

Aukcje powiązane z kontraktem (aukcje „implicit¹”) – przykład Nord Pool

Kristian Svensson
Dyrektor ds. sprzedaży
Nord Pool Spot
Szwecja

1. Aukcje typu explicit – uczestnicy w trybie przetargowym nabywają prawo do korzystania ze zdolności przesyłowych na konkretnym przekroju bez względu na to, czy dysponują kontraktem handlowym kupna (sprzedaży) samej energii. Aukcje typu implicit - uczestnicy nabywają prawo do wykorzystania zdolności przesyłowych łącznie z kontraktem handlowym

Rynki grupy Nord Pool

- Corporate information
- Regulation and compliance
- Courses and conferences
- Contacts
- Member list
- How to become a member

Messages

- Urgent Market Messages (UMM)
- Operational messages
- Plans/Conditions
- Exchange information
- Press releases
- Other messages

Market data

Market data services

El. Exch Area

- Denmark
- Finland
- Sweden
- Norway

Key Figures

Production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumption	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exchange	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reservoir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg. Power	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Spot market data
- Financial market data
- Elcertificates
- EU Allowances
- Non-exchange trades data (OTC)



Spot Price and Nearest Quarter Forward Price, last 30 days



Urgent market message

26.11 h. 22:30 [Failure: @resund - Fault in 130 kV swit](#)

Press release

No. 17/03.11.06 [Nord Pool launches monthly market report](#)

Operational message

26.11 h. 12:57 [Elspot prices expected at: 12:58](#)

Other messages

09.11 h. 09:50 [International energy forum 7 December 2006 >> Register now!](#)

Exchange information

No. 69/21.11.06 [SESAM - the new Elspot trading system](#)

System price per MWh (27.11.06)

NOK 337.48 DKK 304.77
SEK 369.33 EUR 40.89

Gross turnover to date (TWh)

	2006	2005
Spot market	220	155
Financial market	694	732
Clearing services	1255	1216
Total	2169	2103

Nord Pool addresses

- [Oslo, Norway](#)
- [Stockholm, Sweden](#)
- [Helsinki, Finland](#)
- [Fredericia, Denmark](#)
- [Berlin, Germany](#)
- [Amsterdam, The Netherlands](#)

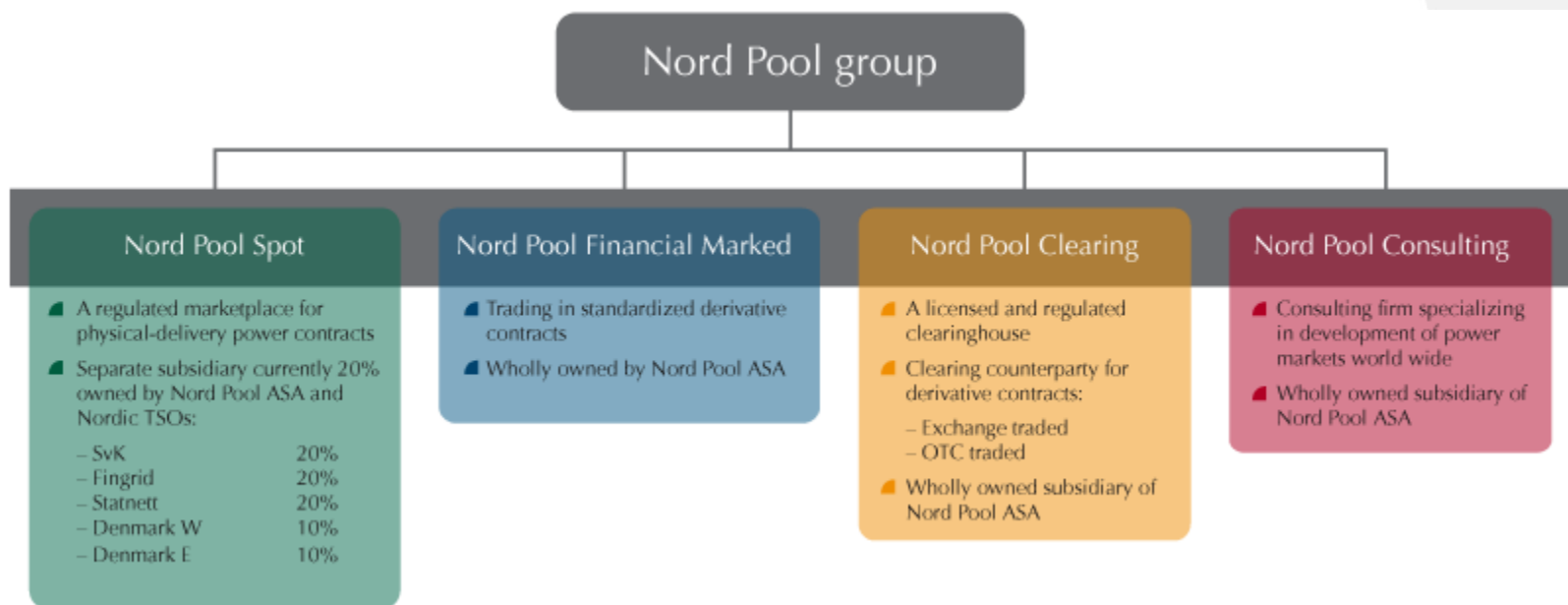
Membership

[Learn how to become a member at Nord Pool >>](#)



Nord Pool energy funds - power and carbon investment opportunities

Grupa Nord Pool



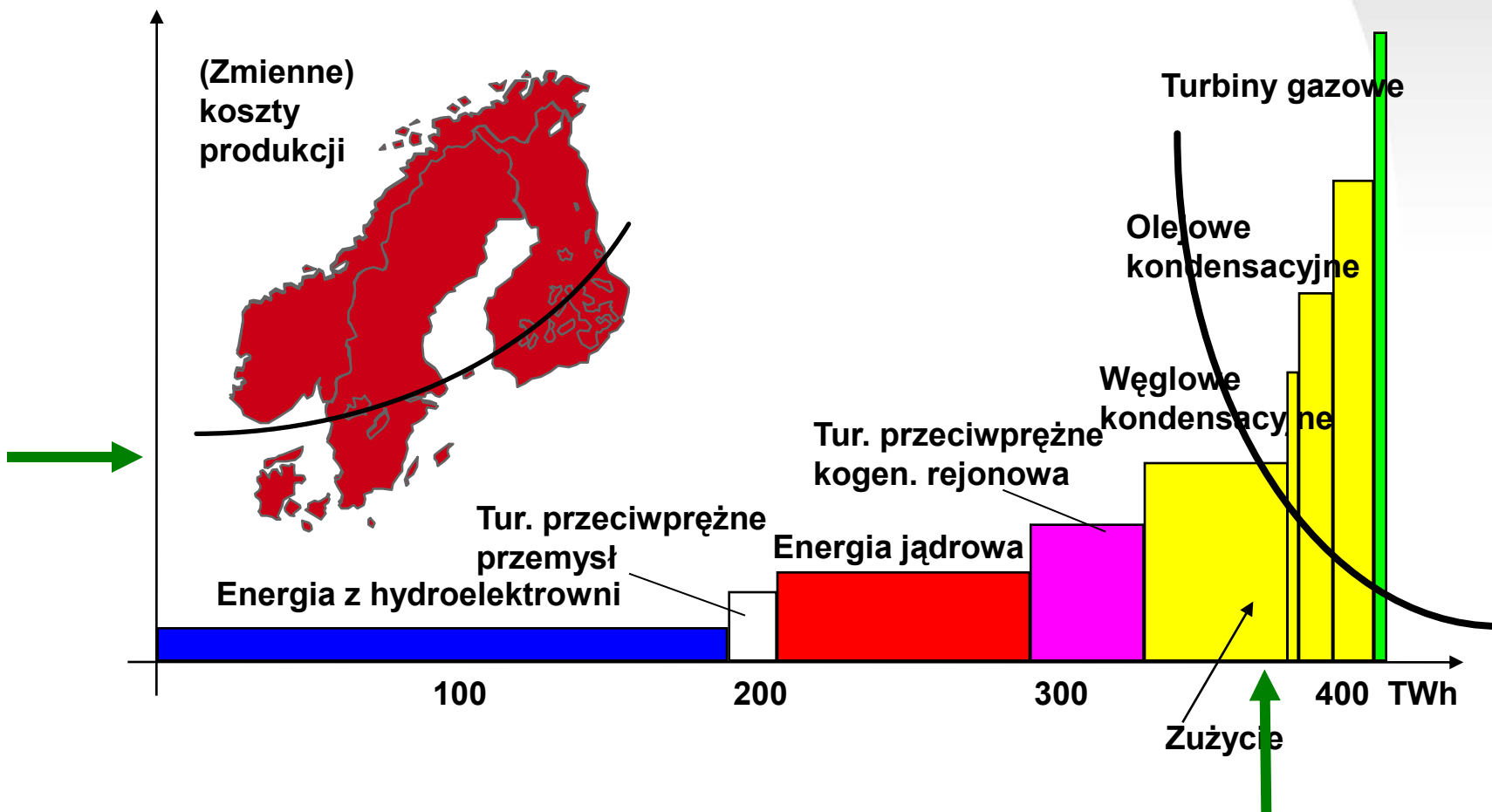
Dlaczego aukcje typu implicit, a nie aukcje typu explicit?

- **Przykład: granica Niemiec-Jutlandia**
 - **Cała zdolność przesyłowa sprzedawana jest przez duńskich i niemieckich operatorów sieci przesyłowych na otwartych aukcjach dziennych, miesięcznych oraz rocznych.**
 - ***W roku 2005: przez 23% czasu energia płynęła w złym kierunku (do obszaru o niższej cenie)!***
- **Sieć nie jest właściwie wykorzystana.**

Terminologia: podział rynku i łączenie rynków

- **Podział rynku**: **Jedna** giełda energii zarządza transgranicznymi przepływami energii na danym obszarze
 - Tak działa Nord Pool Spot.
- **Łączenie rynków**: **Dwie** giełdy energii zarządzają transgranicznymi przepływami energii na wspólnej granicy.
 - Wymagana współpraca dwóch giełd energii.
 - Kilka takich projektów przygotowywanych jest w Europie.
- **Aukcje powiązane z kontraktem (implicit)** to termin używany w przypadku podziału rynku i łączenia rynków.

Jak kalkulowane są ceny na rynku nordyckim?

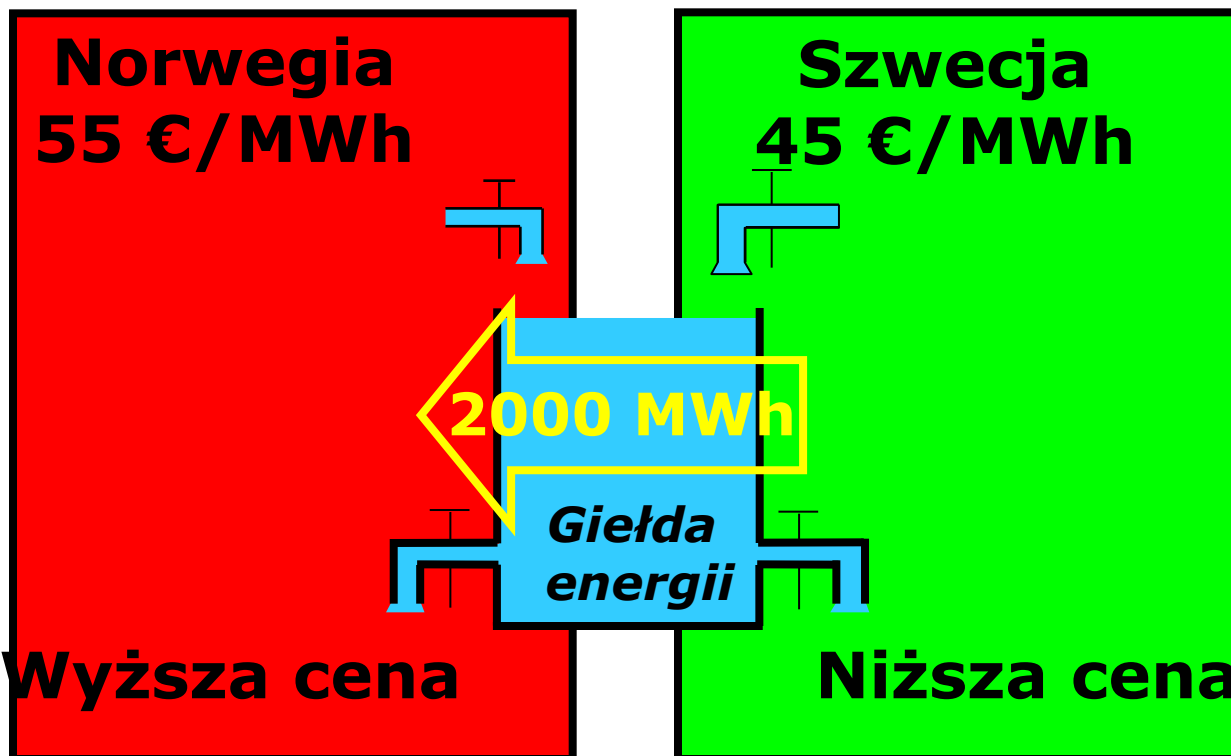


Model obszaru cenowego Elspot - "podział rynku"

- Uczestnicy składają oferty w różnych obszarach geograficznych, aby uzyskać zbilansowane portfolio fizyczne (ilość na wejściu = ilość na wyjściu) na etapie planowania na danym obszarze
- Przydział zdolności przesyłowych na podstawie ofert cenowych, tak więc Elspot jest równoległe aukcją samej energii i zdolności przesyłowych
- Efekt – przepływy energii zgodny z sygnałami cenowymi

Koncepcja podziału rynku

Przykład dotyczy różnicy cen między Norwegią a Szwecją, zapewniającej przepływ energii z obszaru o niższej cenie do obszaru o wyższej cenie.



*Przykład:
godzina pracy,
przesył
2000 MW
między dwoma
obszarami o
różnych cenach.*

Obliczenie ceny na giełdzie energii dla godzinnej wymiany na obszarze o wyższej cenie (Norwegia).

EUR/MWh

Dodatkowa oferta
niezależna od ceny:
2000 MWh

Zapotrzeb.
lokalne

Podaż
lokalna

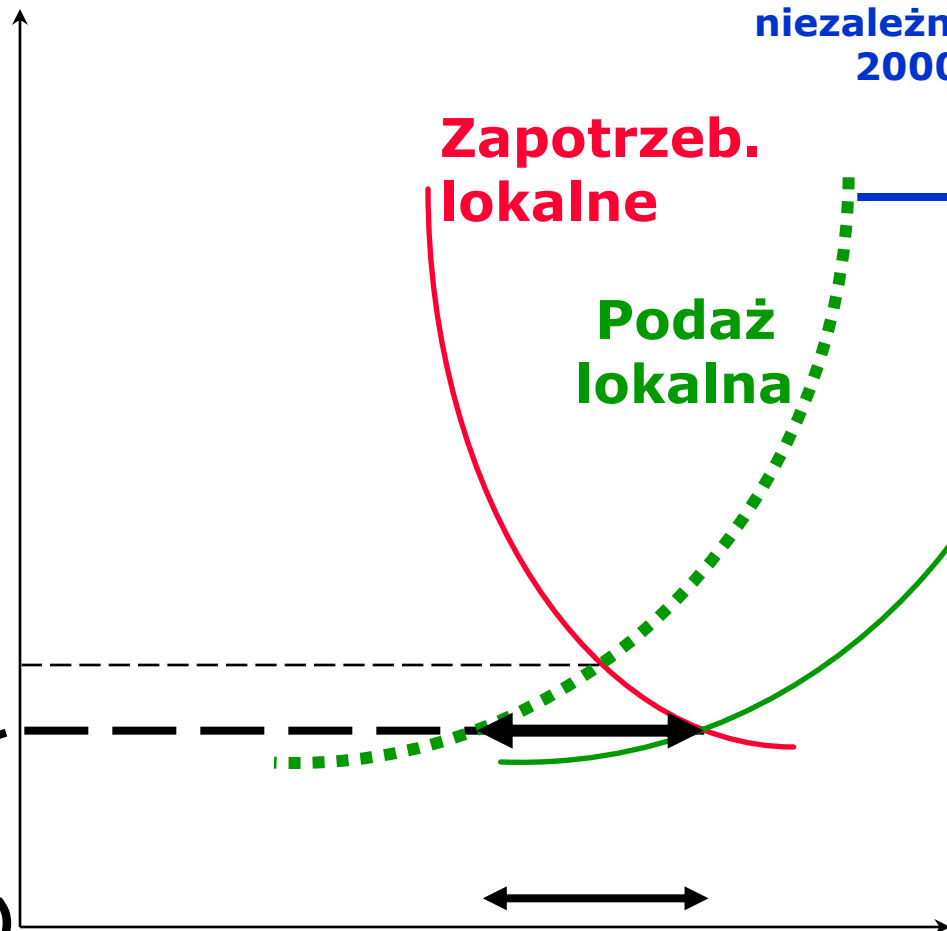
Przesunięcie
podaży lok.
1 godz.

Cena lokalna
65 € MWh
(moc = 0)

Cena lokalna
55 € MWh
(moc = 2000)

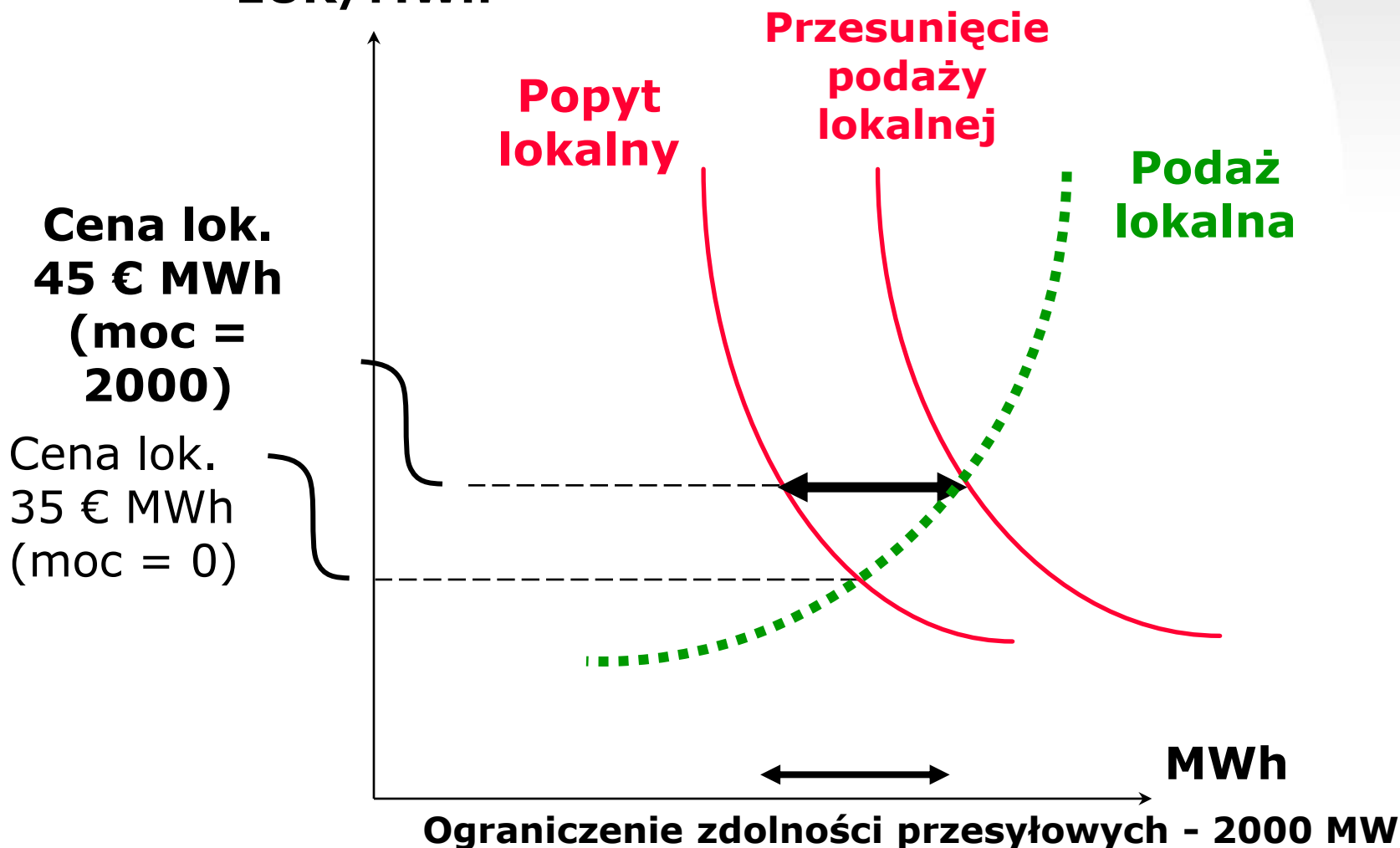
MWh

Ograniczenie zdolności przesyłowych - 2000 MW



Obliczenie ceny na giełdzie energii dla godzinnej wymiany na obszarze o niższej cenie (Szwecja).

EUR/MWh



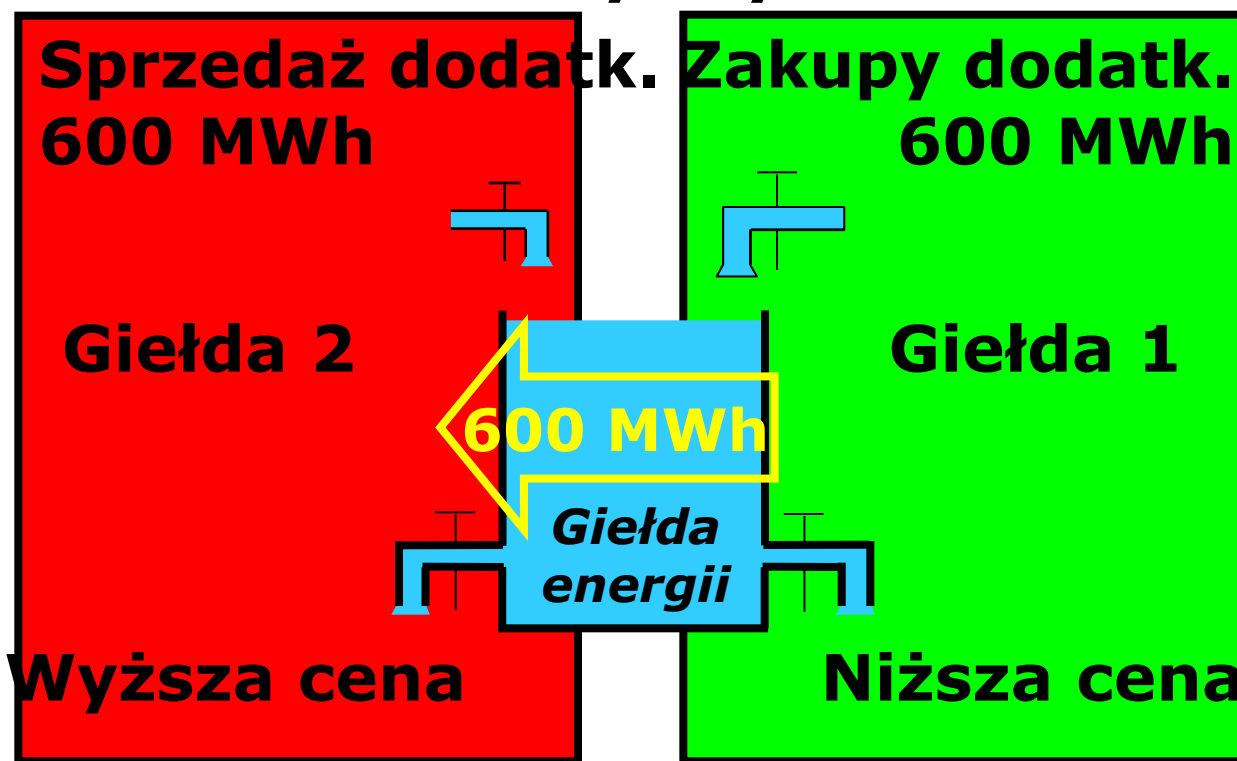
Dlaczego łączenie / podział rynku?

- Całość sprzedawanej mocy w każdym przypadku ograniczenia zdolności przesyłowej wykorzystana jest w ciągu każdej godziny działania, przy czym energia przepływa do obszaru o wyższej cenie
- Uproszczenie transakcji dnia następnego poprzez połączenie cen zdolności przesyłowych i cen energii w jednym procesie aukcyjnym
- Możliwość poprawy płynności rynków „krajowych” – lepsza integracja rynku i wzrost zaufania do niego
- Możliwość lepszej korelacji przepływów handlowych i przepływów fizycznych, co np. upraszcza planowanie / prognozowanie zdolności przesyłowych
- Zmniejszenie niewykorzystanych zd. przes na rynku, gdyż model ten łączy obszary / kraje, czyniąc to w przejrzysty i nie dyskryminujący sposób
- System jest neutralny i stosuje te same zasady do wszystkich graczy rynkowych.

Bardzo dziękuję za uwagę!

Koncepcja łączenia rynków

- Giełdy energii tworzą nadwyżkę zakupów na obszarze niższych cen i nadwyżkę sprzedaży na obszarze wyższych cen.
- Ten celowy brak równowagi w handlu na giełdach energii zapewnia przepływ energii z obszaru niższych cen do obszaru wyższych cen.



*Przykład:
godzina pracy,
przesył 600 MW
między dwoma
obszarami o
różnych cenach.*

**Aukcja
implicit**

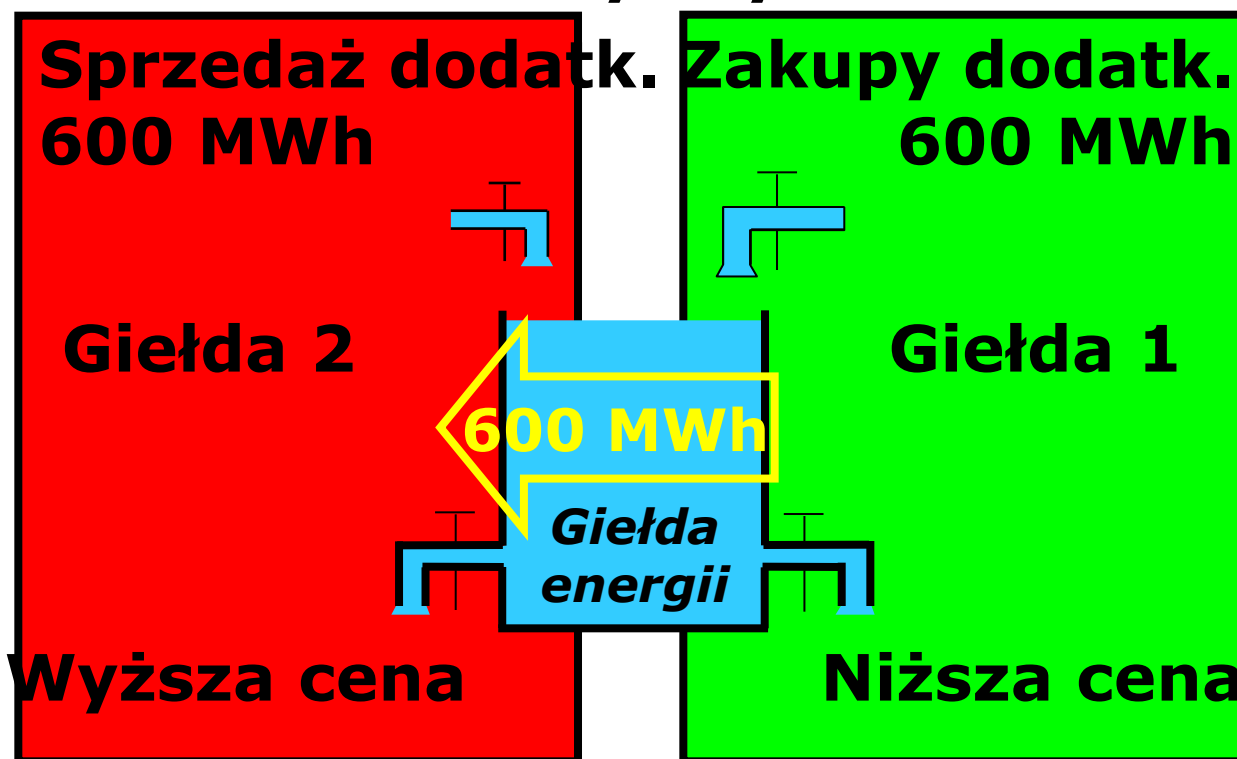
Jakie są zalety?

Przy aukcjach typu implicit

- **System jest neutralny i stosuje te same zasady do wszystkich graczy rynkowych.**
- **Całość zd. przes. w każdym przypadku ograniczenia jest wykorzystana w ciągu każdej godziny pracy, przy czym energia przepływa do obszaru o wyższej cenie**
 - **Sieć jest dobrem społecznym. Jeśli jest niewystarczająco wykorzystana, przynosi społeczeństwu straty.**

Koncepcja łączenia rynków

- Giełdy energii tworzą nadwyżkę zakupów na obszarze niższych cen i nadwyżkę sprzedaży na obszarze wyższych cen.
- Ten celowy brak równowagi w handlu na giełdach energii zapewnia przepływ energii z obszaru niższych cen do obszaru wyższych cen.



*Przykład:
godzina pracy,
przepływ 600 MW
między dwoma
obszarami o
różnych cenach.*

**Aukcja
implicit**

Łączenie rynku w połączeniu z aukcją typu explicit – 1

Granica na styku dwóch giełd energii

- ***Przykład: Jak powiązać łączenie rynków z systemem, w którym gracze rynkowi mogą kupować transgraniczną zdolność przesyłową na dziennych oraz miesięcznych aukcjach typu explicit.***
- ***Zakładamy zastosowanie zasady „wykorzystaj lub strać” do zdolności przesyłowej zakupionej na aukcji typu „explicit”.***
 - ***Gracze, którzy kupili zdol. przes. na aukcjach „explicit” muszą przed południem zgłosić chęć wykorzystania tej mocy następnego dnia.***
- ***Niewykorzystana zdoln. przes. wchodzi do systemu łączenia rynków.***

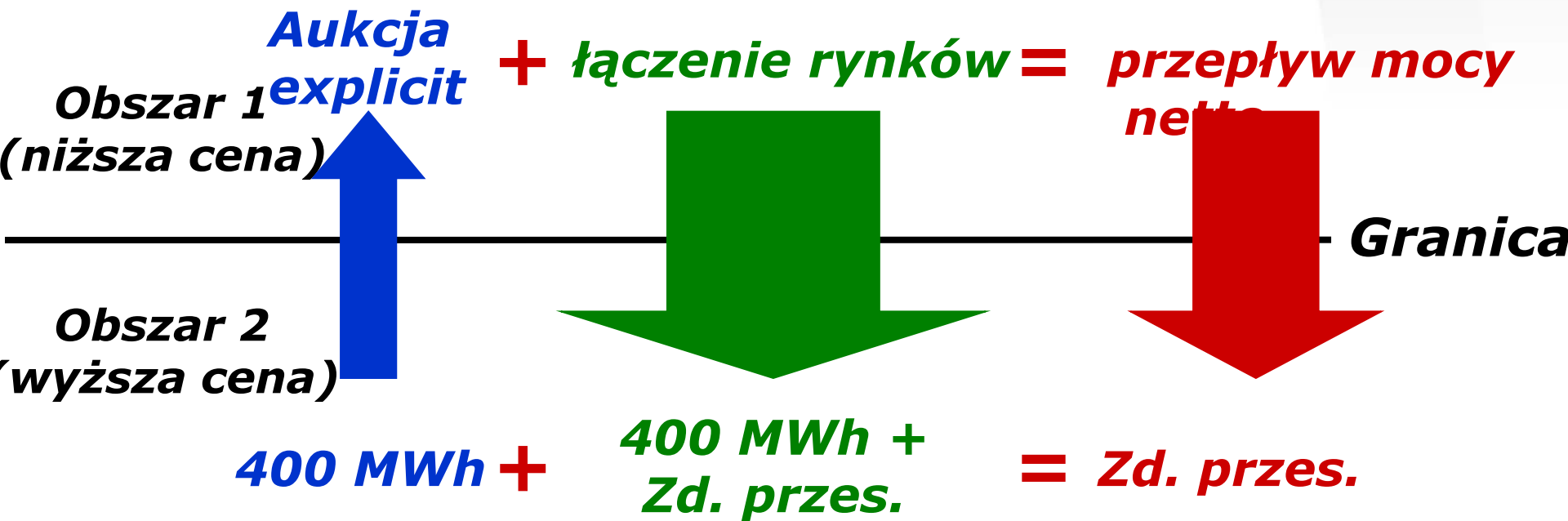
Łączenie rynku w połączeniu z aukcją typu explicit – 2

Przykład: *granica północ-południe na styku dwóch giełd energii.*
Sytuacja jednej giełdy dla godzinnej pracy dnia następnego.

- Zakładamy, że gracze dysponujący zd. przes. kupioną na aukcjach explicit przesyłają łącznie 400 MWh w kierunku na północ.
- Zasada netto: w tym przypadku do łączenia rynków wchodzi następująca zd. przes.
 - Kierunek - północ:
 - (handlowa zd. przes. łącznie) - 400 MW
 - Kierunek - południe:
 - (handlowa zd. przes. łącznie) + 400 MW.
- Łączenie rynków zapewnia pełne wykorzystanie zdoln. przes. i przepływ energii we właściwym kierunku!
 - Na tym polega korzyść ze stosowania systemu łączenia rynków.

Łączenie rynku w połączeniu z aukcją typu explicit – 3

Przykład: *gracze rynkowi, którzy zakupili zd. przes. Na aukcjach explicit przesyłają 400 MWh w złym kierunku*



Wynik: Całość zd. przes. jest zawsze wykorzystana w sposób zapewniający przepływ energii we właściwym kierunku

Jakie jest przesłanie?

- **Odp.: Nie musimy eliminować aukcji typu explicit aby zapewnić właściwy system wymiany transgranicznej**
 - **Należy zastosować zasadę "wykorzystaj lub strać".**
- **System zaproponowany na poprzednich slajdach zapewnia prosty i zrozumiały system rynkowy**
 - **Plus właściwie funkcjonujący system wymiany transgranicznej**
 - **W którym wykorzystana będzie całość zdolności przesyłowych w przypadku każdego ograniczenia i w trakcie każdej godziny pracy, a energia płynąć będzie w kierunku obszaru o wyższej cenie.**

Więcej szczegółów: dwustronna wymiana transgraniczna - 1

- System przedstawiony na poprzednich slajdach można łączyć z rynkiem środka dnia, na którym handlujące podmioty mogą wykorzystać niesprzedane transgraniczne zd. przesyłowe.
- Przykład:
 - *Giełdy energii zamykane są w południe.*
 - *Wykorzystaj lub strać: rano podmioty, które kupiły zd. przes. na aukcji typu explicit muszą zgłosić, czy chcą ją wykorzystać następnego dnia.*
 - *O 1 po południu giełdy ogłaszają ceny „spot”*
 - *O 2 po południu otwarty zostaje „rynek środka dnia”. Podmioty mogą więc wykorzystać niewykorzystane transgraniczne zd. przes. na zasadzie „kto pierwszy ten lepszy”.*

Więcej szczegółów: dwustronna wymiana transgraniczna – 2

Rynek środka dnia

- **Wydarzenia po południu – nieplanowane awarie, warunki pogodowe itp. – mogą być uwzględnione przez graczy rynkowych sprzedających energię w kierunku, który wcześniej był „zły”.**

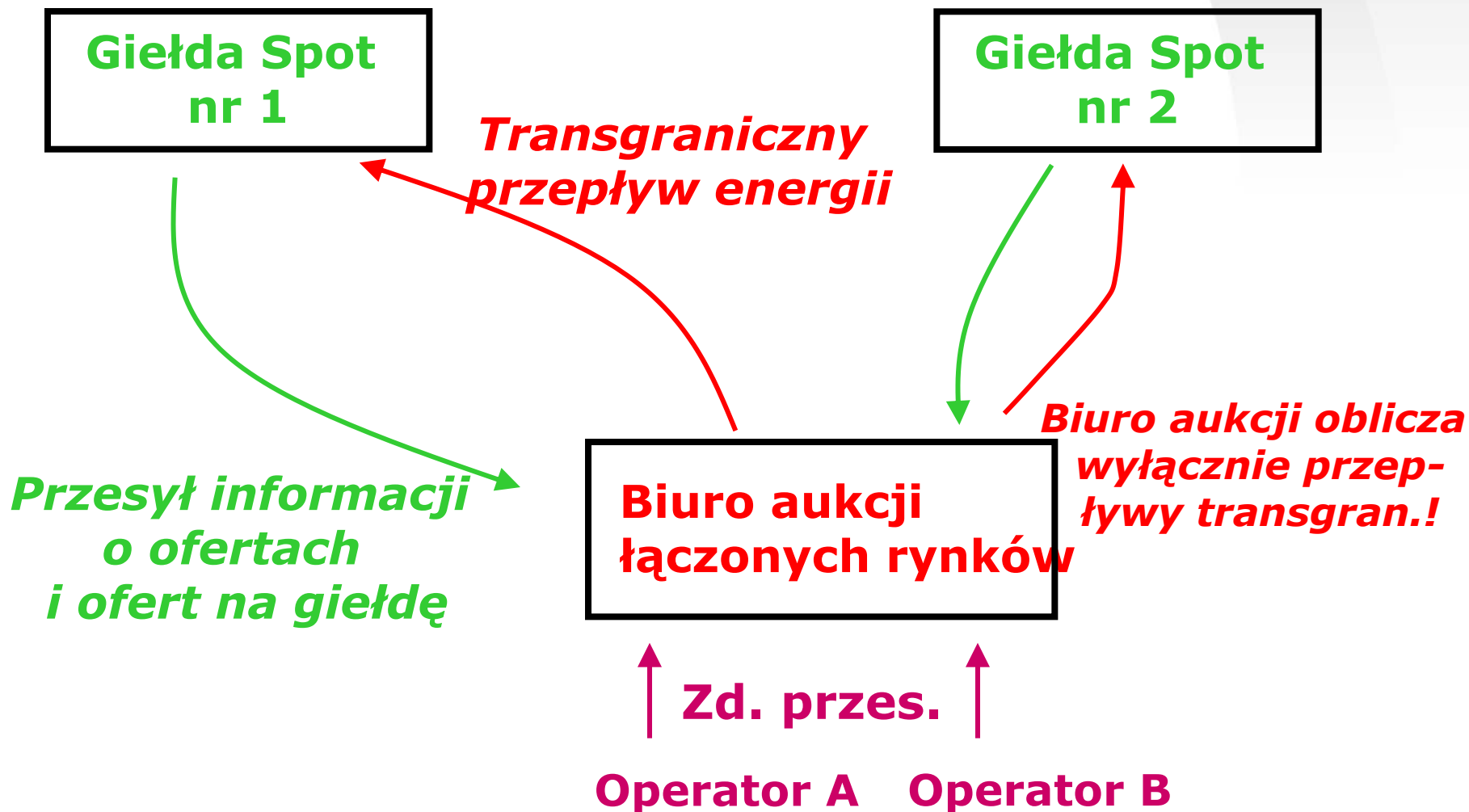
Łączenie rynków

Zarys ram organizacyjnych i technicznych

- **Pozostała część prezentacji dotyczy wyłącznie łączenia rynków.**
- **Przedstawię zarys ram organizacyjnych i technicznych**
 - **Potencjalne rozwiązanie problemu: jak w praktyce realizować łączenie rynków?**
- **Dla uproszczenia omówię tylko jedną granicę na styku dwóch operatorów sieci przes. i dwóch giełd energii**
 - **Ramy te można jednak poszerzyć o dowolną liczbę granic, operatorów i giełd energii.**

Łączenie rynków: zarys schematu technicznego

uwaga: schemat można poszerzyć o dowolną liczbę operatorów sieci przes. i giełd energii

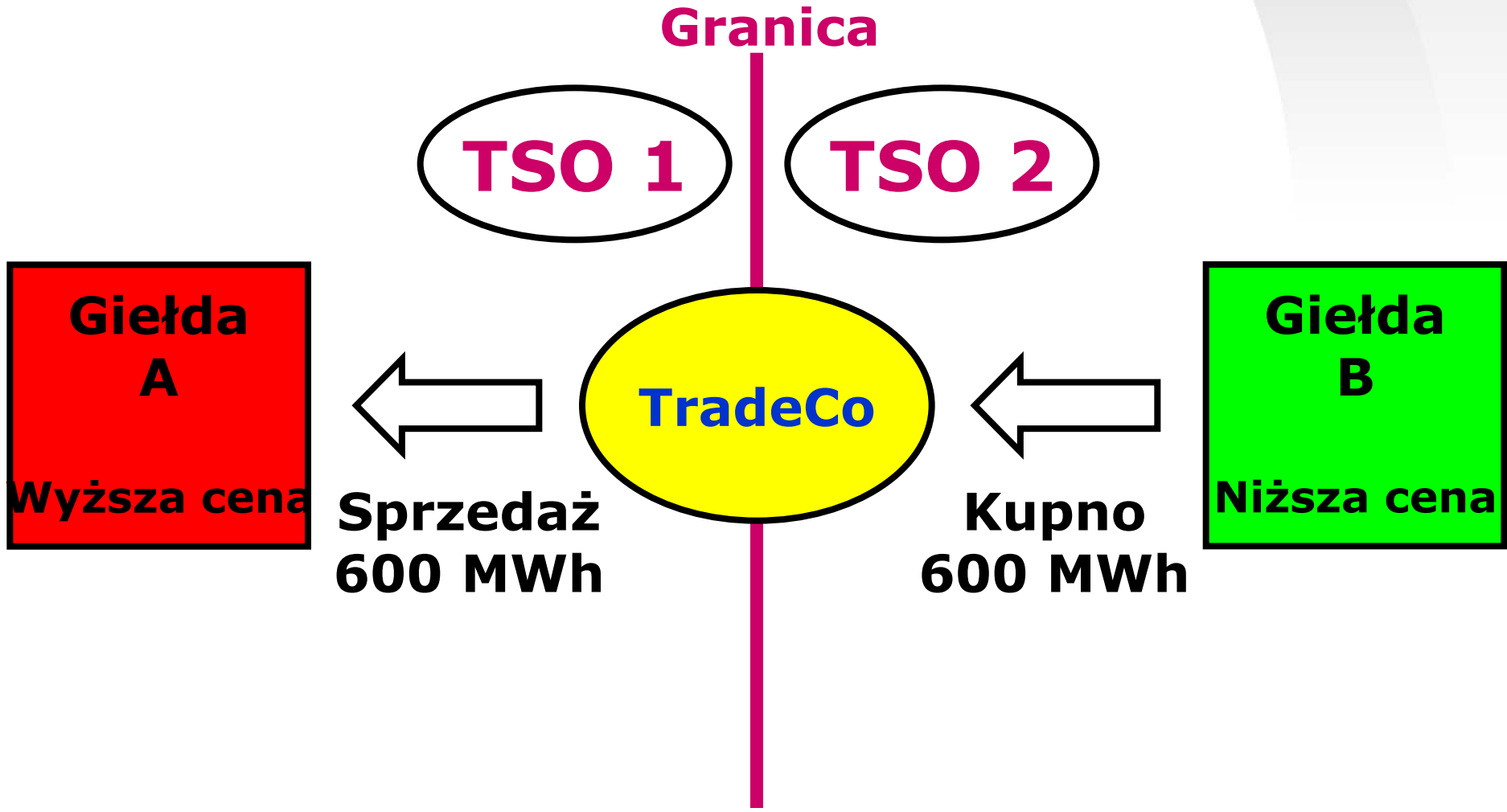


Łączenie rynków: ustalenia prawne - 1

- **W odniesieniu do operatorów sieci przes.:** musi istnieć organ prawnie odpowiedzialny za zd. przesyłowe na rynku połączonym.
- **W odniesieniu do giełd energii:** musi istnieć organ prawnie odpowiedzialny za obrót energią na giełdach w ramach połączenia rynków.
- Zajmować się tym będzie firma "**TradeCo**".
- Właściciele **TradeCo** mogą być właścicielami transgranicznych zd. przes.
- Kwestia własności nie jest tak istotna. Ważne są zasady regulujące handel TradeCo na giełdach.

Łączenie rynków: ustalenia prawne-2

Przykład: wymiana 600 MWh między dwiema giełdami



Powiązania TradeCo z operatorami sieci przes.

- **TradeCo ma takie same zobowiązania w stos. do operatorów jak każdy inny gracz na rynku**
 - **Moc bilansująca rozliczana jest (w razie potrzeby) tak samo jak z każdym innym graczem giełdowym.**
 - **Oплата roczna i zabezpieczenia są takie same**
 - **Operatorzy nie muszą tworzyć żadnych specjalnych systemów do współpracy z TradeCo.**

Powiązanie TradeCo z giełdami energii - 1

- **TradeCo jest traktowany jak każdy inny gracz na rynku (z dwoma wyjątkami):**
 - **Płaci tylko zwykłe opłaty handlowe i roczne.**
 - **Przedstawia tylko te same zabezpieczenia co inni uczestnicy giełdy**
 - **Giełdy nie muszą tworzyć specjalnych systemów do obsługi TradeCo.**

Powiązanie TradeCo z giełdami energii - 2

■ dwa wyjątki:

- **TradeCo składa oferty nieco później niż inni gracze na rynku**
 - **Po obliczeniu przepływów transgranicznych przez Biuro aukcyjne połączonych rynków - Market Coupling Auction Office (MCAO). Handel TradeCo oparty jest o różnice cen między dwiema giełdami**
 - **Czyli w efekcie o oferty innych uczestników rynku**
- **TradeCo obraca wyłącznie ilościami obliczonymi przez Biuro MCAO**
 - **TradeCo nie może korzystać z najpóźniejszych ofert w celach spekulacyjnych.**

Powiązanie TradeCo z giełdami energii i operatorami syst.przes.

- **Poza w/w dwoma wyjątkami TradeCo jest traktowany jak każdy inny gracz na rynku.**
- ***System ten jest więc bardzo efektywny ekonomicznie***
 - **gdyż zarówno operatorzy sieci przes. jak i giełdy ponoszą wyłącznie normalne koszty działalności.**

Rola organizacji

**Wynik obliczeń: ile
sprzedać/kupić aby
przepływ energii przez
granice był właściwy**



Koszty i dochody

■ Jakie są koszty?

- **Odp.: działalność Biura aukcyjnego połączonych rynków (MCAO) oraz opracowanie jego oprogramowania.**
- **TradeCo będzie płacić MCAO za te usługi.**

■ Dochody uzyskane z ograniczeń zdol. przes. wpływają do TradeCo

- **TradeCo jest firmą kupującą tanio i sprzedającą drogo.**
- **Po odjęciu kosztów TradeCo dochody z ograniczeń zdol. przes. przekazywane są właścicielom transgranicznych zd.przes.**

W przypadku awarii połączenia

■ założenie:

- Nieplanowana awaria połączenia transgranicznego o północy.
- TradeCo w ciągu danego dnia sprzedało 400 MWh przez granicę.

■ W takim wypadku TradeCo wykazuje brak 400 MWh po obu stronach granicy

- Po obu stronach granicy TradeCo musi więc rozliczyć moc bilansującą z operatorami.

■ **Właściciele transgranicznych zd.przes. muszą zwrócić straty TradeCo.**

■ Zwrot taki jest równoważnikiem na rynkach połączonych tak zwanej *“36-godzinnej gwarancji”* stosowanej przy podziale rynku nordyckiego

- *„36-godzinna gwarancja”* udzielana jest na rzecz Nord Pool Spot przez nordyckich

operatorów syst. przes.

Oto zarys koncepcji!

**Wynik obliczeń: ile
sprzedać/kupić aby
przepływ energii przez
granice był właściwy**

