



**EISEA**  
ESTONIAN ISLANDS  
ENERGY AGENCY

# Energiaagentuur Ruhnule

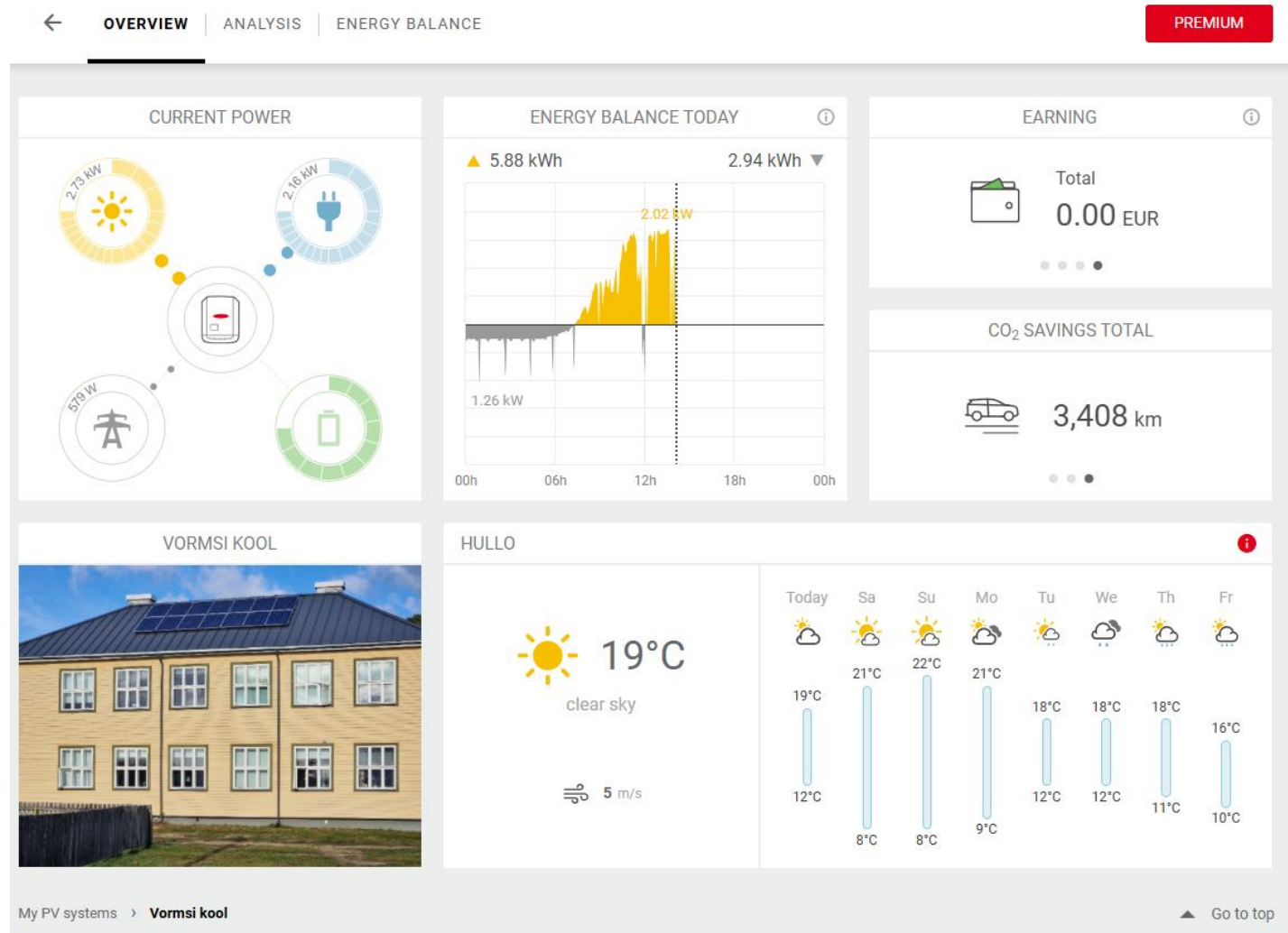
**18.03.2026**



**Co-funded by  
the European Union**

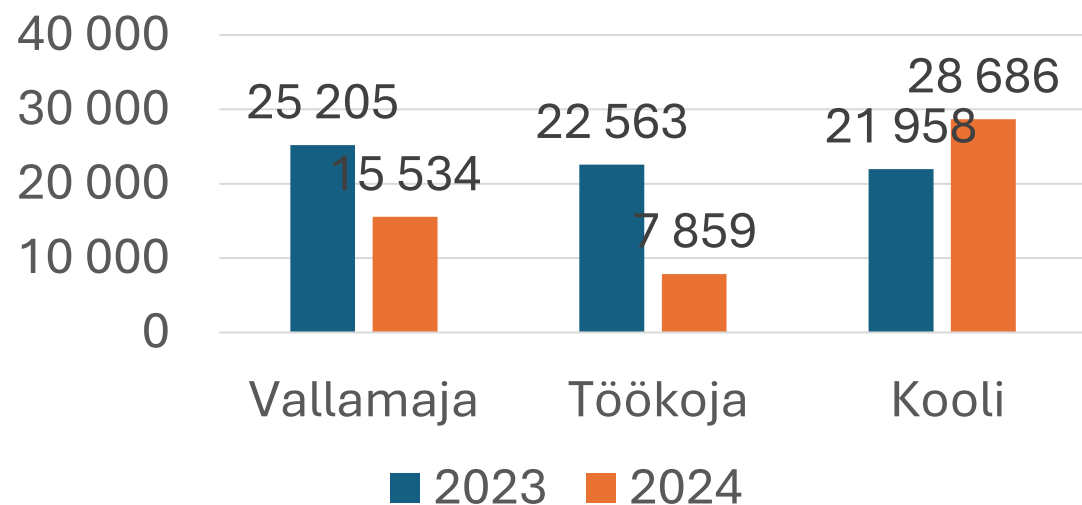
# Energiaandmed

Vormsi PV 13.06.2025 ca 14:10

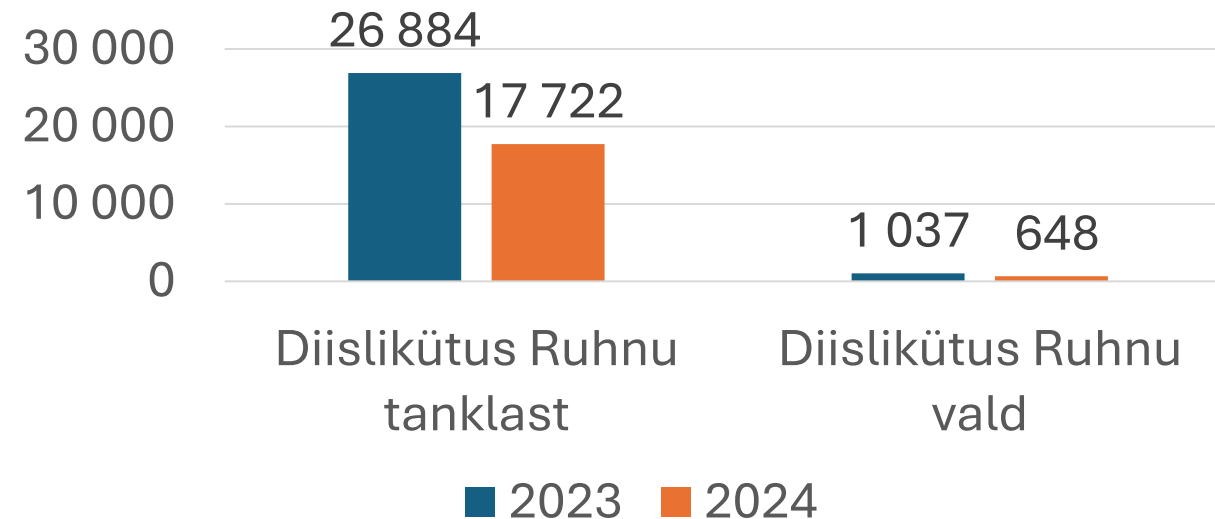


# Energiaandmed

## Ruhnu elekter, kWh



## Ruhnu diislikõtuse tarbimine, l



# Maakütte võimalused



Eestis on pilootprojektid tehtud Roosna Allikul, Tiskres, Arbavares. Uuritakse avatud kontuuriga süsteemide võimalusi Tõrvas, Rõuges, Põlvas. Uurimisi tehakse palju kõigis maades. Suhteliselt selge on sügavusega kuni 500m puuraukude teema.

Potentsiaalselt on soojust maakoores piisavalt.

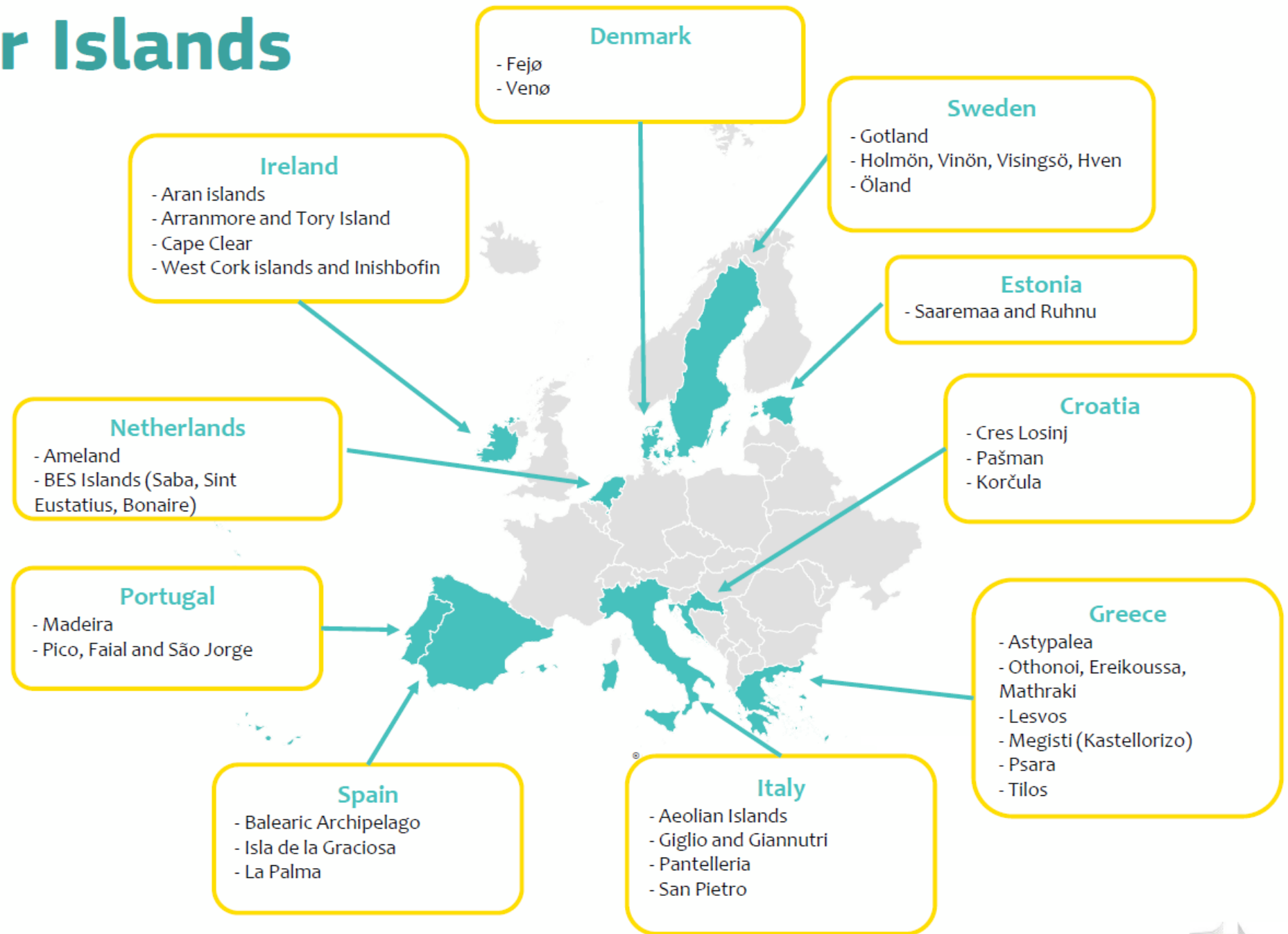
Soomes on puuraugu puurimise hind ca 35 €/m. Sõltub palju kohalikust olukorrast.

# Miks kaasata insener ja konsultant hoonete energiatõhususse?

- Kvaliteetne lähteülesanne on võtmetähtsusega.
- Ehitustehnilised ja energiatõhususe nõuded peavad olema selgelt defineeritud.
- Kaasamine juba projekteerimise algfaasis.
- Tagab kvaliteetse tulemuse ja sisekliima.
- Madalamad hoolduskulud tulevikus.
- Rahvamaja renoveerimine vallavalitsuse tarvis?



# 30 Pioneer Islands



# "Tegevuskava taastuenergia võrguühenduse väljakutsete lahendamiseks Eesti saartel"



EISEA  
SAARTE ENERGIAAGENTUUR

## Soovitused

- Paluda võrguettevõttel (DSO) läbi viia ja jagada läbipaistev saarte elektrivõrgu vastuvõtuvõime analüüs, et tuvastada võrgu tööpiirangud, mis mõjutavad uute hajutatud taastuenergiaallikate (DER) kiiret ja taskukohast võrku ühendamist.
- Tuvastada kriitilised kitsaskohad võrgus, kuhu suunatud investeeringud tooksid suurima kasu võrgu vastuvõtuvõime suurendamisel.
- Esitada pilootprojekti ettepanek, mis kasutab paindlikke liitumislepinguid ja täiustatud juhtimistehnoloogiaid, et demonstreerida toimivaid liitumislahendusi. Saaremaa on juba osalenud uuringutes, mis keskendusid hajutatud taastuenergiaallikate integreerimise tehniliste vajaduste analüüsile ja võrgu paindlikkuse suurendamisele, sealhulgas vajalike tugevdamistele.
- Koostada sidusrühmade kaasamise plaan, tehes koostööd EISEA-ga, et edendada koostööd võrguettevõtte, taastuenergia arendajate, kohalike omavalitsuste ja kogukonna esindajate vahel. Kaasata tuleks kohalikke ettevõtjaid, tööstuse esindajaid, taastuenergia projektide arendajaid, konsultante, ülikoole, kohalikke energiavaldkonna ettevõtteid, ärialase toe organisatsioone ja kogukonna energiaühendusi.

# Asutajate omaosalused 2025

LIIGE	Rahvaarv 01.01.2025 <sup>1</sup>	OSALUS % 2025	LIFE Omaosalus 2025 <sup>2</sup>
Saaremaa	32075	58,87%	<b>1370,90</b>
Hiiumaa	9778	17,95%	<b>410,33</b>
Muhu	2092	3,84%	<b>87,79</b>
Kihnu	671	1,23%	<b>28,16</b>
Vormsi	445	0,82%	<b>18,67</b>
Ruhnu	163	0,30%	<b>6,84</b>
TalTech		7,00%	<b>162,15</b>
SEL		7,50%	<b>173,74</b>
HEL		2,50%	<b>57,91</b>
	45224		

<sup>1</sup>

<https://www.siseministerium.ee/tegevusvaldkonnad/rahvastikutoimingud/rahvastikustatistika#elanike-arv-kohalike>

<sup>2</sup> Arvestatud ka KIK 90%-lise toega omaosaluse katmiseks

# Projektides omaosaluse katmine 2026 - 2028

LIIGE	OSALUS % 2025*	Interreg BSR - Balt_Res (20 000) ja Interreg BSR - ENGAGE (20 000)		
		2026**	2027**	2028**
Saaremaa	58,9%	5886,75	11773,51	5886,75
Hiiumaa	17,9%	1794,56	3589,13	1794,56
Muhu	3,8%	383,95	767,89	383,95
Kihnu	1,2%	123,15	246,30	123,15
Vormsi	0,8%	81,67	163,34	81,67
Ruhnu	0,3%	29,92	59,83	29,92
TalTech	7,0%	700,00	1400,00	700,00
SEL	7,5%	750,00	1500,00	750,00
HEL	2,5%	250,00	500,00	250,00
	100,0%	10000	20000	10000

\*\* Summa EI MUUTU  
rahvaarvu muutusega

VAJAME ÜLDKOGU MANDAATI

# Korraldatud koolitused

Märtsist juunini toimusid koostöös TalTech Kuressaare kolledžiga **taastuenergia töötoad saarte põhikoolide lastele**. Kokku 10 tk. Rahastas Europe Direct. Osalesid Ruhnu, Kihnu, Vormsi, Muhu, Emmaste, Käina, Palade, Leisi, Valjala, Kärla koolid. Väiksematel saartel osalesid töötubades kõik kooli lapsed, suuremates koolides 7.-9. klasside õpilased. Kokku osales töötubades umbes 200 last.

**Sisu:** mis seisus me Eestis hetkel oma energiatootmisega oleme ning miks meil on vaja taastuenergiat. Kuidas taastuenergiat saab – praktilised käelised tegevused Horizon Education õppevahenditega.

Huvilisi töötubade vastu oli palju rohkem, kui rahastus võimaldas teha. Analoogseid töötubasid võiks teha veel.

Eristusid lapsed, kellel on suurem huvi energeetika, füüsika vastu – neile võiks eraldi tegevusi/koolitusi mõelda, et nende huvi suurendada ja et nad hiljem ka vastavaid erialasid õppima läheksid ning kellest saaksid hinnatud spetsialistid meie saartel.

Meediakajastused sotsiaalmeedias ja omavalitsuste väljaannetes, maakondlikes lehtedes.



# Ruhnu saare taastuenergialahenduse ülevaade 2019-2023

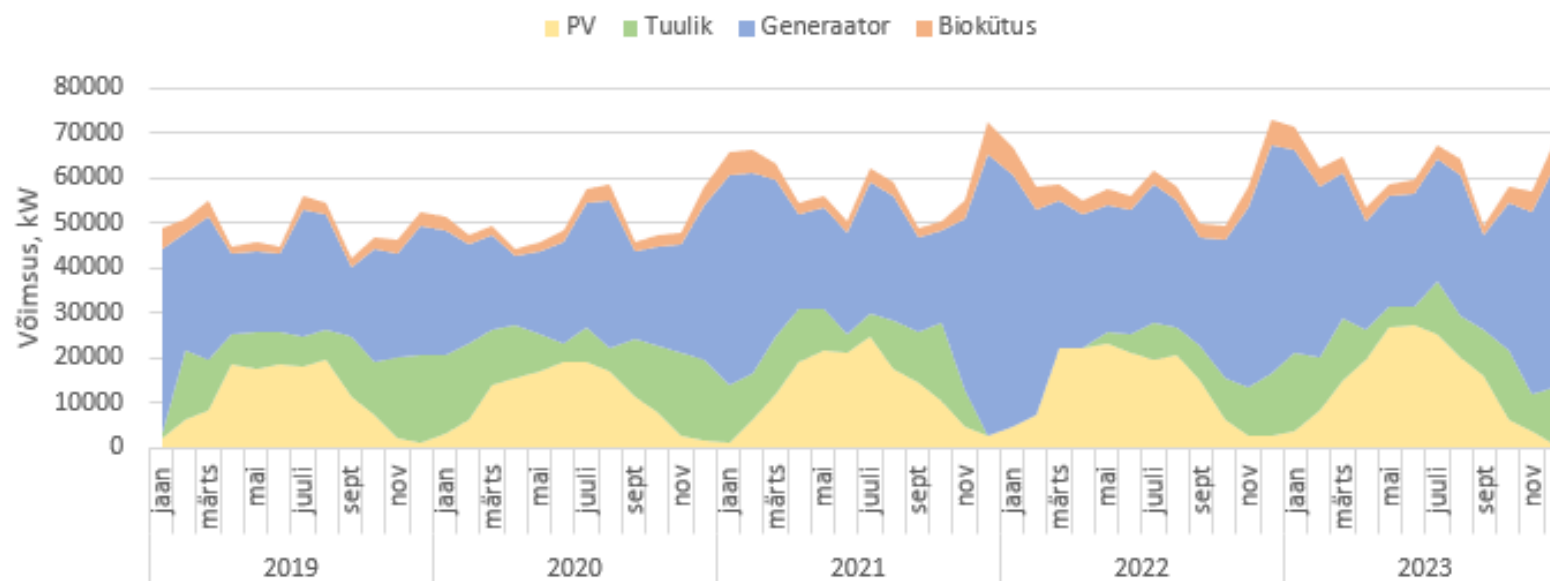


## Tehnilised andmed

- ✓ 162 kW päikesepark, 600 tk JaSolar 270 W
- ✓ 50 kW päikesepark, 144 tk Canadian Solar 440 W
- ✓ 50 kW tuulik, TUGE50, masti kõrgus 23 meetrit
- ✓ 222 kWh akupank, 434 akuelementi, Li-Ion akud
- ✓ 2x160kW diiseldiiselaatorid, SDMO

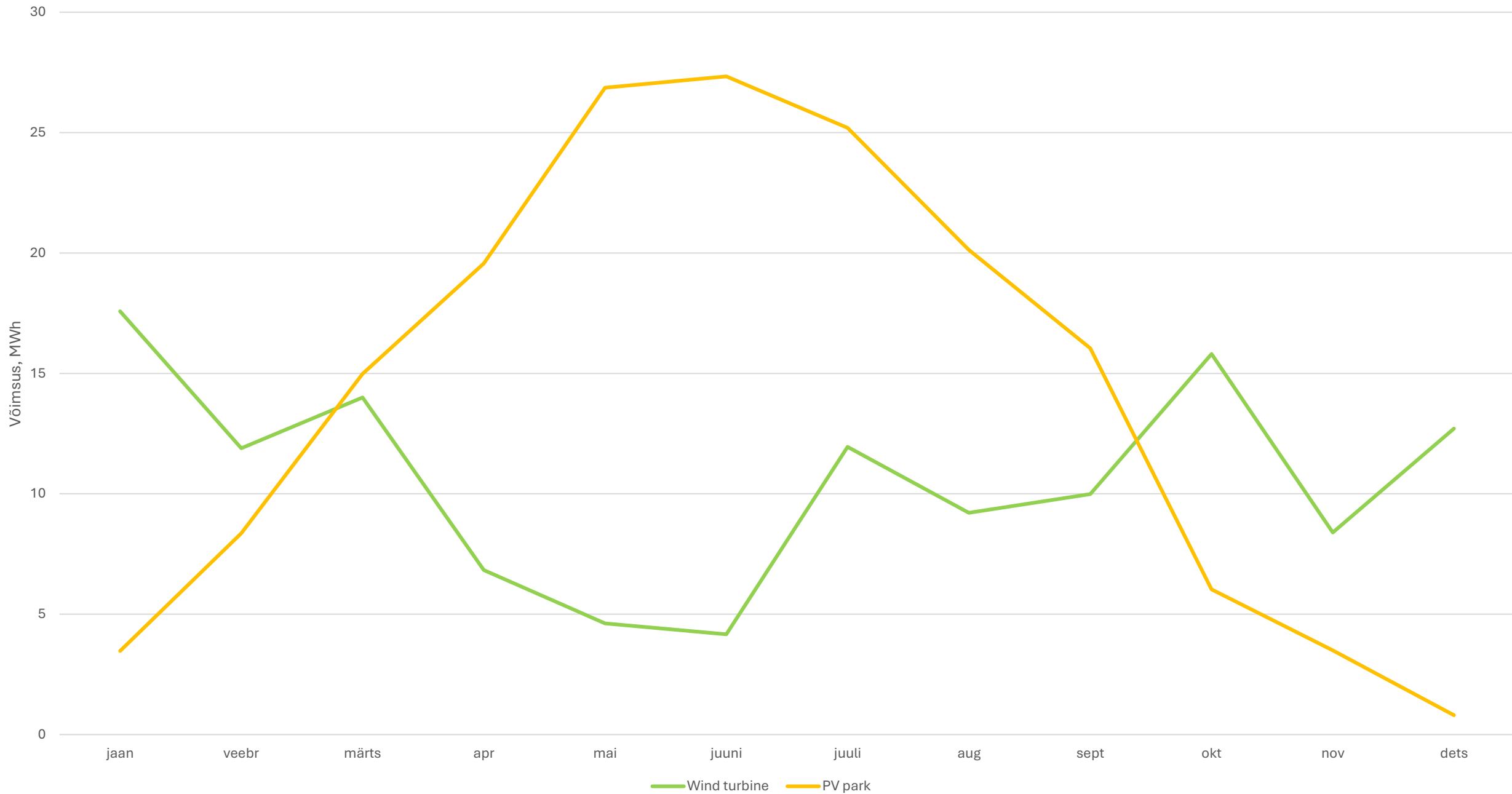
## Periood 01.01.2019 – 31.12.2023

- ✓ Ruhnu saare kogutarbimine oli **3329 MWh**
- ✓ Ruhnu saare kogutarbimine **2023** oli **734 MWh**
- ✓ **Taastuvelektri toodang 1537 MWh**
- ✓ **Taastuvelektri osakaal 46%**



- ✓ Ruhnu sõltumatu taastuvelektrijaam alustas tööd 11.2018, mis on ainuke sellelaadne lahendus **Eestis**.
- ✓ Rajasime saarele 2020. aastal täiendava **50 kW** võimsusega päikesepargi, mis panustab alates 2021. aastast saare taastuenergia osakaalu kasvatamisse ja seeläbi keskkonna jalajälje vähendamisse.
- ✓ Tingituna tehnilisest rikkest Ruhnu tuulegeneraatoril ning saare tarbimismahude kasvamisest läbi aastate on saare taastuenergia osakaal viimase nelja aasta jooksul **46%**.
- ✓ Tänapäevaks on tehnilised probleemid seljatatud ning tänu 2020. aastal rajatud päikesepargile hoiame ka edaspidi taastuenergia osakaalu võimalikult suurena!

# Tuule ja päikesetoodang 2023

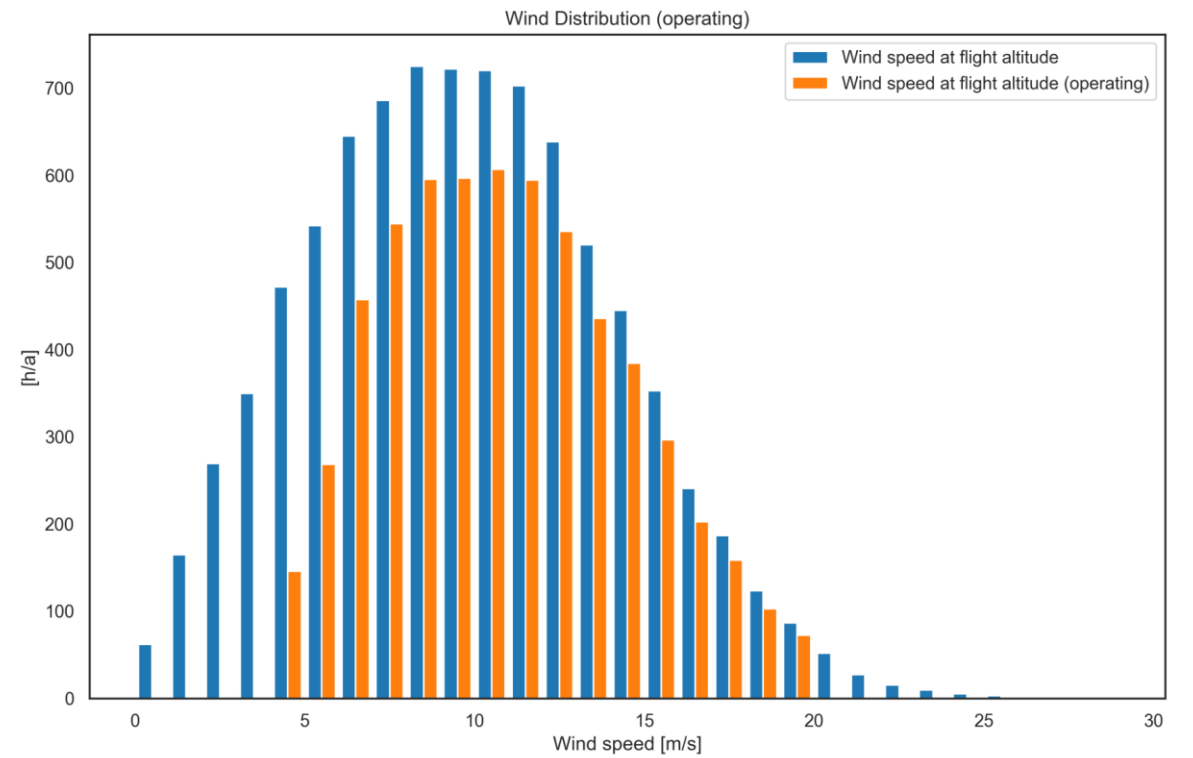
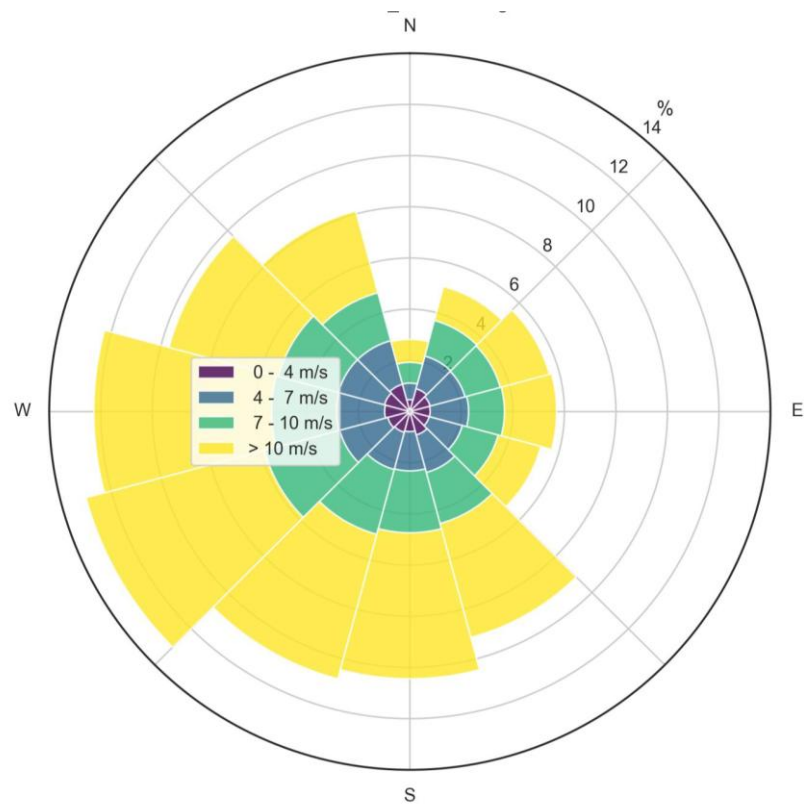




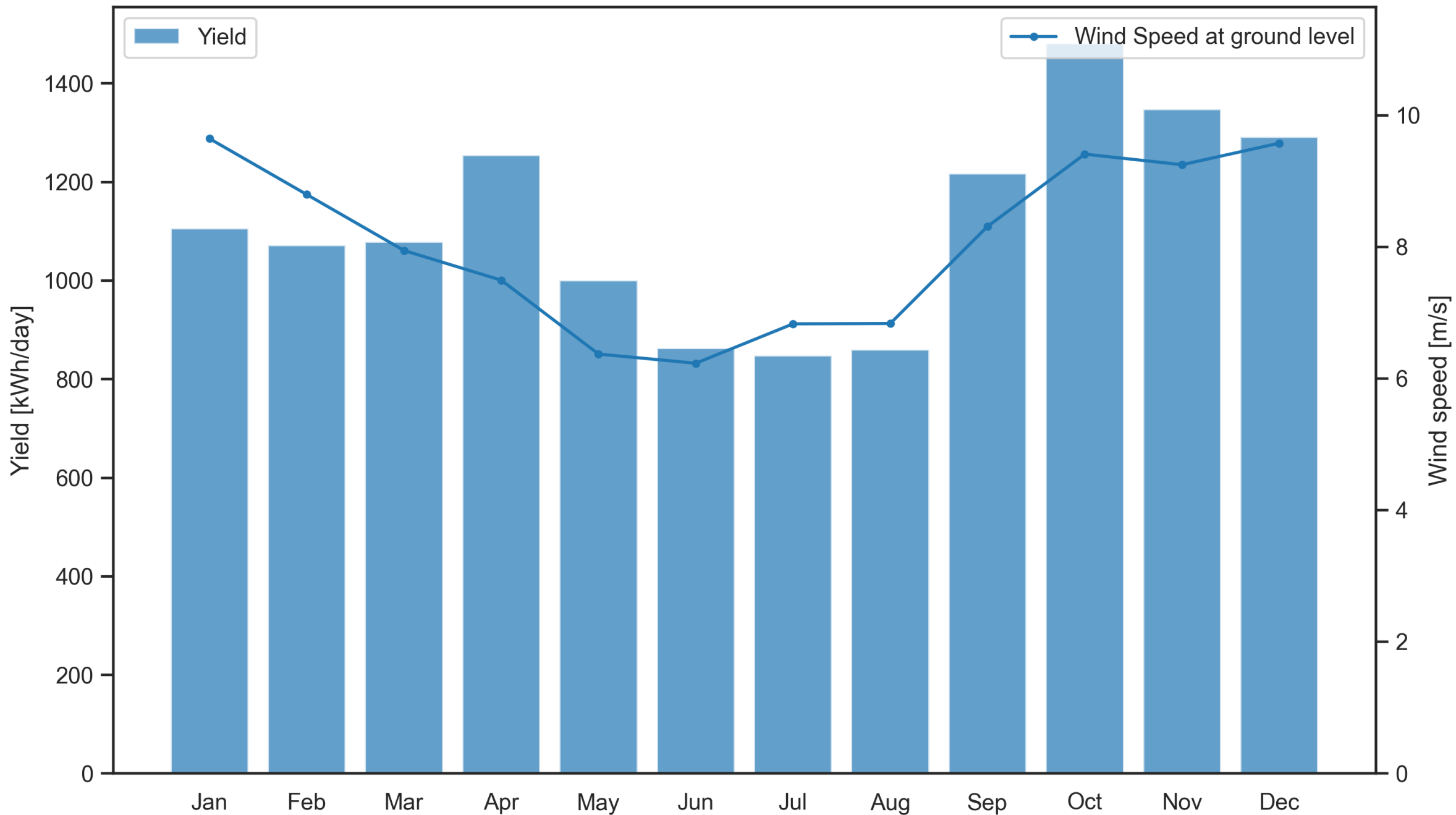
***skysails***  
***power***



# Ruhnu tuuleolud



Yield Monthly (ID55 Rev0 at EST\_Ruhnu)



# Enefit pakkumine

- Indikatiivne diisli hind

- alla 1 €/l

Ligikaudne diisli hind

- alla 250 €/MWh

Ligikaudne elektri hind

- Enefit oleks valmis elektrit ostma sama hinnaga, mis kulub diiselkütusest elektri tootmiseks\*
- Indikatiivse hinna puhul on arvesse võetud, et:
  - Hind ei sisalda diisli aktsiisi;
  - Hinnale ei lisandu diisli transpordikulu.
- Edasistel läbirääkimistel tuleb arvesse võtta ka seda, et diisli kasutamata jätmisel võivad tekkida täiendavad utiliseerimiskulud.
- \*Enefit sõlmib iga aasta uue lepingu diisli hankimiseks.

# Ruhnu võimalused puhta energia toel

- Merre vetikate ettekasvatus 150 kWh/m<sup>2</sup>/a.
- 2x150 kW DC laadimislahendus sadamas mõlema suuna jaoks.
- Elektrilennuki laadimiseks 540 kWh/500 kW, et lennata 100 km.
- Vertikaalne kasvuhoone elektritarbega kuni 130 MWh.
- Maakütte juurutamisega ca 50 kW soojuspumpadele.
- Oma külmhoone ja pesumaja ....

Kokku võiks tänase 680 MWh/a tarbimise asemel 2030 olla 1 GWh

# Uus elektrivarustus: 300 kW PV, 250 kW tuult, 6 MWh aku

2025 4:21:02 PM  
gyconversionannual

.hnu 2411.eppx  
.hnu electricity system

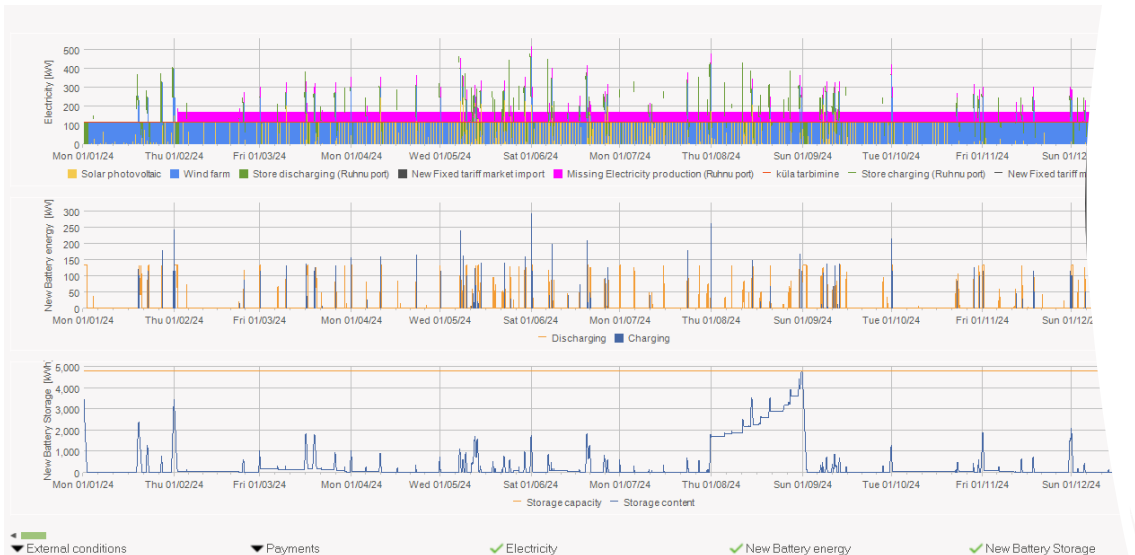
Calculated period: 01/2024 - 12/2024

Electricity			
New Fixed tariff market			
	Total		
Demand losses consumption export	Quantity kWh	Share %	Peak kW
külatarbimine	1,000,000.0	92.71	113.84
Charging ,New Battery	78,661.7	7.29	
Total	1,078,661.7	100.00	
Production and Import			
	Quantity kWh	Share %	Peak kW
Solar photovoltaic	195,140.4	18.09	260.97
Wind farm	826,688.2	76.64	250.00
Discharge ,New Battery	56,833.1	5.27	
Total	1,078,661.7	100.00	

Electricity exchange:		
New Fixed tariff market:		
	Ruhnu	Total
	QuantitykWh	QuantitykWh
Exported electricity New Fixed tariff market	0.0	0.0
Imported electricity New Fixed tariff market	0.0	0.0

Electric storage:	
New Battery	
Charging	78,661.7 kWh-elec.
Discharging	-56,833.1 kWh-elec.
Change in storage content	0.0 kWh (As potential elec. output)
Losses	-21,828.6 kWh-elec.
Full discharge equivalent cycles	11.1 Cycles
Full discharge equivalent cycle counter	11.1 Cycles

Key figures					
	Turn ons	operating hours [hours]	FullLoad operating hours [hours]	Utilization factor [%]	Total efficiency [%]
<b>Various key figures:</b>					
Solar photovoltaic	326.00	2,235.00	650.47	54.14	0.00
Wind farm	283.00	7,299.00	3,306.75	42.93	0.00



# Laadimistaristud saartel ja sadamates



Energia HUB-id

Strateegiliselt paigutatud energiakeskused saartel ja sadamates.



Tavaline laadimine (11-50 kW) - tavakasutaja

Olemasolev võrgustik kohalike vajaduste rahuldamiseks.



Kiirlaadimise võimekus (50-250 kW) – ühistransport ja turist

Saarelise liikuvuse toetamiseks.

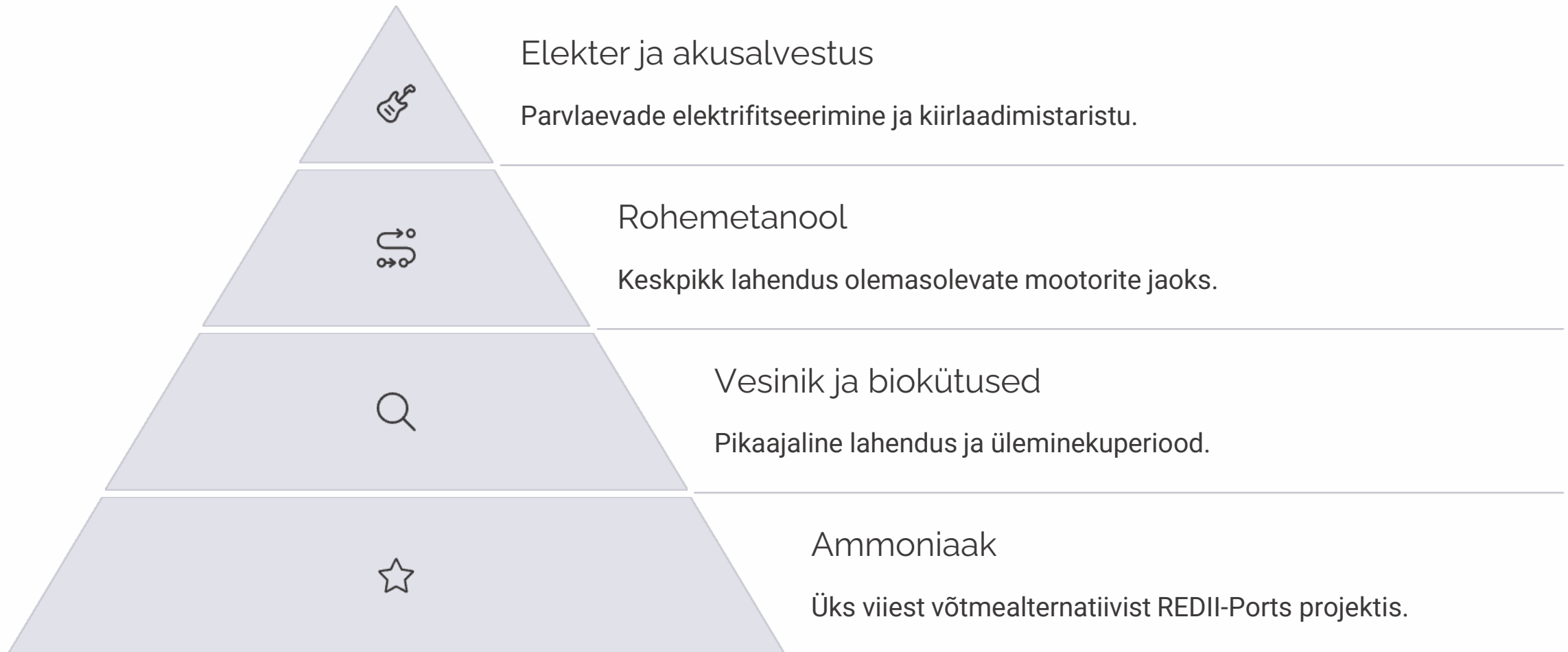


Megavatt-laadimine – praamid, bussid, rekkad

Suurte praamide jaoks 5MW+, "3 õde" praamidele 2MW+.



# Alternatiivsed kütused meretranspordis



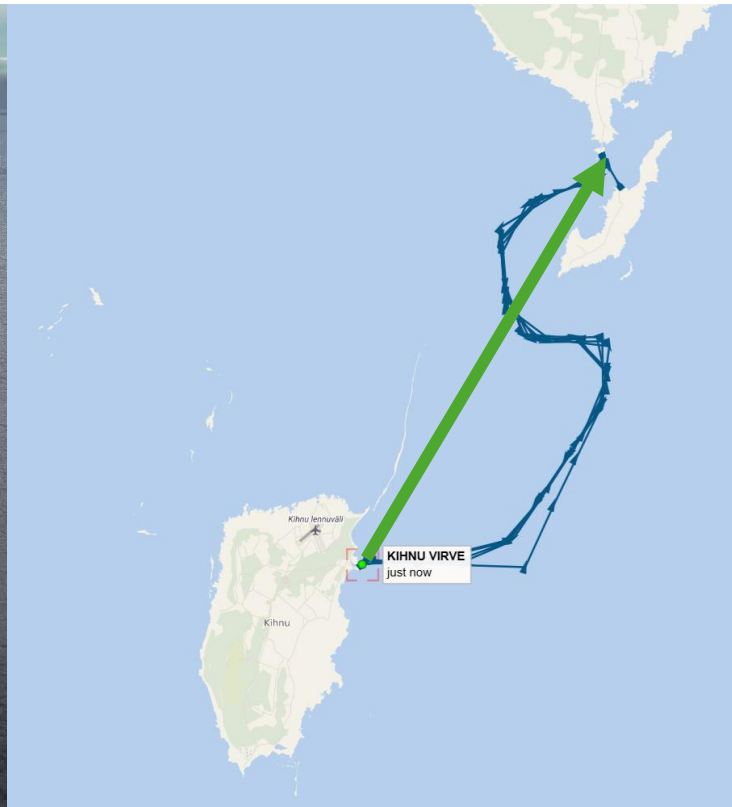
# Hübridlahendus

## Projektipartnerid:

- Eesti Kihnu KOV, ELV, Saarte Liinid, Riigilaevastik, BWB?
- Soome Elomatic
- ABB

## Väärtuspakkumine kogukonnale:

- liikuvuse parendamine mandriga
- praamiühenduste dekarboniseerimine
- energia jubeoleku ja kvaliteedi tõstmine
- Soodsam elektri väravahind kogukonnale - PPA mudel?
- Liikuvuse parendamine saarel – autonoomne minibuss (Auve Tech)



# Toidujulgeolek: Konteiner-vertikaalfarm

Merekonteinerisse (40ft) rajatud autonoomne põllumajandusüksus võimaldab saarel toota värsket toitu ilma välisest logistikast sõltumata.



**5 000 – 12 000**

kg toodangut  
aastas



**130**

MWh tarve  
aastas

Süsteem on täielikult juhitav ja optimeeritud kasutama omatoodetud roheenergiat.





Vertikaalfarm

20kW  
päikesepaneelid

50kW  
tuulik

Ruhnu sadam  
Maa omanik: Saarte Liinid AS  
Ruhnu sadam, 68901:001:0105

**Tootmine:**  
PV 2 x 10 kW = 22 MWh  
Tuulik: HAWT 50 kW = 140 MWh  
Aku salvestus: 500 kW / 1 000 kWh

**Tarbimine:**  
Elektriautode laadija: 2 x 50 kW  
Vertikaalfarm: 1 x 40ft konteiner



# Energiakogukonnad

1

võimalused

- Otseliin,
- suletud jaotusvõrk
- salvestus

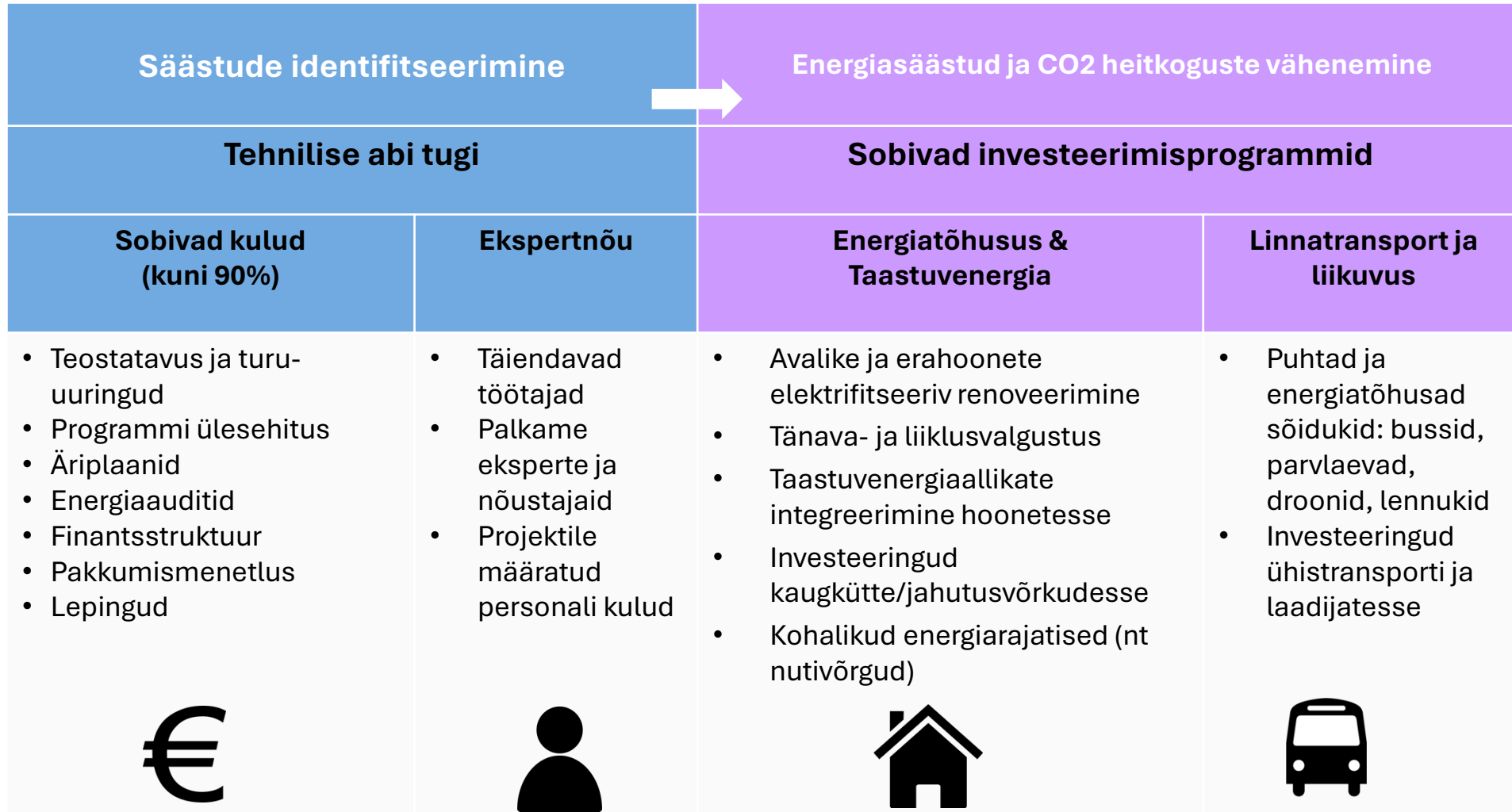
2

Töös : Liitumispunkti põhine energiakogukond

- Energiakogukond läbi koos finantseerimise.

3

Kogukond varustab end ise



Investeeringute portfell aastani 2033 vähemalt 30M€

Kindlasti taotleme ka seekord KIK 90% tuge omarahastusele

Varalise kohustuse võtmise maht ja finantseerimise prognoosstsenaariumid ELENA programmi elluviimisel							
Maksimaalne kohustus (Stsenaarium A)							
Vald - EISEA asutaja	2026.01.01 rahvaarv	Osakaal	ELENA maksimaalne omaosalus	2027	2028	2029	2023
<b>Saaremaa</b>	31 990	70,7%	106 098	17 683	35 366	35 366	17 683
<b>Hiumaa</b>	9 797	21,7%	32 493	5 415	10 831	10 831	5 415
<b>Muhu</b>	2 143	4,7%	7 107	1 185	2 369	2 369	1 185
<b>Kihnu</b>	675	1,5%	2 239	373	746	746	373
<b>Vormsi</b>	453	1,0%	1 502	250	501	501	250
<b>Ruhnu</b>	169	0,4%	561	93	187	187	93
<b>KOKKU</b>	45 227	100,0%	<b>150 000</b>	25 000	50 000	50 000	25 000
							150 000

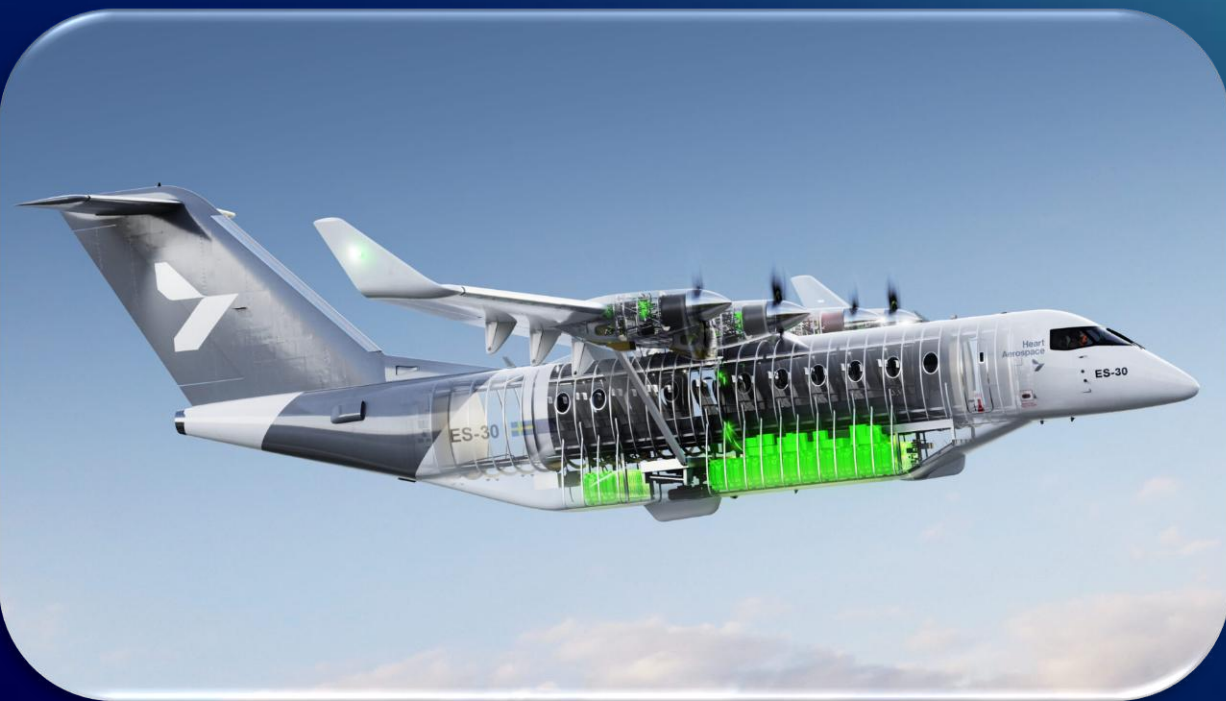
Ettemaks 70% toetusest = 945 000 €

Ebatõenäolise pankroti korral tagasimaks 0,4% = 3 780

EISEA üldkogu kinnitab  
taotluse 13.05.2026

SUURED TÄNUD!  
KÜSIMUSED? ETTEPANEKUD?

[www.eisea.org](http://www.eisea.org)



Co-funded by  
the European Union



**EISEA**  
ESTONIAN ISLANDS  
ENERGY AGENCY