

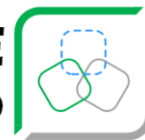


Politechnika
Śląska



SNKTE

PPTE
2050



Konwersatorium Inteligentna Energetyka

Temat przewodni

ROLA ELEKTROPROSUMERYZMU W SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI REGIONÓW WĘGLOWYCH

SYNTEZA (WRZESIEŃ 2020) OPISU ELEKTROPROSUMERYZMU na potrzeby kształtowania linii przewodniej konwersatorium

(wersja alpha, przedkonwersatoryjna)

Jan Popczyk

Gliwice, 22 września 2020

NOWA ODSŁONA PLATFORMY PPTE2050

Zespół redakcyjno-administracyjny

Jan Popczyk, Krzysztof Bodzek, Andrzej Piechocki

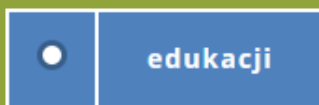
**zaprasza wszystkich uczestników Konwersatorium IE,
i jeszcze szerzej – wszystkich zainteresowanych
podstawami teoretycznymi i praktyką elektroprosumeryzmu
do współtworzenia platformy PPTE2050 w jej nowej odsłonie**

Wydarzenie: **Konwersatorium Inteligentna Energetyka - online** Gliwice, 22 września 2020Wydarzenie: Posiedzenie Komitetu Naukowo-Technicznego FSNT-NOT Gospodarki Energetycznej. **Ustrojowa reforma rynku energii elektrycznej**

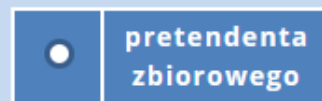
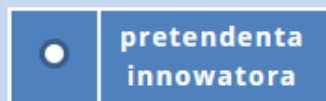
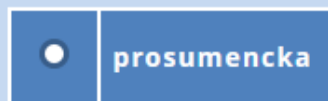
POWSZECHNA PLATFORMA TRANSFORMACYJNA ENERGETYKI

transformacja w trybie innowacji przełomowej

pięć platform elektroprosumeryzmu



trzy fale

**WCZEŚNIEJSZE ZASOBY PPTE2050** (zamrożone: sierpień 2020)

elektroprosumeryzm - to na wiedzy zbudowana praktyka,
elektroprosumeryzm - to praktyka, która żąda edukacji,
elektroprosumeryzm - to edukacja, która rodzi fale.

Pierwsza fala, prosumencka już niesie Kowalskiego do elektroprosumeryzmu. Druga fala - pretendenta-innowatora, dopiero wzbierająca - ma siłę aby donieść tam w horyzoncie 2040 stutysięczne miasto, z otaczającym je powiatem, też stutysięcznym. Trzecia, w postaci pretendenta zbiorowego, wystarczy aby w horyzoncie 2050 uwolnić od paliw kopalnych Warszawę i cały kraj. Wtedy elektroprosumeryzm stanie się podręcznikowym banałem, a platforma PPTE2050 (po kolejnych zmianach nazwy) będzie zdolna mierzyć się z unifikacją nowych obszarów. Tych nigdy w wielkiej przestrzeni społecznej nie zabraknie.

Jan Popczyk, lipiec 2020

Wyszukiwarka:

Wyszukaj:

Autor

Fraza:

Szukaj

Nawigacja ▾

Ostatnio dodane ▾

Archiwum ▾



JAK OPISYWAĆ ELEKTROPROSUMERYZM? (1)

elektroprosumeryzm =

praktyka (dla której właściwe jest podejście indukcyjne) wsparta na teorii – w szczególności na triplecie paradygmatycznym monizmu elektrycznego obejmującym paradygmaty prosumencki, egzergetyczny i wirtualizacyjny (podejście dedukcyjne) obejmująca:

- dynamiczny rozwój czterech rynków wschodzących (dwóch rynków energii elektrycznej, bezsieciowego rynku **urządzeń** służących użytkowaniu energii elektrycznej oraz drugiego bezsieciowego rynku **usług** potrzebnego trzem pierwszym),
- rozwijających się pod wpływem silnej konkurencji (budowanych przez pretendenta),
- w obszarze trzech segmentów gospodarki elektryfikujących się od podstaw (dwa segmenty) i trzeciego przechodzącego reelektryfikację; są to:

- 1 - elektryfikacja ciepłownictwa (po wcześniejszej pasywizacji budownictwa), sukcesywnie wypierająca sektor ciepłowniczy korzystający z paliw kopalnych,
- 2 - elektryfikacja transportu, sukcesywnie wypierająca sektor ropopochodnych paliw transportowych
- 3 - reelektryfikacja OZE, sukcesywnie wypierająca elektroenergetykę WEK (ściślej rynek schodzący energii elektrycznej należący do elektroenergetyki WEK).

JAK OPISYWAĆ ELEKTROPROSUMERYZM? (2)

elektroprosumeryzm, to:

pretendenci – prosumenci, innowatorzy (technologiczni i biznesowi z sektora MMSP), samorządy (występujące w dwóch rolach: po pierwsze realizujących zadania własne, a po drugie zasadę pomocniczości) – **zdobywający cztery rynki wschodzące elektroprosumeryzmu**

vs

podmioty zasiedziałe – korporacje (sektory) na „swoich” rynkach, przede wszystkim końcowych (energii elektrycznej, ciepła i paliw transportowych) energetyki paliw kopalnych (w tym potencjalnie z udziałem zasobów jądrowych)

JAK OPISYWAĆ PRAKTYKĘ ELEKTROPROSUMERYZMU, CZYLI TRANSFORMACJĘ TETIP2050 ENERGETYKI W TRYBIE INNOWACJI PRZEŁOMOWEJ? (3)

transformacja TETIP2050, to:

1. wielopłaszczyznowy proces, który ma:

- stan początkowy A (jest to empiryczny stan, w postaci istniejących rynków paliw kopalnych (węгля, ropy, gazu i paliw jądrowych) oraz trzech rynków końcowych (energii elektrycznej, ciepła, paliw transportowych) oraz
- stan końcowy B (ten jest dojściem do dojrzałego elektroprosumeryzmu; w polityce UE do neutralności klimatycznej),

2. dojrzały elektroprosumeryzm, to cztery dojrzałe rynki elektroprosumeryzmu:

- dwa rynki energii elektrycznej (rynek 1 - na infrastrukturze sieci dystrybucyjnych) i rynek 2 –offshore) oraz
- dwa rynki bezsieciowe (urządzeń i usług)

3. przeprowadzenie transformacji, to

- zastąpienie rynków końcowych (czyli też paliw kopalnych i bardzo licznych innych rynków współistniejących powiązanych z paliwami kopalnymi) należących do podmiotów zasiedziałych (do sektorów) poprzez
- zbudowanie czterech rynków elektroprosumeryzmu przez pretendenta prosumenta: innowatorów-pretendentów (sektor MMSP) i samorządy (występujące w dwóch rolach: realizatora zadań własnych i zasady pomocniczości)

JAK OPISYWAĆ TRIPLET PARADYGMATYCZNY MONIZMU ELEKTRYCZNEGO, CZYLI PODSTAWY TEORETYCZNE ELEKTROPROSUMERYZMU? (4)

paradygmat prosumencki

- odnosi się do szeroko rozumianej przestrzeni społecznej (praktycznie do całej dziedziny nauk społecznych (w nowej, 2019, klasyfikacji dziedzin nauki i dyscyplin naukowych)
- szczególne znaczenie (praktyczne) dla transformacji TETIP mają jednak trzy dyscypliny: ekonomia i finanse, nauki prawne i nauki socjologiczne
- paradygmat prosumencki oznacza działanie czterech rynków elektroprosumeryzmu poddanych regulacjom prawnym (zapisanym w Prawie elektrycznym) tworzonym w sandboxach (w trybie ekonomicznej analizy prawa) zgodnym z ekonomią rynkową napędzaną kosztem termoeologicznym

paradygmat egzergetyczny

oznacza cztery rynki elektroprosumeryzmu napędzane systemową analizą egzergetyczną

paradygmat wirtualizacyjny

oznacza przejściowo (w procesie transformacji TETIP) tworzenie wirtualnych systemów elektrycznych (WSE) korzystających z zasady współużytkowania zasobów sieciowych i systemowych KSE (zasada TPA+), a w dojrzałym elektroprosumeryźmie oznacza dwa sieciowe rynki energii elektrycznej napędzane cyfryzacją (w tym algorytmami sztucznej inteligencji) i ekonomią kosztów termoeologicznych

JAK PODCHODZIĆ DO TECHNOLOGII ELEKTROPROSUMERYZMU? (5)

**kanoniczny zbiór pięciu dojrzałych (komercyjnych) technologii
wytwórczych OZE oraz ich procentowy udział w produkcji energii
elektrycznej (technologie niskiego ryzyka w horyzoncie 2050):
μEB, EB, EWL, PV, EWM – 5%, 10%, 30%, 30%, 20%**

**multitechnologie GOZ (niskotemperaturowej mineralizacji, nazwa
własna C-GEN) – faza realizacji testowych w zastosowaniach
specjalnych małej skali (odpady szpitalne, lakiernicze w przemyśle
motoryzacyjnym, inne), w toku są negocjacje kontraktów
komercyjnych na instalacje pełnoskalowe w gospodarce odpadów
komunalnych (potencjalny udział w rynku – 5%)**

**technologie brakujące – wodorowe (faza przedkomercyjna):
podstawowe (dla transportu lotniczego i morskiego),
wspomagające (dla transportu kolejowego, dalekosiężnego
transportu drogowego oraz w zastosowaniach do źródeł
regulacyjno-bilansujących w procesie reelektryfikacji OZE)**

ELEKTROPROSUMERYZM I KORPORACYJNA ENERGETYKA PALIW KOPALNICH WEK w liczbach (6)

**krajowa (dla Polski) roczna heurystyka bilansowa
elektroprosumeryzmu – stan B, lub inaczej unijna neutralność
klimatyczna 2050:**

175 TWh – zapotrzebowanie na napędową energię elektryczną

200 TWh – potrzebna produkcja energii elektrycznej w źródłach OZE

vs

korporacyjna energetyka paliw kopalnych WEK – stan A, 2019

- 1. rynki pierwotne paliw kopalnych (energia chemiczna 1100 TWh)**
 - 1.1. węgiel (kamienny + brunatny) – (450+200) TWh**
 - 1.2. ropa naftowa – 300 TWh**
 - 1.3. gaz ziemny (łącznie z LNG) – 150 TWh**
- 2. rynki końcowe, netto, brutto**
 - 2.1. energia elektryczna – 130, 170 TWh**
 - 2.2. ciepło – 190, 210 TWh (80% – ciepło grzejne, 20% – podgrzew wody użytkowej)**
 - 2.3. paliwa transportowe – 200, 220 TWh**

SKALOWALNOŚĆ ELEKTROPROSUMERYZMU na przykładzie liczb (7)

heurystyka bilansowa elektroprosumeryzmu – stan B, lub inaczej unijna neutralność klimatyczna 2050: roczne zapotrzebowanie na napędową energię elektryczną – roczna (potrzebna) produkcja energii elektrycznej w źródłach OZE; podstawa skalowania, to liczba ludności i dodatkowy (strukturalny) współczynnik skalujący dla JST, mianowicie współczynnik w_s

przykłady:

- **kraj**
(175-200) TWh
- **Warszawa** (miasto stołeczne, 1,8 mln mieszkańców)
(11-13) TWh ($w_s = 1,2$)
- **Wałbrzych** (110 tys. mieszkańców)
(500-600) GWh ($w_s = 1,0$)
- **Żmigród** (gmina miejsko-wiejska, 15 tys. mieszkańców)
(36-40) GWh ($w_s = 0,5$)

TRZY FALE ELEKTROPROSUMERYZMU I SIEDEM BŁĘDÓW POZNAWCZYCH W OBSZARZE KORPORACYJNEJ ENERGETYKI PALIW KOPALNYCH WEK NA PLATFORMIE PPTe2050? (8)

fale:

pierwsza – wschodząca prosumencka; druga – wzbierająca innowatorów-pretendentów; trzecia – społeczna (pretendenta zbiorowego (wymagająca pobudzenia za pomocą wiedzy)

błędy:

1° - błąd prognozy, 2° - błąd liczby odbiorców, 3° - błąd nieadekwatności źródeł OZE, 4° - błąd ceny przeciętnej, 5° - dwubiegunowy błąd nieadekwatności sieci nN-SN, 6° - błąd oceny oddziaływania na środowisko krajobrazowe i zapotrzebowania na teren, 7° - **syndrom sieciowo-systemowy KSE**

JAK PODCHODZIĆ DO EKONOMII ELEKTROPROSUMERYZMU ? (9)

adaptacja ekonomii krańcowego popytu i produktywności krańcowej do potrzeb wschodzących rynków energii elektrycznej elektroprosumeryzmu, zwłaszcza rynku 1 czasu rzeczywistego (RCR)

koszt termoeekologiczny błędy poznawcze i heurystyki w kształtowaniu ekonomii behawioralnej elektroprosumeryzmu

koszt termoeekologiczny w analizie ekonomicznej prawa jako podstawa kształtowania regulacji prawnych elektroprosumeryzmu (Prawa elektrycznego)

błędy poznawcze i heurystyki w kształtowaniu ekonomii behawioralnej elektroprosumeryzmu

JAKIE JEST NAJWAŻNIEJSZE ZADANIE PRETENDENTÓW, KIEDY WIADOMO, ŻE W 2021 „RUSZA” NOWY RYNEK ENERGII ELEKTRYCZNEJ (MAJĄCY NA CELU POBUDZENIE KONKURENCJI NA JEDNOLITYM RYNKU EUROPEJSKIM)? (10)

w Polsce tym zadaniem jest zbudowanie (odrębnie na terenach wiejskich oraz w miastach) w trybie pilotażowym oddolnych kompetencji operatorów wirtualnych systemów elektrycznych zdolnych wejść w tryb rozwiązań pilotażowych (sandboxów):

- albo na podstawie koncesji urzędu URS (Urząd Regulacji Sandboxów), jeśli w wyniku oddolnej presji urząd taki zacznie działać**
- albo w wersji kadłubowej w środowisku innowacji technologicznych i biznesowych wytworzonym przez pretendenta innowatorów w środowisku kapitału społecznego**

CZYM JEST JEDNO Z NAJWAŻNIEJSZYCH I NAJPILNIEJSZYCH ZADAŃ SAMORZADÓW? (11)

**tym zadaniem jest stworzenie klas elektroprosumeryzmu
w szkołach zawodowych**

„HARMONOGRAM” AUTONOMIZACJI SYSTEMU KSE (12)

Ośłona	strefa wystarczalności sieciowej (poziom napięciowy autonomizacji „off-system”)	liczba mieszkańców	roczne zapotrzebowanie energii elektrycznej	horyzont elektroprosumeryzmu
		-	TWh	rok
OK(JST1)	nN	12 mln (32%)	56 TWh (28%)	2035-2040
OK(JST2), bez OK(JST1)	nN-SN	7 mln (18%)	32 TWh (16%)	2040-2045
OK(JST3), łącznie z OK(JST4)	nN-SN-110 kV	11 mln (29%)	52 TWh (26%)	2045-2050
OK(JST5), łącznie z OK(JST6)	nN-SN-110 kV, sieć wspomagana układami dosyłowymi MEW	8 mln (21%)	40 TWh (20%)	2050
OK(Pspec.1), OK(Pspec.2), OK(Pspec.3),	wewnętrzna sieć prosumencka + zewnętrzna sieć 110 kV, + układy dosyłowe MEW	-	20 TWh (10%)	2050