



8.12.2021

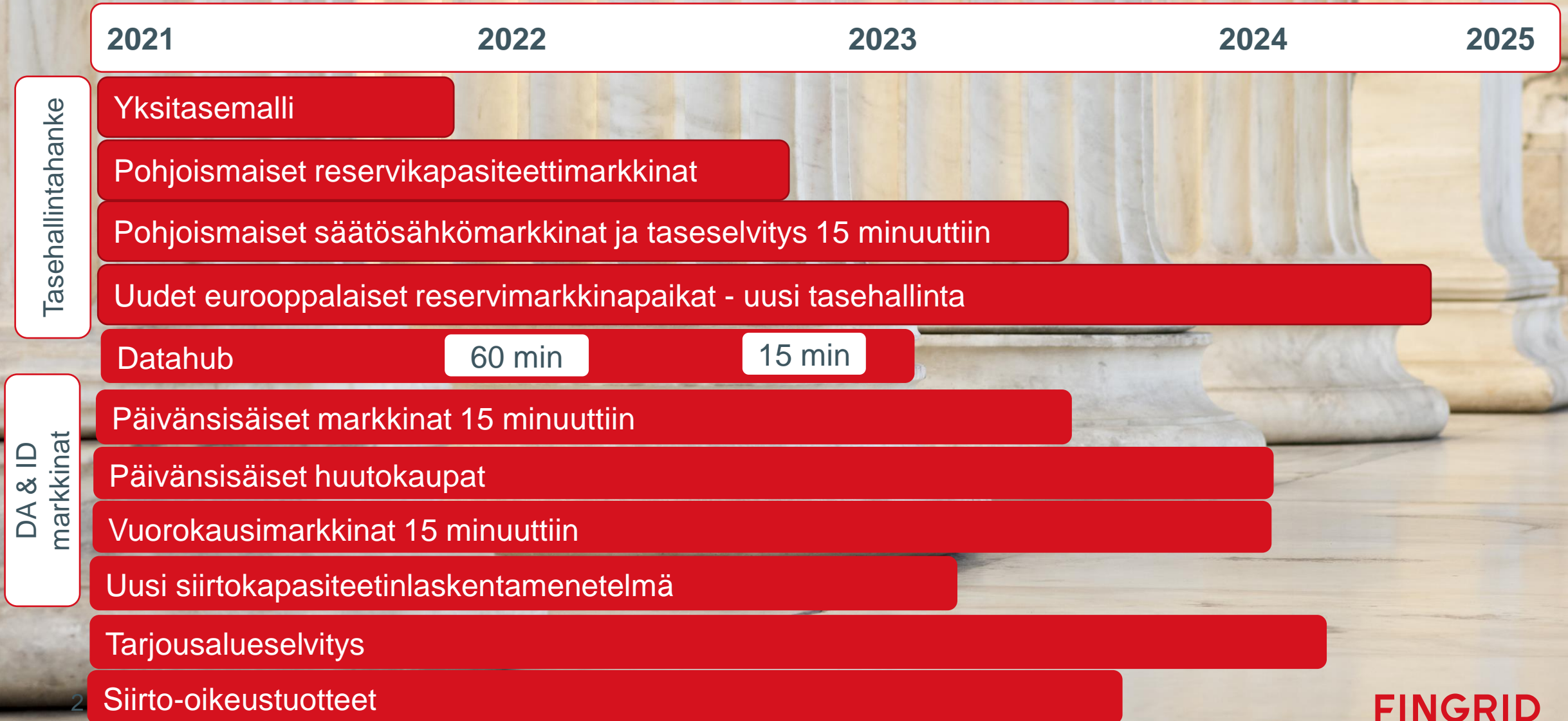
Asta Sihvonen-Punkka

# Sähkömarkkinoiden kehityshankkeet

Fingridin neuvottelukunnan kokous 8.12.2021

**FINGRID**

# Isot muutokset samaan aikaan



# Tasehallintahanke = kolme isoa muutosta

## Taseselvitys

- Yksitasemalli
- 15 minuutin taseselvitys

## Reservimarkkinat

- Alueelliset markkinat
- Eurooppalaiset markkinat

## Tasehallinnan prosessit

- Automatisaatio
- Tarjousaluekohtainen säätö

# Yksitasemalli onnistuneesti käyttöön

- Onnistunut käyttöönotto 1.11.2021 koko pohjoismaisilla markkinoilla
- eSett toteutti ensimmäisen laskutuksen 22.11. onnistuneesti
- Tähän mennessä ei havaittu muutoksia tasevastaavien käyttäytymisessä – tarkoitus tehdä analyysi muutoksen vaikutuksista
- Tasepoikkeaman hinnat julkaistaan ENTSO-E:n transparensialustalla, sekä eSettin ja Nord Poolin sivuilla



# Pohjoismaissa käytössä olevat reservituotteet

Tasehallinta-  
hankkeen  
kohteena

**FFR**

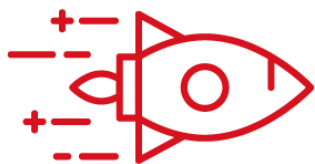
**FCR-D**

**FCR-N**

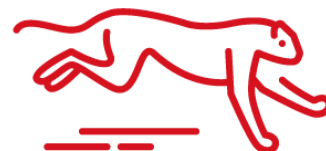
**aFRR**

**mFRR**

	Nopea taajuus- reservi (käyttöön kesällä 2020)	Taajuusohjattu häiriöreservi	Taajuusohjattu käyttöreservi	Automaattinen taajuudenhallinta- reservi	Manuaalinen taajuudenhallinta- reservi
<b>Mitoitus</b>	Suomi 20 %, Pohjoismaissa yht. 0-300 MW (arvio)	Suomi 290 MW, Pohjoismaissa 1 450 MW	Suomi 120 MW, Pohjoismaissa 600 MW	Suomi 60-80 MW Pohjoismaissa 300-400 MW	Mitoittava vika + tasevastaavien tasevirhe
<b>Käyttö</b>	Suurissa taajuuspoikkeamissa (käytössä pienen inertian tilanteissa)	Suurissa taajuuspoikkeamissa	Käytössä jatkuvasti	Käytössä kohdistetuilla tunneilla	Tarvittaessa
<b>Nopeus</b>	Sekunnissa	Sekunneissa	Parissa minuutissa	Viidessä minuutissa	Vartissa



Asta Sihvonon-Punkka



8.12.2021





# aFRR\*-kapasiteettimarkkina-alusta käyttöön kansallisessa hankinnassa

- Fingrid järjestänyt uuden alustan käyttöönotto-testit viikoilla 47-48, testit onnistuneet, toimijat ovat jättäneet tarjouksia, kauppojen teko sekä niiden raportointi onnistunut
- Alustan puolesta ei ole ilmaantunut sellaista mikä estäisi alustan käyttöönoton suunnitellusti 18.1.2022
- Statnett ottanut käyttöön 29.11.2021
- Pohjoismainen aFRR-kapasiteettimarkkina edellyttää siirtokapasiteetinlaskentamenetelmän ulkoisen rinnakkaisajon onnistumista

\*aFRR on automaattinen taajuudenpalautusreservi, jonka aktivoitumisaika on 5 minuuttia



# mFRR aktivoituu keskitetysti IT-järjestelmien tekemän optimoinnin ja ohjauksen mukaan



1. Säätomarkkinaosapuolet lähettävät vartin mFRR säätötarjoukset Fingridille
2. Fingrid lähettää säätötarjoukset ja määrittämänsä säätötarpeen mFRR energiamarkkinapaikalle, jossa kaikki säätötarjoukset asetetaan yhteiselle tarjouslistalle hintajärjestykseen
3. Markkinapaikan aktivoinnin optimointifunktio (AOF) laskee tarjousten ja säätötarpeiden perusteella sen, miten mFRR säätötarjouksia aktivoidaan tulevilla käyttövarilla ottaen huomioon saatavilla olevan rajasiirtokapasiteetin ja netotusmahdollisuudet
4. Fingrid vastaanottaa omaa taajuudensäätöaluettaan koskevan tuloksen AOF:ltä ja lähettää tulokseen perustuen aktivointisignaalit valituille säätomarkkinaosapuolille

# 15 min ja eurooppalaiset reservien kauppapaikat

MARI valmis  
kesällä 2022,  
Pohjoismaat  
mukaan 2023  
lopulla?

Edellytyksenä 15  
minuutin  
käyttöönotto ja  
tasehallinta  
tarjousalueittain

PICASSO valmis  
kesällä 2022,  
Pohjoismaat  
mukaan kesällä  
2024?

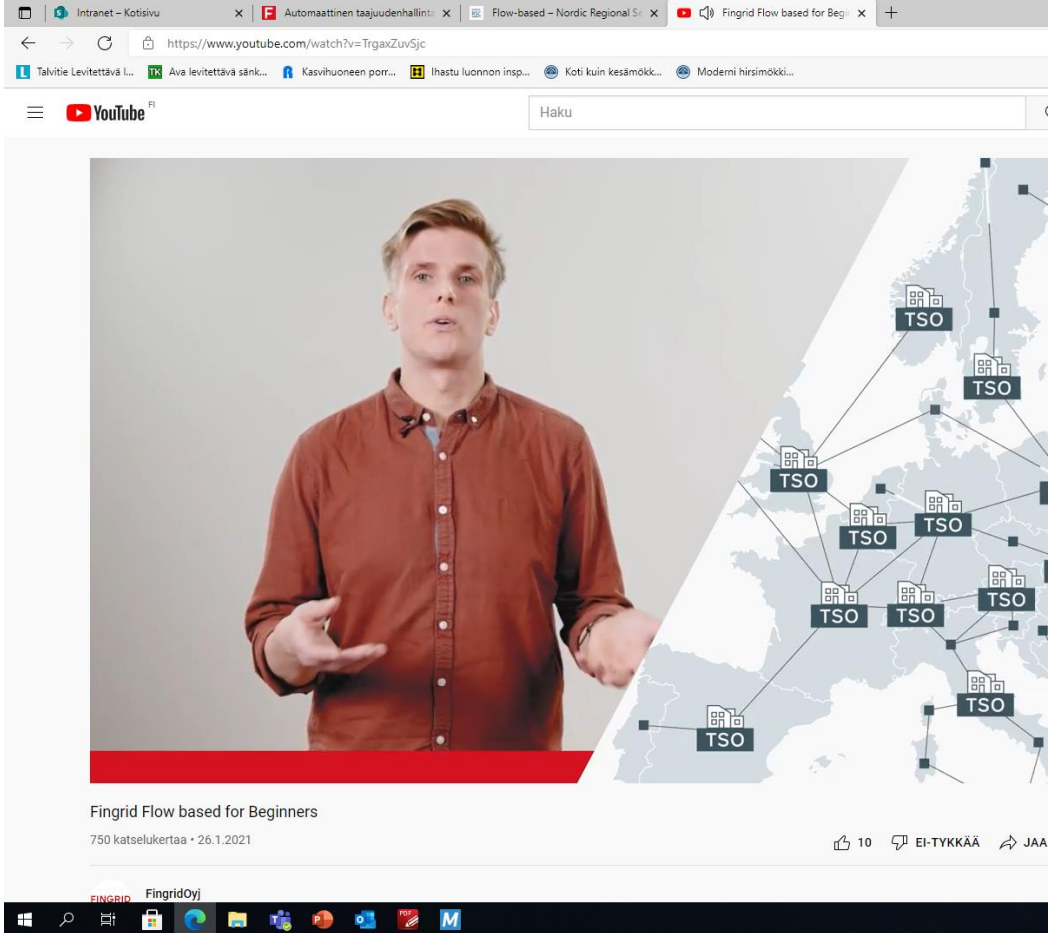


# Poikkeushakemukset MARlin ja PICASSOon liittymiselle valmisteilla

- ACERin päätöksen mukaan MARlin ja PICASSOon on liityttävä viimeistään **24.7.2022**. Liittymiselle voidaan hakea poikkeuslupaa korkeintaan 2 vuodeksi (**24.7.2024 saakka**)
- Poikkeusta on pyydettävä kirjallisesti Energiavirastolta viimeistään 6 kk ennen säännöksen soveltamisen alkamisajankohtaa, johon poikkeusta pyydetään (**viimeistään 24.1.2022**)
- Suomen liittymisajankohta riippuu muiden Pohjoismaiden aikataulusta ja yhtäaikainen käyttöönotto (vähintään Ruotsi) on tärkeää.
  - Suomen liittyminen ei ole markkinanäkökulmasta perusteltu jos ei ole yhteyksiä Keski-Eurooppaan. Jos liitytään ainoana Pohjoismaana menetettäisiin pohjoismaisen markkinan hyödyt. Tällöin Suomea tulisi ajaa myös erillisenä alueena tasehallinnan osalta.
- MARI käyttöönotto ennen PICASSOa.
  - HVDC-yhteyksiä pohjoismaiselta alueelta voidaan hyödyntää tehokkaammin MARI:lla alkuvaiheessa.

# Flow-based -kapasiteetinlaskentamenetelmän käyttöönoton tilanne

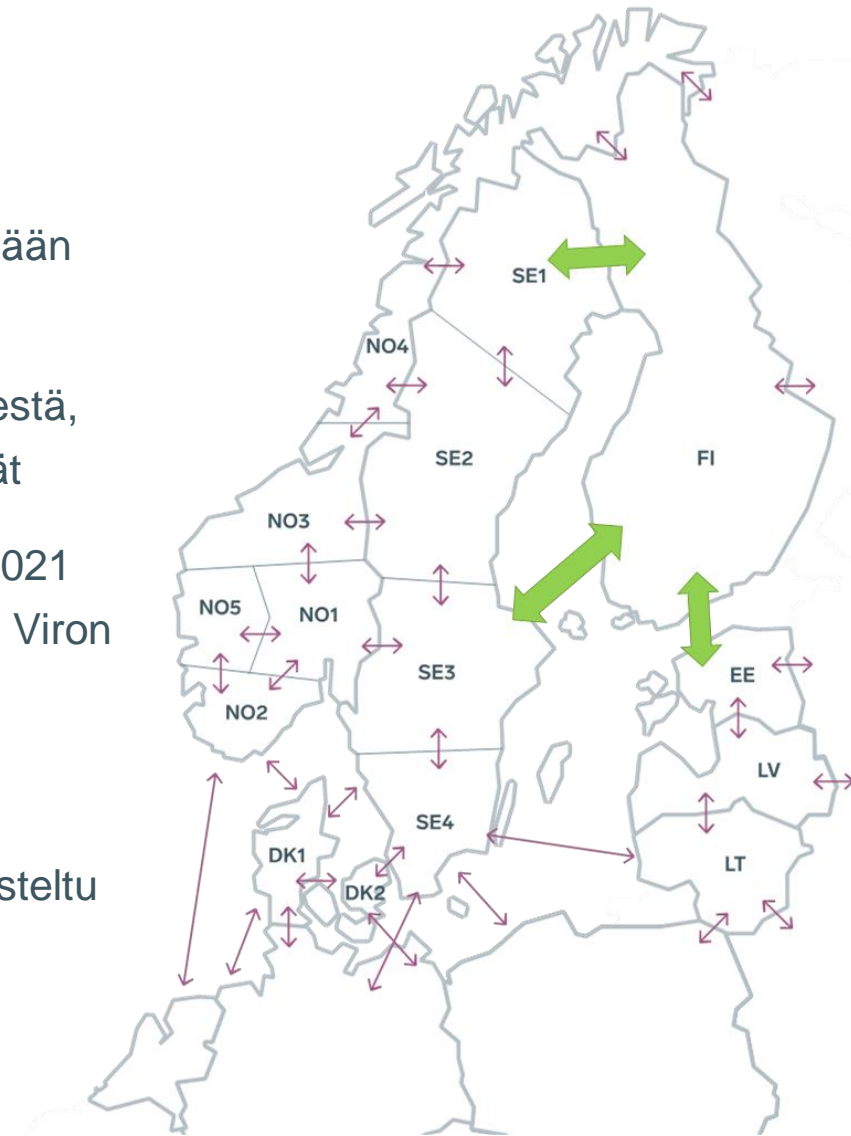
- Sisäinen rinnakkaisajo ollut käynnissä toukokuusta lähtien. Laskentaprosessi toimii, mutta laskentamallissa käytettävä verkkokuvaus (topologia) on vielä vaatinut täydennystä
- Markkinasimuloinnit on saatu käyntiin. Tulosten varmentaminen on kesken, eivätkä vaikutukset Suomelle ole vielä tiedossa
- Ulkoisten rinnakkaisajojen suunniteltu käynnistyminen alkuvuonna 2022 ja go-live aikaisintaan 12 kk tämän jälkeen
- Varttitaseen ja flow-based -menetelmän käyttöönotot ovat ajallisesti lähellä toisiaan keväällä 2023 (perustuu tähänhetkiseen arvioon flow-based -laskennan rinnakkaisajojen käynnistymisestä)



The screenshot shows a web browser window displaying a YouTube video. The video player shows a man in a brown shirt speaking, with a map of Europe overlaid on the right side. The map features several nodes labeled 'TSO' (Transmission System Operator) connected by lines, representing the power grid. The video title is 'Fingrid Flow based for Beginners' and it has 750 views as of 26.1.2021. The browser tabs include 'Intranet - Kotisivu', 'Automaattinen taajuudenhallinta...', 'Flow-based - Nordic Regional S...', and 'Fingrid Flow based for Begi...'. The Windows taskbar is visible at the bottom.

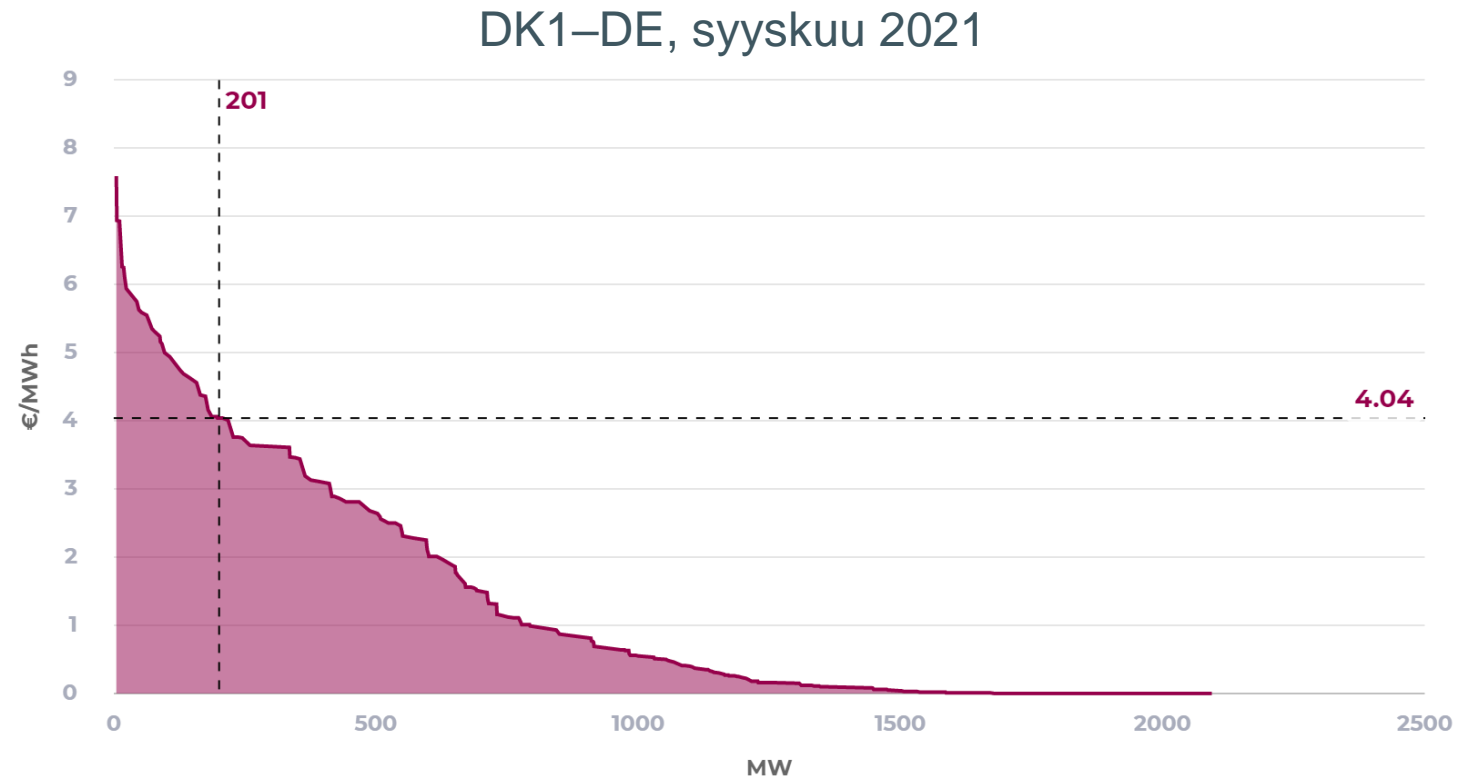
# Pitkän aikavälin siirto-oikeudet

- Siirto-oikeuksia koskeva FCA-asetus<sup>(\*)</sup> velvoittaa siirtoverkonhaltijat myöntämään tarjousalueiden rajoilla pitkän aikavälin siirto-oikeuksia
- Suomessa on ollut voimassa poikkeamispäätös siirto-oikeuksien myöntämisestä, koska markkinaosapuolten suojausmahdollisuudet ovat olleet muutoin riittävät
- Poikkeamisedellytykset eivät enää täyty, joten Energiavirasto velvoittaa 7.6.2021 tekemässään päätöksessä Fingridin myöntämään siirto-oikeuksia Suomen ja Viron rajalla
- Ruotsin rajaa koskien Energiavirasto ei ole vielä tehnyt päätöstä
- Siirto-oikeuksien käyttöönoton aikataulusta Suomen ja Viron rajalla on keskusteltu Suomen ja Viron regulaattoreiden ja TSO:iden kesken
- Suomessa ja Ruotsissa eri näkemykset siitä, mikä on TSO:n rooli suojausmahdollisuuksien varmistamisessa



# FCA-asetuksen mukaiset siirto-oikeudet

- Voivat olla fyysisiä tai finanssituotteita
- Finanssisiirto-oikeudet voivat olla optioita tai obligaatioita
- Kohde-etuutena kahden tarjousalueen välinen hintaero
- Kaupankäynti järjestetään huutokauppana yhteisellä eurooppalaisella markkinapaikalla<sup>(\*)</sup>
- Myönnettävä vähintään vuosi- ja kuukausituotteita
- Siirto-oikeuksien määrä perustuu arvioon käytettävissä olevasta siirtokapasiteetista



Kuva: <https://www.jao.eu/auctions#/>



8.12.2021

Asta Sihvonen-Punkka

# Ajankohtaista datahub- hankkeesta

**FINGRID**



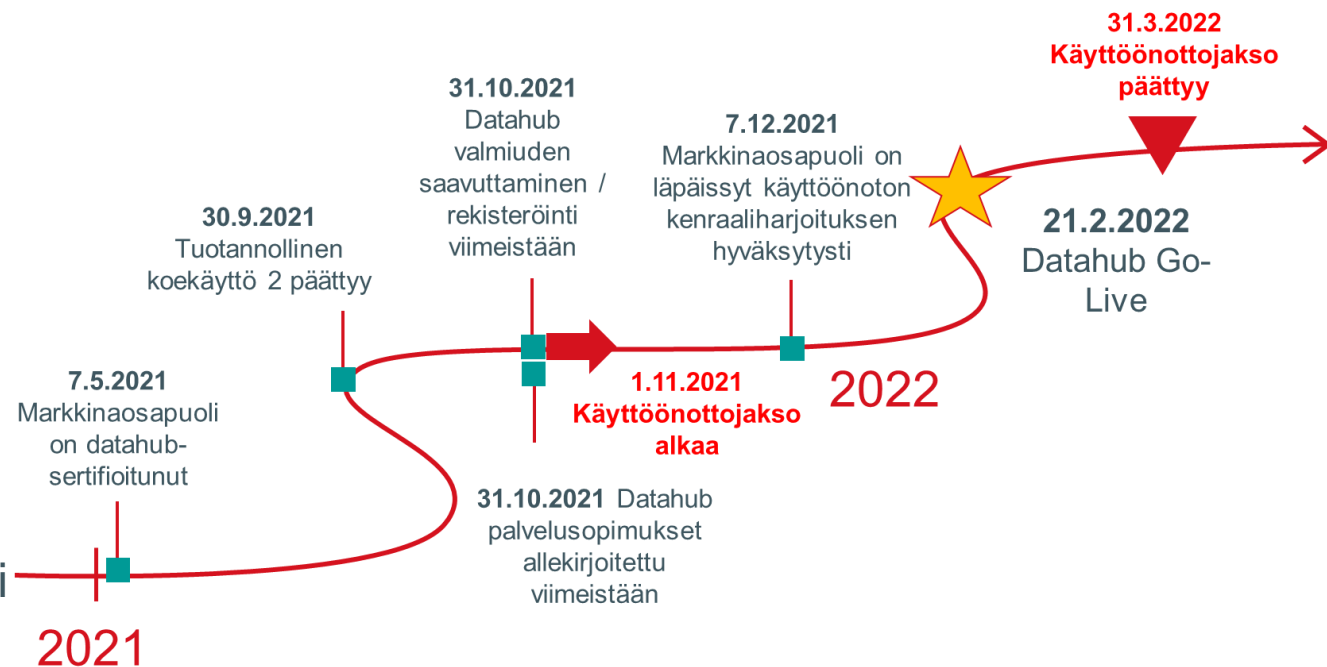
# Edetään vaiheittain kohti käyttöönottoa



Käyttöönottopäivä annettu asetuksella – aikataulu on tärkeä

# Käyttöönottolaki: Käyttöönottajakso alkoi 1.11.2021 ja päättyy 31.3.2022

- Käyttöönottolaki voimaan 27.10.2021
- Käyttöönottolaki edellyttää toimialan yrityksen rekisteröitymisen 1.11.2021 mennessä
- Rekisteröitymisen kriteereinä ovat, että järjestelmien sertifiointi on tehty hyväksytysti, TUKO2 on suoritettu hyväksytysti ja palvelusopimukset on allekirjoitettu
- 175 osapuolta rekisteröityi 1.11. mennessä
- Laissa on kuvattu miten toimitaan jos osapuoli ei ole suorittanut rekisteröitymistä aikataulussa tai toiminta loppuu jakson aikana



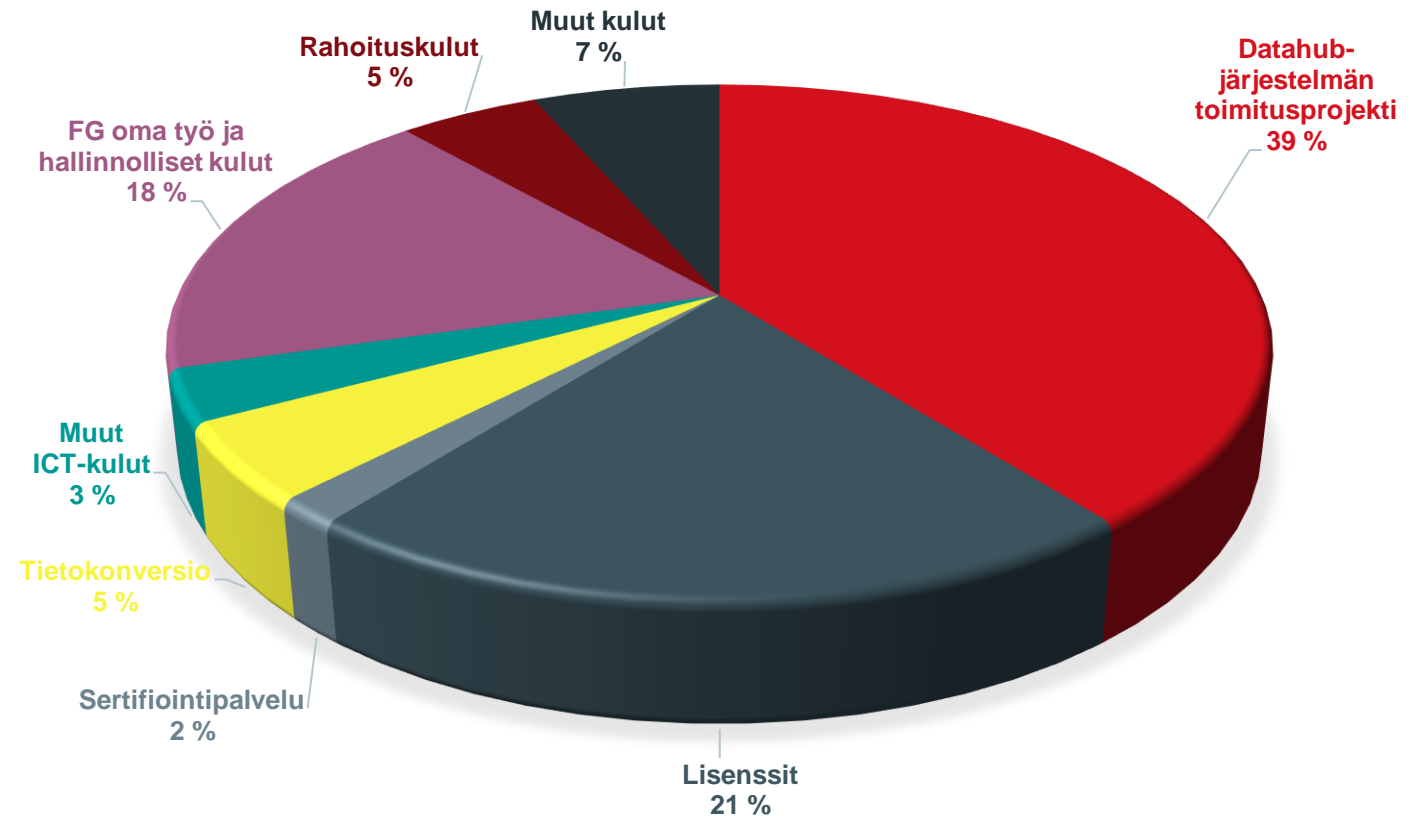
# Käyttöönoton kenraaliharjoitus on se tärkein vaihe kaikista harjoittelujaksoista

- Datahubin käyttöönoton kenraaliharjoitus pidettiin marras-joulukuun vaihteessa.
- Tietojen toimitus (rakeenteelliset + 6v mittaustietoa) toimialalta Tittaaan ja sieltä datahubiin onnistuivat hyvin. Myös harjoituksen PONR (point of no return) saavutettiin aikataulussa. Datahubin seurantaryhmä oli mukana PONR päätöksessä.
- Ydinjäädäytysjaksoa simuloiva puskurien purku onnistui toimialalta kohtuullisesti, myyjäyhtiöiden on syytä kiinnittää prosessiin edelleen huomiota.
- Seuraavaksi kenraaliharjoituksen havaintojen läpikäynti ja tarvittavat korjaukset => katse siirtyy datahubin käyttöönottoon 21.2.2022.



# Investointikuluja vuodesta 2015 käyttöönottoon helmikuu 2022 noin 61 milj. euroa

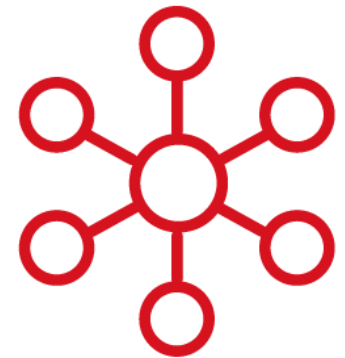
Investointi	Kustannus (milj. euroa)
Datahub-järjestelmän toimitusprojekti	24
Lisenssit	13
Testaus- ja sertifiointipalvelu	1
Tietokonversiopalvelu	3
Muut ICT-kulut	2
FG oma työ ja hallinnolliset kulut	11
Rahoituskulut	3
Muut kulut	4
<b>Yhteensä</b>	<b>61</b>



Käyttöönoton 10 kk siirron kustannukset n. 10 milj.€ (sisältyvät taulukon lukuihin).

# Mitä on datahub 2.0

- Datahubin tuotantovaiheen seuraava versio tuo tuen vähittäismarkkinoilla tapahtuviin muutoksiin:
  - 15 minuutin mittausajanjakso
  - 15 minuutin taseselvitys
  - Käyttöpaikan sisäinen netotus
  - Energiayhteisöt
- Lisäksi laajennetaan tukea olemassa olevien toiminnallisuuksien osalta:
  - Sopimusten päättämisen peruutus
  - Tiedostorajapinta mittaustiedon toimitukselle
  - Muutokset mittaus- ja taseselvitysprosesseihin
- Käyttöön vuoden 2023 alusta







# Datahub Go-Live – Once in a lifetime



# Kiitos!

## **Fingrid Oyj**

Läkkisepäntie 21

FI-00620 Helsinki

P.O.Box 530

FI-00101 Helsinki, Finland

Tel. +358 30 395 5000

Fax. +358 30 395 5196

[www.fingrid.fi](http://www.fingrid.fi)



# **FINGRID**