

Elektrownie wiatrowe, czy inwestycja tylko dla dużych ?

Od kilku lat obserwuje się stały wzrost zainteresowania ze strony przedsiębiorców elektrowniami wiatrowymi. Ma to związek ze zmieniającym się podejściem do środowiska i jego ochrony. Nowoczesne zarządzanie środowiskiem stało się w ostatnich czasach obszarem badań w wielu naukach. Jak dowodzi wielu naukowców i analityków z dziedziny przyrody, prawa i ekonomii elektrownie wiatrowe są jedną z najbardziej konkurencyjnych technologii na świecie. Budowa farmy wiatrowej pozwala na produkcję „zielonej energii” bez emisji zanieczyszczeń, co w dużej mierze przyczynia się do poprawy stanu środowiska. Zainteresowanie jest dość spore, tym bardziej, że coraz głośniej mówi się, że to obiecujące źródło dochodu. Świadomi problemów ekologicznych inwestorzy dokonując wyboru kierunków i sposobów rozwoju przedsiębiorstwa uwzględniają nie tylko rachunek ekonomiczny. W Polsce i na świecie wciąż wzrasta liczba budowanych farm.

Wielu inwestorów wiąże z tym tematem powodzenie swojego przedsiębiorstwa wynikające ze spojrzenia w przyszłość, stanowi to podłoże wykorzystania nowych szans na nowym rynku. Logika zmian w podejściu do ochrony środowiska i spore zyski stanowią zainteresowanie zarówno dużych jak i małych inwestorów. Dla urzeczywistnienia zamierzonego celu, niezbędna jest kombinacja: zasobów pieniężnych, wiedzy oraz kompetencji. Decyzje podejmowane przez inwestorów mają zasadnicze znaczenie dla egzystencji i rozwoju przedsiębiorstwa. Zamrożenie środków finansowych w taką inwestycję wymaga dokonania kalkulacji opłacalności, ustalenia przewidywanych nakładów inwestycyjnych oraz spodziewanych zysków. Wielu inwestorom doskwiera brak kapitału na realizację inwestycji, ale mogą oni liczyć na wsparcie środkami unijnymi, jednak są to środki dostępne jedynie dla dużych inwestycji.

Z punktu widzenia celu jaki nam wyznaczyła Unia Europejska, czyli wytworzenie maksymalnej ilości energii odnawialnej na najbliższe lata - do roku 2010 udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych musi wzrosnąć do 7,5 % a do roku 2020 aż do 20% wykorzystywanej przez Polskę energii elektrycznej, korzystnie jest wspierać budowę dużych, bardziej wydajnych farm wiatrowych. Czy w związku z tak stworzonymi przepisami, mały prywatny inwestor (osoba fizyczna) ma jakieś szanse aby uczestniczyć w tym specyficznym rynku?

Każdego roku w naszym kraju powstaje coraz więcej małych farm, nie przekraczających 1 MW zainstalowanej mocy. Są to często pojedyncze małe elektrownie, które postawili krajowi inwestorzy. Z powodu braku dofinansowania małych farm wiatrowych, wielu inwestorów dokonuje zakupu używanych elektrowni wiatrowych z europy. Choć słyzy się o tym, że Polska może zostać „śmietniskiem” używanych elektrowni, to z punktu widzenia celu, jaki przyświeca małym inwestorom, warto dokonać takiego zakupu, kiedy nie dysponuje się odpowiednim zapleczem finansowym, by budować dużą farmę, składającą się z nowych turbin. W wielu dziedzinach początkujący przedsiębiorcy dokonują

zakupu, używanych maszyn i urządzeń. Postęp technologiczny w tej dziedzinie jest tak duży, że wiatraki stawiane dziesięć lat temu dziś mogą zostać uznane za zabytki, ale wciąż nadają się do pracy. Zakładając systematyczne przeglądy i fakt, że właściciel używanego sprzętu będzie o niego dbał, elektrownia może przynosić zyski jeszcze kilka lub kilkanaście lat, trudno ocenić długość eksploatacji, ponieważ brak nam doświadczenia w tej dziedzinie. Ponadto w procesie kalkulacji dla tego przedsięwzięcia należy wziąć pod uwagę przede wszystkim to, że niższy koszt nabycia używanej turbiny stanowi krótszy okres zwrotu inwestycji.

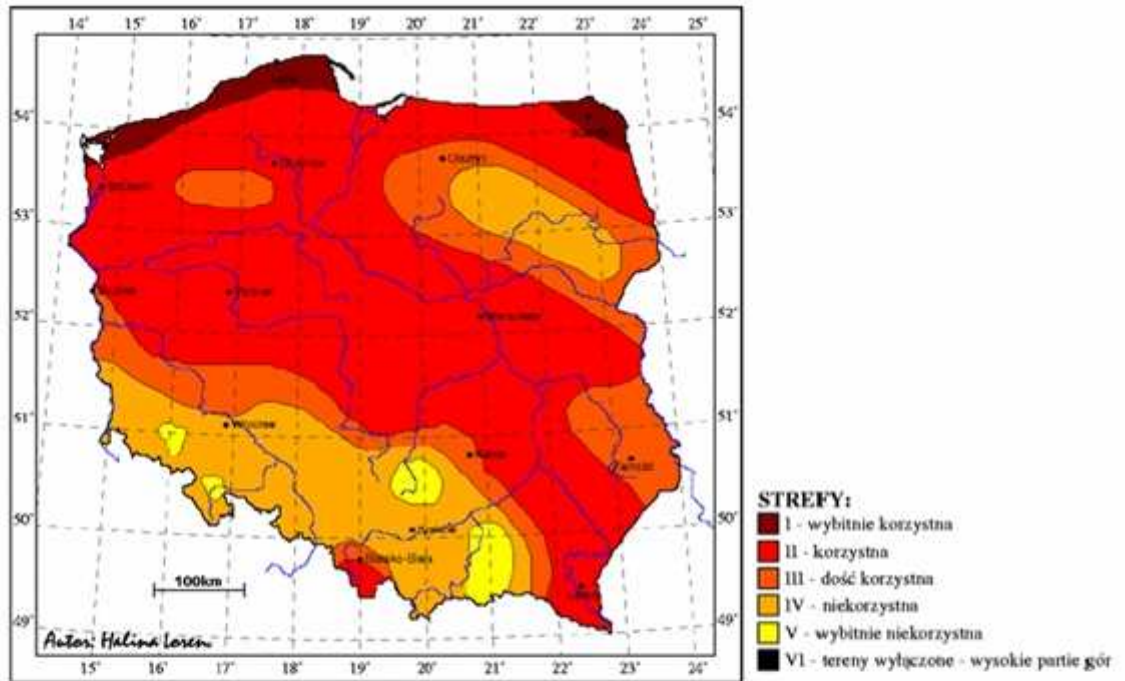
Wielu zainteresowanych tą dziedziną działalności by zaistnieć, musi sprostać wielu ważnym wymaganiom. Przedsiębiorca winien zapoznać się z „przewodnikiem” który podpowie mu jakie działania należy podjąć, jakie są wady i zalety różnych etapów działania. W przedsięwzięciu tym należy przede wszystkim uzbroić się w cierpliwość i z pełną determinacją realizować swój plan strategiczny. Nawet nie doskonały plan działania jest lepszy od jego całkowitego braku i braku świadomości. Posiadanie pewnej wiedzy ułatwia poruszanie się w kolejnych etapach realizacji inwestycji i sprawia, że łatwiej pokonywać przeszkody i trudności.

Poniżej przedstawione zostaną kroki działania, jakie należy podjąć w celu realizacji inwestycji w postaci budowy elektrowni wiatrowej do 50m (całkowita wysokość od podstawy wieży do górnej granicy zataczania okręgu przez śmigła).

Pierwszą podstawową sprawą jest **WYBÓR MIEJSCA**. Wybór miejsca jest niezwykle ważny, gdyż stanowi podstawę dla efektywności pracy turbiny. W wyborze miejsca posadowienia EW wyznacznikiem powinny być głównie warunki wietrzne. Różne typy elektrowni do produkcji prądu wymaga innej siły wiatru do rozruchu, jedne zaczynają produkcję prądu już od 3,5m/s inne do rozpoczęcia produkcji potrzebują wiatru o sile 5m/s, decyduje tu również ilość generatorów, rozpiętość łopat i wysokość wieży.

W Polsce średnia roczna prędkość wiatrów waha się od 2,8 do 3,5 m/s. Średnie roczne prędkości powyżej 4 m/s (wartość minimalną do efektywnej pracy), występują na wysokości 25 i więcej metrów na 2/3 powierzchni naszego kraju. Prędkości powyżej 5 m/s występują na niewielkim obszarze i to na wysokości 50 metrów i powyżej. Wg opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej znaczna część Polski posiada wystarczające warunki do wykorzystania energii wiatru do produkcji energii elektrycznej.

Zasoby energii wiatru przedstawia mapa, jak poniżej autorstwa prof. Haliny Lorenc z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000.



<i>Nr i nazwa strefy</i>	<i>Energia wiatru na wys. 10 m</i>	<i>Energia wiatru na wys. 30 m</i>
<i>I - bardzo korzystna</i>	> 1000	> 1500
<i>II - korzystna</i>	750 - 1000	1000 - 1500
<i>III - dość korzystna</i>	500 - 750	750 - 1000
<i>IV - niekorzystna</i>	250 - 500	500 - 750
<i>V - bardzo niekorzystna</i>	< 250	< 500
<i>VI - szczytowe partie gór</i>	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: Lorenc H. 2001, IMGW

Ocena siły wiatru dla miejsca lokalizacji elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w realizacji całej inwestycji. Można posłużyć się tutaj danymi z najbliższych stacji meteorologicznych. Jednak najpewniejszym źródłem danych będzie postawienie masztu pomiarowego, ale jest to dość kosztowne i w przypadku małego inwestora niezbyt opłacalne. Można posłużyć się również danymi z najbliższej istniejącej już farmy, zakłada się, że w promieniu do 15 km siła wiatru jest bardzo podobna. Kolejnym czynnikiem jest „szorstkość terenu” czyli zadrzewienia, najlepszym miejscem byłby teren, gdzie występuje brak lasów w sąsiedztwie, by uniknąć turbulencji wiatru, które to mają wpływ na efektywność pracy turbiny. Zakłada się tu przestrzeń w promieniu około 2-3 km. Następnie badamy odległości posadowienia EW od domów mieszkalnych. W przypadku EW o wysokości do 50 metrów wymagana odległość to około 200m, w przypadku wyższych EW minimalna odległość to 500m. Odległość ta związana jest głównie z izofonami rozchodzącego się hałasu wytwarzanego przez pracującą turbinę. Są to ustawowo przyjęte odległości. Za podstawowy akt prawny regulujący lokalizację elektrowni wiatrowej uważane jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2004 r. Nr 178 poz. 1841).

Turbina elektrowni wiatrowej emituje stały hałas o określonym poziomie. W zależności od jego poziomu w określonym promieniu od maszty nie może znaleźć się zabudowa mieszkaniowa.

Drugim istotnym elementem stanowiącym wybór miejsca jest lokalizacja najbliższej linii energetycznej średniego lub wysokiego napięcia. Zbyt duża odległość to dodatkowe koszty przy budowie własnej linii do wpięcia się w linię zakładu energetycznego. Po dokonaniu wyboru miejsca na budowę EW można podpisać umowę dzierżawy z jej właścicielem, lub zakupić interesującą nas teren.

Kolejnym krokiem w naszym przedsięwzięciu to: **WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI OPERATORA** WYDAWANE PRZEZ ZAKŁAD ENERGETYCZNY. W tym celu należy pobrać druki wniosku o wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci dla producentów energii. Każdy zakład energetyczny dysponuje właściwym dla siebie wzorem. Wypełniając ten druk należy już podjąć decyzję jaka moc nas interesuje, jakie zamierzamy postawić turbiny. Do wypełnionego wniosku należy dołączyć dokument uprawniający do dysponowania działką (akt notarialny lub umowa dzierżawy) oraz mapę sytuacyjno-wysokościową (z miejscowego Wydziału Geodezji i Kartografii). W odpowiedzi uzyskamy informacje o możliwości uzyskania mocy przyłączeniowych i jakim warunkom technicznym należy sprostać, by zakład energetyczny odbierał od producenta wytworzony prąd oraz umowę o przyłączenie do sieci operatora.

Z nieoficjalnych źródeł wiadomo, że na dzień dzisiejszy łatwiej uzyskać warunki techniczne przyłącza na małe farmy do 2 MW niż na duże. Dużą przeszkodą jest tu infrastruktura sieci elektroenergetycznej, jak również fakt pojawienia się spekulantów, którzy podpisują dzierżawę, rezerwują warunki przyłącza do sieci i sprzedają inwestorom. Ponadto w przypadku budowania farmy powyżej 2 MW zakład energetyczny wymaga od inwestora przygotowania raportu oddziaływania na sieć elektroenergetyczną.

Następnie należy udać się do Urzędu Gminy w celu uzyskania **DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY**. Do wniosku załączyć należy mapę ewidencyjną i dokumenty o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane oraz specyfikację techniczną wybranej EW. W odpowiedzi na podstawie otrzymamy decyzje i warunki dla budowy naszej elektrowni wiatrowej. Między innymi zawarte zostaną wytyczne co do zakresu inwestycji, ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków, ochrony powietrza. Wójt Gminy w porozumieniu z Powiatowym Inspektorem Sanitarnym i Wydziałem Ochrony Środowiska wyda decyzję o odstąpieniu bądź konieczności sporządzenia Raportu Oddziaływania na Środowisko Elektrowni Wiatrowych. Raport ten winien zawierać między innymi dane o inwestycji, opis stanu środowiska, charakterystykę techniczną inwestycji, potencjalne oddziaływanie elektrowni na środowisko, analizę hałasu. Inwestor zobowiązany zostanie również do wystąpienia o wyłączenie z produkcji rolnej gruntów przeznaczonych pod zabudowę. Właściwy Starosta wydając decyzję o wyłączeniu gruntów z prod. rolnej ustala warunki, między innymi wysokość opłaty, którą należy uiszczać przez okres 10 lat.

Następny krok to sporządzenie **PROJEKTU ENERGETYCZNEGO**. W tym celu należy podpisać umowę z projektantem, który przygotowuje projekt przyłącza energetycznego według wydanych warunków przyłączenia do sieci i uzgodni projekt z właściwym zakładem energetycznym.

Kolejny krok to **OPRACOWANIE PROJEKTU BUDOWLANEGO**. W tym celu należy projektantowi przedstawić jaka elektrownia będzie budowana, przedłożyć specyfikację techniczną EW i inne dokumenty, których zażąda projektant.

Do opracowania projektu budowlanego uprawniony geolog musi wykonać **BADANIE GEOLOGICZNE GRUNTU**, w celu właściwego zaprojektowania fundamentów na danym terenie.

Następnie składamy wniosek o **POZWOLENIE NA BUDOWĘ** we właściwym Starostwie Powiatowym. Do wniosku należy dołączyć: 4 egz. projektu budowlanego z opiniami i decyzją o warunkach zabudowy, projekt energetyczny, dokumenty o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzję środowiskową. Zgodnie z wytycznymi prawa budowlanego otrzymany decyzję zatwierdzającą projekt budowy elektrowni wiatrowej i pozwolenie na budowę wraz z zachowaniem warunków zgodnych z prawem budowlanym.

W przypadku gdy budowane przez inwestora przyłącze energetyczne będzie przebiegało pod drogą publiczną wymagana jest również Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg, co wiąże się również z corocznymi opłatami za przebieganie linii pod drogą. W sytuacji, gdzie prowadzone pod ziemią przyłącze energetyczne będzie przebiegało przez ziemię osób trzecich, również wymagana jest pisemna zgoda właścicieli tych ziem.

Zakładając, że pozytywnie zaopiniowano wszelkie pozwolenia, zezwolenia i wydano pozytywne decyzje dla naszej inwestycji zaczynamy budowę fundamentów i przyłącza energetycznego. Po zakończeniu budowy, złożeniu dziennika budowy i zawiadomieniu Inspektora Nadzoru Budowlanego, Straży Pożarnej, Inspektora Pracy o zakończeniu prac budowlanych, pozostaje nam uzyskanie **pozwolenia na użytkowanie elektrowni wiatrowej**, które wydaje Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego zgodnie z kodeksem postępowania administracyjnego i Prawem budowlanym.

W międzyczasie, po otrzymaniu warunków przyłącza z zakładu energetycznego i umowy o przyłączenie do sieci z operatorem należy dokonać wyboru konkretnego dostawcy, uzgodnić cenę i podpisać umowę na zakup EW. Często bywa tak, że sprzedawca oferujący nam EW współpracuje z firmami transportowymi i kompleksowo załatwia załadunek, transportu, i rozładunek EW jak również montaż i uruchomienie EW. Dalej należy dokonać wyboru producenta rozdzielni energetycznej i transformatorów, zakupić kabel energetyczny do przyłącza. Po montażu i próbnym uruchomieniu EW należy uzgodnić z zakładem energetycznym termin odbioru technicznego i włączenia do sieci energetycznej.

Kończącym etapem drogi administracyjnej jest ubieganie się o **KONCESJĘ NA WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ**. W tym celu należy zwrócić się z

wnioskiem do Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki o wydanie koncesji. We wniosku należy wskazać na jaki okres ma być udzielona koncesja, należy załączyć między innymi dokumenty rejestrowe przedsiębiorstwa, oświadczenie o niekaralności, przedłożenie poświadczonych kserokopii dotyczących ubiegania się o pozwolenia na budowę, pozwolenie na użytkowanie wybudowanych EW, schematy i sposób instalowania układów pomiarowych, oświadczenie o mocy zainstalowanej generatora EW, dokument potwierdzający zakup EW, opis parametrów technicznych urządzenia, oświadczenia o planowanych przychodach i kosztach.

Po otrzymaniu wszystkich właściwych dokumentów Prezes URE na podstawie Prawa energetycznego wydaje decyzje o udzieleniu koncesji na określonych w koncesji warunkach. Nic nie stoi na przeszkodzie by we wcześniejszym etapie ubiegać się nie tyle o koncesję co o uzyskanie promesy koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

Na zakończenie zawieramy umowę z zakładem energetycznym na sprzedaż energii elektrycznej, uzgodnienia instrukcji współpracy z operatorem sieci i umowę sprzedaży praw majątkowych. Producent „zielonej energii” otrzymuje od Prezesa Urzędu Regulacji i Energetyki dokument potwierdzający wytworzenie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych → świadectwo pochodzenia. Informacja o przyznaniu świadectw pochodzenia przez Prezesa URE jest następnie przekazywana przez URE do Towarowej Giełdy Energii, która od momentu zarejestrowania świadectwa nadaje mu charakter prawa majątkowego. Prawo Majątkowe stanowi towar giełdowy i jest przedmiotem obrotu Towarowej Giełdy Energii.

Procedura prawno-administracyjna dla tej inwestycji nie jest łatwa. Osiągnięcie celu jest czasochłonne i wymaga nie tylko dużego nakładu finansów, ale ogromnej cierpliwości, sama procedura postawienia i uruchomienia elektrowni wiatrowej trwa relatywnie krótko w stosunku do drogi administracyjnej, która trwać może nawet do dwóch lat. Wiąże się to z tym, że wielu urzędników po raz pierwszy styka się w swojej pracy z tego rodzaju inwestycją, brakuje im kompetencji i podchodzą do tego bardzo ostrożnie. Jednak nie powinno to zniechęcać potencjalnych inwestorów. Jest to obiecujące źródło dochodów, rachunek ekonomiczny i ciągły wzrost zainteresowania świadczą o opłacalności inwestycji.

Literatura:

1. Dyrektywy 2001/77/EC: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 września 2001 w sprawie promowania energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii na wewnętrznym rynku energetycznym.
2. Ministerstwo Środowiska „*Odnawialne Źródła Energii Podstawowe Informacje, Departament Globalnych Problemów Środowiska i Zmian klimatu*”, Warszawa 2007r.
3. Polskie Stowarzyszenie Energetyki wiatrowej „*Energetyka Wiatrowa w Europie i w Polsce*”, Szczecin 19.02.2008.
4. „Zarządzanie strategiczne, systemowa koncepcja biznesu” pod red. M. Moszkowicza, PWE Warszawa 2005
5. „Zarządzanie środowiskiem czII” pod red. Z. Nowaka, WPS Gliwice 2001
6. Lorenc H. Oferta ośrodka Meteorologii IMGW, <http://imgw.pl/oferta/ośrodek-meteorologii.htm>.2001
7. art. 3 i art. 10, Dz. U. nr 122, poz.851 z 2006 r. z późn. zm.
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2004 r. Nr 178 poz. 1841).
9. Prawo Ochrony środowiska (j.t. Dz.U.z 2008r. nr 25 poz. 150).
10. art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)
11. art.59, art. 60 ust 1 i art. 61 ust. 1 pkt 1-5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003r. nr 80 poz.717 ze zm.)
12. art. 36 ust. 1 , art. 42 ust. 2 ustawy Prawo budowlane.
13. art. 32, art. 33, art. 36 i art. 37 w związku z art. 30 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2006r. nr 89 poz. 625, nr 104, poz.708, nr 158, poz.1123 i nr 170 poz. 1217).