



**KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA
(28.11.2017, godz. 15:00-18:00)**

Temat przewodni:

**Innowacje przełomowe w transformacji energetyki do mono rynku energii elektrycznej OZE
i rynków energii użytecznej (nowych usług energetycznych)**

Hybrydowe układy przesyłowe w korytarzach urbanistycznych na mono rynku energii elektrycznej OZE
Profesor Jan Popczyk

*Eksperyment badawczy – wykorzystanie techniki Blockchain do zawierania szybkich kontraktów
i rozliczeń za energię elektryczną*

Prezentuje: dr inż. Sebastian Kiluk (Akademia Górniczo-Hutnicza), współpraca i obsługa techniczna: dr inż. Robert Wójcicki i dr inż. Marcin Fice

16:30-16:45 – PRZERWA

Integracyjne zdolności źródłowo-sieciowe rynku OZE w obrębie infrastruktury nN-SN

Prezentuje: dr inż. Krzysztof Bodzek (Politechnika Śląska)

Net metering i Internet rzeczy na wschodzącym rynku energii elektrycznej

Prezentuje: dr inż. Robert Wójcicki (Politechnika Śląska)

Ekwiwalentowanie techniczno-ekonomiczne sieciowych osłon kontrolnych

Prezentuje: dr inż. Marcin Fice (Politechnika Śląska)

Dyskusja ...

Program skonsolidowali:

Jan Popczyk

Marcin Fice

Miejsce: Politechnika Śląska, Wydział Elektryczny, ul. Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice, sala 615.

Termin kolejnego spotkania: 19 grudnia 2017 r.



Komunikat do [Konwersatorium z dnia 24 października 2017 r.](#)

Koncepcja mono rynku energii elektrycznej OZE cechuje się zupełnie nowymi usługami w sferze zapewnienia dostaw energii elektrycznej. Z punktu widzenia odbiorcy końcowego, a docelowo prosumenta, zmiana ta będzie wyraźnie jakościowa, w mniejszym stopniu ilościowa. Zmiana ilościowa oznacza poziom zapotrzebowania na energię elektryczną, który zwiększy się tylko z powodu wprowadzenia nowych segmentów zapotrzebowania, a mianowicie: związanych z elektryfikacją ciepłownictwa i elektryfikacją transportu. Natomiast zmiana jakościowa dotyczy całkowicie nowej architektury rynkowej. Podstawowe znaczenie mają w tym względzie „przeciwbieżne” procesy na rynkach: schodzącym (dotychczasowym) i wschodzącym (OZE). Warunkiem koniecznym prawidłowego funkcjonowania rynków wschodzącego i schodzącego jest głęboka restrukturyzacja systemu operatorskiego: obecnego scentralizowanego (monopolistycznego) w przyszły, skrajnie rozproszony.

Przeniesienie usług wytwarzania energii na poziom odbiorców/prosumentów (do osłon OK1, OK2 i OK3) wymaga przeprowadzenia analiz kosztów wytwarzania energii elektrycznej, w tym usług regulacyjno-bilansujących i dostosowania miksu energetycznego do profilu zapotrzebowania. Te zagadnienia były poruszone w prezentacjach inż. Jacka Skalmierskiego ([Koszt produkcji energii napędowej dla różnych sposobów jej wytwarzania](#)), dr. Roberta Wójcickiego ([Ekonomia prosumenckiej partycypacji w osłonach kontrolnych OK1 i OK2 w środowisku kosztów krańcowych długookresowych i kosztów unikniętych](#)) i dr. Marcina Fice ([Rzeczywiste zapotrzebowanie na energię odbiorców końcowych w kontekście selfdispatchingu prosumenckiego](#)). Zaprezentowano rozwiązania widziane z perspektywy różnych typów odbiorców/prosumentów oraz sposobów wytwarzania i magazynowania energii elektrycznej. Te analizy pokazują jednoznacznie, że ekonomika na mono rynku energii elektrycznej OZE powinna być rozpatrywana w środowisku cen krańcowych i kosztów unikniętych. Takie podejście pokazuje rzeczywiste koszty dostarczenia energii i utrzymania wymaganych (ale przez odbiorców) standardów jakości energii.

Kolejnym aspektem nowych usług są mechanizmy bilansowania i rozliczania za wyprodukowaną, zmagazynowaną i zużytą energię elektryczną. Rozproszone operatorstwo wymaga bardzo szybkich mechanizmów transakcyjnych pomiędzy bardzo dużą liczbą rozproszonych uczestników rynku. Szybkość zawierania kontraktów może zagwarantować dostęp do Internetu oraz bezpiecznych metod kontraktowania, jakim jest np. Blockchain (dr Sebastian Kiluk - [Bitcoin/Blockchain na mono rynku energii elektrycznej OZE - Bezpieczeństwo ruchu i automatyczne ubezpieczenia kontraktów na dostawy energii elektrycznej](#)). Niezwykle istotna jest również warstwa hardwarowo-sofwarowa układów billingowych energii elektrycznej, która przede wszystkim musi być transparentna dla wszystkich uczestników rynku (dr hab. Krzysztof Dębowski - [Koncepcja rozproszonych systemów nowych \(inteligentnych\) układów billingowych na mono rynku energii elektrycznej OZE](#)).

Podpisali: profesor **Jan Popczyk** (Prezes Stowarzyszenia Klaster 3x20), inż. **Jacek Skalmierski** (wynalazca), dr inż. **Sebastian Kiluk** (obszar działania: nowoczesne metody rozliczeń i wyceny rzeczywistej wartości usług sieciowych i energii, blockchain i bitcoin, Akademia Górniczo-Hutnicza), dr hab. inż. **Krzysztof Dębowski** (obszar działania: elektrotechnika, w tym jej praktyczne wykorzystanie w badaniach na rzecz przebudowy systemów pomiarowo-rozliczeniowych na nowym rynku energii elektrycznej, Politechnika Śląska – Wydział Elektryczny), dr inż. **Robert Wójcicki** (obszar działania: informatyka, w tym jej praktyczne wykorzystanie w badaniach na rzecz przebudowy opłaty systemowo-sieciowej na nowym rynku energii elektrycznej, Politechnika Śląska – Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki), dr inż. **Krzysztof Bodzek** (obszar działania: energoelektronika i informatyka w elektrotechnice, w tym praktyczne ich wykorzystanie w badaniach symulacyjnych miksu energetycznego Polski w horyzoncie 2050, Politechnika Śląska – Wydział Elektryczny), dr inż. **Marcin Fice** (obszar działania: elektrotechnika, w tym



jej praktyczne wykorzystanie w badaniach symulacyjnych przebudowy zasobów regulacyjno-bilansujących na nowym rynku energii elektrycznej, Politechnika Śląska – Wydział Elektryczny).