

enerim

Jousto jakeluverkkojen työkaluna

Energiateollisuuden joustohanke

Jan Segerstam

07.02.2023

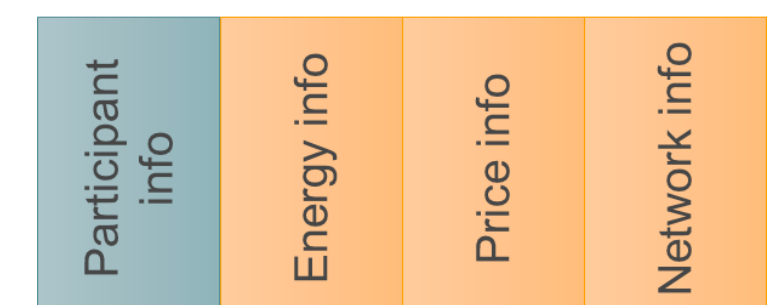
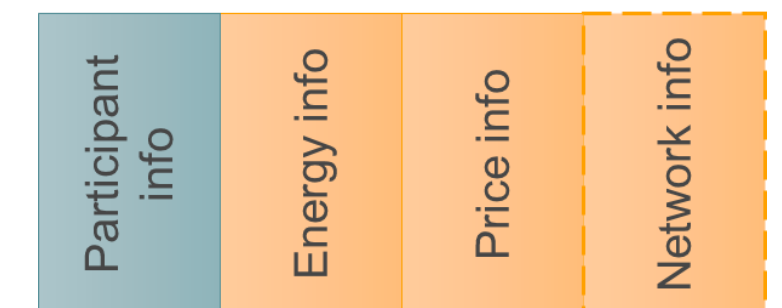
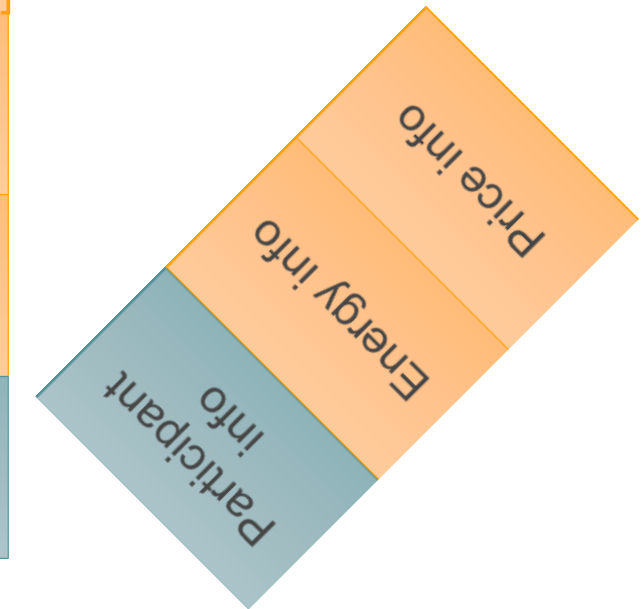
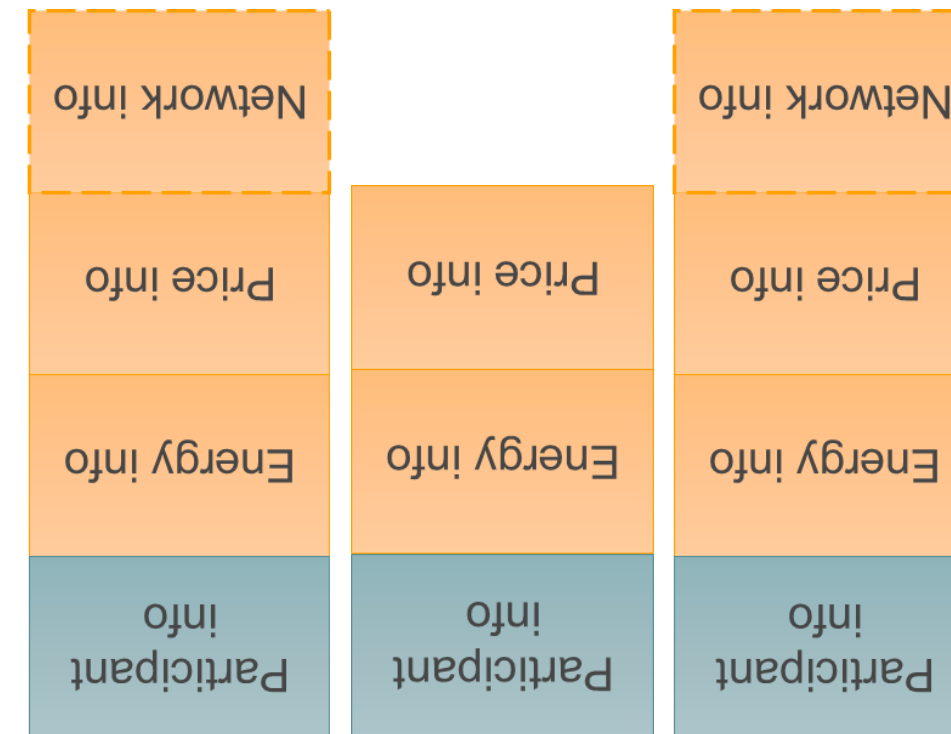


Jousto on osa muuttuvaa jakeluverkkoa

- Jakeluverkon toimintaympäristö on voimakkaassa muutoksessa
 - Merkittävät verkkoinvestoinnit vahvistavat suomalaisia jakeluverkkoja
 - Uudet energiantuotantoratkaisut luovat uusia verkkohaasteita eri puolilla
 - Energiavarastot ja sähköautojen lataus muuttavat verkon käyttöprofiileja
 - Lainsäädäntö seuraa eurooppalaista kehitystä ja luo uusia vaatimuksia jakeluverkkojen toimintaan
- Sähkön kysynnän tai tuotannon jousto on sekä mahdollisuus että haaste
 - Mahdollistaa verkon käyttöasteen noston sekä investointien siirtämisen tai korvaamisen
 - Edellyttää uusia toimintatapoja ja uusia yhteisiä pelisääntöjä sekä ympäristöjä
 - Hyödyntäminen on jatkossa lakisääteinen pakko, jos joustolle on edellytyksiä

Uusia joustomarkkinoita syntyä, entä toimijan näkökulma?

- Monimarkkinaympäristö luo ”12 ruudun ongelman”
- Jokainen markkinapaikka luo oman ympäristönsä ja käyttöliittymänsä
 - Investointitarve järjestelmiin ja koulutukseen
 - Mahdollinen resurssin lukkiutuminen tiettyyn markkinapaikkaan
 - Eri tarjooma, eri tuotteet, eri osapuolet, eri kaupankäyntimekanismi
 - Todennus ja selvitys tapahtuvat erilaisilla tavoilla
- Saarekkeutuvat markkinat haittaavat markkinoiden kokonaistehokkuutta
- Yhdessä rakennettu joustomarkkinamalli helpottaa tilannetta ja luo likvidiyyttä
 - EU-kehitys (ONENET, INTERFACE, COORDINET...)
 - Vaiheittaiset kansalliset toimet
 - Yhteiset pilotit

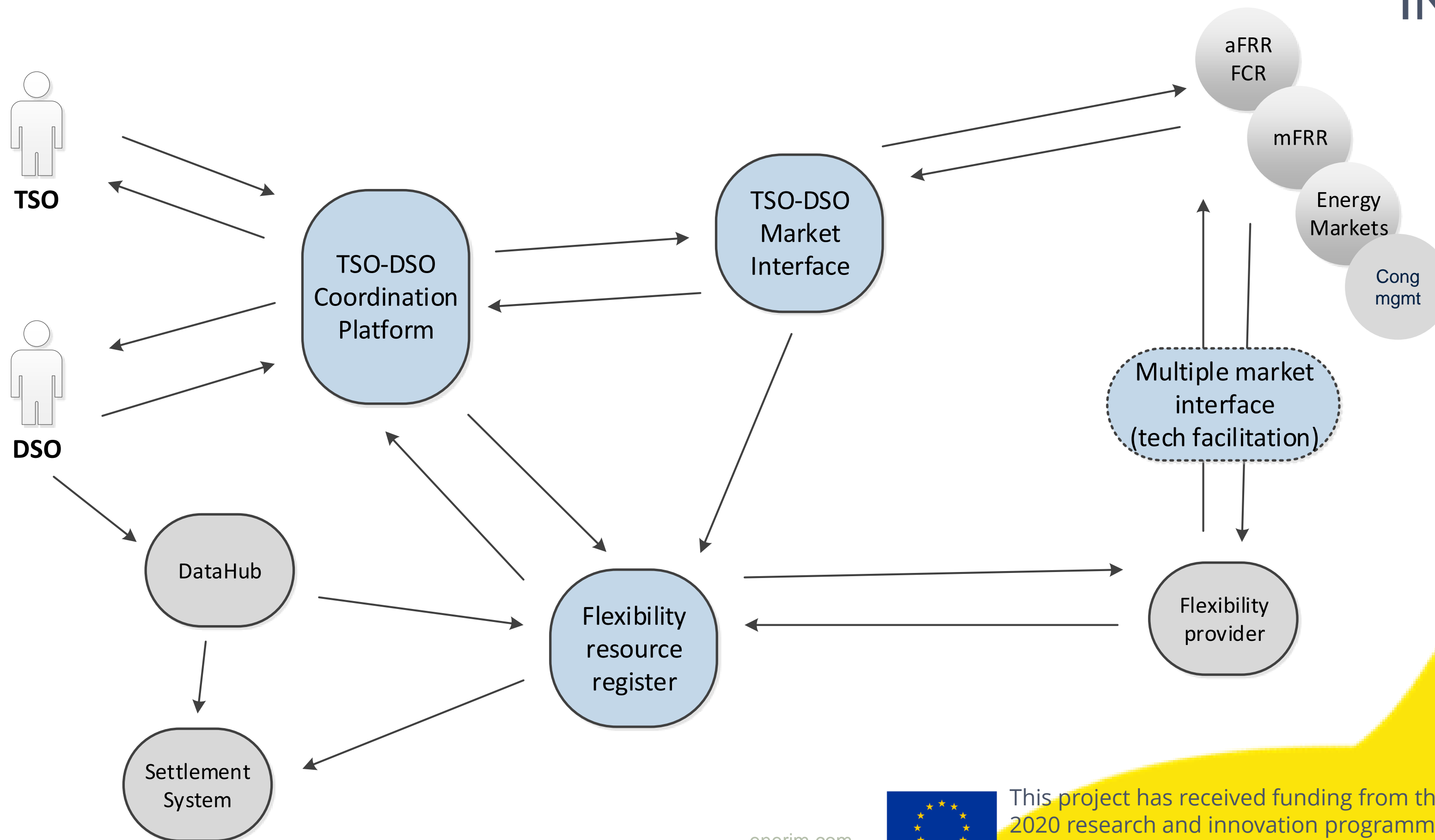




Our future flexibility environment



INTERRRFACE





Beyond INTERRFACE, OneNET



- The OneNET project starts concrete online demonstrations in the first half of 2023 and the project runs to 2024
- 72 Partners, 23 Countries, 28 MEUR, 3 years
- Our Northern demo partners are from Ireland, Norway, Sweden, Finland, Estonia, Latvia and Lithuania
- An integrated effort by multiple TSOs and DSOs to enable market driven flexibility uptake in a coordinated way through multiple liquid markets
- Enabled by implementing the framework developed in the INTERRFACE project, scaling up both the number of networks and the flexibility mechanisms



- ET:n tilaaman hankkeen tavoitteena oli arvioida ennalta tunnistettujen joustotilanteiden ympärille luotuja joustotuotteita, niihin liittyviä todentamiseen, toteuttamiseen ja kehittämiseen liittyviä аспектеja ja luoda näkymä toteutukseen sekä tuoda esille kansainvälisessä ympäristössä tapahtuvaa kehitystyötä aiheen ympärillä
- Nelivaiheinen hanke tunnisti lyhyelle ja pitkälle aikavälille sopivia toimia, joiden avulla lakisääteiseen ja jakeluverkkojen toimintaa edistävään jouston hyödyntämiseen voidaan päästä
- Hankkeen ohjaukseen ja yhteiseen työstöön hankkeessa osallistuivat useat suomen jakeluverkot yhdessä kantaverkon kanssa

Joustoekosysteemiin siirtymisen ensivaiheet

Ennen laajaa
tuotantokäyttöä
luotava edellytykset
käytännön
toimintaympäristölle
tavoitellun hyödyn
saavuttamiseksi
relevantilla laajuudella
ja sisällöllä

Jakeluverkon kehittämissuunnitelma

- Selvitys- ja pilottihankkeet joustoon liittyen
- Tarkempi arvio jouston hyödyntämisestä (volyymit, kustannukset, alueet yms.)

Joustopalvelutuotteet

- Tuoterakenteiden kiinnitys
- Yhteistyö joustoa hankkivien osapuolten välillä (yhteiset tuoterakenteet)

Joustopalveluntarjoajat

- Kartoitus potentiaalisista palveluntarjoajista
- Informaatio suunniteltujen joustopalvelutuotteiden vaatimuksista

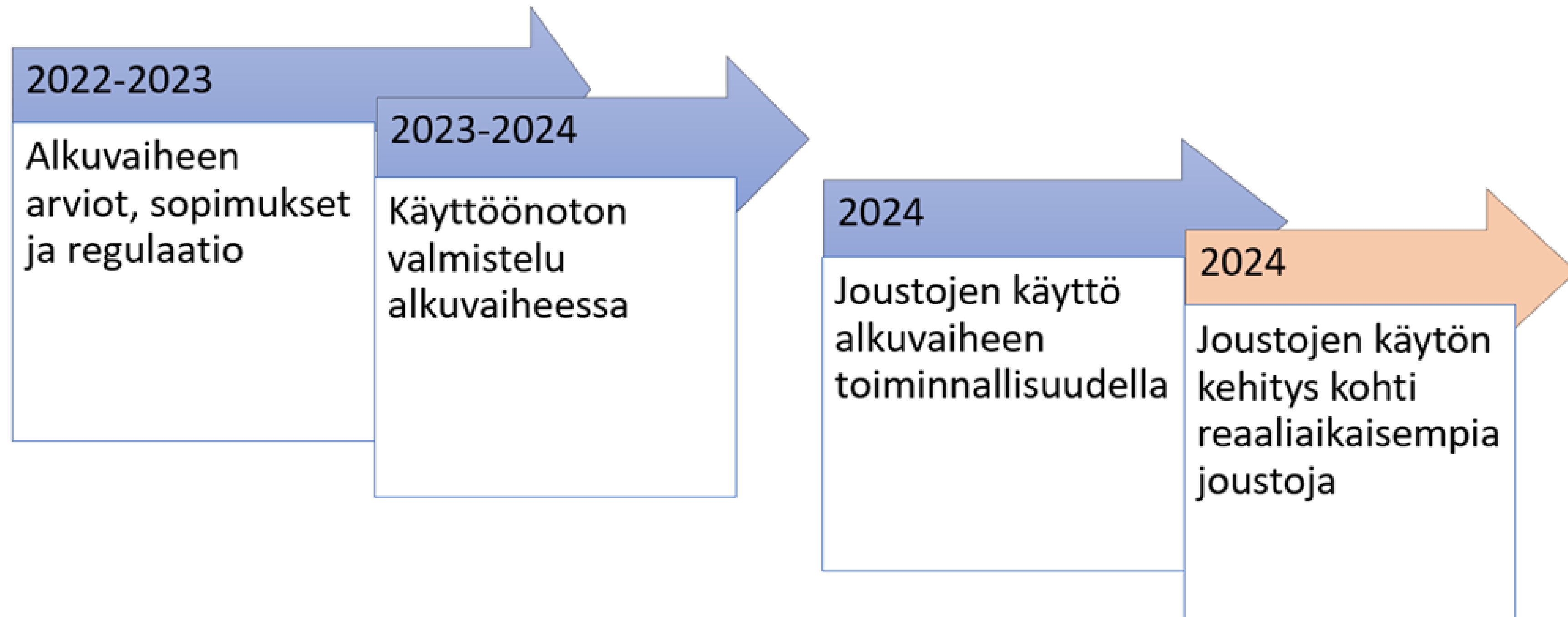
Regulaatio

- Sähköverkkotoiminnan valvontamalli
- Joustopalveluntarjoajan sääntely

Sopimukset

- Joustopalveluntarjoaja – Kauppapaikka
- DSO – Kauppapaikka
- Joustopalveluntarjoaja – Joustoresurssin haltija

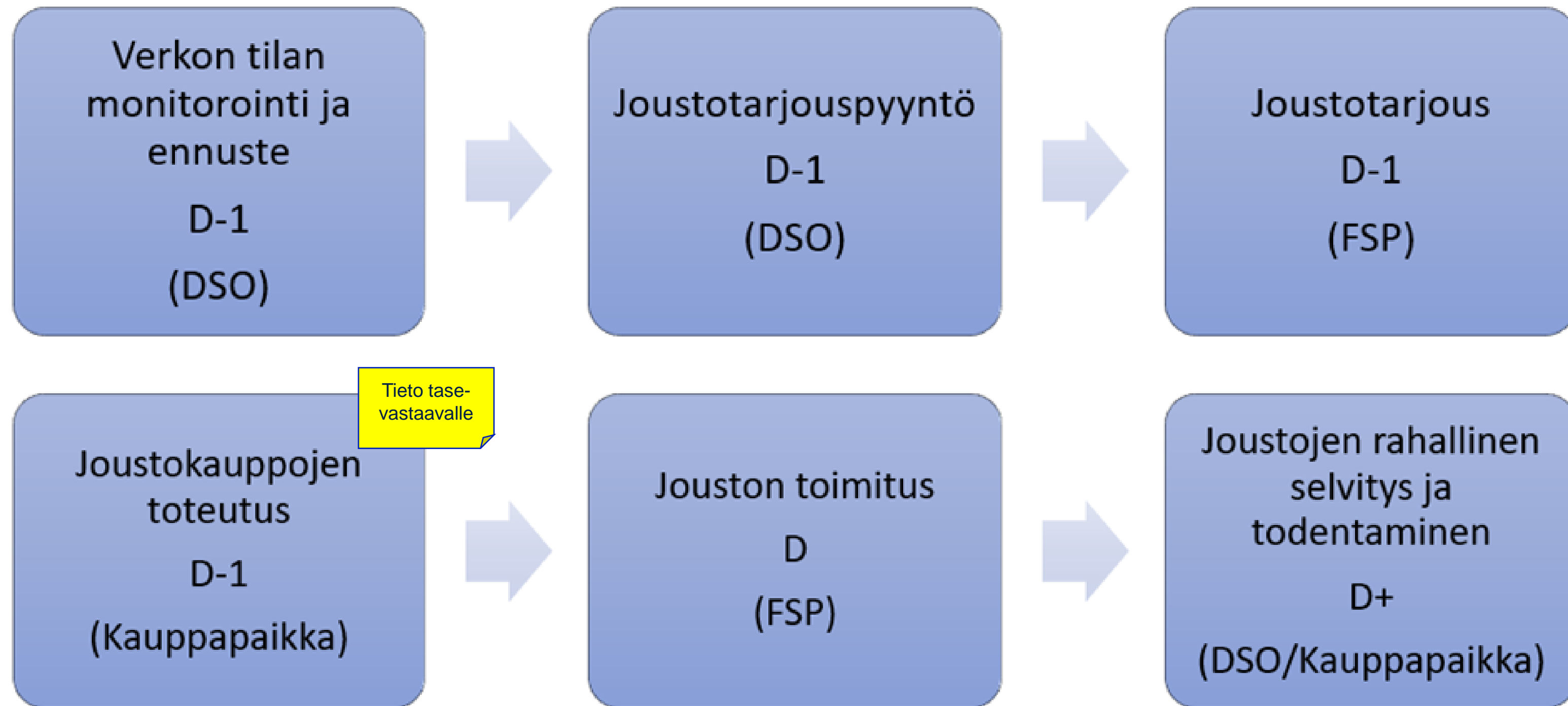
Joustoekosysteemiin siirtymisen ajoitus laajalla toteutuksella



Alkuvaiheen kaltaista joustotoimintaa voidaan hyvin toteuttaa aiemmin pilotoiden valmisteluvaiheessa osana vallitsevassa poikkeustilanteessa tarvittavaa kokonaisvaltaista energiatasapainon varmistamista

Joustoprosessi jakeluverkkoympäristössä, alkuvaihe

enerim

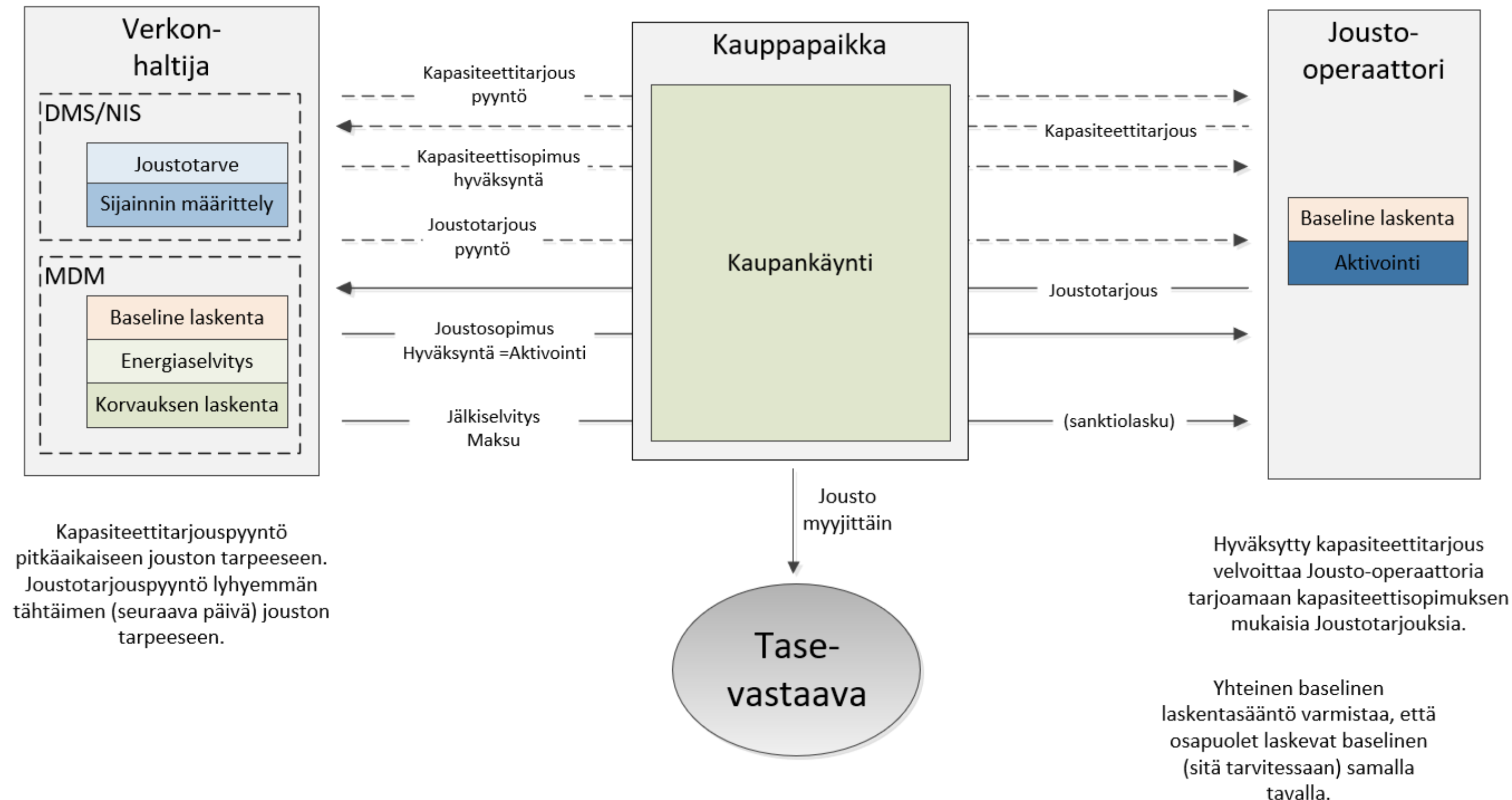


D-1 = Toimitusta edeltävä päivä

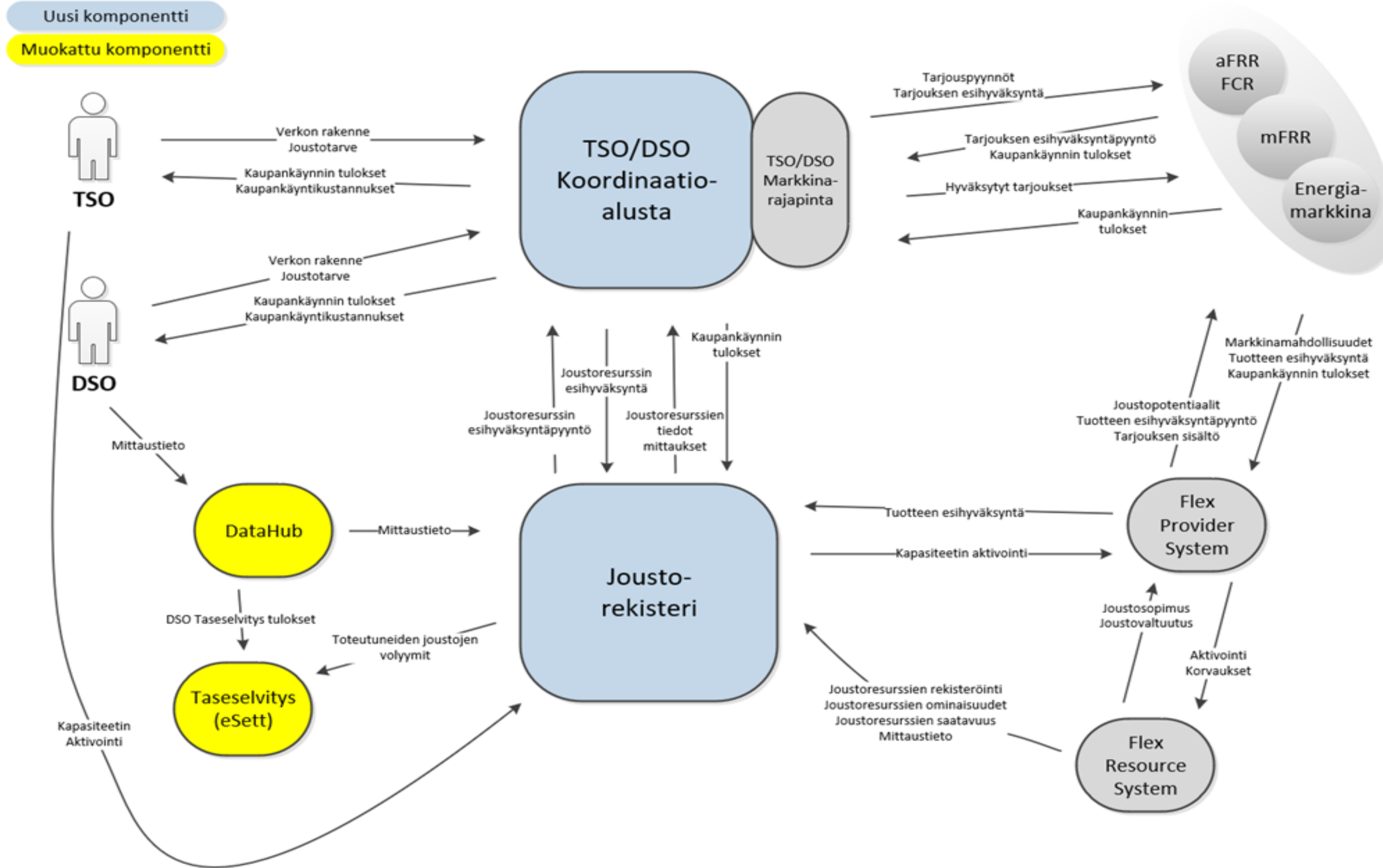
D = Toimituspäivä

D+ = Toimituksen jälkeinen aika

Joustoekosysteemin toiminnot ja tiedonvaihto yhden markkinan mallissa (alkuvaihe)



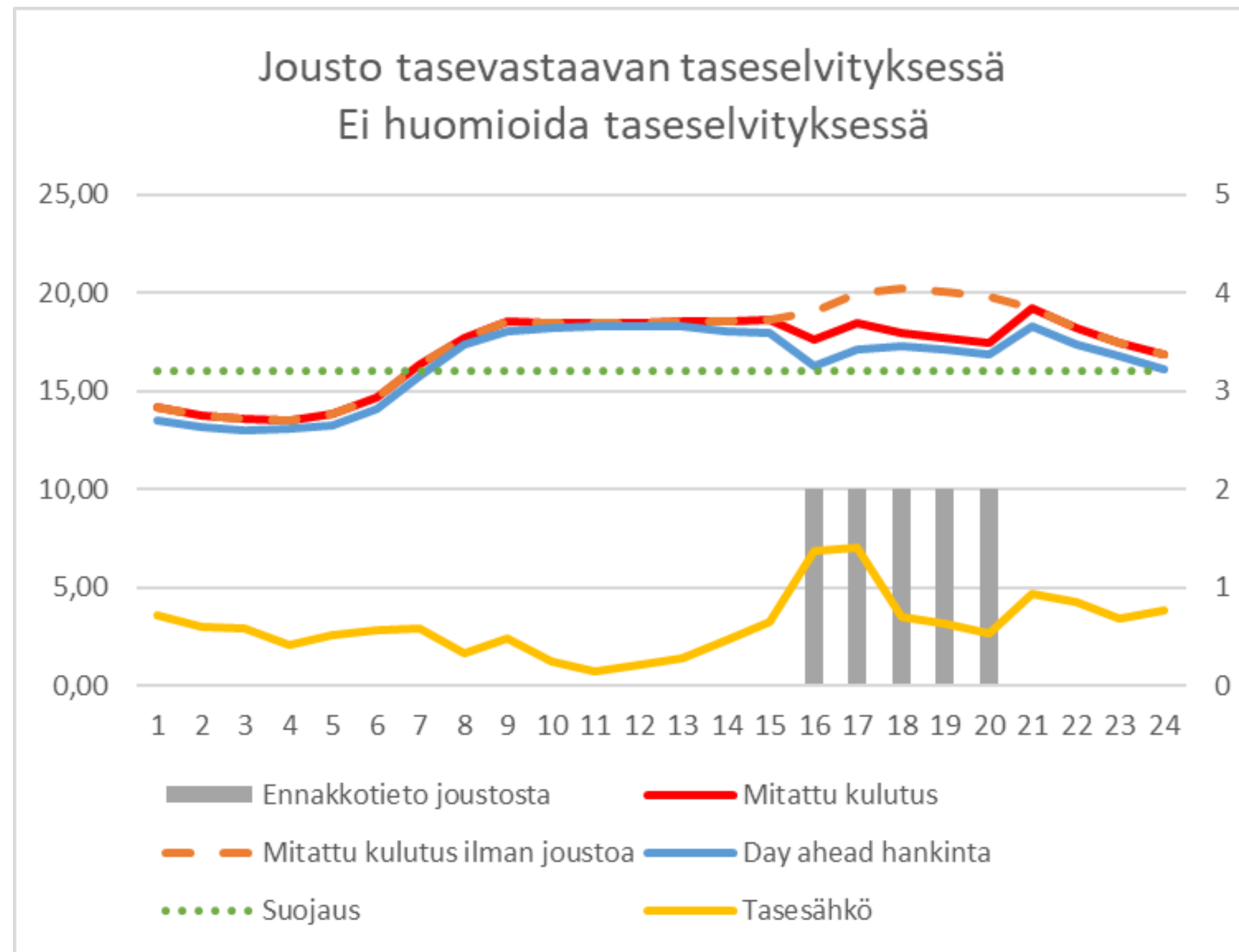
Joustoekosysteemi monimarkkinamallissa (jatkovaihe)



Yhteiset EU-hankkeet luovat pohjan onnistuneelle toteutukselle

(ONENET, INTERFACE)

Alkuvaiheen joustomarkkinan vaikutus tasevastaavalla



- Tasevastaava ja myyjä saavat ennakkotiedon sovitusta joustokaupasta
 - Huomioivat sähkönhankinnassa
- Mitattu kulutus ennustetun jouston mukainen
 - Vähemmän kulutusta = vähemmän hankintaa
 - Tasepoikkeamaa ei aiheudu joustokaupan johdosta

Jousto jakeluverkkojen työkaluna

- Alkuvaihe
 - Yksinkertainen joustotuote ennustettavana taseselvityksen ulkopuolella
 - Kevyt toteutus, yksinkertainen tiedonvaihto
 - Toteutettavissa pilotoiden nopeastikin
- Jatkoselvitystyö joustojen pitkän tähtäimen integroinnista verkkotoimintaan
 - Jouston hinta sekä kustannushyödyt jakeluverkkoyhtiöille ja sähkön käyttäjille
 - Reaaliaikaisten joustotuotteiden tuotemäärittelyt
 - Joustorekisteri ja TSO/DSO-koordinoinnin soveltaminen Suomen verkkoympäristössä (INTERFACE, ONENET)
 - Markkinantakaajan toiminta ja regulatoriset edellytykset insentivisoivalle kaupankäynnille
 - Joustomarkkinan likviditeetin mallinnuksen selvitys eri verkkoalueilla
- Tulevaisuuden joustoympäristö
 - Monimuotoinen joustokauppa
 - Yhteiskäyttöiset joustotiedot ja joustojen selvitys
 - Yhteiseurooppalaiset käytännöt

Kiitos

Jan Segerstam

jan.segerstam@enerim.com