

Energiaühistu ja kogukonnaenergeetika

25.01.23 Pärnumaa Rohekobar

Märt Helmja





- By 2030, energy communities could own some **17% of installed wind capacity** and **21% of solar capacity**
- By 2050, almost **half of EU households** are expected to be **producing renewable energy**.

RESCoop.eu

- **7 ICA** põhimõtet
- Video [siin](#)



<https://www.rescoop.eu/the-rescoop-model>

Tarmo Soomere: Rohepöörde keskne probleem pole mitte tehniline, vaid sotsiaalne



“Tulevik ei ole alanud seni, kui valitseb NIMBY-mõttemiis ehk “ükskõik kus, aga mitte minu tagaaias”.

Postimees 29.09.20



Roela rahvas protesteerib: ümber elamurajooni plaanitakse sadade meetrite pikkuses päikesepaneele (225)

Loodav ala tekitab majade ümber musta kasti



Vineeritehase laienemine ärritab Otepää elanikke. „Meil on siin ikkagi Otepää, mitte Kehra!” (523)

<https://arileht.delfi.ee/artikkel/93298465/vineeritehase-laienemine-arritab-otepaa-elanikke-meil-on-siin-ikkagi-otepaa-mitte-kehra>

Postimees, 2.04.2022: „ Täna langeb elektri börsihind Eestis eilsega võrreldes tugevalt, aga päeva sees kõigub hind tervelt kaheksakordselt. Soomes on elekter meiega võrreldes endiselt palju soodsam. “

<https://majandus.postimees.ee/7491484/elekter-laheb-tana-tublisti-odavamaks>

Rahageenius, 6.12.2021: „ Elekter on täna rekordkallis: kuidas see päev üle elada ja oma tarbimist jälgida? “

<https://raha.geenius.ee/rubriik/uudis/elekter-on-tana-rekordkallis-kuidas-see-paev-ule-elada-ja-oma-tarbimist-jalgida/>

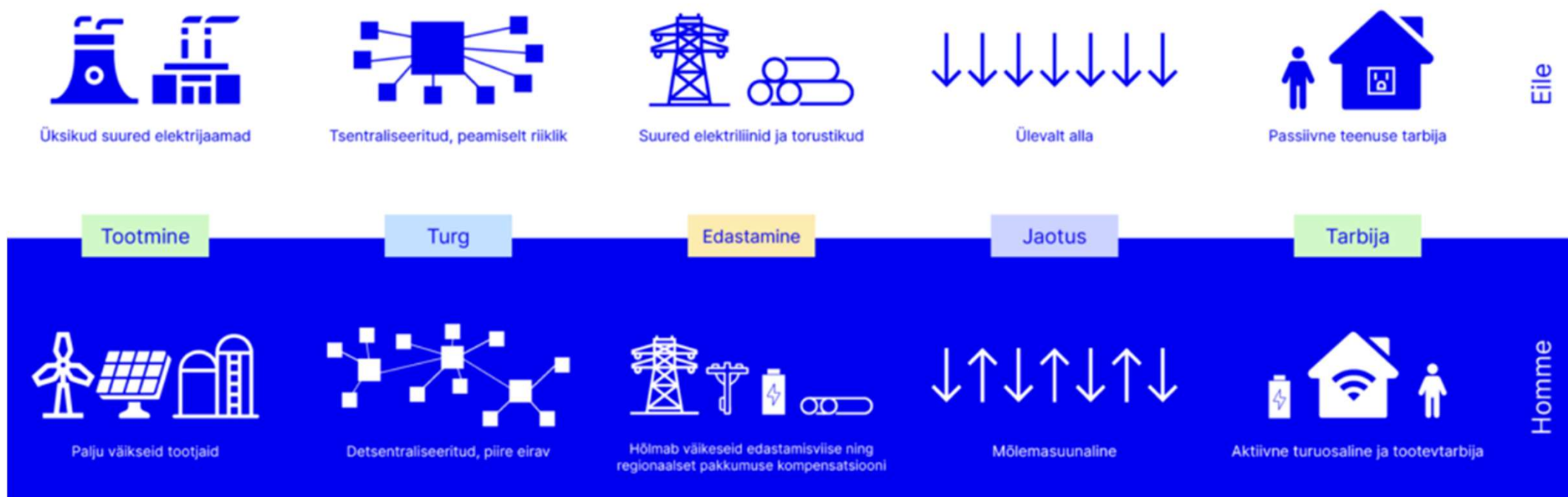
BNS, 6.12.2021: „Homme tuleb veel kallim elektri hind: 469,03 eurot megavatt-tunni kohta. “

<https://raha.geenius.ee/rubriik/uudis/homme-tuleb-veel-kallim-elektrihind-46903-eurot-megavatt-tunni-kohta/>

TV3 uudised, 16.10.2021: „Täna on elektri börsihind võrreldes eilsega poole odavam. “

<https://uudised.tv3.ee/eesti/uudis/2021/10/16/tana-on-elektri-borsihind-vorrelde-eilsega-poole-odavam/>

Muutuvad kõik elektrisüsteemi osad





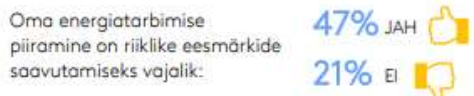
Rohetiiger



<https://rohetiiger.ee/valjaanne/energia-teekaart-2021-2031-2040/>

Kuidas oleme valmis panustama?

ELANIKE TEADLIKKUS ENERGIATÕHUSUSEST



Kuidas hindavad Eesti elanikud oma leibkonna energiasäästlikkust?



ENERGIATÕHUSUSE MEETMED

26% elanikest ei ole viimase 10 a jooksul midagi ette võtnud, et oma kodu energiatõhusamaks muuta

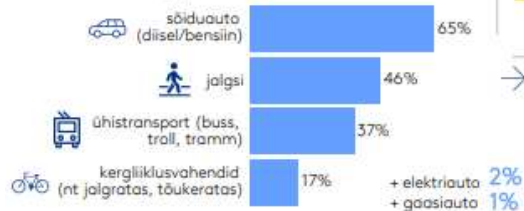


45% elanike sõnul pole neil plaanis midagi olulist energiatõhususe saavutamiseks ette võtta



TRANSPORT

Sõiduvahendite igapäevane kasutus



ENERGIATARBIMIST MÕJUTAVAD TEGURID

14% elanikest ei suudaks üldse oma energiatarbimist vähendada

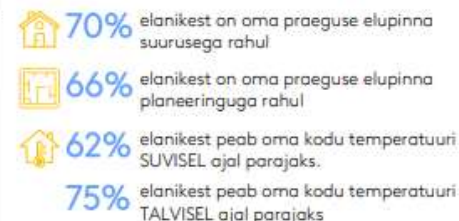
Energiahindade tõusu mõju toimetulekule ja tarbimisharjumustele:



Tegurid, mis avaldaks enim mõju energiatõhusamale käitumisele:



RAHULOLU OMA ELUPINNAGA



KODU ENERGIATÕHUSAMAKS EHITAMIST TAKISTAVAD TEGURID



Kuidas on valmis panustama KOV'd?

ENERGIATARBIMISE JÄLGIMINE

Kui järjepidevalt jälgivad kohalikud omavalitsused energiatarbimist?



Mis valdkonnas enim energiatarbimist jälgitakse:



ENERGIATÖHUSUSE OLULISUS

91% kohalikest omavalitsustest EI KASUTA energia- või keskkonnanjuhtimissüsteeme

HÄNGETE korraldamisel võtavad energiatarbimist arvesse POOLED omavalitsused

Energia- ja -tarbimisega seotud aspektidega arvestamine planeeringute koostamisel ja kehtestamisel kohalikes omavalitsustes:



ENERGIATÖHUSUSE PARANDAMISE POTENTSIAAL

Energia- ja -tarbimisega seotud aspektidega arvestamine planeeringute koostamisel ja kehtestamisel kohalikes omavalitsustes: 74% vastajaist USUB, et omavalitsusel oleks võimalik energiakulusid vähendada 6-30%:



ENERGIATARBIMIST MÕJUTAVAD TEGURID

Millised tegurid paneks kohalikke omavalitsusi energiatõhusamalt käituma enim:



ENERGIATÖHUSUSE MEETMED

Milliseid energia- ja -tarbimisega seotud aspektidega arvestamine planeeringute koostamisel ja kehtestamisel kohalikes omavalitsustes:



PEAMISED ENERGIATÖHUSUSE INVESTEERINGUID TAKISTAVAD TEGURID

vähene finantsvõimekus; meetmete pikk tasuvusaeg või vähene tasuvus

Peamised takistused elamute renoveerimisel:



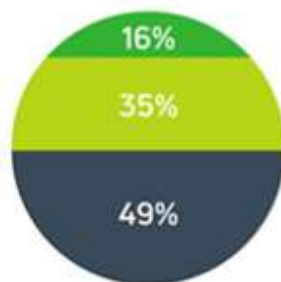
NIMBY on vaibumas?



Suhtub positiivselt kodulähedasse meretuuleparki



Suhtub positiivselt kodulähedasse maismaatuuleparki



Teab, kuidas taastuvenergia pakkumine hoiab elektrihinna madalal

Teab tuule- ja päikeseenergia odvast hinnast, kuid mitte mõjust turuhinnale

Ei tea/ei usu tuule- ja päikeseenergia mõju elektrihinnale

Kõige kõrgem on tuuleenergia toetus vanuserümas 25-34



Kogukonnaenergeetika parim kirjeldatud majandusmudel Eestis on **energiaühistu**.

Energiaühistu näol on tegemist kogukondliku ühistegevusega, mille peamiseks eesmärgiks on toota, jaotada ja müüa oma seadmete kaudu oma liikmetele elektrienergiat ja soojust omatarbe katmiseks, kulude vähendamiseks ja parema elukeskkonna loomiseks.

Eesti Arengufond, „Energiaühistud Eestis?!“ https://energiatalgud.ee/img_auth.php/c/cf/Sipelgas%2C_K._Energia%C3%BChistud_Eestis._2014.pdf



Kes on kogukond?

 6-20 kaasalööjat

 10 aktiivset liiget

 3-5 eestvedajat

Allikas: Kogukonnauuring. Peeter Vihma ja Madle Lippus 2014

“Kogukond on ühes piirkonnas elavad inimesed, kellel on ühine huvi ja ühine võime koostööks.”
Sotsioloog Peeter Vihma

TÜ Energiaühistu on ...

KODANIKE ENERGIAÜHENDUSED	TAASTUVENERGIAKOGUKONNAD
Geograafilisi piiranguid ei ole, liikmed või osanikud võivad olla ka kaugemalt	Lähedusnõue (määratletakse täpsemalt siseriiklikus õiguses)
Avatud ka keskmistele ja suurtele ettevõtetele, kuid nad ei saa omada otsustusõigust	Piiratud liikmesus (aktsionäride või liikmete hulka ei kuulu suurettevõtted).
Ainult elektrienergia (tulenevalt elektrituru direktiivi reguleerimisalale)	Nii elektrienergia kui ka soojus
Tehnoloogianeutraalne (mitte tingimata taastuvenergia)	Ainult taastuvenergia
Raamistiku loomise peamine eesmärk: luua kodanike energiaühendustele kui uuele turul tegutsejale võrdsed võimalused	Raamistiku loomise peamine eesmärk: edendada taastuvate energiaallikate kasutamist ja arengut, et suurendada taastuvenergia osakaalu riigi tasandil

Mida teeb Energiaühistu?

- Energiaühistu toob kokku **kohaliku kogukonna, raha ja tehnilise kompetentsi.**
- Ühistus sünnivad taastuvenergia pargid kohaliku kogukonna **algatusel ja toel**, mitte vastu nende tahtmist.
- Liikmed **ise omavad** energiaparke, mitte energeetikaettevõtted.
- Tootes ise elektrit, jääb **tulu Eestisse** ja väheneb sõltuvus imporditelektrist.
- **Investeerimisvõimalused** roheline maailmavaate toetajatele.
- Kujundame targalt **avalikku ruumi**, ühendades ruumiloome ja rohepöörde.



Energiaühistu on positiivne platvorm

- Vaikne enamus vs häälekas vähemus
- Faktipõhisus vs emotsioon
- Ekspertarvamus vs Google
- Otsime võimalusi ja lahendusi vs vastasseis ja kaevikusõda
- Me kaasame ka kogukonnast eemal elavad inimesed, kes tahavad teha midagi reaalselt sünnikoha heaks



#MuHoov

Osaleda ja panustada saad sulle sobival viisil



Astu liikmeks

- Näitad oma toetust kohaliku roheenergia tootmisele,
- Väiksem elektriarve tänu kokkuhoitud võrgutasudele,
- Sul on liikmena võrdne hääl teistega



Tule saadikuks

- Oled kohaliku roheenergia eestvedaja,
- Osaled aktiivselt kohalike energiaprojektide arengus
- Teenid oma tööpanuse eest rohekapitali.



Osale investorina

- Saad osaluse kohalikus energiapargis,
- Teenid pikaajalist tulu oma investeeringust,
- Otsustad ise, millisesse projekti ja kui palju investeerida

Tulundusühistu oluliste otsuste tegemisel on igal liikmel võrdselt üks hääl.
Investeeringult tulu jaotatakse vastavalt iga liikme investeeringu suurusele projektis.

TÜ Energiaühistu

Asutati 10.02.2021 asutajaliikmeid 36.



Märt Helmja



Kalle Kiigske



Annika Uudelepp



Rainer Paenurk



Indrek Allmann



Marti Hääl



Margus Puust



Lauri Bobrovski



Priit Salumaa



Marit Kauk-Kuusik



Peep Siitam



Andres Meesak



Aivi Telvik



Martin Kruus



Laura Kuusk



Jaanus Purga



Silver Hage



Indrek Nuume



Silver Sillak



Priit Lepasepp



Triinu Ossinovski



Urmas Pau



Kristi Timmo



Erki Ani



Mait õunpuu



Magnus Velling



Imbi Jürgen



Sulev Alajõe



Liisa Past



Kalle Kukk



Mihkel Tammo



Jana Krimpe



Georg Linkov



Henri Holtsmeister



Imre Taal

Tänaseks 88
ühistuliiget!

Esimene park rajamisel!

HeaEnergiaMaja päikesepark

Majandus > Uudised > Eesti majandus

13800,00 € (99%)

Hiiu maale tuleb Eesti esimene kogukondlik päikesepark



PM Majandus

12. september 2022, 13:12

Projekti eluiga

30 aastat

Vabrikuväljak 10

Selgusid konkursi Edukas Eesti tublimad



Kuidas me muudame Eestit?

- Rajame koos kohaliku kogukonnaga ühistuparke
- Koolitame KOV'e ja kogukondasid
- Vahendame ühistusiselt ja kogukondadele informatsiooni ekspertide ja rahastusvõimaluste kohta
- Anname sisendi seadusloomesse ja poliitikatesse
- Koostöö esindusorganisatsioonidega
- Propageerime kogukonnaenergeetikat ja taastuvenergialahendusi
- Vahendame ühistusiselt ja kogukondadele informatsiooni ekspertide ja rahastusvõimaluste kohta



Kolmas arengukoosolek peetud

24. novembril kell 16.00
Energiaühistu Facebook live
ROHEVÄLK
Kuidas soodustada kodanike rohepöoret?
Modereerib Peep Siitam

Telli meilt praktiline seminar
Kogukonnaenergeetika õpituba

Kogukonnaenergeetika töötoad

27.08. Orjakul

16.09. Kuressaares

05.10 Kärđlas

20.10. Laulasmaal

Telli meilt praktiline seminar

Kogukonnaenergeetika õpituba



ENERGIA ÜHISTU

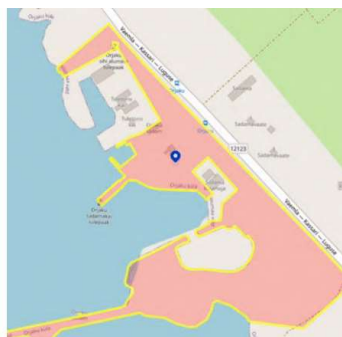
IREXPLORER

Kogukonna kaasamine ja informeerimine, rahastusmudeli koostamine.

Taastuenergia asukohtade leidmine, parkide mudeldamine ja tasuvusarvutused.

Orjaku sadam - piirangud

- Ehituskeelutsoonid
- Kaitsealused taimed
- Kaitsealused loomad ja nende elupaigad
- Infrastruktuur
- Looduskaitseala



Orjaku sadam - varjutus




Orjaku sadam - potentsiaal



 AccelerateEstonia

- Tallinna pilootprojektid
 - Paljassaare Loomade Varjupaigas,
 - Tondiraba Jäähall
 - Pääsküla Prügila
- Lääne-Harjus Laulasmaa Kool, Saaremaal Pärsama Hooldekodu, Järvamaal Koeru kool



Loome Eestis innovatiivse kogukonnaenergeetika mudeli, kus kogukonnad koos omaavalitsusega ise valmistavad ette taastuvenergia projekte ning toodavad energiat kohapeal ja kohalikele.

Kogukonnaenergeetika mudel

Tallinn

Kliimaneutraalne Tallinn

Tallinna säästva energiamajanduse ja kliimamuutustega kohanemise kava 2030



Tallinn

Meetme nr. 14 tegevused ja eesmärk:

- Päikeseenergia kasutamiseks sobivate pindade andmete koondamine ja kaardistamine ning kohalikus elektrivarustuses päikeseenergia kasutamise teadlikkuse ja võimekuse suurendamine;
- Päikesepaneelidest elektrit tootvate (nt vesinikku salvestavate) kogukondlike energiaühistute loomise ja toetamise mudeli väljatöötamine, sh finantsinstrumendi (nt kapitaligarantii) väljatöötamine ja rakendamine;
- Taastuvatest energiaallikatest toodetud elektri osakaalu suurendamine linna asutustes.
- Oluline on katseprojektide käivitamine (nt Pääsküla suletud prügilabaasil).
- Aastaks 2030 on kohalike energiaühistute arv Tallinnas **5**



<http://tondirabaicehall.ee/tondiraba-jaahall/>



Foto: Öhtuleht, Heiko Kruusi



<https://aktal.tallinnlv.ee/static/Koosole>

Narva

- Ühistulise elektritootmise puhul ei ole oluline suure osakaalu omandamine paigaldatud koguvõimsusest. Tähtsam on ühistulise energiatootmise kaudu kaasata võimalikult suurt hulka inimesi ning innustada neid keskkonnasõbralikke lahendusi eelistama.
- Energiaühistu võimaldab elanikel paindlikult ja riske hajutades ise rohelist energiat toota ja tarbida pakkudes seejuures alternatiivi individuaalsele väiketootmisele ning elektriturust sõltumisele.
- Ühistulise energiatootmise toetamine võimaldab mitmekesistada elektrienergia tootmist ja suurendada varustuskindlust
- Narvas ei tegutse hetkel energiaühistuid. 2035. aasta miinimumeesmärgiks on seatud vähemalt **viie** energiaühistu tegutsemine.



**Narva linna kliima-
ja energiakava 2035**

Kogukonna kasu

- Tootes ise kohapeal taastuenergiat jääb raha kogukonda
- Ühistuline vorm kaasab kogukonna liikmed võrdsetel alustel
- Kogukond saab kogemuse ja oskused, et rajada kogukonnaparke mujalegi
- Loob võimaluse investeerida taastuenergeetikasse
- Atraktiivne elukeskkond ja kaasav kogukond meelitab uusi elanikke



Mis kasu mina saan?

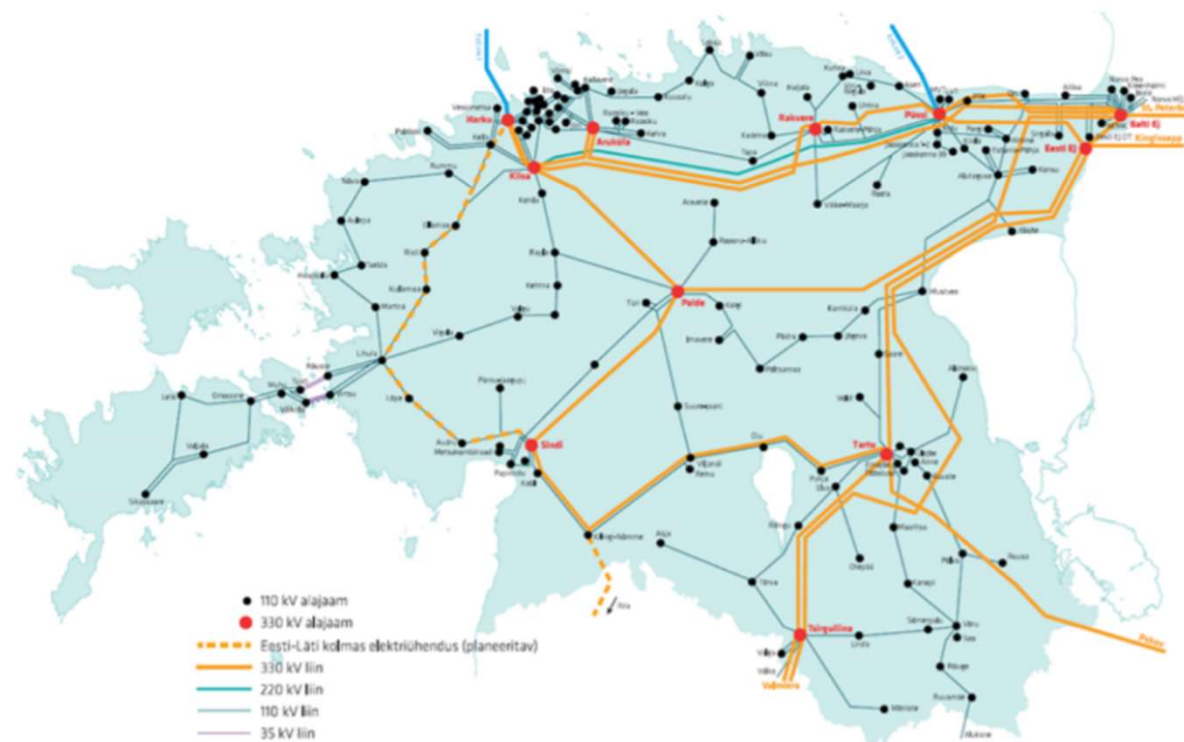
- Osalus taastuvenergiapargis toob dividenditulu
- Osanikuna räägid kaasa ja osaled projekti arendamisel
- Kui taastuvenergiapark on avalikus kasutuses oleval hoonel, siis:
 - rohkem teenuseid (spordisaal, ujula, lasteaed)
 - kvaliteetsem teenus (lisavahendid töötajate palkadeks)
- Suurendame motivatsiooni jääda kohapeale elama ja tööle
- Taastuvenergia laiem kasutuselevõtt aitab alandada elektri hindu
- Panustad keskkonnahoidu ja suurendad energiasõltumatust



Illustratiivsed näited: Suure Jaani Tervisekoda ning Raja tn lasteaed ja ujula Pärnus

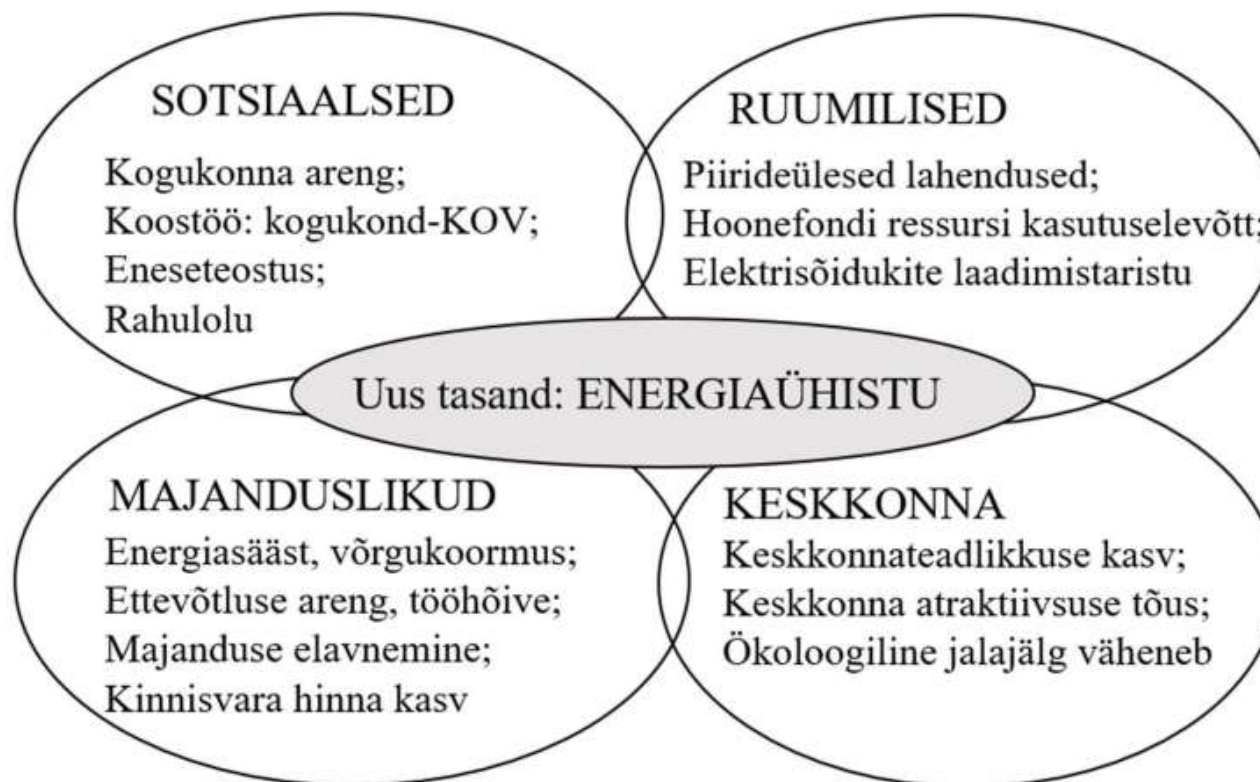
Eesti elektrisüsteemi kasu

- Energiasõltumatus sh. elektrikatkestuste vähenemine
- Elektrivõrgu suurenenud töökindlus andmete töötlemisest
- Kokkuhoid tarbetutelt kuludelt ja investeeringutelt
- Keskkonnahoid taastuvenergia osakaalu suurenemisest (st. ka madalam kapitali hind jätkuinvesteeringuteks)



Allikas: Elering. Eesti elektrisüsteemi põhivõrk

Energiaühistute mõju



Allikas: Külli Lüübek: "Energiaülemineku sotsiaal-ruumilised aspektid. Ühstute roll taastuvenergia tootmise edendamisel". Tallinna Ülikool, Magistritöö, 2021

Kasutatavad tehnoloogiad

- taskukohane
- kasutatud kohapeal
- poest ostetav
- lahendab tavalise igapäevase probleemi

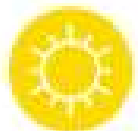


Energiaallikad ja rakendusala

Solar photovoltaic

Wind energy

Solid biomass



DISTRIBUTED GENERATION

Generation from plants connected at low and medium voltage, such as solar rooftops, micro wind turbines, etc.

BEHIND-THE-METER BATTERY

Small batteries that are connected at the consumer end and store electrical energy during periods of surplus generation.

SMART CHARGING ELECTRIC VEHICLES

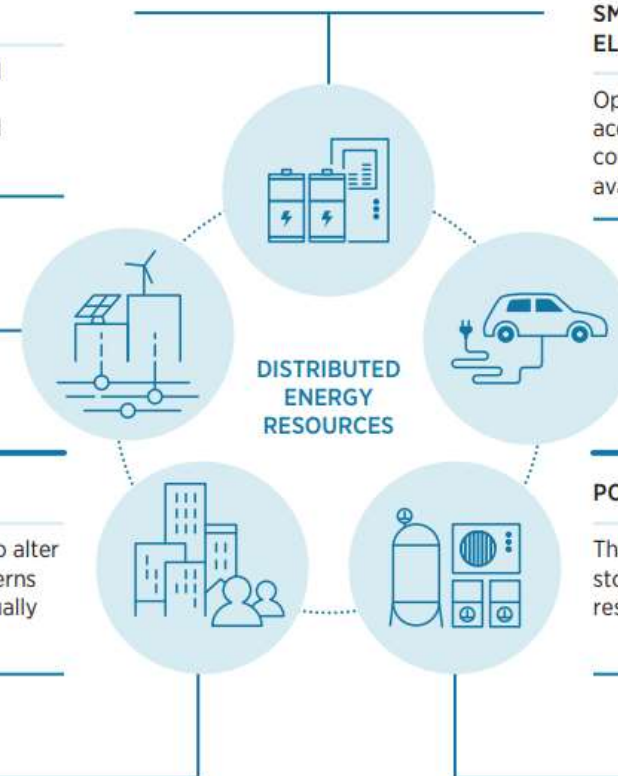
Optimising the charging process according to distribution grid constraints and local renewable energy availability, as well as driver preferences.

DEMAND RESPONSE

Process that enables consumers to alter their electricity consumption patterns and provide grid services, individually or through an aggregator.

POWER-TO-HEAT

Thermal boilers, heat pumps, thermal storage, etc. used to provide heat for residential purposes.



Middelgrunden





Ühistupark Belgias. Rajatud 2005, 2x0,8MW, investering 1,9mEUR

<https://www.beauvent.be/project/wind/windturbines-nieuwkapelle->



Ühistupark Beauvent Belgias. Rajanud 18 katuseparki alates 2019.a., väikseim 12 kW, suurim 144kW

<https://www.beuvent.be/project/zon/zonkracht>

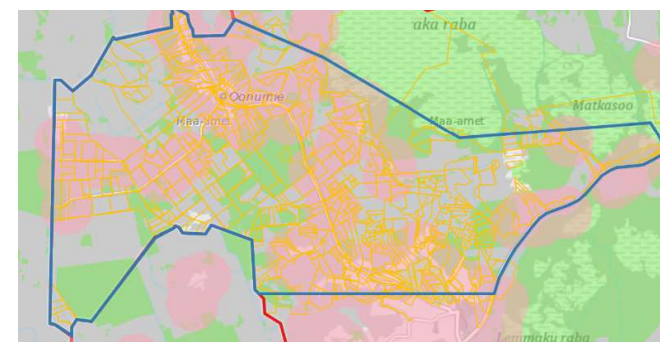
Samsø saar

- Vaata ETV, Osoon 10.01.22 (<https://etv.err.ee/1608450848/osoon>)
- 29.09.22 Kärdlas! EU Islands Energy Academy



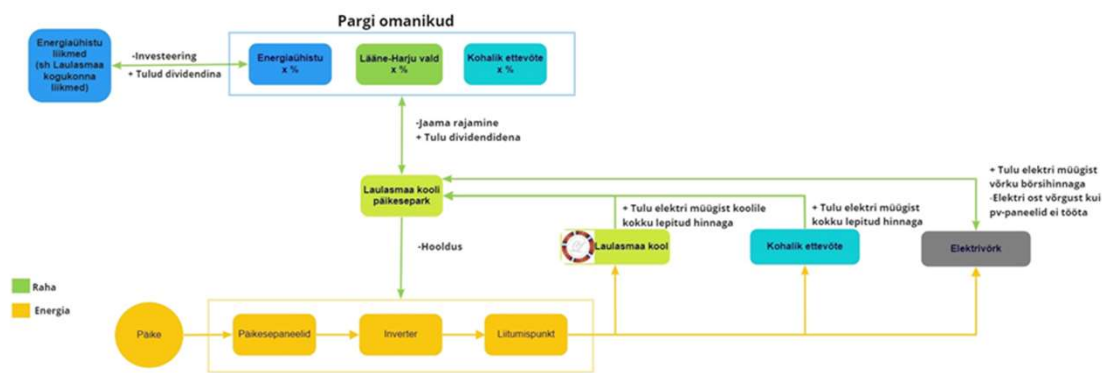
Alutaguse Tuulepark

- Koostööleping tuulepargi arendajaga
- Kogukonnal võimalus lisaks riiklikule taluvustasule omada ka osalust tuulepargis



Laulasmaa näide - kuidas KOV saab kaasa aidata

- Kogukonnaseminar 20.10.21
- Seminarile registreerus 92 inimest, neist 2/3 osales virtuaalselt. FB otseülekannet vaatas 533, rohevald.ee lehel 192 inimest.



<https://rohevald.ee/kogukonna-energeetika-ellukutsumine-laane-harju-vallas-seminar-ja-tootuba/>

Laulasmaa kool - maksimaalne potentsiaal



14,1 MWh/a



36,1 MWh/a



19,6 MWh/a



32,6 MWh/a



34,5 MWh/a



Kogutootlikkus
136,9 MWh/a

Wermo näide

- 450 kW
- Katab 1/3 tehase elektrivajadusest (suvel kuni 80%)
- Töötajad on osanikud



<https://wermo.ee/meist/paikesepark/>

Hiiumaa elektrirattaste rendivõrgustiku näide

- 3 laadimisjaama/paviljoni (Heltermaa sadamas, Kõrgessaares ja Kõpus)
- Ampleri elektrirattad



<https://hiiumaa.ee/en/elektrijalgrataste-rendivorgustik-hiiumaal-kogub-hoogu/>

Tartu HLÜ energiahoiuse näide

- 5 tuulikut Purtses
- Fikseeritud 5,5% intress pluss täiendav dividenditulu
- Investeering 17 mEUR



<https://www.tartuhly.ee/>

MTÜ Orjaku külaseltsi näide

- Päikesepaneelid kogukonnamajale
- LEADER meetme tugi 85%

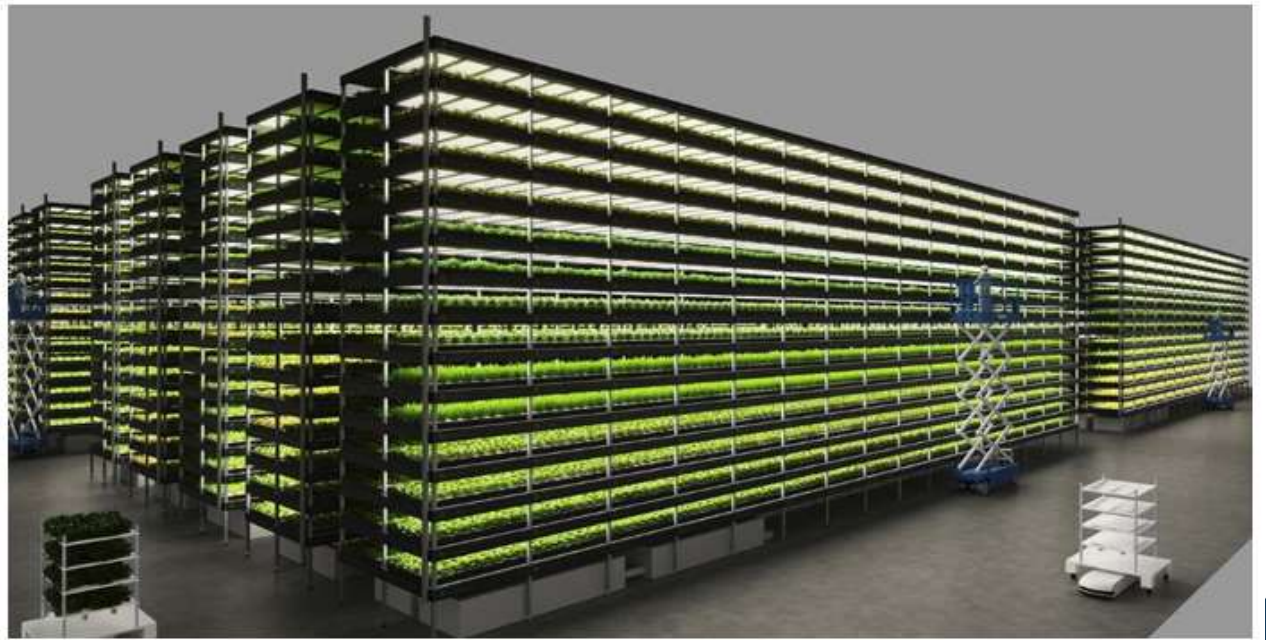


<https://www.facebook.com/Orjaku/photos>

Jalgpalli- ja spordihall?



Allikas: Solarstone



Tee esimene samm – astu liikmeks!



Märt Helmja

mart.helmja@energiayhistu.ee



energiayhistu.ee

