

## Sprawozdanie Z Działalności Konwersatorium Inteligentna Energetyka W Latach 2013-2014

Józef Chmiel\*

### Wprowadzenie

Sprawozdanie z działalności Konwersatorium Inteligentna Energetyka (Konwersatorium IE) w latach 2013 i 2014 oparte jest na prezentacjach, wystąpieniach i dyskusjach w ramach kolejnych spotkań, odbywających się na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach; pełne wersje prezentacji znajdują się na stronie internetowej Stowarzyszenia Klaster 3x20, w zakładce Konwersatorium.

Myślą przewodnią Konwersatorium IE jest budowa szerokiego zrozumienia istoty i sensu długoterminowych, bardzo rozległych przemian strukturalnych (technologicznych, ekonomicznych i społecznych), które obejmują całą energetykę (w tym Odnawialne Źródła Energii / Urządzenia Rozproszonej Energetyki), budownictwo (*inteligentny dom plus-energetyczny*), transport (samochód elektryczny) i rolnictwo (rolnictwo energetyczne). Te rozległe i długotrwałe przemiany rozpatruje się w działalności Konwersatorium w kontekście wymagań bezpieczeństwa ekologicznego, w kontekście szokowo rozwijającego się środowiska *smart grid* (inteligentne sieci elektroenergetyczne), i szerzej – całego środowiska inteligentnej infrastruktury, wreszcie w kontekście zmieniających się uwarunkowań społecznych, w tym widocznych już zmian stylu życia ludzi.

### 1. Dotychczasowy opis energetyki

> Dotychczasowy opis energetyki związany był z wielkoskalową energetyką korporacyjną WEK (są to potężne sektory gospodarcze, które kształtowały swoją przewagę przez cały XX wiek). Dzięki nim Polska stworzyła najbardziej marnotrawny w Europie system wsparcia realizacji celów Pakietu 3x20 (zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych, zwiększenie efektywności wykorzystania energii). Cel w zakresie związanym z OZE, realizuje się tylko za pomocą „najdroższego” wsparcia produkcji energii elektrycznej, preferując nieracjonalną ze względów fundamentalnych technologię współspalania. Ponadto zapewnia się dofinansowanie wybudowanych w przeszłości wielkich elektrowni wodnych (które zostały już praktycznie zamortyzowane) oraz zapewnia się rozwój wielkich farm wiatrowych.

Polska, w rezultacie wspierania energetyki wielkoskalowej (pod hasłem wspierania OZE), nie wykreowała od 2006 r. żadnej przewagi konkurencyjnej w obszarze innowacyjnych technologii energetycznych i nie osiągnęła możliwych efektów w zakresie środowiska. Polityka energetyczna państwa jest jednoznacznie ukierunkowana na wyprowadzenie za granicę do 2030 r. dominującej części (150 mld PLN) potrzebnych na budowę bloków jądrowych i (80 mld PLN) potrzebnych na budowę bloków węglowych o mocy 10 GW, co powiększy już obecnie bardzo niekorzystne saldo import-eksport węgla (w 2012 r. przewaga importu około 10 mln ton węgla – a zapasy na hałdach w kopalniach i elektrowniach 12 mln ton węgla).

---

\* Dr inż. Józef Chmiel – Oddział Gliwicki SEP Koło Terenowe nr 17.

W XXI wieku pojawił się nowy „gracz” – energetyka prosumencka. Potencjał rozwojowy tej energetyki związany jest z przewrotem technologicznym w energetyce odnawialnej, w tym w rolnictwie energetycznym, a także w budownictwie, tzw. budownictwie pasywnym, transporcie elektrycznym i w infrastrukturze *smart grid*. Potencjał ten wiąże się z prosumenckimi łańcuchami wartości, niemożliwymi do wykorzystania w energetyce WEK <.

Szczegółowe propozycje opisu energetyki prosumenckiej i zagadnień związanych (rozszerzenie przytoczonego powyżej długiego cytatu) przedstawiono w [RAPORCIE] prof. J. Popczyka z Politechniki Śląskiej w Gliwicach pt. **ENERGETYKA PROSUMENCKA. Od sojuszu polityczno-korporacyjnego do energetyki prosumenckiej w prosumenckim społeczeństwie** [1].

## **2. Tematy przewodnie spotkań konwersatoryjnych w latach 2013 i 2014**

W ciągu ostatnich dwóch lat energetyka prosumencka stawała się stopniowo dominującym tematem przewodnim Konwersatorium IE (programy kolejnych spotkań wskazują na bardzo dużą dynamikę rozwojową tej tematyki).

*22.01.2013 r.*

### **Konsolidacja energetyki EP w kontekście jej segmentacji**

- 1. Ludwik Pinko, SEP. Wspomnienie prof. Lucjana Nehrebeckiego.**
- 2. Prof. J. Popczyk. Wprowadzenie do praktycznej segmentacji energetyki prosumenckiej, a z drugiej strony – wskazanie potrzeby konsolidacji koncepcyjnej tej energetyki.**
- 3. D. Popko, ENERGO-MOC Wzorcownia Sp. z o.o. Przejęcie umów na dostawę mediów (energia elektryczna, ciepło, gaz, woda) przez wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, ... idea czy szansa?**
- 4. M. Turek, ENERGO-MOC Wzorcownia Sp. z o.o. Jakość energii elektrycznej a inteligentne liczniki dedykowane EP (energetyka prosumencka).**
- 5. K. Pomirko, KCSP S.A. Białe przestrzenie oraz standard 802.22 w kontekście wykorzystania w instalacjach Inteligentnych Sieci.**
- 6. D. Kamiński. Układ hybrydowy MOA do zasilania budynku zero/plus energetycznego.**
- 7. Inż. H. Krystowski, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Sulechowie. Samowystarczalne energetycznie gminy wiejskie zamiast energetyki jądrowej.**
- 8. Inż. Sz. Żurek, student studiów magisterskich, Politechnika Śląska. Układ hybrydowy: MEW – mikrobiogazownia na przykładzie gminy wiejskiej.**
- 9. Inż. G. Karpiński, student studiów magisterskich, Politechnika Śląska. Car sharing.**
- 10. Inż. D. Matysiak, student studiów magisterskich, Politechnika Śląska. Grafikowanie w układzie hybrydowym MOA.**

*26.02.2013 r.*

### **Rozwiązania projektowe dla PME (prosumenckie instalacje energetyczne)**

- 1. Prof. J. Popczyk. Wspomnienie prof. Franciszka Szymika.**
- 2. Prof. J. Popczyk. Od energetyki sektorowej do prosumenckiej – potrzeba nowego opisu energetyki.**

3. Prof. J. Popczyk, dr M. Zygmantowski, dr J. Michalak, dr P. Kielan, dr M. Fice. **Koncepcja prosumenckiej mikroinstalacji energetycznej (PME) wg iLab EPRO.**
4. R. Grudziński, redaktor naczelny „Nasza TVE”. **Rola mediów w przebudowie energetyki – nadzieja w Internecie.**
5. Z. Wawrzyczek, prezes LGBS Energia. **Wykorzystanie danych pogodowych w grafikowaniu i bilansowaniu energii.**
6. B. Krupanek, R. Bogacz. **Koncepcja rozwiązań projektowych dla PME.**
7. Dr inż. P. Biczal, Politechnika Warszawska, Instytut Elektroenergetyki. **Integracja rozproszonych źródeł energii w mikrosieci prądu stałego. Rozprawa habilitacyjna.**
8. J. Pergół, Zielonka, 12/12/2012. **ENAP Zasilamy energią... naturalnie.**
9. Dr L. Duda. **Autonomiczny Dom Dostępny.**
10. Dr inż. M. Fice. **Licznik inteligentny – potrzeba czy konieczność.**

26.03.2013 r.

### **Energetyka wiatrowa. Smart grid**

1. Mgr inż. K. Kolonko, Prezes Stowarzyszenia Wychowanków Wydz. Elektrycznego Politechniki Śląskiej, SEP Oddz. Gliwicki. **Wspomnienie dr inż. Władysława Sztwiertni.**
2. Prof. J. Popczyk. **Antycypowanie przyszłości w energetyce w kontekście rozwoju infrastruktury smart grid.**
3. B. Wachowicz, prezes PKE OG, dr inż. J. Chmiel. **Zaangażowanie społeczne w podejmowaniu decyzji dotyczącej wyboru lokalizacji składowiska odpadów nisko- i średnioaktywnych.**
4. M. Kwieciński, trener, doradca, architekt skuteczności ISC Productivity Consulting. **Praca zespołowa.**
5. R. Winczakiewicz, kierownik Wydziału Programowania w PSE-Południe oraz J. Smaczniowski, koordynator Wydziału Programowania w PSE-Południe. **Wybrane problemy techniczne związane z przyłączeniem farm wiatrowych do sieci elektroenergetycznej.**
6. Dr inż. W. Radziejewicz – adiunkt, Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechnika Opolska. **Rozwój mikroenergetyki wiatrowej.**
7. Z. Szkaradnik, prezes 3S Śląskie Sieci Światłowodowe. **Data Center XXI wieku.**
8. Dr inż. M. Włas – adiunkt, Politechnika Gdańska, Energy Management Systems. **Laboratorium Generacji Rozproszonej w Niestępowie.**
9. P. Kazimierczuk – Electro Industries/Gauge Tech. Regional Manager. **System Smart Grid z USA. Czy nas na to stać?**
10. D. Popko – ENERGO-MOC Wzorcownia Sp. z o.o. **Katalog liczników inteligentnych kompatybilny z segmentacją prosumencką.**
11. K. Kordas, student Politechniki Krakowskiej. Zwiastun tematu przewodniego na spotkanie kwietniowe: „**Miasta – aktywni gracze w energetyce prosumenckiej**”. **Bielsko-Biała.**

23.04.2013 r.

### **Innowacyjność w energetyce EP**

1. Mgr inż. L. Pinko, SEP Oddz. Gliwicki. **Wspomnienie doc. dr inż. Zygmunta Rozewicza.**
2. Prof. D. Nazimek, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie. **Akumulacja energii w technologii OZE, jako sposób na urynkowanie tych źródeł.**
3. Redaktor naczelny „Nasza TVE” R. Grudziński. **Samochód elektryczny, jako technologia zasobnikowa- wizja czy utopia.**
4. Dr inż. M. Fice. **Zasobniki akumulatorowe.**
5. Inż. B. Sygut, Politechnika Śląska. **Samochód elektryczny konwertowany.**
6. Dr inż. J. Bargiel, wójt gminy Gierałtowice. **Energetyka gminna a zewnętrzne uwarunkowania.**
7. K. Kordas, student Politechniki Krakowskiej. **Miasto efektywne energetycznie – Bielsko-Biała.**
8. D. Popko, dyrektor ENERGO-MOC Wzorcownia Sp. z o.o. **Katalog liczników – obecne uwarunkowania techniczne i prawne.**
9. Z. Wawrzyczek, prezes LGBS Energia oraz K. Knappek. **Wprowadzenie do zarządzania projektami (cz. 1).**

28.05.2013 r.

### **Energetyka EP w gminach**

1. Prof. J. Hickiewicz, Politechnika Opolska. **Wspomnienie doc. dr inż. Zbigniewa Bialkiewicza.**
2. A. Malkiewicz. **Prezentacja koncepcji realizacji systemu zarządzania energią w budynkach dydaktyczno – oświatowych gminy Sosnowiec.**
3. Inż. J. Szpot Gmina Łagiewniki. **Rozwojowa gmina z bogatymi tradycjami.**
4. Inż. M. Miśkiewicz. **Magazyn energii w mobilno – stacjonarnym systemie elektroenergetycznym i w mobilnym systemie elektroenergetycznym – Ekonomia synergii.**
5. Inż. R. Bęben. **Biogaz energia z odpadów MOSIR Zabrze.**
6. Z. Wawrzyczek, prezes LGBS Energia oraz K. Knappek. **Wprowadzenie do zarządzania projektami (cz. 2).**

25.06.2013 r.

### **Organizacja i technologie w energetyce EP**

1. Dr inż. W. Goc, Politechnika Śląska **Wspomnienie prof. Andrzeja Kamińskiego.**
2. R. Kmiecik, DNV. **Podejście systemowe w zarządzaniu energią wg ISO 50001, a stosowana praktyka.**
3. Z. Samiec, wiceprezes Sigma – Energy Management & Consulting. **Usługi konsultingowe z zakresu zarządzania gospodarką energetyczną.**
4. Firma Krevox. **Elode – technologia odwadniania osadów.**
5. Inż. T. Niewelt, Wodmetal Dom Budownictwo niskoenergetyczne i pasywne. **Pasywny dom rybnicki.**
6. Dr inż. T. Wałek, GHP Poland. **Rozproszona produkcja ciepła, chłodu i energii elektrycznej.**

7. Z. Wawrzyczek, prezes LGBS Energia. **Organizacja i zarządzanie zasobami w projektach.**

*24.09.2013 r.*

### **Potencjalne projekty badawcze w energetyce EP**

1. L. Pinko, SEP Oddz. Gliwicki. **Wspomnienie prof. Zbigniewa Jasickiego.**
2. Prof. J. Popczyk. **Przeszłość – Teraźniejszość – Przyszłość. Linia programowa Konwersatorium Inteligentna Energetyka.**
3. Dr inż. M. Fice. **Komunikat Komitetu Sterującego ds. Konwersatorium Inteligentna Energetyka – przejście do nowego etapu działania.**
4. R. Dymek, T. Słupik. **Komunikat Komitetu Sterującego ds. Regionalnej Sieci Laboratoriów Specjalistycznych w obszarze energetyki prosumenckiej.**
5. Dr inż. J. Chmiel, SEP. **Certyfikacja, akredytacja, notyfikacja w świetle potrzeb iLab EPRO.**
6. D. Drąg, dyrektor ds. rozwoju Expo Silesia. **Prezentacja Centrum Targowo - Konferencyjnego Expo Silesia w Sosnowcu jako członka Stowarzyszenia Klaster 3x20.**
7. Dr inż. T. Wałek, GHP Poland, dr inż. A. Nocoń, Politechnika Śląska. **Sterowanie, zabezpieczenia i współpraca z siecią energetyczną mikrogeneracji on-grid i off-grid.**

*22.10.2013 r.*

### **Inteligentna energetyka EP**

1. Prof. J. Popczyk. **Wspomnienie prof. Romana Janiczka.**
2. Prof. J. Popczyk. **Dwa projekty dydaktyczne. Rok ak. 2013/2014, sem. zim.**
3. M. Bieniecki, Główny Instytut Górnictwa, nowy członek Stowarzyszenia Klaster 3x20. **GIG w energetyce prosumenckiej.**
4. M. Wiśniewski, prezes Omnis, nowy członek Stowarzyszenia Klaster 3x20. **Omnis w energetyce prosumenckiej.**
5. J. Gałuszka, firma Regal. **Układy hybrydowe wiatr-słońce.**
6. Dr hab. inż. R. Kucęba. **Komunikat Komitetu Redakcyjnego Portalu [www.klaster3x20](http://www.klaster3x20.pl).**
7. Dr inż. K. Barczak, dr inż. M. Fice. **Prezentacje studentów kierunku energetyka prosumencka.**
8. Dr E. Sierka, prodziekan Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski. **Komunikat ws. projektu studiów podyplomowych „Energetyka prosumencka” w Uniwersytecie Śląskim..**
9. Prof. J. Popczyk oraz inżynierowie-studenci I stopnia studiów stacjonarnych. **Energetyka prosumencka odpowiedzią na antycypowany kryzys mocy w KSE w 2015 roku i w latach następnych.**
10. Prof. J. Popczyk oraz inżynierowie-studenci II stopnia studiów stacjonarnych. **Energetyka prosumencka w Polskiej Mapie Drogowej 2050.**
11. Dr inż. M. Fice oraz studenci I stopnia studiów stacjonarnych na kierunku informatyka. **Praktyki studenckie w iLab EPRO – smart grid 2 (inteligentna infrastruktura EP – zagadnienia wybrane).**

26.11.2013 r.

### **Laboratorium iLab EPRO – regionalna infrastruktura EP**

1. Prof. Z. Gacek. **Wspomnienie prof. Tadeusza Stępniewskiego.**
2. Prof. J. Popczyk. **EP – stabilizator kryzysów w energetyce WEK.**
3. Dr hab. inż. K. Dębowski, Politechnika Śląska. **Renesans prądu stałego.**
4. Dr inż. A. Nocoń. **Porównanie bloku jądrowego, węglowego, mikrobiogazowni, silnika samochodowego i pralki w kontekście rozwoju EP.**
5. Inż. M. Chodorek, student studiów magisterskich. **Wykorzystanie agregatów prądowców w układach gwarantowanego zasilania.**
6. Prof. J. Popczyk. **CEP – iLab EPRO. Stan bieżący.**
7. Z. Wawrzyczek. **Śląska Sieć Laboratoriów Specjalistycznych Energetyki Prosumenckiej (iLab EPRO-SSLS EP) – projekt RPO WSL. 2014-20.**
8. Dr E. Sierka. **Komunikat Komitetu Sterującego ds. Projektów.**
9. A. Wawrzyczek, dyrektor biura Stowarzyszenia Klaster 3x20. **Ekspercka baza wiedzy – założenia projektu.**

17.12.2013 r.

### **Energetyka EP na Śląsku**

1. Prof. T. Glinka. **Wspomnienie prof. Władysława Mizi.**
2. Prof. J. Popczyk. **Wprowadzenie EP – szansa na nową śląską specjalność.**
3. A. S. Grabowski, prezes Oddz. Gliwice SEP. **Dlaczego włączenie OZE do systemu energetycznego niszczy innowacyjny potencjał.**
4. M. Bobrzyński, prezes Euro-Centrum. **Strategia i doświadczenia Euro-Centrum w obszarze energetyki prosumenckiej.**
5. T. Słupik, Energopomiar. **Komunikat Komitetu Sterującego ds. Regionalnej Sieci Laboratoriów Specjalistycznych w obszarze EP.**
6. W. Rabsztyn, Expo Silesia. **PROSUMENT – Targi Energetyki Prosumenckiej i Odnawialnych Źródeł Energii wraz z konferencją towarzyszącą. Listopad 2014.**
7. A. Czyż, New Energy Service. **Lokalny dystrybutor energii elektrycznej.**
8. Dr inż. J. Chmiel, SEP. **Komunikat o zakończeniu spotkań Grupy Referencyjnej programu IPPA FP7-269849.**
9. Dr hab. inż. A. Patrzalek, Politechnika Śląska. **Rośliny dzikorosnące na nieużytkach i terenach przemysłowych Śląska jako potencjał energetyczny.**
10. Inż. B. Sygut, Centrum Energetyki Prosumenckiej. **Mapa inwentaryzacyjna EP.**
11. A. Wawrzyczek. **Plan konsultacji programowych Stowarzyszenia Klaster 3x20.**

28.01.2014 r.

### **Sieciowa struktura biznesowa rynku EP**

1. B. Dudek, SEP. **Wspomnienie dyrektora Edmunda Masłyka.**
2. Prof. J. Popczyk. **Dwa projekty dydaktyczne. Rok ak. 2013/2014, sem. zim.**
3. Inżynierowie-studenci II stopnia studiów stacjonarnych. **Energetyka EP odpowiedzialnością na antycypowany kryzys mocy w KSE w 2015 roku i w latach następnych.**
4. Inżynierowie-studenci II stopnia studiów niestacjonarnych. **Energetyka EP w PMD 2050 (Polska Mapa Drogowa 2050).**
5. Dr inż. T. Wałek, GHP Poland. **Małe agregaty kogeneracyjne – raport do BŻEP.**

6. Dr inż. G. Przybyła, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, Politechnika Śląska. **Wpływ rodzaju paliwa gazowego oraz warunków procesu spalania na parametry silnika wykorzystywanego w kogeneracji.**
7. Dr inż. R. Setlak, Wydział Elektryczny, Politechnika Śląska. **Samochód jako źródło energii elektrycznej i ciepła dla domu.**
8. Dr inż. M. Fice. **Rewitalizacja prosumenckich mikroinstalacji energoelektrycznych – projekt GEKON.**
9. Dr hab. inż. R. Kucęba. **Komunikat Komitetu Redakcyjnego strony www. klaster 3x20.pl.**
10. Projekt dydaktyczny, studia magisterskie, kierunek elektrotechnika, Politechnika Śląska, Prof. J. Popczyk. **Synteza. Potencjał EP w kontekście deficytu mocy antycypowanego w związku z dyrektywą 2010/75.**
11. Inż. K. Kaniowski (studia stacjonarna). **Modernizacja oświetlenia w gospodarstwach domowych.**
12. Inż. M. Paluszek (studia stacjonarne). **Samochody elektryczne.**
13. Inż. B. Sygut, (studia niestacjonarne), Centrum Energetyki Prosumenckiej. **Mapa inwentaryzacyjna PME.**

*25.02.2014 r.*

#### **Program „Prosument” w strukturze biznesu sieciowego na rynku EP**

1. Prof. T. Skubis, Politechnika Śląska **Wspomnienie sylwetki prof. Stanisława Fryzego.**
2. Prof. J. Popczyk. **Zarządzanie wygasaniem starej i narastaniem nowej trajektorii rozwoju w energetyce (w szczególności w elektroenergetyce).**
3. Prof. A. Bartoszek, Instytut Socjologii, Uniwersytet Śląski. **Badania rynków prosumenckich a deficyty kapitału społecznego w Polsce. Przyczynek do diagnozy potencjału oraz integracji środowiska dystrybutorów i odbiorców technologii OZE/URE.**
4. Prof. M. Zaborowski. **Zarys struktury zintegrowanego systemu zarządzania i sterowania procesami energetyki prosumenckiej.**
5. A. Jurkiewicz, prezes eGmina Infrastruktura Energetyka. **Nowe rozwiązania w gospodarce ciepłowniczej przeznaczone dla spółdzielni mieszkaniowych.**
6. R. Grudziński. **Zakład Energetyczny Warszawa Ursynów.**
7. Dr inż. M. Fice, A. Wawrzyczek. **Wykorzystanie środków programu „Prosument” jako element budowy struktury biznesu sieciowego na rynku EP.**
8. Prof. R. Kucęba, W. Rabsztyn. **Komunikat w sprawie Targów i Konferencji „Prosument”.**

*25.03.2014 r.*

#### **Inteligentna energetyka EP**

1. Prof. J. Popczyk. **Wspomnienie doc. dr inż. Stefana Sobieszczańskiego.**
2. Dr inż. T. Walek, GHP-Poland. **Synteza wniosków z raportu na temat gazowej mikrogeneracji.**
3. A. Jurkiewicz. **Audyt przemysłowy. System ZaSiN.**
4. R. Gliński, dyrektor Nestro Polska. **Energooszczędne urządzenia ochrony środowiska.**

5. A. Wawrzyczek. **Wykorzystanie środków programu „Prosument” jako element budowy struktury biznesu sieciowego na rynku EP.**
6. Dr inż. M. Fice, dr hab. inż. K. Dębowski. **Schemat technologii PME 1.**
7. Prof. R. Kucęba. **Komunikat w sprawie targów i konferencji „Prosument”.**

*29.04.2014 r.*

### **Energetyka EP – wyzwanie edukacyjne**

1. Prof. K. Gierlotka, Politechnika Śląska. **Wspomnienie prof. Zygmunta Kuczewskiego.**
2. B. Pytel, General Motors Manufacturing Poland. **Potencjał efektywności energetycznej na przykładzie GM.**
3. Prof. J. Popczyk. **Śląskie Środowisko EP (Konwersatorium..., Stowarzyszenie..., CEP – iLab EPRO). Przegląd „Inwestycji rozwojowych” środowiska.**
4. Dr hab. inż. K. Dębowski. **Komunikat w sprawie projektu edukacyjnego finansowanego przez NFOŚiGW.**
5. Dr inż. M. Fice, dr inż. K. Barczak wraz ze studentami Politechniki Śląskiej. **Koło Naukowe Energetyki Prosumenckiej.**

*27.05.2014 r.*

### **Energetyka EP – wyzwanie koordynacyjne (spójność EP, samoregulacja EP)**

1. Prof. S. Paszek, Politechnika Śląska. **Wspomnienie Prof. Władysława Paszka.**
2. Dr hab. inż. K. Dębowski. **Projekt informatyczny MIPME/BŻEP/Repozytorium (Mapa Inwentaryzacyjna Prosumenckich Mikroinstalacji Energetycznych, Biblioteka Źródłowa Energetyki Prosumenckiej, Repozytorium iLab EPRO).**
3. Z. Wawrzyczek. **Platforma informatyczna integracji obejmującej BŻEP-MIPME – Repozytorium iLab EPRO.**
4. Dr inż. S. Kanoza, dyrektor oddziału HOPPECKE Bateria Polska. **Baterie akumulatorów jako (potencjalne) technologie zasobnikowe w EP.**
5. A. Jurkiewicz. **Potencjał poprawy efektywności energetycznej w zakładach przemysłowych.**
6. Inż. L. Latocha, ekspert w dziedzinie biogazowni. **Mikrobiogazownia w EP.**
7. M. Kocząb, ekspert ds. rynku energii. **Kolorowanie energii – system opłat zastępczych na rynku energii. Wprowadzenie.**
8. Ł. Kordas, student studiów stacjonarnych I stopnia, Wydział Elektryczny, Politechnika Krakowska. **Referencyjna Energetyczna Mapa Drogowa 2050 miasta o liczbie mieszkańców 100-500 tys.**
9. L. Lacroix, generalny projektant Energoprojekt Katowice, doktorant Wydziału Elektrycznego, Politechnika Śląska. **„Bezinwestycyjne” zasoby węgla kamiennego i brunatnego w Polsce.**

*24.06.2014 r.*

### **Inteligentna energetyka EP**

1. A.S. Grabowski, SEP. **Wspomnienie mgr inż. Albina Trybusa.**
2. Dr inż. A. Nocoń. **Praca źródeł poligeneracyjnych w trybie semi off grid w instalacjach budynkowych, w małych instalacjach przemysłowych i w lokalnych sieciach wiejskich.**



3. M. Paprzycki, Greń Sp. J. **Racjonalne wykorzystanie OZE – kotły na biomasę.**
4. M. Bajor, doktorant Wydziału Zarządzania, Politechnika Częstochowska. **Zarządzanie energetyką prosumencką w jednostkach samorządu terytorialnego w warunkach zrównoważonego rozwoju.**
5. A. Pawelec, PV Lab Sp. z o.o. **Gdzie jest polska fotowoltaika? – refleksje o rynku PV.**
6. Prof. R. Kucęba. **Komunikat na temat konferencji „Energetyka Prosumencka w Wymiarach Zrównoważonego Rozwoju”.**

*23.09.2014 r.*

### **Inteligentna energetyka EP**

1. Prof. T. Glinka, Politechnika Śląska **Wspomnienie prof. Aleksandra Żywca.**
2. G. Zylka, Paradigma. **Termika solar aqua. Duże systemy solarne – ciepłownie słoneczne.**
3. M. Kocząb, ekspert ds. rynku energii. **Kolorowanie energii – system opłat zastępczych na rynku energii (2)**
4. Dr inż. J. Chmiel, SEP, B. Wachowicz. **Lokalne Laboratorium OZE/URE.**
5. Ł. Kordas, student Politechniki Krakowskiej. **Referencyjny bilans energetyczny 2050 – miasto 100-500 tys. mieszkańców. Case-study: Bielsko- Biała.**

*28.10.2014 r.*

### **Projekty dydaktyczne, przedsiębiorcy i naukowcy w energetyce EP**

1. Prof. J. Popczyk **Wspomnienie prof. Antoniego Boguckiego.**
2. Prof. J. Popczyk. **Doktryna energetyczna: najpierw polityka przemysłowa, a potem energetyczna (6 potencjalnych krajowych Programów energetyczno-gospodarczych). Jedność energetyki prosumenckiej i innowacji przełomowych.**
3. Projekt dydaktyczny: **Konsolidacja, w kontekście innowacji przełomowej, 5 potencjalnych Krajowych Programów Energetyczno-Gospodarczych (KPEG)**
  - a. Grupa: Kierunek Energetyka (studia I stopnia) – realizacja Projektu „od góry do dołu”. Prezentują Liderzy: Grupy i Zespołów Roboczych.
  - b. Grupa: Kierunek Elektrotechnika (studia II stopnia) – realizacja Projektu „od góry do dołu”. Prezentują Liderzy: Grupy i Zespołów Roboczych.
4. Prezentacje Przedsiębiorców: **Innowacje w małych i średnich przedsiębiorstwach.**
  - a. Firma eGIE – Prezes A. Jurkiewicz. **Audyty energetyczne w przemyśle, energetyka budynkowa, mikrobiogazownie. Systemy SCADA(EP)**
  - b. Konsorcjum Lafoge – Prezes W. Ksztoń. **Oświetlenie LED. Technologie i potencjał efektywnościowy modernizacji oświetlenia w specjalistycznych segmentach: przemysł, drogi/ulice/place, specyficzne budynki.**
5. Dr inż. G. Przybyła. **Analiza teoretyczna możliwości zasilania silnika spalinowego ZI wybranymi paliwami gazowymi.**

*25.11.2014 r.*

### **Uwarunkowania, technologie i rozwiązania w energetyce EP**

1. Prof. J. Popczyk, Prof. P. Sowa, Dziekan Wydziału Elektrycznego, Politechniki Śląskiej. **Gratulacje i życzenia dla prof. Stanisława Mierzwińskiego z okazji 90-tych urodzin.**

2. Dr inż. R. Wójcicki, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Politechnika Śląska. **Prosumencka mikroinstalacja fotowoltaiczna na przykładzie domu jednorodzinnego**
3. Dr inż. J. Chmiel, SEP. **Off-gridowa instalacja PV.**
4. Dr T. Muller. **Raport IPCC (klimatyczny) 2014.**
5. Dr inż. J. Michalak. **Przekształtniki energoelektroniczne w EP.**
6. Dr hab. inż. K. Dębowski. **Licznik inteligentny w przebudowie energetyki.**

*16.12.2014 r.*

### **Technologie i rozwiązania w energetyce EP**

1. L. Pinko, SEP. **Wspomnienie prof. Jana Obrąpalskiego.**
2. Prof. J. Popczyk. **Komunikat o modyfikacji formuły Konwersatorium.**
3. A. Jurkiewicz. **Decentralizacja systemów zasilania (prosumentów) w ciepło – wykład.**
4. Dr inż. Z. Szkaradnik, prezes 3S Śląskie Sieci Światłowodowe. **Energetyka w data center.**
5. Dr inż. M. Fice. **Prosumencka mikroinfrastruktura energetyczna jako obiekt sterowania i zarządzania.**
6. Dr inż. R. Dusza, Zakład Oprogramowania Ankom. **Prosumencka słoneczna mikroinstalacja off-gridowa, zintegrowana z kolektorem słonecznym.**
7. Dr inż. A. Zaremba, Wydział Elektryczny, Politechnika Częstochowska. **Nowoczesne technologie w dziedzinie fotowoltaiki.**

### **Podsumowanie**

Syntezę dyskusji prowadzonych w ramach Konwersatorium Inteligentna Energetyka w latach 2013-2014 można zamknąć w następującym podsumowaniu: Trajektoria rozwoju związana z dominacją paliw kopalnych oraz z technologiami i organizacją energetyki WEK wchodzi na światło w fazę schyłkową. Obecnie (druga dekada XXI wieku) rozpoczyna się kolejna trajektoria rozwoju: znaczenie energetyki WEK szybko maleje, a energetyki EP bardzo szybko rośnie. W rezultacie rośnie też siła interakcji procesów społecznych: rozwoju nowoczesnego społeczeństwa prosumenckiego, z bardzo dużym potencjałem partycypacji gospodarczej, i oporu wyalienowanego sojuszu polityczno-korporacyjnego w obszarze energetyki, gotowego za wszelką cenę bronić własnych interesów, ukształtowanych w ciągu wielu dziesięcioleci.

W Polsce dominują jeszcze technologie węglowe, ale w procesie rozwojowym trzeba je traktować tylko jako pomostowe. Rozwojowymi technologiami są natomiast: efektywność energetyczna, źródła OZE, smart grid EP. Prosumenckie (kogeneracyjne) technologie gazowe są natomiast rynkowymi technologiami ubezpieczającymi (w przyszłości takimi będą także technologie naftowe; pojawią się one w związku z antycypowanym wielkim transferem paliw transportowych – związanym z rozwojem transportu elektrycznego – do segmentu kogeneracyjnej energetyki prosumenckiej). Patrząc jeszcze dalej, poza 2050 rok (energetyka WEK, oparta na paliwach kopalnych, będzie miała wtedy już niewielkie praktyczne znaczenie) trzeba widzieć kolejną trajektorię, na której będą dominować: efektywność energetyczna, OZE, smart grid EP, ale także technologie wodorowe i baterie nuklearne.

Działalność Konwersatorium w latach 2013 i 2014 stworzyła podstawy pod bardziej zaawansowaną formułę jego funkcjonowania. Wprowadzona została formuła wykładu wiodącego, prowadzonego przez zaproszonych wykładowców, specjalistów z różnorodnych obszarów energetyki EP. W zakresie tematycznym stworzone zostały podstawy pod dyskusję trudnych zagadnień teoretycznych związanych z modelem IREE (Interaktywny Rynek Energii Elektrycznej), zaprezentowanym przez profesor J. Popczyk na marcowym spotkaniu konwersatoryjnym w 2015 r. [2]. W modelu tym zasadniczej zmianie ulega sposób funkcjonowania rynku energii elektrycznej (do takiej zmiany prowadzi energetyka EP jako innowacja przełomowa). Skutkiem tej zmiany będą nowe wymagania dotyczące integracji źródeł OZE z KSE. Mianowicie, integracja musi przejść w fazę, w której KSE będzie się dostosowywał do właściwości OZE (a nie odwrotnie). Będzie to w szczególności warunkowane szybkim procesem autonomizacji (budynkowej) mikroinfrastruktury prosumenckiej, i wolniejszym (ale wyraźnym) procesem autonomizacji przemysłowej infrastruktury prosumenckiej. Skutkiem musi być ograniczanie inwestycji w energetykę WEK (celem zmniejszenia ryzyka *stranded costs*).

## Literatura

[1] [ENERGETYKA PROSUMENCKA. Od sojuszu polityczno-korporacyjnego do energetyki prosumenckiej w prosumenckim społeczeństwie.](#) BŻEP, Dział 1.1.06, [www.klaster3x20.pl](http://www.klaster3x20.pl), podstrona CEP.

**Informacja.** Spotkania konwersatoryjne odbywają się dalej cyklicznie, w czwarty wtorek każdego miesiąca, oprócz miesięcy wakacyjnych (lipiec i sierpień), w sali 615 na Wydziale Elektrycznym (ul. B. Krzywoustego 2) Politechniki Śląskiej.

*Datowanie SPRAWOZDANIA (wersja oryginalna) – 16.05.2015 r.*