



**KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA  
SMART ENERGETICS SEMINAR  
(19.12.2017, godz. 15:00-18:00)**

Temat przewodni (Theme):

**Rynek energii elektrycznej – synergiczne technologie wytwórczo-zasobnikowe – klimat  
Electricity market – production and storage technologies – climate change**

*Uwolnić w Polsce konkurencję na rynku energii elektrycznej i przestać nadużywać bezpieczeństwa energetycznego do ochrony interesów polityczno-korporacyjnych*

*Liberate the electricity market in Poland and stop overusing energy security reasons to protect political and corporal interests*

Prezentuje: Profesor Jan Popczyk

*Energiewende – the driver of the change in the distribution grid*

*Energiewende – silnik transformacji w sieciach dystrybucyjnych*

Prezentuje: Thomas Duerr (Siemens Niemcy-Polska)

*System do efektywnego zarządzania popytem i podażą energii elektrycznej w obszarze małych i średnich obiektów, jako nowy model funkcjonowania energetyki – projekt (zatwierdzony do realizacji)*

*Effective system of electricity demand and supply management for small and medium sized objects as a new model of energy sector operation (project approved for implementation)*

Prezentuje: Robert Duszka (Dyrektor Działu Business Development, NMG S.A.)

*Prezentacja multi-technologii C-GEN*

*On the C-GEN technology*

Prezentuje: Tadeusz Bąk (Prezes Clean World Energy Systems Sp. z o. o.)

16:30-16:45 – PRZERWA

*Wysokotemperaturowe zasobniki ciepła*

*High- temperature heat storage units*

Prezentuje: Jacek Skalmierski (wynalazca)

*Refleksje nad globalną polityką klimatyczną w horyzoncie 2050 w kontekście ustaleń V Raportu IPCC i porozumienia paryskiego 2015*

*Thoughts on global climate policy by 2050 in the light of The Fifth Assessment Report (IPCC) and the Paris Agreement (2015)*

Prezentuje: dr Tomasz Müller (Stowarzyszenie Klaster 3x20)

Dyskusja / Discussion ...

Program skonsolidowali / Program edited by:

Jan Popczyk

Marcin Fice

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

*Venue: Silesian University of Technology, Faculty of Electrical Engineering, ul. Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice, room 615*

*Termin kolejnego spotkania: 23 stycznia 2018 r. / Next seminar is scheduled on January 23<sup>rd</sup> 2018 r.*



## Komunikat do [Konwersatorium z dnia 28 listopada 2017 r.](#)

Tytułowa innowacja przełomowa listopadowego Konwersatorium, to innowacja obejmująca wszystkie sektory energetyki. Podczas Konwersatorium poruszono zagadnienie innowacji przełomowej w kontekście ogólnej architektury mono rynku energii elektrycznej OZE. W szczególności przedstawiono obraz polskiej elektroenergetyki w perspektywie potencjalnej północnoeuropejskiej struktury rynku energii elektrycznej i możliwości ochrony konkurencji na rynku krajowym. Zwłaszcza przy uwzględnieniu ekstremalnych trudności dostosowania podaży z krajowych źródeł OZE do potrzeb popytowych korytarzy infrastrukturalno-urbanistycznych – trudności mających źródło w polskiej polityce energetycznej, (prezentacja profesora Jana Popczyka pt.: [Hybrydowe układy przesyłowe w korytarzach infrastrukturalno-urbanistycznych na mono rynku energii elektrycznej OZE](#)). Układ głównych szlaków komunikacyjnych (drogowych i kolejowych) pokazuje, że północnoeuropejska struktura rynku energii elektrycznej pozwala na budowę układów dosyłowych energii elektrycznej do polskich korytarzy infrastrukturalno-urbanistycznych ze źródeł offshore. Jest to szczególnie istotne z punktu widzenia ekonomicznego (i jednocześnie środowiskowego). Dlatego, że źródła (farmy wiatrowe morskie, źródła OZE z rynku niemieckiego) i zasobniki (skandynawskie wodne zasoby magazynowe) pozwalają na ograniczenie wzrostów cen za energię elektryczną znacznie powyżej cen europejskich (także na ograniczenie nieuchronnych już kosztów osieroconych w energetyce węglowej, spowodowanych błędnymi decyzjami inwestycyjnymi). Jeśli krajowa polityka energetyczna nie zmieni się, to będzie to po 2030 r. jedyna alternatywa.

Elektroenergetyka prosumencka oparta na źródłach OZE wymaga szczególnej uwagi po stronie odbiorców, a mianowicie niezbędne jest dostosowanie się odbiorcy (jego profilu) do profilu źródła. Czym lepsze dopasowanie, tym efekt ekonomiczny jest korzystniejszy. Niemniej jednak istnieją mechanizmy rynkowe pozwalające na poszukiwanie przez odbiorcę odpowiedniego oddalonego źródła w określonej chwili zapotrzebowania na energię elektryczną. Przeprowadzony eksperyment badawczy (dr S. Kiluk: [Eksperyment badawczy – wykorzystanie techniki Blockchain do zawierania szybkich kontraktów i rozliczeń za energię elektryczną](#)) wykazał, że takie możliwości już istnieją. Technika blockchain pozwala na przeprowadzanie bardzo szybkich kontraktów na określone „paczki” energii potrzebnej do zasilania sparametryzowanego odbiornika. Dodatkowy akumulator dedykowany do odbiornika pozwala na uniezależnienie się od sieci w przypadku wystąpienia braku energii lub gdy parametry jakościowe i cenowe dostępnej energii są poza racjonalnym zakresem.

Zastosowanie dedykowanej nowoczesnej technologii zarządzania energią w postaci Internetu rzeczy (dr R. Wójcicki: [Net metering i Internet rzeczy na wschodzącym rynku energii elektrycznej](#)), oraz modeli opisujących zależności pomiędzy podstawowymi parametrami rynku energii z wykorzystaniem znanych aparatów matematycznych (dr M. Fice: [Ekwiwalentowanie techniczno-ekonomiczne sieciowych osłon kontrolnych](#)) pozwala na opracowanie algorytmów dla urządzeń sterujących (sterowników automatyki domowej) optymalizujących zużycie energii oraz koszt jej zakupu. Uzupełnienie modeli ekwiwalentowania techniczno-ekonomicznego osłon kontrolnych o modele integracji źródeł i odbiorców w sieciach rozdzielczych (dr K. Bodzek: [Integracyjne zdolności źródłowo-sieciowe rynku OZE w obrębie infrastruktury nN-SN](#)) zapewni racjonalne użytkowanie sieci SN i nN (w zakresie wymagań jakościowych) oraz pozwoli na optymalne wykorzystanie sieci, w zakresie bardzo dużego nasycenia źródłami OZE, przez dopasowanie profilu produkcji do odbiorców.

Podpisali: profesor **Jan Popczyk**, dr inż. **Sebastian Kiluk** (obszar działania: nowoczesne metody rozliczeń i wyceny rzeczywistej wartości usług sieciowych i energii, blockchain i bitcoin), 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 miks 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).