

KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA

(25.02.2022, godz. 15:00-18:00)

Tematy przewodnie:

Grudzień 2021: Ostatni czas na plan przejścia od koncepcji TETIP do praktyki rynków elektroprosumeryzmu w JST

Styczeń 2022: Elektroprosumencka odporność (energetyczna) JST vs bezpieczeństwo energetyczne (rządowo-korporacyjna polityka energetyczna)

Luty 2022: Trudności i szans ciąg dalszy – nowy trójkąt elektroprosumeryzmu

Komunikat:

Parlamentarny Zespół ds. Prawa elektrycznego – pierwsza kierunkowa konferencja już 14 marca

Stanisław Lamczyk

Prezentacje:

Elektroprosumeryzm 2022 na PPTE2050: niezakończona unifikacja koncepcji – raczkowanie edukacji – przyspieszająca praktyka

Jan Popczyk

Analizator odporności elektroprosumenckiej JST – narzędzie wspomagające szkolenia w JST

Krzysztof Bodzek

PV w USA w 2021 na tle światowym – lekcje dla elektroprosumenta w Polsce

Piotr Brożyna

Domek z Kart a domy 70 m² bez pozwolenia – entropia ładunku architektonicznego

Jerzy Łątka

Elektroprosumeryzm – unijna taksonomia zrównoważonych inwestycji – wyzwania dla sektora NGO, samorządów, MSP i elektroprosumentów

Radosław Gawlik

Program skonsolidował:
Jan Popczyk

Dane spotkania (online)

Wtorek 22.02.2022, godz. 15:00-18:00 Miejsce: Spotkanie online na platformie zoom.us.

Termin kolejnego spotkania: 22 marca 2022 r.

W celu dołączenia do spotkania należy kliknąć poniższy link:

Dane logowania:

<https://zoom.us/j/93779086178?pwd=bmdOYVVDbkJOeXINVjJiVG81OHpQQT09>

Meeting ID: 937 7908 6178

Passcode: KIE

Jeżeli pojawi się problem z otwarciem linku, można go skopiować i wkleić bezpośrednio w pasek adresu przeglądarki.

Spotkanie będzie aktywne od 14:40. W tym czasie można dołączyć i sprawdzić, czy wszystko działa.

Komunikat do Konwersatorium z dnia 25 stycznia 2022 r.

Opracował: Krzysztof Bodzek

Temat przewodni styczniowego konwersatorium to: *Elektroprosumencka odporność (energetyczna) JST vs bezpieczeństwo energetyczne (rządowo-korporacyjna polityka energetyczna)*. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele środowiska parlamentarnego, naukowego, organizacji pozarządowych, energetyki WEK, sektora MMSp oraz samorządów.

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

W ramach spotkania zostały zaprezentowane następujące tematy:

Stanisław Lamczyk: *Plan pracy Parlamentarnego Zespołu ds. Prawa elektrycznego w 2022 r – (online)* – parlamentarny zespół pracuje nad trzema ustawami pilotażowymi, które będą procedowane w komisji ds. Gospodarki i Rozwoju, nadzwyczajnej komisji ds. Klimatu oraz komisji ds. Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Przewodniczący Zespołu przedstawił ambitny plan opracowania ustaw, mianowicie: ustawa o dostępie do informacji o transformacji energetycznej – do połowy kwietnia; ustawa o rynkach technicznych w segmencie operatorskim KSE – do końca czerwca; ustawa o współużytkowaniu zasobów KSE – do końca października.

Pan Senator podkreślił, że całą ustawę Prawo elektryczne planuje się przekazać do sejmu na początku przyszłego (styczeń 2023) roku. Senator zachęca do wzięcia udziału w pracach związanych z Ustawą, np. poprzez uczestnictwa w roli ekspertów. Zespół planuje zorganizować w marcu konferencję w Senacie. Tematyka będzie dotyczyła sieci, elektrowni biogazowych oraz GOZ.

Jan Popczyk: [ODDOLNA BUDOWA ENERGETYCZNEJ ODPORNOŚCI ELEKTROPROSUMENCKIEJ JST w miejsce bezpieczeństwa energetycznego w schodzącej rządowej polityce energetycznej](#) – (online) – na platformie <https://ppte2050.pl> zmianie uległy nazwy trzech ścieżek. Nowe nazwy odzwierciedlają plan działania na najbliższy 2022 rok. Są to: Ścieżka 1° - Prawo elektryczne; Ścieżka 2° - Budowa odporności elektroprosumenckiej JST; Ścieżka 3° - Elektroprosumeryzm vs społeczna dezintegracja,

Prezentacja związana jest z artykułem w styczniowym numerze Biuletynu PPT2050 (Energetyka nr 1/2022). Stanowi krótką syntezę głównych zagadnień artykułu. Prelegent przeciwstawia wewnętrzną elektroprosumencką odporność jednostek JST, zewnętrznemu bezpieczeństwu energetycznemu „gwarantowanemu” przez politykę energetyczną, czyli przez sojusz polityczno-korporacyjny WEK-PK(iEJ), podkreśla, że o skuteczności tej „gwarancji” dowiedzieliśmy się w ciągu ostatnich miesięcy. Referent definiuje szereg działań, zwiększających odporność. Są to działania prowadzące do ustrojowej

zmiany porządku w energetyce. Istnieje w związku z tym potrzeba nowej umowy społecznej wokół transformacji energetycznej (podobnej do umowy dotyczącej pierwszej ustrojowej reformy elektroenergetyki 1990-1995); autor prezentacji podkreślił, że elektroprosumeryzm jest drogą do społecznej gospodarki rynkowej.

W ujęciu makroskopowym (całościowym) stawiane jest sześć hipotez (sformułowanych w artykule). Podkreśla się skalowalność zasobów elektroprosumeryzmu (obejmującego skalowanie ludnościowe – potrzeby - i powierzchniowe - zasoby) oraz zasadę współużytkowania zasobów ZWZ-KSE. Zostało przedstawione skalowanie ludnościowe i powierzchniowe, wykorzystujące dane dla Niemiec, które pokazuje, że gdyby zastosować ustawowo obowiązujący już poziom 2030 niemieckich zasobów OZE dla Polski, to energii elektrycznej z trzech podstawowych źródeł: PV, elektrowni wiatrowych i elektrowni biogazowych mielibyśmy w 2050 roku za dużo.

Została również przedstawiona mapa uwzględniająca krytyczne obszary, która pokazuje zakres oddziaływania połączeń transgranicznych, zasobów magazynowych Norwegii oraz morskich elektrowni wiatrowych na sieć KSE (zgodnie z zasadą ZWZ-KSE). Na podstawie mapy można zdefiniować obszary (samorządy), które już powinny wdrażać pracę offgrid, oraz takie, które ze względu na dostępność (na zasadach rynkowych i zgodnie z zasadą ZWZ-KSE) mogą pracować w trybach on/off grid w zależności od potrzeb.

Na zakończenie prelegent wprowadził kanoniczny zbiór przeciwieństw transformacji energetycznej, przeciwstawiając: OZE vs paliwa kopalne; monizm elektryczny i rynki elektroprosumeryzmu vs trzy rynki końcowe paliw kopalnych; pretendenci vs podmioty zasiedziały oraz wewnętrzną elektroprosumencką odporność jednostek JST vs zewnętrzne (polityczno-korporacyjne) bezpieczeństwo energetyczne.

Jacek Dach: – [AUTONOMIZACJA ENERGETYCZNA GMINY NA OBSZARACH WIEJSKICH za pomocą elektrowni biogazowej \(online\)](#) – Polska ma duży potencjał energetyki biogazowej porównywalny (a nawet większy) od potencjału w Niemczech. Potencjał ten nie jest wykorzystywany, co widać na przykładzie dysproporcji pomiędzy aktualną wielkością niemieckiego (6 GW) i polskiego (125 MW) sektora biogazowego. Prelegent podał oszacowania dotyczące bioodpadów, które wynoszą ponad 90 mln ton obornika i gnojowicy, 8 mln ton słomy zbóż i rzepaku, 4 mln ton słomy kukurydzianej a także odpady z przetwórstwa żywności i sektora komunalnego. Odpady te pozwalają na instalację elektrowni biogazowych o mocy elektrycznej ponad 3,6 GW (praca ciągła), po włączeniu do produkcji biogazu kisonki z kukurydzy, łączny potencjał wynosi ponad 6,6 GW (praca ciągła). Praca elektrowni biogazowych w trybie pracy szczytowej (jako bilansująco-regulacyjna), zwiększa moc nawet 2-3 razy (w zależności od reżimu pracy).

Prelegent przedstawił sytuację elektrowni biogazowych na świecie. W Chinach istnieje około 43 mln biogazowni. Są to najczęściej małe instalacje przydomowe bez ogrzewania. Mogą one funkcjonować w taki sposób tylko w klimacie tropikalnym. W Europie jest około 20 tys. instalacji z czego ponad 9 tys. w Niemczech. Prelegent stwierdził, że elektrownie biogazowe (powyżej 0,5 MW) mają przewagę nad mikroelektrowniami biogazowymi, ze względu na to, że do prowadzenia elektrowni biogazowych potrzebne są wysokie kwalifikacje, a konieczność ogrzewania komory fermentacyjnej w okresie jesienno-zimowym prowadzi do ograniczeń w mikroelektrowniach.

Obecnie prowadzone są badania w zakładzie doświadczalnym w Przybrodzie nad elektrowniami biogazowymi III generacji. W elektrowni tej stosuje się rozdzielenie faz fermentacji, co umożliwia stosowanie bardzo szerokiej gamy substratów rolniczych i odpadowych dzięki procesom zachodzącym w niskim pH. Elektrownia przystosowana jest do pracy szczytowej. Jest to bardzo korzystny tryb pracy, pozwalający na bilansowanie wymuszonej produkcji w źródłach odnawialnych.

Andrzej Jurkiewicz: – [AUTONOMIZACJA ENERGETYCZNA SOŁECTWA za pomocą mikroelektrowni biogazowej \(online\)](#) – prelegent proponuje osiągnięcie elektroprosumeryzmu w sołectwie za pomocą mikroelektrowni biogazowej, która jest realizowana w dwóch procesach. Proces 1, może zostać zrealizowany od razu i obejmuje termomodernizację budynków do standardu budynku prawie pasywnego, wykorzystanie pomp ciepła, oraz budowę mikroelektrowni biogazowej w gospodarstwie hodowlanym. W tym procesie sołectwo korzysta z zasobów KSE tylko w okresie zimowym (praca on/off grid). Proces 2, to osiągnięcie pracy off grid w całym roku. Wymaga to

zwiększenia pojemności magazynów biogazu w mikroelektrowni biogazowej oraz innych systemów pozwalających na lokalne bilansowanie w tym doposażenie mikroelektrowni biogazowej w przekształtniki. Dla każdego procesu przedstawiono oszacowania zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło.

Prelegent przedstawił schemat technologiczny mikroelektrowni biogazowej podkreślając, że jednym z głównych wyzwań tego typu rozwiązań, są wysokie koszty związane z serwisem. Proponowane rozwiązania wykorzystują agregat kogeneracyjny wykonany na bazie silnika Perkinsa lub MTZ (silniki stosowane w polskich ciągnikach), znacznie upraszczające ich obsługę, oraz ograniczające koszty ze względu na znaną konstrukcję, którą mogą serwisować rolnicy.

Referent podkreślił, że rozwiązania mikroelektrowni biogazowych są przedmiotem projektu finansowanego z PARP w ramach programu „Rozwój Przedsiębiorczości i Innowacje”. W ramach projektu wdrażana są m.in. technologie układów przekształtnikowych on/off grid. Planowana jest roczna produkcja na poziomie 50-100 sztuk.

Krzysztof Bodzek: – [ANALIZATOR PROCESOWEJ ODPORNOŚCI ELEKTROPROSUMENCKIEJ JST budowa trajektorii transformacyjnej JST do elektroprosumeryzmu \(online\)](#) – analizator procesowej odporności elektroprosumenckiej JST to narzędzie, które pozwala na wyznaczenie referencyjnych trajektorii zapotrzebowania. Analizator dedykowany jest dla samorządów dążących do osiągnięcia elektroprosumeryzmu. Do analizy wykorzystuje się skalowanie ludnościowe uwzględniające współczynniki charakterystyczne dla sześciu referencyjnych osłon kontrolnych, pozwalające na antycypację rocznych potrzeb energetycznych osłon w elektroprosumeryzmie. Potrzeby te uwzględniają zmianę energii elektrycznej i obejmują obniżenie zapotrzebowania na energię elektryczną, które jest związane przede wszystkim ze zwiększeniem efektywności. Na zużycie energii elektrycznej wpływają również procesy związane z elektryfikacją ciepłownictwa i transportu. Określenie zmian zapotrzebowania uwzględnia również procesy związane z migracją wewnętrzną mieszkańców osłon OK(JST).

Prelegent podkreślił, że referencyjne trajektorie transformacyjne muszą uwzględniać lokalne uwarunkowania, związane z dostępnością lokalnych zasobów i ich rodzaju (powierzchnia, substraty do mikroelektrowni biogazowych, ...). Podkreślił istotną rolę samorządów w procesie transformacji oraz potrzebę dostępu do informacji w tym do danych geolokalizacyjnych o zasobach KSE (np. sieci).

Zaprezentowano również przykład obliczenia kosztu elektroekologicznego związanego z pasywizacją budownictwa, dla domu jednorodzinnego. Zaproponowano współczynnik kosztu elektroekologicznego, pozwalający na racjonalizację działań w zakresie podejmowanych działań w dążeniu do elektroprosumeryzmu samorządów.

Jerzy Wrzosek, Grzegorz Grzegorzycza: – [INŻYNIER TRANSFORMACJI ELEKTROPROSUMENCKIEJ JST system WSE\(JST\) on/off grid \(na przykładzie krzyszowskiego planu działania śląskiej gminy wiejskiej\) \(online\)](#) – jednostki JST borykają się z gwałtownie narastającymi problemami energetycznymi manifestującymi się obecnie wysokimi kosztami energii elektrycznej oraz ciepła, a w przyszłości, mogącymi eskalować np. do okresowego braku zasilania. Sytuacja ta wynika z chaotycznych działań realizowanych w strukturach schodzącej energetyki, aktualnej sytuacji międzynarodowej oraz błędów polityki energetycznej.

Prelegent podał przykład oddolnych działań, referencyjnej Śląskiej Gminie Wiejskiej. Oddolne inicjatywy mieszkańców oraz władz Gminy skupiały się w ostatnich latach na instalacji źródeł PV i pomp ciepła w domach mieszkalnych, a także źródeł PV na budynkach zarządzanych przez Gminę. W celu osiągnięcia elektroprosumeryzmu, konieczna jest jednak dywersyfikacja źródeł OZE poprzez wprowadzenie do miksu energetycznego innych źródeł, w tym elektrowni biogazowych jako źródeł regulacyjno-bilansujących. Działania w kierunku transformacji są oczekiwane przez środowisko lokalne, Jednak w świadomości mieszkańców postrzega się je jako działania obarczone ryzykiem niepowodzenia, pomimo tego, że w skumulowanym rachunku ekonomicznym przynoszą realne zyski.

Inżynier Transformacji Elektroprosumenckiej (ITEP) działający na elektroprosumenckich rynkach usług (konkurencyjnych w środowisku umów cywilno-prawnych) może pełnić rolę wspierającą działania jednostek JST w zakresie transformacji, obejmującej pasywizację budownictwa, elektryfikację ciepłownictwa, elektryfikację transportu i reelektryfikację OZE. Inżynier ITEP może reprezentować

elektroprosumenta oraz jednostkę JST we właściwych urzędach państwowych, a także względem operatora OSD, na rynku schodzącym energii elektrycznej. Powinien być to gruntownie wykształcony specjalista w dziedzinie elektroprosumeryzmu, który posiada zaufanie wśród lokalnej społeczności.

Radosław Gawlik: [Bariery i wyzwania \(perspektywa 2022\) we wdrażaniu TETIP do elektroprosumeryzmu w Subregionie Wałbrzyskim z wykorzystaniem funduszy europejskich](#) – (online) – elektroprosumeryzm i transformacja TETIP wpisuje się w cele polityki UE. Łączne środki przeznaczone na odbudowę i zwiększenie odporności Europy (lata 2021-2027) wynoszą 1,8 bln euro. Jest to największy w historii pakiet przeznaczony na inwestycje, które przyczynią się do osiągnięcia neutralności klimatycznej i zwiększenia odporności kryzysowej. Ponad 30% środków przeznaczona jest na zielony Ład (na transformację energetyczną). Dużą część środków (min 20 %) przeznaczona jest na cyfryzację.

Barierą w transformacji Subregionu Wałbrzyskiego jest przede wszystkim brak konsekwencji oraz spory w rządzie i w województwach, które przyczyniają się do opóźnień, a także tendencje centralistyczne uwidaczniające się poprzez promowanie centralizacji zarządzania i dużych projektów. Na poziomie województwa barierami są konsultacje wewnętrzne ograniczone do zamkniętych grup roboczych oraz raczej „pozorowane” partnerstwo niż faktyczne opiniowanie publiczne. Forsowane są projekty, które mają podłoże polityczne. Przeciwwagą do działań jest Społeczny Komitet i społeczny plan transformacji Subregionu Wałbrzyskiego.

Wyzwaniami we wdrażaniu TETIP w Subregionie Wałbrzyskim jest problem kadr i związany z tym problem kompetencji w zakresie doradztwa i eksperckiej wiedzy. Brakuje projektów kompleksowych (pilotażowych) realizowanych w formie sandboxów i obejmujących swoim działaniem obszary wielu gmin. Potrzebne są projekty pilotażowe w sektorach rynków wschodzących. Wyzwaniem (ale i szansą) jest kwestia włączenia społeczeństwa w transformację oraz zagadnienia związane z ochroną przyrody i środowiska. Potrzebna jest mapa potencjału rolników oraz odpadów rolniczych w kontekście budowy elektrowni biogazowych.

Jerzy Łątka: [Dom z papieru na drodze do lepszego świata](#) – (online) – obszar zastosowania współczesnej architektury papierowej obejmuje wiele segmentów od mebli aż do budynków mieszkalnych. Szczególnym sektorem są tymczasowe obiekty w tym obiekty pomocowe, ze względu na szybkość ich budowy i stosunkowo niewielkie koszty inwestycyjne. Obiekty z papieru są ekologiczne, tworzone zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Badania w zakresie wyrobów papierowych pozwalają na tworzenie konstrukcji, które są łatwe w montażu, demontażu i transporcie. Za ich pomocą można budować elastyczne, modułowe konstrukcje, które charakteryzują się dużym komfortem, są energooszczędne i ekonomiczne.

Podpisali: **Jan Popczyk**, **Stanisław Lamczyk** (senator RP), **Jacek Dach** (profesor; Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu; Wydział Inżynierii Środowiska i Inżynierii Mechanicznej; Katedra Inżynierii Biosystemów); **Andrzej Jurkiewicz** (eGIE); **Krzysztof Bodzek** (Politechnika Śląska); **Jerzy Wrzosek**, **Grzegorz Grzegorzyc**a (Energopomiar - Elektryka); **Radosław Gawlik** (EKO-Unia); **Jerzy Łątka** (Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej)