



TOWAROWA  
GIEŁDA ENERGII S.A.

Grupa Kapitałowa GPW

# Budowa europejskiego rynku energii

Jacek Brandt

FORUM OBROTU

Stare Jabłonki, 09-11 czerwca 2014

# Market Coupling – główny element wspólnego rynku energii w Europie

- W 2010 roku Forum Florenckie zaakceptowało mechanizm Market Coupling na Rynku Dnia Następnego jako główny element wspólnego rynku energii w Europie
- PCR (Price Coupling of Regions) zaprojektowany przez europejskie giełdy energii został wybrany jako docelowy pan-Europejski model MC z terminem wdrożenia we wszystkich krajach członkowskich UE do końca 2014 roku (?)
- Począwszy od roku 2000 różne rozwiązania Market Coupling zostały wdrożone w poszczególnych regionach Europy („market splitting” w regionie Nordic, trójstronne MC w NL-BE-FR, MC w ES-PT, trójstronne MC w CZ-SK-HU, MC SE-PL, ITVC w regionie NWE)
- Wszystkie kraje członkowskie UE popierają wdrożenie MC jako podstawowego mechanizmu rynkowego dla potrzeb trans-granicznego handlu na Rynku Dnia Następnego
- Jediną grupą uczestników rynku niezbyt szczęśliwą z wprowadzania MC są traderzy, gdyż ten mechanizm ogranicza możliwości trans-granicznego handlu kontraktami OTC na Rynkach Dnia Następnego

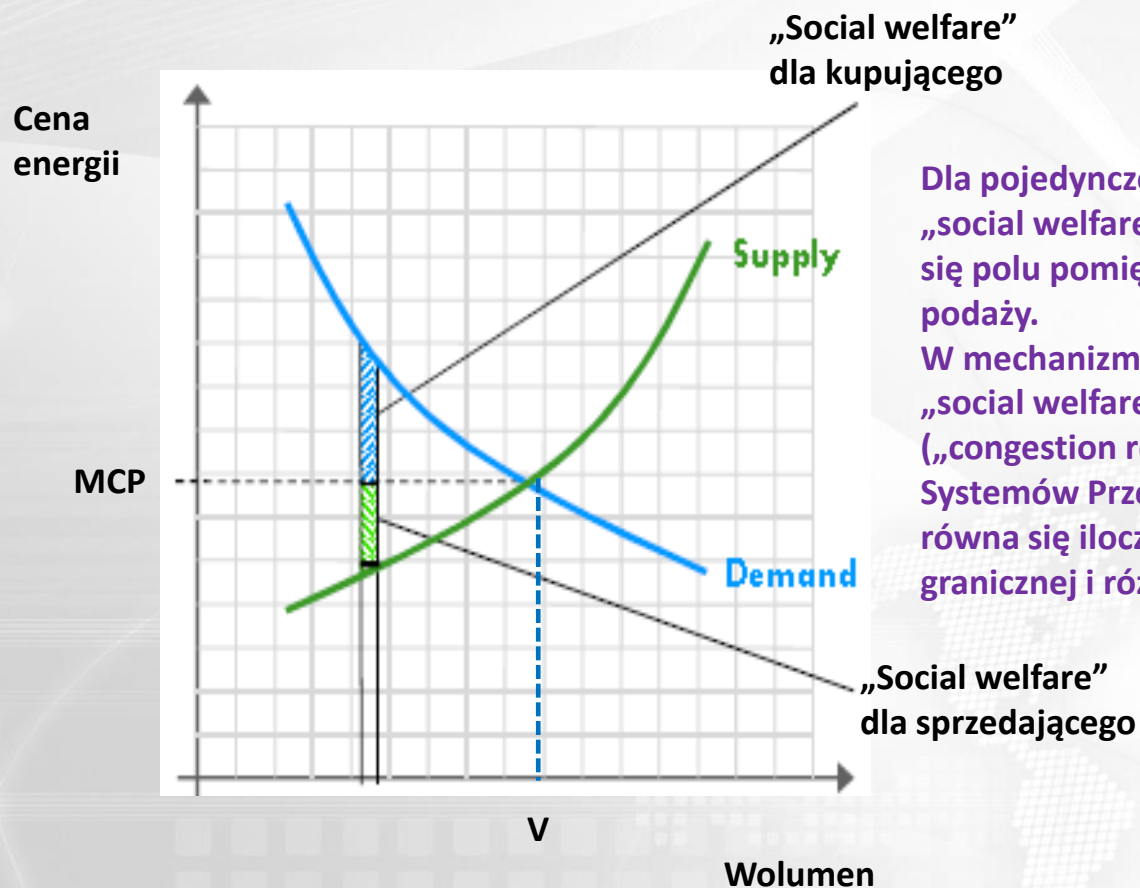


# Dlaczego wybrano mechanizm Market Coupling ?

- Market Coupling jest najbardziej efektywnym i neutralnym narzędziem rynkowym alokacji dostępnych trans-granicznych zdolności przesyłowych w ramach połączonych Rynków Dnia Następnego
- Wszyscy uczestnicy rynku osiągają korzyści z handlu trans-granicznego realizowanego w ramach Market Coupling
- Algorytm mechanizmu MC maksymalizuje łączne korzyści publiczne (social welfare) dla uczestników rynku
- Mechanizm MC jest ukierunkowany na wyrównywanie cen energii na połączonych rynkach
- Całkowity koszt implementacji mechanizmu MC według modelu PCR w regionie NWE wyniósł ponad 11 mln Euro, a koszt implementacji PCR w całej Europie szacowany jest wstępnie na 15-17 mln Euro (?)
- Opracowania zlecone przez KE pokazują, że łączne publiczne korzyści z wdrożenia PCR w skali całej Europy powinny kształtować się na poziomie między 2,5 a 4 miliardy Euro rocznie



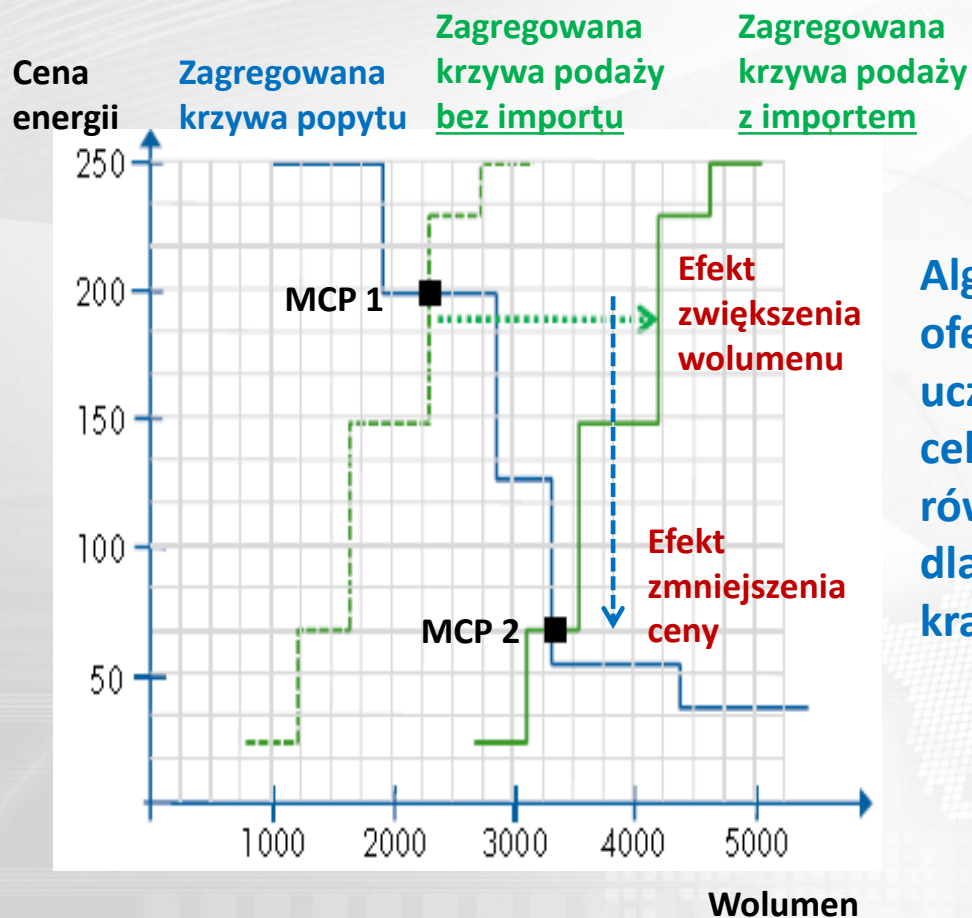
# Market Coupling – maksymalizacja „social welfare” dla uczestników rynku



Dla pojedynczej strefy cenowej (ryнку krajowego) „social welfare” dla kupujących i sprzedających równa się polu pomiędzy zagregowanymi krzywymi popytu i podaży.

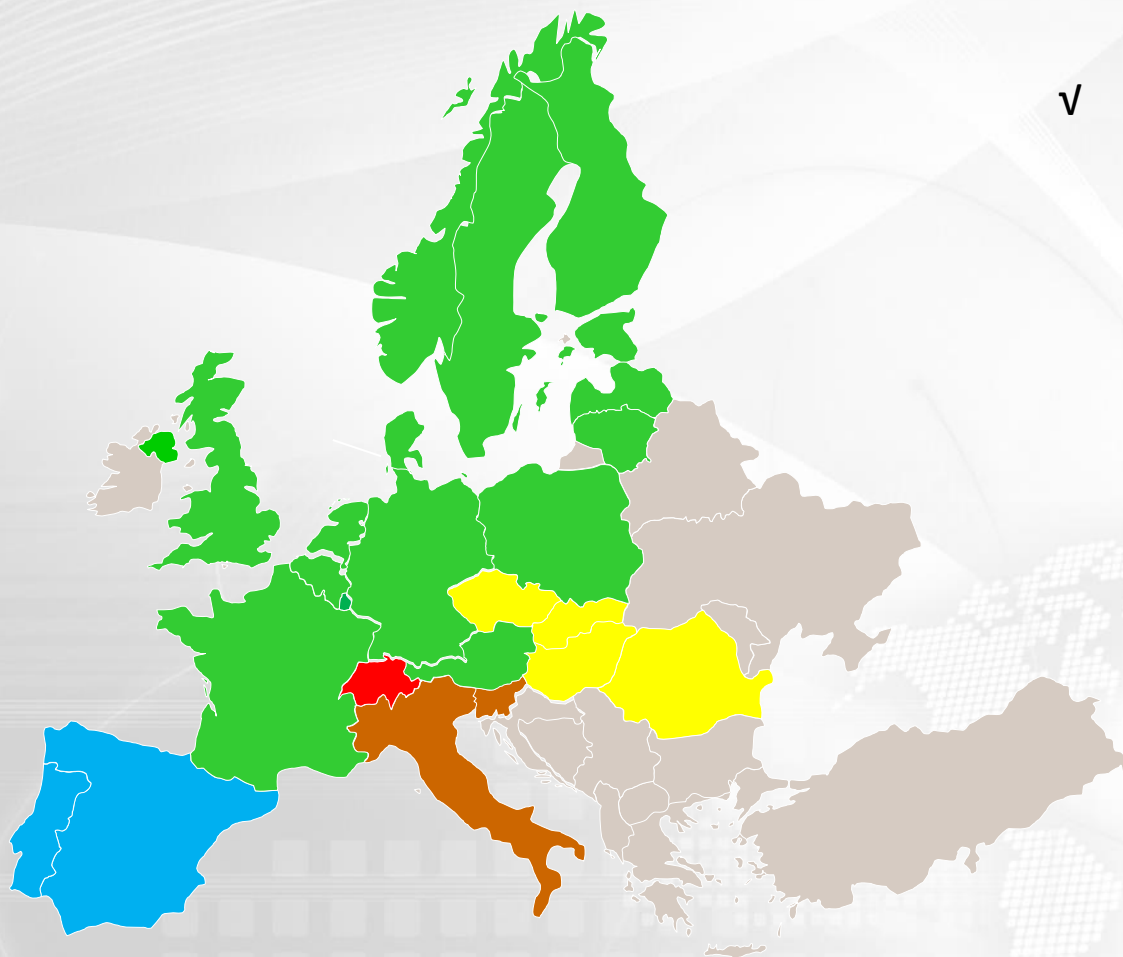
W mechanizmie MC pojawia się dodatkowy element „social welfare” w postaci tzw. renty za ograniczenia („congestion rent”), którą otrzymują Operatorzy Systemów Przesyłowych. Wartość renty za ograniczenia równa się iloczynowi wolumenu wymiany transgranicznej i różnicy cen pomiędzy połączonymi rynkami.







# Efekty działania Market Coupling



Algorytm MC wykorzystuje wszystkie oferty kupna i sprzedaży złożone przez uczestników połączonych rynków w celu wyznaczenia godzinowych cen równowagi (Market Clearing Prices) dla każdej strefy cenowej (ryнку krajowego).

# Wdrożenie PCR w Europie



- ✓  Region NWE – 4 luty 2014
- ✓  Region SWE – 13 maja 2014
-  4M MC – listopad 2014  
(z GTC o 11:00)
-  Region CSE – grudzień 2014
-  Szwajcaria – grudzień 2014  
(północna granica)
-  Region CEE (AT, CZ, DE, HU,  
PL, SI, SK + RO) – 1 poł. 2016

Pozostałe kraje członkowskie UE -  
do końca 2016 roku

# Działania OSP w ramach Market Coupling

OSP są odpowiedzialni za:

- Indywidualne analizy sieciowe i skoordynowane wyznaczenia dostępnych trans-granicznych zdolności przesyłowych
- Dostarczenie (w uzgodnionym standardzie) danych o dostępnych trans-granicznych zdolnościach przesyłowych do Giełd Energii
- Zarządzania godzinowymi grafikami handlowymi uczestników rynku (wynikającymi z zawartych krajowych i trans-granicznych transakcji) dostarczonych przez Giełdy Energii
- Fizyczną realizację wynikowych trans-granicznych przepływów energii
- Rozliczenie fizycznie zrealizowanych trans-granicznych przepływów energii
- Wyliczenie i rozdzielenie „congestion rent” pomiędzy OSP
- Publikację danych rynkowych zgodnie z krajowymi i europejskimi regulacjami



# Działania Giełd Energii w ramach MC

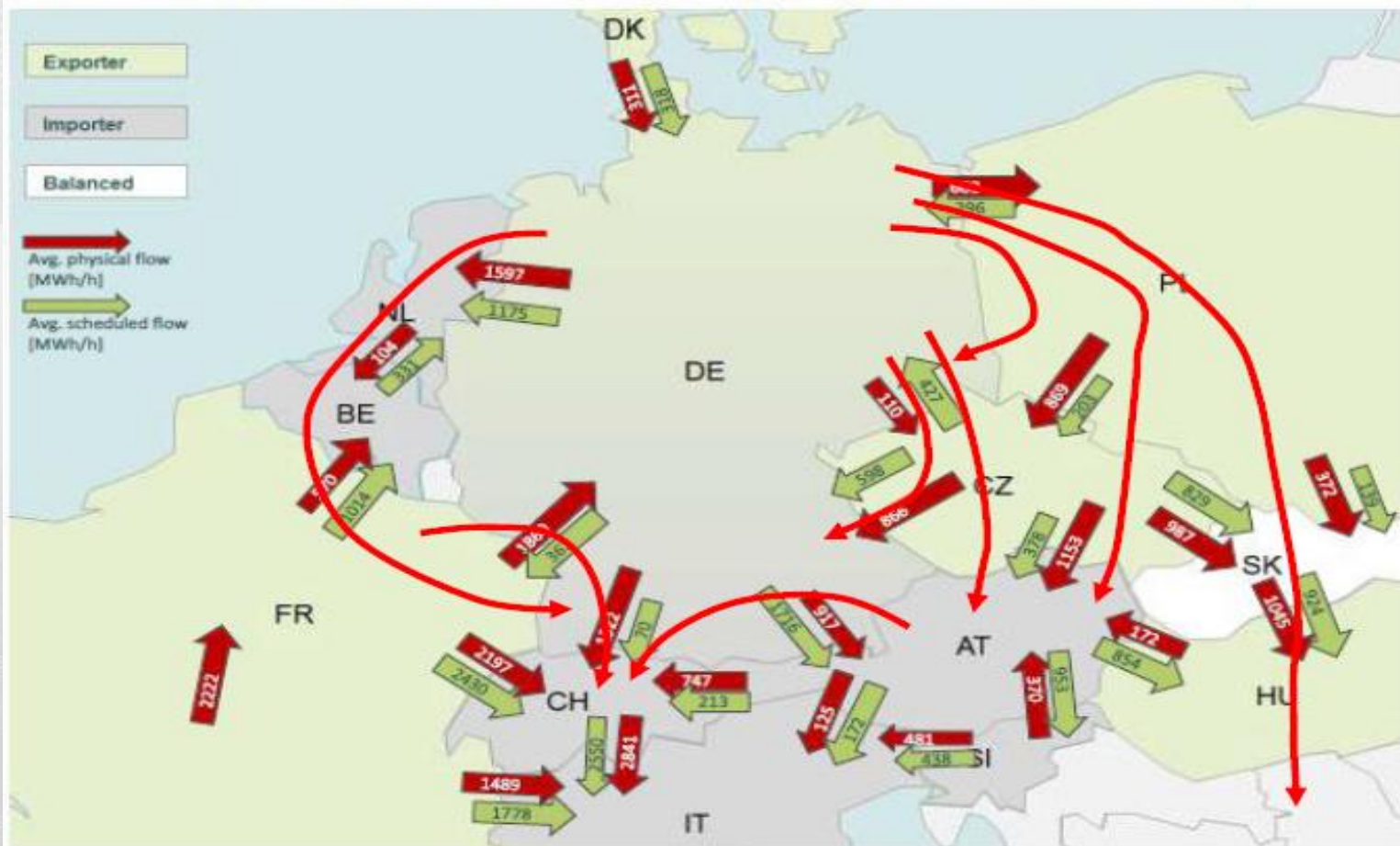
Giełdy Energii są odpowiedzialne za:

- Zebranie od uczestników rynku ofert kupna i sprzedaży, ich anonimizację i przekształcenie w zagregowane krzywe godzinowe
- Wspólne zarządzanie zagregowanymi krzywymi godzinowymi przy zachowaniu pełnej poufności danych
- Realizację procesu Market Coupling
- Wyliczenie pozycji „netto” dla każdej strefy cenowej i każdego trans-granicznego przepływu energii
- Wyliczenie godzinowych cen rozliczeniowych dla każdej strefy cenowej objętej wspólnym mechanizmem Market Coupling
- Podział zagregowanych krzywych godzinowych na zrealizowane transakcje zgodnie z wyliczonymi pozycjami „netto” i godzinowymi cenami rozliczeniowymi
- Przypisanie indywidualnych transakcji do każdego uczestnika rynku oraz do każdego „shipper’a” działających w poszczególnych strefach cenowych
- Rozliczenie ilościowe i wartościowe wszystkich transakcji pomiędzy giełdami energii
- Indywidualne rozliczenie pomiędzy każdą giełdą i jej członkami
- Publikacja danych rynkowych zgodnie z krajowymi i europejskimi regulacjami



# Przeptywy kołowe w Europie Centralnej

Figure 8: Average physical and scheduled flows [MWh/h], 01.01.2011 – 31.12.2012

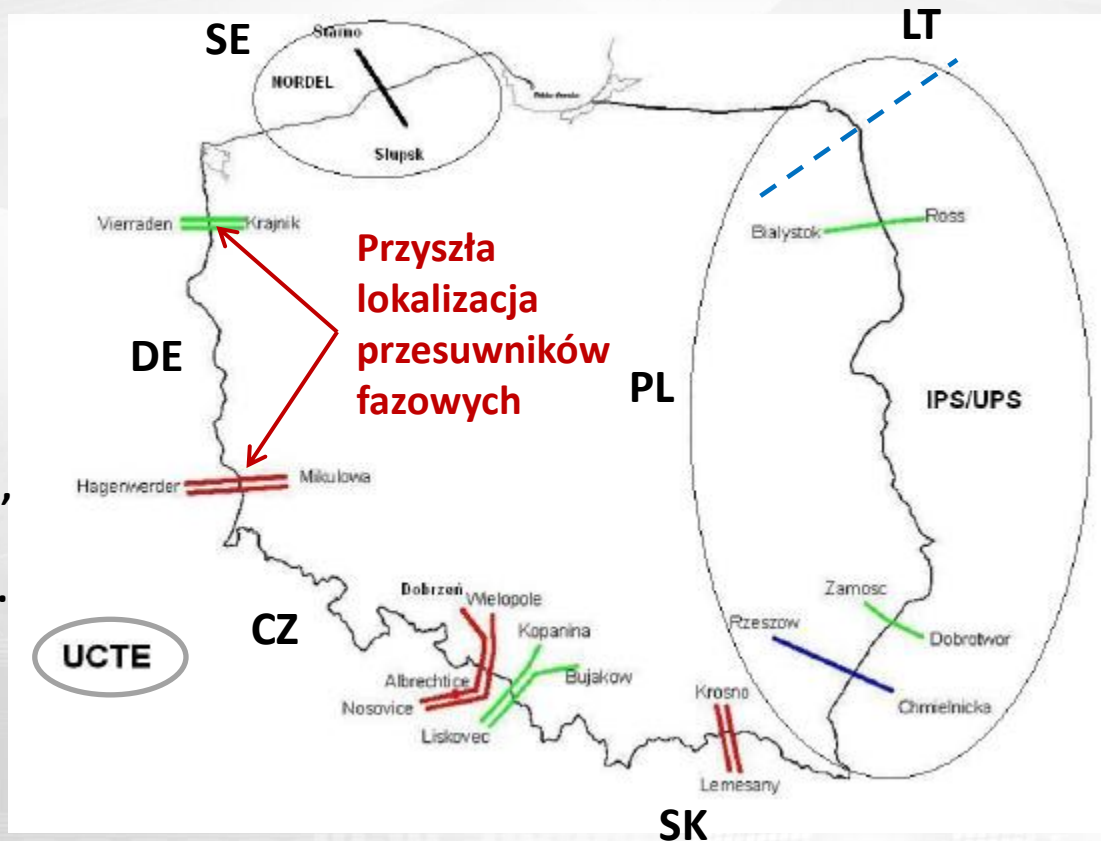


Source: THEMA Consulting Group, based on data from 15 TSOs

# Trans-graniczne połączenia KSE

MC na kablu Swe-Pol Link  
funkcjonuje od 15 grudnia 2010

Wdrożenie MC na połączeniu  
Lit-Pol planowane jest w  
1 kw. 2016 roku



Wdrożenie MC na synchronicznych połączeniach PL-DE, PL-CZ i PL-SK jest planowane w 1 poł. 2016 roku



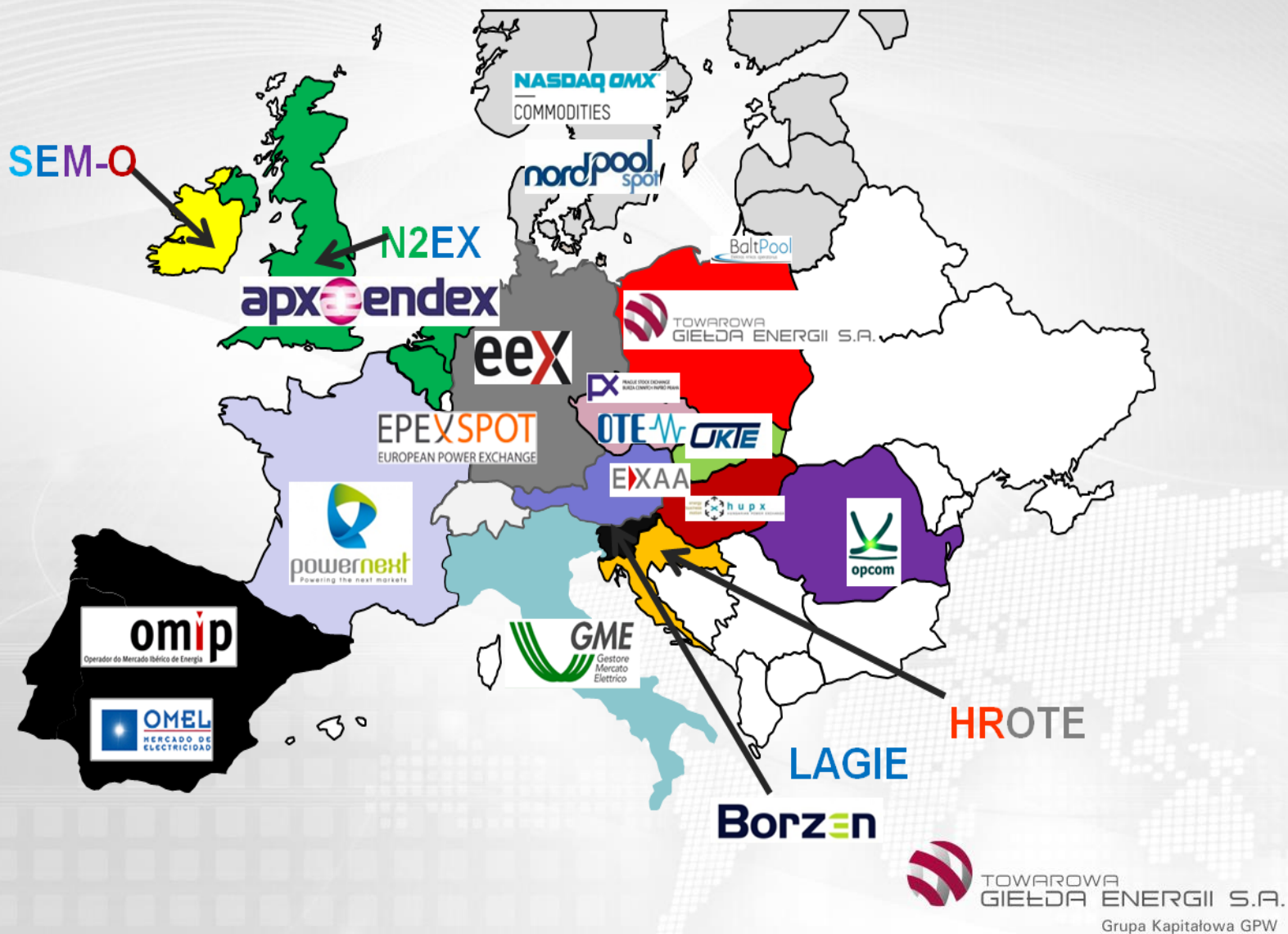
# Podstawowe warunki dla wdrożenia Market Coupling w Europie

Wdrożenie Market Coupling w Europie wymaga spełnienia podstawowych warunków:

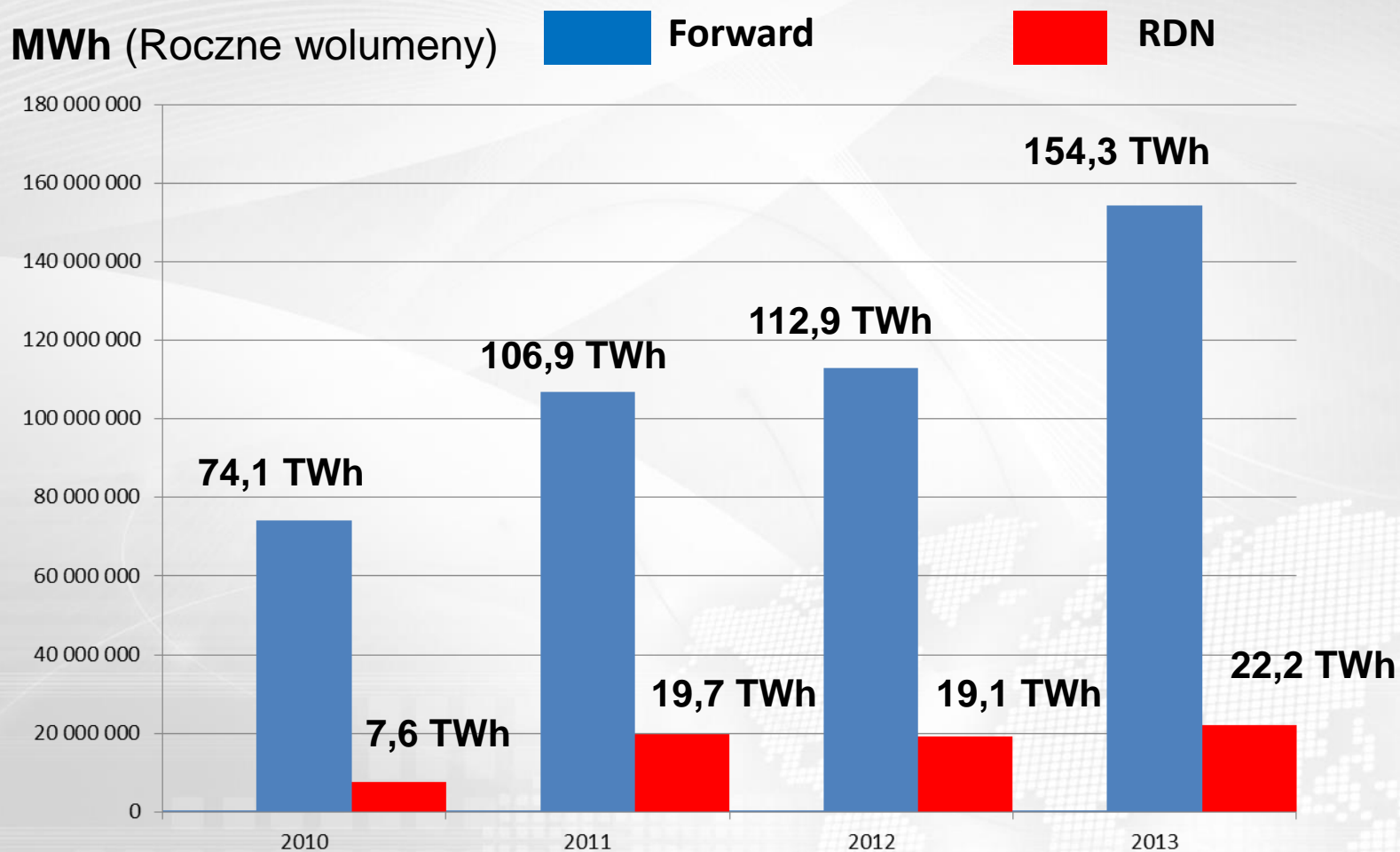
- W każdym kraju Europy musi funkcjonować giełda energii z płynnym Rynkiem Dnia Następnego
- Produkty handlowe na giełdowych Rynkach Dnia Następnego muszą odpowiadać jednolitym standardom
- Procedury operacyjne pomiędzy europejskimi Giełdami Energii i OSP muszą odpowiadać jednolitym standardom
- Proces wyznaczania dostępnych trans-granicznych zdolności przesyłowych na następny dzień musi być w pełni skoordynowany pomiędzy europejskimi OSP



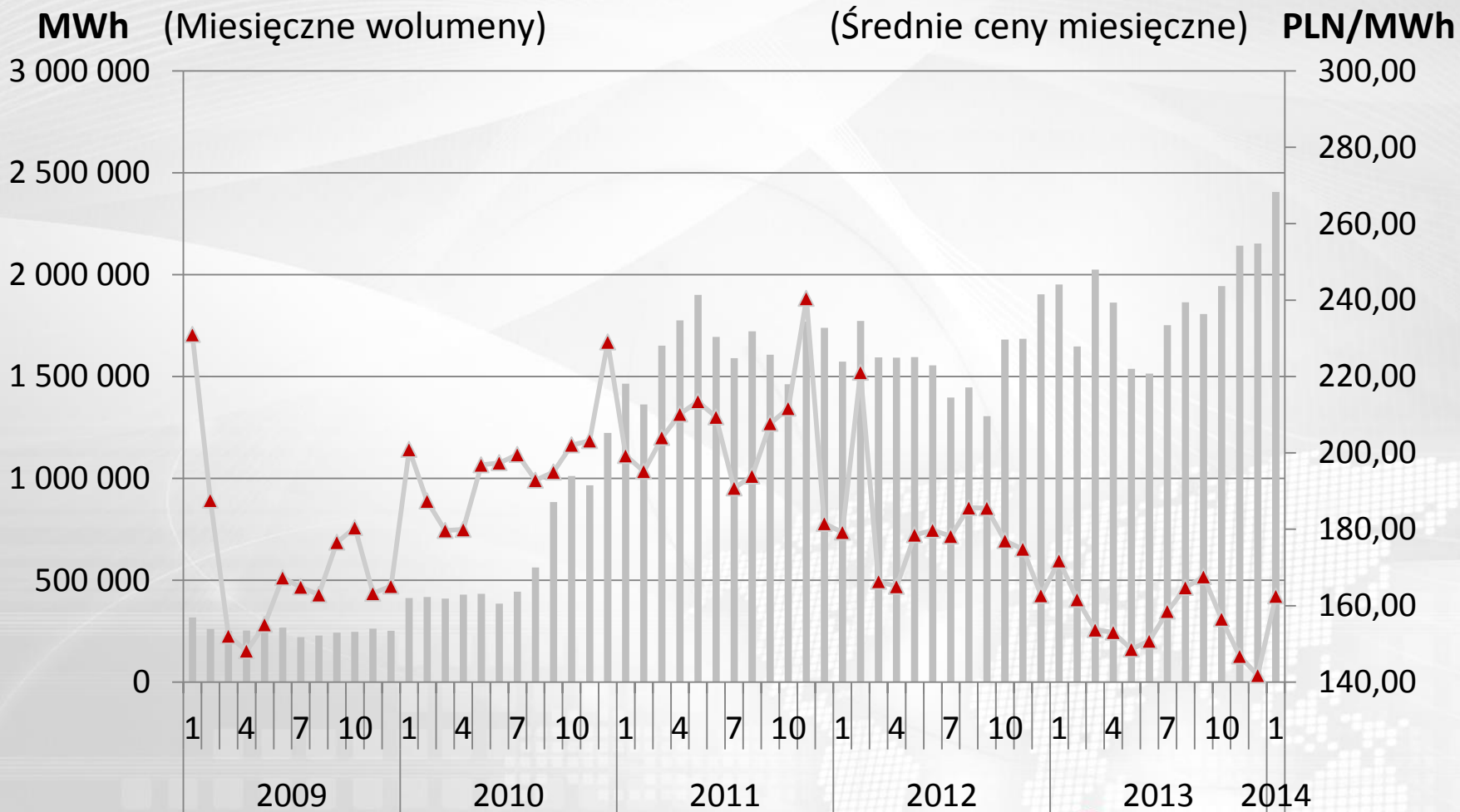
# Giełdy Energii w Europie



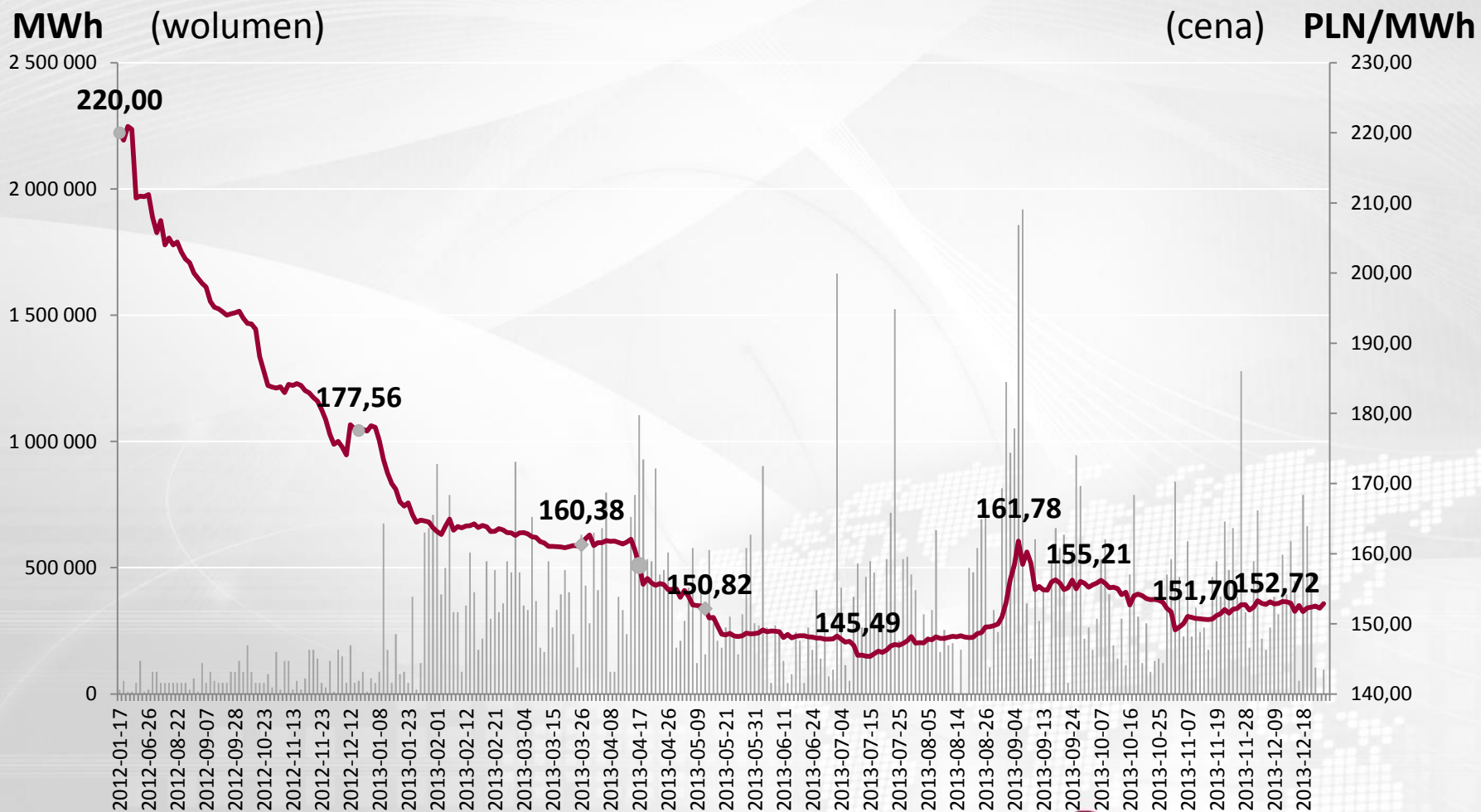
# Rynki energii elektrycznej na TGE



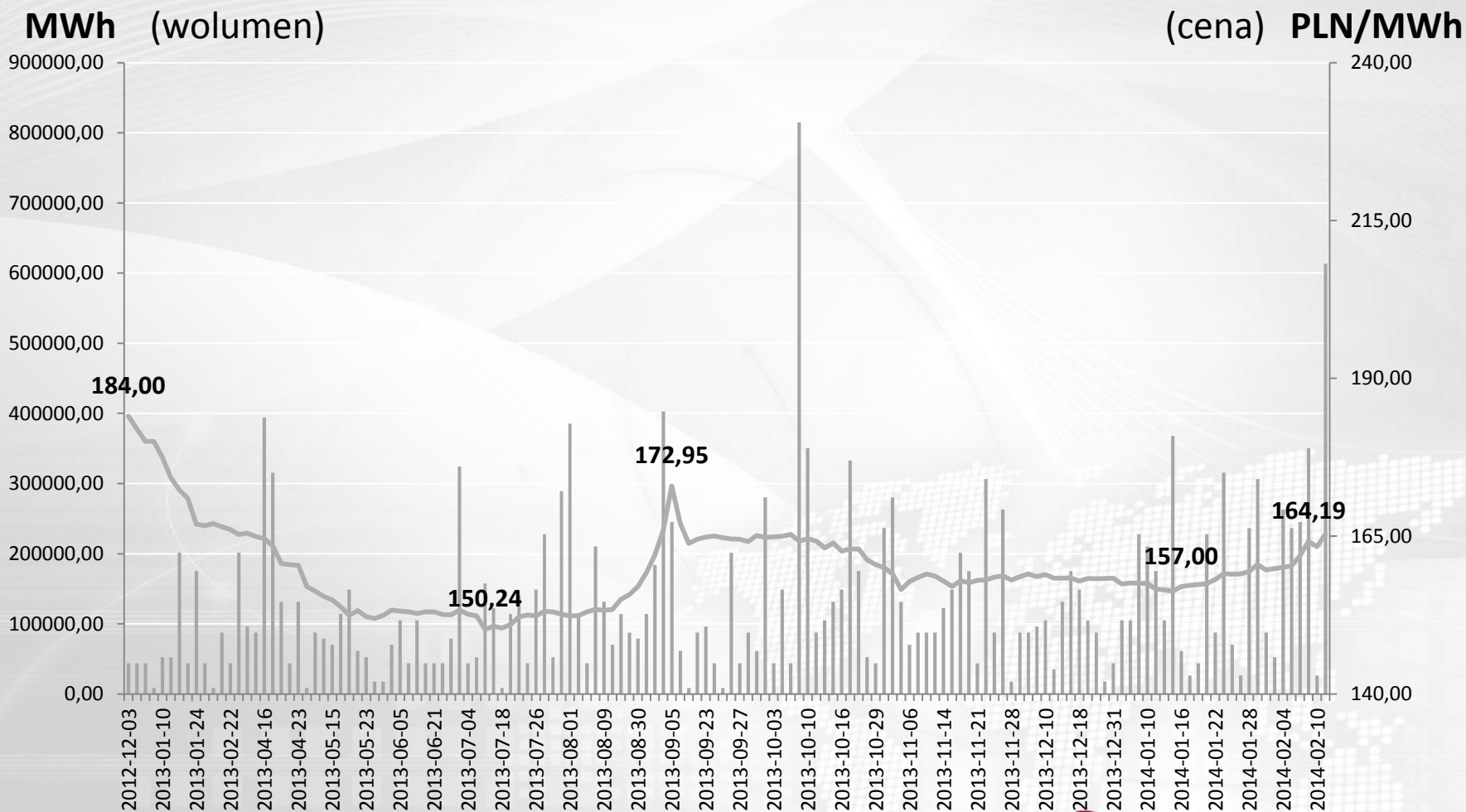
# RDN na TGE (dane miesięczne)



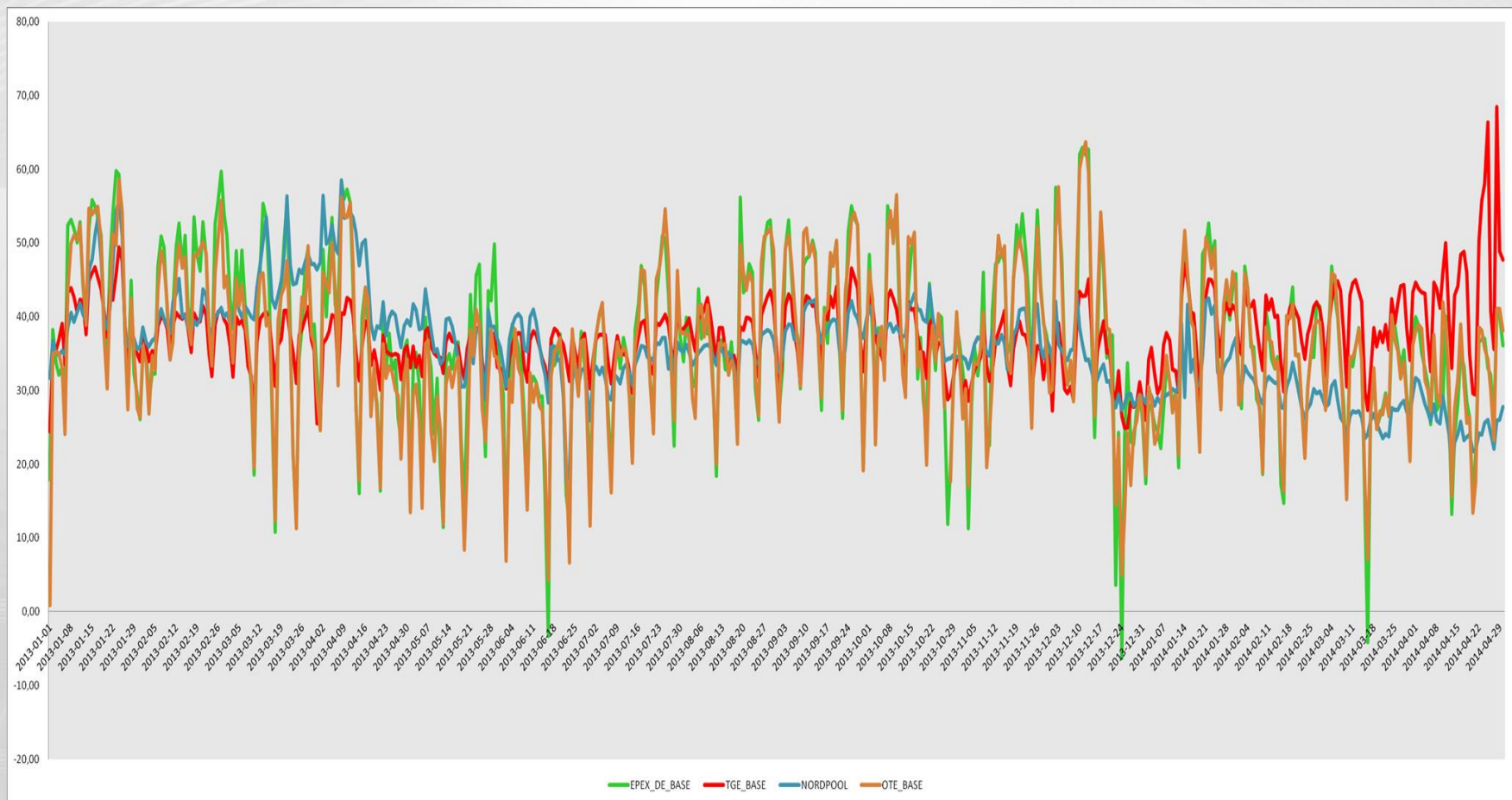
# Notowania kontraktu forward BASE\_Y-2014



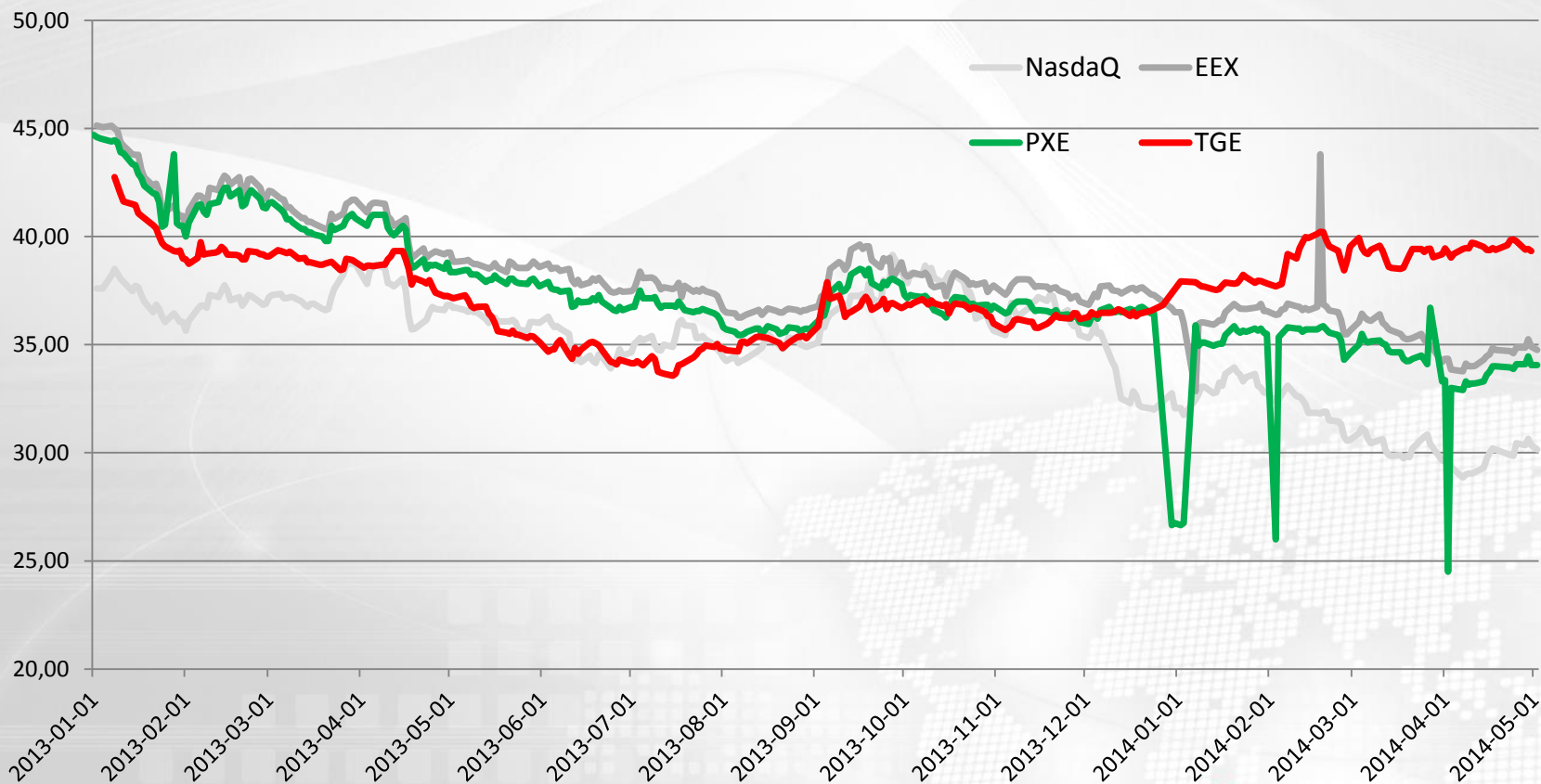
# Notowania kontraktu forward BASE\_Y-2015



# Ceny energii na RDN na wybranych europejskich giełdach energii (€/MWh)



# Notowania rocznych kontraktów forward BASE na wybranych europejskich giełdach (€/MWh)



# Harmonizacja pozostałych obszarów rynku (1)

- W chwili obecnej największe zniekształcenie rynku energii powoduje system wspierania źródeł odnawialnych „feed-in-tariff” stosowany m.in. w Niemczech. Przy braku jakichkolwiek ograniczeń ilościowych w zakresie nowych inwestycji w źródła odnawialne i jednoczesnej gwarancji pełnego odzyskania kosztów z tym związanych poprzez taryfy przesyłowe, oferty cenowe sprzedaży energii w imieniu niemieckich producentów energii odnawialnej, posiadając priorytet dla swojej energii, są składane na giełdowym rynku dnia następnego z ceną równą zero lub cenami ujemnymi, w zależności od tego, jak aktualnie kształtują się ceny energii. Gwarantując sobie w ten sposób sprzedaż swojej energii, źródła odnawialne tworzą stałą presję na obniżenie cen rynkowych energii elektrycznej kształtowanych na giełdowym rynku dnia następnego.
- Obecne działania Komisji Europejskiej idą w kierunku zaproponowania rozwiązań mających na celu uzdrowienie tej sytuacji. W dokumencie „*Paper of the Services of DG Competition containing draft Guidelines on environmental and energy aid for 2014-2020*”, opublikowanym w dniu 18 grudnia 2013 roku, znalazły się propozycje preferowanych sposobów wsparcia źródeł odnawialnych w krajach członkowskich UE, podstawowo w postaci systemu „*premium over the market price*” oraz systemu „*zielonych certyfikatów*”.



# Harmonizacja pozostałych obszarów rynku (2)

- Wprowadzenie tych systemów wsparcia OZE powiązane będzie ze zmianą podejścia w odniesieniu do źródeł odnawialnych, które mają stać się pełnoprawnymi uczestnikami rynku energii ze wszystkimi tego konsekwencjami.
- Proponowany model zakłada ponoszenie przez źródła odnawialne pełnego ryzyka rynkowego (ryzyko cenowe, ryzyko wolumenowe, ryzyko bilansowania).
- Wdrażane systemy wsparcia źródeł odnawialnych mają być efektywne ekonomicznie i z założenia nie mogą zniekształcać sygnałów cenowych kształtowanych przez mechanizmy rynkowe.
- Zlecenia sprzedaży składane na rynku energii mają odzwierciedlać rzeczywistą wartość energii.
- Wzmocniona ma być rola Rynku Dnia Bieżącego i Rynku Bilansującego jako podstawowych elastycznych narzędzi rynkowych.
- Zasady działania Rynków Bilansujących w krajach europejskich mają zostać zharmonizowane w zakresie:
  - zasad alokacji kosztów bilansowania (eliminacja subsydiowania poprzez taryfy przesyłowe);
  - zasad rozliczeń niezbilansowań.

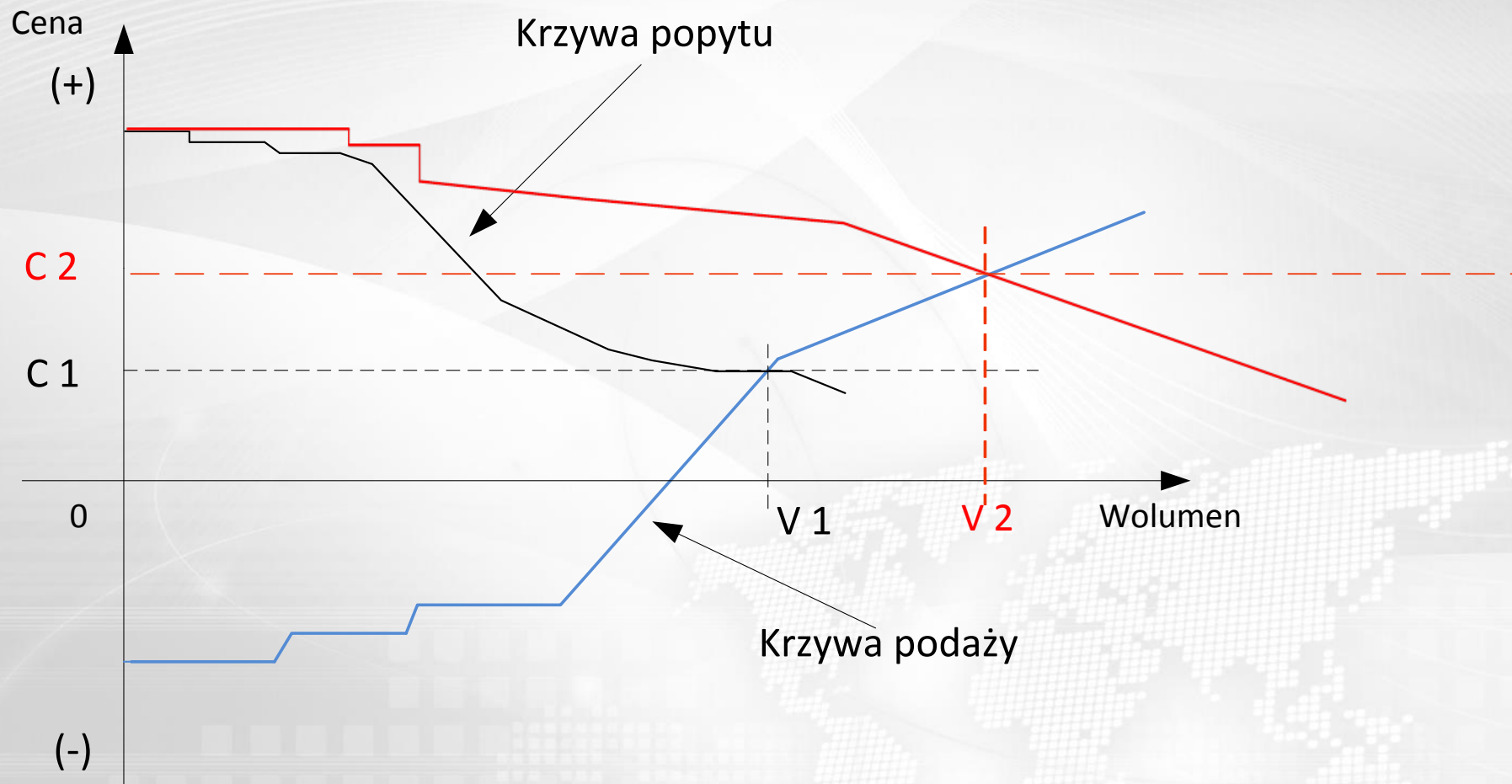


# Harmonizacja pozostałych obszarów rynku (3)

- W odniesieniu do modelu sieci przesyłowych o strukturze oczkowej należy wprowadzić metodologię „*flow based allocation*”, która uwzględnia topologię sieci oraz istniejące ograniczenia i w istotny sposób może zwiększyć wykorzystanie sieci przesyłowych.
- W kolejnych krokach na szerszą skalę należy wprowadzić rozwiązania typu „*smart grid*”, które umożliwią rozwój elastycznej generacji rozproszonej, zarządzanie zapotrzebowaniem na energię oraz umożliwią zagregowane bilansowanie większej liczbie mniejszych uczestników rynku.
- W chwili obecnej w krajach członkowskich Unii Europejskiej wprowadzane są różne narodowe modele z elementami rynku mocy. Metodologie określania potrzeby płatności za moc różnią się pomiędzy poszczególnymi krajami. Wysitek powinien być skierowany na jak najpełniejszą harmonizację tych modeli w skali europejskiej, w celu uniknięcia potencjalnie negatywnego wpływu niespójności tych modeli na funkcjonowanie wspólnego rynku energii w Europie.



# Wpływ wielkości popytu i podaży na kształtowanie się godzinowej ceny na RDN





TOWAROWA  
GIEŁDA ENERGII S.A.

Grupa Kapitałowa GPW

**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**