



**KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA**  
(25.09.2018, godz. 15:00-18:00)

Temat przewodni:

**Sekcja Nowych Koncepcji i Technologii Energetycznych Oddział Gliwicki SEP**  
(w organizacji)

**Platforma Transformacyjna Energetyki 2050 – Profesor Jan Popczyk**

Udział w dyskusji zapowiedzieli: Adam Smolik (Prezes Zakładów Pomiarowo-Badawczych Energetyki „ENERGOPOMIAR” Sp. z o.o.), Henryk Kaliś (Zakłady Górniczo-Hutnicze Bolesław, Przewodniczący FOEEiG oraz forum CO<sub>2</sub>, Prezes IEPiOE), Zbigniew Szkaradnik (Prezes 3S), Tadeusz Wesołowski (Prezes Grupy RADAN), Dariusz Wereszczyński (Prezes Spółki Ekoamret), Tomasz Słupik (ENERGOPOMIAR).

*Platforma 1: DYSPONOWALNE BEZINWESTYCYJNE ZASOBY ENERGETYKI WEK*  
**Rewitalizacja bloków 200 MW – Adam Smolik (Prezes ENERGOPOMIARU)**

*Platforma 2: WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ WIELKIEGO PRZEMYSŁU*  
**Gospodarka energetyczna w przemyśle ciężkim – Tomasz Słupik, Piotr Plis (ENERGOPOMIAR)**

*Platforma 3: RYNEK WSCHODZĄCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ (1)*  
**Prosumencki model mikrosystemu elektroenergetycznego z bilansującą mikroelektrownią biogazową na rynku wschodzącym energii elektrycznej 1 – Marcin Fice,**

*Platforma 4: RYNEK WSCHODZĄCY I w KORYTARZU K I-U K*  
**Spółdzielnia energetyczna dopełniająca spółdzielnię/wspólnotę mieszkaniową oraz budownictwo deweloperskie – Krzysztof Bodzek**

**Technologia strony internetowej Platformy Transformacyjnej Energetyki 2050 – Robert Wójcicki, Andrzej Piechocki**

Moderator: J. Popczyk

Program skonsolidowali:  
Jan Popczyk  
Tomasz Słupik, Piotr Plis  
Marcin Fice, Krzysztof Bodzek

*Miejsce: Zakłady Pomiarowo-Badawcze Energetyki „ENERGOPOMIAR” Sp. z o.o.  
ul. gen. J. Sowińskiego 3, 44-100 Gliwice, budynek ogólnotechniczny, sala 206 IIp.  
Termin kolejnego spotkania: 23 października 2018 r.*



## Komunikat do [Konwersatorium z dnia 26 czerwca 2018 r.](#)

Konwersatorium prowadzone było w formie dyskusji panelowej z udziałem środowiska akademickiego oraz przedsiębiorców. Tematyka ściśle wynikała z postawionych na konwersatorium majowym trzech syntetycznych pytań dotyczących transformacji energetyki, mianowicie:

1. Czy jest możliwe (nawet w długim horyzoncie) zastąpienie bloków węglowych źródłami rozproszonymi?
2. Na czym polega bariera monopolu sieciowego, i jak tę barierę można pokonać?
3. Kto przeprowadzi (kto powinien przeprowadzić) transformację?

We wprowadzeniu do otwartej dyskusji panelowej profesor J. Popczyk przedstawił aktualne trendy w energetyce na świecie (decyzja rządu Niemiec o redukcji zapotrzebowania na paliwa kopalne o 85 % do roku 2050, decyzja rządu stanu Kalifornia o wymogu instalacji źródeł OZE w każdym nowobudowanym domu czy wzroście sprzedaży nowych samochodów elektrycznych o 60 % w 2017 r). Zawrotne tempo transformacji energetyki na świecie nie pozostawia już polskiej energetyce żadnego wyboru w kwestii transformacji. Profesor podkreślał, że coraz większą rolę odgrywa mikroekonomia (lokalne zasoby, lokalne rynki energii) na które bezpośredni wpływ mają indywidualne decyzje prosumentów, samorządów, niezależnych inwestorów.

**1.** W pierwszym panelu dyskusja związana była z pytaniem: *Czy jest możliwe (w horyzoncie 2050) zastąpienie bloków węglowych źródłami rozproszonymi?* W Panelu dyskusyjnym uczestniczyli: Piotr Brożyna (Prezes FV Energia), dr Krzysztof Bodzek (Politechnika Śląska), dr Marcin Fice (Politechnika Śląska). W pierwszej kolejności poruszono kwestię gwałtownie rosnących cen uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> oraz cen węgla na giełdach światowych oraz niebezpieczeństwie związanym z aktualną polityką prowęglową w Polsce w tle gwałtownie rosnących cen energii elektrycznej w kontraktach rocznych na najbliższe lata. Dr inż. Krzysztof Bodzek pokazał, w kontekście możliwości zastąpienia bloków węglowych źródłami OZE, wyniki obliczeń symulacyjnych dla wirtualnego minisystemu WME Wielkopolska Południowa. Opisany minisystem WME zrzesza wytwórców, prosumentów oraz aktywnych odbiorców z okolic Ostrowa Wielkopolskiego w platformie, która pozwala na bardzo dobre zbilansowanie energii w skali roku. W minisystemie największy deficyt nie przekracza 1/3 szczytowej mocy zapotrzebowania (dla odbiorców bez platformy). Występujące w zimie okresy bardzo małej produkcji energii w źródłach wymuszonych (PV, elektrownie wiatrowe) bilansują się każdej doby, pomimo chwilowych (do 6 godzin) deficytów energii. Tworzy to doskonale środowisko do wprowadzenia nowych, charakterystycznych dla wschodzącego rynku energii elektrycznej rozwiązań, w tym, pakietowego handlu energią z wykorzystaniem technologii blockchain.

W panelu podkreślono, że technicznie zastąpienie bloków węglowych jest możliwe „już, teraz” jednak na rezygnację z bloków węglowych będzie miał wpływ szereg uwarunkowań w tym: czynniki finansowe (wzrost cen uprawnień do emisji oraz cen węgla przy jednoczesnym spadku cen źródeł OZE), czynniki techniczne (nowe holistyczne podejście do energii na lokalnych rynkach, takich jak spółdzielnie czy klastry, wykorzystujące nowoczesne technologie informatyczne), czynniki prawne (wraz ze zwiększeniem się liczby prosumentów i NI powinny powstać nowe regulacje prawne pozwalające, a przynajmniej nie ograniczające, tworzenia lokalnych rynków energii), czynniki psychologiczne (konieczna jest zmiana mentalności obecnych odbiorców energii w kwestii szeroko rozumianej gospodarki energetycznej od domu, przez spółdzielnię, klaster aż do wielkiego przemysłu).

**2.** W drugim panelu dyskusja toczyła się wokół pytania: *Na czym polega bariera monopolu sieciowego i jak tę barierę można pokonać?* Panelistami byli: Andrzej Jurkiewicz (Prezes eGmina, Infrastruktura, Energetyka), dr Krzysztof Sztymelski (Politechnika Śląska). Transformacja energetyki wiąże się ze zmianą (już zachodzącą) roli odbiorców i prosumentów. Jak dotąd, byli oni postrzegani przez energetykę WEK jako konsumenci, bierni odbiorcy energii elektrycznej. Obecnie rola odbiorców, ale przede wszystkim prosumentów ulega wzmocnieniu. Możliwość produkcji i w coraz większym zakresie magazynowania energii elektrycznej, zmienia biernego odbiorcę w aktywnego uczestnika rynku. Stawia to energetykę w nowym położeniu. Ponad to nowe, innowacyjne technologie wpływają na zapotrzebowanie energii końcowej. Pasywizacja budynków oraz zastosowanie pompy ciepła do ogrzewania, zmniejsza roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną z 200 TWh (obecnie) do 15 TWh (potencjalnie w roku 2050). Jednak pełne wykorzystanie możliwości nowych technologii wymaga wprowadzenia odpowiednich regulacji



prawnych, które będą sprzeczne z interesami energetyki WEK. Prof. Popczyk podkreślił, że konieczne jest zapewnienie wsparcia merytorycznego procesu transformacji przez środowisko akademickie w tym odpowiednim kształceniu przyszłych energetyków.

W kontekście postawionego pytania również niezwykle istotne jest uchwalenie przejrzystych i stabilnych regulacji prawnych, określających zasady funkcjonowania na rynku wschodzącym i prosumenckich źródeł PV. Stabilne prawo zmniejsza ryzyko inwestycji i ułatwia podjęcie decyzji dotyczącej instalacji źródeł OZE.

**3.** Trzeci panel dotyczył zagadnień związanych z pytaniem: *Kto przeprowadzi (kto powinien przeprowadzić) transformację energetyki w Polsce?* Paneliści Radosław Dymek (Prezes i-Energia), dr Krzysztof Dębowski (Politechnika Śląska) przy udziale pozostałych dyskutantów przedstawili stanowisko, że podmiotem, który przeprowadzi transformację energetyki w Polsce na pewno nie będzie obecny rząd, który etatyzuje energetykę. Czynnikiem, który może pobudzić transformację jest oddolny ruch obywatelski, którego świadomość energetyczna rośnie. Jednak obecnie, wybór rozwiązań jest postrzegany jedynie w aspekcie finansowym, z pominięciem czynników środowiskowych i wizerunkowych (w przypadku firm). W tym kontekście dalsze obniżki cen źródeł, przy rosnących cenach energii, przyczynią się do zwiększenia opłacalności inwestycji w pasytywizację budynków oraz budowę prosumenckich źródeł OZE. Pośrednio przyczyni się to wzrostu kompetencji prosumentów.

Potrzeba jednak metodycznych zmian, tworzenia modeli (inżynierskich i biznesowych) a co za tym idzie zmiany dotychczasowej formuły konwersatorium. Dyskusja panelowa pokazała, że jej obecna formuła nie nadaża za zmianami w energetyce. Szansy pokonania tej trudności upatruje się we wzajemnym wzmacnianiu się na Platformie Transformacji Energetyki 2050: Konwersatorium Inteligentna Energetyka, nowej sekcji przy Gliwickim Oddziale SEP oraz Stowarzyszenia Klaster 3x20. Poniżej przedstawia się dokument programowy sekcji SnKTE-SEP.

Komunikat o utworzeniu

### **Sekcji Nowych Koncepcji i Technologii Energetycznych Oddział Gliwicki SEP (SnKTE-SEP)**

**Misja Sekcji.** Formułowanie (proponowanie) nowych koncepcji mikroekonomicznych wpisujących się w model makroekonomiczny transformacji energetyki. Budowa kompetencji prosumentów i niezależnych inwestorów w zakresie wykorzystania innowacyjnych, skalowalnych technologii energetycznych.

**Punkt wyjścia do działalności Sekcji.** Na dwóch głównych ścieżkach działania Sekcji charakterystyczna jest następująca sytuacja.

**1.** W zakresie nowych koncepcji mikroekonomicznych punktem wyjścia jest Biblioteka Źródłowa Energetyki Prosumenckiej (BŻEP), <http://bzep.pl>, oraz sukcesywnie tworzona Platforma Transformacyjna Energetyki (PTE), stanowiąca wspólne środowisko sekcji SnKTE-SEP, konwersatorium KIE oraz Stowarzyszenia Klaster 3x20; biblioteka BŻEP zostanie włączona do zasobów platformy PTE.

**2.** Z kolei środowisko praktyki gospodarczej, na potrzeby którego ma działać sekcja SnKTE-SEP (na potrzeby którego sekcja będzie sukcesywnie wytwarzać praktyczne koncepcje i modele mikroekonomiczne nadające się do zastosowania przez przedsiębiorców) będą w pierwszym etapie tworzyć: Zakłady Pomiarowo - Badawcze Energetyki „ENERGOPOMIAR”, Grupa (high-tech) 3S (3S Fibertech, 3S Data Center), Grupa Deweloperska RADAN, Spółdzielnia Mieszkaniowa Stare Gliwice, Przedsiębiorstwo (innowacyjnych mikro-technologii hutniczych gospodarki obiegu zamkniętego) ELKON, Przedsiębiorstwo (innowacyjnych biogazowych mikro-technologii wytwórczych mikro-technologii gospodarki obiegu zamkniętego) EKOAMRET.

**Główne zadanie długoterminowe.** Wykreowanie **certyfikatu SnKTE-SEP** (stworzenie podstaw merytorycznych, a w przyszłości stworzenie bazy logistycznej i materialnej dla systemu certyfikacji). Przykładowa lista certyfikatów (tylko do pobudzenia wspólnych działań, najpierw spontanicznych, następnie sukcesywnie profesjonalizowanych).



1. Certyfikaty środowiskowe, dotyczące np. pofermentu w instalacjach biogazowych (kompetencje po stronie ENERGOPOMIAR-u, EKOAMRET-u; zapotrzebowanie ze strony całego segmentu zastosowań technologii biogazowych).
2. Certyfikaty poprawności rozwiązań biznesowych na rynku energii elektrycznej, w tym poprawności mechanizmów cenotwórczych (kompetencje po stronie Zespołu „profesorsko-doktorskiego” współpracującego z wszystkimi przedsiębiorcami współtworzącymi Sekcję; zapotrzebowanie ze strony narastającej fali podmiotów zainteresowanych działalnością na rynku wschodzącym energii elektrycznej 1).
3. Certyfikaty bezpieczeństwa elektrycznego (przeciwporażeniowego i innych) instalacji stosowanych przez prosumentów i niezależnych inwestorów (kompetencje po stronie SEP-u, w tym istniejącej Sekcji Energetyki).
4. Certyfikaty poprawności automatyki zarządczej w instalacjach stosowanych przez prosumentów i niezależnych inwestorów, w tym w sieciowych terminalach dostępowych (kompetencje po stronie Zespołu „profesorsko-doktorskiego” współpracującego z właściwymi kompetencyjnie przedsiębiorcami współtworzącymi Sekcję).
5. Certyfikaty poprawności rozwiązań informatycznych w instalacjach stosowanych przez prosumentów i niezależnych inwestorów, w tym w układach pomiarowych i rozliczeniowych na rynku energii elektrycznej (kompetencje po stronie Zespołu „profesorsko-doktorskiego” współpracującego z właściwymi kompetencyjnie przedsiębiorcami współtworzącymi Sekcję).
6. ...

Komunikat opracował: J. Popczyk

Załącznik: Platforma PTE – wersja startowa (w postaci pliku Pdf)

Podpisali: profesor **Jan Popczyk**, **Adam Smolik** (Prezes ENERGOPOMIARU), **Tomasz Słupik** (Kierownik Działu Turbinowego, ENERGOPOMIAR), **Piotr Plis** (Kierownik Działu Analiz Gospodarki Energetycznej, ENERGOPOMIAR), **Henryk Kaliś** (Zakłady Górniczo-Hutnicze Bolesław SA, Przewodniczący FOEEiG oraz forum CO2, Prezes IEPiOE), **Zbigniew Szkaradnik** (Prezes 3S S.A.), **Zdzisław Konopka** (Prezes ELKON), **Tadeusz Wesolowski** (Prezes Grupy RADAN), **Witold Szczeciński** (Prezes Spółdzielni Mieszkaniowej Stare Gliwice), dr **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 **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 **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),