

ROZWÓJ ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ OPARTEJ O OZE W POLSCE

7.1 WPROWADZENIE

Polityka Unii Europejskiej w zakresie klimatu i energii koncentruje się przede wszystkim na zapewnieniu konkurencyjności i bezpieczeństwa energetycznego oraz ochronie środowiska w oparciu o ideę zrównoważonej energii. Dla skutecznej realizacji przyjętych założeń Komisja Europejska wydała komunikat w sprawie ram klimatyczno-energetycznych na okres 2020-2030, określający następujące cele:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40% w stosunku do roku 1990,
- zapewnienie co najmniej 27% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie efektywności energetycznej [3].

Powyższe cele mają zapewnić realizację długofalowej strategii budowania konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, zakładającej ograniczenie wewnętrznych emisji do 2050 r. o 80% w porównaniu z ich poziomem z 1990 r. [4, 5].

Szczególną rolę w kreowaniu bardziej konkurencyjnego, bezpiecznego i zrównoważonego systemu energetycznego odgrywa energia odnawialna. Wspólne ramy dla państw członkowskich Unii Europejskiej w zakresie wdrażania energii ze źródeł odnawialnych (OZE)¹ ustanawia Dyrektywa 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych [6]. Niniejszy dokument zobowiązuje kraje członkowskie m.in. do osiągnięcia 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto we Wspólnocie Europejskiej w 2020 r. Zdaniem Komisji Europejskiej, wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii powinno przyczynić się do redukcji:

- zużycia paliw nieodnawialnych,
- deficytu handlowego Unii Europejskiej w zakresie towarów energetycznych,

¹ Odnawialne źródło energii, zgodnie z art. 25a ust. 22 ustawy o odnawialnych źródłach energii, oznacza „odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów”.

- ryzyka przerw w dostawach energii,
- zanieczyszczenia powietrza poprzez zmniejszenie emisji szkodliwych substancji, a przede wszystkim gazów cieplarnianych.

Ponadto, stosowanie OZE powinno wpływać na wzrost:

- innowacyjności,
- tworzenia nowych miejsc pracy,
- rozwoju energetyki prosumenckiej i mikrogeneracji [3].

Przyjęta przez różne kraje europejskie polityka energetyczno-klimatyczna jest odmienna i wykorzystuje różne mechanizmy wsparcia odnawialnych źródeł energii. W związku z powyższym, każde państwo członkowskie posiada swój krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych w odniesieniu do produkcji energii elektrycznej i ogrzewania do 2020 r. Należy podkreślić, że wsparcie dla odnawialnych źródeł energii ma być realizowane przy jednoczesnym obciążeniu produkcji energii z paliw kopalnianych. Polska należy do grupy krajów, których gospodarka opiera się w dużym stopniu na węglu, co stanowi główny problem w realizacji strategii energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej. Z drugiej jednak strony, Rząd Rzeczypospolitej Polskiej stoi na stanowisku, że węgiel, jako surowiec energetyczny ulokowany na terytorium Unii, może stanowić o bezpieczeństwie energetycznym oraz konkurencyjności gospodarki unijnej. Ponadto, zdaniem polskiego rządu, rozwój OZE przy obecnych regulacjach, podaży oraz cenach, może prowadzić do coraz większej eksploatacji i degradacji środowiska naturalnego w krajach trzecich.

Należy podkreślić, że w Polsce ustawa o OZE uchwalona została dopiero w lutym 2015 r. Niestety wprowadzone regulacje stale budzą kontrowersje wśród zainteresowanych, co ma swoje odzwierciedlenie w licznych projektach nowelizacji ustawy. Ostatnia nowelizacja ustawy weszła w życie 1 lipca 2016 roku.

7.2 POJĘCIE PROSUMENTA

Konkurencyjność przedsiębiorstw zależy od ich elastyczności i umiejętności dostosowania się do indywidualnych potrzeb klienta. W związku z tym konsument ma coraz większą możliwość uczestniczenia w procesie produkcji dóbr i usług, które są przez niego ostatecznie skonsumowane. Taki aktywny udział konsumenta w procesie produkcji nosi nazwę prosumpcji, zaś uczestnik tego procesu – prosument. Pojęcie *prosument* wprowadzone zostało przez Alvina Tofflera w 1980 r. [23]. Pisarz, z uwagi na kryterium oczekiwanych korzyści, wyróżnił dwie grupy prosumentów. Pierwszą grupę stanowili prosumenci nastawieni na korzyści ekonomiczne, natomiast drugą – prosumenci oczekujący korzyści społecznych i ekologicznych [18, 19]. Obecnie, pojęcie prosument kojarzone jest przede wszystkim z producentami/konsumentami energii. W takim modelu prosumenckim użytkownik końcowy instaluje w swoim obiekcie urządzenia wytwórcze energii elektrycznej lub cieplnej i produkuje energię na swoje potrzeby, a także ma możliwość odsprzedania ewentualnej nadwyżki do sieci. Należy podkreślić, że

prosumenci energii zazwyczaj charakteryzują się dużą wrażliwością na problemy dotyczące środowiska i świadomie podejmuje działania na rzecz ochrony otaczającej przyrody. Stąd często posiada on szeroką wiedzę o produktach i usługach oraz chętnie dzieli się nią z innymi [17]. Analiza badań świadomości, postaw i zachowań ekologicznych Polaków wskazuje, że ogólna świadomość ekologiczna społeczeństwa polskiego ciągle wzrasta, niestety w zakresie samej energetyki Polacy wykazują niską świadomość m.in. w takich obszarach jak:

- wykorzystywanie liczników inteligentnych w gospodarstwach domowych,
- wiedza dotycząca odnawialnych źródeł energii [10, 20, 21, 22].

W polskim prawodawstwie, prosumentem, zgodnie z art. 2 pkt 27a ustawy o odnawialnych źródłach energii, nazywa się odbiorcę końcowego dokonującego zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzającego energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji² w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą regulowaną ustawą z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2015 r. poz. 584, z późn. zm. 5). W związku z powyższym, w Polsce prosumentem może zostać każda osoba lub podmiot nieprowadzący działalności gospodarczej w postaci przedsiębiorstwa energetycznego w rozumieniu ustawy – Prawo energetyczne. Polski prosument, zgodnie z przedmiotową ustawą, może funkcjonować tylko w systemie opustów. Prosument ma możliwość rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej przez niego wobec ilości energii elektrycznej pobranej z tej sieci w stosunku:

- 1:0,7 – w przypadku mikroinstalacji o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 10 kW i mniejszej niż 40 kW.
- 1:0,8 w przypadku mikroinstalacji o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 10 kW.

Niestety, prawo nie pozwala polskiemu prosumentowi na odsprzedaż nadwyżki ilości energii, a w przypadku jej powstania, pozostaje ona w dyspozycji operatora sieci. Nadwyżka ilości energii elektrycznej nie stanowi przychodu w myśl ustawy o CIT.

7.3 POJĘCIE MIKROGENERACJI

Mikrogeneracja, to wytwarzanie energii elektrycznej lub cieplnej na małą skalę z zastosowaniem technologii niskoemisyjnych lub wykorzystujących OZE. Wspólną cechą mikrogeneratorów jest ich przyłączenie do sieci niskiego napięcia, o prądzie znamionowym nie większym niż 16 A [12]. W polskim systemie prawnym funkcjonuje pojęcie *mikroinstalacji*, które nie jest jednoznaczne z terminem *mikrogeneracja*, gdyż dotyczy wyłącznie instalacji składającej się z odnawialnego

² Mikroinstalacja, wg art. 2 ust. 16 ustawy o odnawialnych źródłach energii, to instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW

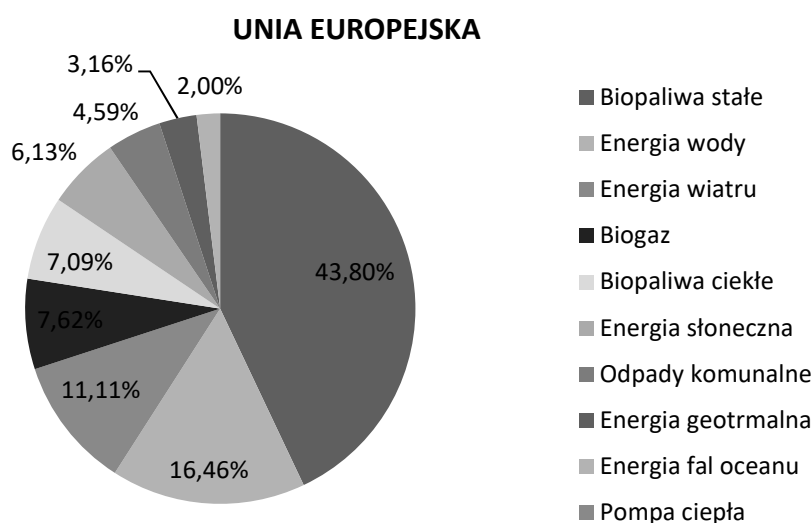
źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączonej do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW [26]. Jak zauważył jeden z badaczy przedmiotu [1] termin „mikroinstalacja” jest mylący, gdyż mógłby również kojarzyć się z instalacją małej mocy, w której zastosowano nieodnawialne źródło wytwórcze lub z mikroinstalacją odbiorczą – a ustawodawca miał na myśli mikroinstalację wytwórczą.

Polska, z uwagi na dysproporcje związane z rozmieszczeniem dużych mocy wytwórczych, posiada sprzyjające warunki dla rozwoju mikroenergetyki rozproszonej. Niestety, działania państwa w zakresie usuwania barier (energetyczno-rozliczeniowych, finansowych i technicznych) wobec mikrogeneracji są niewystarczające. W Polsce nadal dominuje scentralizowany model rynku energetycznego oraz istnieje problem związany z niedostateczną wiedzą na temat uwarunkowań prawnych oraz technologii i opłacalności ich wdrażania w odniesieniu do OZE i działalności prosumenckiej. Ponadto brakuje narzędzi wspomagających potencjalnych prosumentów w wyborze mikroinstalacji oraz wypracowanych mechanizmów współpracy pomiędzy prosumentami a podmiotami tzw. scentralizowanej energetyki [1, 2, 15].

7.4 ROZWÓJ OZE I MIKROGENERACJI – DANE STATYSTYCZNE

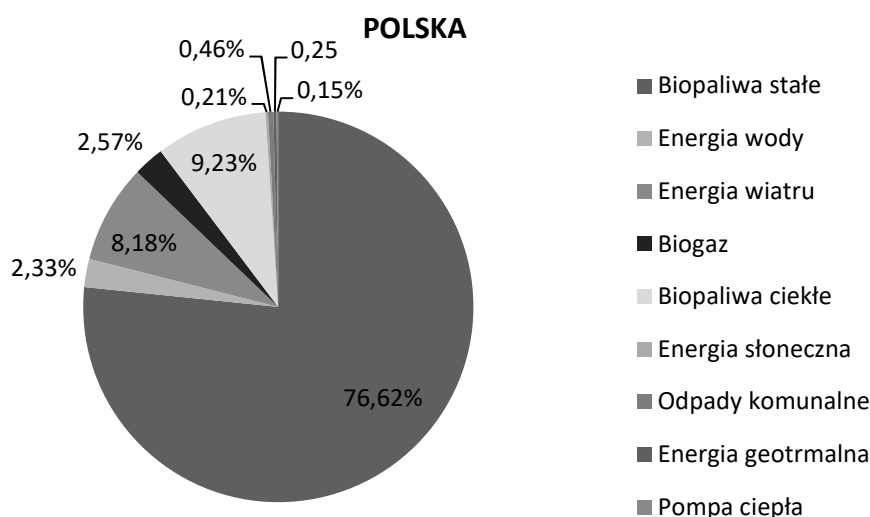
Według danych Europejskiego Urzędu Statystycznego, udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii wśród wszystkich państw członkowskich UE wyniósł 15% w 2014 r. i wzrósł o 2,9 pkt. proc. w porównaniu z 2011r. [8]. Zgodnie z Dyrektywą 2009/28/WE oczekuje się dalszego wzrostu tego wskaźnika do 21% w 2020 r. i do 24% w 2030 r. [3]. Ponieważ każdy kraj ustalił swój własny cel na rok 2020, to już w roku 2014 jedenaście krajów osiągnęło wskazaną przez siebie wartość, a trzynaście przekroczyło określoną w przedmiotowej Dyrektywie. W Polsce cel ten został określony na poziomie 15% i w roku 2014 osiągnął wartość 11,4% wzrastając o 1,1 pkt. proc. w porównaniu z 2011 r. [8]. Analiza danych GUS wykazuje, że zarówno w Polsce jak i w Europie najczęściej pozyskiwaną energią pierwotną ze źródeł odnawialnych są biopaliwa stałe. Niestety, Polska dużo gorzej wypada na tle Unii Europejskiej w pozyskiwaniu energii pierwotnej, z takich źródeł jak: odpady komunalne, energia geotermalna, energia słoneczna (rys. 7.1, rys. 7.2).

Analiza sprawozdań operatorów systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego (OSD), zamieszczonych w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie Urzędu Regulacji Energetyki [URE] wskazuje, że rynek prosumencki w Polsce zaczął rozwijać się bardzo dynamicznie w ostatnich dwóch latach [24, 25]. W roku 2015 łączna liczba przyłączonych mikroinstalacji wyniosła 4738, natomiast w roku 2016 – 12860, co stanowiło 75% wszystkich przyłączonych mikroinstalacji ogółem.



Rys. 7.1 Struktura pozyskania energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych w Unii Europejskiej w 2014 r.

Źródło: [7]



Rys. 7.2 Struktura pozyskania energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych w Polsce w 2014 r.

Źródło: [7]

Według statystyk przedstawionych przez Urząd Regulacji Energetyki na koniec grudnia 2016 r., łączna moc zainstalowana OZE w Polsce przekroczyła 8,4 MW. Szczegółowe informacje odnośnie mocy zainstalowanych mikroinstalacji oraz jej struktury przedstawiono w tabeli 7.1.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi przez Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej [PTPiREE] w raporcie z 2016 r. wynika, że ogółem najwięcej prosumentów przyłączonych jest do operatora sieci ENERGA OPERATOR S.A., działającego w północnej i środkowej części kraju, natomiast w roku 2015 najwięcej prosumentów przyłączono do operatora sieci PGE Dystrybucja S.A., obejmującego swym działaniem tereny Polski wschodniej i środkowej.

Tabela 7.1 Moc zainstalowana [MW], wg stanu na 31.12.2016 r.

| Rodzaj instalacji OZE | Moc zainstalowana [MW] ³ | | | |
|--|-------------------------------------|----------|----------|----------|
| | 2005 r. | 2013 r. | 2015 r. | 2016 r. |
| Instalacje wykorzystujące biogaz | 31,972 | 162,241 | 212,497 | 233,967 |
| Instalacje wykorzystujące biomasę | 189,790 | 986,873 | 1122,670 | 1281,065 |
| Instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego | - | 1,901 | 71,031 | 99,098 |
| Instalacje wykorzystujące energię wiatru | 83,280 | 3389,541 | 4582,036 | 5807,416 |
| Instalacje wykorzystujące hydroenergię | 852,495 | 970,128 | 981,799 | 993,995 |

Źródło: [24]

Szczegółowe dane dotyczące liczby przyłączonych prosumentów do pięciu największych operatorów systemów dystrybucyjnych przedstawiono w tabeli 7.2.

Tabela 7.2. Liczba przyłączonych prosumentów do OSD

| Operator Sieci Dystrybucyjnej | Liczba przyłączonych prosumentów | |
|-------------------------------|----------------------------------|-------------|
| | 2015 r. | ogółem |
| Enea Operator | 354 | 516 |
| Energa Operator | 1243 | 1775 |
| Innogy Stoen Operator | 26 | 41 |
| PGE Dystrybucja | 1088 | 1163 |
| Tauron Dystrybucja | 936 | 1243 |
| Łącznie | 3647 | 4738 |

Źródło: [14]

Z analizy danych zamieszczonych w sprawozdaniach dla URE wynika, że ponad 90% stanowią instalacje fotowoltaiczne, następnie elektrownie wodne i około 1% elektrownie wiatrowe. Instalacje biomasowe i biogazowe mają znikomy udział w rynku. Znacząca przewaga elektrowni fotowoltaicznych związana jest przede wszystkim z dostępnością urządzeń i specjalistycznych firm monterskich na rynku, a także z najmniejszymi wymaganiami odnośnie środowiska. Odwrotna sytuacja występuje w odniesieniu do elektrowni wodnych i wiatrowych, gdzie istotnym kryterium wyboru tego typu instalacji są warunki lokalizacyjne. Innym czynnikiem wpływającym na ich mniejszą popularność jest wysoka cena instalacji.

7.5 KLASTRY ENERGETYCZNE

W kreowaniu innowacyjnych działań w obszarze energetyki, w tym rozwoju działalności prosumenckiej, istotną rolę odgrywają klastry energetyczne rozumiane jako „zgrupowanie organizacji na danym terytorium wraz z całą siecią ich

³ Dane tabelaryczne dotyczące poszczególnych rodzajów instalacji odnawialnego źródła energii obejmują instalacje, które uzyskały:

- koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej;
- wpis do rejestru działalności regulowanej prowadzonego przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (rejestr wytwórców energii w małej instalacji);
- wpis do rejestru działalności regulowanej prowadzonego Prezesa Agencji Rynku Rolnego (rejestr wytwórców biogazu rolniczego);
- mikroinstalacje, wnioskuje o wydanie świadectw pochodzenia.

wewnętrznych i zewnętrznych relacji i powiązań o uświadomionej wizji oraz wspólnym celu biznesowym...” [16]. Badania przeprowadzone przez Jabłońską na temat klastrów energetycznych, jako narzędzi wspierania rozwoju nowoczesnych systemów elektroenergetycznych wykazały, że większość inicjatyw klastrowych z zakresu energetyki odnawialnej oraz ochrony środowiska prowadzi mało innowacyjną działalność. Autorka zwróciła jednak uwagę na ich istotną rolę w trzech obszarach:

- edukowanie i informowanie poprzez szkolenia, porady eksperckie, kampanie informacyjne, konferencje, etc.,
- pozyskiwanie funduszy unijnych na zakup instalacji z zakresu odnawialnych źródeł,
- tworzenie platform współpracy pomiędzy uczestnikami klastra oraz kreowanie współpracy pomiędzy nimi [9].

Można zatem stwierdzić, że inicjatywy klastrowe mają znaczący wpływ na rozwój energetyki prosumenckiej. Ich rolę dostrzegły również podmioty odpowiedzialne za kreowanie polityki energetycznej, co doprowadziło ostatecznie do uregulowania pojęcia klastrów energii w ramach obowiązującej ustawy o OZE. Zgodnie z definicją zawartą w art. 2 pkt 15a przedmiotowej ustawy, klastr energii to cywilnoprawne porozumienie, w skład którego mogą wchodzić osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki oraz instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego. Przedmiotem działalności klastra energii musi być wytwarzanie i równoważenie zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z OZE lub z innych źródeł lub paliw w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV. Obszar działalności klastra nie może przekraczać granic jednego powiatu lub 5 gmin i ustala się go na podstawie miejsc przyłączenia wytwórców i odbiorców będących członkami takiego klastra. Działalność klastra nie może dotyczyć współpracy z sąsiednimi krajami. Przedstawicielem klastra jest tzw. „koordynator klastra energii”, który podejmuje działania na rzecz klastra w ramach wydanej dla niego koncesji lub wpisu koordynatora do rejestru. Operator systemu dystrybucyjnego elektronicznego chcąc współpracować z danym klastrem zobowiązany jest na podstawie art. 38 do zawarcia z koordynatorem klastra umowy o świadczenie usług dystrybucji.

Podsumowując, można stwierdzić, że klastr energii stanowi nowe podejście w prowadzeniu przedsięwzięć gospodarczych w obszarze energetyki na terenie Polski. Głównym celem klastrów energii jest tworzenie optymalnych warunków dla rozwoju energetyki rozproszonej. Otwarcie klastra dla różnych interesariuszy powinno uaktywnić lokalną społeczność do podejmowania działań przyjaznych środowisku opartych na wykorzystywaniu OZE. Efektem działalności klastra powinna być również poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, rozwój technologii i innowacyjności w obszarze energetyki oraz wzrost konkurencyjności lokalnych przedsiębiorstw.

7.6 FINANSOWE WSPARCIE PROSUMENTÓW

Mikrogeneracja cieszy się coraz większą popularnością zarówno w państwach zamożnych jak i rozwijających się. Do najważniejszych czynników rozwoju energetyki rozproszonej można zaliczyć:

- uzależnienie od elektryczności – wykorzystywanie coraz większej liczby urządzeń elektrycznych,
- słabą infrastrukturę przesyłową,
- niewystarczające moce w systemie energetycznym,
- możliwości wynikające z rozwoju nowych technologii,
- niepewność cen energii [2].

Należy jednak podkreślić, że istotnym elementem wzrostu zainteresowania mikroinstalacjami OZE jest polityka państwa w zakresie finansowego wsparcia tego typu instalacji. Obecnie istnieje możliwość wsparcia prosumentów na mocy regulacji prawnych wynikających z ustawy o OZE oraz w ramach programów dofinansowania, takich jak: PROW, Prosument. Wsparcie w myśl przedmiotowej ustawy dotyczy tylko prosumentów wytwarzających energię elektryczną, natomiast Program Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz programy Nagrodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej uwzględniają również wytwórców energii cieplnej.

7.6.1 Regulacje prawne

Aktualnie prosumenty przyłączeni do sieci funkcjonują w systemie opustów. Wskaźnik opustów wynosi 1:0,8 dla mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 10 kW lub 1:0,7 dla mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 10 kW. System opustów można zatem porównać do akumulatora energii, z którego można odzyskać od 70% do 80% energii. Zgodnie z ustawą o OZE prosument resztę oddaje za darmo sprzedawcy. Według ust. 9, wprowadzenie energii elektrycznej do sieci i jej pobranie nie są świadczeniem usług ani sprzedażą w rozumieniu ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku towarów i usług. Natomiast zgodnie z ust. 10 sprzedana i zużyta na własne potrzeby wyprodukowana energia elektryczna podlega opodatkowaniu akcyzą. W modelu rozliczeniowym zgodnie z ustawą OZE sprzedaż energii podlega opodatkowaniu w rozumieniu ustawy o VAT, a więc dotyczy również prosumentów nieprowadzących działalności gospodarczej.

7.6.2 Program Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej „Prosument”

Program „Prosument” obejmuje dofinansowanie na zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. Dofinansowanie przyjmuje różne formy w zależności od instytucji udzielającej dofinansowania. Szczegółowe informacje nt. formy dofinansowania oraz beneficjentów zawarte zostały w tabeli 7.3.

Tabela 7.3 Zasady udzielania dofinansowania w ramach programu "Prosument"

| Formy dofinansowania | Beneficjenci |
|---|--|
| Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów | |
| 1. pożyczka; 2. dotacja. | 1. jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki lub ich stowarzyszenia; 2. spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów albo akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach. |
| Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez banki | |
| 1. środki udostępnione bankom z przeznaczeniem na dotacje; 2. środki udostępnione bankom z przeznaczeniem na udzielenie kredytów bankowych. | 1. osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym; 2. wspólnoty mieszkaniowe; 3. spółdzielnie mieszkaniowe |
| Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej | |
| 1. Środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie pożyczek; 2. środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji. | Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Beneficjentem końcowym programu są: 1. osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym; 2. wspólnoty mieszkaniowe; 3. spółdzielnie mieszkaniowe; 4. jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki lub ich stowarzyszenia; 5. spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów albo akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach. |

Źródło: [13]

Instytut Energetyki Odnawialnej (IEO) dokonał oceny wpływu Programu Priorytetowego NFOŚiGW „Prosument” na” na rozwój sektora mikroinstalacji OZE. Zdaniem IEO program „Prosument” nie wspiera działalności prosumenckiej w sposób systemowy, a środki dostępne w programie „w żadnym razie nie mogą być traktowane jako podstawowy, czy nawet uzupełniający instrument zapewniający opłacalność inwestycji w mikroinstalacje OZE” [14].

Zdaniem autora niniejszego artykułu, program wzbudza coraz większe zainteresowanie społeczne oraz rozpowszechnia ideę energetyki prosumenckiej, czego dowodem może być przyrost liczby mikroinstalacji w ostatnich dwóch latach.

7.7 PODSUMOWANIE

W wyniku przeprowadzonej analizy uwarunkowań rozwoju energetyki prosumenckiej, można wysunąć następujące wnioski:

1. Rozbieżność w strukturze pozyskiwania energii pierwotnej z energii odnawialnej wynika z uwarunkowań geograficznych poszczególnych krajów, jednak niektóre kraje, np. Niemcy i Czechy są dowodem, że istotną rolę odgrywa również polityka energetyczna i system wsparcia odnawialnych źródeł [11]. Z uwagi na politykę gospodarczą Polski, która w dużej mierze opiera się na węglu, działania na rzecz rozwoju energetyki prosumenckiej, podejmowane przez polski rząd, mają umiarkowany charakter. Dowodem tego może być:
 - a. niewielka liczba wdrażanych mikroinstalacji w porównaniu do innych krajów europejskich,
 - b. krytyczne opinie instytucji oraz ekspertów zajmujących się energią odnawialną w Polsce,
 - c. brak systemowego wsparcia prosumentów. Istnieje zatem potrzeba opracowania mechanizmów/zasad współpracy i wymiany doświadczeń w zakresie promocji i rozwoju innowacyjnego społeczeństwa proekologicznego oraz energetyki rozproszonej. Szansę na wypracowanie efektywnych mechanizmów współpracy pomiędzy prosumentami a podmiotami tzw. scentralizowanej energetyki stanowią klastry.
2. Komisja Europejska, dla skutecznej realizacji polityki UE w zakresie klimatu i energii określiła cele w odniesieniu do energii ze źródeł odnawialnych oraz emisji gazów cieplarnianych. Niestety ustawa o OZE zapewnia wsparcie tylko tym prosumentom, którzy wytwarzają energię elektryczną. Dofinansowanie instalacji wytwarzającej energię ciepłą zapewnia jedynie program „Prosument”.
3. Analizując możliwości finansowego wsparcia działalności prosumenckiej należy zwrócić uwagę na fakt, że dotychczasowe wsparcie na rozwój mikroinstalacji w postaci regulacji prawnych oraz unijnych projektów i programów NFOŚiGW stwarza preferencyjne warunki dla prosumentów będących przedsiębiorcami, a zatem nie zapewnia równych szans wszystkim prosumentom działającym w obszarze energetyki
4. Pomimo niewystarczających zachęt i wsparcia ze strony państwa w niwelowaniu barier energetyczno-rozliczeniowych, finansowych, technicznych i informacyjnych, wdrażanie mikroinstalacji w Polsce stale rośnie, co prawdopodobnie wynika z coraz większej świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz możliwości techniczno-ekonomicznych.

LITERATURA

1. K. Bilewicz. „Mikrogeneracja – aspekty różne, nieuwzględnione w polskiej legislacji”, *Rynek Energii*, nr 3/2014.
2. M. Bukowski et al., *Przełomowa energetyka prosumencka. Dlaczego źródła rozproszone mogą doprowadzić do przewrotu na rynku energii*, Warszawa: Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych, 2014.
3. Communication from the Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions. A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030, COM/2014/015 final, Bruksela, dnia 22.1.2014.
4. Communication from the Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions. A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050, COM(2011) 112 final, Brussels, 8.3.2011.

5. Communication from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee and The Committee Of The Regions Energy Roadmap 2050, COM(2011) 885 final, Brussels, 15.12.2011.
6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. Urz. UE L 140 z 05.06.2009, str. 16, z późn. zm.)
7. Energia. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2016
8. Eurostat, Pobrano z: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7155577/8-10022016-AP-EN.pdf/38bf822f-8adf-4e54-b9c6-87b342ead339> [Dostęp: 06.02.2017]
9. K. A. Jabłońska. „Klasy energetyczne jako narzędzie wspierania rozwoju nowoczesnych systemów elektroenergetycznych”, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 402, s. 123-132, 2015, ISSN 1899-3192
10. PBS, „Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski, badanie trackingowe, raport PBS dla Ministra Środowiska”, Sopot 2013.
11. R. Piria et al., *Greening the Heartlands of Coal in Europe Insights from a Czech-German-Polish Dialogue on Energy Issues*. Heinrich-Böll-Stiftung, Republika Czeska 2014.
12. PN-EN 50438:2014-02/Ap2 Wymagania dla instalacji mikrogeneracyjnych przeznaczonych do równoległego przyłączenia do publicznych sieci dystrybucyjnych niskiego napięcia.
13. Program Priorytetowy, SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych Pobrano z: <https://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/system--wsparcie-dzialan-przez-wfosigw/#c2> [Dostęp: 06.02.2017]
14. PTPiREE, „Energetyka przesyłowa i dystrybucyjna raport”, Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, Poznań 2016 r. Pobrano z: http://www.ptpiree.pl/news/2016-11-04/raport_a3_a4_04_11_2016_wersja-elektroniczna-opt-19-mb.pdf [Dostęp: 06.02.2017]
15. K. Rosołek, J. Boelsta, G. Wiśniewski. „Ekspertyza Instytutu Energetyki Odnawialnej dla Fundacji Greenpeace Polska oraz WWF Polska. Analiza rzeczywistych korzyści wynikających z proponowanych przez rząd mechanizmów wsparcia dla prosumentów według rządowego projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii,” Warszawa: Instytut Energii Odnawialnej”, 2014.
Pobrano z: http://www.greenpeace.org/poland/PageFiles/645392/Ekspertyza_IEOj_prosumenci_wg_projektu_ustawy_o_OZE-02122014.pdf [Dostęp: 06.02.2017]
16. J. Stachowicz. „Zarządzanie kapitałem społecznym, procesem organizowania i rozwojem klastrów, doświadczenia z prac nad organizowanie klastrów przemysłowych w województwie śląskim”, Wyniki z prac projektu badawczego KBN nr 2H02D 03225 pt.: Zarządzanie kapitałem intelektualnym w regionalnych sieciach proinnowacyjnych.

17. M. Suchacka. „Konsument czy prosument? Socjologiczne uwarunkowania stylu życia w perspektywie rozwoju zrównoważonego” [w:] *Prosumenckie społeczeństwo a energetyka prosumencka – problemy wdrażania innowacyjnych ścieżek rozwoju OZE*, pod red. Adama Bartoszkę et al., Katowice: Uniwersytet Śląski w Katowicach, 2015, ISBN 978-83-64261-67-1, s. 13-32 Pobrano z: <http://www.pros.us.edu.pl/prosumenci/wp-content/uploads/2016/08/monografia.pdf> [Dostęp: 15.01.2016]
18. T. Szymusiak. *Prosument – Prosumpcja – Prosumeryzm. Ekonomiczne oraz społeczne korzyści prosumpcji na przykładzie Polski oraz Niemiec (podejście naukowe)*, Wydawnictwo Bezkresy Wiedzy, 2015, ISBN 978-3-639-89210-9.
19. T. Szymusiak. “Social and economic benefits of Prosumption and Lead User Phenomenon in Germany – Lessons for Poland” [w:] *Sustainability Innovation, Research Commercialization and Sustainability Marketing, Sustainability Solutions*, Kraków 2013.
20. TNS Polska, „Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski”, raport TNS Polska dla Ministra Środowiska”, Warszawa 2012. Pobrano z: https://www.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/Badanie_swiadomosci_i_zachowan_ekologicznych_mieszkanow_Polski_badanie_trackingowe_2012_.pdf [Dostęp: 15.01.2017]
21. TNS Polska, „Badanie świadomości i zachowań mieszkańców Polski”, badanie trackingowe, raport TNS Polska dla Ministra Środowiska, 2014. Pobrano z: https://www.mos.gov.pl/g2/big/2014_12/fe749deb7e1414bf1c4afbc6548300f9.pdf [Dostęp: 15.01.2017]
22. TNS Polska, „Raport z analizy badań świadomości, postaw i zachowań ekologicznych Polaków przeprowadzonych w Polsce w latach 2009-2015”, analiza TNS Polska dla Ministerstwa Środowiska, 2015. Pobrano z: https://www.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/Raport_z_analizy_badan_swiadomosci_postaw_i_zachowan_ekologicznych_Polakow_przeprowadzonych_w_Polsce_w_latach_2009-2015.pdf [Dostęp: 15.01.2017]
23. A. Toffler. *Trzecia fala*. Warszawa: PIW 1986.
24. URE, „Dane tabelaryczne dotyczące poszczególnych rodzajów instalacji odnawialnego źródła energii,” Pobrano z: <https://www.ure.gov.pl/pl/rynki-energii/energia-elektryczna/odnawialne-zrodla-ener/potencjal-krajowy-oze/5753,Moc-zainstalowana-MW.html> [Dostęp: 8.02.2017]
25. URE, „Sprawozdania Operatora Systemu Dystrybucyjnego za lata 2013-2016. Urząd Regulacji Energetyki, Pobrano z: <http://bip.ure.gov.pl/bip/mikroinstalacje> [Dostęp: 8.02.2017]
26. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 z późn. zm.)

Data przesłania artykułu do Redakcji: 02.2017

Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 03.2017

dr inż. Iwona Żabińska
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Inżynierii Produkcji
ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze, Polska
e-mail: Iwona.Zabinska@polsl.pl

ROZWÓJ ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ OPARTEJ O OZE W POLSCE

Streszczenie: *Celem artykułu jest analiza uwarunkowań rozwoju energetyki prosumenckiej w Polsce. Niniejsza ocena dokonana jest w oparciu o analizę aspektów prawnych, finansowych oraz danych statystycznych zamieszczonych w sprawozdaniach dotyczących przyłączonych instalacji. W artykule zdefiniowane zostało pojęcie prosumenta, mikroinstalacji oraz klastra energetycznego. Ponadto autor przedstawia regulacje prawne dotyczące mikroinstalacji oraz możliwości finansowania działalności prosumenckiej.*

Słowa kluczowe: *energetyka prosumencka, mikroinstalacja, odnawialne źródła energii (OZE), klastry energetyczne, Polska*

DEVELOPMENT OF PROSUMER ENERGY BASED ON RENEWABLE ENERGY SOURCES IN POLAND

Abstract: *The aim of the article is to analyse the conditions of development prosumer energy in Poland. This assessment is based on the analysis of legal, financial and statistical data contained in the reports on the connected the installations. The article defined the concept of the prosumer, micro-installations and energy cluster. In addition, the author presents the regulations for micro-installations and the possibility of financing of the prosumer activity.*

Key words: *prosumer energy, micro-installation, renewable energy sources (RES), energy cluster, Poland*