

## **Złoty środek?**

**(uwagi do projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii  
v. 6.2 z 04.02.2014 r.)**

**W opublikowanej ostatnio wersji 6.2 z 04.02.2014 r. projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii (OZE) pojawiają się m.in. dwa bardzo kontrowersyjne zapisy. Oba wzbudzają uzasadnione kontrowersje. Z jednej strony lobby zwolenników fotowoltaiki, z drugiej – przedstawicieli energetyki zawodowej.**

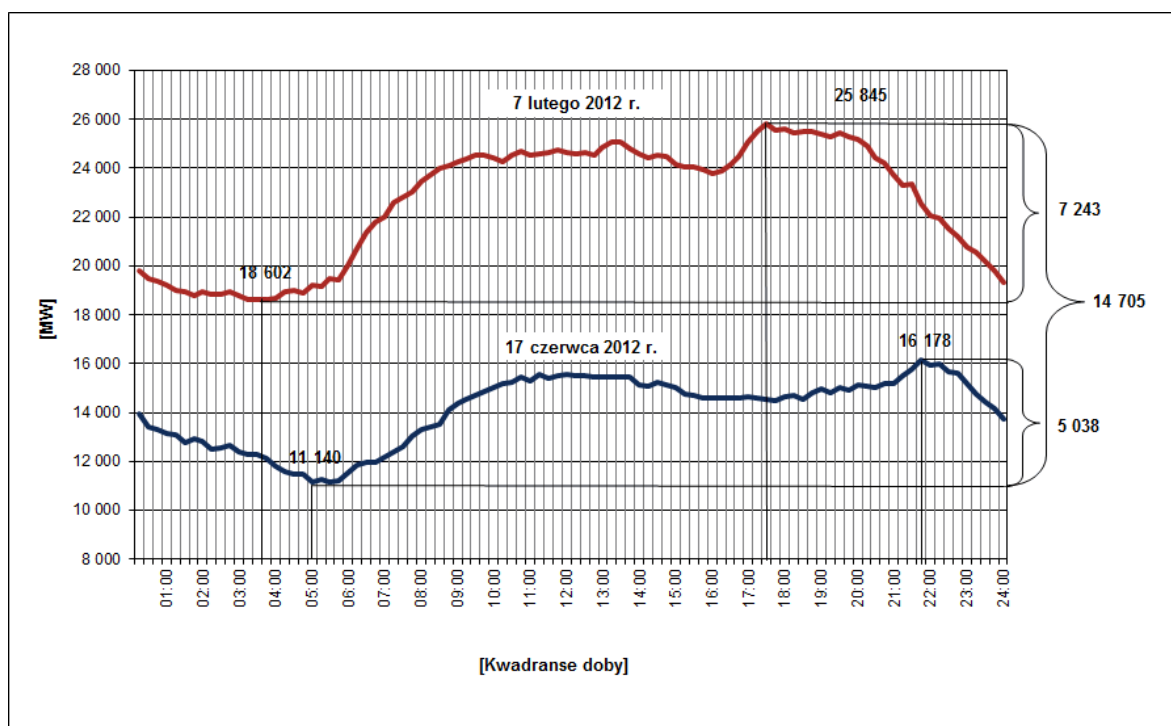
Pierwszy z nich dotyczy ceny nadwyżek energii elektrycznej produkowanej w mikroźródłach OZE i odsprzedawanej do sieci – ma wynosić ona 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym (Art. 41 ust. 8 projektu ustawy o OZE). Drugi kontrowersyjny zapis dotyczy sposobu rozliczania energii wprowadzonej i pobranej z sieci – prosument ma otrzymywać zapłatę (lub płacić) jedynie za różnicę pomiędzy energią wprowadzoną a pozyskaną z sieci energetycznej (Art. 41 ust. 10 i 11).

Cena energii wyprodukowanej w mikroźródłach OZE i wprowadzonej do sieci ma wynosić 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym (w roku 2012 średnia cena wynosiła 201,36 zł/MWh). Wg wyliczeń Ministerstwa Gospodarki, zwrot nakładów poniesionych na budowę i eksploatację domowej instalacji fotowoltaicznej o mocy znamionowej 3 kW ma nastąpić po 19 latach (przy założonej trwałości instalacji na poziomie 20 lat). Nawet jeśli założyć dotację w wysokości 25% nakładów inwestycyjnych, to zwrot taki nastąpi po 14 latach eksploatacji. Wartości takie na pewno nie zachęcają do rozwoju segmentu prosumenckiego energetyki odnawialnej. Taka cena za energię nie może być nazwana instrumentem wsparcia ani promocji OZE. Być może powodem zaproponowania takiej, a nie wyższej, ceny za energię, było zachęcenie prosumentów do wykorzystywania wyprodukowanej energii na własne potrzeby, a nie traktowania przydomowej instalacji OZE do generowania dodatkowych przychodów.

Jednak w tym miejscu warto przyjrzeć się drugiemu kontrowersyjnemu zapisowi – sposobowi rozliczania energii wyprodukowanej w mikroinstalacji OZE jako iloczynowi ceny za energię oraz różnicy pomiędzy energią wprowadzoną do sieci i z niej pobraną. Jeśli rzeczywiście powodem zaproponowania przez ustawodawcę tak niskiej ceny za energię wprowadzoną do sieci było zachęcenie do zużywania energii na własne potrzeby (bez pośrednictwa sieci), to taki sposób rozliczania prosumenta zupełnie ten cel niweczy, a nawet może docelowo spowodować dodatkowe zniekształcenie krzywej poboru energii elektrycznej w systemie energetycznym. Na pewno spowoduje jednak zmianę ceny energii elektrycznej poprzez podniesienie stawki sieciowej na fakturze dla odbiorców energii (z uwagi na rozliczanie energii wyprodukowanej i pobranej przez prosumentów na zasadzie salda energia przez nich zużywana „zniknie” z ogólnego bilansu energii sprzedanej odbiorcom końcowym, a ponieważ koszt funkcjonowania sieci nie zmaleje, to jednostkowa stawka sieciowa będzie musiała wzrosnąć).

Znając dzisiejsze realia, trudno nie zdawać sobie sprawy, że zdecydowaną większość przydomowych instalacji OZE stanowią będą ogniwa fotowoltaiczne (najprostsze do zainstalowania, nie wymagają pozwolenia na budowę, najtańsza eksploatacja, najniższy stosunek kosztu budowy do mocy zainstalowanej), usytuowane zwłaszcza na dachach wolnostojących budynków, ewentualnie posadowione na dużych działkach (zwłaszcza na terenach wiejskich). Ze specyfiki ogniw fotowoltaicznych wiadomo, iż produkują one energię elektryczną z mocą

wprost proporcjonalną do stopnia nasłonecznienia, a więc szczyt produkcji przypada na godziny południowe, a nie na szczyt zapotrzebowania na energię elektryczną, który w zależności od pory roku przesuwa się pomiędzy godziną 17:30 (zima – ogniwa już nie pracują, gdyż jest już po zmierzchu) a 22 (lato – o godzinie tej następuje zachód słońca). Dodatkowym problemem jest to, iż w przypadku znaczącej ilości prosumentów są oni w południe poza miejscem zamieszkania, stąd zdecydowana większość wyprodukowanej w mikroźródłach OZE energii trafiałaby do sieci. Niestety, dokładnie odwrotna sytuacja następowalaby wieczorem w szczycie zapotrzebowania na energię, gdy większość z nich wraca do miejsca zamieszkania i wykorzystuje domowe odbiorniki energii elektrycznej (a fotowoltaika już nie generuje energii). Ponieważ prosument rozliczany ma być wg różnicy pobranej i oddanej energii, nie będzie dla niego miało znaczenia, w których godzinach ją pobiera, a w których oddaje do sieci – może to więc skutkować generacją dodatkowego obciążenia w szczycie i produkcją w dolinie zapotrzebowania na energię. W ten sposób może być bardzo łatwo zaprzepaszczony także jeden z podstawowych elementów wdrażania w Polsce inteligentnego opomiarowania – sprzedawca nie będzie w stanie zaproponować prosumentowi taryf służących obniżeniu wieczornego szczytu, bo nie będzie on nimi w ogóle zainteresowany.



**Rys. 1.** Przebiegi zapotrzebowania na energię elektryczną w dniach, w których wystąpiło minimalne i maksymalne krajowe zapotrzebowanie na moc w 2012 roku

Niepokojący wydaje się jeszcze jeden aspekt rozliczania prosumenta wg różnicy energii wprowadzonej i pobranej z sieci. Dotyczy on aż półrocznego okresu rozliczania tej energii. W przypadku niektórych prosumentów (posiadających techniczne i finansowe możliwości) możliwe wydaje się zainstalowanie mikroinstalacji o stosunkowo dużych mocach – dochodzących do 40 kW. Przy tak dużej mocy zainstalowanej możliwe staje się wykorzystywanie energii elektrycznej do wszystkich celów, także grzewczych. Dotyczy to zwłaszcza nowych inwestycji, gdzie część środków na budowę mikroźródła można pozyskać z rezygnacji z innych źródeł energii (np. rezygnacja z przyłącza gazowego i pieca co/cwu czy kotłowni węglowej). Może to generować dodatkowe obciążenie zimą, gdy ogniwa fotowoltaiczne mają

bardzo małą wydajność i konieczny jest pobór energii z sieci, a z kolei latem, gdy zapotrzebowanie jest mniejsze, ogniwa pracują z dużo większą wydajnością i będą oddawać energię do sieci. Mimo tak dużych ilości energii przesyłanych przez sieć ogólne saldo może wyjść na „zero”, czyli prosument, mimo bardzo aktywnego wykorzystywania sieci OSD, nie poniesie z tego tytułu żadnych opłat. Wówczas oba wykresy przedstawione na rys. 1 mogą jeszcze bardziej oddalić się od siebie. Aby tak się nie stało, konieczne jest odpowiednie dobranie okresów rozliczeniowych.

**Tabela 1. Metodologia wyznaczenia mocy ogniów PV zainstalowanych przez odbiorców energii elektrycznej taryfie G**

Przyjęto, iż instalację PV instalować będą jedynie odbiorcy zamieszkujący domy jednorodzinne. Mają oni na ogół większe zużycie energii (większa motywacja do oszczędzania), są oni na ogół zasobniejsi (w srodki finansowe) oraz mają techniczne możliwości (dach, działka) do zainstalowania modułów PV.

Dla dalszych rozważań przyjęto także, że moc pojedynczego mikroźródła wynosić będzie 5 kW (wg zaproponowanych stawek nie opłaca się produkować energii na sprzedaż, a jedynie na własne potrzeby), i że energia ta w całości skonsumowana zostanie na własne potrzeby.

Dla uproszczenia obliczeń przyjęto, że z 1 kW zainstalowanych źródeł PV uzyska się w skali roku 1 MWh energii (średnio w Polsce mamy 950 godzin słonecznych).

Wg GUS w Polsce jest ok. 5,5 mln budynków jednorodzinnych.

Dla dalszych rozważań przyjęto, że w najgorszym (dla rozwoju OZE prosumenckich) scenariuszu ogniwa zainstaluje 1% spośród wymienionych odbiorców, wówczas wyprodukowana przez nich energia to:

$$1\% \times 5.500.000 \text{ (ilość odbiorców)} \times 5 \text{ MWh (ilość energii uzyskana z 1 mikroźródła)} = \mathbf{0,275 \text{ TWh}}$$

Jako scenariusz najlepszy (dla rozwoju OZE prosumenckich) przyjęto maksymalnie 10% odbiorców wyposażonych w mikroźródła, wówczas wyprodukowana przez nich energia to:

$$10\% \times 5.500.000 \text{ (ilość odbiorców)} \times 5 \text{ MWh (ilość energii uzyskana z 1 mikroźródła)} = \mathbf{2,75 \text{ TWh}}$$

*Warto także pamiętać, że w Wielkiej Brytanii, po 4 latach intensywnego rozwoju, ilość mikroinstalacji PV osiągnęła 500 tys. (Wlk Brytania ma 60 mln mieszkańców)*

W zależności od przyjętego modelu (patrz tabela 1) ilość energii wyprodukowanej przez prosumentów na własne potrzeby może mieścić się w zakresie od 0,275 do 2,75 TWh w skali roku. Ponieważ sprzedaż dla odbiorców taryf G wynosi ok. 27 TWh rocznie, wpłynie to na zmianę stawki sieciowej w granicach od 1,03% do 11,34%. Ponieważ stawka sieciowa wynosi 0,1660 zł/kWh (dane dla ENEA Operator SA, taryfa G11 na 2014 rok) podwyżka ta wyniesie od 0,0017 do 0,0188 zł/kWh. Dla przykładowego klienta taryfy G, zużywającego w skali roku 5 MWh energii elektrycznej będzie to 8,5 do 94 zł rocznie - przy rocznej fakturze na energię (obejmującej wszystkie koszty stałe i zmienne) na poziomie 2.270 zł netto (podwyżka o 0,37%÷4,14%). Podwyżka ta nie wydaje się może duża, oznacza ona jednak, że koszty przyłączenia mikroźródeł do systemu zostaną przerzucone z ich właścicieli na wszystkich pozostałych odbiorców energii elektrycznej, w tym odbiorców wrażliwych.

Podsumowując, wydaje się, iż mniejsze znaczenie dla funkcjonowania systemu energetycznego ma sama cena energii w wysokości 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej. Trudno tu jednoznacznie stwierdzić, ile miałyby ona wynosić. Jednak w zaproponowanej wysokości na pewno nie wspiera ona rozwoju segmentu prosumenckiego energetyki odnawialnej, a ewentualne instalacje PV budowane przez konsumentów zostałyby skalkulowane na takie moce, aby zapewnić pełne wykorzystanie całej wyprodukowanej energii na własne potrzeby (oprócz uniknięcia kosztów zakupu energii prosument uniknie wszystkich opłat zmiennych: sieciowej oraz jakościowej, zapłaci jedynie koszty stałe: za dystrybucję, przejściową oraz

abonamentową). Jednak dużo większym problemem, w przypadku przyjęcia zaproponowanych w projekcie ustawy zapisów, może się stać sposób rozliczania produkowanej w mikroźródłach OZE energii, jako saldo pomiędzy energią pobraną a wprowadzoną do sieci. Metoda ta przekreśla wszelkie możliwości aktywnego wpływania na zachowanie prosumenta, a tym samym przekreśla jeden z celów wdrażania w Polsce smart meteringu. Może dodatkowo doprowadzić to do zwiększenia zniekształcenia krzywej zapotrzebowania na energię elektryczną, a tym samym zwiększyć koszty funkcjonowania Krajowego Systemu Energetycznego. Trzeba tutaj zwrócić uwagę, iż prosument przy tak zredagowanym zapisie projektu ustawy o OZE (v. 6.2 z 04.02.2014 r.), ponosi jedynie nieznaczne koszty z tytułu zakupionej energii, liczonej jako saldo energii oddanej i pobranej oraz opłat dystrybucyjnych, ale tylko w przypadku, gdy ilość energii pobranej będzie większa od ilości energii wyprodukowanej liczonej w skali półrocznej. Koszt funkcjonowania całego systemu energetycznego (w postaci utraconych opłat dystrybucyjnych) zostanie przeniesiony jedynie na tych odbiorców, którzy są pasywnymi konsumentami energii, w tym zwłaszcza na odbiorców wrażliwych.

**Tabela 2. Skutki różnych metodologii rozliczania energii produkowanej w mikroźródłach OZE**

<b>Metoda rozliczania energii wprowadzonej do sieci z mikroźródeł OZE</b>	
<b>Wg salda w perspektywie półrocznej</b>	<b>Wg faktur wystawianych za energię wprowadzoną do i pobraną z sieci</b>
Mniejsza możliwość wpływania na rozwój mikroźródeł z uwagi na wpływ ceny za taką energię jedynie na nadwyżkę energii wprowadzonej do sieci	Większa możliwość wpływania na rozwój mikroźródeł OZE z uwagi na wpływ ceny na całość produkowanej energii
Brak możliwości wpływania na prosumenta pod kątem momentu wprowadzania energii do sieci i jej konsumowania	Możliwość wpływania na prosumenta pod kątem momentu pobierania energii z sieci za pomocą taryf wielostrefowych
Możliwość wykorzystywania przez prosumenta sieci energetycznej jako magazynu energii – produkcja w dzień i latem, pobór głównie wieczorami i zimą	Brak możliwości traktowania sieci jako akumulatora – produkcja w dzień i latem, jednak dzięki taryfom wielostrefowym zróżnicowanie ceny energii pobranej z sieci od pory dnia
Możliwość dodatkowego zniekształcenia krzywej zapotrzebowania na energię elektryczną – większa produkcja latem, większy pobór energii zimą, możliwe dodatkowe obciążenie w wieczornym szczycie	Mniejsze zniekształcenie krzywej zapotrzebowania na energię z uwagi na wpływ na zachowanie prosumenta poprzez zmiany ceny pobieranej z systemu energii
Większe zróżnicowanie kosztów energii elektrycznej dla klientów końcowych poprzez przeniesienie całości kosztów funkcjonowania OSD na biernych konsumentów, w tym wszystkich odbiorców wrażliwych	Równomierne przeniesienie kosztów funkcjonowania systemu na wszystkich konsumentów i prosumentów
Zmniejszenie wpływów do skarbu państwa poprzez zmniejszone przychody z VAT i akcyzy za energię „nie sprzedaną” prosumentowi	Bez wpływu na dochody z tytułu podatku VAT i akcyzy

Wydaje się, iż konieczne jest ponowne przeanalizowanie metodologii rozliczania energii wyprodukowanej w mikroźródłach OZE i oddawanej do sieci, a być może także samej ceny tej energii.

*Sebastian Brzozowski, Jarosław Tomczykowski  
Biuro PTPIREE*