



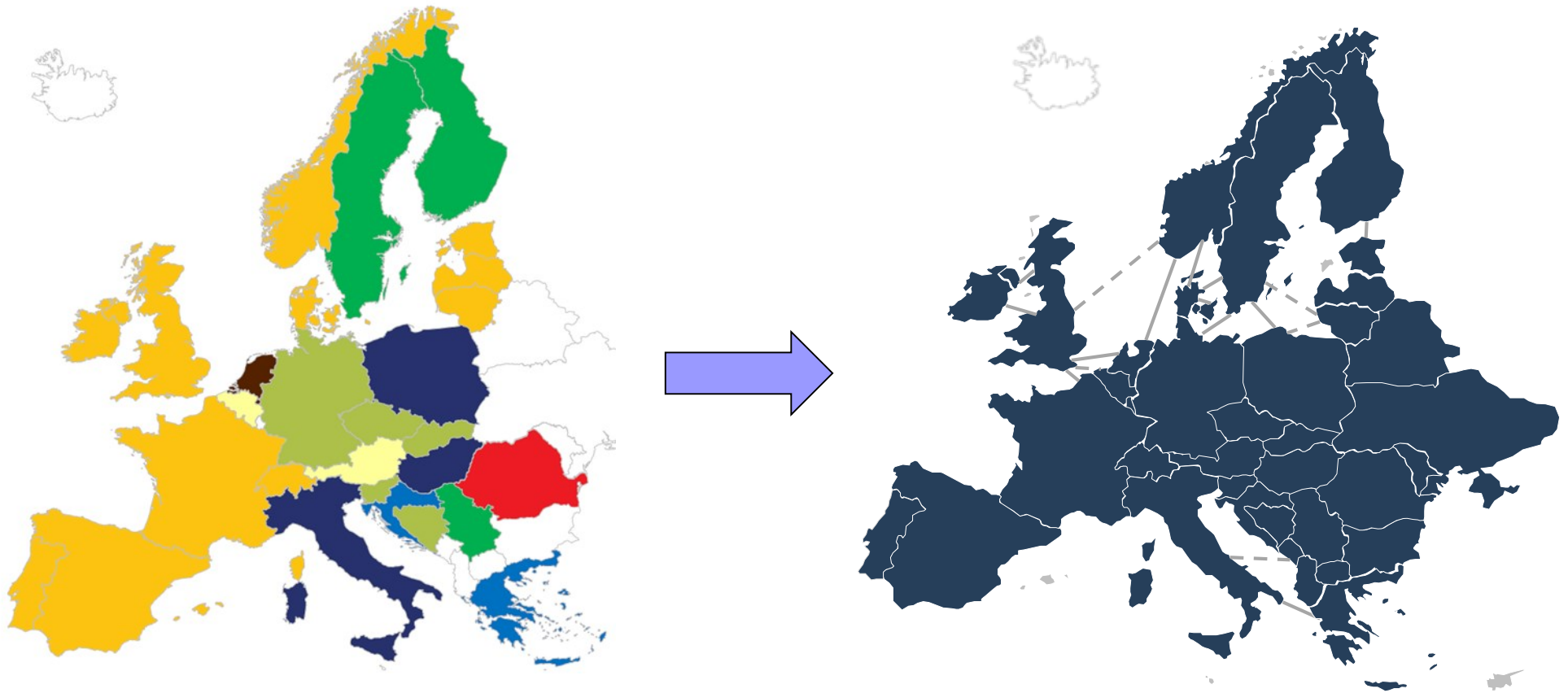
AKCIONARSKO DRUŠTVO
ELEKTROMREŽA SRBIJE

RAZVOJ TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE U SRBIJI - RETROSPEKTIVA I STRATEŠKI PRAVCI DALJEG RAZVOJA -

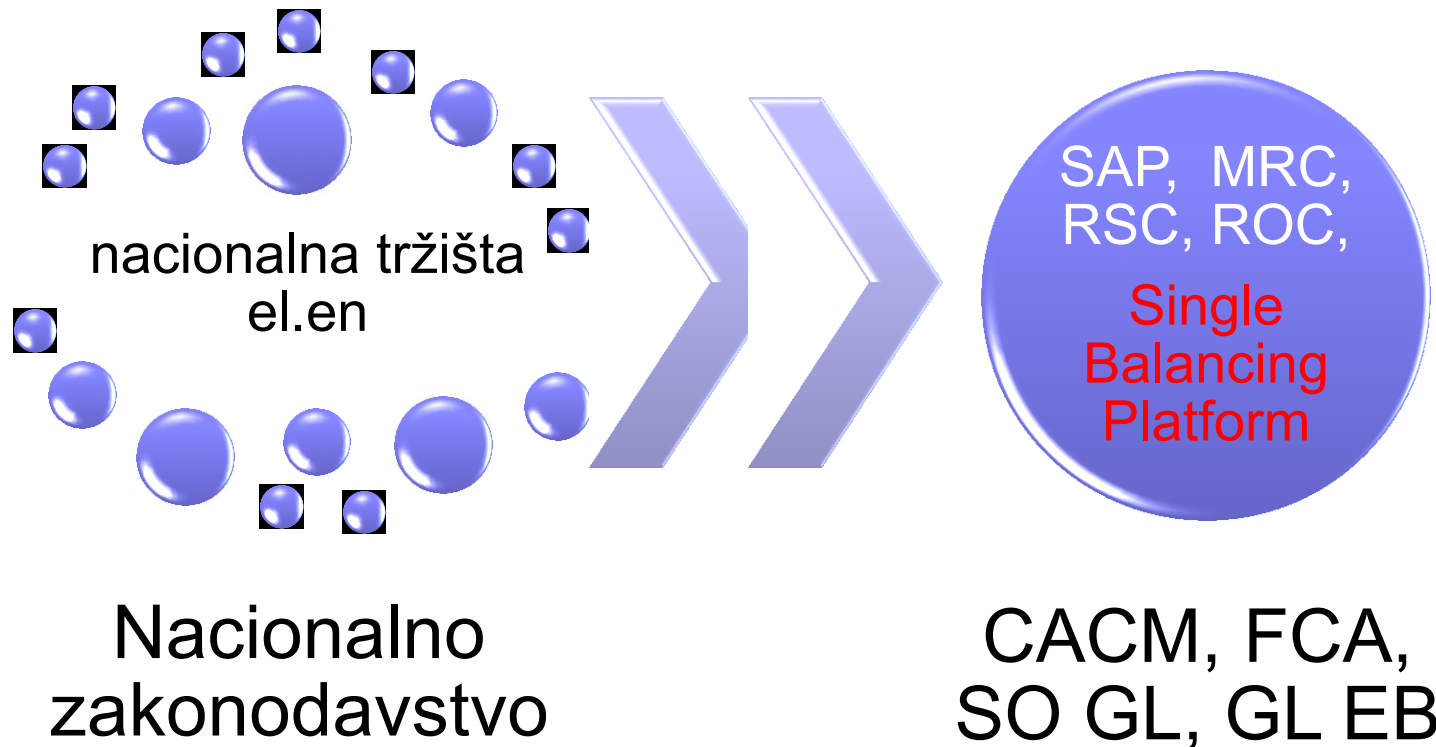
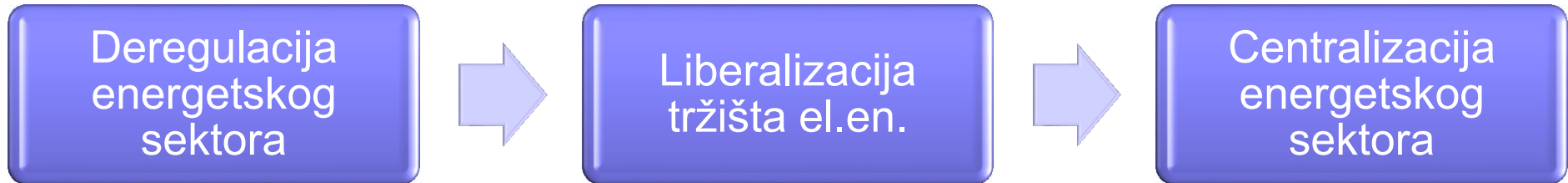
Marko Janković, dipl.ing
Direktor Direkcije za tržište električne energije



Umesto uvoda



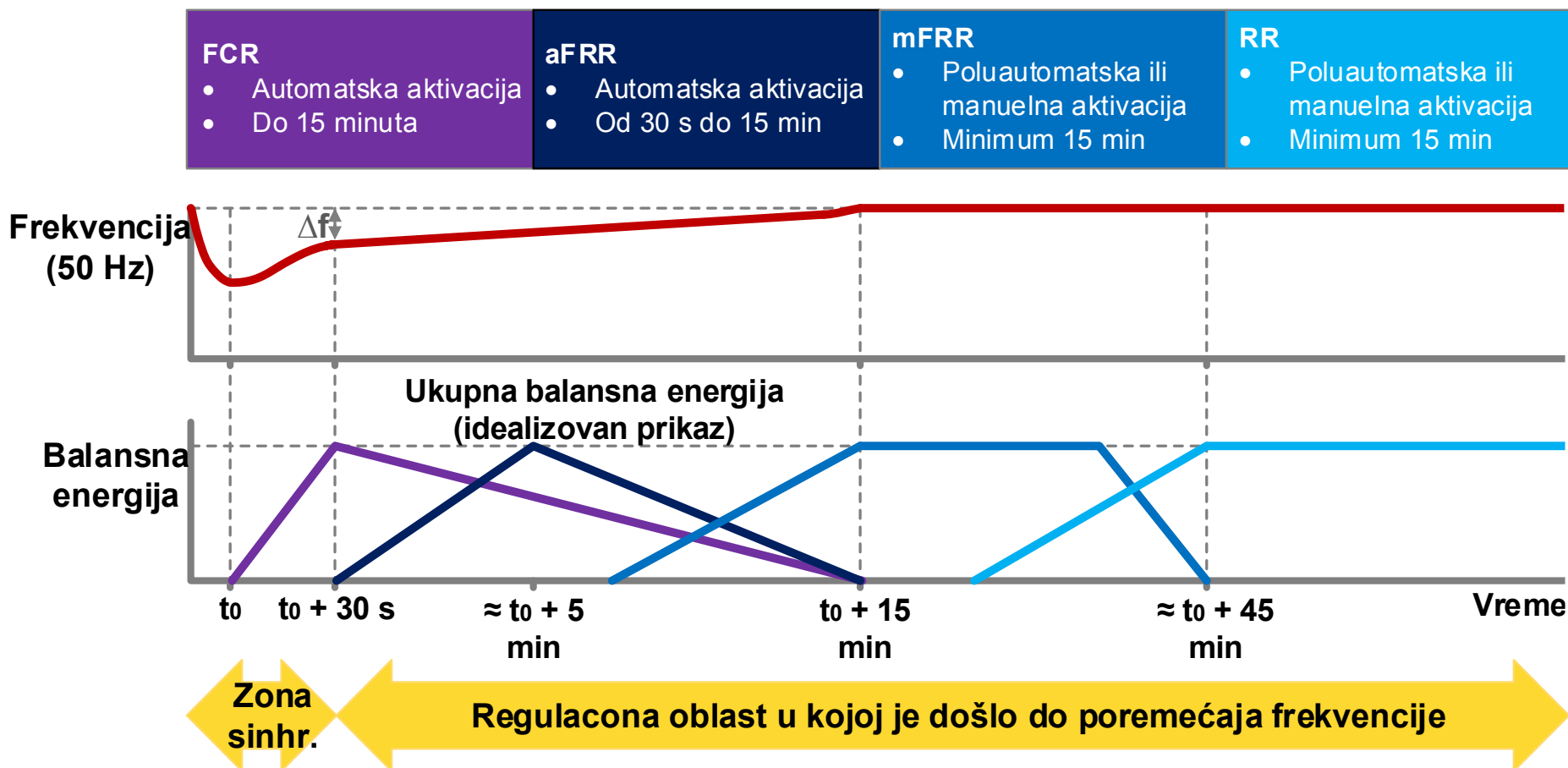
Deregulacija i centralizacija energetskeg sektora



Balansno tržište električne energije

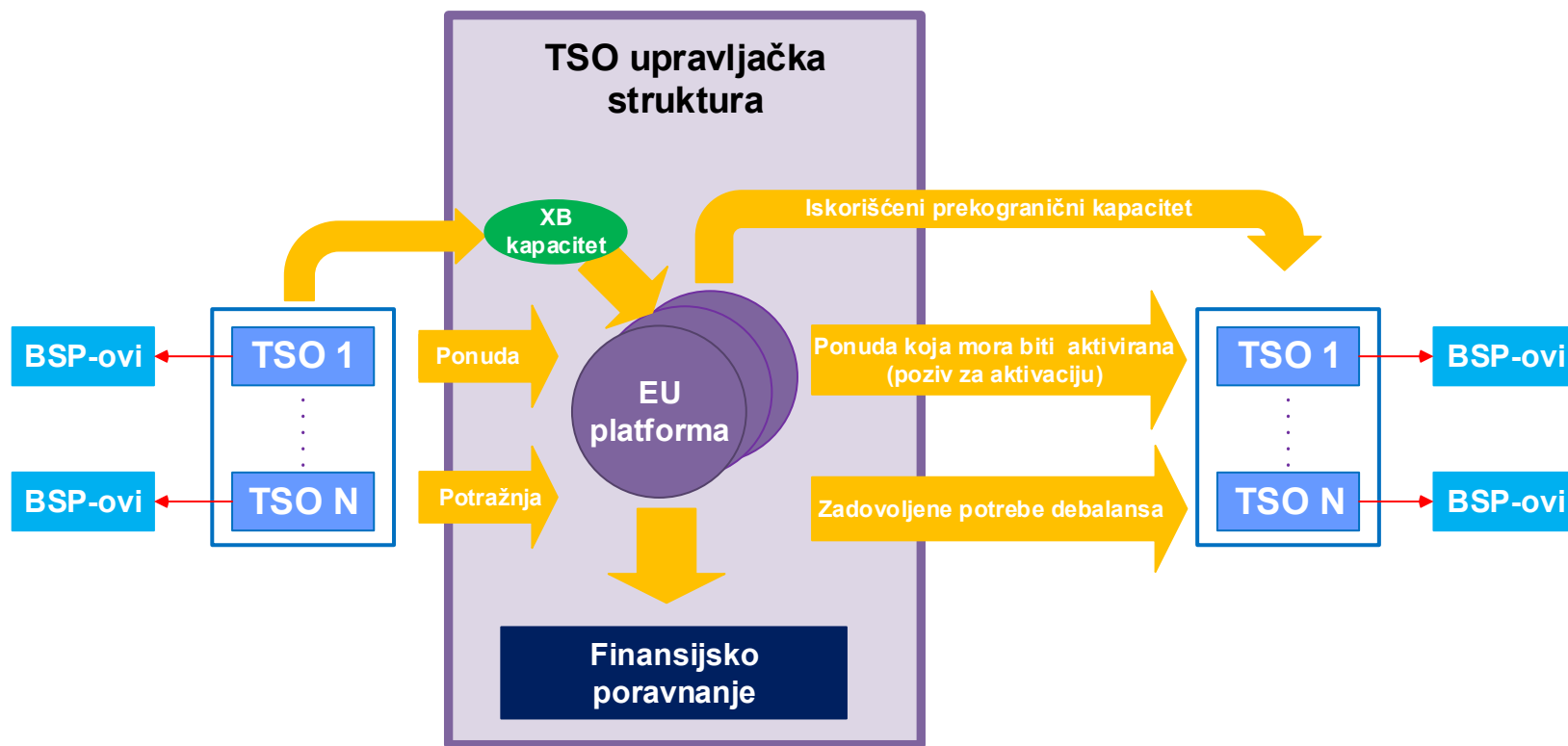
➤ Balansni procesi su organizovani u 5 koraka:

1. FCR
2. Imbalance Netting
3. aFRR
4. mFRR
5. RR

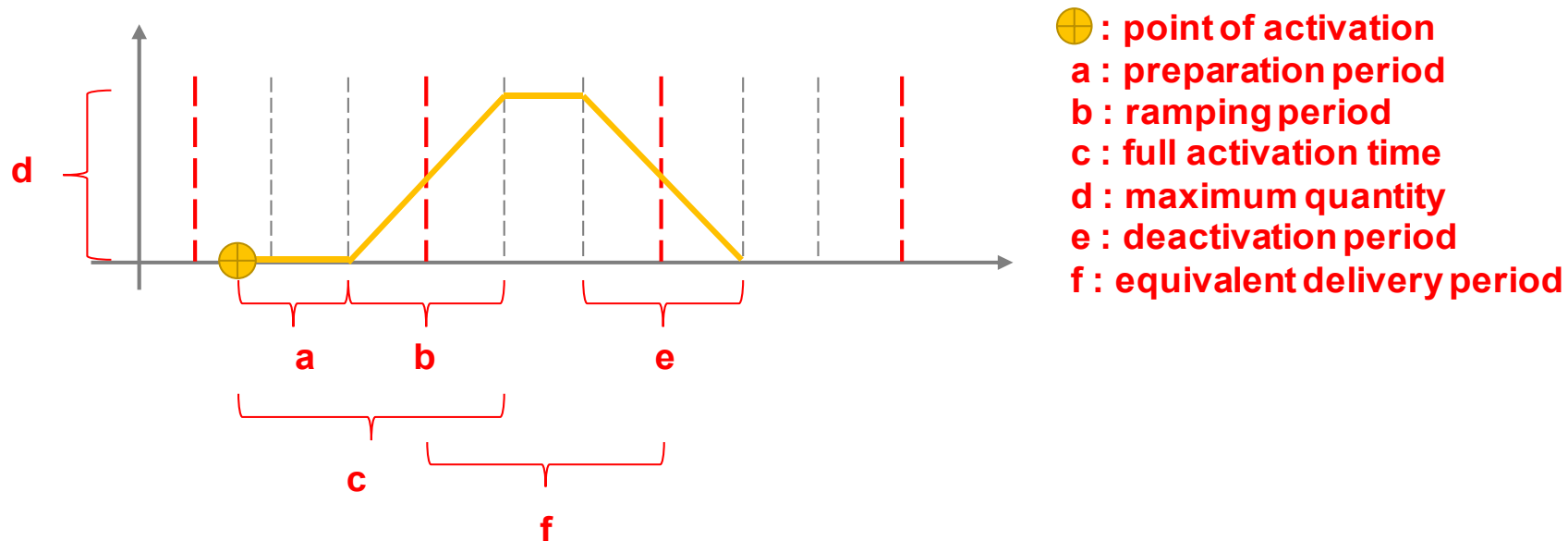


Single Balancing Platform – jedinstvena EU platforma za balansiranje

- Koncept evropskog balansnog tržišta = koncept Single Balancing Platform
- Zajednička platforma za svaki od balansnih procesa (FCR, IN, aFRR, mFRR i RR)
- Jedinstvena pravila, standardni produkt
- TSO-TSO model



Standardni produkt evropskog balansnog tržišta el.en.



| | aFRR produkt | mFRR produkt | RR produkt |
|------------------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|
| Pripremni period (a) | ≤ 30 s (SOGL) | Od 0 do X min | Od 0 do 30 min |
| Ramping period (b) | Nije relevantno | Od 0 do X min | Od 0 do 30 min |
| Puno vreme aktivacije (c) | 5 min (7.5min) | X min ($10 < X < 15$ min) | 30 min |
| Min (Max) vrednost bida (d) | 1 MW (9999MW) | 1 MW (9999MW) | 1 MW (9999MW) |
| Ekvivalentno vreme isporuke | | 15 min (30min) | 15 min (60min) |
| Min (Max) (f) | | | |

Jedinstveni evropski Imbalance Netting proces

- Povezivanjem sekundarnih regulatora kontrolnih oblasti izbegnuto je aktiviranje sekundarne regulacione rezerve u slučaju različitog predznaka regulacionih grešaka posmatranih kontrolnih oblasti
- IGCC – referentni model Imbalance Netting evropske platforme

- IGCC
- IGCC (accession)
- INC
- E-GCC



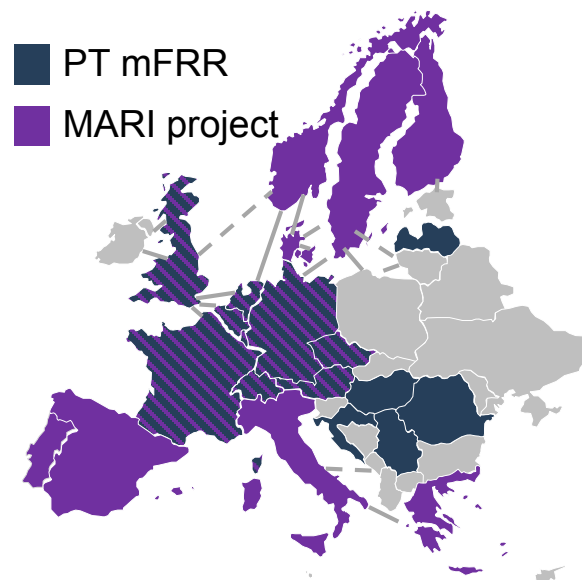
Jedinstvena evropska platforma za aFRR, mFRR i RR

- Evropska platforma za mFRR – MARI platforma:
- Evropska platforma za aFRR – PICASSO platforma:
- Evropska platforma za RR - TERRE:

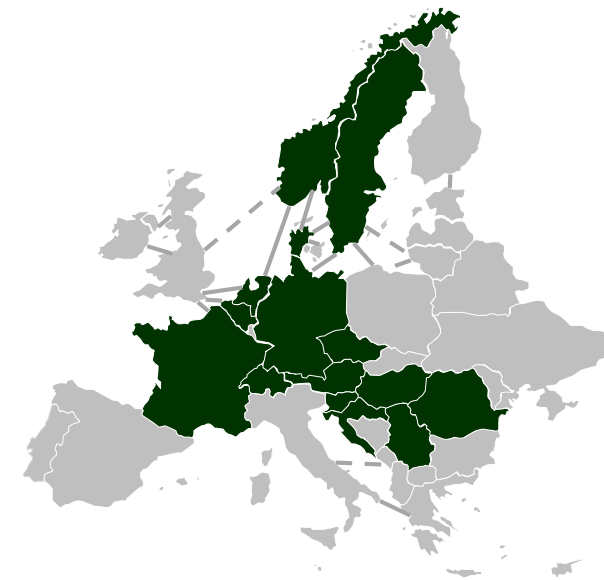
TERRE



PT mFRR i MARI

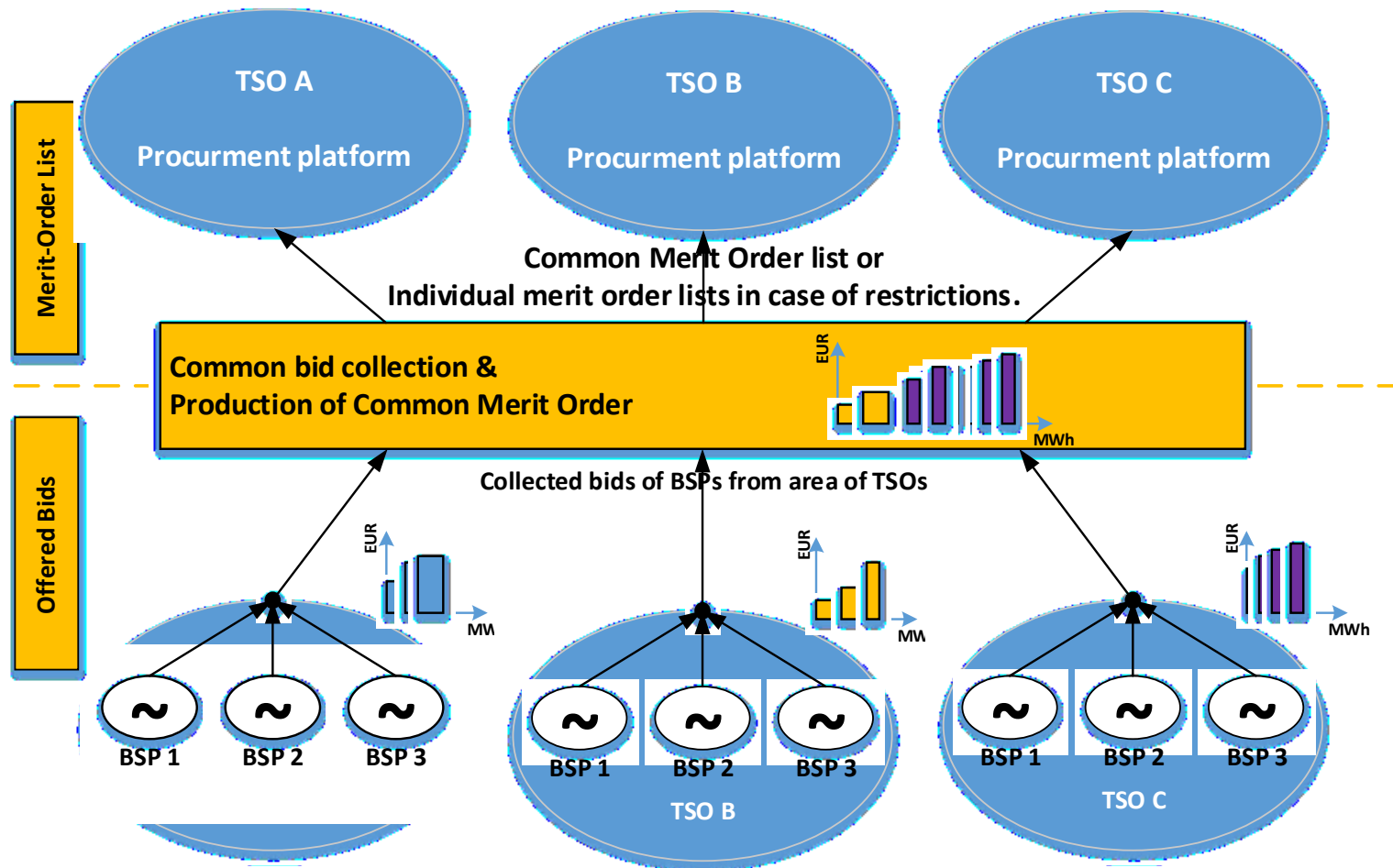


PT aFRR

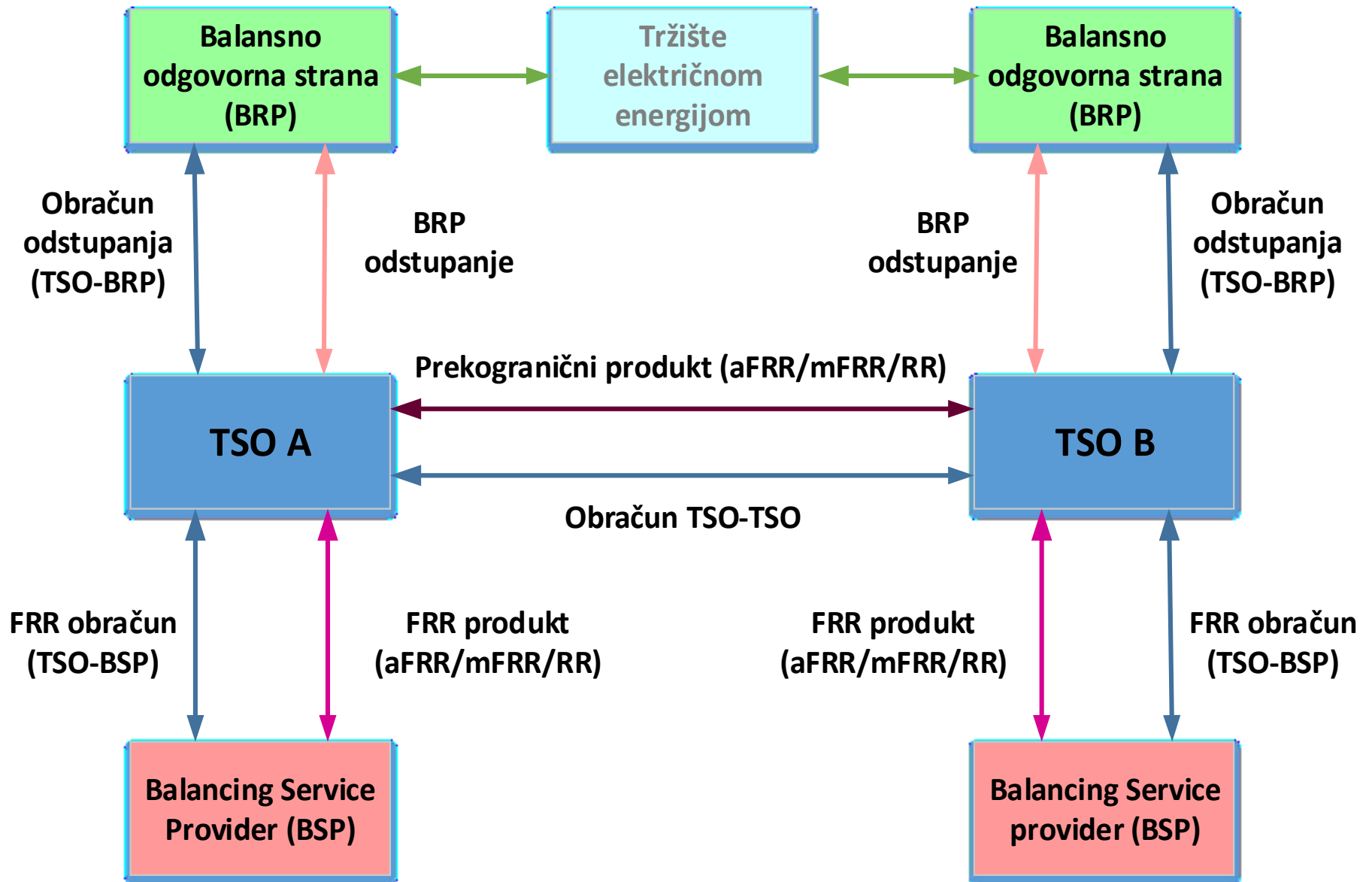


Koncept aktivacije ponuda za mFRR (RR)

- Koncept zajedničke merit order liste (CMOL)
- Aktivacija ponuda uz ograničenja (NTC i AOF (Activation Optimisitaion Function))



Finansijsko poravnanje izmedju učesnika na tržištu



FSUE – finansijski obračun neželjenih odstupanja

- Ukidanje kompenzacionih programa i prelazak na koncept finansijskog poravnanja između TSO-ova

$$\Delta P = ACE - k\Delta f + \text{Ramping Period}$$

- ΔP se može podeliti na namernu (željenu) razmenu energije ($k\Delta f + \text{Ramping Period}$) i nenamernu (neželjenu) razmenu energije (ACE)
- Posebno se utvrđuju cene za ACE, $k\Delta f$ i Ramping Period
- Ramping period – predlog da se energija obračunava po ceni od 0, odnosno da po ovom osnovu nema finansijskog poravnanja.
- ACE i $k\Delta f$ – odabrana je metoda „NSP_RPM (2/20/Spot)“ koja podrazumeva da se finansijsko poravnanje između operatora vrši na osnovu jedinstvene cene za ACE i $k\Delta f$. Cena na osnovu koje će se vršiti poravnanje predstavlja ponderisanu cenu sa spot tržišta.
- Rok za implementaciju: 18 meseci od početka primene EU regulative

Financial Settlement of $k\Delta f$, ACE and Ramping period (FSKAR)

SAFA

14.09.2018
Predlog SAFA ugovora

14.03.2019
Odgovor Regulatora

14.06.2019
Finalno usaglašavanje TSO

BROJILA

14.09.2018
Početak zamene brojila

14.09.2020
Poslednji TSO prelazi na 15min

IT

14.09.2018
Tender za IT platformu

Kraj 2021
Platforma spremna za rad

Sve gotovo do 2025?!

| Obaveze | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | 2021 | | | | 2022 | | | | 2023 | | | | | |
|-----------------------|------|----|----|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----|-------------------------------|-------------------------------------|----|----|---|----|----|----|------|---|----|--------------------------------|------|---|----|----|------|----|----|---|--|--|
| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | | |
| RR | | | | Okvir za implementaciju SS + 6 meseci | | | | | RR EU Platforma SS + 2 godine | | | | | | | | | Učešće TSO u formiranju derogacija + 2 godine | | | | | | | | | | | | |
| Imbalance netting | | | | Okvir za implementaciju SS + 6 meseci | | | | | IN EU Platforma SS + 2 godine | | | | | | | | | Učešće TSO u formiranju derogacija + 2 godine | | | | | | | | | | | | |
| mFRR / aFRR | | | | Stupanje na snagu SS | | | Okvir za implementaciju SS + 1 godina | | | | | | | | | | | | | FRR EU Platforma SS + 4 godine | | | | | | | | Učešće TSO u formiranju derogacija + 2 godine | | |
| Poravnanje odstupanja | | | | | Usaglašeni predlog SS + 1 godina | | | | | | | | Cena poravnanja i implementacija predloga SS + 3 godine | | | | | | | | | Učešće TSO u formiranju derogacija + 2 - 4 godine | | | | | | | | |
| TSO Predlozi | | | | | | Cenovnik SS + 1 godina | | | | Alokacije CZC SS + 2 godine | | | | | | | | | | | | Usaglašavanje CZC SS + 5 godina | | | | | | | | |
| Usklađivanje | | | | | | Generalno usklađivanje SS + 1 godina | | | | Informisanje javnosti SS + 2 godine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Prelazni period

Legenda Predlog Rok Derogacije

Učešće EMS-a u EU inicijativama i projektima

➤ IGCC - jedinstvena EU platforma za Imbalance Netting

- EMS aktivno radi na uspostavljanju buduće EU platforme za ovaj proces kroz učešće u ENTSO-E projektom timu
- EMS od 2016 ima potpisan NDA ugovor sa IGCC korporacijom čime je postao observer
- EMS je trenutno u fazi potpisivanja IGCC Light Accession Agreement čimne dobija status člana sa pravom glasa u donošenju odluka koji se tiču buduće EU platforme
- Plan EMS-a je da tokom 2019 počne sa operativnim radom na ovoj platformi

Učešće EMS-a u EU inicijativama i projektima

- **MARI - jedinstvena EU platforma za brzu tercijarnu regulaciju (mFRR)**
 - EMS aktivno radi na uspostavljanju buduće EU platforme za ovaj proces kroz učešće u ENTSO-E projektnom timu
 - EMS je kao observer 2017 godine pristupio MARI projektu
 - Plan EMS-a je da tokom 2018 postane punopravni član MARI projekta
- **PICASSO - jedinstvena EU platforma za sekundarnu regulaciju (aFRR)**
 - EMS aktivno radi na uspostavljanju buduće EU platforme za ovaj proces kroz učešće u ENTSO-E projektnom timu
 - Plan EMS-a je da tokom 2018 postane observer u PICASSO projektu
- **TERRE - jedinstvena EU platforma za sporu tercijarnu regulaciju (RR)**
 - EMS za sada ne učestvuje u ovoj inicijativi

Regionalne inicijative

➤ SMM blok

- EMS i CGES imaju potpisan ugovor o razmeni PTRE unutar sata (očekuje se da se ovoj inicijativi pridruži MEPSO)
- EMS, CGES i MEPSO rade na uspostavljanja Imbalance Netting procesa unutar SMM bloka

➤ Granica RS-BA

- EMS i NOSBIH imaju potpisan ugovor o angažovanju PTRE unutar sata

➤ Granice RS-RO i RS-HR

- EMS sa HOPS i TRANSELECTRICA ima potpisan ugovor o angažovanju PTRE sat unapred

➤ Granica RS-HU

- EMS sa MAVIR ima potpisan ugovor o angažovanju PTRE sat unapred
- EMS i MAVIR rade na studiji izvodljivosti uspostavljanja prekograničnog balansnog tržišta električne energije

Uticaј na nacionalno balansno tržište i izmene Pravila o radu tržišta električne energije

- Imbalance Netting proces i uticaj na cenu poravnanja:
 - Trenutno predviđeno u Pravilima o radu tržišta; još nije u primeni
- Uvodjenje standardnog produkta balansnog tržišta:
 - Uvodjenje ramping perioda
 - Ukidanje netovanja angažovane sekundarne regulacije unutar obračunskog intervala
 - Spuštanje obračunskog intervala na 15 minuta
- FScar – finansijsko poravnanje usled neželjenih odstupanja
 - Izmena poglavlja 4 tržišnih pravila koje se odnosi na obezbedjenje sistemskih usluga

Uticaj na nacionalno balansno tržište i izmene Pravila o radu tržišta električne energije

- Izmena obračuna odstupanja balansnih grupa:
 - Harmonizacija sa EU pravilima
 - Analize o uvođenju negativne cene, maksimalne cene tercijarne regulacije, vrednosti POB
 - Mogućnost uvođenja ex-post trgovanja odstupanjima (izmena interne transakcije u danu D+1 ili D+2)

- Cene balansne energije:
 - Analiza mogućnosti korišćenja cena SEEPEX (i HUPX) u formiranju cene balansne energije i cene odstupanja



АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ

<http://www.ems.rs>

