



ENERGIA WIATRU

AACHEN / HEERLEN

(Niemcy / Holandia)

W Niemczech energia wiatru odniosła w ostatnich latach sukces, który było sobie trudno wyobrazić. Mimo tego, wciąż wydaje się być godnym podziwu fakt, kiedy miasto takie jak Aachen, o stosunkowo małej powierzchni odpowiedniej dla budowy farm wiatrowych, decyduje się na wybudowanie wielkiej lądowej farmy wiatrowej w odległości 5 km od historycznego centrum miasta. Farma wiatrowa jest usytuowana w bezpośrednim sąsiedztwie granicznego holenderskiego miasta Heerlen – co doskonale odpowiada Niemiecko-Holenderskiemu przedsięwzięciu joint venture: dwa miasta przygraniczne Aachen i Heerlen zdecydowały się na wspólne komercyjne przedsięwzięcie dostarczające obu miastom nowego źródła energii z wiatru.

MIASTA

Aachen, liczące 250 000 mieszkańców, położone jest w odległości pięciu kilometrów od granicy Niemiecko-Holendersko-Belgijskiej. W mieście zachowało się wiele zabytków historycznych. Miasto jest także miejscem uzdrowiskowym z rozwiniętym przemysłem oraz siedzibą centrów badawczych.

Heerlen leży po stronie holenderskiej. Byłe centrum wydobywania węgla liczące 95 000 mieszkańców stało się dzisiaj regionalnym centrum rządowym i handlowym.

Dane klimatyczne:

Średnia prędkość wiatru: około 6 m/s



TŁO PROJEKTU

Aachen jest uważany w całym Niemczech za lidera w promowaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. „Model Aachen”, gwarantujący wytwórcom energii elektrycznej w oparciu o technologie słoneczne cenę umożliwiającą pokrycie kosztów za energię dostarczoną do sieci energetycznej, stał się modelem wykorzystanym w Niemieckiej Ustawie o Źródłach Odnawialnych (Erneuerbare-Energien-Gesetz-EEG). Ustawa ta reguluje zasady przyłączenia oraz płatności za energię elektryczną ze źródeł odnawialnych dostarczaną do sieci publicznej w całym Niemczech. Od momentu wejścia Ustawy, tj. od dnia 01.04.2000 r., przyczyniła się ona znacznie do wzrostu udziału energii odnawialnych w produkcji energii elektrycznej i ciepłej w całym Niemczech. Celem Ustawy jest promocja ochrony środowiska i klimatu poprzez zrównoważony rozwój sektora produkcji energii oraz znaczący wzrost energii ze źródeł odnawialnych. Udział odnawialnych źródeł energii w produkcji energii, który obecnie stanowi 8%, ma się zwiększyć co najmniej dwukrotnie w roku 2010.

Dzięki tej Ustawie energia wiatru, której całkowita moc zainstalowana w turbinach wiatrowych wynosi obecnie 8 800 MW, osiągnęła w Niemczech 3,5% udziału w krajowym bilansie wytwarzanej energii. Właściciele farm wiatrowych mają zagwarantowaną płatność za każdą kilowatogodzinę wyprodukowanej energii w okresie 20 lat. Cena ta jest uzależniona od lokalizacji i roku przyłączenia farmy wiatrowej do sieci. Począwszy od 2002 roku z biegiem czasu cena ulegnie stopniowemu obniżaniu.

DOŚWIADCZENIE MIAST AACHEN I HEERLEN

Międzygraniczna strefa przemysłowa Aachen/Heerlen nazwana AVANTIS położona jest pomiędzy miastem Aachen a Antwerpią bezpośrednio przy autostradzie E314. Prace w fazie planowania uległy opóźnieniu z powodu dostosowania wymagań do Europejskiej Dyrektywy Środowiskowej i wiążących się z nią ocen oddziaływania „parku przemysłowego” na środowisko. Prace budowlane rozpoczęły się w roku 2001. Oczekiwano, że przedsięwzięcie przyczyni się do powstania od 7 000 do 12 000 miejsc pracy. Jest to pierwszy „park przemysłowy” rozciągający się na dwa państwa: 60% jego 100 hektarowej powierzchni leży na terenie miasta Aachen, natomiast 40% na terenie miasta Heerlen. Z powodu międzynarodowego oraz innowacyjnego charakteru, projekt został subsydiowany przez Komisję Europejską.

Obydwa miasta mają nadzieję na osiągnięcie wysokiego standardu parku.

- Chcą aby zostały tutaj ulokowane międzynarodowe koncerny, firmy cechujące się wysoką technologią oraz innowacyjnością. Park ma przyciągnąć również centra badawcze, banki czy też firmy z innych branż
- Mają tu być wybudowane doskonałe połączenia komunikacyjne i transportowe na przykład metro łączące centra dwóch miast i pobliski port lotniczy Maastricht
- Energia dostarczona do parku ma być wolna od emisji CO₂ a przedsiębiorstwa produkcyjne mają być energooszczędne i mieć zminimalizowane emisje własne.

Dla osiągnięcia neutralności w emisji CO₂ przyczyniają się cztery elementy:

- Już w planach budowy budynki zostały zaprojektowane pod kątem energooszczędności. Ponadto założono wysoki standard konstrukcyjny budynków przekraczający ustawowe wymagania.
- Powstała sieć centralnego ogrzewania dostarczająca ciepło do budynków. Dzięki szczegółowym zapisom prawnym warunkiem zakupu danej posesji czy własności jest jej przyłączenie do centralnego systemu ogrzewania. Zapisy te gwarantują również uzyskanie wysokiego poziomu izolacji termicznej. Gaz ziemny dostarczany będzie jedynie wtedy, gdy wymagają tego procesy produkcyjne.
- W pobliżu parku powstanie mały moduł kogeneracyjny na biomasę (oparty na technologii gazyfikacji) dostarczająca do niego ciepło i energię elektryczną.
- Neutralność CO₂ po stronie wytwarzania energii ma zapewnić pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych w wysokości jaka jest zużywana przez przedsiębiorstwa w nim zlokalizowane. Wiąże się to nie tylko z planowaną elektrownią na biomasę ale również z farmą wiatrową zlokalizowaną w pobliżu „parku przemysłowego”. Farma wiatrowa jest w fazie ukończenia, docelowo ma mieć dziewięć 1,5 lub 1,8 MW turbin wiatrowych (8 już funkcjonuje) i rocznie produkować 27 GWh (27 000 MWh) energii elektrycznej. Wartość ta odpowiada około 2% zapotrzebowaniu na energię elektryczną miasta Aachen.



Farma wiatrowa EuroWindPark Aachen

Koncepcję oraz proces budowy farmy wiatrowej bardziej szczegółowo opisano poniżej.

Miejsce na farmę wiatrową zostało wybrane zgodnie ze studium możliwości wykorzystania energii wiatrowej dla miasta Aachen wykonanego w 1994 r. Studium to wykazało że wiele z dostępnych map opisujących średnią roczną prędkość wiatru nie odpowiadało ocenie pod względem ekonomicznym rentowności indywidualnych miejsc. Rzeczywiście w niektórych odsłoniętych miejscach średnia prędkość wiatru na wysokości 50 metrów dochodziła do 6 m/s.

Miejsca, w których według studium prędkość była większa od prędkości średniej zostały następnie ocenione przez ekspertów pod kątem negatywnych oddziaływań w obszarze ochrony ptactwa, krajobrazu, miejsc rekreacyjnych. Teren Vetschauer Berg wydawał się być wyjątkowo dogodny dla usytuowania farmy wiatrowej. Teren ten, zgodnie z planem regionalnego zagospodarowania przestrzennego, był przeznaczony pod budowę farmy wiatrowej, a od grudnia 1996 roku był specjalną strefą przeznaczoną na wykorzystywanie energii wiatrowej. Miejsce to jest położone bezpośrednio na granicy Niemiecko-Holenderskiej i jest otoczone autostradą A4 (E314). Przeprowadzono również dalsze badania: hałasu, zmian w mikroklimacie jak również uciążliwości cienia rzucanego przez łopaty turbiny wiatrowej. Zgodnie ze zmianami w planie rozwoju regionalnego przeprowadzonymi w jesieni 1997 i 1998 r. farma wiatrowa EuroWindPark Aachen uzyskała końcową aprobatę. Jednocześnie w celu zapobieżenia niekontrolowanemu rozmieszczeniu jednostek zostały określone miejsca pod budowę poszczególnych turbin wiatrowych, oraz ich maksymalna wysokość – 100 metrów.



był przeznaczony pod budowę farmy wiatrowej, a od grudnia 1996 roku był specjalną strefą przeznaczoną na wykorzystywanie energii wiatrowej. Miejsce to jest położone bezpośrednio na granicy Niemiecko-Holenderskiej i jest otoczone autostradą A4 (E314). Przeprowadzono również dalsze badania: hałasu, zmian w mikroklimacie jak również uciążliwości cienia rzucanego przez łopaty turbiny wiatrowej. Zgodnie ze zmianami w planie rozwoju regionalnego przeprowadzonymi w jesieni 1997 i 1998 r. farma wiatrowa EuroWindPark Aachen uzyskała końcową aprobatę. Jednocześnie w celu zapobieżenia niekontrolowanemu rozmieszczeniu jednostek zostały określone miejsca pod budowę poszczególnych turbin wiatrowych, oraz ich maksymalna wysokość – 100 metrów.

Uczestnicy

W procesie planowania uczestnikami oprócz miasta Aachen, które było i jest odpowiedzialne za planowanie oraz „reprezentantów interesu publicznego” (grupy zielonych, rządowej agencji ochrony środowiska, ochrony przestrzeni powietrznej) mających prawo do uczestnictwa w tym procesie, byli w szczególności: gminne przedsiębiorstwo energetyczne STAWAG oraz ASEAG (np. w procesie rozważań pod kątem przyłączenia do sieci) jak również inwestorzy prywatni. Dużą uwagę skupiono na grupach zielonych oraz ich postulatach. Współpraca z nimi układała się dość dobrze. Inwestorami farmy wiatrowej byli, oprócz przedsiębiorstw energetycznych STAWAG i ASEAG, różnego typu firmy prywatne (spółki z o.o., organizacje typu non-profit, spółdzielnie). Ponadto, zabezpieczono mieszkańcom możliwość finansowego uczestnictwa w przedsięwzięciu poprzez utworzoną wspólnotę Genossenschaft Energie 2030 oraz przedsiębiorstwo STAWAG. Umożliwiło im to zakup akcji. W przypadku zakupu akcji poprzez przedsiębiorstwo STAWAG kosztowały one około 2 500 € a w przypadku zakupu poprzez zawiązaną wspólnotę Energie 2030 mającą biura w Eupen (w Belgii) i Aachen wynosiły 250 €.

Stan projektu w czerwcu 2002 roku

Osiem z dziewięciu 1,5 lub 1,8 MW turbin wiatrowych farmy wiatrowej EuroWindPark Aachen o łącznej mocy 13,65 MW zostało już podłączone do sieci. Pierwsza z nich, instalowana przez gminne przedsiębiorstwo energetyczne ASEAG, z pomocą finansową Unii Europejskiej, była gotowa w roku 1997 (nawet przed zakończeniem procesu planowania farmy). Następne dwie turbiny zostały w roku 1999 postawione przez gminne przedsiębiorstwo STAWAG oraz przedsiębiorstwo typu non-profit Neue Energie Aachen. Jedna 1,8 MW turbina została postawiona przez inwestora prywatnego w roku 2000. Cztery pozostałe turbiny zostały wzniesione w latach 2001 i 2002. Trzy z nich zostały wybudowane z uczestnictwem mieszkańców przez wspólnotę Genossenschaft Energie 2030 a pozostała przez przedsiębiorstwo STAWAG. Dziewiąta turbina wznoszona przez Genossenschaft Energie 2030 miała zostać ukończona jesienią 2002.

Przewidywana średnia roczna produkcja energii elektrycznej z ośmiu pracujących już turbin wynosi około 24 000 MWh. Pozwoli to na dostarczenie zielonej energii elektrycznej do około 8 000 gospodarstw domowych w mieście Aachen.

OCENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Doświadczenia miasta Aachen do chwili obecnej pokazują, że energia wiatru jest uzasadnionym ekonomicznie i efektywnym kosztowo sposobem ochrony klimatu. Jednakże wobec ograniczonej dostępności terenu w większości obszarów w Aachen, rozwój przestrzenny energetyki wiatrowej jest w tym miejscu ograniczony. Z tego względu bardziej realistyczne niż możliwości potencjału technicznego wiatru który teoretycznie pozwala na zaspokojenie 10-15% zapotrzebowania na energię, wydaje się być pokrycie przez energetykę wiatrową jedynie 2-3% energii konsumowanej przez gospodarstwa domowe, instytucje handlowe i przemysł. Głównym czynnikiem pozwalającym na dalszy rozwój energetyki wiatrowej była i jest Ustawa o Energii Odnawialnej, która weszła w życie w kwietniu 2000 r. Rok 2001 był dla energetyki wiatrowej w Niemczech rokiem rekordowym. Powstało wtedy 2080 nowych turbin wiatrowych o łącznej mocy 2 700 MW, co sprawiło że ogólna moc zainstalowana w turbinach wiatrowych wyniosła prawie 8 800 MW.



WIĘCEJ INFORMACJI

Stadt Aachen
 Fachbereich Umwelt
 Klaus Meiners
 Wilhelmstr. 96
 D – 52058 AACHEN
 Tel:+49 241 432-0
 Fax: +49 241 432 2876
 E-mail: Klaus.Meiners@mail.aachen.de

Opracowanie to zostało wykonane przez Energie-Cités we współpracy z miastem Aachen. Środki finansowe pozyskano z Komisji Europejskiej, Program ALTENER DG 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.

