

KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA (26.10.2021, godz. 15:00-18:00)

Tematy przewodnie:

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

Październik 2021: Warszawa na trajektorii TETIP

Prezentacje:

Ustawa o dostępie do informacji – początek Prawa elektrycznego.

Wstępne prace rozwojowe dotyczące ustawy o dostępie do informacji wskazują trzy obszary, w których ten dostęp ma krytyczne znaczenie. Rząd nie może blokować dostępu do informacji o finansach spółek skarbu państwa. Dalej, operatorzy OSD nie mogą blokować dostępu do informacji o profilach energii na sieciowych osłonach kontrolnych (z wyjątkiem osłon elektroprosumenckich); oraz wyróżnionych profilach przyłączonych na tych osłonach źródłach OZE. Samorządy muszą wypracować standardy informacji (i udostępnić je publicznie) w obszarze pasywizacji budownictwa, elektryfikacji ciepłownictwa, elektryfikacji transportu, użytkowania energii.

Jan Popczyk

Kocioł indukcyjny w węźle z pompą ciepła w wysokotemperaturowej sieci ciepłowniczej sukcesywnie eliminowanej w transformacji TETIP

Charakterystyczne stany pracy oraz struktura sterowania i oszacowania sprawności tytułowego węzła z kotłem indukcyjnym wpisują się ściśle w potrzeby Projektu Warszawa (elektroprosumerystyczna, neutralna klimatycznie w 2050) i dalej, są potrzebne do projektowania regulacji stanowiących przedmiot ustawy Prawo elektryczne

Zdzisław Konopka, Krzysztof Konopka

Terminale dostępne (fizyczny węzłowy i wirtualny osłonowy) w instalacjach elektroprosumenckich i systemach(WSE)

Pilnie potrzebne są prace rozwojowe nad katalogiem struktur technicznych terminali dostępowych w osłonach sieciowych nN oraz SN.

Jerzy Wrzosek, Grzegorz Grzegorzycza

System(WSE) – od platformy handlowo-technicznej poprzez rynek techniczny wschodzącego oddolnego rynku energii elektrycznej do rynków elektroprosumeryzmu

Istnieje pilna potrzeba identyfikacji trajektorii A→B oddolnego sieciowego rynku wschodzącego (trajektoria ta nie jest monotonicznie rosnąca) jako wypadkowej czterech procesów: wygaszania rynku sieciowego schodzącego, rozwoju przedmiotowego rynku wschodzącego, rozwoju sieciowego rynku offshore oraz rozwoju bezsieciowych rynków elektroprosumenckich.

Krzysztof Bodzek

Elektroprosumeryzm widziany w świetle szokowych wzrostów cen energii elektrycznej, gazu, paliw transportowych

Kluczowe znaczenie w tym kontekście ma rozpoznanie strategii elektroprosumentów (zwłaszcza przemysłowych oraz spółdzielni mieszkaniowych i deweloperów mieszkaniowych).

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

Transformacja TETIP w perspektywie NGO

Kluczowe znaczenie w tym kontekście ma rozpoznanie problemów regionów korzystających z funduszy FST oraz strategii transformacyjnych samorządów (JST).

Radosław Gawlik

Program skonsolidował:
Jan Popczyk

Spotkanie będzie prowadzone w formie hybrydowej.

Miejsce spotkanie: Sala Rady Dziekańskiej, ul. B. Krzywoustego 2/228 [Mapa] w Gliwicach

W spotkaniu będzie można również uczestniczyć w formie zdalnej na platformie zoom.us.

Dane do spotkania online:

W celu dołączenia do spotkania należy kliknąć poniższy link:

Dane logowania:

<https://zoom.us/j/93779086178?pwd=bmdOYVVVDbkJOeXlNVjJiVG8lOHpQQT09>

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.

Termin kolejnego spotkania: 23 listopad 2021 r.

Komunikat do Konwersatorium z dnia 28 września 2021 r.

Opracował: Krzysztof Bodzek

Temat przewodni wrześniowego konwersatorium to: *Koncepcja TETIP – DURE - Prawo elektryczne*. 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: *[Prawo elektryczne w transformacji energetycznej do elektroprosumeryzmu fundamenty vs wybiórcze cele polityczne](#)* – (online) – częściowe, politycznie wybiórcze rozwiązania, szczególnie z obszaru polityki energetycznej są gorsze niż brak rozwiązań. Dotyczy to wszystkich rozwiązań, które w bardzo krótkim czasie powodują przejście w koszty osierocone. Prelegent podkreślił, że wszystkie nowe bloki węglowe, mają rezerwę sięgającą 300 tys. godzin, którego w żaden sposób nie da się wykorzystać (do 2050 roku) przy coraz krótszych rocznych czasach ich pracy.

Centralizacja wielkiej energetyki w Europie w okresie powojennym doprowadziła do nacjonalizacji energetyki i w końcu wielkiego kryzysu. Jednak wcześniej, podobnie działo się w Stanach Zjednoczonych, w których wybór błędnego modelu energetycznego doprowadził do kryzysu, trwającego ponad 20 lat.

Kolejne reformy energetyki pozwoliły wyjść z kryzysu poprzez wprowadzenie mechanizmów rynkowych. Pierwszy etap urynkowienia energetyki Stanów Zjednoczonych związany jest z ustawą PURPA (Public Utility Regulatory Policies Act) z 1978 r. Ustawa ta była blokowana przez elektroenergetykę amerykańską, aż do roku 1982. Natomiast kryzys w energetyce w Wielkiej Brytanii, zakończył się wraz z reformą z lat 1989-1990, wprowadzeniem Prawa Elektrycznego i zasady TPA (Third Party Access). Zmiana ustroju Polski z początku lat 90. zapoczątkowała reformę energetyki również w Polsce (Pierwsza Ustrojowa Reforma Elektroenergetyki). Prace w celu ujednoczenia i liberalizacji wewnętrznego rynku UE, rozpoczęły się w roku 1992 a zakończyły wprowadzeniem dyrektyw w roku 1996.

W czasach obecnych mamy do czynienia z trzema odmiennymi modelami gospodarki, które są ściśle związane z ich ustrojami, mianowicie Stany Zjednoczone, UE i Chiny. Podczas transformacji energetycznej należy brać przykład z tego modelu, który jest najbardziej efektywny, nie możemy jednak tworzyć planów, które nie są godne z trendami światowymi.

Elektroprosumeryzmu nie możemy postrzegać jedynie poprzez wygaszanie energetyki paliw kopalnych. Elektroprosumeryzm to nie tylko wielokrotnie większa wydajność energetyczna, wielokrotnie mniejszy koszt elektroekologiczny, wielokrotnie mniejszy koszt zaopatrzenia energetycznego, ale przede wszystkim nowy ład społeczny i wyjście na procesy społeczne i gospodarcze.

Budowa elektroprosumeryzmu, związana jest z modelem endogenicznym (od dołu), opartym o własne zasoby. To budowa kapitału społecznego w miejsce modelu korporacyjnego a także, w wymiarze praktycznym, to budowa nowego ładu podatkowego i zasady subsydiarności.

Polski trójkąt unifikacyjny rynków elektroprosumeryzmu obejmuje trzy zagadnienia mianowicie: Prawo Elektryczne, koncepcję TETIP do elektroprosumeryzmu oraz Drugą Ustrojową Reformę Elektroenergetyki (DURE). W koncepcji TETIP ważny jest nowy obszar oddziaływań związany z użytkowaniem energii elektrycznej oraz elektrotechnologie. Proponuje się unifikację kosztu elektroekologicznego z kosztem uprawnień do emisji CO₂ oraz unifikację kosztu elektroekologicznego z przepisami Prawa Elektrycznego (zrównaniem kosztów krańcowych krótkoterminowych z kosztami krańcowymi długoterminowymi). W DURE proponuje się restrukturyzację PSE w tym wydzielenie Krajowej Dyspozycji Mocy (KDM) a także wydzielenie segmentu operatorskiego. Postuluje się restrukturyzację sektora wytwarzania WEK-PK z odstępami od NABE. Restrukturyzacja powinna polegać na decentralizacji wytwarzania (do poziomu co najmniej sprzed 2000r) i wydzielenie (w postaci odrębnych elektrowni) poszczególnych (pojedynczych) bloków węglowych i gazowych zbudowanych po 2000 r.

Prawo elektryczne jest właściwe dla rynku wschodzącego, a Prawo Energetyczne dla rynku

schodzącego, przy czym w kwestiach spornych Prawo Elektryczne jest prawem dominującym. W ramach Prawa Elektrycznego proponuje się trzy ustawy pilotażowe: 1° - o dostępie elektroprosumentów isamorządów do informacji na rynku energii elektrycznej, koniec 2021 (projekt); 2° - ustawa o rynkach technicznych w segmencie operatorskim KSE, koniec 2022; 3° - ustawa o współużytkowaniu zasobów KSE, koniec 2023.

Wystąpienie, prelegent podsumował opisem elektroprosumeryzmu: ELEKTROPROSUMERYZM to zgodność między technologiami i istniejącymi stosunkami społecznymi (odrzuca się tu tezę, że elektroprosumeryzm stanowi następstwo rozwoju gospodarczego; jest bardziej warunkiem wstępnym przyszłego rozwoju niż konsekwencją przeszłego – na tym polega przełomowość dokonującej się transformacji energetycznej).

Jerzy Wrzosek, Grzegorz Grzegorzycza, Krzysztof Bodzek: [Zasada ZWZ \(KSE\), system \(WSE\), terminale dostepowe \(fizyczny węzłowy i wirtualny osłonowy\)](#) – (online) – automatyka w SEE pełni kluczową rolę zapewniając bezpieczeństwo pracy oraz efektywne funkcjonowanie systemu. Szczególnie ważna jest kontrola częstotliwości i bilansowanie mocy, ale również niezwykle istotne są procesy łączeniowe i regulacyjne. Wdrożone w systemach elektroenergetycznych systemy takie jak SAS, a także doświadczenia związane z okresem przyłączenia SEE CENTREL do UCPTÉ, w tym 48 godzinny test pracy samodzielnej z września 1993 a następnie dwuletni okres od października 1993 do października 1995 roku stanowią cenne doświadczenia, które zostały wykorzystane do tworzenia automatyki związanej z wydzielaniem i pracą wyspą zakładu przemysłowego.

Realizacja automatyki pozwalającej na odłączenie się od KSE jest ściśle związana ze zwiększaniem lokalnego bezpieczeństwa zakładów przemysłowych, poprzez zwiększenie pewności zasilania krytycznych urządzeń i procesów. Możliwość odłączenia się od sieci jest cechą elektroprosumentów, pozwalającą na wykorzystanie zasady ZWZ(KSE) – zasady współużytkowania zasobów KSE – w sposób racjonalny zarówno dla elektroprosumenta jak i operatora OSD. Jednak, żeby było to możliwe potrzebne jest Prawo Elektryczne w aspekcie rozliczeń i unormowania warunków, oraz węzłowy terminal STD(W) w aspekcie zapewnienia adekwatności dostaw energii elektrycznej w elektroprosumeryzmie (w okresie transformacji - bezpieczeństwa energetycznego).

Dla elektroprosumentów węzłowy terminal STD(W) pełni rolę interfejsu umożliwiającego bezpieczne korzystanie z sieci. W tym kontekście już obecnie obowiązujący kodeks sieciowy (NC RfG) oraz IRiESD, narzucają szczegółowe wymagania jakie musi spełnić każda instalacja przyłączana do systemu KSE. Zawarte w nich wytyczne, są wystarczające do zapewnienia bezpieczeństwa technicznego w obecnym systemie. Jednak w systemie(WSE) wytyczne powinny zostać dostosowane do nowych wymogów związanych z inną rolą sieci KSE i innymi możliwościami terminali dostępowych. Istotnym elementem fizycznego sieciowego terminala węzłowego STD(W) są transformatory SN/nN z podobciążeniowym układem regulacji napięcia w transformatorach.

Doświadczenia z systemów elektroenergetycznych, a w szczególności z zakresu pomiarów, automatyki i łączy (synchronizacji) potrzebne są również w elektroprosumeryzmie.

Andrzej Jurkiewicz: [Inżynier transformacji elektroprosumenckiej w praktyce](#) – (online) – przedstawił zasady rozliczenia energii w wariacie z taryfą elektroprosumenta, źródłem CHP oraz źródłem PV. Wprowadzenie zaproponowanej taryfy elektroprosumenckiej napotyka duże problemy legislacyjne. Na obecnym etapie to URE odpowiedzialne jest za tworzenie sandboxów, a także odpowiada za ewentualne późniejsze wdrożenie wypracowanych rozwiązań. Powoduje to, że obecnie proponowane sandbaxy, spotykają się z dużą ostrożnością ze strony wielkiej energetyki, która zasłania się brakiem prawa.

Jako przykład praktycznej realizacji sandboxu, został przedstawiony wariant dystrybucji z taryfą elektroprosumenta realizowany w czterokondygnacyjnym budynku w spółdzielni mieszkaniowej posiadającej własny agregat kogeneracyjny oraz źródła PV. Czas zwrotu takiej inwestycji szacowany jest na około 5 lat.

Prelegent przedstawił również przykład projektu osiedla mieszkaniowego przeznaczonego na długoterminowy wynajem. Osiedle to planowane jest do realizacji zgodnie z założeniami elektroprosumeryzmu. Tworzona jest spółdzielnia, która działa na podstawie prawa spółdzielczego. Na etapie projektu został przeanalizowany model tradycyjny (WEK-PK), który następnie porównano

z modelem elektroprosumenckim. Czas zwrotu inwestycji w modelu elektroprosumenckim wynosi zaledwie dwa lata. Wpływ na to, w dużej części, mają przychody z ładowarek samochodów elektrycznych, a zwłaszcza ustalania ceny ładowania jako kosztu unikniętego związanego z zakupem paliw stosowany obecnie. Takie podejście powoduje bardzo wysoką cenę energii z ładowarek.

Praktyczne zastosowanie założeń elektroprosumeryzmu, już teraz może przynieść wymierne korzyści, zwłaszcza w przypadku nowych inwestycji.

Krzysztof Bodzek: [Koszt elektroekologiczny](#) – (online) – koszt elektroekologiczny to miara wyczerpywania się nieodnawialnych bogactw naturalnych w elektroprosumeryzmie, wiążąca się z produkcją energii elektrycznej bezpośrednio w źródłach odnawialnych. Obliczany jest on na podstawie śladu CO₂ związanego z pięcioma obszarami elektroprosumeryzmu (pasywizacja budownictwa, elektryfikacja ciepłownictwa, elektryfikacja transportu, użytkowanie energii elektrycznej i elektrotechnologie w środowisku cyfrowym i gospodarki GOZ oraz reelektryfikacja OZE) i wyrażany za pomocą jednostek monetarnych. Koszt ten jest więc ściśle związany z ceną uprawnień do emisji CO₂. W analizie kosztu elektroekologicznego uwzględnia się skumulowany ślad CO₂ związany z budową, modernizacją oraz wytwarzaniem, magazynowaniem i użytkowaniem energii elektrycznej. Należy również podkreślić, że uwzględnienie skumulowanego śladu CO₂ w całym okresie życia technologii staje się powszechną tendencją określania wpływu na środowisko, a także związane jest z wprowadzanymi opłatami takimi jak podatek graniczny (CBAM).

Prelegent przedstawił wyniki analizy skumulowanego śladu CO₂ dla energetyki WEK-PK(iEJ) związanego z budową źródeł węglowych, gazowych oraz elektrowni jądrowych. Koszt ten został również określony dla energetyki WEK-OZE, na przykładzie analizy możliwości zastąpienia kopalni i elektrowni Turów źródłami odnawialnymi i gigantyczną elektrownią szczytowo-pompową o mocy 2,3 GW. Następnie, koszt elektroekologiczny energetyki WEK-OZE, został porównany z kosztem elektroekologicznym modelu elektroprosumeryzmu. Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że skumulowany ślad CO₂ w elektroprosumeryzmie, nie jest wyższy od śladu CO₂ w energetyce WEK-OZE, a ponadto przy uwzględnieniu analizy za pomocą kosztów krańcowych, znacznie szybciej pozwala na osiągnięcie neutralności klimatycznej.

Radosław Gawlik: [Turów - szansa czy zagrożenie dla transformacji energetycznej?](#) – (online) – w Turowie brakuje dyskusji, a sprawa kopalni oraz odkrywki przedstawiana jest w postaci skrajnych rozwiązań, albo praca do roku 2044 albo całkowite zamknięcie. Nie myśli się o rozwiązaniach pośrednich i transformacji Turowa realizowanej zgodnie z racjonalnymi przesłankami i uwarunkowaniami związanymi nie tylko z produkcją energii elektrycznej, ale również ciepła.

W kontekście Polski, wzmianki o transformacji energetycznej i odejście od węgla pojawiły się ze strony rządu w ciągu ostatniego roku, ale w ślad za tym nie pojawiły się konkretne działania, a dokumenty w tym PEP2040 i KPEiK nie są aktualne. Brak polityki Państwa i kryzys WEK-PK uwidacznia się w problemach związanych z nowymi blokami węglowymi, które już są narażone na poważne ryzyko kosztów osieroconych. Sytuacja w Turowie ilustruje ogólną strategię dryfu „polityki transformacyjnej” rządu w kierunku wyrzykowych, doraźnych działań inspirowanych przez różne lobby (atom, gaz, WEK, ...).

Zagrożenie związane z zamknięciem Turowa związane jest głównie z problemem pracowników i obawą przed powtórzeniem losów transformacyjnych Wałbrzycha. Fiasko transformacji Turowa może rzutować na szansę całej transformacji w Polsce i dalsze pogorszenie stosunków z UE. Tym bardziej, że kontynuacja pracy do roku 2044 jest mało prawdopodobna nie ze względów politycznych a ekonomicznych.

Z drugiej strony przygotowanie wspólnie z rządem, mieszkańcami, MSP, samorządami scenariuszy planowego wyłączenia kompleksu w latach 2027-30 pozwoliłoby na skorzystanie ze środków z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji UE i innych. Wpłyne to na tworzenie alternatywnego, w stosunku do górnictwa, rozwoju i stworzy miejsca pracy. Pozwoli więc na zmniejszenie kosztów i zbudowanie nowej gospodarki, a społecznie, na ustabilizowanie nastrojów.

Podpisali: **Jan Popczyk, Jerzy Wrzosek, Grzegorz Grzegorzycza** (Energopomiar - Elektryka); **Andrzej Jurkiewicz** (eGIE), **Krzysztof Bodzek** (Politechnika Śląska); **Radosław Gawlik** (EKO-Unia);