

Energia wiatru

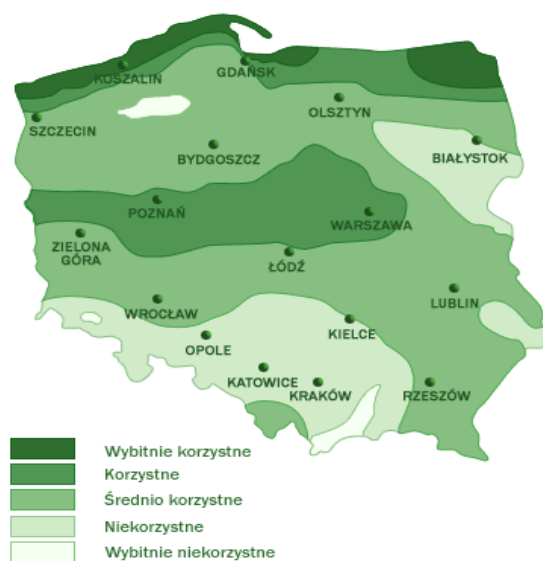
Energia wiatru pochodzi z przemieszczających się mas powietrza. Można powiedzieć, że energia wiatru jest przekształconą formą energii słonecznej. Dlaczego? Ponieważ wiatr jest wywołany przez nierównomierne nagrzewanie się poszczególnych fragmentów powierzchni kuli ziemskiej. W mniejszym stopniu wynika on również ze złożonego wirowego ruchu Ziemi i oddziaływania grawitacyjnego innych ciał niebieskich, znajdujących się w naszym układzie planetarnym. Początkowo energię wiatru wykorzystywano głównie do napędzania wiatraków mielących zboże lub do pompowania wody. Dopiero pod koniec XIX wieku zaczęto wykorzystywać wiatr do produkcji energii elektrycznej. Podstawową zaletą energetyki wiatrowej jest niewyczerpalność jej źródła, oraz powszechna dostępność.



<http://www.globenergia.pl>

Warunki wiatrowe

W Polsce wyróżniamy 5 stref odpowiadających warunkom wiatrowym. Na podstawie poniższej mapy możemy stwierdzić, że najlepsze warunki do wykorzystania energetyki wiatrowej panują w północnych i środkowych obszarach Polski, natomiast najmniej dogodne na południowym zachodzie. Ponadto około 1/3 kraju leży w strefie korzystnych warunków, do wykorzystania energii wiatru.



<http://www.builddesk.pl>

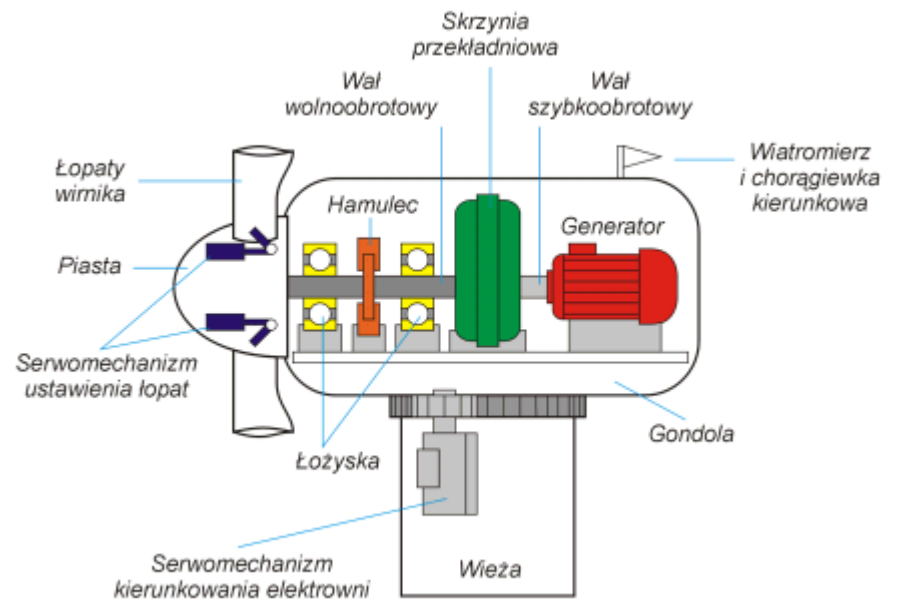
Turbiny wiatrowe

Turbina wiatrowa jest urządzeniem, które zamienia energię kinetyczną wiatru na pracę mechaniczną w postaci ruchu obrotowego wirnika.

Turbiny wiatrowe dzielimy na:

- turbiny wiatrowe o poziomej osi obrotu;
- turbiny wiatrowe o pionowej osi obrotu;
- turbiny wiatrowe o poziomej osi obrotu wyposażone w dyfuzor.

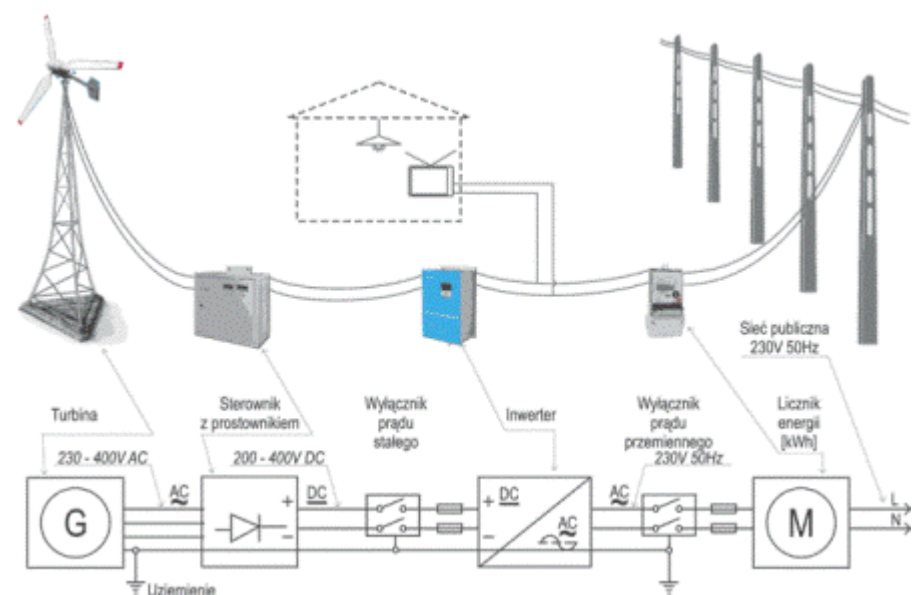
Budowa turbiny wiatrowej



<http://postcarbon.pl>

Taka budowa turbiny, umożliwia konwersję energii mechanicznej na elektryczną o parametrach odpowiadających częstotliwości i napięciu energii z sieci elektrycznej. Przy zbyt dużej prędkości wiatru, hamulec zatrzymuje turbinę aby nie uległa uszkodzeniu; lub spowalnia obracanie się łopaty utrzymując ich stałą prędkość obrotową. Serwomechanizm kieruje elektrownią w taki sposób, aby była ustawiona w kierunku wiejącego wiatru. Więc kierunek wiatru nie ma bezpośredniego wpływu na oszacowanie ilości energii wiatrowej, możliwej do konwersji. Ważne jest natężenie wiatru. Maksymalna sprawność turbiny wiatrowej wynosi 59%.

Schemat przetwarzania energii wiatrowej na elektryczną i przekazywania jej do sieci elektrycznej



<http://www.globenergia.pl>

Wyróżniamy: instalacje autonomiczne, które zaspokajają zapotrzebowanie na energię jednego gospodarstwa (nadmiar wyprodukowanej energii teoretycznie można gromadzić w akumulatorach); oraz instalacje podłączone do sieci elektroenergetycznej, które również zaspokajają zapotrzebowanie energetyczne jednego domu, ale nadmiar wyprodukowanej energii sprzedają do sieci elektroenergetycznej.