



KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA
(28.01.2020, godz. 15:00-18:00)

Temat przewodni:
EKONOMIA KRAJOWEJ TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ 2020
W PERSPEKTYWIE MONIZMU ELEKTRYCZNEGO OZE 2050

Od kryzysu w energetyce do stabilizacji zrozumienia elektroprosumeryzmu 2050
– program Sieciowego KIE w 2020 r.

Jan Popczyk

Terminal STD – zarządzanie wewnątrzsłonowe (wsobne) w aspektach ograniczeń sieciowych
oraz kosztów zakupu energii

Marcin Fice

Krytyczne błędy poznawcze 3 i 5 – bilansowanie i ceny krańcowe

Krzysztof Bodzek

16:30-16:45 – PRZERWA

Wymagania dla Prawa Elektrycznego (Prawa Energetycznego) wpływające z monizmu
elektrycznego OZE

Marzena Czernecka

Panel dyskusyjny poświęcony tematowi przewodniemu grudniowego spotkania
konwersatoryjnego (ekonomia transformacji energetycznej w perspektywie monizmu elektrycznego
OZE). Do dyskusji zaprasza się wszystkich uczestników spotkania

Program skonsolidowali:

Jan Popczyk

Krzysztof Bodzek

Miejsce: Politechnika Śląska, Wydział Elektryczny, ul. B. Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice, sala
Rady Dziekańskiej (nr. 27, 28). Termin kolejnego spotkania: 25 lutego 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 – 2030



Komunikat do Konwersatorium z dnia 17 grudnia 2019 r.

Temat przewodni grudniowego konwersatorium dotyczył *Pretendentów na rynkach wschodzących 1 i 2 (od konwersatoryjnych koncepcji ku faktom)*. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele środowiska naukowego, organizacji pozarządowych, energetyki WEK, sektora MMSP oraz samorządów.

Profesor Jan Popczyk w prezentacji [Wyprzedzająca odpowiedź Konwersatorium IE na bieżącą sytuację w energetyce 2020, zawsze w perspektywie monizmu elektrycznego OZE 2050](#) przedstawił rządową trajektorię transformacyjną w tym projekt PEP2040 (Polityka Energetyczna Polski 2040) oraz fakt nieprzystąpienia Polski do Koalicji na rzecz neutralności klimatycznej 2050, którą skonfrontował z oddolnymi działaniami takimi jak: Projekt Warszawa na trajektorii transformacji energetycznej od kryzysu w elektroenergetyce do monizmu elektrycznego OZE 2050, powołanie Zespołu ds. Rozwoju Energetyki Województwa Dolnośląskiego, Pakiet Klimatyczno-Rozwojowy 2020-2030 OZC (uczestnik Klastra Ostrowski Rynek Energii), 800 MW mocy zainstalowanej w źródłach PV w 2019 r. Prelegent omówił pięć krytycznych błędów poznawczych transformacji energetyki mianowicie błąd prognozy, liczby odbiorców, nieadekwatności źródeł OZE, syndrom sieciowo-systemowy KSE, oraz błąd ceny przeciętnej i podkreślił, że przyszedł czas uwolnić się od nich i będzie to najważniejszym celem, po to, żeby Polska w czerwcu przystąpiła do porozumienia klimatycznego. Potrzebna jest zmiana optyki działań, obecny stan A (rok 2020) i przyszły stan B (rok 2050) są dosyć dobrze określone i nie zależą od trajektorii transformacyjnej. Realizując transformację w trybie naśladowczym narażamy się na to, że osiągnięcie celu będzie bardzo kosztowne. Trzeba „ustawić” się w działaniach tam, gdzie energetyka będzie w 2050 r.

Łukasz Topolski omówił temat [Wpływ fotowoltaiki na sieć dystrybucyjną na przykładzie pomiarów wykonanych na terenie gminy Ochotnica](#). Instalacje fotowoltaiczne podlegają regulacjom prawnym i rozporządzeniom oraz muszą spełnić wymagania określone w IRiESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej) w zakresie regulacji mocy biernej i czynnej. Również falowniki muszą spełniać wymogi normy PN-EN50438:2014-02 m. in. w zakresie zabezpieczenia instalacji przed nadmiernym wzrostem napięcia. Pomimo tego, przy dużej koncentracji źródeł fotowoltaicznych uwidacznia się negatywny ich wpływ na sieć dystrybucyjną. Na podstawie wyników badań przeprowadzonych na terenie gminy Ochotnica można wnioskować, że dochodzi wtedy do przekroczeń wartości skutecznych napięć fazowych co powoduje zadziałanie zabezpieczeń falownika i jego wyłączenie. Przy instalacjach jednofazowych dochodzi do asymetrii napięć, co skutkuje przepływem dużych wartości prądów w przewodzie neutralnym. Skutki te mogą zostać zredukowane poprzez modernizację sieci (wraz z transformatorem) lub/i za pomocą dodatkowych urządzeń wpływających na parametry sieci (np. stabilizatory napięcia, czy układy energoelektroniczne takie jak DVR, czy APF). Prelegent podkreślił, że dotrzymanie parametrów jakościowych wiąże się z koniecznością poniesienia dużych nakładów finansowych przez OSD na przystosowanie sieci do przyłączenia źródeł fotowoltaicznych.

Dariusz Niepiekło w prezentacji [Bilansowanie i taryfa D – Koncepcja i niezależność](#) przedstawił możliwości wykorzystania obecnej sytuacji rynkowej, ale docelowo mając na uwadze zmiany, które zostaną wprowadzone w 2020 r. oraz horyzont 2050 do dynamicznego bilansowania energii elektrycznej. Zaproponowana taryfa D daje możliwość, stosunkowo niewielkim odbiorcom energii elektrycznej (na poziomie 4 MWh/mc), kupowania energii bezpośrednio z TGE (Towarowa Giełda Energii) oraz możliwość bilansowania pomiędzy punktami w różnych lokalizacjach. Rozwiązanie to pozwala więc na korzystania np. z własnej instalacji fotowoltaicznej w miejscu, które nie jest fizycznie do tej instalacji przyłączone.

Paweł Licznarski w prezentacji [Unifikacja koncepcyjno-konstrukcyjna źródeł wytwórczych wodnych i wiatrowych](#) przedstawił nowe rozwiązania turbin wiatrowych i wodnych, które charakteryzują się znacznie lepszymi parametrami niż klasyczne rozwiązania. Zaproponowana elektrownia osiąga moc blisko dwukrotnie wyższą niż konstrukcje o podobnych rozmiarach, może pracować z wiatrem o prędkości już od 1 m/s (aż do 50 m/s), nie wymaga również systemu hamowania. Koncepcyjna turbina wodna potrafi wytworzyć dwukrotnie więcej energii w porównaniu z turbinami o podobnym koszcie inwestycyjnym.



Aleksandra Szkatuła omówiła temat [Energetyka offshore na rynku 2](#). Firma Equinor, wywodząca się z firmy Statoil zajmuje się inwestycjami w energetykę odnawialną i stanowi doskonały przykład transformacji światowego potentata na rynku gazu i ropy naftowej, który zmienia swój profil inwestując 15-20 % swojego kapitału w energetykę odnawialną. Firma Equinor jest współwłaścicielem (z firmą Polenergia) projektów farm wiatrowych offshore na morzu bałtyckim o mocy blisko 3 GW. Uruchomienie produkcji energii elektrycznej z tych źródeł planowane jest w latach 2024/2025. Jest to możliwe, ponieważ przedstawiane projekty mają już wydane pozwolenia środowiskowe oraz warunki przyłączeniowe. Prelegentka podkreśliła, że aktualnie osiągalne są już ceny energii pochodzące z elektrowni wiatrowych offshore na poziomie 50 \$/MWh (przy odpowiednio rozwiniętym zapleczu) i należy się spodziewać, że cena ta może jeszcze zmaleć. W materiałach po konferencyjnych można zapoznać się również z raportem dotyczącym rozwoju energetyki offshore: [Offshore Wind Outlook 2019](#), rozwiązaniami nowych technologii oraz koncepcji dotyczących dekarbonizacji całego systemu energetycznego, które rozwija Equinor: [Low carbon solution](#) oraz strategią niskoemisyjną firmy: [Strategia niskoemisyjna \(projekty, technologie, koncepcje\)](#).

Joachim Bargiel przedstawił komunikat: STD – UGZ na rynku bilansującym w którym omówił projekt skierowany do jednostek samorządu terytorialnego GZM i dotyczący wykorzystania lokalnych zasobów w postaci jednostek wytwórczych (agregatów prądowórczych) w sytuacjach kryzysowych.

W dyskusji głos zabrał Zdzisław Konopka przedstawił pomysł, w którym węzeł cieplny mógłby być autonomicznie zasilany z niezależnego źródła energii (np. pieca indukcyjnego, czy pompy ciepła). Tomasz Słupik dodał, że problemu monizmu na sieciach będą realizowane w projektach takich jak w klastrze ORE. Krzysztof Sztymelski stwierdził, że operatorska symetryzacja przyłączy pozwoliłaby rozwiązać większość prezentowanych problemów ze źródłami PV, ze względu na możliwość równomiernego przyłączania źródeł do poszczególnych faz. Profesor Popczyk dodał, że należy skoncentrować się nie tyle na badaniu oddziaływań źródeł na sieć, ile na sformułowaniu ograniczeń sieciowych dla inwestycji, a sieć rozwijać tylko wtedy, jeżeli nie znajdzie się tańszego rozwiązania.

Podpisali: **Jan Popczyk**, **Łukasz Topolski** (Tauron Dystrybucja S.A.), **Krzysztof Gibek**, **Dariusz Niepiekło** (Oświecony Sp. z o.o.), **Paweł Licznerski** (FALCOON sp. z o.o, ABT Accord Sp. z o. o.), **Aleksandra Szkatuła** (Equinor), **Joachim Bargiel** (GZM, Politechnika Śląska);