

Partner Strategiczny



Bank z energią!

Patroni Honorowi



MINISTERSTWO  
ŚRODOWISKA



Partnerzy Forum



# I Forum Małych Elektrowni Wiatrowych 2011

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

*Pierwsza edycja Forum Małych Elektrowni Wiatrowych odbyła się 23 marca podczas III Targów Czystej Energii CENERG w Centrum Wystawienniczym EXPO XXI w Warszawie. W Forum wzięło udział ponad 110 osób. Wśród uczestników byli m.in. producenci i dystrybutorzy małych turbin wiatrowych, instalatorzy, doradcy inwestycyjni, bankowcy, prawnicy, przedstawiciele nauki i potencjalni inwestorzy.*

*Forum Małych Elektrowni Wiatrowych zostało zainicjowane i zorganizowane przez Instytut Energetyki Odnawialnej (IEO) oraz objęte Honorowym Patronatem przez Wicepremiera i Ministra Gospodarki Waldemara Pawlaka oraz Ministra Środowiska Andrzeja Kraszewskiego. Partnerem Strategicznym został Bank BGŻ S.A., a partnerami, organizator targów CENERG – Agencja SOMA oraz Grupa Biznespartner sp. z o.o.*

*Patronat Medialny nad wydarzeniem pełniły czasopisma: Biznes i Ekologia, Czysta Energia, Doradca Energetyczny, Elektro Info, Materiały Budowlane, Nowa Energia, Polski Przemysł, Nowy Przemysł, Przemysł Zarządzanie Środowisko oraz Wiadomości Elektrotechniczne, jak również portale: audytorzyenergetyczni.pl, chronmyklimat.pl, cire.pl, cleantechpoland.com, ekonews.com.pl, elektro.info.pl, energieodnawialne.eu, gramwzielone.pl, muratorplus.pl, ogrzewnictwo.pl, wnp.pl, a także porozumienie organizacji pozarządowych Koalicja Klimatyczna.*

**ORGANIZATOR: INSTYTUT ENERGETYKI ODNAWIALNEJ  
WARSZAWA, 23 MARCA 2011**



## SŁOWO WSTĘPNE



**Grzegorz Wiśniewski**

Prezes

Instytut Energetyki  
Odnawialnej

Otwierający I Forum Małej Energetyki Wiatrowej, Grzegorz Wiśniewski, Prezes Instytutu Energetyki Odnawialnej (IEO) nawiązał do Krajowego Planu Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD), który po przyjęciu przez rząd z końcem grudnia ub. r., stworzył olbrzymią szansę dla rozwoju sektora MEW – ambitny plan budowy 550 MW mocy zainstalowanej małych turbin wiatrowych (MEW) do 2020 roku, ale również duże wyzwanie – konieczność stukrotnego (w stosunku do roku 2010) zwiększenia rocznych przyrostów mocy do 50 MW/rok w latach 2011-2020. Realizacja tego celu wymaga wsparcia i określonego programu działań. Za dobry symptom do rozpoczęcia realizacji celu uznał fakt, że pomimo braku wsparcia oraz programu dofinansowania sektora MEW, jak i szeregu barier (m. in. natury administracyjno-prawnej), z jakimi mają do czynienia przedsiębiorcy i inwestorzy, sektor rozwija się, czego dowodem okazała się być frekwencja uczestników przybyłych często z odległych miejscowości i żywo zainteresowanych tematem MEW wśród mediów i indywidualnych inwestorów.

Prezes Instytutu podziękował również za przybycie zagranicznym gościom z USA i Wielkiej Brytanii, którzy zgodzili się podzielić własnymi doświadczeniami oraz przybliżyć mechanizmy funkcjonowania najbardziej dojrzałych rynków małej energetyki wiatrowej na świecie, wraz z systemem wsparcia i dotacji, współpracy z operatorami sieci energetycznej, systemem certyfikacji urządzeń oraz promocją energetyki rozproszonej wśród inwestorów, które mogłyby być z powodzeniem wykorzystane na polskim gruncie.

Grzegorz Wiśniewski podkreślił również obecność na sali obrad oficjalnego przedstawiciela Departamentu Energetyki Ministerstwa Gospodarki i podziękował za stworzoną w ten sposób możliwość kontaktów sektora MEW bezpośrednio z resortem odpowiedzialnym za energetykę i system wsparcia.

**KPD PO PRZYJĘCIU PRZEZ RZĄD Z KOŃCEM GRUDNIA UB. R. STWORZYŁ OLBRZYMIĄ SZANSĘ DLA ROZWOJU SEKTORA MEW – AMBITNY PLAN BUDOWY 550 MW MOCY ZAINSTALOWANEJ MAŁYCH TURBIN WIATROWYCH (MEW) DO 2020 ROKU, ALE RÓWNIEŻ DUŻE WYZWANIE – KONIECZNOŚĆ STUKROTNEGO (W STOSUNKU DO ROKU 2010) ZWIĘKSZENIA ROCZNYCH PRZYROSTÓW MOCY DO 50 MW/ROK W LATACH 2011-2020.**

## ŚWIATOWY RYNEK MEW



**Andy Kruse**

Wiceprezes

Southwest Windpower

Konferencję otworzyła sesja dot. rynków MEW na świecie – doświadczeń, polityki i strategii rozwoju. Sesję tę zainaugurowali goście zagraniczni reprezentujący najbardziej dojrzałe i rozwinięte rynki MEW na świecie, tj. Pan Andy Kruse – współzałożyciel i wiceprezes Southwest Windpower, producent ponad 40% wszystkich małych turbin wiatrowych na świecie, jak i doradca Amerykańskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (AWEA) oraz Pani Indre Vaizgelaite, menadżer ds. systemów małej energetyki wiatrowej z RenewableUK (krajowe stowarzyszenie energetyki wiatrowej) w Wielkiej Brytanii - największego rynku MEW w Europie.

Amerykańska mała energetyka wiatrowa, charakteryzowała się w ostatniej dekadzie intensywnym wzrostem. Roczne przyrosty mocy MEW sięgały od 10 do ponad 20 MW, co odpowiadało w 2009 roku 15% wzrostem sektora. Tak szybki rozwój uwarunkowany jest faktem, iż 13 mln gospodarstw domowych w USA ma wystarczająco dużo miejsca oraz odpowiednie zasoby wiatrowe, by z powodzeniem zainwestować w MEW. Wzrost ten jest również wynikiem polityki rządu USA, który utrzymuje, że w miarę rozwoju generacji rozproszonej, zwiększa się niezawodność sieci elektroenergetycznej, a także ogranicza się zapotrzebowanie na inwestycje w większą przepustowość linii przesyłowych (generowana energia elektryczna konsumowana jest na miejscu). W przypadku Wielkiej Brytanii, pozycję jaką na rynku MEW w UE zawdzięcza sobie najlepszymi zasobami wiatrowymi, ale również istniejącym systemem wsparcia dla inwestorów MEW, wysokimi cenami energii elektrycznej oraz dużą świadomością konsumentów dot. wykorzystania OZE.



**Indre Vaizgelaite**

Menadżer ds. systemów  
MEW

RenewableUK

Przemysł MEW przywiązuje dużą wagę do planowania, zwłaszcza w zakresie dostarczenia informacji o dostępnych technologiach oraz sposobie ich wykorzystania. Jednym z narzędzi planowania są rokrocznie publikowane raporty rynkowe (tzw. Market Study), które wspomagają planowanie w sektorze MEW i są uzupełnieniem dla szkoleń pracowników samorządów lokalnych, którzy nie zawsze dysponują wystarczającą wiedzą w zakresie zagospodarowania MEW we własnej gminie. Z doświadczenia RenewableUK wynika, że raport rynkowy MEW stał się także skutecznym instrumentem oddziaływania na decyzje brytyjskiego rządu ws. MEW, ponieważ pozwala ocenić w jaki sposób regulacje prawne stymulują rynek - m. in. stwierdzono, że

**PO ZAIMPLEMENTOWANIU SYSTEMU TARYF FEED-IN BRYTYJSKI RYNEK MEW W 2009 ROKU WZRÓSŁ PONAD 2-KROTNIE.**

Kolejnym aspektem, na który brytyjski, jak i amerykański przemysł MEW zwraca szczególną uwagę to, oddziaływanie na świadomość konsumenta, któremu należy zagwarantować prawidłowe określenie zasobów wiatru jakimi dysponuje w swoim gospodarstwie oraz zaproponować najlepszą technologię, dostosowaną do jego potrzeb. Gwarantem tego stanu rzeczy jest utrzymywanie wysokich standardów oferowanych produktów i usług, które pozwalają podtrzymać zaufanie klienta, chronią własną reputację i wpływają na zrównoważony wzrost rynku, co świadczy o dojrzałości przemysłu małej energetyki wiatrowej.

W USA GŁÓWNYM MOTOREM NAPĘDOWYM DO INWESTYCJI MEW STAŁO SIĘ SYSTEMATYCZNE DOSTOSOWYWANIE PRAWA ENERGETYCZNEGO NA POTRZEBY ROZWOJU MIKRO-ŹRÓDEŁ ENERGII (NP. NET-METERING, PODŁĄCZANIE DO SIECI, OD 2012 RÓWNIEŻ TARYFY FEED-IN), A TAKŻE SYSTEM UDOGODNIENI PODATKOWYCH, ZARÓWNO STANOWYCH, JAK I FEDERALNYCH (30% ULGA INWESTYCYJNA). W WIELKIEJ BRYTANII SYSTEM WSPARCIA ZDOMINOWANY JEST PRZEZ TARYFY FEED-IN, KTÓRYCH STAWKI ZALEŻĄ OD WIELKOŚCI INSTALACJI. KAŻDY PRODUCENT ENERGII Z MEW MA PRAWO WYBORU STAŁEJ GWARANTOWANEJ STAWKI ZA WYGENEROWANĄ KILOWATOGODZINĘ ENERGII, BĄDŹ SPRZEDAŻY JEJ NA GIEŁDZIE. CO WAŻNE, W OBU KRAJACH, ABY MÓC SKORZYSTAĆ Z TARYF FEED-IN NALEŻY POSIADAĆ CERTYFIKOWANĄ TURBINĘ, ZAINSTALOWANĄ RÓWNIEŻ PRZEZ CERTYFIKOWANEGO INSTALATORA. SYSTEM CERTYFIKACJI GWARANTUJE ODPOWIEDNIĄ JAKOŚĆ, TJ. POZIOM PRODUKCJI ENERGII Z JEDNOSTKI ZAINSTALOWANEJ MOCY ORAZ BEZPIECZEŃSTWO DLA JEJ UŻYTKOWNIKÓW.

## POLITYKA



**Lukasz Tomaszewski**

Departament Energetyki  
Ministerstwo Gospodarki

Na zaproszenie Instytutu Energetyki Odnawialnej na I Forum MEW referat wygłosił Pan Łukasz Tomaszewski z Departamentu Energetyki w Ministerstwie Gospodarki (MG). Prelegent zaprezentował rolę małej energetyki wiatrowej w spełnianiu celów wyznaczonych przez uchwalony 7 grudnia 2010 roku Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD), w którym po raz pierwszy w krajowych prognozach mała energetyka wiatrowa, wyodrębniona została jako osobna kategoria. W KPD przewiduje się, że do 2020 roku w Polsce zainstalowanych zostanie sumarycznie 550MW mocy małych turbin wiatrowych. Ponadto autorzy KPD przyjęli, że średnia liczba godzin pracy małych elektrowni wiatrowych będzie stopniowo wydłużana – od 800h do 1000h w 2020 roku, co jest ambitnym celem mając na uwadze fakt, że Polska znajduje się w strefie o małych średniorocznych prędkościach wiatru.

Uczestnicy Forum mieli również okazję do zapoznania się z koncepcją i założeniami do ustawy o odnawialnych źródłach energii, jako elementu wykonawczego KPD. Pan Łukasz Tomaszewski zapewnił, że powstanie zróżnicowany system wsparcia dla małych technologii OZE (w tym MEW), ze szczególnym uwzględnieniem technologii innowacyjnych w polskich warunkach oraz promowane będą rozproszone źródła energii poprzez zapewnienie wyższego poziomu wsparcia, jak i ułatwień administracyjnych. Z promocji wyłączone zostaną urządzenia zamortyzowane, a priorytet będą miały tylko nowe instalacje. Przedstawiciel MG potwierdził również, że państwu zależy na tworzeniu nowych miejsc pracy, więc na wsparcie będą mogli liczyć nie tylko inwestorzy, ale także polscy producenci MEW.

W PODSUMOWANIU PREZENTACJI PRZEDSTAWICIEL MG PRZEKAZAŁ INFORMACJĘ, ŻE PROJEKT USTAWY O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII, W KTÓREJ ZAWARTE BĘDĄ TAKŻE MECHANIZMY WSPARCIA DLA MAŁEJ ENERGETYKI WIATROWEJ, PO UZGODNIENIACH MIĘDZYRESORTOWYCH, PRAWDOPODOBNIENIE ZOSTANIE UDOSTĘPNIONY DO KONSULTACJI PUBLICZNEJ Z KOŃCEM KWIEŃNIA BR.

## RYNEK MEW W POLSCE



**Piotr Dziamski**

Specjalista ds.  
energetyki wiatrowej  
Instytut Energetyki  
Odnawialnej

Stan i perspektywy rozwoju rynku małej energetyki wiatrowej w Polsce zostały przedstawione przez Piotra Dziamskiego, specjalistę ds. energetyki wiatrowej z Instytutu Energetyki Odnawialnej. Podstawą dla prezentacji o rynku MEW w Polsce stały się badania statystyczne prowadzone w I kwartale 2011 roku wśród kluczowych przedstawicieli polskiego sektora małej energetyki wiatrowej. Badanie ankietowe składało się z części statystycznej oraz analitycznej. Ta pierwsza miała na celu ilościowe ujęcie instalacji MEW produkowanych i oddawanych do użytku w Polsce oraz opisanie profilu przedsiębiorstw związanych z sektorem MEW. Natomiast druga część dotyczyła analizy szans oraz aktualnych problemów z jakimi mają do czynienia przedsiębiorcy MEW.

Piotr Dziamski wykazał, że na początku roku 2011 w Polsce sumaryczna zainstalowana moc MEW to zaledwie 7 MW, gdzie większość z nich to elektrownie najmniejszej mocy (poniżej 10 kW). Według danych URE do sieci elektroenergetycznej przyłączone było 25 koncesjonowanych małych turbin wiatrowych (poniżej 100 kW) o łącznej mocy 1,77MW. Dalsza analiza sektora MEW wykazała, że z ogólnej liczby sprzedanych w 2010 roku turbin tylko ok. 6% stanowiły urządzenia przeznaczone do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, pomimo tego, że mała energetyka wiatrowa osiąga najwyższą efektywność ekonomiczną w wariancie pracy na sieci energetycznej.

Pomimo niewielkiej skali i początkowego etapu rozwoju rynku w Polsce zidentyfikowano 142 firmy. Ponad połowa tych firm prowadzi jednocześnie działalność dystrybucyjną, instalacyjną i serwis urządzeń. Rynek polski wykazuje cechy charakterystyczne dla rynku światowego, tzn. pomimo dużej liczby przedsiębiorstw deklarujących działalność w sektorze tylko niewiele firm w rzeczywistości dysponuje sprawdzonymi produktami i sprzedaje je w znaczącej ilości.

**DZIĘKI BADANIU MOŻNA BYŁO ZIDENTYFIKOWAĆ AKTUALNE PROBLEMY SEKTORA. JAK STWIERDZA JEDEN Z ANKIETOWANYCH PRODUCENTÓW, W OBECNYCH WARUNKACH, MEW TO TECHNOLOGIA TYLKO DLA ZDETERMINOWANYCH I ŚWIADOMYCH ZNACZENIA WYKORZYSTANIA ENERGII WIATRU.**

Głównymi problemami, jakie IEO zidentyfikował w swoim badaniu to przede wszystkim: brak systemu wsparcia dostosowanego do potrzeb MEW, skomplikowane i długotrwałe procedury związane z pozyskaniem pozwolenia na budowę i traktowaniem MEW na równi z wielkoskalową energetyką wiatrową, niska świadomość roli MEW i związanych z nimi zagadnień wśród urzędników i przedsiębiorstw energetycznych, niska świadomość społeczna w zakresie MEW i możliwości ich wykorzystania, bariera technologiczna – brak sprawdzonych i potwierdzonych stosowanymi certyfikatami rozwiązań funkcjonujących w polskich warunkach, wysokie koszty jednostkowe MEW oraz brak instytucji certyfikujących, co zmusza do konieczności zdobywania certyfikatów w UE i powoduje podwyższenie kosztów dla krajowych producentów oraz otwiera się rynek dla rozwiązań o niskiej jakości (np. tanich turbin produkcji chińskiej). Zdaniem prelegenta podstawowych szans dla rozwoju rynku należy upatrywać w realizacji KPD. W celu jego wdrożenia ww. bariery muszą być systematycznie usuwane.

## TECHNOLOGIE MEW



**dr Zdzisław Ząber**

Prezes

Dr Ząber sp. z o.o.

Tematykę kierunków rozwoju technologii małych elektrowni wiatrowych w polskich warunkach przedstawił w swojej prezentacji dr Zdzisław Ząber, prezes firmy Dr Ząber sp. z o.o., jeden z pionierów w zakresie produkcji małych elektrowni wiatrowych w Polsce.

Prelegent dokonał próby zdefiniowania MEW. W różnych dokumentach prawnych małe elektrownie wiatrowe definiuje się innymi wielkościami (np. instalacja ma poniżej 30 m – prawo ochrony środowiska, wirnik poniżej 200m<sup>2</sup> powierzchni omiatania - europejska norma bezpieczeństwa EN 61400-2). Zwyczajowo za górną granicę przyjmuje się 100kW, czyli elektrownię o wirniku ok. 20m średnicy i tak dostosowanej wieży, która nie przekracza 30m wysokości całkowitej. Jednak uwzględniając tym samym europejską normę bezpieczeństwa (wspomniane 200m<sup>2</sup> powierzchni omiatania), średnicę wirnika ogranicza się do ok. 16m, nie ograniczając mocy generatora oraz całkowitej wysokości konstrukcji. Przy takim wypadku trudno mówić o mocy większej niż 50kW. Wykładowca zwrócił dodatkowo uwagę, że MEW w polskim prawodawstwie powinna zostać scharakteryzowana jako urządzenie mające pewne udogodnienia. Aktualnie takie ułatwienie istnieje jedynie w prawie ochrony przyrody środowiska, tj. w przypadku gdy turbina nie przekracza 30m wysokości całkowitej, nie potrzebuje wydania decyzji środowiskowej. Jeśli jednak chodzi o pozostałe aspekty, tj. podłączenia do sieci, czy pozwolenia na budowę, MEW traktowane są na równi z wielkoskalowymi turbinami wiatrowymi. W praktyce można powiedzieć, że małe elektrownie wiatrowe, w odróżnieniu od dużych farm wiatrowych pracują stosunkowo blisko zabudowań, a za wyróżnik w polskich warunkach można uznać, że energia produkowana jest na potrzeby własne.

Zdzisław Ząber przedstawił także różne sposoby zagospodarowania energii produkowanej przez MEW, m. in. poprzez wydzielenie sieci wewnętrznej i częściowe magazynowanie w akumulatorach, akumulację energii w postaci ciepła, czy podłączenie małej turbiny do sieci.

**WEDŁUG ANALIZ PRELEGENTA TYLKO WARIANT Z PODŁĄCZENIEM MAŁEJ TURBINY WIATROWEJ DO SIECI MA SWOJE UZASADNIENIE EKONOMICZNE. W PRZYPADKU POZOSTAŁYCH SPOSOBÓW ZAGOSPODAROWANIA ENERGII OKRES ZWROTU INWESTYCJI JEST BLISKI ŻYWOTNOŚCI TURBINY, TJ. 25-30 LAT. Z KOLEI AKUMULACJA ENERGII W SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ JEST NAJBARDZIEJ EKONOMICZNA I PRORODZWOJOWA, RÓWNIEŻ Z TEGO WZGLĘDU, ŻE SIEĆ W POLSKICH WARUNKACH JEST POWSZECHNIE DOSTĘPNA.**

Zdaniem wykładowcy praca elektrowni powinna być oparta o zasadę *net-metering*, gdzie producent mógłby przechowywać wyprodukowaną energię w sieci i w określonym czasie móc ją wykorzystać. Ponadto uproszczenie procedur uzyskiwania pozwolenia na budowę, w szczególności wydawania warunków zabudowy w gminach nie posiadających miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz w gminach gdzie plan takich instalacji nie przewiduje, znacznie skróciłoby proces inwestycyjny. Jest to aktualnie przeszkoda formalna, ale wydłuża proces inwestycyjny co najmniej o rok. Po tym czasie większość inwestorów rezygnuje z inwestycji. Dodatkowo nagłą potrzebą jest utworzenie jednostki certyfikującej urządzenie MEW, by wyeliminować z rynku oferty nie odzwierciedlające rzeczywistych parametrów oferowanych urządzeń.

## DOŚWIADCZENIA PRODUCENTA MEW



**Johnnie Andringa**

Prezes

Gaia-Wind Ltd.

Johnnie Andringa jest prezesem brytyjskiej firmy Gaia-Wind, która produkuje turbiny wiatrowe o mocy 11kW. Producent ma już w swoim dorobku ponad 250 oddanych inwestycji, głównie wśród rolników, jak również firm i gospodarstw domowych położonych na terenach wiejskich. Podstawą sukcesu producenta jest niska emisja hałasu oraz wysoka wydajność turbiny, potwierdzona certyfikatami (m. in. brytyjski MCS, amerykański NREL czy duński HB). Ponadto firma stale przeznaczająca znaczne fundusze na badania i rozwój.

Prelegent zobrazował w jaki sposób spełnione mogłyby być cele wyznaczone dla małej energetyki wiatrowej w KPD, gdyby zainstalowano tylko turbiny Gaia-Wind. Przedsięwzięcie wymagałoby instalacji 50 000 turbin, z których rocznie można by uzyskać 1500GWh, a łączna skala inwestycji wyniosłaby 12 mld zł.

ZDANIEM PREZESA GAIA-WIND KLUCZEM DO SZYBKIEGO ROZWOJU PRZEMYSŁU MEW JEST BUDOWANIE SILNEGO PARTNERSTWA POMIĘDZY SPÓŁKAMI, KTÓRE DOPIERO WCHODZĄ NA RYNEK A PAŃSTWEM, KTÓRE UDZIELA WSPARCIA NA ROZWÓJ TECHNOLOGII (NP. BAZUJĄC NA DOŚWIADCZENIACH Z WIELKIEJ BRYTANII, DOBRYM ROZWIĄZANIEM JEST STOSOWANIE TARYF FEED-IN, KTÓRE WSPIERAJĄ EKONOMIKĘ INWESTYCJI). ABY PRODUCENT MÓGŁ UTRZYMAĆ SIĘ NA RYNKU, MUSI ZDOBYĆ ZAUFANIE ZE STRONY KONSUMENTÓW, DLATEGO SYSTEM CERTYFIKACJI TURBIN JEST NIEZWYKLE ISTOTNY.

## DOŚWIADCZENIA UŻYTKOWNIKA MEW



**Eugeniusz Frąckowiak**

Użytkownik małej turbiny wiatrowej

Prelegentem podczas tej prezentacji był Pan Eugeniusz Frąckowiak, który we własnym gospodarstwie domowym już od 10 lat używa małą turbinę wiatrową podłączoną do sieci elektroenergetycznej. Właściciel elektrowni blisko rok starał się o wydanie warunków przyłączenia turbiny wiatrowej do sieci oraz pozwolenia na budowę. Jednak podstawowym warunkiem wpływającym na decyzję o podjęciu inwestycji było określenie zasobów wiatrowych w miejscu planowanej inwestycji. Jednym ze sposobów zobrazowania ekonomiki inwestycji było wykorzystanie modelu ekonomicznego RETScreen (opracowanego przez Natural Resources Canada), który pozwala Policzyzna proste analizy ekonomiczne m. in. okres zwrotu inwestycji w danej lokalizacji. Prelegent zwrócił uwagę, że minimalna zmiana wartości średniorocznej prędkości wiatru w znacznym stopniu wpływa na rentowność inwestycji.

NAJWIĘCEJ PROBLEMÓW Z JAKIMI INWESTOR MA DO CZYNNIENIA TO ZARZĄDZANIE PRODUKOWANĄ ENERGIĄ, KTÓRA GENEROWANA JEST W SPOSÓB NIESTABILNY. JAK STWIERDZIŁ PRELEGENT, NAJLEPSZYM ROZWIĄZANIEM JEST MAGAZYNOWANIE JEJ W SIECI ENERGETYCZNEJ.

## MEW W POLSKIM PRAWODAWSTWIE



**Dominik Sołtysiak**

Adwokat

Kancelaria Prawna BSJP

Kwestie legislacyjne przybliżył uczestnikom Forum Pan Dominik Sołtysiak, adwokat z Kancelarii Prawnej BSJP w Warszawie, który na co dzień specjalizuje się w energetyce odnawialnej.

W Polsce mała elektrownia wiatrowa, może produkować energię na własne potrzeby lub na sprzedaż. W tym celu konieczne jest spełnienie wymagań prawa ochrony środowiska i budowlanego, a w przypadku chęci sprzedaży energii również dodatkowe spełnienie warunków przyłączenia do sieci, zawarcie umowy przyłączeniowej i otrzymanie koncesji na produkcję energii. Ponadto prelegent wykazał, że lokalizacja inwestycji MEW uwarunkowana jest m. in. miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (zmiany tego planu nie są wymagane dla turbin poniżej 100kW, ale w wyniku różnych interpretacji ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym może taka zmiana zostać egzekwowana), decyzją o warunkach zabudowy (wydawana wtedy gdy gmina nie ma planu zagospodarowania przestrzennego) oraz inwestycją celu publicznego (MEW znajduje się w katalogu inwestycji celu publicznego dyrektywy 2009/28/WE, ale wymagane jest jeszcze dostosowanie do standardów unijnych prawa polskiego)

Uczestnicy Forum uzyskali również interpretację przepisów z zakresu budowlanego i energetycznego dot. MEW. Pozwolenia na budowę nie wymagają małe turbiny wiatrowe, które stoją na maszcie nie związanym na stałe z gruntem (na linach odciągowych) lub przymocowane są do budynku (ale nie wystają ponad 3m poza obrys budynku). Ponadto instalacja MEW nie powinna przysłaniać miejsc stałego pobytu ludzi.

**WARUNKIEM PRZYŁĄCZENIA DO SIECI JEST SPEŁNIENIE WYMAGAŃ TECHNICZNYCH I EKSPLOATACYJNYCH ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO FUNKCJONOWANIA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO. JEDNAK EKSPERTYZY WPŁYWU PRZYŁĄCZANYCH INSTALACJI NA SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY NIE SĄ WYMAGANE DLA JEDNOSTEK WYTWÓRCZYCH O ŁĄCZNEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ NIE WIĘKSZEJ NIŻ 2 MW.**

Pan Sołtysiak potwierdził również informację o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, która wymagana jest jedynie w przypadku gdy MEW znajduje się na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub jej całkowita wysokość jest większa niż 30 m.

## MEW W SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ



**dr Tomasz Siewierski**

Adiunkt

Instytut Elektroenergetyki

Politechnika Łódzka

Pan dr Tomasz Siewierski z Instytutu Elektroenergetyki na Politechnice Łódzkiej zaprezentował uczestnikom problematykę dot. przyłączy MEW do sieci elektroenergetycznej.

Zdaniem prelegenta wdrożony w Polsce system wsparcia dla OZE spowodował szybki i chaotyczny rozwój generacji wiatrowej, a rachunek ekonomiczny podpowiadał realizację średnich i dużych farm wiatrowych. Z powodu faktu, że wszystkie lokalizacje dla dużych inwestycji na lądzie zostały „zarezerwowane” w okresie 3-4 lat od momentu wprowadzenia systemu wsparcia i ogłoszenia celów indykatorywnych, nowe obszary dla lokalizacji dużych i średnich lądowych farm wiatrowych pojawią się dopiero po przeprowadzeniu przez OSP znaczących inwestycji w wewnętrzną sieć przesyłową i połączenia transgraniczne (optymistycznie 10-15 lat). Taka sytuacja daje zielone światło dla rozwoju energetyki wiatrowej związanej z mini i mikro generacją.

Tomasz Siewierski zidentyfikował główne problemy dot. przyłączy MEW do sieci. Z uwagi, że źródła odnawialne mają obecnie i muszą zachować w przyszłości pierwszeństwo w dostępie do sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, w miarę wzrostu liczby źródeł odnawialnych i mikro-kogeneracji wystąpi problem konkurencji w dostępie do sieci pomiędzy OZE. System zielonych certyfikatów nie zwiera mechanizmów stymulujących wykorzystanie zasobów sieciowych. Oprócz inwestycji w rozwój sieci dystrybucyjnej i przesyłowej dla dalszego zwiększenia produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych konieczne będzie wprowadzenie mechanizmów rynkowych dostępu do sieci (odroczenie inwestycji). Ponadto MEW z dyspozycyjnością 15-25% nie są źródłami odnawialnymi najlepiej wykorzystującymi sieć dystrybucyjną, co oznacza zmienność produkcji i zwiększa ryzyko oraz koszt niezbilansowania wygenerowanej energii.

Zdaniem wykładowcy dalszy rozwój energetyki wiatrowej w Polsce oparty będzie o projekty morskie oraz mini i mikro generację. Koszty przyłączania OZE do sieci zdecydowanie wzrosną w związku z koniecznością przeprowadzenia znaczących inwestycji w infrastrukturę sieciową. Sytuacja taka będzie preferowała źródła poniżej 5MW, które będą pokrywały tylko 50% rzeczywistych kosztów przyłączenia. Ponadto wzrost cen energii na rynku hurtowym i ograniczenie dotacji z systemów wsparcia może zmusić OZE do aktywnego uczestnictwa w rynku (rynek towarowy, rynek bilansujący, rynek usług systemowych - przykład Dania). W chwili obecnej dla większości technologii generacji rozproszonej, udział w rynku konkurencyjnym jest nieoptymalny.

ABY ZWIĘKSZYĆ ATRAKCYJNOŚĆ GENERACJI WIATROWEJ KONIECZNY JEST ROZWÓJ TECHNOLOGII MAGAZYNOWANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ. PREFEROWANY W EUROPIE SYSTEM „MIEDZIANEJ PŁYTY” NIE WSPIERA EFEKTYWNE ROZWOJU GENERACJI ROZPROSZONEJ JEŻELI CHODZI O DOSTĘP DO SIECI PRZESYŁOWEJ I DYSTRYBUCYJNEJ. W DALSZEJ PERSPEKTYWIE KONIECZNE BĘDZIE DLA RACJONALIZACJI WYKORZYSTANIA ZASOBÓW SIECIOWYCH WPROWADZENIE CEN WĘZŁOWYCH, NA KTÓRYCH SKORZYSTAJĄ LOKALNI WYTWÓRCY. AKTYWNE ZARZĄDZANIE GENERACJĄ ROZPROSZONĄ PRZEZ OSD, ROZWÓJ INTELIGENTNYCH SIECI (SMART GRIDS) MOGĄ ZNACZĄCO OGRANICZYĆ KOSZTY PRZYŁĄCZANIA FARM WIATROWYCH.

## EKONOMIKA INWESTYCJI MEW



**Katarzyna  
Michałowska-Knap**

*Ekspert ds. energetyki  
wiatrowej*

Institut Energetyki  
Odnawialnej

Ostatnim prelegentem I Forum Małych Elektrowni Wiatrowych była Pani Katarzyna Michałowska-Knap, Ekspert ds. energetyki wiatrowej w Instytucie Energetyki Odnawialnej, która przedstawiła uczestnikom ocenę ekonomiczną inwestycji MEW.

W obecnych warunkach ekonomicznych fakt, czy inwestycja jest opłacalna zależy przede wszystkim od systemu wsparcia. Wysokie koszty inwestycji, uwarunkowane głównie dużymi kosztami zakupu turbiny, jak i magazynowania energii w znacznym stopniu wydłużają okres zwrotu inwestycji lub wręcz sprawiają, że inwestycja staje się nieopłacalna. Jeśli jednak w przepływach finansowych uwzględnimy stale rosnące koszty energii konwencjonalnej, zwłaszcza zastępowanej energii elektrycznej, może to wpłynąć na poprawienie ekonomiki inwestycji (np. w sektorze rolnictwa koszty związane z zużyciem energii wzrosły od 2004r. o ponad 40%).

Kolejnym ważnym czynnikiem wpływającym na ekonomikę inwestycji to wydajność turbiny, która uzależniona jest nie tylko właściwościami konstrukcyjnymi MEW, ale przede wszystkim zastanymi warunkami wietrznymi w danej lokalizacji. Niestety w Polsce średnioroczne prędkości wiatru należą do niskich (rzędu 4m/s), a więc decyzja o inwestycji w danej lokalizacji musi być przemyślana. Autorka referatu dokonała podziału/kategoryzacji terenów pod budowę MEW w Polsce na 5 kategorii z uwagi na oczekiwaną wydajność eksploatacyjną turbin. Małe turbiny wiatrowe powinny być instalowane w miejscach odstępionych i wyniesionych ponad okolice (kategorie 3 i 4), z kolei należało by unikać lokalizacji o gęstej zabudowie (kategoria 0).

PODSUMOWUJĄC, PRAWIDŁOWE ZLOKALIZOWANIE MAŁEJ TURBINY WIATROWEJ JEST W WARUNKACH POLSKICH DUŻYM WYZWANIEM I DECYDUJE O OPŁACALNOŚCI INWESTYCJI. OFERTA PRODUCENTÓW OBEJMUJE DUŻY ZAKRES TURBIN, PRZEZNACZONYCH NA RÓŻNE WARUNKI WIATROWE, JEDNAK TO PRODUKTYWNOŚĆ W WYBRANEJ LOKALIZACJI POWINNA BYĆ PODSTAWOWYM KRYTERIUM WYBORU DOSTAWCY URZĄDZENIA. DLA EFEKTYWNEGO STOSOWANIA MEW W POLSCE NAJWIĘKSZE ZNACZENIE MA ROZWÓJ TECHNOLOGII TURBIN PRZEZNACZONYCH DO PRACY W WARUNKACH NISKIEJ WIETRZNOŚCI (W POLSCE DOMINUJE ZAKRES PRĘDKOŚCI 3-5 m/s), A O OSTATECZNEJ ATRAKCYJNOŚCI INWESTYCJI W MEW BĘDĄ DECYDOWAĆ TAKŻE CENY ENERGII DLA ODBIORCÓW KOŃCOWYCH.

## WNIOSKI

Konferencja została zakończona uchwałą deklaracji uczestników, którzy przyjęli z uznaniem ostatecznie inicjatywy rządowe i czekają na ich pilną realizację. Uczestnicy dostrzegli jednakże szereg dotychczas nierozwiązanych i narastających od wielu lat barier natury prawnej, ekonomicznej i technicznej, które hamują rozwój małej energetyki wiatrowej w Polsce, i zwrócili się z apelem do organów administracji państwowej i samorządowej o wsparcie w ich systematycznym usuwaniu.

W szczególności, zwracając się do Ministra Gospodarki, Ministra Infrastruktury, Ministra Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, uczestnicy Forum zaapelowali o podjęcie następujących, uznanych za najpilniejsze działań do realizacji w latach 2011-2012:

- PRZYGOTOWANIE „PROGRAMU ROZWOJU MAŁEJ ENERGETYKI WIATROWEJ”, JAKO UZUPEŁNIENIA DO „KRAJOWEGO PLANU DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH” ORAZ ODREBNYCH SYSTEMÓW WSPARCIA DLA MAŁYCH ŹRÓDEŁ, W TYM MAŁYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH W RAMACH NOWEJ USTAWY O ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH
- POWOŁANIE MIESZANEGO RZĄDOWO-POZARZĄDOWEGO ZESPOŁU DS. MAŁEJ ENERGETYKI WIATROWEJ PRZY MINISTRZE GOSPODARKI - JAKO ORGANIE KOORDYNUJĄCYM DZIAŁANIA NA RZECZ ROZWOJU ENERGETYKI ROZPROSZONEJ I ROZWOJU INTELIGENTNYCH SIECI, CELEM SZCZEGÓŁOWEJ INWENTARYZACJI BARIER ORAZ MONITORINGU BIEŻĄCEJ SYTUACJI W SEKTORZE,
- POSZERZENIE ZAKRESU DOTACJI Z FUNDUSZY EKOLOGICZNYCH NA SZCZEBLU KRAJOWYM I REGIONALNYM O PROGRAM DEDYKOWANY MAŁYM ELEKTROWNIOM WIATROWYM NA UŻYTEK KLIENTA INDYWIDUALNEGO ORAZ MAŁYCH (W TYM MIKRO) I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW, ROLNIKÓW ORAZ MAKSYMALNE UPROSZCZENIE SYSTEMU TAKICH DOTACJI
- WPROWADZENIE SPECYFICZNEGO SYSTEMU WSPARCIA MAŁYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH, BAZUJĄCEGO NA STAŁYCH CENACH GWARANTOWANYCH ZA ENERGIĘ Z MAŁYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ODNAWIALNEJ ORAZ NA PRAWNEJ MOŻLIWOŚCI ROZLICZEŃ NETTO (*NET-METERING*) ENERGII POMIĘDZY UŻYTKOWNIKIEM, A DOSTAWCĄ ENERGII; DODATKOWO DLA ŹRÓDEŁ NIE PRZYŁĄCZONYCH DO SIECI KRAJOWEJ NA SYSTEMIE MIKRO-DOTACJI I ULG W PODATKACH DOCHODOWYCH PIT I CIT
- UTWORZENIE PRZY POLSKIM KOMITECIE NORMALIZACYJNYM, PRZY KOMITECIE TECHNICZNYM NR 137 DS. URZĄDZEŃ CIEPLNO - MECHANICZNYCH W ENERGETYCE ZESPOŁU DS. MAŁEJ ENERGETYKI WIATROWEJ CELEM OPRACOWANIA SYSTEMU BADAŃ I CERTYFIKACJI MAŁYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH I ICH KOMPONENTÓW
- OBJĘCIE SZCZEGÓŁOWĄ KLASYFIKACJĄ PKD PRODUKOWANYCH URZĄDZEŃ I WYROBÓW MAŁEJ ENERGETYKI WIATROWEJ. SKUTKOWAĆ TO BĘDZIE NIE TYLKO POPRAWĄ STATYSTYKI PUBLICZNEJ (PRZY DOSTOSOWANIU ODPOWIEDNIH FORMULARZY STATYSTYCZNYCH GUS), ALE MOŻLIWOŚCIĄ MONITOROWANIA TEGO SEKTORA PRZEZ ADMINISTRACJĘ PAŃSTWOWĄ ORAZ UŁATWIENIEM W TWORZENIU KLASTRÓW CZY ORGANIZACJI PRZEDSIĘBIORCÓW ORAZ WE WDRAŻANIU SYSTEMU WSPARCIA, ZWŁASZCZA INSTRUMENTÓW PODATKOWYCH.
- URUCHOMIENIE, ZE WSPARCIEM RZĄDU I FUNDUSZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ W ŚCISŁEJ WSPÓŁPRACY Z PRZEMYSŁEM MAŁEJ ENERGETYKI WIATROWEJ, SZEROKO ZAKROJONYCH SZKOLEŃ PROFESJONALNYCH INSTALATORÓW MAŁYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH, UMOŻLIWIAJĄCYCH UZYSKANIE CERTYFIKATÓW WYDAWANYCH PRZEZ ORGAN ADMINISTRACYJNY
- URUCHOMIENIE PRZEZ RZĄD OGÓLNOKRAJOWEJ KAMPANII EDUKACYJNO-INFORMACYJNEJ WŚRÓD WŁAŚCICIELI I ADMINISTRATORÓW DOMÓW MIESZKALNYCH, OBIEKTÓW PUBLICZNYCH I SAMORZĄDOWYCH, MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW USŁUGOWYCH ORAZ ROLNIKÓW, UZUPEŁNIONEJ PROGRAMEM MONITOROWANIA INSTALACJI DEMONSTRACYJNYCH ORAZ INICJOWANIE KAMPANII REALIZOWANYCH NA SZCZEBLACH REGIONALNYM I LOKALNYM, NAKIEROWANYCH NA KONKRETNYCH ODBIORCÓW I ADRESATÓW.

Podsumowanie, prezentacje prelegentów oraz pozostałe materiały z I Forum Małych Elektrowni Wiatrowych, w tym wspólna deklaracja jego uczestników udostępnione zostały na stronie internetowej IEO: [www.ieo.pl/forumMEW](http://www.ieo.pl/forumMEW)