

KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA – online
(28.09.2021, godz. 15:00-18:00)

Tematy przewodnie:

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

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

Czerwiec 2021: **Słownik encyklopedyczny Elektroprosumeryzmu (cz. III) – system(WSE) w sandbox-ie, zasada współużytkowania zasobów KSE, terminal(STD)**

Wrzesień 2021: Koncepcja TETIP – DURE - Prawo elektryczne

Prezentacje:

Prawo elektryczne w transformacji energetycznej do elektroprosumeryzmu: fundamenty vs wybiórcze cele polityczne. Częściowe rozwiązania – politycznie wybiórcze – są gorsze niż brak rozwiązań
Jan Popczyk

Zasada ZWZ(KSE), system(WSE), terminale dostępne (fizyczny węzły i wirtualny osłonowy). *Jest to podstawa do projektowania regulacji w ustawie Prawo elektryczne w zakresie zasady ZWZ(KSE) w części dotyczącej elektroprosumentów*
Jerzy Wrzosek, Grzegorz Grzegorzycza, Krzysztof Bodzek

Inżynier transformacji elektroprosumenckiej w praktyce: między zasadą ZWZ(KSE) w Prawie elektrycznym i Prawem energetycznym. *Dwa przypadki – rozwiązanie przejściowe dla projektowanego osiedla mieszkaniowego i taryfa elektroprosumencka dla istniejącej spółdzielni mieszkaniowej – mają samoistne znaczenie dla rozwoju rynków elektroprosumenckich, kiedy jeszcze nie ma ustawy Prawo elektryczne, ale są też częściowymi rozwiązaniami do wykorzystania w Projekcie Warszawa, i są istotne w obszarze prac rozwojowych dotyczących Prawa elektrycznego)*
Andrzej Jurkiewicz

SCADA(WEP) – system nadzoru i zarządzania rynkową transformacją energetyczną Warszawy do elektroprosumeryzmu: pierwsza wersja struktury. *Tytułowy 5-warstwowy system informatyczny z nakładką zarządczą odwzorowujący ranking składowych bilansu kosztu elektroekologicznego (1 – pasywizacja budownictwa, 2 – elektryfikacja ciepłownictwa, 3 – elektryfikacja transportu, 4 – użytkowanie energii elektrycznej i elektrotechnologie w środowisku cyfrowym i gospodarki GOZ, 5 – reelektryfikacja OZE) rozpoczyna nie tylko budowę profesjonalnego narzędzia zarządzania Projektem Warszawa, ale jest także zachętą do budowania „typoszeregu” takich narzędzi, pokrywającego potrzeby wszystkich JST w Polsce*
Tomasz Słupik, Piotr Plis

Komunikat:

Turów - szansa czy zagrożenie dla transformacji energetycznej?
Radosław Gawlik

Program skonsolidował:
Jan Popczyk

Dane spotkania:

W celu dołączenia do spotkania należy kliknąć poniższy link:

Dane logowania:

<https://zoom.us/j/93779086178?pwd=bmdOYVVVDbkJOeXINVjJiVG81OHpQQT09>

Meeting ID: 937 7908 6178

Passcode: KIE

Jeżeli pojawi się problem z otwarciem linku, można go skopiować i wkleić bezpośrednio w pasek adresu przeglądarki.

Spotkanie będzie aktywne od 14:30. W tym czasie można dołączyć i sprawdzić, czy wszystko działa.

Komunikat do Konwersatorium z dnia 22 czerwca 2021 r.

Opracował: Krzysztof Bodzek

Temat przewodni czerwcowego konwersatorium to: *Słownik encyklopedyczny Elektroprosumeryzmu (cz. III) – system(WSE) w sandbox-ie, zasada współużytkowania zasobów KSE, terminal(STD)*. 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: *[Słownik encyklopedyczny Elektroprosumeryzmu \(cz. III\) – system\(WSE\) w sandbox-ie, zasada współużytkowania zasobów KSE, terminal\(STD\)](#)* – (online) – przedstawił propozycje dalszej pracy i rekomendował pogłębioną analizę tematów prezentowanych w ramach Konwersatorium. Potrzebna jest koncepcja oparta na podstawach fundamentalnych, która może zostać przeciwstawiona niepokojącej polityce energetycznej.

Prelegent zaprosił do zapoznania się z materiałami z lipcowego Biuletynu PPE2050: *[PRAWO ELEKTRYCZNE – mapa prac rozwojowych i proponowana struktura \(rozdziały\) ustawy](#)*.

Roman Kaczmarczyk: *[Miasto i gmina Łądek Zdrój na trajektorii transformacyjnej do elektroprosumeryzmu](#)* – (online) – omówił doświadczenia w dążeniu do neutralności klimatycznej Łądka Zdroju. Pierwszy etap związany jest z likwidacją niskiej emisji. Jako rozwiązanie został zaproponowany projekt hybrydowej instalacji źródeł PV i mikroelektrowni wiatrowych oraz wykorzystanie energii geotermalnej. Należy podkreślić, że wykorzystanie energii geotermalnej będzie realizowane nie przez wykorzystanie wody, ale instalację wymienników ciepła z odrębnym obiegiem. Tak pozyskiwana energia elektryczna i ciepło będzie dostarczane do mieszkańców w bardzo niskiej cenie. Planuje się, że cena ta będzie na poziomie kosztów przesyłowych. Działania gminy nie ograniczają się jedynie do źródeł, ale zwiększana jest efektywność energetyczna poprzez wymianę wszystkich lamp na sterowane źródła LED oraz szeroki program elektromobilności.

Radosław Gawlik: *[Kryzys środowiskowo-inwestycyjny, społeczny i polityczny polsko-czeski o wymiarze unijnym w Turowie. Perspektywa sektora NGO](#)* – (online) – prelegent przedstawił narastający problem związany z wodami gruntowymi terenów przyległych do odkrywki Turów, w szczególności po stronie czeskiej. Rząd Czeski złożył do TSUE skargę o naruszeniu przez Polskę 2 dyrektywy przy przedłużeniu koncesji dla Turowa o 6 lat, czego bezpośrednim powodem był ignorowany przez Polskę problem z wodą. Negocjacje (które do dzisiaj – wrzesień – nie zostały zakończone – przyp. Autora) obejmują postulaty Czechów dotyczące rekompensaty, naprawę naruszeń prawa UE, wspólny monitoring

wód oraz ekran chroniący wody i wał na granicy chroniący przed hałasem. Bezpośrednim powodem fiaska negocjacji jest brak zaufania Czechów do strony polskiej związany z podawaniem przekłamanych informacji oraz brak woli transformacji regionu. Kryzys związany z elektrownią i odkrywką Turów doprowadza do wysokich kosztów, które pokryją wszyscy podatnicy. Istotna jest trudna sytuacja ludzi z regionu, którzy trwają w niepewności i strachu o swoją przyszłość.

Igor Muszyński: Założenia do regulacji prawnych zasady współużytkowania zasobów KSE (i powiązanych) w obszarze systemu(WSE) – ([online](#)) – przejście z klasycznego modelu pokrycia zapotrzebowania (energetyka WEK) do lokalnego zaspokajania potrzeb w modelu elektroprosumeryzmu wymaga „otwarcia” wszystkich aktywów znajdujących się w gestii energetyki WEK, dla wszystkich którzy chcą pokrywać swoje potrzeby lokalne. System elektroenergetyczny staje się wyłącznie systemem subsydiarnym, który zapewnia pokrycie zapotrzebowania w sytuacjach, gdy lokalnie nie jest to możliwe.

W tym kontekście pojawiła się propozycja zmian ze strony UE dotycząca sposobu projektowania i wykorzystania system elektroenergetycznego, mianowicie „redispaching”. Operatorzy otrzymają możliwość zarządzania pracą źródeł OZE przy założeniu, że wprowadzane ograniczenia muszą zostać wynagrodzone. Zmienia to obecny sposób przyłączania źródeł do sieci, w których każde źródło niezależnie od profilu generacji, musi mieć zapewnioną możliwość odbioru maksymalnej mocy, a to sprowadza się do konieczności „wzmocnienia” sieci, czyli ponoszenia wydatków. W przypadku proponowanej poprawki możliwe stanie się więc wydanie warunków na źródła o większej mocy i dopuszczenie możliwości ograniczenia mocy w sytuacji zwiększonej produkcji. Jest to pierwsza próba postrzegania sieci w sposób inny jak dotychczas, chociaż jest to jeszcze dalekie od elektroprosumeryzmu, to pierwszy krok został postawiony.

Tomasz Słupik: [Zintegrowana – powiązana z przestrzenią eksploatacyjno-rozwojową – platforma informatyczna dla operatora systemu\(WSE\). Wielowarstwowa struktura systemu SCADA\(WSE\) – \(online\)](#) – funkcjonalność systemu(WSE) jest ściśle związana z technologiami informatycznymi, a te zapewniają już obecnie odpowiednie narzędzia do realizacji zadań dla operatora(WSE). Rozwiązania funkcjonalne umiejscowione są na bezsieciowym rynku urządzeń i usług. Prelegent zaprezentował konieczne funkcjonalności takiego systemu, w szczególności funkcjonalności zapewniające możliwość osiągnięcia neutralności klimatycznej.

Duże przedsiębiorstwa mają (i tworzą) plany i sposoby postępowania na wypadek awarii sieci. Doświadczenia te mogą zostać wykorzystane w opracowaniu systemów(WSE). Sektor MMSP, przedsiębiorstwa i podmioty należące do JST oraz prosumenci mogą w naturalny sposób przejść do elektroprosumeryzmu, stając się uczestnikami systemu(WSE). W takim przypadku operator(WSE) nie może ograniczać się do zarządzania źródłami, ale przede wszystkim umożliwić elektroprosumentom udział w lokalnym rynku, w celu maksymalizacji wykorzystania lokalnych zasobów. Jedną z istotnych funkcjonalności platformy rynku technicznego systemu(WSE) będą również mechanizmy umożliwiające świadczenie usług serwisowych i wspierających modernizację. Pozwoli to na rozszerzenie działań o usługi polegające na specjalistycznym wsparciu w obszarze gospodarki energetycznej, eksploatacyjnej, a także w aspekcie zarządzania środowiskowego.

Jerzy Wrzosek, Grzegorz Grzegorzycza: [Struktura węzłowego \(fizycznego\) terminala\(STDW\) realizującego zasadę współużytkowania zasobów KSE na poziomie dostępu do sieci SN operatora sieciowego OSD – \(online\)](#) – doświadczenia w dotychczasowym wdrażaniu rozwiązań technicznych w energetyce można wykorzystać w transformacji, ponieważ technika jest nieodzownym elementem rynków elektroprosumeryzmu.

Współużytkowanie zasobów sieciowych wymaga infrastruktury technicznej w postaci terminala STD. Obecne rozwiązania techniczne nie pozwalają na poprawną pracę sieci w warunkach zwiększonego udziału energetyki rozproszonej. Brakuje skoordynowanych działań w zakresie wykorzystania magazynów energii i bilansowania w czasie rzeczywistym. Brakuje prawa pozwalającego na korzystny obrót energią w ramach systemu(WSE) (obecnie klastra czy spółdzielni energetycznej). Konieczna jest zmiana podejścia do zagadnień bezpieczeństwa energetycznego w szczególności w kontekście adekwatności rynkowej zaopatrzenia elektroprosumentów. Beneficjentami transformacji energetycznej będą wszyscy użytkownicy zrzeszeni w systemach(WSE), również Ci, którzy nie posiadają własnych

instalacji OZE, ale uczestniczą w rynkach elektroprosumeryzmu.

Terminal STDW będzie umożliwiał bezpieczne i dwukierunkowe przepływy energii optymalizując w czasie rzeczywistym kierunek i wolumen. Umożliwi pracę autonomiczną elektroprosumentów, udostępniając w czasie rzeczywistym możliwość sterowania mocą realizowaną za pomocą dedykowanych, szybkich układów obliczeniowych (np. FPGA) oraz wielokanałowe pomiary energii.

Rozwiązaniem istotnym z punktu widzenia przedstawionych funkcjonalności jest transformator z podobciążeniowym układem regulacji napięcia.

Krzysztof Bodzek: [Struktura bilansowego \(wirtualnego\) terminala\(STDDB\) systemu\(WSE\) realizującego funkcjonalność rynku technicznego na poziomie dostępu elektroprosumenckiego do sieci SN/nN operatora sieciowego OSD – \(online\)](#) – podstawowe funkcje techniczne w systemie(WSE) wynikają z konieczności bilansowania energii. Wymaga to zaawansowanych systemów pozwalających na prognozowania produkcji i zapotrzebowania, a także uwzględnienie szeregu uwarunkowań związanych z aktualną sytuacją, nie tylko w systemie(WSE), ale również w sieciach z których (na zasadzie współużytkowania) może korzystać wiele podmiotów. Rozwój sieci elektroprosumenckich będzie prowadził do tworzenia systemów hybrydowych, składających się z podsieci DC oraz AC. Sieci te charakteryzują się odmiennymi właściwościami, a ich hybryda pozwala na znacznie lepsze wykorzystanie możliwości źródeł, zasobników i linii bezpośrednich w systemach(WSE). Zapewnienie bezpieczeństwa, zarówno w postaci dostępu do energii, ale również technicznego sieci, będzie realizowane za pomocą przekształtników. Ich rola związana jest z kontrolą przepływu, integracją urządzeń, poprawą jakości energii elektrycznej i w końcu efektywnym zarządzaniem pracą urządzeń.

W kontekście bilansowania energii, ale również zapewnienia bezpieczeństwa sieciowego, kluczową rolę odegrają transformatory energoelektroniczne SN/nN, które pozwalają na kontrolę przepływu, pomiędzy wybranymi fragmentami sieci, w reakcji na aktualną sytuację bilansową. W połączeniu z terminali STD i przekształtnikami oraz wyposażone w moduły komunikacyjne, stanowią kompletne rozwiązanie infrastruktury technicznej systemu(WSE) w aspekcie bilansowania.

Marzena Czarnecka: *Prawo energetyczne - zmiany, co nowego?* – [\(online\)](#) – liczba zmian w prawie energetycznych jest bardzo duża, co więcej realizowane są one bardzo chaotycznie, co przyczynia się do tworzenia niespójnych zapisów prawnych, które są bardzo szybko korygowane. Jednym z istotnych projektów, jest zmiana ustawy prawo energetyczne (RCL U27).

Istotne zmiany przepisów to: 1° – techniczna zmiany sprzedawcy energii elektrycznej w ciągu 24 godzin, 2° – dostęp dla odbiorców o niskim zużyciu energii do narzędzi porównywania ofert sprzedaży energii, 3° – zmiana ram prawnych funkcjonowania obywatelskich społeczności energetycznych (rozszerza się możliwości funkcjonowania spółdzielni energetycznych na każdy podmiot prawny, w tym spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe); 4° – wprowadza się ceny dynamiczne; 5° – umożliwia się świadczenie usług elastyczności zużycia energii; 5° – wprowadza się regionalne centra koordynacyjne; 6° – wprowadza się możliwość zgłoszenia naruszeń operatorów do URE przez każdego; 7° – wprowadza się piaskownice energetyczne, ale tworzenie piaskownic obarczone jest szeregiem obowiązków, które są aktualnie trudne do spełnienia.; 8° – pozwala się na budowę linii bezpośrednich, ale z koniecznością raportowania ich działania nawet w sytuacji, gdy linia jest własnością zakładu i nie ma połączenia fizycznego z KSE.

Podpisali: **Jan Popczyk**; **Roman Kaczmarczyk** (Burmistrz Łądka Zdrój); **Radosław Gawlik** (EKO-Unia); **Igor Muszyński** (SSW Pragmatic Solutions); **Tomasz Słupik** (Energopomiar); **Jerzy Wrzosek**, **Grzegorz Grzegorzycza** (Energopomiar - Elektryka); **Krzysztof Bodzek** (Politechnika Śląska); **Marzena Czarnecka** (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Kancelaria Prawna Tomasz Ogłódek Marzena Czarnecka)