

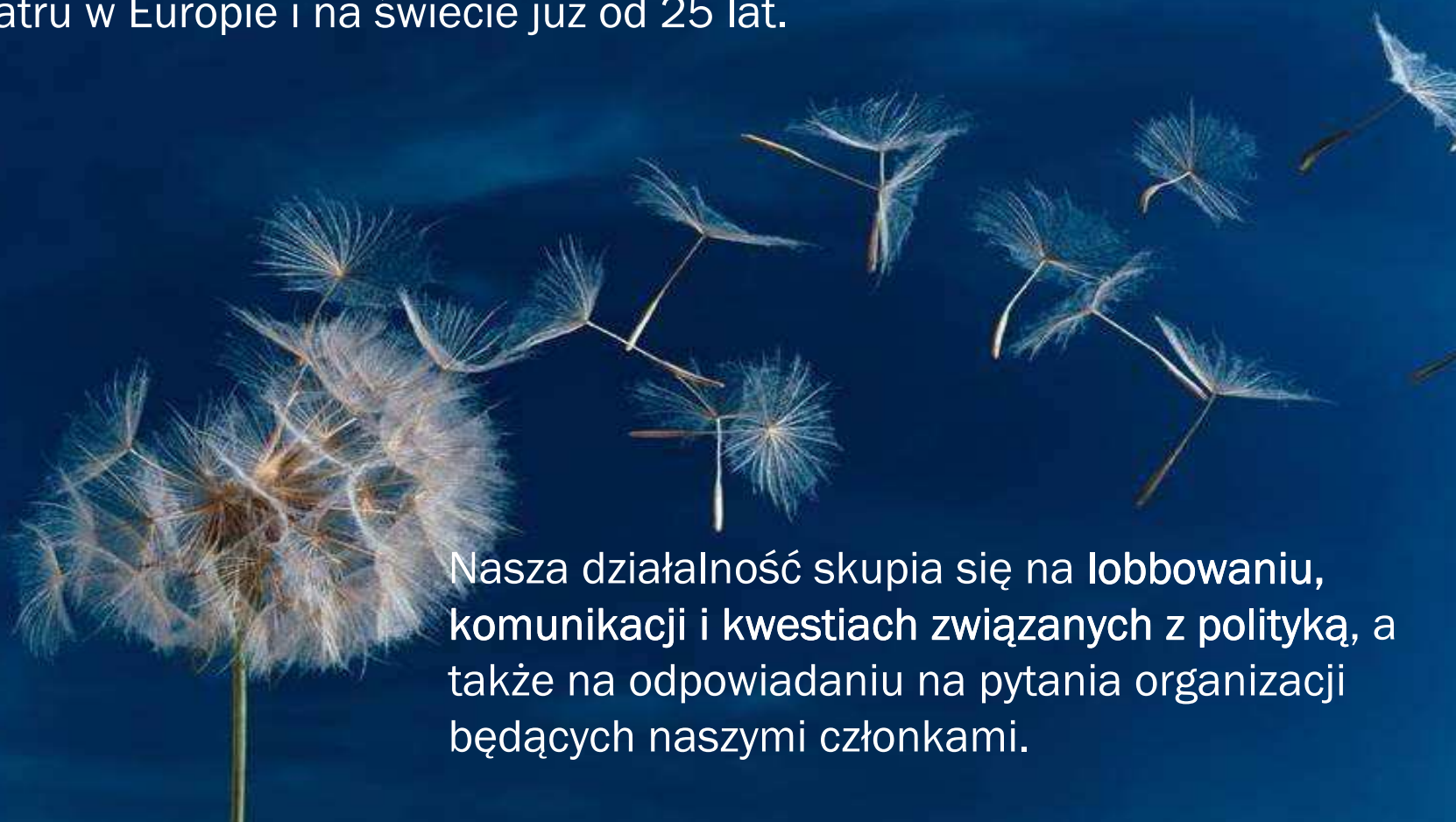
Energetyka wiatrowa i bioróżnorodność: Jak znaleźć właściwe rozwiązanie?.

Loïc Blanchard
Senior Policy advisor,
European Wind Energy Association

9. Forum Energetyki Wiatrowej,
Warszawa, 21. listopada

Czym jest European Wind Energy Association?

EWEA jest głosem branży energetyki wiatrowej, aktywnie promującym wykorzystanie energii wiatru w Europie i na świecie już od 25 lat.



Nasza działalność skupia się na lobbowaniu, komunikacji i kwestiach związanych z polityką, a także na odpowiadaniu na pytania organizacji będących naszymi członkami.

Zrzeszamy ponad 300 członków z ponad 40 krajów, w tym:

- Producentów, których udział w światowym rynku energetyki wiatrowej wynosi 98%
- Dostawców elementów
- Instytuty naukowe
- Krajowe stowarzyszenia energetyki wiatrowej i odnawialnej
- Developerów
- Przedsiębiorstwa energetyczne
- Przedsiębiorstwa z branży finansowej i ubezpieczeniowej
- Konsultantów
- Wykonawców

Ich wspólna siła powoduje, że EWEA stanowi największą i najpotężniejszą na świecie sieć podmiotów związanych z energetyką wiatrową

25 25 YEARS
POWERING
CHANGE



Członkami EWEA są, między innymi, następujące wiodące w branży przedsiębiorstwa:

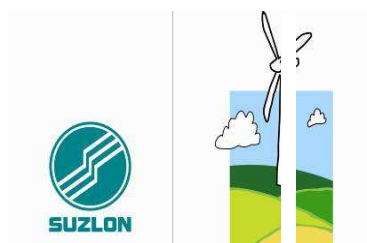


GE Energy



LM Glasfiber

SIEMENS



VATTENFALL



Vestas

Europejskie wyzwania

- Wzrost ekonomiczny
- Zatrudnienie
- Rozwój technologii
- Eksport
- Środowisko
- Zrównoważony rozwój
- Protokół z Kyoto: -8% CO₂
- Wzrost zapotrzebowania na energię o 1.6% p.a.
- 2002: import energii w skali UE: 50%
- 2025: import energii w skali UE : 70%
- Niewiele lokalnych źródeł energii

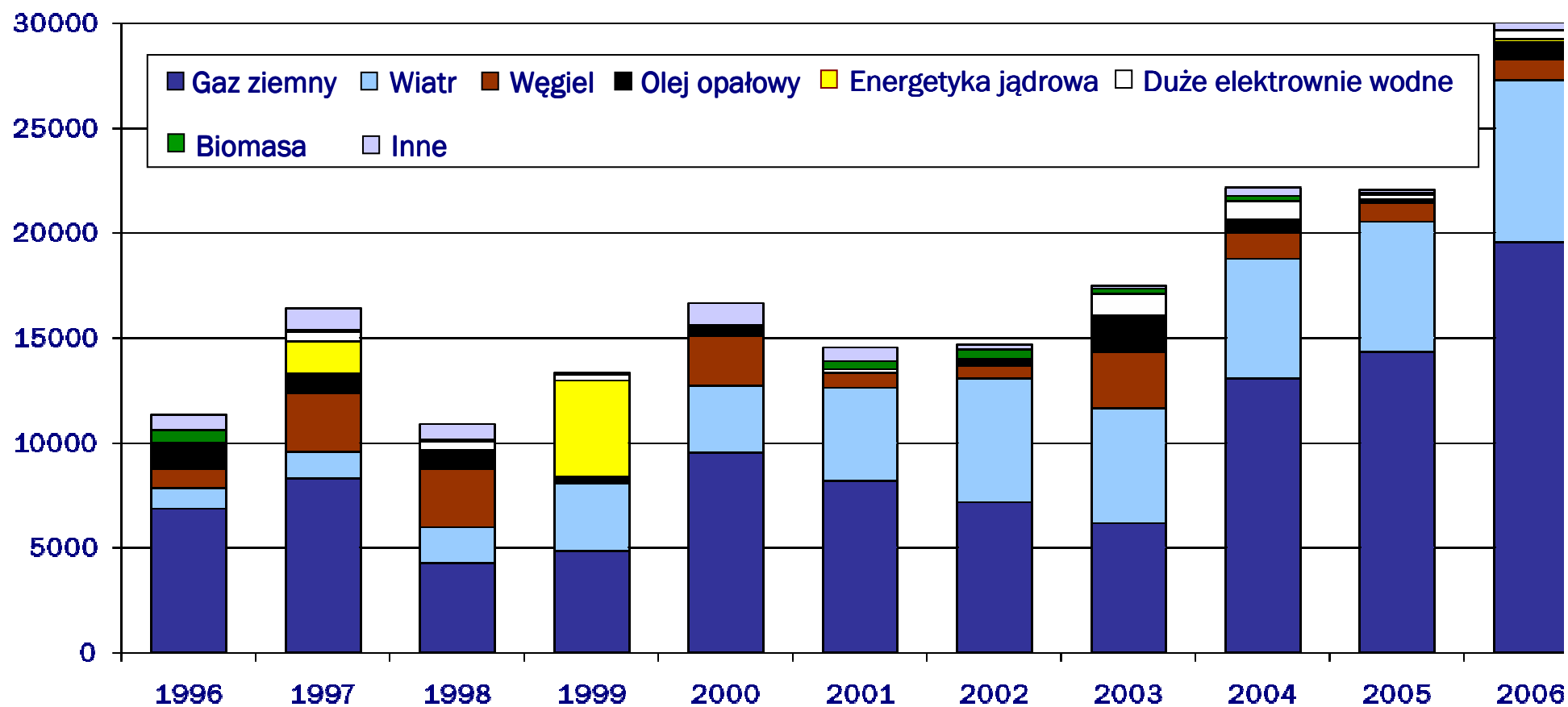


Stan energetyki wiatrowej w Europie na koniec roku 2006



Energetyka wiatrowa źródłem o małej skali?

Wzrost mocy zainstalowanej (MW) w latach 1996-2006 w EU-25 (EU-15 przed majem 2005)





Najbliższe 5 lat: historyczny punkt zwrotny

Do chwili obecnej:

Przez 25 lat sprzedawaliśmy energię na rynek, który nie potrzebował większych jej ilości.

Dzisiaj:

Zapas mocy jest na najniższym poziomie w historii. Do roku 2030 w Europie wycofanych z użycia zostanie 365 GW mocy wytwórczych. Aby zaspokoić rosnące zapotrzebowanie na energię w tym samym okresie potrzeba wybudować dodatkowe 400 GW.



27 głów Państw Członkowskich UW przyjęło 9. marca 2008 następujące cele:

- 20% efektywności energetycznej do roku 2020
- 20% redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2020 (30%, jeżeli inne kraje podejmą podobne zobowiązania)
- 20% wiążący cel dla energii odnawialnej w roku 2020
 - W tym 10% cel dla biopaliw

Propozycje nowych przepisów wewnętrznych UE

Oczekiwana data przyjęcia: początek 2008

Cel 20%: Ile energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i energetyki wiatrowej?

- **2020: aby osiągnąć cel 20% dla energetyki odnawialnej około 35% energii elektrycznej musi być produkowane w źródłach odnawialnych**
- **Stan na chwilę obecną: 15% energii elektrycznej, w tym 10% z dużych elektrowni wodnych i 3% z wiatru**
- **Wyłączając udział dużej energetyki wodnej, udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych musi wzrosnąć z 5% do około 25% w ciągu 14 lat**
- **Energetyka wiatrowa: od 3% (50 GW) dziś do 12% (180 GW) w roku 2020 (w zależności od zapotrzebowania w roku 2020)**
- **Bez wykorzystania energetyki wiatrowej offshore celu nie uda się osiągnąć**
- **Bez odpowiedniej infrastruktury celu nie uda się osiągnąć**

Energetyka wiatrowa i CO₂

- Zobowiązania EU wynikające z Protokołu z Kyoto:
- Redukcja emisji o równowartość 355 Mt CO₂ do roku 2010
- 75 GW w energetyce wiatrowej w roku : 115 Mt CO₂/rok
- Do roku 2010 energetyka wiatrowa pozwoli spełnić 30% europejskiego zobowiązania

Efekty zewnętrzne produkcji energii w UE

- Koszty strat w środowisku i zdrowiu – nie licząc globalnego ocieplenia i zmiany klimatu (EU-15)

↳ 1-2% PKB

↳ 85 - 170 mld € rocznie

- Koszty zewnętrzne uniknięte w UE dzięki energetyce wiatrowej:
 - 2000: 1.8 mld €
 - 2005: 5 mld €
 - 2020: 25 mld €

Potencjalne szkody

Ptaki:

- Kolizje z turbinami
 - turbiny jako przeszkody dla migrujących ptaków
- Wpływ na żerowiska/obszary lęgowe powodowany przez:
 - Hałas pracujących turbin, a także pojazdy podczas budowy, serwisu i demontażu,
 - Ruch łopat wirnika lub poważne zaburzenia łańcucha pokarmowego, np. ze względu na nową strukturę przestrzenną czy „nienaturalny” efekt bariery, a także wypadki.

Ssaki:

- Utrata siedlisk spowodowana:
 - Hałasem,
 - Ruchem łopat wirnika,
 - Zmianami w łańcuchu pokarmowym,
 - Polem elektromagnetycznym i drganiem (wpływającymi na zmysły zwierząt)
 - Wypadkami.

Ryby:

- Wpływ na ryby i larwy spowodowany osadami/mętnieniem wody, podwodnym hałasem, drganiem i falami elektromagnetycznymi,
- Efekty sztucznych raf,
- Wypadki.

Fauna i flora bentosu:

- Zmiany w strukturze osadów,
- Bezpośrednie straty wywołane budową fundamentów i linii kablowych,
- Wpływ fundamentów/twardych elementów konstrukcyjnych oraz pól elektromagnetycznych,
- Zaburzenia struktury/niszczenie dna morskiego wywołane wypadkami z udziałem statków i/lub samolotów.

Linia brzegowa:

- Wpływ wywołany zmianą osadów/prądów przez linie kablowe,
- Wpływ wywołany wypadkami.

Efekty wizualne:

- Sztuczne elementy w dziewiczym krajobrazie.

Hałas:

- Zwiększona prędkość końcówki łopaty oraz lepsza propagacja dźwięku nad wodą może powodować niepożądane efekty,
- Wpływ podwodnego hałasu na ptaki, ssaki morskie i ryby .

Problemy – postrzeganie i rzeczywistość

Badanie ludności żyjącej w promieniu 20 km of farm wiatrowych w Szkocji

Pytanie: Które z poniższych problemów – jeżeli w ogóle – może sprawić farma wiatrowa znajdująca się w okolicy?

Pytanie: Które z nich – jeżeli w ogóle – okazały się stanowić rzeczywisty problem związany z wybudowaną w okolicy farmą wiatrową?

Próba: Wszyscy mieszkańcy okolicy przed wybudowaniem farmy wiatrowej (1,547 osób)

	Może stanowić problem %	Stanowi problem %
Hałas powodowany przez turbiny	12	2
Zniszczony wizualnie krajobraz	27	12
Zakłócenia w odbiorze radia i TV	6	1
Negatywny wpływ na lokalny biznes	3	1
Zniszczenia w świecie roślin i zwierząt	12	3
Hałas i uciążliwość podczas budowy	15	4
Zwiększony ruch podczas budowy	19	6
Spadek wartości nieruchomości	7	2
Żadne z powyższych	54	82

Należy określić skalę problemu... Wpływ jest relatywnie niewielki...

- 4.5 miliona km² (20%) lasów tropikalnych zostało wyciętych lub wypalonych (1960 -1990)
- Zmniejszenie powierzchni lasów: 50,000 do 170,000 km² rocznie
- Rolnictwo w UE zajmuje 50% powierzchni terenu (1 - 3% terenów dla farm wiatrowych ma inne przeznaczenie)

- Śmiertelność ptaków
- (Źródło: Wordwatch institute):
- Koty: 1 miliard ptaków rocznie w USA
- Pestycydy: 67 milionów przypadków śmiertelnych oraz 672 miliony zatruc w USA (1992)
- Wieże komunikacyjne: 40 milionów ptaków rocznie w USA
- Exxon Valdez: 250,000 martwych ptaków

- Badanie technologii: Western EcoSystems Technology (2001):
- Energetyka wiatrowa odpowiada za jedną na każde 5,000-10,000 kolizji ptaków z różnymi obiektami

Wpływ farm wiatrowych różni się od efektów wywoływanych przez większość innych budowli

1. Istnieje potencjalnie negatywny wpływ na bioróżnorodność

2. Istnieją również efekty pozytywne:

- zmiana klimatu
- kwaśny deszcz
- zanieczyszczenie wody
- zanieczyszczenie powietrza

Skala zastosowanie aktualnych Państwach Członkowskich nieproporcjonalne w stosunku wiatrowej na bioróżnorodność

Dyrektyw w niektórych wydaje się być od wpływu energetyki



Energetyka wiatrowa i bioróżnorodność

- Energetyka wiatrowa i ochrona przyrody muszą współistnieć
- Farmy wiatrowe dają pewne możliwości ekologicznej rewitalizacji terenów, zarówno na lądzie, jak i na morzu
- Farmy wiatrowe nie stanowią rezerwatów przyrody, ale także nie tworzą pustyń

Wyzwania stojące przed developerami farm wiatrowych

- Konsultacje z organizacjami ochrony przyrody powinny mieć miejsce na początku procesu przygotowania projektu
- Należy ustalić priorytety i znaczenie wpływu, który musi zostać oszacowany – (trzeba wiedzieć a „dobrze wiedzieć”)
- Należy zidentyfikować braki wiedzy
- Istniejące wyniki badań należy, tak dalece jak to możliwe, udostępnić na potrzeby przyszłych projektów
- Należy wykonywać pre-screening środowiskowy, najlepiej przez władze
- Współpraca międzynarodowa (np. COD) oraz wspólne badania (FP7)
- Należy rozróżnić wpływ ogólny od charakterystycznego dla danej lokalizacji
- Wymagania dotyczące oceny wynikające z Dyrektyw Ptasiej i Habitatowej muszą być oparte o bardziej aktualne scenariusze bazowe



Zespół do spraw bioróżnorodności – utworzony ad hoc

- Wzrost zainteresowania rozwojem OZE, w szczególności w kontekście zmiany klimatu oraz celów dla CO2
- Ambitny cel UE dla energetyki odnawialnej – wzrost udziału z 6% w roku 2000 do 12% w 2010
- Brak wiarygodnych scenariuszy osiągnięcia tego celu bez znaczącego rozwoju energetyki wiatrowej (zarówno na lądzie, jak i na morzu)
- Korzyści/ryzyko dla bioróżnorodności – szczególnie na obszarach wrażliwych
- Konieczność zapewnienia lepszych wytycznych, minimalizujących negatywny wpływ na przyrodę

Wnioski z pracy zespołu:

↪ **Dokument z wytycznymi dla rozwoju energetyki wiatrowej**

Punkty odniesienia grupy ad hoc utworzonej przez Komisję

- Wypracowanie wytycznych w celu zapewnienia, by rozwój energetyki wiatrowej był zgodny z wymogami ochrony przyrody obowiązującymi w UE, a także z innymi europejskimi przepisami dotyczącymi przyrody, biorąc pod uwagę cele i wymagania Dyrektywy 2001/77.
- Wytyczne powinny dotyczyć dzikich ptaków i innych grup zwierząt oraz rodzajów siedlisk, uważanych za zagrożone niewłaściwym rozwojem energetyki wiatrowej
- Istniejące wytyczne, w tym projekt zaleceń do Konwencji Berneńskiej, stanowią użyteczny punkt startu dla dalszych badań.



Poglądy EWEA na energetykę wiatrową oraz przygotowanie wytycznych

- Energia wiatrowa stanowi jedno z najczystszych, najbardziej przyjaznych dla środowiska źródeł energii.
- Sektor popiera dalsze badania mające na celu lepsze zrozumienie potencjalnie negatywnego wpływu na siedliska bądź przyrodę w wyznaczonych obszarach, ale wymaga, by taki wpływ został porównany z konsekwencją dalszej zależności od konwencjonalnych, zanieczyszczających technologii
- Rozwój energetyki wiatrowej powinien być postrzegany jako właściwe zastosowanie zasady ostrożności, ponieważ jej rozwój stanowi działanie na rzecz ochrony lokalnego (np. zanieczyszczenie powietrza) oraz globalnego (zmiany klimatu) środowiska,
- Jakikolwiek dokument zawierający wytyczne powinien promować szybkie, efektywne podejmowanie decyzji, oparte na głębokiej wiedzy, mające na celu wypełnienie wymagań Dyrektywy RES – E (2001/77/EC, w szczególności §6).
- Jakikolwiek dokument zawierający wytyczne powinien również zawierać zalecenia Strategii Kopenhaskiej dla rozwoju energetyki wiatrowej offshore



Studia przypadku – Podejście developerów projektów do minimalizacji wpływu na środowisko

- Działająca farma wiatrowa w prowincji Navarra (Spain)
- Projekt (w trakcie przygotowania) w Irlandii
- Działająca farma wiatrowa offshore w Danii



Studia przypadku – Podejście developerów projektów do minimalizacji wpływu na środowisko

FARMA WIATROWA VEDADILLO (Falces, Hiszpania) - 33 turbiny/łącznie
49.5 MW

Problem

Dwa siedliska wymienione w Aneksie I do Dyrektywy 92/43/EEC znajdujące się blisko lokalizacji projektu. W chwili obecnej oba siedliska są obszarami Natura 2000 w prowincji Navarra. (Flora, 1520. Gypsophiletalia 6220. Pseudo-step z trawami oraz roślinami jednorocznymi z grupy Thero- Brachypodietea)

Ptaki obszarów trawiastych, choć obszar nie ma statusu Specjalnego Obszaru Ochrony Ptaków (OSO).

Wpływ na przygotowanie projektu/działania kompensujące

120m odstęp pomiędzy turbinami w celu unikania kolizji ptaków narzucony przez Wydział Środowiska w Navarra.

Odpowiednia odległość od drzewostanu sosnowego, ustalona zgodnie z wynikami wstępnego badania nietoperzy.

Przy budowie podstacji wzięto pod uwagę proponowane granice SOO.

Istniała konieczność wybudowania nowej linii przesyłowej w celu przyłączenia do istniejącej sieci. Z powodu braku innych możliwości, dwie turbiny zostały wybudowane na obszarze proponowanego SOO. Po zakończeniu budowy efekty zostały zniwelowane poprzez przywrócenie terenu do stanu pierwotnego. Aby uniknąć skumulowanego efektu, istniejąca linia przesyłowa została usunięta i zastąpiona nową, 66 kV linią korzystającą z tego samego prawa drogi, co umożliwiło przyłączenie.

Studia przypadku – Podejście developerów projektów do minimalizacji wpływu na środowisko

Sliabh Beagh, Co. Fermanagh (Irlandia Północna)

- **Wielkość projektu (2003): 31 turbin, 46.5 MW**
- **Wielkość projektu (2005): 12 turbin, 18 MW**
- Obawa o stan środowiska
- **Obszary rozrodu gęsi**
- Środki kompensujące (po zakończeniu procesu konsultacji i pre-screeningu)
- **Strefa buforowa szerokości 1 km od obszaru zajmowanego przez gęsi**
- **Zmniejszenie liczby turbin**
- **Plany środowiskowe dla właścicieli gruntów**
- **Strażnik zwalczający kłusowników**

Studia przypadku– Podejście developerów projektów do minimalizacji wpływu na środowisko

- Horns REV oraz Nysted (Dania)
- **Horns REV (80 turbin, 160 MW, 14 do 20 km od wybrzeża)**
- **Nysted (72 turbiny, 165.6 MW ,10 km od wybrzeża)**

- Program monitoringu środowiska zaprojektowany przez BACI
- **2 lata monitoringu scenariusza bazowego (przed inwestycją) (2000-2002)**
- **Monitoring w fazie budowy (2002)**
- **2 lata monitoringu w fazie działania (2003-2005)**

- Ostateczne wyniki zostaną przedstawione w listopadzie 2006
- Wstępnie wnioski:
- **Migrujące ptaki w dużej mierze omijają obszary farm wiatrowych**
- **Ptaki, które wleciały na obszar farmy, były w stanie uniknąć poszczególnych turbin**
- **W trakcie badania populacja fok zwiększyła się o 15%. Farma wiatrowa wydaje się nie mieć wpływu na ich zachowanie bądź populację.**
- **Podczas budowy nastąpiła znaczna redukcja biomasy oraz zmiana struktury fauny. Obszar zmian jest ograniczony; oczekuje się szybkiego przywrócenia stanu pierwotnego dzięki wpływowi sąsiadujących, nienaruszonych obszarów.**
- **8 – krotny wzrost biomasy dookoła fundamentów (Różnorodność gatunków jest bardzo duża: 16 gatunków wodorostów oraz 14 gatunków ryb w przypadku Horns Rev)**