



INTERRRFACE



# INTERRRFACE

**Vienotās elastīguma platformas demonstrācija  
Somijā, Igaunijā un Latvijā**

**22.11.2019**

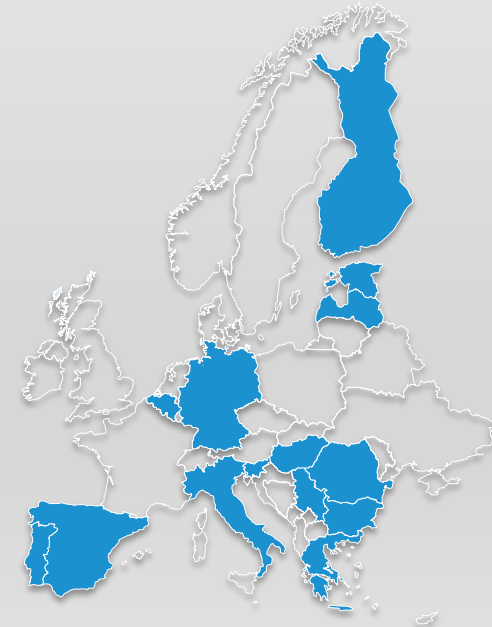


*This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 824330*



# Par projektu

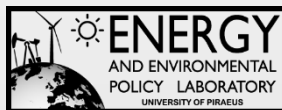
- Projektā **INTERFACE** piedalās 42 partneri no 16 Eiropas valstīm, tostarp elektroenerģijas pārvades un sadales sistēmu operatori, vadošās pētniecības institūcijas un IT uzņēmumi. Latviju šajā projektā pārstāv **RTU** un **AS “Augstsprieguma tīkls”**, un tajā tiek pētītas energosistēmas operatoru, ražotāju un galalietotāju sadarbības uzlabošanas iespējas. Projektā tiek izstrādāta IT arhitektūra, kas veicinātu šo sadarbību un ļautu galalietotājiem aktīvāk iesaistīties energosistēmas darbībā, tādējādi palielinot tās stabilitāti un drošumu un paplašinot atjaunīgo energoavotu integrācijas iespējas energosistēmā. Notiek arī **septiņi praktiski pilotprojekti**, no kuriem **viens** tiek īstenots **Somijā, Igaunijā un Latvijā**, izveidojot vēl nebijušu **elastīguma tirgus platformu**.
- Īstenošanas laiks: **01.01.2019. - 31.12.2022.**
- Budžets: **21 milj. EUR**, t.sk. ES finansējums **17 milj. EUR**
- LC-SC3-ES-5-2018-2020: **TSO-DSO-Consumer**: Large-scale demonstrations of innovative grid services through demand response, storage and small-scale (RES) generation
- Koordinators: **European Dynamics** (Beļģija)
- <http://interface.eu/>





INTERFACE

# Projekta partneri



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE



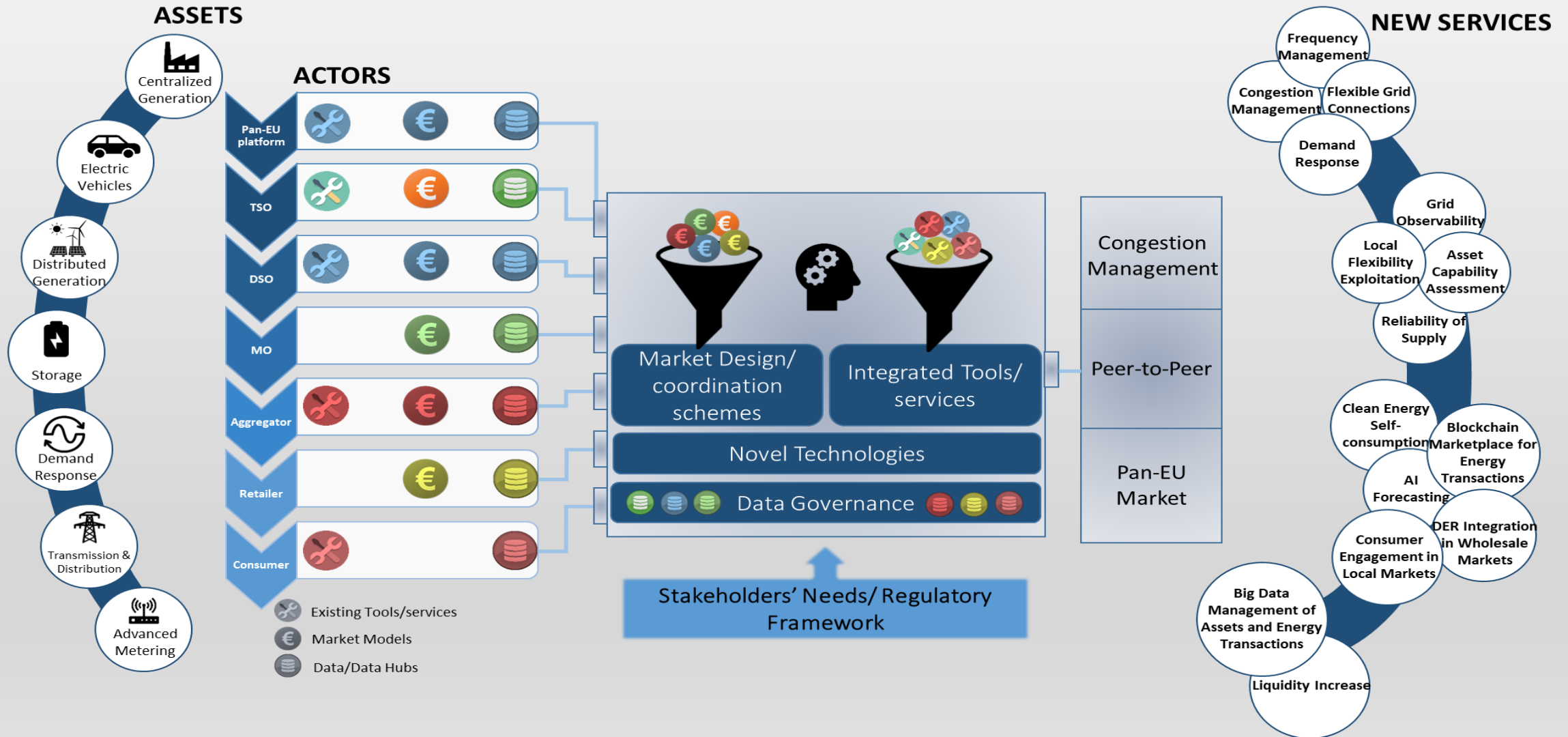


# Stratēģiskie uzdevumi

- Veicināt vairumtirdzniecības, mazumtirdzniecības u. c. **tirgu ciešāku sasaisti**
- Definēt un demonstrēt energosistēmas pakalpojumiem piemērotus **standartizētus produktus, to aktivizācijas un norēķinu procesus**
- Veicināt **PSO un SSO sadarbību tīkla pakalpojumu pirkšanā** un radīt **stimulus elektroenerģijas lietotāju iesaistei** šajā procesā
- Palielināt tīkla pakalpojumu **tirgus likviditāti** un veicināt jaunu pakalpojumu attīstību
- Veicināt modernu **informācijas un komunikācijas tehnoloģiju** izmantošanu



# Vienotās arhitektūras vīzija





# Pilotprojekti

## Demo Area 1: Congestion Management and Balancing Issues

- DSO and Consumer Alliance (Centralized Energy Management system for microgrids)
- Intelligent Distribution Nodes (Grid Services Management system for flexible LV/MV Networks)
- Single Flexibility Platform (Exchange Platform for distributed flexibilities in end-to-end electricity networks)

## Demo Area 2: Peer-to-peer Trading

- Asset-enabled Local Markets (Microgrid Local Electricity Markets using the assets capabilities)
- Blockchain-based TSO-DSO flexibility (Market Platform with Smart Contract and smart billing)

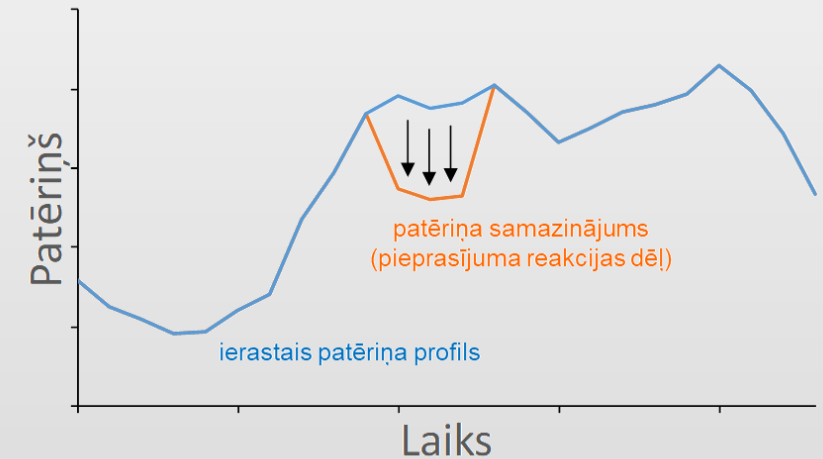
## Demo Area 3: Pan-EU clearing Market

- DERs into Wholesale (A retail-to-wholesale Market approach for DERs' integration)
- Spatial Aggregation of local flexibility (A EUPHEMIA-based Market Platform to engage local flexibility resources)

# Kas ir elastīgums?

Tā ir **spēja izmainīt** savu ierasto elektroenerģijas **patēriņa vai izstrādes grafiku**, reaģējot uz laikā mainīgu cenu vai attiecīgu **signālu** (piemēram, sistēmas operatora sūtītu).

Jēdziens **elastīgums** (*flexibility*) tātad sevī ietver gan pieprasījuma reakciju, gan elektroenerģijas akumulācijas un izstrādes tehnoloģiju izmantošanu.

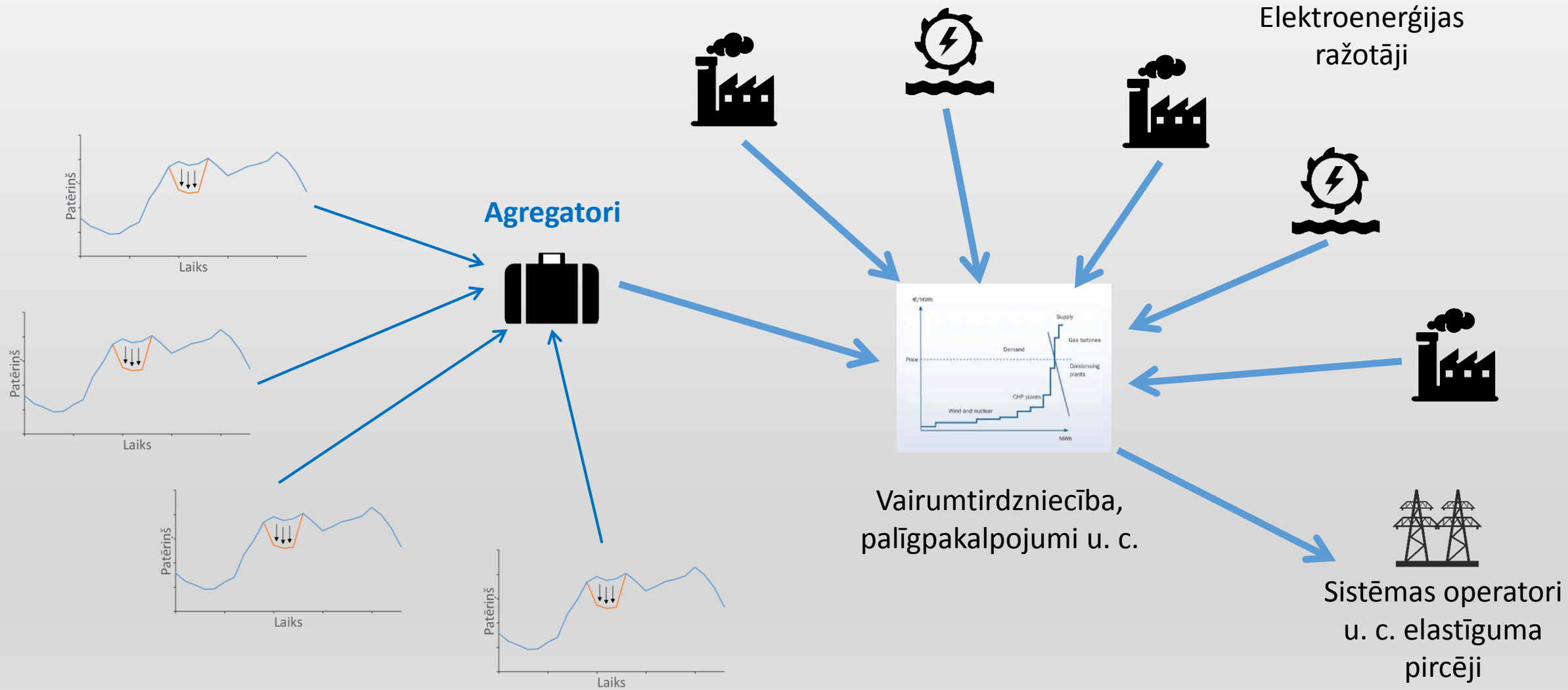


Atsevišķu individuālu lietotāju elastīgums var būt pārāk mazs, lai to pārdotu tirgū, tāpēc ir nepieciešami **agregatori**, kuri kā starpnieki **apvieno vairāku lietotāju elastīgumu** un sniedz to tirgū kā vienotu piedāvājumu.



INTERFACE

# Elastīguma dalība tirgū







# Somijas-Baltijas vienotās elastīguma platformas pilotprojekts

Pilotēšanas fāzē reālos tirgus apstākļos tiks testēta:

**a) pārslodzes vadība**

PSO un TSO pusē

**b) frekvences regulēšana/ balansēšana**

PSO pusē, tostarp ar mFRR, aFRR, FCR produktiem un demonstrējot resursu pārrobežu izmantošanu

**c) elastīgie pieslēguma līgumi**

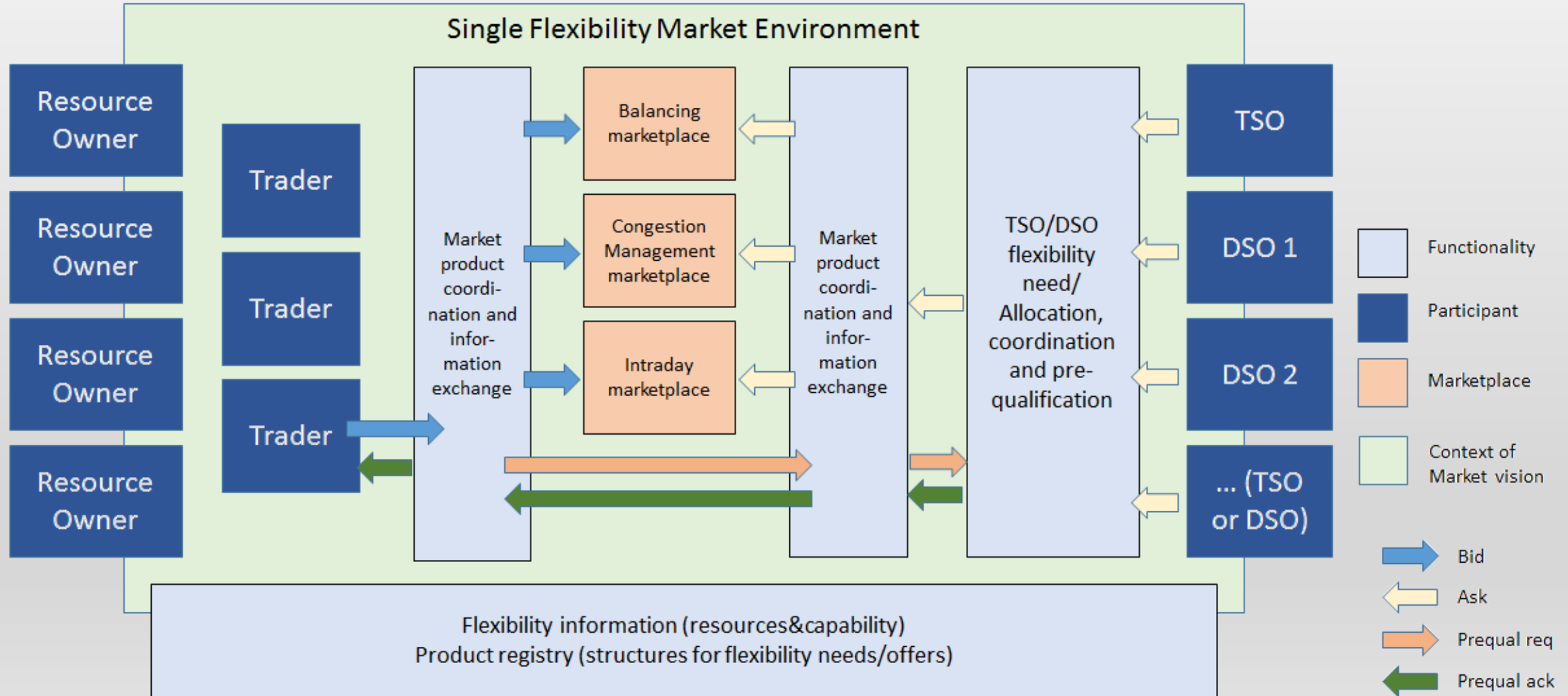
testējot gan pašus līgumus, gan procesa tehnisko izpildamību

**d) tirdzniecība starp ieinteresētiem tirgus dalībniekiem**

piemēram, balansēšanas pakalpojuma sniedzējiem, ražotājlietotājiem

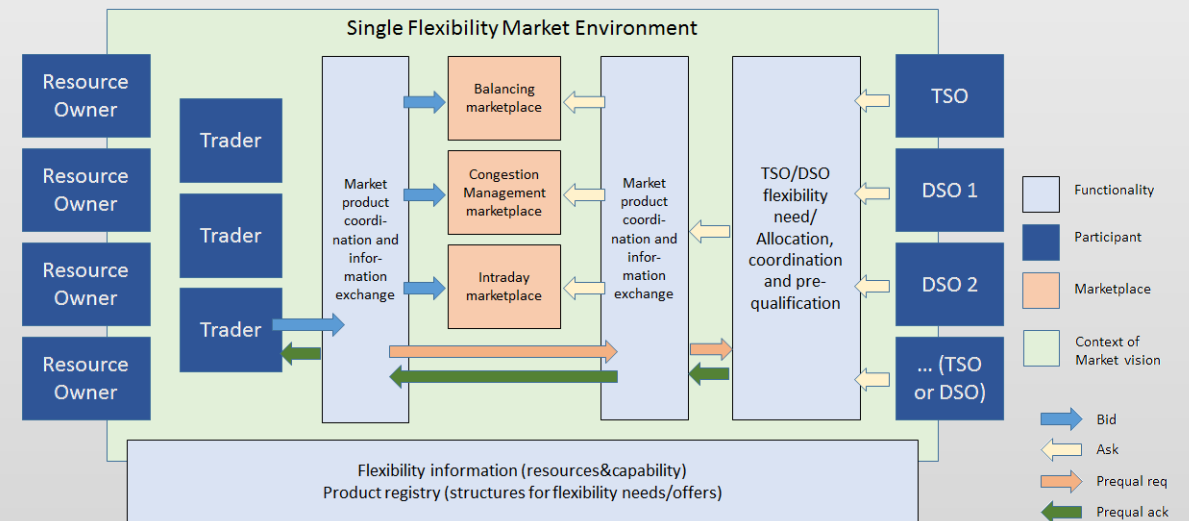


# Vienotās elastīguma platformas koncepcija



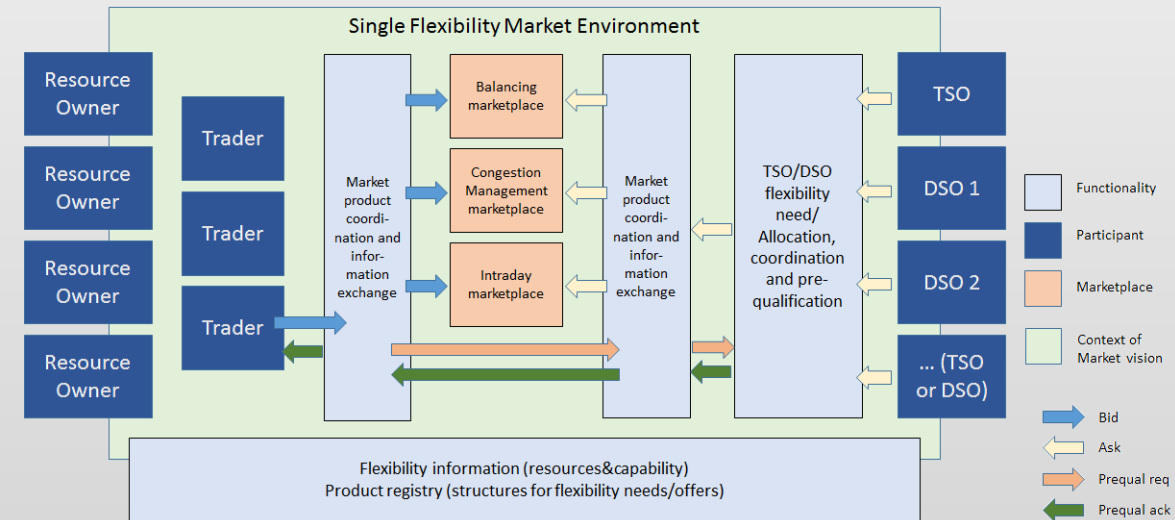
# Nepieciešamība (1/2)

- **Atvieglo dalību vairākos tirgos vienlaicīgi**
  - efektīvāka elastīguma izmantošana
  - padara iespējamus arī lokālos tirgus
  - atvieglo piekļuvi tirgiem arī maza mēroga elastīgumam
- **Digitalizācija, informācijas apmaiņa un jaunu platformu attīstība kā veicinošie faktori**



# Nepieciešamība (2/2)

- **Elastīguma izmantošana tur, kur tas dod vislielāko vērtību**
  - Vajadzība pēc elastīguma pieaug
  - Nākotnē tā kļūs aktuāla visiem elektroenerģijas sistēmas un tirgus dalībniekiem
  - “Globālas” problēmas (frekvence/balanss) var risināt ar dažādiem resursiem, bet “lokālas” problēmas (spriegums/pārslodze) var risināt tikai ar lokāliem resursiem
  - Tomēr visiem resursiem var būt lokāla ietekme → risinot globālu problēmu, var radīt negatīvu lokālo ietekmi



# Elastīguma pakalpojumu sniegšanas arhitektūra



INTERFACE

## Komerčiāla vide

### Elastīguma pakalpojuma sniedzēji

- Izvēlas tirgus operatoru/ platformu

### Tirgus operatoru platformas

- Tirgus dalībnieku "viens kontaktpunkts" attiecībā pret vairākiem tirgiem

### Datu apmaiņas platformas Resursu interfeisa platformas

- Plug-n-play savietojamība ar resursiem

### PSO/SSO koordinācija

- Interfeiss palīgpakalpojumu tirgiem
- Resursu ietekmes uz tīkliem novērtējums

### Elastīguma resursu reģistrs

- Resursu redzamība
- Ar agr. piedāvājumiem saistītie norēķini

### Datu centrs

- Elastīguma resursu metadati
- Galīgie norēķini

## Regulēta vide

Vairumtirdzniecība

Energosistēmas balansēšana

PSO pārslodzes vadība

SSO pārslodzes vadība

# PSO/SSO koordinācija

## • Nepieciešamība

- Situācijā ar vairākiem elastīguma pircējiem un tirgus platformām nepieciešams veicināt **jaunas informācijas apmaiņu**
- Nedrīkst pieļaut situāciju, kad elastīguma aktivizācija viena operatora sistēmas ietvaros **rada problēmas cita operatora tīklā**
- Elastīguma izmantošanas **optimizācija**: ja ar to pašu aktivizāciju var dot labumu vairākiem sistēmas operatoriem reizē
- Vieta elastīguma vajadzību **publicēšanai**

## • Īstenošana

- Projekta ietvaros vēl notiek diskusijas par topošās **platformas darbības mērogu**





# Elastīguma tirgus operatoru platformas

- **Elastīguma tirgus platformas savā starpā var konkurēt**
  - Nozīmīga šāda veida tirgus iezīme → piedāvājumos jābūt ietvertai informācijai par resursa atrašanās vietu, lai tas būtu pielietojams pārslodzes vadībai
  - Tātad tirgus platformas operators piedāvājumus, kuros ietverta atrašanās vietas informācija, var pārsūtīt PSO/SSO koordinācijas platformai
- Tirgus platformas būtība – resursam pieeja daudziem dažādiem tirgiem **caur vienu IT interfeisu**
- INTERFACE projektā netiek izveidoti tirgus operatori, bet tieši vienots IT interfeiss





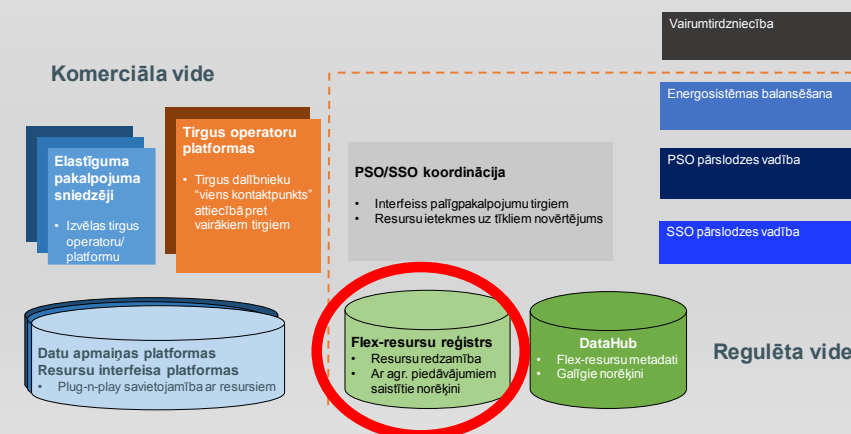
# Elastīguma resursu reģistrs

## • Galvenā nozīme

- Informācija par resursu kvalifikāciju
- Izklaidēto resursu elastīguma tirdzniecības veicināšana
  - norēķini pieslēguma punkta ietvaros/ neatkarīgā agregācija
- Nodrošināt operatoriem informāciju par pieejamajiem resursiem

## • Iespējamās funkcijas

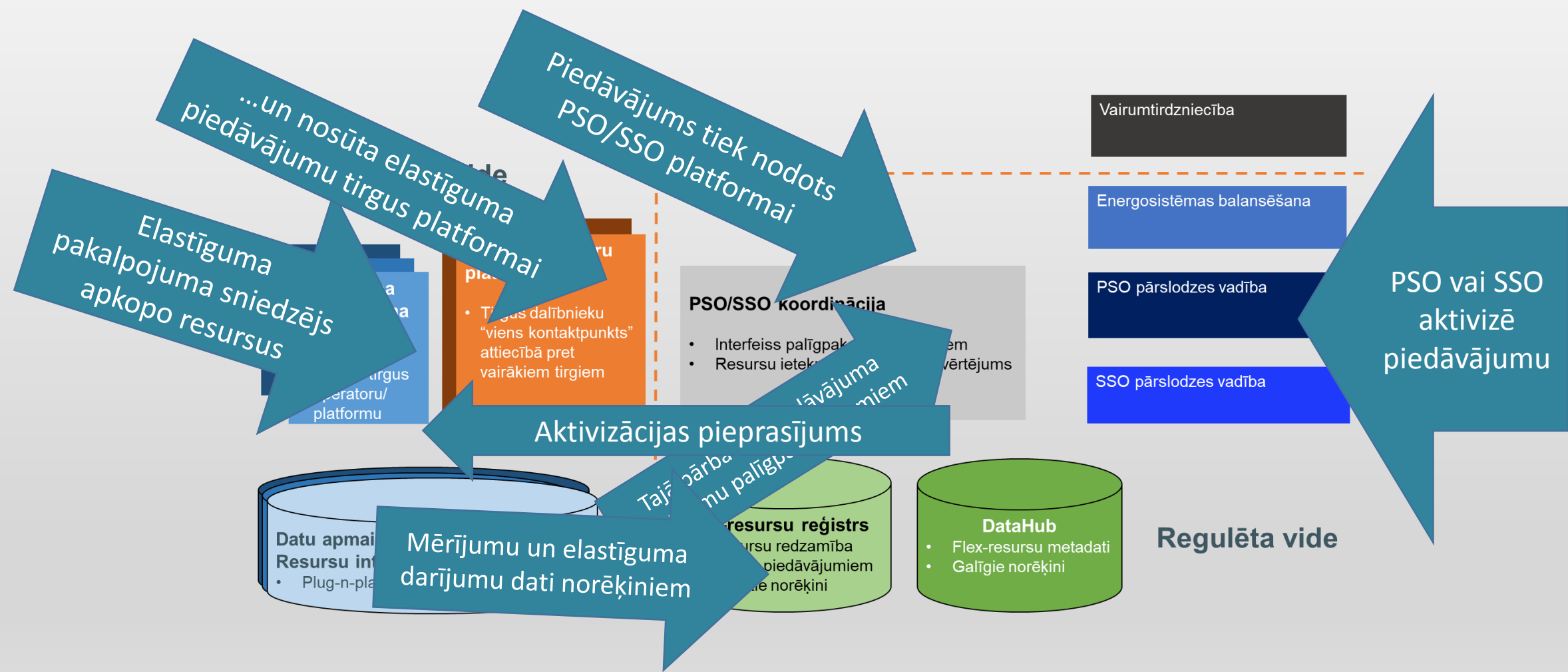
- Centrāla informācijas uzglabāšana par elastīguma resursu īpašnieku un elastīguma pakalpojuma sniedzēju līgumattiecībām
- Centralizēti atskaites profilu (*baseline*) aprēķini
- Alternatīvs uzticams informācijas avots resursu īpašniekiem par veiktajām aktivizācijām







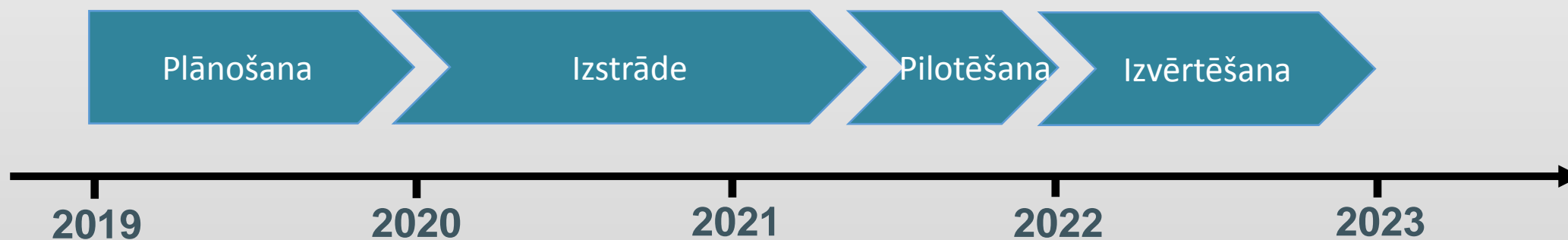
# Koncepcijas praktiskā pilotēšana





INTERFACE

# INTERFACE laika grafiks





# Ko mēs vēlētos pilotēt?

## Tirgū iesniegto piedāvājumu aktivizācija:

1. mFRR ar lokācijas informāciju
2. tekošās dienas tirgus ar lokācijas informāciju
3. divpusēju elastīguma līgumu izpilde

## Procesu demonstrācija:

1. PSO-SSO koordinācija
  - a) vajadzību un aktivizācijas koordinācija
  - b) piedāvājumu ar lokācijas informāciju pieprasīšana
2. Elastīguma verifikācija un norēķini
  - a) ar atskaites profiliem
  - b) ar augstas izšķirtspējas mērījumiem
3. Pilnais process



# Praktiskie pilotēšanas aspekti

- Priekšnosacījums dalībai pilotēšanas fāzē ir spēja sniegt piedāvājumu ar **lokācijas** informāciju
- Resursa aktivizāciju ierosina **sistēmas operators**
- Ar aktivizācijām saistītie norēķini balstīti uz elastīguma pakalpojuma sniedzēja mērījumiem vai izmantojot AMR datus
- Aktivizācijas **verifikācija** pēc iepriekš apstiprinātām metodēm
- Pilotēšana fāze **2021.** gada II pusgadā

# Vairāk informācijas:



/ InterrfaceH



/ interrface-h2020



/ [www.interrface.eu](http://www.interrface.eu)

**Kārlis Baltputnis**

RTU Energētikas institūts

[karlis.Baltputnis@rtu.lv](mailto:karlis.Baltputnis@rtu.lv)

+371 20 061 938

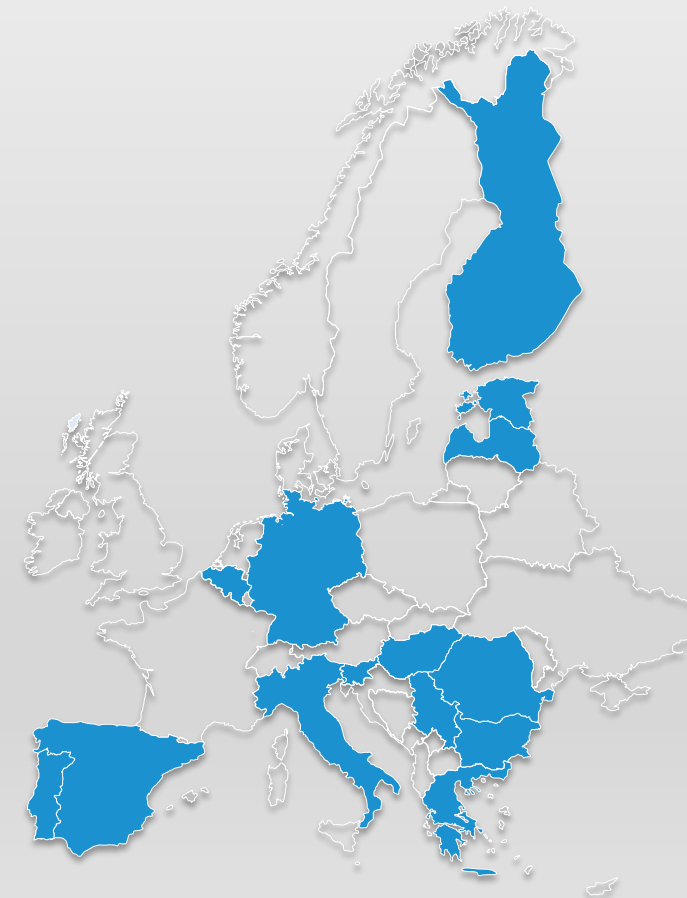
**Aigars Sīlis**

AS "Augstsprieguma tīkls"

[Aigars.silis@ast.lv](mailto:Aigars.silis@ast.lv)



INTERRFACE



*This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 824330*



INTERFACE

**Paldies par uzmanību!**



*This project has received funding from the European Union's Horizon 2020  
research and innovation programme under grant agreement No 824330*

# Paldies

---

Aicinām novērtēt Tirgotāju brokastis  
kvalitāti, aizpildot anketu  
[www.ast.lv/aptauja](http://www.ast.lv/aptauja)  
vai izmantojot QR kodu

