

Energiapoliitika kujundamine 2024

Timo Tatar
Energeetika ja maavarade asekantsler
Kliimaministeerium
26.02.2024

Timo Tatar

Haridus

- 2005 – 2008 TTÜ Soojusenergeetika magister (MSc)
- 2000 – 2005 TTÜ Soojusenergeetika bakalaureus (BSc)
- Tallinna Tehnikagümnaasium

Töökogemus

- 2019-2024 MKM/Kliimaministeeriumi energeetika ja maavarade asekantsler
- 2012-2019 MKM energeetika osakonna juhataja
- 2008-2012 Eesti Energia AS
- 2006-2008 Riigi Kinnisvara AS
- 2000-2006 Fortum Termest AS

- 2022 - 2024 Eesti Varude Keskus (nõukogu esimees)
- 2012 - 2022 Elering AS (nõukogu, auditikomitee esimees)
- 2019 - ... Eesti Geoloogiateenistus (nõukogu esimees)
- Eesti Soojustehnikainseneride seltsi liige



<https://www.linkedin.com/in/timo-tatar-34973211/>



[Timo_est](#)

Millest lähtume energiapoliitika kujundamisel?

Eesti süsteem on üles ehitatud turu ja konkurentsipõhisusele. Riik sekkub turukeskkonna loomise läbi ja turutõrgete ületamiseks. Usume, et turg toob (pikaajaliselt) õiglase hinna nii tarbijate kui tootjate vaates

RIIK INVESTEERINGUID EI TEE

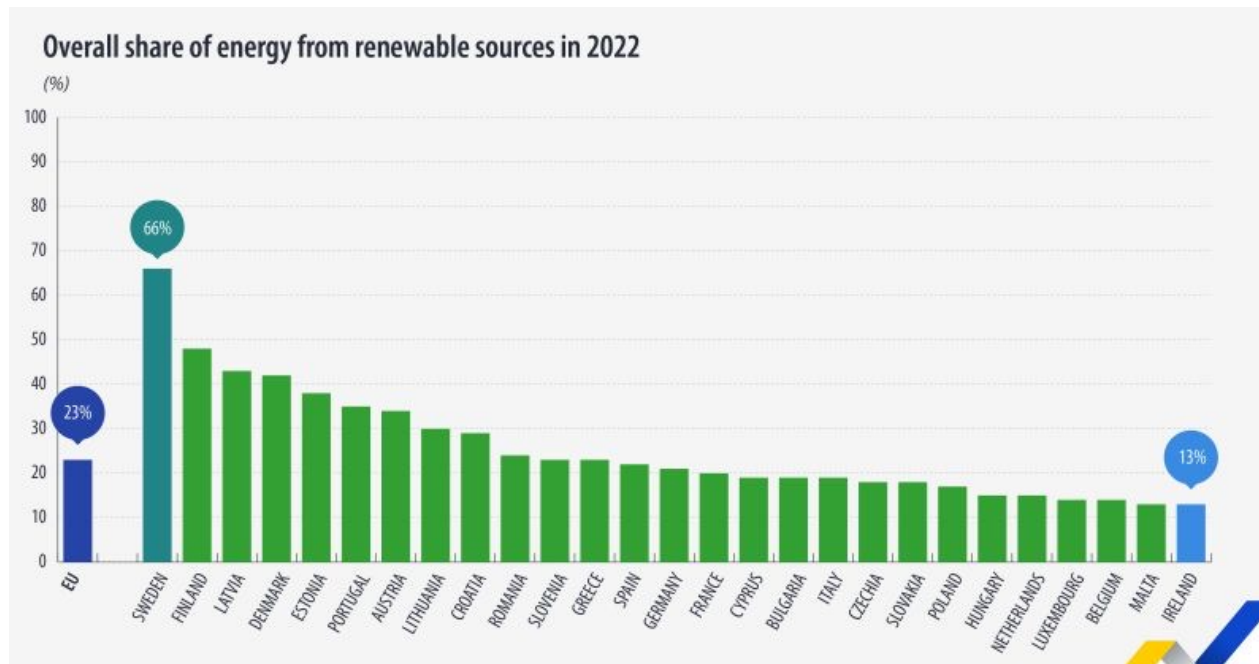
- Strateegiliste eesmärkide ja sihtide seadmine – peamine tööriist **arengukava**
 - Varustuskindlus
 - Konkurentsivõime
 - Keskkond
 - Poliitilised valikud (nt. tuumaenergia lubamine)
- Optimaalse turu-/**investeerimiskeskkonna loomine** eesmärkide saavutamiseks
 - Riigiasutuste vaheline koordineerimine investeerimise takistuse eemaldamisel
 - Seadusandlikud sekkumised
 - Meetmed (taastuvenergia, energiatõhusus, varustuskindlus)

ENERGIATURUOSALISED TEEVAD INVESTEERINGUID

- Investeeringud energiaturul kooskõlas riigi strateegiliste valikute ja sihtidega

Kus asume EL riikide võrdluses täna?

Taastuenergia osakaal tarbimises 2022. aastal **38%** 5. koht EL-s (+53%)*



eurostat

* - 2012 vs 2022



Taastuenergia soojuses **- 65,4%** (+52%)*



Taastuvelekter **- 29,1%** (+140%)*



Taastuenergia transpordis **- 11,2%** (+1800%)*

Kasvuhoonegaaside õhkupaiskamine on vähenenud EL riikidest kõige enam Eestis

	1990	2005	2020	2020/1990	2020/2005
EU-27	4925	4639	3377	-31%	-27%
Austria	79	94	75	-6%	-21%
Belgium	149	149	113	-24%	-24%
Bulgaria	101	63	53	-48%	-17%
Croatia	32	30	24	-25%	-21%
Cyprus	6	10	9	35%	-15%
Czechia	199	150	119	-40%	-20%
Denmark	73	69	42	-42%	-40%
Estonia	41	19	12	-72%	-40%
Finland	72	71	49	-32%	-31%
France	553	567	404	-27%	-29%
Germany	1261	1016	753	-40%	-26%
Greece	106	139	76	-28%	-45%
Hungary	95	78	64	-33%	-18%
Ireland	55	73	59	6%	-19%
Italy	523	598	387	-26%	-35%
Latvia	26	11	11	-59%	-4%
Lithuania	48	23	20	-58%	-12%
Luxembourg	13	14	11	-17%	-24%
Malta	3	3	2	-19%	-30%
Netherlands	225	224	171	-24%	-24%
Poland	477	406	375	-21%	-8%
Portugal	60	88	60	-1%	-32%
Romania	267	150	109	-59%	-27%
Slovakia	74	51	38	-49%	-25%
Slovenia	19	20	16	-14%	-22%
Spain	295	454	278	-6%	-39%
Sweden	73	69	48	-33%	-30%

Table 4: Total GHG Emissions 2020, excl. LULUCF, including international aviation (Mt CO₂-eq. and % change from 1990 and 2005).

Globaalne positsioon

Sustainable development index 2023

Eesti positsioon 10

Figure 2.3
The 2023 SDG Index: score and rank

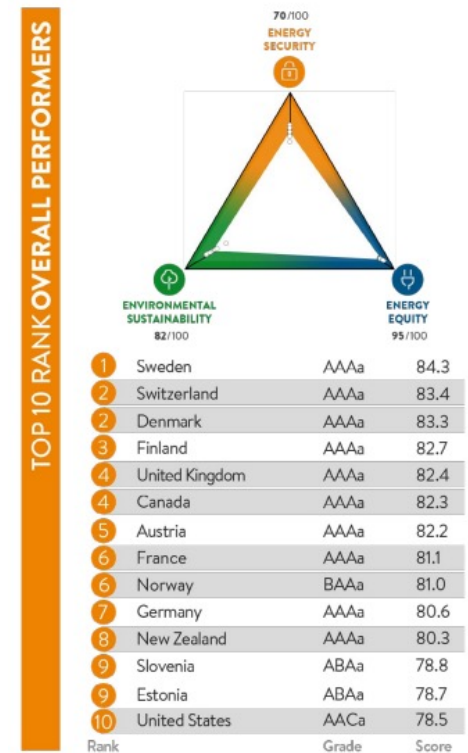
Rank	Country	Score
1	Finland	86.8
2	Sweden	86.0
3	Denmark	85.7
4	Germany	83.4
5	Austria	82.3
6	France	82.0
7	Norway	82.0
8	Czechia	81.9
9	Poland	81.8
10	Estonia	81.7
11	United Kingdom	81.7
12	Croatia	81.5
13	Slovenia	81.0
14	Latvia	80.7
15	Switzerland	80.5

[Sustainable Development Report 2023 \(sdgindex.org\)](https://sdgindex.org)

World Energy trilemma index 2022

Eesti positsioon 9

[WEC Energy Trilemma Index Tool \(worldenergy.org\)](https://worldenergy.org)



Eesti kliimapoliitika eesmärgid 2030

- KHG heitkoguste vähendamine **-70% (vs 1990)**
- EL HKS sektori väline heide **-13% (vs 2005) => 24%**



A screenshot of a EURACTIV news article. The headline reads: "'We can do it!': EU chief announces 55% emissions reduction target for 2030". The article is by Frédéric Simon and dated 16. sept 2020. The main image shows Ursula von der Leyen speaking at a podium. Below the image, there is a quote from her: "In order to contain the rise in temperatures to 1.5°C by the end of the century, a reduction of at least 65% would have to be achieved, according to the latest available data." The article also mentions that the 2030 target is ambitious but achievable and beneficial for Europe. On the right side of the page, there is an advertisement for A-I-S-E and a section for EURACTIV Members and Popular articles.

Eesti energeetika eesmärgid aastaks 2030

- **Taastuenergia osakaal energia lõpptarbimises 65%**
 - Taastuvelektri toodang lõpptarbimise suhtes 100%
 - Taastuenergia osakaal hoonete küttes 63%
 - Taastuenergia osakaal transpordis 14%
- **Energiatõhususe suurendamine**
 - Energia lõpptarbimine tänasel tasemel (32 TWh)
- **Varustuskindluse ja energiajulgeoleku tugevdamine**
 - Juhitavate võimsuste strateegilise reservi loomine

Kuidas saavutame? Mida teeme?



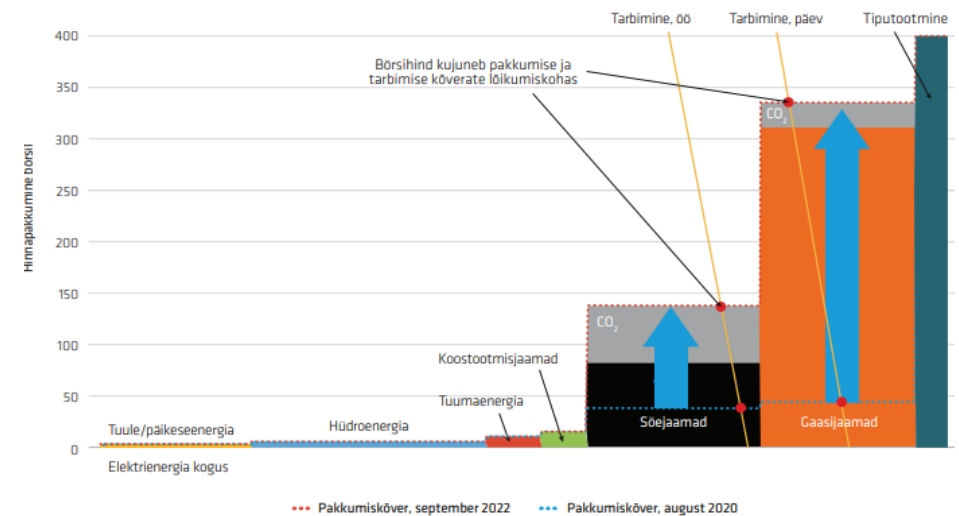
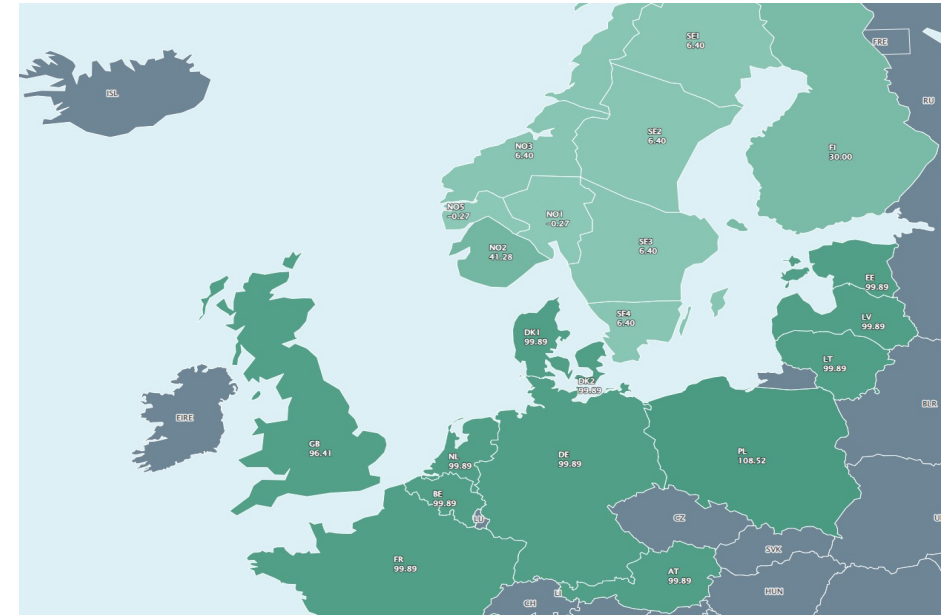
- **Taastuenergia osatähtsuse suurendamine**
 - Taastuvelektri vähempakkumised (2021 450 GWh, 2023 650 GWh, 2025 4 TWh + 4 TWh)
 - Planeeringud selgemaks, kiiremaks, lihtsamaks
 - Avalik sektori taastuvelektrile (avaliku sektori rohehange)
 - Katlamajad biomassile, soojussalvestus kaugküttesse
 - Maasoojuse pilootprojektid (soojatootmine)
 - Transport biometaanile, elektrile, segamiskohustus
 - Mereparkide hoonestuslubade menetlustele START + ELWIND projekt
- **Energiatõhususe suurendamine**
 - Hoonete energiatõhususe miinimumnõuded
 - Elamute renoveerimise toetamine
 - Energiaauditite kohustuse laiendamine
 - Raudtee elektrifitseerimine
 - Muutused põlevkivisektoris
- **Energiajulgeoleku säilitamine ja varustuskindluse parandamine**
 - Pidev lokaalne ja regionaalne võimsuste piisavuse analüüsimine
 - Võimsusmehhanismi põhimõtete väljatöötamine
 - Balti elektrisüsteemi sünkroniseerimine Euroopa sagedusalaga
 - Täiendavad ühendused (Estlink3, EstLat4, Eesti-Saksamaa)

Kuidas elektriturg töötab? Kui palju me turuhinda mõjutada saame?

- Turg jaotatud hinnapiirkondadeks võrgu piirangute tõttu
- Ideaalse võrgu (või tootmise geograafilise jaotuse) puhul piisaks ühest hinnast kogu turul
- Elektriturg ei erine põhimõtteliselt ühestki teisest kaubaturust (toiduained, nafta, gaas, tekstiil, metall jne.)
- Tulevikutehingute turg, päev-ette turg, päevasisene turg
- Tootjad osalevad päev-ette turul tootmise marginaalkuludel põhinevate pakkumistega (tuulel, päikesele ligi 0, soojuselektrijaamadel kütuse hind + CO2 jms.)
- Hind on kõrge, kui ei ole piisavalt soodsamat tootmist või jääb see võrgu pudelikaelade taha
- Analüüsid näitavad, et selline mudel tagab tarbijatele parima hinna (mure pigem kas ka tootjatele, kes pääsevad turule harva)

Turuhinda saab mõjutada:

- (1) Kui rohkem soodsamat tootmist hinnapiirkonnas
- (2) Kui rohkem ülekandevõimsusi (soodsamate) piirkondadega



Eesti katab oma elektritarbimise kõrgete hindade ajal.
Juurde on vaja tootmist, mis suudaks konkureerida madalate hindade puhul. Siis on täna import soodsam, kui ise toota

	2021	2022	2023
Turuhind Eesti hinnapiirkonnas [€/MWh]	86,73	192,82	90,79
Elektritootmine [TWh]	6,3	7,5	4,9
sh. põlevkivi [TWh]	3,4	4,6	2,3
Kodumaine tootmine vs tarbimine	<u>75%</u>	<u>95%</u>	<u>59%</u>

Fookus takistuste kõrvaldamisel, et taastuenergia arendused käivituks ja ei takerduks

Tuulikute kõrguspiirangutest vabastamine (2019, 2021, 2022)

Tuulikutasu kehtestamine (2022)

Taastuvelektri eesmärk selgemaks (2022)

Erinevate kohtuvaidluste lõpetamine (2022)

Mereala planeeringu heakskiitmine koos uute alade oksjoniga (2022,2023,2024)

Täiendavad taastuenergia vähempakkumised aastateks 2024-2025 (2022)

Taastuenergia tootmise lubamine maardla-aladele (2023)

Lisaraha põhi- ja jaotusvõrgu kiiremaks arendamiseks (2022,2023)

Enne ala õiguste müümist, viib riik ühel merealal ise läbi vajalikud merepargi loamenetlused (ELWIND)

Võrkude kaelekter pikaajaliste taastuenergia ostulepingutega (2023)

Ülekandevõrgu arengu kiirendamine Saaremaale 330 kV (2022)

Uute ühenduste algatamine Läti, Soome ja Saksamaa suunal

Planeerimisprotsesside lihtsustamine (2023, 2024)

Menetlusaegade kiirendamine. Nt. Keskkonnaametil keskmiselt 9 päeva

Lisaraha, et KOV-id saaks palgata abi taastuenergia planeeringuteks (5+5 M€)

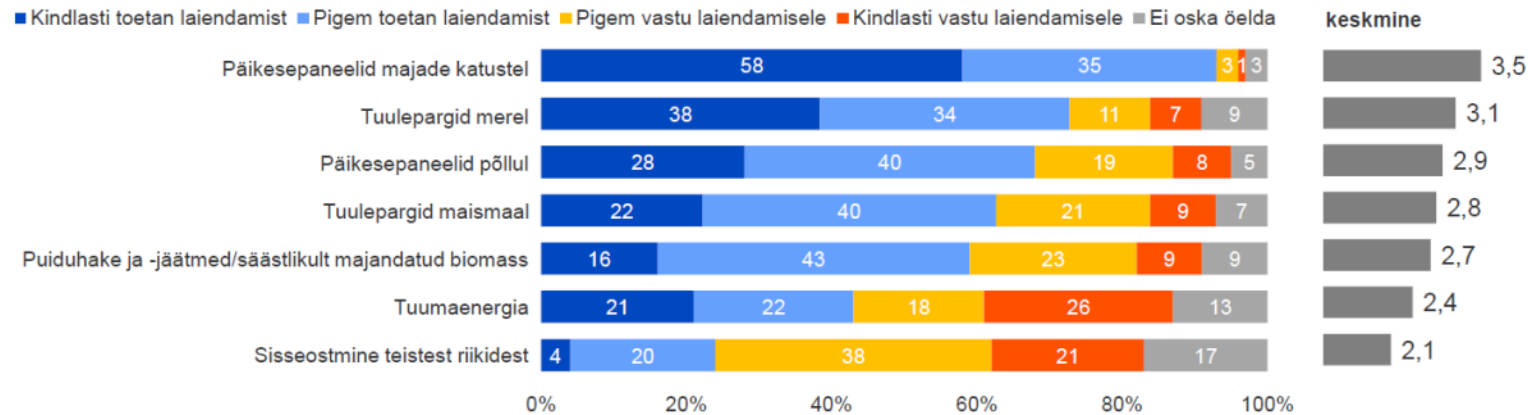
Maismaatuuleks sobivad lisaalad 1000 MW maismaatuule arendamiseks

Tuul ja päike on Eesti inimeste eelistatuim valik

Teadlikkus ja üldine meelsus

Palun hinnake, kui võrd Te toetate järgmiste energiaallikate kasutamise suurendamist või kasutuselevõttu Eestis?

Kõik vastajad, n=1351

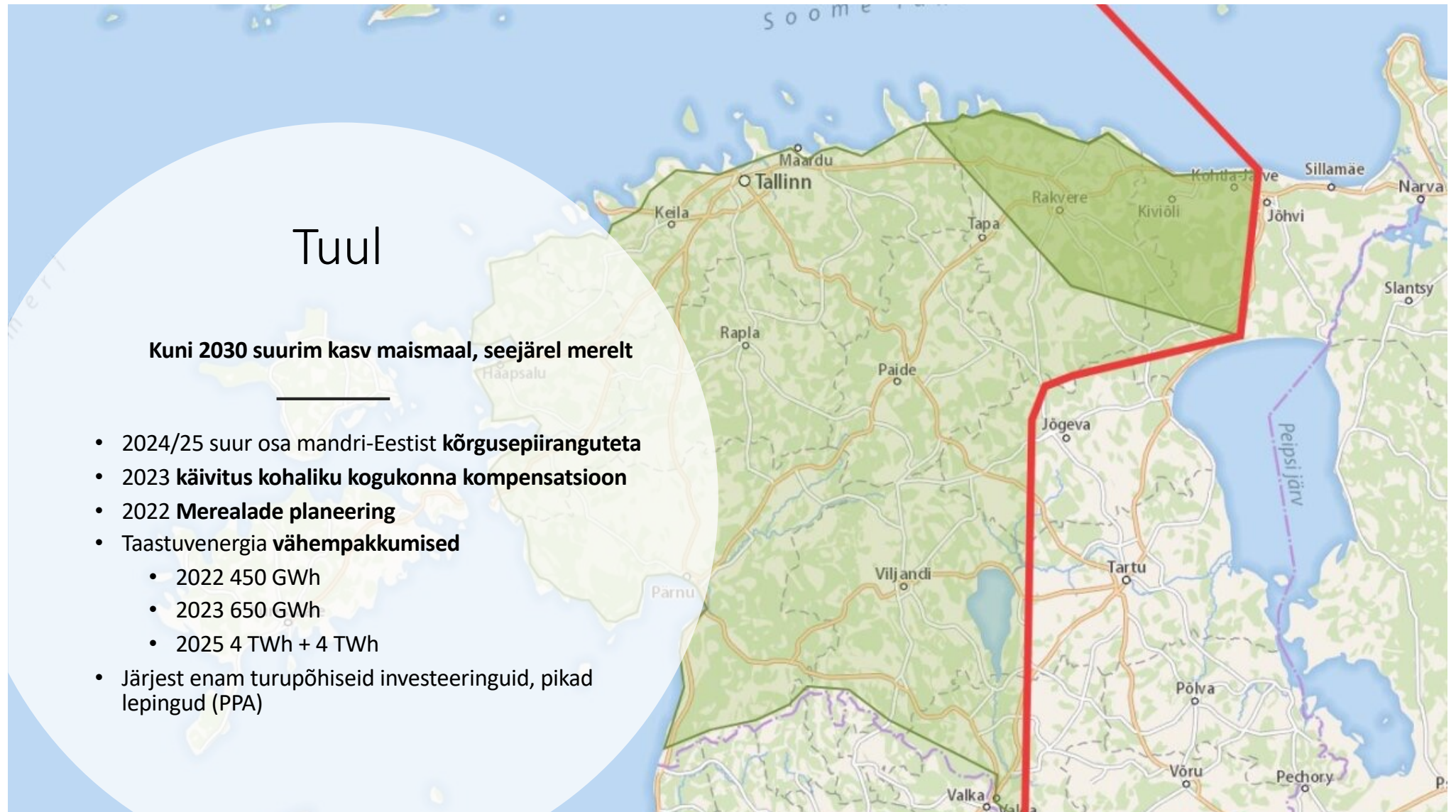


- 72% elanikest toetab meretuuleparkide ja 62% maismaa tuuleparkide laiendamist.
- Keskmisest oluliselt enam toetab nii mere- kui ka maismaa tuuleparkide laiendamist vanuserühm 15-34 a.
- Tuuleparkide laiendamise vastu on keskmisest rohkem need inimesed, kes elavad tuuleparkide läheduses või kelle lähedale kavandatakse tuuleparki.

Tuul

Kuni 2030 suurim kasv maismaal, seejärel merelt

- 2024/25 suur osa mandri-Eestist **kõrgusepiiranguteta**
- 2023 **käivitus kohaliku kogukonna kompensatsioon**
- 2022 **Merealade planeering**
- Taastuvenergia **vähempakkumised**
 - 2022 450 GWh
 - 2023 650 GWh
 - 2025 4 TWh + 4 TWh
- Järjest enam turupõhiseid investeeringuid, pikad lepingud (PPA)



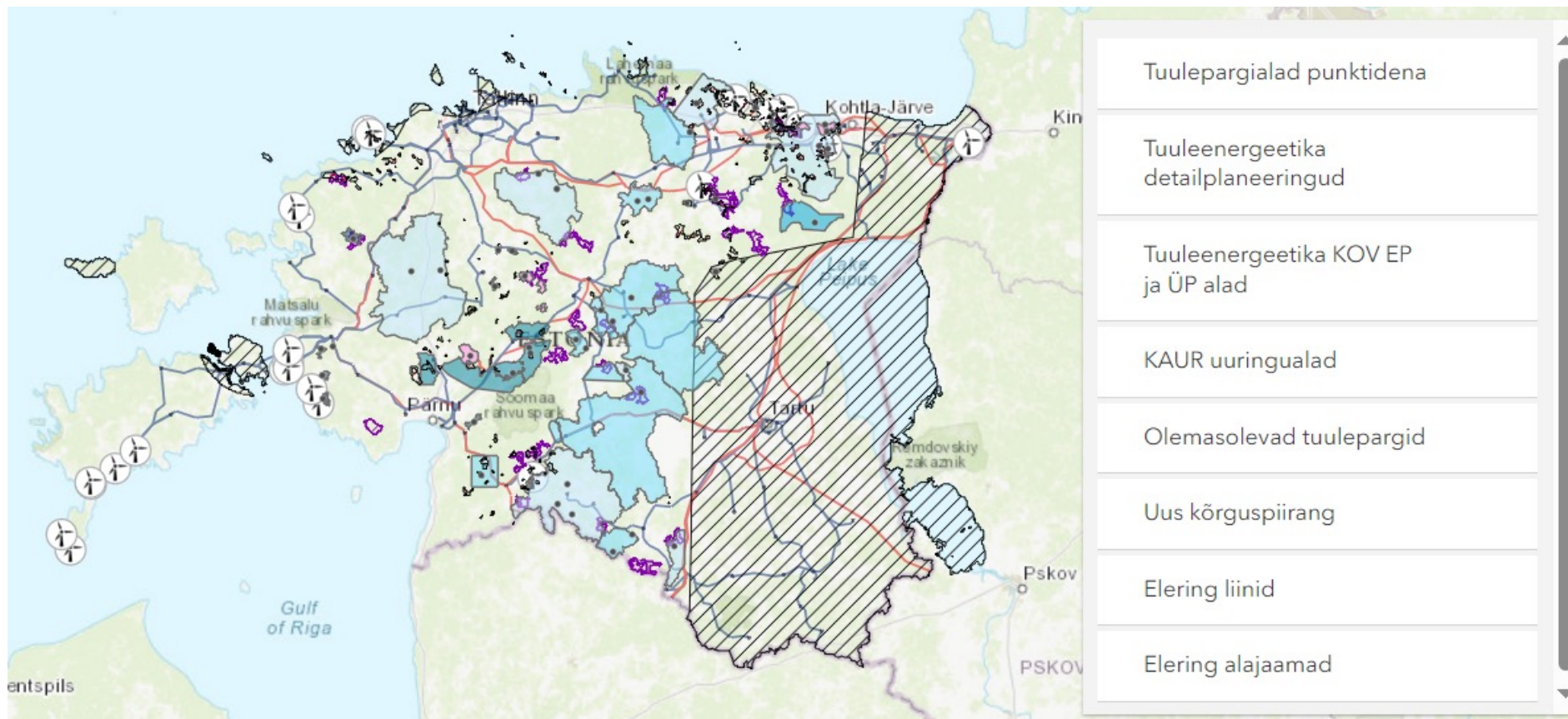
Maismaatuul

3,3 GWh = 1 MW maismaatuult

Maakasutusõiguste kaardistus: 6,67 TWh, Keskkonnaagentuur



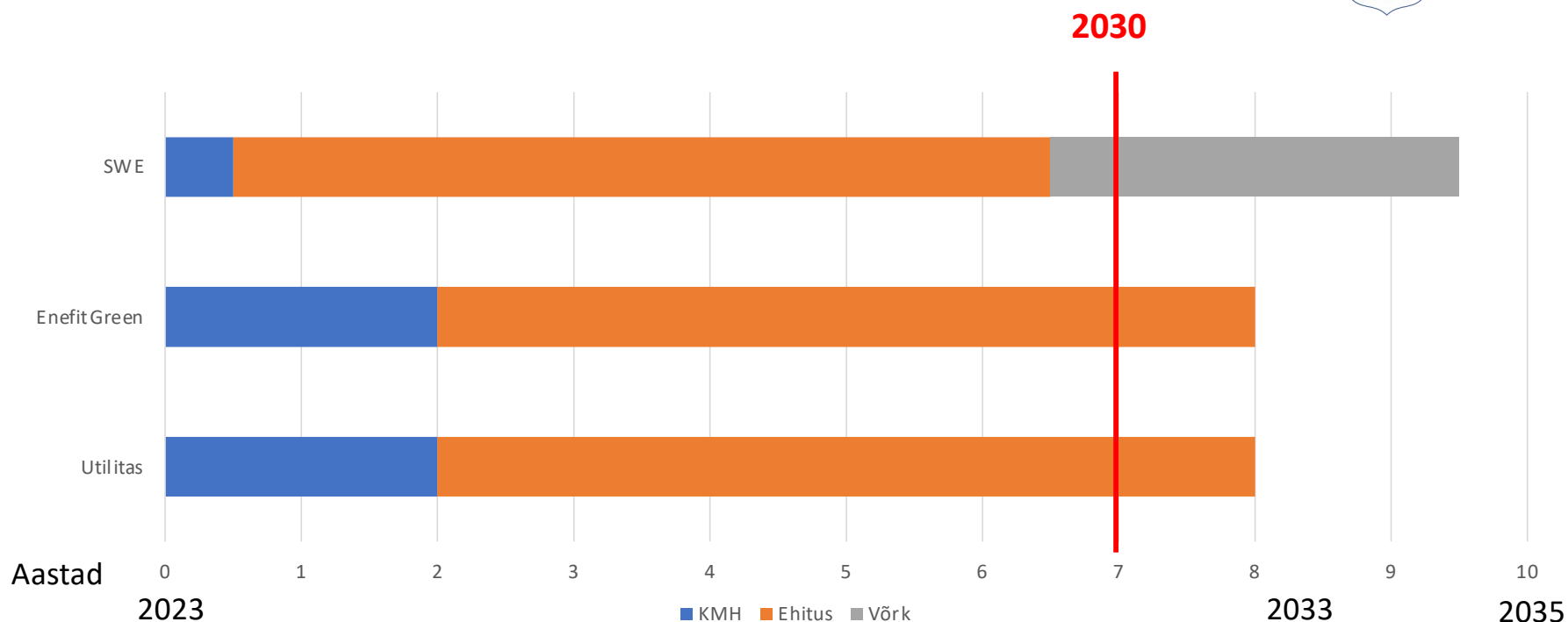
KLIIMAMINISTEERIUM



Meretuul 5,1 TWh = ca. 1200 MW meretuult



KLIIMAMINISTEERIUM

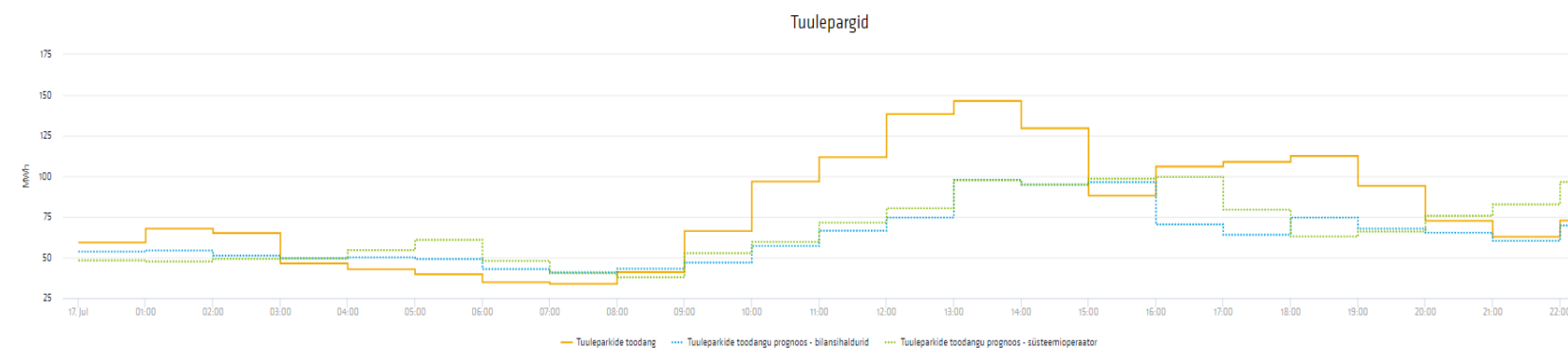
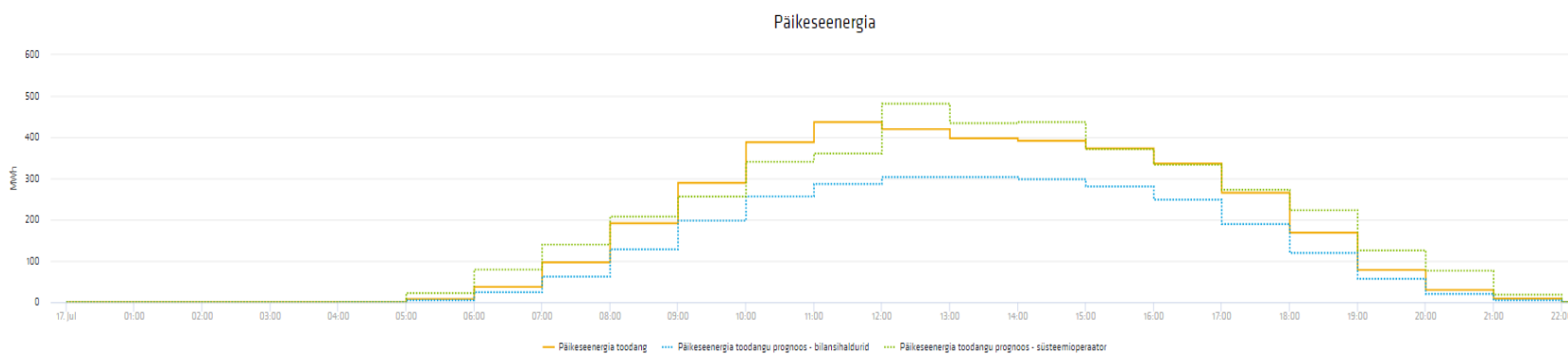


+ 40 taotlust hoonestusloa menetluse algatamise ootel (2023/2024)

Järeldus: **mere arendusprojektide jaoks on 2030 tähtaeg väga väljakutsuv, kuid TE100% eesmärk vajab hoidmist ka pärast 2030**

2023. aasta päikeselistel tundidel oli börsihind 21% võrra madalam kui aasta keskmine börsihind

EUR/MWh



17-07-2023

00 - 01	108,99
01 - 02	101,75
02 - 03	96,08
03 - 04	88,08
04 - 05	91,50
05 - 06	98,80
06 - 07	119,55
07 - 08	129,78
08 - 09	5,63
09 - 10	3,32
10 - 11	3,57
11 - 12	2,22
12 - 13	0,86
13 - 14	0,59
14 - 15	0,00
15 - 16	0,06
16 - 17	1,29
17 - 18	162,14
18 - 19	168,42
19 - 20	166,53
20 - 21	166,50
21 - 22	100,10
22 - 23	110,06
23 - 00	47,57

Eestisse installeeritud päikeseparkide võimsus >800 MW, millest toetustega 55% (444 MW)

Tänavu hakkame nägema, et ka tuulistel päevadel on elektri hind keskmisest madalam

2023. aastal oli Soome turuhind tuulistel päevadel **33% keskmisest soodsam**

Eesti tuuleparkide installeeritud võimsus aasta lõpu seisuga:

2022 – 320 MW

2023 – 420 MW (+30%)

2024 – 700 MW (+65%)

2025 – 1000 MW (prognoos)

2026 – 1400 MW

2027 – 1800 MW

...

2030 100% taastuvelekter eesmärk >10 TWh/a

Juba toodavad 3 TWh/a

Tuul **1 TWh**
Päike **0.6 TWh**
Biomass **1.4 TWh**

Elekter võrgus 2023...2026

Tehtud vähempakkumised, otsustatud ja ehituses **2.2 TWh/a**

Tuul **1.8 TWh**
Päike **0.4 TWh**

Elekter võrgus 2023...2026

Järgmised vähempakkumised kuni **8 TWh/a**

2025

4 TWh maismaal
4 TWh merel

Elekter võrgus hiljemalt 2033

Arendusportfellid

Arendajate portfellis
Päike **> 1,8 TWh**
Tuul maa **> 13 TWh**
Tuul meri **> 15 TWh**

Vähempakkumise põhimõtted

+ 4 TWh maismaatuult

+ 4 TWh meretuult

Mahu laiendamise võimalus kuni 25% (+2TWh)

- Toetatakse üksnes tuult Eesti siseriikliku tarbimise mahus
- Maismaa peab tootma hiljemalt 31.12.2029
- Meretuul peab tootma hiljemalt 31.12.2033
- Kahesuunaline CfD

4 TWh meretuulikuid
ca 1050 MW



4 TWh maismaatuulikuid
ca 1400 MW

Tuule omahind



KLIIMAMINISTEERIUM

Meri **80-120 €/MWh**

Maismaa **40-60 €/MWh**

Eesti 2022-2023 vähempakkumiste hinnavaheemik 20-40 €/MWh

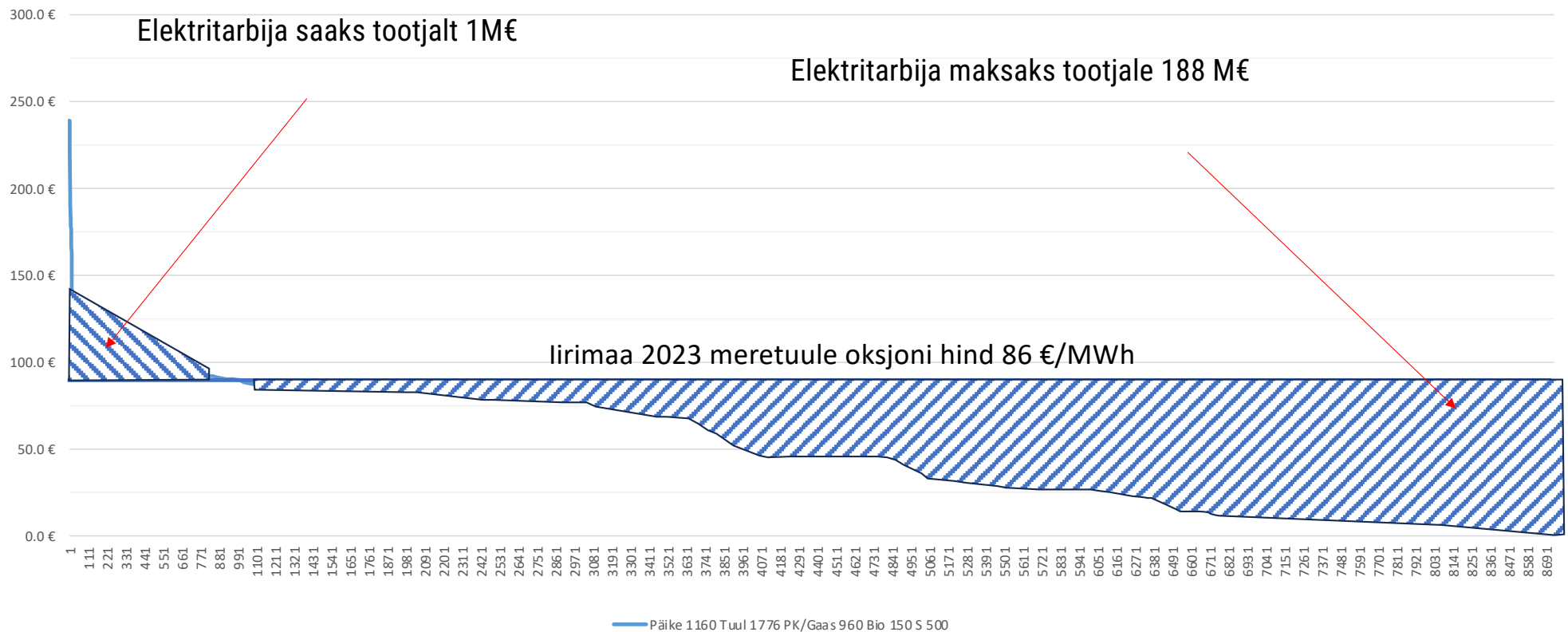
Kui teisi tuluallikaid (PPA-d) või piiranguid (nt sisetarbimise kriteerium) ei oleks kasvataks iga 1GW (4000TWh) merepark taastuenergia tasu ca 20 €/MWh võrra (hetkel 10,5 €/MWh, Soomes puudub)

Meretuule toetamine 2030 (1000 MW meri + 700 MW maismaa) (keskmine turuhind 55 €/MWh)

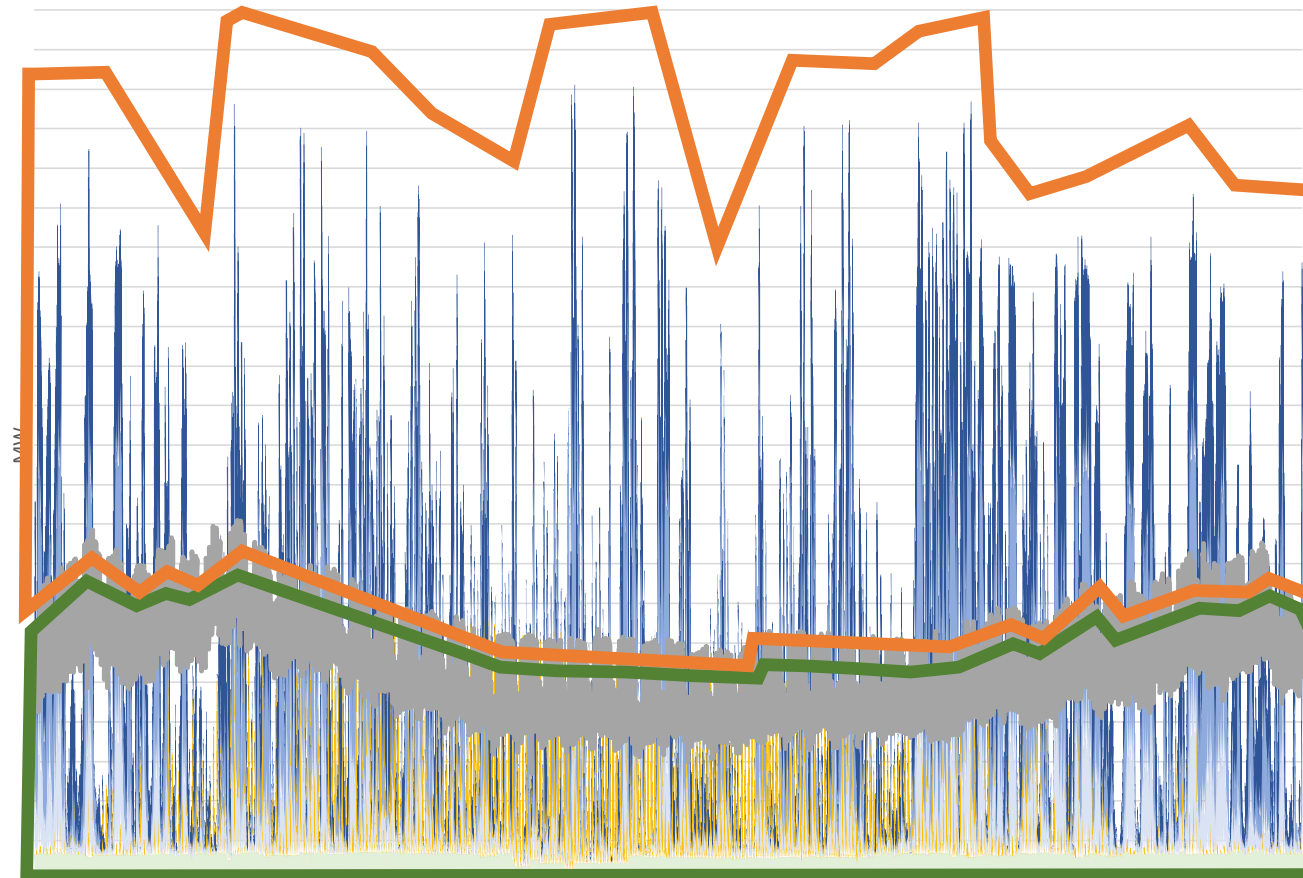


KLIIMAMINISTEERIUM

EE elektrihinna kestvuskõverad



Toetus põhjendatud üksnes riigis sees tarbitud elektrile. Sel juhul 2/3 tootmisest saaks toetust ja tekiks motivatsioon salvestada



37% tootangust ei lähe toetuse alla (ca 2700 GWh/a)

Riigi tarbimine =
toetatav taastuvelektri
maht

63% tootangust läheb toetuse alla (ca 5300 GWh/a)

Muud Päike Päike uus Tuul Tuul uus Meretuul Elektri tarbimine

Taastuvelektri toetamine Eesti tarbimise katmiseks



- Tarbimine 1000 MW (100%)
- Kogu tootmine 1200 MW (120%)
 - 100 MW fossiilne toodang
 - 1100 MW taastuvelektri toodang



**Taastuvate ületootmine 100 MW
ehk 9%**

- Taastuenergia toetust makstakse 91% ulatuses

Motivatsioon ületoodangu salvestamiseks

Tootja toodab 300 MW

Lepingud 70 MW salvestitega

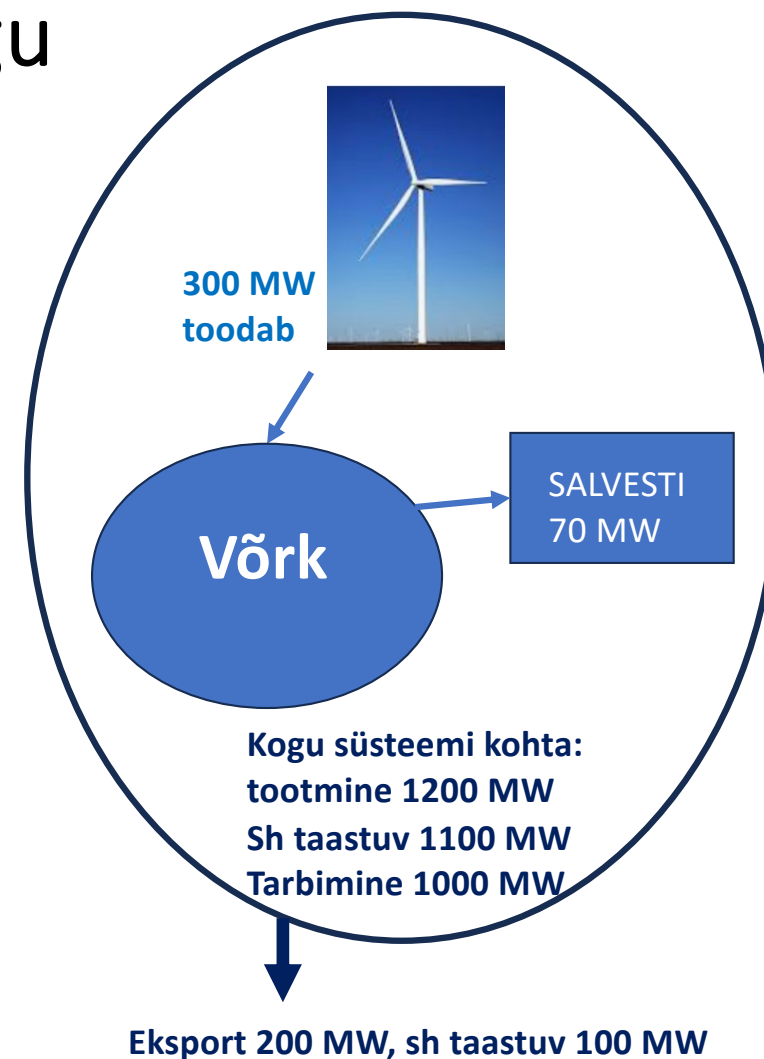
Tootja saab toetust:

1. 100% 70 MW ulatuses
2. 91% 230 MW ulatuses (eelmiselt slaidilt)

Kokku toetus antud tootjale:

230 MW-st 91% saab toetust=209 MW

Kokku toetusalane maht $70+209=279$ MW -> 93%



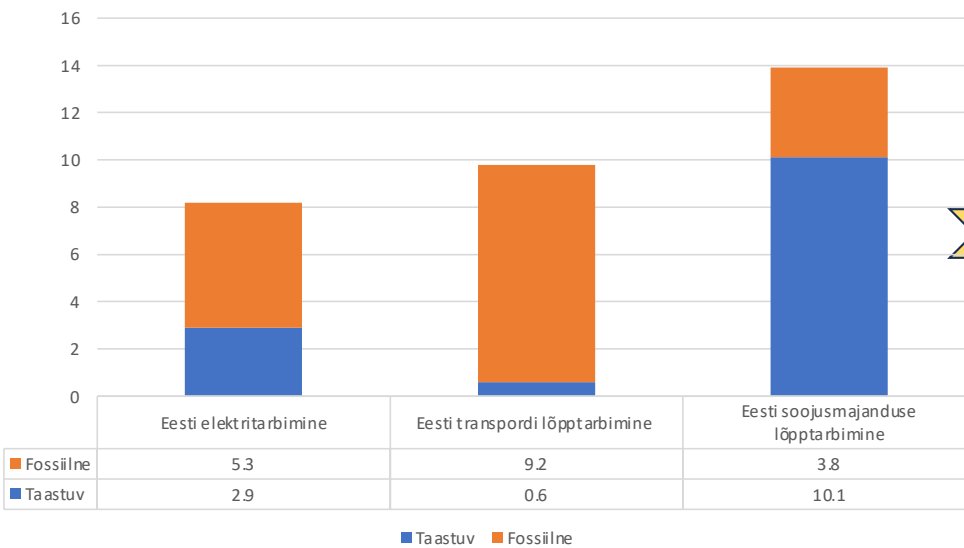
?

- tarbimine

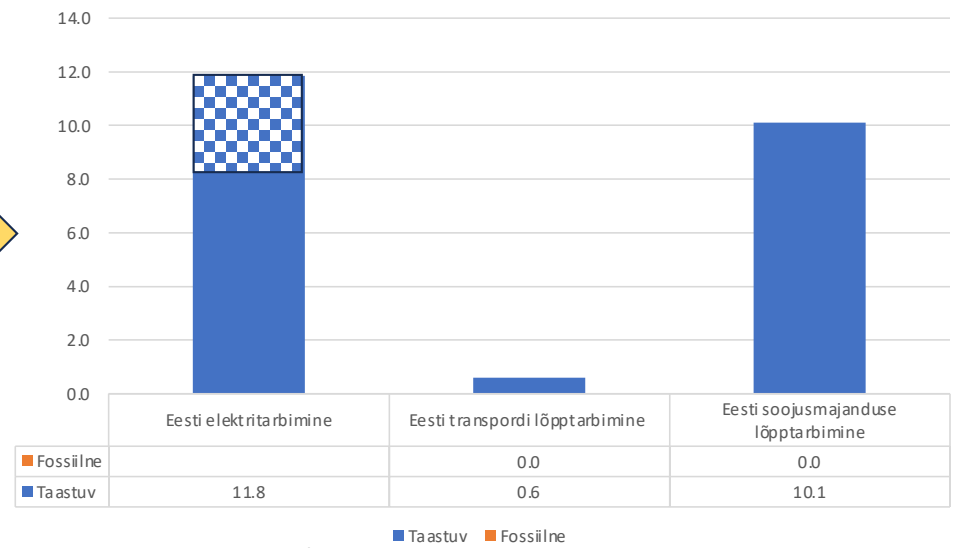
Teoreetiline arvutus:

Täielik transpordi ja kütte fossiilkütuste elektriga asendamine tõstaks elektritarbimist üksnes 3,5 TWh

Energia lõpptarbimine 2022
(TWh)



Energia lõpptarbimise fossiilne osa 100% elektril
(TWh)



8,2 TWh

11,8 TWh

- ! Transpordis kasutatava fossiilse kütuse 100% üleviimine elektrile suurendab elektritarbimist 2,4 TWh (+30%)
- ! Soojatootmises kasutatava fossiilse kütuse 100% üleviimine soojuspumpadele 1,1 TWh (+13%)
- ! Elektri tarbimise kasv kui 100% taastuv transport ja küte +3,5 TWh (+47%)

Seejuures energia lõpptarbimine väheneb -9,5 TWh (30%)

Soomes on kaugkütte elektrifitseerimise laine juba käivitunud. Töötame eeldustega loomisega, et sama juhtuks ka Eestis...

Sähkökattiloissa investointibuumi



Julkistetut investoinnit*

Vaasa 160 MW
Seinäjoki 40 MW
Tampere 145 MW
Turku 50 MW
Espoo 330 MW**
Helsinki 280 MW
Vantaa 60 MW
Hyvinkää 20 MW
Kerava 30 MW
Lahti 60 MW
Lappeenranta 40 MW
Mikkeli 30 MW
Oulu 40 MW
Kajaani***
Joensuu 20 MW
Tornio 40 MW
Anjala 60 MW
Tervasaari + muita UPM:n tehtaita***
Tervakoski 50 MW
Haapavesi 12 MW

* Sisältäen uudelleen käyttöön otetut kattilat

** Sisältää myös lämpöpumppuja

*** Kapasiteettia ei julkistettu

- ~1,5 GW julkistettuja investointipäätöksiä sähkökattiloihin
- Kapasiteetin kasvu ajoittuu suurilta osin vuosille 2023-2025
- Osoittaa, että investoinnit lähtevät voimalla liikkeelle kun olosuhteet ovat oikeat

Toetustega turule aidatud taastuvelekt on põhjendatud siis, kui Eestis asuv tööstus suudab selle abil toota kõrge lisandväärtusega tooteid ekspordiks

Muudame võrguga liitumise põhimõtteid

Praegu:

liitaja katab kõik võrgu liitumisega seotud otsesed ja kaudsed kulud

Peale reformi:

liitaja katab **fikseeritud hinnakirja** alusel osa liitumiskuludest ja ülejäänud osa kaetakse tariifist – **võimaldab Eleringil võrku ette arendada ja seeläbi kiiremaid liitumisi**

See tagab, et on võimalik **liita tähtaegselt kogu tootmine maismaal, merel ja välisühendused.**

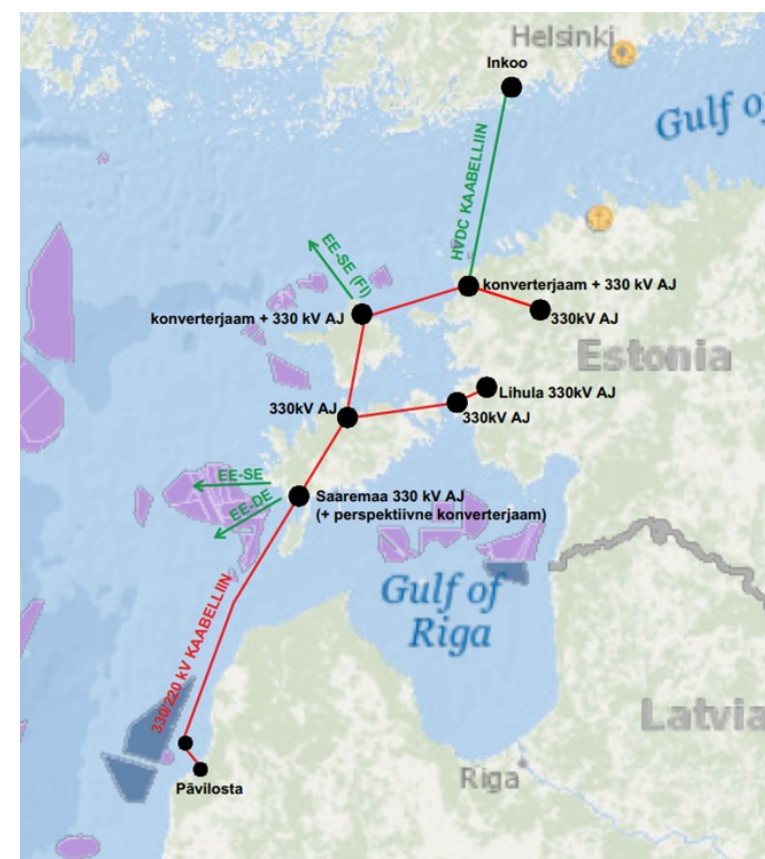
Eelnõu Vabariigi Valitsuses aprillis 2024

Töös on täiendavad ühendused põhja, lõunasse ja läände



KLIM: 10/10
KLIIMAMINISTEERIUM

- Ülekande- ja jaotusvõrgutaristu arendamine
 - Ilmastikukindlus (RRF toetused, riigieelarve vahendid), karmimad võrgu kvaliteedinõuded (ministri määrus koostamisel)
- Mandri-Euroopa sünkroonalaga ühinemine
 - Eesti sisemaise võrgu tugevdamine (2024 lõpp)
- Täiendavad välisühendused:
 - Eesti-Soome: Estlink3 (2035):
 - Planeeringud töös
 - Investeeringuotsus enne 2030
 - Eesti-Läti 4. ühendus (2033..35):
 - REP algatatud
 - KSH algatamisel, investeerimisotsus enne 2030
 - Eesti-Saksamaa merekaabel (2035+):
 - Süsteemihaldurid analüüsivad projekti võimalikkust



...Mida edukamad oleme taastuenergia võimsuste elektriturule toomisel, seda vähemaks jääb juhitavate elektrijaamade töötunde...

Eesti varustuskindluse tagamine



KLIIMAMINISTEERIUM

- **Eesti varustuskindlust tagavad Eesti juhitavad elektrijaamad koos tuule- ja päikeseparkidega (juhitamatud) üheskoos välisühendustega**
- Salvestuse ja tarbimise juhtimise lahendused vähendavad turuhinna tippu, kuid ei asenda vajadust juhitavate elektrijaamade järgi
- Eleringi prognoosi kohaselt kahanevad hiljemalt 2027. aastaks põlevkivielektrijaamade töötunnid niipalju, et üksnes turult teenitud rahaga püsikulusid enam katta ei õnnestu
- Eesti Energia andis möödunud nädalal teada, et see on juhtumas oluliselt varem



Juhitavate võimsuste tagamise lahendused

- Lahendusi, mis üksteist täiendavad, on kolm:
 1. Varustuskindluse jaoks vajalike olemasolevate elektrijaamade püsikulud kaetakse Eleringi tariifist (n-ö strateegilise reservi loomine)
 2. Mandri-Euroopaga sünkroniseerimisel hakkab Elering turult tellima uusi süsteemiteenuseid (sageduse hoidmine sünkroonkompensaatoritega, salvestusega, tarbimise juhtimisega, gaasielektrijaamaga jne), mis tekitab kindluse uute juhitavate elektrijaamade rajamiseks
 3. Põlevkivi või gaasi juhitavad elektrijaamad asenduvad turupõhiselt uute madalama püsikuludega jaamadega (nt uuemad gaasielektrijaamad vms)
- Eestis käivad ettevalmistused kõigi kolme (1,2 – Elering/KliM, 3 – turuosalised nt. EE) lahendusega

Mis saab siis, kui turuosalistel puudub huvi investeerida juhitavasse elektrijaama või hoida turul olemasolevat?

... käivitatakse elektritootmisvõimsuste strateegiline reserv (1)

Mis on strateegiline reserv?

- Tasu eest juhitava võimsuse hoidmine/säilitamine
- EL regulatsioonidega eelistatuim lahendus
- Ülejäänud elektriturust eraldiseisev
- Käivitatakse TSO korraldusel üksnes juhul, kui turul piisavalt tootmisvõimsuseid ei leidu
- **Kliimaministerium koostöös Konkurentsiameti ja Eleringiga astub samme strateegilise reservi käivitamiseks:**
 - Seaduse muudatused 2023/24
 - Riigiabi loa taotlemine 2024
 - Reservi hange 2025
 - Reservi käivitamine 2027
- Ajutine lahendus seniks kuni turu vastu vajalike juhitavaid jaamu ei rajata (või töös ei hoita)

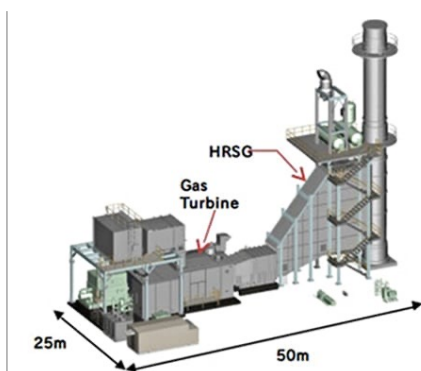
Sagedusreservid ehk kiired reservid (2)

- Sagedusreserve kasutavad süsteemihaldurid selleks, et hoida elektrisüsteemi sagedus stabiilselt 50 Hz ümber.
 - Euroopas kasutatakse kolme tüüpi reserve, mis erinevad eelkõige reageerimise kiiruse poolest (30 sekundit, 5 minutit, 12,5 minutit).
 - Sageduse juhtimise üldine loogika on, et kiiremad ja seetõttu kallimad reservid asendatakse aeglasemate ja odavamatega. See vabastab kiiremad reservid järgmise intsidendi jaoks.
 - Täna kasutame Balti riikides ainult nendest kõige aeglasemat ehk 12,5 minutiga täis võimsuse saavutatavat reservi.
- Alates sünkroniseerimisest veebruaris 2025 hakkavad Balti süsteemihaldurid ühiselt ostma ka kahte kiiremat tüüpi reserve
- **Selline nõudlus võimaldab turule tuua 250 – 400 MW uut juhitavat tootmisvõimsust**
- Sagedusreserve suudavad pakkuda põhimõtteliselt kõik elektrijaamad ja ka tarbimise juhtimine. Küll aga on erinevatel elektrijaamadel erinevate reservide pakkumise korral erinevad kulud.
 - Soojuselektrijaamad suudavad üldjuhul sagedusreserve pakkuda siis, kui nad juba töötavad. Erandiks on mõned gaasielektrijaamad (nt Kiisa AREJ), mis suudavad käivituda ca 10 minutiga.
 - Salvestus (akud ja pump-hüdroelektrijaamad) suudavad väga kiiresti reageerida, kuid suudavad järjest töötada piiratud arvu tunde. Seetõttu vajavad nad asendust pikemate avariide korral.

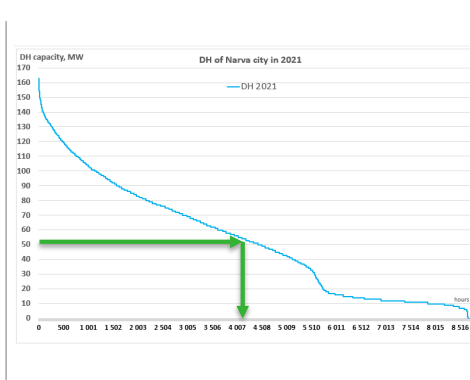
Ettevõtete huvi investeringuteks (3). Nt. Vesinikuvõimekusega tipuelektijaamad

- Eesti Energia planeerib rajada standardkonfiguratsioonis 100MWe tipuelektijaama, mis on vesiniku, maagaasi ja kohaliku biometaani kasutamise võimekusega. Seadmete 100% vesinikuvõimekuse korral lisame 200 MWe juhitavat võimsust juurde.
- Elektijaam aitaks katta elektripakkumist tiputarbimise hetkedel kui taastuenergia toodangust ei piisa. Lisaks on võimalik oktoobrist aprillini elektri tootmise hetkedel pakkuda kõrvalproduktina ka soojusenergiat soojusvõrku.
- Alustanud projekti eeluuringutega (FEED), mille käigus selguvad täpsemad detailid. Toodangu algus hinnanguliselt 2027/2028. aastal. Jaama eluiga 30 aastat.
- Sarnaselt Leipzigi linna pilootprojektile näeme piisava koguse rohevesiniku aastast 2032+, 2040+ eeldame vesinikutoruühendust Ida-Virusse. Keemiatehaste uttegaas kasutatakse H₂ tootmiseks.
- Eelvestlused turbiinide tootjatega käivad

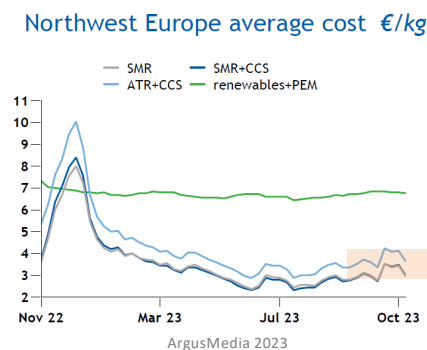
Turbiiniosa mõõtmed SIEMENS SSC-800 1x1



Narva linna soojukoormuskõver



Vesiniku hinnaeeldused (Nov 2023)

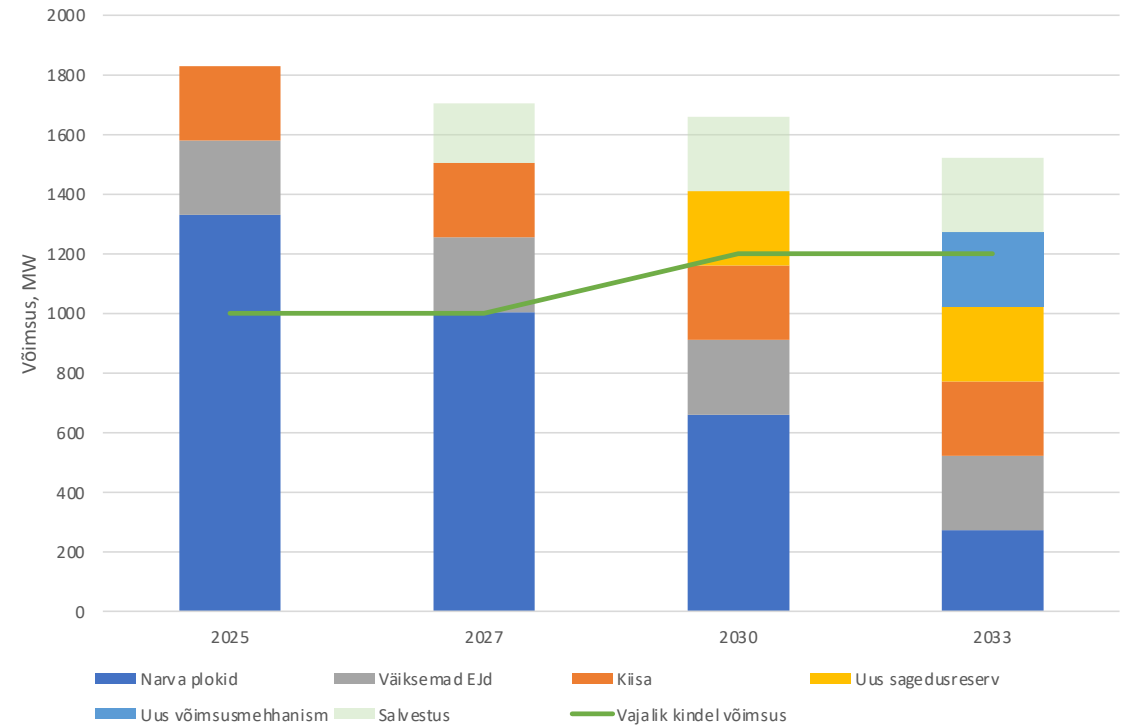


Kokkuvõttes juhitud võimsuste areng

- Kuni 2026. aasta lõpuni on omaniku ootuse põhiselt olemas 7 Narva ploki.
- Perioodil 2027 kuni 2030 hoitakse strateegilist reservi selliselt, et olemas oleks 4-6 Narva ploki.
- 2030 aastaks valmib kiirete reservide pikaajalise hanke tulemusel uus võimsus.
- Tulenevalt taastuenergia ja tarbimise kasvust suureneb 2030 perspektiivis kindla võimsuse vajadus 1200 MW juurde.
- Vastavalt elektriturule arengutele, tuleb strateegiline reserv asendada võimsusmehhanismiga, mis toob turule uut kindlat tootmisvõimsust.
- Eelneva tulemusel on 2033+ juhitud võimsusteks:
 - Auvere 272 MW
 - väiksemad olemasolevad jaamad ca 250 MW
 - Kiisa EJ 250 MW
 - uus sagedusreserv 250-400 MW
 - uue võimsusmehhanismiga ca 250 MW

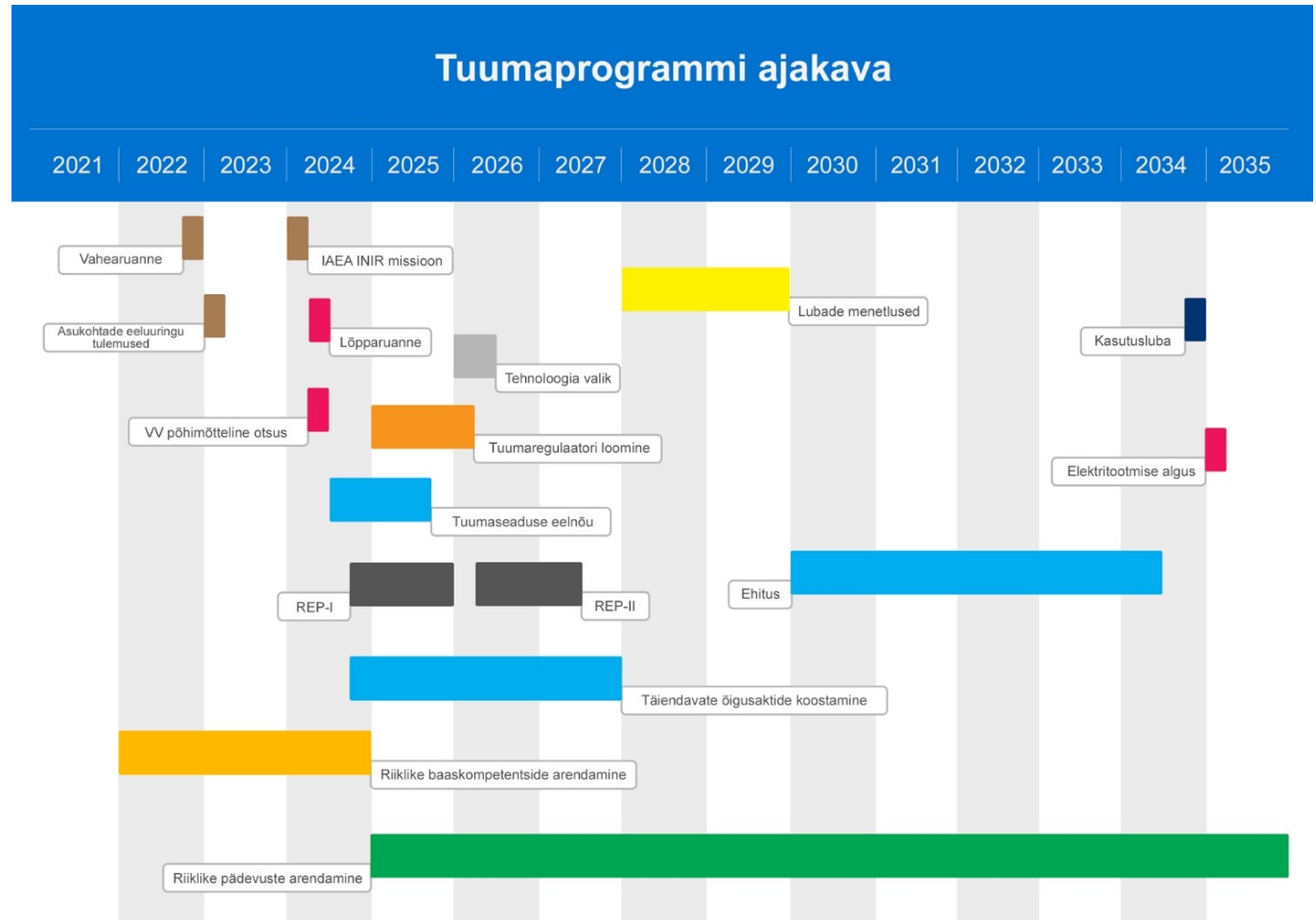
Kokku ca 1250+ MW

- **Võimalik tuumajaam 2035... 2045**



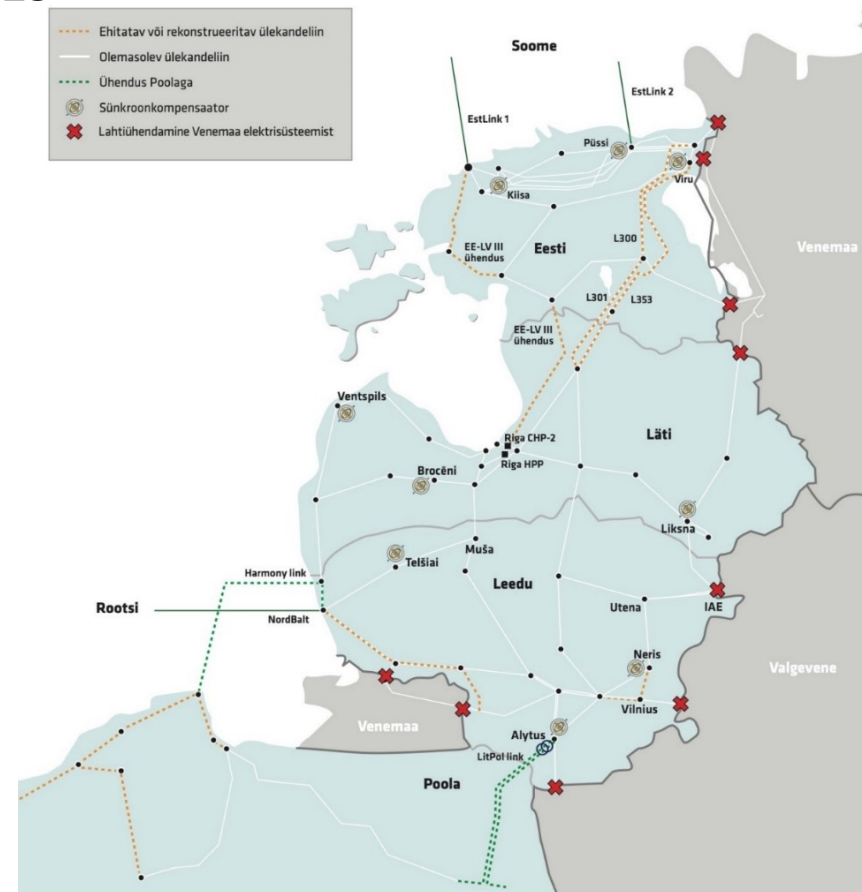
Tuumaenergia

- <350 MW/tk
- Sobiv tehnoloogia veel arendamisel
- 10...15 aastat
- Tuumaenergia töörühma raport valmis ja avaldatud
- Järeldused:
 - Sobitud Eesti energiaportfelli ja mahub regionaalsele energiaturule
 - Valmimisaeg otsusest 9...11 aasta jooksul
- Otsused järgmiste sammude osas 2024
- Järgmised võimalikud sammud:
 - Tuumaseaduse väljatöötamine
 - Ekspertide värbamine Keskkonnaametisse
 - ...

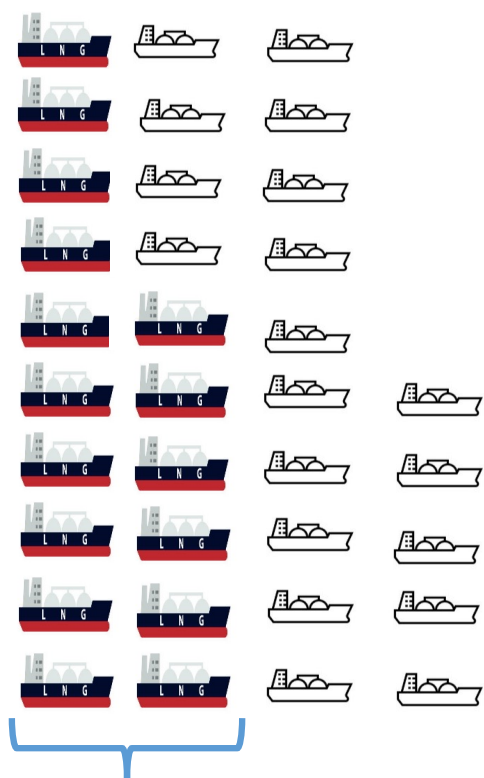


Balti elektrisüsteemi sünkroniseerimine 2025

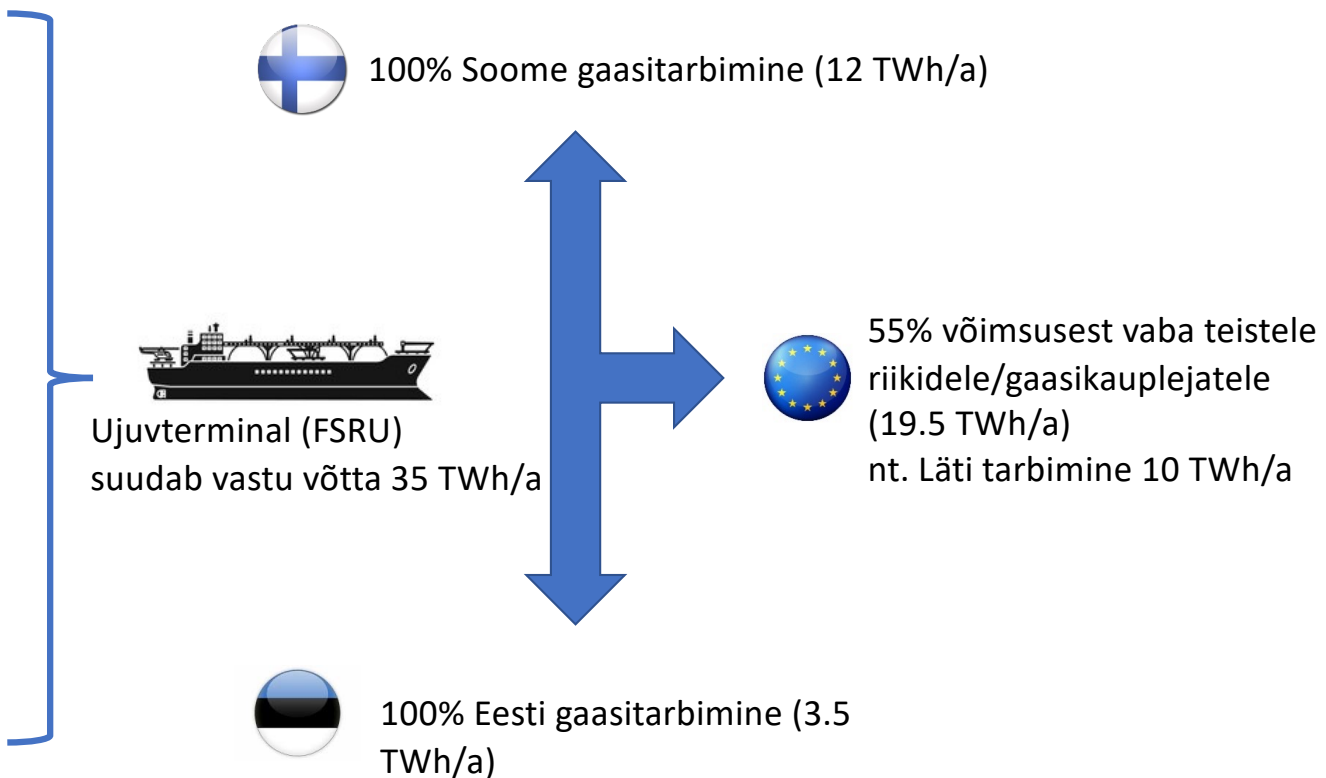
- Sünkroniseeritakse Poola kaudu kontinentaaleuroopa sagedusalaga
- Sünkroniseerimine **toimub veebruaris 2025** (varem 1.1.2026)
- Tööde eelarve 1.8 mlrd € (3B+PL)
- Eesti osa 370 M€, millest 272 M€ EL kaasrahastus
- Töid teostatakse Baltimaades ja Poolas
- **Tööd eelarves ja tähtajas**
- **Eesti puhul kõik suuremad taristuprojektid lepingutes ning töös**
- Viimane EL kaasrahastustaotlus sai 26.1.2022 maksimaalse toetusmäära (178 M€, 75%)



Käivitud ujuvterminali võimsusest piisab nii Eestile kui Soomele



Eesti aastane gaasitarbimine 3.5 laeva + Soome 12 laeva



Mida meelde jätta?

- ✓ Taastuenergia osakaalult oleme juba EL eesotsas, aga siht on palju kõrgemal
- ✓ Maismaatuul on soodsaimaid võimalused 2030 100% eesmärgini jõudmiseks, kuid eesmärki vaja hoida ka pärast seda (seetõttu oluline ka meretuulele ukse lahti hoidmine)
- ✓ Elektri saame odavamaks, kui toodame neid odavamatest allikatest
- ✓ Energiapoliitika fookus on uute taastuvelektrijaamade teelt takistuste eemaldamisel
- ✓ Järgmise kolme aasta jooksul Eesti tuuleenergia toodang vähemalt kolmekordistub
- ✓ Juhitavat võimsust pakub täna veel põlevkivi ja puit, tulevikus ilmselt gaas või tuumaenergia
- ✓ **Kui varem vajas toetust taastuenergia turule aitamine, siis tulevikus juhitava võimsuse turul püsimine**

kõik.

[timo.tatar@kliimaministerium.](mailto:timo.tatar@kliimaministerium.ee)

[ee](mailto:timo.tatar@gmail.com)

timo.tatar@gmail.com

