

RAPORT Z DEBATY

**ENERGETYKA PROSUMENCKA I SMART GRID  
JAKO FILARY GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

Siedziba „Polityki”, ul. Słupecka 6, Warszawa

1 czerwca 2012

PATRONAT HONOROWY:



PARTNERZY STRATEGICZNI :



PARTNERZY WYDARZENIA:



SPONSORZY WYDARZENIA:



PATRONI MEDIALNI:



## **W debacie udział wzięli:**

- **Janusz Pilitowski**, Dyrektor Departamentu Energii Odnawialnej, Ministerstwo Gospodarki
- **Marek Woszczyk**, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki
- dr **Jan Rączka**, Prezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **Janusz Piechociński**, Poseł na Sejm RP
- **Andrzej Szymański**, Prezes Zarządu, Landis+Gyr
- **Sylwester Śmigiel**, Prezes Zarządu, Gaspol, Forum Rozwoju Efektywnej Energii
- **Roman Szwed**, Prezes Zarządu, ATM Systemy Informatyczne S.A.
- dr inż. **Adam Olszewski**, Dyrektor Departamentu Innowacji, Energa Operator SA
- dr inż. **Krzysztof Kołodziejczyk**, Doradca Zarządu ds. Energetyki Globema
- prof. **Krzysztof Żmijewski**, Sekretarz Generalny Społecznej Rady Narodowego Programu Redukcji Emisji

### **1. Janusz Pilitowski, Dyrektor Departamentu Energii Odnawialnej, Ministerstwo Gospodarki**

Debatę na temat energetyki prosumenckiej i SMART GRID rozpoczął Dyrektor Departamentu Energii Odnawialnej w ministerstwie gospodarki, w którym opracowywany jest projekt ustawy o OZE. Przedstawiciel resortu na początku swego wystąpienia zapewnił, iż legislator popiera ideę energetyki prosumenckiej i w projekcie ustawy o OZE znajdą się odpowiednie mechanizmy, które będą wspierać jej rozwój. Jakość proponowanych w projekcie ustawy rozwiązań będzie wypadkową prac ekspertów oraz konsultacji społecznych. Wzięto pod uwagę szereg uwag i opinii, reprezentujących różne stanowiska. Nowe prawo ma zapewnić korzyści nie tylko firmom obecnie prowadzącym działalność na rynku energetyki, ale także zwykłym ludziom, którzy będą mogli do tego rynku stosunkowo łatwo przystąpić.

W ramach wsparcia dla energetyki prosumenckiej opracowano po pierwsze model oparty na systemie cen gwarantowanych dla mikro- i małych instalacji OZE. Dyrektor Pilitowski podkreślił, jak ważne jest zachowanie zdrowego rozsądku zwłaszcza w zakresie ekonomii proponowanych rozwiązań. Doświadczenia Czech pokazują, iż silne wsparcie bardzo pobudza dynamikę rozwoju energetyki prosumenckiej, ale może także powodować wiele problemów zarówno w sferze organizacyjnej jak i rosnących kosztów. Kolejne rozwiązanie dotyczy modelu zmian ewolucyjnych w zakresie możliwości przyłączania mikroźródeł do sieci elektroenergetycznej. Jest to bowiem duże wyzwanie dla operatorów systemu dystrybucyjnego. Wprawdzie projekt ustawy stwarza ku temu dobre warunki, ale wymagają one dopełnienia poprzez odpowiednie akty wykonawcze. W praktyce okaże się, czy nowy model będzie funkcjonował właściwie, czy też nie.

Dyrektor Pilitowski jeszcze raz podkreślił, iż Ministerstwo Gospodarki jest zdeterminowane, by wspierać i rozwijać energetykę prosumencką. Przewiduje się, że projekt ustawy o OZE zostanie przekazany pod obrady parlamentarne w lipcu-sierpniu 2012 roku, aby mógł być w drugiej połowie roku wnikliwie rozpatrzony. Pakiet Ustaw Energetycznych powinien wejść w życie z mocą obowiązującą od stycznia 2013 roku.

## **2. Marek Woszczyk, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki**

Pan prezes Woszczyk na początku swej wypowiedzi zaprezentował dane dotyczące profilu zużycia energii przez przeciętne polskie gospodarstwo domowe. Na wykresach przedstawiono profile produkcji energii ze źródeł pikogeneracyjnych - pikowiatrak i panelu fotowoltaicznego. Na tej podstawie prezes Woszczyk wysnuł tezę, iż te dwa źródła energii całkowicie pokrywają zapotrzebowanie na energię jednego odbiorcy. Oczywiście jest to tylko statystyczne przybliżenie, które różni się od praktyki, ale w okresach nie wystarczającej produkcji można posiłkować się energią skumulowaną, co rozwiąże problem bilansu energetycznego. Regulator podkreślił, iż prosumenctwo to nie tylko wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, ale także produkcja energii przy użyciu, oczywiście w skali mikro, paliw konwencjonalnych, choć źródła generacji odnawialnej nadal pozostają o wiele łatwiej i szybciej dostępne, głównie dzięki odpowiedniemu systemowi wsparcia.

Prezes Woszczyk w prosumenctwie upatruje szansy na nowy kształt systemu energetycznego, w którym odbiorca będzie nie tylko użytkownikiem, ale także aktywnym uczestnikiem. Energetyka prosumencka stanowi także 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. Ponadto zaistnienie na rynku energetyki jest dla prosumenta o wiele łatwiejsze i przede wszystkim tańsze porównaniu z wejściem na rynek energetyki tradycyjnej.

Prezes Woszczyk przypomniał także, iż w okolicach lat 2016/2017 Polska może mieć problemy z dostarczeniem mocy szczytowych, zatem już dziś należy myśleć czym te luki wypełnić. Jedną z odpowiedzi jest właśnie energetyka prosumencka. Aby można było ten cel realizować potrzebne jest odpowiednie prawo, akceptacja władzy oraz akceptacja społeczna.

Prezes Woszczyk zapewnił, iż Urząd Regulacji Energetyki w roku 2015 będzie 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. Ten proces niestety nie jest jeszcze zakończony, co może zagrażać rozwojowi energetyki prosumenckiej. Prezes Woszczyk zapewnił jednak, że spełnianych jest sukcesywnie coraz więcej warunków realizacji tego celu. Prognozy są zatem optymistyczne.

## **3. dr Jan Rączka, Prezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Prezes Rączka w swej wypowiedzi przedstawił przyjęty w dniu 31.05.2012 przez NFOŚiGW, priorytetowy program wsparcia dla 7 aktywności jakimi m.in. są: rozwój generacji rozproszonej, w tym energetyki prosumenckiej, magazynowanie energii, budowa infrastruktury do ładowania samochodów elektrycznych, inteligentne oświetlenie miasta, czy nałożenie warstwy teleinformatycznej na warstwę energetyczną sieci. Dotacje w wysokości od 30 do 50% udzielane będą zgodnie z określonymi w projekcie wytycznymi. Prócz tego przewidziano także fundusze na tzw. działania miękkie takie jak koordynacja standardów dla sieci energetycznych oraz edukacja. W tych

dziedzinach dotacja będzie wynosiła 70%. Oferta NFOŚiGW skierowana jest do przedstawicieli biznesu energetycznego, samorządów oraz akademickich placówek naukowych. Konkurs zostanie ogłoszony za miesiąc. W sumie na wsparcie rozwoju i modernizacji systemu energetycznego przewidziano 340 mln złotych.

#### **4. Jan Piechociński, Poseł na Sejm RP**

Poseł Piechociński zapytany o perspektywę uchwalenia nowego Prawa energetycznego do końca tego roku odpowiedział, że będzie to trudne ze względu na brak ostatecznej wersji projektu nowej ustawy o OZE. Do chwili obecnej prace nad tym projektem trwają w ministerstwie gospodarki, toczą się dyskusje na temat jej kształtu. Poseł podkreślił także, że ze względu na konsekwencje finansowe tej ustawy projekt ten będzie także wymagał uzgodnienia z ministrem finansów, co zwykle wypada niekorzystnie dla projektów opracowywanych w resortach branżowych. - Zakres i mechanizm wsparcia OZE nie może nazbyt obciążać finansów publicznych, bo minister finansów nie zgodzi się na projekt w takim kształcie – ostrzegął - Takie są realia, że piękne idee, cele i deklaracje z chwilą uzgodnień międzyresortowych zderzają się z realiami ekonomicznymi, które wpływają na ostateczny kształt nowej ustawy o OZE. Podkreślił także, iż wprowadzie wszyscy zdają sobie sprawę z korzyści jakie niesie za sobą energetyka prosumencka, ale państwo w chwili obecnej nie bardzo może pozwolić sobie na czekanie na zwrot z inwestycji długoterminowych. Poseł Piechociński przekazał także dwa komunikaty. Po pierwsze mechanizm CEF (Connecting Europe Facility), o którym wspominał już podczas debaty nt. polityki energetycznej na początku tego roku, został zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej i Parlamentu Europejskiego. Dla Polski oznacza to rozpoczęcie wyścigu z czasem. Czy polska gospodarka wygeneruje duże projekty w dziedzinie modernizacji energetyki i czy te projekty będą miały szansę wygrać z ogólnoeuropejską konkurencją? – pytał poseł. Projekty mają się rozpocząć już w 2014 roku, więc czasu pozostało niewiele, zważywszy na fakt, iż są to projekty dużo większe i bardziej skomplikowane niż wniosek do NFOŚiGW. Na pewno nie zajmie się tym ministerstwo gospodarki, które jest nazbyt obciążone swoimi własnymi zadaniami administracyjnymi, legislacyjnymi i zarządczymi. Na szeroko pojętą energetykę przeznaczono 10 mld euro, przyjęto ogólnoeuropejskie kryteria. - Liczy się efektywność złożonego wniosku, z punktu widzenia celów, które należy osiągnąć. Teraz kolejny ruch leży po stronie uczestników rynku energetycznego – podsumował.

W dalszej części swojej wypowiedzi poseł podkreślał, iż w gospodarce Unii Europejskiej zaszły niepokojące zmiany przejawiające się usztywnieniem i podrożeniem pieniądza. - Także w Polsce minister finansów wprowadził nową politykę dywidendową, zwiększając stawki pieniędzy wypłacanych z państwowych firm energetycznych. Spowodowało to kłopoty w spinaniu dużych procesów inwestycyjnych w energetyce przemysłowej i profesjonalnej. Pytanie jest następujące – dlaczego w przypadku energetyki rozproszonej, powszechnej, ma być lepiej? – pytał poseł - Zwłaszcza, że energetyka rozproszona rządzi się innymi, bardziej skomplikowanymi mechanizmami. Poseł zwrócił uwagę na fakt, iż w takim wypadku prawo musi uwzględniać i regulować działalność tysięcy ludzi, a taki stan rzeczy wymaga innego rodzaju aktywności. Bardzo istotne jest dostarczenie odpowiedniego know-how, technologii. Nie wystarczą deklaracje władzy, która jest przychylna rozwojowi energetyki prosumenckiej. To powinien być masowy ruch ludzi, chcących przelać się na zieloną energię, zdających sobie sprawę z tego, iż

na inwestycje w energetykę z biomasy, czy jądrową nie ma co czekać, bowiem towarzyszy im silny opór społeczny. Swego czasu podobny entuzjazm jaki dziś przejawia się w kontekście energetyki prosumenckiej dotyczył biogazowni. A jaki był tego efekt? W ciągu ostatnich pięciu lat powstało zaledwie 21 biogazowni, a każdej następnej towarzyszą ogromne konflikty społeczne. Istnieje obawa, że podobnie może być w przypadku energetyki prosumenckiej – wyraził swoje zaniepokojenie poseł - Doświadczenia z fotoogniwami też nie napawają optymizmem. Liczbowo okazało się, iż nie przybywa ich tak dużo jak się wcześniej spodziewano.

Poseł Piechociński uznał obecnie panujący model dotacyjny za nieefektywny. Jego zdaniem lepsze wydają się być nieoprocentowane pożyczki na np. pięć lat z możliwością ich umorzenia po osiągnięciu spodziewanych efektów. Montaż instalacji to jedno, a osiągnięcie przez nią odpowiedniej efektywności w trakcie eksploatacji to drugie i bardziej kluczowe. W takim modelu to beneficjent powinien ponosić odpowiedzialność za efekt i jakość instalacji.

Kolejna sprawa poruszona przez posła dotyczyła cen minimalnych - kto zapłaci różnicę? Niestety obecne dane wskazują, iż pomimo zwiększania się konkurencyjności polskiego rynku energetyki, ceny energii stale rosną. Energetyka prosumencka co najwyżej zmniejszy te tendencję wzrostową, ale cen na pewno nie ustabilizuje. Kto i w jaki sposób będzie płacić rozproszonym producentom energii, gwarantując tym samym stałą jej cenę? Może zamiast tego powinniśmy rozważyć jak możemy mniej szkodzić środowisku na innym polu, np. w kwestii utylizacji odpadów? – proponował poseł.

Na zakończenie wypowiedzi powrócił do pytania o perspektywę czasową uchwalenia pakietu energetycznego. O ile nie pojawią się spory dotyczące np. kwestii finansowych realne jest uchwalenie pakietu do końca roku 2012 – stwierdził.

## **5. Sylwester Śmigiel, Prezes Zarządu, Gaspol, Forum Rozwoju Efektywnej Energii**

Sylwester Śmigiel odniósł się do wcześniejszej prezentacji prezesa Woszczyka i dodał, iż nie tylko OZE zapewnia odpowiedni bilans energetyczny lecz także gaz, który bez problemu pokrywa zapotrzebowanie na energię elektryczną. Jego dodatkową zaletą jest stabilność, której brakuje OZE. Aby móc gaz lepiej wykorzystywać potrzebne są jednak jasne systemy wsparcia finansowego. NFOŚiGW dysponuje pieniędzmi na to wsparcie, ale powinno być ono dostępne w prosty sposób dla zwykłych ludzi – podkreślał - konsumenci gazu ziemnego i propanu chętnie zamieniliby się w prosumentów. Stanowić będą oni realną siłę liczącą kilka milionów gospodarstw domowych, które z powodzeniem mogłyby uczestniczyć w rozwiązywaniu problemów polskiego systemu energetycznego – stwierdził. Dlatego nowa ustawa o OZE powinna uwzględniać także inne źródła nieodnawialne, lecz niskoemisyjne, mogące pracować na rzecz stabilizacji OZE.

Hybrydy łączące konwencjonalne paliwa kopalne, takie jak gaz płynny z nowoczesnymi technologiami: kolektorami słonecznymi, panelami fotowoltaicznymi, czy ogniwami paliwowymi, oprócz bezpieczeństwa energetycznego przysłużą się także zrównoważonemu rozwojowi. W przypadku takiego połączenia neutralizowana jest podstawowa wada źródła odnawialnego, czyli zależność od warunków pogodowych – nie zawsze bowiem świeci słońce, czy wieje wiatr. A rozwój wymaga dostępu do stabilnej energii. Trudno więc zrozumieć, dlaczego rozwiązania hybrydowe nie znalazły wsparcia w projekcie ustawy o OZE.

W tym kontekście, nie można zapominać, że są także dostępne wysokoefektywne urządzenia mikrokogeneracyjne, służące do skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła. Dziś są one drogie, ponieważ są rzadko stosowane. Prosty system wsparcia sprawiłby, że stały by się one dostępne nie tylko dla dużych firm, ale także dla zwykłych konsumentów prywatnych – podsumował Śmigiel.

## **6. dr inż. Adam Olszewski, Dyrektor Departamentu Innowacji, Energia Operator SA**

Dyrektor Olszewski rozpoczął swoją wypowiedź od przypomnienia, że na operatorze systemu dystrybucyjnego ciąży szczególna odpowiedzialność, bowiem poprzez swoje działania może on stymulować bądź powstrzymywać rozwój różnych obszarów gospodarki, m.in. energetyki prosumenckiej. Na terenie, na którym operuje ENERGA SA w niewielkim stopniu występuje energetyka systemowa. Istnieją natomiast bardzo dobre warunki do rozbudowy i wspomagania rozwoju energetyki z OZE. Rolą operatora w tej kwestii jest silna współpraca z regionem, zwłaszcza z instytutami badawczymi i naukowymi oraz działania na rzecz zwiększania świadomości odbiorców energii. Taka współpraca przyczynia się do zwiększenia efektywności wykorzystania energii.

ENERGA SA podjęła szereg działań skierowanych do odbiorców, m.in. dotyczących poprawy jakości dostaw energii elektrycznej oraz próby aktywizowania ich, by z odbiorców przeobrazili się w aktywnych uczestników rynku energetycznego. Wprawdzie na samym początku operator nie liczy na powszechny wybuch zainteresowania prosumenctwem, ale wystarczy, że będzie miał możliwość sterowania odbiorem energii od nowych prosumentów i możliwość wynagradzania ich za tę współpracę – wyliczał.

Swoją wypowiedź oparł o prezentację projektu SMART LAB, obejmującego tzw. Inteligentny Półwysep Helski. Obecnie trwają prace nad wstępnym planem inwestycyjnym dla niektórych z wybranych do wdrożenia rozwiązań technologicznych. Nastąpi weryfikacja ich przydatności.

Dużym wyzwaniem projektu jest wprowadzenie infrastruktury zaawansowanych systemów pomiarowych, tak, by zostały one zauważone przez odbiorcę. Po pierwsze należy zadbać o to, by funkcjonowały w odpowiedni sposób. Po drugie, odbiorca powinien zobaczyć, że użytkowanie nowego systemu przynosi mu realne korzyści, które przy starym systemie są zupełnie niedostępne – podkreślał - ENERGA SA przygotowuje się także do projektu badania reakcji odbiorcy na nowe taryfy, sposób informowania o poziomie zużycia za pośrednictwem aplikacji internetowych, a także e-faktury.

Dyrektor Olszewski zwrócił uwagę, że sieć energetyczna wymaga doposażenia jej w nową infrastrukturę pozwalającą na przyłączenie dużej liczby OZE, czy stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Operator powinien usunąć lub chociaż zniwelować ryzyko, że generacja rozproszona w sytuacjach szczytowych może przeciążyć elementy infrastruktury. Wysiłek związany z modernizacją infrastruktury nie jest od razu widoczny dla odbiorcy, ale bardzo kosztowny. Istnieje wiele różnych rozwiązań na rynku, niektóre z nich, w ramach projektu na Płw. Helskim będą poddane weryfikacji. Modernizację sieci odbiorca odczuje poprzez zapewnienie ciągłości zasilania i poprawę jakości dostaw.

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. Mniej awarii w dostawie energii będzie oczywiście zauważalne dla odbiorcy – tłumaczył.

Oświadczył także, że kolejnym kierunkiem rozwoju ENERGA SA będzie budowa infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych. W tej chwili jest to rynek niszowy, ale prognozuje się, że do roku 2020, ilość pojazdów napędzanych energią elektryczną osiągnie liczbę 5-10% łącznej liczby wszystkich pojazdów w Polsce. Już dziś sieć jest gotowa do tego, by stacje do ładowania tego typu pojazdów przyłączać. Podkreślił także, że przeszkody w rozwoju rynku pojazdów elektrycznych leżą poza systemem energetycznym.

Aby zabezpieczyć się przed niestabilnością OZE oraz nieprzewidywalnością zdarzeń w sieci powinniśmy do istniejącej infrastruktury dołączyć magazyny energii, tak by wpływ lokalnych OZE i stacji ładowania pojazdów elektrycznych na sieć łagodzić – stwierdził.

Na zakończenie podkreślił, że ENERGA SA będzie działać na rzecz wdrożenia wizji sieci inteligentnej do roku 2030 zarówno w obszarze sieci energetycznych, jak i teleinformatycznych. Duży wysiłek będzie podjęty w sferze kontraktowo-handlowej, tak by odbiorcy poczuli wymierne korzyści inwestycji podjętych przez operatora.

## **7. Andrzej Szymański, Prezes Zarządu, Landis+Gyr**

Prezes Andrzej Szymański rozpoczął swą wypowiedź od zapewnienia, iż dynamiczny rozwój mikroenergetyki i prosumenctwa jest z punktu widzenia technologicznego możliwy już dziś. Wprowadzie mikrogeneracja na samym początku będzie prawdopodobnie stanowiła margines, jak w wypadku każdej nowej technologii, ale w perspektywie 5-10 lat będzie to zjawisko powszechne. Teraz przyszedł czas na pokazywanie dobrych przykładów i konkretne działania.

Prezes Szymański zaprezentował wdrożony projekt, obejmujący 12 000 odbiorców, którego celem jest lepsze monitorowanie sieci średniego i niskiego napięcia oraz szybkie wykrywanie awarii. Użytkownicy dostali odpowiednie narzędzia, by w swoich domach śledzić bieżące zużycie i móc aktywnie na nie wpływać. Została także uruchomiona strona internetowa z profilami klientów, na której można porównywać własne zużycie ze zużyciem innych użytkowników – wyliczać.

W dalszej części swojego wystąpienia prezes Szymański podkreślił, iż energetyka przemysłowa nie może zamykać się na energetykę prosumencką i powinna pozwolić prywatnym prosumentom przyłączyć się do sieci. Zwłaszcza, że w energetyce przemysłowej coraz częściej mamy do czynienia z problemami w procesach inwestycyjnych. Inaczej jest w przypadku inwestycji prosumenckich, które będą odbywały się niejako z boku i będą realizowane przez osoby prywatne.

W podsumowaniu swej wypowiedzi prezes Szymański odniósł się do wystąpienia swego przedmówcy, dyrektora Olszewskiego przypominając tym samym, że rozbudowa i modernizacja sieci średnich i niskich napięć, budowa systemów SMART MATERING i SMART GRID są już w programach inwestycyjnych operatorów.

## **8. Roman Szwed, Prezes Zarządu, ATM Systemy Informatyczne S.A.**

Prezes Szwed rozpoczął swą wypowiedź od optymistycznego stwierdzenia, iż duża część wymaganego przez energetykę prosumencką oprogramowania jest już gotowa do wdrożenia przemysłowego. Przytoczył przykład projektu realizowanego przez ATM SI dla



ENERGA-Operator S.A. Dostępne są na rynku rozwiązania umożliwiające zbieranie danych, ich przetwarzanie oraz komunikację pomiędzy podmiotami systemu. Jak pokazują doświadczenia z projektów pilotażowych w innych krajach, oprogramowanie to działa bez zarzutu. Prezes Szwed podkreślił, iż osiągnięcie oczekiwanych efektów jest uzależnione od odpowiedniego doboru technologii pomiarowej, komunikacyjnej i obliczeniowej. Kolejną kwestią wymagającą mądrego rozwiązania jest to, jak połączyć ze sobą różne podsystemy nie zaburzając codziennej produkcji, zwłaszcza jeśli ich skala jest duża. Prezes Szwed dodał także, iż energetyka powinna zwrócić uwagę na fakt, że dane zbierane za pośrednictwem nowoczesnych urządzeń na tak dużą skalę są bardzo wrażliwe i wymagają odpowiedniej ochrony. Potrzebna jest także edukacja użytkowników w zakresie stosowania nowych urządzeń. Przyszłością jest także integracja systemów inteligentnego opomiarowania oraz systemów inteligentnego budynku.

IT jest niewątpliwie niezbędnym partnerem dla wdrożenia modelu prosumenckiego, jednak nie należy stawiać zbyt wysokich barier technicznych, aby nie ponosić zbyt wysokich kosztów. Konieczne jest połączenie planowania, zarządzania oczekiwaniami, myśli inżynierskiej oraz sprzyjającej oprawy prawnej.

Prezes zwrócił uwagę na model wyłaniania wykonawców. Jego zdaniem należałoby w większym stopniu oprzeć go na zaufaniu. Ustawa o zamówieniach publicznych daje taką możliwość, choć niestety zwykle korzysta się jedynie z jej fragmentów. Prowadzi to do sytuacji, w której zamawiający sam ogranicza sobie pole manewru uznając cenę za jedyne kryterium wyboru. Naraża to często projekt na niepowodzenie. Prezes Szwed wyraził nadzieję na nie popełnianie tego typu błędów w przyszłości. Podsumowując swe wystąpienie ponownie zapewnił, iż są już na rynku odpowiednie rozwiązania IT, by model prosumencki wprowadzać w życie.

## **9. dr inż. Krzysztof Kołodziejczyk, Doradca Zarządu ds. Energetyki Globema**

Dr Kołodziejczyk w odpowiedzi na postawione mu pytanie czy energetyka prosumencka pozwoli na rozwiązanie niedoboru energii w szczycie studził optymizm wcześniejszych wypowiedzi. Jego zdaniem obserwacja polskiego rynku, a także doświadczeń partnera GE na świecie wskazują, że przyszłość energetyki prosumenckiej wcale nie jawi się w tak jasnych barwach. Wprowadzone zaawansowane technologie są już w większości przypadków dostępne, ale nie w komplecie. Prócz tego modernizacja polskiej sieci energetycznej do sieci inteligentnej wymaga całościowej inwentaryzacji oraz zbudowania przestrzennego i topologicznego modelu tej sieci, na co w obecnych warunkach potrzeba jeszcze kilku lat.

Zdaniem dr Kołodziejczyka rozwiązaniem dla polskich problemów energetycznych może być akumulacja energii, która staje się coraz bardziej konkurencyjna cenowo w stosunku do OZE. Nowa technologia – akumulator przepływowy oparty o elektrolit wanadowy pozwala zmagazynować 1 kWh już za 500 dolarów. Obecnie problem niedoboru energii w szczycie dotyczy ok. 200 h w ciągu roku, więc wystarczy zakumulować 5% obecnego zużycia gospodarstw domowych by go rozwiązać. Dr Kołodziejczyk jest przekonany, iż zasobniki energii mogą zmienić paradygmat w energetyce, który mówi, iż w każdej chwili należy równoważyć podaż i popyt z produkcji ze źródeł. Z chwilą, w której będziemy dysponować akumulatorami, energia stanie się produktem jak każdy inny, co doprowadzi do optymalizacji jej cen.

Dr inż. Kołodziejczyk odniósł się także do międzynarodowych doświadczeń w zakresie projektów SMART GRID, których w ciągu ostatnich 10 lat przeprowadzono ok. 60. Ich obserwacja prowadzi do bardzo interesujących wniosków odnośnie zachowań prosumentów. W Trondheim w 2004 roku zapoczątkowano projekt, który swym zasięgiem objął 120 000 gospodarstw domowych. Należy dodać, iż świadomość społeczeństwa w zakresie efektywności energetycznej była i jest tam bardzo wysoka. W pierwszych miesiącach zanotowano zmniejszenie poboru w szczycie w wysokości 13%, czyli znaczne. Jednak po przeliczeniu działań na gotówkę okazało się, iż jedna osoba zaoszczędziła średnio 2-3 euro miesięcznie. Zgodnie uznano, iż osiągnięty zysk nie jest wart poświęceń i wysiłku zmiany nawyków, a po kilku miesiącach obserwowany efekt zmian skurczył się do około 3%. Dr Kołodziejczyk uważa, iż założenie, że jeśli będziemy dawać pozytywne bodźce konsumentom to oni także w pozytywny sposób odpowiedzą, może być złudne. Doświadczenia pokazują, że po pierwsze większość konsumentów niechętnie bierze na siebie konieczność systematycznego zarządzania odbiorem, a po drugie bardzo szybko się do nowych bodźców przyzwyczajają, przestaje je zauważać i wraca do starych nawyków postępowania. Dlatego też, aby skutecznie wdrożyć nowe systemy to operatorzy powinni wziąć na siebie całą logistykę, nie oczekując zaangażowania ze strony klientów. Zwłaszcza, że w polskich warunkach pole do manewru pozostaje niewielkie i często ogranicza się do zmiany czasu użytkowania pralki, suszarki czy zmywarki.

#### PODSUMOWANIE

#### **10. prof. Krzysztof Żmijewski, Sekretarz Generalny Społecznej Rady Narodowej Programu Redukcji Emisji.**

Prof. Żmijewski rozpoczął swoje wystąpienie od obwieszczenia, że nastąpiła nowa era dla energetyki, choć jeszcze tego nie widać i istnieje dużo wątpliwości. Podkreślił, że w związku z tym sektor czeka dużo pracy. Politycy nie mogą tego procesu zahamować, co najwyżej go spowolnić lub przyspieszyć. Duża energetyka wkrótce oswoi się i zrośnie z energetyką prosumencką, a im szybciej się to stanie, tym lepiej. Aby wypełnić odpowiedni warunek udziału OZE w bilansie końcowym produkcji energii powinniśmy instalować min. 888 MW rocznie – kontynuował - Nie jest łatwo zwiększyć ten udział z 3 000 MW do 11 000 MW. Wymienił realne rozwiązania w perspektywie czasowej do roku 2016. Obejmują one m.in. integrację rynków, inteligentne sieci, odnawialność, kogenerację i poprawę efektywności energetycznej. W skali globalnej szacuje się, że prosumenci będą stanowić ok. 10%, natomiast w poszczególnych regionach ten udział może być znacznie większy – ocenił - uczestnicy rynku sami zdecydują o tym, czy chcą energię kupować z sieci czy ją produkować na własny użytek.

Prof. Żmijewski określił też cele do zrealizowania przez energetykę do 2016 roku. Za najistotniejsze uznał poprawienie efektywności energetycznej o 2000MW. Po drugie inteligentne oświetlenie ulic, które może przynieść oszczędności rzędu 50-70% dotychczas zużywanej na ten cel energii. Następnie zwiększenie importu o 2000 MW, uruchomienie energetyki prosumenckiej 1260 – 2000 MW oraz budowa źródła regulacyjno-szczytowego, aby uniknąć kłopotów w bilansowaniu niestabilności OZE – 500 MW. Niezbędne będą także poprawienie legislacji w zakresie przyłączania do sieci, ułatwienie uzyskania prawa drogi, ułatwienie budowy inwestycji o strategicznym

znaczeniu, np. w Koźlenicach i Opolu, jako gwarancji bilansu systemu energetycznego w dalszej przyszłości.

Prof. Żmijewski przedstawił przesłanki dla utworzenia ogólnopolskiego i wielkoskalowego Programu Budowy Energetyki Prosumenckiej En-Net: niski komfort energetyczny odbiorców rozproszonych, problemy z domknięciem bilansu energetycznego, zobowiązanie do rozwoju energetyki odnawialnej i niskoemisyjnej (cel 15%), rozwój budownictwa pasywnego, wzrost kosztów energii i spadek kosztów technologii (break even point). Ma on służyć zrównoważeniu bilansu energetycznego do 2016, gdyż poza energetyką prosumencką żadne inne źródła nie uzupełnią straty 6500 MW, spowodowanej zamknięciem starych elektrowni.

Następnie odniósł się do wzrostu cen energii. Można ten trend spowolnić, ale nie można go odwrócić. Obserwacja rynku wykazuje, iż cena ogniw fotowoltaicznych co 5 lat spada o połowę, a sprawność rośnie. Jednocześnie spada także okres zwrotu z inwestycji, w związku z czym niki bariery, dla których Polacy nie decydowali się na inwestowanie w OZE. Już niedługo inwestycje w technologii OZE będą się zwracały w czasie krótszym niż 10 lat.

Według prof. Żmijewskiego uruchomienie wcześniej wspomnianego ogólnopolskiego i wielkoskalowego Programu Budowy Energetyki Prosumenckiej powinno 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). Jednocześnie 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 oceniał jako spełnione. Jednym słowem istnieją wszelkie przesłanki dla sukcesu energetyki prosumenckiej – podsumował.

## **DYSKUSJA:**

Jako pierwsza spośród uczestników debaty wypowiedziała się przedstawicielka Koalicji Bezpieczna Energia skupiającej 23 stowarzyszenia z terenów Warmii i Mazur, reprezentująca ludzi protestujących przeciw ekspansji farm wiatrowych w regionie. Członkowie Koalicji popierają mikroenergetykę i chcieliby, niekoniecznie korzystając tylko z państwowych dotacji, ale także z nieoprocentowanych kredytów, móc zainstalować odpowiednie urządzenia w swoich gospodarstwach domowych. Wskazała na problem dużych wiatraków, które są budowane w odległości ok. 200 m od siedlisk.

W odpowiedzi prof. Żmijewski zalecił stworzenie grupy zakupowej, co pozwoliłoby na o wiele tańszy zakup urządzeń. W kwestii odległości wiatraków od siedlisk doradził, że jeżeli po wezwaniu odpowiednich służb, które dokonają pomiaru hałasu na terenie gospodarstwa, okaże się, że natężenie tego hałasu przekracza 40 db, wtedy należy wnioskować do sądu o zamknięcie takiego wiatraka, gdyż jego działanie jest niezgodne z prawem. Jednocześnie uspokoił, że infradźwiękami nie należy się martwić, bowiem energia wokół wiatraka dość szybko ulega rozproszeniu. Obecnie wprowadzane na rynek pikowiatraki generują hałas rzędu 38 db i sprawdzono, iż zamontowane na dachu domu nie przeszkadzają one jego mieszkańcom.

Uczestniczka reprezentująca Centrum Badań i Innowacji opowiedziała jak wraz z młodymi naukowcami z Politechniki Łódzkiej pracuje nad technologiami, które świetnie mogą

komponować się ze SMART GRID i prosumenctwem. Prosumenctwo to nie tylko pikowiatraki i panele fotowoltaiczne, ale także rozwiązania dla hydroenergetyki, takie jak mikroturbiny, nie wymagające wcale dużych cieków i wysokich spadów, oraz mikrotechnologie biogazowe na bazie odpadów przemysłowych, które jej zdaniem mogą stać się polską specjalnością – wyliczyła - opracowywane są także technologie dla budownictwa i mikroosiedli. Podkreśliła, że do tej pory opracowano siedem oryginalnych wynalazków dedykowanych budownictwu czy tekstronice. Udało się także opracować koncepcję, obecnie na etapie projektu, mikroelektrowni hybrydowej – biomasa – słońce – wiatr. Projekt ten jest na krótkiej liście do dofinansowania przez Ministerstwo Środowiska, Ochrony Przyrody i Reaktorów Atomowych Niemiec.

W odpowiedzi Prof. Żmijewski wyraził oczekiwanie, iż rząd i ministerstwo będzie zauważać nowe technologie i uwzględniać je w systemach wsparcia. Podziękował także za tę wypowiedź, gdyż właśnie takie nowe pomysły i idee warto propagować. Dobrym kanałem komunikacyjnym jest Społeczna Rada NRPRE, której eksperci opiniują i rekomendują do wsparcia przez ministerstwo nowe projekty.

Kolejny uczestnik zauważył, że energetyka wiatrowa źle współpracuje z zawodową ze względu na pojawiający się problem ubezpieczyciela. W przypadku dużych farm wiatrowych, firma ubezpiecza się od możliwej awarii w sieci. Co natomiast z małymi rozproszonymi prosumentami?

Na to pytanie odpowiedział dyrektor Pilitowski. Zgodził się, że wiele dziś usłyszanych głosów jest tożsamy z kierunkiem działań realizowanych przez Ministerstwo. Kluczowe zagadnienia projektu o OZE zostały już zaprezentowane, a do końca czerwca projekt ten zostanie upowszechniony z uwzględnieniem oceny skutków nowych regulacji także w kwestiach finansowych. Zauważył, że dzisiejszy system wsparcia dla OZE opiewa na 4,5 mld PLN. Podkreślił, że nowe działania regulacyjne pozwolą na przesunięcie części tych środków publicznych na rzecz rozwoju energetyki prosumenckiej. Dziś stawki przewidziane są na poziomie stawek w Wlk. Brytanii czy Niemczech. Tam regulacje dotyczące stawek doprowadzone są do perfekcji i są aktualizowane co miesiąc. Polska dopiero rozpoczyna ten projekt.

Koszty technologii, także wiatrowej będą się zmniejszać, szacunkowo o 3 do 5 %. Także inne technologie potanieją, średnio o 1-10% w skali roku, w zależności od poszczególnych technologii. Dyrektor Pilitowski podkreślił, że projekt ustawy o OZE wzorowany jest na najlepszych regulacjach prawnych państw Unii Europejskiej.

Podczas debaty spośród uczestników zabrał głos także przedstawiciel Urzędu Miasta Warszawy pan Jan Rojewski. Zaznaczył, że jądrem ekspansji prosumpcji jest współgranie kosztów i cen ponoszonych oraz uzyskiwanych przez wytwórców i odbiorców. Na giełdę 24h przez 7 dni w tygodniu „online” dla wszystkich uczestników systemu elektroenergetycznego trzeba będzie jeszcze poczekać – zaznaczył - ale już dziś można zorganizować „ładę” zapewniającą akceptowalne przez społeczeństwo ceny energii elektrycznej z odnawialnych źródeł, w tym prosumpcji, bez narażania się na zarzut nieuczciwej konkurencji i dominacji ideologii nad ekonomią. Energia z prosumpcji powinna funkcjonować na rynku odbiorcy końcowego w konkretnym czasie i przestrzeni. Wprowadzanie jej do sieci nie powinno powodować dodatkowego wzrostu kosztów dla konsumentów. Korzyści o charakterze nierynkowym z prosumpcji, w tym z OZE, powinny być wyliczone indywidualnie i opłacane odrębnie. Już dziś, w aktualnym stanie prawnym, przedsiębiorstwa energetyczne współpracując z Prezesem URE mogą przygotować nowe produkty energetyczne z wieloma strefami czasowymi. Obecnie stosowane dwie czy trzy

strefy czasowe w produktach G12, C22 czy C23 to propozycja niewystarczająca. Pożądane jest również zróżnicowanie ceny za energię i za przesył w zależności od wielkości pobieranej mocy przez odbiorcę. W szczycie cena jednostkowa energii przy wyższym poborze mocy byłaby wyższa, w dolinie nocnej wyższy pobór mocy zapewniałby niższą cenę jednostkową energii. Sprzyjałoby to efektywności wytwarzania i użytkowania energii. Ceny wyznaczone w tym systemie byłyby odniesieniem do ustalenia gwarantowanych stawek opłat dla prosumentów – podsumował.