



**BALANSĒŠANAS
TIRGUS TENDENCES**

JOLANTA GRAUDONE
SISTĒMAS PALĪGPAKALPOJUMU
DIENESTA VADĪTĀJA

BALTIJAS BALANSĒŠANAS TIRGUS ATTĪSTĪBAS CEĻA KARTE



SATURS:

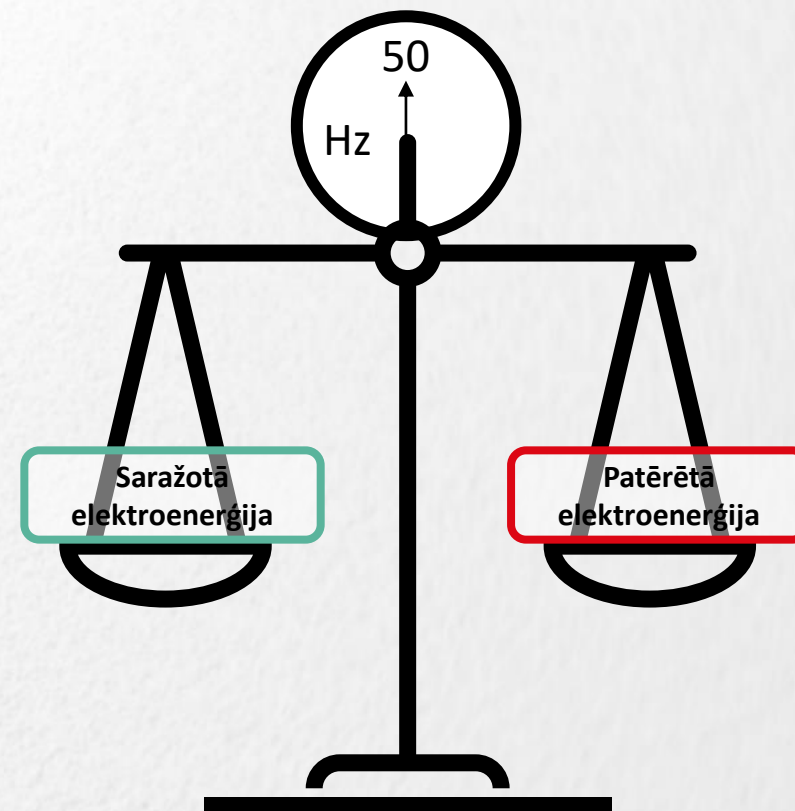
- **SISTĒMAS REGULĒŠANA UN BALANSĒŠANAS TIRGUS**
- **BALTIJAS BALANSĒŠANAS TIRGUS (TAGAD)**
- **BALTIJAS BALANSĒŠANAS TIRGUS ATTĪSTĪBAS CEĻA KARTE**



SISTĒMAS REGULĒŠANA UN BALANSĒŠANAS TIRGUS

Pārvades sistēmas operators ir atbildīgs par elektroenerģijas sistēmas drošumu, stabilitāti, tostarp **nodrošinot saražotās un patērētās elektroenerģijas nepārtrauktu līdzsvaru.**

Novirze no šī līdzsvara izraisa sistēmas **nebalansu**. Elektroenerģijas līdzsvara indikators ir elektroenerģijas **frekvence**.



SISTĒMAS REGULĒŠANA UN BALANSĒŠANAS TIRGUS

Regulēšanas pakalpojums – palīgpakalpojums, kura ietvaros **balansēšanas tirgus dalībnieki** līgumā **noteiktā kārtībā** palielina vai samazina elektroenerģijas ražošanu to pārziņā esošajās elektroenerģijas ražošanas iekārtās, piegādā uzkrāto elektroenerģiju sistēmai vai sniedz pieprasījuma reakcijas pakalpojumu

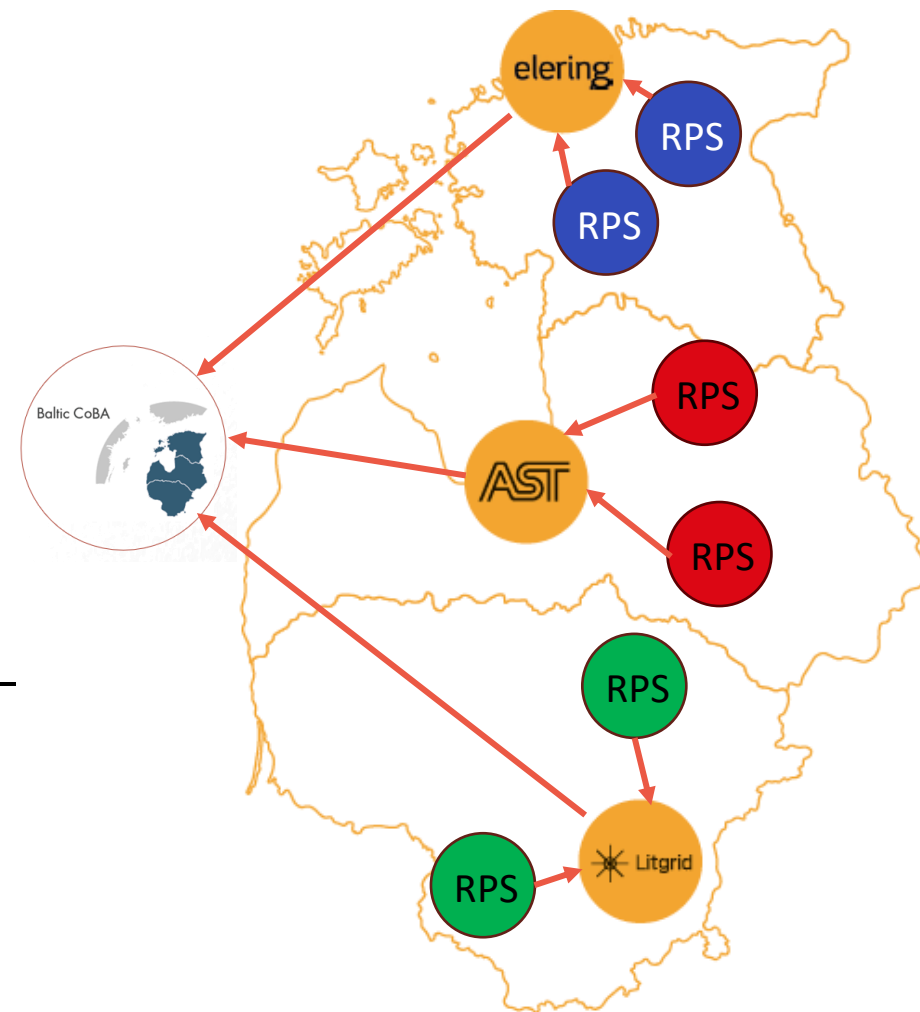


**Lai panāktu līdzvērtīgus konkurences apstākļus
Baltijas balansēšanas tirgus dalībniekiem
Baltijas valstīs darbojas vienots balansēšanas tirgus.**

BALTIJAS BALANSĒŠANAS TIRGUS



- PSO-PSO tirgus modelis
- Tirgus laika vienība– 1h, piedāvājumu iesniegšanas līdz HH-45;
- **Baltijas standarta mFRR produkts**
- Kopīgs piedāvājumu saraksts Baltijā
- Kopīga balansēšanas enerģijas cena – robežcena



BALTIJAS BALANSĒŠANAS TIRGUS - Baltijas standarta mFRR produkts



Pilnas aktivizācijas laiks: ≤ 15 min

Apjoms: MIN = 1 MW; solis = 1 MW

Solījuma cena: MAX = 5000 EUR/MWh, precizitāte 0,01 EUR/MWh

Dalāmība: Definē RPS (dalāms vai nedalāms)

Virziens: regulēšanai uz augšu vai leju

Derīguma periods: 60 min

Aktivizācijas režīms: manuāli

Cenas aprēķina metode, normālai aktivizācijai: marginālā cena.

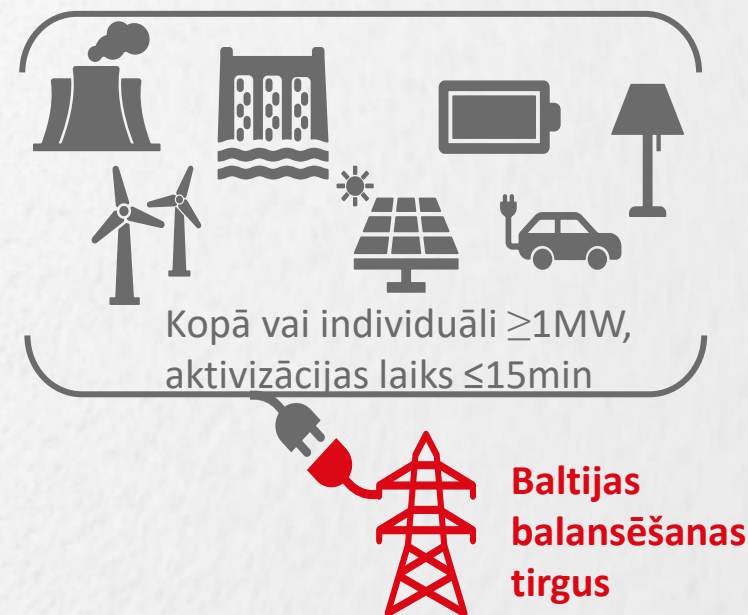
BALANSĒŠANAS TIRGUS – RESURSU VEIDI

Regulēšanas pakalpojuma sniegšanā iespējams izmantot plašu resursu veidu spektru.

Noteikumi pielāgoti dažādo resursu veidu specifikai.

Iespējams izmantot:

- Ģenerējošas vienības - **individuāli resursi** vai **apvienoti grupās**;
- Patēriņa vienības **agregatoru darbībā**;
- Resursus, kas pieslēgti pie **pārvades sistēmas** vai **sadales sistēmas**.



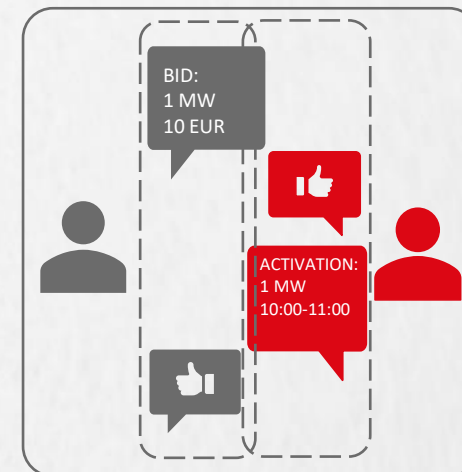
Apvienojot grupās vai izmantojot individuāli RPS veido rezervju nodrošināšanas vienības.

BALANSĒŠANAS TIRGUS- DATU APMAIŅA

Lai nodrošinātu efektīvu ziņojumu apmaiņu un veicinātu jaunu resursu iesaisti regulēšanas pakalpojuma sniegšanā, **ieviesta automatizēta ziņojumu apmaiņa.**

Ziņojumu apmaiņa ar WebService starpniecību regulēšanas pakalpojuma sniedzējiem ļauj:

- automatizēt pakalpojuma sniegšanas procesus;
- integrēt aizvien jaunas tehnoloģijas un izmantot to piedāvātās iespējas.



2023

DALĪBA BALTIJAS BALANSĒŠANAS TIRGŪ

Lai piedalītos balansēšanas tirgū, tirgus dalībnieks:

- 1) Slēdz sistēmas palīgpakalpojuma līgumu ar PSO;
- 2) Kvalificē savus resursu pakalpojuma sniegšanai;
- 3) Uzsāk regulēšanas pakalpojuma sniegšanu.

Sākums • Pakalpojumi • Elektroenerģijas tirgus dalībniekiem • Regulēšanas pakalpojums

REGULĒŠANAS PAKALPOJUMS

Regulēšanas pakalpojums ir palīgpakalpojums, kas sniedz balansēšanas tirgus dalībniekiem līgumdarbības kārtībā pakalpojumu un sistēmas elektroenerģijas ražošanu, lai nodrošinātu enerģijas ražošanas uzturēšanu un sistēmas enerģijas ražošanu.

Lai pakalpojumu sniegtu, ir nepieciešams nodrošināt Baltijas balansēšanas tirgus dalībniekiem un sistēmas elektroenerģijas ražošanu un sistēmas uzturēšanu, sākot no 2018. gada 1. janvāra Baltijas valstīs darbojas vienots balansēšanas tirgus, kas ir vienots regulēšanas tirgus.

Regulēšanas pakalpojums ir tirgus dalībnieku pakalpojums, kas nodrošina Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpildi. Sistēmas palīgpakalpojuma līgums ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

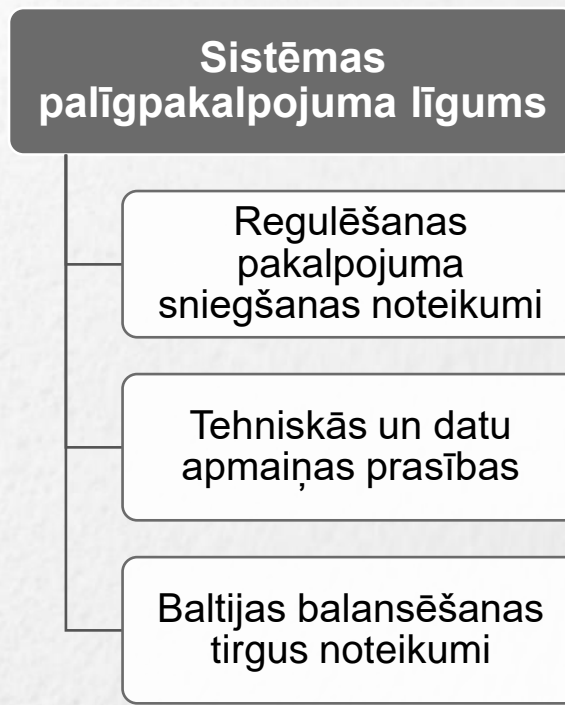
Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

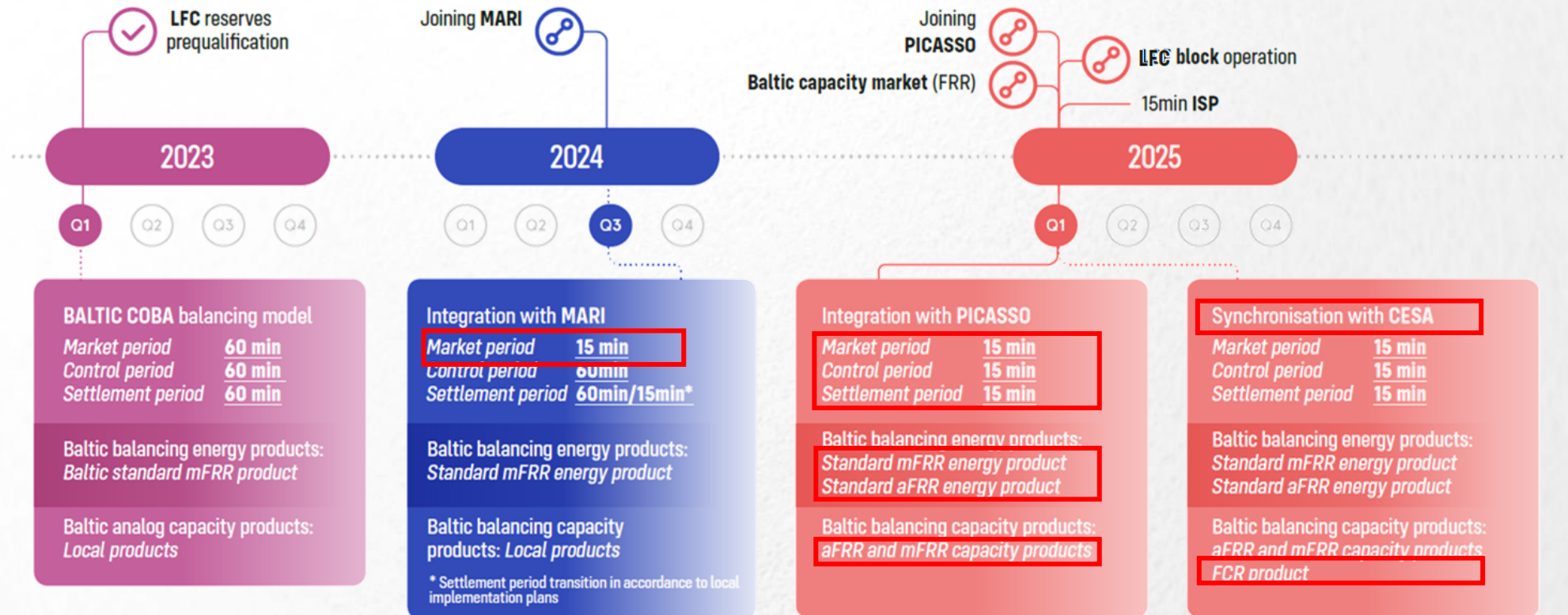
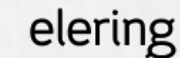
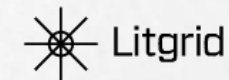
Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".

Regulēšanas pakalpojuma līguma ar PSO izpilde ir līgums, kas nosaukts "Sistēmas palīgpakalpojuma līguma ar PSO izpilde".



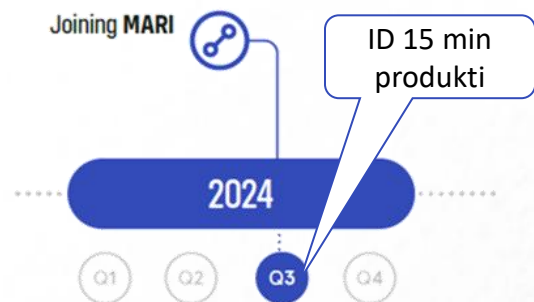
Sistēmas palīgpakalpojuma līgums

BALTIJAS BALANSĒŠANAS CEĻA KARTE



*The above milestones and deadlines indicate the best estimate of dates and are elaborated in the Baltic balancing roadmap text above.

PIEVIENOŠANĀS MARI



Integration with MARI	
Market period	15 min
Control period	60min
Settlement period	60min/15min*
Baltic balancing energy products: Standard mFRR energy product	
Baltic balancing capacity products: Local products	
* Settlement period transition in accordance to local implementation plans	



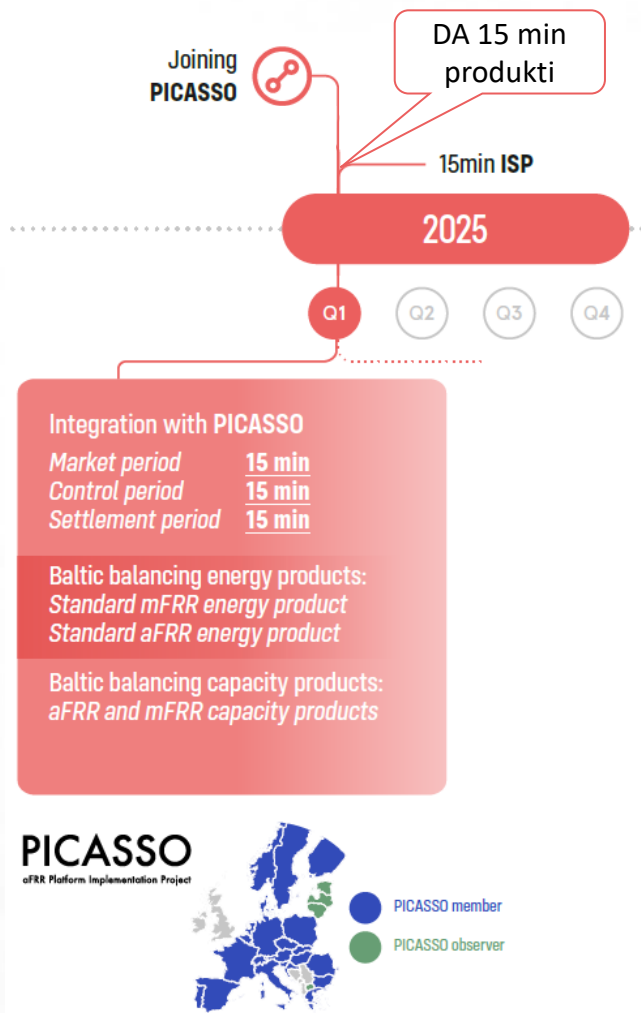
MARI – Eiropas mFRR balansēšanas enerģijas apmaiņas platforma

- PSO-PSO modelis
- 15 minūšu tirdzniecības intervāls
- Norēķini atbilstoši platformā noteiktai robežcenai

Eiropas **mFRR** standarta produkts

- minimālais piedāvājuma apjoms $\geq 1\text{MW}$
- **manuālas vai automātiskas** aktivācijas – DA tiešas, SA plānotas
- pilnas aktivācijas laiks **12,5 minūtes**
- iespējami **nedalāmi vai daļēji dalāmi** piedāvājumi (dēļ tehniskiem ierobežojumiem)
- iespējama **piedāvājumu sasaiste** - tehniska un ekonomiska

PIEVIENOŠANĀS PICASSO



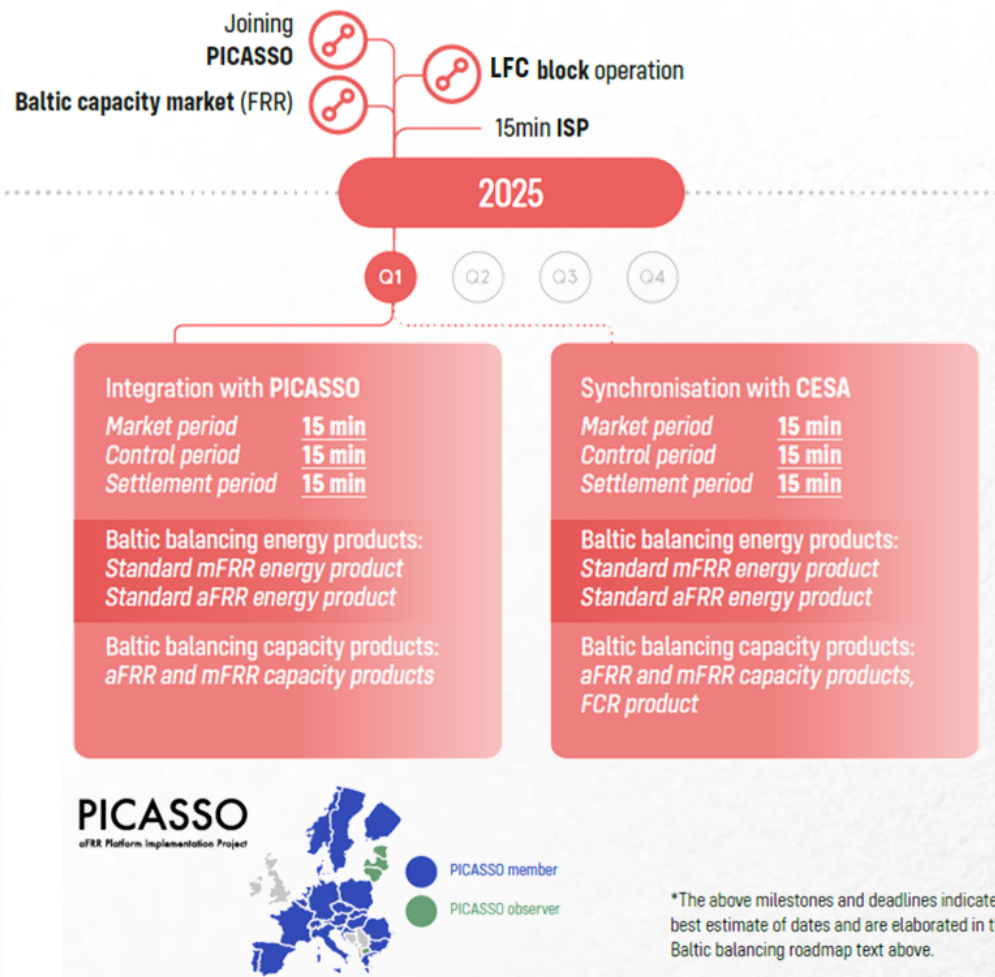
PICASSO – Eiropas aFRR balansēšanas enerģijas apmaiņas platforma

- PSO-PSO modelis
- 15 minūšu tirdzniecības intervāls
- Norēķini atbilstoši platformā noteiktai robežcenai

Eiropas aFRR standarta produkts

- minimālais piedāvājuma apjoms $\geq 1\text{MW}$
- **automātiskas** aktivācijas – **4 sekunžu** optimizācijas cikls
- pilnas aktivācijas laiks **5 minūtes**
- tikai **pilnīgi dalāmi** piedāvājumi (dēļ tehniskiem ierobežojumiem)
- nav iespējama piedāvājumu sasaiste

15 MIN ISP, LFC BLOKA IZVEIDE UN BALTIJAS BALANSĒŠANAS JAUDAS TIRGUS IEVIEŠANA



Baltijas balansēšanas jaudas tirgus – kopīgs tirgus balansēšanas jaudas apmaiņai un kopīgošanai Baltijas valstīs

Jaudas rezerves nodrošina balansēšanas enerģijas **pieejamības garantiju PSO.**

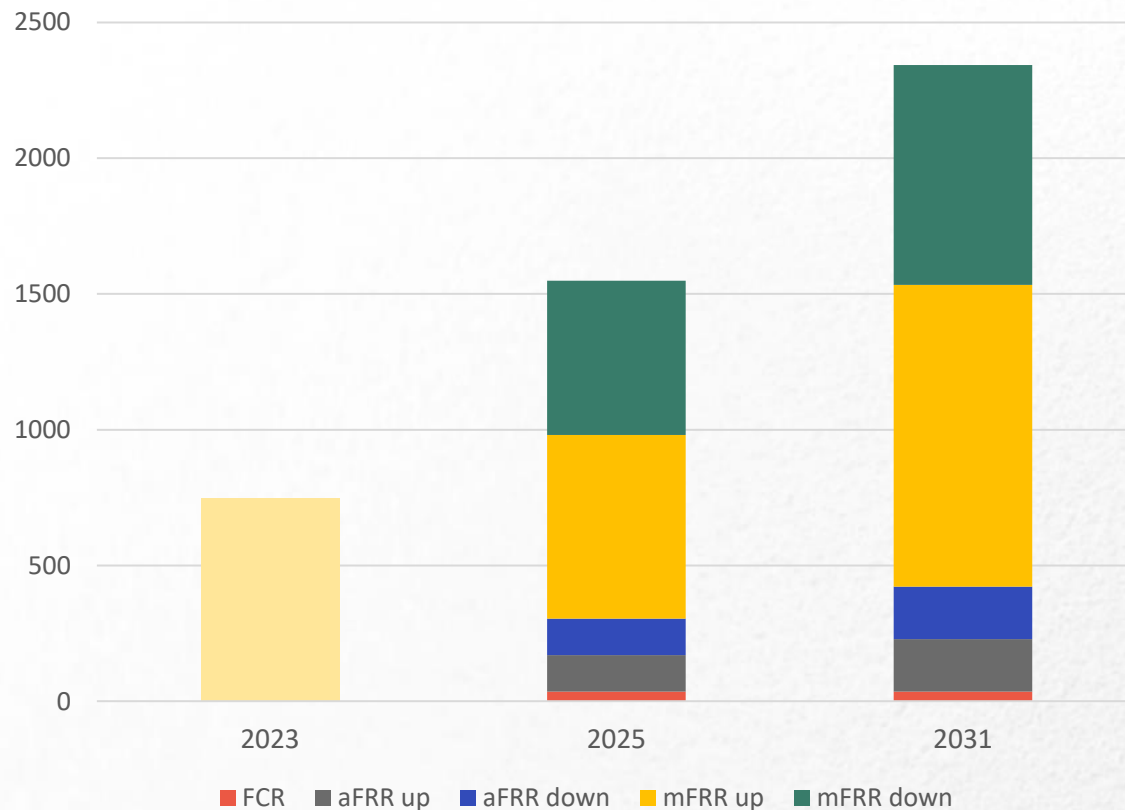
Jauns un pievilcīgs tirgus pakalpojumu sniedzējiem, ņemot vērā nepieciešamos **jaudas rezervju apjomus.**

Jaudas produkti atbilstoši

Eiropas FRR standarta produktiem.

Līdz ar sinhronizāciju tiks iepirkts arī FCR produkts.

PROGNOZĒTAIS NEPIECIEŠAMĀIS REZERVJU APJOMS BALTIJĀ



- Jaudas rezervju apjoms, kas jānodrošina Baltijas zonā ievērojami pieaugs.
- Būtisku ietekmi rada AER īpatsvara pieaugums.
- Tiek gatavota precizēta Baltijā nepieciešamo balansēšanas jaudas rezervju prognoze 2025. -2031. gadam

PSO RESURSU IZMANTOŠANA

Atbilstoši iepriekš veiktajiem pētījumiem Baltijā sagaidāms jaudas rezervju iztrūkums, kas radīs sistēmas drošuma riskus un būtiski sadārdzinās jaudas rezervju nodrošināšanas izmaksas vai pat radīs nepieciešamību ierobežot pārrobežu tirdzniecību.

Tāpēc Baltijas PSO **pārejas periodā** ar regulatoru apstiprinājumu paredz savu resursu izmantošanu jaudas rezervju nodrošināšanai, lai novērstu paredzamos riskus, ko raisa sinhronizācija ar CESA.

Šo resursu cena tieši neietekmē balansēšanas jaudas tirgus cenu.

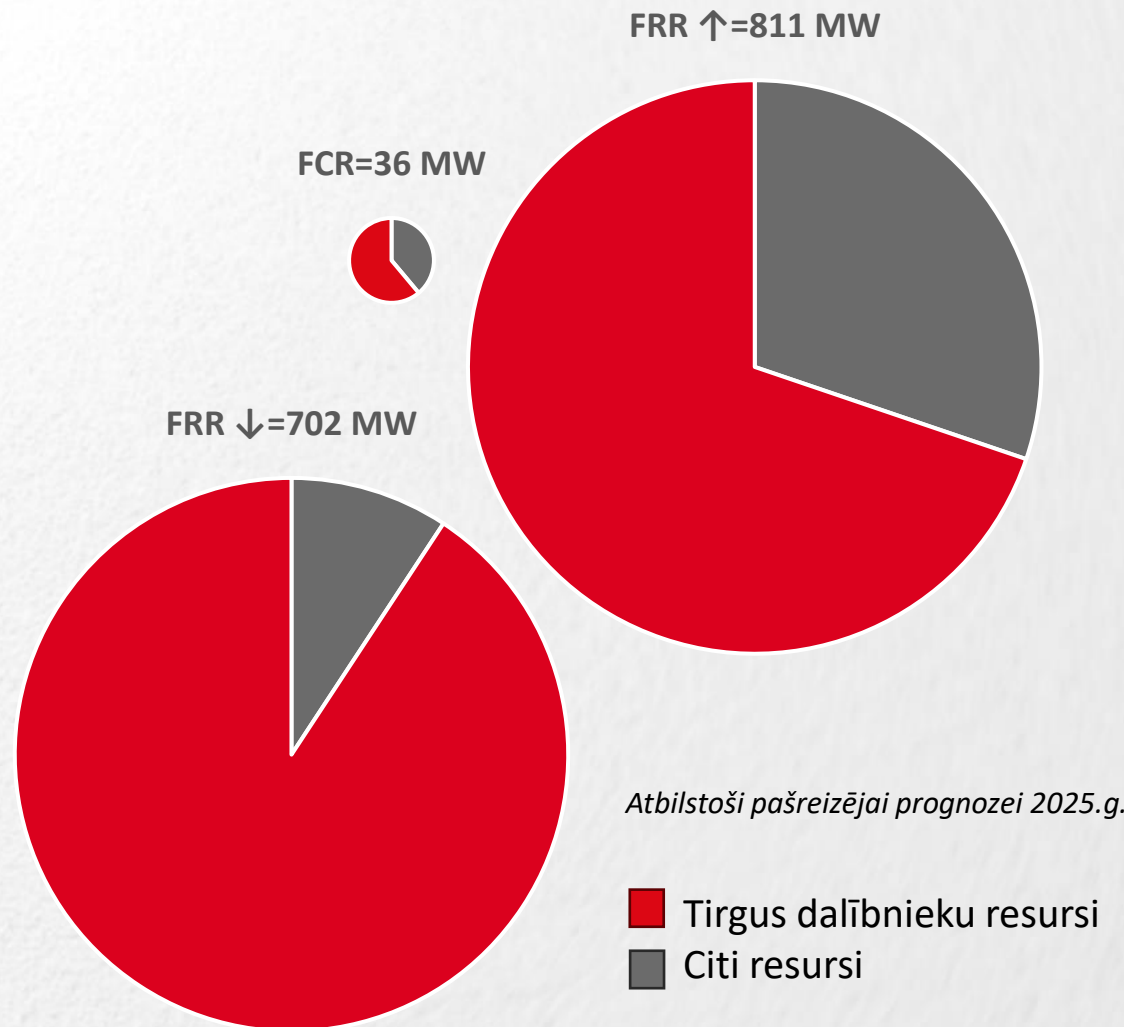


Avots: <https://3ti.co.uk/technology/solar-battery-storage/>

PSO RESURSU IZMANTOŠANA

~80% no kopējā nepieciešamā rezervju apjoma Baltijā tiks iepirkts no balansēšanas jaudas tirgus dalībniekiem:

- $\geq 50\%$ no nepieciešamā FCR apjoma Baltijā;
- $\geq 65\%$ no nepieciešamā FRR \uparrow apjoma Baltijā;
- $\geq 90\%$ no nepieciešamā FRR \downarrow apjoma Baltijā.



KOPSAVILKUMS

Tirgus dalībniekiem jau pašreiz ar dažādiem resursiem ir iespēja iesaistīties balansēšanas tirgū.

Plānotā attīstība ieviesīs izmaiņas balansēšanas modelī, kas nodrošinās Baltijas balansēšanas tirgus integrāciju Eiropas balansēšanas tirgū.

Baltijā pēc pēdējām aplēsēm būs nepieciešams ievērojams jaudas rezervju apjoms, kas tiks iepirkts no tirgus dalībniekiem.

