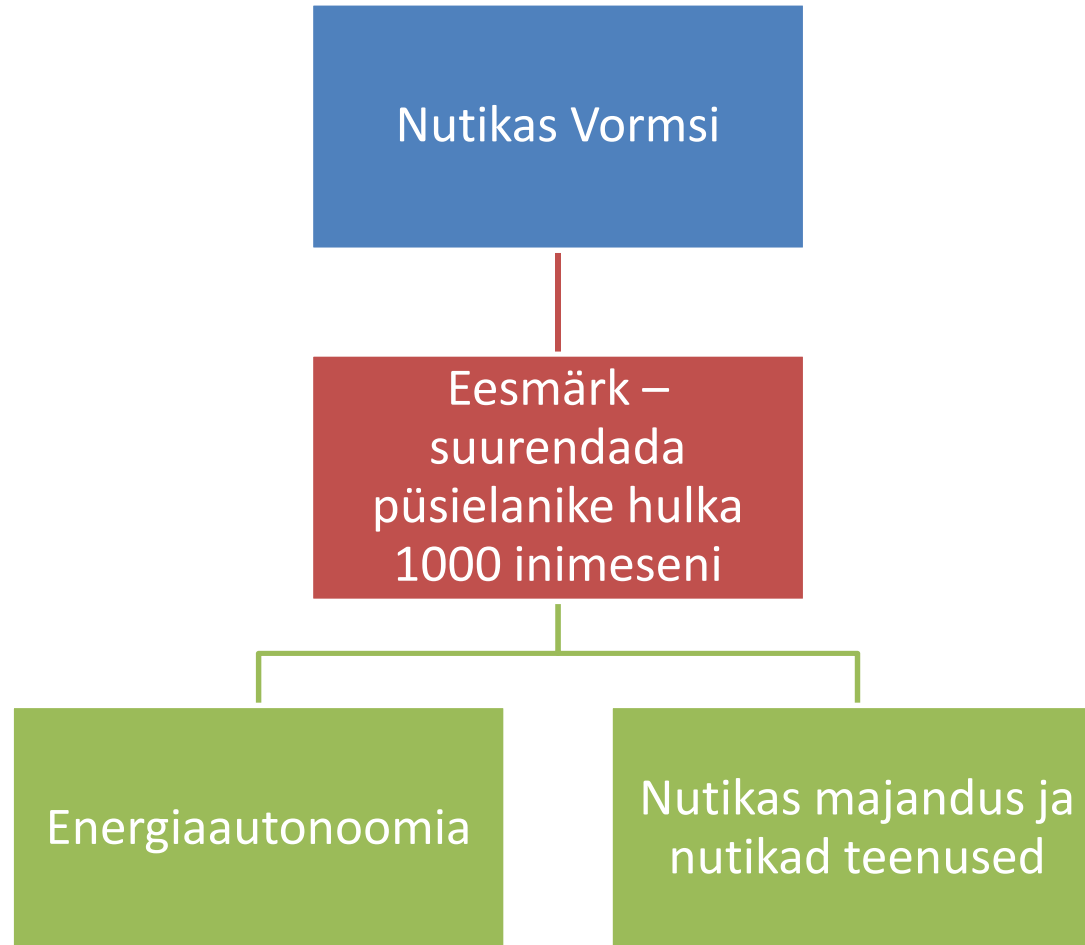


Case Study

Nutikas Vormsi – energiasaar



Nutikas Vormsi – tark maapiirkond



Nutikas Vormsi – tark maapiirkond

Energiaautonoomia


2011. aastal seatud eesmärk



SMART VORMSI
23°15' idapikkust ja 59° põhjalaiust tarka Vormsit

Kasutades energiatootmiseks
kohalikke taastuvaid allikaid
on kokkuhoid kuni 25%

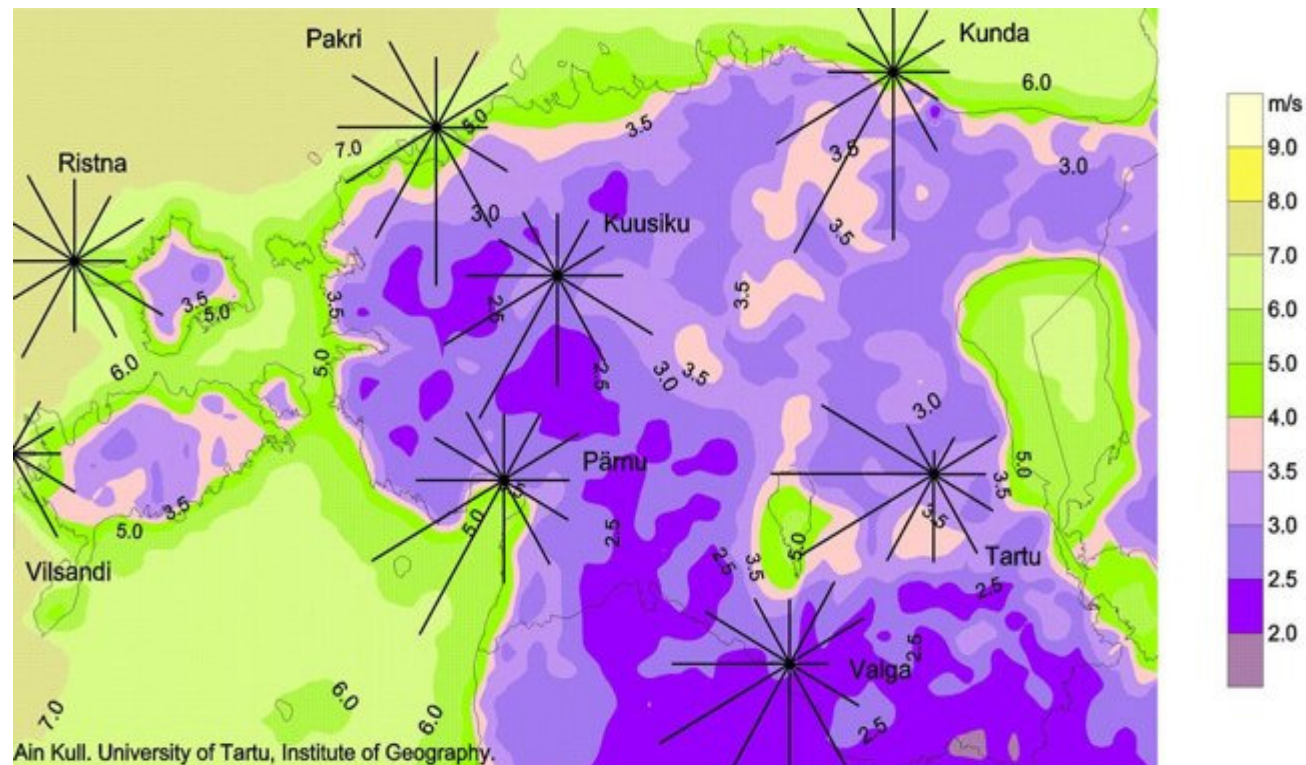
Mis tehtud on?

- 
- Liitusime Arengufondi energiaühistu koostöövõrgustikuga
 - Energiaühistu juriidilises uuringus osalemine IT klastriga koostöös
 - Päikesepaneelide paigaldus ja pilootprojekti läbiviimine
 - Koostöös ülikoolidega tuule ja päikese uuringute läbiviimine
 - Koostöös IT Klastriga turu-uuringute ja strateegia koostamine
 - MTÜ Nutikas Vormsi asutamine

Hetkeseis ja tulemused

Vormsi ja tuul

- Väide: Vormsis on tuuleenergia kõrge potentsiaal
- Tegelikkus: väiketootmise kontekstis pigem mitte



Tuuleenergia kasutuselevõttu elektri väiketootmises takistavad tegurid Vormsil

- Krundid väikesed ja omanikke palju ning nad on kaugel
- Investeeringu maht installeeritud kWh-le suhteliselt kõrgem võrreldes päikesepaneeliga
- Rohkem asjaajamist (planeeringud, ehitusload)



Vormsi ja päike

- Väide: Vormsil on rohkem päikest kui mujal Eestis
- Tegelikkus: on jah, ning reaalsus ületas ootused

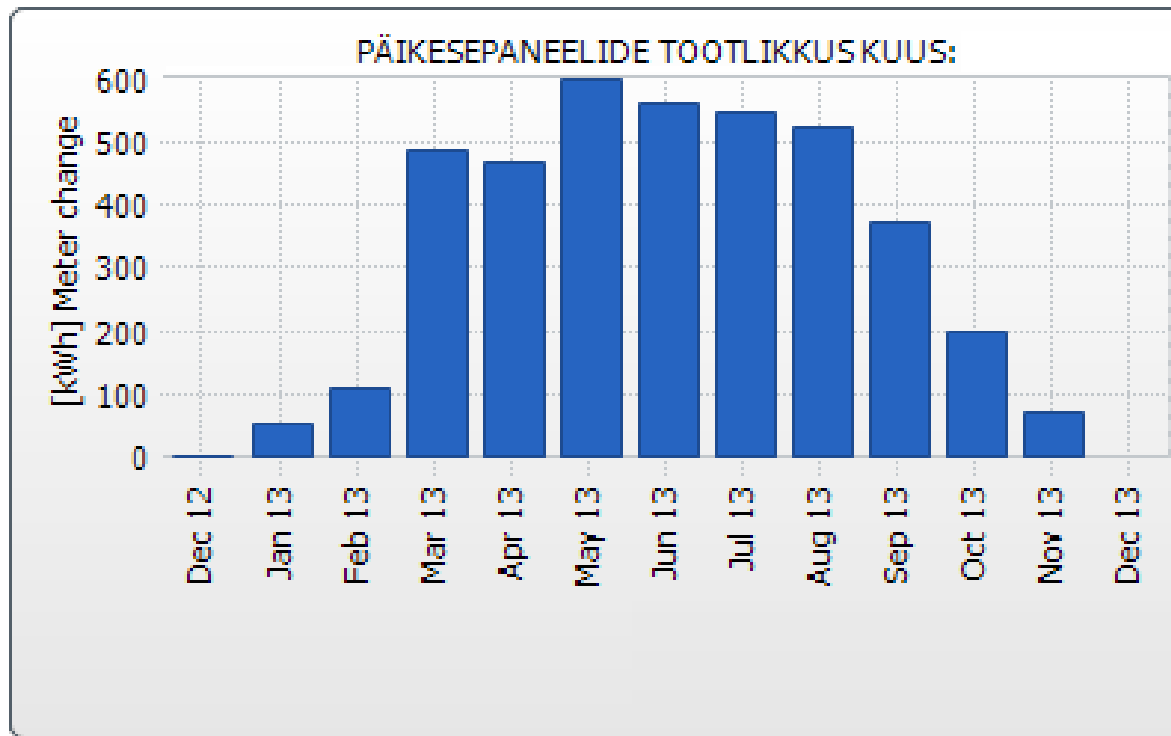
Mono- ja polükristall päikesepaneelide tootlikkus Eestis

Suund lõunasse ja nurk maapinna suhtes 40° kraadi	1kW päikesepaneelide süsteemi tootlikkus		Tootmiseks 1kWh energiat päevas peab olema paneelide võimsus
	kWh kuus	kWh päevas	kW
Jaanuar	20,2	0,65	1,54
Veebruar	48,7	1,74	0,57
Märts	87,7	2,83	0,35
Aprill	125	4,17	0,24
Mai	154	4,96	0,20
Juuni	148	4,94	0,20
Juuli	150	4,83	0,21
August	122	3,95	0,25
September	85,5	2,85	0,35
Oktoober	52,7	1,70	0,59
November	20,9	0,70	1,43
Detsember	12,2	0,39	2,56
Aastas kokku	1030 kWh		

(allikas: Taastuenergia OÜ)

Vormsi päikesegraafik

- Pea 8 kuud aastas toimub tugev tootmine



Vormsi päikesepaneelide aastane tootlikkus

- Võimsus: 3,29 kW
- Aastaga on need tootnud energiat üldvõrku ca 4000 kWh
- 1kW paneelide tootlikkus = $4000 \text{ kWh} / 3,29 \text{ kW} = 1215 \text{ kWh/kWp}$
- **See on rekord: ca 20% kõrgem kui Eesti keskmine**
- Vormsil on pilvi vähem ja tootlikkust tõstab jahe meretuul



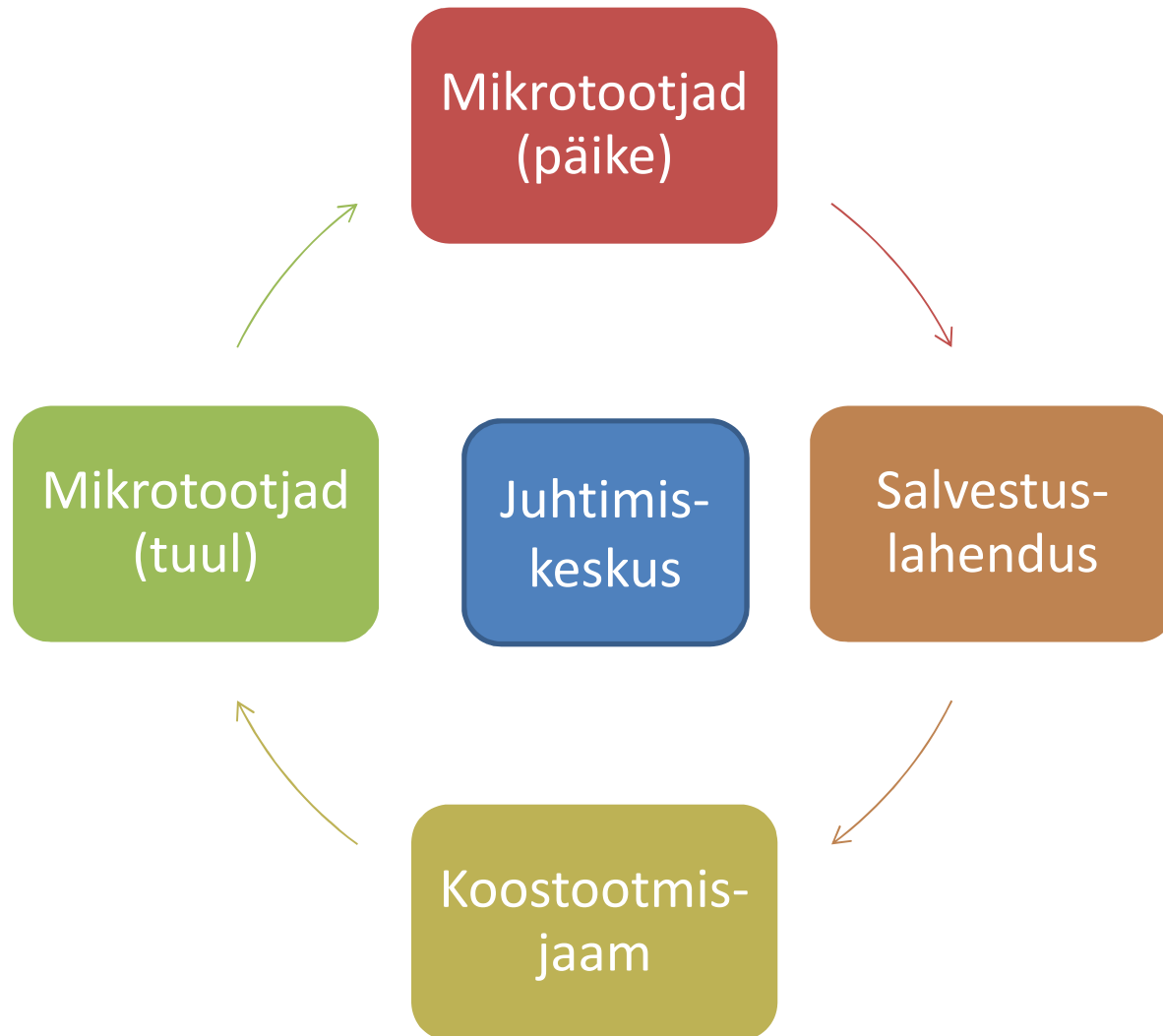
Päikesepaneelide tasuvusest

- Päikesepaneelide hind 0,99 €/W
- 3,29 kW installatsiooni maksumus 3260 eur + 500 eur tööraha (kokku 4512 eur käibemaksuga)
- 1215 kWh/kWp tootlikkuse juures toodab 3,29 kW paigaldatud päikesepaneel ca 4000 kWh aastas
- Rahaline kokkuvõtte 240 eur elektrist ja 320 eur aktsiisist ning võrgutasust, kokku 560 eur aastas
- Tasuvusaeg: $4512 / 560 = \text{ca } 8$ aastat

Energiaühistu visioon

Virtuaalne energiaühistu

Salvestus-lahendus



Vormsi energiakava ja juriidika

- Virtuaalne energiaühistu vajab võrku, et energiat ühistu siseselt tootjalt tarbijatele liigutada
- Kehtiv Elektrituru Seadus ei võimalda võrguettevõtlusesse uusi võrguettevõtjaid juurde tekitada
- Vaja oleks uut energiaühistuid käsitlevat eraldi seadust
- Seniks saab ühist tegevust realiseerida investeerimisühistu formaadis

Edasised plaanid

2014 plaanid

- Koostootmisjaama projekteerimine ning tasuvusarvutused
- Päikesepaneelide optimaalse mahu ja ulatuse arvutused
- Taastuvenergeetika kava lõpetamine



Kokkuvõte ja soovitused

- Esialgset eesmärki, toota 25% vajaminevast energiast kohapeal, on võimalik täita
- Väiketootmisesse sobib pigem päikesepatarei
- Tasuvusaeg on alla 10 aasta
- KOV-id, tehke koostöö erasektoriga!
- Kogukonda on vaja kaasata, informeerida ja harida
- Ja hakake pihta, tehke esimene samm ära!

<http://youtu.be/TQX8fmEavLQ>



SMART VORMSI

23°15' idapikkust ja 59° põhjalaiust tarka Vormsit

Täna

Priit Kongo

MTÜ Nutikas Vormsi

priit.kongo@netgroup.ee