

**KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA – online**  
(23.03.2021, godz. 15:00-18:00)

**Tematy przewodnie:**

Grudzień 2020: **Nowa konsolidacja trypletu paradygmatycznego ME**

Styczeń 2021: **Pierwsza próba przekraczania barier dziedzinowych**

**budowanie interakcji między dynamicznymi ścieżkami (1, 2, 3) platformy PPTE2050**

Luty 2021: **Organizowanie się na trzech ścieżkach PPTE2050 wokół realizacji oddolnej transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu**

Marzec 2021: **Jeszcze raz konsolidacja trypletu paradygmatycznego ME  
(transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu)  
TECHNIKI WERYFIKACYJNE TRIPLETU**

**Komunikaty:**

**Od KPO przez techniki weryfikacyjne trypletu paradygmatycznego ME do elektroprosumeryzmu w JST**  
Jan Popczyk

**Weryfikacja technologii C-GEN technikami paradygmatu egzergetycznego**

Tadeusz Bąk – cz.1 (technologie), Wojciech Stanek – cz.2 (techniki paradygmatu egzergetycznego; prezentacja cz.2 w kwietniu)

**Zrównoważone podejście do zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miast w kontekście transformacji do elektroprosumeryzmu – propozycja metodycznego ujęcia problemu**

Tomasz Słupik

**Platforma zarządzania i bilansowania systemu(WSE)**

Michał Sadowski

**Energia odnawialna dla budynków niskoenergetycznych**

Andrzej Szajner

**Usługi na rynkach elektroprosumeryzmu – od zwiększania kompetencji do zarządzania rynkami**

Krzysztof Bodzek

**Stan nierównowagi regulacji prawnych w transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu w 4-poziomowej strukturze: świat – UE – kraje członkowskie – samorządy**

Igor Muszyński

**Sila paradygmatu elektroprosumenckiego (procesów społecznych, ekonomii, prawa) na przykładzie dużych spółdzielni mieszkaniowych**

Bożena Ryszawska, Piotr Szymański

**Sila paradygmatu elektroprosumenckiego w perspektywie ekonomicznej analizy prawa**

Marzena Czarnecka

**Rola sektora NGO w transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu w perspektywie rosnącej aktywności samorządów**

Radosław Gawlik

**Dyskusja**

Na zakończenie przewidziano roboczą dyskusję poświęconą tematowi przewodniemu spotkania konwersatoryjnego. Do dyskusji zaprasza się wszystkich uczestników spotkania

Program skonsolidowali:

Jan Popczyk

Wojciech Stanek

Krzysztof Bodzek

Miejsce: Spotkanie online na platformie zoom.us (dane logowania w emailu oraz pliku Instrukcja platformy zoom). Termin kolejnego spotkania: 27 kwietnia 2021 r.

## Komunikat do Konwersatorium z dnia 23 lutego 2021 r.

Temat przewodni lutowego konwersatorium dotyczył *organizowania się na trzech ścieżkach PPTE2050 wokół realizacji oddolnej transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu*. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele środowiska naukowego, organizacji pozarządowych, energetyki WEK, sektora MMSP oraz samorządów.

Z prezentacjami można zapoznać się na stronie <http://ppte2050.pl/>, natomiast wystąpienia dostępne są na kanale [Platforma Elektroprosumeryzmu](#).

W ramach spotkania zostały zaprezentowane następujące tematy:

Jan Popczyk: [Pryncypia](#) – (online) – W komunikacie przedstawiono hipotezę, że prawa fizyki są silniejsze od procesów społecznych, a te są silniejsze od polityków i korporacji. Stanowi to istotę transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu. Z hipotezą tą związana jest hipoteza pomocnicza mówiąca, że żadna władza w strefie euro-atlantycznej nie wygra już wyborów bez włączenia polityki klimatyczno-energetycznej do swoich programów wyborczych. Prelegent podkreślił, że również w Polsce pojawiły się oddolne działania na rzecz polityki klimatycznej.

Dynamika wprowadzania kolejnych globalnych celów jest ogromna i widać, jak zmienia się zarządzanie poszczególnymi szczegółowymi celami od pierwszego Szczytu Ziemi (Rio de Janeiro – 1992) do Unijnej Agendy 2050, w której odpowiedzialność za transformację (niestety często widziana tylko przez pryzmat redukcji CO<sub>2</sub>) schodzi z poziomu zinstytucjonalizowanego świata na poziom samorządów.

Prelegent zaakcentował, że agenda lutowego spotkania konwersatoryjnego koncentruje się na czterech aspektach, którymi są: 1°- elektroprosumeryzm w świetle zarządzania trajektoriami transformacji TETIP2050 na dwóch biegunach ustroju samorządowego: Warszawy i małego sołectwa (poniżej 1000 mieszkańców) w Subregionie Wałbrzyskim; 2°- elektroprosumeryzm w świetle cen energii elektrycznej dla MMSP i wielkiego przemysłu; 3°- elektroprosumeryzm w świetle technologii wytwórczych; 4°- elektroprosumeryzm w świetle kompetencji i kształcenia.

Leszek Drogosz: [Model energetyczny dla m.st. Warszawy w perspektywie roku 2050 uwzględniający warunki elektroprosumeryzmu](#) – (online) – Na poziomie samorządowym kierunek myślenia o przyszłości energetyki lokalnej w kontekście elektroprosumeryzmu nie jest zarezerwowany jedynie dla Warszawy, ale widoczne są działania w wielu europejskich i światowych miastach. Prelegent podkreślił, że Warszawa podejmuje już działania w zakresie klimatu co najmniej od roku 2007. Są to działania prowadzone w podstawowych elementach i obecnie potrzebne jest opracowanie uwzględniające specyfikę samorządów i lokalnych uwarunkowań wielkiego miasta. Konieczne jest rozważenie specyfiki Stolicy jak też jej otoczenie krajowe i kontekst europejski. Niezbędne jest zatem opracowanie (zbudowanie) MODELU ENERGETYCZNEGO WARSZAWY W PERSPEKTYWIE ROKU 2050 UWZGLĘDNIAJĄCEGO WARUNKI ELEKTROPROSUMERYZMU. Jest to zadanie o charakterze pionierskim i dlatego wymaga specjalnego podejścia. Przy tworzeniu opracowania potrzebna jest stała współpraca i bieżąca wymiana poglądów z kilkoma sektorami: nauki, biznesu o różnych profilach, administracji na wszystkich szczeblach w tym oczywiście władz lokalnych jak też organizacji pozarządowych.

Wojciech Stanek: [Ocena efektywności energetycznej i ekologicznej transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu w środowisku paradygmatu egzergetycznego – koszt termoeologiczny: elektroprosumeryzm vs energetyka WEK-PK](#) – (online) – Powszechnie używana do oceny sprawność energetyczna ogranicza się jedynie do lokalnego spojrzenia na daną technologię. Prowadzi to, w przypadku porównań różnych technologii do tego, że sprawność ogniów fotowoltaicznych jest trzykrotnie gorsza od sprawności elektrowni kondensacyjnej, jeżeli posługujemy się analizą w sposób bezkrytyczny. Podejście to nie uwzględnia „jakości” energii i prowadzi do błędnych wniosków. Jako poprawne rozwiązanie zaprezentowano koszt termoeologiczny wykorzystujący rachunek egzergetyczny, uwzględniający skumulowane zużycie bogactw naturalnych i globalny wpływ technologii na środowisko. Taka ocena pokazuje, że wpływ energetyki węglowej na środowisko jest ponad 20-krotnie wyższy od ogniwa fotowoltaicznego. Koszt ten uwzględnia cały łańcuch technologiczny.

Badania obejmują również koszt indukowany w przypadku bilansowania źródeł z produkcją wymuszoną za pomocą elektrowni węglowych i technologii wodorowych. Uzyskane wyniki jednoznacznie pokazują, że koszt termoeologiczny dla technologii wodorowych jest znacznie niższy.

Sprawność w globalnej osłonie bilansowej dla energetyki jądrowej jest na poziomie 2 %. Największe straty są poza lokalną osłoną kontrolną elektrowni, głównie w procesie uzdatniania.

Paweł Ruskowski: [Zagrożona sprawczość społeczności regionalnych wobec funduszu sprawiedliwej transformacji](#) – (online) – Prelegent przedstawił obawy związane z tym, że wnioski składane w ramach FST, mogą zostać poddane selekcji przez instytucje państwowe. Spowodowane jest to brakiem przejrzystości w procedurze wnioskowania, a w szczególności nie są znane kryteria merytoryczne oceny wniosków. Pojawiają się sygnały, że mogą być preferowane duże projekty, które pozwolą w łatwy sposób zagospodarować środki centralnie. Natomiast projekty składane przez urzędy marszałkowskie w dużej mierze obejmują małe projekty dedykowane dla lokalnych uwarunkowań, które wymagają znacznie większych nakładów przygotowawczych. Istnieje realne zagrożenie, że środki mogą zostać w całości przekazane obecnym spółkom energetycznym.

Marzena Czarnecka: [Analiza ekonomiczna regulacji prawnych zasady współużytkowania zasobów KSE](#) – (online) – W ramach komunikatu zostały pokazane wyniki dotyczące badań wpływu czynników na dekarbonizację. Według ankietowanych najmniejszy pozytywny wpływ na dekarbonizację mają dotacje dla górnictwa. Jest to zgodne z aktualnymi wynikami badań, które pokazują, że obecne dotacje w żaden sposób nie przyczyniają się do dekarbonizacji. Do głównych czynników wpływających na redukcję CO<sub>2</sub> wg. ankietowanych należą: rozwój źródeł PV, dotacje dla samorządów oraz wolny rynek.

Na pytanie dotyczące rozwiązań, które powinna wprowadzić UE w zakresie dekarbonizacji, respondenci opowiedzieli się za wprowadzeniem ograniczeń w handlu węglem, a nawet wprowadzenia całkowitego zakazu sprzedaży i wysokich podatków. Co świadczy o tym, że społeczeństwo opowiada się za wprowadzeniem radykalnych rozwiązań, na które rządzący nie są jeszcze gotowi.

Do głównych determinantów dekarbonizacji zdaniem ankietowanych należą: odnawialne źródła energii, edukacja, transport publiczny, elektrownie offshore, rozwój samochodów elektrycznych, ale również dopłaty i dotacje oraz energetyka jądrowa.

Igor Muszyński: [Waga prawa miejscowego w oddolnej transformacji energetycznej TETIP do elektroprosumeryzmu](#) – (online) – Akty prawa miejscowego w Polsce są aktami organów samorządowych i lokalnych z natury swojej mające zastosowanie do części terytorium RP. Upoważnienie do wydania prawa miejscowego musi wynikać wprost z ustawy. Organy te ustanawiają prawo miejscowe najczęściej w kwestiach dotyczących własnego funkcjonowania. Prawem miejscowym o największym znaczeniu są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, a ostatnio uchwały krajobrazowe i antysmogowe. Jeżeli więc dane zagadnienia mają ograniczony zakres terytorialny, mogą zgodnie z Konstytucją być regulowane na szczeblu lokalnej administracji rządowej lub samorządowej. W energetyce prawo miejscowe występuje w szcążkowym zakresie w formie prawa gmin do sporządzenia założeń do planów (a nawet samych planów) zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz (art. 19 i 20 prawa energetycznego) i następnie do wprowadzenia go do obowiązkowego stosowania (art. 20 ust. 6 prawa energetycznego). Zastosowanie tego przepisu z uwagi na jego konstrukcyjną ułomność (brak środków egzekucji tego rodzaju prawa) jest marginalne i nie ma obecnie w praktyce większego znaczenia.

Czynnikami wpływającymi na prawidłowe i skuteczne wdrożenie prawa lokalnego są: 1°- wybranie właściwego szczebla samorządu do realizacji danego zadania; 2°- zapewnienie nadzoru nad uchwalanym prawem lokalnym; 3°- zapewnienie organom uchwalającym prawo miejscowe instrumentów prawnych egzekucji prawa miejscowego na szczeblu ustawy.

Bożena Ryszawska: [Kokreacja w budowaniu kompetencji na rzecz transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu](#) – (online) – Ko-kreacja w dokumentach Europejskiego Zielonego Ładu wpisana jest jako metoda na wprowadzenie transformacji energetycznej. Dokumenty unijne rozróżniają kilka transformacji. Są to oprócz transformacji energetycznej, transformacja cyfrowa, ale również transformacja społeczna, czyli zmiana zachowań, sposobu życia obywateli. Z definicji ko-kreacji wynika, że konsumenci, mieszkańcy i obywatele występują w kilku rolach: 1°- współinicjatora projektu razem z innymi podmiotami np. samorządem; 2°- współtwórcy - współtworzenie projektów, polityk i planów; 3°- współrealizatora; 4°- koproducenta; 5°- współbeneficjenta; 6°- współoceniającego projekt po

zakończeniu. Efektem zastosowania podejścia ko-kreacyjnego jest aktywne zaangażowanie się interesariuszy, poczucie obywatelskości, budowanie zaufania, dzielenie władzy, ale też odpowiedzialności, poprawa społecznej legitymizacji podejmowania decyzji oraz terminowe i efektywne dostarczanie rozwiązań. Z ko-kreacji coraz częściej korzystają przedsiębiorcy, włączając w swoje procesy obywateli.

Rozróżnia się (Arnstein) kilka poziomów uczestnictwa od niskiego (manipulowanie obywatelami w zakresie danych lub udzielenie wsparcia bez pełnych informacji) do wysokiego (kontrola obywatelska, gdzie obywatele przejmują odpowiedzialność za procesy). Ko-kreacja jest formą wysokiego poziomu uczestnictwa i kompetencji.

Ko-kreacja nie wytworzy się sama. Potrzebne są inwestycje w środki zapewniające możliwość współtworzenia, takie jak panele, spotkania, platformy internetowe itd. Potrzebne są również podzielenie się władzą przez samorządy i uznanie eksperckości obywateli.

Tomasz Słupik: [Audytting energetyczny, ekologiczny i surowcowy transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu dla potrzeb elektroprosumentów, sektora MMSP i samorządów](#) – (online) – Potrzebne jest rozszerzenie metodyczne audyttingu energetycznego o audytting ekologiczny uwzględniający potrzebę racjonalnego gospodarowania surowcami w kontekście dążenia do elektroprosumeryzmu i gospodarki obiegu zamkniętego. Potrzebne jest monitorowanie postępu w kierunku dążenia do neutralności klimatycznej i ocena poszczególnych technologii. Stosowane obecne mierniki postępu nie są doskonałe i trudno jest na ich podstawie porównywać ze sobą technologie o odmiennych właściwościach.

Audytting powinien tworzyć swego rodzaju „mapę drogową” osiągnięcia kolejnych szczebli neutralności klimatycznej. Metoda kosztu termoeologicznego jest potencjalnie bardzo dobrym miernikiem postępu. Wiąże się to z koniecznością innego spojrzenia na efektywność energetyczną.

Prelegent podkreślił, że obserwuje się bardzo duży wzrost świadomości społeczeństwa i jego coraz większy nacisk na wykorzystanie energii odnawialnej w produktach. Z drugiej strony, spełnienie wymogów odnośnie odzysku surowców wtórnych np. plastiku (35 % w Małopolsce – najlepszy wynik), jest obecnie na bardzo niskim poziomie i wymagane będzie w 2030 r. na poziomie 55 %. Pokazuje to jak jeszcze dużo jest do zrobienia.

Andrzej Jurkiewicz: [eGIE i SM Łambinowice w roli pretendentów w środowisku transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu](#) – (online) – Czas zwrotu instalacji kogeneracji gazowej dobrze dobranej do lokalnych potrzeb może wynieść obecnie nawet dwa lata (przy obecnych cenach energii). Prezentacja przykładów powoduje, że przedsiębiorcy bardzo chętnie inwestują w takie rozwiązania. Innym przykładem jest projekt fermy kurzej, która będzie samowystarczalna.

Obecny system odbioru energii przez użytkowników końcowych, to typowy monopol narzucony systemowo, przez prawo energetyczne i inne przepisy, a także wieloletnią praktykę. Przyczynia się do wysokich kosztów dostaw ciepła.

Prelegent zaproponował system dostaw energii elektrycznej i ciepła, w którym właścicielem transformatora SN-nN jest spółdzielnia mieszkaniowa. W modelu tym integruje się system ciepłowniczy z systemem elektrycznym. Obecne prawo wymaga w takiej sytuacji, powołania lokalnego dystrybutora energii elektrycznej. W proponowanym modelu czas zwrotu inwestycji wynosi około 5 lat.

Grzegorz Tomasiak: *Platforma techniczno-handlowa systemu(WSE) – narzędzie dla operatorów(WSE) na wschodzącym rynku energii elektrycznej  $\overline{EP}(1)$*  – (online) – Platforma techniczno-handlowa jest niezbędna do uruchomienia procesów koniecznych do funkcjonowania systemów(WSE). Obecnie proponowana platforma jest na etapie wdrażania rozwiązań chmurowych i jest planowane jej pilotażowe wdrożenie dla obecnych klientów. Oznacza to, że platforma jest na końcowym etapie wdrożenia.

Na podstawie doświadczeń we wdrażaniu rozwiązań, zostały zrewidowane funkcjonalności platformy, m.in. w pierwszej kolejności potrzebna jest funkcjonalność związana z możliwością prowadzenia lokalnego bilansowania dla wirtualnych systemów. Poprawna i efektywna realizacja tej funkcjonalności wymaga rozbudowanych modeli prognostycznych zapotrzebowania, produkcji oraz cen energii. Drugą pożądaną funkcjonalnością jest kompleksowa obsługa przedsiębiorstw mających własne zasoby wytwórcze i bilansowe. Nadrzędnym celem tej funkcjonalności jest zwiększenie wykorzystania

produkowanej energii na potrzeby własny.

Jan Grześkowiak: [Profile biznesowe elektroprosumentów i pretendentów-innowatorów sektora MMSP w ORE – \(online\)](#) – Klaster energii obejmuje wielu przedsiębiorców i wymaga od wszystkich podmiotów klastra podzielenie się władzą ale również odpowiedzialnością za system. Jako przykład biznesowych elektroprosumentów prelegent przedstawił odbiorców charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem na energię takich jak Kuźnia Ostrów czy Sklejka-EKO. Elektroprosumentem o odmiennym profilu jest firma MikroB, która tworzy rozwiązania automatyki przemysłowej.

W kontekście klastra ORE, bardzo istotne jest zagospodarowanie ciepła odpadowego i odpadów poprodukcyjnych, które można wykorzystać wewnątrz osłony klastrowej. Obecnie ciepło to jest często tracone.

Krzysztof Bodzek: [Systemy\(WSE\) vs KSE – istota paradygmatu wirtualizacyjnego w Polsce w globalnej perspektywie: SEE – rynki energii elektrycznej – technologie ICT – \(online\)](#) – Podstawą obecnego systemu KSE, ale również systemu(WSE) jest dążenie do maksymalizacji efektywności. Realizowane jest to jednak w zupełnie inny sposób (na podstawie odmiennych przesłanek). W KSE efektywność osiąga się za pomocą efektu skali i rozbudowy systemu energetycznego, natomiast w systemie(WSE) za pomocą efektu fabrycznego i systemów dedykowanych do lokalnych potrzeb.

Prelegent przedstawił reguły rynków energii elektrycznej w elektroprosumeryzmie. Rynek musi zapewniać dostęp do danych i to realizowany w czasie zbliżonym do czasu rzeczywistego, inwestycje muszą odzwierciedlać lokalne warunki i respektować lokalne potrzeby, a także inwestycje muszą być realizowane w środowisku kosztów krańcowych pozwalających na osiągnięcie największych korzyści. Przykładowo elektryfikacja ciepłownictwa musi być zawsze zrealizowana po pasywizacji budownictwa.

Radosław Gawlik: [Pierwsza dyskusja w Zespole \(środowisku\) społecznym Subregionu Wałbrzyskiego nt. autonomizacji energetycznej wybranych obszarów za pomocą transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu – \(online\)](#) – W ramach konsultacji społecznych odbyło się spotkanie robocze z przedstawicielami NGO oraz radnymi z Subregionu Wałbrzyskiego, dotyczące wyboru sołectw oraz sposobu ich przygotowania do realizacji elektroprosumeryzmu. Ze spotkania wynikło szereg wniosków, mianowicie: potrzeba jest popularnego materiału edukacyjnego, który można przedstawić mieszkańcom; potrzebna jest edukacja realizowana np. poprzez dedykowaną platformę edukacyjną, która będzie skupiała i angażowała lokalne środowiska itd.

Prelegent podkreślił, że w kontekście FST powstała podkomisja Sejmowa ds. sprawiedliwej transformacji oraz Społeczny Zespół ds. sprawiedliwej transformacji na poziomie MFiPR.

TPST Subregionu Wałbrzyskiego został zaprezentowany przez Urząd Marszałkowski i udostępniony do otwartej dyskusji.

Podpisali: **Jan Popczyk**; **Leszek Drogosz** (Biuro Infrastruktury w Urzędzie m. st. Warszawy); **Wojciech Stanek** (Politechnika Śląska); **Paweł Ruszkowski** (Collegium Civitas); **Marzena Czarnecka** (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Kancelaria Prawna Tomasz Ogłódek Marzena Czarnecka); **Igor Muszyński** (SSW Pragmatic Solutions); **Bożena Ryszawska** (UE Wrocław); **Tomasz Słupik** (Energopomiar); **Andrzej Jurkiewicz** (eGIE Sp. z o.o.); **Grzegorz Tomasik** (Polska Grupa Biogazowa); **Jan Grześkowiak** (CRK Energia); **Krzysztof Bodzek** (Politechnika Śląska), **Radosław Gawlik** (EKO-Unia);