



Raport z debaty

**Energetyka prosumencka - co to oznacza dla odbiorcy energii i spółek  
dystrybucyjnych?**

**28 lutego 2013, godz. 11.00,**

**Redakcja Polityki , ul. Słupecka 6, Warszawa**

Debata była zrealizowana w ramach projektu – cykl konferencji i debat „Inteligentny odbiorca w inteligentnej sieci”

*Debate is financed from the funds  
of the National Fund for Environmental Protection and Water Management*



Narodowy Fundusz Ochrony  
Środowiska i Gospodarki Wodnej

**ORGANIZATOR:**

PROCESY   
INWESTYCYJNE

**PARTNER MERYTORYCZNY:**



SPOŁECZNA RADA  
DS. ROZWOJU  
GOSPODARKI  
NISKOEMISYJNEJ

**PATRONAT HONOROWY DEBATY:**



MINISTERSTWO  
ŚRODOWISKA



MINISTERSTWO  
GOSPODARKI



Urząd Regulacji  
Energetyki

PATRONAT MEDIALNY:



PARTNERZY STRATEGICZNI FIRMY PROCESY INWESTYCYJNE:





## WPROWADZENIE

O energetyce prosumenckiej w Polsce mówi się przy okazji rozwoju energetyki odnawialnej. Odnawialne źródła energii zgodnie z przyjętą przez rząd Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku mają stanowić 20% całości wytwarzanej w Polsce energii. W skali globalnej szacuje się, że prosumenci będą generować ok. 10% dostaw, natomiast w poszczególnych regionach ten udział może być znacznie większy. Uczestnicy rynku sami zdecydują o tym, czy zechcą energię kupować z sieci czy ją produkować na własny użytek. Jednym z głównych kierunków rozwoju rynku energii elektrycznej na świecie, w Europie i w Polsce może okazać się odejście od tzw. energetyki systemowej na rzecz lokalnej energetyki rozproszonej, w której głównym wyznacznikiem zmian są zachowania aktywnych odbiorców energii - prosumentów, ze szczególnym uwzględnieniem inwestycji w małe mikroźródła OZE. Należy zwrócić uwagę, że już dziś liczne spółki obrotu – sprzedawcy energii elektrycznej – wychodzą naprzeciw trendom prosumenckim, proponując odbiorcom końcowym wspólne inwestycje w małe, domowe źródła OZE, pomimo tego, że dzisiejszy system nie różnicuje wielkości i charakteru źródeł. Proponowane przez Ministerstwo Gospodarki w projekcie Ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii nowe rozwiązania i mechanizmy zakładają uproszczenie i dodatkowe elementy wsparcia dla mikroinstalacji.

Energetyka prosumencka to nie tylko  $\mu$ OZE i  $\mu$ CHP czyli domowe elektrociepłownie. W Europie także i ten sektor uzyskuje wsparcie (Niemcy, Holandia, Wielka Brytania). W energetyce prosumenckiej upatruje się szansy na nowy kształt systemu energetycznego, w którym odbiorca będzie nie tylko użytkownikiem, ale także aktywnym uczestnikiem. Energetyka prosumencka stanowi

filar gospodarki niskoemisyjnej przede wszystkim dzięki wspieraniu efektywności energetycznej. W systemie konwencjonalnym, opartym na wielkoskalowych źródłach w przybliżeniu 1 na 10 źródeł pracuje wyłącznie na straty sieciowe. Prosumenctwo z zasady eliminuje ten problem, bowiem energia jest produkowana w tym samym miejscu, w którym jest użytkowana. Jak zapewnia Urząd Regulacji Energetyki w roku 2015 będzie on gotowy do wdrożenia modelu regulacji sieciowych tak, by sieci dystrybucyjne otworzyły się na energetykę rozproszoną, w tym energetykę prosumencką. Niezmiernie ważna jest także liberalizacja rynku energii, zwłaszcza w segmencie gospodarstw domowych.

Model prosumenta w energetyce jest powiązany z rozwojem idei inteligentnych sieci i inteligentnego opomiarowania. Rozwiązania tego typu mają umożliwić prosumentom dokonywanie prawidłowych rozliczeń wytwarzanej, zużywanej, kupowanej i sprzedawanej energii elektrycznej. Z punktu widzenia spółek obrotu jedną z ważnych przesłanek wdrożenia inteligentnego opomiarowania jest odejście od rozliczeń zużycia w oparciu o prognozy na rzecz rozliczeń na podstawie zdalnych, rzeczywistych odczytów, a w ślad za tym stworzenie możliwości przedstawiania odbiorcom nowych ofert wykorzystujących te odczyty – może powodować to istotne różnicowanie cen w czasie doby, tygodnia i roku.

Wdrożenie inteligentnego opomiarowania oraz powołanie Operatora Informacji Pomiarowych (podmiotu prowadzącego centralny zbiór informacji pomiarowych, odpowiedzialnego za ich przetwarzanie i przechowywanie, a także wysyłanie i odbieranie tych informacji) znalazły swoje odzwierciedlenie w zapisach projektu nowego Prawa Energetycznego. Dla właściwego wdrożenia proponowanych rozwiązań legislacyjnych jest niezbędne ścisłe współdziałanie w tym zakresie wszystkich interesariuszy, zarówno ze strony administracji państwowej, jak również podmiotów funkcjonujących na rynku energii oraz reprezentujących interesy odbiorców. Rolą sieci OSD w kwestii energetyki prosumenckiej powinna być silna współpraca z regionem, z instytucjami badawczymi i naukowymi oraz działania na rzecz zwiększania świadomości odbiorców energii. Taka współpraca przyczynia się do zwiększenia efektywności wykorzystania energii. Dużym wyzwaniem jest oczywiście wprowadzenie zaawansowanych systemów pomiarowych, tak, by zostały one zauważone przez odbiorcę - powinien on odczuć, że użytkowanie nowego systemu przynosi mu realne korzyści. Sieć energetyczna wymaga doposażenia w nową infrastrukturę pozwalającą na przyłączanie dużej liczby OZE, czy stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Operatorzy powinni (OSD i OSP) zniwelować ryzyko, że generacja rozproszona w sytuacjach szczytowych może przeciążyć elementy systemu. Istotnym elementem budowy inteligentnych sieci jest tzw. bussines intelligence, czyli spójny system

zbierania i analizowania informacji. To dopiero początek działań w tym zakresie. Dzięki temu systemowi operator będzie miał możliwość lepszego sterowania i monitorowania wybranych punktów sieci, co umożliwi przewidywanie miejsc awarii i wcześniejszą ich modernizację.

Konieczne jest uruchomienie ogólnopolskiego i wielkoskalowego Programu Budowy Energetyki Prosumenckiej i powinien on obejmować 5 obszarów działań: legislację (odblokowanie możliwości), technologię (rozwój krajowego potencjału), logistykę (rozwój zaplecza instalacyjno-serwisowego), informację (rozwój zaplecza informacyjno-konsultacyjnego) oraz finanse (uruchomienie mechanizmów wsparcia). W projekcie ustawy OZE spełnione już są warunki dla rozwoju energetyki prosumenckiej takie jak stworzenie uproszczonego systemu dla małych konsumentów - prosumentów, idea taryfy netto, istnienie piko i mikroźródeł oraz uproszenie warunków środowiskowo - budowlanych. Jednym słowem istnieją wszelkie przesłanki dla sukcesu energetyki prosumenckiej.

#### W debacie udział wzięli:

- **Janusz Pilitowski**, Dyrektor Departamentu Energii Odnawialnej, Ministerstwo Gospodarki
- **Marek Woszczyk**, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki
- **Tomasz Wolanowski**, Dyrektor Handlowy ABB
- **Andrzej Szymański**, Prezes Zarządu Landis+Gyr
- **Robert Słotwiński**, Szef Sprzedaży Działu Techniki Solarnej, Schüco International Polska
- **prof. Krzysztof Żmijewski**, Sekretarz Generalny Społecznej Rady ds. Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Moderatorem dyskusji była pani **Marina Coey**, Prezes Zarządu, Procesy Inwestycyjne.

Debata „Energetyka prosumencka - co to oznacza dla odbiorcy energii i spółek dystrybucyjnych?” była pierwszą z cyklu debat/ konferencji organizowanych w ramach cyklu: „Inteligentny odbiorca w inteligentnej sieci, czyli dlaczego potrzebne są w Polsce inteligentne sieci energetyczne?”. Jest to projekt realizowany w ramach Programu priorytetowego „Edukacja Ekologiczna” - Inteligentne sieci energetyczne. Cykl konferencji Procesów Inwestycyjnych ma za

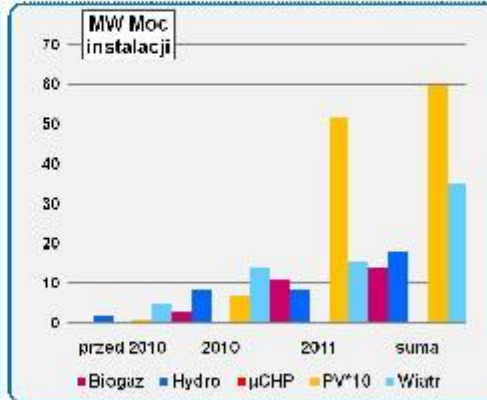
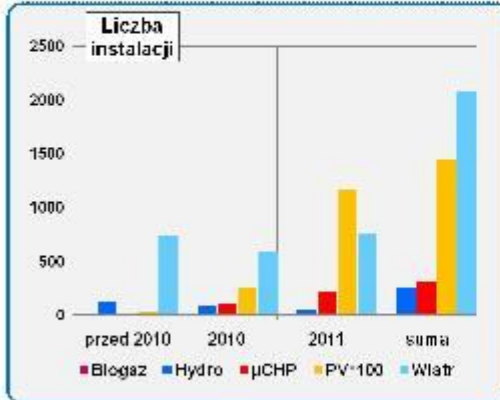
zadanie przybliżyć konsumentom energii (samorządom oraz odbiorcom indywidualnym) korzyści w świadomym zarządzaniu zużyciem energii, przedstawić nowoczesne technologie wspierające działalność prosumencką, system rozliczania zużycia energii (taryfy) oraz możliwości wsparcia (finansowanie) rozwoju Smart Grids w Polsce.

Debatę rozpoczęła Pani Marina Coey pytaniem adresowanym do Pana Profesora **prof. Krzysztofa Żmijewskiego**, Sekretarza Generalnego Społecznej Rady ds. Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

**Moderator:** Panie Profesorze czy energetyka prosumencka może i powinna rozwijać się w Polsce, czy jest to tylko modne hasło? Kim jest prosument? Co powinien wiedzieć, aby podjąć świadomą decyzję, aby prosumentem zostać? Czym naprawdę jest smart grid, który jest niezbędny dla wprowadzenia energetyki prosumenckiej?

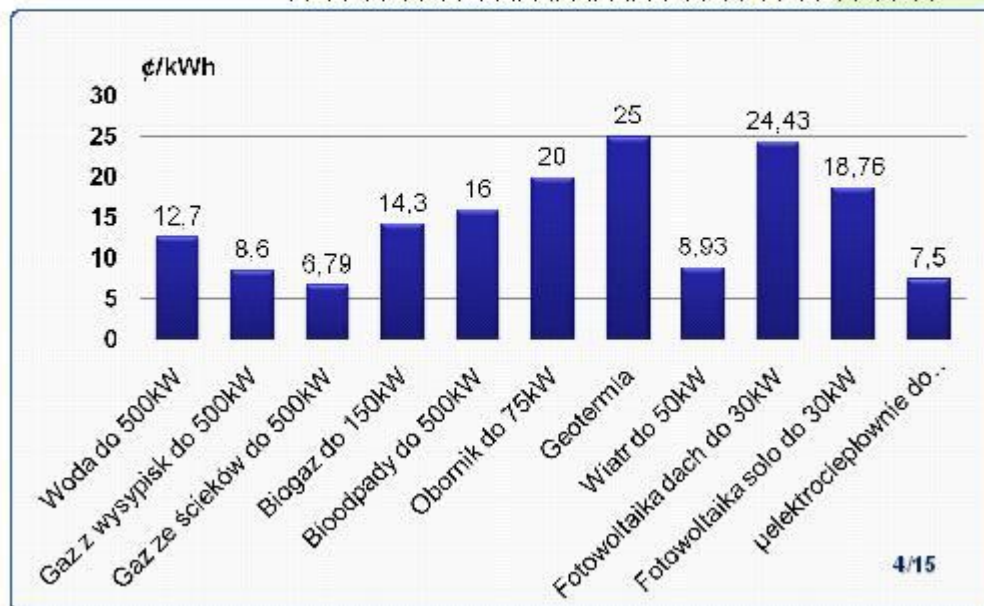
- Czas kiedy powinniśmy się zastanawiać czy budować energetykę prosumencką, czy nie, już się skończył. Teraz to pytanie zupełnie nie ma sensu. Wiadome jest, że energetyka prosumencka powstaje – odpowiedział Krzysztof Żmijewski, Sekretarz Generalny Społecznej Rady ds. Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Powstaje ona obecnie w Wielkiej Brytanii, Niemczech, Holandii. Fala ta rozlewa się po Europie. Hamulcem rozwoju energetyki prosumenckiej jest brak zdolności magazynowych oraz jej nieprzewidywalność. Nie jest do końca przewidywalna, więc sprawia kłopoty sieciom. Na przykładzie Wielkiej Brytanii możemy zobaczyć, jak energetyka prosumencka się rozwija. Przed 2010 rokiem Brytyjczycy nie mieli praktycznie żadnych instalacji, już po około 2 latach było ich 250 tyś., obecnie dochodzą do pół miliona instalacji, natomiast na koniec 2020 roku prognozuje się ok. 8 mln instalacji, czyli w co trzecim domu w Wielkiej Brytanii. Jest to ok. 40 MW mocy elektrycznej, czyli więcej niż cała moc zainstalowana w Polsce. Prognozuje się też, że liczba zatrudnionych w tym sektorze przekroczy w 2020 r. 100 tyś osób. Są to miejsca pracy wygenerowane przez energetykę prosumencką. Plany brytyjskie dla ogniw fotowoltaicznych są budowane przy założeniu 750 godzin pracy na rok, czyli o 250 godzin mniej niż możemy się spodziewać w Polsce. Oznacza to, że jesteśmy w lepszej sytuacji, musimy tylko chcieć to wykorzystać.

## Mikrozródła – Wlk. Brytania



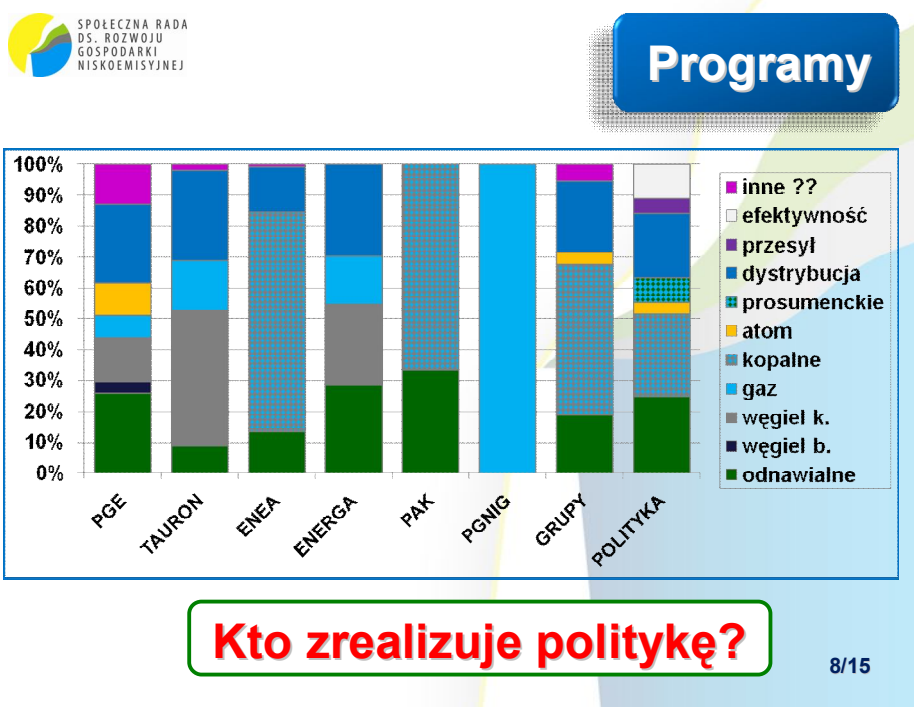
Przewidywane: μCHP – 8 250, PV – 46 200, wiatr – 3 095

## Niemcy – taryfa dla mikro źródeł





Dalej Prof. Żmijewski porównał strategię 6 grup energetycznych z polityką energetyczną kraju. Zauważył, że suma polityk sześciu grup energetycznych nie składa się na rządową politykę energetyczną kraju. Politykę trzeba zrealizować, należy ją jednak najpierw stworzyć od nowa. Przede wszystkim należy stworzyć narzędzia, które pozwolą osobie odpowiedzialnej za realizację tej polityki ją wdrożyć. Prof. Żmijewski dowodził, że bez wsparcia przez prosumentów - czyli producentów będących jednocześnie konsumentami energii - energetyka systemowa za kilka lat nie zagwarantuje bezpieczeństwa działania systemu. Polska musi wyłączyć ok. 6,5 tys. MW<sub>t</sub> zainstalowanej mocy w ramach unijnej dyrektywy LCP. Trwała dyskusja, co będzie z tymi blokami, które mamy zamknąć. Przedłużono czas ich pracy z 2008 do końca 2015 roku. Prof. Żmijewski zaprezentował wyniki ankiety, którą przeprowadził. Ankietę rozesłał do właścicieli 55 bloków energetycznych o mocy 6650 MW<sub>t</sub>, pytając się, co zrobią z blokami przeznaczonymi do wyłączenia. Z odpowiedzi wynika, że właściciele 60 proc. tych mocy zapowiedzieli ich zamknięcie, 16 proc. ma zostać zamknięte, ale właściciele zamierzają w ich miejsce zbudować coś nowego, choć w nieokreślonym terminie, natomiast 2 proc. mówi, że wykonają retrofit przed końcem 2015 roku.



Profesor Żmijewski podkreślił, że w rzeczywistości ubytek mocy będzie większy, bo nie otrzymał odpowiedzi w sprawie 19 proc. mocy, które według niego również znikną, bez zastąpienia. Jak mówił, oznacza to zniknięcie na początku 2016 r. z polskiego systemu kotłów o mocy 6000 MW<sub>t</sub>

bez możliwości szybkiego uzupełnienia. Łączna ilość odstawionych mocy to 4350÷4566 MW<sub>e</sub> do 2016 r. i 3471÷2036 MW<sub>e</sub> do 2020 r. (Tylko część z nich to odstawienia spowodowane dyrektywami LCP i IED, pozostałe spowodowane są zaawansowanym zużyciem technicznym). Według Prof. Żmijewskiego oznacza to, że w szczytach popytu na energię dostaną ją jedynie albo uprzywilejowani, albo mogący zapłacić bardzo wysoką cenę. Podobne badanie przeprowadził również prezes Henryk Majchrzak z PSE. – Myślę, że oba te materiały trafią do dyrektora Dąbrowskiego z Ministerstwa Gospodarki – powiedział Prof. Żmijewski.

Zdaniem profesora wsparcie prosumentów powinno być trójwymiarowe: legislacyjne – tj. likwidacja barier (przymusu działalności gospodarczej, ZUS-u, koncesji, pozwoleń na budowę, OOnŚ), wsparcie finansowe (feed-in-tariff), zaakceptowanie mikro-elektrociepłowni, wsparcie powinno być również operacyjne poprzez usługi montażowe, gwarancje jakości oraz usługi wsparcia na rynku (LAB, HAB. itp.). - Głęboko wierzę, że już innego rozwiązania nie ma, nawet jeśli byśmy podjęli rewolucyjne decyzje w zakresie rozwoju energetyki systemowej i równie rewolucyjne decyzje w zakresie rozwoju kogeneracji profesjonalnej i profesjonalnych elektrowni odnawialnych, to my już ich nie zdążymy zbudować – zakończył Prof. Krzysztof Żmijewski.

Następne pytanie Pani Moderator skierowała do **Janusza Pilitowskiego**, Dyrektora Departamentu Energii Odnawialnej w Ministerstwie Gospodarki

**Moderator:** Panie Dyrektorze, wszyscy trzymamy kciuki za Ustawę o OZE, ale też wiemy, że w Sejmie jest procedowany tak zwany Mały Trójpak. Jak to się wiąże bądź koliduje z przygotowanym przez Ministerstwo projektem Ustawy? Niektóre środowiska boją się, że Mały Trójpak tylko odroczy przyjęcie nowej Ustawy o OZE, ale tak naprawdę nic konkretnego nie załatwi. Czy tak jest? Czy Mały Trójpak stwarza ramy prawne dla rozwoju energetyki prosumenckiej i określa systemy wsparcia mikroźródeł?

Dyrektor Pilitowski zauważył, że mija czternasty miesiąc od czasu, kiedy został opublikowany zestaw projektów ustaw zwany Trójpakiem, na który składa się: Prawo Energetyczne, Prawo Gazowe i Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii. Proces jest teraz na etapie komitetu stałego Rady Ministrów, gdzie te projekty ustaw zostały zaprezentowane. Zdaniem Dyrektora Janusza Pilitowskiego, prace, które w tej chwili prowadzone są w Parlamencie nad zmianą prawa

energetycznego nie powinny zagrozić tempu prac nad dużym Trójpakiem. Według niego są to prace nad nową strukturyzacją rynku energii, szeroko rozumianego w Polsce. Rok 2012 pokazał strony dyskusji, argumentacje i różnice zdań. - Podzielim optyzm dyrektora Dąbrowskiego, który prowadzi prace z poziomu eksperckiego i uzgadnia z grupą posłów ostateczny kształt zmian w Prawie Energetycznym – mówił dyrektor Pilitowski. Zostanie uregulowanych szereg zagadnień spornych, które legły u podstaw i opóźnień w pracy nad Trójpakiem. Zmiany te nie dotyczą obszaru odnawialnych źródeł energii, gdyż nie są to zagadnienia kluczowe z punktu widzenia dyrektywy o rynku energii i rynku gazu, natomiast sam projekt poselski zawiera szereg elementów wynikających z konieczności implementacji dyrektywy o promowaniu odnawialnych źródeł energii.

Zdaniem Dyrektora Pilitowskiego po zakończeniu prac nad małym Trójpakiem będziemy mieli projekt docelowy Ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii z wyłączeniem jednego rozdziału poświęconego mechanizmom i instrumentom wspierania OZE. Pozostałe rozdziały, łącznie z definicjami mikro i małych instalacji zostaną wdrożone do polskiego prawa w drodze nowelizacji Prawa Energetycznego. Będą też najprostszą realizacją tego co my potem przeniesiemy do Ustawy o OZE – powiedział przedstawiciel resortu gospodarki. Jego zdaniem jest realne, aby projekt poselski zmiany Ustawy Prawo Energetyczne został przyjęty przez Parlament najpóźniej w kwietniu. Są też deklaracje Ministra Gospodarki, że Trójpak energetyczny trafi do Parlamentu z końcem I kwartału 2013 roku. - Jest to szansa i pewien kierunek myślenia, który daje nadzieję, że poza rzeczą najważniejszą jakim są mechanizmy i instrumenty wspierające w zakresie Ustawy o OZE nastąpi istotny postęp – mówił.

Dyrektor Pilitowski podzielił się też swoimi spostrzeżeniami i doświadczeniami wynikającymi z kilkunastu miesięcy dyskusji społecznej i międzyresortowej. Mechanizmy i instrumenty wspierające w projekcie Ustawy zostały podzielone na dwie części. Polska przyjęła historycznie model wsparcia dla energetyki odnawialnej quasi-rynkowy oparty o zielone certyfikaty. Według dyrektora Pilitowskiego model ten przynosi obecnie określone rezultaty, również w zakresie kształtowania się zmienności poziomu wsparcia dla tych, którzy wytwarzają energię elektryczną z tych źródeł poprzez wartość świadectw pochodzenia, które są pochodną dynamiki rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce. Z prac nad ustawą o OZE wynika, iż jest na to zgoda społeczna, jak również zgoda na poziomie rządowym na wsparcie mikro i małych instalacji w oparciu o ceny gwarantowane. Jest to ziszczenie deklaracji, która jest zawarta w krajowym planie działań na rzecz OZE. System ten daje oczywiście pewnego rodzaju stabilność osiąganych przychodów dla tych osób fizycznych, bądź dla tych

podmiotów, które chciały by wytwarzać energię elektryczną w oparciu o parametry techniczno - ekonomiczne określone w ustawie.

Dyrektor Pilitowski, nawiązując do wcześniejszej wypowiedzi profesora Żmijewskiego poinformował, iż jest również zgoda, aby ten obszar działalności polegającej na wytwarzaniu i sprzedaży nadwyżek energii elektrycznej wytwarzanej w mikro i małych instalacjach wyłączyć z pojęcia działalności gospodarczej. Jest również zgoda na to, aby ten system miał charakter stabilny, a więc taki, który gwarantuje poziom wsparcia w oparciu o cenę gwarantowaną w dłuższej perspektywie. Daje on szansę zwrotu poniesionych kosztów inwestycyjnych. Zdaniem dyrektora Pilitowskiego kwestią trudną, która wymaga również uzgodnienia jest sam poziom wsparcia. Mamy tutaj dużo do zrobienia – zauważył. Czeka nas dyskusja na dwa zasadnicze tematy – tj. aktualizacja poziomu wsparcia i mechanizm dochodzenia do relacji rynkowych w zakresie wsparcia dla energetyki prosumenckiej jak i systemowej.

Drugi temat istotny w obszarze prosumenckim to wszystkie zagadnienia techniczne związane z możliwością przyłączenia mikro i małych instalacji do systemu elektroenergetycznego. - Ten problem moim zdaniem wymaga odrębnej dyskusji, pogłębionych analiz i oceny technicznej. Myślę że ten obszar dyskusji rok 2013 powinien znacznie pogłębić – zakończył dyrektor Pilitowski.

Następnie Pani Moderator zwróciła się z pytaniami do **Marka Woszczyka**, Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki

**Moderator:** Pan jako szef Urzędu Regulacji Energetyki zapewnia, że w roku 2015 Urząd będzie gotowy do wdrożenia modelu regulacji sieciowych tak, by sieci dystrybucyjne otworzyły się na energetykę rozproszoną, w tym energetykę prosumencką, co oczywiście wiąże się z rozwojem inteligentnych sieci. Jak mają wyglądać takie regulacje? Czy prosumenci będą mieli specjalne taryfy? Czy Pana zdaniem możemy liczyć na to, że w roku 2015 sieć w Polsce będzie już inteligentna? Czy w Polsce będzie obowiązywał model rynku dający możliwości uzyskania pełnych korzyści z wdrożenia systemu aktywnego uczestnictwa prosumenckich w rynku bilansującym poprzez składanie ofert bilansujących redukcję obciążenia?

Prezes Urzędu Regulacji Energetyki odparł, że URE gwarantuje przygotowanie modelu regulacji, który ma doprowadzić do tego, że nie tyle sieci ile Operatorzy Systemu Dystrybucyjnego będą inteligentni. - Za siebie mogę gwarantować, że to się stanie, nie mogę niestety gwarantować, że

Legislator nadąży równolegle. Ważne jest aby wdrażaniu modelu regulacji przez Regulatora wtórowała legislacja - powiedział. Na etapie prac parlamentarnych nad tak zwanym małym Trójpakiem materializuje się kwestia inteligentnego opomiarowania w konkretnym otoczeniu. Istotne jest też, aby inteligentne liczniki były wykorzystywane z właściwym przeznaczeniem. Ma to znaczenie dla energetyki prosumenckiej, nie będzie sieci inteligentnej, OSD inteligentnych bez inteligentnych liczników. Znajduje akceptację ciągle postulowany przez prezesa URE, model scentralizowanego dostępu i zarządzania informacją pomiarową - Operator Informacji Pomiarowej. Prezes Woszczyk nie ma większych obaw co do terminu wdrożenia małego Trójpaku. Jeżeli jego nie wdrożymy grozi nam kara finansowa, którą Komisja Europejska może nam nałożyć, jest to więc dobry motywator. Z punktu widzenia prezesa URE nie ma pytania „czy” prosument powinien być, jest tylko pytanie „jak”. Fundamentalną zasadą jest, że przy każdym wdrożeniu nie da się wszystkiego na początku przewidzieć.

Według Prezesa URE najtaniej jest uczyć się na cudzych błędach, wyciągać wnioski z doświadczeń innych krajów. Są jednak dwie kwestie w energetyce prosumenckiej, które frapują Urząd Regulacji Energetyki: ciągle nie ma odpowiedzi na pytanie, czy prosument ma być bardziej wytwórcą energii na własne potrzeby przy minimalizacji zapotrzebowania z sieci, czy też będzie nastawiony na jak największą sprzedaż energii do sieci. Według prezesa URE system wsparcia powinien coraz bardziej motywować tych, którzy chcą być prosumentami do tego aby sami zaspakajali swoje potrzeby energetyczne. Prosument, który zamontuje źródło, musi przede wszystkim zredukować swój udział w sieci. To pomaga systemowi, zwłaszcza w kontekście potencjalnego ryzyka deficytu mocy szczytowej. Według Prezesa Woszczyka należy w ten sposób podchodzić do sprawy, a nie w taki, aby zainteresowanie prosumenctwem wynikało z chęci wyprodukowania i odsprzedania jak największej ilości energii. Warunkuje to model systemu wsparcia. - Postulował bym, aby model systemu wsparcia zachęcał prosumenta do tego, aby swoje potrzeby energetyczne przede wszystkim pokrywał, a to czego mu nie wystarczy z własnej autogeneracji, żeby pokrywał z sieci – powiedział prezes URE. Zwrócił on uwagę, że energetyka prosumencka na starcie będzie funkcjonować bez sieci inteligentnej.

„Z takim stanem na początku będziemy mieli do czynienia”, podkreślił. Nie będziemy mieli jeszcze inteligentnych liczników, nie będziemy gromadzili, przechowywali i udostępniali danych pomiarowych, a już niektórzy z odbiorców będą mogli stać się prosumentami w świetle przepisów, które nie będą wymagały ubiegania się o wydanie warunków przyłączenia, ani wnoszenia opłaty za przyłączenia. Przepisy te określają jednak pewien limit dla mikro i małych instalacji w postaci

dostępnej mocy przyłączeniowej danej stacji rozdzielczej. Nie trzeba mieć warunków przyłączenia określanych na nowo, dopóki moc instalacji prosumenckiej będzie się mieściła w dostępnej zdolności przyłączeniowej dla danej podstacji rozdzielczej. Jeżeli będzie przekraczała – będzie obowiązywała procedura jak dla bloków 2x800 MW. Powinniśmy więc zdawać sobie sprawę z potencjału obszaru w którym prosument na szybko może się rozwijać. - Regulator z modelem zdąży, nie jestem jednak pewien czy ustawodawca zdąży z komplementarnym do tego modelu modelem regulacji prawnych nakierowanych na to aby przeobrazić OSD w inteligentne OSD. Mówię to, uprzedzając żeby nie było rozczarowania z tego powodu. Nie wszystko jeden organ reguluje i nie za wszystko odpowiada, o czym mówił Pan Profesor Żmijewski - podsumował swoją wypowiedź prezes URE Marek Woszczyk.

W dalszej części Moderator zwróciła się z pytaniem o dostępnych technologiach do **Tomasza Wolanowskiego**, Dyrektora Handlowego ABB

**Moderator:** Dla rozwoju energetyki prosumenckiej i co się z tym wiąże, inteligentnych sieci, tak zwanego smart gridu, potrzebne są technologie. Czy je już mamy, czy możemy mieć w najbliższej perspektywie? Chciałabym dowiedzieć się również o doświadczenia innych krajów w tym zakresie. Panie Dyrektorze, Pana firma działa w różnych krajach, jesteście znani z innowacyjności i umiejętności rozwiązywania trudnych problemów. Czy kwestie techniczne przy rozwoju energetyki prosumenckiej są do rozwiązania?

Zdaniem Tomasza Wolanowskiego, Dyrektora Handlowego ABB technologia potrzebna rozwojowi energetyki prosumenckiej jak i sieciom inteligentnym jest już dostępna. Praktycznie jedyną kwestią z jaką firmy technologiczne sobie jeszcze nie poradziły są wspomniane już przez profesora Żmijewskiego magazyny energii. - Rozwiązania, które dzisiaj są stosowane na rynku potrafią obciąć parametry szczytowe, nie są to jednak klasyczne magazyny, które pozwalają korzystać z energii, gdy zachodzi taka potrzeba – powiedział dyrektor Wolanowski. Jego zdaniem od strony technologicznej, od strony rozwiązań produktowych, systemowych po stronie generacji przesyłu, ale również po stronie zarządzania całym tym systemem rozwiązania jak najbardziej istnieją. – Jeśli ktoś zada mi pytanie czy energetyka prosumencka powstanie i czy powstaną sieci inteligentne bądź czy Operatorzy Systemu Dystrybucyjnego będą inteligentni - odpowiadam tak – powiedział dyrektor Wolanowski.

Jego zdaniem zasadniczym problemem w energetyce prosumenckiej jest fakt, że nikt nie jest w stanie teraz powiedzieć, jak będzie ona wyglądała za kilka, kilkanaście lat w rozumieniu niektórych rozwiązań, które zostaną przyjęte. Według dyrektora Wolanowskiego obecnie jedynym wskaźnikiem, który jest pewny i wokół którego się poruszamy od kilku lat jest wskaźnik 20% energetyki odnawialnej. Natomiast ciężko jest w tej chwili odpowiedzieć na pytanie ile w tych 20% będzie udziału poszczególnych źródeł OZE. Według dyrektora Wolanowskiego Ustawa o OZE czy Trójpak energetyczny z pewnością udzieli odpowiedzi na wiele pytań. Dyrektor Wolanowski obawia się jednak, że Trójpak dalej nie daje odpowiedzi na pytanie jaka jest struktura generacji mocy w średnim okresie czasu i jego zdaniem może to okazać się problemem z punktu widzenia inwestorów. Zaczynając od Kowalskiego poprzez spółki dystrybucyjne, spółkę przesyłową i energetykę systemową. Cele, zadania i wsparcie dla energetyki prosumenckiej trzeba z góry zaplanować, żeby nie doszło do takiej sytuacji, jak np. w Czechach, gdzie do pewnego momentu błyskawicznie rosła liczba instalacji fotowoltaicznych. Dyrektor ABB ocenił, że była to bańka napędzana wysokim wsparciem, która wraz z obniżeniem poziomu tego wsparcia - pękła.

Wolanowski podzielił także opinię prezesa Woszczyka, że z punktu widzenia poprawy warunków pracy sieci, najbardziej pożądanymi są prosumenci nastawieni nie na sprzedaż energii, tylko na zaspokajanie własnych potrzeb. - Z optymizmem trzeba patrzeć w przyszłość, energia prosumencka powstanie, powinniśmy natomiast sobie wyobrazić i zaplanować jaka ona powinna być – podsumował dyrektor Wolanowski.

Na prośbę Moderadora temat technologii kontynuował **Andrzej Szymański**, Prezes Zarządu Landis+Gyr

**Moderator:** Panie Prezesie, czy prosumenci w Polsce będą mieli techniczne możliwości wdrożenia ich do udziału w bilansowaniu zasobów systemu elektroenergetycznego? Skoro doświadczenia rynków rozwiniętych wskazują, że włączenie odbiorców posiadających odbiory sterowalne do aktywnego udziału w Rynku Bilansującym pozwala na zmniejszenie kosztów bilansowania systemu elektroenergetycznego, może warto również w Polsce taki system wdrożyć.

- Temat energetyki prosumenckiej jest bardzo pojemny. Energetyka prosumencka to nasza wspólna przyszłość. Nie wiemy jeszcze wprawdzie jaka ona będzie – rozpoczął Andrzej Szymański,

Prezes Zarządu Landis+Gyr. Według niego technologicznie kwestia energetyki prosumenckiej jest opanowana, budują się obecnie jej rozwiązania. Będą się one zmieniały i ewoluowały. Zdanie Prezesa Szymańskiego musimy się liczyć z faktem, że technologia na przestrzeni 20 lat będzie się zmieniać. Jeżeli chodzi o dzisiejszy stan, dystrybutorzy muszą przygotować się na znacznie większą aktywność po stronie odbiorców komunalnych i na ogromny przyrost informacji, która towarzyszy tym zmianom.

Obecnie czytamy liczniki dwa razy w roku, a pomimo to nasze rachunki są bardzo skomplikowane. W przypadku kiedy liczniki będą czytane on line bez przerwy, tych wielkości będzie około 15 na dobę. Szacuje się, że w przypadku uruchomienia sieci smartowych, gdzie będziemy mieli liczniki domowe, takie liczniki mogą generować nawet do 400 MB informacji w ciągu miesiąca i to jest wyzwanie dla wielu firm technologicznych. - Będziemy dzięki temu wiedzieli jak dużo energii zużywamy, jak sieć się rozwija, jakiego rodzaju działania na tej sieci są podejmowane – powiedział prezes Szymański.

Według niego nie powinno się stosować rozdziału energetyki zawodowej i energetyki prosumenckiej, obie powinny być rozwijane. – doskonale znam firmy, które są w stanie zbudować zarówno panele fotowoltaiczne, wysokosprawne urządzenia kotłowe, mamy doskonałą rozwiniętą strukturę systemów ICT czyli telekomunikacyjno – elektronicznych, jest to więc szansa dla Polski, żeby przy okazji rozwoju energetyki prosumenckiej zbudować lokalnie moce wytwórcze i nowe miejsca pracy – mówił Prezes Szymański. Jego zdaniem rozproszona inwestycja o wiele łatwiej daje się wdrożyć w sposób płynny i mniej skokowy. Szymański zgodził się w tym miejscu z prezesem Woszczykiem, że nie powinniśmy mówić o prosumentach, jako o nowej kategorii firm bądź osób, które na energetyce prosumenckiej będą chciały zarabiać pieniądze.



## Energetyka prosumencka – wspólna przyszłość



Bardzo istotne jest zrozumienie, że dzięki energetyce prosumenckiej będziemy mogli uniknąć części naszych kosztów związanych z zakupem energii elektrycznej, bądź dzięki takim mikroinstalacjom poprawimy jakość zużycia energii elektrycznej. Szymański zgodził się również ze swoimi przedmówcami, że w zakresie przechowywania energii elektrycznej jest jeszcze wiele do zrobienia. Wspomniał też, że elementem energetyki prosumenckiej jest też demand side respond - elementy regulacji obciążenia i dynamizmu popytowego. Jest to zagadnienie, które jest doskonale rozpoznane, takie systemy istnieją i są testowane na bazie fal radiowych, jednak w tym przypadku nie mamy do końca potwierdzenia, że sygnał dotarł do klienta końcowego. Konieczne są dwukierunkowe systemy Smart Grid, które pozwalają na rzeczywiste realizacje systemów DSR z potwierdzoną realizacją zlecenia: Takie systemy zapewniają efektywność energetyczną, dynamikę popytową, równoważenie obciążenia, dostarczenie precyzyjnych danych o pracy źródeł rozproszonych, lepsze planowanie rozpyłów i rozbudowy sieci.



- Energia elektryczna jest najbardziej homogenicznym towarem na świecie, który ma najszerzą rzeszę odbiorców. Kto tą materię obuduje, opakuje i w sposób przyjazny sprzeda będzie miał zapewniony długoletni przyływ w przyszłości. Patrzymy w kategorii że są to wszystkie sprawy w zasięgu naszych możliwości – zakończył optymistycznie prezes Szymański.

Na koniec Moderator poprosiła Pana **Roberta Słowińskiego**, Szefa Sprzedaży Działu Techniki Solarnej z Schüco International Polska o wypowiedź na temat dostępności mikro-urządzeń na naszym rynku.

**Moderator:** Wiadomo, że można teoretycznie mówić o rozwoju energetyki prosumenckiej, ale bez mikro-urządzeń pozostanie to teorią. Czy mikro-urządzenia istnieją? Czy istnieją w Polsce? I w jakich cenach?

Robert Słowiński, Szef Sprzedaży Działu Techniki Solarnej, Schüco International Polska zauważył, iż wszyscy zaczęliśmy zdawać sobie sprawę z tego, że duże instalacje zaczynają generować pewną grupę osób w Polsce, które chcą na nich zrobić interes. Jego zdaniem to się jednak nie

sprawdziło zarówno za naszą zachodnią jak i południową granicą. Jak dowodził dyrektor Słotwiński, w innych krajach duże wsparcie dla dużych i średnich instalacji OZE skutkowało powstawaniem baniek, napędzanych wsparciem, które wraz z obniżeniem jego poziomu – pękały. Słotwiński wskazał też na inny problem do rozwiązania w ustawie o OZE - czyli cenę odkupu energii wyprodukowanej przez prosumenta. Przypomniął, że dziś właściciel mikroinstalacji musi całą niewykorzystaną energię sprzedać do sieci, jednocześnie z tej sieci kupując, zazwyczaj znacznie drożej. Jednak zapisaną obecnie w projekcie Ustawy o OZE dwukrotnie wyższą cenę sprzedaży do sieci uznał za nierealną.

Jego zdaniem będzie wielkim sukcesem, jeśli będzie ona taka sama, jak cena zakupu. Według niego gdyby dzisiaj umożliwić rozliczenie 1:1, tysiące ludzi „od jutra” znalazło by pracę. Tego typu instalacji nie montuje się z kredytów, lecz z oszczędności, a koszt tej instalacji to ok. 57 tys. zł. W przypadku, kiedy za energię płacono by 1:1 instalacja zwróciła by się w około 14 lat. - Gdybyśmy zagospodarowali tylko 7% dachów w Polsce to w zasadzie pokryli byśmy moc jednej elektrowni jądrowej, którą mamy wybudować. Chcę przez to pokazać, jaki potencjał mamy na rynku – powiedział Słotwiński. Jego zdaniem nie opłaca się już sprzedawać energii do sieci, lepiej ją zmagazynować, a później wykorzystać.

Dyrektor Słotwiński zaprezentował instalację mogącą magazynować energię, niestety, jak na polskie warunki koszty jej instalacji są jeszcze wysokie. Na chwilę obecną nie ma takiej technologicznej możliwości aby domu pracowały bez przyłączenia do sieci, gdyż po włączeniu kilku urządzeń, jednocześnie nie ma szans, aby tą energię zapewnić z akumulatorów. Zawsze więc część energii będziemy musieli dokupić, nawet jeżeli będziemy ją mieli zmagazynowaną. Instalacja, która magazynuje energię daje nam możliwość pokrycia zapotrzebowania na energię w budynku w momencie kiedy sieć jest wyłączona. Urządzenie magazynujące kosztuje około 12 tys. euro plus dochodzi do tego koszt modułów fotowoltaicznych. Obecnie jednak polskie ceny za energię nie stwarzają możliwości wprowadzenia powyższych instalacji. Energia w Polsce jest po prostu za tania.

Zdaniem dyrektora Słotwińskiego liczniki dwukierunkowe i bilansowanie się w stosunku cenowym 1:1 umożliwia nam otwarcie ogromnego rynku na urządzenia mikro-urządzenia magazynujące energię. - W przypadku małych instalacji są to nasze pieniądze z banków, nasi instalatorzy, jest obrót na rynku gospodarczym, to jest dla nas niezwykle ważne – zakończył dyrektor Słotwiński.

## Potencjal rynku

7% gospodarstw (420 tys.)  
x 4 kWp  
daje

**Moc równa planowanej elektrowni atomowej w  
Zamowcu**



SCHÜCO

### Typowe rozwiązanie dla domu jednorodzinnego



Moc zainstalowana:  
ok. 5,7 kW

Powierzchnia modułów  
ok. 39,0 m<sup>2</sup>

Roczny uzysk energetyczny:  
5,58 MWh

Cena wyprodukowanej energii:

.....

Koszt kompletnej inwestycji:  
ok. 53 tys zł brutto \*

\* Cena zawiera: koszt projektu, koszt wszystkich urządzeń (Schuco, SMA), koszt robocizny itp

SCHÜCO

### Typowe rozwiązanie dla gospodarstwa rolnego lub budynku użyteczności publicznej



Moc zainstalowana:
ok. 2 x 9 kW = 18kW
Powierzchnia modułów
ok. 60 m <sup>2</sup> x 2
Roczny uzysk energetyczny:
17,64 MWh
Cena wyprodukowanej energii:
.....
Koszt kompletnej inwestycji:
ok. 158 tys zł brutto *

\* Cena zawiera: koszt projektu, koszt wszystkich urządzeń (Schuco, SMA), koszt robocizny itp

SCHÜCO

Na zakończenie debaty odbyła się dyskusja ze słuchaczami.

#### Wnioski z debaty:

- Jest zgoda społeczna oraz potrzebna jest zgoda na poziomie rządowym na wsparcie mikro i małych instalacji w oparciu o ceny gwarantowane.
- Potrzebna jest zgoda, aby obszar działalności polegającej na wytwarzaniu i sprzedaży nadwyżek energii elektrycznej wytwarzanej w mikro i małych instalacjach wyłączyć z pojęcia działalności gospodarczej (na podobieństwo agroturystyki)
- Prezes URE gwarantuje przygotowanie modelu regulacji, który ma doprowadzić do tego, że Operatorzy Systemu Dystrybucyjnego będą inteligentni. Istotne jest, czy ustawodawca zdąży z komplementarnym do tego modelu modelem regulacji prawnych nakierowanych na to aby przeobrazić OSD w inteligentne OSD

- Z punktu widzenia poprawy warunków pracy sieci, najbardziej pożądanymi są prosumenci nastawieni nie na sprzedaż dużych ilości energii, tylko na zaspokajanie własnych potrzeb
- W zakresie energetyki prosumenckiej powinniśmy uczyć się na doświadczeniach innych krajów
- Rozwój energetyki prosumenckiej wygeneruje nowe miejsca pracy. Szacuje się, że będzie to około 100 tys. nowych stanowisk.
- Należy podkreślić znaczenie procesu modelowania kultury energetycznej dla postaw prosumenckich.
- Cele, zadania i wsparcie dla energetyki prosumenckiej trzeba z góry szczegółowo zaplanować
- System wsparcia powinien coraz bardziej motywować do prosumenctwa, aby ludzie chcieli sami zaspokajać swoje potrzeby energetyczne.
- Bez wsparcia prosumentów - czyli producentów będących jednocześnie konsumentami energii - energetyka systemowa za kilka lat nie zagwarantuje bezpieczeństwa działania sieci elektroenergetycznej.
- Hamulcem rozwoju energetyki prosumenckiej jest brak zdolności magazynowych i jej nieprzewidywalność

### **Energetyka prosumencka – co to oznacza dla odbiorcy energii i spółek dystrybucyjnych**

1. Energetyka prosumencka jest zjawiskiem samodzielnym czy przyczyną zmian w systemie generacji, przesyłu i dystrybucji mocy ?
2. Energetyka systemowa prowadzi projekty inwestycyjne związane z modernizacją systemu energetycznego  
Plany inwestycyjne na poziomie generacji, przesyłu i dystrybucji dyskutowane są od wielu lat i zakładają rozbudowę mocy wytwórczych .
3. Zaawansowanie projektów w energetyce systemowej nie zlikwidowało zagrożenia awarii systemu energetycznego, chociaż poważna awaria systemowa nie miała miejsca w Polsce od kilku lat.
4. Regulacje Unii Europejskiej narzucają obowiązek osiągnięcia poziomu 20% generacji mocy ze źródeł odnawialnych.

5. OZE jest zjawiskiem, które generuje wiele zjawisk w systemie energetycznym: efektywność energetyczna, gospodarka niskoemisyjna, mikroźródła generacji, sieci inteligentne. Zjawiskiem ogniskującym wymienione elementy jest energetyka prosumencka.
6. System legislacyjny jest kluczem do rozwoju energetyki prosumenckiej. Dzisiejsi uczestnicy rynku energetycznego mają wiedzę na temat dostępnych technologii i możliwości ich wdrażania ale nie posiadają jasno zmierzonych / opisanych zadań do wykonania.
7. Legislacja „systemu” prosumenckiego musi jasno określić podział zadań i odpowiedzialności pomiędzy uczestników „systemu” prosumenckiego.