



Politechnika  
Śląska



SNKTE

**PPTE**  
2050



**Konwersatorium Inteligentna Energetyka**

**Temat przewodni**

**CZTERY RYNKI ELEKTROPROSUMERYZMU**

# **STRUKTURYZACJA PODMIOTOWO-PRZEDMIOTOWA CZTERECH RYNKÓW ELEKTROPROSUMERYZMU**

**(wersja alpha, przedkonwersatoryjna)**

**Jan Popczyk**

**Gliwice, 24 listopada 2020**

# ŚRODOWISKO ELEKTROPROSUMERYZMU

## kapitalizacja – katastrofa polskich przedsiębiorstw energetycznych

Spółki wschodzące vs sektor schodzący paliw kopalnych			
Spółka	kapitalizacja, mld PLN		
PGE	10,9	20,3	97,6
Tauron	3,6		
Energa	3,4		
Enea	2,4		
PGNiG	28,5	52,9	
PKN Orlen	19,1		
Lotos	6,3		
JSW	2,9	3,5	
Lubelski Węgiel	0,6		
Allegro	71,6	107,3	
CD Projekt	35,7		

## **PIERWSZE ROZSZERZENIE SLAJDU 2**

Rynek e-commerce stał się potężnym działem gospodarki światowej, i w dodatku został niezwykle silnie przyspieszony przez pandemię COVID-19, nie podlega już dyskusji. Allegro jest z tego obszaru, który na świecie uosabia Amazon, Wartość grupy Amazon, najdroższej marki świata, już na początku 2020 r. przekroczyła 220 mld \$. Z kolei CD Projekt uosabia w mikroskali globalny rynek gier komputerowych, a ten szacuje się już na ponad 160 mld \$, a jego roczna dynamika wzrostu wynosi ponad 10%.

## DRUGIE ROZSZERZENIE SLAJDU 2

Od kwietnia do lipca 2020, kiedy światowe gospodarki pogrążyły się już w recesji „elitarna” grupa „społeczna” globalnych multimiliarderów (około 2200 ludzi) wzbogaciła się o prawie 30 %, a ich bogactwo (pieniądze akcje, papiery wartościowe, udziały w spółkach, wszystko nominowane w amerykańskich \$) osiągnęło poziom (bo nie wartość!) ponad 10 bln \$.

Najbogatszy człowiek świata Jeff Bezos, założyciel i CEO Amazona, wzbogacił się o 65% (o ponad 73 mld \$), a jego majątek osiągnął do końca lipca 2020 poziom 185 mld \$ (w końcu sierpnia „przebił” już poziom 200 mld \$).

## TRZECIE ROZSZERZENIE SLAJDU 2

Wartość akcji na światowych giełdach finansowych prawdopodobnie zbliżyła się do poziomu globalnego GDP wynoszącego około 125 bln \$. Dla porównania: światowa populacja to około 7 mld ludzi, czyli przeciętny poziom GDP na „obywatela” świata, to 17 tys. \$.

## **CZWARTE ROZSZERZENIE SLAJDU 2**

Roczne przyrosty rynków PV i EW w wymiarze materialnym osiągnęły poziom 100 i 60 GW, odpowiednio. Zatem roczne nakłady inwestycyjne związane z każdą z technologii wynoszą około 100 mld € (łącznie 200 mld €).

## ELEKTROPROSUMERYZM W PERSPEKTYWIE HISTORYCZNEJ (SEKWENCJI PROCESÓW SPOŁECZNYCH)

<b>Era (rewolucja, transformacja)</b>	<b>jednostka (społeczna)</b>	<b>siła napędzająca rozwój społeczny</b>	<b>jakie społeczeństwo?</b>
<b>industrializacja</b>	robotnik	twórca-wynalazca	klasowe
<b>cyfryzacja</b>	„bio-robot” – konsument	„operator”	korporacyjne
<p>fundament społeczny elektroprosumeryzmu: cztery potrzeby człowieka progresywnego [E. From]: 1° - zakorzenienia, 2° - tożsamości, 3° - twórczości, 4° - relacji</p>			
<b>elektroprosumeryzm</b>	prosument	pretendent-innowator	empatyczne, wolne (odpowiedzialne)
	I fala	II fala	III fala

# STRUKTURYZACJA PODMIOTOWO-PRZEDMIOTOWA CZTERECH RYNKÓW ELEKTROPROSUMERYZMU

	rynek $\vec{EP}(i)$	segmenty usług	strukturyzacja podmiotowa		
			osłony OK(JST)	segment EP	sektor MMSP
Strukturyzacja przedmiotowa	$i = 1$	operatorstwo systemów(WSE),	+	(-)	+
		zaawansowane (np. z wykorzystaniem technologii blockchain) platformy techniczno-handlowe handlu energią	+	(-)	+
	$i = 2$	specjalistyczne systemy (energoelektroniczne, teleinformatyczne, informatyczne, AI): terminale(STD), systemy SCADA(WSE), platformy OIRE(WSE),	(-)	(-)	+
		technologie (systemy, dla potrzeb pasywizacji budynków i elektryfikacji ciepłownictwa,	(-)	+	+
		prosumenckie zasobniki energii			+
		elektryfikacja transportu			+
		produkcja niszowych źródeł OZE (instalacje GOZ; źródła: $\mu$ EB, $\mu$ EW, EB,	(-)	(-)	+
		(masowe) systemy prosumenckie: zasobniki energii, systemy wspomagające nowe sposoby użytkowania energii	(-)	(-)	+
	$i = 3$	usługi edukacyjne: szkolnictwo zawodowe, budowanie kompetencji zawodowych w pozaszkolnym systemie budowania kompetencji	+	(-)	+
		modele biznesowe: spółdzielnie, klastry, deweloperstwo, franczyza, outsourcing, ESCO	+	(-)	+
		projektowanie, wykonawstwo (instalatorstwo), serwis,	(-)	(-)	+
		usługi specjalistyczne: audyt energetyczny,	(-)	(-)	+
		tworzenie specjalistycznych stron internetowych dedykowanych rynkom $\vec{EP}(i), i = 1$ do 4, i ich zarządzanie, opracowywanie specjalistycznych kalkulatorów	(-)	(-)	+
	$i = 4$	kontrakty PPA – korytarz infrastrukturalno-urbanistyczny północ-południe, typu „kotwica”.	+	(-)	(-)



# PRZYKŁAD „PRZENIESIENIA” KRAJOWEJ HEURYSTYKI BILANSOWEJ STANU KOŃCOWEGO B NA WYBRANE JEDNOSTKI JST (wymienione z nazwy; w wypadku sołectwa, odstąpiono od nazwy)

- 1. Kraj** (liczba ludności: 38 mln), energia napędowa / wyprodukowana (brutto) w stanie B wynosi 175/200 TWh; współczynnik  $w_s$  jest w tym przypadku współczynnikiem bazowym (odniesienia) i ma wartość  $w_s = 1,0$ .
- 2. Warszawa** (1,8 mln mieszkańców), roczne zapotrzebowanie na napędową energię elektryczną w stanie B wynosi (11-13) TWh ( $w_s = 1,2$ ).
- 3. Wałbrzych** (liczba ludności: 110 tys. mieszkańców), roczne zapotrzebowanie na napędową energię elektryczną wynosi (500-600) GWh ( $w_s = 0,8$ ).
- 4. Żmigród** (gmina miejsko-wiejska, 15 tys. mieszkańców), roczne zapotrzebowanie na napędową energię elektryczną w stanie B wynosi (36-40) GWh ( $w_s = 0,5$ ).
- 5. Sołectwo** (poniżej 1000 mieszkańców), roczne zapotrzebowanie na napędową energię elektryczną w stanie B wynosi poniżej 3 GWh ( $w_s = 0,4$ ).

## KREACJONIZM

Jest to realizacja celów uprawnionych fundamentalnie (pretendenci-innowatorzy) w elektroprosumeryzmie vs prognozowanie (regresyjne) w energetyce WEK-EP 2050 ↔ TETIP(WEK-PK→rynk $\overrightarrow{EP}$ ) na drodze kreacji rynków elektroprosumeryzmu za pomocą innowacji przełomowych (w obszarze technologii oraz modeli biznesowych) przez pretendentów-innowatorów i prosumentów (podmioty rynkowe o dużym potencjale dyfuzji innowacji przełomowych) vs reaktywne zwiększanie rynków schodzących energetyki WEK-PK zgodne z długoterminowymi prognozami (regresyjnymi), przenoszącymi przeszłe rozwiązania w przyszłość za pomocą innowacji przyrostowych przez podmioty zasiedziały na rynkach WEK-EP, w ramach polityki energetycznej przez sojusz polityczno-korporacyjny (polityki „kreowanej” w imię ochrony interesów własnych sojuszu); w ujęciu ekonomii politycznej i ekonomii klasycznej jest to planowanie bazujące na prognozach (i patologiach sojuszu polityczno-korporacyjnego) vs rynek (wymagający zapewne nowej umowy społecznej)

## WSKAZÓWKA 1

Jednostki JST przejmują (w ramach realizacji zasady pomocniczości) odpowiedzialność za adekwatność modeli transformacyjnych TETIP(WEK- $\overrightarrow{PK \rightarrow \text{rynk}iEP}$ ) do swoich potrzeb (w języku energetyki WEK-EP byłaby to odpowiedzialność za bezpieczeństwo energetyczne). To oznacza odwrócenie relacji rozwój technologiczny  $\rightarrow$  zmiany społeczne na relację zmiany społeczne (obejmujące wzrost: wykształcenia-kompetencji, odpowiedzialności, potencjału dyfuzji nowych rozwiązań)  $\rightarrow$  odpowiedź (dostosowanie technologiczne) ze strony innowatorów pretendentów.

## WSKAZÓWKA 2

W wymiarze praktycznym jednostki JST powołują od zaraz (bez zwłoki):  
Pełnomocnika ds. Elektroprosumeryzmu (dojścia do neutralności klimatycznej,  
najpóźniej w horyzoncie 2050) na poziomie gminy wiejskiej i miejsko-wiejskiej,  
a także miasta do 50 tys. mieszkańców oraz Grupę Zadaniową  
ds. Elektroprosumeryzmu.

## **WSKAZÓWKA 3**

Jednostki JST powołują od zaraz: Pełnomocnika ds. Rozwoju Zielonych Lokalnych Miejsc Pracy (ZLMP) na poziomie gminy wiejskiej i miejsko-wiejskiej, a także miasta do 50 tys. mieszkańców oraz Grupę Zadaniową ds. Rozwoju Zielonych Lokalnych Miejsc Pracy w miastach powyżej 50 tys. mieszkańców.

## WSKAZÓWKA 4

Jednostki JST podejmują od zaraz działania na rzecz dostosowania systemów szkolnictwa zawodowego w sposób zapewniający dopływ kadr dla potrzeb transformacji TETIP(WEK-PK→rynki $\vec{EP}$ ).

## WSKAZÓWKA 5

Przedsiębiorcy z sektora MMSP organizują się od zaraz do zdobycia zdolności (kompetencji) na rzecz rozwoju lokalnych systemów (WSE) powstających na trajektoriach transformacji TETIP(WEK-PK→rynki $\vec{EP}$ )

## WSKAZÓWKA 6

Przedsiębiorcy z sektora MMSP wspólnie z jednostkami JST wypracowują modele energetyczne o największych szansach realizacji biznesowej i modele regulacji prawnych dla lokalnych sandboxów [2], w których będą weryfikowane na „żywych” systemach (WSE) nowe regulacje prawne, dające aktywnym społecznościom lokalnym (władzom samorządowym, prosumentom i przedsiębiorcom z sektora MMSP) możliwość realizacji transformacji TETIP (WEK-PK → rynki  $\overrightarrow{EP}$ ).