



ENERGIA WIATRU

DUNKIERKA (Francja)

Kiedy rozważa się wykorzystanie energii odnawialnej w miastach rzadko bierze się pod uwagę energię wiatru. Niewiele miast ma wystarczająco dużo miejsca na swoim terenie, aby budować wielkie farmy wiatrowe. Można raczej znaleźć małe turbiny wiatrowe zlokalizowane w granicach terenów miejskich lub nadmorskie miasta opracowujące studia wykonalności takich projektów. Oprócz budowy turbin wiatrowych istnieje wiele innych dróg pozwalających miastom promować odnawialne źródła energii. Zawierają one procedury dotyczące zdobywania technologii lub wspierają organizacje, które kupują lub uruchamiają elektrownie wiatrowe. Zarząd Miasta Dunkierka – członka Energie-Cités – odegrał ważną rolę przy instalacji pierwszej turbiny wiatrowej we Francji oraz przy wspieraniu rozwoju tych technologii we Francji.

MIASTO

Nazwa Dunkirk pochodzi od flamandzkiego słowa „Wydma Kościelna”. Miasto jest trzecim, największym portem handlowym we Francji, usytuowanym na Wybrzeżu Północnym. W mieście tym źródła energii odgrywają bardzo ważną rolę, bowiem na tych terenach znajduje się elektrownia nuklearna Gravelines i zakończenie rurociągu gazowego z Norwegii. Pierwsze we Francji turbiny wiatrowe zostały wybudowane w 1990 roku właśnie w mieście Dunkierka.

Dane klimatyczne:

Średnia prędkość wiatru: 6,5 m/s



TŁO PROJEKTU

Do roku 1990 we Francji nie było turbin wiatrowych. W porównaniu z innymi krajami Europy we Francji, pomimo bardzo korzystnych warunków klimatycznych, energia wiatru została wykorzystana bardzo późno. Jedną z ważniejszych przeszkód był monopol Electricité de France (EDF) zajmującej się wytwarzaniem, dystrybucją i dostawą energii elektrycznej.

Na początku 1990 roku, gdy inne państwa właśnie zaczynały program wykorzystania energii wiatrowej, ani rząd francuski ani też EDF nie wydawały się zainteresowane. W tym czasie nie było rządowych regulacji dotyczących sprzedaży do EDF-u energii elektrycznej uzyskanej z turbin wiatrowych oraz rozporządzeń prawnych w zakresie instalacji turbin.

Pomimo tych trudności Zarząd Miasta Dunkierka odniósł sukces w budowie jednej turbiny wiatrowej zawierając porozumienie z EDF, a następnie wniósł swój udział w rozwój przemysłu, który wtedy był mało znany we Francji.

DOŚWIADCZENIE MIASTA DUNKIERKA

Budowa pierwszej turbiny wiatrowej w mieście Dunkierka – pierwszej we Francji

Na początku roku 1989 przedsiębiorstwo Espace Eolien Développement wykonało wstępne studium wykonalności dla budowy turbiny wiatrowej na terenie szpitala w mieście Dunkierka i opracowało wnioski o pomoc do Komisji Europejskiej. Studium wykonalności wykazało, że proponowany teren był zbyt blisko lokalnej zabudowy, więc miasto postanowiło znaleźć inny obszar na lokalizację turbiny. W grudniu 1989 roku wniosek o dotację został przyjęty przez Komisję Europejską, która zaoferowała pokrycie 50% kosztów budowy jednej 300 kW turbiny na wybrzeżu Dunkierka. Na tym etapie projektu Espace Eolien Développement odegrał rolę technicznego konsultanta Zarządu Miejskiego, który był decydem kontraktowym. Burmistrz udzielił pełnego poparcia dla projektu, co było głównym czynnikiem powodzenia.



Nowe miejsce wybrano zanim kontrakt z Komisją Europejską został podpisany we wrześniu 1990 roku. Położone ono było na przybrzeżnych terenach należących do Zarządu Miejskiego, jedynie 300 m od terenów obozowych. Odpowiedzialność za projekt związana była z wyborem lokalizacji, która mogła być dokuczliwa dla mieszkańców. Wyboru dostawcy dokonano na początku 1991 roku i można było także rozpocząć prace ziemne. Turbina wiatrowa została zamontowana i podłączona do sieci EDF w lipcu 1991 roku. Połączenie turbiny z siecią stało się konieczne, aby wynegocjować cenę zakupu, jaką EDF mogła zapłacić za prąd. W tym czasie nie było uzgodnionego cennika dla energii wiatrowej, jedynie dla energii wytwarzanej w elektrowniach wodnych. Doświadczalna taryfa dla turbiny uzgodniona została ze stawką 0,04 – 0,05 €/kWh, w zależności od regularności wytwarzania.

Techniczne i finansowe informacje dotyczące Turbiny Wiatrowej w Dunkierka

Początek pracy	lipiec 1991 rok
Wysokość (do wierzchołka masztu)	22,75 m
Średnica wirnika	25 m
Producent	HMZ Windmaster
Max. prędkość wiatru	25 m/s
Roczna produkcja w 1992	410 674 kWh

Uniknięcie emisji w ciągu roku:	
SO ₂	2,3 ton
NO _x	1,4 ton
CO ₂	350 ton
Całkowita inwestycja	300 000 €
Dotacje	60 000 € Ademe&Nord-Pas-De-Calais 150 000 € Eur EU (THERMIE)

Urzednicy państwowi próbowali uzyskać publiczne poparcie poprzez umieszczenie tablic informacyjnych u podnóża turbiny. Od początku reakcja ludności okazała się lepsza, niż spodziewali się urzednicy miejscy, i przez lata rozwinęła się pewna lokalna duma z posiadania

turbiny wiatrowej. Na początku eksploatacją zajmował się serwis techniczny zarządu miejskiego Dunkierka. Jednakże rozwiązanie to nie zawsze spotykało się z najlepszą opinią, więc zarząd powierzył to zadanie przedsiębiorstwu wyspecjalizowanemu w tej dziedzinie. Budowa turbiny wiatrowej stworzyła pewien trend w regionie, a zarząd od tej pory zaangażował się w dwie następne propozycje budowy farm wiatrowych na lądzie i w morzu.

Farma wiatrowa Dunkierka

W dalszych projektach Zarząd Miejski nie zajmował się budową turbin, lecz odgrywał zasadniczą rolę w promocji projektów, a szczególnie przy:

- wyborze i przygotowaniu dostępnych terenów dla pierwszej farmy wiatrowej.
- uczestnictwie w finansowym zachęceniu Regionalnej Rady do uczestniczenia w projekcie.

Pierwsza farma wiatrowa została wybudowana na terenach portowych Dunkierka i oddana do eksploatacji w 1996 roku.



Regionalna Rada Nord-Pas-De-Calais założyła spółkę „joint-venture” zwaną „Eoliennes Nord-Pas-De-Calais”, której jedynym celem była budowa i zarządzanie farmami wiatrowymi w regionie Nord-Pas-De-Calais.

Akcjonariusze tej spółki to:

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| • Regionalna Rada Nord-Pas-De-Calais: | 53,0% |
| • Communauté Urbaine de Dunkierka: | 4,0% |
| • CHARTH (pomocniczy EDF) | 24,0% |
| • Windmaster Netherlands: | 14,0% |
| • Espace Eolien Développement: | 4,0% |
| • Agence Régionale de l'Energie: | 0,7% |
| • Verhaeghe Industries: | 0,3% |

Farma wiatrowa składa się z 9 turbin o mocy 300 kW każda (całkowita moc 2,7 MW), które wytwarzają około 7 000 000 kWh rocznie. Farma finansowana jest przy pomocy Ademe, Regionalnej Rady Nord-Pas-De-Calais, EDF i Funduszu Strukturalnego Komisji Europejskiej. Energia elektryczna sprzedawana jest do EDF z taryfą bliską 0,08 € podczas miesięcy zimowych i 0,02 € podczas pięciu miesięcy letnich. Taryfy te określają taryfę średnią z ceną prawie 0,05 € za wyprodukowaną kilowatogodzinę.

O CENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

W czerwcu 1999 roku została wybudowana pierwsza turbina drugiej farmy wiatrowej Wi-dehem, 80 km od miasta Dunkierka. W fazie końcowej farma będzie miała 6 francuskich turbin o maksymalnej mocy 750 kW każda. Turbiny te zostały opracowane przez Jeumont Industries, oddział Framatome, dobrze znanego w przemyśle nuklearnym. Stosują oni nową technologię dla generatorów o małej prędkości, która pozwala uniknąć potrzeby stosowania systemu przekładni i umożliwia pracę ze zmienną prędkością. Powinno to spowodować wydajniejszą pracę turbin, jak również zredukować koszty eksploatacyjne. Farma wiatrowa będzie w sumie kosztowała 500 000 € i w całości będzie sfinansowana z pożyczek, bez

dotacji. Eoliennes Pas de Calais sfinansowało również studium wykonalności dotyczące potencjału energii wiatru na morzu. Okazuje się, iż istnieje potencjał 3 375 MW mocy użytecznej, odpowiednik rocznej produkcji 12 800 GWh, co powinno być wystarczające, aby pokryć zapotrzebowanie mieszkańców i trzeciorzędnych sektorów w regionie. Eoliennes Nord-Pas-De-Calais przygotowuje pierwszą, francuską ofertę dla farm wiatrowych w morzu, która będzie zaprezentowana na EOLE 2005.

W ostatnich miesiącach zarząd miejski zaangażowany był w negocjacje z EDF w zakresie taryf dla energii elektrycznej dotyczącej „zielonej energii”.

Podejście miasta Dunkierka pokazuje, że zaangażowanie zarządu miejskiego może być decydującym czynnikiem w promocjach projektów, nie tylko w regionie, ale również we wprowadzaniu tendencji na poziomie państwowym.

Budowa turbin w mieście Dunkierka przyspieszyło rozwój przemysłu, co nie było założone ani w regionie, ani ogólnie we Francji. Ponadto przezorność urzędników miasta Dunkierka doprowadziła do ustanowienia zmian w regulacjach prawnych, np. zmiany taryf na zakup energii elektrycznej i zmiany projektowanych praw. Ostatecznie sceptyczny stosunek dotyczący energii wiatrowej i jej urządzeń nie mógł być we Francji dłużej uzasadniony.



WIĘCEJ INFORMACJI

Daniel HALLOO
 Communauté Urbaine de Dunkierka
 Pertuis de la Marine – B.P. 5530
 FR – 59 386 DUNKIERKA Cedex 1
 Tel: +33 3 28 62 70 00
 Fax: +33 3 28 20 00 32

Opracowanie to zostało wykonane przez Energie-Cités we współpracy z Zarządem Miasta Dunkierka. Środki finansowe pozyskano z Komisji Europejskiej, Program ALTENER DGXVII Transport i Energia.

Polska edycja została wykonana przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” i dofinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

