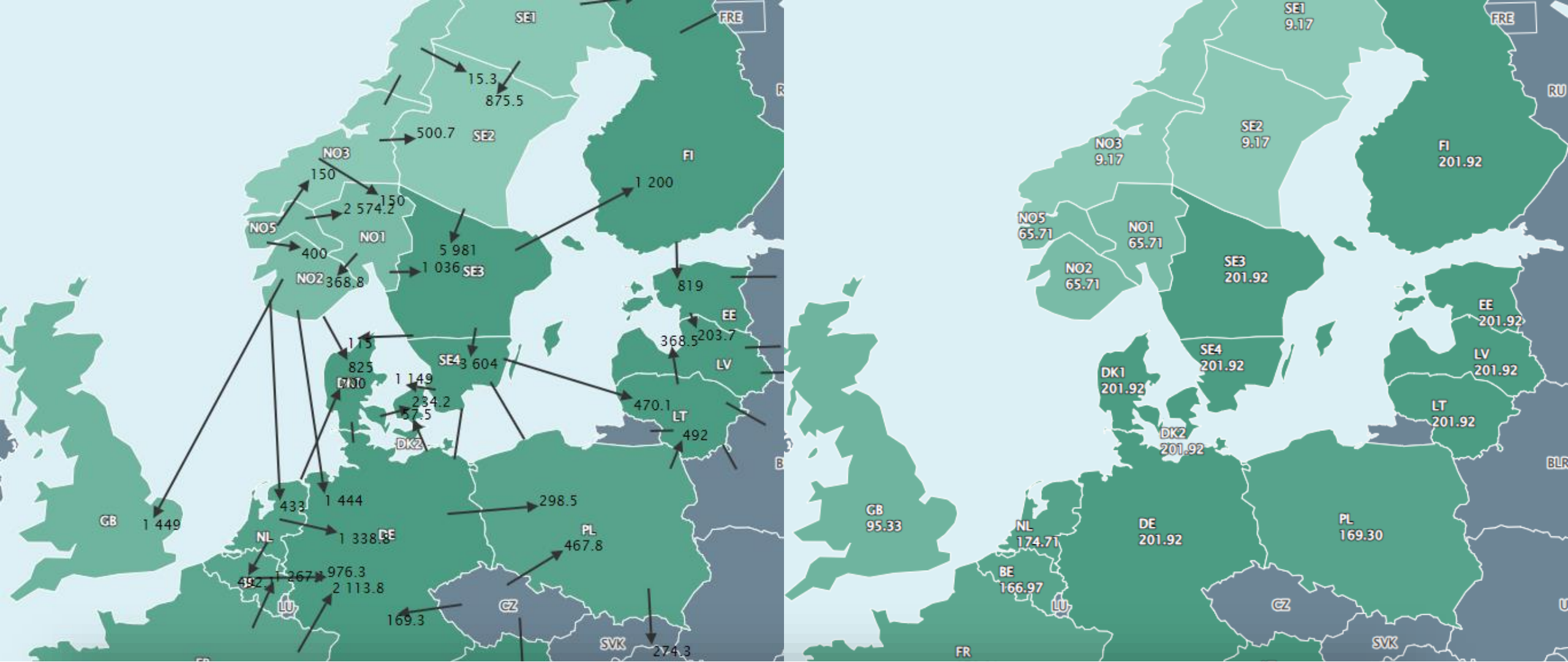




KLIIMAMINISTEERIUM

Elektriturg – toimimine, suunad ja areng



10.10.2023 tiputund 07-08:00

Turu toimimine

Elektrituru erinevad tasemed

Mõju tarbija hinnale:

- **Pikaaegsed turud**

- Päev-ette turuhinna riskimaandus, konkreetse piirkonnahinna suhtes ([EPAD](#)) või piirkondade hinnavahe suhtes ([FTR](#), aasta kuni kuu tooted)

- **Päev-ette turg** - teeb börsihinna

- **Päevasisene turg** – kasutatakse tarbimise/tootmise prognooside täpsustamiseks.

- **Reguleerimise/reservide turud** – tunnisisene ad-hock, rikete katteks, eabilansside katteks, sageduse hoidmiseks. Kasutajad süsteemihaldurid.

- Täiendavad turuvälised reservid vajadusel (strateegiline reserv)

- Lokaalsed turud võrgupiirangute juhtimiseks

→ Võrgutasude alandamine ja rohkem võimsust elektriturule

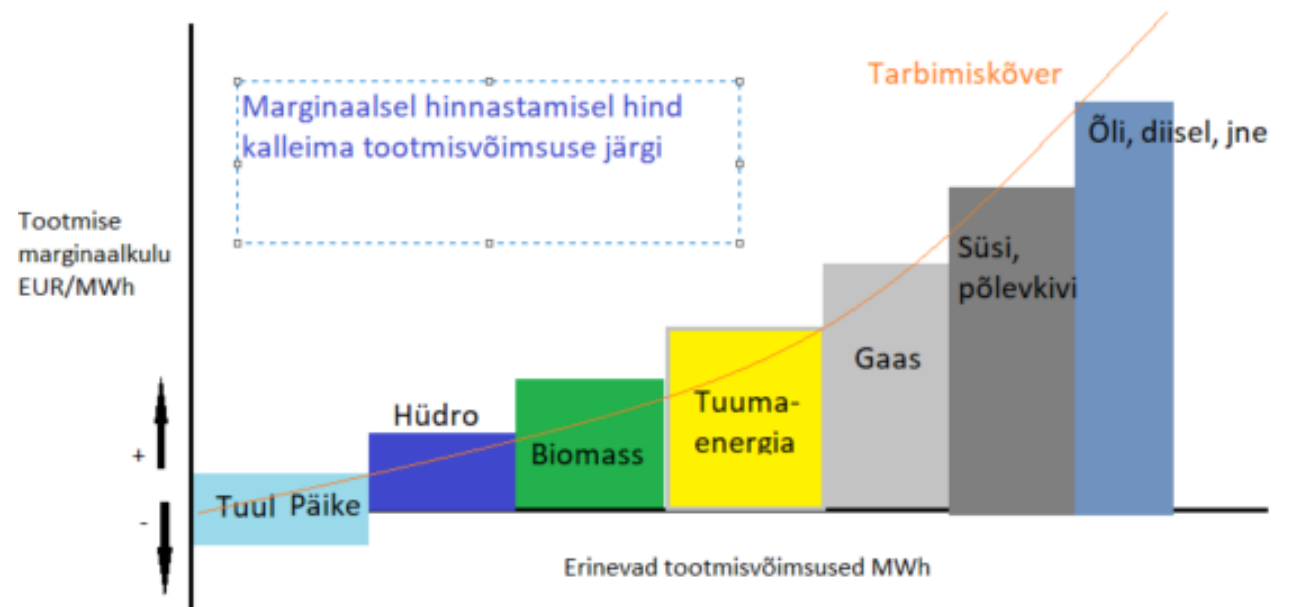
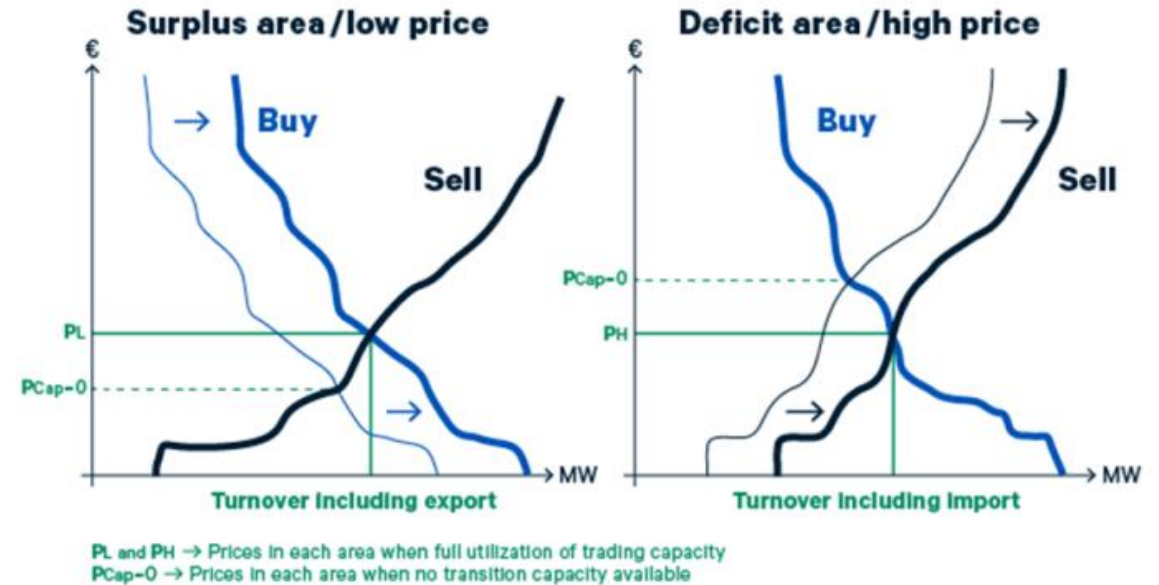
} Fikseeritud hinnaga paketid ja portfelli riskimaandus

} Teeb marginaali elektripakettidele. Hoiab elektrisüsteemi stabiilsena.

→ Aitab välistada päev-ette turu maksimumhinda ja puudujääki turul.

Päev-ette turuhinna kujunemine (1)

- Ühtne turg Euroopas, kuid palju börsikorraldajaid (nt Nord Pool, Epex)
- Hinna kujunemine tarbimise ja tootmise kõverate lõikumisel
- Marginaalhinnastamine



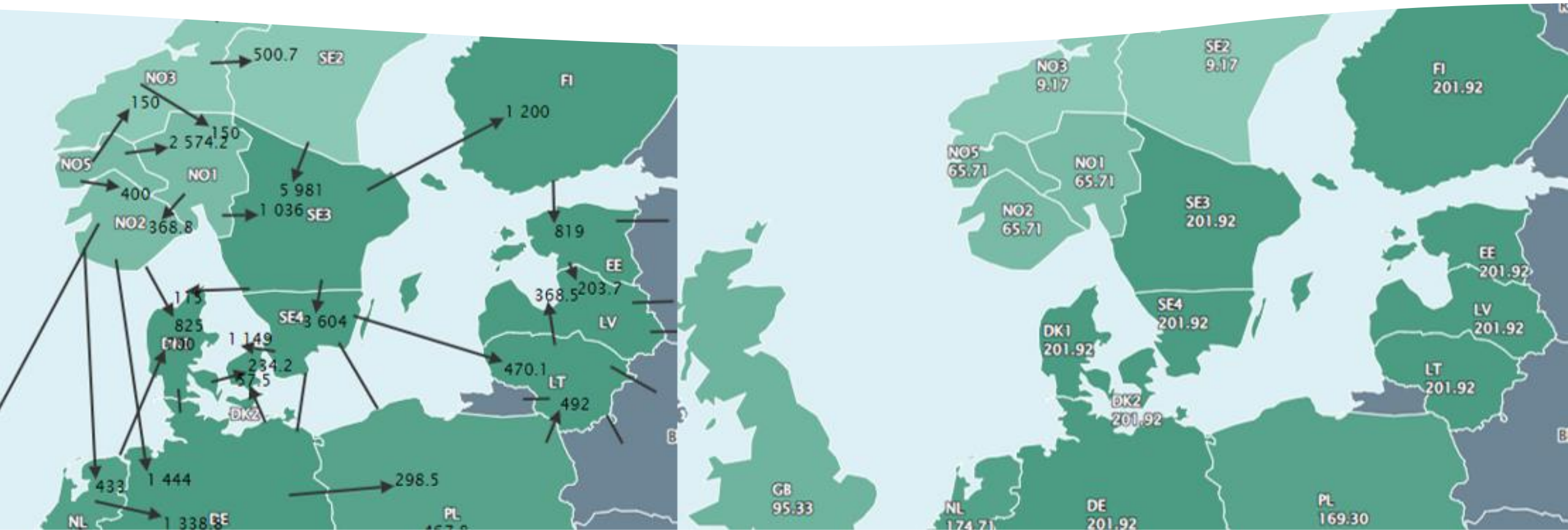
Päev-ette turuhinna kujunemine (2)

- Pakkumisvahemik -500....4000
- Tootmised sisenevad marginaalhinnast (N: tuul 0 kuni 4000 pakkumine; gaas 90 kuni 4000 pakkumine)
- Kõrgem hind tuleb tarbimiskõvera astmetest (klientide hinnatundlikus)
- Maksimaalne hind Eestis:
17.08.2022 (EE, LT, LV) 18:00



Päev-ette turuhinna kujunemine (3)

- Ühtne turg Euroopas, üks hinnaarvutus, kuid piirkonniti erinevad hinnad -> ülekandevõimsuste piiratud
- Hinnapiirkonnad (EE, LV, LT, FI, SE 4; NO 5;...)
- Eestil Estlink1 ja 2 (1016 MW Soomega) ja 3 ühendust Lätiga (1259-1447 MW)



Küsimused

Mida tähendab elektriturul negatiivne tunnihind?

- Tootmine on suurem kui tarbimine (ülepakkumine)
- Negatiivse hinnaga või ilma hinnata pakkumised
- Tootjal mõistlikum odavamalt müüa, kui alla koormata
- Hollandi näide (-400 €/MWh) – elektri jagamine aasta lõikes

Mida tähendab negatiivne hind tarbijale/tootjale?

- Sõltub paketist. Börsipaketi puhul makstakse tarbijale peale negatiivsete hindade korral. Arvestus tunnipõhine.
- Tootja otsustab, kas tal on mõistlik alla koormata tootmist või mitte.

Soome juhtum

21.11.2023: 777,18 €/MWh

- Olkiluoto 3 rike
- Vähene tuuleenergia (jäte kogunemine tuuliku labadele)

24.11.2023: -500 €/MWh (tehniline miinimumtase)

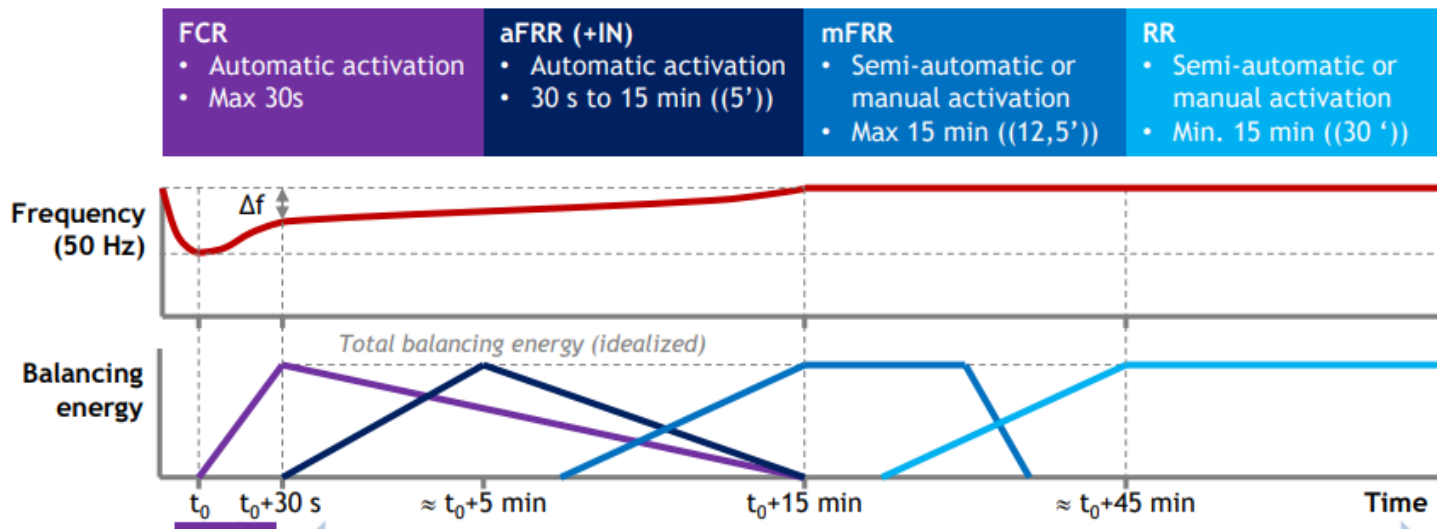
- Eksikombel müügile pandud suur kogus (Kinect Energy 5 787 MW)
- Hind mõjutas ka Eesti börsihinda
- Regulaator algatas uurimise, et teha kindlaks, kas tegemist oli turumanipulatsiooniga
- Korrekatuur päevasisesel turul, et tuua turule tagasi tootjad, kes selle hinnaga ei toodaks



Turu areng ja suunad

Suuremad muutused elektriturul Eesti vaatest

- **1 h bilansiperioodilt ->15 minutilisele**, sh mõõtmine ja turg (2025-2031)
- **2024 Balti reserve turg liitub üle-Euroopalise turuplatvormiga**
- **2025 täiendavad kiirete reserve turud ja reservi võimsusturu avamine** (uus ärisuund ja laiem turult teenimise võimalus)



Sagedusresrv		Balti vajadus (MW)	EE osa (MW)
FCR		25	8
aFRR	üles		
	alla	130	40
mFRR	üles	580	209
	alla	570	257

Uuemad suunad turgudel

- **Rohkem ennustamatut taastuvat** - > hind summaarselt madalam, aga volatiilne
- **Juhitava võimsuse puudus** -> võimalik puudujäägi tunnid või väga kõrged hinnatipud (kuni päev-ette turu max hinnani 4000 EUR/MWh)
- **Rohkem salvestust** -> ühtlustab turuhinda. Hinnapõrand kõrgemaks ja tipud maha, soodustab taastuvenegiat turule
 - Plaanis salvestust soodustav regulatsioon
- **Tarbimise juhtimine** -> aitab võidelda hinnatippudega ja tuua madalamad turuhinnad
 - Reservide turul tarbimise juhtimise mudel olemas ja agregatorid juba tegutsevad
 - Plaanis tuua ka päev-ette turule
- **EU uus energiaturu direktiiv.** -> ülevõtmise seadusandlusesse 2024
 - Tutvustab tarbijate omavahelist energiaajagamist –nn elektri Tinder

Tarbimise juhtimine

- **Otsene ja kaudne tarbimise juhtimine**
- **Otsene tarbimise juhtimine** osaleb elektriturul ja saab selle eest tasu
- **Päev-ette** turul pakkumine → madalam börsihind
- **Päevasisesele ja reguleerimisturule** pakkumine → madalamad müüja marginaalid
- Paindlikkus **võrguinvesteeringute** asendamiseks/edasilükkamiseks → madalamad võrgutasud
- **Suureneb paindlikkus elektrisüsteemis** → võimalus suuremal määral taastuvelektrit süsteemi integreerida ja asendada juhitava võimsuse vajadust

Salvestuse ja tarbimise juhtimise mahu suurendamine

- **Regulatsiooni täiendused** -> Q1 2024 VV-le
 - a) Salvestusel topelttasude kaotamine
 - b) Otsese tarbimise juhtimise toomine päev-ette turule
- **Garantiimehhanismi vajadus suuremahulisele salvestusele -> vajaduste analüüs hetkel** -> ettepanek VV-le Q1 2024
 - a) Investeeringutoetus
 - b) Kasumipõhine põranda lae toetus
 - c) CfD põranda laega
- **Võimalikud mahud**
 - a) Eleringi liitumistes 1 115 MW salvestusvõimsust, sh Eveconi projekt
 - b) Sh ei ole Paldiski pumphüdro 500 MW
 - c) Tarbimise juhtimise potentsiaal ca 200 MW

Volatiilsete elektrihinna mõjude vähendamiseks

Liikmesriigid nõustuvad:

- **Päev-ette turusignaalid on vajalikud**, et tagada elektrisüsteemi tõhus ja soodne toimimine

Turudisainist tulenevalt:

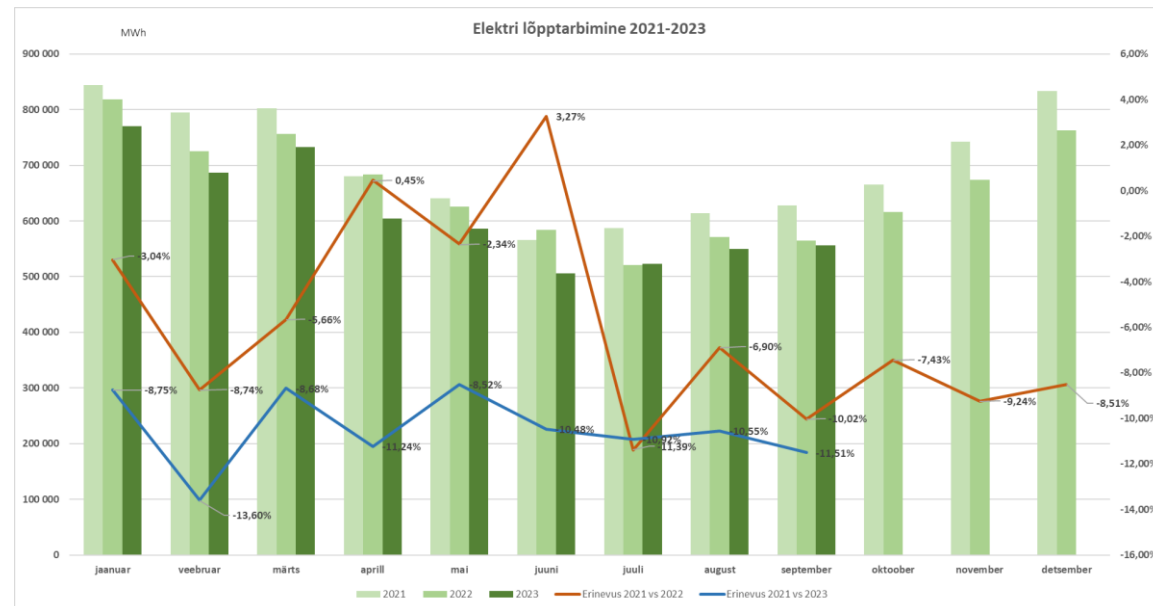
- PPA-de edendamine, pikaajalisemad futuurid
- Kahesuunalised CfD-d taastuvale ja tuumaenergiale
- Võimsusturg tipujaamadele (sh salvestus)
- Salvestuse ja tarbimise juhtimise edendamine
- Kriisiraamistik – tarbijahindade kompenseerimine, tipunõudluse vähendamise hankimine

Turgude ühendamine:

- Baltikum

Paketid

- **Börs** (pole veel kõigis riikides) – ca 55% tarbimisest
- **Fikseeritud** ca 40% tarbimisest
- **Üldteenus ja universaalteenus** <5% tarbimisest
- Lepingute arvu järgi ca 30% börsipakettidel



Huvitavad hinnastatistikad

	Päev-ette turuhinnad (keskmise EUR/MWh)				
	EE	FI	LV	DE	FR
aug.23	94,38	66,44	102,49	94,32	90,87
sept.23	113,46	32,81	117,25	100,72	88,71
okt.23	87,37	37,64	87,37	87,38	84,26
29.11.2023	167,92	127,39	167,92	140,02	140,48

Tuleviku hinnad (10.10.23 seis)	
	FI
nov.23	47,25
dets.23	58,5
jaan.24	85
2025 Year	46,25

+ Eesti tuleviku hinna jaoks lisandub FI tuleviku hinnale juurde EE-FI FTR (vahemikus ca 20-40 EUR/MWh)



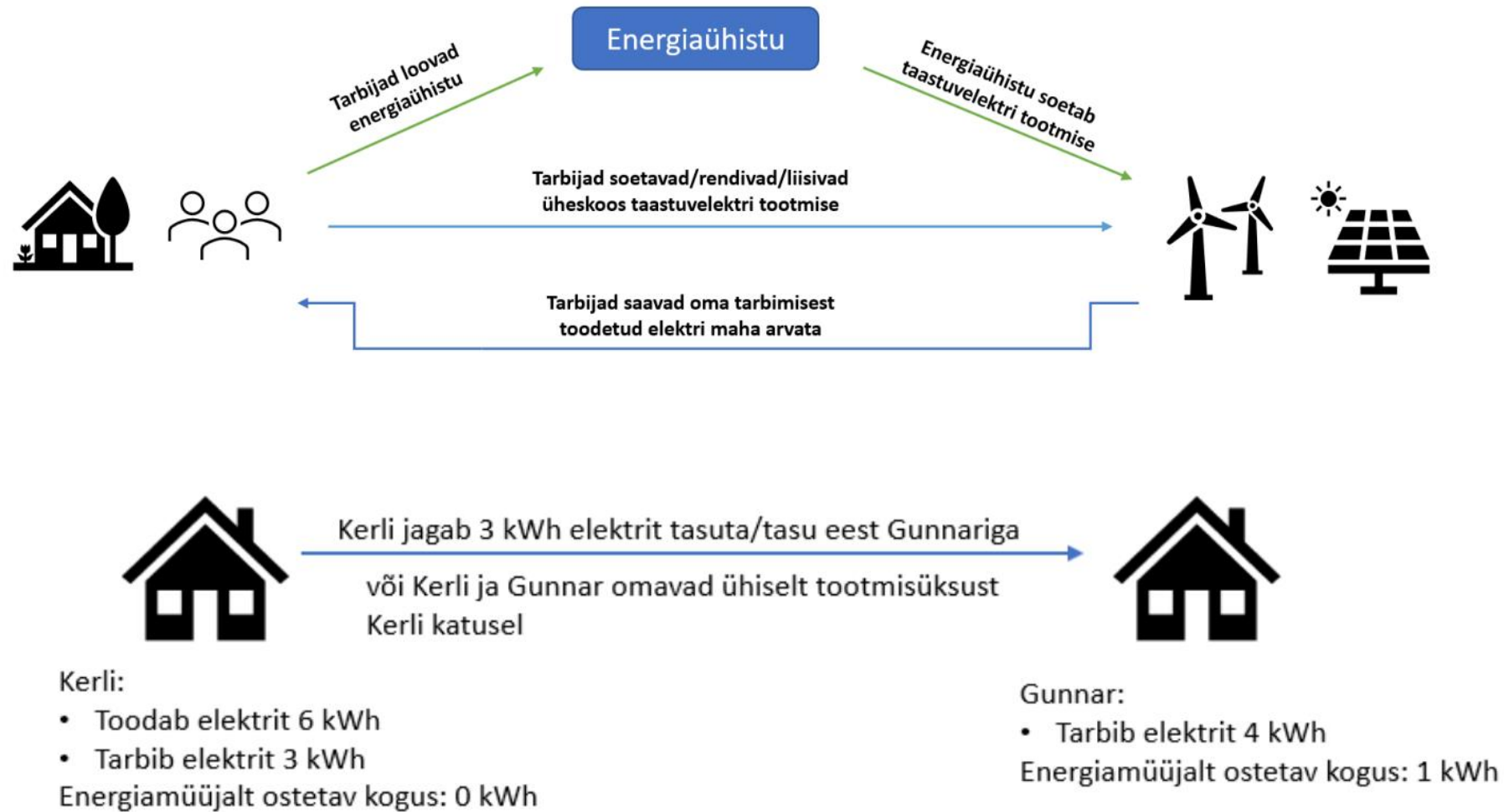
KLIIMAMINISTEERIUM

Täna kuulamast ja kaasa mõtlemast

Põhitõed

- Elekter voolab odavama hinnaga piirkonnast kallimasse.
- Kui ülekandevõimsusi on piisavalt, ei teki piirkondade vahel hinnavahet. Hinnavahe tekib ülekandevõimsuste piiratuse juures
- Euroopa elektriturg on ühtne ja arvutatakse ühe algoritmiga . Kui ei oleks ülekandevõimsuste piiratusi, oleks kogu Euroopas ühtne hind.
- Taastuvatest allikatest toodetud elekter pakutakse turule madalama hinnaga ja toob seega turuhinda alla.
- Piirkonnas kus rohkem taastuvat tootmist ja piisvas mahus, hinnad madalamad. Soodustab investeeringute tulekut defitsiitsematesse hinnapiirkondadesse.
- Madalam tarbimine toob piirkonda samuti madalama hinna.
- Taastuenergia teeb hinna summaarselt odavamaks, aga kõikuvamaks.
- Süsteemi paindlikkuse kasv – salvestus, tarbimise juhtimine, on tulevikus eriti olulised
- Tarbijad saavad järjest rohkem olla turgudele otseselt kaasatud.

Elektri jagamine



Kasulikud lingid edaspidiseks (turuandmete kättesaamiseks, jälgimiseks)

- Elektribörsi andmed päev-ette turuhinna, voogude ja võimsuste kohta:

<https://www.nordpoolgroup.com/en/maps/#/nordic>

- Turuteated tootmisvõimsuste ja ülekandevõimsuste osas (rikked, katkestused jne):

<https://umm.nordpoolgroup.com/#/messages?publicationDate=all&eventDate=nextweek&areas=10Y1001A1001A39I>

- Süsteemihalduri lehel päev-ette turuhinnad (allalaetavad, päeva, kuu, aasta lõikes), aga ka palju muud (tootmine, tarbimine, ülekandevõimsused):

<https://dashboard.elering.ee/et/nps/price?interval=minute&period=days&start=2023-10-09T21:00:00.000Z&end=2023-10-10T20:59:59.999Z>

- Kogu liikmesriikide elektrisüsteemi ja turu statistika (tootmisvõimsused, tootmine, tarbimine, ülekandevõimsused, hinnad, reeglid jne) : [Entso-E transparency platform](#)
- Balti reservide turu andmed <https://baltic.transparency-dashboard.eu/node/41>

Kasulikud materjalid

- Konkurentsiameti iga-aastane elektri- ja gaasiturude aruanne: <https://www.konkurentsiamet.ee/et/ametist-kontaktid/aruanded#>
- Konkurentsiameti elektrienergia hinnatõusu analüüs (tehtud kriisiaastal 2021), kuid kirjeldab hästi mis aspektid hinda mõjutavad ja kuidas hind kujuneb turul (2021): https://www.konkurentsiamet.ee/sites/default/files/Dokumentide-failid/elektrienergia_hinnatõusu_analuus_2021_dets.pdf
- Konkurentsiameti elektriturude regulatsiooni ja ülesehitust kirjeldav aruanne (2022): https://www.konkurentsiamet.ee/sites/default/files/euroopa_elektriturg_29.03.2022_.pdf
- Eleringi elektriturude käsiraamat: <https://elering.ee/elektrituru-kasiraamat>