

Eesti energia aastal 2030

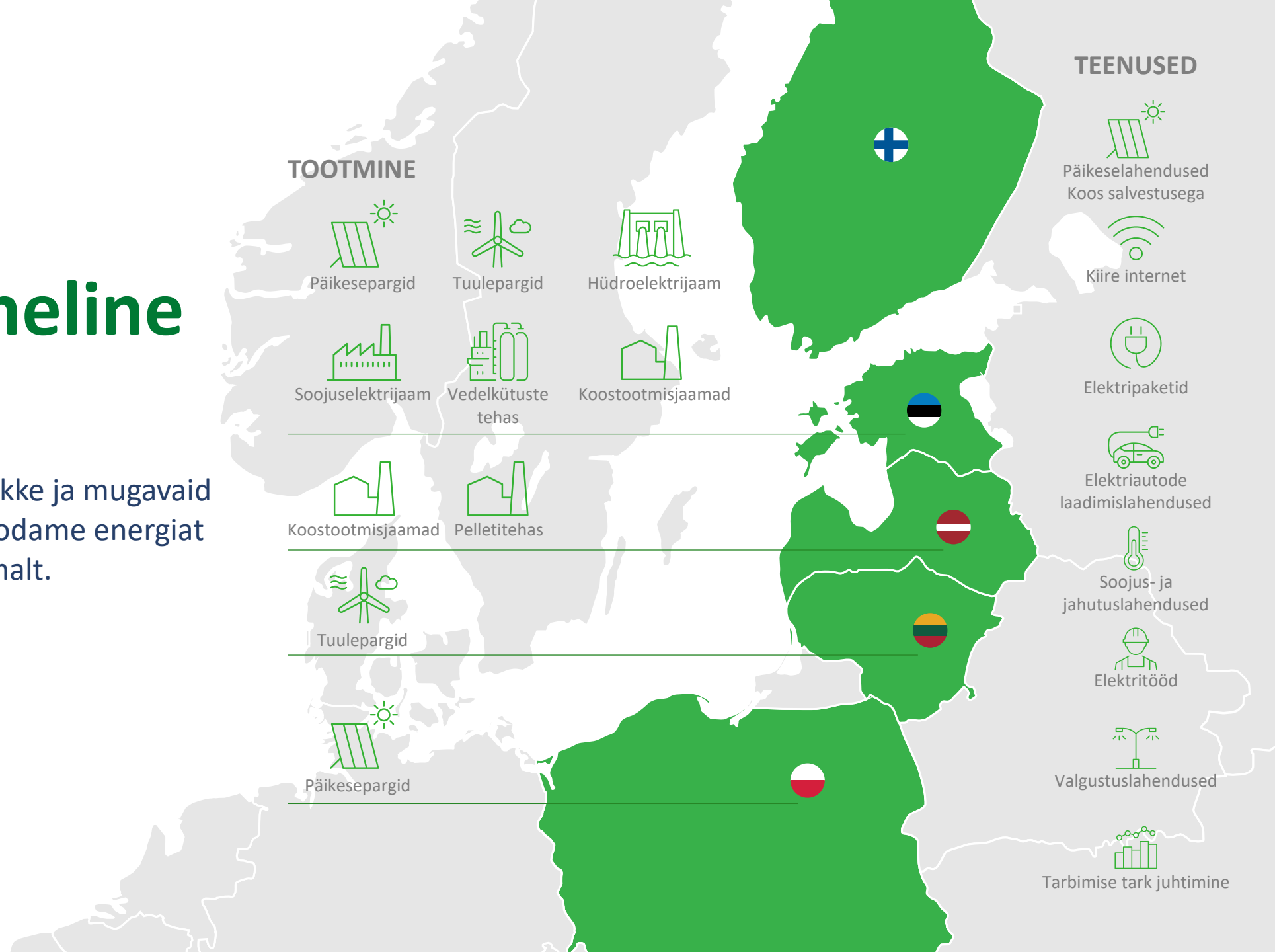
Andrus Durejko
Eesti Energia juhatuse esimees



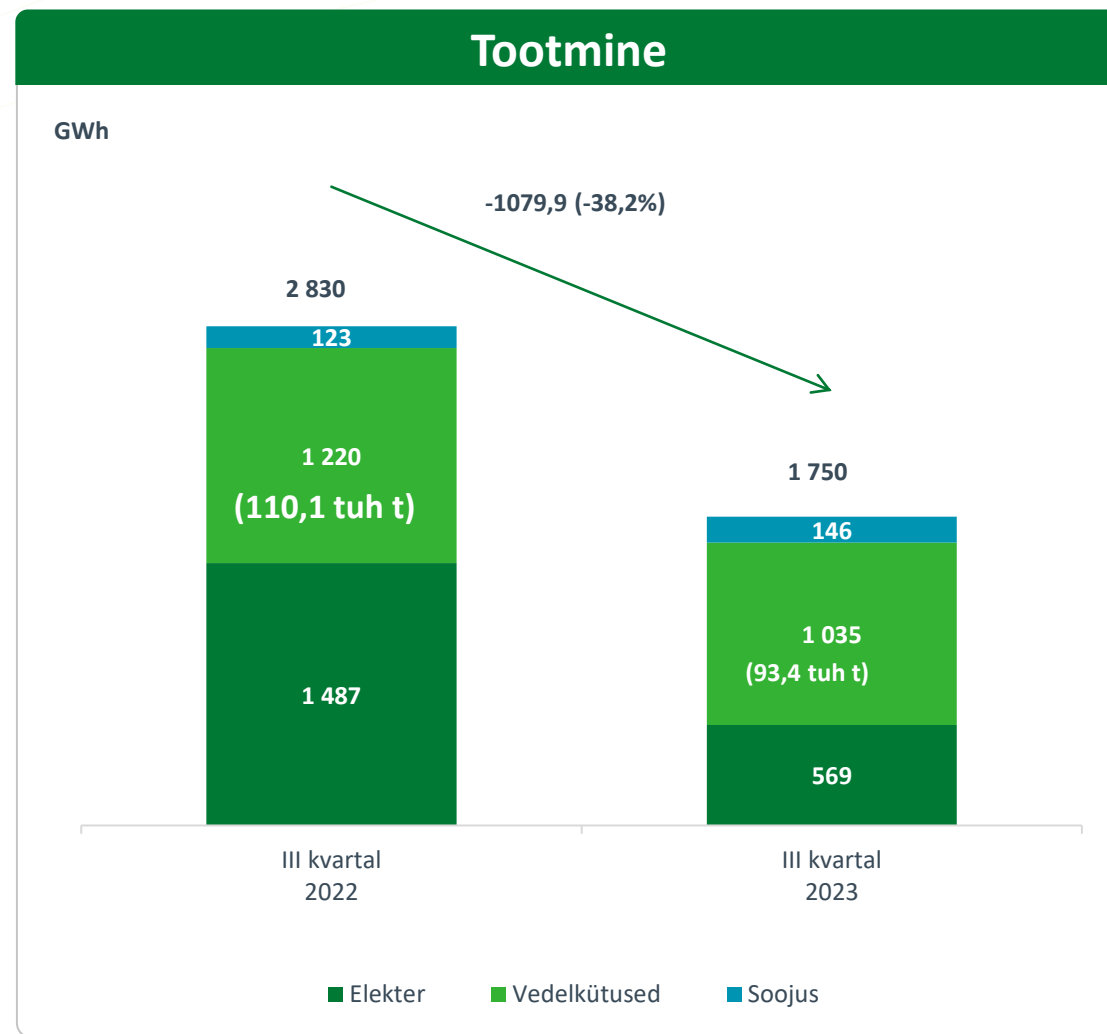
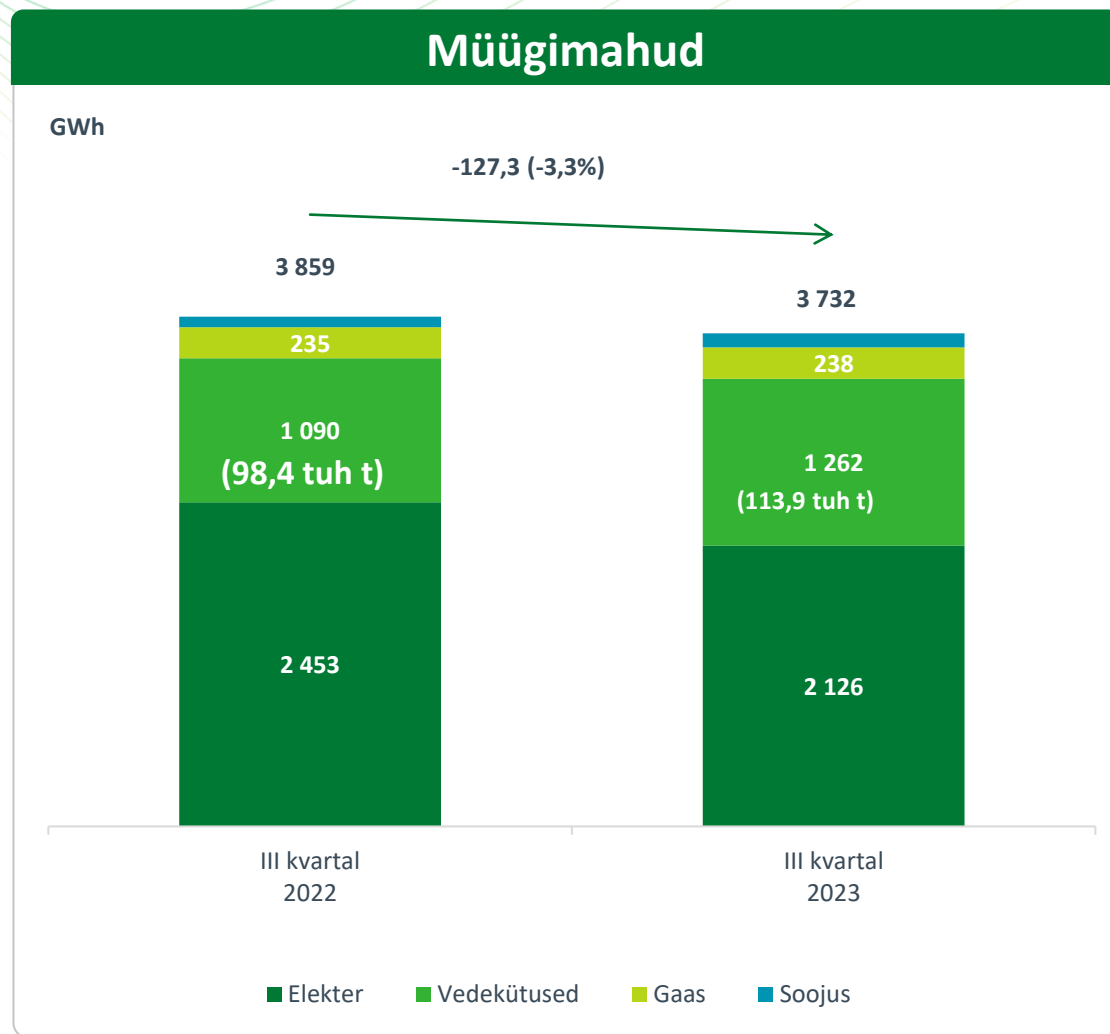
Enefit

Rahvusvaheline energiaäri

Pakume inimestele kasulikke ja mugavaid energialahendusi ning toodame energiat aina keskkonnasäästlikumalt.

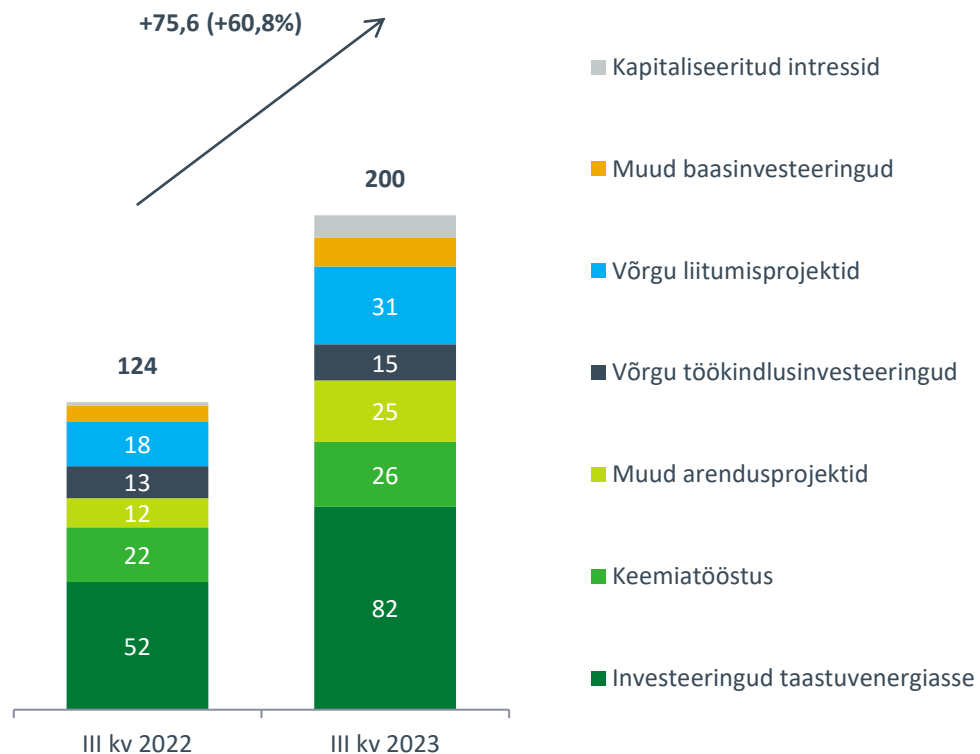


Elektritoodang vähenes madalate turuhindade tõttu



Investeeringud projektide lõikes, 2023 III kvartal

mln €



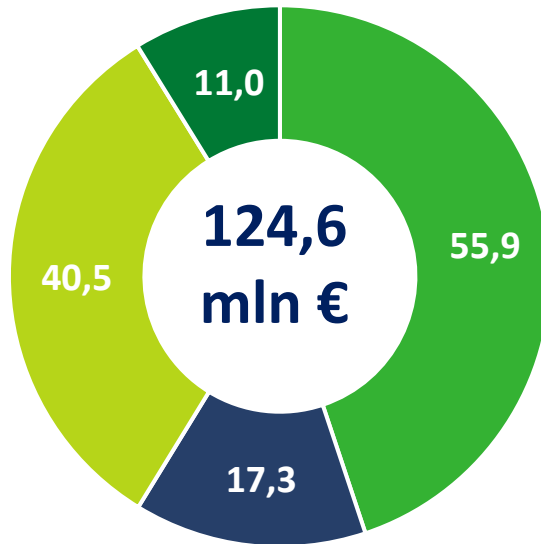
Kasvatasime investeeringute mahtu

Kontserni investeeringud olid III kvartalis **199,9 mln € (+75,6 mln €, +61%)** sh:

- Investeeringud taastuvenergiasse 82,1 mln € (+30,5 mln €), sh:
 - Kelme tuulepark 45,4 mln €
 - Sopi-Tootsi tuulepark 18,9 mln €
- Keemiatööstuse arendamine 26,2 mln € (+4,0 mln €)
- Muud arendusprojektid 24,9 mln € (+13,2 mln €)

Eesti Energia kontserni panus: maksud ja keskkonnatasud

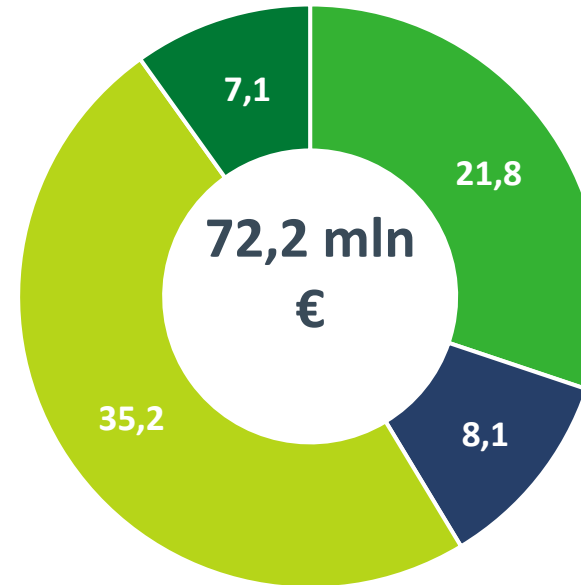
12 kuud 2022



- Ressursitasud
- Keskkonnamaksud
- Tööjõumaksud
- Aktsiisid

Lisaks olid CO₂ emissioonikulud turuhinnas
544,4 mln €

9 kuud 2023



- Ressursitasud
- Keskkonnamaksud
- Tööjõumaksud
- Aktsiisid

Lisaks olid CO₂ emissioonikulud turuhinnas
210,5 mln €

Elektri hind hiljuti

ALL

SYS

NO

SE

FI

DK

EE

LT

LV

AT

BE

DE-LU

FR

NL

PL

SELECT ALL

EE

ELE

FURTHER DETAILS ▾

TABLE

CHART

HOURLY

DAILY

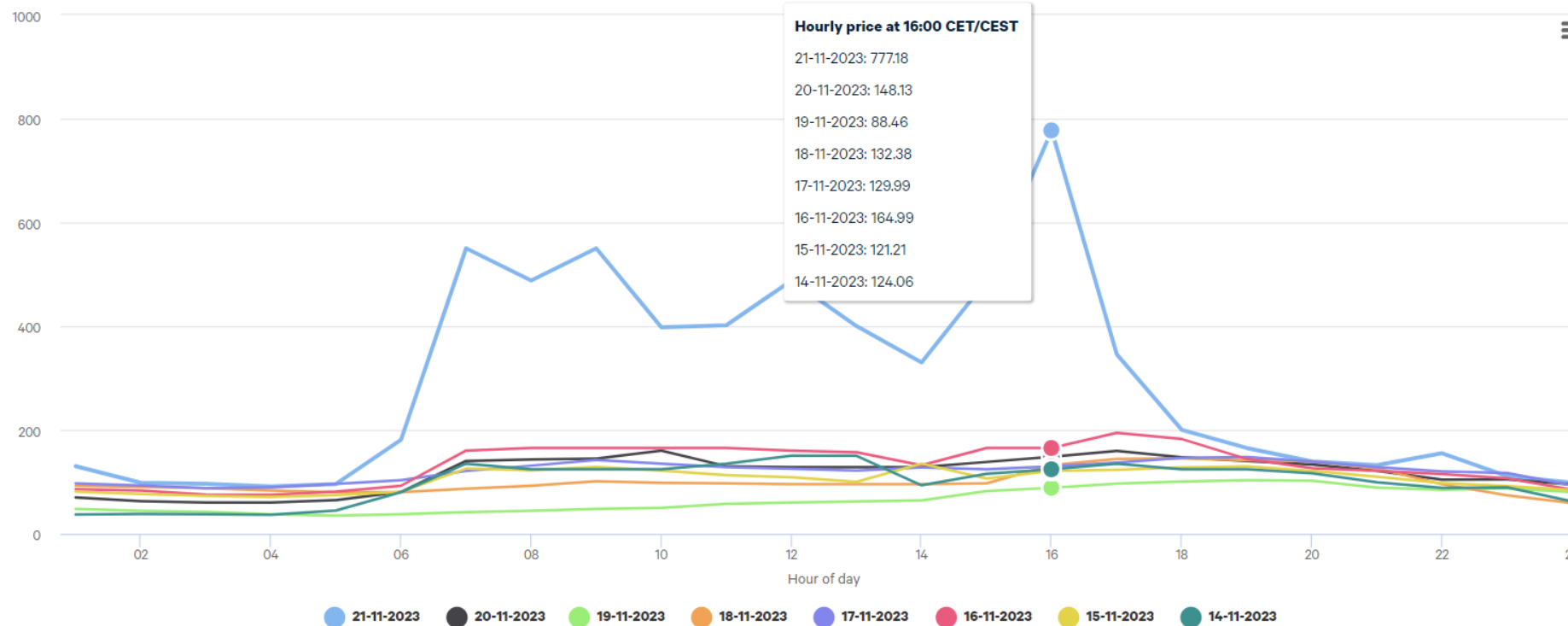
WEEKLY

MONTHLY

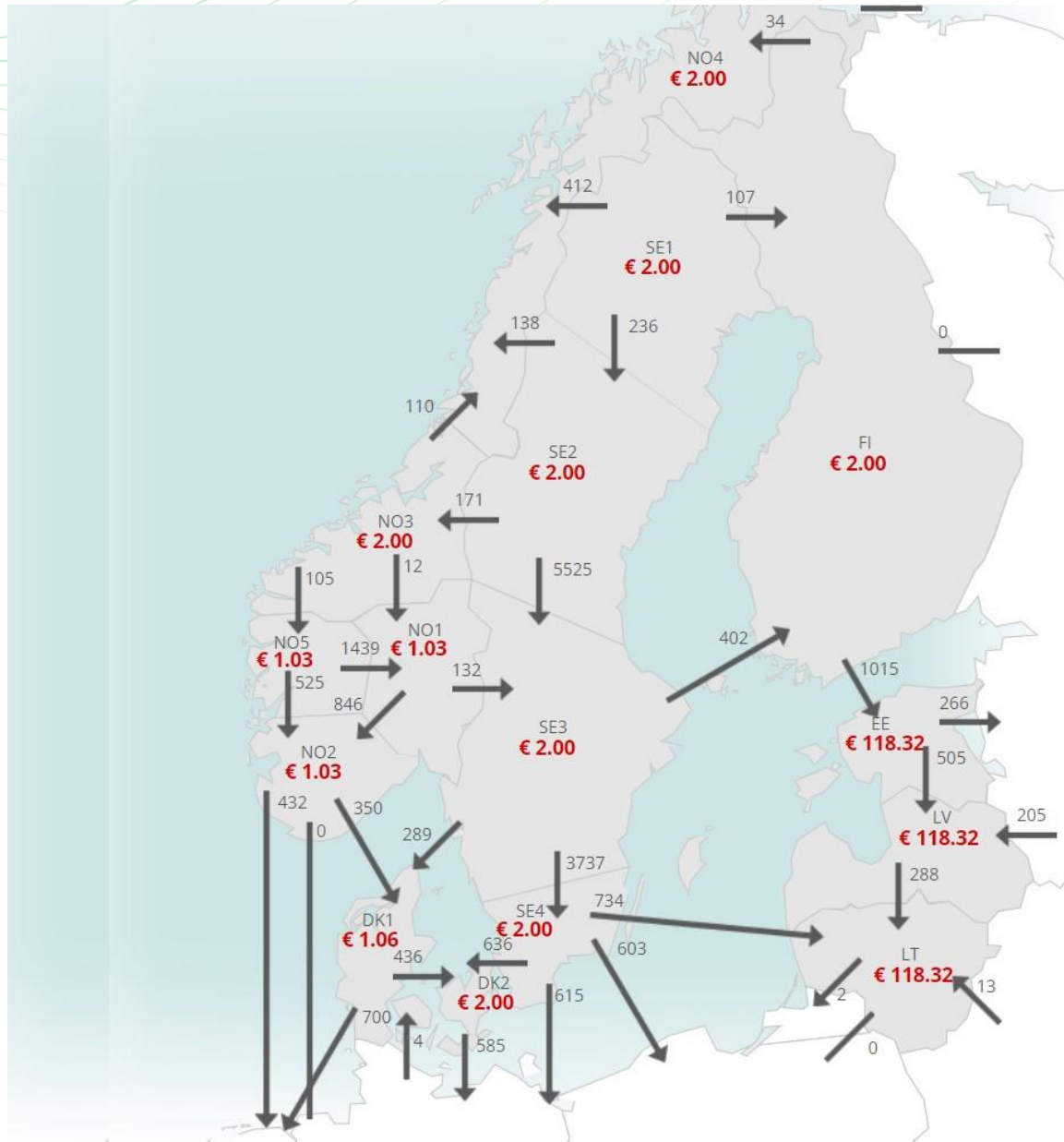
YEARLY

21 NOV 2023 ▾

EUR ▾



Eesti hinnaerinevus Põhjamaadega on suur



Physical flow from:

3976 MW →
SWEDEN

6 MW →
DENMARK

540 MW →
FINLAND

1559 MW →
NORWAY

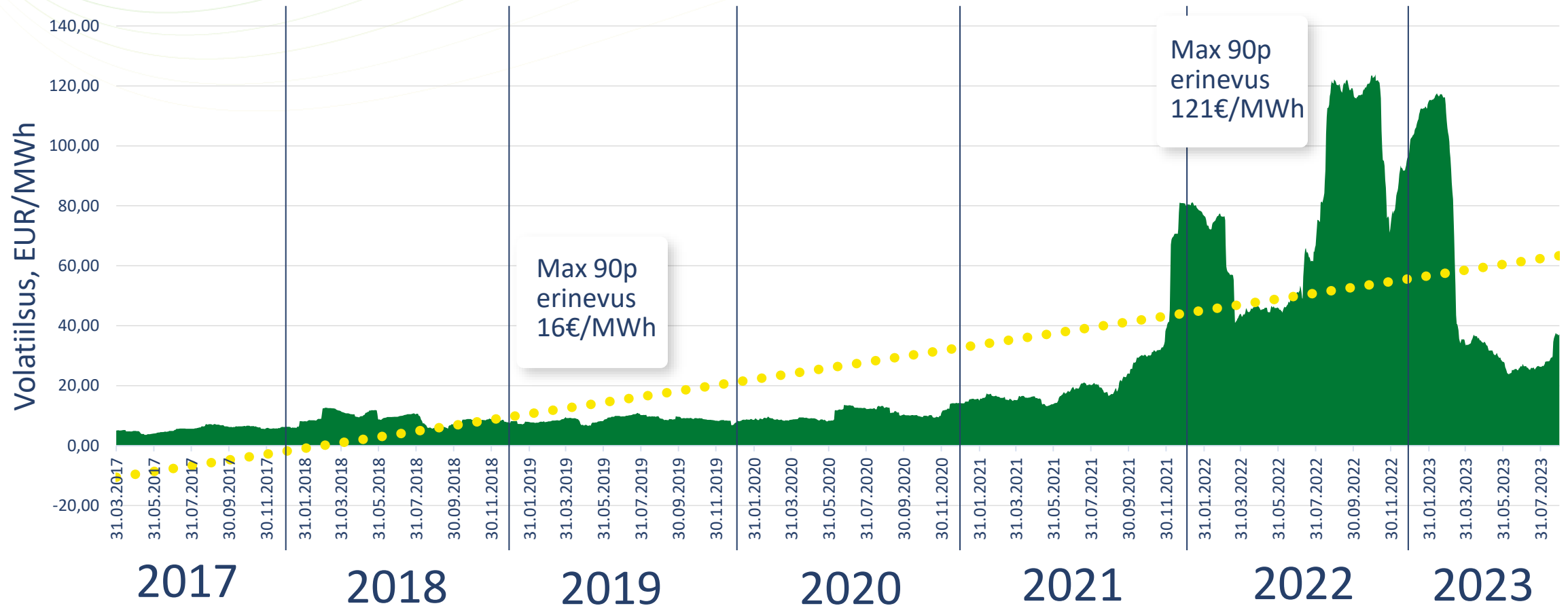
Physical flow to:

245 MW ←
ESTONIA

1034 MW ←
LITHUANIA

422 MW ←
LATVIA

Kui enne 2020. aastat oli börsihind stabiilne, siis viimastel aastatel näeme suuri kõikumisi ja prognoosimatust



CO₂ hind juhib saastava tootmise turult välja



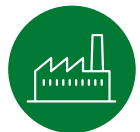


Taastuvenergial põhinev elektrifitseerimine on kõige kiirem, soodsam ja keskkonnasõbralikum tee süsinikuneutraalse majanduseni

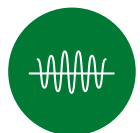
Eesti vajab suuremahulist taastuenergia tootmist



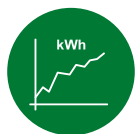
Tarbijale taskukohase kohaliku roheenergia kättesaadavuse tagamine



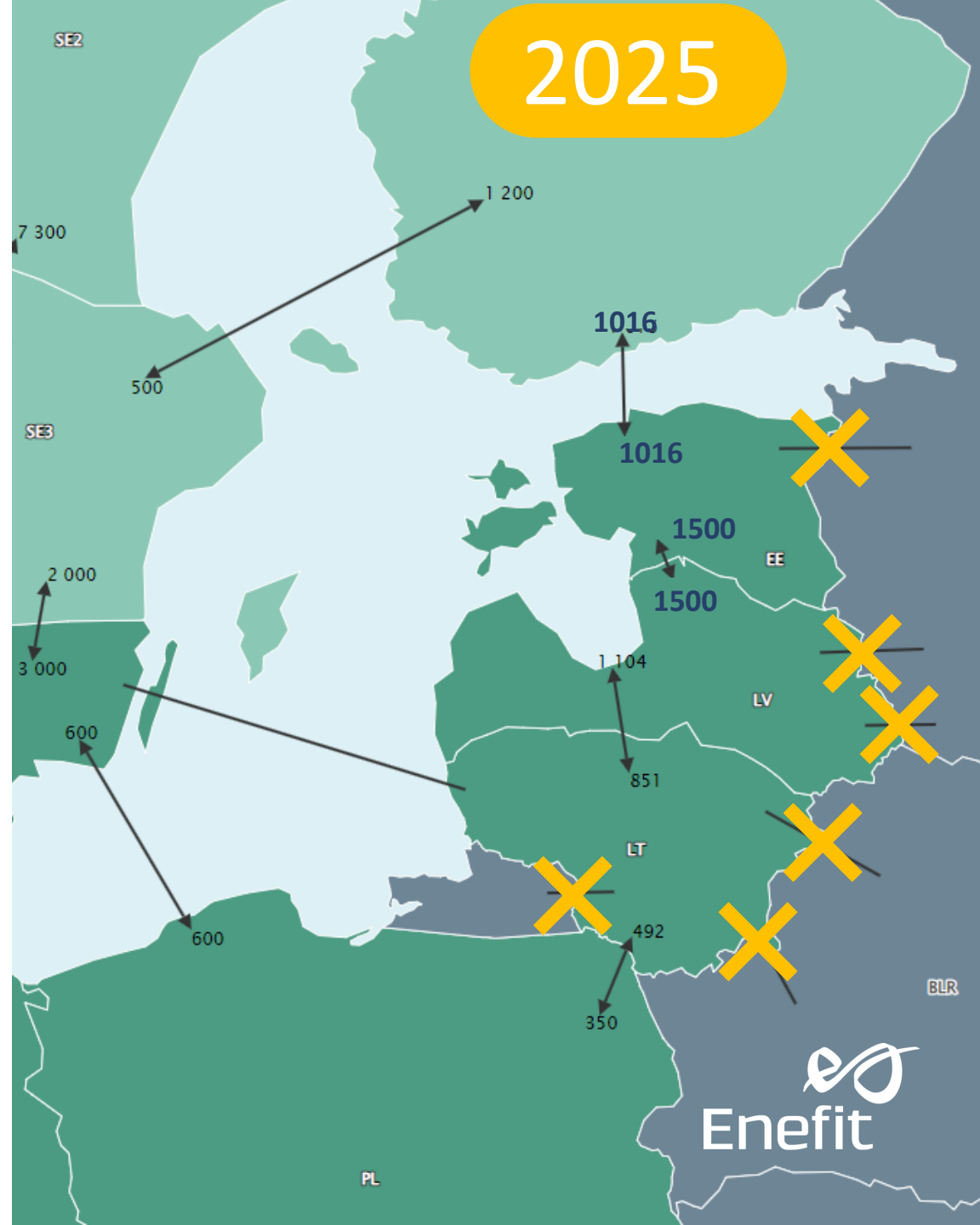
Põlevkivipõhise elektritootmise lõpetamine



Sünkroniseerimine Kesk-Euroopa sagedusalaga ja lahtiühendamine BRELL-ist 2025. aastal

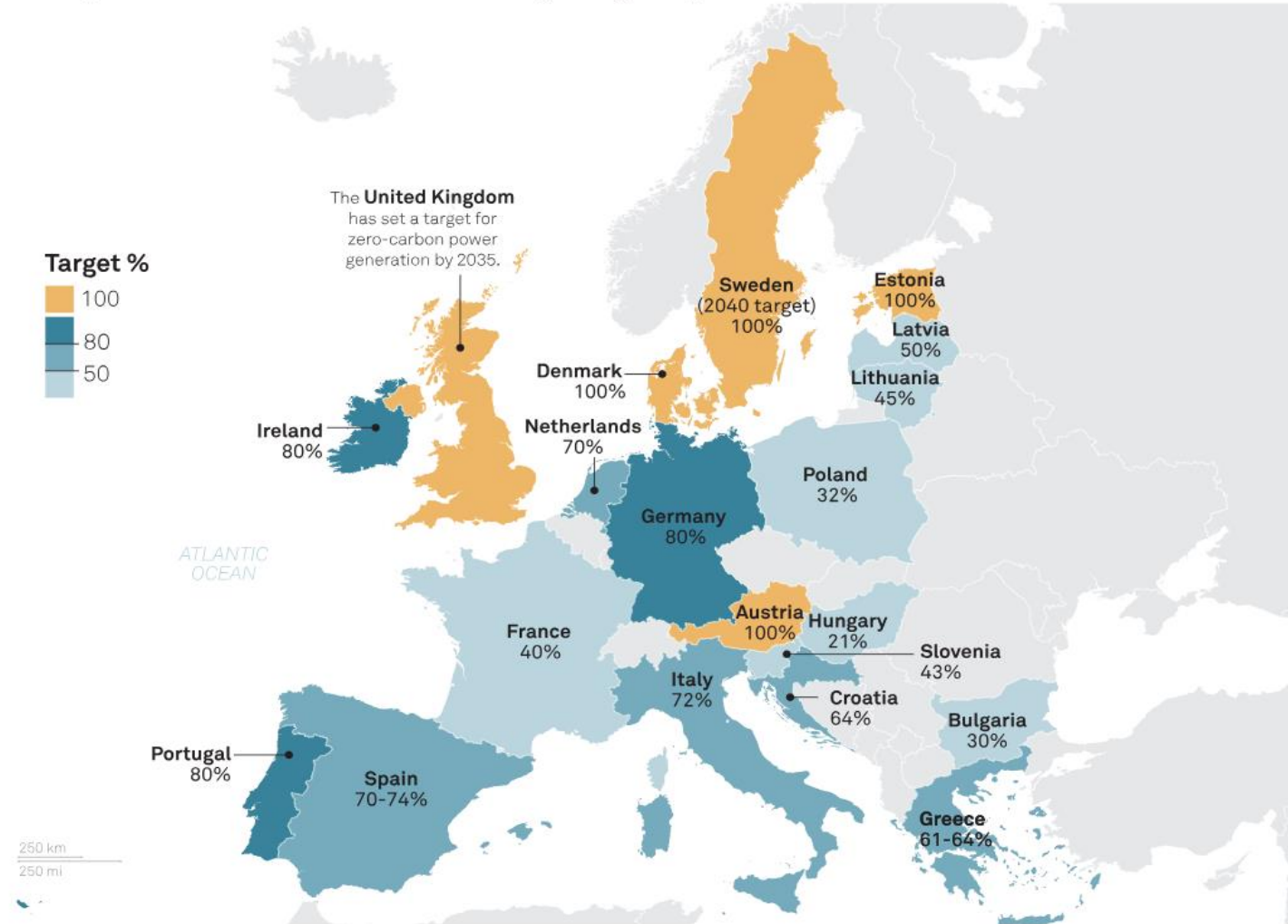


Elektrienergia **tarbimise kasv** tulenevalt majanduskasvust ja elektrifitseerimisest



Taastuenergia eesmärgid aastaks 2030

European renewable electricity targets, 2030



Source: S&P Global Commodity Insights

All targets are for renewable electricity consumption except France and Poland, which refer to renewable electricity generation. All targets are taken from the National Energy and Climate Plans, where an electricity target is officially defined in the document.

Data compiled January 11, 2023. © S&P Global Commodity Insights. All rights reserved. Provided "as is", without any warranty. This map is not to be reproduced or disseminated and is not to be used nor cited as evidence in connection with any territorial claim. S&P Global is impartial and not an authority on international boundaries which might be subject to unresolved claims by multiple jurisdictions.

Lisanduvad võimsused

Tuul



EESTI



LÄTI



LEEDU

Kokku 2030
prognoos



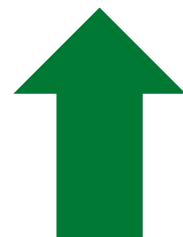
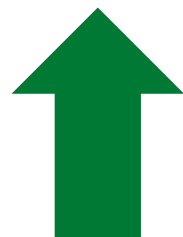
2000-2500 MW



800 MW



3000-3500 MW

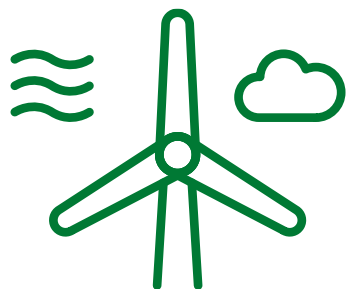


Täna

600 MW

100 MW

900 MW



Võimsus suureneb

4x

Võimsus suureneb

8x

Võimsus suureneb

3,5x

Lisanduvad võimsused

Päike

 EESTI

 LÄTI

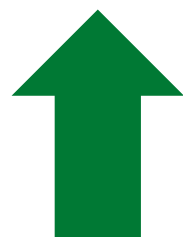
 LEEDU

Kokku 2030
prognoos

 **1600 MW**

 **1100 MW**

 **1700 MW**

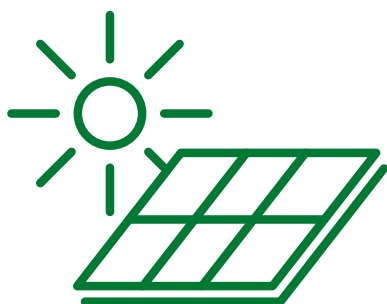


Täna

700 MW

100 MW

600 MW



Võimsus suureneb

2,3x

Võimsus suureneb

11x

Võimsus suureneb

2,8x

Enefit Green ehitab uusi tuule- ja päikeseparke Soomest Poolani

Perioodil 2022-2026
investeeringe eelduslikult
1,5 miljardit eurot

4,2x praegusest
tootmisvõimsusest

457 MW

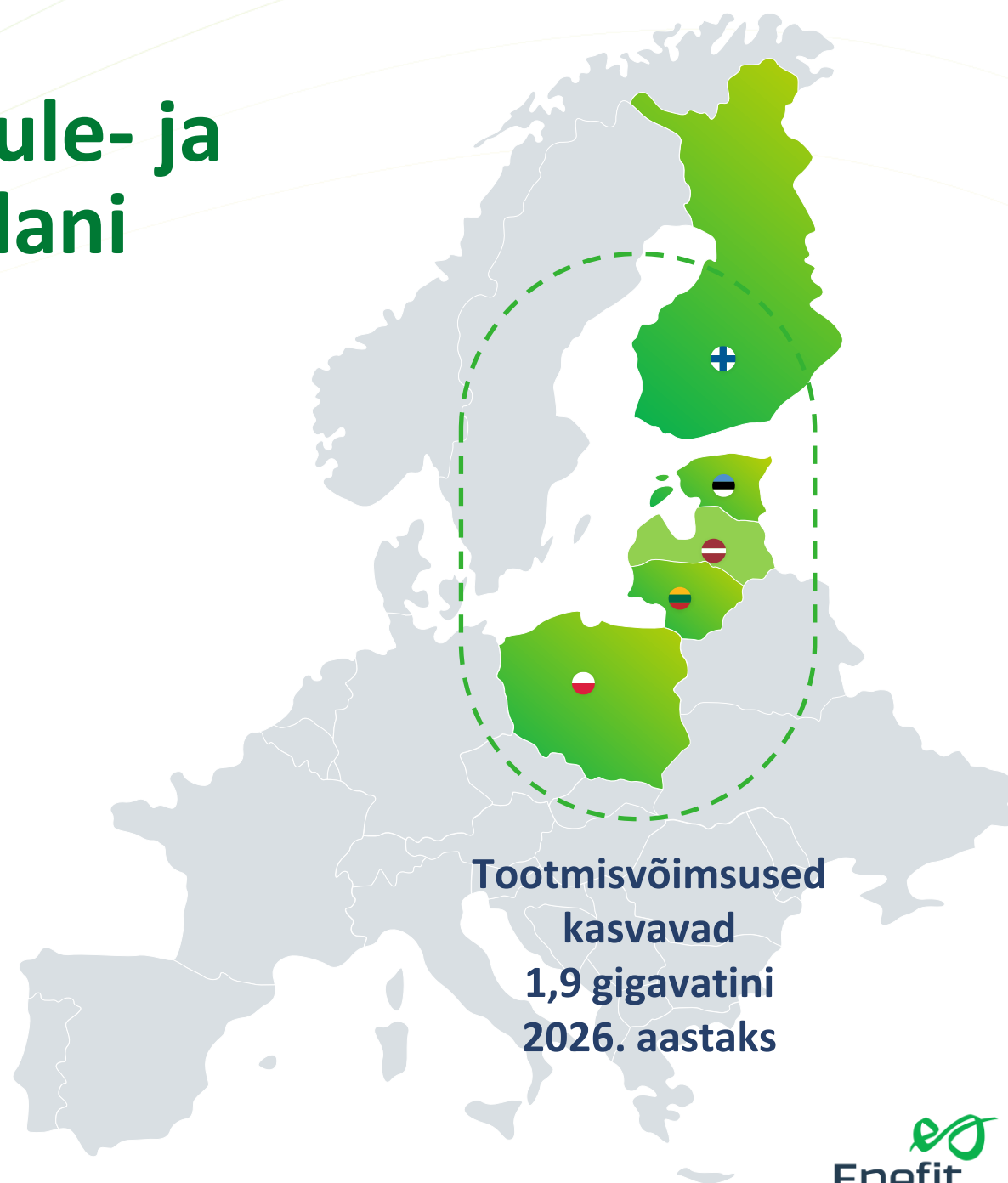
~1 400 MW

~1 900 MW

Praegune
tootmisvõimsus

Lähitulevikus
lisanduv
tootmisvõimsus

Tootmisvõimsuse
eesmärk
2026. aastaks

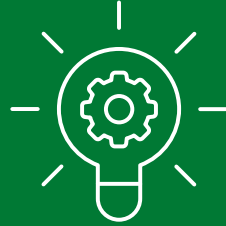


Elektrisüsteemi tasakaalustatud areng on oluline

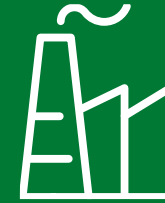
Tuule ja päikeseenergia massiline lisandumine elektrisüsteemi eeldab elektrisüsteemi paindlikkuse suurendamist:



Salvestus



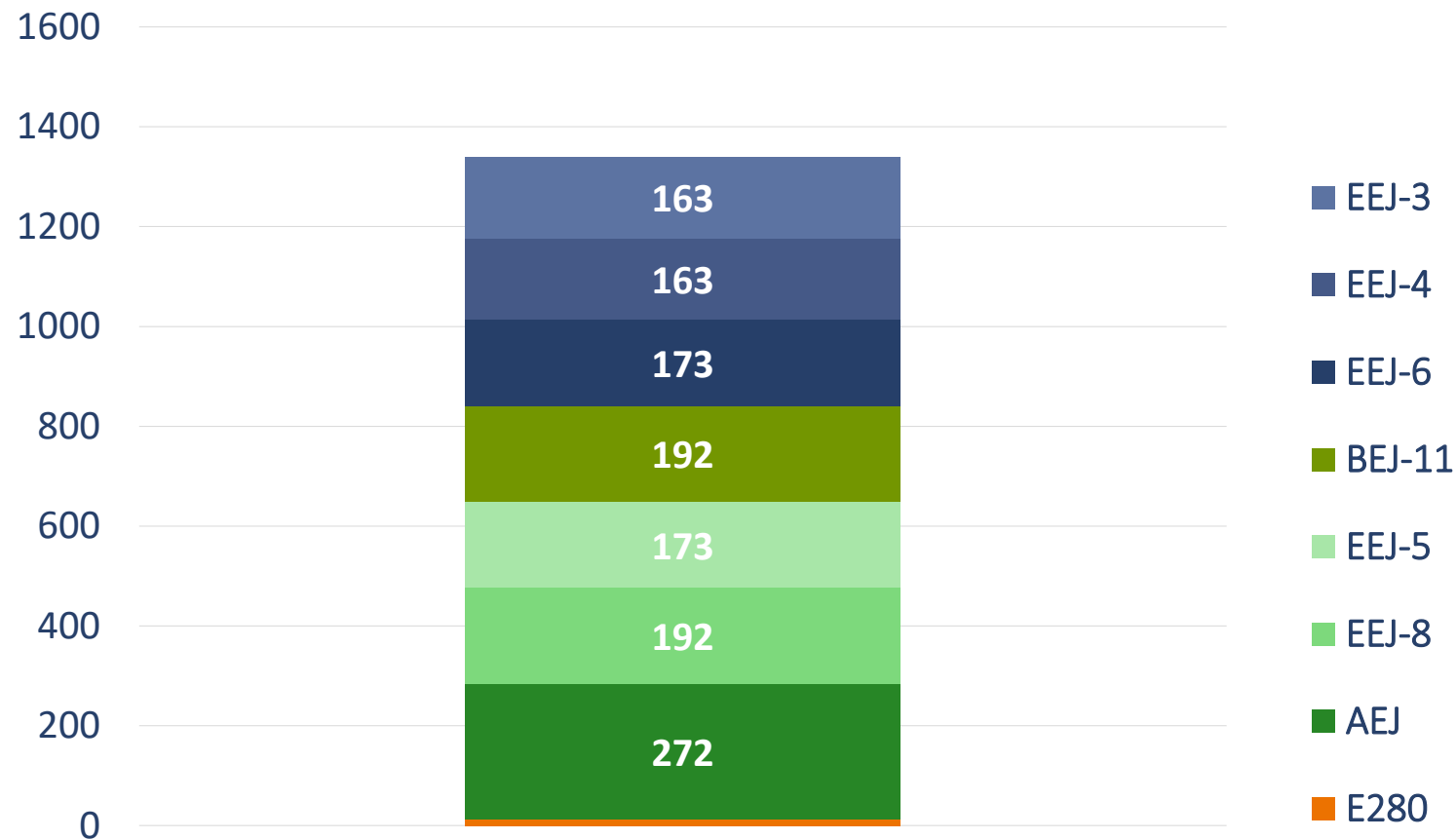
Tarbimise
juhtimine



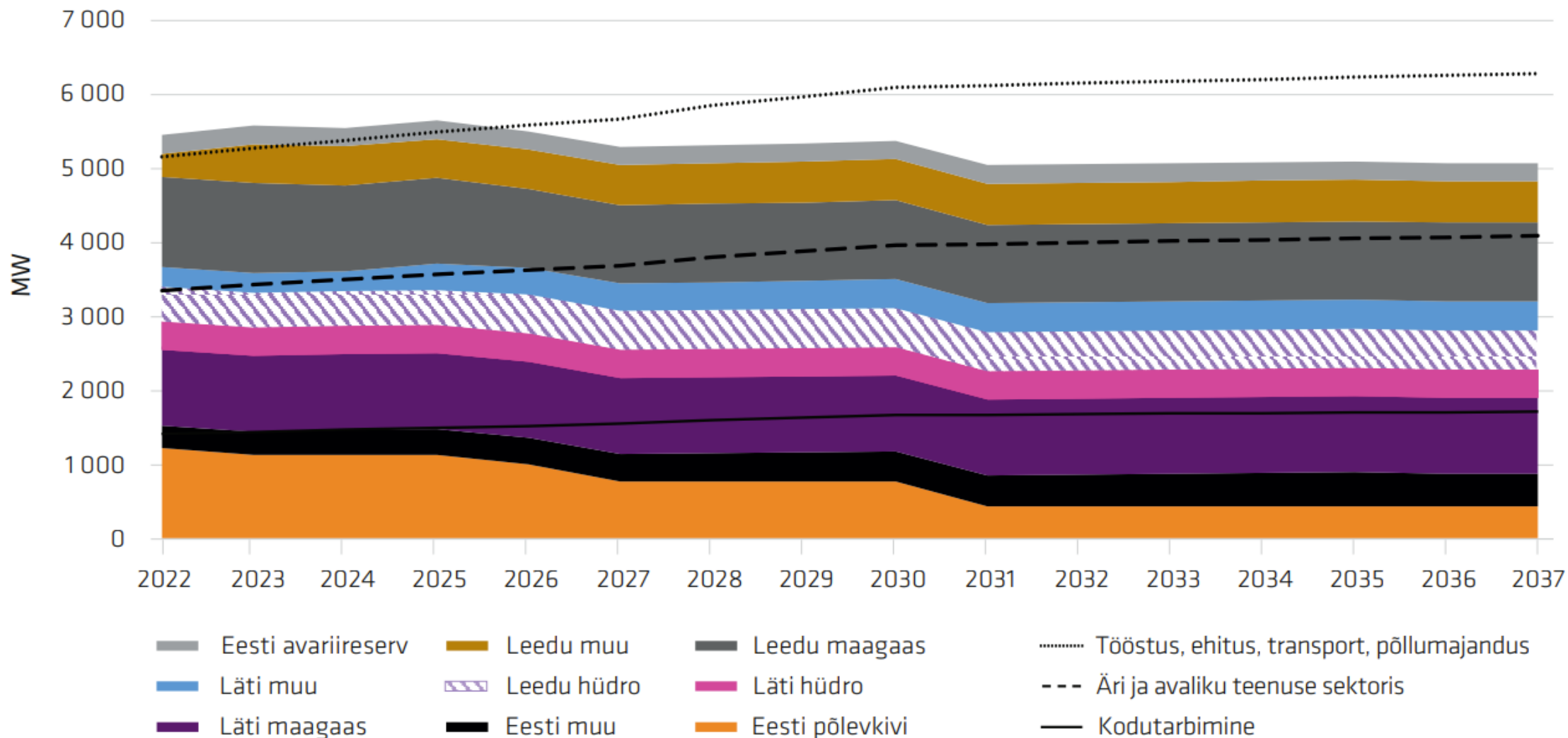
Juhitavad
tootmisvõimsused

Juhitavad tootmisvõimsused saavad talveks valmis

Enefit Poweri installeeritud netovõimsus 1344 MW



Baltikumi hädaolukorra toimepidevuse stsenaarium



Eesti Energia rohepööre tugineb kolmele sambale

Eesti Energia tootmise ümber-
kujundamine CO₂ neutraalseks

Kliendile kasulike ja
keskkonnajalajälge
vähendavate
terviklike
energialahenduste
pakkumine



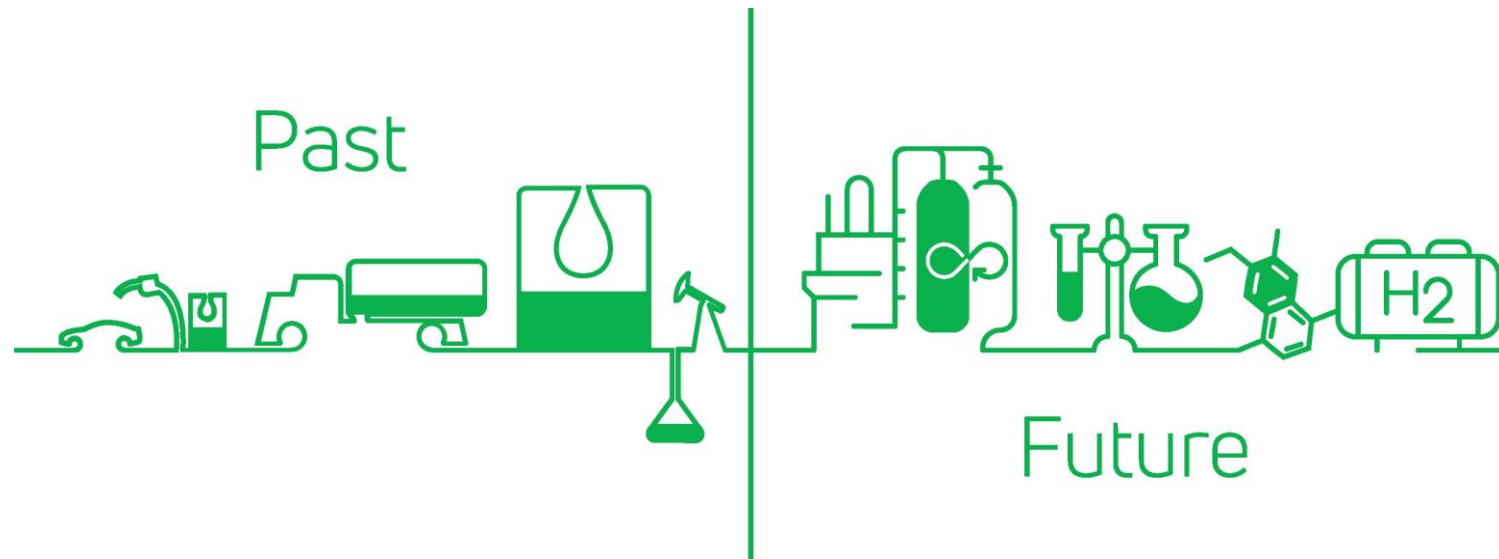
Päikeseparkide,
maismaa- ja
meretuuleparkide
rajamine koos
salvestussüsteemide
arendamisega



Põlevkivist
elektritootmise
lõpetamine ja vedel-
kütuste tootmisest
üleminek ringmajan-
dusel põhinevaks
keemia-
tööstuseks

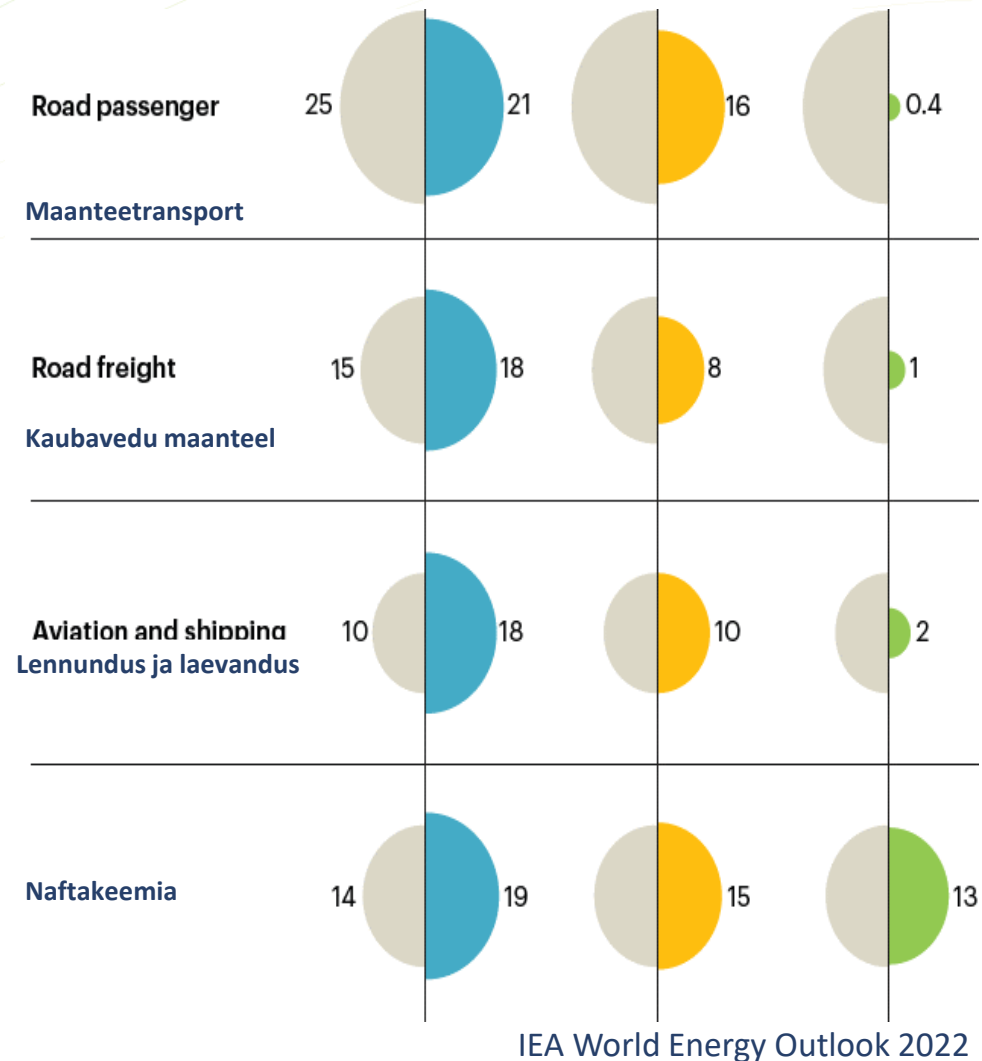
Taastuvelektril põhinev elektrifitseerimine ehk
kliendi keskkonnajalajälje vähendamine

KEEMIA TRANSFORMATSIOON 2024 - 2040



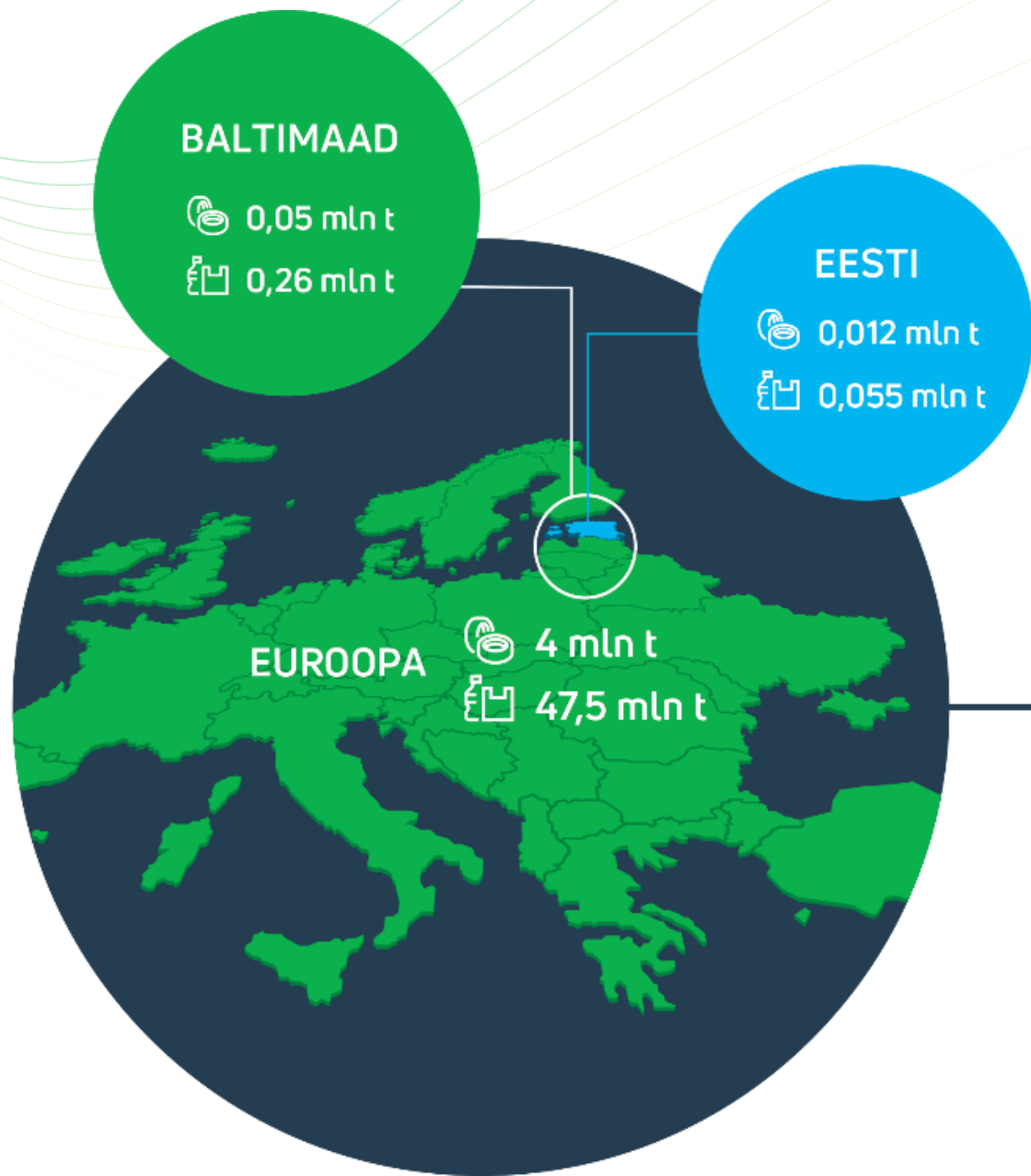
Nõudlus naftakeemia vastu kasvab

Keemiatööstus kasutab 15 mb/d naftat ja on peamine nõudluse kasvu vedur



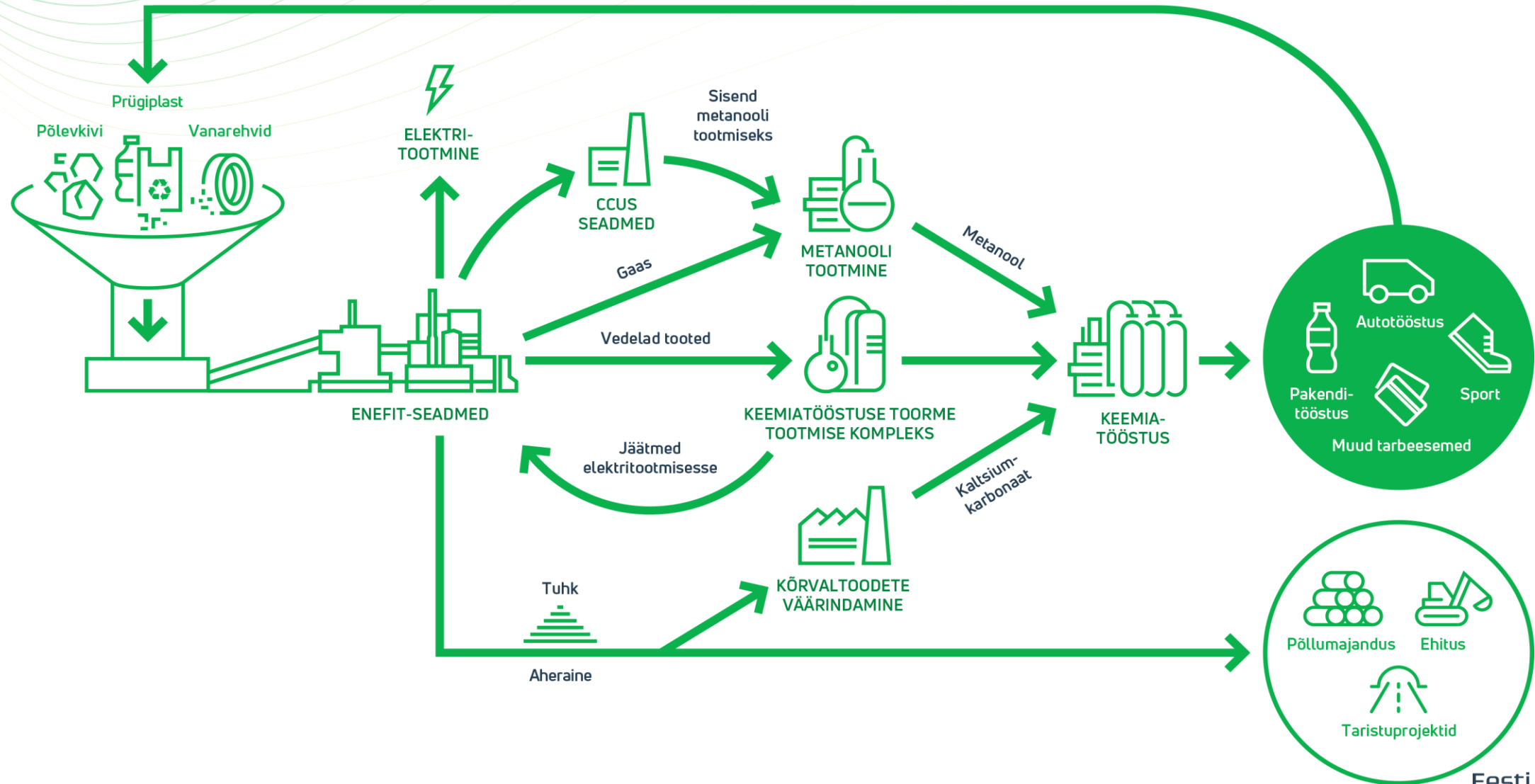
Naftanõudluse tipp sõltub muutustest transpordis.

Nafta kasutust keemiatööstuses on keeruline vähendada.



Iga-aastaselt tekkiv
prügiplasti ja vanarehvide hulk

Loome jätkusuutliku keemiatööstuse



Teeme seda muutustega sammu pidades

MÕJUR

Uue toorainemudeli kujundamine

Rohepööre muudab turustruktuure

ESG mõjutab finantsiliselt

Lõpptarbija eelistuste muutumine

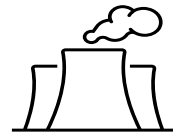
LAHENDUS

Süsinik kui **kasulik keemia lähteaine** – heide kui tooraine.

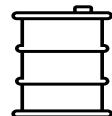
Tehnoloogiaplatformi uuenduse kaudu väärindada kütus kemikaaliks

Minimeerida CO2 jalajälge ja säilitada soodne finantseeritavus

Suurendada ringmajanduslikku päritolu toorainete kasutust



elekter



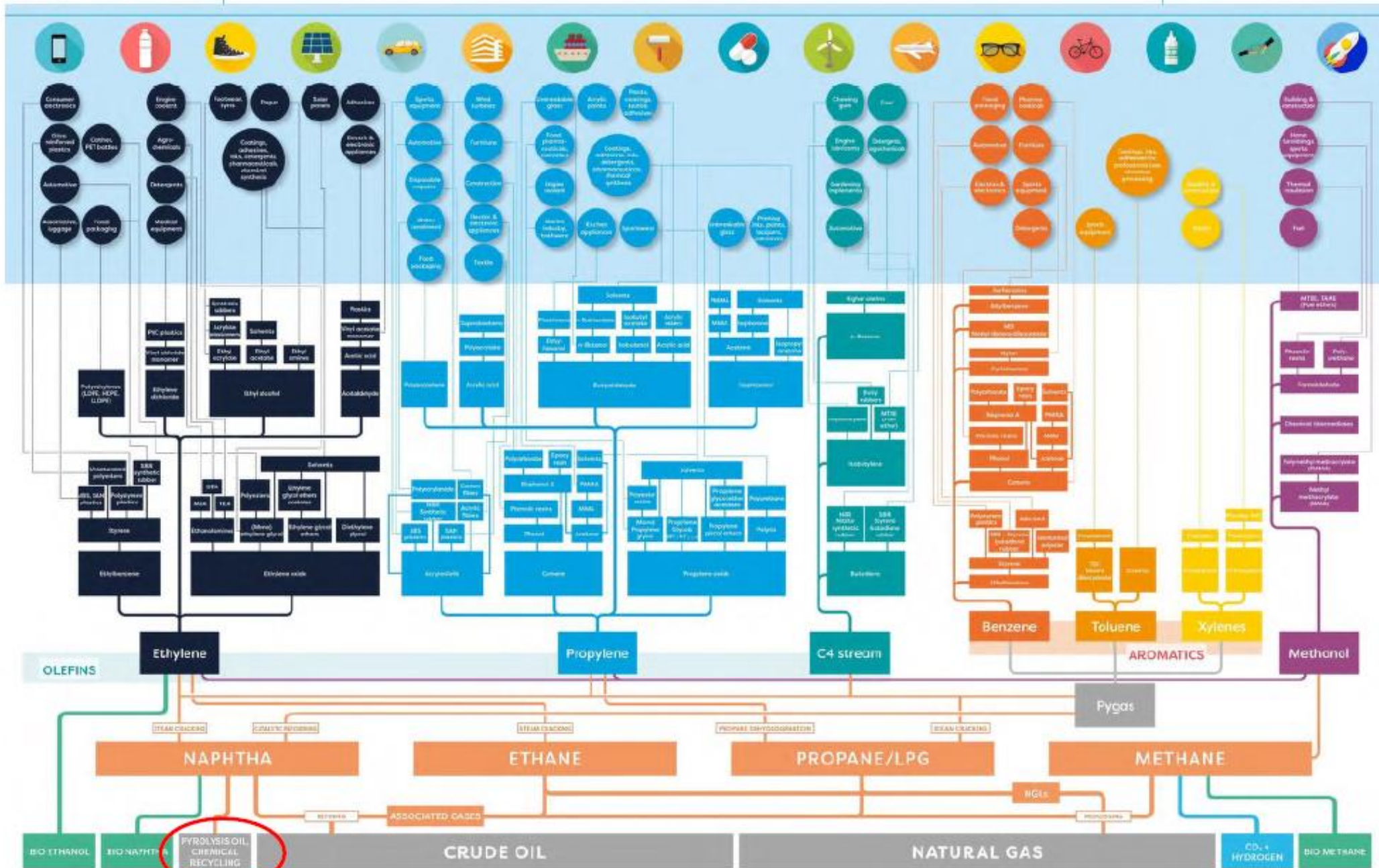
High-C kütused



Low-C kütused



Kemikaal



Mis on Euroopa Liidu tasandil keemiatööstuse suunad?

Euroopa Liidu Keemiasektori Action Plani tehnoloogilised arendamise teravikud

Chemicals	4.1	Electrification
	4.2	Integrated production of hydrogen with low carbon footprint*
	4.3	Plastic waste as an alternative feedstock*
	4.4	CO ₂ /CO as alternative feedstock*
	4.5	Biomass as alternative feedstock (<i>shared activity, see Pulp & Paper 6.6</i>)*
	4.6	Process efficiency

https://energy.ec.europa.eu/topics/research-and-technology/strategic-energy-technology-plan_en

Euroopa Komisjoni valitud kaheksa kliimaneutraalsete tehnoloogiate hulka kuuluvad ka **elektrolüüsijad ja kütuseelemendid ja süsiniku kogumise ja säilitamise tehnoloogiad**. [kliimaneutraalse tööstuse määrus; COM(2023) 161 final]

Enefit aitab lahendada keskkonnaprobleeme

40% vanarehvidest põletatakse täna energiatootmiseks



65% Euroopas tekkivast prügiplastist ladestatakse või põletatakse täna energiatootmiseks



Vanarehvide pürolüüsi CO2 emissioon on kordades väiksem kui põletamine energiatootmiseks



Seguplasti jäätmete pürolüüs on 50% väiksema keskkonnajäljega kui nende põletamine energiatootmiseks



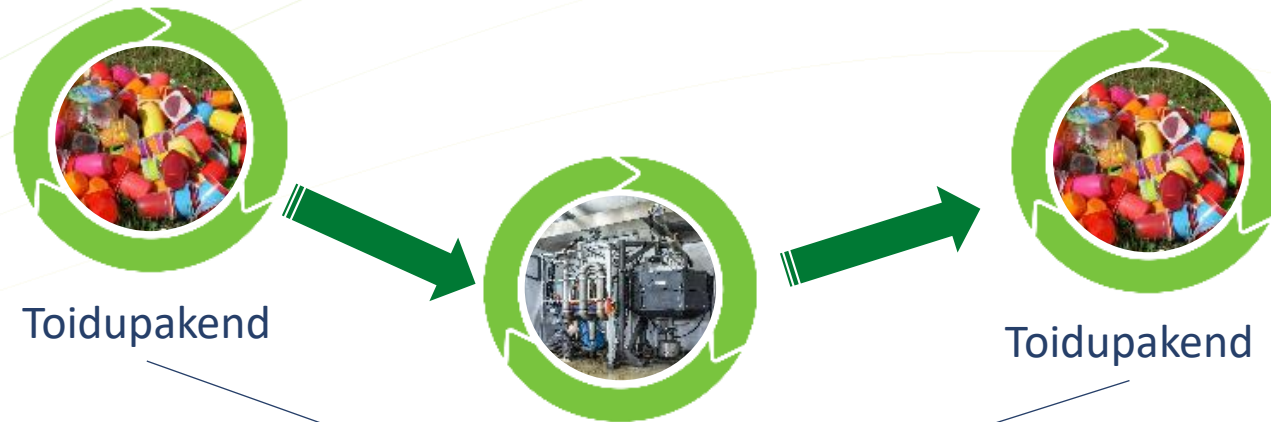
Meil on potentsiaal aastas ümber töödelda vanarehve 420 000 tonni



Meil on potentsiaal aastas ümber töödelda prügiplaste 260 000 tonni



Keemiline ümbertöötlemine loob suuremat väärtust



Toidupakend

Toidupakend

Materjali omadus ja
kvaliteet säilivad

Toidupakend



Transpordipakend



Ehitusmaterjal



Mehaaniline ümbertöötlemine
vähendab plasti väärtust

Energiatootmine

Väärtus langeb

Mis on Euroopa Liidu tasandil keemiatööstuse suunad?

Euroopa Liidu Keemiasektori Action Plani tehnoloogilised arendamise teravikud

Chemicals	4.1	Electrification
	4.2	Integrated production of hydrogen with low carbon footprint*
	4.3	Plastic waste as an alternative feedstock*
	4.4	CO ₂ /CO as alternative feedstock*
	4.5	Biomass as alternative feedstock (<i>shared activity, see Pulp & Paper 6.6</i>)*
	4.6	Process efficiency

https://energy.ec.europa.eu/topics/research-and-technology/strategic-energy-technology-plan_en

Euroopa Komisjoni valitud kaheksa kliimaneutraalsete tehnoloogiate hulka kuuluvad ka **elektrolüüsijad ja kütuseelemendid ja süsiniku kogumise ja säilitamise tehnoloogiad**. [kliimaneutraalse tööstuse määrus; COM(2023) 161 final]



Vesiniku võimalused



Koostootmine



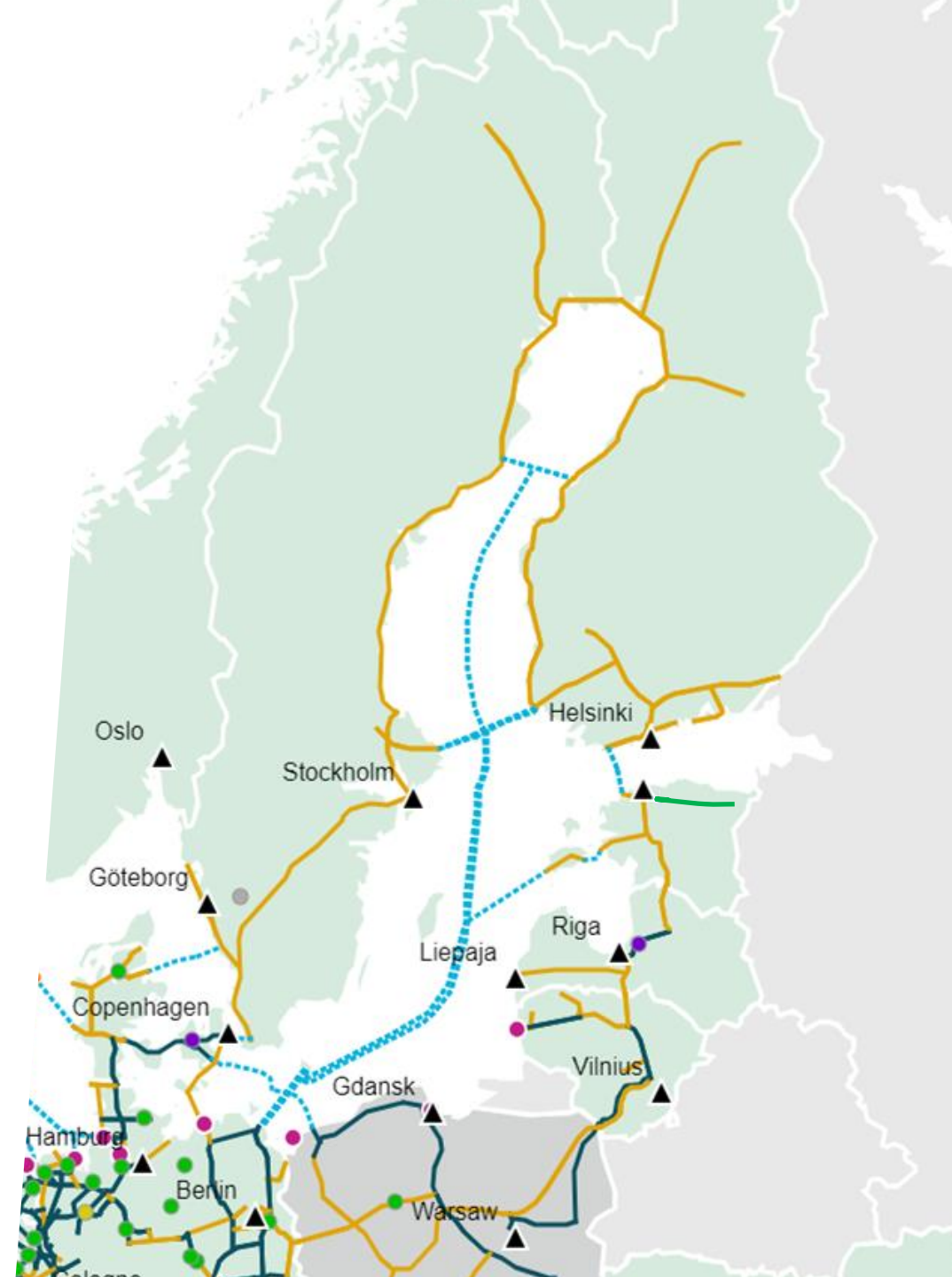
Transport



Keemiatööstus

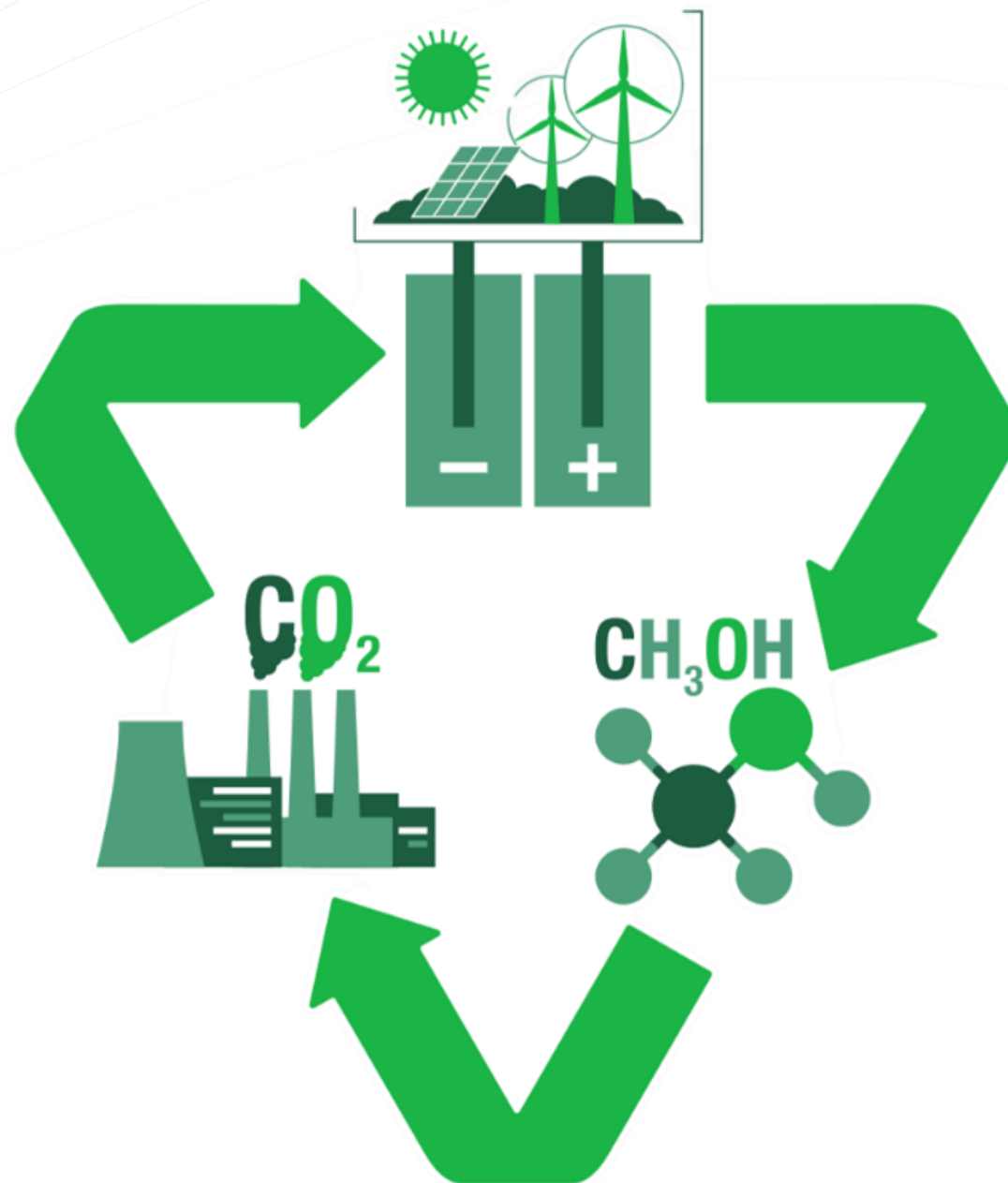
Vajame ka paremaid ühendusi

Eesti suurtööstus asub Kirde-Eestis,
mis tuleb vesinikuvõrguga ühendada.



Lahendused CO₂ püüdmiseks on olemas

- TalTech on tuvastanud sobivaimad lahendused CO₂ püüdmiseks meie tehastest
- Prognoos: tehnoloogiad saavad küpseks ja tasuvaks enne 2040. aastat
- Pürolüüsigaasi ja CO₂ väärindamine



Eesti Energia rohepööre tugineb kolmele sambale

Eesti Energia tootmise ümber-
kujundamine CO₂ neutraalseks

Kliendile kasulike ja
keskkonnajalajälge
vähendavate
terviklike
energialahenduste
pakkumine

+

**Päikeseparkide,
maismaa- ja
meretuuleparkide**
rajamine koos
salvestussüsteemide
arendamisega

+

Põlevkivist
elektritootmise
lõpetamine ja vedel-
kütuste tootmisest
üleminek ringmajan-
dusel põhinevaks
**keemia-
tööstuseks**

Taastuvelektril põhinev elektrifitseerimine ehk
kliendi keskkonnajalajälje vähendamine

Energialahendused aitavad kliente



Meie kliendi võimalik teekond süsinikuneutraalsuseni

Samm 1



Individuaalne
tegevuskava

Samm 2



Energiapaketi
ülevaatus

Samm 3



Uus valgustuslahendus:
sääst **50-80%**

Samm 4



Päikeselahendus:
kuni 50% väiksem
elektriarve

Samm 5



Autopargi
elektrifitseerimine:
50-60% väiksem
opereerimiskulu

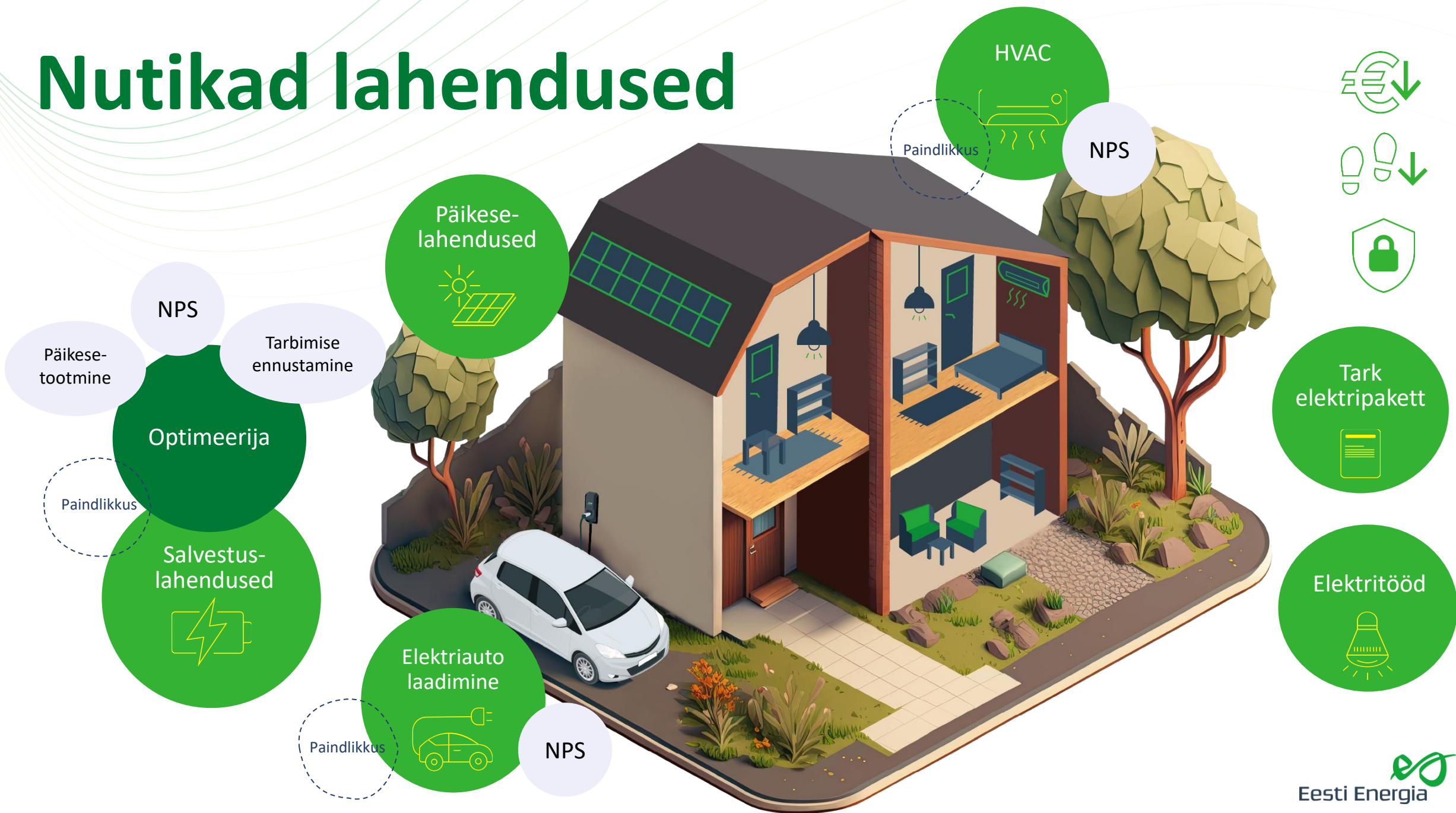
Paindlik energiajuhtimine:
kuni 15% tulu aastaselt
elektritarbimiselt



Samm 6

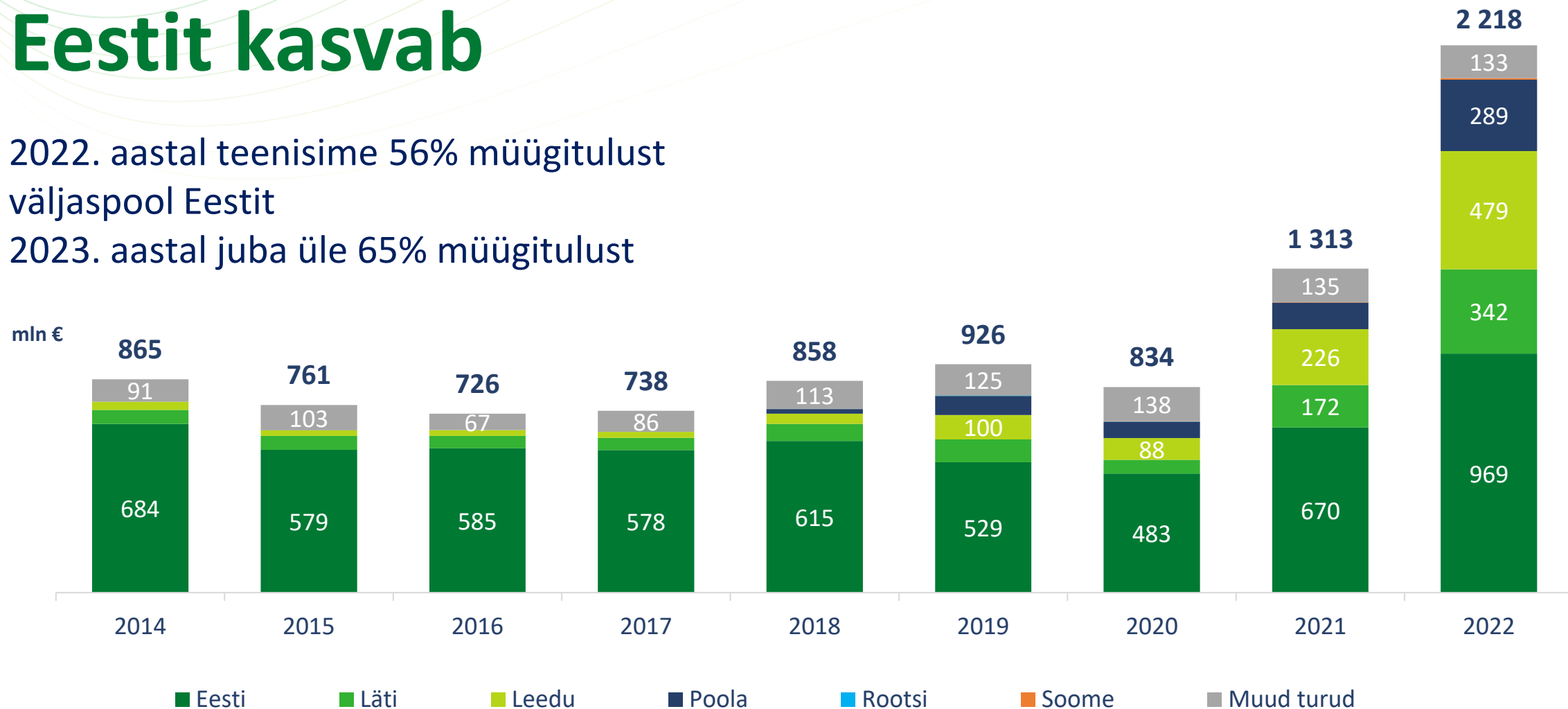


Nutikad lahendused

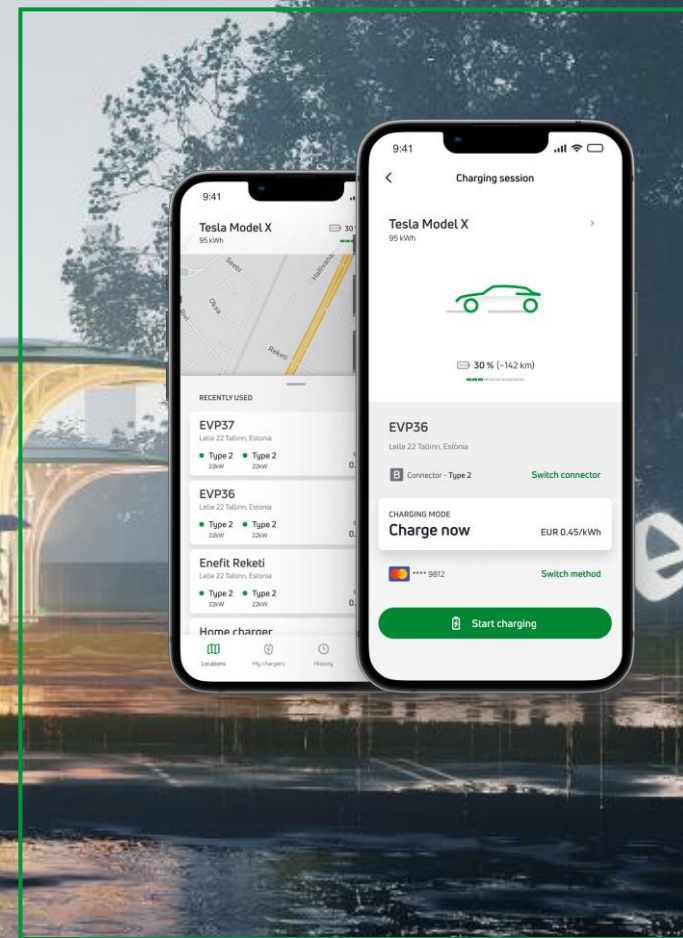


Müügitulu osakaal väljaspool Eestit kasvab

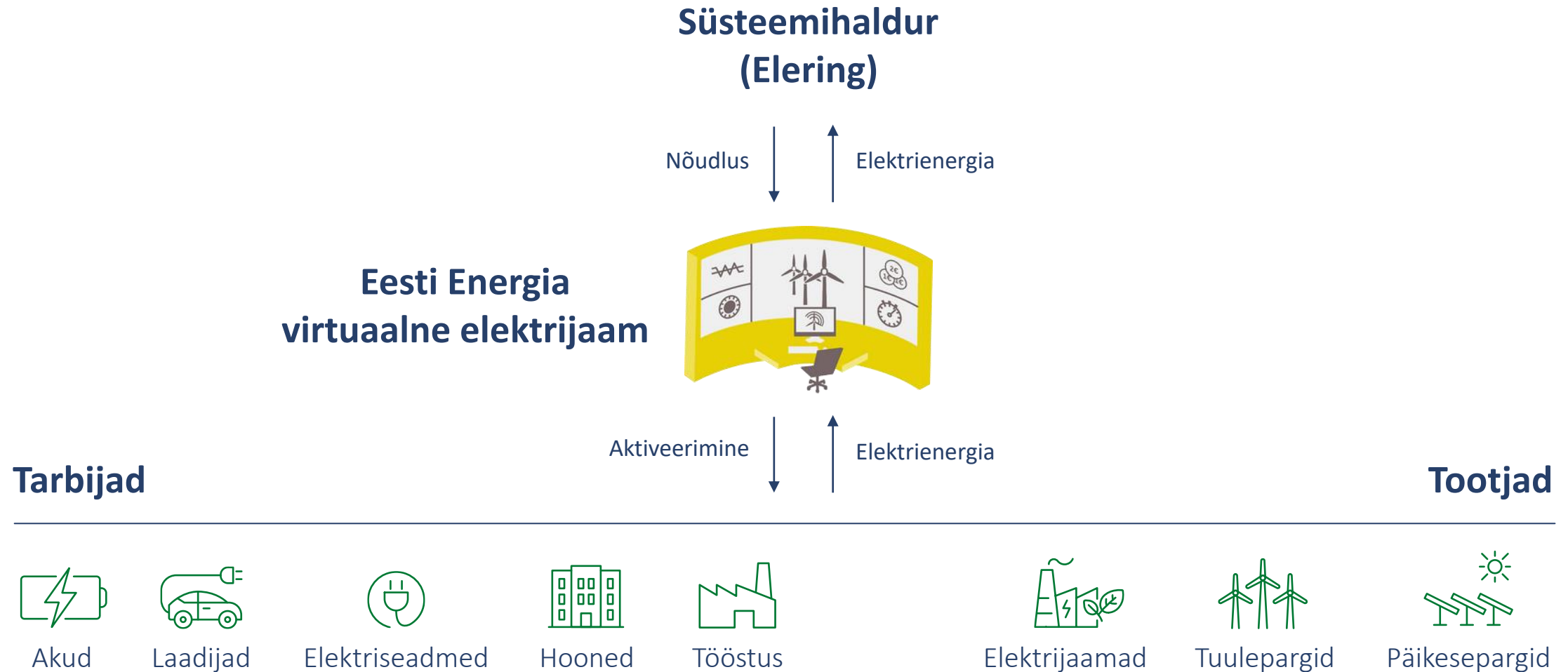
2022. aastal teenisime 56% müügitulust väljaspool Eestit
2023. aastal juba üle 65% müügitulust



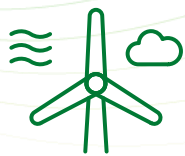
Kiirlaadimine Eestist Poolani



Virtuaalne elektriyaam loob uued võimalused nii klientidele kui võrguoperaatorile



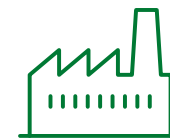
Elektritootmise ja -hinna prognoos



Meretuulepargid
tulevad 2030+



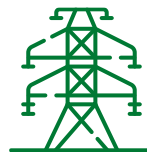
Läti-Leedu gaasijaamad jäävad
konkurentsivõimelisemaks kui
Eesti põlevkivijaamad



Fossiiljaamade
„külma stardi“
kulu kasvab



Soome ja Rootsi
madalad elektri hinnad
meid ei aita

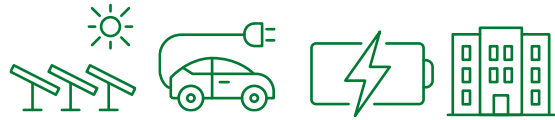


Läbilaskevõimsuse
suurendamine Läti suunal
2025. aastal. Hind meie
jaoks ei lange



Elektri hinnalagi
130-145 EUR/MWh
(Poola järgi)

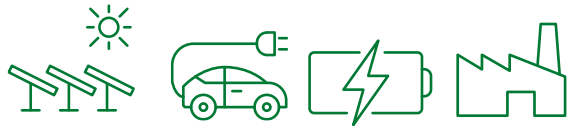
Salvestite roll 2030



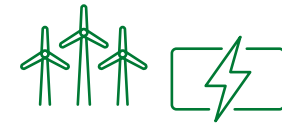
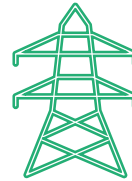
Kulude ja keskkonna kokkuvõid



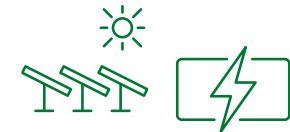
Varustuskindlus



Äririsikide maandamine ja keskkonna kokkuvõid



Äririsikide maandamine ja varustuskindlus



Äririsikide maandamine ja varustuskindlus



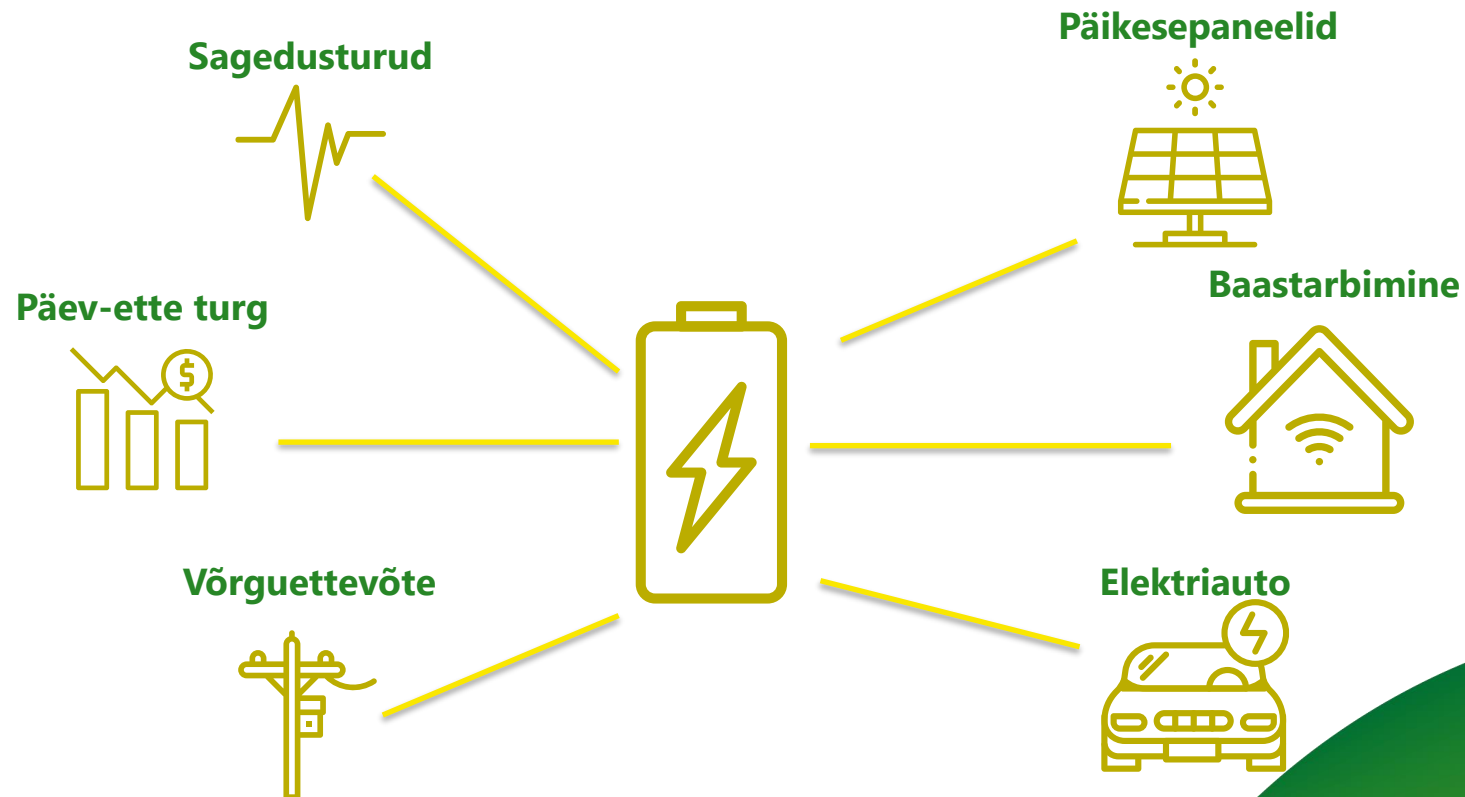
Kulude ja keskkonna kokkuvõid



Varustuskindlus

Andmeteadus Eesti Energias

- Energiaplaneerija
- Energiakasutuse optimeerija
- Ummistuste ennustamine Iru jäätmejaamas
- Akustiline ennustav hooldus
- EnefitGPT
- LIDARi avaandmete baasil elektrilevi liinide hooldusvajaduse tuvastamine.



AI aitab ennetada elektrivõrgu rikkeid

NetFixiga: Rikete ennetamine



Anomaalia

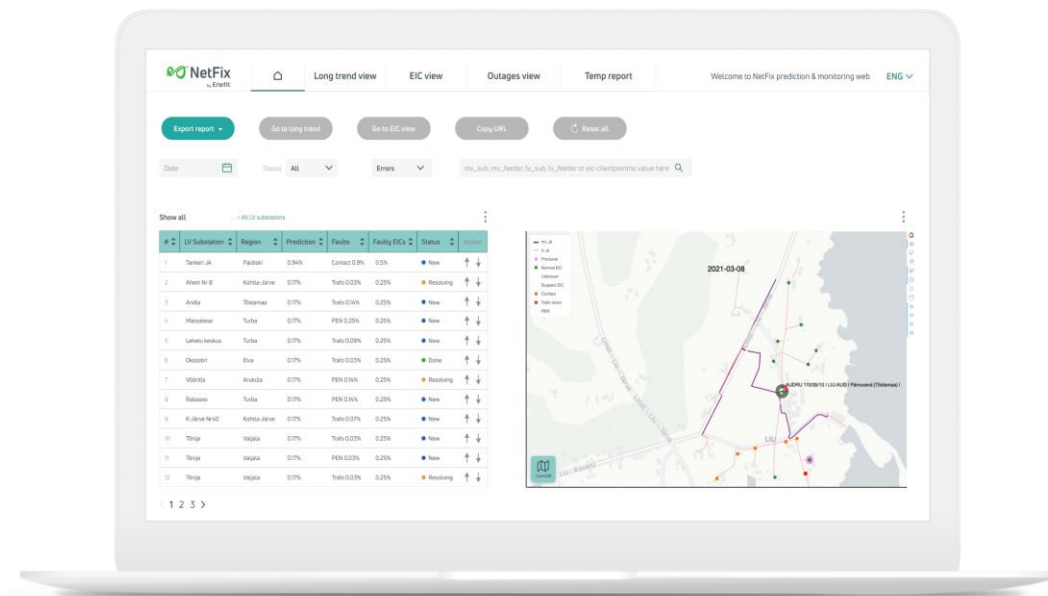


Monitoring



Ennetav töö

Aitab ära hoida kuni
65%
madalpinge riketest



NetFixita: Rikete lahendamine



Anomaalia



Rike



Kliendi kõne



Probleemi analüüs



Rikke töö



Kliendi kompensatsioon

Eesti Energia T&A strateegilised fookused

Eesti Energia rahaline panus 2022. aastal 11,9 mln €



Kliendile kasulike, mugavate ja uuenduslike energialahenduste väljatöötamine



Jätkusuutliku elektri- ja õlitootmise teekond



Rohetehnoloogiate arengu kiirendamine ja integreerimine tuleviku energiasüsteemi



Tuleviku võrgu rajamine



Eesti Energia