia oraz inne organizacje, przede wszystkim organizacje ekologiczne. Konflikty występujące na tym etapie wywoływane są przez różne strony, takie jak np. urzędy, organizacje użyteczności publicznej, a przede wszystkim organizacje ekologiczne.

Należy więc zwrócić uwagę na interesy poszczególnych grup i związane z nimi konflikty oraz zaproponować możliwości ich rozwiązania.

Ilustracja 19 - Przegląd stron konfliktu i ich cele

Mieszkańcy	▪ Ochrona przed możliwą emisją szkodliwych substancji ▪ Ograniczenie wpływu na krajobraz ▪ Przejrzystość procesu administracyjno-prawnego ▪ Sprawiedliwy podział korzyści
Inwestorzy / Operatorzy	▪ Szybka realizacja procesu administracyjno-prawnego ▪ Dobre relacje ze społeczeństwem (minimalizacja
Władze gminy	▪ Możliwe największe korzyści z projektu dla gminy ▪ Ograniczenie napięć w społeczeństwie ▪ Ograniczenie biurokracji
Urzędy	▪ Zgodność z przepisami
Organizacje ekologiczne	▪ Ograniczenie zanieczyszczenia środowiska ▪ Odpowiednie świadczenia

Rozwiązywanie konfliktów może się opierać na następujących pojęciach:

- *Komunikacja* (dialog z mieszkańcami gminy, zwrócenie uwagi na ich interesy i życzenia)
- *Gospodarka i kwestie społeczne* (zapewnienie gminie korzyści ekonomicznych i socjalnych)
- *Ekologia* (przedstawienie gminie ekologicznych korzyści)
- *Prawo* (wykorzystanie prawa do ochrony interesów mieszkańców)

5.3.1 Komunikacja

Dla wielu konfliktów istnieją znormalizowane środki służące do ich rozwiązania

Dobrze przygotowana komunikacja to podstawa zapobiegania konfliktom występującymprzy realizacji projektu OZE. Po pierwsze ma ona na celu określenie rzeczywistych interesów gminy, po drugie służy przekazywaniu informacji o staraniach inwestora podejmowanych w celu zapewnienia zgodności projektu z interesami gminy. Komunikacja jest tym samym nie tylko pierwszym środkiem który należy zastosować podczas realizacji projektu OZE, lecz stanowi jednocześnie podstawę do wszystkich dalszych działań prewencyjnych lub rozwiązywania konfliktów.

Jednym z najbardziej kontrowersyjnych obszarów konfliktów jest kwestia szkodliwości dla zdrowia i pogorszenia jakości życia, w bardzo szerokim tego słowa znaczeniu. Jak przedstawiono w poprzednim rozdziale, z realizacji projektu OZE wynikają niedogodności takie jak obciążenie emisją szkodliwych substancji, hałasem, zapachami lub często przytaczane „rzucanie cienia". Problemy te są dostatecznie znane i uwzględnia się je już na wczesnym etapie projektu. Wartości emisji szkodliwych substancji są regulowane przez normy prawne, które mają na celu ich ograniczenie, a następnie całkowite wykluczenie. Można więc założyć, że dla większości problemów występujących przy projekcie OZE, istnieją odpowiednie rozwiązania.

Większość mieszkańców gminy będzie jednak i tak zaniepokojona czy aby rzeczywiście zastosowano odpowiednie środki ochrony i czy są one wystarczające. Pojawia się tu więc możliwość wystąpienia konfliktów metod. Można temu zapobiec przez dostarczanie konkretnych informacji, które będą zapobiegać obawom mieszkańców.

Ponieważ większość mieszkańców gminy ma niewielkie wyobrażenie o technicznych możliwościach ochrony i budowy, należałoby przedstawić je możliwie jak najbardziej obrazowo. W sposób obrazowy prezentować można dane dotyczące wysokości elektrowni wiatrowej i jej odległości od zabudowań. Wskazane jest tutaj wykorzystywanie wizualizacji 3-D realizowanych przy pomocy modeli obliczeniowych, które ilustrują wpływ instalacji na krajobraz. Ich opublikowanie w

lokalnych mediach pozwala zapobiec zarzutom przeciwników projektu dotyczącym zniekształcenia krajobrazu.

> *Siłą oporu przeciwko projektowi elektrowni wiatrowej okazał się w jednej z polskich gmin pszczelarz. Obawiał się on, że śmigła wiatraków mogą mieć negatywny wpływ na jego hodowlę pszczół. Jako że był względnie dużym pracodawcą, przekonał do swoich racji wielu mieszkańców. Ruch protestacyjny wykorzystywał znane już zarzuty, tak, że sedno problemu - hodowla pszczół, praktycznie nie odgrywała tutaj żadnej roli. Istota problemu wyszła na jaw dopiero po rozmowach pszczelarza z inwestorami. Pszczelarza uspokoiła ekspertyza przeprowadzona w odpowiedzi na jego pytania.*

W ramach możliwości już przed oficjalnym terminem konsultacji należy prowadzić dialog z gminą i mieszkańcami.

Nie zawsze jest jednak oczywiste, jakie obawy mieszkańców są dla nich najważniejsze. Obok powszechnego strachu przed emisją szkodliwych substancji, mogą tu występować również „egzotyczne" obawy nie uwzględnione przez prawodawców czy osoby odpowiedzialne za rozwój projektu, ponieważ są przypadkami precedensowymi i prawdopodobnie nigdy się z nimi nie spotkano. Jest więc jak najbardziej uzasadnione, aby w momencie informowania o realizacji projektu OZE dać wszystkim mieszkańcom możliwość zajęcia określonego stanowiska, co powinno mieć miejsce przed badaniami wpływu na środowisko. Skutecznym działaniem jest zwołanie zebrania społeczności gminnej poświęconejtemu tematowi, podczas którego mieszkańcy będą mieli możliwość zadawania pytań inwestorowi, a nawet burmistrzowi. Działanie to służy więc nie tylko identyfikacji potencjalnych konfliktów metod, lecz umożliwia także nawiązanie dialogu między wszystkimi stronami, co stwarza fundamenty zaufania. W ten sposób można uniknąć konfliktów procesów lub konfliktów relacji.

Przy tej okazji powinny zostać przedstawione szczegóły projektu OZE, zaplanować należy również odpowiednie działania, które powinny zostać podjęte, by zminimalizować lub całkiem wykluczyć wynikające z projektu OZE obciążenia dla gminy i mieszkańców. Wspomniane wcześniej wizualizacje stanowią doskonałą podstawę do dyskusji. Istotne jest to, aby jak najlepiej przygotować pierwsze spotkanie i aby odbyło się ono we wczesnej fazie projektu. Spotkanie edukacyjne, które odbywa się w momencie pojawienia się zakrojonych na szeroką skalę protestów, nie spotka się z aprobatą mieszkańców i może być odebrane przez nich jako działanie

propagandowe. Tak samo jest z przesadnie wcześnie odbywającym się spotkaniem, które może wywołać wrażenie, że inwestorzy chcą wkupić się w łaski społeczeństwa.

Należy tutaj przede wszystkim zwrócić uwagę na to, żeby poprowadzeniem takiego spotkania zajęła się osoba neutralna. Do tego celu najlepiej nadają się eksperci niezależnych instytucji, np. uniwersytetów lub organizacji ekologicznych. Wnoszą oni konieczny dystans w stosunku do projektu, a jednocześnie dysponują gruntowaną wiedzą. Organizacją spotkania informacyjnego powinien zająć się oczywiście sam inwestor.

Inwestor powinien zapewnić materiały informacyjne. Należy wziąć pod uwagę, że nie chodzi o materiały promocyjne. Dobrze przygotowane broszury opracowane przez organizacje ekologiczne pozwalają obalić większość mitów dotyczących odnawialnych źródeł energii.

Obok spotkań o charakterze edukacyjnym praktykowane są również wycieczki do miejsc, w których zrealizowano projekty OZE. Mieszkańcy mogą się tam osobiście przekonać jaki jest stopień hałasu i czy zapachy są faktycznie tak bardzo uciążliwe. Ponadto rozmowy z tamtejszymi mieszkańcami mogą korzystnie wpływać na sceptyków, o ile ich opinie są pozytywne.

Odbiorcami kampanii informacyjnej nie są przeciwnicy projektu, lecz neutralni.

Za pomocą tych środków nie wpłynie się jednak na przeciwników projektu, nie mówiąc już o ich przekonaniu. Z resztą nie taki jest cel tych działań. Zagorzali przeciwnicy projektu stanowią bowiem zaledwie niewielką część społeczeństwa. Problem powstaje wtedy, kiedy w gminie rozprzestrzenią się fałszywe fakty oraz mity dotyczące projektu OZE. Dzięki zastosowaniu wymienionych wcześniej działań możliwe jest wówczas załagodzenie konfliktu oraz zdobycie zwolenników projektu, a przynajmniej ograniczenie liczby jego przeciwników.

W społeczeństwie nie powinno zostawiać się miejsca na mity i uprzedzenia. Tę próżnię należy wypełnić aktywną komunikacją. Mity tworzone są zazwyczaj przez przeciwników projektu i stanowią przykrywkę dla faktyczne występujących problemów. Powinno się więc podejmować działania komunikacyjne, aby nie pozostawić przeciwnikom i sceptykom projektu zbyt dużego pola do działania.

Inną możliwością komunikacji jest włączenie do niej szkół. Mogą być tu organizowane warsztaty tematyczne poruszające poszczególne kwestie projektów OZE. Jak na razie jest to jednak temat drażliwy, dlatego konieczne jest jego przedyskutowanie ze szkołami. Organizacją warsztatów

tematycznych powinni zająć się sami nauczyciele przy wsparciu inwestora, który zorganizować może np. zwiedzanie istniejących instalacji.

> *Po pojawieniu się protestów wobec projektu OZE w jednej z polskich gmin, inwestor we współpracy z lokalnymi szkołami zdecydował się na organizację projektu pt: „Pozytywny wpływ elektrowni wiatrowych na środowisko". Jednostronna prezentacja projektu wywołała oburzenie opinii publicznej.*

Działania komunikacyjne stanowią podstawę wszystkich innych działań.

Samo organizowanie komunikacji ze społeczeństwem nie jest jednak wystarczające. Należy podjąć również inne działania, które sprawią, że projekt będzie atrakcyjny dla społeczeństwa. Akceptacja wobec projektu OZE powstaje w pierwszej kolejności wtedy, kiedy niesie on ze sobą korzyści dla gminy, głównie ekonomiczne.

Przydatne wskazówki: Komunikacja

- Możliwie jak najwcześniej nawiązać kontakt ze społeczeństwem.
- Nie ograniczać się do publicznych konferencji.
- Zidentyfikować przeciwników.
- Indywidualnie traktować poszczególne konflikty i ich strony.
- Zobowiązać inwestora do organizowania dodatkowych spotkań.
- Wypracować skuteczną komunikację ze społecznością oraz przede wszystkim z mediami
- Zrozumiale przedstawić szczegóły projektu.
- Zachować neutralność Jeśli to możliwe, poprosić ekspertów o potwierdzenie swoich racji.
- Unikać próżni informacyjnej.
- Udzielać informacji o uzyskaniu poszczególnych pozwoleńna realizację projektu.

5.3.2 Gospodarka i kwestie społeczne

Korzyści ekonomiczne są dla gminy ważnym argumentem przekonującymdo realizacji projektu OZE. Dobrze przemyślany pod względem ekonomicznym plan projektu może być kluczem do osiągnięcia wysokiego poziomu akceptacji.

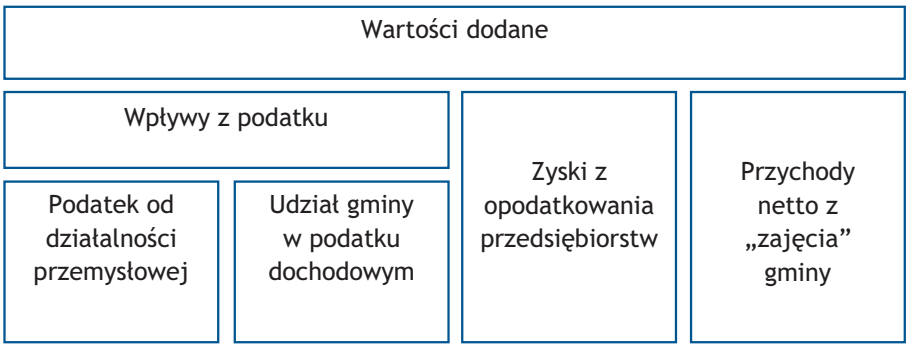
Regionalna specyfika projektu OZE zwiększa ekonomiczne korzyści i tym samym akceptację w gminach.

Stworzenie możliwości dla mieszkańców danej gminy do pozyskania udziałów w projekcie OZE (spółce projektu) zapobiega lub ogranicza powstawanie konfliktów podziału. Działanie to pomaga również w określeniu, czego dotyczyć mogą powstające konflikty, np. zastosowanych metod czy odmiennych wartości. Mieszkańcy gminy są skłonni zaakceptować ewentualne niepożądane skutki, jeśli zrekompensuje im się je finansowo (czerpiąć zyski odpowiednio do posiadanych udziałów w projekcie). Można tutaj zastosować różne rozwiązania. Jednym z nich jest możliwość pozyskania udziałów w projekcie (spółce) poprzez poszczególne osoby, drugim natomiast jest kupno udziałów przez gminę.

Kluczowe jest stworzenie dla danej gminy lub regionu łańcucha wartości wynikających z projektu OZE. W wyniku tego zmaksymalizuje się korzyści ekonomiczne, jakie z projektu OZE może czerpać dana gmina.

W tym celu Instytut Badań nad Gospodarką Ekologiczną (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung) () oraz Centrum Badań nad Odnawialnymi Źródłami Energii Uniwersytetu we Freiburgu (Zentrum für Erneuerbare Energien der Universität Freiburg)() podjęły badania, których celem było zbadanie potencjalnych wartości dodanych wynikających z projektu OZE dla gmin. Wartości te są generowane w następujących obszarach:

Ilustracja 20 - Źródła wartości



Źródło: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (Instytut Badań nad Gospodarką Ekologiczną)

Celem gminy powinno być również zaangażowanie możliwie wielu regionalnych przedsiębiorstw w procesie planowania i budowy projektu OZE, aby stworzył on równieżwidoczne wartości dla danego regionu. Proces planowania i realizacji projektu można podzielić na cztery podstawowe fazy.

Ilustracja 21 - Podstawowe fazy planowania i realizacji projektu OZE

Źródło: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
(Instytut Badań nad Gospodarką Ekologiczną)

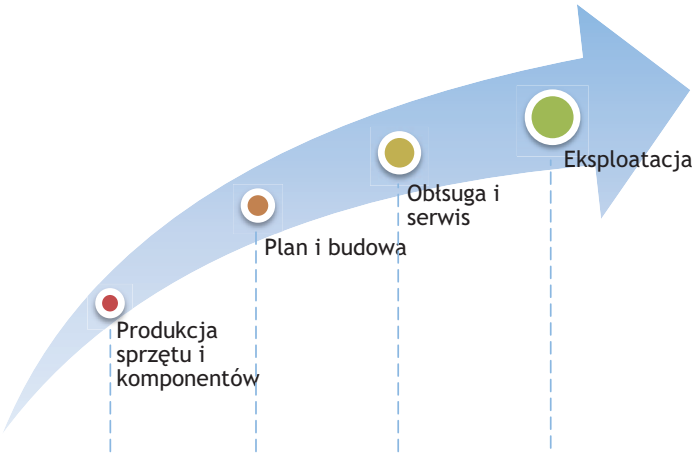
Burmistrz pewnej niemieckiej gminy wspierał regionalne przedsiębiorstwa przy realizacji projektu OZE. Dzięki ścisłej współpracy tych przedsiębiorstw i gminy w regionie zostało wybudowanych więcej elektrowniwiatrowych. Burmistrz stwierdził, że decydującym czynnikiem wpływającym na wysoki poziom akceptacji było zaangażowanie w projekt lokalnych przedsiębiorstw.

Regionalne przedsiębior-stwa spotykają się z mniejszym odrzuceniem niż te spoza danego regionu.

Wdrożenie przedstawionych tutaj rozwiązań może być relatywnie łatwe. Należy spróbować wykorzystać do tego celu wszelkie możliwości będące dostępne w danym regionie, takie jak zlecenie produkcji instalacji lokalnym zakładom, zlecenie planowania jak i realizacji budowy oraz prac konserwacyjnych regionalnym firmom.. Instalacja powinna być eksploatowana poprzez regionalne firmy, co może zagwarantować długoterminowe korzyści dla danego regionu.

Pełna realizacja kompletnego projektu poprzez regionalne przedsiębiorstwa nie jest możliwa, ponieważ nie każdy region dysponuje Know - how, niezbędnym do jego realizacji. Niektóre elementy z pewnością będą musiały być "importowane" z innych regionów. Odpowiednio mniejsze są wówczas wartości wynikające z projektu dla danego regionu. Niemniej jednak przybliżona ocena wartości dodanych dla danej gminy pozwala wyliczyć, jak mogłyby być one wykorzystane w najlepszym wypadku.

Ilustracja 22 - Efekty stworzenia łańcucha wartości wg technologii (w EUR/kW)



	jednorazowe efekty (w EUR/kW)		roczne efekty (suma dla 20 lat)(w EUR/kW)	
Fotowoltaika	*472*	*264*	*467*	*1.250*
Elektrownia wiatrowa	*248*	*69*	*387*	*712*
Biogazownia	*307*	*271*	*2.016*	*3.602*
Elektrownia wodna	*643*	*744*	*1.137*	*1.636*

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań Instytutu Badań nad Gospodarką Ekologiczną (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung))

W jednej z polskich gmin wraz z budową elektrowni wiatrowej rozbudowano sieć energetyczną. Umożliwiło to budowę pobliskiejstrefy przemysłowej. Połączenie obu projektów zapewniło wysoką akceptację społeczeństwa. Burmistrz i mieszkańcy gminy aktywnie opowiadali się za budową.

Jeśli to możliwe, należy łączyć projekt OZE z innymi działaniami na rzecz rozwoju gminy. Można na przykład połączyć budowę elektrowni wiatrowej z budową pobliskiej strefy przemysłowej. Perspektywa utworzenia miejsc pracy jest prawdopodobnie jeszcze silniejszym argumentem za budową elektrowni niż zwiększenie wpływów z podatków.

Zaangażowanie danego regionu w projekt OZE bez wątpienia przyczynia się do zwiększenia jego poziomu akceptacji, nie tylko poprzez przychody wygenerowane w ten sposób dla gminy, lecz przede wszystkim ze względu na możliwość zapewnienia nowych miejsc pracy lub takich perspektyw. Oczywiście nie jest to panaceum na wszystkie konflikty, jednak można założyć, że dzięki temu neutralnie nastawieni mieszkańcy staną się raczej zwolennikami projektu OZE.

Wskazane jest również, aby w związku z przeprowadzaniem projektu w danym regionie, angażowano w niego mieszkańców gminy. Warto zauważyć, że w tym przypadkuinwestorzy w instalacje OZE mogą wiele zyskać. Aby uzyskać dodatkowe wartości dla danej gminy możliwe jest pozyskanie przez nią bezpośrednich udziałów w projekcie OZE (spółce). . Również bezpośrednie zaangażowanie mieszkańców gminy może mieć pozytywne efekty dla inwestora z tego względu, że może zapewnić wysoką aprobatę wobec projektu OZE. Jeśli większa część społeczeństwa czerpie z projektu bezpośrednie korzyści, sprzeciwy występują coraz rzadziej. Do uczestnictwa w projekcie OZE powinny być zapraszane przede wszystkim grupy „krytyczne", np. mieszkańcy dotknięci bezpośrednio przez projekt.

Udział społeczeństwa w projekcie EO podnosi poziom akceptacji i zapewnia bardziej sprawiedliwy podział korzyści, jakie z niego wynikają.

Również możliwym rozwiązaniem może być zlecanie planowania projektu i obsługi instalacji miejscowym lub sąsiednim przedsiębiorstwom. Po zakończeniu budowy, instalacje OZE byłyby nabywane przez gminę. Mieszkańcy gminy oraz lokalne przedsiębiorstwa mogą włączyć się finansowo w instalację, przez co osiągną później udział w zyskach. Gmina jest wtedy jednocześnie operatorem. Zaletą takiego rozwiązania jest to, że zyski z dzierżawy i eksploatacji w całości pozostają w gminie. Wadą jest jednak to, że wariant ten wymaga stworzenia w gminie nowych struktur, ponieważ obsługa lub zarządzanie instalacją wymaga znacznych środków.

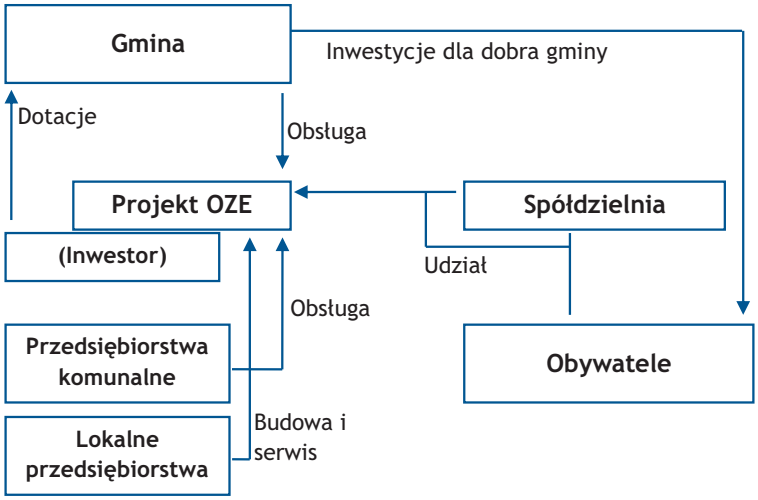
Podobnym rozwiązaniem jest stworzenie „spółdzielni energetycznej." Instalacja OZE jest wówczas eksploatowana przez przedsiębiorstwa komunalne z możliwością uzyskania części udziałów poprzez „spółdzielnię energetyczną". Członkowie spółdzielni mogą czerpać z tego rozwiązania wiele korzyści, takie jak udziały w zyskach lub korzystne ceny energii. Ponieważ członkowie spółdzielni silnie identyfikują się z projektem OZE, w społeczeństwie rośnie akceptacja wobec niego. Rozwiązanie to pozwala na maksymalizację wartości dla regionu zyskanej przez projekt OZE. Jego wadą jest jednak to, że z wariantu tego mogą wynikać podziały między członkami spółdzielni, a osobami, które nie są jej członkami. Może to doprowadzić do podziału mieszkańców gminy ze względów finansowych. Pomimo tego model ten zapewnia uzyskanie wysokiej aprobaty gminnej społeczności.

Tzw. modele dotacji dla regionu i oferowane w nich korzyści ekonomiczne są w gminach osiągających niskie dochody szansą na zwiększenie akceptacji dla projektu OZE.

Oba przedstawione warianty są typowymi przykładami pozyskania udziałów finansowych w projekcie OZE. Istnieją również inne modele, których zrealizowanie przynosi korzyści ekonomiczne, jednak są one mniejsze. Modele te mogą być zastosowane wtedy, gdy gmina nie dysponuje koniecznym kapitałem lub możliwościami administracyjnymi niezbędnymi do stworzenia własnej farmy wiatrowej.

W takim przypadku wyróżnia się tzw. „dotacje dla regionu". Możliwe są dwie wersje. Pierwsza to wypłata „odszkodowania" za budowę instalacji OZE, wypłacana przez operatora, druga to zapewnienie korzystnych dla gminy cen energii. Ważne jest prawne zabezpieczenie umowy. Włączenie do tego procesu zewnętrznego doradztwa prawnego jest korzystne, ponieważ unika się wówczas wrażenia "nieuczciwych interesów". Warta polecenia jest również otwarta komunikacja względem mieszkańców o warunkach dotacji jaką przekazał inwestor gminie.

Ilustracja 23 - Diagram – Możliwe formy udziału obywateli w projekcie OZE



Wcześniej wspomniana "dotacja dla regionu" może przybierać różne formy. Obok subwencji czysto finansowych możliwe są inne rodzaje wsparcia, na przykład dotacje dla żłobków lub sponsorowanie autobusów. Ten drugi rodzaj wparcia nadaje się w szczególności dla gmin, które mają dużą powierzchnię. Środki pieniężne wpływają wtedy bezpośrednio do tej części gminy, która ponosi największe obciążenia. Ważne jest oferowanie korzyści, z których bezpośrednio czerpać mogą mieszkańcy. „Model dotacji dla regionu" daje możliwość - w przeciwieństwie do gminnego łańcucha

wartości - generowania korzyści bezpośrednio dla mieszkańców, np. przez zapewnienie korzystnych cen prądu dla gospodarstw domowych położonych w promieniu 2km od instalacji.

> *Pani Burmistrz jednej z niemieckich gmin opowiedziała się przeciwko ugodzie dotyczącej dotacji dla regionu, aby uniknąć ewentualnych nieporozumień, które mogłyby zostać wykorzystane przez przeciwników projektu do ich celów. Korzystniejsze okazały się tutaj podatki od działalności przemysłowej, które przeznaczono na jasno określone działania. Uniknięto w ten sposób niebezpieczeństwa, że społeczeństwo będzie postrzegało tą sytuację jako przekupstwo. Wpłynęło to na poziom akceptacji i pozwoliło uniknąć konfliktów.*

Przekazanie dotacji pozytywnie wpływa na poziom akceptacji, jednak i tu należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do zarzutów przekupstwa. Dlatego układy takie powinny być zawierane w sposób otwarty i przejrzysty. Korzystnym działaniem jest organizowanie zebrań, na których mieszkańcy gminy sami zdecydują, jakie działania są według nich niezbędne. Można tu zaproponować różne rodzaje dotacji, spośród których mieszkańcy sami wybiorą te dla nich najkorzystniejsze.

Wypróbowanym w Niemczech modelem jest tzw. model „międzygminnych spółdzielni". Podobnie jak w przypadku przedstawionego już modelu spółdzielni, może on angażować mieszkańców różnych gmin. Mieszkańcy mogą tworzyć spółdzielnie obywatelskie, które mają szansę stać się częścią „międzygminnej spółdzielni". Dużą zaletą takiego rozwiązania jest to, że daje wysokie korzyści finansowe i dysponuje Know – how. W ten sposób może dojść do współpracy mieszkańców z przedsiębiorstwami komunalnymi. Wadą jest jednak to, że model ten wymaga zwiększonych wysiłków przy projektowaniu i koordynacji działań poszczególnych gmin. Jednak przez stworzenie spółdzielni osiągnąć można korzyści regionalne w jeszcze większej skali. Ponadto w tym przypadku zaangażowanie mieszkańców jest zdecydowanie większe i wykorzystanajest ich identyfikacja nie tylko z gminą ale i regionem.

W Niemczech realizowany był model „międzygminnej spółdzielni". Obejmowała ona 16 gmin oraz jedną spółdzielnię obywatelską. Zgromadziły one 8 mln euro, które zainwestowane zostały w projekt OZE. Wielkość spółdzielni była uważana przez obywateli za gwarancję ekonomicznego sukcesu, dlatego chętnie kupowano udziały w niej. Ponadto uwzględnianie lokalnych interesów nie było w żadnym momencie poddawane dyskusji – a tak mogłoby się zdarzyć gdyby projekt realizowany był przez zewnętrznego inwestora.

Kwestia niesprawiedliwego podziału korzyści ekonomicznych, która jest często podnoszona przez przeciwników, może być wyeliminowana przez zastosowanie modelu pozyskania udziałów w projekcie, dzięki czemu poziom jego akceptacji może się zwiększyć.

Można tutaj obrać dwa kierunki. Pierwszy to przejęcie budowy i eksploatacji instalacji przez gminę lub inną organizację (np. przedsiębiorstwo komunalne) i przez to uwzględnienie mieszkańców jako inwestorów. Drugi to włączenie do projektu zewnętrznych inwestorów, którzy dodatkowo mogliby wnieść wcześniej wspomnianą „dotację dla regionu".

Modele pozyskania udziałów w projekcie OZE poprzez mieszkańców są jednak tylko częściowo wykorzystywane. Nawet niskie koszty wstąpienia do projektu mogą być w wielu miejscach uważane za wysokie. Dlatego należy zwrócić uwagę na ekonomiczną sytuację gminy. Nawet małe stawki (w Niemczech zazwyczaj 500 EUR) mogą wydawać się za wysokie, dlatego należy wówczas sięgać po tzw. "dotacje dla regionu". Ważne jest, aby móc zaproponować konkretne inwestycje i możliwości dotacji. Nawet małe gesty mają wówczas duże znaczenie, np. sponsoring lokalnego klubu piłkarskiego.

Ilustracja 24 - Możliwości udziału w projekcie

Udział gminy	▪ Planowanie i budowa projektu OZE przez przedsiębiorstwa komunalne ▪ Nabycie projektów po ich realizacjir ▪ Udzielić zainteresowanym (regionalnym) inwestorom wsparcia finansowego
Udział przedsiębiorstw komunalnych	▪ Planowanie i budowe projektu OZE przez przedsiębiorstwa komunalne Dopuszczanie możliwości przejęcia części udziałów przeez założonych spółdzielni
Umowy dofinansowanie infrastruktury w regionie	▪ Umowy między gminami i inwestorami dotyczące finansowego wsparcia w zamian za korzystanie z miejskiej infrastruktury
Dotacje dla regionu	▪ Inwestorzy projektu OZE i zobowiązują się do dostarczania gminie np. prądu w korzystnych cenach.
Umowy prawa cywilnego	▪ W celu zwiększenia lokalnych korzyści wynikających z projektu, mogą być zawierane odrębne umowy pomiędzy właścicielami działek a gminą

Przydatne wskazówki: Gospodarka i Społeczeństwo

- Zidentyfikować obszary priorytetowe
- Zidentyfikować potencjał lokalnego łańcucha wartości
- Zbadać efekt synergii między projektem OZE, a innymi atrakcyjnymi ekonomicznie działaniami.
- Zidentyfikować w gminie potencjał do zakupu udziałów, najlepiej przy pomocy lokalnego banku
- Opracować możliwości zysku dla gminy z projektu OZE
- Omówić warianty udziału mieszkańców i przedsiębiorstw z regionu w projekcie
- Wyjaśnić możliwości finansowania projektu
- Kontaktować się z lokalnymi dostawcami i przedsiębiorstwami budowlanymi
- Włączyć do projektu przedsiębiorstwa komunalne
- Włączyć do projektu lokalne instytutucje finansowe
- Rozmawiać z sąsiednimi gminami

Jesli nie ma możliwości włączenia mieszkańców do projektu:

- Zidentyfikować możliwości dotacji i negocjować z inwestorem
- Określić obciążenia dla infrastruktury gminy (szczególnie przy biogazowni) i opracować korzystne rozwiązanie

Następujące zasady mogą być pomocne:

- Otwarcie mówić o toczących się negocjacjach i informować o ich wynikach
- Pozwolić władzom gminy, i społeczeństwu wpłynąć na plany projektu
- Nie stawiać za wysokich oczekiwań względem społeczeństwa
- Nie rozbudzać w ludziach wysokich oczekiwań. Stawiać przed inwestorem realistyczne i dobrze uzasadnione wymagania

5.3.3 Ekologia

Odnawialne źródła energii są, patrząc na to z perspektywy globalnej, postrzegane bez wątpienia za bardziej przyjazne dla środowiska niż kopalne źródła energii. Budowa i funkcjonowanie całej instalacji jest jednak sporym obciążeniem dla najbliższego środowiska. Często niedogodności te prowadzą do konfliktów między organizacjami ekologicznymi oraz mieszkańcami.

Konflikty oparte na kwestiach środowiska są wynikiem odmiennych wartości stron i należy je rozwiązywać merytorycznie, inaczej może dojść do emocjonalnego podejścia do nich. W pierwszej kolejności dyskutują ze sobą inwestorzy oraz organizacje ochrony przyrody, co zapewnia wniesienie odpowiedniego poziomu profesjonalizmu. Większość organizacji ekologicznych nie jest wrogo nastawiona do energii odnawialnych o ile podjęte zostaną odpowiednie środki pozwalające na minimalizację wpływu na środowisko.

Kwestie środowiskowe są często podejmowane, aby podkreślić wagę możliwych do wystąpienia problemów.

Dlatego wskazane jest wczesne nawiązanie kontaktu z regionalnymi organizacjami ekologicznymi i przedstawienie im intencji projektu. Organizacje te posiadają najczęściej dużą wiedzę na temat lokalnych warunków i mogą zidentyfikować występujące problemy, jak również współdziałać przy ich rozwiązaniu.

Poza tym jest to ważny kontrargument w stosunku do przeciwników projektu, ponieważ często podnoszą oni argumenty dotyczące wpływu na środowisko, aby zwrócić większą uwagę na swoje cele, niekoniecznie związane z zagadnieniami ekologii. Czasami celowo próbują oni zaszczepić strach przed projektem OZE, aby przekonać neutralnie nastawionych mieszkańców gminy do swoich racji.

Ponieważ nie sposób uwzględnić tutaj wszystkich kwestii związanych z ochroną środowiska, które mogą potencjalnie wywoływać konflikty, nacisk zostanie położony na najistotniejsze problemy występujące w przypadku wzbranych technologii OZE. Zalicza się do nich:

- Elektrownie wiatrowe – ochrona ptaków,
- Fotowoltaika – zajmowanie dużych powierzchni przez instalacje,
- Biogaz – uprawa roślin energetycznych,
- Elektrownia wodna – zakłócenie przepuszczalności rzek.

Elektrownie wiatrowe są najczęściej krytykowane ze względu na iż stwarzanie zagrożenia dla ptactwa. Kwestii tej nie można jednak generalizować. NABU (Związek Ochrony Przyrody) zlecił Instytutowi Michael-Otto badania nad wpływem działalności elektrowni wiatrowych na ptactwo. Jak

się okazało, problemy z ochroną ptaków występują jedynie sporadycznie i absolutnie nie można ich uzasadniać powstaniem elektrowni wiatrowych w danym regionie.

Aby uniknąć konfliktów, których przyczyną są kwestie ochrony ptactwa, należy wcześniej ustalić czy dany obszar ma dla różnorodnych gatunków ptaków szczególne znaczenie. Oczywiście dokładna analiza terenu może być niewystarczająca, należy wziąć wówczas pod uwagę inne kwestie:

- Obszary ochrony ptaków
- Tereny podmokłe i jeziora
- Miejsca odpoczynku ptaków wzdłuż tras ich przelotów
- Bezpośrednie sąsiedztwo lasów.

Innym założeniem jest budowa elektrowni wiatrowych na obszarach leśnych. Projekt taki należy rozważyć biorąc pod uwagę kwestie środowiskowe, jednak wybudowanie elektrowni w i tak wczesniej już wykorzystywanych gospodarczo lasach, znacznie odciąża obszary zamieszkane. (Bundesamt für Naturschutz - Niemiecka Federalna Agencja Ochrony Przyrody). Oczywiście nieodzowną częścią takiego planu jest współpraca ze związkami ochrony przyrody. Dodatkowo gotowość do takiej współpracy wpływa na poziom akceptacji, nie tylko ze strony organizacji ekologicznych, ale przede wszystkim ze strony mieszkańców.

Systemom fotowoltaicznym zarzuca się niepotrzebne zajmowanie dużych obszarów gruntu, mimo iż w okolicy jest do dyspozycji wystarczająca ilość dachów. W przypadku instalacji dachowych dla opłacalności inwestycji konieczne jest dysponowanie jego dużą powierzchnią . Dachy takie są rzadko spotykane, dlatego ze względów ekonomicznych korzystniejsze jest instalacja systemów fotowoltaicznych na obszarze otwartym. Niemniej jednak względy te nie będą raczej przydatne jako argumenty w konfliktach z organizacjami ekologicznymi. Istnieją jednak systemy zamontowane na otwartych przestrzeniach, które spotykają się z aprobatą organizacji ekologicznych.

Do budowy instalacji projektu OZE wykorzystać można obszary wcześniej przekształcone lub obszary, które nie są przeznaczone pod tereny zielone, dzięki czemu nie konkuruje się z innym wykorzystaniem danych terenów. Taki dobór powierzchniw Niemczech definiuje Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii (Erneuerbare Energien Gesetz). Zastosowanie takiej metody w Polsce mogłoby ograniczyć powstawanie konfliktów z organizacjami ekologicznymi, jeśli w ogóle zostałaby ona wzięta pod uwagę. Ekologicznym argumentem za jest na pewno przedstawienie pozytywnych efektów wynikających z wprowadzenia projektu OZE.

Inną metodą zwalczania konfliktów jest wznoszenie potencjalnych miejsc dla instalacji na obszarach wilgotnych lub w miejscach wypasu owiec. Następstwem rozmówprojektantów instalacji i organizacji ekologicznych może być uzyskanie dodatkowych korzyści dla gminy wynikających z budowy systemu fotowoltaicznego na powierzchniach otwartych (których np. nie można inaczej wykorzystać), przez co osiągnąć można również większą aprobatę opinii publicznej.

Biogazownie – uprawa substartów do wytwarzania biogazu obejmuje zwykle swym zasięgiem miejscowe jak i bardziej oddalone powierzchnie, co skutkuje tym, że zawsze będą one oddziaływać na położone w niedalekiej odległości pola, o ile nie wykorzystuje się w nich innych surowców (odpady zwierzęce, odpady organiczne), które również mogą wywoływać problemy ze względu na ich materiał pofermentacyjny. Aby uniknąć nadmiernego obciążenia krajobrazu i gleb, przy uprawie roślin energetycznych należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Odległość od ważnych elementów krajobrazu (min. 5%)
- Rezygnacja z monokultury i stosowanie płodozmianu
- Rezygnacja lub ograniczenie stosowania pestycydów
- Rezygnacja z genetycznie zmodyfikowanych roślin.

W jednej z polskich gmin budowa biogazowni pozwoliłaby zlikwidować problem emisji nieprzyjemnych zapachów pochodzących z położonej w pobliżu hodowli świń. Wykorzystanie odchodów w biogazowni zakończyłoby problem wydzielających się nieprzyjemnych zapachów. W związku z tym gmina zdecydowała się więc na budowę biogazowni.

Należy wyjść z założenia, że aspekt ochrony środowiska jest dla mieszkańców gminy ważną kwestią, szczególnie jeśli chodzi o stosowanie roślin modyfikowanych genetycznie oraz uprawa roślin energetycznych w monokulturze. Większe obawy wywołać mogą jednak inne czynniki , takie jak emisja nieprzyjemnych zapachów czy nasilenie ruchu. Ważne jest więc aby wziąć pod uwagę kwestie ochrony środowiska, co pozwoli uniknąć sytuacji, w której mogłyby być one wykorzystane przez sceptyków projektu.

Rozmowa z jedną z niemieckich organizacji ekologicznychwykazała, że ekolodzy przyjmują wobec projektów elektrowni wodnej postawę "zero tolerancji". Inaczej niż w przypadku wszystkich innych odnawialnych źródeł energii, operator lub inwestor nie mógłby z reguły zaproponować nic, co mogłyby zrekompensować wynikłe szkody. Podstawowym celem tych organizacji jest ograniczenie ilości realizowanych projektów.

Elektrownia wodna działa na większość organizacji ekologicznych jak czerwona płachta na byka. Ich stanowisko znacznie się zaostrzyło, a gotowość do dialogu osiąga w ostatnich latach najniższy poziom. Organizacje te uważają, że oferowane przez inwestorów rozwiązania natury technicznej są niewystarczające aby w jakimś stopniu mogły zrównoważyć lub zminimalizować negatywne skutki funkcjonowania elektrowni. Z drugiej strony inwestorzy uważają, że pretensje organizacji ekologicznych są przesadzone. Konflikty są zatem w tym przypadku nieuchronne.

Istnieją dwa rozwiązania, których zastosowanie gwarantuje osiągnięcie prawidłowej przepływowości rzek, jednak wymagają one dokładnego opracowania. Ostatecznie inwestorzy oraz deweloperzy projektów muszą jednak porozumieć się z organizacjami ekologicznymi. Ze strony mieszkańców gminy nie powinno być konfliktów w związku z budową małej elektrowni wodnej, ponieważ poziom akceptacji wobec niej jest wysoki. Mimo to gminy powinny próbować podjąć jak najbardziej przyjazne dla środowiska środki, których zastosowanie pozwoliłoby wyeliminować powstające w ten sposób szkody. Reaktywacja albo modernizacja elektrowni daje szansę, przy sprostaniu nowym standardom środowiskowa, by w ten sposób wzrósł poziom jakościwód w rzekach.

W jednej z niemieckich gmin przeprowadzany jest obecnie projekt pilotażowy. Mała elektrownia wodna z nowoczesną konstrukcją turbin powinna umożliwić rybom łatwą wędrówkę, nawet przeciwnie do nurtu rzeki. Technicznie turbina okazała się być skuteczną. Obecnie przeprowadzane są badania czy ryby rzeczywiście przepływają przez elektrownię. Jeżeli oczekiwania inwestorów okażą się prawdą zredukowałoby to konflikty narastające wokół małych elektrowni wodnych.

Modernizacja lub reaktywacja istniejących instalacji daje zawsze możliwość na ustanowienie wyższych standardów środowiskowych niż obecne.

Kwestie ochrony środowiska powinny być ustalane pomiędzy inwestorami projektu a związkami ochrony przyrody. Obie strony powinny jednak dysponować niezbędnym Know – how i nie powinny zamykać się na proponowane przez drugą stronę rozwiązania. W wielu przypadkach dialog między nimi przebiega bez problemów, zwłaszcza, że obie strony mają w tych tematach bogate doświadczenia.

> *W jednej z niemieckich gmin dokonano renaturacji mniejszego zbiornika wodnego połączonego z elektrownią wodną, w wyniku czego możliwe było jegowykorzystywanie jako miejsca przeznaczonego do kąpieli. Burmistrz ocenił renaturację jako osobisty sukces, który przyczynił się wzrostu akceptacji wobec projektów OZE. Ponadto burmistrz uzyskał korzyść w postaci zwiększenia swojego elektoratu.*

W przypadku działań wyrównawczych odnośnie środowiska przyrodniczego wskazanych w decyzji środowiskowej, operatorzy projektu zobowiązani są wprowadzać działania, które mogą zrekompensować powstające dla środowiska obciążenia, np. renaturacja skażonych obszarów. Z punktu widzenia gminy korzystnym jest zapewnienie, w porozumieniu z inwestorem oraz organizacjami ekologicznymi, aby działania wyrównawcze realizowane były na terenie gminy lub w jej najbliższym sąsiedztwie. Może to pozytywnie wpłynąć na poziom akceptacji projektu.

Poza tym odpowiednie przepisy prawne pozwalają zachować równowagę pomiędzy interesami stron. Ważne jest w tym także to, aby możliwie jak najwcześniej nawiązać dialog i osiągnąć porozumienie. Niebezpieczeństwo, że kwestie ochrony środowiska zostaną wykorzystane przez przeciwników projektu do ich celów, powinno mobilizować przyszłego inwestora do szybkiego działania.

Przydatne wskazówki: Ekologia

- Możliwie jak najwcześniej nawiązać kontakt z organizacjami ekologicznymi.
- Wyjaśnienie kwestii ekologicznych, aby zapobiec ich instrumentalnemu wykorzystaniu przez przeciwników projektu.
- Podjąć działania, które zrekompensują wpływ projektu na środowisko.
- Podjąć dodatkowe działania ekologiczne, również w ramach dotacji dla regionu (patrz Gospodarka i Społeczeństwo)
- Na wczesnym etapie wyjaśniać potencjalne punkty konfliktowe

5.3.4 Prawo/Biurokracja/Polityka

Zaangażowanie w projekt OZE może przynieść burmistrzowi gminy zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki.

Zaangażowani w projekt OZE burmistrzowie, którzy chcą przyspieszyć jego realizację, skarżą się na komplikacje, które wynikają z takich starań. Niestety nie ma panaceum na taki problem. Z powodzenia projektu OZE burmistrz może czerpać korzyści i zapewnić sobie w ten sposób przychylność wyborców. Z drugiej strony projekty OZE mogą podzielić gminę i budzić zastrzeżenia wyborców. Zastosowanie działań, które mogą rozwiązać taki konflikt, jest pierwszym krokiem dzięki któremu możliwe jest rozpoznanie skutków do jakich mógłby on doprowadzić. Dają więc one możliwość odpowiedniego zareagowania na zaistniałą sytuację. Postawę burmistrzów zaostrza obecność osób pełniących ważne funkcje. W ostatecznym rozrachunku burmistrz jest jednak wybierany przez swoich wyborców, dlatego musi rozważyć czy wynikające z projektu OZE korzyści, ale również konflikty, nie będą miały wpływu na jego przyszłą kandydaturę. Duże projekty powinny być zatem realizowane na początku kadencji. Zrealizowany z powodzeniem projekt OZE jest dużą korzyścią w obliczu rozgrywającej się kampanii wyborczej, podczas gdy niezakończony i obarczony konfliktami projekt, przynosi raczej problemy. Niebezpieczeństwo upolitycznienia i instrumentalizacji projektu OZE jest zasadniczo mniejsze na początku kadencji niż w samym środku kampanii wyborczej. Nierzadko do eskalacji konfliktów dot. projektów OZE dochodzi na tle politycznych przepychanek, podczas gdy sam projekt schodzi na dalszy plan.

W jednej z polskich gmin burmistrz odmówił inwestorowi wydania pozytywnego rozpatrzeniaopinii o oddziaływaniu na środowisko, ponieważ presja wewnątrz rady gminy była zbyt wysoka. Niektórzy jej członkowie zagrozili mu nawet sądem, gdyby wydał pozytywną decyzję. Ich zdaniem brak zgody mieszkańców wyrażonej w referendum odbierał Burmistrzowi prawo do wydania decyzji.

W jednej z niemieckich gmin doprowadzono do konfrontacji pani Burmistrz z radykalnymi przeciwnikami projektu. Próby mediacji nie przyniosły skutku, ponieważ pani Burmistrz mocno trzymała się planu, który przewidywał zastąpienie starych instalacji poprzez nowe. W konsekwencji kandydowali oni w nadchodzących wyborach jako inicjatywa obywatelska, która szybko stała się drugą siłą w gminie.

Również zagrożeniem w realizacji projektu mogą być powiaty. Skrupulatne sprawdzanie wszystkich wniosków i ekspertyz przyczynia się do opóźnienia kolejnych działań. Burmistrzom nie pozostaje nic innego jak ograniczyć biurokrację. Korzystne jest również, kiedy inwestor pochodzi z danego regionu, ponieważ ma on lepszą orientację w różnych kwestiach niż inwestor „obcy". Zasadniczo długie postępowanie administracyjne podtrzymuje konflikty i pozostawia niepotrzebne miejsce na coraz to nowe zarzuty, natomiast szybkie postępowanie może łagodzić skutki konfliktów.

W jednej z niemieckich gmin burmistrz aktywnie wspierał deweloperów projektów i inwestorów, ponieważ byli oni jednocześnie ważnymi pracodawcami. Wykorzystywał do tego celu osobiste kontakty, co pozwoliło znacznie przyspieszyć proces decyzyjny.

5.4 Budowa

W fazie budowy projektu OZE raczej nie należy spodziewać się większych konfliktów. Wynika to z bardzo lokalnego charakteru projektów.

Konflikty podczas fazy budowy projektu OZE stanowią raczej wyjątek. Protesty koncentrują się bowiem zazwyczaj podczas planowania i etapu administracyjno-prawnego. Może się oczywiście zdarzyć, że wystąpią one podczas gdy realizowany będzie etap uzyskiwania pozwolenia na budowę (ostatni etap procesu administracyjno-prawnego), jednak zazwyczaj nie jest potrzebne tutaj podejmowanie mediacji. Jeżeli jednak byłyby one konieczne, powinny odnosić się do sedna konfliktu. Informacje o dużym projekcie dworca w Stuttgarcie (Stuttgart 21) znalazły się niedawno w nagłówkach wszystkich większych gazet.. Niekiedy dyskusje na miejscu były tak burzliwe iż konieczna była interwencja policji, aby chronić interesy budowy. Takie sceny jak te dotyczą raczej dużych projektów o znaczeniu krajowym. Przy projektach OZE o znaczeniu lokalnym niebezpieczeństwo wystąpienia tego rodzaju konfliktów jest mniejsze.

Podczas fazy budowy należy pozostawać w stałym kontakcie z gminą.

Przy budowie należy wziąć pod uwagę kilka aspektów, których rozważenie zapobiega ewentualnym konfliktom lub skargom ze strony mieszkańców. Faza budowy może być ponadto wykorzystywana do wzmacniania poziomu akceptacji wobec projektu. Nie pozostaje to bez znaczenia, ponieważ dobre stosunki z gminą i mieszkańcami procentują w późniejszej fazie, również w przypadku rozbudowy instalacji lub zastąpienia starej instalacji nową.

Ważne jest aby gmina była systematycznie informowana o postępach projektu. Jako kanały informacyjne mogą być wykorzystywane lokalne media. Do mieszkańców dotrzeć można przez wystosowywanie listów. Ma to sens szczególnie wtedy, kiedy realizowane są najbardziej uciążliwe etapy budowy, np. bardzo głośne prace. Korzystne jest stworzenie strony internetowej projektu. Publikacje na stronach internetowych inwestora lub gminy giną pośród pozostałych informacji i nie są przyjmowane do wiadomości.

Podczas najbardziej interesujących etapów budowy, np. zawieszania śmigieł wiatraków, organizować można różnorodne imprezy, takie jak np. oględziny placu budowy, dzięki czemu wzbudza się zainteresowanie mieszkańców. Organizacja takich przedsięwzięć ma sens właściwie tylko podczas budowy elektrowni wiatrowych, ponieważ jej wznoszenie jest bardziej spektakularne niż budowa silosów przy biogazowni. Dlatego w większości przypadków organizuje się tam drzwi otwarte lub uroczyste otwarcie instalacji. Takie imprezy mogą wzmocnić akceptację i identyfikację z projektem. Ponadto zyskać można dzięki nim zaufanie pomiędzy operatorami projektu a gminą.

Przydatne wskazówki: Budowa

- Stworzyć kanały informacyjne i komunikacyjne dla gminy i jej mieszkańców
- Informować mieszkańców o postępie budowy i możliwych obciążeniach.
- Włączyć w projekt lokalne media.
- Promować fazę budowy przy pomocy narzędzi marketingowych.
- Zorganizować uroczystości na zakończenie prac lub oddanie instalacji do użytku

5.5 Eksploatacja

- Zachowanie po zakończeniu projektu.
- Najczęste problemy po zakończeniu projektu.
- Konflikty występujące po fakcie

Jeśli w fazie planowania wszystkie aspekty zostały szczegółowo rozważone, w fazie eksploatacji nie powinny pojawić sie już żadne konflikty. Niestety w rzeczywistości nie zawsze tak jest. Dzieje się tak wtedy, kiedy nie poznano wszystkich potencjalnych utrudnień lub kiedy działania ochronne były niewystarczające, bądź ewentualnie kiedy nie zostały one należycie przeprowadzone. W dalszej części przedstawione zostaną specyficzne problemy, które wystąpić mogą dopiero w fazie eksploatacji oraz te które spowodować mogą dodatkowe konflikty. Wprawdzie są one przedstawione w niniejszym rozdziale (Eksploatacja), jednak warto rozważyć je możliwie jak najwcześniej, najlepiej w fazie planowania.

Podobnie jak w fazie projektowania, punktem wyjścia powinno być tutaj nawiązanie dialogu z członkami gminy. Po zakończeniu fazy planowania i budowy warto więc w dalszym ciągu utrzymywać kontakty z gminą. Skuteczne są wówczas takie działania jak zaproszenie na uroczystość zakończenia budowy lub organizacja drzwi otwartych. Utrzymywanie kontaktów jest o tyle ważne, że w fazie planowania z pewnością nie zostały uwzględnione wszystkie potencjalne konflikty.

W przypadku elektrowni wiatrowej powodem konfliktów jest najczęściej kwestia jej oświetlenia sygnalizacyjnego. Wiele osób uważa, że mocne oświetlenie elektrowni w nocy jest uciążliwe. Przy niewielkim wysiłku technicznym można ten czynnik wyeliminować, np. przez zmianę jasności światła, zmianę kąta padania światła lub jego częstotliwości. Ponadto tzw. czujniki widoczności pozwalają dopasować natężenie światła do występujących warunków pogodowych.

Instalacja systemów fotowoltaicznych na obszarach niezabudowanych może być uważana za źródło zakłóceń. Odblaskowe elementy emitujące błyski światła mogą prowadzić do istotnych utrudnień dla mieszkańców, ale też spacerowiczów i zwierząt. Zalecane jest pokrycie takich części przeciwodblaskowymi barwami.

Konflikty w fazie eksploatacji dotyczą najczęściej biogazowni. Często spotkać się można ze skargami, że mimo zastosowanych wcześniej działań, które miały ograniczyć emisję nieprzyjemnych zapachów, one nadal występują. Przyczyną tego jest nie tyle samo funkcjonowanie biogazowni, ile transport surowców i stosowanie nawozu pofermentacyjnego do nawożenia pól.

W jednej z polskich gmin wybudowano dużą biogazownię. Powstał problem z dostawą substratów. Musiały być sprowadzane z innych miejsc, co zwiększyło koszty transportu. Inne problemy, takie jak na przykład wydzielający się nieprzyjemny zapach, doprowadziły do tego, że zaczęły się protesty, które w końcu doprowadziły do zamknięcia biogazowni przez właściwe urzędy.

Przyczyną konfliktów mogą być również przejazdy ciężarówek przez teren zabudowany. Są one przyczyną uszkodzenia dróg, na wcześniej nieprzewidzianą skalę. Możliwe jest jednak porozumienie w sprawie ich renowacji, ewentualnie ponowne rozważenie tras przejazdów. Przy uzasadnionych oskarżeniach, nie spełniania przez inwestora wszystkich wymogów, podejmuje się odpowiednie działania,, na przykład działania prawne, których skutkiem może być nawet nakaz zamknięcia całej instalacji.

Istotne jest – i zostało to również zaprezentowane w tym przewodniku – że należy tak poprowadzić fazę planowania i proces administracyjno-prawny, aby konflikty występujące w fazie budowy i eksploatacji mogłyby być rozpoznane i rozwiązane jak najwcześniej. Przedstawione tutaj rozwiązania - w odpowiedniej formie – mogą być również częściowo zastosowane w fazie funkcjonowania. Główną rolę odgrywa tutaj ponownie komunikacja. Zastosować można ponadto porozumienia finansowe (dotacja) jak również ekologiczne.

Przydatne wskazówki: Eksploatacja

- Utworzyć kanały informacyjne z mieszkańcami gminy
- Utrzymać kontakt z gminą poprzez organizację corocznych imprez.
- Jeśli to możliwe, spytać lokalnych pracowników czy występują jakieś problemy.

ROZDZIAŁ 6

PODSUMOWANIE

6 PODSUMOWANIE

Konflikty nie muszą być uważane za problem, ale za szansę, dzięki której można dopasować projekt OZE do lokalnych warunków.

Konflikty nie są nieodłączną częścią budowy instalacji OZE, jednak ich wystąpienie jest bardzo prawdopodobne. Dlatego należy się do nich ustosunkować już na wstępie projektu OZE. Przedstawione tutaj przykłady i rozwiązania nie odzwierciedlają jednak całego spektrum potencjalnych konfliktów, stanowią zaledwie fragment najczęściej występujących problemów. Natomiast każdy konflikt powinien być traktowany indywidualnie, nie ma bowiem jednego panaceum na wszystkie problemy.

Przedstawione tutaj trzy podstawowe kategorie rozwiązywania konfliktów mogą mieć zastosowanie do ich większości. Najważniejszą z nich jest na pewno komunikacja. Jest ona podstawą wszystkich następnych działań. Odpowiednio prowadzona komunikacja jest zazwyczaj wystarczająca, towarzyszące jej środki ekonomicznej i społecznej natury są zatem zbędne.

Projekty OZE nie powinny być postrzegane przez gminę jako obciążenie lub źródło konfliktów, lecz raczej jako szansa. Korzyści dla gminy to nie tylko dodatkowe przychody z podatków. Zręczne ustalenie wymagań stawianych przed projektem OZE przynosi gminie dodatkowe korzyści finansowe i materialne. Projekt OZE może ponadto inspirować do dalszego rozwoju gminy.

Wielu Burmistrzów-w Saksonii wypromowało na cały kraj swoje gminy jako „gminy energetyczne" i uczynić z odnawialnych źródeł energii podstawę gospodarczego i ekonomicznego rozwoju. Wiąże się z tym również zdobycie prestiżu i dobrego wizerunku dla gminy, który może dać impuls do dalszej promocji danej miejscowości.

Gimny powinny więc korzystać z możliwości i szans, jakie stwarzają im projety OZE. Ważne jest jednak tutaj, aby przezwyciężyć egoistyczne nastawienie stron, a w trakcie otwarcie prowadzonej realizacji projektu, zidentyfikować wszystkie życzenia i interesy mieszkańców i w miarę możliwości uwzględnić je przy planowaniu projektu.

Oczywiście antypatiaw gminie w stosunku do projektu OZE będzie zawsze obecna. Jeśli integracja zagorzałych przeciwników się nie powiedzie, to projekt nie powinien być zagrożony. Ważne jest, aby nie pozostawiać pola przeciwnikom projektu, lecz odpierać nierzeczowe argumenty i podkreślać korzyści wynikające z danego projektu. Neutralnie nastawieni wobec projektu członkowie mogą łatwo stać się jego zwolennikami, jeśli tylko przedstawi się im rzeczowe argumenty i korzyści wynikające z realizacji instalacji.

Gminy mogą być aktywne w obszarze odnawialnych źródeł energii i wspólnie mogą stwarzać impulsy do rozwoju gospodarki i ochrony środowiska.

Nie tylko inwestorzy stoją w centrum uwagi. Same gminy mogą rozpisywać projekty OZE i realizować własne projekty. Istnieją tutaj różne możliwości, np. udziały dla mieszkańców lub dofinansowanie działań. Będą one również celem przeciwników projektu, dlatego należy korzystaćz nich z rozwagą. Tego samego należy wymagać od inwestorów i projektantów. Nie można przy tym lekceważyć oddziaływania konfliktów na projekt. Zarządzanie konfliktem jest jednak często lepsze niż długotrwałe procesy lub „bitwa na ekspertyzy".

Na przyszłość pożądanym jest, aby gminy mogły uczyć się na doświadczeniach innych gmin. Doskonałym wzorcem są tzw. samowystarczalne energetycznie gminy. Dzięki dobrej komunikacji, dialogu ze wszystkimi zainteresowanymi stronami, uczciwemu prowadzeniu projektu, możliwości udziału w nim i zachowaniu równowagi ekologicznej, gminy i ich mieszkańcy mogą odkrywać nowe drogi do „zielonej" przyszłości odnawialnych źródeł energii. Konflikty będą nieuniknione, jednak przez osiąganie kompromisów i ustępstw nie powinny udaremnić projektu lecz pozwolić na jego udoskonalenie i wykorzystanie dla dobra gminy.

ROZDZIAŁ 7

BIBLIOGRAFIA

- Wykaz ilustracji
- Źródła danych
- Informacje o autorach

7.1 Wykaz ilustracji

Ilustracja 1 – Aprobata dla technologii projektu EE w porównaniu europejskim ... 9
Ilustracja 2 - Postawy opinii publicznej wobec projektu EO ... 10
Ilustracja 3 – Strony zainteresowane i często występujące typy konfliktów ... 12
Ilustracja 4 - Grupy zaangażowane w projekt i czynniki zewnętrzne wpływające na projekt EE ... 13
Ilustracja 5 – Roczna ilosć promieniowania słonecznego w Europie (w kWh/m²) ... 23
Ilustracja 6 – Wzrost wydajności poszczególnych technologii ogniw słonecznych ... 24
Ilustracja 7 – Porównanie miesięcznej produkcji prądu (w GWh) ... 26
Ilustracja 8 – Maksymalne prędkości wiatru w Europie ... 27
Ilustracja 9 – Akceptacja dla powstania elektrowni wiatrowej w bezpośrednim sąsiedztwie (Niemcy) ... 29
Ilustracja 10 – porównanie natężenia hałasu elektrowni wiatrowej (w dB) ... 30
Ilustracja 11 - Substraty w niemieckich biogazowniach (2011) ... 33
Ilustracja 12 - Wzrost ilości kukurydzy (w 1.000 t) ... 34
Ilustracja 13 - Czas przez jaki pracować muszą poszczególne elektrownie, aby osiągnęły zakładaną wydajność, na przykładzie Niemiec (rok 2007, 1 rok = 8.760 godzin) ... 36
Ilustracja 14 – Rozwój energii wodnej na przykładzie Niemiec ... 37
Ilustracja 15 - Akceptacja partii politycznych dla instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii (Niemcy) ... 41
Ilustracja 16 - Akceptacja wobec elektrowni wiatrowej według poziomu dochodu (w EUR) na przykładzie Niemiec ... 42
Ilustracja 17 - Ankieta turystów w Niemczech dotycząca obiektów, które naruszają krajobraz (w %) ... 43
Ilustracja 18 - Plan zagospodarowania przestrzennego polskich gmin (2012) ... 46
Ilustracja 19 - Przegląd zaangażowanych grup i ich cele ... 50
Ilustracja 20 - Źródła wartości ... 55
Ilustracja 21 - Aspekty procesu tworzenia łańcucha wartości ... 56
Ilustracja 22 - Efekty stworzenia łańcucha wartości wg technologii (w EUR/kW) ... 57
Ilustracja 23 - Diagram – Możliwe formy uczestnictwa obywateli ... 59
Ilustracja 24 - Możliwości uczestnictwa w projekcie ... 62

7.2 Źródła danych

Bayrisches Landesamt für Umwelt. (kein Datum). *Windkraftanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?* Otwarto 23. 08 2012 z http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft. (kein Datum). *Erneuerbare Energien und das EEG: Zahlen, Fakten, Grafiken.* Otwarto 2012. 08 23 z http://www.bdew.de/internet.nsf/id/3564E959A01B9E66C125796B003CFCCE/$file/BDEW%20Energie-Info_EE%20und%20das%20EEG%20%282011%29_23012012.pdf

Bührke, T. (2012). *Erneuerbare Energien-Konzepte für die Energiewende.* (R. Wengmeyer, Hrsg.) Wiley-Vch.

Bundesamt für Naturschutz. *Windkraft über Wald - Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz.* Otwarto 19. 10 2012 z http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/erneuerbareenergien/bfn_position_wea_ueber_wald.pdf

Bundesministerium für Umwelt, N. u. (2008). *Die Nutzung der kleinen Wasserkraft in Deutschland im Spannungsfeld z Klima-, Natur- und Gewässerschutz.* (N. u. Bundesministerium für Umwelt, Hrsg.) Otwarto 17. 07 2012 z http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/nutzung_wasserkraft.pdf

Eurobarometer. (2007). *Energy Technologies: Knowledge, Perception, Measures.* Otwarto 16.07.2012 z http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb_special_260_240_en.htm

Fernando, A. T. (2010). (U. o. Canterbury, Hrsg.) Otwarto 18. 07 2012 z http://ir.canterbury.ac.nz/bitstream/10092/5213/1/thesis_fulltextpdf.pdf

FORSA 2009. Otwarto 09. 08 2012 z http://www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/Akzeptanzumfrage_EE_2009_bundesweit.pdf

Forschungstelle für Energiewirtschaft (FfE), München. *BUND.* Otwarto 29. 08 2012 z http://www.bund-lemgo.de/download/umweltschutz/Fachbericht-Kumulierter-Energieverbrauch-und-Erntefaktore-2005.pdf

Frauenhofer ISE. (2012). *FRAUNHOFER-INSTITUT.* Otwarto 2012. 08 22 z http://www.ise.fraunhofer.de/de/downloads/pdf-files/aktuelles/stromproduktion-aus-solar-und-windenergie-2012.pdf

Frauenhofer ISE. (2012). *Mittelfristig ist diese nicht zu erwarten. .* Berlin.

Fraunhofer ISE, STROMGESTEHUNGSKOSTEN . (Mai 2012). *STUDIE STROMGESTEHUNGSKOSTEN ERNEUERBARE ENERGIEN.* Otwarto 29. 08 2012 z http://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-pdf-dateien/studien-und-konzeptpapiere/studie-stromgestehungskosten-erneuerbare-energien.pdf

Hundt, B. *Energie und Klimaeffizienz z Biogasanlagen und - Einspeisung unter Nutzung z Silomais - Untersuchungen anhand der Biogasanlage der HSE AG in Darmstadt-Wixhausen -*. Otwarto 10. 08 2012 z http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2010/7808/pdf/HundtBaerbel_2010_07_12.pdf

Infratest, TNS. *Agentur für Erneuerbare Energien.* Otwarto 23. 07 2012 z http://www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/Akzeptanzumfrage_EE_2011_Gesamt.pdf

Institut für Festkörperphysik, Berlin. *Institut für Festkörperphysik.* Otwarto 31. 07 2012 z http://festkoerper-kernphysik.de/erntefaktor_details

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung. *Kommunal Erneuerbar.* Otwarto 26. 07 2012 z http://www.kommunal-erneuerbar.de/fileadmin/content/PDF/IOEW_ZEE_Kommunale_Wertschoepfung_durch_Erneuerbare_Energien_SR_nov10_03.pdf

Instytut Agroenergetyki. *Cire.pl.* Otwarto 24. 07 2012 z http://www.cire.pl/item,64306,1,0,0,0,0,0,co-w-gminach-mysla-o-oze.html

Kohl, T. *Alternative Energien: Vergleich Solar, Wind, Wasserstoff, Wasserkraft, Geothermie, Biomasse und Gezeitenkraft hinsichtlich Ökonomie und Ökologie.* Otwarto 29. 08 2012 z http://alpsknowhow.cipra.org/background_topics/alps_and_energy/pdfs/Kohl.pdf

Kommunale Umweltaktion. *Schallimmissionen z Windenergieanlagen.* Otwarto 23. 08 2012 z http://www.repowering-kommunal.de/uploads/tx_tcdownloadmngr/RIB_Schallimissionen_11-08-30.pdf

Marquardt, K. (29. 10 2004). Ökologische Wirkungen z großen Photovoltaik-Freiflächenanlagen - Vortrag zur XIII. Internationalen Naturschutztagung "Zoologischer und botanischer Artenschutz in Mitteleuropa". Bad Blanckenburg: Ökologische Wirkungen z großen Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Vortrag zur XIII. Internationalen Naturschutztagung "Zoologischer und botanischer Artenschutz in Mitteleuropa", Bad Blanckenburg, 29. 10. 2004, leicht verändert).

Michael-Otto-Institut im NABU. (kein Datum). Otwarto 08. 08 2012 z http://bergenhusen.nabu.de/bericht/VoegelRegEnergien.pdf

SAPA. Otwarto 31. 07 2012 z http://www.sapa-solar.com/germany/Eine%20versprechende%20L%C3%B6sung/Sonnenstunden%20pro%20Jahr.html

SOKO Institut. Otwarto 23. 07 2012 z http://www.energietisch-altenberg.de/pdf/Windkraft-Folien.pdf

Solarwirtschaft.de. http://www.solarwirtschaft.de/fileadmin/media/pdf/bsw_solar_fakten_pv.pdf otwarto 09.09.2012

unendlich-viel-energie.de. (kein Datum). Z http://www.unendlich-viel-energie.de/de/solarenergie/detailansicht/article/37/entwicklung-der-kosten-und-wirkungsgrade-z - solarzellen.html abgerufen 13.09.2012

DZIĘKUJEMY ZA WSPARCIE
PRZY PRACY NAD
POWSTANIEM
NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA!

WestWind
energy

- Doradztwo
- Planowanie i rozwój
- Pozwolenia administracyjne i budowlan
- Finansowanie
- Obsługa Farmy Wiatrowej i jej eksploatacja

Razem w czystą i lepszą przyszłość!

WestWind energy
ul. Gdańska 4a
87-100 Toruń
Polska

Tel. Kom. (+48) 886 836 996
E-Mail info@w-wind.pl
Internet www.w-wind.pl

YOUR FIRST-CLASS PARTNER
FOR PROJECT DEVELOPMENT
in Germany and Poland

- planning, project development & operation of wind farms and solar power systems
- active since 1990
- international experience in numerous European countries, South Africa and the US
- realization of more than 1,100 megawatts capacity
- WKN-Joint venture Sevivon already realized a number of projects in Poland
- three Sevivon-offices in Poland

WKN AG
WKN AG
House of Future Energies
Otto-Hahn-Strasse 12-16
25813 Husum · Germany
info@wkn-ag.de · www.wkn-ag.de

sevivon
Sevivon Sp. z o.o.
Aleja Grunwaldzka 472
(Olivia Business Centre IIIp.)
80-309 Gdańsk · Poland
info@sevivon.pl · www.sevivon.pl

ZERO EMISSION SP. Z O. O.
i
PROMETHEUS GmbH

Dwaj silni partnerzy w projektowaniu, realizacji i eksploatacji urządzeń dla wykorzystania regeneratywnej energii.

PROMETHEUS GmbH z 15 letnim doświadczeniem w zakresie energii regeneratywnej i jej spółka siostrzana Zero Emission Sp. z o. o. z siedzibą w Zielonej Górze, planują wspólnie od 2008 roku w Polsce (priorytetem są województwa lubuskie i podkarpackie) urządzenia do produkcji czystej i przyjaznej dla środowiska energii.

Projektujemy, budujemy i eksploatujemy farmy wiatrowe, jak również urządzenia techniki fotowoltaicznej i cieplnej.

Sporządzamy dla Państwa ekspertyzy, uczestniczymy w fazie procedur zezwalających i realizacji zleconych projektów.

Zero Emission Sp. z o. o.
Kupiecka 49/3, 65-058 Zielona Góra
E-Mail: mail@zero-emission-pl.com
Tel: +48 510 34 99 10

PROMETHEUS GmbH
Berliner Straße 97, 03046 Cottbus
E-Mail: ze-pl@prometheus-cottbus.de
Tel: +49 (355) 290 215 22

SOLARFAKTOR
Sonne ist Leben.

PROJEKTENTWICKLUNG VON A BIS Z

ALLES AUS EINER HAND

- Flächenakquise
- Bauleitplanung
- Baugenehmigung
- Umweltverträglichkeitsprüfung
- Netzverträglichkeitsprüfung
- Stromtrassensicherung
- Netzanschlussverträge
- Projektrechteverkauf

WIR ENTWICKELN DIE STANDORTE BAUREIF UND VERKAUFEN DIE PROJEKT-RECHTE.

Große Grüne Straße 23 . 17192 Waren (Müritz)
Telefon: +49 (0)3991 . 67 34 10-1 . Telefax: +49 (0)3991 . 67 34 10-9
info@solarfaktor.de . www.solarfaktor.de

WES energy GmbH

WES energy GmbH
Österstraße 15
25693 St. Michaelisdonn

Tel. 0 48 53 - 88 198 0
Email info@wes-energy.de
Web www.wes-energy.de

O NAS:

DREBERIS energy markets public event

Międzynarodowe Doradztwo Strategiczne

Od roku 1999 doradzamy polskim i niemieckim przedsiębiorstwom oraz inwestorom z sektora energetycznego. Strategiczny rozwój, fuzje i przejęcia oraz internacjonalizacja na rynkach Europy Środkowo.Wschodniej lub rynku niemieckim to nasza specjalność. Poza tym od lat wspieramy licznych deweloperów projektów OZE tworząc plany i koncepcje oraz biorąc udział w samej realizacji przedsięwzięcia.

Planujesz zbudować Elektrownię Fotowoltaiczną lub wiatrową w Polsce?

Wesprzemy Cię w realizacji tego projektu od początku do końca!

- ✓ POZWOLENIE NA BUDOWĘ
- ✓ PRZYŁĄCZENIE DO SIECI
- ✓ PLANOWANIE
- ✓ PROGNOZA ZYSKÓW
- ✓ WYCENA PROJEKTU
- ✓ SPORZĄDZANIE EKPERTYZ I DOKUMENTACJI PROJEKTU
- ✓ NEGOCJACJE ZAKUPU ENERGII
- ✓ PROCES BUDOWLANY
- ✓ CLAIM MANAGEMENT

DREBERIS jest także organizatorem specjalistycznych szkoleń i seminariów (otwartych oraz inhouse) z zakresu energetyki w Polsce, od 14lat z naszej wiedzy korzystały już setki uczestników, przedstawicieli największych koncernów energetycznych, a także małych i średnich inwestorów, deweloperów i producentów technologii.

KONTAKT: Zapraszamy do nas! Chętnie odpowiemy na wszelkie pytania:

Agata Tomczak
Dyrektor International Communication
www.dreberis.com
W Polsce:
DREBERIS Sp. z o.o.
Podwale 62, 50-010 Wrocław
agata.tomczak@dreberis.com
W Niemczech:
DREBERIS GmbH
Heinrich-Zille-Str. 2, 01219 Dresden
+49 351 8626 43 13, agata.tomczak@dreberis.com