







EESTI
TAASTUVENERGIA
KODA

Taastuvenergia tulevik Eestis

Mihkel Annus

Eesti Taastuvenergia Koja juhataja

Lühitutvustus









-  Keemia- ja keskkonnakaitsetehnoloogia, Ba (2012, TTÜ)
-  Materjalid ja protsessid jätkusuutlikus energeetikas, MSc (2014, TTÜ & TÜ)
-  Eesti Taastuenergia Koda, juhataja (2018-...)
-  Säätva arengu komisjon, esimees (2019-...)



Milliseks kujuneb tuleviku energiasüsteem?



Millest räägiti 5-10 aastat tagasi?

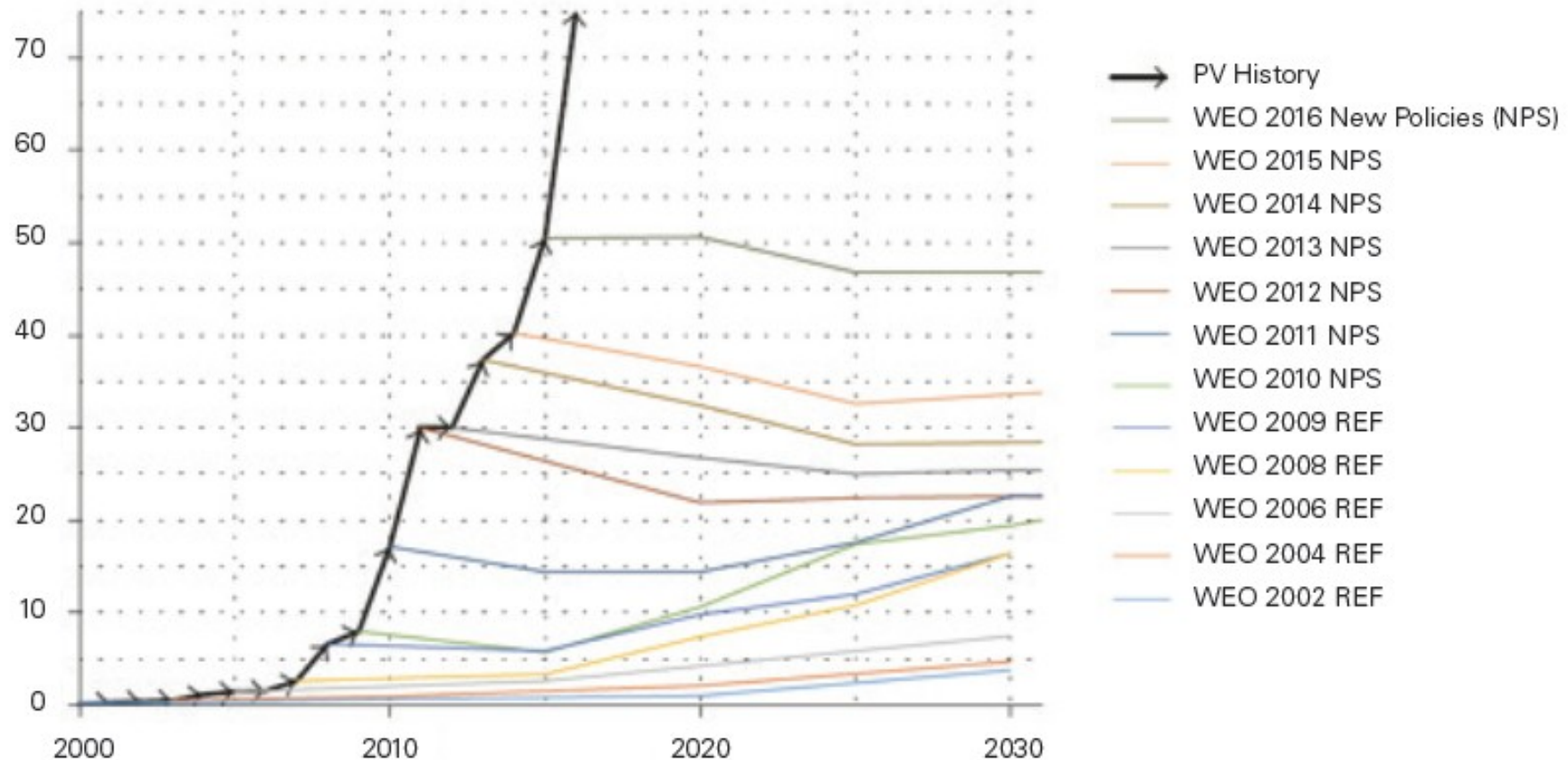
-  Kliimaneutraalsus, kliimamuutustega kohanemine, kliimaseadus
-  Põlevkivienergeetika jätkusuutlikkus, nn Põxit
-  Taastuvenergia hind
-  Vesinikumajanduse arendamine
-  Elektritransport, sise põlemismootoriga sõidukite keeld
-  Elektri ja soojuste salvestamine
-  Liginullenergia hoonete rajamine
-  Rohetiiger, Viigrihüpe





„The phrase “net zero” appeared only 81 times in Bloomberg news and analysis articles during 2016, the year immediately after the Paris climate change conference. So far in 2021, in just three and a half months, it has appeared 1400 times.“

Millist tulevikku prognoosisid asjatundjad?



Kuid Eestis?

Taastruenergiatehnoloogiate panus eesmärkidesse (GWh)	2020	2022	2025	2027	2030
Summaarne lõppenergia kogutarbimine (GWh):	38 000	38 160	38 100	38 060	38 000
Taastruvelektrienergia toodang:	1990	2127	2680	3392	4325
Hüdroenergia	30 (8MW)	30 (8MW)	30 (8MW)	30 (8MW)	30 (8MW)
Tuuleenergia	670 (310MW)	700 (318MW)	1 150 (520MW)	1 800 (810MW)	2 640 (1200MW)
Päikeseenergia	10 (100MW)	16 (160MW)	26 (260MW)	32 (322MW)	41 (415MW)
Biomass	1 150	1 200	1 200	1 200	1 200
Muud taastruvad	40	40	40	40	40
Taastruenergia tarbimine transpordis (kordajateta):	853	408	383	453	690
Elektritransport	21	66	168	353	729
II generatsiooni kütused	100	295	340	340	395
I generatsioonikütused	755	100	0	0	0
Taastruenergia tarbimine soojusmajanduses:	9950	10160	10475	10685	11000
Lokaalküte	5 000	4 960	4 900	4 860	4 800

*„Kokku on aastaks 2021 paigaldatud ja võimeline elektrit tootma juba ligikaudu 500 megavatti päikeseenergiat põhinevaid tootmisvõimsusi.“
(Elering, 26.01.2021)*

Mida ma sellega öelda tahan?

- Erinevatel tasanditel on üsna järjekindlalt alahinnatud kliima(poliitika) muutuse kiirust ja mõju
- Taastuvenergia tehnoloogia arengukõver ei ole allunud prognoosile
- Soov tulevikku kõrge täpsusega prognoosida kuulub võimatute missioonide hulka







Kuid siiski...

- 🌀 Eestil on hea potentsiaal kasutada nii elektri kui ka soojuste tootmiseks ning transpordis vaid taastuvenergiat
- 🌀 Taastuvenergia 100% kava – täielik üleminek taastuvenergiale on mõistlik, teostatav ja vajalik
- 🌀 Fookus energia tootmiselt energia juhtimisele, st salvestustehnoloogiale, tarbimise ja tootmise paindlikkus, võrgustumine jm energiataristu

*„Tulevikus on Eestis
elektrit üle, mitte puudu“
T. Veskimägi
(PM, 29.04.2021)*

Taastuvelekter

-  Uued tootmisüksused: vähempakkumised, elektriostulepingud, turupõhisuse perspektiiv
-  Päikeseenergia sektori hinnang potentsiaali osas: 900...1000 MW
-  Suurim potentsiaal tuuleenergia tootmiseks nii maal kui merel
-  Potentsiaali rakendamine sõltuvalt riigi- ja looduskaitsealistest piirangutest, kohalike meelsusest, merealade piisavusest, turu küllastumisest jpm

Eesti Energia kavandab koos Taani firmaga Liivi lahte meretuuleparki

MAJANDUS

26.04.2021 09:29



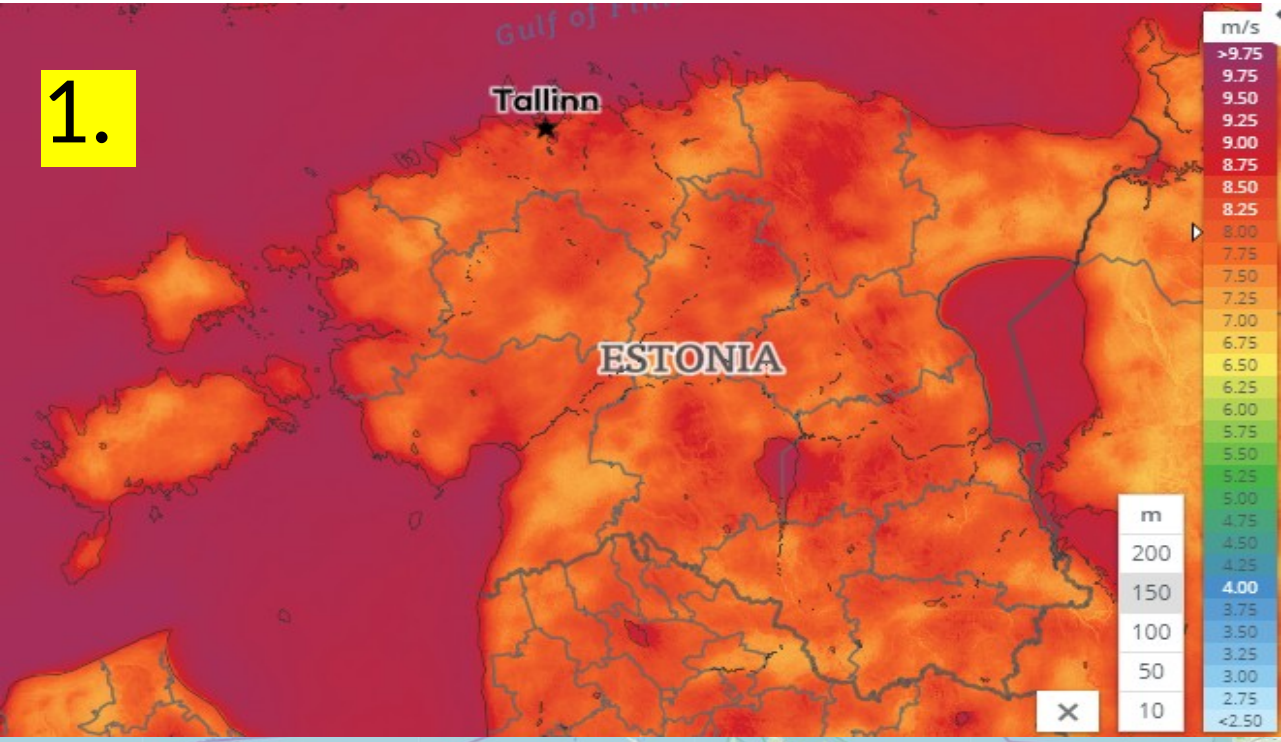
Soome Ahvenamaale on plaanis ehitada hiiglaslik tuulepark

VÄLISMAA

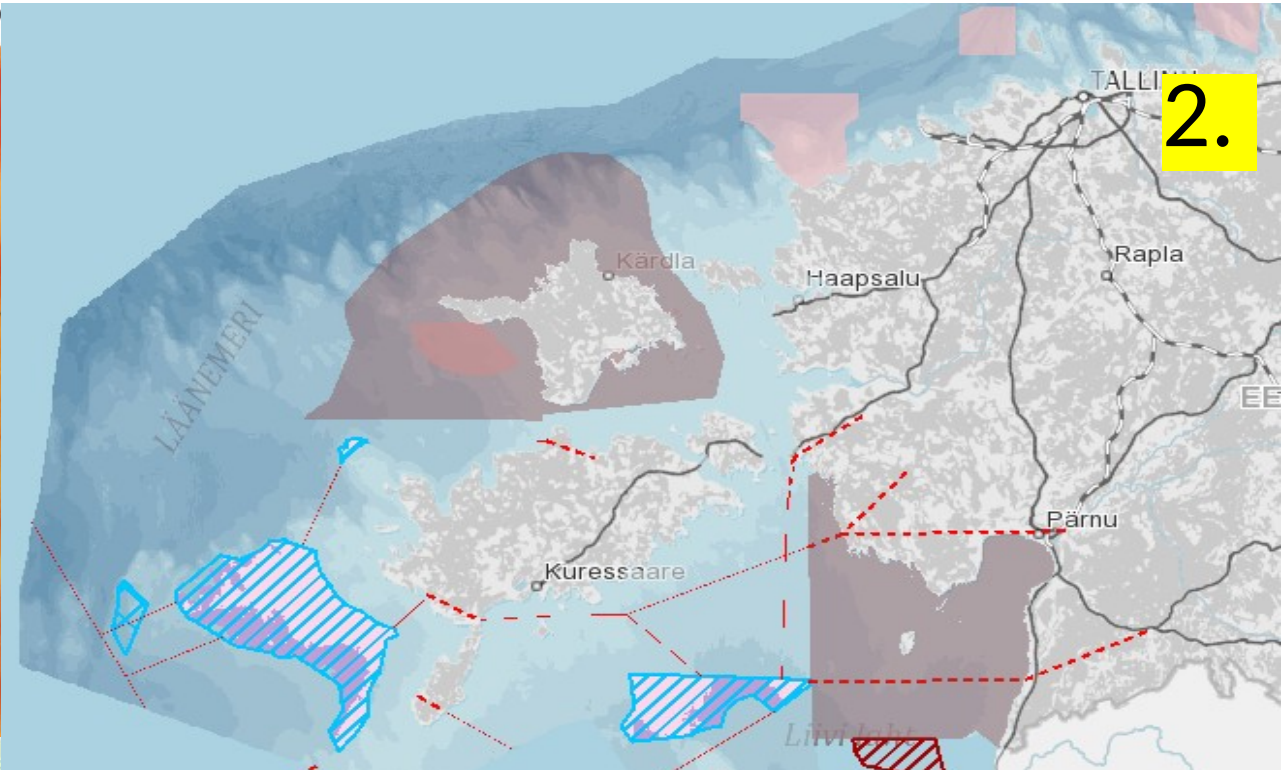
27.04.2021 11:25



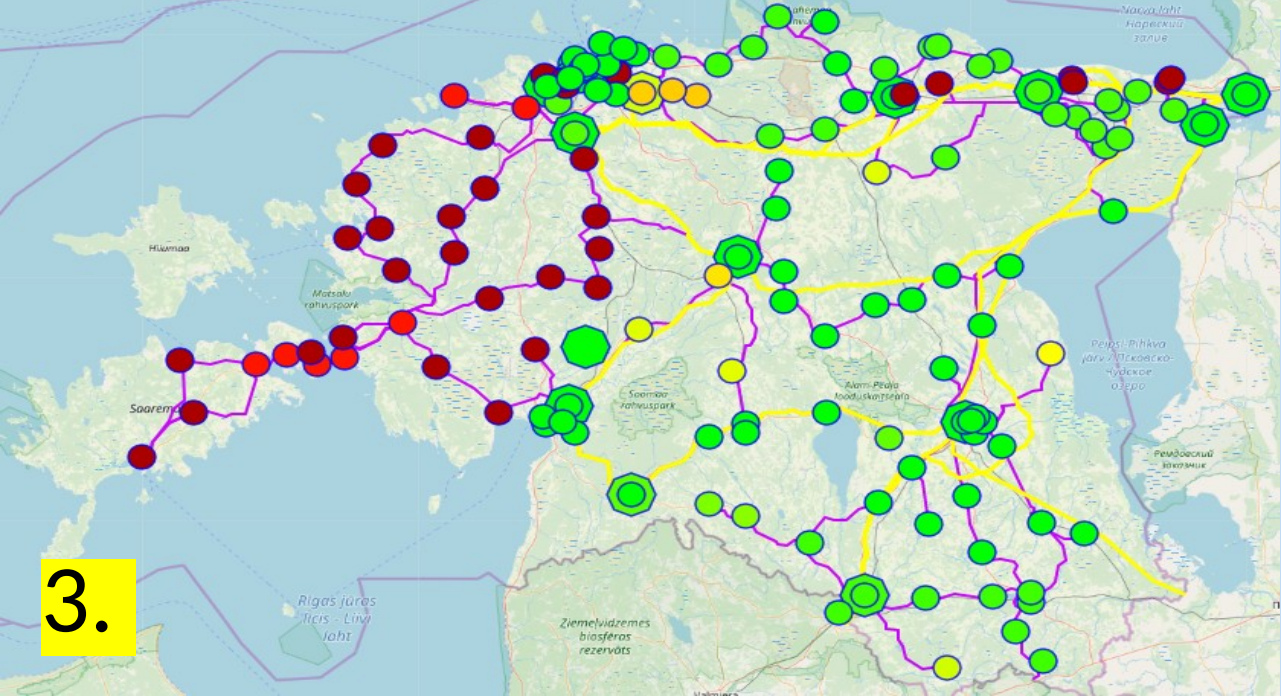
1.



2.



3.

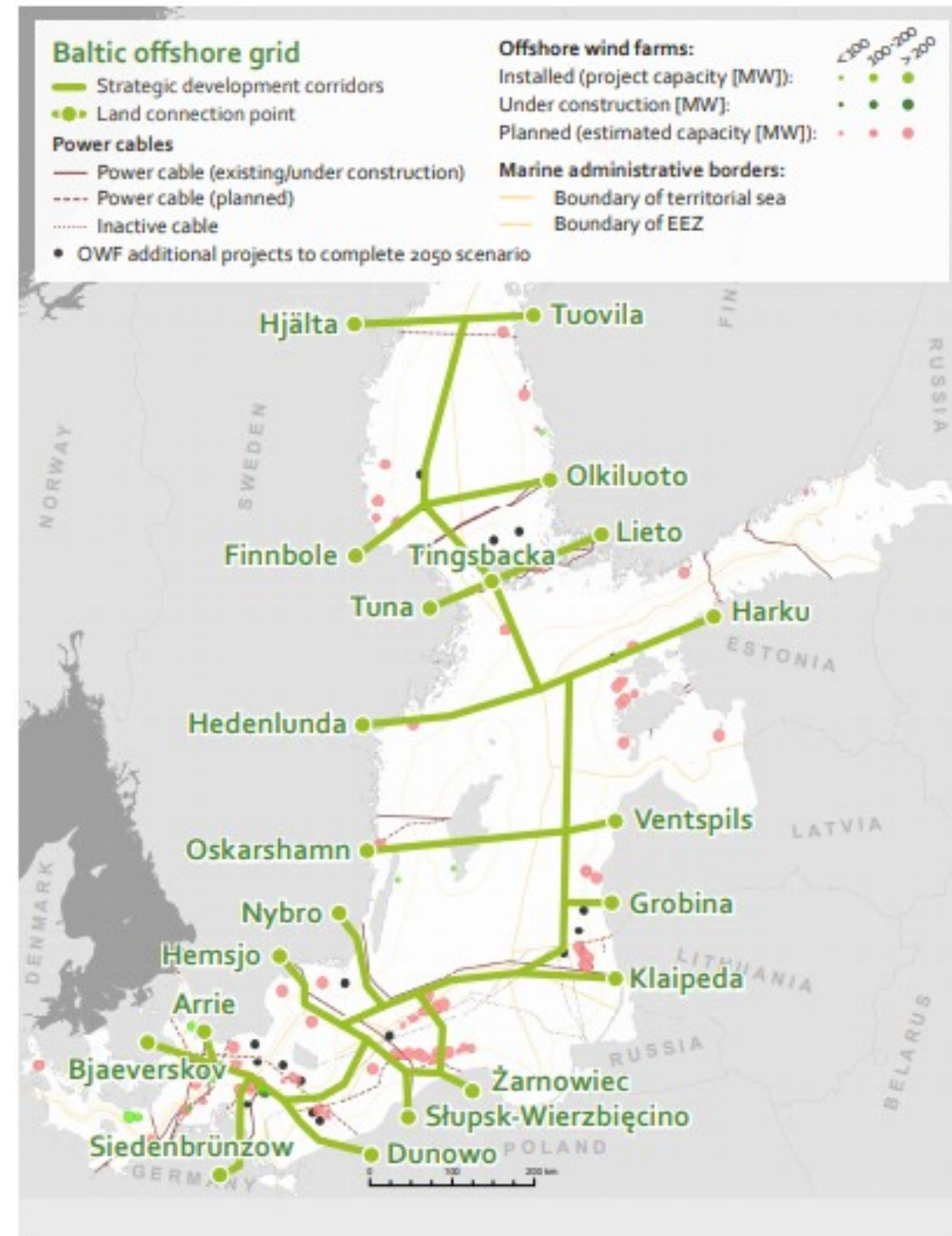


4.









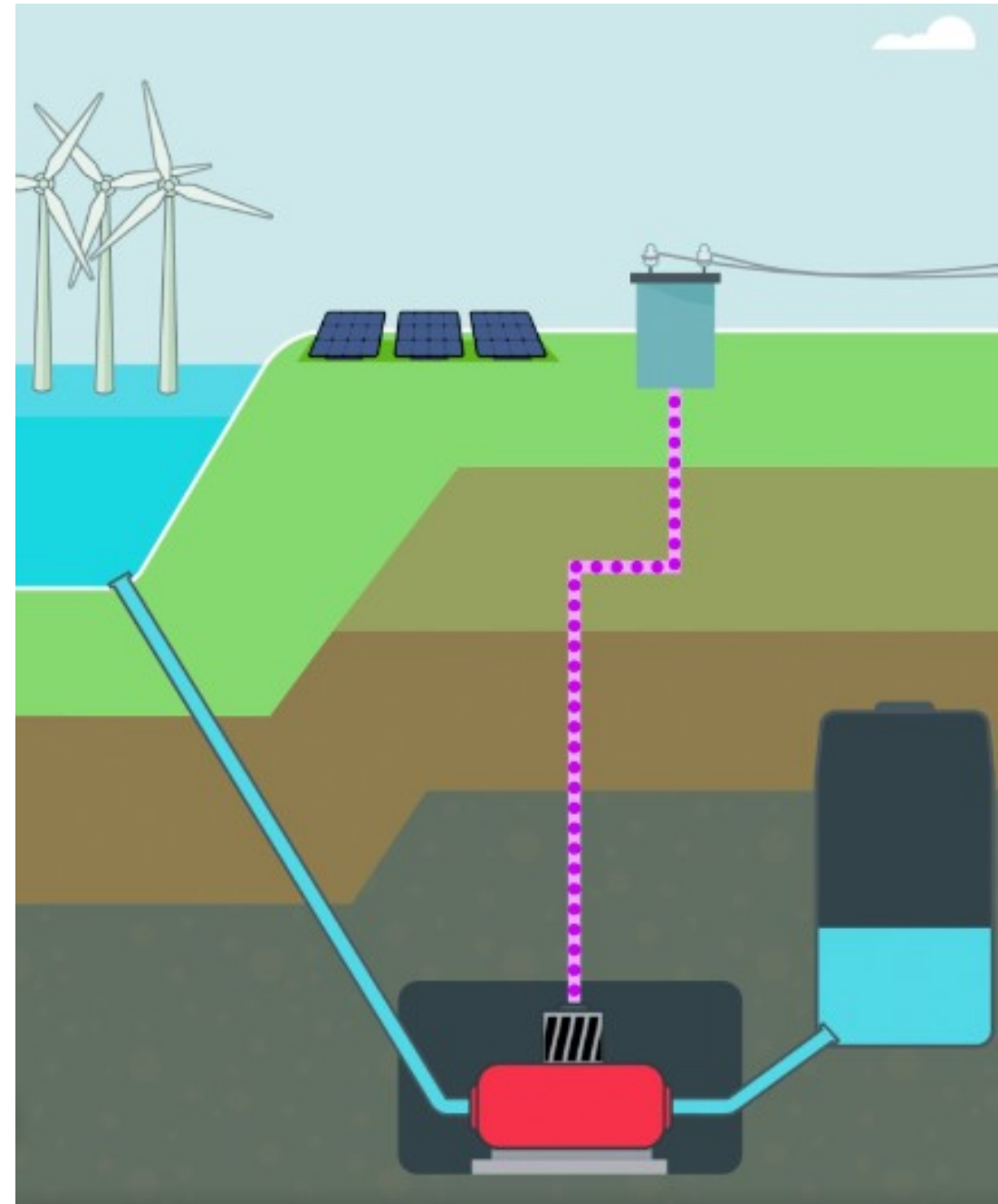
Tuuleenergia

- Erinevas arendusfaasis olevaid meretuuleparkide projekte Eestis ca 13 GW
- Läänemere regiooni perspektiiv kujuneda taastuvelektrit eksportivaks piirkonnaks, sh meretuuleenergia potentsiaal hinnanguliselt 83 GW
- Läänemere energiavõrgu rajamise algatus
- Energiavõrk: elektrikaablid vs torujuhe?



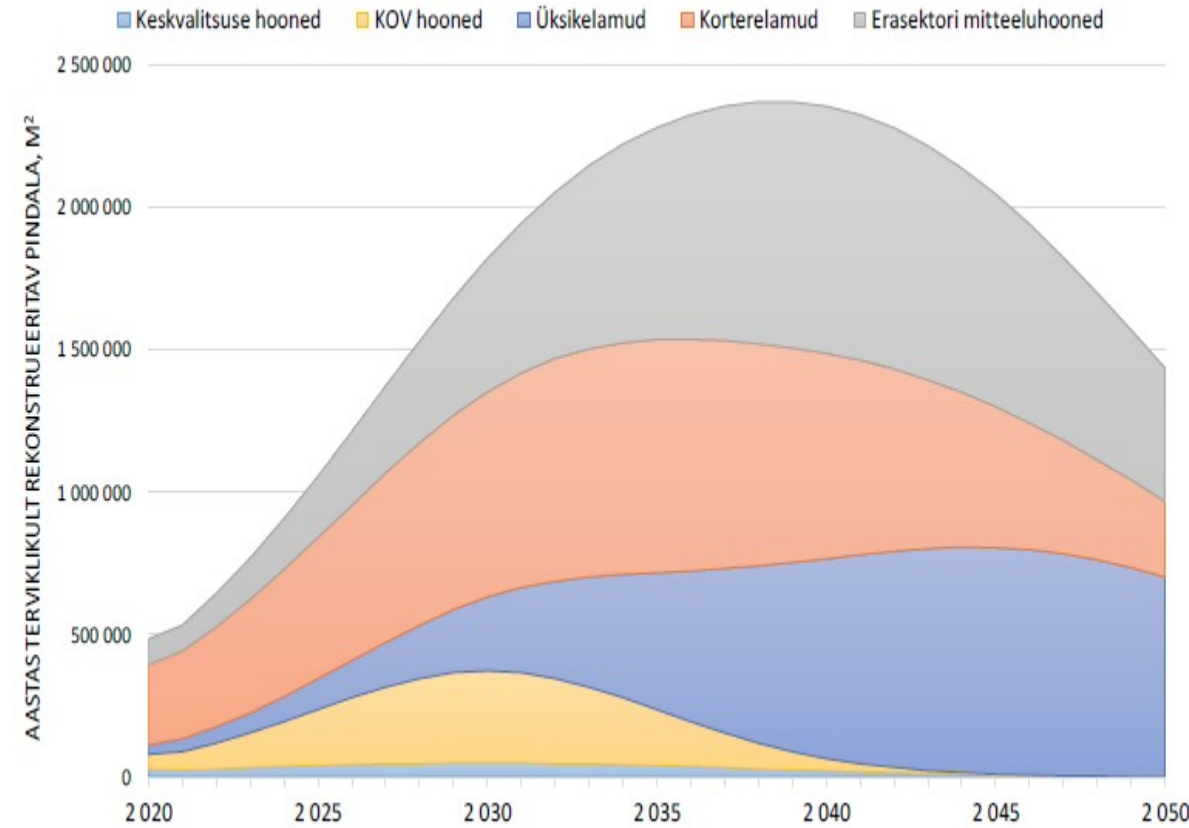
Energia salvestamine

-  Soojuse akumuleerimine
-  Muutuva töötsükliga taastuvenergia tootmisvõimsuste oluline kasv toob volatiilsema hinna elektriturul ning initsiatiivi ja valmiduse energia salvestamise ja tarbimise juhtimise lahenduste rakendamiseks
-  Elektrienergia salvestamine
 -  Tunnipõhine (nt akud)
 -  Päevapõhine (nt PHAJ)
 -  Hooajaline (nt vesinik)



Soojusenergia

- Enamus (ca 40%) energiat Eestis tarbitakse soojusena, sh märkimisväärne osa (soojus)energiat kulub hoonetes
- Tänapäeval pärineb kerge enamus biomassist e taastuvatest allikatest
- Hoonete pikaajaline rekonstrueerimise strateegia
- Hoonete tervikliku rekonstrueerimisega on võimalik saavutada lõppenergia tarbimise vähenemine ca 7 TWh





EESTI
TAASTUVENERGIA
KODA

Täna kuulamast

mihkel.annus@taastuenergeetika.ee

www.taastuenergeetika.ee

fb.com/taastuenergia100