



TARGI ENERGII 2015
Dzień (dla) PROSUMENTA na Targach Energii

SEGMENTACJA RYNKU PROSUMENCKIEGO
prosumenci przemysłowi (autoproducenci),
instytucjonalni (w tym samorządy miast i gmin) oraz budynkowi
Jan Popczyk

Jachranka, 25 września 2015

ZAKRES PREZENTACJI

planowany przed sierpniem 2015

(20. stopień zasilania, konsultacje PEP 2050)

Definicja prosumenta w szerokim ujęciu. Segmentacja rynku prosumenckiego, ze szczególnym uwzględnieniem segmentu przemysłowego (potrzeba zmiany priorytetu: strategia gospodarcza przed polityką energetyczną). Rola prosumentów przemysłowych na interaktywnym rynku energii elektrycznej (gra o poprawę strategicznej efektywności energetyki). Zmiana sposobu funkcjonowania rynku energii i paliw, w szczególności rynku energii elektrycznej: decentralizacja usług regulacyjnych i taryfa dynamiczna zamiast rynku mocy

konieczny po sierpniu 2015

Pilna potrzeba zmiany modelu rynku w kierunku IREE (Interaktywny Rynek Energii Elektrycznej). Autonomizacja energetyczna prosumentów. Wirtualizacja wysp elektroenergetycznych pretendentów

OSACZONA ELEKTROENERGETYKA

nieadekwatność struktury biznesowej elektroenergetyki i modelu rynku energii elektrycznej do współczesnych realiów

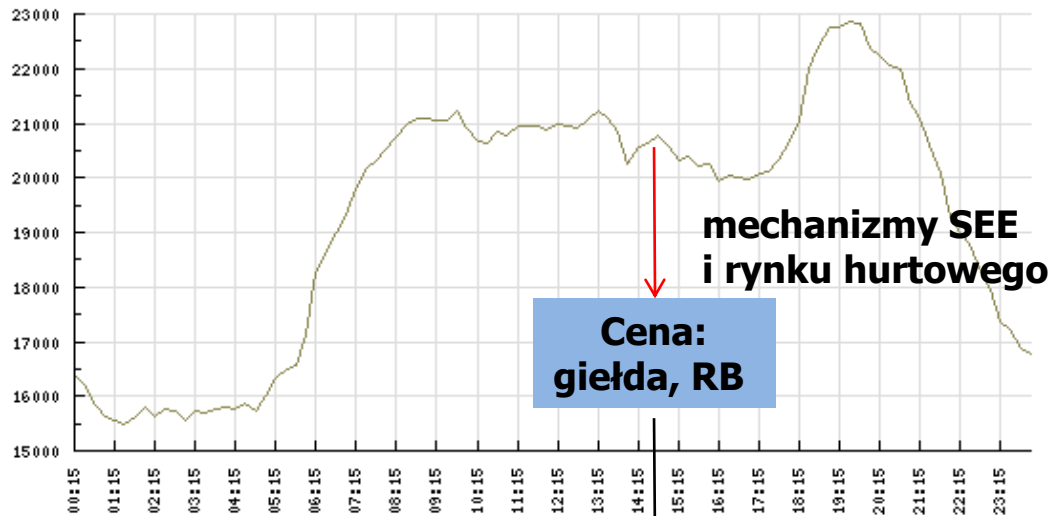
Koniec utajonej choroby polskiej elektroenergetyki

- 1. 20. stopień zasilania**
- 2. Zadłużenie górnictwa (krótkoterminowe zobowiązania wynoszące kilkanaście mld PLN), które tak czy inaczej przeniesie się na elektroenergetykę**
- 3. Odpisy aktywów w PGE (8 mld PLN), sygnalizujące skalę nieproduktywności majątku przedsiębiorstw elektroenergetycznych**
- 4. Rozwierające się w regionie nożyce cen hurtowych energii elektrycznej – (160 PLN/MWh w Polsce, 80 PLN/MWh w Szwecji, 140 PLN/MWh w Niemczech), sygnalizujące niezdolność przedsiębiorstw elektroenergetycznych do konkurencji na jednolitym (unijnym) rynku energii elektrycznej**
- 5. Żądanie przez PGE kontraktów różnicowych dla energetyki jądrowej (ceny gwarantowanej pewnie nie niższej niż 500 PLN/MWh)**
- 6. Żądanie rynku mocy dla energetyki węglowej**
- 7. Żądanie wsparcia, generalnie!**

RYNEK USŁUG SYSTEMOWYCH

(NA PEWNO NIE RYNEK MOCY !!!)

Zapotrzebowanie mocy KSE (wartości chwilowe 15 min. [MW])



Obciążenie KSE
środa (9 października 2013)

Giełda – rynek energii
RB – rynek usług (korporacyjnych), obecnie zarządzanych przez OSP, w przyszłości usług (prosumenckich) zarządzanych przez OSD

nadajnik sygnałów + licznik + rejestrator usług systemowych !

licznik inteligentny (?)

1

mechanizmy rynku prosumenckiego (prosumenckie łańcuchy wartości)

PME 1 (5,5 mln)
PME 2 (450 tys.)
PME 3 (35 tys.)
PME 4 (1,4 mln)
 $\Sigma=30\%$

infrastruktura smart grid EP

PISE 1 (4 tys.)
PISE 2 [(43+13) tys.]
PISE 3 (1600+500)
PISE 4 (400)

AG 1 (3500)
AG 2 (1,6 mln) $\rightarrow \Sigma=20\%$
AG 3 (PKP)
AG 4 („przemysł”) $\rightarrow 50\%$

PME – prosumencka mikroinfrastruktura energetyczna

PODMIOTOWA SEGMENTACJA ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ (segmenty 1, 2)

Segment 1: właściciele domów, gospodarstw rolnych, wspólnoty mieszkaniowe, „administratorzy” budynków (energetyka budynkowa!)

PME 1 (prosumencka instalacja energetyczna): 70 tys. nowych domów budowanych rocznie, 6 mln domów do modernizacji

PME 2: 120 tys. wspólnot mieszkaniowych (budynków mieszkalnych)

PME 3: 14 tys. szkół podstawowych, 6 tys. gimnazjów, 11 tys. szkół ponadgimnazjalnych, 750 szpitali, 1300 pływalni, 2,5 tys. urzędów gmin/miast

PME 4: 115 tys. gospodarstw rolnych małotowarowych, 105 tys. gospodarstw rolnych „socjalnych”

Segment 2: samorządy, spółdzielnie (energetyka lokalna, w tym budynkowa; instalacje, mikrosieci, lokalne sieci)

PISE 1 (prosumencka inteligentna sieć energetyczna): 4 tys. spółdzielni mieszkaniowych, 130 osiedli deweloperskich

PISE 2 (ARE – autonomiczny Region energetyczny): 43 tys. wsi, a wraz z przyległymi koloniami, przysiółkami i osadami - 56,5 tys.

PISE 3: 1600 gmin wiejskich i 500 gmin wiejsko-miejskich

PISE 4 (smart city): 400 miast

PODMIOTOWA SEGMENTACJA ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ (segment 3)

Segment 3: przedsiębiorcy, infrastruktura PKP (autogeneracja, w tym budynkowa; instalacje, mikrosieci, sieci przemysłowe, sieć energetyczna PKP; „energetyka przemysłowa”)

AG 1 (autogeneracja w hipermarketach, biurach, hotelach): 350 hipermarketów, 800 biurów, 2 tys. hoteli

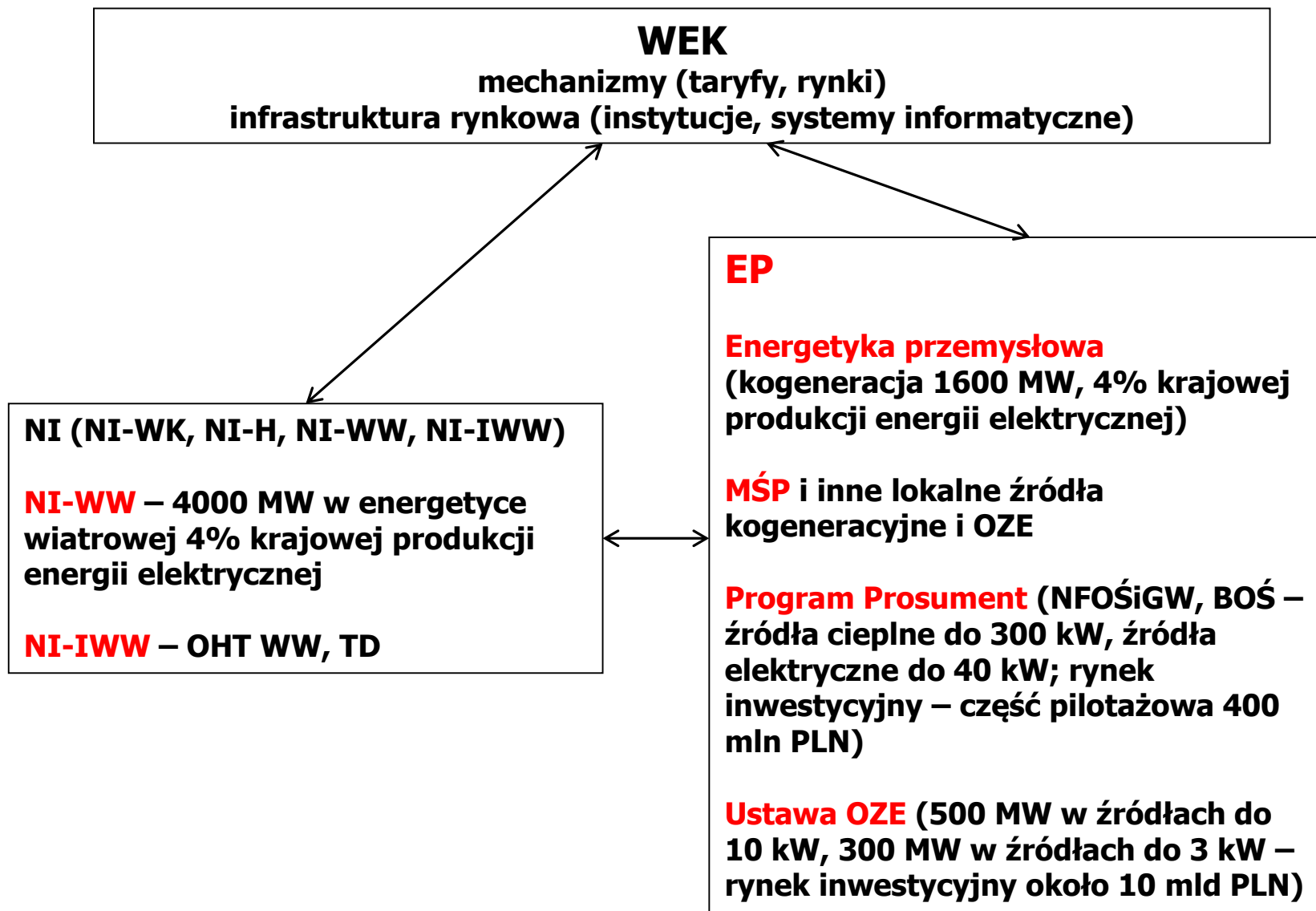
AG 2 (autogeneracja u przedsiębiorców – małe i średnie przedsiębiorstwa): 1,6 mln przedsiębiorców

AG 3 (autogeneracja w transporcie kolejowym – PKP Energetyka): 3,5% krajowego zużycia energii elektrycznej

AG 4: (autogeneracja w przemyśle – wielkie, energochłonne zakłady przemysłowe: górnictwo, hutnictwo, część przemysłu chemicznego, część przemysłu maszynowego, część przemysłu budowlanego): około 50% krajowego zużycia energii elektrycznej

TRZY SEGMENTY INTERAKTYWNEGO RYNKU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

dominujący - WEK, pretendencki – NI, prosumencki EP



DO CZEGO JEST POTRZEBNY RYNEK IREE?

- do upraszczania rynku energii elektrycznej i wzmacniania konkurencji na tym rynku

Obecne, dominujące środowisko rynkowe WEK (tworzone w okresie 1990-2010)

1. Taryfy końcowe: WN-A (A23) – 200/70 PLN/MWh; SN-B (B11, B21, B22, B23) – 230/100 PLN/MWh; nN-C (C11, C12, C21, C22) – 310/250 PLN/MWh; nN-G (G 11, G12) – 260/230 PLN/MWh
2. Rynek hurtowy: kontrakty bilateralne średnioterminowe, rynki giełdowe (RDN, RDB); **brakuje rynków inwestycyjnych**
3. Operator systemu przesyłowego – system informatyczny SOWE (System Operatywnej Współpracy z Elektrowniami), instrukcja IRiESP, rynek techniczny (RB)
4. Operatorzy systemów dystrybucyjnych – instrukcja IRiESD, taryfy dystrybucyjne
5. System informatyczny WIRE (Wymiana Informacji Rynku Energii)

Obecne środowisko rynkowe OZE (tworzone przez ostatnie 10 lat)

1. Certyfikaty (gama kolorów) – dotychczasowe systemy wsparcia
2. Aukcja (system adresowany do WEK oraz do NI) i feed-in tariff dla prosumentów – uchwalona (i w nowelizacji, jeszcze przed wejściem w życie) ustawa OZE (2015)
3. Operator OHT – operator handlowo-techniczny (NI – pretendenci)

Przyszłe środowisko rynkowe (IREE)

1. Wirtualna wyspa (WW) – domena NI-IWW (pretendentów)
2. Taryfa dynamiczna (TD) – domena NI-IWW (pretendentów)
3. Interfejs mikroinfrastruktury PME pracującej w trybie: *on grid* → *semi off grid* → *off grid*
4. Systemy integracji auto-kogeneracji i autonomicznych systemów OZE dedykowane do poszczególnych segmentów EP („od Kowalskiego po KGHM”)

PRZESŁANKAMI DO RADYKALNEJ KONCEPCJI RYNKU IREE

Kontrakty różnicowe dla bloków jądrowych. Wstępna zgoda KE dla Wielkiej Brytanii na kontrakty różnicowe (**ceny gwarantowane ponad 90 £**). Podwójne zaskarżenie do Trybunału Sprawiedliwości UE

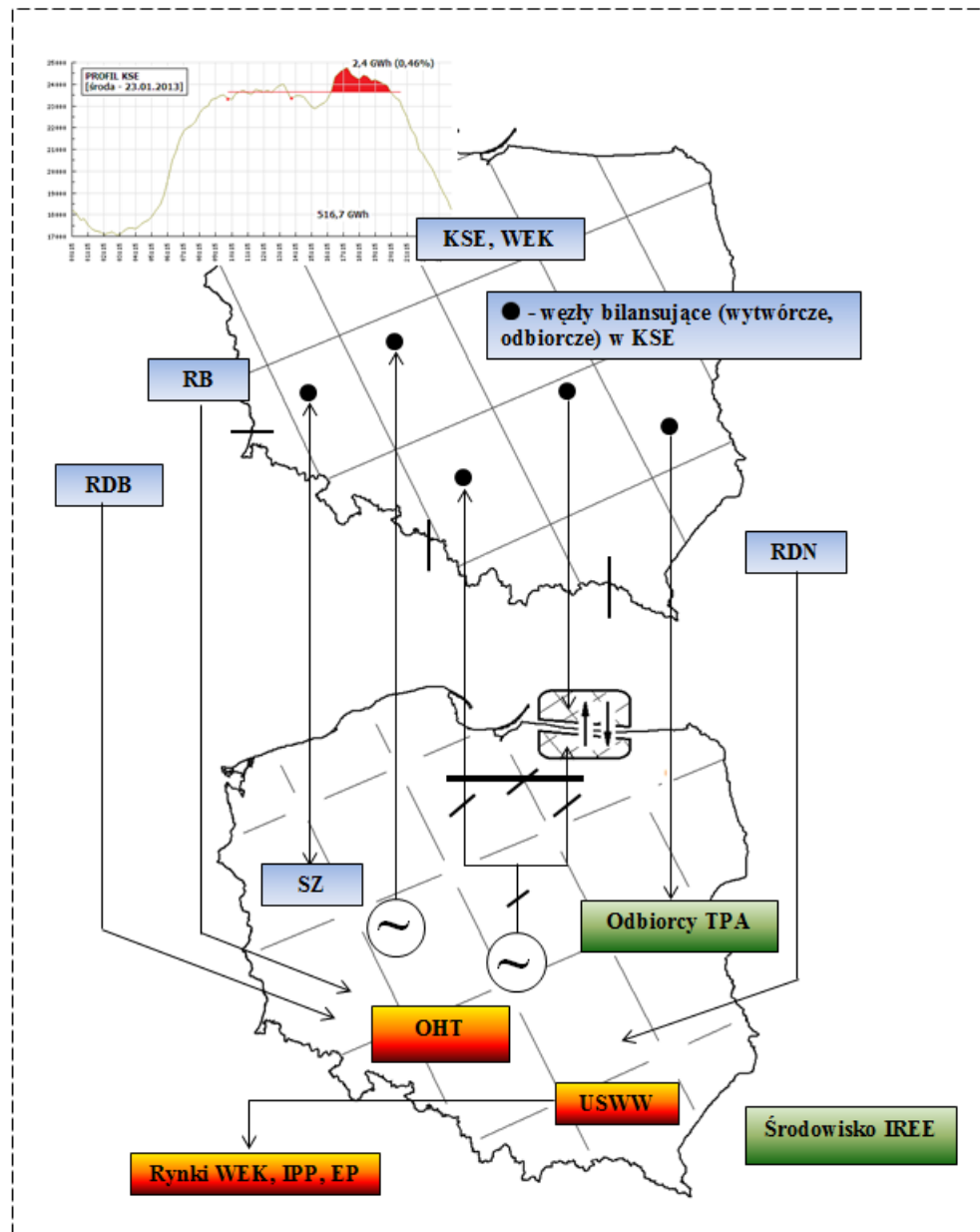
Rynek mocy. Brytyjska aukcja na moce (grudzień 2014) obejmująca **moce wytwórcze (w tradycyjnych blokach), DSR, zasobniki, z horyzontami wsparcia od roku do 15 lat.** Spadek w czasie aukcji ceny mocy z 75 £ za kilowat do 19 £, i zaledwie 5-procentowy udział źródeł nowych (głównie węglowych) w zakontraktowanych mocach

Zmiana systemów wsparcia OZE: z *feed-in tariff* na aukcje

- 1. Brytyjska aukcja (luty 2015).** Aukcja na źródła wiatrowe, w tym *offshore*, oraz na duże źródła PV. Dwa poziomy cen: 79 oraz 50 funtów/MWh (druga cena okaże się najprawdopodobniej, na obecnym etapie, jeszcze nierealistyczna)
- 2. Niemiecka aukcja (przeprowadzona 22 kwietnia 2015).** Dopuszczalna maksymalna cena energii 110 euro/MWh, ogłoszona przed aukcją

Ponadto dokumenty:[European Commission 1] *ENERGY UNION PACKAGE*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank. A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy. Brussels, 25.2.2015. COM(2015) 80 final.

[European Commission 2] *LAUNCHING THE PUBLIC CONSULTATION PROCESS ON A NEW ENERGY MARKET DESIGN*. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Economic and Social committee and the Committee of the Regions. Brussels, XXX [...] (2015) XXX draft.



**Symboliczna wizualizacja wyspy wirtualnej
(ze źródłami rozproszonymi, bez sieci dystrybucyjnej, z funkcją OHT)**

MODEL INTERAKTYWNEGO RYNKU ENERGII ELEKTRYCZNEJ
Od modelu WEK-IPP-EP do modelu EP-IPP-WEK

[RAPORT] Popczyk J. MIRE

www.klaster3x20.pl, CEP (Centrum Energetyki Prosumenckiej)
BŻEP (Biblioteka Źródłowa Energetyki Prosumenckiej), Dział 1.01.06