



2010

RYNEK MAŁYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH W POLSCE



Patronat instytucjonalny

Instytut Energetyki Odnawialnej

Warszawa 2011

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	3
Ogólna charakterystyka firm sektora małej energetyki wiatrowej	4
Rynek małych turbin wiatrowych w Polsce	5
Struktura sprzedaży małych turbin wiatrowych	7
Szanse i bariery rozwoju sektora MEW	10

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Struktura przedsiębiorstw sektora mew wg profilu ich działalności	4
Rysunek 2. Doświadczenie firm działających na rynku małej energetyki wiatrowej	5
Rysunek 3. Zatrudnienie w sektorze mew	5
Rysunek 4. Dystrybucja małych turbin wiatrowych w polsce wg ich krajów pochodzenia	7
Rysunek 5. Sprzedaż małych turbin wiatrowych w polsce w poszczególnych przedziałach mocy zainstalowanej	7
Rysunek 6. Sprzedaż turbin wiatrowych w polsce wg sposobu użytkowania	8
Rysunek 7. Zainteresowanie inwestycjami w mew ze strony potencjalnych klientów	9
Rysunek 8. Aktualne problemy sektora małej energetyki wiatrowej	10

SPIS TABEL

Tabela 1. Krajowa produkcja małych turbin wiatrowych	6
Tabela 2. Dystrybucja małych turbin wiatrowych	6

WPROWADZENIE

Instytut Energetyki Odnawialnej oddaje w Państwa ręce pierwszy w Polsce raport rynku małych elektrowni wiatrowych, którego wyniki zostały przedstawione podczas inauguracyjnej pierwszej edycji Forum Małych Elektrowni Wiatrowych (Forum MEW) w marcu br. Zarówno niniejszy raport, jak i Forum MEW stanowi odpowiedź na przedstawiony Komisji Europejskiej w grudniu 2010 roku Krajowy Plan Działania w zakresie promocji odnawialnych źródeł energii (KPD) - kluczowy dokument dot. sposobu osiągnięcia celów ilościowych i jakościowych dla odnawialnych źródeł energii w krajowym bilansie energetycznym na 2020 rok. W tym strategicznym dokumencie mała energetyka wiatrowa (poniżej 100kW) po raz pierwszy została wyodrębniona jako osobna kategoria. Założono, że w Polsce do 2020 roku zostanie sumarycznie zainstalowane 550MW mocy pochodzącej z małych turbin wiatrowych, co stanowi odpowiednik około stu tysięcy instalacji. Ten ambitny cel jest dużym wyzwaniem dla całego sektora małej energetyki wiatrowej i jak wynika z badań, przy braku odpowiedniego wsparcia oraz dostosowania przepisów prawnych, cel ten będzie trudny lub niemożliwy do spełnienia.

Niniejsze wyniki badań są materiałem źródłowym dla innych publikacji oraz doniesień prasowych i obejmuje prezentację pełnych danych oraz kompleksową analizę wszystkich wyników badań rynku małej energetyki wiatrowej w 2010 roku. Raport w znacznej części oparty jest na oryginalnych wynikach badań ankietowych prowadzonych wśród krajowych i częściowo także zagranicznych producentów oraz dostawców małych elektrowni wiatrowych i ich komponentów, sprzedających je na polskim rynku. Ponadto w badaniu wzięły udział także firmy oraz instytucje powiązane z sektorem MEW, które pomogły zdiagnozować główne bariery, jak i szanse na rozwój sektora MEW. Z założenia raport nie podaje informacji o sprzedaży poszczególnych firm w danym roku. Jediną formą indywidualnej promocji firm współpracujących – dostawców danych w wymaganym formacie, jest umieszczenie w raporcie ich logo.

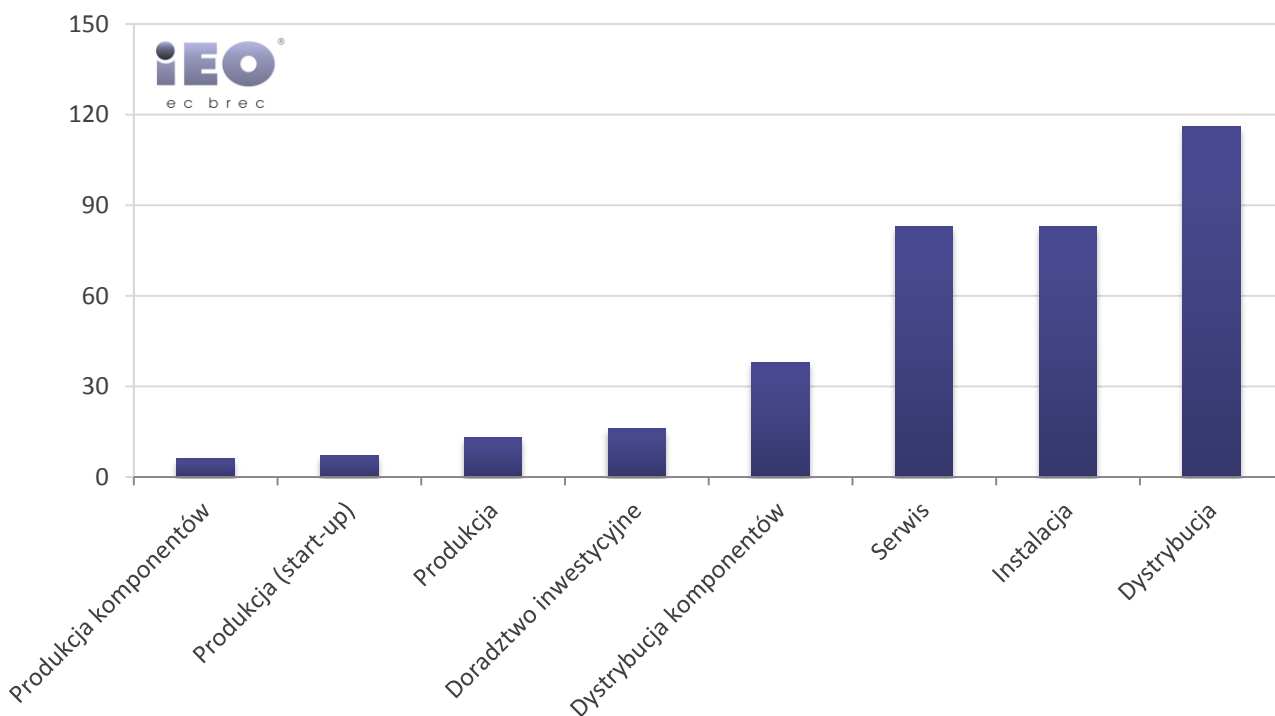
W bezpośrednich badaniach rynku małych elektrowni wiatrowych w Polsce w 2010 wzięły udział 24 firmy, w tym 10 krajowych producentów urządzeń (90% producentów MEW). Wyniki badań na etapie opracowywania raportu zostały poddane dyskusji z kluczowymi uczestnikami rynku, porównane z innymi dostępnymi raportami dla Polski i dla UE obejmującymi w różnym zakresie rynki małej energetyki wiatrowej, zweryfikowane i odpowiednio skomentowane.

Instytut Energetyki Odnawialnej, podejmując się zbierania i opracowania w sposób ciągły danych, pragnie niniejszym podziękować firmom dostarczającym je w postaci surowej. Dzięki publikowaniu danych, sektor małej energetyki wiatrowej w Polsce, wraz ze swoim coraz bardziej znaczącym w skali kraju i UE potencjałem przemysłowym i instalacyjnym, zacznie być postrzegany przez centralne organy władzy i administracji państwowej jako poważna opcja technologiczna. Ponadto raport ma za zadanie odegrać rolę instrumentu do monitorowania wypełnienia przez Polskę zobowiązań ustanowionych w KPD na 2020 r. i wynikających z nowej dyrektywy UE o promocji stosowania odnawialnych źródeł. Autorzy zapraszają do zapoznania się ze szczegółowymi wynikami badań i analiz.

RYNEK MAŁYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH W POLSCE W 2010 ROKU

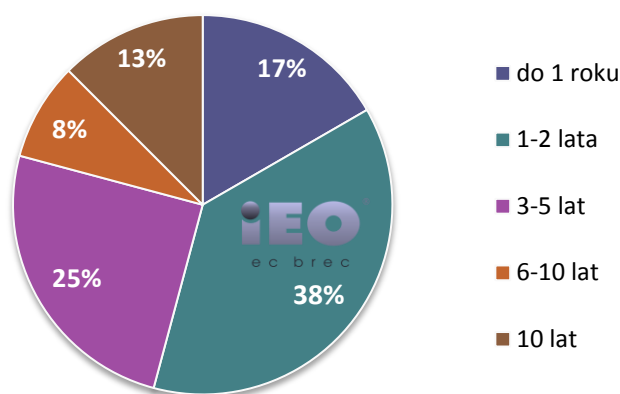
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA FIRM SEKTORA MAŁEJ ENERGETYKI WIATROWEJ

Pomimo niewielkiej skali rozwoju rynku małej energetyki wiatrowej (MEW) w Polsce, zidentyfikowano 142 firmy działające w tym sektorze. Ponad połowa tych firm prowadzi jednocześnie działalność dystrybucyjną, instalacyjną i serwis urządzeń (rys. 1). Oprócz tego na rynku działa ok. 10 producentów MEW. Jednak w praktyce tylko 4 producentów ma na tyle dopracowany produkt by wykonywać go seryjnie, pozostałych 3 producentów wykonuje MEW na zamówienie po kilka sztuk rocznie – głównie turbiny o małej mocy i pionowej osi obrotu oraz 3 producentów samych tylko generatorów. Ponadto funkcjonują na polskim rynku producenci masztów, inwerterów i regulatorów napięcia. W badaniu sektora MEW pojawiło się również 5 nowych producentów MEW, którzy mają swój produkt w fazie prototypu i planują rozpocząć produkcję w drugiej połowie 2011 roku.



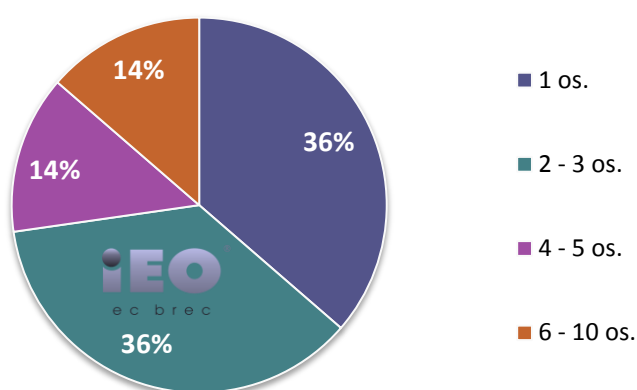
RYSUNEK 1. STRUKTURA PRZEDSIĘBIORSTW SEKTORA MEW WG PROFILU ICH DZIAŁALNOŚCI

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.



RYСУNEK 2. DOŚWIADCZENIE FIRM DZIAŁAJĄCYCH NA RYNKU MAŁEJ ENERGETYKI WIATROWEJ

Większość firm (80%) działa na rynku krócej niż 5 lat, a ponad połowa krócej niż 2 lata (rys. 2). Ponadto, małe elektrownie wiatrowe z reguły stanowią tylko niewielką część dochodów przedsiębiorstwa – połowa firm deklaruje, że małe elektrownie wiatrowe stanowią poniżej 10% ich przychodów, a tylko 3 firmy działające na polskim rynku utrzymują się wyłącznie z działalności w tym sektorze.



RYСУNEK 3. ZATRUDNIENIE W SEKTORZE MEW

Prawie wszystkie firmy z sektora MEW to mikro- lub małe przedsiębiorstwa zatrudniające od 1 do 3 osób (rys. 3). W pozostałych firmach, o większej liczbie pracowników również tylko część zaangażowana jest w działalność związaną z MEW. Tylko w przypadku producentów turbin wiatrowych zatrudnia się więcej pracowników.

RYNEK MAŁYCH TURBIN WIATROWYCH W POLSCE

Badaniom ankietowym zostały objęte wyłącznie firmy produkujące małe elektrownie wiatrowe w Polsce oraz wyłączni dystrybutorzy firm zagranicznych obecnych w Polsce. Wymagany podstawowy zakres informacji dotyczy sprzedaży małych elektrowni wiatrowych o pionowej i poziomej osi obrotu, zainstalowanych w Polsce oraz eksportu do poszczególnych krajów. Badania uwzględniają także weryfikację sprzedaży producentów zaopatrujących w swoje wyroby firmy sprzedające je pod swoimi markami (tzw. OEM), w celu uniknięcia błędu tzw. „podwójnego liczenia”. Kompletnie wypełnione ankiety wpłynęły od 10 polskich producentów oraz 9 dystrybutorów małych elektrowni wiatrowych i ich komponentów.

Informacje uzyskane od pozostałych firm były niepełne lub zostały przekazane telefonicznie i dotyczyły najczęściej ogólnej informacji o sprzedaży w 2010 roku. Dlatego autorzy raportu dokonali ekstrapolacji brakujących danych o sprzedaży za 2010 rok z ankiet, przyjmując, że w ubiegłym roku osiągnęli średnie tempo wzrostu sprzedaży dla całego sektora. Może to być źródło błędu, np. niewielkiego zawyżenia/zaniżenia ogólnego wyniku sprzedaży w Polsce. Ponadto dane zebrane z ankiet zostały uzupełnione oficjalnymi informacjami z Urzędu Regulacji Energetyki nt. małych elektrowni wiatrowych, które posiadają koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej. Przy tych założeniach, najbardziej pewne i

wiarygodne, pochodzące z oryginalnych ankiet dane o sprzedaży małych elektrowni wiatrowych za 2010 rok, będące podstawą do ew. dalszych analiz stanowią ponad 90% krajowej produkcji małych turbin wiatrowych i 60% całości rynku małej energetyki wiatrowej w Polsce. Logotypy firm współpracujących z Instytutem podczas badania rynku zostały wymienione na ostatniej stronie¹.

Z analiz statystycznych sektora MEW wynika, że do końca 2010 roku zainstalowano w Polsce małe turbiny wiatrowej o sumarycznej mocy ok. 7MW, w tym w sieci elektroenergetycznej działało 25 sztuk turbin wiatrowych o sumarycznej mocy zainstalowanej: 1,77MW.² Świadczy to o tym, że rynek producentów małych turbin wiatrowych jest jeszcze w początkowej fazie rozwoju. Większość produkowanych turbin to rozwiązania o poziomej osi obrotu, natomiast skala produkcji to kilkadziesiąt sztuk rocznie (Tab. 1). Lista producentów biorących udział w badaniu została umieszczona na ostatniej stronie raportu.

TABELA 1. KRAJOWA PRODUKCJA MAŁYCH TURBIN WIATROWYCH

Produkcja krajowa małych turbin wiatrowych do 2009 r.			
Typ turbin	Ilość sztuk	Sumaryczna moc (kW)	Wzrost (%)
Turbiny o poziomej osi obrotu	160	918	-
Turbiny o pionowej osi obrotu	39	115	-
Produkcja krajowa małych turbin wiatrowych w 2010 r.			
Turbiny o poziomej osi obrotu	50	130	12,4
Turbiny o pionowej osi obrotu	29	86	42,8

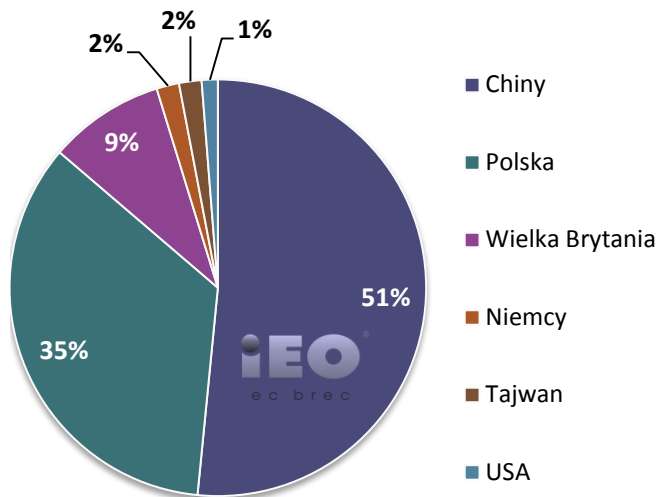
Przy aktualnych, niesprzyjających uwarunkowaniach prawnych i ekonomicznych jest to wymierny obraz polskich możliwości produkcyjnych, którego potencjał jest wielokrotnie wyższy, czego dowodem jest fakt, że kolejne firmy planują wprowadzenie nowych rozwiązań na rynek – w ankiecie wzięło udział 5 nowych producentów małych turbin wiatrowych. Natomiast według danych dostarczonych przez 9 czołowych dystrybutorów do Polski sprowadzono porównywalną do krajowej produkcji ilość małych turbin wiatrowych (Tab. 2).

TABELA 2. DYSTRYBUCJA MAŁYCH TURBIN WIATROWYCH

Dystrybucja małych turbin wiatrowych do 2009 r.			
Typ turbin	Ilość sztuk	Sumaryczna moc (kW)	Wzrost (%)
Turbiny o poziomej osi obrotu	241	345	-
Turbiny o pionowej osi obrotu	9	63	-
Dystrybucja małych turbin wiatrowych w 2010 r.			
Turbiny o poziomej osi obrotu	270	399	53,6
Turbiny o pionowej osi obrotu	17	90	58,8

¹ W związku z przygotowaniem do badań statystycznych nt. dynamiki zmian na rynku kolektorów słonecznych w 2011 r. autorzy proszą o kontakt (biuro@ieo.pl) przedstawicieli firm którzy nie brali udziału w badaniach sprzedaży kolektorów słonecznych w poprzednich latach

² Dane pochodzą z Urzędu Regulacji Energetyki – www.ure.gov.pl



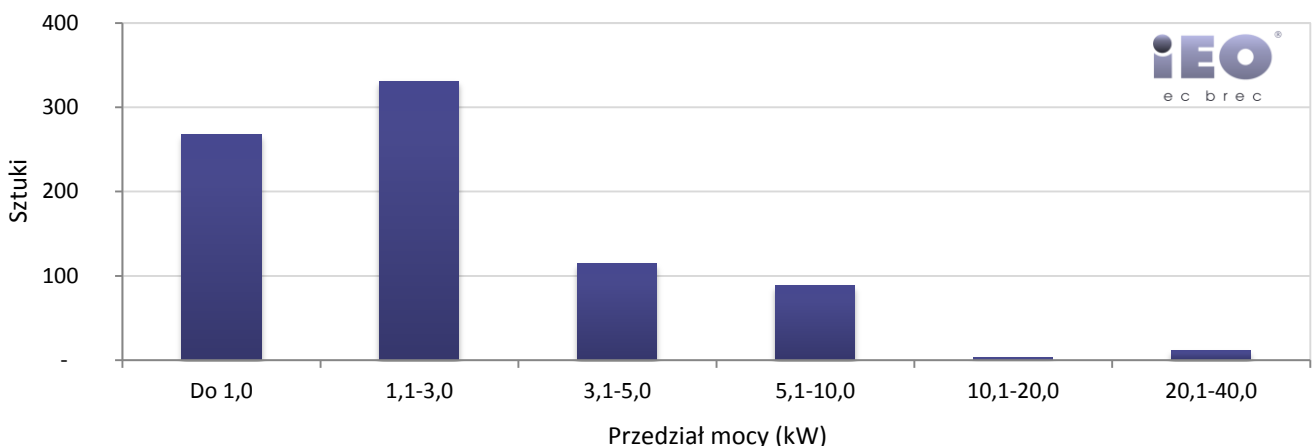
O ile w latach wcześniejszych małe elektrownie wiatrowe były raczej sporadycznie importowane do kraju, w stosunku do krajowej produkcji, to roku 2010 tendencja ta uległa odwróceniu i już ponad dwa razy więcej turbin wiatrowych sprowadzono, aniżeli wyprodukowano w Polsce. Dostawcy małych turbin wiatrowych mają w ofercie, oprócz rodzimych urządzeń, produkty pochodzące z kilkunastu krajów, najczęściej z USA, krajów azjatyckich, Niemiec, Holandii, Wielkiej Brytanii i Hiszpanii. Jednakże w praktyce import turbin ma miejsce głównie z Chin (rysunek 4), skąd pochodzi ponad 50% zainstalowanych turbin, w większości najmniejszej mocy i przewyższa znacznie podaż rodzimych urządzeń.

RYСУNEK 4. DYSTRYBUCJA MAŁYCH TURBIN WIATROWYCH W POLSCE WG ICH KRAJÓW POCHODZENIA

Podjęmowane są także próby eksportu MEW do innych krajów, jednakże skala tej działalności jest jeszcze niewielka. Najwięcej turbin sprzedawanych jest do Niemiec i Irlandii, ponadto odnotowuje się przypadki sprzedaży do Szwecji, Francji, Hiszpanii i Kanady.

STRUKTURA SPRZEDAŻY MAŁYCH TURBIN WIATROWYCH

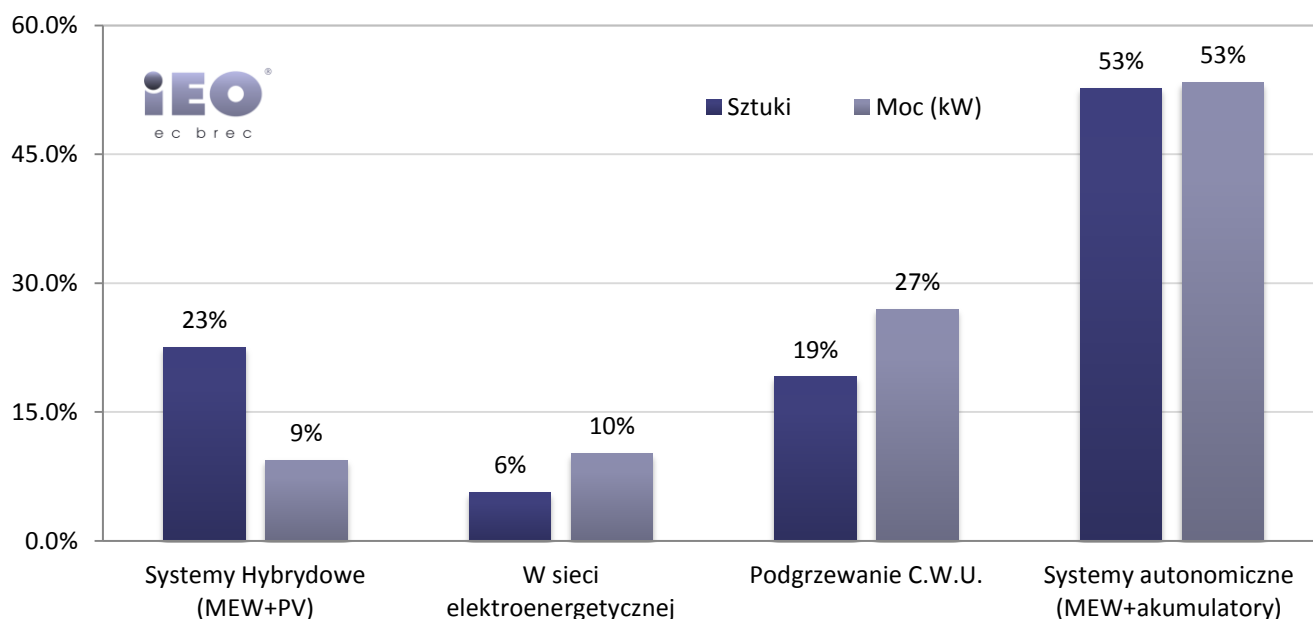
Najwięcej sprzedawanych w Polsce turbin wiatrowych to najmniejsze piko- i mikroturbiny (rysunek 4), których głównymi ich odbiorcami są użytkownicy indywidualni.



RYСУNEK 5. SPRZEDAŻ MAŁYCH TURBIN WIATROWYCH W POLSCE W POSZCZEGÓLNYCH PRZEDZIAŁACH MOCY ZAINSTALOWANEJ

Większość tych turbin działa w systemach autonomicznych (z akumulatorami) lub używanych jest do podgrzewania wody użytkowej (Rys. 6). Za taki stan rzeczy odpowiedzialne są niesprzyjające przepisy prawne, które utrudniają inwestorom indywidualnym podłączyć małych elektrowni wiatrowych do sieci elektroenergetycznej (tylko 5% wszystkich instalacji), jako najtańszego rozwiązania do magazynowania energii elektrycznej. Z kolei inwestycje w większe (niż 5kW) turbiny wiatrowe

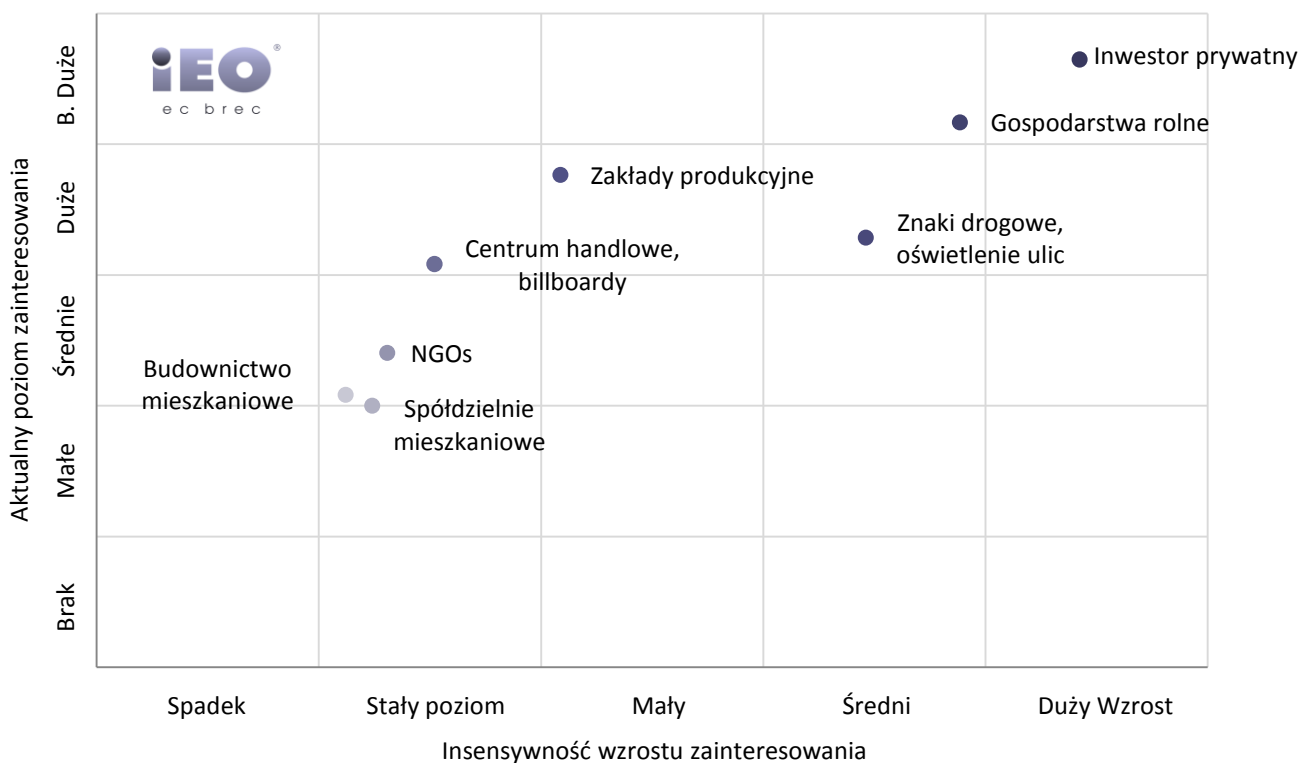
działające w systemach autonomicznych byłyby nieopłacalne, ponieważ koszty magazynowania energii w akumulatorach elektrochemicznych (konieczność akumulatorów wymiany co 8 lat) wydłużyły by okres zwrotu inwestycji powyżej całkowitej żywotności turbiny. Szczególną grupę stanowią małe systemy hybrydowe (w połączeniu z fotowoltaiką, w Polsce bardzo rzadko z generatorem dieslowskim). Są to z reguły instalacje służące do podświetlania znaków drogowych, reklam itp. lub zasilania oświetlenia ulic i parkingów. Ich wykorzystanie w ostatnich latach motywowane było głównie możliwością uzyskania dofinansowania z funduszy europejskich (RPO oraz PROW) – przy ocenie wniosku dodatkowo punktowano wykorzystanie OZE.



RYСУNEK 6. SPRZEDAŻ TURBIN WIATROWYCH W POLSCE WG SPOSOBU UŻYTKOWANIA

Wyniki ankietowania sektora małej energetyki wiatrowej wykazują bardzo duże i rosnące zainteresowanie inwestycjami w małe elektrownie wiatrowe ze strony inwestorów prywatnych oraz właścicieli gospodarstw rolnych (rysunek 5). Na stałym poziomie utrzymuje się zainteresowanie przedsiębiorców, które znacząco wzrosło po uwolnieniu cen energii, kiedy to poszukiwano (właściciele niewielkich firm takich jak tartaki, firmy stolarskie, piekarnie itp.) alternatywnych źródeł zasilania wobec drogiej energii z sieci. Jednakże brak oferty większych elektrowni wiatrowych w atrakcyjnych cenach spowodował, że rynek ten pomimo dużego potencjału w zasadzie się nie rozwija. Wciąż wysokie jest zainteresowanie zastosowaniem małych elektrowni wiatrowych do celów oświetleniowych (lampy uliczne, reklamy, parkingi). Spada zainteresowanie zakupem MEW ze strony organizacji pozarządowych, co spowodowane jest malejącą ilością środków publicznych (dotacji) na tego typu urządzenia instalowane w celach edukacyjnych i informacyjnych. Niewielkim zainteresowaniem cieszą się MEW w sektorze budownictwa mieszkaniowego, w szczególności spółdzielni. Obiecującym rynkiem jest bez wątpienia sektor rolnictwa. Notuje on znaczący wzrost zużycia energii elektrycznej, wraz z rosnącymi jej cenami. Wynika to zarówno ze zwiększenia produkcji rolnej, jak i z doposażenia gospodarstw w sprzęt AGD (od 2005 roku wydatki na użytkowanie mieszkania i nośniki energii w gospodarstwach rolników wzrosły o prawie 40%). Przy słabym rozwoju rynku sprzedaży MEW trudno jest obecnie określić jego charakterystykę regionalną. Jednak wyraźnie

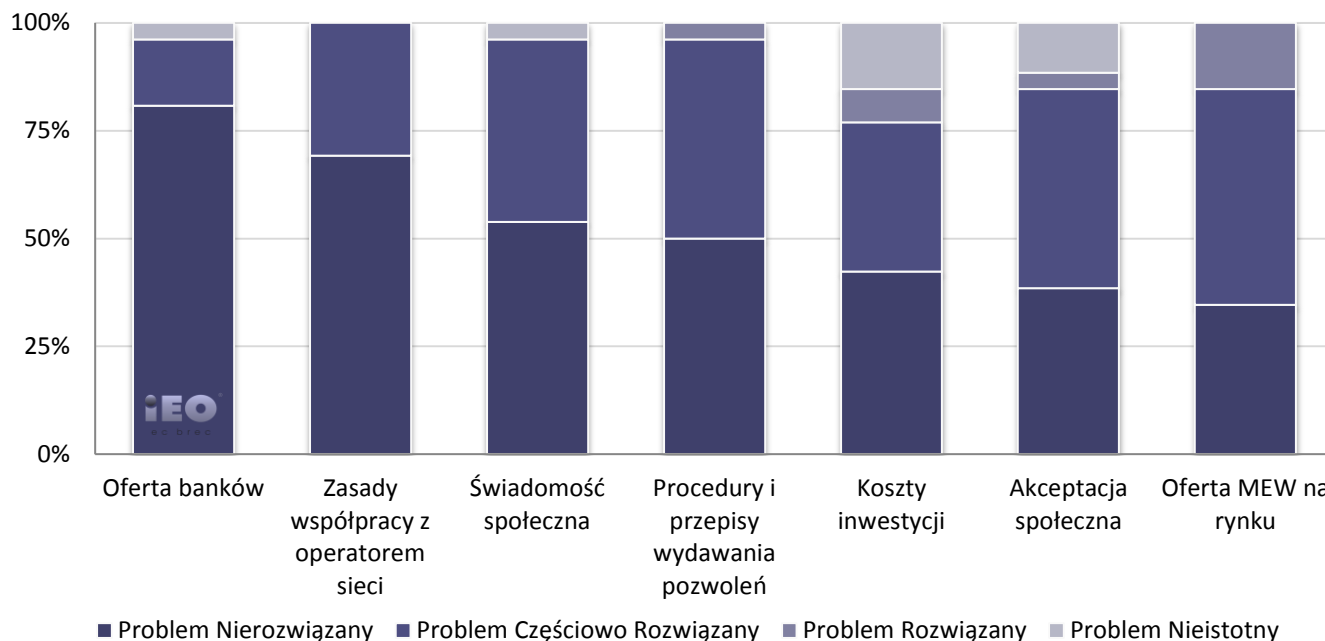
zwiększoną sprzedaż notuje się w województwie pomorskim (jedne z najwyższych cen energii elektrycznej i ciepłej wody w Polsce przy równoczesnym słabym rozwoju sieci dystrybucyjnej i bardzo dobrych warunkach wiatrowych) oraz dolnośląskim (najwyższy w Polsce wzrost zużycia energii elektrycznej na obszarach wiejskich, szybko rosnące ceny ciepłej wody). Wydaje się to potwierdzać tezę o tym, że w chwili obecnej podstawową motywacją do zakupu małej elektrowni wiatrowej jest chęć uniezależnienia się od wzrostów/wahań cen nośników energii.



RYСУNEK 7. ZAINTERESOWANIE INWESTYCJAMI W MEW ZE STRONY POTENCJALNYCH KLIENTÓW

Jednakże po wstępnych analizach badań stwierdzono, że inwestorzy indywidualni z obszarów wiejskich, a w szczególności rolnicy mogą być potencjalnie największym partnerem w rozwoju MEW prezentując duże zainteresowanie inwestycjami małej energetyki wiatrowej. Tendencja ta jest m. in. skutkiem szybkiego i stabilnego rozwoju sektora rolnictwa dzięki pewnym cenom towarów pochodzenia rolniczego, co motywuje rolników do inwestowania we własne gospodarstwa, a pośrednio przyczynia się także do wzrostu konsumpcji energii w tych szybko modernizujących się gospodarstwach rolnych. Dodatkowo postępująca liberalizacja rynku energii przy jednoczesnym zmonopolizowaniu sektora energetyki powoduje, że odbiorcy prądu na niskim napięciu przyłączeni do wiejskich sieci dystrybucyjnych płacą za niego więcej niż odbiorcy miejscy czy przemysłowi. Z rosnącymi kosztami opłat za energię wiąże się dodatkowy problem - narastający deficytu mocy, często powodujący przerwy w dostawie energii. Z tego względu rolnicy i drobni przedsiębiorcy działający na obszarach wiejskich dążą do uniezależnienia się od zewnętrznego dostawcy energii czego wyrazem są inwestycje w małe elektrownie wiatrowe - alternatywne źródłem taniej energii dla gospodarstwa rolnego.

Dzięki badaniu rynku małej energetyki wiatrowej przeprowadzonemu przez Instytut Energetyki Odnawialnej wśród kluczowych przedstawicieli sektora MEW udało się zidentyfikować aktualne problemy sektora (Rys. 8).



RYСУNEK 8. AKTUALNE PROBLEMY SEKTORA MAŁEJ ENERGETYKI WIATROWEJ

Poniżej opisano główne problemy z jakimi borykają się inwestorzy MEW wraz z propozycjami niektórych rozwiązań:

- **BRĄK SYSTEMU WSPARCIA DOSTOSOWANEGO DO POTRZEB MEW**; obecny, daleki od doskonałości i zadowolenia inwestorów, system jest stworzony dla dużej energetyki wiatrowej, jest skomplikowany i niemożliwy do zastosowania przez indywidualnych użytkowników (wymaga np. pozyskania koncesji, prowadzenia działalności gospodarczej i obrotu certyfikatami); Sugerowanym dobrym rozwiązaniem byłoby tu wprowadzenie mechanizmów stałej ceny dla elektrowni przyłączonych do sieci energetycznej lub mechanizmów podatkowych dla systemów autonomicznych.
- **BRĄK NARZĘDZI FINANSOWYCH O CHARAKTERZE ODPOWIADAJĄCYM MEW** (brak możliwości pozyskania dofinansowania z funduszy ekologicznych np. z NFOŚiGW, brak systemu mikrodotacji, brak oferty banków w zakresie finansowania MEW),
- **SKOMPLIKOWANE I DŁUGOTRWAŁE PROCEDURY** związane z pozyskaniem pozwolenia na budowę i traktowaniem MEW na równi z wielkoskalową energetyką wiatrową,

- **BRAK UPROSZCZONYCH PROCEDUR DOT. PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ**, w szczególności brak możliwości prowadzenia tzw. rozliczeń netto („net-metering”), będących najprostszą i wypróbowaną w innych krajach formułą współpracy MEW z siecią,
- **BARIERA INFORMACYJNA** – niska świadomość roli MEW i związanych z nimi zagadnień wśród urzędników i w przedsiębiorstwach energetycznych;
- **NISKA ŚWIADOMOŚĆ SPOŁECZNA W ZAKRESIE MEW** i możliwości ich wykorzystania, a także wynikający z niej niekiedy brak akceptacji dla MEW w najbliższym otoczeniu;
- **BARIERA TECHNOLOGICZNA** – brak sprawdzonych i potwierdzonych stosowanymi certyfikatami rozwiązań funkcjonujących w polskich warunkach, przy równoczesnym braku środków na badania i rozwój technologii
- **WYSOKIE KOSZTY JEDNOSTKOWE MEW**, wynikające częściowo z niszowości technologii (brak możliwości rozwinięcia produkcji na skalę przemysłową wobec ograniczonego popytu w Polsce, konkurencja ze strony gotowych rozwiązań azjatyckich)
- **BRAK INSTYTUCJI CERTYFIKUJĄCYCH ORAZ AKREDYTOWANYCH LABORATORIÓW KRAJOWYCH**; konieczność zdobywania certyfikatów w UE powoduje podwyższenie kosztów dla krajowych producentów; z drugiej strony, przy dopuszczeniu braku certyfikatu, brak jest gwarancji efektywności działania urządzeń i ich bezpieczeństwa oraz otwiera się rynek dla tanich rozwiązań o niskiej jakości (np. turbin produkcji chińskiej)

REKOMENDACJE

Podstawowym szans dla rozwoju rynku należy upatrywać w realizacji Krajowego Planu Działania w zakresie OZE do 2020 roku. W celu jego wdrożenia ww. bariery muszą zostać usunięte. Można jednak spodziewać się, że stymulacja rozwoju polskiego rynku może nastąpić (jak w Wielkiej Brytanii) poprzez wzrost cen energii i poszukiwanie przez odbiorców końcowych alternatywnych źródeł zaopatrzenia w nią w stosunku do przedsiębiorstw energetycznych. Jednakże w takim przypadku wybór małej elektrowni wiatrowej uwarunkowany jest jej niezawodnością (gwarantowana produktywność) i ceną.

Samorządy i konsumenci energii natrafiają na problemy związane z zaopatrzeniem w energię, zwłaszcza obszarów wiejskich po akceptowalnych kosztach oraz podejmują działania na rzecz generacji rozproszonej, tworzenia autonomicznych regionów energetycznych i rozwoju inteligentnych sieci oraz promocji efektywności energetycznej. Nie dysponują jednak niezbędnymi mikroźródłami i innymi technologiami wykorzystującymi lokalne, a w szczególności odnawialne zasoby energii

Powszechnym problemem w Polsce jest słaby rozwój sieci elektroenergetycznej i jej postępująca dekapitalizacja, co jest obecnie silną barierą rozwoju energetyki wiatrowej. Małe elektrownie wiatrowe nie wymagają specjalnie ukierunkowanych działań i dużych nakładów na rozwój sieci. Wręcz przeciwnie, wzmacniać je będą na tzw. „końcówkach” na niskim napięciu i wpisują się w szerszą koncepcję rozwoju inteligentnych sieci i mikrogeneracji.

Technologie generacji rozproszonej oparte w szczególności na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii nie są jeszcze w pełni konkurencyjne z energią z konwencjonalnych elektrowni, ale ich opłacalność rośnie. Mała energetyka wiatrowa, w porównaniu np. do systemów fotowoltaicznych czy ogniw paliwowych, jest jedną z tańszych opcji technologicznych w zakresie mikrogeneracji.

W efekcie krajowych zobowiązań w zakresie OZE i dalszego rozwoju technologii małych elektrowni, a także w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na energię na obszarach wiejskich, działaniami mieszkańców na rzecz ograniczania zużycia energii od „centralnego dostawcy” i rosnących kosztów z tym związanych oraz wprowadzaniem pojazdów elektrycznych i innych inteligentnych urządzeń odbiorczych, wzrośnie zapotrzebowanie na małe elektrownie wiatrowe, lokalizowane zarówno na terenach wiejskich (10-100 kW) jak i zurbanizowanych (urządzenia o mocach do 10 kW).

Firmy współpracujące przy badaniu rynku
małych elektrowni wiatrowych



NEXTTIME sp. z o.o.

REVatek sp. z o.o.

FIRMA TOMASZEWSKI

W.A.S. ALTONA

FEN INVESTMENTS S.A.

ECO-PRO JACEK GRĘTKIEWICZ

INSTYTUT ENERGETYKI ODNAWIALNEJ

ul. Mokotowska 4/6
00-641 Warszawa

Kontakt:

<http://www.ieo.pl/>

forummew@ieo.pl, biuro@ieo.pl

+48 22 825 46 52, +48 22 875 86 78

