

## ENMAK 2035 KOOSTAMIST ETTEVALMISTAVAD TEGEVUSED – TAASTUVENERGIA VALDKONNA POLIITIKAINSTRUMENTIDE SEMINARI PROTOKOLL 14.12.2022

### OSALEJAD

Nimi	Asutus	Nimi	Asutus
Ahto Oja	Eesti Biogaasi Assotsiatsioon /Biometaan OÜ	Mihkel Annus	Eesti Taastuenergia Koda
Ain Laidoja	Eesti Vesinikuühing	Robert Kond	Maaeluministerium
Allar Luik	SA Erametsakeskus	Siim Umbleja	EJKÜ
Ando Moldre	Eesti Energia AS	Silver Sillak	Eesti Roheline Liikumine
Andres Veske	Utilitas	Stanislav Štökov	Keskonnainvesteeringute Keskus
Eha Reitelmann	Eesti Naisteühenduste Ümarlaud	Sven Parkel	Eesti Vesinikuklaster
Helle Truuts	Statistikaamet	Tarmo Mäeküla	Infragate
Irje Moldre	MKM	Tõnis Vare	Elektriliit
Kristjan Lepp	MKM	Viljar Kirikal	VKG AS
Kristo Kaasik	MKM	Viire Viss	Riigikontroll
Laura Rimmelgas	Keskonnaministerium	Ülo Kask	Tartu Regiooni Energiaagentuur
Mairika Kolvart	MKM		

**Seminari läbiviijad:** Ülo Kask (TREA), Kristo Kaasik (MKM), Ragne Vaarik (Civitta Eesti AS)

**Protokolli koostaja:** Vadim Konov, [vadim.konov@civitta.com](mailto:vadim.konov@civitta.com), Rita Treimuth, [rita.treimuth@civitta.com](mailto:rita.treimuth@civitta.com)

## PÄEVAKAVA

14.00–14.30	SISSEJUHATUS
14.30–15.30	ARUTELU GRUPPIDES
15.40–15.50	PAUS
15.50–16.30	ARUTELU GRUPPIDES
16.30–17.00	LÕPETAMINE

## SOOJUS-JAHUTUSE TÖÖGRUPP

TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
Üldised mõtted ja ettepanekud ( <a href="#">jamboard 5. slaid</a> )		
Mis on tänane tipuvajadus? 5000MW?		
Soojus-jahutus ( <a href="#">jamboard 5. slaid</a> )		
1. <b>Integreeritud kütte ja jahutuse planeerimisprotsessi ühtlustamine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kui me räägime poliitainstrumentidest, siis piirkondades, kus on tõhus kaugküte ja jahutus, seal tuleks soodustada nende üleminekut. Tuleb uuringust välja, et kaugkütet tuleb toetada ja arendada, kus see on mõistlik, kui ei ole elujõuline minna üle lokaalküttele. KIKi voorudes oli ka kaugkütte toetamine, kui polnud elujõuline minna üle lokaalsele.</li> <li>Ei tohiks tehnoloogilisele arengule kätt ette panna, aga ka regulatsioonides on anomaaliaid ja ebakorrapärasusi, eriti kui räägime eriti tõhusast kaugküttest. EL poliitika kaugküttes on kütusevaba energiakandjate kasutamine.</li> <li>Tuleb meelde jätta, et meil on kaug-, lokaal- ja kohtpõhine küte ehk kolm viisi.</li> </ul>	

	TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
	<p>2. <b>Renoveerimislaine etappideks jagamine ja taastuenergia pakkumise lõimimine</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ülo: Ma arvan, et see on oluline ja seda toetatakse Kredexi kaudu ka. Vajaks jätkuvat toetamist.</li> <li>• Tekib ehitusturul pingeid, sest korraga jagatakse palju raha välja ja korraga on palju tegemist, parem oleks stabiilsemalt, hajutatumalt renoveerida.</li> <li>• 2C: jätta sisse paindlikus, et hinnata, milline on kõige mõistlikum lähenemine lisavahendite kogumiseks.</li> </ul>	
	<p>3. <b>Vajaliku taristu arendamine</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuleb arvestada pikemas perspektiivis renoveerimisega (TTÜ renoveerimise strateegia)</li> <li>• 3.A: Soodustada olemasoleva kaugkütte- ja jahutussüsteemi renoveerimist ning üleminekut maasoojusele, päikeseenergiale ja soojuspumpadele.</li> <li>• Siia võiks lisada ka geotermaalsoojuse</li> <li>• Pikas perspektiivis, liitumisi kaugküttega on palju kui kõik projektid suudaks ellu viia. 600 MW oleks vaja juurde võimsust, või no liitumisi oleks sellises mahus, võimsus on olemas kuskil mingil määral.</li> <li>• Uusarenduse piirkondades ikka kasutada kaugkütet.</li> <li>• 3A + 3B Mitte kirjutada sisse kaugküte, vaid ikka sõltub piirkonnast.</li> <li>• Madalatemperatuurised võrgud on olulised, aga need tekivad tõenäoliselt iseenesest ja juba vaikselt liiguvad ka turule.</li> <li>• Suured tööstuslikud pumbad, 2040ks koos päikeste kollektoritega ja muude 1300 GWH toodangut üle eesti. Täna juba kasutatakse ca 10 GWH suuri soojuspumpasid, aga tuleb juurde.</li> <li>• Reovesi, biogaasi tootmine reoveest lahendaksid varustuskindluse ja võõraste allikate peale ei pea lootma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENMAK peaks välja ütleva, et uute ehitamise asemel peaks vanu renoveerima</li> </ul>

	TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
	<p>4. <b>Kohalike omavalitsuste rolli tugevdamine süsinikuheite vähendamisel soojus- ja jahutussektoris</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilma toetamiseta asjad ei liigu ja vajavad otsest rahastussüsti.</li> <li>• Teavitamine ja info levitamine on ka KOV jõukohane, saavad soovitada oma elanikele soojuspumpade kasutamist</li> <li>• KOV luba on vaja teatud juhtudel, ehitusload, kasutusload, nende kiirem menetlemine loob eeldused</li> </ul>	
	<p>5. <b>Võrdsete võimaluste kehtestamine ja turu loomine</b></p>	<p>5.B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehtestada järkjärguline süsinikdioksiidi hinnastamine</li> <li>• On olnud ettevõtjate tasemel, kas tuua tarbija tasemele? Maksudebati teema tulevikuks.</li> </ul> <p>5.C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuivõrd kõiki soodustusi vaja on? Pigem alustada regulatsioonidega, et need oleks paigal ja kasutamine oleks lihtne, aga kas toetusi vaja? Vajab arutlemist</li> <li>• Koos fossiilsete kütustega on biomassi hind tõusnud, primaarenergiahind 40€ kanti. Samal ajal üritame gaasist lahti saada, üks teravatt tund gaasi põlevkivi õliga asendame see hooaeg. Samal ajal puidu eksport ületab seda, mis meil oleks gaasi vaja. Puidu ekspordiga peaks midagi ette võtma ja hinnad läheksid kohe alla.</li> <li>• Energiapuidu eksport 7 TW aastas, kui see oleks vähem, gaasi tarbimine on 3,5 ja koos põlevkivi õliga 4,5, saaks asendatud, kuid mitte väärintatud puidu kaudu, räägime ikkagi energiapuidust.</li> <li>• Kui riiklikud toetused üle vaadatakse, et UK-s või Hollandis ei maksta selle eest taastuvenergia tasu toetust, siis kaoks ise ära. Kahjuks on kuni 2030. seda skeemi jätkatakse.</li> </ul>	

# CIVITTA

	TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuidas saavutada nullheidet kui kasutame puitu edasi? Julgeoleku mõistes mõttekas, aga peab kaaluma ülemineku lahendust. Ühe lahendusena CO2 maksu rakendamine väiksematel põletusseadmetel. ETS2 rakendab kütustele, aktsiisimaksukohuslased.</li> <li>• Poliitikasõnum peaks olema, et EL peaksid toetusmeetmed ühtlustama. Kui Saksamaa Taani jne maksavad helgeid toetussekeeme, siis meil pole midagi teha. CO2 arvestus, mis tuleb meie kanda, aga põletatakse mujal, peaks EL põhiselt vähe väärtusliku biomassi hinna sisse minema või läheb mujale statistikasse.</li> <li>• Tehnoloogia arenguga saab ka CO2 kinni püüda</li> <li>• Raiemahud vähenevad ja ka see väheneb, mõistlik oleks jätta puit Eestisse</li> </ul>	
	<p>6. <b>Kõigi tarbijate, eelkõige kodumajapidamiste kaasamine</b></p>		
	<p>7. <b>Ametialaste oskuste ja teadmiste tugevdamine</b></p>		
	<p>8. <b>Finantseerimise ja rahastamise mobiliseerimine ja laiendamine</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sõltub Euroopa rahastuse aastakutest, töö on suur, aga võimalik.</li> <li>• Rohkem erarahastamist, pensionifondid?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p><b>Jätkus arutelu biometaanil teemal</b></p>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
	<p>Biogaas – kas kasutatakse lokaalselt või biometaaniga müüakse transporti maha. Peame mõtlema, et mingil hetkel lõpeb transpordis biometaan kasutamine, autotööstuse paradigma ei toeta seda. Eestis on potentsiaal 1,2 gw toota biometaan, selle saaks kasutada soojusenergeetikas ja elektroenergeetikas. Biometaan sobib igale poole, kui ei väärinda, siis lokaalseks head.</p> <p>Biometaan kasutamine küttel on mõistlikum kui transpordis.</p> <p>Kui me tahame biometaan kasutada tööstuslikes protsessides siis pole mõtet 40% co2 varuda vaid väärindada. UTILITASE mustamäe jaam, sinna on vaja biometaan kuidagi saada, seda saab gaasivõrku segada ja probleeme ei tekita.</p> <p>Uuemad kütuseelemendid katavad musta biometaan, kallid ja uudne lahendus, ecogen toodab.</p> <p>Biogaasindus ei hakka eriti arenema ilma toetusteta.</p> <p>Uuel perioodil toetatakse ka tehaste rajamist, põllumajandusministeeriumi toetus.</p> <p>Küsitavus on EMÜ-s, et substraat on nii elurikas ja kuidas ladustada, et talutav asi põllule panemiseks sobiks, vajalik ikkagi kokku koguda ja ära väärindada. See on ressurss.</p> <p>Prügi põletamine ei lähe kokku ringmajandusega. Nii kaua kuni Iru jaam püsib ei ole mõtet vahetada.</p> <p>Mikroplast, ravimijäätmed ei pruugi ära laguneda põletamisel.</p> <p>Tasuks mõelda, et tuhk mis tekib biomassi põletamisel, ei leia täna head lahendust. Põllumehed võtavad mõnes koguses muu ollusega ja viiakse põllule, hea lihtne lahendus oleks metsa tagasi viia, sest see on ka energia (eriti happeliste muldade korral).</p> <p>Põhjamaades granuleeritakse seda. Põhjatuhka võib kasutada, lendtuhka ei saa kasutada põhjamaades.</p> <p>Potentsiaali biomassi puhul on olemas ja biogaasi kasutamisel on olemas, aga lähiajal selle vedamine jne on raskendatud. Biogaasist teha varu?</p> <p>Mida annab kääritada ja punktid kaardile panna ja gaasivõrgud sinna lähedale, et aru saada kus ja mida saaks kasutada. Olemasolevate torude juurde.</p> <p>Tulevikus ka suuremate lautade planeerimine gaasitrasside lähedusse?</p> <p>20 miljonit € suunatakse uuringuteks biogaasijaamade rajamiseks. Rahaliselt on hea aeg kus investeringuid teha.</p>	
<b>Jätkus arutelu pausile eelnenud vestluse ülevaatenä</b>		
	<p>Plaanime soojusvõimsust viia soojuspumpadele, kaks aspekti, üks asi on elekter peab olema taastuvatest allikatest ja teiseks eeldab võrgu tugevdamist. Ja kui tahame taastuvaid allikaid hajutada üle Eesti, siis kolm muutujat võrrandis, kuidas panna nii et kõik rahul oleks.</p> <p>Elingile anti suunis, et 330 kilovoldine liin tuleb arutlusse võtta, mis Saaremaa tuuleparkideks vajalik. On vaja muuta paradigma, seadusest tulenev, et liituja maksab kõik kinni. Esimene liituja peab kogu raha välja käima. Investeerid taristusse ära ja liitumistasu saad hiljem kätte.</p> <p>Dubleerivad võrgud peavad olema, ringvõrgud. Varugeneraatorid, see paneb võrguarendamisele pinget peale.</p> <p>Salvestusvõimsused peavad tekkima tarbijate juures, 2040ks aastaks on planeeritud 1tw võimsust salvestistesse, mis asuvad juba tarbija juures. Praegu on neid häbiväärselt vähe. Tarbimise juhtimise teema on ka siinjuures oluline.</p> <p>Pikaajalisi salvestusi elektrile ei näe täna turul.</p> <p>Eesti Energia planeerib 50mw võimsusega salvestist Ida Virumaale, aga nüüd räägivad 250mw, mis on sama 50MWne aga küsimus on mis aja jooksul, lühiajaliselt vb saad 250, aga 50 kestab kauem.</p> <p>Sutter räägib et pole mõistlik salvestite rajamine, sest see on väga kallis ja peaks panustama ühendustesse, kus see salvestus võiks olla. See on ka julgeoleku probleem, et sõltub teistest liiga.</p>	

TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
	<p>Soojusjahutuse uuringus oli, et elektri ja kaugkütte integreerimine, majanduslikke rakendusi leida. Kui elekter odav, siis salvestad soojusesse ja hiljem kasutad. Kui ei kasuta päikeselektrit, siis salvestab boilerisse.</p> <p>Mis arvamus on väikeste kollektoriparkide kohta? Taanis on levinud, hooajaliste salvestitega koos, peaaegu aastaringi suudavad soojust tagada.</p> <p>Ei ole väga usku, kortermajade katustele ei sobi, sa saad selle soojuse, siis kui sul pole vaja seda ja pigem pärsib võrgu tööd. Spaad nt saavad kus mahud suuremad.</p> <p>Saetööstus nt, kuivatamine. Suvine tarbimine olemas soojusele, siis see potentsiaal on olemas.</p> <p>Pühajärve spaa, kus on suurim vaakumpark? Toimib, aga kui selle aeg on läbi, siis ettevõtte ei taasta seda enam, pigem läheb pv paneelidele. Torud lähevad järjest läbi ja pigem ei asenda.</p>	
<b>Jätkus arutelu geotermaalenergia kasutusjaamade arendamise teemal</b>		
	<p>Geotermaalist rääkides, võiks paremal järjel olla Eestis. Reeglina traditsionaalsed geotermaallahendused otsitakse kuumaveeallikaid ja puuritakse nendesse. Uudsed tehnoloogiad ei vaja veeallikat, puuritakse sügavale ja tehakse suundpuurimisega radiaator, puuraugud, seal ei ole vaja vett pumbata, natuke aidata, aga tekib vaba konvektsioon. Soojuskoormust reguleerid kraani kinni keeramisega. Mul on küll mõte, et Eestisse sobiksid. Rabakivi ladestusi kivimite konvektsionaalse soojusjuhtivuse jaoks kivimite kaudu soojendatakse radiaator maa all üles ja tuleb üles ise ei pea pumpamagi.</p> <p>Puuraugude tehnoloogiad on kinnise ringiga, võib kasutada orgaanilisi vedelikke, siis saad 50 kraadilise soojusega turbiinid peale. Elektri puhul peaks 200 kraadi olema.</p> <p>Selliseid lahendusi võiks tulla ja Põhja Eestis on potentsiaali, ka Tallinnas. Tallinnas on koostootmisjaamad rajatud ja kui baastootmist maha hakkab võtma siis pole hea. Narvas geotermaaljaam planeeritud paari aastaga?</p> <p>Tallinnas 100 MW 2024-2025 aastal on see võimsus.</p> <p>Ülemiste maja läks kaugjahutusse, see mis hiljuti avati, kesklinnas pronksi tänav ja liivalaia lahti kaevatud, sinna lähevad kaugjahutus torud, see ka areneb. Kesklinna potentsiaalne 50 mega ja ülemistes 40 mega. Fahle pargis töötab ka juba kaugjahutus.</p> <p>See asendab suvist tootmist, jahutuse baasilt kütuse vaba. Ülemiste lahenduse puhul võetakse ka üleliigset soojust.</p>	
<b>Jätkus arutelu heitsoojuse teemal</b>		
	<p>Keskkonna ja heitsoojuse teema, nõuab elektrit, aga keskkonna ja heitsoojust tuleb kasutusele võtta. Tööstuse heitsoojus tuleb muuta huvitavaks heitsoojuse pakkujatele.</p> <p>Motivatsioonipaketid nii müüjale kui ostjale välja mõelda. Ostjad on nõus ostma, kui hoiab kütust kokku. Sama palju ollakse ikka valmis maksma. Siin on küsimus vastutuses ja kes teeb vahepealsed sammud.</p> <p>Soojust on palju siis kui nõudlus on väike. Siin tuleks seadusandlikult reguleerida.</p> <p>Igaljuhul tuleks regulatsioonid enne ära teha, aga pole kaugkütte seadust vastu võetud. Lisada kaugkütte seadusesse jahutus ja üldine kütte-jahutus seadus.</p> <p>Kaugküte on kohalik kommunaalenergeetika, peaks olema täiendav regulatsioon lokaalsetele lahendustele, mitte teha nii, et kaugküttel eraldi seadus olemas ja kui ei sobi siis on anarhia või isetegevus vms.</p>	

## CIVITTA

TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
	<p>Täna läbi energiaklasside ja ehitusregulatsioonide on need piirangud millal katlad millal soojuspumbad jne. Kuidas lahendada hoone energiavarustust või võtad kaugkütte kui on lähedal olemas. Võib olla täna nii toimib. Kui tahta KOV suurendada, siis nad peaksid detailsemalt käsitlema mitte, et kaugkütte piirkond on siin ja muu on kõik teine ja isetegevus väljas.</p> <p>Kogu valdkond tahaks reguleerimist saada, õiguslikke raame, et isetegevus kaoks.</p> <p>60 000km kaugkütte torusid on Taanis, kas see on KOVi või eurokonsultant sest lihtsalt on odav ja valitakse kaugküte.</p> <p>Soome, Rootsi, Taani ei ole kaugkütte piirkondi määratud ja kõik on turupõhine ja konkurentsiamet ei määra, vaid ettevõtte määrab ise.</p> <p>Ka Soomes ja Rootsis vaatab amet üle neil ei ole ette vaid järelreguleerimine, nad ei tohi võtta liigselt kasu. Arvutus ei ole nii raamiline, neil on see natuke teistmoodi. Taanis teised kütteliigid olid maksustatud kõrgemini. Sp on soositud ja sealt see 60 000km. Seal on ka väiksed torud, soojuskadu on väiksem, 1.5m toru ja 3% soojuskadu Moskvast ka.</p> <p>Tallinnas on 1,2 kõige suuremad torud. Taanis elektriküte võib soojuspumba vahel olla aga otsene elektriküte on keelatud. Gaasi ka pole väga ja riik soosib seda. Regulatsioon on olemas. Meil on ex-ante neil on Ex-post hinnastamine.</p> <p>Taani firmad on kaugküttevadkonnas maailmaklass.</p> <p>Biogaasi potentsiaal võib olla olemas, aga füüsiliselt kasutamine on väga madalal tasemel. 147 GWH transpordis, see kuluks katlamajas päevaga.</p> <p>Reoveepuhastite potentsiaal on suurim, aga linna sa ei küta nendega.</p> <p>Seal tuleks soojus võtta + biometaan kõrvale ja muda, mis jääb, see ära põletada. Zürichis toimubki nii, muda pumbatakse teisele poole linna ja see põletatakse seal jäätmejaamas. Komplekseid lahendusi tuleks rohkem teha ja rohkem uurida. Eelmine ENMAK oli uuringute osakaal suur, seekord on vähe neid kahjuks.</p>	
	<p><b>TÄHELEPANEKUD:</b></p> <p><b>Pilootprojektide plokk peaks olema, mingi raha tuleks planeerida ja pilootprojekte julgustada, proovida ja katsetada. Kiikla soojuspumba lahendus sai tehtud, aga väga edasi ei levinud sealt.</b></p> <p><b>Subsideeritakse tarbimist, kaugkütte, gaasitarbijad, elektritarbijad saavad subsidiume. Tulevikus sellist asja ei tohiks olla. Pikaajaliselt see ei toimi ja ei tohiks olla suund. Praegu see on arusaadav mõnes mõttes</b></p>	

## ELEKTRI-STSENAARIUMIDE TÖÖGRUPP

TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
Eesmärgid, <a href="#">jamboard slaid 1</a>		
Põlevkivi kasutamise lõpetamine ei ole loogiline eesmärk.		
piiriülene staatus projektidel - ENMAK-s eraldi peatükk projektidest, millel on piiriülene ja EL huvi potentsiaal.		



TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
Möödikute tabel Biomassi (biogaasi) osakaal maagaasi asendamisel – tuua välja/planeerida möödik sektorite kaupa		
Üldised mõtted ja ettepanekud ( )		
viide vahenditele reformi teostamise osas!		
mitte vähendada keskkonna-mõjude hindamisi! Ajakavad lühemaks!		
Praegu ei käsitleta ENMAKi all transporti ja vastavaid kütuseid. Samas on need energeetika osa ja vajaksid sükroniseeritud läheemist muu energeetikaga		
• TABEL 1-5. ALUSEL ( <a href="#">slaid 2 paremal</a> , <a href="#">jamboardil</a> )		
9. Planeerimisprotsessi reform	<ul style="list-style-type: none"> <li>turule kindlust andvad hinnainstrumendid peaks valitsus otsustama mitte 1-2 a jooksul, vaid kiiremini. Kui jääd hiljaks, kannatab konkurentsivõime – tuulepargi valmimine viibib oluliselt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>meetmetes mingi varu sees, mis võimaldab paindlikkust toetamisel</li> </ul>
10. Institutsionaalne reform	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2A) Tuumaregulaatori loomine ENMAKist välja. Vajadus selgub pärast uuringut ja konkreetset otsust.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>regulatsiooniga teha energiaühistutele erisusi, sest mitte kõigile ei ole nendega liitumine jõukohane</li> </ul>
11. riskide vähendamine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nt meretuuleparkide finantseerimine. Hinnapõranda ja/või hinnalaega (hinnakoridor) instrumendid, mis annaksid turvatunde ettevõtlikele ja finantsasutustele. Kuna kulud on pidevas muutumises, siis ei ole finantseeringu tasuvus garanteeritud. See ei pea olema ENMAKis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinnapõranda ja/või hinnalaega instrumendid mereparkidele - turvatunde ettevõtlikele ja finantsasutustele</li> <li>Contract for difference või Carbon contract for difference laadsete meetmete kasutamine vähempakkumiste asemel</li> </ul>
12. kodumajapidamiste ja VKE-de toetamine	<ul style="list-style-type: none"> <li>kodumajapisamistes ja VKE-tes taastuenergia tootmise soodustamise korral peaks kaaluma ka salvestuse toetamist, kuna see vähendab võrgukoormust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kodu- majapidamiste asemel toetada pigem energiaühistuid</li> </ul>
13. Elektrivõrgud	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>suunised võrguettevõtjatele, et tööde tempo vastaks riiklikele eesmärkidele</li> </ul>
14. kodanikuühiskond	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seada KOVile seaduslik kohustus toetada taastuenergiatootmist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>KOV'ide kaasamine teavitamisse. Piirkonna taastamise info peale eksploatatsiooni lõppu</li> </ul>

## CIVITTA

	TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
	15. Muud teemad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetada arendajate (Eesti Energia) koostööd kommunikatsiooniteadlaste ja -ekspertidega, et edendada arendaja, KOV ja kogukonna vahelist suhtlust.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liitumiste prioriseerimine first come first served asemel prioriteetsed esimesena</li> </ul>
Joonis 1, <a href="#">Jamboard slaid 4</a>			
Kuskohast tulid teekaardi eesmärgid, see ei ole siduv kuidagi, mingi MTÜ koostatud teekaart! On ka teised ühendused (energialiidud) esitanud oma arvamuse. Kristo – s.o rohetiigri teekaart, toetume pigem ... uuringule			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ka soojussalvesti näitajaks võiks olla MW ja MWh. Kuupmeetrites energia mõõtmine, on raskelt arusaadav.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salvesti juurde on hea täiendava informatsioonina lisada ka salvestusmaht. Salvestusvõimsuse näitamine on pool infost.</li> </ul>
	Kas praegune vähempakkumiste süsteem on sobilik?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ida-Viru PHJ ei ole 50MW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>need lepingud, mis ei ole isetasuvad, kasutada contract for difference (toetatakse kuniks jõuab kasumisse). Sama ka Carbon contract for difference.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Suures mahus roheenergia tootmine ei tule ilma suures mahus skaleeritava salvestamiseta, olemasolevate tehnoloogiate vaates on selleks sobilik vaid rohevesinik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kui tahame toota aastal 2030 elektrit ka biogaasist (nagu soovitas Trinomicsi taastuvgaasi stsenaarium), siis võiks lisada selle eraldi eesmärgina.</li> </ul>

## KÜTUSTE TÖÖGRUPP

TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
Üldised mõtted ja ettepanekud, ( <a href="#">jamboardi slaid 8</a> )		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• biomasskütus (tahke) - tundub olevat puudu</li> <li>• Biometaani rahvusvaheline kvaliteedi standardi loomises aktiivne osalemine ja biometaani piiriülese kaubanduse arendamine</li> <li>• Enamjaolt blenditud diiselkütusega. Võimaldavad lisada diislile roheosa juurde</li> <li>• 2035.a. eesmärgiks on toota aastas biometaani 100 miljonit Nm<sup>3</sup> ehk 1 TWh. Metaankütust kasutavate sõiduautode sihtarvuks on 15 000</li> <li>• biometaani eskaleerimise eeldused; 2 TWh ehk 200 miljonit normaalkuupmeetrit on 50% biometaani potentsiaal; taristu ja toore olemas (maagaasitorustik)</li> <li>• raskeveokite (bussid ja veoautod) sihtarvuks 2500 ja 50 CNG metaankütuste tanklat</li> <li>• 4 avaliku biometaani sisestamispunkti rajamiseks D-kategooria gaasi ülekandevõrgule, millel on piiramatut võimsust biometaani sisestamiseks maagaasivõrku</li> <li>• Biogaasi kääritusjärgist sertifitseeritud bioväetise ekspordivõimekuse suurendamine</li> <li>• Rohelise vesiniku ja rohelise CO<sub>2</sub> (biometaani puhastusest üle jääv CO<sub>2</sub>) segamisel sünteetilise rohelise metaangaasi tootmise soodustamine.</li> <li>• Biogaas-kütuseelement tehnoloogiate arendamine, et toetada väikesemahulist biogaasi tootmist ja tarbimist maagaasitorust eemal asukohtades (off-grid)</li> <li>• Biogaas-kütuseelement tehnoloogiate arendamine, et toetada väikesemahulist biogaasi tootmist ja tarbimist maagaasitorust eemal asukohtades (off-grid)</li> <li>• Mootorikütused - põhimõttelised lahendused, kuidas maksustada elektrienergia kasutamist transpordis?</li> <li>• ühistranspordi hangetes metaankütuseid kasutavate busside eelistamine ja metaankütuste tanklate rajamise toetuse jätkamine</li> <li>• Raskeveoki maksu vabastus gaasiveokitele ja diferentseerimine EURO klasside alusel</li> <li>• vabastada ja diferentseerida EURO klasside alusel 40%-80% ulatuses metaankütust tarbivad raskeveokid teekasutustasust</li> <li>• Kodumaise taastuva biometaani veeldamise (bio-LNG ehk LBM) tootmise toetamine, et asendada veeldatud maagaasi importi.</li> <li>• kütuse kvaliteedi direktiiv; kuidas seada erinevad (rohe)kütused ühisele pildile;</li> <li>• maagaas vs soojuspumbad; piirid - EL siseturg ja muu maailm, ei peaks vaatama ainult Eesti vaadet</li> <li>• sertifikaadiga rohekütused - vaadata, et väärtusi ära ei kingiks; juhtmõtted või väärtused - mille alusel hinnata? (kasu eestisse vs muu kriteerium)</li> <li>• ei valiks võitjaid, jätaks valikud lahti, paljud välja toomata</li> <li>• Võiksime rääkida pigem taastuvkütustest, selle asemel, et võitjad välja valida</li> <li>• biomasskütused - teisi sellises mahus kütuste tooteid meil ei ole, tuleb targasti läbi käia</li> </ul>		

TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
<ul style="list-style-type: none"> <li>kõikide taastuvkütuse osakaal on täna väike ja olematu, mis tõttu eesmärk võiks olla kõikide taastuvkütuste, biovesiniku, roheline elektri, biometaan, biosünteesilise gaasi k</li> <li>ajakava - kui kiiresti roheliseks läheme ka kütuste vaates;</li> <li>ENMAK 2035 on pikem vaade kui FF55-l; kas eeldame, et eeldused karmistuvad või jäävad sihid samaks?</li> <li>kuidas sekkuda, et jätta erinevad kütused valikusse? Maksustamine vastavalt CO2 alusel; maksumeede ENMAK tasandil? kodumaine vs välismaine?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maagaasilt üleminek (<a href="#">8. slaid Jamboardilt</a>)</li> </ul>		
<p>Biometaan tööstuslikesse protsessidesse - asendamine biometaaniga (1-2TWh)? Biometaan tootmisvõimekuse lisandumine (7000 GWh, 8a) (Energia teekaart)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vältida loosungeid</li> <li>kitsaskohad - lahendused (eeldused ja vajadused, kohustused);</li> <li>millised regulatsioonid? kas kehtib ainult biometaan kohta? Kus poliitikaid kujundada?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>maagaasilt üleminek - ei ole hea sõnastus - üleminek fossiilkütustel taastuvatele</li> <li>milliste mõõdikutega tasuks tegeleda? Teha valik, mis on peamised näitajad; oluline ka mõistete määratlus</li> </ul>
<p>Asendamine vesinikuga. Vesiniku infrastruktuuri rajamine, vesinikutankla iga 150 km järel. Vesiniku kasutamine taastuvatest allikatest toodetud elektri salvestamiseks (Rohepööre); Vesinikutootmise käivitamine, sh seadusandluse korrastamine; Vesinikutehnoloogiate täiendav arendamine ja kohaliku kasutamise suurendamine; Vesiniku hinna võimalik korrigeerimine; Vesiniku kättesaadavuse parandamine (vesiniku uuring)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mis asi on hinna korrigeerimine?</li> <li>Bioenergy with carbon capture and storage (BECCS)</li> <li>salvestamine - mida ENAMK saab ette kirjutada? Varude maht?</li> <li>salvestamine (1TWh strat varu) - võiks hoida ka roheline kütuse varu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>roheline hanked teedeehituses, Riigi Kinnisvara ehitustel, kus hanketingimustes metaankütuse tarbimine annab lisapunkte</li> <li>Null-emissiooniga hanked transpordis</li> </ul>
<p>Põlevkivist loobumine (Rohepööre), Põlevkivi plokkide sulgemine (energia teekaart)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>loobuda põlevkivist siis, kui see on ühiskonnale vastuvõetav;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

	TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
	<p>Põlevkivi jätkuv kasutamine energiatootmiseks koos süsiniku sidumise ja salvestamise/kasutamise tehnoloogiaga Carbon Capture Storage/Utilisation tehnoloogiaga (Rohepööre). Tehnoloogiad on kasutatavad samuti biomassi põletamisel tekkiva CO2 sidumiseks</p>		
	<p>Põllumajandusmaaga mitte konkureerival pinnal <b>kasvava biomassi ja kõiki liiki biojätmete biokütusteks muundamise</b> kasutuselevõtt (Rohepööre)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sotsiaalse poole analüüs - peab arvestama regionaalseid vajaduse; kulu-tulu analüüs, mis koormus tarbijale langeb; reg.pol toetav</li> <li>• Puit - kui palju saame puitu kasutada? Energiapuit - mis on min tase, mis energiatootjatele liiga ei tee?</li> <li>• kasutatud puidu säästlikkus (sh biogaasijaamad) - poliitikainstrument puidu käsitlemiseks. Puiduvaru?</li> <li>• biogaasijaamade sisend - mis allikatest tuleb sisend? Vastus: põllumajanduslikud jäägid 0,44 TWh (44 mln Nm3), tööstuse jääkidest ja biojätmetest 0,56 TWh (56 mln NM3)</li> <li>• Biometaani tootmine põllumajanduses vähendab CO2 heidet, sõnnikust tehtud biometaani puhul 79%, vt RED II, annex 1</li> <li>• Ka Põllumajandussektor vajab CO2 vähendamist. Täna biometaani kasutus pole sektorisse jõudnud, vaatamata sellele et tooraine tuleb põllumajanduse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• biokütuste maksustamine - peaks olema soodne, et toetada biokütuste tootmist</li> </ul>

## CIVITTA

	TEGEVUS/MEEDE	KOMMENTAAR SEMINARILT	ETTEPANEK SEMINARILT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Põllumajandusmaaga mitte konkureerival. Mida see siis täpsemalt eesmärgistab kasutusest väljas oleva põllumaa kasutamine rohtse biomassi kasvatamise</li> <li>• biometaani sertifikaadid - toorainete tõendamine</li> <li>• Vesiniku salvestus ja kasutus kohalikult toodetud kütusena - majanduslik kasu ja julgeoleku tagamine</li> </ul>	
	<b>Mootorikütused</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mootorikütuse asemel on vist mõeldud transpordisektoris kasutatavad kütused?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
	<b>Vedelad biokütused (bioetanool, HVO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ühe potentsiaalse kütusena on puudu RCF, recycled carbon fuel. Need on näiteks rehvihakke õlist toodetud kütused</li> <li>• Biogaasi suurim toore on rohtne biomass (vaheniited, väheväärtuslike põllumaade rohi, looduskaitse eesmärkidel poldrite niited, jne) kuni 3,5 TWh (350 mln Nm3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>