

PRZERWY W DOSTAWIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ MOŻLIWE JUŻ W 2016 ROKU!

Na całym świecie zapotrzebowanie na energię rośnie w olbrzymim tempie. Równie szybko wzrasta wykorzystanie tradycyjnych surowców energetycznych - ropy, gazu, uranu i węgla. Niestety są to surowce nieodnawialne, a ich źródła zostaną wyczerpane już w niedalekiej przyszłości. Przy obecnym, stale rosnącym zużyciu, surowców energetycznych takich jak ropa czy gaz wystarczy według najbardziej optymistycznych szacunków najwyżej na 60 lat. Rezerwy węgla kamiennego i brunatnego powinny na świecie wystarczyć na najbliższe 200 lat, ale w Polsce wyczerpią się dużo szybciej. Nawet paliwo jądrowe, mylnie uważane za niewyczerpywalne skończy się za 200 lat.

Czy w ciągu najbliższych pięciu lat grożą nam przerwy w dostawie energii? Tak, jeśli już dziś nie zaczniemy myśleć o przyszłości. Minister gospodarki opublikował w lipcu bieżącego roku sprawozdanie z monitoringu bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w latach 2009 - 2010. Na podstawie analizy pojawia się ocena, że w przypadku braku działań zmierzających do podjęcia inwestycji w nowe moce wytwórcze, istnieje potencjalne ryzyko wystąpienia po 1 stycznia 2016 roku niedoboru mocy i problemów z pokryciem zapotrzebowania na energię elektryczną.

CZYM SĄ ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII?

Odnawialne Źródła Energii to źródła, których zasób odnawia się w krótkim czasie. Są to źródła wykorzystujące energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także z biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

DLACZEGO ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII SĄ NASZĄ JEDYNĄ SZANSĄ?

Wybór Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) jako energetycznych źródeł przyszłości łatwo uzasadnić: Nie istnieją żadne inne sposoby pozyskiwania energii, które zapewniłyby wystarczającą jej ilość w dłuższej perspektywie czasowej.

Technologie pozyskiwania energii elektrycznej z wiatru są sprawdzone i rozwijane od ponad stu dwudziestu lat. Technologie te są ciągle udoskonalane. To powoduje, że są one coraz bardziej wydajne, a energia z nich produkowana jest coraz tańsza.

Technologie pozyskiwania energii z OZE są najbardziej bezpieczną i najbardziej przyjazną środowisku metodą pozyskiwania energii. Potwierdzają to kampanie i opinie WHO - Światowej Organizacji Zdrowia i Greenpeace - międzynarodowej organizacji na rzecz ochrony środowiska naturalnego.

Polska przystępując do Unii Europejskiej dobrowolnie zobowiązała się do podjęcia działań, by do 2020 roku 15% zużywanej energii w Polsce pochodziło z OZE. Niewypełnienie tych zobowiązań grozi nałożeniem na Polskę (a więc tak naprawdę

na jej mieszkańców) wielomilionowych kar.

Lokalizacja OZE na terenie gminy przynosi szereg korzyści jej mieszkańcom. Poza włączeniem się do walki o czyste środowisko, mieszkańcy uzyskują pieniądze z tytułu zawieranych umów dzierżawy, a gmina pieniądze z tytułu podatków. Pieniądże te gmina przeznacza na potrzeby mieszkańców - modernizację dróg, dofinansowanie szkół i świetlic i inne inwestycje.

Lokalizacja OZE w Polsce to szansa na zatrudnienie tysięcy osób i ratunek dla upadających firm. Już dzisiaj w Polsce produkowane są łopaty wiatrowe, wieże dla elektrowni wiatrowych i inne komponenty mechaniczne i elektroniczne, które wykorzystywane są w elektrowniach wznoszonych nie tylko w Polsce. Sama Stocznia Gdańska już zatrudnia w tym celu kilkuset pracowników, a do końca roku chce zatrudnić jeszcze 400.

BEZPIECZEŃSTWO LOKALIZACJI FARM WIATROWYCH

Pomimo niepodważalnej konieczności powstawania inwestycji wykorzystujących OZE, podnoszonych jest wiele głosów przeciwnych, powołujących się na nieprawdziwe informacje, najczęściej dotyczące kwestii bezpieczeństwa.

Na świecie pracuje ponad 100.000 elektrowni wiatrowych i problematyka ich bezpieczeństwa była już kilkanaście lat temu dokładnie badana w wielu krajach. W Unii Europejskiej obowiązują też surowe normy dotyczące bezpiecznej pracy urządzeń i ich producent jest odpowiedzialny za ewentualne szkody przez nie wyrządzone. Z tego powodu producenci przykładają wagę do bezpiecznej pracy elektrowni wiatrowych i oddziaływanie elektrowni na środowisko poprzez hałas czy infradźwięki jest przez to minimalne.

INFRADŹWIĘKI

Wiele rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w budowie łopat wiatrowych znacznie obniżyło poziom emisji hałasu, skutkiem czego obecnie produkowane elektrownie wiatrowe są znacznie cichsze w stosunku do tych budowanych jeszcze dziesięć lat temu. Infradźwięki, na które najczęściej powołują się przeciwnicy farm wiatrowych, są emitowane również przez urządzenia codziennego użytku. Badania dr inż. Ryszarda Ingielewicza i dr inż. Adama Zagubienia z Politechniki Koszalińskiej wykazały, że w odległości 300 - 400 m poziom infradźwięków emitowanych przez elektrownie wiatrowe zbliżony jest do poziomu naturalnego otoczenia i przez to zupełnie nieodczuwalny. Podobne rezultaty wykazały prace prowadzone przez panel naukowy powołany przez Amerykańskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej oraz Kanadyjskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej.

W tabeli obok przedstawiono naturalne i sztuczne źródła infradźwięków. Dziś z infradźwiękami kojarzone są przede wszystkim elektrownie wiatrowe i to w sposób bardzo negatywny. Przyglądając się jednak zamieszczonej tabeli, widać jak wiele jest źródeł infradźwięków i jak wiele z nich ma znacząco większe oddziaływanie niż elektrownie wiatrowe. Źródła infradźwięków towarzyszą nam od dawna, są w naszym otoczeniu powszechne, ale trudno znaleźć jakiegokolwiek informacji o ich szkodliwości. Dlatego bardzo ważne jest przekazywanie pełnej informacji o tym zjawisku, wskazywanie, jakie niesie ze sobą zagrożenia, ale również wskazanie, kiedy pozostaje bez wpływu na człowieka i jego otoczenie. Tylko niewiedza wśród społeczeństwa daje narzędzie do zaistnienia i kreowania nieprawdziwych tez i straszenia ludzi nieprawdziwymi skutkami pracy elektrowni wiatrowych.

Istnieje szereg badań, dokumentów i opracowań, w których badano oddziaływanie elektrowni wiatrowych na otoczenie. W końcu te urządzenia funkcjonują już

Szkodliwość infradźwięków jest zależna od ich natężenia. Rodzaj oddziaływania infradźwięków można podzielić ze względu na ich natężenie:

- od 120 do 140 dB - przy takim natężeniu infradźwięki mogą powodować powstanie uczucia zmęczenia, a także w niewielkim stopniu zaburzyć działanie pewnych procesów fizjologicznych.

- do 140 do 170 dB - nawet krótkie oddziaływanie infradźwięków o tym natężeniu (ok. 2 minuty) może doprowadzić do zaburzenia równowagi i wywołać wymioty. Długotrwałe ich działanie może być jeszcze bardziej niebezpieczne i może doprowadzić do trwałego uszkodzenia pewnych organów.

- powyżej 170 dB - infradźwięki o tym natężeniu mogą doprowadzić do uszkodzenia płuc, a nawet śmierci.

Realna szkodliwość infradźwięków zaczyna się przy ich natężeniu powyżej 120 dB. Elektrownie wiatrowe nawet nie zbliżają się do tej wartości!

Jak widać z powyższej tabeli, elektrownie wiatrowe wytwarzają infradźwięki o natężeniu około 80 dB. Zwykły wiatr może być źródłem infradźwięków o natężeniu 110 dB, a samochód może emitować infradźwięki o natężeniu nawet 120 dB!

Czy powinniśmy zatem przestać podróżować samochodami?

sto dwadzieścia lat. Badania te nie potwierdzają negatywnego wpływu infradźwięków generowanych przez elektrownie wiatrowe na otoczenia człowieka i jego samego. Powodem tego jest ich zbyt niskie natężenie.

Analizując zjawisko infradźwięków od strony prawnej, należy przede wszystkim oprzeć się o Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Elektrownie wiatrowe jak każde inne urządzenia podlegają tym regulacjom i przekroczenie określonych norm powodować będzie brak dopuszczenia do użytku lub w późniejszym etapie konieczność ograniczenia eksploatacji lub wyłączenia urządzenia. Producent urządzenia uzyskując atesty i pozwolenia musi wykazać, że jego urządzenia spełniają określone normy, inaczej nie będzie mogło pracować w Polsce.

CO DALEJ?

Dzięki technologii, która w branży energetyki wiatrowej jest bardzo szybko rozwijana, obecnie produkowane elektrownie wiatrowe stały się nieporównywalnie bardziej przyjazne dla otoczenia, niż urządzenia rozpoczynające pracę kilkanaście lat temu.

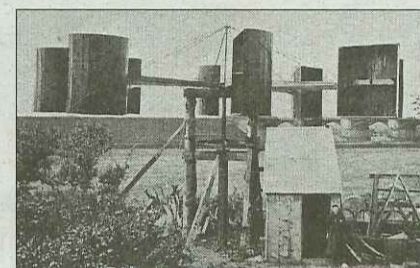
Powstawanie farm wiatrowych jest zawsze związane ze ściśle określonymi procedurami i prawem. Konieczność spełnienia norm ogranicza ryzyko negatywnego oddziaływania, dzięki czemu energetyka wiatrowa jest jednym z najbardziej bezpiecznych źródeł wytwarzania energii elektrycznej - bez emisji szkodliwych dla środowiska gazów i popiołów, bez konieczności składowania odpadów radioaktywnych, oddziałujących na znacznie mniejszy obszar niż elektrownie wykorzystujące źródła konwencjonalne, ze znikomą awaryjnością. Nie można rozmawiać o farmach wiatrowych w oderwaniu od ich przeznaczenia. Elektrownie wiatrowe służą produkcji energii, na którą zapotrzebowanie stale rośnie. Budowa rozproszonych źródeł energii zawsze podnosi bezpieczeństwo energetyczne kraju, a biorąc pod uwagę koszty wydobycia surowców konwencjonalnych, koszty związane z ochroną zdrowia i środowiska, energetykę wiatrową należy uznać za jeden z najtańszych sposobów pozyskiwania energii.

Nie słychać wielu głosów przeciwnych budowie autostrad i dróg ekspresowych, pomimo tego, iż są one źródłem hałasu i infradźwięków w znacznie większym stopniu niż parki wiatrowe. Rozumiemy po prostu, że ich budowa wiąże się ze znacznie większymi korzyściami niż zagrożeniami, że szybkie i nowoczesne drogi są nam potrzebne. Nadszedł czas, abyśmy zrozumieli, że nowe źródła wytwarzania energii elektrycznej, w tym elektrownie wiatrowe, również powstają dla naszego bezpieczeństwa. Nie bez powodu Światowa Organizacja Zdrowia uznaje wytwarzanie energii elektrycznej z wiatru za najbardziej przyjazną człowiekowi metodę jej pozyskiwania.

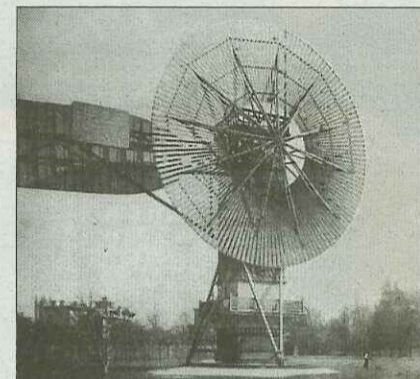
Ciekawe strony internetowe:
<http://wiatrowa.eu.interia.pl/>
<http://www.stawiamnawiatraki.info/>
<http://www.pigeo.org.pl/>
<http://www.psew.pl/>

Opracowali:
Michał Wiśniewski, Anna Chwaszcz

► CZY WIESZ ŻE ...?



Pierwsza elektrownia wiatrowa produkująca energię elektryczną została skonstruowana w lipcu 1887 roku przez Szkota Jamesa Blytha i ładowała akumulatory oświetlające jego dom w miejscowości Marykirk



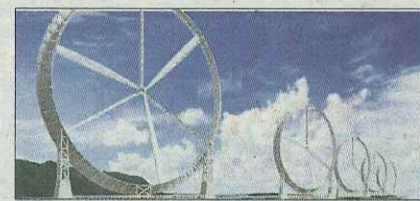
Pierwsza automatyczna elektrownia wiatrowa została zbudowana w Cleveland (Stany Zjednoczone) w 1887 przez Charlesa F. Brusha. Miała wysokość 18 m, ważyła 4 tony i zasilala generator o mocy 12 kW



Najwyższa elektrownia wiatrowa powstała w okolicy miejscowości Laasow (Niemcy). Jej kratowa wieża ma wysokość 160 m, a elektrownia łopata swojego wirnika sięga 205 m



Współczesna elektrownia wiatrowa. Założenia konstrukcji powstały w 1980 r., jednak ciągle jest udoskonalana



Wizje elektrowni wiatrowych przyszłości

Źródło	Przybliżona częstotliwość (Hz)	Przybliżony poziom ciśnienia akustycznego (dB)
Geofizyczne	< 0,01 - 10	54 - 104
Grzmot na wysokości 1 km	< 4 - 125	< 114
Wiatr - 100 km/h	< 1	135
Wiatr - 25 km/h	< 1	110
Bieganie	< 2	95
Pływanie	< 2	140
Uderzenie w ucho	< 0,5	170
Przemysł	5 - 100	70 - 110
Silniki Diesla	10 - 20	110
Turbina wiatrowa w odległości 150 m	2 - 10	80
Wentylacja / klimatyzacja	1 - 20	60 - 90
Silniki odrzutowca	1 - 20	135
Silniki odrzutowca pod torem lotu na lotnisku	10 - 1000	135
Fala uderzeniowa po przekroczeniu bariery dźwięku	1 - 100	120 - 160
Maszynownia statku		133
Helikopter	5 - 20	130
Zestaw głośnikowo-słuchawkowy	1 - 200	146
Wnętrze samochodu przy zamkniętych oknach	5 - 100	100
Wnętrze samochodu przy otwartych oknach	1 - 30	120

Źródło: Prof. Tomasz Boczar, Politechnika Opolska