

KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA – online
(25.05.2021, godz. 15:00-18:00)

Tematy przewodnie:

Styczeń 2021: **Pierwsza próba przekraczania barier dziedzinowych**
- budowanie interakcji między dynamicznymi ścieżkami (1, 2, 3) platformy PPTE2050
Luty 2021: **Organizowanie się na trzech ścieżkach PPTE2050 wokół realizacji oddolnej transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu**
Marzec 2021: **Jeszcze raz konsolidacja tripletu paradygmatycznego ME (transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu) TECHNIKI WERYFIKACYJNE TRIPLETU**

Kwiecień 2021: **Polska energetyka WEK-PK w stalowym uścisku europejskiego rynku energii elektrycznej i polskiego elektroprosumeryzmu**

Maj 2021: Konsolidacja koncepcyjna (w tym prawna) i technologiczna systemu(WSE)

Komunikaty:

Temat przewodni w perspektywie Słownika Encyklopedycznego ELEKTROPROSUMERYZM

Jan Popczyk

Weryfikacja technologii C-GEN technikami paradygmatu egzergetycznego

Wojciech Stanek – cz.2 (techniki paradygmatu egzergetycznego), Tadeusz Bąk – cz.1 (technologie,
ta część przedstawiona została w marcu)

Zintegrowana – powiązana z przestrzenią eksploatacyjno-rozwojową – platforma informatyczna dla operatora systemu(WSE)

Tomasz Słupik

Systemy on/off grid z inteligentnymi transformatorami SN/nN realizującymi funkcję terminala STD w systemie(WSE)

Jerzy Wrzosek, Grzegorz Grzegorzycza

Platforma handlowo-techniczna PGB – pilot infrastruktury operatora(WSE) w systemie(WSE) w koncepcji sandbox-u

Grzegorz Tomasik

Taryfa elektroprosumenta w koncepcji sandbox-u i w praktyce eGIE

Andrzej Jurkiewicz

Struktura terminala STD w postaci inteligentnego przyłącza elektroprosumenta z sektora MMSP w perspektywie firmy elektrotechnologicznej ELKON

Zdzisław Konopka

Zasada współużytkowania zasobów KSE w systemie(WSE). System(WSE) w sandbox-ie

Igor Muszyński

Energoelektronika w elektroprosumeryzmie. Potencjał energoelektroniki w konsolidacji paradygmatu wirtualizacyjnego w świetle konferencji IEEE-PEMC2020.

Krzysztof Bodzek

Komunikat z III Seminarium "Blockchain w Energetyce" (25.03.2021)

Piotr Drożdżyk

Zagrożenia dla oddolnej transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu w Subregionie Wałbrzyskim ze strony odgórnej „transformacji ” WEK-PK do WEK-OZEiEJ w subregionie Turoszowsko-Zgorzeleckim

Radosław Gawlik

Program skonsolidowali:

Jan Popczyk

Wojciech Stanek

Krzysztof Bodzek

Miejsce: Spotkanie online na platformie zoom.us (dane logowania w emailu oraz pliku Instrukcja platformy zoom). Termin kolejnego spotkania: 22 czerwca 2021 r.

Komunikat do Konwersatorium z dnia 27 kwietnia 2021 r.

Temat przewodni kwietniowego konwersatorium to: *Polska energetyka WEK-PK w stalowym uścisku europejskiego rynku energii elektrycznej i polskiego elektroprosumeryzmu*. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele środowiska naukowego, organizacji pozarządowych, energetyki WEK, sektora MMSP oraz samorządów.

Z prezentacjami można zapoznać się na stronie <http://ppte2050.pl/>, natomiast wystąpienia dostępne są na kanale [Platforma Elektroprosumeryzmu](#).

W ramach spotkania zostały zaprezentowane następujące tematy:

Jan Popczyk: [Koncepcja drugiej ustrojowej reformy elektroenergetyki](#) – (online) – komunikat dotyczył prac nad DURE, które zostały opublikowane na ścieżce 1 – [DRUGA USTROJOWA REFORMA ELEKTROENERGETYKI główny filar transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu](#) – reforma powiązana jest z pierwszą ustrojową reformą elektroenergetyki. Reforma DURE osadzona jest w przestrzeni realizacji polityki klimatyczno-energetycznej w trybie celów politycznych świata. W kontekście Polski reforma powiązana jest z koncepcjami obecnymi na platformie PPE050, mianowicie: ustrojową reformą rynków energii elektrycznej oraz transformacją TETIP do elektroprosumeryzmu.

Została również przedstawiona strukturyzacja trajektorii TETIP do elektroprosumeryzmu. Potrzebna jest na całej trajektorii kontrola bezpieczeństwa energetycznego (rozumianego jak dzisiaj) przez najbliższe 30 lat. Technologie elektroprosumeryzmu i rynki umożliwiają pełną (efektywną) kontrolę w trybie czasu rzeczywistego, z wykorzystaniem weryfikacji indukcyjnej realizowanej w trybie nadążnym. Zamiast tego rząd koncentruje się na PEP2040, NABE i KPO, które obarczone są wieloma zagrożeniami (związanymi np. z długimi czasami życia technologii jądrowych) i w dużej części opierają się na restrukturyzacji a nie na rynku tak jak koncepcja TETIP.

Tomasz Słupik: [Platformy informatyczne dla operatorów systemów\(WSE\)](#) – (online) – prelegent podkreślił, że obecnie istnieją duże potrzeby wdrażania systemów informatycznych w energetyce. Potrzeby te coraz częściej związane są z rozwiązaniami o funkcjonalnościach takich jak dla systemów(WSE). Do preferowanych funkcjonalności należą: 1° - integracja i agregacja danych; 2° - walidacja danych; 3° - bilansowanie wydzielonego obszaru; 4° - jakość energii; 5° - prognoza produkcji energii ze źródeł odnawialnych; 6° - narzędzia do zarządzania energią u odbiorcy energii; 7° - narzędzia do oceny efektywności energetycznej, surowcowej i środowiskowej (śląd wodny, węglowy i środowiskowy). Pożądane są również funkcjonalności dodatkowe takie jak skalowalność systemów, otwartość na integrację danych z różnych źródeł, a także funkcjonalności budujące świadomość uczestników.

W kontekście gospodarowania energią Energopomiar ma duże doświadczenia. Są one związane z produkcją energii elektrycznej i ciepła, stabilności systemów, efektywności energetycznej i surowcowej, wirtualizacji procesów i przemysłu 4.0.

Jerzy Wrzosek, Grzegorz Grzegorzycza: [Systemy on/off grid \(wydzielanie i resynchronizacja wyspy elektrycznej\)](#) – (online) – Jerzy Wrzosek określił działania Energopomiaru-Elektryka jako wdrożeniowe i doradcze. Jako przykład technologii dedykowanej do systemu(WSE) przedstawił transformator SN/nN z regulacją po stronie niskiego napięcia, który jest dedykowany do sieci z dużym udziałem źródeł PV a także prace związane z wykorzystaniem regulacji elektrowni wiatrowych i jakością energii elektrycznej.

Grzegorz Grzegorzycza przedstawił praktyczne rozwiązanie systemu wydzielania i resynchronizacji wyspy elektrycznej. Rozwiązanie to dedykowane jest dla systemów, dla których krytyczna jest ciągłość zasilania. Prezentowany system MUW-plus pozwala na w pełni automatyczny proces wydzielania i resynchronizacji na podstawie informacji z zabezpieczeń, w sposób ręczny lub planowy. Układ w sposób nadążny bilansuje energię elektryczną.

Prelegent podkreślił, że w tego typu systemach bardzo istotna jest jakość synchronizacji, a to wymaga pomiaru wielu parametrów w sposób deterministyczny (w cyklu 40 ms). Wysoka jakość pozwala ograniczyć zużycie elementów łączeniowych i wydłużyć żywotność podzespołów. Zastosowane

rozwiązania techniczne są przykładem systemu wspomagającego bezpieczeństwo energetyczne.

Henryk Majchrzak: [Potencjał polskiego sektora MMSP w transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu na przykładzie Grupy PGB – \(online\)](#) – grupa PGB dysponuje inteligentnym system zarządzania biogazowniami z funkcjonalnościami pozwalającymi utrzymać reżim procesu technologicznego, zarządzać gospodarką magazynową substratów. Jest także wyposażony w moduł prognozowania produkcji, który umożliwia uczestnictwo w rynku, zapewniając możliwości bilansowania.

Produkowany biogaz może zostać wykorzystany w sposób tradycyjny (po oczyszczeniu jako CNG) ale również, po usunięciu zanieczyszczeń, ale bez usuwania CO₂, można go wykorzystać w silnikach wysokoprężnych z zasilaniem dwupaliwowym (program Eureka). Planowane są również biometanownie. Spółka dąży do powiązania źródeł PV z wymuszona produkcją z biogazownią, umożliwiającą bilansowanie.

Andrzej Jurkiewicz: [Elektroprosumeryzm w praktyce: umowy ESCO + system SyNiS – \(online\)](#) – przedstawił system SYNIS, który pozwala zarządzać między innymi gazowym generatorem ciepła w budynku. Odpowiednie zarządzanie pozwala na uzyskanie bardzo wysokiej sprawności.

System SYNIS łącznie obsługuje około 200 obiektów i ciągle jest doposażany w nowe funkcjonalności takie jak prognozowanie pogody, zastosowanie algorytmów samouczących, a także rozliczenia energii.

Prelegent podkreślił, że istnieje możliwość współużytkowania transformatorów, zamiast budowy własnych. Jednym z proponowanych rozwiązań w tym zakresie, jest rezygnacja z opłaty dystrybucyjnej, jeżeli odbiorca zużywa na potrzeby własne co najmniej 50 % energii elektrycznej. Drugą jest możliwość rozliczania się w taryfie B, dla przypadku, gdy pomiary realizowane są po stronie nN.

Zdzisław Konopka: [Elektrotechnologie w grzejnictwie przemysłowym i ciepłownictwie komunalno-bytowym – \(online\)](#) – elektrotechnologie są szeroko stosowane w niemal każdej gałęzi przemysłu, w rolnictwie i w gospodarstwach domowych. Prelegent przedstawił procesy wykorzystujące grzejnictwo elektryczne w obróbce cieplnej metalu. W ramach komunikatu zostały omówione wybrane procesy związane z wykorzystaniem energii elektrycznej. Jest to ważne ogniwo transformacji energetycznej prowadzącej do elektroprosumeryzmu. Materiały wideo z procesu hartowania, spawania, wyżarzania, odpuszczania i lutowania dostępne są na kanale [Platforma Elektroprosumeryzmu](#).

Igor Muszyński: [Przedsiębiorcy szukają tańszej energii elektrycznej](#) – rosnące koszty zakupu energii obejmujące wiele dodatkowych opłat (np. mocową) spowodowały wzmożone zainteresowanie przedsiębiorców możliwością produkcji energii we własnym zakresie. Część odbiorców poszukuje stabilizacji cen i zawiera umowy bezpośrednio z producentami energii z OZE tzw. CPPA (Commercial Power Purchase Agreement). Istnieją również odbiorcy, poszukujący możliwości rozwoju w elektroprosumeryzmie. Są to przedsiębiorcy dysponujący zasobami w postaci niewykorzystanych powierzchni dachowych, które mogą przeznaczyć na źródła PV. W tym kontekście istotny jest zapis w Prawie energetycznym o możliwości budowy źródeł energii z wykorzystaniem linii bezpośredniej. Zgodnie z Prawem energetycznym budowa linii bezpośredniej jest możliwa jedynie w przypadku, gdy wydano odmowę przyłączenia takiego źródła do sieci oraz po uzyskaniu zgody Prezesa URE. Zgoda ta ma charakter uznaniowy w związku z czym Prezes URE nie jest zobligowany do jej wydania. Korzystając z tego prawa Prezes URE do tej pory nie wydał ani jednej zgody na budowę linii bezpośredniej.

Największych korzyści przedsiębiorcy upatrują w liniach nieprzyłączonych do sieci (unikają się wszystkich opłat, nie tylko dystrybucyjnych). Dlatego spotyka się rozwiązania polegające na sfinansowaniu źródła i jego udostępnianiu.

W tym kontekście istotny jest również obowiązek przeprowadzenia, co cztery lata, audytu energetycznego. Instalacja PV jest inwestycją, która pozwala na zwiększenie efektywności. Przedsiębiorca dysponując audytem jest bardziej skłonny do inwestycji.

Odpowiednio ustawione przez prawo bodźce są w stanie stymulować zachowania odbiorców zmierzające bezpośrednio do rozwoju elektroprosumeryzmu.

Marzena Czarnecka: [Mapa i proces dochodzenia do Prawa elektrycznego – \(online\)](#) – prawo nie nadąża za oddolnymi rozwiązaniami, dlatego powstała inicjatywa tworząca Prawo elektryczne, które wytrzymałoby konfrontację z rozwiązaniami dostępnymi aż do roku 2050. Prawo to nie może być tak

szczególne jak obecnie, ponieważ blokuje nowatorskie rozwiązania.

Zakłada się dwa obszary funkcjonowania systemu. Pierwszy to rynek towarowy, z kontrolą ex-post, drugi to działania operatora, sankcjonowane w podstawowym zakresie. Polityka energetyczna jest wyodrębniona poza ustawę Prawo elektryczne w celu rozdzielenia kompetencji pomiędzy samorządy gminne a administrację państwową. Poza Prawem elektrycznym powinny być również sprawy związane z elementami zachęty, które będą elementem polityki podatkowej.

Założeniami do ustawy są: 1° - klauzula solidarności (ograniczenie uzależnienia od pojedynczych dostawców); 2° - zasada TPA+ (współdzielenie zasobów KSE); 3° - efektywność energetyczna (zmiana podejścia do efektywności, tak aby mogła konkurować z wytwarzaniem); 4° - przejście na trwałe społeczeństwo niskoemisyjne.

Adam Grzeszczuk, Joanna Jaśkowska: [*BMP \(budujemy możliwość porozumienia\) na rzecz drugiej ustrojowej reformy elektroenergetyki i elektroprosumeryzmu*](#) – (AG [online](#); JJ [online](#)) – BMP prowadzi wiele działań związanych z energetyką. Wydaje czasopisma, organizuje konferencje oraz prowadzi portal internetowy. Firma promuje najnowsze rozwiązania w ramach konferencji, nie tylko dostarczając rozwiązania do ich prowadzenia, ale także aktywnie w nich uczestnicząc. Obecnie w ramach działalności porusza się tematy związane z GOZ, technikami wodorowymi, efektywnością energetyczną, neutralnością energetyczną czy technikami informatycznymi takimi jak sztuczna inteligencja, IoT, przemysł 4.0.

Misją BMP jest kreowanie ścieżek rozwoju polskiego przemysłu w zakresie najnowszych technologii i innowacji. Wraz ze zmianą przemysłu zmienia się również firma. Pandemia spowodowała, że wiele wydarzeń realizowane jest w postaci webinarium. Są one poświęcone tematyce zbieżnej z tematyką Konwersatorium.

W ramach współpracy sformułowana została zachęta do udziału w webinarium ale również do publikacji w czasopiśmie Energetyka – ciepła i zawodowa, w przyszłości być może w wydawnictwie poświęconym elektroprosumeryzmowi.

Radosław Gawlik: [*Subregion Wałbrzyski a Plan odbudowy i Odporności Kryzysowej \(unijny i polski\)*](#) – ([online](#)) – omówił Krajowy Plan Odbudowy realizowany w ramach budżetu UE 2021-27, który ma pobudzić ożywienie gospodarki. Budżet przeznaczony jest na wsparcie reform i inwestycji podejmowanych przez państwa UE.

Filary Europejskiego Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększenia Odporności to transformacja ekologiczna i cyfrowa, wzrost i zatrudnienie sprzyjające inteligentnemu i trwałemu włączeniu społecznemu, spójność społeczna i terytorialna, zdrowie i odporność, polityka na rzecz następnego pokolenia, w tym dzieci i młodzież, szczególnie w obszarze edukacji i umiejętności.

W ramach funduszu, musi być opracowany plan reform i plan wsparcia finansowego (reformy i inwestycje). W tym kontekście przygotowany dokument KPO został bardzo mocno skrytykowany podczas konsultacji z marca 2021 – Wałbrzych wysłał 30 uwag.

W Subregionie Wałbrzyskim jest Społeczny Terytorialny Plan sprawiedliwej transformacji, ale nie ma projektów reform i inwestycji do KPO. Jest to w dużej części spowodowane tym, że do zgłoszenia zaproszono tylko miasta prezydenckie (Wałbrzych), różne resorty pracowały w różnych trybach a udział w przygotowaniu brał tylko rząd i przedstawiciele urzędów marszałkowskich.

Podpisali: **Jan Popczyk**; **Tomasz Słupik** (Energopomiar); **Jerzy Wrzosek**, **Grzegorz Grzegorzycza** (Energopomiar - Elektryka), **Henryk Majchrzak** (PGB), **Andrzej Jurkiewicz** (eGIE); **Zdzisław Konopka** (ELKON); **Igor Muszyński** (SSW Pragmatic Solutions); **Marzena Czarnecka** (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Kancelaria Prawna Tomasz Ogłódek Marzena Czarnecka); **Adam Grzeszczuk**, **Joanna Jaśkowska** (BMP); **Radosław Gawlik** (EKO-Unia)