

# Ocena skutków wprowadzenia „poprawki prosumenckiej” do ustawy o odnawialnych źródłach energii, na tle oceny skutków regulacji projektu ustawy bez poprawki prosumenckiej

Instytut Energetyki Odnawialnej

**Streszczenie:** W efekcie wdrażania w Polsce taryf gwarantowanych FiT dla mikroprosumentów wg zasad przyjętych w ustawie o OZE – uchwała Sejmu z 16 stycznia 2015 roku, w latach 2016-2020 powstałoby 800 MW nowych mocy w 204 tys. mikroinstalacjach, które pozwoliły na wytworzenie 1,3 TWh energii w 2020 roku. Odpowiada to 4% energii z OZE jaka ma być wytworzona w 2020 roku zgodnie z oceną skutków regulacji (OSR) ustawy o OZE. O ile system stałych taryf byłby wdrażany konsekwentnie i przy pełnym monitorowaniu rynku, koszty netto systemu wsparcia segmentu najmniejszych mikroinstalacji o mocy do 10 kW w latach 2016-2020 powinny wynieść ok. 550 mln zł, a efekty inwestycji zrealizowanych w latach 2016-2020 pozwoliłyby na wytworzenie dodatkowo niemalże 17 TWh energii w latach 2021-2030, już bez potrzeby wnoszenia dodatkowych opłat (eksploatacja ww. inwestycji związana byłaby z obniżeniem kosztów zaopatrzenia kraju w energię). Koszty wsparcia mikroprosumentów w okresie 2016-2020 stanowią ok. 2,2% całkowitych kosztów wsparcia określonych w ocenie skutków regulacji (OSR) ustawy o OZE. Wpływ poprawki prosumenckiej na wzrost cen energii elektrycznej dla odbiorców końcowych jest pomijalny i w latach 2016-2020 wynosił będzie od 0,1 gr/kWh do 0,2 gr/kWh. Koszty nie będą narastały po 2020, będą raczej spadać. Wpływy poprawki prosumenckiej na wzrost kosztów zaopatrzenia w energię przeciętnego gospodarstwa domowego o zużyciu energii 2,5 tys. kWh/rok wynosi od 18 do 35 groszy na miesiąc.

Uchwałą z dn. 16 stycznia 2015 roku Sejm przyjął ustawę o odnawialnych źródłach energii (OZE), która następnie skierowana została do Senatu RP. Art. 41 ust. 10-20 uchwalonej ustawy zawiera przepisy tzw. „poprawki prosumenckiej”, która wprowadza system taryf gwarantowanych (określanych powszechnie jako FiT – od ang. “feed-in-tariffs”) dla najmniejszych mikroinstalacji OZE.

Ustawa wraz z poprawką wprowadza obowiązek zakupu energii od wytwórcy energii z mikroinstalacji po określonej, stałej w okresie 15 lat, cenie (taryfa początkowa) dla źródeł:

**- o mocy do 3 kW włącznie wykorzystującej różne odnawialne źródła energii**

- hydroenergia – 0,75 zł za 1 kWh;
- energia wiatru – 0,75 zł za 1 kWh;
- energia promieniowania słonecznego – 0,75 zł za 1 kWh.

**- o mocy powyżej 3 kW do 10 kW odpowiednio :**

- biogaz rolniczy - 0,70 zł za 1 kWh;
- biogaz pozyskany z surowców pochodzących ze składowisk odpadów – 0,55 zł za 1 kWh;
- biogaz pozyskany z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków 0,45 zł za 1 kWh;
- hydroenergia – 0,65 zł za 1 kWh;
- energia wiatru - 0,65 zł za 1 kWh;
- energia promieniowania słonecznego – 0,65 zł za 1 kWh

Stawki gwarantowane dla każdego inwestora będą obowiązywać od 1 stycznia 2016 roku. Stawki taryf dla nowych inwestorów- prosumentów przyłączających mikroinstalacje w kolejnych latach mogą być zmieniane rozporządzeniem Ministra Gospodarki, który będzie brał pod uwagę m.in. politykę energetyczną państwa, informacje zawarte w krajowym planie działania w zakresie OZE (tu m.in. różnorodność technologiczną „miksu” OZE) oraz tempo rozwoju technologii (spadku kosztów).

Regulacja w art. 41 ustawy bazuje na najbardziej znanym na świecie i najbardziej efektywnym systemie wsparcia OZE oraz instrumencie sprawdzonym i zgodnym z unijnymi zasadami pomocy publicznej na lata 2015-2020, w których taryfy gwarantowane (FiT) preferowane są w szczególności dla najmniejszych producentów energii, aby umożliwić im dostęp do rynku energii.

Przepisy w formie uchwalonej były szeroko dyskutowane od co najmniej kilku lat, ale nie były w naszym kraju dotychczas stosowane i stanowią pierwszy przypadek wprowadzenia taryf FiT w Polsce. Poprawka prosumencka zgłoszona w Sejmie, jak i wniosek mniejszości ma swoją własną ocenę skutków regulacji. Ale pojawiają się zarówno nieuprawnione merytorycznie i kontrowersyjne informacje o zasadach praktycznych i kosztach wsparcia systemu taryf gwarantowanych. Instytut Energetyki Odnawialnej przygotował poniższą krótką analizę, aby przybliżyć ideę funkcjonowania uchwalonych przez Sejm taryf FiT oraz przedstawić wyniki własnych analiz kosztów ich wdrożenia.

### Oznaczenia

μEwo	mikroelektrownie wodne
μEWi	mikrowiatraki
μPV	mikroelektrownie fotowoltaiczne
μB-roln	mikrobiogazownie rolnicze
μB-sklad.	mikrobiogazownie składowiskowe
μB-osady	mikrobiogazownie na oczyszczalniach ścieków

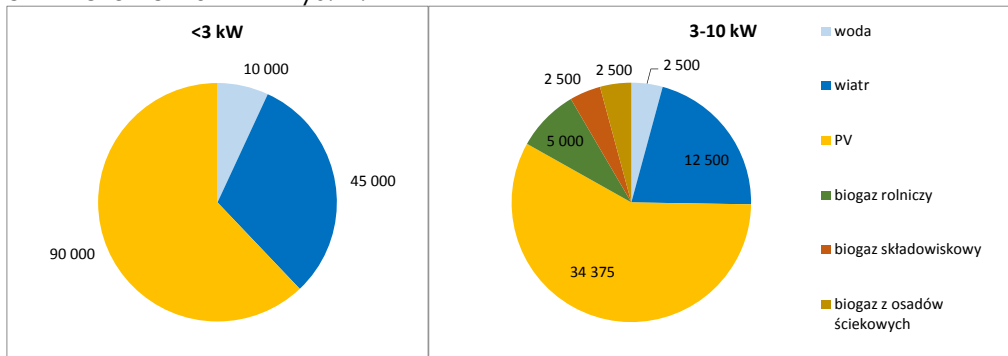
### Założenia:

- Potwierdzenie możliwości utrzymania całkowitego kosztu brutto<sup>1</sup> wprowadzenia regulacji oszacowanego przez rząd w OSR (ocenie skutków regulacji) Ustawy OZE (przekierowanie strumienia korzyści na większą niż proponowana ilość podmiotów)
- Dywersyfikacja przychodów z tytułu rozwoju energetyki odnawialnej – zwiększenie liczby uczestników rynku o prosumentów
- Wprowadzenie 2 przedziałów mocy – instalacji do 3 kW (których produkcja odpowiada typowemu rocznemu zapotrzebowaniu gospodarstwa domowego na energię elektryczną) oraz 3-10 kW (typowa moc przyłączeniowa gospodarstwa domowego) i zróżnicowanie taryf w tych grupach
- Wprowadzenie górnego pułapu dla rozwoju mikroinstalacji OZE, w postaci 300 MW dla instalacji do 3 kW oraz 500 MW dla instalacji o wielkości: 3-10 kW, w celu ograniczenia całkowitych kosztów brutto w systemie

---

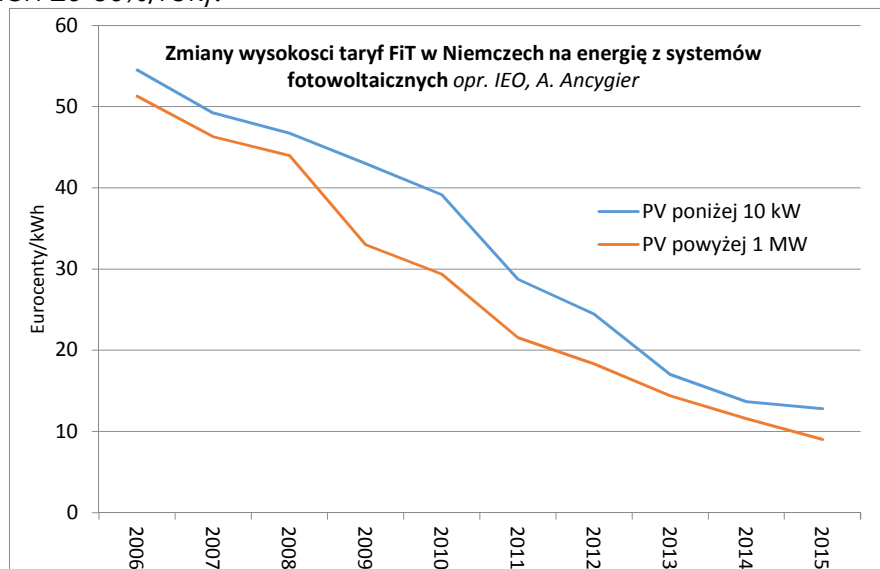
<sup>1</sup> Rozumianego, podobnie jak w OSR rządowego projektu ustawy OZE jako iloczyn ilości energii z OZE wyprodukowanej w danym roku przez całkowity przychód właściciela instalacji OZE z tytułu sprzedaży jednostki energii elektrycznej do sieci.

- Założono strukturę instalacji w 2020 roku, odpowiednio dla segmentów poniżej 3 kW oraz 3-10 kW – rys. 1.



Rys. 1 Założona liczba instalacji w 2020 roku odpowiednio w sektorach <3 kW oraz 3-10 kW. Źródło: Krajowy Plan Rozwoju Mikroinstalacji Odnawialnych Źródeł Energii

- Możliwość elastycznego dostosowywania taryf w kolejnych latach, z uwzględnieniem stanu rozwoju technologii
- Degresja (spadek wysokości) taryf stałych do 2020 roku na bazie doświadczeń innych krajów, a w szczególności Niemiec, które wprowadziły taryfy FiT po raz pierwszy 25 lat temu, a od 15 lat był to jedyny instrument wsparcia wszystkich instalacji OZE do wytwarzania energii elektrycznej, prowadzący do spadku kosztów i komercjalizacji technologii OZE. Na rysunku nr2 przedstawiono przykład skuteczności obniżania kosztów wytwarzania energii w systemie FiT w Niemczech (średnia degresja wieloletnia taryf wynosiła 14-17%, w niektórych okresach 20-30%/rok).



Rys.2 Zmiany wysokości taryf FiT na energię z systemów PV w Niemczech

- Całkowita produkcja energii z mikroinstalacji OZE wyniesie w 2020 r. 1,28 TWh; będzie to rezultatem działania do tego czasu ponad 204 tysięcy instalacji prosumenckich

## Scenariusz rozwoju mikroinstalacji

W tabeli nr 1 przedstawiono scenariusz budowy nowych mocy mikroinstalacji objętych wsparciem FiT, a w tabeli 2 scenariusz produkcji energii.

Tabela 1. Moc zainstalowana w instalacjach prosumenckich, w kW

	2016r.	2017r.	2018r.	2019r.	2020r.
Moc zainstalowana w instalacjach prosumenckich do 3 kW w danym roku, kW					
Małe elektrownie wodne	6000	6000	6000	6000	6000
Małe elektrownie wiatrowe	18000	18000	18000	18000	18000
PV	36000	36000	36000	36000	36000
Moc zainstalowana w nowych instalacjach prosumenckich 3 kW-10 kW w danym roku, kW					
Małe elektrownie wodne	5000	5000	5000	5000	5000
Małe elektrownie wiatrowe	20000	20000	20000	20000	20000
Systemy fotowoltaiczne	55000	55000	55000	55000	55000
Mikrobiogazownie rolnicze	10000	10000	10000	10000	10000
Mikrobiogazownie składowiskowe	5000	5000	5000	5000	5000
Mikrobiogazownie - osady ściekowe	5000	5000	5000	5000	5000

Tabela 2. Produkcja energii w instalacjach prosumenckich, w GWh/rok

	2016r.	2017r.	2018r.	2019r.	2020r.
Produkcja energii w nowych instalacjach prosumenckich do 3 kW zainstalowanych w danym roku					
Małe elektrownie wodne	18	18	18	18	18
Małe elektrownie wiatrowe	16	16	16	16	16
Systemy fotowoltaiczne	34	34	34	34	34
Produkcja energii w instalacjach prosumenckich 3 kW-10 kW zainstalowanych w danym roku					
Małe elektrownie wodne	15	15	15	15	15
Małe elektrownie wiatrowe	18	18	18	18	18
Systemy fotowoltaiczne	55	55	55	55	55
Mikrobiogazownie rolnicze	50	50	50	50	50
Mikrobiogazownie składowiskowe	25	25	25	25	25
Mikrobiogazownie - osady ściekowe	25	25	25	25	25

## Symulacja wysokości taryf FiT dla najmniejszych mikroinstalacji OZE w latach 2016-2020

W tabeli nr 3 podano założoną degresję taryf FiT dla źródeł do 3 kW, a w tabeli nr 4 dla źródeł 3-10 kW. Spadek wysokości taryf FiT wynika przede wszystkim z uzyskania dużego wolumenu mikroinstalacji i zmniejszenia kosztów w całym łańcuchu dostaw (nie tylko spadku kosztów urządzeń) i poprawy produktywności instalacji.

Tabela 3 Założona degresja taryf FiT dla źródeł do 3 kW

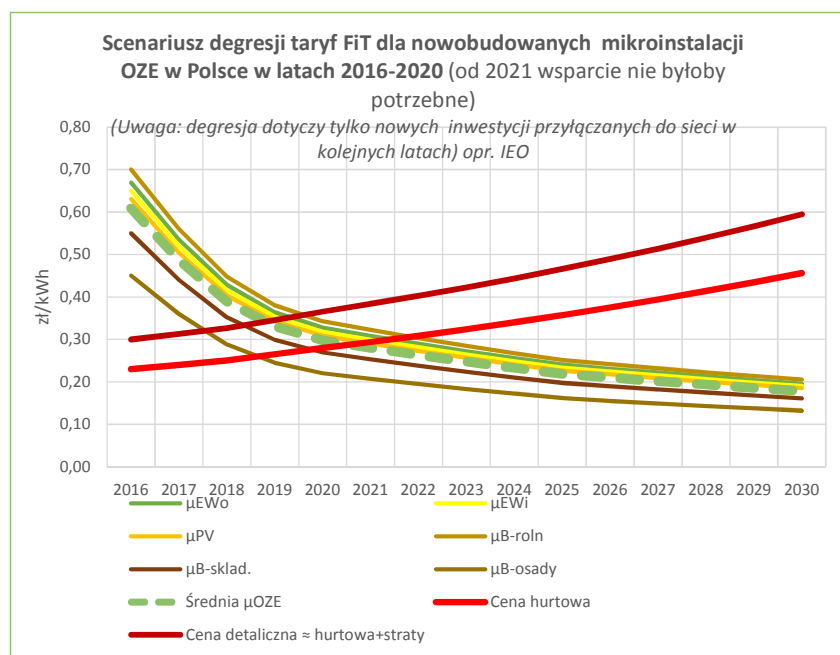
	2016	2017	2018	2019	2020
μEWO	0,75	0,53	0,42	0,34	0,30
μEWi	0,75	0,53	0,42	0,34	0,30
μPV	0,75	0,53	0,42	0,34	0,30
Średnia	0,75	0,53	0,42	0,34	<b>0,30</b>
Degresja FiT		30%	20%	20%	10%

Tabela 4 Założona degresja taryf FiT dla źródeł 3-10 kW

	2016	2017	2018	2019	2020
μEWO	0,65	0,52	0,42	0,35	0,32
μEWi	0,65	0,52	0,42	0,35	0,32
μPV	0,65	0,52	0,42	0,35	0,32
μB-roln	0,70	0,56	0,45	0,38	0,34
μB-sklad.	0,55	0,44	0,35	0,30	0,27
μB-osady	0,45	0,36	0,29	0,24	0,22
Średnia	0,61	0,49	0,39	0,33	0,30
Degresja FiT		20%	20%	15%	10%

W przypadku zasadności kontynuowania wsparcia nowym systemem taryf FiT także po 2020 roku (w latach 2021-2030) założyć można niższy wskaźnik ich degresji na poziomie 4-6% rocznie (wg przepisów niemieckich na lata 2015-2018, na rozwiniętym rynku degresja wynosi 6%), jednakże wobec relacji kosztów energii mikroźródeł OZE i kosztów energii dla odbiorców końcowych kontynuowanie przyznawania obniżonych taryf dla nowych inwestorów może okazać się zbędnym.

Poniżej na wykresie (rys. 3) zilustrowano scenariusz cenowy taryf gwarantowanych dla najmniejszych mikroinstalacji OZE. Poglądowo pokazano scenariusz wzrostu cen energii (hurtowych i detalicznych) w cenach bieżących.



Rys. 3 Scenariusz cenowy - degresja taryf FiT w zestawieniu z ceną energii elektrycznej

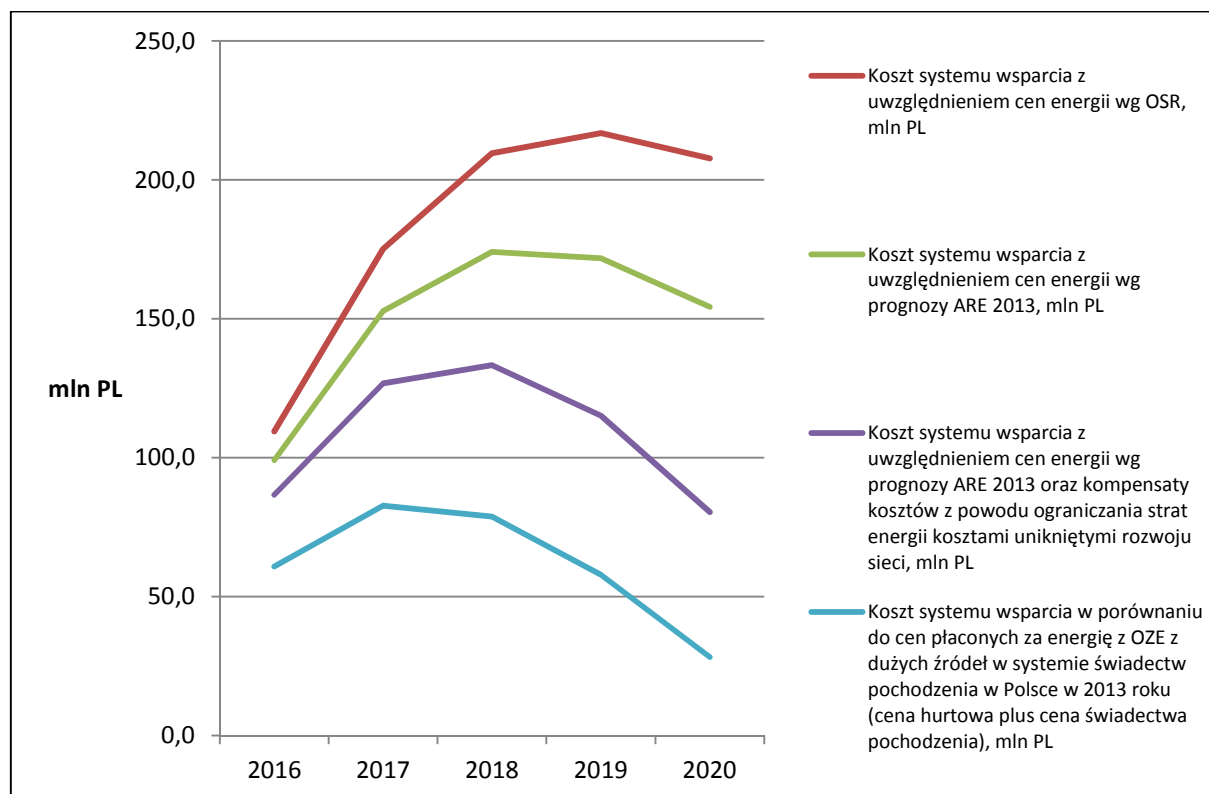
## Wariantowa analiza kosztów netto wprowadzenia systemu FIT dla prosumentów w Polsce w latach 2016-2020

Punktem wyjścia do analiz jest scenariusz bazowy - koszty całkowite przepływów finansowych brutto. W kolejnych analizowanych scenariuszach wzięto pod uwagę alternatywne koszty ponoszone przez odbiorców końcowych. Dotyczy to w szczególności kosztów energii: różnych prognoz i różnych punktów odniesienia.

Poza scenariuszem nr 1 uwzględniającym prognozę cen energii z OSR rządowego projektu ustawy OZE, w którym koszty liczone są tylko w stosunku do arbitralnie podanego w OSR poziomu cen energii na rynku hurtowym, wykorzystano też inne scenariusze i punkty odniesienia

- Scenariusz nr 2 uwzględniający alternatywną prognozę cen energii ARE S.A. '2013. Koszty liczone w stosunku do innego poziomu odniesienia – prognozy ARE kosztów wytwarzania energii elektrycznej w krajowym systemie energetycznym
- Scenariusz nr 3 uwzględniający dodatkowo kompensatę kosztów z powodu ograniczania strat energii na niskim napięciu.
- Scenariusz nr 4 w którym koszt nowego systemu wsparcia liczony jest w porównaniu do obecnie obowiązującego systemu wsparcia OZE (dużych inwestycji OZE); dane za 2013 rok.

Wyniki zaprezentowane są na rysunku 4.



Rys. 4 Roczne koszty systemu wsparcia dla mikroinstalacji instalacji objętych poprawką prosumencką

Scenariusze te charakteryzują się kosztami łącznymi netto (po odjęciu od całkowitych przepływów kosztów energii wg różnych założeń i prognoz) na lata 2016-2020 wynoszącymi odpowiednio:

- Scenariusz 1: 919 mln zł
- Scenariusz 2: 752 mln zł.
- Scenariusz 3: 524 mln zł
- Scenariusz 4: 309 mln zł

Rzeczywiste koszty netto wprowadzenia systemu FiT dla prosumentów w Polsce w latach 2016-2020 powinny mieścić się w granicach 500-700 mln zł.

## Podsumowanie analiz i ocena kosztów

W tabeli nr 5 przedstawiono syntetycznie zasadnicze wyniki analiz zastosowania systemu taryf FiT w okresie do 2020 roku, z perspektywą do 2030 roku.

Tab. 5 Podsumowanie analiz

Zakres mocy mikroinstalacji OZE objętych systemem wsparcia ustawowego	Średnia taryfa początkowa '2016	Moc zainstalowana do '2020	Liczba prosumentów do 2020r.	Produkcja energii w 2020r.	Produkcja energii do 2020r.	Całkowity koszt wsparcia eksploatacyjnego brutto 2016-2020	Całkowity koszt wsparcia eksploatacyjnego netto 2016-2020 wg założeń OSR ustawy OZE	Całkowity koszt wsparcia eksploatacyjnego netto 2016-2020 wg założeń IEO	Całkowita produkcja energii w latach 2020 - 2030 roku przy cenach niższych od cen hurtowych energii, z uwzględnieniem strat na przesyłach i dystrybucji i kosztów sieciowych
	zł/kWh	kW	szt.	GWh	GWh	zł	zł	zł	GWh
do 3 kW	0,75	300 000	145 000	342	1 026	552 972 960			
od 3 kW do 10 kW	0,61	500 000	59 375	940	2 820	1 370 958 720			
<b>Razem</b>		<b>800 000</b>	<b>204 375</b>	<b>1 282</b>	<b>3 846</b>	<b>1 923 931 680</b>	<b>918 843 680</b>	<b>542 358 678</b>	<b>16 666</b>

W efekcie wdrażania w Polsce, w latach 2016-2020, taryf gwarantowanych FiT dla mikroprosumentów przyjętych w ustawie o OZE – uchwała Sejmu z 16 stycznia 2015 roku, powstałoby 800 MW nowych mocy w 204 tys. mikroinstalacjach, które pozwoliły na wytworzenie 1,3 TWh energii w 2020 roku. Odpowiada to 4% energii z OZE jaka ma być wytworzona w 2020 roku zgodnie z oceną skutków regulacji (OSR) ustawy o OZE.

Zgodnie z wynikami analiz, o ile system stałych taryf byłby wdrażany konsekwentnie i przy pełnym monitorowaniu rynku, koszty netto systemu wsparcia segmentu najmniejszych mikroinstalacji o mocy do 10 kW w latach 2016-2020 powinny wynieść ok. 550 mln zł, a efekty inwestycji zrealizowanych w latach 2016-2020 pozwoliłyby na wytworzenie dodatkowo niemalże 17 TWh energii w latach 2021-2030, już bez potrzeby wnoszenia dodatkowych opłat (eksploatacja ww. inwestycji związana byłaby z obniżeniem kosztów zaopatrzenia kraju w energię. Koszty wsparcia mikroprosumentów w okresie 2016-2020 stanowią ok. 2,2% całkowitych kosztów wsparcia określonych w ocenie skutków regulacji (OSR) ustawy o OZE.

## Określenie wysokości opłaty OZE oraz wpływu poprawki na wzrost kosztów energii

Określenie wysokości opłaty OZE wg definicji w OSR do projektu ustawy OZE oraz wpływu poprawki na wzrost kosztów energii podano w tabeli nr 6

Tabela 6. Ocena wpływu poprawki na wzrost cen energii dla odbiorców końcowych

	2016	2017	2018	2019	2020
Średnie zużycie energii przez odbiorców końcowych, GWh	125 000	125 000	125 000	125 000	125 000
Skumulowane koszty tariff FIT netto wg OSR ustawy OZE zł/rok	109 528 000	175 098 000	209 606 000	216 861 200	207 750 480
Roczne koszty tariff FIT netto wg OSR ustawy OZE zł/rok	109 528 000	65 570 000	34 508 000	7 255 200	- 9 110 720
Koszt poprawki netto wg OSR w rozliczeniu na 1 kWh energii końcowej, zł/kWh	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>

Wpływ poprawki prosumenckiej na wzrost cen energii elektrycznej dla odbiorców końcowych jest pomijalny i w latach 2016-20120 wynosił będzie od 0,1 gr/kWh do 0,2 gr/kWh. Koszty bieżące jednak nie będą narastały po 2020, będą raczej spadać.

Wpływ poprawki na wzrost kosztów zaopatrzenia w energię elektryczną przeciętnego gospodarstwa domowego prezentuje tabela nr 7.

Tabela 7. Ocena wpływu poprawki prosumenckiej na wzrost kosztów zaopatrzenia w energię elektryczną przeciętnego gospodarstwa domowego o zużyciu energii elektrycznej 2500 kWh/rok.

	2016	2017	2018	2019	2020
Cena detaliczna energii elektrycznej, zł/kWh	0,30	0,31	0,33	0,35	0,37
zużycie energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, kWh/rok	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
koszt zaopatrzenia w energię (bez kosztów dostawy), zł/rok	750	783	815	864	913
koszt zaopatrzenia w energię z poprawką prosumencką, zł/rok	752	786	819	868	917
wpływ poprawki prosumenckiej na koszt zaopatrzenia w energię gosp. dom., zł/rok	2,19	3,50	4,19	4,34	4,16
wpływ poprawki prosumenckiej na koszt zaopatrzenia w energię gosp. dom., zł/miesiąc	<b>0,18</b>	<b>0,29</b>	<b>0,35</b>	<b>0,36</b>	<b>0,35</b>

Wpływ poprawki prosumenckiej na wzrost kosztów zaopatrzenia w energię przeciętnego gospodarstwa domowego o zużyciu energii 2,5 tys. kWh/rok wynosi od 18 do 35 groszy na miesiąc.

Opracowano:  
Instytut Energetyki Odnawialnej  
Warszawa, 26 stycznia 2015 roku.