

2



Eesti Vesinikuorg



# Mis on Eesti Vesinikuorg

- PPP Initsiatiiv vesinikumajanduse käivitamiseks – kõik ühe katuse alla.
- Maailma esimene Üleriiklik vesinikuorg – sertifitseeritud Vesinikuorgude platvormil.
- Koordinaatoriks Eesti Vesinikutehnoloogiate Ühing (MTÜ), omab ametlikult liikmeid ning on Hydrogen Europe liige ning riiklik vesinikuühing (national association)
- Juriidiline toimimise alus – Konsortsiumi leping allkirjastatud 2023
  - Eesti Vesinikutehnoloogiate Ühing MTÜ
  - Eesti Energia AS
  - AS Tallinna Sadam
  - AS Alexela
  - Tartu Ülikool
  - Tartu Linn
- Lisaks toetusrühm (nimekiri [www.vesinikuorg.ee](http://www.vesinikuorg.ee))

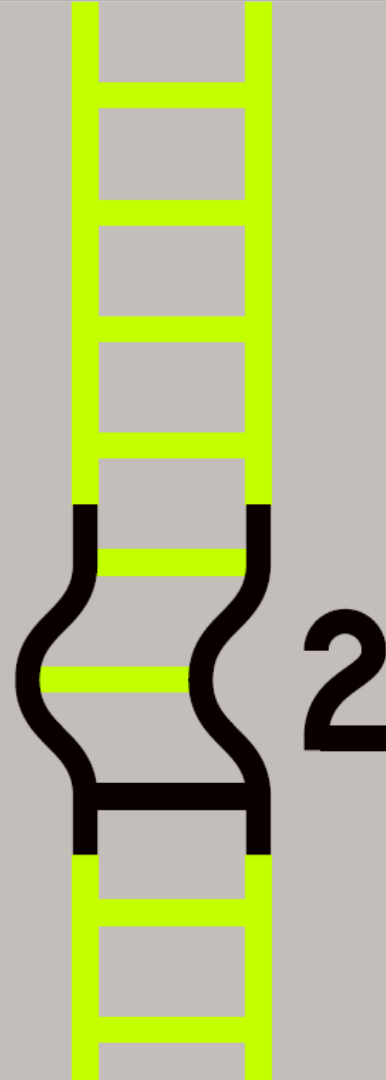
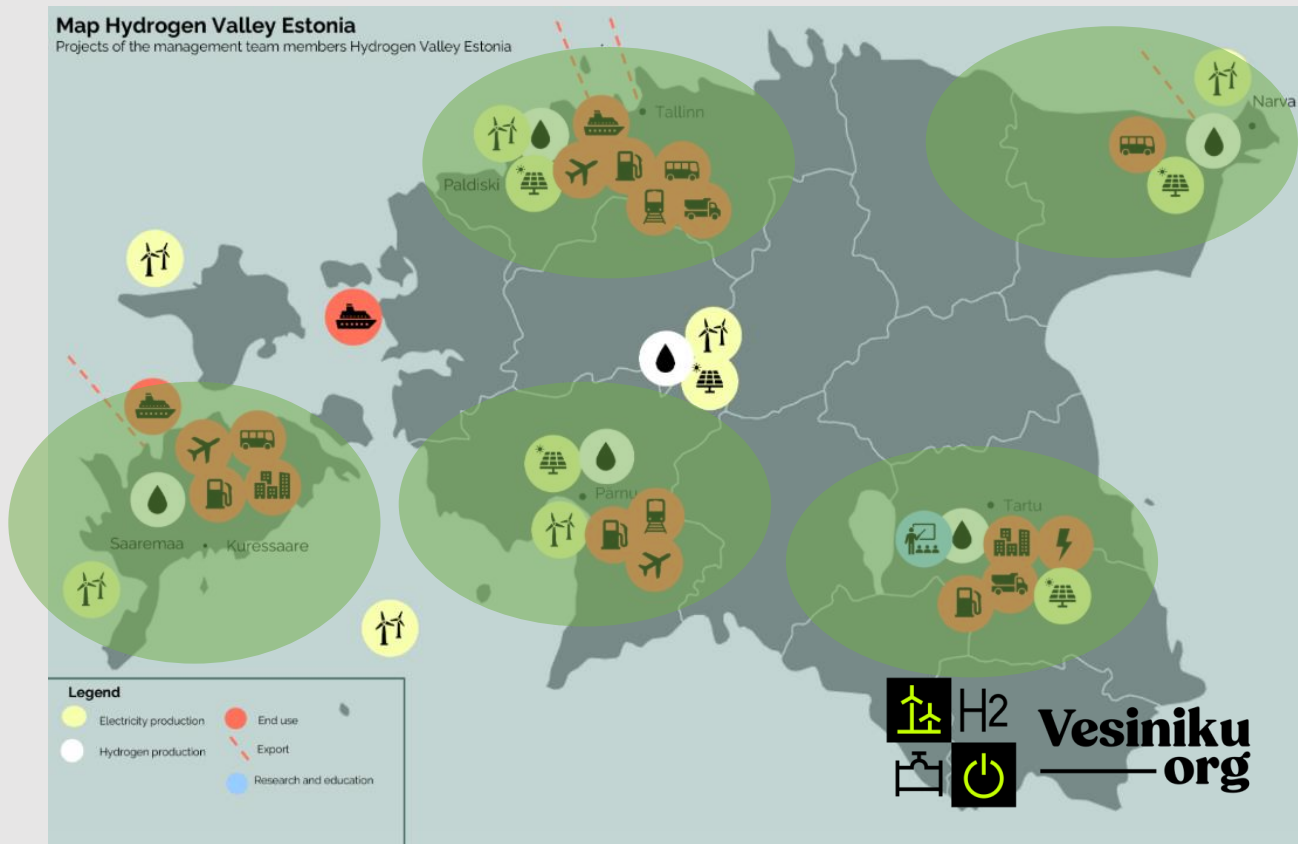
# Mis ei ole Eesti Vesinikuorg

- Eraldi juriidiline keha
- Ühegi üksiku osapoole huvisid lobbistav institutsioon
- Ühegi üksiku osapoole ärihuvisid esindav institutsioon
- Asi mis kunagi lõplikult valmis saab (projekti algus, lõpp)
- Seotud Eesti Vesinikuklastri või Viru Vesinikuga
- Üksikprojekt sarnaselt teistele FCH JU poolt rahastatud projektidele nagu BalticSeaH2 kus Eesti Vesinikuklaster on Eesti projektipartnerite koordinaator.

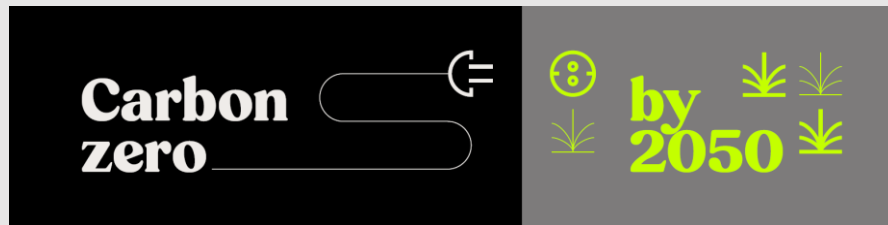
# Hydrogen Valley Estonia ([vesinikuorg.ee](http://vesinikuorg.ee))

## Map Hydrogen Valley Estonia

Projects of the management team members Hydrogen Valley Estonia



# Nullist roheliseks



- Meil ei ole aega kuni 2050
- 2030 energeetika eesmärgid on saavutamatud ilma vesinikuta
- Päike ei paista ja tuul ei puhu – so what?
- Odavaim viis suures koguses energiat liigutada – Hydrogen Backbone!
- Rohepööre on võimalus mitte kulu
- Freedom to Operate
- Vanad ärimudelid ei toimi tööstusrevolutsioonidest üleminekul

and gas grids. The most astonishing element discussed was the high number of curtailed renewable energy, mounting to more than €4 billion in **Germany** only, meaning that basically a quarter of all offshore wind energy was curtailed. In order to overcome this, not only does grid capacity need to be extended but storage needs to become a priority for the integration of intermittent renewable energy. Storage targets might therefore be the right way to go, and they were raised by Hydrogen Europe in that meeting.

## The benefits of more renewables in Estonia

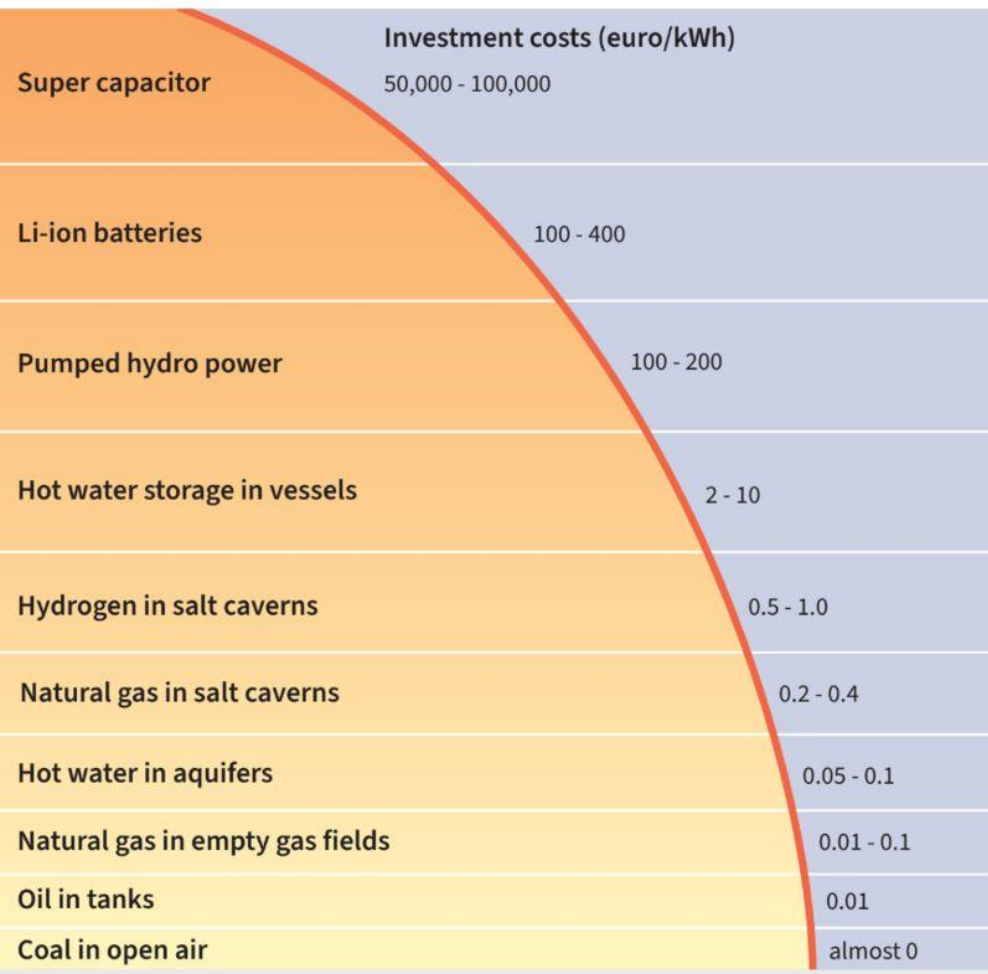
57% reduction in wholesale  
power price

174% share of renewables in  
electricity demand by 2030

€3 billion in EU funding

11 TWh of power exports

# Energy storage Investment Costs



## Kallis?



[Green energy for all – Prof. dr. Ad van Wijk \(profadvanwijk.com\)](https://www.profadvanwijk.com)



# 3a tagasi

## Hydrogen Action Perspective

Estonian aviation staying competitive in the long run

**&flux**  Estonian Association of Hydrogen Technologies

Ajagraafik 2021 Aug+

- 25-26 Aug = Kohtumiste korraldamine Hollandi saatkond, SkyNRG ([SkyNRG | pioneer and global leader for Sustainable Aviation Fuel](#)), &Flux ([&Flux \(nflux.nl\)](#))

### Action-plan

- Vesiniku teekaart ja kiirelt strateegia (näide mida andis NATO küberkaitse strateegia)
  - Sisse kirjutada Fit for 55 põhised arengud – eelis kõigi teiste teekaartide ees!
- Tihedam ja läbipaistvam koostöö kõigi osapooltega
- Greentech (Vesinik, droonindus keskmes) strateegiliseks sihiks!
- Täiendavad meetmed suurprojektide/arenduste ära toomiseks (projektide kirjutamise tugi)
- Võtame „low-hanging fruit“ keskmeks – Aviation ja ka Maritime
- Toome tipud Eestisse
- Tulemusepõhised tegevused – tipptegijate ja FDI kiiremaks toomiseks.
- ZeroEST arenduskeskuse ära tegemine
- Cross-Border Hydrogen Valley Estonia
- H2 projektide kirjutamise / nõustamise meede?
- 100 Kliimaneutraalset linna





# 2024 – kohustused on kohale jõudnud

$$\text{Compliance balance [gCO}_{2\text{eq}] = (\text{GHGIE}_{\text{target}} - \text{GHGIE}_{\text{actual}}) \times [\sum_i^{\text{nfuel}} M_i \times \text{LCV}_i + \sum_k^c E_k]$$

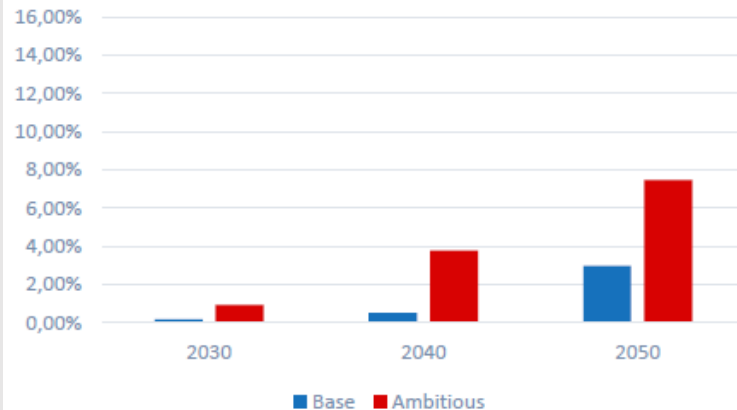
FuelEU Penalty =

$$\frac{|\text{Compliance Balance}|}{\text{GHGIE}_{\text{actual}} \times 41000} \times 2400$$

Because the denominator is falling down as the compliance balance goes down – the penalty amount is not linear vs

**The Break-Even Price of Hydrogen** to beat the penalty would be around **7.0 EUR/kg ...**  
before taking into account the multiplier

### H2 for Aviation to Total H2

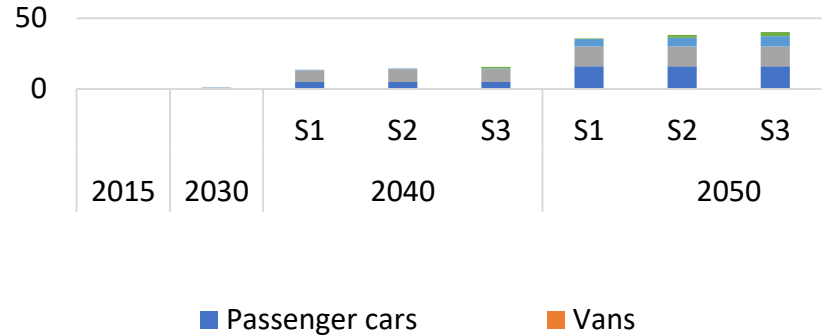


- [Latvian, Estonian project on sustainable aviation fuel technological solutions and production possibilities in Baltics approved \(baltictimes.com\)](https://www.baltictimes.com)
- NB! SAF nõudlus 2050 on 130x 2022 tootmismahust.
- 2x Metanooli projekti Pärnus, 1x Tartus + Suur Ida-Viru potentsiaal

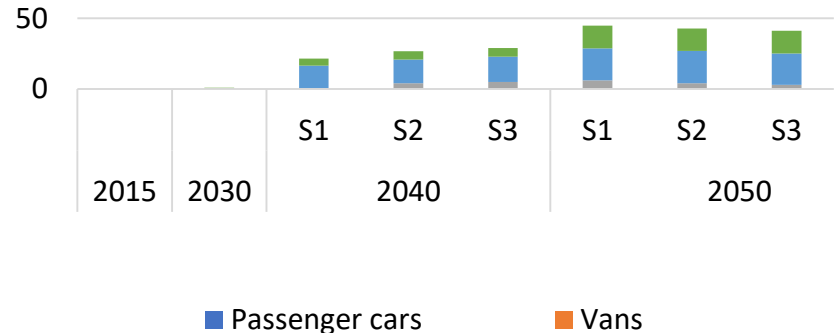
• **Transport outlook**

- Maantee transpordis puhas vesinik (80%)
- E-kütused peamiselt lennundus ja merendus
- Sektorites:
  - Kergtransport: **~7% 2040 ja ~33% 2050**
  - Rasketransport: **~25-42% 2040 ja ~60% 2050**
  - Merendus: **~33-38% 2040 ja ~52-56% 2050**
  - Lennundus: **~11-15% 2040 ja ~35-40% 2050** (~1-6% puhas vesinik)

H2 consumption in transport (Mtoe)



e-fuels consumption in transport (Mtoe)



# Väärtusahelad Eestis

## 1. Transport

Vesiniku tootmine ja kasutus multimodaalsetes keskustes tasakaalustades taastuvenergia tootmist.



## 2. Energeetika

Vesiniku kasutus energia salvestamiseks, tagavara energetikas ja võrgubalanseerimiseks.



200+ MW elektrolüüsi võimsust 2023-2028  
20 000+ tonni rohelist vesinikku (maismaa)

Meretuule ressurss 250 000+ tpa



## 3. Tööstus

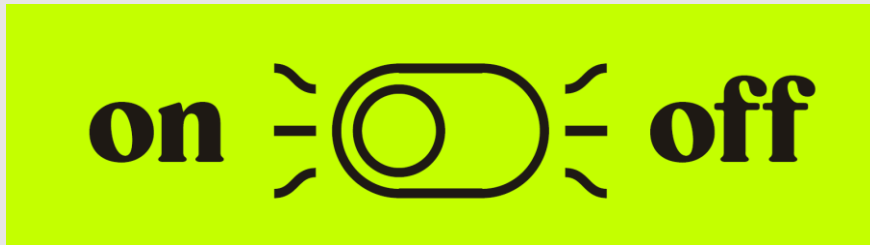
Võimalik kasutada keemiatööstuses ja e-kütuste tootmiseks väärindamaks Eesti bioressurssi.

# ASK

- Mis maksab ning mis on võimalused
- Mis maksab mitte tegemine ja mis on oht
- Kes vastutab ühe või teise realiseerumise või mitte realiseerumise eest. Mitte tegemist oleme siiani katsetanud edukalt.
- Vesinikuoru pakkumine:
  - Enabler riiklike strateegiate, meretuule, roheline tööstuse, sektorite konkurentsivõime säilitamisel ning välisinvesteeringute toomisel läbi sünergiate loomise
- Tugevdame PPP koostööd ning asume ühtse riigina kaitse asemel ründesse

- **Eesti eelised**

- Eesti saaks olla kui “roheinno testkeskus”
- “Nullist roheliseks”
- Energiat importivast riigist, eksportivaks



# Nullist rohelisteks!

Marek Alliksoo, Member of the board

+372 567 297 17

Marek.Alliksoo@h2est.ee

<http://h2est.ee>



2



# Näidis eesmärkide saavutamiseks

## ReFuelEU Aviation

Q4 2023 jõustus

01.07.2024 - “book and claim report”,  
paindlikkuse mehhanismid

01.09.2024 - “anti-tankering guidelines”  
(90% vähemalt EU lennujaamadest)

01.01.2025 – keskkonna märgis →

**2% SAF = ~1600 tonni Eesti puhul**  
**1x 19-kohaline h2 lennuk siseriikliku**  
**marsruudiga täidaks selle nõude**



Adoption of implementing act detailing the methodology – voluntary label for flights covered by ReFuelEU, issued by EASA, based on carbon footprint and CO2 efficiency



**Vesiniku**  
**org**