

Związek Pracodawców Forum Energetyki Odnawialnej

Propozycja ustanowienia programu mikrodotacji i mikrokredytów na przydomowe instalacje odnawialnych źródeł energii typu prosumenckiego

Niniejsza propozycja, wraz z analizą i oceną skutków, dotyczy ustanowienia i uruchomienia przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) na okres 2013-2016 pakietu programów mikrodotacji (dopłat do kredytów bankowych) na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (OZE) do produkcji energii elektrycznej i ciepła:

- 1) Systemów fotowoltaicznych do 40 kW mocy elektrycznej,
- 2) Małych elektrowni wiatrowych do 40 kW mocy elektrycznej,
- 3) Wysokosprawnych pomp ciepła do 70 kW mocy cieplnej,
- 4) Małych, automatycznych kotłów na czystą biomasę (pelety, brykiety) do 70 kW mocy cieplnej.
- 5) Kolektorów słonecznych w ramach przedłużania do końca 2016 roku oraz dalszego doskonalenia obecnego, wzorcowego programu NFOŚiGW dopłat do kredytów bankowych na zakup i montaż kolektorów słonecznych.

Efektem rzeczowym ww. skonsolidowanego programu byłoby zainstalowanie ponad 890 MW nowych mocy cieplnych i elektrycznych w mikroźródłach prosumenckich OZE w ponad 104 tys. gospodarstw domowych. Całkowity koszt programu po stronie NFOŚiGW wyniósłby od 640 do 688 mln zł. Przy założonym 15-letnim okresie eksploatacji każdej zbudowanej instalacji w ramach programu mikrodotacji, sumaryczna redukcja emisji CO₂ w efekcie wszystkich inwestycji poczynionych w latach 2013-2016 wyniosłaby ponad 9,3 mln ton (622 tys. ton CO₂ rocznie, do 2030 r.). W efekcie realizacji programu (inwestycje 2013-2016 plus eksploatacja i serwis do 2030 roku) utworzono by 18,22 tys. nowych miejsc pracy (ekwiwalent 1215 stałych miejsc pracy w jednym roku), w tym ponad 2,8 tys. miejsc pracy w produkcji urządzeń i niemal 4,1 tys. przy instalacji urządzeń. Program stworzyłby trwały impuls i zasadniczą bazę do rozwoju energetyki prosumenckiej w Polsce, która następnie (w drugiej połowie obecnej dekady) byłaby kształtowana programami UE 2014-2020, regulacjami zawartymi w zapowiadanej ustawie o OZE oraz regulacjami na rzecz inteligentnych sieci i konwergencji technologii internetowych z nowymi technologiami OZE.

Uzasadnienie

1. Uwarunkowania rynkowe i przesłanki systemowe wskazujące na zasadność uruchomienia programu mikrodotacji dla prosumenckiej energetyki odnawianej

Do 2010 roku nie było w Polsce ogólnokrajowego systemu wsparcia, a w szczególności programu mikrodotacji na mikro- i małe źródła OZE dla osób fizycznych – aktywnych konsumentów (prosumentów). Skutkowało to jednostronnym rozwojem dużych źródeł OZE, które po 2010 roku trafiły na bariery techniczne (np. przyłączenie do sieci) i środowiskowe (np. akceptacja społeczna), a od 2012 roku także na załamanie systemu wsparcia w postaci świadectw pochodzenia, tzw. zielonych certyfikatów. Obiektywne ograniczenia w rozwoju na jakie natrafiły duże źródła OZE nie roją nadzieję na szybką poprawę w tym segmencie energetyki odnawialnej. W następstwie przedłużających się prac legislacyjnych nad ustawą o odnawialnych źródłach energii (ustawa o OZE) oddała się też perspektywa uruchomienia rozwoju mikro- i małych instalacji OZE do wytwarzania energii elektrycznej i sprzedaży jej nadwyżek do sieci. Całej energetyce odnawialnej, zarówno w przypadku dużych jak i małych prosumenckich instalacji do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej grozi długotrwała stagnacja i przy braku stymulacji rynku także upadek firm produkcyjnych i instalacyjnych. Ciągłe odległa perspektywa wejścia w życie zasadniczych rozwiązań prawnych dla sektora OZE (nowy system wsparcia eksploatacyjnego w postaci tzw. taryf gwarantowanych typu FIT planowany w projekcie ustawy o OZE, nie będzie w praktyce dostępny i nie przełoży się na poprawę dostępu do kredytów dla inwestorów wcześniej niż w 2015 roku) oraz pojawienia się na rynku funduszy UE 2014-2020 (w praktyce pierwsze środki na wsparcie inwestycyjne mogą być dostępne dla inwestorów dopiero w 2015/2016 roku) staje się zagrożeniem dla realizacji przez Polskę unijnych celów w zakresie produkcji energii z OZE w 2020 roku. Jednocześnie nie są zaspokajane coraz wyraźniej artykułowane potrzeby i aspiracje obywateli zainteresowanych budową mikroinstalacji OZE i energetyką prosumencką oraz nie jest wyzwany kapitał społeczny i nie są pobudzane inwestycje prywatne w tym zakresie.

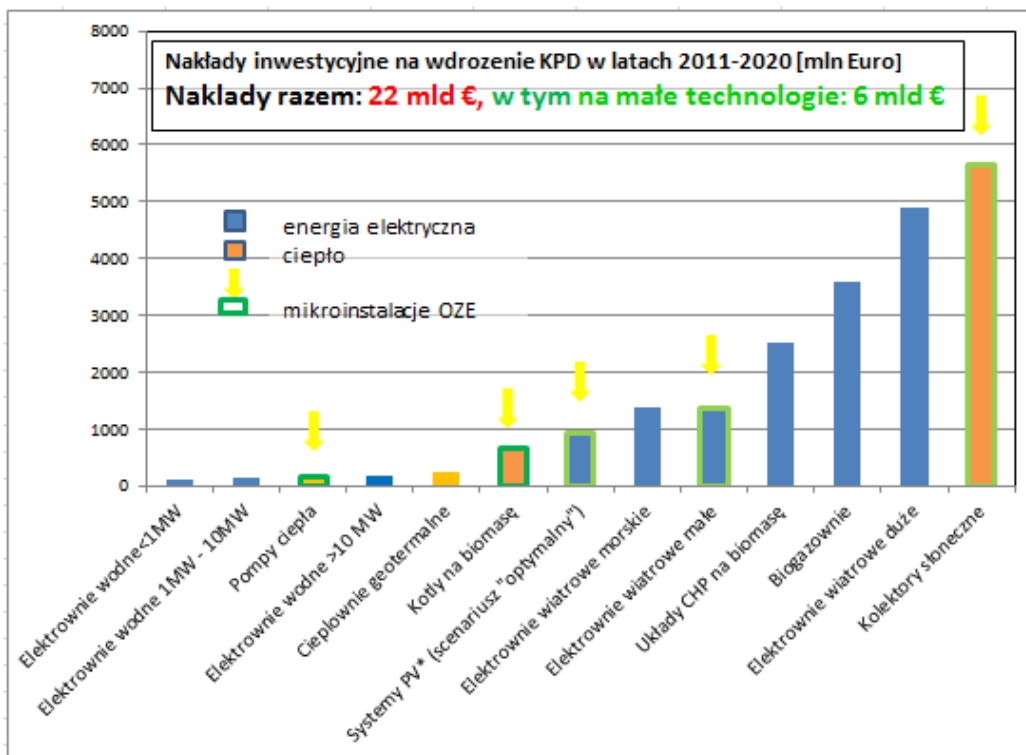
W zaistniałej sytuacji jedyną praktycznie możliwą do wprowadzenia wydaje się uruchomienie systemu wsparcia opartego na mikrodotacjach, gdyż wsparcie w tej formie może bez przeszkód natury formalnej trafić najszybciej (np. za pośrednictwem banków) do osób bezpośrednio zainteresowanych i przynieść najszybsze pobudzenie rynku. Nie bez znaczenia jest fakt, że jest to system który został już w Polsce pozytywnie zweryfikowanym w praktyce. System mikrodotacji pozwala też na sterowanie rozwojem różnych technologii OZE (także tych nieobjętych systemem wsparcia w projekcie ustawy o OZE, np. technologie zielonego ciepła i systemy autoproducenckie *off grid*) i rynku mikroinstalacji, a w perspektywie kilku lat pozwoli na płynne przechodzenie w kierunku instrumentów zwrotnych (pożyczki, gwarancje bankowe itp.) ew. podatkowych.

Pierwszym ogólnokrajowym programem mikrodotacji na technologię OZE typu prosumenckiego był ogłoszony przez NFOŚiGW w 2010 roku program dopłat na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych, z wieloletnim, obliczonym na 6 lat (do 2015 r., ale gasnącym i szybko wyczerpującym się) budżetem 450 mln zł. Jest to jak dotychczas jedyny znany w branży energetyki odnawialnej ogólnokrajowy program mikrodotacji. Wg badań Instytutu Energetyki Odnawianej (IEO) program przyczynił się do ogromnego rozwoju rynku kolektorów słonecznych oraz krajowych producentów urządzeń i firm instalacyjnych. W 2012 roku wzrost sektora termicznej energetyki słonecznej sięgał ponad 70%. Wg wstępnych analiz wielkość sprzedaży kolektorów słonecznych w 2011 r. może sięgać również ok. 250 tys. m² i wiele wskazuje na to, że udział NFOŚiGW w tak dobrym wyniku sprzedaży wyniesie ponad 50%. Rynek kolektorów słonecznych, który, jako jedyny w Polsce segment energetyki odnawialnej, zanotował tak duży wzrost, prawdopodobnie znajdzie się na trzecim miejscu w UE. W przeciwieństwie do innych rynków energetyki odnawialnej, utrzymuje wysokie tempo wzrostu także w niezwykle trudnym w Polsce dla branży OZE 2013 roku, a program NFOŚiGW stał się skutecznym stymulatorem i stabilizatorem. Możliwość oparcia się polskich firm produkujących kolektory słoneczne na stabilnym (w kilkuletnim okresie) krajowym rynku pozwoliła na wprowadzanie innowacji i eksport produktów. Aż cztery firmy tej branży (Sunex, Watt, Neon, Hewalex) stały się laureatami GreenEvo - projektu Ministerstwa Środowiska mającego na celu promocję polskich technologii środowiskowych i wypromowanie swoich unikalnych produktów na rynkach międzynarodowych. Sektor kolektorów słonecznych w ciągu zaledwie 2 lat stał się wiodącym i wzorcowym dla wszystkich mikroinstalacji OZE i technologii prosumenckich w Polsce. Tabela przedstawia szacunkową (dane IEO) ilość mikroinstalacji OZE o charakterze prosumenckim w Polsce na koniec 2012 roku (dorobek inwestycyjny lat 2001-2012).

Małe i mikroinstalacje OZE w 2012 r.	Średnia moc [kW]	Średni koszt jednostkowy 2012 [zł/kW]	Średni koszt całej instalacji [zł]	Szacunkowa ogólna liczba mikroinstalacji [szt.]
Kolektory słoneczne	7,0	3 200	22 400	95 000
Małe piece i kotły na biomasę (dedykowane)	20,0	900	18 000	90 000
Pompy ciepła (geotermiczne)	10,0	2 500	25 000	10 000
Małe elektrownie wiatrowe (<i>on i off grid</i>)	3,0	9 000	27 000	3 000
Systemy fotowoltaiczne (<i>on i off grid</i>)	10,0	8 000	80 000	80
ŚREDNIA/RAZEM	10	4 720	34 480	198 080

Dorobek inwestycyjny (ok. 6-7 mld zł) ostatnich 10-12 lat, który doprowadził do stworzenia zrębów energetyki prosumenckiej i obywatelskiej obejmującej niemalże 200 tys. instalacji (i ich użytkowników jako aktywnych konsumentów – prosumentów) pokazał, że w gospodarstwach domowych możliwe są pojedyncze inwestycje w wysokości kilkudziesięciu tysięcy złotych oraz synergiczne łączenie środków własnych inwestorów, wsparcia dotacyjnego i kredytów bankowych.

Efekty promocyjne, budowa świadomości inwestorskiej i ekologicznej oraz rzeczywiste doświadczenia z tego programu zostały wykorzystane także w innych programach dotacji, w tym w RPO na lata 2007-2013 oraz wzięte pod uwagę przez Ministerstwo Gospodarki przy opracowywaniu projektu ustawy o OZE (wersja z lipca 2012 roku), która ma wdrażać „Krajowy plan działania w zakresie odnawialnych źródeł energii” (KPD) do 2020 roku. Rządowy program rozwoju OZE odzwierciedlony w KPD przewiduje, że ok. 1/3 wszystkich inwestycji w energetyce odnawialnej do 2020 roku dotyczyć będzie mikroinstalacji i małych instalacji OZE. Rysunek poniżej podaje szacunkowe wymagane nakłady inwestycyjne na OZE do 2020 roku (na bazie prognozy kosztów jednostkowych OZE wg Komisji Europejskiej, oprac. IEO), z których wynika, że ok. 25 mld zł stanowiąc będą inwestycje o charakterze prosumenckim.



Rysunek wskazuje, że oprócz kolektorów słonecznych konieczny jest zrównoważony rozwój innych technologii prosumenckich, takich jak: małe elektrownie wiatrowe, systemy fotowoltaiczne, kotły na biomasę i pompy ciepła. Różnorodność technologiczna prosumenckich rodzajów OZE (w przeciwieństwie do stawianie na jedną technologię) jest zaletą KPD. Dywersyfikacja technologiczna mikroinstalacji zwiększa możliwości lokalnego bilansowania energii, tworzy rynek systematycznie osłabiany w branży OZE monokulturą technologiczną w przypadku dużych instalacji OZE oraz demokratycznie umożliwia niemalże każdemu gospodarstwu domowemu skorzystanie z technologii spełniających wymogi danej lokalizacji (dostęp do odnawialnych zasobów energii z uwzględnieniem ograniczeń infrastrukturalnych). Niestety, projekt ustawy o odnawialnych źródłach energii autorstwa Ministerstwa Gospodarki, który ma objąć wsparciem systemem stałych taryf typu FiT jedynie

mikroinstalacje OZE do wytwarzania energii elektrycznej, nie został uchwalony w 2012 roku i wiele wskazuje na to, że stosowne przepisy mogą wejść w życie najwcześniej w 2014 roku, po notyfikacji systemu wsparcia. Ze wsparcia skorzystają instalacje uruchomione po wejściu w życie przepisów, czyli biorąc pod uwagę cykle inwestycyjne, efektywnie - tylko w stosunku instalacji OZE przyłączonych do sieci elektroenergetycznej - może zacząć działać (o ile dojdzie do jego uchwalenia) dopiero w 2015 roku. Nie ma też pewności że system wsparcia taryfami FiT będzie wystarczającym do pobudzenia rynku mikroinstalacji. Struktura kosztów mikroinstalacji OZE wskazuje, że nie jest możliwe ich obniżenie, o ile kraj czeka beczynnie aż „ceny same spadną”¹. Analizy Instytutu Energetyki Odnawialnej (IEO)² wskazują, że proponowane w projekcie ustawy o OZE taryfy gwarantowane typu FiT mogą być, przynajmniej w początkowej fazie rozwoju rynku, zbyt niskie dla zapewnienia opłacalności inwestycji w najmniejsze mikroinstalacje OZE do wytwarzania energii elektrycznej – rysunek poniżej. Ryzyko pogorszenia opłacalności inwestycji w mikroinstalacje które mają być objęte systemem FiT rośnie także z uwagi m.in. na: a) brak projektów rozporządzeń wykonawczych do ustawy o OZE precyzujących czy taryfa FiT dotyczy tylko sprzedaży energii do sieci czy także zużycia na potrzeby własne, b) brak przesądzeń czy taryfa FiT jest określona brutto czy netto.

Instalacje OZE objęte analizą kosztów (i porównaniem z taryfami FiT)	Zakresy mocy zainstalowanej w mikro- i małych instalacjach [kW]																					
	5	10	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	150	200	1000
Małe elektrownie wiatrowe - MEWi	2,00		1,2 zł/kWh (potrzebna bardzo dobra lokalizacja)							0,7 zł/kWh (potrzebna dobra lokalizacja)												
Systemy fotowoltaiczne (PV) zintegrowane z budynkiem	1,49	1,19	1,09 zł/kWh (pełna opłacalność przy wysokości taryfy FiT proponowanego w projekcie ustawy o OZE)																			
Systemy fotowoltaiczne (PV) wolnostojące	1,07 zł/kWh (pełna opłacalność przy wysokości taryfy FiT proponowanego w projekcie ustawy o OZE)																					
Mikro i małe biogazownie rolnicze	1,54 zł/kWh (brak opłacalności bez dotacji przy taryfie FiT w ustawie o OZE)									1,16 zł/kWh (brak opłacalności przy taryfie FiT w ustawie o OZE; możliwa opłacalność z dotacją)										0,81	0,65	
Małe elektrownie wodne - MEW0	0,73 zł/kWh (potrzebna dobra lokalizacja przy najmniejszych mocach)																					
LEGENDA:																						
brak opłacalności																						
brak opłacalności bez dotacji rzędu min. 50%																						
możliwa opłacalność przy umiarkowanej dotacji																						
możliwa opłacalność bez dotacji dla dobrych lokalizacji małych instalacji OZE																						
opłacalność ekonomiczna inwestycji w warunkach proponowanych w projekcie ustawy o OZE																						
brak taryf FiT w projekcie ustawy o OZE																						

Długa perspektywa i pogłębiająca się niepewność regulacyjna stawiają sektor mikroinstalacji OZE (zarówno producentów urządzeń jak i instalatorów) w niezwykle trudnej sytuacji. Obecna druga faza spowolnienia gospodarczego powoduje, że także w segmencie mikroinstalacji które uzyskały już miejsce na rynku istnieje zagrożenie upadkiem wielu firm zielonej gospodarki (zazwyczaj małych i średnich przedsiębiorstw). Stanowi to też poważne

¹ Pomimo zbliżonych cen światowych na urządzenia np. w Niemczech koszt domowej instalacji fotowoltaicznej jest dwukrotnie niższy niż w USA. Pierwszy kraj ma tu 20-letnie doświadczenie, drugi – kilkuletnie.

² Instytutu Energetyki Odnawialnej: „Analiza możliwości wprowadzenia systemu Feed-in tariff dla mikro i małych instalacji OZE wraz z propozycją stawek taryf do ustawy o odnawialnych źródłach energii. Ekspertyza dla Ministerstwa Gospodarki. Warszawa 2012 r. URL <http://www.ieo.pl/pl/aktualnosci/545-ekspertyza-instytut-energetyki-odnawialnej-dla-ministerstwa-gospodarki-analiza-moliwoci-wprowadzenia-systemu-feed-in-tariff-dla-mikro-i-maych-instalacji-oze-wraz-z-pozycji-stawek-taryf-do-ustawy-o-odnawialnych-rodach-energii.html>

zagrożenie dla realizacji przez Polskę zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE o promocji energii ze źródeł odnawialnych, ale może też stanowić barierę dla wykorzystania przez Polskę funduszy UE 2014-2020 na tzw. gospodarkę niskoemisyjną (20% budżetu, w tym - wg ocen IEO/MRR – minimum 10-12 mld zł na rozproszone instalacje OZE³). Efektywne wykorzystanie tych środków wymaga bowiem bazowania na istniejącej infrastrukturze dostaw urządzeń i instalacji oraz sprawnym i kompletnym łańcuchu wartości, jak również wcześniejszym przygotowaniu i rozwinięciu rynku i zdolności i skłonności podmiotów do świadomego wniesienia wkładu własnego.

2. Założenia do programu mikrodotacji NFOŚiGW na rzecz prosumenckich technologii odnawialnych źródeł energii

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania oraz uwzględniając doświadczenia programu dopłat NFOŚiGW na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych oraz inne planowane instrumenty wsparcia OZE, Związek Pracodawców Forum Energetyki Odnawialnej - ZP FEO - **proponuje ustanowienie „Programu dopłat na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” (Program mikroOZE)** na lata 2013-2016, obejmującego, poza kolektorami słonecznymi (KS) także: przydomowe małe elektrownie wiatrowe (MEWi), przydomowe systemy fotowoltaiczne (PV), małe automatyczne kotły na biomasę (kB) oraz wysokosprawne pompy ciepła (PC). Instalacje te zdefiniowane są w dyrektywie 2009/28/WE oraz w projekcie ustawy o OZE i obejmują OZE o mocy elektrycznej do 40 kW i cieplnej do 70 kW. Są one przeznaczone do wykorzystania w gospodarstwach domowych w mieście i na wsi. Szersza paleta technologii wspieranych programem umożliwi większą dywersyfikację źródeł, lepsze ich dopasowanie do lokalnych uwarunkowań oraz poprawi bilansowanie rynku mocy cieplnej i elektrycznej na szczeblu lokalnym. W bilansowaniu mocy elektrycznej z mikroinstalacji OZE może pomóc łączenie systemów fotowoltaicznych (PV) i małych elektrowni wiatrowych (MEWi) w systemach hybrydowych oraz kojarzenie ich ze źródłami zielonego ciepła mającymi zdolność taniego magazynowania energii, w tym z kolektorami słonecznymi i gruntowymi pompami ciepła. Szczególne znaczenie może mieć wsparcie stosunkowo najbardziej dojrzałych rynkowo mikroinstalacji OZE jakimi są automatyczne kotły na biomasę. Stanowią one mogą dobre źródło do lokalnego i elastycznego stabilizowania mocy i bilansowania energii w mikrosieciach. Wobec dotychczasowego nadmiernego wsparcia systemem świadectw pochodzenia (tzw. zielonych certyfikatów) technologii współspalania biomasy w elektrowniach węglowych (w ilościach do 10 mln ton w 2012 roku) nadmiernie wzrosły ceny biomasy i nastąpił powrót do lokalnego spalania węgla w wysokoemisyjnych paleniskach domowych. Wobec zapowiadanego gwałtownego zamykania instalacji współspalających w

³ <http://www.ieo.pl/pl/aktualnosci/528-okrelenie-potencjau-energetycznego-regionow-polski-w-zakresie-odnawialnych-rode-energii-wnioski-dla-regionalnych-programow-operacyjnych-na-okres-programowania-2014-2020-raport-wykonany-przez-ieo-na-zlecenie-mrr.html>

latach 2013-2015 (częściowo z powodu spadku cen certyfikatów, ale głównie z powodu konieczności prawnej wyłączenia całkowicie z użytkowania przestarzałych bloków - dyrektywy CAFE, IED i LCP), należy stworzyć alternatywne zapotrzebowanie na wytwarzane w Polsce (ok. 6 mln ton) paliwo z biomasy (brykiety i pelety), które dotychczas odbierały elektrownie współspalające np. z kotłami pyłowymi. Więcej na ten temat znaleźć można w opracowaniu IEO⁴.

Proponowany program „**mikroOZE**” zorientowany byłby „technologiczne”, podobnie jak program dotacji do kolektorów słonecznych i powinien być również adresowany do beneficjentów indywidualnych – prosumentów oraz uzupełniać i wzmacniać technologicznie inne bardziej złożone, horyzontalne i dające efekty w dłuższym okresie programy NFOŚiGW, takie jak program dot. inteligentnych sieci energetycznych (ISE), czy dopłat do kredytów na budowę domów energooszczędnych oraz podtrzymać tempo rozwoju poszczególnych technologii OZE.

Dzięki obecnemu programowi dotacji do KS stworzony został unikalny, ale sprawdzony oraz efektywny, jeśli chodzi o stymulowanie rozwoju, system wsparcia OZE oraz ogólnokrajowa infrastruktura bazująca na zasobach NFOŚiGW i banków współpracujących, pozwalająca dotrzeć do każdego zainteresowanego indywidualnego inwestora. Proponując powyższy program, ZP FEO stara się w możliwie najszerszym zakresie wykorzystać doświadczenia i infrastrukturę stworzoną na potrzeby programu dotacji NFOŚiGW do KS oraz wpisać niniejszą propozycję w ramy „Strategii Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013-2016” (z dn. 26.09.2012), aktywnie zestawiając je z aktualną sytuacją na rynku OZE i koniecznością szybkiej i efektywnej stymulacji tego rynku oraz jak najszybszej pełnej komercjalizacji technologii prosumenckich OZE.

Program *mikroOZE* pozwoliłby nie tylko na wykorzystanie istniejącej, sprawdzonej infrastruktury i konsolidację mniejszych programów w jeden większy program NFOŚiGW, co powinno prowadzić do zwiększenia efektywności i zmniejszenia kosztów obsługi w stosunku do większej liczby rozproszonych programów oraz uczynić je komplementarnymi i jednocześnie nie utracić zdolności finansowania w sposób zrównoważony małych projektów inwestycyjnych (instalacje OZE w dużej skali natrafiają na wspomniane na wstępie problemy inwestycyjne, mała skala ma olbrzymi niewykorzystany potencjał). „Technologiczne” podejście, duży efekt replikacyjny (wielość powtarzalnych inwestycji ale też względna prostota i osiągalność inwestycji dla praktycznie każdego obywatela) i kilkuletnia perspektywa umożliwiają wysoki stopień ich powtarzalności (replikowalność) także po zakończeniu programu i dają możliwość większej standaryzacji projektów inwestycyjnych i technologii. Program *mikroOZE* dałby możliwość wykorzystania efektu skali i stopniowego odchodzenia od dotacji na rzecz instrumentów zwrotnych (pożyczek i zabezpieczeń) oraz

⁴ Por. <http://www.ieo.pl/pl/aktualnosci/525-wspalanie-patologia-rozpoznana-ale-w-polsce-bagatelizowana-i-nie-leczona-raport-ieo.html>

sam w sobie przyniosłby duży potencjał replikacji w którego ramy stosunkowo łatwo dałoby się wprowadzić także przyszłe środki z funduszy unijnych 2014-2020.

Proponowany program *mikroOZE* wpisuje się w ogólny klimat inwestycyjny okresu przejściowego (do czasu pojawienia się na rynku efektywnie środków UE z perspektywy 2014-2020). W latach 2013-2014 oczekiwać należy zmniejszenia tempa wzrostu inwestycji w samorządach i w przedsiębiorstwach oraz skali większych inwestycji mieszkaniowych, ale utrzymana zostanie zdolność inwestycji w przydomowe OZE. Rośnie bowiem świadomość ekologiczna i energetyki prosumenckiej wśród obywateli, świadomość skutków (wzrost cen) „uwolnienia” cen energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oczekiwanego w 2013 roku, co z kolei wpływa na ich aktywność inwestycyjną. Wobec widocznego już obecnie spowolnienia inwestycji publicznych, ważne staje się wspieranie sektora gospodarstw domowych, gdyż dysponują one pokaźnymi środkami (rzędu 800 mld zł, tym ok. 500 mld zł w postaci depozytów), które dobrze zainwestowane mogą znacząco i szybko poprawić sytuację dochodową gospodarstw domowych i stawać się instrumentem pobudzania całego sektora zielonych technologii i ogólnej koniunktury gospodarczej.

Jednocześnie ZP FEO proponuje dodatkowe rozwiązania, które mogłyby służyć dalszej i ciągłej poprawie efektywności instrumentu mikrodotacji (długofalowy program obniżania udziału dotacji w kredytach inwestycyjnych i przechodzenia na instrumenty zwrotne wsparcia oraz kredytowanie komercyjne) oraz nakierowania „na końcowy efekt” ekologiczny i rzeczowy wyrażający się w tym, aby środki publiczne wykorzystywać do płacenia za czystą energię a nie za samą techniczną gotowość instalacji OZE do jej produkcji. Realizacja programu *mikroOZE* powinna wykorzystywać coraz bardziej dostępne systemy opomiarowania każdej z instalacji OZE do oceny efektu ekologicznego, służyć poprawie monitorowania bezpośredniego efektu rzeczowego oraz odbiurokratyzowaniu, w tym zmniejszeniu - dzięki pomiarom - nakładów na przygotowanie i monitoring przedsięwzięć – oraz kosztów raportowania. Także dzięki rozwojowi mikroinstalacji i ich opomiarowania (urządzenia *smart grid ready*, którym początek dał program dotacji do kolektorów słonecznych), program *mikroOZE* oraz proponowane usprawnienia powinny przygotowywać beneficjentów do aktywnego korzystania z innych horyzontalnych, ale komplementarnych, instrumentów wsparcia i programów NFOŚiGW, w tym tworzenia mikrosieci i inteligentnych sieci (promocja mikroinstalacji dostosowanych do współpracy w mikrosieciach domowych i otoczeniu *smart grid*) oraz wspierania budownictwa energooszczędnego. Lista usprawnień i rozwiązań technicznych proponowanych przez ZP FEO w programie *mikroOZE* podana jest w załączniku nr 1 do niniejszego wniosku.

Jednocześnie ZP FEO proponuje długofalowe, planowe działania na rzecz ciągłego podnoszenia efektywności ekonomicznej wsparcia i poprawy konkurencyjności mikroinstalacji OZE. Proponowany program zakłada uruchomienie wsparcia już w 2013 roku (powody podano powyżej) i dalsze stopniowe zmniejszanie wsparcia dla poszczególnych

technologii zgodnie z krzywą technologiczną uczenia się oraz oczekiwanym wzrostem cen paliw kopalnych i energii elektrycznej. Doraźne, okazjonalne wsparcie rocznymi programami nie daje trwałych efektów systemowych na rynku. Proponuje się też wydłużenie do 2016 roku programu dotacji do KS (obecny program kończy się w 2015 roku) i drobne korekty dostosowawczej, zgodnie z powyższymi założeniami. Jak zaznaczono na wstępie, program mikroOZE zakłada przygotowanie rynku mikroinstalacji domowych OZE do dalszego wsparcia inwestycyjnego w ramach funduszy UE 2014-2020 (efektywnie będą na rynku najwcześniej w 2016 roku) oraz wsparcia eksploatacyjnego w ramach systemu stałych taryf FIT mikroinstalacji do wytwarzania energii elektrycznej zapowiedzianych ustawą o OZE. Nawet jednak po wejściu w życie tych rozwiązań program mikrodotacji NFOŚiGW *mikroOZE* będzie mógł dalej wspierać budowę instalacji, które mogą nie być przyłączone do sieci – *off grid* (takie instalacje nie będą mogły korzystać z planowanego systemu FIT). Z proponowanego programu nie powinny być zatem wyłączone mikroinstalacje OZE, na które nie przyznano koncesji, czyli – formalnie – nieprzyłączone do krajowego systemu elektroenergetycznego. Technicznie możliwe jest wykonanie instalacji, która z prawnego punktu widzenia nie będzie przyłączona do sieci zewnętrznej, ale będzie produkować tyle samo energii co przyłączona i w takim samym stopniu zredukować emisje do atmosfery. Nawet nieprzyłączoną do sieci instalację można opomiarować aby wykazać ilość energii wyprodukowanej. Z punktu widzenia efektów, po wejściu w życie ustawy o OZE takie nowe instalacje (dotychczas zbudowano w systemie *off grid* powyżej 3000 szt.) powinny być wspierane, gdyż nie będzie im przysługiwało wsparcie (podobnie jak obecnie nie przysługuje prawo do zielonych certyfikatów – konieczna koncesja i działalność gospodarcza prosumenta itd.). Należy zaznaczyć, że dla tych instalacji, mikrodotacja byłaby jedynym instrumentem wsparciem w ciągu całego okresu ich użytkowania, co bardzo ułatwia precyzyjne określenie uzasadnionej na dany moment ekonomicznej wysokości wsparcia.

3. Zasadnicze elementy proponowanego programu mikrodotacji na zakup i montaż odnawialnych źródeł energii w latach 2013-2016

Uwzględniając ww. założenia, w tabeli poniżej podano schemat proponowanego programu NFOŚiGW finansowania mikroinstalacji prosumenckich w latach 2013-2016. Jest to też propozycja uczynienia programu *mikroOZE* integralną częścią „Strategii NFOŚiGW na lata 2013-2016” i wypełnienia treścią tych elementów Strategii, która w warunkach braku regulacji i nadpodaży świadectw pochodzenia natrafiły na problemy w ich pełne wdrożenie (niezależne od bezpośrednich działań i aktywności NFOŚiGW). Proponowany program ma strukturę technologiczną, z celami określonymi oddzielnie dla każdej grupy mikroinstalacji, ale nie wyklucza sytuacji w której jeden inwestor (gospodarstwo domowe) inwestuje w więcej niż jedną mikroinstalacji, tworząc system hybrydowy/ mikrosieć.

	Efekt [jednostka]	2013	2014	2015	2016	Razem 2013-2016
Kolektory słoneczne (kontynuacja programu bez aktualizacji)	dotacja NFOŚiGW [tys. zł]	124 621,0	83 036,0	80 000,0	70 000,0	357 657,0
	udział dotacji [%]	45%	40%	40%	35%	
	koszt jednostkowy zestawu mikro [tys. zł/kW]	3,200	3,200	3,200	3,200	
	koszt jednostkowy NFOŚiGW [tys. zł/kW]	1,440	1,280	1,280	1,120	
	nowe moce zainstalowane [kW]	86 542	64 872	62 500	62 500	276 414
	liczba mikroinstalacji [szt.] 5 kW - średnia moc)	18 732	14 042	13 528	13 528	59 830
Małe kotły na czystą biomasę (automatyczne)	dotacja NFOŚiGW [tys. zł]	20 000,0	30 000,0	30 000,0	20 000,0	100 000,0
	udział dotacji [zł]	30%	25%	20%	20%	
	koszt jednostkowy zestawu mikro [tys. zł/kW]	0,900	0,900	0,800	0,800	
	koszt jednostkowy NFOŚiGW [tys. zł/kW]	0,270	0,225	0,160	0,160	
	nowe moce zainstalowane [kW]	74 074	133 333	187 500	125 000	519 907
	liczba mikroinstalacji [szt.] (20 kW -średnia moc)	3 704	6 667	9 375	6 250	25 995
Pompy ciepła (wysokosprawne)	dotacja NFOŚiGW [tys. zł]	10 000,0	15 000,0	15 000,0	10 000,0	50 000,0
	udział dotacji [zł]	45%	40%	40%	35%	
	koszt jednostkowy zestawu mikro [tys. zł/kW]	2,500	2,500	2,500	2,500	
	koszt jednostkowy NFOŚiGW [tys. zł/kW]	1,1	1,0	1,0	0,9	
	nowe moce zainstalowane [kW]	8 889	15 000	15 000	11 429	50 317
	liczba mikroinstalacji [szt.] (10 kW -średnia moc)	889	1 500	1 500	1 143	5 032
Małe elektrownie wiatrowe (on grid i off grid - do wejścia w życie ustawy o OZE, potem tylko off grid)	dotacja NFOŚiGW [tys. zł]	10 000,0	50 000,0	20 000,0	10 000,0	90 000,0
	udział dotacji [zł]	50%	50%	45%	45%	
	koszt jednostkowy zestawu mikro [tys. zł/kW]	9,000	8,500	8,000	8,000	
	koszt jednostkowy NFOŚiGW [tys. zł/kW]	4,500	4,250	3,600	3,600	
	nowe moce zainstalowane [kW]	2 222	11 765	5 556	2 778	22 320
	liczba mikroinstalacji [szt.] (10 kW -średnia moc)	222	1 176	556	278	2 232
Systemy fotowoltaiczne (on grid i off grid - do wejścia w życie ustawy o OZE, potem tylko off grid)	dotacja NFOŚiGW [tys. zł]	20 000,0	40 000,0	20 000,0	10 000,0	90 000,0
	udział dotacji [zł]	50%	50%	45%	45%	
	koszt jednostkowy zestawu mikro [tys. zł/kW]	9,000	8,500	8,000	8,000	
	koszt jednostkowy NFOŚiGW [tys. zł/kW]	4,500	4,250	3,600	3,600	
	nowe moce zainstalowane [kW]	4 444	9 412	5 556	2 778	22 190
	liczba mikroinstalacji [szt.] (2 kW średnia moc)	2 222	4 706	2 778	1 389	11 095

W proponowanym programie mikrodotacji do mikroinstalacji OZE uwzględniono także aktualizację i korekty w programie dotacji do kolektorów słonecznych – tabela poniżej⁵.

Lata	2013	2014	2015	2016	2013-2016
Program dotacji do kolektorów słonecznych przedłużony do 2016 roku					
dotacja NFOŚiGW tys. zł	124 621	83 036	80 000	70 000	357 657
udział dotacji NFOŚiGW	45%	40%	40%	35%	
Program dotacji do kolektorów słonecznych w wersji z 1 stycznia 2013 roku					
dotacja NFOŚiGW [tys. zł]	124 621	83 036	14 490		222 147
udział dotacji [%]	45%	45%	45%		
Różnica w programach dotacji w wersji proponowanej (do 2016 roku) i w wersji aktualnej					
Dodatkowe środki na program	-	-	65 510	70 000	135 510

W efekcie ww. propozycji nowych programów mikrodotacji technologicznych zgrupowanej w jeden program i dodatkowej modyfikacji (uspójnienia i konsolidacji) obecnego programu dotacji do kolektorów słonecznych oraz uwzględnienia możliwych dat efektywnego (środki dostępne na rynku) wejścia w życie przepisów ustawy o OZE (odpowiednio w 2015 i w 2016 roku), dotyczących wsparcia eksploatacyjnego mikroźródeł energii elektrycznej taryfami typu

⁵ Zaproponowane zmniejszenie wysokości dotacji brutto w latach 2014-2020 z 45% (w 2013 r.) do 35% w 2016 roku. Założono, że od 2014 r. będzie spadał udział dotacji brutto (w sposób przewidywalny dla inwestorów spadał) i będzie to jedyny czynnik optymalizujący koszty (bez stosowania innych instrumentów takich jak np. ograniczanie kosztu kwalifikowanego na urządzenia wchodzące w skład instalacji). Jednocześnie pełnym kosztem kwalifikowanym pozostają liczniki ciepła.

FIT, poniżej przedstawiono cztery warianty propozycji nowego i kompleksowego programu NFOŚiGW.

Warianty różnią się w umiarkowanym zakresie skalą zaangażowania środków NFOŚiGW. ZP FEO rekomenduje wariant nr 3 (tabela) bazujący na założeniu, że całkowity budżet programu NFOŚiGW 2013-2016 na mikroinstalacje uwzględnia przedłużenie i korektę dotychczasowego programu dotacji do KS oraz że formalne wejście w życie ustawy o OZE nastąpi w 2014 r., a praktyczne wsparcie inwestycji będzie miało miejsce od 1 stycznia 2015 roku (potem dopłaty tylko dla instalacji PV i MEWi typu *off grid*; założono że będzie to ok. 20% planu na lata 2015-2016 w przypadku braku regulacji ustawowej). Skala zaangażowanych środków i budżet programu w tej wersji wynosić będzie ponad 639 mln zł (wzrost w stosunku do budżetu programu na dopłaty do KS o ok. 420 mln zł).

4. Efekty rzeczowe, środowiskowe i społeczno-gospodarcze wdrożenia programu mikrodotacji do zakupu i montażu prosumenckich instalacji odnawialnych źródeł energii

Efekty rzeczowe programu przedstawia tabela poniżej.

całkowita moc cieplna zainstalowana	847	MW
całkowita moc elektryczna zainstalowana	45	MW
całkowita moc zainstalowana cieplana i elektryczna w mikroOZE	891	MW
ilość instalacji prosumenckich (ilość beneficjentów/prosumentów/gosp. domowych)	104 184	szt

Program dałby niezwykle istotny wkład w rozwój energetyki prosumenckiej w Polsce. Zapewniłby przyrost mocy o 30% i ilości instalacji prosumenckich o 50% całkowicie oparty na nowoczesnych technologiach.

Technologie OZE, także mikroinstalacji są skuteczną metodą redukcji emisji CO₂. W tabeli poniżej zostawiono mikroinstalacje OZE z technologiami energetyki opartej na paliwach kopalnych, które (w parach) przyjęto jako bazowe do oceny wielkości redukcji emisji w efekcie pełnego wdrożenia programu mikrodotacji.

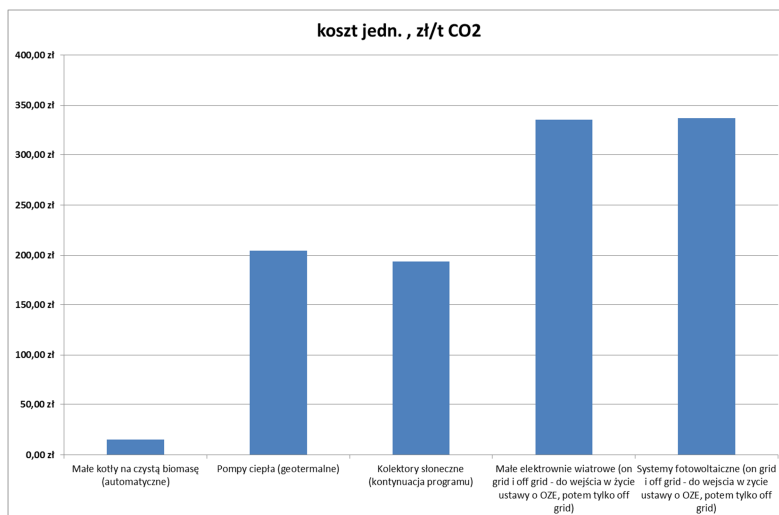
Mikroinstalacje OZE (opcja redukcji CO ₂)	Technologia energetyczna zastępowana - zużywająca paliwa kopalne
Kolektory słoneczne	Bojler elektryczny*
Małe kotły na czystą biomasę	Kocioł na węgiel
Pompy ciepła	Podgrzewacz elektryczny*
Małe elektrownie wiatrowe (<i>on grid i off grid</i>)	Energia elektryczna z sieci krajowej*
Systemy fotowoltaiczne (<i>on grid i off grid</i>)	Energia elektryczna z sieci krajowej*

*Uwzględniono straty na przesył i dystrybucji

Wielkość redukcji emisji przedstawiono w tabeli poniżej.

Technologia redukcji CO₂	Skala redukcji CO₂ w okresie 2013 (2016)-2031 [t]
Kolektory słoneczne (kontynuacja programu)	1 845 065
Małe kotły na czystą biomasę (automatyczne)	6 694 515
Pompy ciepła (geotermalne)	244 561
Małe elektrownie wiatrowe (on grid i off grid - do wejścia w życie ustawy o OZE, potem tylko off grid)	268 178
Systemy fotowoltaiczne (on grid i off grid - do wejścia w życie ustawy o OZE, potem tylko off grid)	266 850
RAZEM	9 319 169

Na obecnym etapie analizy mają charakter uproszczony. Przy powyższych założeniach całkowita redukcja emisji CO₂ w całym okresie użytkowania mikroinstalacji OZE wyniosłaby ponad 9,3 mln ton. W skali rocznej redukcja emisji w okresie do 2030 roku wynosiłaby 622 tys. ton CO₂. W samym tylko okresie 2013-2016, narastająco, oczekiwana wielkość redukcji emisji CO₂ wyniosłaby 1462 tys. ton CO₂, co jest wartością zbliżoną do efektu ekologicznego w tym zakresie przewidzianego do uzyskania w okresie realizacji „Strategii NFOŚiGW na lata 2013-2016” (1600 tys. ton). Efekt ekologiczny byłby zatem znaczący. Uwzględniając skalę redukcji emisji oraz nakłady w postaci dopłat do inwestycji (mikrodotacji) z budżetu NFOŚiGW, średnie koszty redukcji emisji (odniesienie zaangażowanych środków publicznych do całkowitej redukcji emisji), pomimo pilotażowego charakteru programu wyniosłyby niecałe 74 zł/tonę CO₂. Na wykresie poniżej pokazano różne koszty redukcji emisji z mikroinstalacji w odniesieniu jedynie do alokacji dotacji NFOŚiGW oraz bez uwzględnienia kosztów zakupu paliwa zużywanego w kotłach na biomasę (po uwzględnieniu kosztów paliwa, do którego nie ma dopłaty NFOŚiGW, koszt redukcji emisji CO₂ rosną o dwa rzędy wielkości). Różnica w kosztach redukcji emisji odzwierciedla przede wszystkim różnice w kosztach technologii do produkcji zielonego ciepła (chłodu) i zielonej energii elektrycznej. Te drugie redukują emisję CO₂ po znacznie (średnio 2-krotnie) wyższych kosztach, ale zapewniają podaż znacznie na rynku droższego i bardziej deficytowego nośnika energii jakim jest energia elektryczna.



Wytwarzanie energii w różnych mikroinstalacjach zapewnia rozwój równoważonego „miksu” energetycznego i umożliwia konkurencję technologii oraz możliwość wyboru najbardziej odpowiedniej dla danego domu (lokalizacji).

Oszacowano też efekty społeczne realizacji programu mikrodotacji OZE (tu - z uwzględnieniem produkcji i dostawy biopaliw do kotłów). Uwzględniono różną - dla każdej mikroinstalacji OZE - skalę importu paliw i urządzeń. Wstępnie przyjęto, że udział produkcji krajowej urządzeń wyniesie odpowiednio: 80% dla kolektorów słonecznych, 70% dla małych elektrowni wiatrowych i pomp ciepła, oraz 50% dla automatycznych kotłów na biomasę (z tym, że 70% paliw do nich miałyby być produkowane w kraju). Przy ww. założeniach program mikrodotacji do OZE pozwoliłby w okresie do 2030 roku stworzyć 16 150 miejsc pracy (17 940) łącznie z produkcją i transportem peletów i brykietów), w tym prawie 2000 miejsc pracy przy produkcji urządzeń oraz ponad 4000 przy ich instalowaniu. W tabeli podano podział stworzonych miejsc pracy na poszczególne mikroinstalacje (w przypadku kotłów na biomasę, także z uwzględnieniem produkcji paliwa) i okresy/lata.

Mikrotechnologia	Udział miejsc pracy mikrotechnologii [%] (2013-2016)	Udział miejsc pracy mikrotechnologii i [%] (2013-2031)
Kolektory słoneczne	43%	33%
Małe kotły na biomasę	24%	54%
Pompy ciepła	5%	4%
Małe elektrownie wiatrowe	13%	10%
Systemy fotowoltaiczne	15%	9%

System wsparcia pozwoliłby na trwałe zatrudnienie w całej Polsce⁶ w MŚP 1200 osób przez 15 lat z silnym impulsem prorozwojowym i konkretnym wkładem w realizację celów UE na 2020 r.

Opracowanie: Instytut Energetyki Odnawialnej

Kontakt: Grzegorz.Wisniewski@zpfco.pl

⁶ Np. koncern Fiata zapowiedział pod koniec 2012 roku zwolnienie w Polsce 1500 osób, już po tym jak dostał od polskiego rządu ponad 100 milionów złotych i skorzystał z wieloletnich ulg podatkowych i celnych.

Deklaracja ZP FEO

Zrzeszeni w ZP FEO producenci urządzeń dla małoskalowej energetyki odnawialnej i instalatorzy ponieśli olbrzymi wieloletni wysiłek, aby wspólnie stworzyć rynek stabilny i zrównoważony w dłuższym okresie. Członkowie ZP FEO uważają, że proponowany program pozwoli nie tylko na podtrzymanie rozwoju, ale także na pokonanie bariery wejścia na rynek nowych produktów, nowych technologii i (zrównoważony) rozwój nowych branż oraz przełamanie zasady „błędnego koła”.

Członkowie ZP FEO, w poczuciu odpowiedzialności za całość branży OZE oraz bezpieczeństwo energetyczne i ekologiczne regionów oraz rozwój zrównoważony całego kraju, uprzejmie proszą o rozważenie przez Zarząd NFOŚiGW jak najpilniejszego uruchomienia proponowanego programu na rzecz mikroinstalacji OZE i prosumentów.

Deklarujemy pełną wolę współpracy i dzielenia się z ekspertami NFOŚiGW całą posiadaną wiedzą na ten temat, w tym w zakresie specyfikacji technicznej urządzeń i systemów pomiarowych zapewniających i potwierdzających efekty rzeczowe i ekologiczne (załącznik 1).

Załącznik 1. Kierunki usprawnień i wprowadzania innowacyjnych rozwiązań technicznych w proponowanym programie dotacji *mikroOZE*

W oparciu o doświadczeń zdobytych w ramach programu dotacji do kolektorów słonecznych proponowane są następujące usprawnienia w programie *mikroOZE*:

- a) nastawione na jakość technologiczną,
- b) nastawione na poprawę wydajności,

Ad. a). Kontynuacja działań nastawionych na promocję jakości technologicznej urządzeń i systemów

Działania te powinny być realizowane przez instalację urządzeń posiadających prawnie uznane lub powszechnie rozpoznawalne branżowe certyfikaty dla danej mikrotechnologii (są dostępne zarówno dla kolektorów słonecznych - KS, systemów fotowoltaicznych – PV, pomp ciepła -PC, małych elektrowni wiatrowych - MEWi i kotłów na biomasę - kB, a w przyszłości także innych mikrotechnologii, w tym systemów mikrokogeneracji). Tego typu kryteria są stosowane obecnie w programie dopłat do KS. ZP FEO jest w stanie określić i jednoznacznie zdefiniować wymagania techniczne w tym zakresie, zgodne w systemami certyfikacji urządzeń energetyki odnawialnej w UE.

Ad b). Poszerzenie działań nastawione na upowszechnienie pełnego opomiarowania instalacji prosumenckich w celu promowania wydajności eksploatacyjnej i w celach edukacyjnych.

Kryterium to jest częściowo stosowane w obecnym programie dopłat do KS. Pełniejsze włączenie obowiązku opomiarowania, jako kryterium uzyskania dotacji, wydaje się mieć wiele dodatkowych korzyści, o ile jest powiązane z dostarczaniem informacji i beneficjentowi i instytucji finansującej. Wprowadzanie coraz szerzej dostępnego i coraz tańszego opomiarowania powinno być połączone z promocją wzorów umów na instalację mikroinstalacji, zalecających gwarantowanie przez instalatora corocznej wydajności i zysków eksploatacyjnych przez ich użytkownika, przy określonych uwarunkowaniach i zastrzeżeniach. Skuteczność tych działań zależeć będzie nie tylko od jakości opomiarowania i jakości technologicznej potwierdzonej certyfikatem (punkt a powyżej), ale także od systemu szkoleń i certyfikacji instalatorów. Z czasem opomiarowanie mogłoby podnosić jakość i weryfikować wiarygodność (rzeczywiste umiejętności) instalatorów .

System powszechnego opomiarowania instalacji OZE służyłby także praktycznej edukacji inwestorów i uczynieniu produkowanej zielonej energii tworem bardziej materialnym. Bez pomiarów i monitoringu nie ma realnych podstaw do kreowania świadomości roli energii i w konsekwencji dostrzeżenia wagi mikroenergetyki. Dla NFOŚiGW może to oznaczać możliwość uruchomienia jako efektu dodatkowego zupełnie nowych działań edukacyjno-promocyjnych i realizacji programów promocji zielonej energii, włączających indywidualnych inwestorów czy nawet całe grupy społecznościowe, porównujących ilości uzyskanej energii

(konkursy, rywalizacja, *benchmarking*, aktywacja pro-ekologicznych norm społecznych z wykorzystaniem dynamiki grupowej, tworząc ciekawe tematy dla mediów). Chodzi zatem nie tyle o dotację na technologie OZE, ale o stymulację i promocję nowych postaw i zachowań, co jest ważnym celem statutowym i widoczną misją NFOŚiGW.

Zaletą obu ww. działań i kryteriów jest łatwość ich weryfikacji (certyfikat i licznik – może sprawdzić zarówno urzędnik bankowy i nabywca instalacji). Są one proste do wdrożenia i obecnie już nie oznaczają istotnych dodatkowych kosztów dla beneficjentów i dla systemu wsparcia NFOŚiGW. Najtańsze systemy pomiarowe mogą być stosowane przy wytwarzaniu energii elektrycznej z OZE, droższe dla mikroinstalacji OZE do wytwarzania zielonego ciepła (poczynając od opomiarowania kolektorów słonecznych i automatycznych kotłów na biomasę – rzędu 500 zł, po licznik do pompy ciepła – koszt powyżej 1000 zł). Koszty te mogłyby szybko spadać wraz z upowszechnieniem m.in. w ramach rozwoju inteligentnych sieci energetycznych wielofunkcyjnych i wielodostępnych uniwersalnych urządzeń pomiarowych. Wraz z promocją wzorów umów i certyfikacji instalatorów, coraz większa rzesza dostawców zaczęłaby na własny koszt instalować liczniki do urządzeń. Podobny system funkcjonuje w Wielkiej Brytanii (*MCS*) i USA (*Energy Star*).

Dodatkowym impulsem do spadku i lepszego rozłożenia kosztów pomiarów i transmisji danych z monitorowania instalacji byłoby instalowanie przez jednego inwestora więcej niż jednej mikroinstalacji OZE w tzw. systemach hybrydowych (zintegrowanych) we jeden system w gospodarstwie domowym. Dlatego program mikrodotacji do OZE powinien uwzględniać i wspierać realizację systemów hybrydowych z pełnym opomiarowaniem, która mogłoby być także wykorzystane do inteligentnego zarządzania pracą instalacji. ZP FEO, we współpracy z przedsiębiorcami z branży ICT może określić ramową specyfikację systemów pomiarowych i telekomunikacyjnych *smart grid ready* dostosowanych do mikroinstalacji OZE.