



KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA – online
(23.06.2020, godz. 15:00-18:00)

Temat przewodni:
**PRZENOSZENIE PROSTOTY I EFEKTYWNOŚCI ELEKTROPROSUMERYZMU
NA PLATFORMĘ PPTe2050**

Potencjał unifikacji i skalowalności elektroprosumeryzmu w perspektywie 3 fal jego stawania się
Jan Popczyk

Modele systemów(WSE) na świecie i potencjał ich rozwoju w Polsce
Julia Oleksy (Equinor – Norwegia, Londyn)

Profile na kanonicznych osłonach kontrolnych
Krzysztof Bodzek

Dyskusja

Udział w dyskusji zapowiedzieli: Marzena Czarnecka – Prawo (regulacje) a innowacje (na rynkach elektroprosumeryzmu), Paweł Ruskowski – Dynamika zmian systemu społecznego, Marcin Fice – Projektowanie terminali STD w systemach WSE, Sebastian Kiluk – Użytkowanie energii elektrycznej w osłonie kontrolnej WSE z platformą PROXIMA.

Do dyskusji zaprasza się wszystkich uczestników spotkania

Program skonsolidowali:
Jan Popczyk
Krzysztof Bodzek

Miejsce: Spotkanie online na platformie zoom.us (dane logowania w emailu oraz pliku Instrukcja platformy zoom). Termin kolejnego spotkania: 22 września 2020 r.



Program Rozwoju
Organizacji
Obywatelskich
na lata 2018-2030
PROO

Sfinansowano przez Narodowy Instytut Wolności -
Centrum Rozwoju Społeczeństwa Obywatelskiego ze środków
Programu Rozwoju Organizacji Obywatelskich na lata 2018 –

Komunikat do Konwersatorium z dnia 26 maja 2020 r.

Temat przewodni kwietniowego konwersatorium dotyczył *Fal rozprzestrzeniania się elektroprosumeryzmu (wschodząca fala pretendentów-innowatorów)*. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele środowiska naukowego, organizacji pozarządowych, energetyki WEK, sektora MMSP oraz samorządów.

Profesor Jan Popczyk w prezentacji [Potrzeba eksperymentów \(rozwiązań demonstracyjnych\) na pierwszych trzech rynkach elektroprosumeryzmu i próbnych konwencji regulacyjnych \(sandboxy\)](#) podkreślił, że elektroprosumeryzm jest koncepcją, która przebija się w otoczeniu, bo ma silne podstawy teoretyczne. Dynamika rozwoju jest bardzo duża, pojawia się dużo prosumentów indywidualnych, którzy niekoniecznie liczą na dofinansowanie, chociaż jeżeli jest, to z niego korzystają.

Są pretendenci-innowatorzy, którzy nie chcą być rewolucjonistami, chcą mieć wkład na drodze do elektroprosumeryzmu i są coraz mocniej skoncentrowani na swoich działaniach, a trajektorią energetyki schodzącej powinien zajmować się rząd. Elektroprosumeryzm przeciwstawia się sovietusowi, economicusowi i energeticusowi, którzy blokują transformację energetyki w trybie innowacji przełomowej (TETIP). Warunkiem wejścia w transformację TETIP jest zmiana kultury powszechnego recenzowania (ta opanowała energetykę) w kulturę tworzenia rozwiązań mikroekonomicznych w przestrzeni społecznej w trybie dynamicznej dialektycznych interakcji z rozwiązaniami makroekonomicznymi. Zrobi to pretendent zbiorowy, któremu drogę otworzą pretendenci innowatorzy. Najpierw są jednostki a potem przychodzi proces, który pochłania tych którzy stworzyli podwalinę pod ten proces. Konwersatorium powinno przyczynić się do budowy porozumienia a nie tworzyć konflikty. Należy formułować odważne koncepcje i szukać przykładów, które mogą je potwierdzić. Zaczynamy formułować koncepcje, które dotyczą praktyki, które są poparte działaniami pretendentów-innowatorów. Jako przykład prelegent podał to, że heurystyki transformacji pokazują ogromną nadwyżkę w postaci oszczędności (2 bln PLN). Jeżeli tylko podejmie się rynkowe działania wykorzystujące oszczędności do finansowania inwestycji rozwojowych to można liczyć na niezwykle efekty, które zostaną pokazane z wykorzystaniem istniejących przykładów prezentowanych w dalszej części Konwersatorium.

Zasada współużytkowania zasobów pozwala na uzyskanie bardzo dobrej efektywności, ale wymaga rozdzielenia warstwy rynkowej od warstwy technicznej, którego muszą się domagać pretendenci-innowatorzy. Potrzebna jest wyraźna modernizacja segmentu sieciowego, tak aby mogły działać nowe rynki bilansujące w obrębie sieci nN i SN. Jest to możliwe, już nawet bez zmiany obecnych regulacji, ale należy starać się o dopuszczenie konkurencji. Prelegent podkreśla, że dojście do elektroprosumeryzmu wymaga unifikacji doraźnych uwarunkowań kryzysowych w elektroenergetyce i górnictwie oraz długoterminowej transformacji energetyki paliw kopalnych(WEK) i przedstawia pięć zasad, którymi są: 1° - zasada całkowitego rozdzielenia warstwy rynkowej od warstwy operatorskiej infrastruktury technicznej KSE; 2° - fundamentalną jednostką rynku wschodzącego 1 jest wirtualny system elektryczny (WSE) w wirtualnej osłonie OK(W) zarządzany przez handlowo-technicznego operatora(WSE); 3° - wytworzenie rynków technicznych na każdym poziomie napięciowym (nN, SN, 110 kV) sieci rozdzielczych; 4° - unifikacja podatków, kosztów zewnętrznych i systemów wsparcia do standardów obowiązujących na otwartych (bezsieciowych) rynkach konkurencyjnych, 5° - rynek wschodzący 1 jest „poligonem” zapewniającym realizację potrzeby eksperymentów i próbnych konwencji regulacyjnych. W sferze regulacji prawnych oznacza to w praktyce regulację systemów(WSE) w trybie sandboxów przez Urząd Regulacji Sandboxów, niezależny od URE.

Andrzej Jurkiewicz zaprezentował temat: [Spółdzielnia mieszkaniowa na drodze do elektroprosumeryzmu](#). Na wstępie przedstawił pewien konflikt: dostawca chce energii sprzedać jak najwięcej i jak najdrożej natomiast odbiorca chce kupić jak najmniej i jak najtaniej. Odwieczny konflikt można rozwiązać za pomocą kontraktu ESCO w którym „dostawca” jest wynagradzany w formie udziału w generowanych oszczędnościach. Jako przykład została pokazana modernizacja systemu ciepłowniczego w spółdzielni mieszkaniowej. Ciepło w SM była dostarczana z kotłowni gazowej o mocy 1,3 MW co przekładało się na koszty centralnego ogrzewania (CO) 4,27 PLN/m²/m-c, i koszty ciepłej wody użytkowej (CWU) 41,27 PLN/m³. Po zawarciu kontraktu ESCO spółdzielnia mieszkaniowa przestała kupować ciepło, kupuje jedynie media w postaci gazu. Po zastosowaniu kontraktu ESCO ceny dostaw od razu zmniejszyły się do 3,6 PLN/m²/m-c za CO i 26 PLN/m³ za CWU. Natomiast po spłacie kredytu prognozuje się 2,6 PLN/m²/m-c oraz 20 PLN/m³ odpowiednio. System

zarządzania energią w tym projekcie, pozwolił osiągnąć nawet 40 % zwiększenie efektywności energetycznej. Planuje się osiągnąć jeszcze większą efektywność poprzez zastosowanie prognozy pogody. Przejście do elektroprosumeryzmu dedykowane dla małych systemów wymaga zmiany zasad funkcjonowania. Modernizacja może być finansowana w różny sposób np. poprzez finansowanie własne a nawet współfinansowanie z firmą ESCO. Spłata następuje z oszczędności oraz gwarancji uzyskania efektu określonego w umowie ESCO. Podział oszczędności następuje pomiędzy odbiorcę i firmę z podziałem 50/50.

Drugi etap, dotyczy energii elektrycznej. W projekcie, który jest na etapie uzgadniania, energia elektryczna produkowana będzie za pomocą źródeł PV, kogeneracji CHP oraz źródła gazowego. Przewidywane zmniejszenie kosztów energii po wprowadzeniu rozwiązania wyniesie aż 85 % (uwzględniając premie gwarantowaną). Czas zwrotu inwestycji to niewiele ponad 4 lata. Wyzwaniem jest konieczność rozliczenia odbiorców, którzy nie podpiszą nowej umowy a także wykorzystanie nadwyżek produkowanej energii.

Tadeusz Bąk w prezentacji: [Mineralizacja niskotemperaturowa – GOZ - elektroprosumeryzm: technologie i ekonomia](#) przedstawił efekty synergii, które samorządom zapewnia w ramach gospodarki obiegu zamkniętego, technologia mineralizacji. Obecnie gospodarka odpadami sprawia ogromne problemy (szokowy wzrost opłat). Wykorzystanie spalarni nie zapewnia rozwiązania problemu; UE wycofała się już z ich wspierania, przez co są one coraz droższe (i będą coraz droższe, bo muszą spełniać coraz bardziej restrykcyjne normy. Z oszczędności w przypadku zagospodarowania zasobów za pomocą mineralizacji niskotemperaturowej i konwersji na różne rodzaje energii i nośniki energii (ciepło, energia elektryczna, wodór), korzystają mieszkańcy, a dodatkowo technologia wpływa pozytywnie na środowisko. Przykładem zastosowania technologii jest instalacja pozwalająca zagospodarować około 30 tys. ton odpadów. Wewnętrzna stopa zwrotu dla prezentowanej inwestycji (IRR) wynosi około 25 %. Inwestycja „powraca” do mieszkańców w postaci mniejszych opłat po wykorzystaniu odpadów, które sami wyprodukowali. Prelegent podsumował, że odpady są cennym zasobem, z których może powstać tania energia i czyste środowisko. Instalacje takie już istnieją. Dla przykładu jest to firma MOKATE, VOLVO, a nawet pokazowa instalacja do utylizacji odpadów medycznych.

Profesor Paweł Ruszkowski stwierdził, że działania pretendentów-innowatorów są ważne, ponieważ pokazują kierunek i dynamikę rozwoju, ale nadal istnieje opór w energetyce konwencjonalnej. Prelegent podał przykład kompleksu energetyczno-przemysłowego w Bełchatowie, w wypadku którego istnieje realna obawa o przyszłość. Jak pokazują analizy kompleks ten (budowa odkrywki Złoczew) nie ma ekonomicznego uzasadnienia; czyli po roku 2030 blok 850 MW (posiadający jeszcze duży rezerwa pracy) musi być wyłączony. Problemem miasta jest to, że kilka tysięcy ludzi może stracić pracę.

Piotr Brożyna w prezentacji: [Prosument przemysłowy – jakie bariery musi obalić nadchodząca fala elektroprosumeryzmu?](#) zdefiniował trzy bariery: bariera prawna, mentalna i strukturalna/systemowa. Ustawa OZE, dzięki kolejnym nowelizacjom prowadzi do narastających nadregulacji, które tworzą bariery. Jako przykład nadregulacji został podany praktyczny brak możliwości budowy linii bezpośredniej, a także zmienność przepisów dotyczących klastrów i spółdzielni energetycznej. Powód takiego stanu według prelegenta to instrumentalne wykorzystanie regulacji UE i opóźnienie prawa w stosunku do technologii, partykularne interesy ludzi u władzy, a także to, że lobbying środowisk OZE jest relatywnie słaby i nie skoordynowany, a lobbying WEK wręcz przeciwnie. W celu przezwyciężenia tego, najistotniejsze jest integracja działań pretendentów. Bariera mentalności prowadzi do poszukiwania łatwych rozwiązań, rozmywanie decyzyjności i lęk przed otwarciem na współpracę. Bariery strukturalno/systemową należy przezwyciężyć poprzez dialog techniczny. Prelegent podkreśla, że potrzebna jest deregulacja w energetyce, oraz systemowy przełom i budowanie kompetencji.

Krzysztof Bodzek przedstawił prezentację: [Operator\(WSE\) – liberalizacja procesów ekonomicznych](#). Operator(WSE) jest konieczny w elektroprosumeryzmie. Ponieważ konieczny jest podmiot, który będzie koordynował wykorzystanie lokalnych zasobów w celu bilansowania osłony kontrolnej systemu. Operator(WSE) ma za zadanie zagregować prosumentów i doprowadzić do zbilansowania się systemu(WSE). Operatorem(WSE) ze względu na już istniejące doświadczenia mogą być: spółdzielnie mieszkaniowe, spółki miejskie, operatorzy OSDn oraz średnie przedsiębiorstwa z sektora MMSP, które są zdolne przejąć zadania operatora(WSE). Elektroprosumeryzm wymaga liberalizacji handlu energią. Liberalizacja w ogólnym przypadku (nie tylko handlu energią) powoduje

wzrost gospodarczy, optymalne wykorzystanie zasobów, wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, zwiększenie zatrudnienia oraz dochodów pracowników i przedsiębiorców, a także wzrost jakości usług. Liberalizacji handlu energią w odniesieniu do elektroprosumeryzmu może doprowadzić do likwidacji nadregulacji prawnych, ograniczyć ingerencję w instalacje prosumenta (ograniczyć konieczność zgłoszenia urzędów w ramach podpisanej mocy przyłączeniowej), ale również przerwać socjalizację kosztów i umożliwić testowanie własnych rozwiązań w sandboxach.

Radosław Gawlik przedstawił sytuację doliny Baryczy w której prowadzony jest proces budowy samowystarczalnego regionu. W procesie potrzebne jest poszukiwanie liderów lokalnych społeczności oraz budowa kompetencji. Przejęcie strumienia środków przez lokalną społeczność stanowi istotny wkład do ekonomii regionu. Konieczne jest wprowadzenie innowacyjnych i przełomowych rozwiązań, które pokazują, że szczególnie na obszarach wiejskich istnieje możliwości budowy samostarczalności. Region ten może być wykorzystany do optymalizacji zasobów odnawialnych osiągniętych przez innowacyjne rozwiązania informatyczne. Doskonale nadaje się jako sandbox.

Jan Grześkowiak kontynuował, że zamiast zamieniać piec węglowy starszej generacji na nowszej, można zainstalować pompy ciepła, co stało się przyczynkiem do podjęcia procesu dążenia regionu do elektroprosumeryzmu. Można wykorzystać lokalne zasoby, w postaci biogazowni, źródeł PV i elektrociepłowni gazowej. Stworzenie lokalnej społeczności elektrycznej i wirtualnego systemu elektrycznego to doskonały przykład na powiązanie kompetencji z techniką.

Podpisali: **Jan Popczyk**; **Andrzej Jurkiewicz** (eGIE); **Tadeusz Bąk** (CEWS); **Paweł Ruszkowski** (Collegium Civitas); **Piotr Brożyna** (FV energia), **Krzysztof Bodzek** (Politechnika Śląska); **Radosław Gawlik** (EKO-Unia), **Jan Grześkowiak** (Twoja Energia – Dom Miasto Środowisko).