



ENMAK 2035 POLIITIKA -
INSTRUMENTIDE ETTEPANEK

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS	3
2. KOKKUVÕTE	4
3. ÜLEVAADE TÖÖRÜHMADE TEGEVUSEST JA KAASAMISPROTSESSIST	8
3.1. Kaasamisprotsess	8
3.2. Töörühmade tegevuse sisukokkuvõte	10
4. ENMAK 2035 POLIITIKAINSTRUMENTIDE ETTEPANEKUD	12
4.1. Energiajulgeoleku valdkond	12
4.1.1. Energiajulgeoleku valdkonna eesmärgid	12
4.1.2. Poliitikainstrumendid	13
4.2. Taastuenergiade ülemineku valdkond	17
4.2.1. Taastuenergia valdkonna eesmärgid	17
4.2.2. Poliitikainstrumendid	17
4.3. Energiatõhususe valdkond	22
4.3.1. Energiatõhususe valdkonna eesmärgid	22
4.3.2. Poliitikainstrumendid	22
5. EDASISED SAMMUD.....	25
5.1. Juhtimis- ja rakenduskorraldus	25
5.2. Maksumuse prognoos.....	26
5.3. Täiendamisetepanekud avalikult tutvustamiselt	28
6. LISAD.....	31
6.1. Mõõdikud ja sihttasemed	31
6.2. Töörühmade täiendav tagasiside poliitikainstrumentidele	34
6.2.1. Töörühmadelt energiajulgeoleku eesmärkidele laekunud ettepanekud	35
6.2.2. Energiajulgeoleku poliitikainstrumendid	37
6.2.3. TaastuenergiatTöörühmadelt taastuenergia eesmärkidele laekunud ettepanekud	39
6.2.4. Taastuenergia poliitikainstrumendid	40
6.2.5. Töörühmadelt energiatohususe eesmärkidele laekunud ettepanekud.....	43
6.2.6. Energiatõhususe Poliitikainstrumendid	43
6.3. Töörühmadesse registreerunud osalejad	45
6.4. Uurimisküsimuste vastused	47
ELEKTRIMAJANDUS	47
SOOJUSMAJANDUS	49
KÜTUSEMAJANDUS	51
ENERGIASÄÄST	52

1. SISSEJUHATUS

Energiamajanduse arengukava aastani 2035 (edaspidi ENMAK 2035) koostamise eesmärgiks on **ajakohastada kehtivas energiamajanduse arengukavas aastani 2030 sisalduvad energiamajanduse suundumused, eesmärgid ning tegevused** ja kirjeldada Eesti energiamajanduse arenguvisioni, kitsakohti, eesmärke ning poliitikainstrumente kliimanetraalse energia tootmise ja -tarbimise suunas liikumisel ja energiajulgeoleku tagamisel.

Koostatav ENMAK 2035 seab eesmärgid ja kirjeldab meetmed energiapoliitika kujundamiseks, lähtudes strateegias Eesti 2035-s seatud eesmärgist tagada energiajulgeolek kliimanetraalse energiatootmisega.

ENMAK 2035 koostati kolmes osas, kus:

- [1. vahearuanne](#) kirjeldas hetkeolukorra, peamised kasutatavad alusallikad ning kaasamismetoodikad;
- teises etapis määratleti ja vastavalt koostati [2. vahearuanne](#), kus seati teadaoleva tänase olukorra ja valdkonna sihtide põhjal eesmärgid ja mõõdikud;
- ENMAK 2035 koostamise kolmandaks ja viimaseks etapiks oli poliitikainstrumentide (edaspidi nimetatud lühemalt ka kui meetmed) analüüs ja lõplik määratlemine.

Poliitikainstrumentide ettepaneku koostamise käigus analüüsiti erinevates teemakohastes arengudokumentides ja uuringutes viidatud poliitikainstrumente. Need süstematiseeriti seatud eesmärkidest (vt [2. vahearuanne](#)) lähtuvalt, laiendati ja täpsustati tööühma kohtumistel (13.,14.,15.detsember 2022 ning 24.,25.,26.jaanuar 2023) ning lisati vajadusel täiendavaid instrumentide ettepanekuid.



Instrumentide kirjeldamisel on lähtud Riigi strateegilise planeerimise käsiraamatust.

Poliitikainstrumenti sõnastus peab kajastama, mida tehakse, millise eesmärgi nimel või kuidas tehakse juhul, kui seos eesmärgiga on väga ilmne. Poliitikainstrumentid võivad olla õiguslikud (nt seadused), majanduslikud (nt eelarve, maksud, toetused, suurinvesteering jms) ja kommunikatsioonimehhanismid (nt tegevuskavad, teavituspõhimõtted jms). Valdkonna arengukava põhiosas pööratakse enam tähelepanu neist ainult kõige olulisematele (ressursimahukamatele ja mõjusamatele) ning/või neile, mille algatamine või elluviimine ulatub kaugemale programmi vaatest (muudatusega plaanitakse alustada rohkem kui nelja aasta pärast).

Valdkonna ekspertide ja ka huviliste kaasamine tööühmadesse ja seminaridele andis poliitikainstrumentide käsitlemisele laiemat ja mitmekülgsemat konteksti ning tõi täiendusi ja uusi ettepanekuid analüüsitud meetmete valikusse. Kokku osales lisaks analüüsimeeskonna ekspertidele poliitikainstrumentide analüüsis 73 osalejat, esindades eri valdkondade huvigruppe: regulaator, järelevalve, ettevõtte, keskkond, teadus ja tarbija (vt osalejate jaotumist p 6.3).

2. KOKKUVÕTE

Töörühmades käsitleti erinevaid teemasid paralleelselt, et koguda sisendit erinevatest vaatekohtadest lähtuvalt. Kokkuvõttes on toodud esile peamised eesmärgid ja poliitikainstrumentid lühisõnastuse (sloganina), mis täpsemalt on lahti kirjutatud järgnevas peatükis. Poliitikainstrumentide sõnastamisel tugineti nii varasemetele uuringutele kui ka töörühma ekspertteadmistele.

ENERGIAJULGEOLEK

- **EJ.0. Eesti energeetiline varustuskindlus on tagatud**
 - EJ.0.1. Andmete juhtimise regulatsioon teenusepakkujate andmete integreerimiseks (Energiajulgeoleku töörühma kohtumine 13.12.2022; RePower¹ ID 2.1)
 - EJ.0.2. Institutsionaalse struktuuri ülevaatamine (sh kliima-energiaameti loomise analüüs, tuumaenergia analüüs) ([üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele](#))
 - EJ.0.3. Riikliku elektri paindlikkusstrateegia rakendamine ([üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele](#); RePower ID 3.1-3.5)
 - EJ.0.4. Riikliku varustuskindluse põhimõtete uuendamine ([Energia pöörde sekkumised](#); 13.12.2022 Energiajulgeoleku töörühma arutelu)
 - EJ.0.5. Salvestuste rajamine ja kohaliku tarbimise soodustamine/eelisarendamine võrgukoormuse vähendamiseks ja kohaliku ressursi kasutuse maksimeerimiseks. Salvestusseadmete turule tulekuks regulatsiooni ja soodsate tingimuste loomine ([Salvestuse uuringud | Energiatalgud; üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele](#))
 - EJ.0.6. Taastuvelektri tootmise ja kasutusega seotud riskide maandamine ([üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele](#))
 - EJ.0.7. Riikliku energia teekaardi koostamine (8.03.2023 kaasamiseminar)
- **EJ.1. Taastuvelekter 100% - konkurentsivõimelised tootmisvõimsused, juhitavad võimsused, eksport, kui elektri väärindamine ammendunud**
 - EJ.1.1. Juhitavate võimsuste tagamine ja strateegilise reservi loomine (kohalikud kütused ja muud juhitavad võimsused) (energiajulgeoleku töörühma arutelud 13.12.2022 ja 24.01.2023, Elektritootjate Liidu kirjalik tagasiside).
- **EJ.2. Energiavõrkude läbilaskevõime on piisav varustuskindluse tagamiseks**
 - EJ.2.1. Võrguteenuse rahastusmudeli edasiarendamine ja võrgutasu struktuuri võimalike muutuste analüüsimine lähtuvalt konkurentsivõimeliste energiahindade tagamise ([üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele; energiajulgeoleku arutelu 24.01.2023](#))
 - EJ.2.2. Elektrisüsteemi tasakaalustamisturu laiendamine, sh rahvusvahelise koostöö arendamine ([üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele](#))
 - EJ.2.3. Tugevdada ülekande- ja jaotusvõrgu taristut, parendada elektrivõrgu toimekindlust läbi selle renoveerimise ja laiendamise (sünkroonalaga ühendamine), paindlikkusmehhanismide ja võrkude üle järelevalve teostamine ([üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele](#); RePower ID 4.2)
 - EJ.2.4. Uute ülekandetehnoloogiate rakendamiseks (nt targad kontrollkeskused, nn supergrid) ja pilootprojektide elluviimiseks innovatsioonirahastuse kaasamine ning pilootprojektide rakendusvõimaluste loomine ([üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele](#); 8.03.2023 kaasamiseminar)
- **EJ.3. Energiavõrgud toetavad enda tarbeks tootmist, toimub tarbimise juhtimine**

¹ Siin ja edaspidi on viidatud abiexceli töölehele RePower, kus on välja toodud RePower uuringu tegevused ja investeeringud

- EJ.3.1. Elektri tarbimise juhtimise raamistiku loomine. Turumudel iseseisvate agregaatrite tegevuse võimaldamiseks kõigil turutasemetel ([üleminek kliimanetraalsele elektritootmisele](#)).
- **EJ.4. Alaeesmärk 4: Soojusmajanduses kasutatakse järjest rohkem heitsoojust ja elektrienergiat**
 - EJ.4.1. Tagada soojuses-jahutuses katlamajadele reservkütuse hoidmise kohustus teatud suurusest alates (energiajulgeoleku tööühma arutelu 24.01.2023)
 - EJ.4.2. Tagada turukorraldus, mis soodustaks heitsoojuse kasutamist ning primaarenergia kasutuse vähendamist ([soojuse dekarboniseerimine](#))
- **EJ.5. Alaeesmärk 5: Kohalike kütuste kasutus on oluliselt suurenenud ning sõltuvus fossiilkütustest vähenenud (vt eesmärk TA.3)**
- **EJ.6. Alaeesmärk: Energia tootmisel ja tarbimisel arvestatakse energiapiisavuse kriteeriumite ja põhimõtetega**
 - EJ.6.1. Energiapiisavuse² põhimõtete rakendamise soodustamine (8.03.2023 kaasamisseminar; ELF kirjalik ettepanek 20.03.2023)

TAASTUVENERGIALE ÜLEMINEK

- **TA.1. Taastuvelekter 100%**
 - TA.1.1. Taastuvelektri projektide menetluse järelhindamine aastal 2027 ([üleminek kliimanetraalsele elektritootmisele](#); 24.01.2023 energiajulgeoleku tööühma arutelu).
 - TA.1.2. Kütusevabade energiaallikate osakaalu suurendamine, s.h päikeseparkide, maismaa- ja meretuuleparkide rajamine, tootmisvõimsuste tagamine ([üleminek kliimanetraalsele elektritootmisele](#))
 - TA.1.3. Regulatsioonide ja suuniste väljatöötamine³ ettevõtjatele rohepöörde tempoga kaasainemiseks ja taastuvelektri tootmisel panustamiseks (taastuvenergia tööühma arutelu 25.01.2023).
- **TA.2. Soojusvarustuses üleminek taastuvatele energiaallikatele, heitsoojuse kasutamine, soojussalvestite kasutamine, soojusvarustuse elektrifitseerimine**
 - TA.2.1. Integreeritud kütte ja jahutuse planeerimisprotsessi ühtlustamine ([soojuse dekarboniseerimine](#))
 - TA.2.2. Soodustada olemasolevate kaugkütte- ja jahutussüsteemide renoveerimist ning üleminekut kliimanetraalsetele lahendustele täieliku renoveerimise käigus ([soojuse dekarboniseerimine](#))
 - TA.2.3. Maksude ja regulatsioonide täiendamine taastuvatel energiaallikatel põhinevate lokaal- ja kohtkütteseadmete kasutamise soodustamiseks (taastuvenergia tööühma arutelu 25.01.2023)
 - TA.2.6. Pilootprojektide arenguprogrammi väljatöötamine ([Energia pöörde sekkumised](#); tööühma kirjalik tagasiside)
- **TA.3. Rohkem taastuvallikaid kütusevarustuses (väheneb maagaasi, kasvab biogaasi osakaal, tuleb vesinik)**
 - TA.3.1. Energiatoodete⁴ maksustamise regulatsiooni ja turukorralduse ülevaatus, mis võimaldab erinevatel kütustel jääda turule (14.12.2022 taastuvenergia tööühma arutelu)

² Energiapiisavus kirjeldab olukorda, kus igal ühiskonna liikmel on ligipääs energiateenustele, mida neil vajaduspõhise, mitte "tahtmis põhise", heaolu garanteerimiseks vaja on sellisel viisil, et energiasüsteemi toimimine ei ületa keskkonna taluvuspiire (ELF kirjalik tagasiside 30.03.2023)

³ 8.03 kaasamisseminar

⁴ 8.03.kaasamisseminar

- TA.3.2. Gaasivõrgu dekarboniseerimise nõuete loomine ning nende rakendamine (25.01.2023 taastuenergia tööühma arutelu)
- TA.3.3. Biogaasi ja biometaani kasutuse soodustamine ning rajatiste väljatöötamise toetamine (torustikud, biogaasijaam) (Eesti Biogaasi Teekaart 2035; [Energia teekaart](#))
- TA.3.4. Vesinik tehnoloogiate arendamine ja kohaliku kasutamise suurendamine tööstuse ja transpordi vaatest ([Energia teekaart](#); [soojuse dekarboniseerimine](#))
- TA.3.5. Akutehnoloogiate majandusliku elujõulisuse suurendamine ning salvestuse oskusteabe kasvu toetamine ([salvestuse uuring](#))
- TA.3.6 (Bio)LNG jaamade ja infrastruktuuri võrgustiku ühendamine (taastuenergia tööühma arutelu 25.01.2023; Eesti Gaasiliidu kirjalik tagasiside 30.01.2023)
- TA.3.7. Bioenergia arengukava koostamine, sh biomassi teekaart (energiajulgeoleku tööühma arutelu 24.01.2023, taastuenergia tööühma arutelu 25.01.2023)
- **TA.4. Tööstuses ja ärisektoris taastuenergia osakaalu kasvatamine**
 - TA.4.1. Süsinikdioksiidi heite vähendamine tööstustes ([soojuse dekarboniseerimine](#))
 - TA.4.2. Taastuenergia tootmise toetamine tööstusettevõtetes, teeninduses ja põllumajanduses (taastuenergia tööühma arutelu 25.01.2023, kaasamiseminar 8.03.2023)
 - TA.4.3. Energiamahukate tööstuste turule tulemise tingimuste ülevaatamine (kaasamiseminar 8.03.2023)
 - TA.4.4. Toetada energiantensiivsete tööstuste ressursitõhususe kasvu (kaasamiseminar 8.03.2023)
- **TA.5. Taastuenergia kasutus avalikus sektoris kasvab**
 - TA.5.1. KOV-de võimestamine ([soojuse dekarboniseerimine](#); RePower ID 4.1)
 - TA.5.2. Soojuse ja jahutuse süsinikuheite vähendamise kavandamine kohalikul tasandil (kliima ja energiakavad) ([soojuse dekarboniseerimine](#))
 - TA.5.3. Energiajuhtimissüsteemide rakendamise suunamine avalikus sektoris, sh KOV hoonetes (25.01.2023 taastuenergia tööühma tagasiside)
- **TA.6. Tugevad energiakogukonnad**
 - TA.6.1. Kodanikuühiskonna kaasamiseks TAASTUVELEKTRI kontaktpunktide (teabekeskuste) ja tegevusrühmade toetuste väljatöötamine ([üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele](#))
 - TA.6.2. Kogukondade tekke toetamine kütusevaba ja lokaalse elektritootmise kasutuselevõtu kiirendamiseks, sh toetusmeetmete väljatöötamine, energiakogukondade koostöö ja demoprojektid (PV, soojuspumbad, biometaan) omavalitsustega ([üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele](#)).

ENERGIATÕHUSUS

- **ET.1. Energiatõhusad hooned**
 - ET.1.1. Hoonete energiajuhtimissüsteemide arendamine ja toetusprogrammi väljatöötamine (energiatõhususe tööühma arutelu 26.01.2023)
 - ET.1.2. Kombineerimine hoonete renoveerimisprogramme kaugkütte ja -jahutuse renoveerimisega ([soojuse dekarboniseerimine](#)).
 - ET.1.3. Renoveerimislaide etappideks jagamine ([soojuse dekarboniseerimine](#)).
 - ET.1.4. Energiatõhususe/taastuenergiasüsteemide rahastamise mudeli väljatöötamine (nt hüpoteegid, kinnisvaramaks) ([soojuse dekarboniseerimine](#)).

- ET.1.5. 1.põlvkonna kaugloetavate arvestite väljavahetamine nutikamate vastu (90% kaetud 2021) ja andmete edastamine kesksesse andmebaasi nt EHRI (energiatõhususe töörühma arutelu 26.01.2023)
- ET.1.6. Regionaalsete/kohalike nõustamiskeskuste/nõustamispunktide loomine hoonete energiakasutuse tõhustamise nõustamiseks ([soojuse dekarboniseerimine](#)).
- ET.1.7. KOV toetamine hoonete energiatõhususe tõstmisel ([soojuse dekarboniseerimine](#)).
- ET.1.8. Ehitusjätmete taaskasutus ja ringlussevõttu kohustuse loomine ja toetamine (energiatõhususe töörühma arutelu 26.01.2023)
- ET. 1.9. Tõhusa koostootmisrežiimi nõudeid täitvate koostootmisjaamade rajamise soodustamine energiatõhususe vaatest (energiatõhususe töörühma arutelu 26.01.2023)
- **ET.2. Energiatõhus soojus-jahutus**
 - ET.2.1. Kaugküttevõrkudes heitsoojuse kasutusele võtmise toetusmeetmete väljatöötamine ja pilootprojektide rakendamine ([soojuse dekarboniseerimine](#)).
 - ET.2.2. Madalatemperatuurilise kaugkütte ja jahedate kaugküttevõrkude (5. generatsioon) käsitlemine planeeringutes (uued elamupiirkonnad), hoonete energiatõhususe miinimumnõuete täpsustamine ([soojuse dekarboniseerimine](#)).
 - ET.2.3. Katlamajade (sh koostootmisjaamade) energiatõhususe suurendamiseks keskkonnanõuetele vastavaks viimise toetusmeetmete väljatöötamine (energiatõhususe töörühma arutelud 15.12.2022, 26.01.2023)
- **ET.3. Energiatõhus ettevõtlus**
 - ET.3.1. Energiaauditi läbiviimine väikese ja keskmise suurusega ettevõtetes (energiatõhususe töörühma arutelud 15.12.2022, 26.01.2023)
 - ET.3.2. Toetuskeemid tööstus- ja teenindusettevõtetele ressursitõhususe suurendamiseks ja energiakasutuse tõhustamiseks (RePower ID 2.7)
 - ET.3.3. Suure energiatarbimisega info- ja kommunikatsioonisüsteemi lahendustele (nt andmekeskused, serveripargid, mobiilimastid) taastuenergia kasutamise ja tekkiva heitsoojuse kasutamise juhendi koostamine (energiatõhususe töörühma arutelu 26.01.2023)
- **ET.4. Energiatõhus avalik sektor**
 - ET.4.1. Energiajuhtimissüsteemide rakendamine avaliku sektori asutustes (energiatõhususe töörühma arutelu 26.01.2023)
 - ET.4.2. Avaliku sektori hoonete rekonstrueerimise toetusmeetmete väljatöötamine (RePower ID 2.4)
- **ET.5. Energiatõhus käitumine**
 - ET.5.1. Energiatarbimise maksustamise põhimõtete ülevaatamine (aktsiisid ja käibemaks), kaaludes progresseeruvat ja diferentseeritud maksustamist. Energiatõhususe esile seadmine planeerimisel (energiatõhususe töörühma arutelu d 26.01.2023).
 - ET.5.2. Tarbijate energiatõhususe alase teadlikkuse suurendamine ja energiatõhususe investeeringute edendamine (RePower ID 2.8)
 - ET.5.3. Energiasäästu vabatahtliku ja kohustusliku süsteem loomine (energiatõhususe töörühma arutelu 15.12.2022)
- **ET.6. Energiatõhus transport**
 - ET.6.1. Transpordivahendite maksustamine emissiooni põhiselt (energiatõhususe töörühma arutelu 15.12.2022).

- ET.6.2. Taristu rekonstrueerimine (tänavavalgustus, kergliiklusteed) ja infrastruktuuri arendamine kergliikluse integreerimiseks asulasisesesse transpordivõrku (energiatõhususe töörühma arutelu 15.12.2022).
- ET.6.3. Säästliku ja innovatiivse ühis- ja nõudepõhise transpordi arendamine koostöös kohalike omavalitsustega (RePower ID 7.2-7.3)
- ET.6.4. Elektrisõidukite ostutoetus (energiatõhususe töörühma arutelu 26.01.2023)
- ET.6.5. Õigeaegne elektriautode nutika laadimistaristu planeerimine ja rajamine (energiatõhususe töörühma arutelu 26.01.2023).

3. ÜLEVAADE TÖÖRÜHMAD TEGEVUSEST JA KAASAMISPROTSESSIST

3.1. KAASAMISPROTSESS

Energiajulgeoleku, taastuenergiade ülemineku ja energiatõhususe töörühmad kohtusid aruande perioodil kahel korral. Kaasamisseminarides tutvustasid eksperdid kokkuvõtvalt peamisi poliitikainstrumente ning andsid ülevaate neis sisalduvatest alategevustest. Arutelu tekkis nii instrumentide, kui ka seotud eesmärkide osas. Osalejatel oli võimalik veebikohtumisel võtta sõna või kirjutada oma küsimused või seisukohad veebiaknas. Seminaride kokkuvõtted on kättesaadavad [ENMAK 2035 | Töörühmade töödokumendid](#).

Poliitikainstrumentide teemalised **kaasamisseminarid** toimusid järgmiselt:

Energiajulgeoleku töörühma seminarid:

- **13.12.22** – 30 osalejat. Töötati 3-s töörühmas, mida juhtisid: Tootmine – Rein Vaks (MKM), Edastamine - Siim Meeliste (Tepsli OÜ), Tarbimine ja salvestus – Ragne Vaarik (Civitta Eesti AS).
- **24.01.2023** – 28 osalejat. Töötati ühes töörühmas.

Taastuenergia töörühma sminarid:

- **14.12.22** – 23 osalejat. Töötati 3-s töörühmas, mida juhtisid: Elekter – Kristo Kaasik (MKM), Soojus- jahutus – Ülo Kask (Tartu Regiooni Energiaagentuur), Kütused - Ragne Vaarik (Civitta Eesti AS)
- **25.01.2023** – 25 osalejat. Töötati ühes töörühmas.

Energiatõhususe töörühma seminarid:

- **15.12.22** – Energiatõhususe töörühma poliitikainstrumentide seminar, (21 osalejat, lisaks korraldajate meeskonnaliikmed). Töötati 2-s töörühmas, mida juhtisid: Tootmine ja edastamine – Tauno Hilimon (MKM), Lõpptarbimine – Kalle Virkus (Tartu Regiooni Energiaagentuur).
- **26.01.2023** – 24 osalejat. Töötati ühes töörühmas.

Väga aktiivselt võtsid osa erinevad keskkonnaühendused ja ettevõtjate huve esindavad liidud (nt Eestimaa Looduse Fond, Eesti Roheline Liikumine, Taastuenergia Koda, Eesti Vesinikuühing, Eesti Biogaasi Assotsiatsioon, Gaasiliit, Elektritööstuse Liit, Eesti Jõujaamade ja Kaugkütte Ühing, Naisühenduste Ümarlaud jt) ning mitmed ettevõtted (nt VKG, Estonian Cell, Eesti Energia jne). Kõikides seminarides olid esindatud ülikoolid (EMÜ, TalTech) ning aktiivselt osalesid erinevate ministriumite ja riigiasutuste esindajad (MKM, KeM, KIK, Statistikaamet, Rahandusministeerium, TTJA).

Kõikide töörühmade peamiseks töövahendiks olid *Jamboard* töölehed, kuhu osalejad said teha täpsustavaid kommentaare lisaks tavapärasele sõnavõttele ja *Zoom* rakenduse vestlusaknas mõtete edastamisele. *Jamboard* töölehed jäid osalejatele avatuks ka nädal peale seminari, mil töörühma liikmed

kasutasid võimalust sinna täiendavaid mõtteid lisada. Seminaride kokkuvõtted on kättesaadavad [ENMAK 2035 | Töörühmade töödokumendid](#). Seminaridel osalenute nimekiri on toodud Lisades, p 6.3.

8.03.2023 toimus avalikkuse kaasamise seminar, kus rõhuasetus oli selgete seisukohtade lihtsal ja süsteemsel esitlemisel ning laiema tagasiside kogumisel. Kaasamisseminari kutses anti kõikidele võimalus aruande kommentaarid edastada kirjalikult nii enne kui ka pärast seminari. Kaasamisseminaril lähtuti järgmisest loogikast:

- Kaasamisseminar toimus kahe samateemalise üritusena füüsiliselt koha peal ja eraldi veebis. Veebis osales 47 inimest ning füüsiliselt koha peal 19 inimest.
 - Hübriidkohtumise võimalusest loobuti, sest sellise kohtumise korralduskoormus on kõrge ja tulemuslikkus samas madalam.
 - Tutvustati vahearuanete põhilisi ettepanekuid ja järeldusi ning küsiti tagasisidet kogu poliitikainstrumentide paketi kohta ning lahtiseks jäänud teemadele.
 - Nii veebi kui ka füüsilise kohtumise jooksul jaguneti aruteluks kolmeks väiksemaks grupiks.
 - Tagasiside koondati poliitikainstrumentide aruandesse, sh on lisades esitatud pikemad ja detailsemad töörühmade kommentaarid.

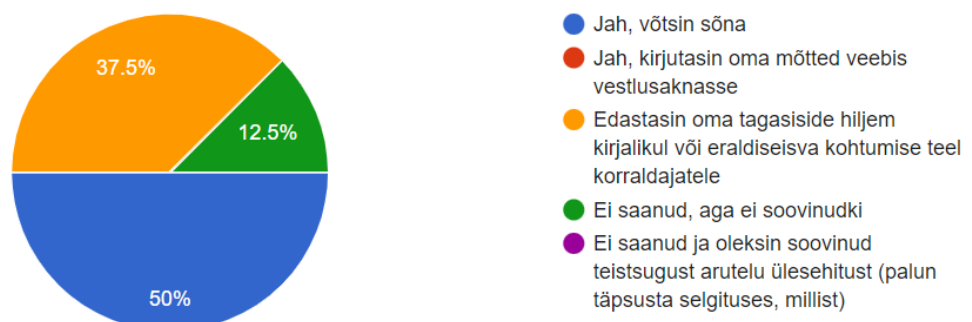
Kokku on ENMAK 2035 kaasamisprotsessi jooksul viidud läbi 12 töörühmade seminari ja kaks laiemat kaasamisseminari (22.november 2022 ja 8.märts 2023). Mõlema kaasamisseminari järgselt saadeti osalejatele tagasiside küsitlus, mille raames uuriti:

- Kas seminari formaat oli osalejatele sobiv?
- Kas õnnestus oma mõtted/seisukohad edasi anda?
- Kas käsitletud teemad olid asjakohased?
- Kas seminarides käsitletud info oli kättesaadav?
- Ettepanekud tulevasteks kaasamisprotsessideks

Esimese kaasamisseminari järgselt laekus osalejatelt üks tagasiside ning teise järel kaheksa. Enamus teisel kaasamisseminaril osalenutest jäid formaadiga rahule, paar inimest leidsid, et oleks pigem võinud üks ühine kohtumine olla. Kõik tagasiside andjad leidsid, et nad said ühel või teisel viisil oma tagasiside edasi anda (peamiselt võttes sõna, vestlusaknasse kirjutades või kirjalikult peale seminari ettepanekuid esitades). Enamus vastanutest (8/9) leidis, et info on neile olnud kättesaadav, kuid teatud valdkondades oleks soovinud täpsemat käsitlust (ei täpsustatud). Vastajad sooviksid ka edaspidises ENMAK koostamise protsessis olla kaasatud, osaledes aruteludel ning saades jooksvalt infot (eraldi mainiti, et soovitakse kogukonnaenergeetika teemadel veel kaasa rääkida).

Kas said kaasa rääkida ja oma mõtteid edastada?

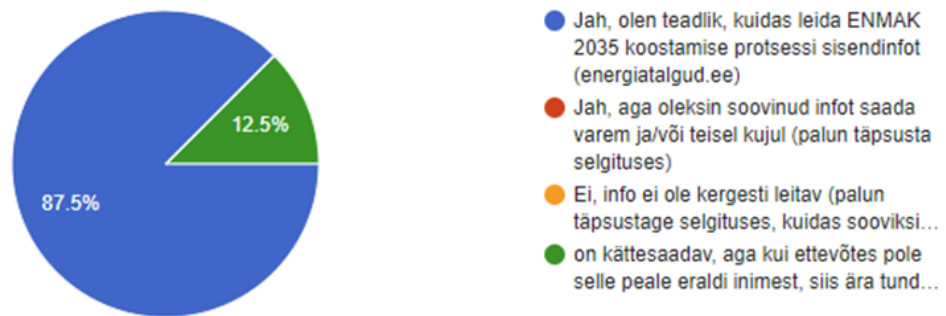
8 responses



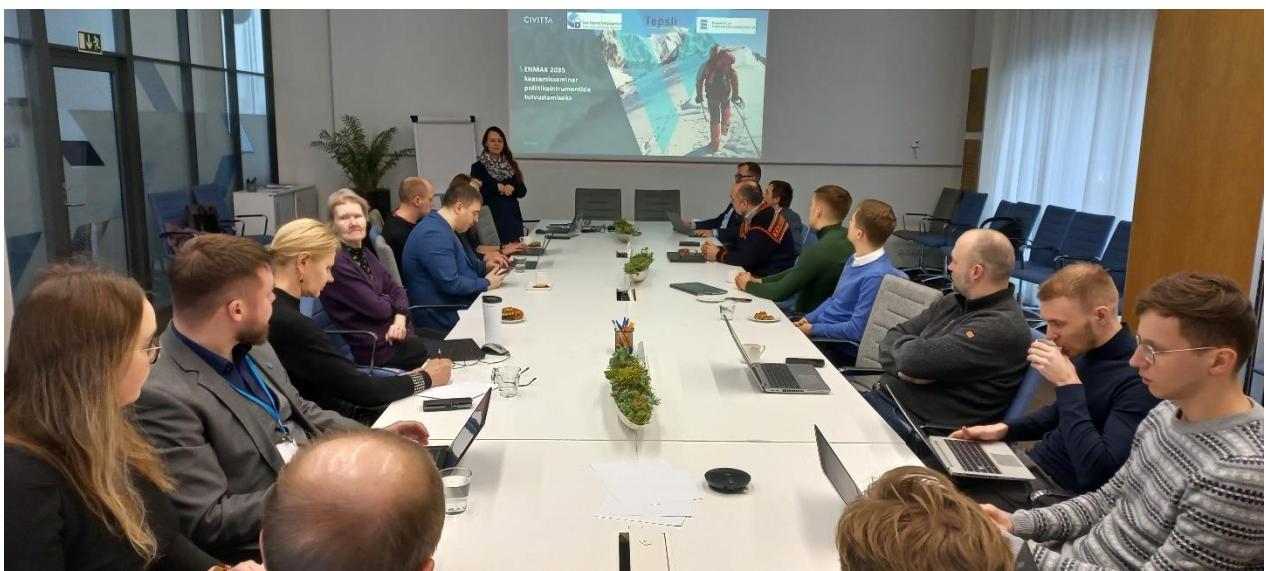
Joonis 1. Osalejate tagasiside mõtete edastamise võimaluste osas (8.03.2023)

Kas seminaris käsitletud info on mulle kättesaadav?

8 responses



Joonis 2. Osalejate tagasiside info kättesaadavuse osas (8.03.2023)



Pilt 1. Kaasamisseminar 8.märtsil 2023

Lisaks tööseminaridele toimusid eraldiseisvad kohtumised ka Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi Majandusosakonnaga energia ja majanduskasvu eesmärgi sidususe aruteluks, Siseministeeriumiga peamiste energiajulgeoleku riskide aruteluks, Elektrileviga nendepoolse sisendi kogumiseks ning Eesti Rohelise Liikumisega nii eesmärkide aruteluks kui ka ENMAK protsessi täpsustamiseks.

3.2. TÖÖRÜHMADE TEGEVUSE SISUKOKKUVÕTE

Ülevaade tööruhmade panusest on esitatud käesoleva aruande järgmistes peatükkides:

- Ptk 2 (Kokkuvõte), kus on märgitud, millised poliitikainstrumentidest tuginevad uuringutele ja millised mõtted on tulnud peamiselt tööseminaridest;
- Ptk 4, kus on poliitikainstrumentid lahti seletatud ning viidatud ka sellele, milliste kohtumiste või tagasiside kogumiste teel on sisuseletused kokku kogutud;
- Pkt 6.2, kuhu on lisatud tööseminaridest ja kirjalikest ettepanekutest laekunud täiendavad selgitused, mis laiendavad poliitikainstrumenti või pakuvad juurde alternatiivse mõtte.

Lisaks on kõikidest tööseminaridest koostatud protokollid.

Töörühmad mõtlesid töökohtumistel aktiivselt kaasa ning aitasid poliitikainstrumente täpsustada, tagamaad avada, toetavaid või vastukäivaid argumente leida. **Ligikaudu kolmandik poliitikainstrumentidest tuginevad töörühmade aruteludel ja ettepanekutel.** Kõige rohkem on töörühmade sisendit energiatõhususe valdkonnas, kus võrreldes teiste valdkondadega oli võimalik tugineda osaliselt vaid soojuse dekarboniseerimise uuringule, kuid energiatõhususe uuring on alles läbiviimisel.

Kõige rohkem vastukaja, vaidlusi ja eriarvamusi oli fossiilsetest kütustest loobumise üle. Peamiselt töid töörühmalikmed negatiivsena välja fossiilkütustest sõltuvuse vähendamise liiga tempokat plaani, mis nende hinnangul seab ohtu varustuskindluse, aga ka taskukohase hinna. Töörühmade seisukohad ja ettepanekud on dokumenteeritud, sh kaardistatud eriarvamusel. Vastakaid tundeid tekitas ka tuumaenergeetika ning töörühma ettepanek oli mitte kajastada aruandes tuumaenergeetika poliitikainstrumente enne, kui on valminud vastavad uuringud.

Energiajulgeoleku vaatest oli keerukaim tekitada tervikvaade energiajulgeoleku, varustuskindluse ja taskukohasuse lõikes. Töörühmadel oli ootus, et riiklikul tasandil tuleb paika panna suured sihid ja alles siis saavad töörühmad täpsemaid lahendusi pakkuda. Nt on otsustuskohaks, kas ja mis ulatuses välisühendusi arendada; kas Eesti soovib panustada saartalitlusele või regioonis koostöö arendamisele, millised on riigi kui omaniku ootused põhivõrgu arendamisele jne. Tunti vajadust energiapiisavuse mõiste lahtimõtestamise järele, mida ka ühiselt 8.03 kaasamiseminaril tehti. Eestimaa Looduse Fond on esitanud kirjaliku ettepaneku energiapiisavuse defineerimiseks ning teinud ettepaneku jätkata arutelusid energiapiisavus põhimõtete rakendamise edasiarendamiseks ENMAK koosamise protsessi raames.

Taastuenergia valdkonnas oli peamiseks väljakutseks aegkriitilisus – kuidas ja milliste vahenditega saavutada taastuvelekter 100% aastaks 2030 ning kuidas panustada kliimaneutraalsuse eesmärkide saavutamisse nii, et Eesti majanduse konkurentsivõime ei kannataks.

Energiatõhususe valdkonnas oli peamiseks väljakutseks seada Eestile Euroopa direktiividest tulenevad energiatarbimise eesmärgid ja nende saavutamiseks vajalikud sektoritepõhised jõupingutused, mille täpsustamine jätkub ENMAK koostamise käigus. Arutati nii tootmisettevõtete energiatõhususe tõstmise lahenduste, hoonete renoveerimiseks vajaliku rahastusmudeli väljatöötamise kui ka kohaliku tasandi võimekuse tõstmise üle renoveerimislaine toetamiseks. Kuni ENMAK 2035 lõpliku kinnitamiseni on vajalik jätkata arutelusid tööstuste taastuenergiiale ülemineku ja energiatõhususe tõstmise valdkonnas, kohalike omavalitsuste võimestamise ja kogukondade motiveerimise suunal. Järjest teravamalt tõstatuvad esile ka regionaalsed väljakutsed, mille lahendamisel on mõistlik teha koostööd üleriigilise planeeringu protsessi eestvedajatega.

Töörühmade töö hõlbustamiseks ja otsuste tegemiseks olid peamiseks töömaterjalideks eelnevalt koostatud elektri ja soojuse dekarboniseerimise uuringud. Töörühmade koosseis varieerus töökohtumiste lõikes, seega oli keeruline tekitada kõikides ühtset arusaama alusandmetest ja peamistest alternatiividest. Samuti osutus takistuseks valdkondlike ekspertide vähesus või nende liigne hõivatus – inimesed, kellele oleks olnud oskusi ja teadmisi põhjalikke uuringuid sünteesida ja sealseid argumente reaalsetesse oludesse tõlgendada, ei olnud piisavalt.

Töörühmade kooskäimise suurimaks väärtuseks oli turuosaliste ja asjahuviliste omavahelise aktiivse suhtluse tekitamine, mille raames arutati läbi erinevaid vastuolulisi teemasid. Energiamaajanduse arengukava edukaks ellurakendamiseks on oluline turuosaliste pidev kaasatus, informeeritus ja tahe ühiselt lahendada energeetikavaldkonna väljakutseid.

4. ENMAK 2035 EESMÄRKIDE JA POLIITIKAINSTRUMENTIDE ETTEPANEKUD

ENMAK 2030 ÜLDEESMÄRK:

- Tagada tarbijatele turupõhise hinna ning kättesaadavusega energiavarustus, mis on kooskõlas Euroopa Liidu pikaajaliste energia- ja kliimapoliitika eesmärkidega, samas panustades Eesti majanduskliima ja keskkonnaseisundi parendamisse ning pikaajalise konkurentsivõime kasvu. (üldmõõdik WEC energiatõhususe indeks, 2021=20.koht, 2022=9.koht).

ENMAK 2035 ÜLDEESMÄRK:

- ENMAK2035 üldeesmärk on igakülselt tegeleda energia pakkumise ja nõudluse väljakutsetega, suunata energiamajanduse arengut arvestades kliimapoliitika eesmärkidega, tagada usaldusväärne ja kliimaneutraalne energiavarustus, minimeerida ühiskondlikke kulusid ja maksimeerida energiamajandusest saadavat kasu⁵.

4.1. ENERGIAJULGEOLEKU VALDKOND

4.1.1. ENERGIAJULGEOLEKU VALDKONNA EESMÄRGID

- **Energiajulgeoleku üldeesmärk: EJ.0. Eesti energeetiline varustuskindlus on tagatud** – vajalik energia toodetakse Eestis või imporditakse, välisühendusi kasutatakse peamiselt ekspordiks või transiidiks⁶.
- **Alaeesmärk 1: EJ.1. Eestis toodetakse taastuvelektrit mahus, mis on vähemalt võrdne aastase lõpptarbimisega.** Eestis asuvad konkurentsivõimelised tootmisvõimsused on turul ja toodavad piirkonda elektrit. Juhitavad tootmisvõimsused on varustuskindluse tagamiseks piisavad. Eesti ekspordib elektrienergiat, kui elektri väärimise võimalused on ammendunud.
- **Alaeesmärk 2: EJ.2. Eesti riigisisesed energiavõrgud ja välisühendused on piisavad varustuskindluse ning taskukohase ja konkurentsivõimelise⁷ energiahinna tagamiseks.** Tootmissuunalised liitumisvõimsused on optimaalselt koormatud. Hajatootmine on soodustatud kokkulepitava piirini.
- **Alaeesmärk 3: EJ.3. Tarbimissuunal toetavad riigisisesed energiavõrgud hoonetes enda tarbeks energia tootmist ning kliimaneutraalsete lahenduste kasutamist soojuse saamiseks** (nt soojuspump, elektrisõiduk). Varustuskindluse tagamisel arvestatakse tarbimise juhtimisega.
- **Alaeesmärk 4: EJ.4. Soojusmajanduses kasutatakse järjest rohkem heitsoojust, elektrienergiat (63% soojuse summaarsest lõpptarbimisest on taastuenergia aastaks 2030 (EnKs)).**
- **Alaeesmärk 5: EJ.5. Kohalike kütuste kasutus on oluliselt suurenenud ning sõltuvus fossiilkütustest vähenenud.**⁸
- **Alaeesmärk 6: Energia tootmisel ja tarbimisel arvestatakse energiapiisavuse kriteeriumite ja põhimõtetega.**⁹

⁵ Ekspertide ettepanek sõnastuseks, jaanuar 2023 töörühmadele tutvustatud

⁶ Regioonina käsitletakse kogu piirkonda, kus on võimalik Eestis toodetud elektriga kaubelda

⁷ 8.03 kaasamisseminari ettepanek

⁸ 8.03 kaasamisseminar

⁹ Eestimaa Looduse Fondi tagasiside 30.03.2023

4.1.2. POLIITIKAINSTRUMENDID



EJ.0. Üldesmärk: Eesti energeetiline varustuskindlus on tagatud – vajalik energia toodetakse Eestis või imporditakse, välisühendusi kasutatakse peamiselt ekspordiks või transiidiks.

EJ.0.1. Andmete juhtimise regulatsioon teenusepakkujate andmete integreerimiseks (digitaalsete lahenduste arendamine, küberturvalisuse parandamine). Elektri, soojuste ja kütuste tootmise ja tarbimise AJAKOHASED reaalajas andmed tootja ja tarbija kaupa, et lihtsustada poliitikainstrumentide elluviimist (sh KEKK-de elluviimist) ning teha andmepõhiseid otsuseid. Adekvaatsete ja uuringutel põhinevate andmete kogumine energia ja kütuste ning nende toorainete ressursside kohta nii üleriigiliselt kui ka piirkondlikult. (vt RePower ID 2.1).

EJ.0.2. Institutsionaalse struktuuri ülevaatamine¹⁰ (uute ametite loomine vs olemasolevate ametite ülesannete muutmine kliimaeesmärkide täitmiseks) sh:

EJ.0.3.1. **Kliimanetraalse tuumaenergia kasutuselevõtu analüüs.** Tuumaelektrijaama rajamise või mitterajamise otsus tehakse enne 2030. aastat (eeldatavalt 2024.aastal).

EJ.0.3.2. **Kliima-energiaameti loomise analüüs** (potentsiaalsed rollid, s.h energiaauditite koostamine, parima praktika näidete tutvustamine, andmeplatvormi haldamine jms); vajalik kliimanetraalse energiatootmise organisatsiooni struktuur olemasolevate osapoolte ülesannete baasil; analüüsida seoses kliimaseadusega koostamisega.

EJ.0.3. Riikliku elektri paindlikkusstrateegia rakendamine. Süsteemihalduri ja põhivõrguettevõtja rollide eristamine. Reeglite ja toodete definitsioonide ülevaatus kohapealse nõudluse toetamiseks ja paindlikkuse tagamiseks. Süsteemiteenuste ehk tasakaalustamisteenuste (FCR, aFRR, mFRR) turgude kasutusele võtt esimesel võimalusel. Võrguoperaatoritele kohustus hankida turupõhist paindlikkust ja võimaldada paindlikke võrguühenduste kokkuleppeid. Mõõteseadmete kasutamise reeglite ülevaatus. Tarkade lahenduste kasutamine energia andmete kogumiseks ning selle kommunikeerimine (vt ka RePower ID 3.1-3.5.). Paindlikkuse ja süsteemiteenuste turgudega kaasnevate kulude katmise rahastusmudeli täpsustamine. Kaaluda, millised paindlikkusega ja süsteemiteenustega seonduvad kulud tuleks bilansiteenuse hinnast välja võtta ning rakendada need ühtlaselt kõigile elektritarbijatele, sarnaselt näiteks taastuvenergia tasuga või elektriaktsiisiga (s.t eraldi kulureana lõpptarbijate elektriarvetel)¹¹.

EJ.0.4. Riikliku varustuskindluse põhimõtete uuendamine, sh näiteks ELTS muudatused seoses salvestuse ja paindlikkusmehhanismidega. Varustuskindluse miinimumnõuete ülevaatamine, võrgueeskirja ülevaatamine, võrguteenuse kvaliteedi nõuete täpsustamine võrgukindluse tagamise nõuetes. Energiaseadustiku (energia valdkonna seaduste ja määruste) kodifitseerimine ja korrastamine.

EJ.0.5. Salvestuste rajamise ja kohaliku tarbimise soodustamine/eelisarendamine võrgukoormuse vähendamiseks ja kohaliku ressursi kasutuse maksimeerimiseks. Salvestusseadmete turuletulekuks soodsate tingimuste loomine. Tulevikus salvestusmaht 10-20 GWh, täpsustada võimalikud salvestusteenused (3-4 päeva, pikemaajalised salvestid, superkondensaatorid, vt [Salvestuse uuringud | Energiatalgud](#))

EJ.0.5.1. Salvestuse kasutuselevõtu suurendamine, s.h salvestustehnoloogiate hinnakompensatsiooni (-koridori) instrumendi loomine (nt tulumaksu vabastus salvestuse rakendamisel); mitteäriliste eesmärkidega tarbijate salvestuslahenduste kasutuselevõtu toetamine (kodumajapidamised, korteriühistud). PHEJ jm salvestite rajamise soodustamine vähempakkumiste ja turu garantiide kujundamisega.

¹⁰<https://energiatalgud.ee/sites/default/files/2022-12/D8%20Final%20report%20translated%2006.12.2022%20clean.pdf>

¹¹ Eesti Energia tagasiside 28.03.2023

EJ.0.5.2. Salvestuse ja süsteemiteenuste regulatsiooni loomine (õiguslik raamistik, tegevusreeglid, maksupoliitika); salvestusseadmete turutingimuste loomine; investeerimiskeskonna stabiilsuse tagamine laenugarantiide ja käendusega;

EJ.0.5.3 Salvestuse oskusteabe kasvu toetamine; akutehnoloogiate arendamise uuringuprogrammides osalemine;

EJ.0.5.4. Vesinikutootmise käivitamine taastuvatest allikatest toodetud elektri salvestamiseks¹², tööstuse ja transpordi vajaduste katmiseks (vt EJ.5.2).

EJ.0.6. Taastuvelektri tootmise ja kasutusega seotud riskide maandamine. Taastuvelektri spetsiifiliste vähempakkumiste analüüs ja vajadusel riigiabi loa muutmine, taastuenergia rahastamine fossiilkütustega seotud tuludest (aktsiis), riigigarantiid tootmisele (käendus), elektritariifide erisused soojuspumba kasutajatele/energiatõhusate süsteemide omanikele kindlatel ajahetkedel; Võrgust võetava ja sinna tagasi antava elektrienergia salvestamise topeltmaksustamise lõpetamine elektriaktsiisi ja taastuenergia tasuga; haavatavate tarbijate kaitsmine energiaarvete võimaliku suurenemise eest (vajaduspõhine kompensatsioon).

EJ.0.7. Riikliku energia teekaardi koostamine¹³, s.h otsused, milliste stsenaariumitega edasi liigutakse; millised on meie energiaallikad, kuidas moodustub terviklik energia võrk, kus on salvestused, kuidas süsteemid omavahel tasakaalustuvad.



EJ.1. Alaeesmärk 1: Eestis toodetakse taastuvelektrit mahus, mis on võrdne summaarse aastase lõpptarbimisega. Eestis asuvad konkurentsivõimelised tootmisvõimsused. Juhitavad tootmisvõimsused on varustuskindluse tagamiseks piisavad. Eesti ekspordib elektrienergiat, kui elektri väärimise võimalused on ammendunud.

EJ.1.1. Juhitavate võimsuste tagamine ja strateegilise reservi loomine (kohalikud kütused ja muud juhitud võimsused). 1000MW juhitud võimsust aastaks 2035 (2027.aastaks¹⁴), mida vajadusel aitab tagada (tehnoloogianeutraalne) strateegiline reserv, kui juhitud võimsust muul viisil ei ole. Erinevate tehnoloogiliste lahenduste analüüs ja rakendamine (nt gaasielektrijaama, BTT¹⁵, tuumaelektrijaam jms). Põlevkiviõli käsitlemine strateegilise reservina kuni aastani 2035. Põlevkivi kaevandamise keskkonnamõjude vähendamine.



EJ.2. Alaeesmärk 2: Eesti riigisisese energiavõrgu ja välisühendused on piisavad varustuskindluse ning taskukohase ja konkurentsivõimelise energiahinna tagamiseks. Tootmissuunalised liitumisvõimsused on optimaalselt koormatud. Hajatootmine on soodustatud kokkulepitud piirini.

EJ.2.1. Kõikide võrguteenuste rahastusmudelite edasiarendus ja võrgutasu struktuuri võimalike muutuste analüüsimine lähtuvalt konkurentsivõimeliste energiahindade tagamise **EJ.2.2. Elektrisüsteemi tasakaalustamisturu laiendamine, sh rahvusvahelise koostöö arendamine,** et soodustada investeringuid paindlikkusteenusteks vajalikesse tehnoloogiatesse. Täiendavate ühenduste loomiseks Euroopa võrkudega (s.h merevõrgud, lisaks nt põhjast hüdroenergia ja lõunast päikeseenergia) õiguskeskkonna täiendamine, sagedusturgude avamine. Täiustada tasakaalustamisturgu Balti riikides.

EJ.2.3. Tugevdada ülekande- ja jaotusvõrgu taristut, parendada elektrivõrgu toimekindlust läbi selle renoveerimise ja laiendamise (sünkroonalaga ühendamine), paindlikkuse mehhanismide ja võrkude üle

¹² Vesiniku teekaart

¹³ 8.03.kaasamiseminari ettepanek

¹⁴ Vt Elektriliidu kirjalik ettepanek nr 6

¹⁵ VKG kirjalik ettepanek

järelevalve teostamise. Elektrivõrkude proaktiivne ja õigeaegne võrguarendus uute tootmiste liitumisvõimaluste tagamise, sh elektritaristu arendamine turutõrkega piirkonnas¹⁶.

EJ.2.3.1. Õiguskeskkonna regulatsioonide analüüs täiendavate ühenduste loomiseks Euroopa võrkudega (s.h merevõrgud, lisaks nt põhjast hüdroenergia ja lõunast päikeseenergia)

EJ.2.3.2. Elektritariifide erisuste loomine, sh regulatsioonide eelnev analüüs ning seejärel vajadusel muutmine. Nt soojuspumba kasutajatele/energiatõhusate süsteemide omanikele kindlatel ajahetkedel, võrkude parema ja reaalsest tarbijate vajadustest sõltuva tarbimispunkti liitumisvõimsusest või võrguühenduse läbilaskevõimsusest sõltuvat tariifi püsikulu komponendi rakendamine, sh rakendada võrguühenduse kasutamise tasu kõigile võrguteenusel kasu saajatele.

EJ.2.3.3. Desünkroniseerimise kulude katmise finantseerimismeetmete väljatöötamine. Elektrisüsteemi desünkroniseerimisega kaasnevad suured muudatused elektrisüsteemi juhtimises, millega kaasnevad olulised kulud, näiteks sagedusreservide hoidmise vajadus, sagedusega mitteseotud tegevused jne¹⁷.

EJ.2.4. Uute ülekandetehnoloogiate rakendamiseks (erinevad ülekandetehnoloogiad, targad kontrollkeskused, nn supergrid) ja pilootprojektide elluviimiseks innovatsioonirahastuse kaasamine ning pilootprojektide rakendusvõimaluste loomine (sh erandite tekitamise võimalused)¹⁸.



EJ.3. Alaeasmärk 3: Tarbimissuunal toetavad riigisisesed energiavõrgud hoonetes enda tarbeks energia tootmist ning kliimaneutraalsete lahenduste kasutamist (nt soojuspump, elektrisõiduk). Varustuskindluse tagamisel arvestatakse tarbimise juhtimisega¹⁹.

EJ.3.1. Elektri tarbimise juhtimise raamistiku loomine. Turumudel iseseisvate agregatorite tegevuse võimaldamiseks kõigil turutasemetel. Põhi- ja jaotusvõrgu tegevused (vt EJ.2.3), tarbijatele/elektrikauplejatele soovitud tarbimise juhtimiseks, elektrivõrguettevõtte kaudu tarbimise säästu edendamine (kohustus, ressursid säästu edendamiseks); tarbimispunkti liitumisvõimsusest või võrguühenduse läbilaskevõimsusest sõltuva tariifi püsikulu komponendi rakendamine, sh võrguühenduse kasutamise tasu kõigile võrguteenusel kasu saajatele (ENMAK 2030); mikrotootmise edendamine eelkõige kohapealse energia vajaduse katmiseks (vt ka TA.6); maksukoormuse erisus tarbimise lõikes (nt Elektrilevil lisanduvad valikpaketid tipukoormuse väliselt soodsama tasuga, tarbimise juhtimine läbi energiateenusel pakkujate (nt arvele info, astmeline tariif vms).



EJ.4. Alaeasmärk 4: Soojusmajanduses kasutatakse järjest rohkem heitsoojust ja elektrienergiat (63% soojuse summaarsest lõpptarbimisest on taastuenergia).

EJ.4.1. Tagada soojuses-jahutuses katlamajadele reservkütuse hoidmise kohustus teatud suurusel alates. Katlamajadele reservkütusena biometaani hoidmine Läti maa-aluses gaasihoidlas.

EJ.4.2. Tagada turukorraldus, mis soodustaks heitsoojuse kasutamist ning primaarenergia kasutuse vähendamist.

¹⁶ Vt Repower ID 4.2

¹⁷ 8.03 kaasamiseminar

¹⁸ 8.03.seminar

¹⁹ Selgitus: Riigisisesed energiavõrgud, peamiselt jaotusvõrk on võimestatud ja arendatud selliselt, et hoonetes saaks elektrit vähemalt omatarbeks toota (ilmselt võimalusega vähene ülejääk võrku tagasi müüa), salvestada ja kasutada selleks taastuvatel energiaallikatel töötavaid seadmeid. Kui hoonetes on soojuspumbad, siis võib olla vajadus suurendada liitumisvõimsust.



EJ.5. Alaesmärk 5: Kohalike kütuste kasutus on oluliselt suurenenud ning sõltuvus fossiilkütustest vähenenud

EJ.5.1. Gaasivõrgu dekarboniseerimise nõuete loomine ning nende rakendamine (strateegiliste varude määramine, ülemineku plaani koostamine, gaasiliste kütuste kasutamiseks sobiv turukorraldus; kohalike kütuste rolli täpsustamine) (vt ka TA.3.2). Regulaatiivsete takistuste kõrvaldamine taastuvgaasi kasutamiseks. Biometaaniga pikaajalise investeerimiskindluse tagamine. Biometaaniga toodetakse aastaks 2035 1 TWh ulatuses²⁰. Maagaasi osakaal <8% aastaks 2035.

EJ.5.2. Vesinikutehnoloogiate täiendav arendamine ja kasutuselevõtmine. Vesinikutootmise käivitamine taastuvatest allikatest toodetud elektri salvestamiseks²¹, tööstuse vajaduste katmiseks ning transpordiks. Vesiniku kasutus eelkõige vastavas tööstuses maagaasi (metaani) asenduseks ja/või kemikaalide tootmises, sh nt ammoniaagi tootmine (laevakütus). Vesiniku kasutamine veonduses, aga ka hajaasustuses, kus pole kaugküttevõrke (kasutatakse lokaalsete kütuseelementide kütusena elektri ja soojuste saamiseks, lokaalne CHP).

- Rohevesiniku alase õigusekspertiisi loomine; õigusraamistiku loomiseks vajalike puuduste ja võimaluste kaardistamine; pilootprojektide tegemiseks tehniliste nõuete kehtestamine;
- Rakendada vesiniku väärtusahela katsetapiks toetusmeetmeid; Kaaluda maksude ja riigilõivude kohaldamist hallile ja kõrge süsinikujäljega vesinikule;
- Suurendada teadlikkust rohevesiniku hüvedest, võimalustest ja ohtudest, sh tarbijate ja kogukondadega seonduvad takistused;
- Kasvatada rohevesiniku salvestamiseks kasutava taastuva elektrienergia tootmisvõimekust, sh investeerimisvõimaluste kaardistamine, rahvusvaheline koostöö;
- Toetada rohevesiniku tootmist, sh TA tegevuste toetamine, ekspertide kaasamine, naaberriikidega koostöö arendamine;
- Toetada rohevesiniku ladustamise ja jaotuse taristu rajamist;
- Toetada transpordisektori rohevesiniku pilootprojektide algatamist.

EJ.6. Alaesmärk: Energia tootmisel ja tarbimisel arvestatakse energiapiisavuse kriteeriumite ja põhimõtetega²².

EJ.6.1. Energiapiisavuse põhimõtete rakendamise soodustamine²³

EJ.6.1.1. Eesmärgistada ja arvutada piisav energiakogus inimese kohta aastas, mis tagab heaolu. Näited: Šveitsi 2000w ühiskond; energiakulu inimese kohta aastas alandamine ELi keskmisest (132GJ) maailma keskmiseni (63GJ)²⁴, minimaalsete ja maksimaalsete energialimiitide²⁵ välja töötamine lähtudes heaolu piiridest, tarbimiskoridoride sätestamine, jne.

EJ.6.1.2. Algatada energiapiisavuskriteeriumite ja mõõdikute väljatöötamine ning energiapiisavuskavade väljatöötamine sektoripõhiselt (kõigile sektoritele).

EJ.6.1.3. Leppida kokku meetmetes ja tagada võimekus rahuldada nõudluse, salvestuse ja tootmise ebakõlasid vajaduspõhiselt.

²⁰ RePower

²¹ Vesiniku teekaart

²² Eestimaa Looduse Fondi tagasiside 30.03.2023

²³ ELF tagasiside 30.03.2023

²⁴ <https://www.odyssee-mure.eu/publications/policy-brief/energy-sufficiency.html>

²⁵ Meede nr. 90, Suure Siirde 92 soovitus energiapöördeks

<https://suursiire.ut.ee/et/sekkumispunktid/sekkumised-energiasüsteem/>

4.2. TAASTUVENERGIALE ÜLEMINEKU VALDKOND

4.2.1. TAASTUVENERGIA VALDKONNA EESMÄRGID

TA.0. Üldeesmärk: Taastuvenergia osakaal moodustab aastaks 2030 energia lõpptarbimisest 63% ja vähemalt 70% aastaks 2035²⁶

- **Alameesmärk 1:** TA.1. Taastuvenergia osakaal elektri lõpptarbimises on vähemalt 100% aastaks 2030 (bilansiliselt), sh aastane taastuvelektri tootmine on vähemalt samas mahus Eesti tarbimise katmiseks vajaliku energiamahuga²⁷.
- **Alameesmärk 2:** TA.2. Soojusmajanduses (hoonete küte ja jahtus) kasutatakse järjest rohkem taastuvaid energiaallikaid (s.h roheelekter), heitsoojust, ja võetakse kasutusele soojussalvesteid. Taastuvenergia osakaal on soojuse ja jahutuse lõpptarbimises aastal 2030 63% (EnKs) ning aastal 2035 80-90% (töörühma hinnang). Kaugkütte-kaugjahutuse energia kaetakse aastaks 2035 taastuvenergiaga vähemalt 90%-100% ulatuses (töörühma hinnang).
- **Alameesmärk 3:** TA.3. Taastuvenergia osakaal kütuste lõpptarbimises on 23-25% 2035.aastaks. Maagaasi kasutamine on vähenenud. Aastaks 2035 on biometaanitootmiseks loodud toimiv turg ning biometaanitootmise osakaal soojuses (ettevõtted) ja transpordis kasvab²⁸.
- **Alameesmärk 4:** TA.4. Tööstuse ja kogu äri sektori energiakasutusest (gaas ja õli) moodustab aastaks 2035 taastuvenergia vähemalt 40%
- **Alameesmärk 5:** TA.5. Avaliku sektori, sh KOV-d, kogu energiakasutusest moodustab taastuvenergia vähemalt 75% (töörühmade sisend, ekspertarvamus)
- **Alameesmärk 6:** TA.6. Kasvanud on kogukondade ja kodumajapidamiste taastuvenergia kasutus. Toimivad piirkondlikud taastuvenergia kogukonnad.

4.2.2. POLIITIKAINSTRUMENDID



TA.1. Alameesmärk 1: Taastuvenergia osakaal elektri lõpptarbimises on vähemalt 100%, sh aastane taastuvelektri tootmine on vähemalt samas mahus Eesti tarbimise katmiseks vajaliku energiamahuga.

TA.1.1. Taastuvelektri projektide menetluse järelhindamine aastal 2027²⁹.

TA.1.2. Kütusevabade energiaallikate osakaalu suurendamine.

TA.1.2.1. **Päikeseparkide, maismaa- ja meretuuleparkide rajamine** (päikesepargid, tuulepargid, PHEJ + võrguarendus)³⁰; sobilike asukohtade määramine, vähempakkumiste plaani ja ajakava täpsustamine, investeerimiskeskonna stabiilsuse tagamine (laenugarantiid), ühisostuvõimaluste tutvustamine ja PPA turu parandamine. Elektritoodete maksustamise parandamine (taastuvenergiatasu ainult elektril), võrgust võetava ja sinna tagasi antava elektrienergia

²⁶ Kliimaneutraalse elektri uuring, stsenaariumid pakuvad vahemikku 71-83%

²⁷ Sulgudes olev kommentaar MKM 22.02.2023

²⁸ Prognoos Gaasiliidu kirjalikus tagasisides

²⁹ Esialgelt Kliimaneutraalse elektriuuringus ettepanek tõhustada planeerimise ja hindamise protsesse, mis on juba töös

²⁹ Loastamine täpsustub 2023 jooksul, planeeringute (RaM) ja mõju hindamise (KeM) ülevaatamine on töös.

³⁰ Elektri stsenaariumid vahemikus 7,2-14,1 TWh aastaks 2035, millest enim võimsusi tagavad taastuvenergiaseadmed+salvestus (14,1 TWh ja impordita stsenaarium (11,4 TWh))

salvestamise topeltmaksustamise lõpetamine elektriaktsiisi ja taastuenergia tasuga ning vabastada võrgutasust.³¹

TA.1.2.2. Tootmisvõimsuste tagamine:

TA.1.2.2.1. **Avamere tuuleenergia kasutuselevõtu hõlbustamine** (tehnoloogia spetsiifiliste toetuste väljatöötamine; võrgu arendamine (nt kiirloomiseks); ülekandevõimsuste loomine (ESTLINK 3 (2032), ESTLAT 4 (2035+)), mitteäriiliste eesmärkidega tarbijate salvestuslahenduste kasutuselevõtu toetamine ja haavatavate tarbijate kaitsmine energiaarvete võimaliku suurenemise eest (vajaduspõhised kompensatsioonid). Balti riikidega ühise hinnapiirkonna arendamine (analüüs).

TA.1.2.2.3. **Taastuenergiaga baseeruvate juhitavate võimsuste investeeringute soodustamine toetuste kaudu** (nt biometaani taristu väljaarendamine toetamine).

TA.1.3. Reguleerimise ja suuniste väljatöötamine³² ettevõtjatele rohepöörde tempoga kaasamiseks ja taastuvelektri tootmise panustamiseks. Juhendmaterjali väljatöötamine taastuenergiaga ülemineku analüüsiks ning toetuse vajaduse analüüsiks. Regiooni arengutega arvestamine arengute suunamisel ja eesmärkide täitmisel (nt Läti arengute kiirus).



TA.2. Alameesmärk 2: Soojusmajanduses kasutatakse järjest rohkem taastuvaldavaid energiaallikaid (s.h roheelekter), heitsoojust ja võetakse kasutusele soojussalvesteid. Taastuenergia osakaal on soojuse ja jahutuse lõpptarbimises aastal 2030 63% (EnKs) ning aastal 2035 80-90% (töörühma hinnang). Kaugkütte-kaugjahutuse energia kaetakse aastaks 2035 taastuenergiaga vähemalt 90%-100% ulatuses (töörühma hinnang).

TA.2.1. Integreeritud kütte ja jahutuse planeerimisprotsessi ühtlustamine, sh kaugkütte seaduse täiendamine (heitsoojus) ning juhendmaterjali koostamine planeeringute täiendamiseks kohalike omavalitsuste tasandil.

TA.2.2. Soodustada olemasoleva kaugkütte- ja jahutussüsteemide renoveerimist ning üleminekut kliimanetraalsetele lahendustele (päikeseenergiaga, keskkonnasoojusele, heit- ja maapõuesoojusele soojuspumpade vahendusel, madaltemperatuurusele kaugküttele üleminekuks, sh viies generatsioon) täieliku renoveerimise käigus (10-15a perspektiiv).

TA.2.2.1. **Hoonete renoveerimise ja kütte- ja jahutussüsteemide tulevikukindluse tagamine läbi reguleerimise ajakohastamise ja kaasrahastatud toetusmeetmete väljatöötamise** (vt ka C.1.2). Soojuspumpade teekaardi koostamine eesmärgiga kaardistada soojuspumpade kasutuselevõtu potentsiaal ja toetada soojuse dekarboniseerimist. Toetada nutikaid soojuspumpasid, mida on võimalik liidestada (nt läbi Web API, Modbus TCP vms) agregeerimisplatvormidega ning mis seeläbi saavad elektrisüsteemile pakkuda vajalikku paindlikkust tarbimise juhtimise läbi. Elektri odavate tunnihindade ajaks luua võimalus toota elektri abil soojust ja müüa seda soojusvõrgule³³.

TA.2.2.2. Kaugjahutuse rajamise soodustamine ja väiksema CO₂ jalajäljega jahutusainete kasutamise eelistamine, nt büroohoonetes³⁴.

TA.2.2.3. Heitsoojuse kasutamise ja pilootprojektide elluviimise toetamine (heitsoojuse kaugküttevõrkudes kasutusele võtmise toetusmeetmete väljatöötamine ja pilootprojektide rakendamine KOV-des). Turukorralduse kujundamine, mis soodustaks heitsoojuse kasutamist ning primaarenergia kasutuse vähendamist. Kvoodimüügitulude suunamine heitmete vähendamiseks. Andmekeskuste kohustuslik heitsoojuse suunamine võrkudesse (planeeringud ja regulaator).TA.2.2.4. Soojussalvestite sh hooajaliste kasutuselevõtu soodustamine, toetusmeetmete

³¹ Elektriliidu kirjalik ettepanek

³² 8.03 kaasamiseminar

³³ Elektriliidu kirjalik ettepanek nr 13

³⁴ 25.01.2023 Taastuenergia töörühm

väljatöötamine nende kasutuselevõtuks. Soodustada ka soojusenergia salvesteid, mis asuvad osaliselt fossiilkütustest toodetud kaugküttesoojusega võrgus, kui see võimaldab sünergiaat elektrisüsteemiga. Näiteks võimaldaks Balti Elektriijaama 11. energiablokk pakkuda elektrisüsteemile täiendavat juhitavat võimsust³⁵

TA.2.3. Maksude ja regulatsioonide täiendamine taastuvatel energiaallikatel põhinevate lokaal- ja kohtkütteseadmete kasutamise soodustamiseks (nt gaasikatlal asemel pelletkütet või kütuseelement tulevikus).

TA.2.4. Kütte- ja jahutusturu osaliste kutseoskuste parandamise meetmete väljatöötamine (tarneahelapõhine koostöö, haridus ja sertifitseerimine, teadus-arendustöö tehnoloogiliste lahenduste arendamiseks).

TA.2.5. Soojusmajanduse arengukavade uuendamine ja koostamine kõikides omavalitsustes, sh peavad kavad käsitleda jahutust, uusi kaugkütet piirkondi (täna soojusmajanduse arengukavad kaugküttega KOV-des ainult. Luua juhendmaterjal soojuse-jahutuse arengukavade koostamiseks ja kohustada üle 5 tuhande elanikuga omavalitsusi (ja kõigil, kelle territooriumil on kaugküttevõrke) soojusmajanduse arengukavasid koostama ja neid iga max 5 aasta tagant uuendama. Abistada väiksemaid KOVe rahaliselt ja inimressursiga. Soojusmajanduse arengukavade toetamise meetme (KIK) jätkamine.

TA.2.6. Pilootprojektide arenguprogrammi väljatöötamine, eesmärgiga CO₂ kokkuhoiu või primaarenergia kokkuhoiuga kriitilises taristus³⁶.



TA.3. Alameesmärk 3: Taastuvenergia osakaal kütuste lõpptarbimises on 23-25% aastaks 2035³⁷. Maagaasi kasutamine on vähenenud. Biometaani tootmiseks on loodud toimiv turg ning biometaani osakaal soojuses ja transpordis kasvab. Veeldatud biometaan asendab 2035. aastaks veeldatud maagaasi 100%.

TA.3.1. Energiatoodete³⁸ maksustamise regulatsiooni ja turukorralduse ülevaatus, mis võimaldab erinevatel kütustel jääda turule. Erinevate kütuste kasutamise võimaldamine vastavalt kujunevatele regulatsioonidele (sh nt jäätmepuidu kasutamine, olmejäätmed)³⁹. Maksuerisuste loomine sektorite kaupa, mis annab eelise taastuvgaasidele⁴⁰.

TA.3.2. Gaasivõrgu dekarboniseerimise nõuete loomine ning nende rakendamine (strateegiliste varude määramine, ülemineku plaani koostamine, gaasiliste kütuste kasutamiseks sobiv turukorraldus; kohalike kütuste rolli täpsustamine).. Eri tüüpi biomassi jätkusuutlik väärindamine ja sellele ühtse tegevus- ja toetusraamistiku loomine (põllumajandus, olmejäätmed, reovee setted)⁴¹.

TA.3.3. Biogaasi ja biometaani kasutuse soodustamine ning rajatiste väljatöötamise toetamine (torustikud, biogaasijaam)⁴².

TA.3.3.1. Biometaani ja biogaasi teekaardi koostamine. Biometaani ja biogaasi turukorralduse täpsustamine (sh hankimine). Ühtlustada Lätiga biometaani kasutamise ja tarnimise nõuded. Biometaani rahvusvaheline kvaliteedi standardi loomises aktiivne osalemine, mis võtab arvesse

³⁵ Eesti Energia tagasiside 28.03.2023

³⁶ EJKÜ ettepanek

³⁷ Käsitletud on kõiki kütuseid, mitte ainult transpordi kütuseid

³⁸ 8.03.kaasamiseminar

³⁹ Vt ka Elektriliidu ettepanekud nr 22 ja 23

⁴⁰ vt RePower ID 5.8

⁴¹ 25.01.2023 taastuvenergia seminarist tulnud ettepanek

⁴² Eesti Biogaasi Assotsiatsioon, Eesti Biogaasi Teekaart 2035

biometaani tootmise eripärasid. Luua eeldused biometaani piiriüleseks kaubanduseks sh nende päritolu tunnistustega.

TA.3.3.2. Biometaani võrku liitumise lihtsustamine, ühtlase liitumispunktide võrgustiku loomine. metaankütuste tanklate rajamist piirkondadesse, kus see täna ühistranspordi jaoks puudub. Rajada maagaasi ülekandevõrku riigile kuuluv 2-4 biometaani sisestamispunkti, mis on biometaani ekspordi eelduseks.

TA.3.3.3. Biogaasi kasutamise toetamine pilootprojektidega tahke oksiidses kütuseelemendis (SOFC) kasutamiseks, eriti väikesemahuliste seadmete puhul toorme tekke kohtades.

TA.3.3.4. Soodustada biometaani tootmist. Pikendada biometaani tootjate toetust pikendades määrust "Biometaanituru arendamise toetamise toetuse kasutamise tingimused ja kord" abikõlblikkuse perioodi kuni 2035 või võtta vastu uus samalaadne määrus. Biometaanist rohelise vesiniku tootmise pilootprojektide toetamine.

TA.3.3.5. Soodustada biometaani tarbimist, nt vabastada ja diferentseerida EURO klasside alusel 40%-80% ulatuses metaankütust tarbivad raskeveokid teekasutustasust; biometaani tarbimisel maksutagastus ettevõtetele (Rootsi näitel); ostutoetus kohalike gaasiveokite kasutamiseks Eestis (kohaliku veokipargi värskendamine EUROIII-lt EUROVI-le Saksamaa näitel; Raskeveoki maksu vabastus gaasiveokitele ja diferentseerimine EURO klasside alusel.

TA.3.4. Vesiniktehnoloogiate arendamine ja kohaliku kasutamise suurendamine tööstuste vaatest; Vesiniku kättesaadavuse parandamine (tööstuses energiaallikas ja tooraine).

TA.3.5. Akutehnoloogiate majandusliku elujõulisuse suurendamine läbi toetusmeetmete + salvestuse oskusteabe kasvu toetamine .

TA.3.6. LNG jaamade ja infrastruktuuri võrgustiku ühendamine⁴³. Kasutada veeldatud biometaani hoidmiseks LNG tankerit [kogutakse suvel, kui on tootmise ülejääk ja tarbitakse talvel, kui on metaangaasi puudujääk], rajada riigile 1 tsentraalne biometaani veeldamise üksus, mis suurendab sõltumatust maagaasi turu hinnad kõikumistest.

TA.3.7. Bioenergia arengukava koostamine, sh biomassi teekaart.



TA.4. Alameesmärk 4: Tööstuse ja kogu äri sektori energiakasutusest (nii elekter kui soojus) moodustab aastaks 2035 taastuenergia vähemalt 40%

TA.4.1. Analüüsida süsinikdioksiidi heite vähendamise võimalusi tööstuses ning vajadusel töötada välja vastavad toetusmeetmed.

TA.4.2. Taastuenergia tootmise toetamine tööstusettevõtetes, teenindus- ja põllumajandussektorites. Soodustada kohapeal oma tarbeks ja regionaalselt tarbimiseks energiat tootvaid tööstuseid, mis toetavad energia taskukohasust ja varustuskindlust (energia väärindamine)⁴⁴.

TA.4.3. Energiamahukate tööstuste turule tulemise tingimuste ülevaatamine, sh tooraine ja energia kestlik hankimine, energiatõhususe kriteeriumide arvestamine.⁴⁵

TA.4.4. Toetada energiantensiivsete tööstuste ressursitõhususe kasvu⁴⁶.

⁴³ 8.03 kaasamisseminar

⁴⁴ 8.03 kaasamisseminar

⁴⁵ 8.03 kaasamisseminar

⁴⁶ 8.03 kaasamisseminar



TA.5. Alameesmärk 5: Avaliku sektori, sh KOV-d, kogu energiakasutusest moodustab taastuenergia aastaks 2035 vähemalt 75%⁴⁷

TA.5.1. KOV-de võimestamine, sh planeerimisprotsessi toetamine (sh taastuenergia projektide algatamise toetamine), ekspertide võrgustiku kasvatamine (arv ja pädevus), koolituste läbiviimine, ressursside ja administratiivse toe pakkumine, ühisostude sooritamine. KOV kliimakavade kodifitseerimine. Toetada KOV-e, kes toetavad oma algatustega ka riiklike eesmärkide täitmist. Regionaalse koostöö soodustamine. Keskkonnahoidlike riigihangete tegemise pädevuse tõstmine KOV-des. Energiavaldkonna teadlikkuse tõstmise spetsialistide toomine KOV-desse. Rahaliste vahendite suunamine KOV-desse energiataristu investeringute teostamiseks⁴⁸.

KOV panus taastuenergiale üleminekul: KOV saab osta nn rohelist elektrit ja katta sellega oma vajadus 100%liselt. Mõnel pool tänavavalgustuses seda ka kasutatakse (nt LED valgustites). KOV saab oma hoonetele paigaldada PV-paneele, hoonete soojusvarustuses kasutada pelletikatlaid, soojuspumpi või on kaugküttevõrk 100% taastuval allikatel. KOVil on hea tööriist – soojusmajanduse arengukava – kus see kõik võib olla käsitletud ja 100% taastuval allikatel energiavarustus eesmärgiks seatud.

TA.5.2. Soojuse ja jahutuse süsinikuheite vähendamise kavandamine kohalikul tasandil, sh energia- ja kliimakavade koostamise toetamine, ühtsetel alustel rakendamine ja riiklikesse eesmärkidesse panustamise hindamine; toetusmeetmete väljatöötamine süsinikuheite vähendamise tegevuste rakendamiseks ja teavitustöö tegemiseks. Kogukonnaenergeetika arengule kaasaaitamine.

TA.5.3. Energiajuhtimissüsteemide rakendamise suunamine avalikus sektoris, sh KOV hoonetes. Andmete kättesaadavuse ja sobivuse tagamine, ministriumiteülese tööühma moodustamine põhimõtete väljatöötamiseks.⁴⁹



TA6. Alameesmärk 6: Kasvanud on kogukondade ja kodumajapidamiste taastuenergia kasutus ning kodumajapidamised järgivad energiasäästu põhimõtteid. Toimivad piirkondlikud taastuenergia kogukonnad. Toimivad energiakogukonnad soodustavad hajusa energiatootmise kaudu kodanike kaasamist ja kohalikku varustuskindlust.

TA.6.1. Kodanikuühiskonna kaasamiseks TAASTUVELEKTRI kontaktpunktide (teabekeskuste) ja tegevusrühmade tegevust soodustavate programmide väljatöötamine ning teavituskampaaniate korraldamine (koostöös kohalike omavalitsustega).

TA.6.2. Kogukondade tekke soodustamine päikese ja tuule lokaalse elektritootmise kasutuselevõtu kiirendamiseks, sh õiguslikult, tehniliselt ja majanduslikult teostatavate energiaühistute näidismudelite väljatöötamine, energiakogukondade koostöö ja demoprojektid (PV, soojuspumbad) soodustamine koostöös omavalitsustega, pilootprojektide elluviimise toetamine (sh rakendusvõimaluste leidmine). Juriidiliste ja turupiirangute kõrvaldamine selleks, et kohalikud kogukonnad ja väikeettevõtjad saaks päikese- ja tuuleparke rajada (nt elektrituru seaduse ülevaatamine olemasoleva võrgu piirkonnas arenduste tegemiseks); Mitmekesiste turupõhiste võimaluste loomine hajutatult toodetud energia kauplemiseks. Kogukondadele ja energiaühistutele seotud aruandluse lihtsustamine ja automatiseerimine. Tarbimise andmete kogumine Kohalike kliima-ja energiakavade (KEKK-de) ellurakendamiseks. Laadimistaristu loomise nõue korterelamute ja eramute arendustele, sh renoveerimine.

⁴⁷ Töörühmade sisend

⁴⁸ 8.03 kaasamisseminar

⁴⁹ 25.01.2023 taastuenergia seminarist tulnud ettepanek

4.3. ENERGIATÕHUSUSE VALDKOND

4.3.1. ENERGIATÕHUSUSE VALDKONNA EESMÄRGID

Eesmärk 1: Aastal 2035 on primaarenergia sisemine tarbimine 2020.aasta tasemele. Primaarenergia tarbimine ei ületa aastaks 2030 45,72 TWh ning aastaks 2035 samal tasemel aastaga 2030.

Eesmärk 2: Energia lõpptarbimine ei ületa aastaks 2030 30,19 TWh ning 2035 aastaks 2030.aasta taset, energiatarbimise efektiivsus kasvab⁵⁰.

Eesmärk 3: Kumulatiivne energiasääst on aastaks 2030 ca 21,28 TWh. Alates 2031 jätkub kumulatiivse energiasäästu saavutamine 1,9% aastas. Energiasääst sektorite lõikes jaguneb järgmiselt : Avalik sektor, Tööstus, Majapidamised, Transport, Teenindus (sh IKT), põllumajandus/metsandus/kalandus.

Eesmärk 4: Majanduse energiaintensiivsuse tootlikkus (lisandväärtus) kasvab kiiremini kui energiatarbimine. Energiakasutuse intensiivsus (kWh/ tooteühiku ja nt hoone m2 kohta) väheneb nii tootmises kui tarbimises⁵¹.

4.3.2. POLIITIKAINSTRUMENDID



C.1. ENERGIATÕHUSAD HOONED

Rekonstrueerimisstrateegia eesmärk: Aastaks 2030 oleks strateegias esitatud jaotuse alusel rekonstrueeritud 22%, aastaks 2040 64% ja aastaks 2050 100% rekonstrueerimata hoonete pindalast⁵².

ET.1.1. Hoonete energijuhtimissüsteemide arendamine ja toetusprogrammi väljatöötamine (automaatika, tarbimisejuhtimine, taastuenergia tootmine, salvestus, laadimine), mis tehniliselt võimaldaksid monitoorida ja juhtida hoonetes asuvaid paindlikke seadmeid ning neid oleks võimalik liidestada (nt läbi Web API, Modbus TCP vms) agregeerimisplatvormidega. Teadvustada mikrotootmise eesmärgina eelkõige kohapealse energia vajaduse katmist.

ET.1.2. Kombineerida renoveerimisprogramme kaugkütte ja -jahutuse renoveerimisega. Elukeskkonna arengukava ja renoveerimise meetmed arvestavad mh ka kaugkütte võrkude renoveerimisega (sh madalatemperatuurilisele üleminekuks ja ehitusseadustiku täpsustamine ülemineku vaates). Rangemate energianõuete väljatöötamine hoonetele⁵³. Toetusmeetmetes sihtgruppi diferentseerimine taskukohasuse vaatest. Fookus järgmise põlvkonna lahendustel ja elektrifitseerimisel, arenduste elluviimisel kvartalite kaupa ning tehnosüsteemide kaugloetavaks muutmisel. Kredex toetusmeetmed kütteseadmete uuendamiseks taastuenergiaks üleminekuks.

ET.1.3. Renoveerimislaine etappideks jagamine ja taastuenergia pakkumise loomine.

ET.1.4. Energiatõhususe/taastuenergiastüsteemide rahastamise mudeli väljatöötamine (nt hüpoteegid, kinnisvaramaks).

ET.1.5. 1. põlvkonna kaugloetavate arvestite väljavahetamine nutikamate vastu (90% kaetud 2021) ja andmete edastamine kesksesse andmebaasi nt EHRI. Uued lahendused võimaldaksid igal kliendil (või tema valitud agregaatoril) reaalajas ligi pääseda kliendi tarbimisandmetele. Andmesideühenduse välja vahetamist tänaselt PLC tehnoloogiast (programmeeritav controller) LTE (3,5G) mobiilsidevõrgu või Wifi peale.

Edasiarendusena ka kütte- ja ventilatsioonisüsteemide ühtse juhtimise ja reaalajas monitoorimise edendamine.

ET.1.6. Regionaalsete/kohalike nõustamiskeskuste/nõustamispunktide tagamine hoonete energiatoõhususe nõustamiseks, sh nõustamiskeskuste rolli täpsustamine, täiendavate ekspertide

⁵⁰ 8.03 kaasamisseminar

⁵¹ 8.03.2023 kaasamisseminar

⁵² [Hoonete-rekonstrueerimise-pikaajaline-strateegia-lõppraport_2020-06-02.pdf \(ekyl.ee\)](#)

⁵³ RePower ID 2.3

kaasamine, ekspertide koolitamine, analüüsimetoodika täpsustamine, nõustamispunktide toetamine (vt ka C.4.3). Regionaalsete nõustamiskeskuste loomine KOVidele energiasäästu teemade KOV üleseks konsolideeritud käsitlemiseks, et suurendada KOV võimekust EL energiatõhususe eesmärkide täitmisel.

ET.1.7. KOV toetamine hoonete energiatõhususe tõstmisel: hankejuhiste täiendamine (rohelistel kriteeriumid), elamute renoveerimisprogrammid maapiirkondades, hoonete tehnilise seisukorra hindamise põhimõtted ja auditid, taastuenergia tootmise toetamine. KOV roll: ülevaadet hoonefondist, KOV hoonete halduse pikk plaan, ametnike teadmiste kasvatamine, KÜ-de nõustamine, ettevõtjate tunnustamine, rohelistel kriteeriumite rakendamine hangetes.

ET.1.8. Ehitusjäätmete taaskasutus ja ringlussevõttu kohustuse loomine ja toetamine (nt KIK ressursitõhususe meetme osana) kui energia- ja ressursisäästu meede, k.a. riiklikud ehitused.⁵⁴ Mööblitööstuse jäätmed ja jäägid, mis sisaldavad liime, lakke, värve jm kemikaale, muud ehitusjäätmel (Iru, Narva elektrijaamad). Vajalik täiendavat materjalide andmebaasi, millega luua sektorile ülevaade turule tulevatest lammutusmaterjalidest, mida saaks siis uue hoone või olemasoleva rekonstrueerimisel arvesse võtta ja kasutada⁵⁵.

ET.1.9. Tõhusa koostootmisrežiimi nõudeid täitvate koostootmisjaamade rajamise⁵⁶ soodustamine energiatõhususe vaatest.⁵⁷



ET.2. ENERGIATÕHUS SOOJUS-JAHUTUS

ET.2.1. Heitsoojuse kaugküttevõrkudes kasutusele võtmise toetusmeetmete väljatöötamine ja pilootprojektide rakendamine (vt ka TA.2.2.3). Heitsoojuse kasutusele võtmise (võrku müümise) tehniliste tingimuste välja töötamine, sh hinnastamise meetodika väljatöötamine ja Konkurentsiametiga läbiarutamine.

ET.2.2. Madalatemperatuurilise kaugkütte käsitlemine planeeringutes (uued elamupiirkonnad), hoonete energiatõhususe miinimumnõuete täpsustamine. Madalatemperatuurilise kaugkütte pilootprojektide elluviimine (vt ka TA.2.2).

ET.2.3. Katlamajade (sh koostootmisjaamade) energiatõhususe suurendamiseks toetusmeetmete väljatöötamine. Suitsugaaside kondensaatorite ja heitgaaside hulga vähendamise toetamine. Innovatiivsete kaugkütte piirkondade arendusprojektide toetamine, sh energiatõhususe ja efektiivsuse suurendamine ja fossiilkütuste asendamine (peab sisaldama nii heitsoojust, madalatemperatuurilisi, katlamajade moderniseerimist taastuvkütustele üleminekuks, soojuspumpade kasutusele võtuks, tulevikus ka vesinik, kütuseelemendid, biometaan, madalakvaliteedilise puidu või jäätmepuidu kasutsuelevõtuks jms).



C.3. ENERGIATÕHUS ETTEVÕTLUS, ENERGIAJUHTIMINE ETTEVÕTETES (SH TÖÖSTUSES)

ET.3.1. Energiaauditi läbiviimine väikese ja keskmise suurusega ettevõtetes. Energia-, ressursi- ja IT-auditit kombineerimine ning nende toetamine.

ET.3.2. Toetuskeemid tööstus-, teenindus- ja põllumajandusettevõtetele. Tööstuse digitaliseerimise ja automatiseerimise toetusprogramm. Ettevõtete ressursitõhususe parandamise toetusmeetmete pakkumine. Toetada fossiilsetest energialahendustest loobumist, energiatõhususe tõstmist ning heitsoojuse kasutamist tööstuses⁵⁸.

ET.3.3. Suure energiatarbimisega info- ja kommunikatsioonisüsteemi lahendustele (nt andmekeskused, serveripargid, mobiilimastid) taastuenergia kasutamise ja tekkiva heitsoojuse kasutamise juhendi koostamine.

⁵⁴ 26.01.2023 seminarist tulnud ettepanek

⁵⁵ MKM kommentaar

⁵⁶ 8.03 kaasamisseminar

⁵⁷ 26.01.2023 seminarist tulnud ettepanek

⁵⁸ Repower ID 2.7



ET.4. ENERGIATÕHUSUS AVALIKUS SEKTORIS

REKS: Avalikus sektoris on keskvalitsusel energiatõhususe direktiivi alusel kohustus aastas rekonstrueerida 3% keskvalitsuse hoonete põrandapinnast. Kohalike omavalitsuste hoonete rekonstrueerimine on sõltunud peamiselt erinevatest toetusmeetmetest.

ET.4.1. Energiajuhtimissüsteemide rakendamine avaliku sektori asutustes⁵⁹

ET.4.2. Avaliku sektori hoonete rekonstrueerimise toetusmeetmete väljatöötamine (keskvalitsus ja omavalitsused), sh haridus, sotsiaalvaldkond. Hoonefondi kaardistamine, mis jääb pikaajaliselt kasutusse ja mida on vaja rekonstrueerida või asendada. Avaliku sektori hoonete puhul näidisrenoveerimiste teostamine⁶⁰. Meetmemääruse täiendusettepanekute tegemine. **Energiatõhususe esikohale seadmine** planeerimisel, sh maksudes, riigihangetes, planeeringutes, poliitikakujunduses - energiatõhususe direktiivi rakendamiseks juhendi koostamine.



ET.5. ENERGIATÕHUSA KÄITUMISE KUJUNDAMINE

ET.5.1. Energiatarbimise maksustamise põhimõtete ülevaatamine (aktsiisid ja käibemaks), kaaludes progresseeruvat ja diferentseeritud maksustamist. **Energiatõhususe esikohale seadmine** planeerimisel, sh maksudes, riigihangetes, planeeringutes, poliitikakujunduses - energiatõhususe direktiivi rakendamiseks juhendi koostamine.

ET.5.2. Tarbijate energiatõhususe alase teadlikkuse suurendamine ja energiatõhususe investeeringute edendamine (energiatootjate, -müüjate ja võrguettevõtete roll), sh energiatõhususkohustuste süsteemi loomine (vt järgmine punkt); Kohustus tarbijate seas energiatõhususe alast teadlikkust suurendada; energiatõhususe investeeringute toetusmeetmete väljatöötamine.⁶¹

ET.5.3. Energiasäästu vabatahtlik ja kohustuslik süsteem⁶². Ühiskondlik kokkulepe tarbijate (sh korteriühistute), kinnisvaraarendajate jt osapoolte vahel energiatarbimise vabatahtlikuks piiramiseks.



ET.6. ENERGIATÕHUSUS TRANSPORT 2035 = TE24% (TLAK MUUDATUSE ETTEPANEKUD)

ET.6.1. Transpordivahendite maksustamine emissiooni põhiselt (personaaliiklusvahendite kubatuuri- või võimsuse maks)

ET.6.2. Taristu rekonstrueerimine (tänavavalgustus, kergliiklusteed) ja infrastruktuuri arendamine **kergliikluse integreerimiseks** asulasisesesse transpordivõrku.

ET.6.3. Säästliku ja innovatiivse ühis- ja nõudepõhise transpordi arendamine koostöös kohalike omavalitsustega (vahendite suunamine KOV eelarvesse), keskendudes esmalt linnadele. Keskkonnasõbralikuma veeremi kasutamine riigi teenuste ostmisel (Clean Vehicles Directive elluviimisel eeskujuna näitamine) – nn rohelised hanked teedehituses, Riigi Kinnisvara ehitustel, kus hanketingimustes metaankütuse tarbimine annab lisapunkte pakkumiste hindamisel. Jätkata ühistranspordi hangetes metaankütuseid kasutavate busside eelistamist ja metaankütuste tanklate rajamist piirkondadesse, kus see täna ühistranspordi jaoks puudub.

ET.6.5. Elektrisõidukite ostutoetus (maapiirkonnad, transpordiettevõtted) ja laenuinstrumentide väljatöötamine.

⁵⁹ Töörühma arutelu

⁶⁰ Repower ID 2.4

⁶¹ Vt ka Repower ID 2.8

⁶² Töörühma arutelu

ET.6.6. Õigeaegne elektriautode nutika laadimistaristu planeerimine ja rajamine.^{63, 64} Elektritranspordi tarbimine jääb vahemikku 0,5...1TWh aastal 2035⁶⁵.

5. EDASISED SAMMUD

5.1. JUHTIMIS- JA RAKENDUSKORRALDUS

ENMAK 2035 sisaldab endas tegevusi ja eesmärke, mis on mitme valdkonna ja ministeeriumi ülesed. Seega on võimalik seatud eesmärke saavutada mitme osapoolse jõupingutuse ühendamisel. Arengukava lisades kirjeldatud, milliste poliitikainstrumentide elluviimisel millised partnerid osalevad. Alljärgnevas kokkuvõtlikus tabelis on kirjeldatud, kes on vastava eesmärgi alla peamine tegevuste eest vastutaja, kes aitab tegevusi ellu viia ning millised osapooled on informeeritud.

	EJ.0. Energeetiline sõltumatus	EJ.1./TA.1. TE >100%	EJ.2. Energiavõrkude olukord ja piisavus	TA2. Soojamajanduse üleminek taastuvatele	EJ.5/TA.3 Fossiilkütustest sõltuvuse vähendamine	TA.4. Taastuenergiale üleminek tööstustes, avalikus sektoris, kogukondades	ET.1-6. Energiatõhusus hoonetes, ettevõtluses, avalikus sektoris	C5. Energiatõhus käitumine	C6. Energiatõhus transport
ENMAK 2035 juhtimine ja rakendamine									
MKM	V	V	V	V	V	V	V	V	V
KEM	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MEM	I	T	T	T	T	T	T	T	I
HTM	I	T	I	T	I	T	T	T	I
RaM	T	T	T	T	T	T	T	T	T
KuM	I	I	I	I	I	I	T	T	I
RK	I	I	I	I	I	I	I	I	I
KOV/MV	T	T	T	T	T	T	T	T	T
TSOd	T	T	T	I	I	T	I	T	I
ENMAK 2035 koordineerimine ja elluviimise seire									
MKM	V	V	V	V	V	V	V	V	V
ENMAK 2035 programmi riigieelarvest rahastatavate meetmete rakendamine									
KIK	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Kredex	T	T	T	T	I	T	T	I	T
EAS	I	I	I	I	I	T	T	I	I
ETAG	I	I	I	I	I	I	I	T	I
PRIA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Seatud ametid ja organisatsioonid									
Konkurentsiamet	T	T	T	T	T	T	T	I	I

⁶³ 26.01.2023 seminarist tulnud ettepanek, aga ka Eesti Energia ja Elektriliidu ettepanek

⁶⁴ Repower ID 7.1-7.4)

⁶⁵ EKUK ja Elering arvutused

Keskkonnaamet	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Maanteeamet	I	I	I	I	T	I	I	I	T
TTJA	T	T	T	T	T	T	T	T	T

*V – vastutaja, T – toetab elluviimist, I – on informeeritud

Meetmete kaupa on vastutajad lisatud abiexceli tabelis, kus on eraldiseisvalt esile toodud ka erinevate sihtrühmade panused (nt vesinikutootmise edendamisel panustatakse erialaliitude ja ettevõtete eestvedamisele, taastuvenergia tootmisel on oluline roll erasektoril). Lisaks on välja toodud rollijaotus, kus meetme eestvedamine või peamine initsiatiiv on teise ministeeriumi käes (nt planeeringute arendamisel ja maksumuudatuste algatamisel on juhtroll Rahandusministeeriumil, soojusmajanduse kohalik planeerimine on kohalike omavalitsuste eest vedada, võrguühenduste arendamisel on eestvedav roll võrguettevõtjatel). Täpsed eestvedajad lepitakse kokku programmi tasandil, kui 2023.aastal märtsis toimunud riigikogu valimiste järel on uued struktuurid ja vastutusosalad kokkulepitud.

5.2. MAKSUMUSE PROGNOOS

ENMAK 2035 tegevuste elluviimise maksumus baseerub erinevates uuringutes välja toodud investeringumaksumustel ning üldistel tegevuskuludel.

Energiajulgeoleku, taastuvenergiale ülemineku ja energiatõhususe vaatest jagunevad investeringud ja toetused järgmiselt:

- Energiajulgeoleku tagamise investeringud:
 - Elektrivõrgu tugevdamisega seotud investeringud (2035) - 150-300 mln€ (elektri stsenaariumid, Elektriliidu hinnang)
 - Lääne-Eesti-Läti ühendus 10-74mln€ 2030 (elektristsenaariumid)
- Taastuvenergiale ülemineku investeringuvajadused ja toetused:
 - Tuulepargid 5 mld €, päikesepargid 543 mln€ (RePower eelarve tegevus 3.3.2); Elektristsenaariumid (taastuvelekter+salvestus) 8mld€ (2040). Täiendav avalik toetus 100-200mln€.
 - Kaugkütte- ja jahutussüsteemide renoveerimine (1-2 mld € aastaks 2050, 500-1000mln€ aastaks 2035; soojuse stsenaariumid). Pilootprojektide toetus 5mln€.
 - Vesinik: 49 mln€ (transport, keemiatööstus) + 67 mln€ (heitkogustega kauplemine)
 - Salvestus: 1 186mln€ (toetus 356 mln€)
 - Biometaan ja biogaas: 750 mln€
- Energiatõhususe investeringud:
 - Rekonstrueerimine (elamud 1 583 mln€, äri sektor 2 915 mln€, avalik sektor 3 149 mln€). Renoveerimise toetusvajadus (2040) 3 479mln€, CF 2021-2027 renoveerimistoetused 1061mln€⁶⁶
 - Katlamajade energiatõhususe suurendamine 50m€ (RePower eelarve tegevus 3.3.4)
 - Transpordi elektrifitseerimine (multimodaalsus, ühistranspordile üleminek) 14 mln€ (RePower eelarve tegevus 3.3.1)

Toetatavate valdkondadena on uuringutes välja toodud: pilootprojektid salvestuses, keskkonناسoojuse ja heitsoojuse kasutamine, maagaasist loobumine, vesinik tehnoloogiad ja taristu, taastuvenergia tootmine tootmiste juures, biogaasi tootmine, renoveerimine, auditid, energia- ja soojamajanduse kavad, süsinikuheite vähendamine, energiakogukondade loomine, energijahtimissüsteemid, energiatõhususe tõstmine.

⁶⁶ Soojuse dekarboniseerimine

TABEL 1. MAKSUMUSE PROGNOOS

Uuringutega prognoositud meetmete maksumus mln EUR	Kokku kuni 2035	sh avalik sektor	Allikas
Energiajulgeolek	374	200	
Elektrivõrgu tugevdamisega seotud investeeringud	300		Kliimaneutraalse elektritootmise uuring ⁶⁷ , Elektritootjate liidu hinnang
Lääne-Eesti-Läti ühendus	74		Kliimaneutraalse elektritootmise uuring
Elektrivõrgu dekarboniseerimine		200	Kliimaneutraalse elektritootmise uuring
Taastuvenergia	9 036	656	
Tuulepargid	5 000		RePower uuringu eelarve tegevus 3.3.2 (abiexceli tööleht RePower)
Päikesepargid	543	200	
Kaugkütte renoveerimine	1000	100	Süsinikuneutraalne soojuse- ja jahutusemajandus aastaks 2050 ⁶⁸
Vesinik	116		Vesiniku Teekaart ⁶⁹
Salvestus	1 186	356	Kliimaneutraalse elektritootmise uuring
Akud	441		Kliimaneutraalse elektritootmise uuring
Biometaan ja biogaas	750		Biometaani tootmise ja kasutamise teekaart ⁷⁰
Energiatõhusus	7711	3 024	
Rekonstrueerimine	7647	3 000	Süsinikuneutraalne soojuse- ja jahutusemajandus aastaks 2050
Katlamajad	50	5	RePower uuringu eelarve tegevus 3.3.4 (abiexceli tööleht RePower)
Transport	14	14	RePower uuringu eelarve 3.3.1 (abiexceli tööleht RePower)
Soojusvaldkonna pilootprojektid		5	

⁶⁷ <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://energiatalgud.ee/sites/default/files/2022-12/D8%20Final%20report%20translated%206.12.2022%20clean.pdf>

⁶⁸ <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://energiatalgud.ee/sites/default/files/2022-12/D8%20-%20HC%20Project%20summary%20%281%29.pdf>

⁶⁹ <https://h2est.ee/sundmused/vesiniku-teekaart/>

⁷⁰ chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.eby.ee/wp-content/uploads/2018/12/biometaani-teekaardid_KIK_oja_310314.pdf

5.3. TÄIENDAMISETTEPANEKUD AVALIKULT TUTVUSTAMISELT

Seminaril arutleti järgmiste teemade üle:

- **Mis suunas soovime arendada energiamahukat tööstust?**
- **Kuidas soodustada KOV-des taastuvenergiale üleminekut?**
- **Milliseid teenuseid on vajalik/mõistlik osutada kogukonna energeetika vaates?**
-
- **Üldsuse harimine energiateemade vaates - kuhu seada fookus?**
- **Mis on puudu? Mis on kõige kriitilisemad teemad, mis tuleb esmajoones ära teha? Kes on osapooled, kes hakkavad panustama?**
- **Energiapiisavus – kuidas käsitleda ENMAK-s? Energiapiisavuse defineerimine**

Arutelu tulemusena toodi esile järgmised seisukohad ja vastused eelpoolküsitud küsimustele. Sisseyiudud täiendused on ptk 4 vastavalt viidatud.

TÖÖSTUS

- Mis tahes energiamajanduse meetmed toetavad majandust ja konkurentsivõimet ning ekspordivat tööstust.
- Tööstuse energiatarbimine võib olla suurem, kui toetab ka SKP kasvu. Tööstuspoliitika ja ENMAK kooskõla.
- Konkurentsivõime teema käsitlemine ENMAK-s (sh. mõjude hindamisel hinnata).
- Ühest küljest tuleb seista ausa konkurentsi eest ELis ja maailmas, aga teisest küljest tuleks kasutada maksimaalselt hoobasid Eestile sobilike erisuste tagamist (teema suunatud EL energiapoliitika mõjutamisele, tagada riikide ühtne konkurentsivõime, solidaarsus riikide vahel ja aus konkurents)
- Rollide jaotus: kes mida teeb? Mida peaks tegema riik ja mida teevad ettevõtjad?
- Ettevõtjad investeerivad juba maksimaalselt tõhususse, kuid globaalselt ja ELis kehtivad maksusoodustused jms ei taga puhtalt tõhususe investeeringute abil konkurentsivõimet
- Soodustada kohapeal oma tarbeks ja regionaalselt tarbimiseks energiat tootvaid tööstuseid, mis toetavad energia taskukohasust ja varustuskindlust (energia väärimine)
- Luua side suurtarbijate ja energiatootjate vahel – suunata ületoodetud elekter oma tarbeks või teha koostööd energiatootjatega tootmisprotsesside vahetus läheduses

KOHALIKUD OMAVALITSUSED

- Oluline tõsta kohalike spetsialistide arvu ning pädevust.
- Soodustada regionaalset koostööd – ühishanked, kompetentside jagamine jms.
- Kliimakavade koostamise soodustamine – toetada KOV-e, kes pakuvad oma lahendusi riiklike eesmärkide saavutamisele kaasaaitamiseks.
- Paindlikkusteenuste arendamine. Kogukondlikult pädevust tõsta ja aktiveerida turgu.
- Tuua ENMAK-s välja, millised taastuvenergiaallikad KOV vaates käsitletakse/tud (tuul, päike, biomass).
- Tegevused, mis aitavad KOV-idele soodustavad taastuvate projektide algatamisega ja sellega seotud muudatused.
- Seada energiakogukondade eesmärkide indikaator, mida sellega saavutada soovime (rohepöörde kohalik toetamine, kohalike kaasamine, hajusa energiatootmise soodustamine).
- Keskkonnahoidlike riigihangete põhimõtete järgimine
- Spetsialistid KOV-desse teadlikkuse tõstmiseks;
- KOV energiamajanduse-ja taristu arendamise soodustamine;

- KOVi energiatarbimise juhtimine puudulik - konkreetsed eesmärgid ka KOVidele energia tarbimise juhtimiseks.
- KOVidel puuduvad vajalikud finantsid investeeringute tegemiseks. Kogukonnaenergeetika arendamine.

TAASTUVENERGIA KOGUKONNAD

- Soodustada energia kogukonna enda tarbeks kasutamist, sh salvestus. Mitte toetada rahaliselt, aga soosida pilootprojekte jm toetavaid instrumente.
- Vaadata üle regulatsioonid, et vähendada energiaühistute bürokraatiat; sh vaadata üle elektrituruseadus, mis täna ei võimalda võrku arendada olemasoleva võrgu piirkonnas.
- Töötada välja energiaühistute mudelid, mis oleksid õiguslikult, tehniliselt ja heal juhul ka majanduslikult teostatavad.

HARIDUS

- Soodustada inseneride ja projekteerijate oskust ja tahet mõelda „kastist välja“, otsida uusi paindlikke lahendusi. Insenerhariduse arendamine.
- Tõsta tellijate/hankijate teadlikkust lahenduste hankimisel. Rätsepalahenduste kõrge hinna leevendamine.
- Olemasolevate instrumentide (nt energiamärgis) tõhusam kasutamine rohkema informatsiooni saamiseks.
- Laiapõhjaline avalikkuse harimine alates algklassidest (sarnaselt tuleohutusprogrammidele ka energiasäästuja efektiivsuse programmid).
- Teadlikkuse tõstmise kampaaniad sarnaselt rahatarkuse kasvatamisele; oluline tõsta inimeste teadlikkust, et tuleviku energiasüsteem ja kasutus on harjumuspärasest erinev.
- Positiivsete näidete tutvustamine.
- Teadus-tehnika majade loomine regioonidesse.

TÄIENDAVIDA TEEMAD

- Arengukava eesmärk - anda tarbimise prognoos, tootmise prognoos ja näidata ära, kuidas me need kaks kokku viime nii, et kulud ühiskonnale ja looduskeskkonnale oleksid väiksemad (vt abiexceli tööleht Tarbimise pognosid).
- Majanduskasv; Konkurentsivõime tõstmine; Innovatsioon energiamajanduse kontekstis.
- Ei ole käsitletud elektrisüsteemide desünkroniseerimisega kaasnevaid muudatusi – elektrisüsteemi sageduse hoidmise kulud.
- Riiklik energia teekaart:
 - Selge otsus, millise stsenaariumiga (8-st) me siis edasi läheme.
 - Kus on meie allikad, kuidas see moodustab terviku (võrk), kus on salvestused ja kuidas kõik omavahel tasakaalustub.
- Kütuste eesmärgi sõnastus asendada fossiilkütustest sõltuvuse vähendamine
- Pilootprojektide elluviimise soodustamine, sh pilootide rakendamisevõimaluste loomine
- Energiatõhususele energiantensiivsusepõhine eesmärk – võiks pikas perspektiivis väheneda

ENERGIAPIISAVUS

- Energiapiisavuse mõiste lahtiseletus - energiatarbimise teadlik ja organiseeritud vähendamine; ligipääsu tagamine energiale, mis on vajalik baasheaolu saavutamiseks (vt ELF tagasiside 30.03.2023)
- Heaolu paranemise kõvera jälgimine: millisest tasemest Wh lisandumine lõpptarbimisse ei too enam järgmist ühikut "heaolu". Energiapiisavuse „eelarve“ eeldus (suure siirde uuring)
- Potentsiaalsed energiapiisavuse indikaatorid/möödikuid: nt Wh/in, eluruumi m²/in
- Progresseeruv põhistamata energiatarbimise piiramine ei tohiks olla aktsepteeritud
- Energiapiisavuse eristamine energialiikide kaupa ning eratarbija ja tööstused eraldi
- Energiapiisavus ei tohiks piirata energiaintensiivseid ettevõtteid, mis on loomulikult energiaintensiivsed, kuid toodavad kohalikust toormest kõrge väärtusega kestlikke tooteid. Oluline toetada energiaintensiivse tööstuse ressursitõhusamaks muutumist.
- Prognoosida tarbimist ja sellele vastavalt kohandada tootmist; motiveerida tippude ajastamist (hind aitab ajatada)
- Toetada lahendusi, mis aitavad juhtida tarbimist

Kaasamiseminari järgselt täpsustasid oma varasemat tagasisidet Eestimaa Looduse Fond ning Eesti Energia.

Alljärgnevalt on Eestimaa Looduse Fondi toel energiapiisavust täpsemalt lahti mõtestatud.

Energiapiisavus on vajalik õiglase ja efektiivse energiasiirde läbimiseks, mis arvestab globaalseid piire ning tagab keskkonna säilimise ja tasandab inimeste heaolu taset vähendades kääre baastasemest madalaima ja ületarbiva inimese heaolu taseme vahel. **Energiapiisavus kirjeldab olukorda, kus igal ühiskonna liikmel on ligipääs energiateenustele, mida neil vajaduspõhise, mitte "tahtmispõhise", heaolu garanteerimiseks vaja on sellisel viisil, et energiasüsteemi toimimine ei ületa keskkonna taluvuspiire**⁷¹.

Energiaefektiivsuse ja taastuenergia ülemineku kõrvale on vaja meetmeid, mis toovad energiatarbimist alla tarbimisahela alguspunktis - vajaduste väärtusahelas - ning ühtlustavad inimeste ligipääsu heaolu baastaset garanteerivatele teenustele ja toodetele. On ebaõiglane nõuda energiaefektiivsust või taastuvatele allikatele üleminekut inimestelt, kes pole saavutanud heaolu baastaset. Selleks, et vähendada inimeste kollektiivselt kasvavat tarbimist, tuleb alla tuua nende tarbimine, kel on võimalik ilma heaolu ohverdamata seda teha, ning aidata järele neid, kel pole baastase saavutatud.

Energiapiisavus on täiendav meetod energiasiirdes, mis aitab saavutada õiglast üleminekut, vähendades võimalusi raiskamiseks, tulude koondumist väheste kätte ning luues võimalusi tõsta inimeste heaolu kollektiivselt.

Energiapiisavusmeetmete eesmärgiks⁷²:

- energiakasutuse absoluutne vähendamine⁷³
- negatiivsete keskkonnamõjude ja sotsiaalse ebavõrdsuse vähendamine
- heaolu taseme ühtlustamine (ühiskondlik mõõde, agregaatmõõtmine)

⁷¹ Burke MJ. Energy-Sufficiency for a Just Transition: A Systematic Review. *Energies*. 2020; 13(10):2444. <https://doi.org/10.3390/en13102444>

⁷² Burke MJ. Energy-Sufficiency for a Just Transition: A Systematic Review. *Energies*. 2020; 13(10):2444. <https://doi.org/10.3390/en13102444>

⁷³ Pariisi kliimaleppe energia stsenaariumite kohaselt on võimalik juba aastaks 2035 vähendada Euroopa Liidu energiatarbimist 45% võrra. <https://www.pac-scenarios.eu/pac-scenario/scenario-development.html#Executivesummary>

- kliima-, energia-, saaste- ja elurikkuse eesmärkide saavutamisele kaasa aitamine

ENMAK 2035 raames tuleks energiapiisavuse definitsioonina kasutada järgmist mõistet: **“Erinevate meetmete rakendamine ja igapäevaste tegevuste suunamine hoidumaks energia-, materjalide, maakasutuse ning veekulude suurenemisest ja ületarbimisest, samas garanteerides kõigi inimeste heaolu planeetarsetes piirides”⁷⁴.**

Täpsemad lahtiseletused on kirjeldatud Eestimaa Looduse Fondi tagasisides (30.03.2023) ning vajab täiendavaid arutelusid ENMAK 2035 eelnõu koostamise raames.

Eesti Energia AS esitas täiendusi juba varasemalt esitatud seisukohtadele, tuues esile järgmised teemad:

- nii Eestis kui lähiregionides (Balti riigid, Skandinaavia, Poola) tuleks võtta süsteemiteenuste osas selge energiapoliitiline siht avatud turgudele, vähemalt seades selle üheks eesmärgiks.
- süsteemihaldurid ei tohiks konkureerida avatavatel süsteemiteenuste turgudel oma (tootmis)varadega.
- Riikliku pandlikkusstrateegia rakendamine ja süsteemiteenuste turu käivitamine eeldavad, et on läbi kaalutud ning tehtud uued energiapoliitilised valikud selle üle, millistest allikatest hüvitada paindlikkusega ja süsteemiteenuste turgudega kaasnevaid kulusi.
- võrgust võetava ja sinna tagasi antava elektrienergia (s.t salvestatud ja võrku tagasi antud elektrienergia) tuleks lisaks elektriaktsiisile ja taastuvenergiatasule vabastada ka võrgutasust.
- Vajadus on nutikate lahenduste järele nii salvestuses, arvestites, energijuhtimissüsteemides.
- Põlevkivist üleminek peab toimuma sotsiaalmajanduslikult jätkusuutlikult.

6. LISAD

6.1. MÕÖDIKUD JA SIHTTASEMED

TABEL 2. ENERGIAJULGEOLEKU MÕÖDIKUD

ENERGIAJULGEOLEKU MÕÖDIKUD	2020	2030	2035
Energeetilise sõltuvuse määr	2013. a 13,6%/10,5% 2020	0%	0% ⁷⁵
Imporditava elektri osakaal*	2012.a 0%	0%	0% ⁷⁶ (bilansiliselt, sest elektribörsilt ei lahkuta; kaaluda, kas mõõdik on antud kujul asjakohane)
Kodumaise elektri osakaal avatud turu tingimustes, %	75%	100%	100% (kaaluda, kas mõõdikuna on asjakohane, kuna sisaldub eesmärgis) ⁷⁷
Imporditud kütuste osakaal	2019.a alla 50%	Alla 50%	Täpsustatakse koostöös MKM Transpordiosakonnaga lõpliku ENMAK2035 koostamise käigus ⁷⁸
Kütusevabade energiaallikate (päike, tuul,	16,6%	25% -> 72% - 76% (elektri stsenaariumid)	72% - 76% (elektri stsenaariumid) ⁷⁹ Päike – 20%

⁷⁴ IPCC WG3 SPM 2022, lk. 41

⁷⁵ Jätkatakse olemasolevat mõõdikut sihttasemega 0%

⁷⁶ Jätkatakse olemasolevat mõõdikut sihttasemega 0%. Allikas: Elering AS

⁷⁷ Tuleneb EnKS-st. Andmeid haldab Elering AS

⁷⁸ Andmete kokkuvõtted Statistikaametist

⁷⁹ Töörühma arutelu tulemus vastavalt elektristsenaariumitele (Res+Storage); Mõõdikute andmeid haldab ja analüüsib Elering, andmed kättesaadavad kokkuvõtetena Statistikaametist

ENERGIAJULGEOLEKU MÕÕDIKUD	2020	2030	2035
hüdroenergia) osakaal elektri tootmises %			Tuul – 70% Biomass ja hüdroenergia – 10%
Juhitavate võimsuste osakaal elektritootmises		1000MW kindlat tootmisvõimsust kuni sünkroniseerimiseni ⁸⁰	1000 MW (balti riikide saartalitlus) ⁸¹
Salvestuse võimsus (MW)			1600-2000 MW (el.dekarboniseerimine) ⁸² Vt ka TA.1.6 selgitus (750-1000MW 2030, 2000MW 2035+)
Koostootmisvõimsus MWel	558	600	2021.aasta tase (351,8 MWel, Elering) ⁸³ . Lisatud Eesti Energia kommentaar**
Elektrivõrgu rikest põhjustatud katkestuste keskmine kogukestus minutites tarbimiskoha kohta aastas (SAIDI)	129,8	90	<90 ⁸⁴
Gaasivarustuses suurima tarneallika osakaal, %	79,5%	70	Gaasituru muutuste vaates ei ole asjakohane mõõdik
Suurima gaasimüüja osakaal turul, %	94%	32%	Gaasituru muutuste vaates ei ole asjakohane mõõdik
Gaasituru kontsentreeritus (HHI53)	3 573	2 000	Gaasituru muutuste vaates ei ole asjakohane mõõdik
Gaasi osakaal riigi energiabilansis	8% (Eurostat)		<8% Vt Gaasiliidu ettepanek + eksperdi taasiside A.5.1.
Minimaalne elektri ja soojuse hulk ühes ajaühikus -> asendada mõõdikuga maksimaalne elektri ja soojuse hulk ühes ajaühikus.			Lisatud eksperdi kommentaar***
Tootmissuunaliste liitumisvõimsuste koormatus			Kasutustegur 80%

* Mõistlik oleks imporditava bilansilise elektri osakaal ja kodumaise elektri osakaal avatud turu tingimustes kokku viia, kuna tegemist on ühetaolise eesmärgiga, et kodumaine elektritootmine kataks bilansiliselt tarbimise ära (aasta peale, mitte igal ajahetkel)⁸⁵.

** Uue koostootmise vaba potentsiaal sõltub eelkõige sellest, kas Eestisse tuleb uut energiamahukat tööstust perioodil 2035 või mitte. Linnad on juba suuresti kaetud. Narvas on mõistlikum katlamajades üle minna biomassile. Iru osas sõltuvad arengud Tallinna soojaturust ja tootmisjärjekorrast. Kui Iru saab võrku müüa, mitte reservilepinguga nagu varemalt siis jätkub praegune olukord. Kuid muutujaid on palju: kas ja millal Konkurentsiamet peab vajalikuks teha uut soojakonkurssi, seda omakorda mõjutab kas Utilitas hakkab Väo karjääris soojust salvestama või mitte (mis jällegi tema jaoks teeks omahinda paremaks ja kompenseeriks toetuste lõppemist). Seega peamiselt mõjutavad koostootmise potentsiaali Tallinna soojatarg ja tootmisjärjekorrad ning kas EL tasemel hakatakse WtE-le täiendavaid koormisi seadma (nt WtE

⁸⁰ Varustuskindluse aruanne, Elering. <https://elering.ee/varustuskindluse-aruanded>

⁸¹ Energiajulgeoleku ööruhma arutelu. Andmeid haldab Elering

⁸² Töörühma hinnang vastavalt elektri stsenaariumanalüüsidele. Andmeid kogub ja haldab Elering; a

⁸³ Elering AS

⁸⁴ Andmeid kogub Elektrilevi, Konkurentsiamet. Mõõdetakse iga kahe aasta järel.

⁸⁵ MKM tagasiside 20.02.2023

muutmise CO2 kvoodi kohustuslikuks). Tulevikus ei ole näha ette uusi koostootmisjaamade rajamise toetusi, seega langevad ka vastavad tootmisvõimsused, kui vanad jaamad kasutusest välja lähevad.

*** Minimaalne elektriline võimsus on suvel ca 250-300 MW suurusjärgus. 2040. aastaks tõuseb see tõenäoliselt kuni 400 MWni. Maksimaalne võimsus on ca 1600 MW ringis. Väljavõte Eleringi varustuskindluse aruandest (2021): „Eesti tiputarbimine on täna ca 1600 MW ja aastane tarbimine ca 8,5 TWh. Aastane elektritarbimine kasvab järgnevatel kümnenditel, ent tiputarbimine kasvab samal ajal piiratult tänu tarbimise juhtimise ja salvestustehnoloogiate arengule, mis võimaldab toodetud energia kasutamist ajas nihutada.“ Viimastel aastatel on tiputarbimine Eestis olnud suurusjärgus 1500-1550 MW.

„Üldine elektritarbimine statistika pidamise algusest näitab kergest kasvutrendi, kuid elektrisüsteemi tipukoormused on viimasel kümnel aastal püsinud sisuliselt muutumatuna, jäädes vahemikku 1400 ja 1600 MW. Sealjuures tipukoormus 1587 MW registreeriti 11 aastat tagasi ehk 2010. aastal, mis langes kokku erakordselt külma talve perioodiga ning tänavusel aastal (2021) jõuti veebruaris uuesti tipu lähedale ehk 1570 MW-ni. Ka viimane talv oli oluliselt külmem kui eelnevatel aastatel. Prognoosi kohaselt kasvab Eesti talvine tiputarbimine aastaks 2035 3,6%, olles kokku 1627 MW, võrreldes 2021. aasta 1570 MW-ga. Koos täiendava 10%-lise tootmispiisavuse varuga oleks tiputarbimine 2035. aastal 1789 MW.“

Soojusenergia tootmise võimsuste ühtset arvutuskäiku ei ole. Kui meil on ligikaudu 70 mln m² köetavat pinda ja arvestame, et keskmine tarbimisvõimsus on 25 W/m², mis on suhteliselt hea näitaja, siis on kokku vaja 1750 MW võimsust soojuskoormuse tagamiseks. Külmal ajal on see suurem, ulatudes isegi 3000 MW.

TABEL 3. TAASTUVENERGIA MÕÕDIKUD

TAASTUVENERGIA MÕÕDIKUD, %	2020 ⁸⁶	2030 ⁸⁷	2035
Taastuvate energiaallikate osatähtsus energia summaarsest lõpptarbimisest	30,1%	42% ->63% (EnKs)	70% (ekspertide projektsioon) ⁸⁸
Taastuvate energiaallikate osatähtsus elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest	28,3%	40% ->100%	100% (EnKs) ⁸⁹
Taastuvate energiaallikate osatähtsus soojuse ja jahutuse summaarsest lõpptarbimisest	58,8%	63% (EnKs) -> 72-78% (Kliimaneutraalse soojuse-jahutuse uuring)	70% ⁹⁰
Taastuvate energiaallikate osatähtsus transpordisektori energia summaarsest lõpptarbimisest	12,2%	14% ->24% (Transpordi arengukava)	23-25% ⁹¹
Maagaasi osakaal	8% (2021.a, Statistikaamet)		<8%, Vt Gaasiliidu ettepanek.
Energiakogukondade arv			10-14 ⁹²

⁸⁶ Eurostat, SHARES summary results 2020, [<link>](#)

⁸⁷ Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Ülevaade Eesti energiamajandusest aastal 2020. [<link>](#)

⁸⁸ Töörühmade hinnang vastavalt elektri ja soojuse-jahutuse stsenaariumanalüüsidele. Andmeid kogub ja haldab MKM. Andmete kokkuvõtted kättesaadavad: Eurostat

⁸⁹ Töörühmade hinnang vastavalt EnKs muudatusele ja elektristsenaariumite uuringule. Andmeid kogub ja haldab MKM. Andmete kokkuvõtted kättesaadavad : Eurostat

⁹⁰ Töörühma hinnang vastavalt soojuse-jahutuse stsenaariumanalüüsidele. Andmeid kogub ja haldab: MKM, EKUK. Andmete kokkuvõtted kättesaadavad:: Statistikaamet

⁹¹ Töörühma hinnang + ekspertarvamus (hoitakse 2030.aasta taset). Andmeid kogub ja analüüsib MKM, Keskkonnaagentuur

⁹² Töörühma hinnang + ekspertarvamus vastavalt elektri ja soojuse-jahutuse stsenaariumanalüüside tegevuskavadele.

Biometaani tootmine*	97 408 MWh ⁹³		100 miljoni Nm ³ aastas (1 TWh ⁹⁴)
Metaankütust kasutavate sõidukite arv			Sõidua autod 15 000, raskeveokeid (bussid, veoautod) 1500 ⁹⁵
Metaankütuste tanklate arv			50 ⁹⁶

* Alates 2018.aastast (mil Eestis hakati biometaani esmakordselt tootma) on kokku toodetud 521 104 MWh biometaani, millest kõik on ära tarbitud transpordisektoris. Ühtlasi on seeläbi ära hoitud ligemale 113 000 tonni ulatuses CO₂ heite sattumist atmosfääri⁹⁷.

TABEL 4. ENERGIATÕHUSUSE MÕÕDIKUD

ENERGIATÕHUSUSE MÕÕDIKUD, %	2020	2030	2035
Lõpptarbimine TWh	32,05	30,19 (energiatõhususe direktiiv)	30 TWh (sama mis 2030) ⁹⁸
Primaarenergia TWh	50,01	45,72 (FF55)	45,72 (FF55) ⁹⁹
Keskvalitsuse hoonete rekonstrueeritud pind 3%/a, mln m ² (Rekonstrueerimise strateegia tabel 1)	0,2	0,44	0,67 ¹⁰⁰
Rekonstrueeritud korterelamute pind, mln m ² , 2019 (Rekonstrueerimise strateegia tabel 1)	2,28	5,48	9,48 ¹⁰¹
Sõidukipargi kütusekulu TWh	9,0	8,3	8,3 ¹⁰²

6.2. TÖÖRÜHMADE POLIITIKAINSTRUMENTIDELE

TÄIENDAV

TAGASISIDE

Alljärgnevalt on esitatud täiendavad tööruhmade ettepanekud, mis kas laiendavad eelnevates peatükkides kirjeldatud poliitikainstrumente, on pakutud alternatiivina või on vastu käivad. Võimaluse korral on esitatud ka täiendav selgitus, miks ettepanek antud sõnastuses on vastuolu.

TÖÖRÜHMADE ETTEPANEKUD ÜLDESMÄRGILE:

- Ettevõtluse kasvu sissetoomine. Seos majanduskasvuga käsitletakse eraldi eesmärgina.
- Ettepanek rakendada jätkuvalt ENMAK 2030 üldesmärgi ¹⁰³ (põlevkiviõli (PKÕ) tootmise kooskõla eesmärgiga, PKÕ olulisuse kasv Venemaa maagaasist loobumisel).

⁹³ Elering

⁹⁴ Eesti Biogaasi Assotsiatsiooni tagasiside

⁹⁵ Eesti Biogaasi Assotsiatsiooni tagasiside

⁹⁶ Eesti Biogaasi Assotsiatsiooni tagasiside

⁹⁷ Elering

⁹⁸ Töörühma hinnang tuginedes energiatõhususe direktiivile. Andmeid kogub ja haldab MKM

⁹⁹ Töörühma hinnang tuginedes energiatõhususe direktiivile. Andmeid kogub ja haldab MKM

¹⁰⁰ Baseerub rekonstrueerimise strateegial; Andmeid kogub ja haldab MKM

¹⁰¹ Rekonstrueerimisstrateegia; Andmeid kogub ja haldab MKM

¹⁰² Töörühma hinnang + ekspertarvamused tuginedes transpordiarengukavale. Allikas: Statistikaamet, Keskkonnaagentuur

¹⁰³ 30.01.2023 laekunud tagasiside VKG-lt

- Põlevkivi teemad on käsitletud Õiglase ülemineku territoriaalses kavas¹⁰⁴. ENMAK tugineb kokkulepitud kliimaeesmärkidele ning käsitleb põlevkivi, sh põlevkiviõli (PKÕ) kasutamist siseriiklikult reservkütusena kuni aastani 2035. Lisaks kasutatakse PKÕ-d ka eksportkütusena ja keemiatööstuses. Energeetika vaates tuleb PKÕ-st loobuda aastaks 2050.
- Ei saa nõustuda, et põlevkiviga seotud teemasid on ammendavalt juba käsitletud Õiglase Ülemineku (ÕÜ) kavas. ÕÜ kava kokkuvõtte on sisuliselt see, et igasugune põlevkivi kasutamine tuleb lõpetada. See ei ole mõistlik ega Ida-Virumaa transformatsiooni suhtes jätkusuutlik lähenemine¹⁰⁵.
- ENMAK 2035 eesmärgi sõnastus jätab varasemaga võrreldes välja majanduse arengu ja kasvu jaoks olulise majanduse konkurentsivõimelisuse aspekti, mis tuleks uuesti Üldeesmärgi sõnastusse lisada¹⁰⁶.

6.2.1. TÖÖRÜHMADELT ENERGIAJULGEOLEKU EESMÄRKIDELE LAEKUNUD ETTEPANEKUD

Alljärgnevalt on lisatud seminaridest laekunud tagasiside ja kommentaarid energiapuulgeoleku valdkonna eesmärkidele.

- Valdkonna üldeesmärgi sõnastuse ettepanek: Vajalik energia toodetakse või imporditakse (oluline on varustuskindluse juurde tuua ka energiakandja hind).
- Energiajulgeoleku üldeesmärk: Eesti on energeetiliselt sõltumatu (Eestis on piisavalt tootmisvõimsusi tagamaks varustuskindlus¹⁰⁷) - vajalik energia toodetakse Eestis või imporditakse, välisühendusi kasutatakse peamiselt ekspordiks või transiidiks¹⁰⁸.
 - Eesti energeetiline sõltumatus ei tähenda seda, et Eesti impordib vajaliku elektri. Impordi manimine selles kontekstis tuleks kas eemaldada või piiritleda selgete kriteeriumitega (nt, aastas maksimaalselt 30 päeva võib Eesti tarbimine ületada kohaliku tootmist)¹⁰⁹.
- Ületoodetud elekter on oluline vääringdada kallimateks toodeteks (NH₃, vesinik, keemiatööstus vms)¹¹⁰.
- Kitsalt "taastuenergia" asemel peaks käsitlema süsinikheitme vähendamist (EL eesmärk). Seega korrektne on tehnoloogianeutraalne "puhas energia".
- Juhitavad võimsused peavad tagama vähemalt 60% tiputarbimisest (ehk umbes 1000 MW) (vt Lisas olev tabel 1).
- Alaeesmärk 2 sõnastuse ettepanek: Välisühendused peavad olema piisavad, et katta meie elektritarbimine ja aidata elektriekspordi.
- Lisada julgeoleku kontekstis üldeesmärgi sõnastusse "jätkusuutlik" (kõik lahendused peavad olema ka jätkusuutlikud majanduslikust, ressursi kontekstis ja keskkonna mõistes).
- Energiajulgeoleku alaeesmärk 5: Saastavate fossiilkütuste (kerge-, raske- ja põlevkivikütteõli ning söe) kasutamine on lõppenud¹¹¹
 - Maagaasi osakaal 2035. aastal on ca 8–10% primaarenergia tarbimisest¹¹².
 - ENMAK-s eesmärgistatakse taastuenergia tootmist. Maagaasi kasutamine soojuses on langevas trendis ning minnakse üle taastuvatele energiaallikatele

¹⁰⁴ <https://ivol.ee/oiglane-uleminek>

¹⁰⁵ Eesti Energia tagasiside 28.03.2023

¹⁰⁶ Estonian Cell tagasiside

¹⁰⁷ 27.02.2023 MKM ettepanek

¹⁰⁸ Eesti Gaasiliidu tagasiside 30.01.2023

¹⁰⁹ Eesti Energia 28.03.2023 tagasiside

¹¹⁰ Ekspertarvamus (Ülo Kask)

¹¹¹ Eesti Gaasiliidu tagasiside 30.01.2023

¹¹² Gaasiliidu tagasiside 30.01.2023

- (2035); tööstuses jääb maagaasi kasutus kuni 1TWh ulatuses kuni aastani 2035 ning seejärel asendatakse järk-järgult taastuvate energiaallikatega.¹¹³
- Biometaani tootmine ja kasutamine on 2035. aastal vähemasti 1,25–1,5 TWh¹¹⁴.
 - Biometaani toodetakse aastaks 2035 1 TWh ulatuses.¹¹⁵
 - Rajatud on LNG infrastruktuur gaasi vastuvõtuks ja hoiustamiseks (LNG infrastruktuur regioonis on piisav gaasi vastuvõtuks ja hoiustamiseks¹¹⁶).
 - Gaasi imporditakse täna meiega samu väärtusi kandvatest maadest, meie NATO liitlastelt, ehk puudub ka poliitilise Vene gaasi ost ja mõju.
 - Esitada arengukavas sobivad eeldused meretuuleenergia kasutuselevõtuks ja arendamiseks Eestis, sh¹¹⁷
 - Eesti, Läti ja Leedu hinnapiirkondade kokku liitmine üheks hinnapiirkonnaks (analüüsitakse EU regulatsioonist tuleneva bidding zone review analüüsiga (vaatega peale sünkroniseerimist) ja võimalik liita ainult siis kui analüüs seda näitab¹¹⁸).
 - Desünkroniseerimise ja turgude ühendamise protsessid ei ole olemuselt seotud. Turgude ühendamise peamiseks eelduseks on piisavate ülepiiriliste ülekandevõimsuste olemasolu. Tänapäev on Balti elektrisüsteemide vahelised ülekandevõimsused piisavad, et luua üks ühine hinnapiirkond¹¹⁹.
 - soodustada Eestis kavandatavate ja piiriüleste mõju omavate meretuuleprojektide võimalusi taotlema kaasrahastamist Euroopa Liidu vahenditest
 - lihtsustada taastuvenergia tootmisvõimsuste planeerimisprotsessi
 - hoiduda riigil konkureerimast arendajate algatustega
 - Panustada jõuliselt elektritranspordi, targa laadimise ja tarbimise juhtimise arengusse. Oluline eestvedav roll on siin Transpordivaldkonnal ning ENMAK saab panustada taristu arendamisega.
 - Planeerida strateegilise reservi kasutuselevõtt (saab toimuda ainult juhul kui pole varustuskindluse standard täidetud ja KOM annab riigiaabi loa vastava reservi kasutuselevõtuks. Varustuskindluse standardi täitmine on eesmärk¹²⁰).
 - Hoida riikidevahelised ülekandevõimsused elektrituru teenistuses
 - ettepanek vastuolus piiriüleste PPAd (kahepoolse kaubanduse turuosaliste vahel) ettepanekuga¹²¹
 - piiriüleste PPA-de sõlmimist ja kaubandust tuleks igati soosida. Oleme teadlikud, et küsimus on pigem selles et Balti süsteemihaldurid sooviksid broneerida Balti riikidevahelisi ülekandevõimsusi sagedusturgude jaoks ca 50-70% ulatuses ülekandevõimsuste mahust. Soovime siiski märkida, et selline käitumine tekitaks nn pudelikaela Eesti-Läti piirile ning põhjustaks elektrienergia hinna kunstliku languse Eesti hinnapiirkonnas. See aga halvendaks taastuvenergia tootmisallikatesse investeerimise kindlust ja suurendaks tulukusega seotud riske. Ühiskonnale omakorda tähendaks see, et uued tootmisprojektid muutuksid kallimaks ning seega vajaksid riigilt ja elektritarbijatelt kõrgemaid toetusi¹²².
 - Avada sagedusturud ja tagada kõikidele võrdne konkurents talitluskindluse tagamiseks ja salvestusturu arendamiseks.

¹¹³ RePower analüüs

¹¹⁴ ¹¹⁴ Eesti Gaasiliidu tagasiside 30.01.2023

¹¹⁵ RePower

¹¹⁶ Sulgudes olev ettepanek MKM 27.02.2023

¹¹⁷ Eesti Energia kirjalikud ettepanekud

¹¹⁸ MKM 27.02.2023

¹¹⁹ Eesti Energia tagasiside 28.03.2023

¹²⁰ Sulgudes olev kommentaar MKM 27.02.2023

¹²¹ Sulgudes olev kommentaar MKM 27.02.2023

¹²² Eesti Energia tagasiside 28.03.2023

- Alaeesmärk 5: Gaasi varustuskindluse vaatest on regioonis taristu piisav LNG tarneteks ja hoiustamiseks, et katta kogu tarbimine LNG-ga. Eestil on piisav ligipääs LNG terminalidele ja hoiustamisvõimalustele¹²³.
- Kuna riigi määrata on ettevõtete konkurentsivõimet määravad taastuenergia ja võrgutasude põhimõttelised struktuurid, siis peaks need teemad olema poliitikainstrumentide dokumendis vähemalt ära märgitud või ära märgitud selgitusega, miks neid pole käsitletud ja kuidas neid käsitletakse ENMAK aruteludest eraldi.¹²⁴
 - Taastuenergia ja võrgutasude struktuuri teemad on käsitletud energiajulgeoleku valdkonna eesmärgis nr EJ.2 ning poliitikainstrumendis EJ.2.1.

6.2.2. ENERGIAJULGEOLEKU POLIITIKAINSTRUMENDID

EJ.0.1. Töörühma tagasiside: TE rajatistele salvestuse ja laadimisega seotud tegevuste lubade andmine kiirendatud korras, otsustusprotsesside lühendamine. Lihtsustada taastuenergia tootmisvõimsuste planeerimisprotsessi¹²⁵.

EJ.0.2. Lahendada ka andmekaitse küsimus – suurandmeid ei saa vabalt kasutada täna¹²⁶.

EJ.0.3.1. Töörühma tagasiside: Rootsi on samuti kaalumas tuumaenergia arendamist, et kindlustada taastuvate allikate kõrval baaskoormus (Ülo Kask).

EJ.0.3.2. Töörühma tagasiside: kliima-energiaamet võiks tegeleda ka tegevuste "ei kahjusta oluliselt" heade praktikate väljatöötamisega / kontrolliga energeetikavaldkonnas. Kliima- ja energiaameti ampluaa on laiem - uue ameti alla võiks koondada praeguse MKMi energeetika ja elamumajanduse osakonnad ja Keskkonnaameti (Ülo Kask).

EJ.0.4. Süsteemihaldurid peaksid süsteemiteenuseid, sh sagedusega seotud teenuseid ehk tasakaalustamisteenused (FCR, aFRR, mFRR) ning sagedusega mitteseotud teenuseid (inerts, lühisvõimsus, reaktiivenergia kompenseerimine, saartalitlus- ja pimekäivitusvõimekuse hoidmine) hankima turult. Seejuures sagedusega seotud süsteemiteenuste ehk tasakaalustamisteenuste (FCR, aFRR, mFRR) turud tuleks kasutusele võtta niipea kui võimalik. Nii Eestis kui lähiregioonides (Balti riigid, Skandinaavia, Poola) võtta süsteemiteenuste osas selge energiapoliitiline siht avatud turgudele, vähemalt seades selle üheks eesmärgiks.

Süsteemihaldurid ei tohiks konkureerida avataval süsteemiteenuste turgudel oma (tootmis)varadega. Süsteemihaldurid peaks järk-järgult loobuma uute varade soetamisest, mis ei ole otseselt võrguvarad. Salvestusseadmete soetamine ja käitamine peaks olema muude turuosaliste, mitte võrguettevõtjate roll. Olulisima tõuke salvestusseadmete rajamiseks annab ikkagi süsteemiteenuste turgude avamine, sest see tagab salvestusseadmetele vajaliku tulupoole¹²⁷.

EJ.0.5. Töörühmade tagasiside: Varustuskindluse vaates on oluline, et 1000 MW juhitavaid võimsuseid 2026.aasta lõpuni (60% tipuvõimsusest ehk 15-20% energiatarbimisest aastases vaates¹²⁸) oleks tagatud. Kui biomassi sh jäätmepuidu ressursi piisavalt ei ole ja Narva EJ biokütusele üle viia ei lubata ("tekitab raiesurve"), siis tuleb kasutada põlevkivi.

Energiaseadustiku (energia valdkonna seaduste ja määruste) kodifitseerimine ja korrastamine¹²⁹. Kodifitseerimise eesmärk on süstematiseerida ja korrastada õigusharu puuduvat normistikku ning teha

¹²³ MKM ettepanek 27.02.2023

¹²⁴ Estonian Cell

¹²⁵ Eesti Energia kirjalik tagasiside

¹²⁶ 8.03. kaasamise seminar

¹²⁷ Eesti Energia tagasiside 28.03.2023

¹²⁸ Eesti Energia kirjalik tagasiside

¹²⁹ EJKÜ kirjalik tagasiside 10.02.2023

ettepanekud olukorra korrastamiseks või uute normide sõnastamiseks, mis toeta õigusaktide sobitumist õigussüsteemi, sealhulgas selgete põhimõtete väljatoomist, menetluse korrastamist, ühtlustamist teiste sarnaste menetluste ning valdkondadega.

EJ.0.7. Töörühma tagasiside: Leppida kokku 3-5 järgmist PPA hanget/asutust. Elurikkuse koosluste ja taastuvelektri tootmise kombineeritud lahenduste kasutuselevõtt ja toetamine koostöös Maaeluministeriumiga (EL Elurikkuse strateegia kohaselt 10% põllumaa pindalast elurikkaste kooslustega katmiseks)¹³⁰.

EJ.1.1. Töörühma tagasiside: 1000MW juhitavat võimsust aastaks 2035 (2027.aastaks¹³¹), mida vajadusel aitab tagada (tehnoloogianeutraalne) strateegiline reserv, kui juhitavat võimsust muul viisil ei ole. Täpsustada strateegilise reservi pakkuja võimalused osalemiseks turul ja/või pakutavad hüved (nt võimsustasu, Leedu näide). Erinevate tehnoloogiliste lahenduste analüüs ja rakendamine (nt gaasielektrijaama, BTT¹³², tuumaelektrijaam jms). Pikaajalised piirideülesed PPA-d või üks hinnapiirkond (3 Balti riigi turud eraldiseisvana on liiga väikesed 500-1000+ MW investeringute jaoks). Tuumaelektrijaama rajamise või mitterajamise otsus tehakse enne 2030. aastat.

Põlevkiviõli käsitlemine strateegilise reservina kuni aastani 2035. Põlevkivi kaevandamise keskkonnamõjude vähendamine.

EJ.2.1. Töörühma tagasiside: Võrguga liitumisotsuse ajaline lühendamine (alla 3 kuu taotluse avaldusest otsuseni). Tänaused võrgutasud pole jätkusuutlikud, vajalik tervikuna ümberstruktureerida¹³³.

EJ.2.2. Töörühma tagasiside: uued välisühendused muudavad Eesti tootmisvõimsuste turuletuleku keerukamaks. Tasakaalustamisturgude kiire avamine, et võimaldada investeringuid akudesse. Venemaa ja Valgevenega avatud tarne lepingu asemel tuleks bilansienergiat osta siinselt turult läbi FCR ja aFRR turu loomise. Nii varustuskindluse kui ka talitluskindluse (st sagedusega seotud ja mitteseotud süsteemiteenused) tagamiseks tuleb kõik teenused osta turult. Balti riikide TSOd ei tohi oma varadega konkureerida tasakaalustamisturgudel (kui erandkorras on ressursi piisavuse nimel vaja lubada TSOde varad turule, siis viimase ressursina, ehk et kõik muud pakkumised turult tuleb alati enne ära kasutada, kui võtta TSO ressurss kasutusele¹³⁴). Välisühenduste rajamisel tuleb valida kuluoptimaalne lahendus. EE-LV 4. ühenduse puhul kaaluda alternatiive (nt otse läbi Liivi lahe).

EJ.2.3. Tagasiside töörühmalt: fookus jaotusvõrgu ilmastikukindlaks muutmisel, välisühenduste arendamine sellest järgmine samm. Välisühenduste rajamine, kui on näha, et see toetab ekspordi koheselt. Jaotusvõrgu arendamiseks EL finantsvahendite või riigi maksuraha kasutamine (CEF), sh arenduste märkimine riiklikes dokumentides¹³⁵. Jaotusvõrkude täiendav investeringuvajadus järgmise 5 aasta jooksul kokku umbes 300 miljonit eurot¹³⁶. Ei ole käsitletud elektrisüsteemide desünkroniseerimisega kaasnevat muudatusi – elektrisüsteemi sageduse hoidmise kulud.¹³⁷

Töörühma tagasiside: riikliku pika plaani koostamine võrgu arenduseks (elektrivõrgu pikaajalise planeerimise koordineerimiseks koostatakse Euroopa süsteemihaldurite koostöös ning ENTSO-E eestvedamisel iga kahe aasta järel elektrivõrgu kümne aasta arengukava (TYNDP4). + Eleringi

¹³⁰ KIK kirjalik ettepanek

¹³¹ Vt Elektriliidu kirjalik ettepanek nr 6

¹³² VKG kirjalik ettepanek

¹³³ 8.03.kaasamiseminar

¹³⁴ Sulgudes olev kommentaar MKM 27.02.2023

¹³⁵ Vt ka Eesti Energia kirjalik tagasiside ja Elektriliidu pöördumine

¹³⁶ Elektriliidu tagasiside nr 14

¹³⁷ 8.03 kaasamiseminar

varustuskindluse aruanne¹³⁸), sh ettearendused ettevõtetele ja väikeliitujatele investeringukindluse tagamine. Elektritariistute arendamine turutõrkega piirkondades¹³⁹.

EJ.3.1. Töörühma tagasiside: elektri tarbimise juhtimise raamistiku loomisel arvestada ka mikrosalvestamisega. Sotsialiseeritud kulude eest peaks hajatootmisel võrku liitma tarbija eelmise aasta keskmise tipukoormuse mahus elektrit¹⁴⁰.

EJ.4. Alaeesmärk 4. Tagasiside töörühmalt: Analüüsida kaugkütte üleminekut soojuspumbale, elektrile ja sellega seotud varustuskindluse lahendusi (kas ja mis peab olema reservis ja mis see ühiskonnale maksab? Kas ja kuidas saab soojuse salvestust kasutada jne). Kõik KOV-d ETO alla. Ahjude säilitamise ja generaatorite olemasolu keskne reguleerimine, regulaarne andmete uuendamine riiklikes registrites (päästeameti ahjuregister, keskkonnaameti FOKA register, EHR jne).

EJ.4.1. Töörühma tagasiside: Kasutada soojuses biometaani. Katlamajadele reservkütusena biometaani hoidmine Läti maaaluses gaasihoidlas. espa.ee. Kütuste asemel kasutada soojusvarustuses rohkem elektrit soojuspumpade käitamiseks.

EJ.5.1. Töörühma tagasiside: Maagaasi säilimine 5-7% ulatuses. Varud peavad olema Eestis, et tagada julgeolek (maagaasivaru hoitakse Läti hoidlas; Eestis ei ole võimalik nii suures mahus gaasi hoiustada¹⁴¹). Biometaani arendamine (saab olema kaubeldav). Kõrvaldada regulatiivsed takistused rohegaasi kasutamiseks teistes sektorites. Paindlikus nõudluspoolel turutõrgete mahavõtmiseks (nt GODE tühistamine eri sektorites). Asendada fossiilse gaasi nõudlus biogaasi ja elektrifitseerimisega. Biometaani pikaajalise investeerimiskindluse tagamine. Biometaani tootmine ja kasutamine on 2035. aastal vähemasti 1,25–1,5 TWh¹⁴². Biometaani toodetakse aastaks 2035 1 TWh ulatuses.¹⁴³ Maagaasi torustiku kasutamine taastuvgaaside edastamiseks (sh nt biogas, vesinik)¹⁴⁴. Seada maagaasi eesmärgiks vähem kui 5% aastaks 2035 (ekspertarvamus, Siim Meeliste).

EJ.6. Alaeesmärk 6.

Töörühma tagasiside: Lähtuda energiatarbimise mõõdikutes ning eesmärkides heaoluindeksitest, mis ei põhine SKPI ning võtavad arvesse terve energiatarbimise elukaare, CO2 heite ning lähtuvad ka keskkonnakahjude argumentidest¹⁴⁵

6.2.3. TAASTUVENERGIA TÖÖRÜHMADELT TAASTUVENERGIA EESMÄRKIDELE LAEKUNUD ETTEPANEKUD

- Lisada alaeesmärk 1 juurde täiendus: „...vähemalt 100%...“
- Seada eraldi eesmärk põlevkivist väljumiseks (2035 elekter, 2040 energeetika; õiglase ülemineku kava)¹⁴⁶
 - ENMAKi tegevuskavaga ei seata riiklikke "põlevkivist väljumise" eesmäärke. Põlevkivist saab väljuda siis, kui on olemas paremad ja keskkonnasõbralikumad alternatiivid ning on olemas vajalikud mehhanismid, et üleminek toimiks sotsiaalmajanduslikult jätkusuutlikult. Pelgalt

¹³⁸ Sulgudes olev kommentaar MKM 22.02.2023

¹³⁹ Elektriliidu ettepanek nr 18

¹⁴⁰ Eesti Energia kirjalik ettepanek

¹⁴¹ Sulgudes olev kommentaar 27.02.2022

¹⁴² Gaasiliidu kirjalik ettepanek

¹⁴³ RePower

¹⁴⁴ Elektriliidu kirjalik ettepanek (11)

¹⁴⁵ ELF tagasiside 30.03.2023

¹⁴⁶ 30.01.2023 Eesti Rohelise Liikumise ettepanek

põlevkivist väljumise eesmärgi seadmine ei garanteeriks automaatselt uute tootmiseadmete rajamist millega tagada varustuskindlus.¹⁴⁷

- Lisada eraldi eesmärk ja mõõdik taastuvenergiakogukondade ehk energiaühistute loomise kohta (aastaks 2035 15 ühistut).¹⁴⁸
- Alameesmärk 6 - ELi päikesestrategie kohaselt peaks aastaks 2035 igas vähemalt 10 000 elanikuga linnas olema vähemalt üks energiaühistu. Kui tahame eurodirektiive täita, siis seal on suunised, taastuvenergia kogukondade toetamiseks. See võimaldab elanikel ennast ise elektriga odavamalt varustada, kui osta jaotusvõrgust elektrit (eeldab, et tootmiskoht ja tarbijad on lähedistiku, nt otseliinidega ühendatud). See parandaks maapiirkondades varustuskindlust ja hajatootmine on ka riikliku energiapuuduse seisukohast oluline. Võib omada ka potentsiaalset mõju energiavaesuse vähendamisele. Taastuvenergiakogukonda investeeritud raha on nagu pensionisavmas, mis pika perioodi peale tulu toob. Sel juhul kui osa toodetud elektrist võrku müüa (Ülo Kask).
- Sektoritepõhiste alameesmärkide seadmisel tugineda energiabilansis olevale jaotusele: transport, tööstus, avalik- ja teenindussektor, kodumajapidamised.
- Alaeesmärk 1 sõnastus seab eesmärgiks roheelektri TARBIMISE. EnKS seab eesmärgiks tootmise. Hetkel ei mõõdetata taastuvenergia tarbimist. Korrigeerida eesmärgi sõnastust.
- Maksumuse prognoosis ja investeeringute loetelus (punktis 5.2) ei ole olemas biomassil põhinevaid energiatootmislahendusi (nii soojus kui elekter, eraldi või koos) – ainuüksi ühe ettevõtte lahendus suurusjärgus 30-60 miljonit eurot. Samas toetaks selline lahendus nii võrkudega seotus varustuskindlust kui taastuvenergia tootmist ja oleks riiklikult oluline juhitav võimsus. See kategooria tuleks lisada, et ei jääks toetuste eraldusel tähelepanuta.¹⁴⁹

6.2.4. TAASTUVENERGIA POLIITIKAINSTRUMENDID

TA.1.2. Töörühmade ettepanek: tuule ja päikeseenergia suhe võiks olla 70/30, põhjamaades 80/20. Selgitada välja, palju on vaja juurde juhitavat võimsust (nt kuni 60% juhitavaid võimsusi (1000MW))¹⁵⁰.

TA.1.2.1. Töörühma tagasiside: Ettevõtjatele investeerimiskindluse tagamine; Jaotusvõrgu ilmastikukindluse tõstmine (välisühendusi täna piisavalt, tulevikuperspektiivis uued välisühendused tuleb rajada kuluoptimaalsena. Kui eesmärk on saada võrku 1000+ MW taastuvenergiat ja tugevdada topoloogiliselt elektrisüsteemi, siis tuleb võrrelda erinevaid alternatiive ja valida soodsaim. Meretuuleparkide rajamiseks on oluline hinnastabiilsus. Seda aitaks luua see, et 3 Balti riiki oleks üks hinnapiirkond. Samuti aitab uute võimsuste rajamisele kaasa see, kui välisühendused hoitakse elektrituru käsutuses, mitte broneerida 50-70% sagedusreservidele ja suruda hinda alla¹⁵¹. Elektritoodete maksustamise parandamine (taastuvenergiatasu ainult elektril), võrgust võetava ja sinna tagasi antava elektrienergia salvestamise topelemaksustamise lõpetamine elektriaktsiisi ja taastuvenergia tasuga.¹⁵²

TA.1.2.2.1. Töörühma tagasiside: täna juba üle 4000 mikrotootja, salvestuskohustus on keeruliselt elluviidav. Võrgu arendamine – kiirloomise tagamiseks vajalik võrku arendada. Esmalt tootmise suurendamine, seejärel võrkude arendamine. Riiklik eelisarendamine ja protsesside kiirendamine. Arendada välja ühine hinnapiirkond Balti riikidega. Meretuuleparkidele ühenduste rajamisel on oluline see, et TSOd kohtleks erinevaid alternatiive võrdselt. Kui Eesti-Läti 4. ühendustega on soov saada võrku 1000+ MW taastuvenergiat ja topoloogiliselt tugevdada elektrivõrku, siis läbi Saaremaa 200-800 MEUR kaabli rajamisel võib olla mõistlikum rajada see ühendus otse läbi Liivi lahe ning liita Liivi lahes olevad meretuulepargid. Kes ja mis tingimustel saab anda Eleringile arenduskohustuse meretuulepargini ühenduse rajamiseks?

¹⁴⁷ Eesti Energia 28.03.2023 tagasiside

¹⁴⁸ 30.01.2023 Eesti Rohelise Liikumise ettepanek

¹⁴⁹ Estonian Cell

¹⁵⁰ Vt Eesti Energia kirjalik tagasiside

¹⁵¹ Kattub Eesti Energia kirjalike ettepanekutega

¹⁵² Elektriliidu kirjalik ettepanek

TA.1.2.2.3. Töörühma tagasiside: Biometaani tootmise ja taristu väljaarendamise toetamine tootmismahtude suurendamiseks.

TA.1.6. Töörühma tagasiside: päikesejaamade ja salvestite eelisarendamine piirkonnas, kus tuuleparkide arendamine pole võimalik (Ida-Eesti). Sagedusturgude avamine TSO-de poolt. Salvestuse ja laadimise rajamine piirkondadesse, kus taastuenergia tootmine on juba loodud, peab toimuma lihtsustatud korras (keskkonnamõjud minimaalsed)

PHEJ (Energiasalv ja EE) kui ka akud sobivad nii lühemaajalise kui ka pikemaajalise salvestuse mahtude juures alla ja üle 20 GWh. Kui Energiasalve 500 MWne salvestab umbes 6 GWh ja EE oma 3 GWh, siis akudele jääb veel 11 GWh, et katta lühialalist vajadust. Seega peaks akusid olema ka ~1000 MW, stsenaariumanalüüside kohaselt ka 2000MW. Soojamajanduse ja väiketranspordi elektrifitseerumise tulemusena on oodata aasta keskmiseks tunnivõimsuseks 0,9-1,0 GWh¹⁵³, seega keskmise tarbimise juures on võimalik salvestatud elektriga saada hakkama kuni 20 päeva, tuuletutel ja külmadel talveilmadel kuni 5 päeva. Salvestusseadmeid saab käsitleda teatud perioodidel juhitavate võimsustena. Pikemaajaliseks salvestuseks, üle 20 GWh, on vaja juurde akusid või süsinikneutraalseid põlevgaase, nt vesinikku (H₂) või ammoniaaki (NH₃) või süsinikku sisaldavat biometaani (biogaasi). Kui Eesti maapind ja metsad jälle hakkaksid rohkem süsinikku siduma, ei saa välistada maagaasi (või LNGna) edasist kasutamist nt reserv- või tipukütusena¹⁵⁴.

TA.2.2.1. Tagasiside töörühmalt: analüüsida, kui suur on kodumajapidamistes taastuenergia kasutus ning soojuspumpade kasutuselevõtu osakaal?

(Taastuv)elektri odavate tunnihindade ajaks luua võimalus toota elektri abil soojust ja müüa seda soojusvõrgule ilma soojuse hinda ette kinnitamata tingimusel, et elektrist toodetud soojuse hind on odavam kui Konkurentsiameti poolt kinnitatud piirhind, millega kütust kasutatav soojuse tootja müüb soojust kaugküttevõrku. See võimaldab vähendada põletatavate kütuste kasutamist soojuse tootmises (maagaas, hakkpuit, põlevkiviõli) ja vähendada tarbitava soojuse hinda.

Kaugkütte eelisarendamine tiheasustusaladel (fossiilkütustel hoonete sundliitumine/kütteallika vahetamine; ehituslubade ja planeeringute kaudu mõjutamine; KEKK aruandluse eesmärkide täitmiseks).¹⁵⁵ Rakendada mitmetariifset soojuse hinda.

Töörühma tagasiside: Balti EJ 11. plokk tuleb viia paindlikule kütuserežiimile, mis võimaldab kasutada 100% jäätmepuitu, aga samas biokütuse tarnehäirete ajal ka 100% põlevkivi. Lisaks analüüsida ka soojussalvesti rajamist. Põlevkivi kasutamine kui ajutine ülemineku lahendus, kuni narvas võetakas kasutusele maapõuesoojus ja keskkonnasoojus koos hoonete renoveerimisega. Elektri odavate tunnihindade ajaks luua võimalus toota elektri abil soojust ja müüa seda soojusvõrgule¹⁵⁶.

TA.2.2.2. Tagasiside töörühmalt: suunata väiksema CO₂ jalajäljega jahutusainete kasutamisele¹⁵⁷.

TA.2.2.3. Tagasiside töörühmalt: Tööstuse ja soojusettevõtete toetustepõhine motiveerimine heitsoojuse kasutuselevõtuks (perioodil 2024-2028 juba). Kvoodimüügitulude suunamine heitmete vähendamiseks. Andmekeskuste kohustuslik heitsoojuse suunamine võrkudesse (planeeringud ja regulaator)¹⁵⁸.

TA.3. Alameesmärk 3

Töörühma tagasiside: Ühendada nimetatud eesmärk TLAK eesmärkidega. Vajalik analüüsida, mis on biometaani kasutamisel turgude ootus (milline on biometaani kasutamise prioriteedid (tööstus, soojus, transport, strateegiline varu?); kas nii transpordis kui soojuses on ootus kasvaks). 2021a seisuga biometaan

¹⁵³ MKM kommentaar 27.02.2023 – aasta keskmine tarbimine tunnis on juba täna 0.934GWh

¹⁵⁴ Energiasalve tagasiside koos ekspertarvamusega (Ülo Kask)

¹⁵⁵ EJKÜ kirjalik tagasiside 10.02.2023

¹⁵⁶ Elektriliidu kirjalik ettepanek nr 13

¹⁵⁷ EJKÜ kirjalik tagasiside 10.02.2023

¹⁵⁸ EJKÜ kirjalik tagasiside 10.02.2023

gaasi kasutati transpordis 495 TJ ehk 40,7%. Biometaani kasutamisel transpordis on CO₂ vähendamise tasu tonni kohta on kõige kõrgem ning biometaan saab olla turul ilma toetusteta. Hinnata, kas EL sihid lähevad kokku antud ootustega. **ENMAK eesmärk - toota ise kütuseid, need realiseerida ja kapitali väljavoolu takistada.** Vt ka Energiajulgeoleku valdkonna eesmärkide tööühma tagasiside maagaasi ja biometaani osas:

- Maagaasi osakaal 2035. aastal on ca 8–10% primaarenergia tarbimisest
- Biometaani tootmine ja kasutamine on 2035. aastal vähemasti 1,25–1,5 TWh.
- Rajatud on LNG infrastruktuur gaasi vastuvõtuks ja hoiustamiseks
- Gaasi imporditakse täna meiega samu väärtusi kandvatest maadest, meie NATO liitlastelt, ehk puudub ka poliitilise Vene gaasi ost ja mõju.

TA.3.2. Töörühma tagasiside: Eri tüüpi biomassi jätkusuutlik väärdamine ja sellele ühtse tegevus- ja toetusraamistiku loomine (põllumajandus, olmejäätmed, reovee setted)¹⁵⁹. Arengukava lõpuperioodis võib sisse tulla kehtiva MCP direktiivi mõju ja vedelkütuste kasutamine väikeasulates - puhastusseadmete lisamine (kulukas) või diislikütuse kasutuselevõtt (äkki HVO, et saada taastuvaks). Heitmenormid võivad kaasa tuua tehnoloogia muutuse vajaduse, mis omakorda võib tõsta lõpphindu¹⁶⁰. Vt ka A.5.1 tagasiside.

TA.3.3. Töörühma tagasiside: Biometaani digestaadil põhinev bioväetis on sertifitseeritud ja eksporditav. Power-to-gas kahekordistab 2035. aastal biometaani tootmise kasutades rohelist CO₂ biometaani puhastusseadmetest, mis on segatud roheline vesinikuga (tuul, PV, hüdropõhine) kuni 2 TWh/a) 2050. aastal. Rohelise vesiniku segamisel roheline biometaaniga tõstetakse biometaani kütteväärtust ja selle kõrgema kütteväärtusega segu sisestamine ja transport mööda maagaasitorustikku¹⁶¹.

TA.3.4. Töörühma tagasiside: vesiniku kui lokaalselt toodetava transpordikütuse kasutamine - pikamaaveosed, laevandus/lennundus, TENT-T võrgustiku kohustus.

TA.3.6. Töörühmade tagasiside: Toetada pigem BioLNG-d. Vt ka TA.3 eesmärgile tehtud ettepanekud LNG ja maagaasi osas.

TA.4.1. Töörühma tagasiside: KHG heite vähendamise kajastamine ENMAK-s (koostöö KeM-ga).

TA.4.2. Dokumendis on alakäsitatud taastuenergia ja/või süsinikuheidet vähendavate lahenduste loomine tööstuste juurde. Kõigis punktides, kus viidatud biometaani eelisarendusest peaks olema täiendava näitena ka taastuenergia lahenduste rajamine tööstuse juurde

TA.4.3. Kui meil on elektrit taastuvatest allikatest piisavalt, siis võiks ja peaks saadava elektri väärdama toodeteks, kuid seda hästi tõhusal moel, nn BAT tehnoloogiaga. Näiteks Soomes, Forssas, kavandatakse terasetööstust, mis kasutab tuuleparkide elektri abil saadavat vesinikku. See on mõistlik, riigi vaatest kasulikum ja jätkusuutlikum, kui nad selle tuuleelektri lihtsalt võrku müüksid.

TA.5.1. Töörühma tagasiside: KOVide koolitamine, nõustamine ja abi ühisprojektide elluviimisel (nt koos KIKiga). KOV kliimakavade kodifitseerimine – ühtsed põhimõtted ja ühetaolised kohustused. Kliimakavade täitmise mõõtmine, riiklike eesmärkide täitmisele kaasaitamise hinnang. Riik toetab energia-ja kliimakavade koostamist. Eesmärk – 2035.aastaks igal omavalitsusel toimiv kava.

Töörühma tagasiside: Sh regionaalsete nõustamiskeskuste tegevuse korraldamine KOVidele energiasäästu teemade KOV üleseks konsolideeritud käsitlemiseks, et suurendada KOV võimekust EL energiaeasmärkide täitmisel. Regionaalsed energiasäästukoordinaatorid, kes toetavad KOVe vajaliku teadmiseiga sisendiks sh arvutused, mudeldamised. Esmane mõjuhinnang. Metoodika koostamine ja selle järgi kõikide KOVide energiasäästupotentsiaali arvutamine. Sh kuidas panustaks energiasäästudirektiivi täitmisesse ja kui palju maksab. EHRi arendused avaliku sektori energiakasutuse jälgimiseks. Tuleks hinnata, milliste instrumentidega tagatakse riigi poolt KOVide üleselt võetavate energiasäästukohustuste täitmine KOVide

¹⁵⁹ 25.01.2023 taastuenergia seminarist tulnud ettepanek

¹⁶⁰ EJKÜ 10.02.2023 tagasiside

¹⁶¹ Eesti Biogaasi Assotsatsioon, Eesti Biogaasi Teekaart 2035

tasandil + maksumus. KOV planeerimisprotsessi juhendid ja soovitusel TE ja enT rakendamiseks, s.h. DNSH põhimõtetest lähtuvalt.

TA.6.2. Töörühma tagasiside: Energiakogukondade põhiliseks eesmärgiks peaks olema oma enda energiatarbimise katmine. Vähemalt 14-15 energiakogukonda võiks olla aastaks 2035. Kogukondadele ja energiaühistutele seotud aruandluse lihtsustamine ja automatiseerimine. Teavituse ja koolituse suunamine kogukondadesse energiaühistute loomiseks ja ühistulise tegevuse motiveerimiseks; näidisarimudelite koostamine. Tarbimise andmete kogumine KEKK-de ellurakendamiseks. Ettepanek indikaatoriks: igas 10 000 inimesega asulas 1 kogukond.

Tagasiside töörühmast: kogukondade roll energiajulgeolekus sõltub süsteemi või eraisiku vaatest (nt koostootmisjaama puhul avaldab mõju, eraisikutena mitte eriti (väike maht)). Kogukonnad toetavad energiajulgeolekut, kui toimib ka salvestus. Regulatsioon korterelamute ja eramute arendustele (kõik ehitatavad/renoveeritavad elamud/hooned) sarnaselt parkimiskohtade nõudega – laadimistaristu loomise nõue.

6.2.5. TÖÖRÜHMADELT ENERGIATÕHUSUSE EESMÄRKIDELE LAEKUNUD ETTEPANEKUD

- Ettepanek muuta energia lõpptarbimise vähendamise eesmärki ambitsioonikamaks. Rohetiigri arvutuste järgi on realistlik tarbimise vähendamine 26 TWh-ni aastaks 2030 ja 22 TWh-ni aastaks 2040.
- Suurem energiatarbimine õigustatud, kui see toetab SKP kasvu¹⁶²
- Eesmärk 4 alternatiiv: Majanduse energiantensiivsus kahaneb pikas perspektiivis. Mõõdik: kasutatava energia hulk kWh SKT euro kohta väheneb.

6.2.6. ENERGIATÕHUSUSE POLIITIKAINSTRUMENDID

ET.1.2. Töörühma tagasiside: ehitusseadustikus ette näha, mis tingumustel tuleks eelistada madaltemperatuurset kütet. Arendus kvartalite kaupa (positiivse energia kvartal). Hoonete tehnosüsteemide kaugloetavaks muutmine kui energiatõhususe tõstmise meede.

ET.1.3. Töörühma tagasiside: Etappideks jagamisel peaks I laine moodustama riigi renoveerimised ja toetused eraisikutele, kel on võimekus renoveerida, II laine ettevõtted ja vähekindlustatud elanikkond. Teine võimalus on etappideks jagada rahaliselt – võimaldada etapiti renoveerida vastavalt finantsvõimekusele. Väikeelamud on renoveerimisfookusest väljas, tähelepanu on olnud kortermajadel. EPBDs tehakse LR-dele ettepanek lähtuda põhimõttest, et esimese hooga toetada neid inimesi, kellel pole võimekust renoveerida (tõenäoliselt kehvema energiatõhususega hooned ning suurem energiatarbimine).¹⁶³

ET.1.4. Töörühma tagasiside: ESCO mudeli rakendamine ka teenindussektoris? Eeldab osapoolte vahelist usaldust.

ET.1.5. Töörühmade tagasiside: Olemasolevate arvestite väljavahetamine nutikamate vastu.

ET.1.6. Töörühma tagasiside: Sh regionaalsete nõustamiskeskuste loomine KOVidele energiasäästu teemade KOV üleseks konsolideeritud käsitlemiseks, et suurendada KOV võimekust EL energiatõhususe eesmärkide täitmisel. Nõustamispunktide loomine ja nende tegevuse finantseerimine. Nõustamispunktide tekkimine kogukonna tasandil. Kogukondade ootuste ja nõustamispunktide rollide täpsustamine. Riigi roll regionaalsete erisuste katmisel ja mahajäävate piirkondade toetamisel.

Hoonete energiatõhususe alaseid nõustamisteenuseid pakub Ettevõtluse Innovatsiooni Sihtasutus (EIS). Samuti pakub EIS eraisikutele kodu soetamiseks ja elamispinna energiatõhususe suurendamiseks riigi garantiiga tagatise ja toetusi. Toetusi, laene ja käendust pakub EIS ka KÜ-dele ja KOVidele. Maakondlikud arenduskeskused ja nende konsultandid pakuvad konsultatsioone KÜ-dele suunatud EISi teenuste osas. Abi

¹⁶² 8.03 kaasamiseminar

¹⁶³ MKM kommentaar

saab küsida nii teenuste tingimuste ja sobivuse kohta kui ka taotluste nõuete, ajakava ja vajalike tähtaegade kohta. Vajadusel pakuvad konsultandid abi ka EISi taotluse täitmisel ja esitamisel. Maakondlikud arenduskeskused asuvad igas Eesti maakonnas. Võrgustikku kuulub 15 keskust, kus töötab kokku enam kui 160 töötajat¹⁶⁴.

ET.1.7. Töörühma tagasiside: Alustada tegevusi tiheasustuses, kus efekt suurem ja vastuvõtuvõimekus kõrgem.

ET.2.1. Töörühma tagasiside: heitsoojuse muudatus on seadusandluses olemas, vajalik jätkata pilootprojektidega (nõudmise ja pakkumise kokkuvõtmine, Kohtla-Järve näide; Sangaste tööstussümbioos).

ET.2.2. Töörühmade tagasiside: vajalik teha investeeringuid hetkel kaugküttevõrku.

ET.2.3. Töörühma tagasiside: koostoomisjaamade kasutuselevõtu soodustamine energiatõhususe vaatest; tulevikus ka kütuselementidel koostoomise soodustamine. Toetusmeetmete fookus peaks olema energia kokkuvõtteid, meetmed ei tohiks suunata biokütust raiskama. Eesmärgiks peab olema taastuenergia võrkudes kütuste kokkuvõtteid.

Primaarenergia sääst ka kaugkütte katlamajades ning moderniseerimine (suitsugaasid, pesurid, soojuspumbad jne). Madalakvaliteedilise puidu või jäätmevõrku katlate arendamine (metsanduse arengute piiranguid arvestades)¹⁶⁵

ET.3.1. Töörühma tagasiside: KIK annab toetust ressursiauditite läbiviimiseks. Energiaaudit oleks selle orgaaniline osa, ent kavandatud 2021+ vahenditest täiendavaks toetuseks ei jagu. Koostöös MKMiga täiendavate vahendite suunamisel ressursiauditite meetmesse oleks KIKil võimalus ja pädevus ka energiaauditid SF21+ meetmest rahastada. Energiaauditid oleks tõhusamad, kui need viidaks läbi koos ressursiaudititega (kaudne energiasääst) ja kaastaks ka IT-audit nii energiatõhususe kui ressursitõhususe suurendamise vaatest.

ET.3.3. Tagasiside töörühmast: ehitada andmekeskuseid sinna, kus soojust saab taaskasutada (nt elamurajoon, büroohoone enda energiavajaduse katmine).

ET.4.2. Töörühma tagasiside: toetusi pakkuda vajaduspõhiselt, kuni riiklike eesmärkide täitumiseni. Vajalik kaardistada hoonefond, mis jääb pikaajaliselt kasutusse ja mida on vaja rekonstrueerida või asendada. Mitte kõik hooned ei ole tulevikus vajalikud.

ET.5.3. Töörühma tagasiside: Vabatahtlik süsteem toimib paremini (Soome näide vs Poola). Kui vabatahtlik energiasäästusüsteem ei toimi, kehtestada energiasäästumaks. Samas maks pigem pärsib motivatsiooni ise muuta käitumist. Lisaks „energiatarbimise vabatahtlikule piiramisele“ on oluline, et süsteemihaldur käivitaks sagedusturud, mis võimaldaks tarbijatel saada oma pakutud hüve eest turupõhiselt õiglast tasu (selmet vabatahtliku piiramisega kulusid vähendada)¹⁶⁶.

ET.5.4. Töörühma tagasiside: Riiklikud energiakasutust reguleerivad paketid (nii hinna fikseerimine, hinnalagi kui maksusoodustused) nii elektri kui soojust korral peaksid järgima taastuenergia kasutuselevõtu ja energiasäästliku käitumise soodustamist elanikkonna ja ettevõtete seas, seega tipukoormuse vähendamine peaks olema pigem kohustuslik. Targa võrgu arendamine, et tipukoormusi aitaks katta võrgus oleva elektritranspordi energiamahutus vastava kokkuleppe alusel. (Taristu + vastavad paketid). Börs määrab hinna. Peavad tekkima reguleerimisturud, siis juhitakse aktiivselt tarbimist.

ET.6.2. Töörühma tagasiside: Tõhusaimad meetmed transpordihäire vähendamiseks (KeM analüüs): automaks, kesklinna sissesõidu tasu, ühistranspordi eelisarendamine, jalgrattataristu välja ehitamine. (vt ka Repower ID 7.1).

ET.6.4. Töörühma tagasiside: Linnale suunatud transpordimeetmed peaksid olema rohkem suunitletud autokasutuse vähendamise soodustamiseks (vana auto ratta vastu, ühistr, kergl.). Keskenduda linnadele esimeses järgus. (vt ka Repower ID 7.2)

¹⁶⁴ MKM kommentaar

¹⁶⁵ EJKÜ tagasiside 10.02.2023

¹⁶⁶ Eesti Energia 28.03.2023 tagasiside

ET.6.5. Töörühma tagasiside: Elektrisõidukite ostutoetus: meede võiks olla sihitatud gruppidele, kelle korral auto kasutus on õigustatud: maaelanikud, transpordiettevõtted. Laenuinstrument ei suurendaks nii palju ebavõrdsust, ega oleks nii kulukas. (vt ka Repower ID 7.3)

6.3. TÖÖRÜHMADESSE REGISTREERUNUD OSALEJAD

TABEL 5. TÖÖRÜHMADES OSALEJATE JAOTUS TÖÖRÜHMADESSE

Nr	Nimi	Asutus	Kontakt	Energia- julgeolek (13.12, 24.01)		Taastuv- energia (14.12, 25.01)		Energia- tõhusus (15.12, 26.01)	
				30	28	23	25	21	24
1	Ago Kokser	Eesti Pensionäride Ühenduste Liit	agokokser@gmail.com	+					
2	Ahto Oja	Eesti Biogaasi Assotsiatsioon /Biometaan OÜ	balti.bioenergia@gmail.com			+	+		
3	Ain Laidoja	Eesti Vesinikuühing	ain.laidoja@h2est.ee	+	+	+	+		+
4	Aire Rihe	Keskkonnaministeerium	aire.rihe@envir.ee						
5	Airiin Liisbet Strandson							+	
6	Allar Luik	SA Erametsakeskus	allar.luik@eramets.ee			+			
7	Andres Levald	RaM	Andres.levald@fin.ee						+
8	Ando Moldre	Eesti Energia AS	ando.moldre@energia.ee			+	+		+
9	Andres Veske	Utilitas				+			
10	Anna Volkova	Tallinna Tehnikaülikool	anna.volkova@taltech.ee	+					
11	Arvi Hamburg	Tallinna Tehnikaülikool	arvi.hamburg@taltech.ee		+				
12	Eha Reitelmann	Eesti Naisteühenduste Ümarlaud	eha.reitelmann@gmail.com	+	+	+	+	+	+
13	Ene-Liis Bachmann	TTJA	ene-liis.bachmann@ttja.ee					+	
14	Eva-Ingrid Room	Keskkonnainvesteeringute Keskus	eva-ingrid.room@kik.ee	+					+
15	Gunnar Pallas	Eesti Biogaas OÜ					+		
16	Hannamary Seli	MKM	hannamary.seli@mkm.ee						+
17	Hans Markus Kalmer	SA Eestimaa Looduse Fond	hansmarkus.kalmer@elfond.ee		+				
18	Heiko Heitur	Gaasiliit	info@gaasiliit.ee		+		+	+	
19	Helena Gailan	Keskkonnaministeerium	helena.gailan@envir.ee	+	+				+
20	Helle Truuts	Statistikaamet	helle.truuts@stat.ee		+	+	+	+	+
21	Indrek Aarna	VKG	Indrek.aarna@vkg.ee					+	
22	Ingrid Nielsen	Eestimaa Looduse Fond	ingrid.nielsen@elfond.ee				+		
23	Irje Moldre	MKM	irje.moldre@mkm.ee	+	+	+	+		+
24	Johanna Kuld	Eesti Roheline Liikumine	johanna.kuld@gmail.com	+					
25	Kaie Küngas	RaM	Kaie.Kyngas@fin.ee						+
26	Kalev Kallemeets	Fermi Energia	kalev.kallemeets@fermi.ee	+	+				
27	Kalev Lillo	ESTIKO	kalev.lillo@gmail.com		+				
28	Kalle Virkus	Tartu Regiooni Energiaagentuur	kalle.virkus@trea.ee		+		+	+	
29	Kalvi Nou	Alexela	kalvi.nou@alexela.ee	+					
30	Karl Goldstein	Euroopa Komisjoni nõunik		+				+	
31	Karl Kivinurm	Elering	Karl.kivinurm@elering.ee	+					

32	Kaupo Raag	Rahandusministeerium	kaupo.raag@fin.ee		+		+		
33	Ketli Lindus	MKM	ketli.lindus@mkm.ee				+	+	+
34	Kristel Siiman	MKM	kristel.siiman@mkm.ee	+					
35	Kristjan Kaldmaa	MKM	kristjan.kaldmaa@mkm.ee		+				
36	Kristjan Lepp	MKM	kristjan.lepp@mkm.ee	+	+	+	+	+	+
37	Kristo Kaasik	MKM	kristo.kaasik@mkm.ee			+	+		
38	Laura Rimmelgas	Keskkonnaministeerium	laura.remmelgas@envir.ee			+	+		
39	Lembit Sunt	Elektrilevi OÜ	lembit.sunt@elektrilevi.ee		+				
40	Liis Kilk							+	
41	Mairika Kolvart	MKM	mairika.kolvart@mkm.ee			+	+		
42	Maria Habicht	Eesti Biokütuste Ühing	mari@ise.ee	+					
43	Marily Jaska	Keskkonnaministeerium	marily.jaska@envir.ee	+					
44	Mario Vee	Energiasalv	Mario.vee@zeroterrain.com	+					
45	Maris Pedaja	Eesti Roheline Liikumine	maris.pedaja@gmail.com				+		
46	Mart Tasa	Eesti Energia AS	mart.tasa@energia.ee		+				
47	Mihkel Annus	Eesti Taastuvenergia Koda	mihkel.annus@taastuvenergeetika.ee	+	+	+	+	+	+
48	Mihkel Krusberg	Keskkonnaministeerium	mihkel.krusberg@envir.ee					+	+
49	Monika Reinem	Välisministeerium	monika.reinem@mfa.ee	+				+	
50	Peeter Raudsik	Sunly	peeter.raudsik@sunly.ee	+	+				
51	Piret Pukk	Statistikaamet	piret.pukk@stat.ee		+		+		
52	Raul Kotov	Eesti Gaas	raul.kotov@gaas.ee		+				
53	Reigo Lehtla	ELVL	reigo.lehtla@elvl.ee		+				+
54	Rein Vaks	MKM	rein.vaks@mkm.ee	+					
55	Riina Tamm	TTJA	riina.tamm@ttja.ee					+	+
56	Rita Raudjarv	Statistikaamet	rita.raudjarv@stat.ee		+		+		+
57	Robert Kond	Maaeluministeerium	robert.kond@agri.ee		+	+	+	+	+
58	Siim Meeliste	Tepsli OÜ	siim@tepsli.eu	+	+				+
59	Siim Umbleja	EJKÜ	siim.umbleja@epha.ee	+		+	+		+
60	Siiri Lahe	Estonian Cell AS	siiri.lahe@estonianell.ee	+					
61	Silver Sillak	Eesti Roheline Liikumine	silver@roheline.ee	+		+		+	+
62	Silvester Soop	Siseministeerium	silvester.soop@siseministeerium.ee	+					
63	Sulev Alajõe	Saaremaa Arenduskeskus		+					
64	Stanislav Štökov	Keskkonnainvesteeringute Keskus	stanislav.stokov@gmail.com			+	+		
65	Sven Parkel	Eesti Vesinikuklaster	sven.parkel@vesinikuklaster.ee			+			
66	Taivo Tali	Rahandusministeerium	taivo.tali@fin.ee	+	+				
67	Tarmo Mäeküla	Infragate				+		+	
68	Tarmo Kivi	RaM	Tarmo.kivi@fin.ee				+		+
69	Tauno Hilimon	MKM	Tauno.Hilimon@mkm.ee	+	+			+	+
70	Tõnis Vare	Elektriliit	tonis.vare@elektriliit.ee	+	+	+		+	+
71	Viljar Kirikal	VKG AS	viljar.kirikal@vkg.ee	+	+	+		+	
72	Viire Viss	Riigikontroll				+			
73	Ülo Kask	Tartu Energiaagentuur	ulo.kask@trea.ee			+	+		

*EJ – energiapuudulikkus, TE – taastuvenergia, ET – energiatõhusus

6.4. UURIMISKÜSIMUSTE VASTUSED

ELEKTRIMAJANDUS

ENMAK 2035 KOOSTAMISE ETTEPANEKUS PÜSTITATUD KÜSIMUSED	VASTUSED
Turupõhise taastuvelektri tootmise tulek on jätkuvalt probleem ja vajab eraldi pingutust. Lähtudes ambitsioonikast kliimaeesmärgist, kas võib-olla vaja toetusteta varustuskindluse saavutamise arusaama muuta lähtudes globaalsetest püüdlustest ja vajadusest vajalike muutuste ellu kutsumiseks?	Seni eeldus, et turg toob võimsused. Varustuskindluse saavutamiseks võib olla vaja arusaama toetustest muuta.
Kas, kuidas ja millal rakendada võimsusmehhanismi varustuskindluse normi hoidmiseks?	Võimsusmehhanismi kasutuselevõtt peaks olema põhjendatult viimane võimalus ja võimalikult vähe turgu moonutav.
Kuidas arvestada Euroopa siseturu reeglistiku ja võimsuste piisavuse nõuet?	Võimsusmehhanismina võib kaaluda strateegilise reservi rakendamist süsteemi piisavuse tagamiseks ning välisühenduste riketega seotud probleemide ennetamiseks.
Kuidas tekitada ja luua elektriturule pikaajalised hinnainstrumentid, mis saaksid asendada riigipoolseid toetusmeetmeid?	Juhul kui mõeldud on elektritootjatele mõeldud toetusi, mille vastu tehakse investeeringud, siis on turuosaliste tagaside olnud ühene: turupõhiste instrumentide rakendamise eelduseks on mahult oluliselt suurem (kui Eesti tarbijad) ja omavahel ühendatud elektriturg. Otseostulepingute jmt realiseerumiseks on vajalik kombineerida Eestis asuvat tootmisvõimsust erinevate hinnapiirkondade (suur)tarbijatega.
Kuidas arvestada elektrituru regiooni tervikvaatega?	Tihendada veelgi integratsiooni regiooni hinnapiirkondade vahel ning luua tooted, mis võimaldavad piirideüleseid otselepinguid.
Millised on põlevkivist elektrienergia tootmise lõppemisega seotud mõjud elektrisüsteemi varustuskindlusele?	<p>Elering on teinud ettepaneku rakendada strateegilist reservi.</p> <p>"Tagamaks varustuskindlus ka sellises tuleviku olukorras teeb Elering ettepaneku rakendada strateegiline reserv, mille tulemusena hoitakse Eestis varustuskindluse tagamiseks piisavad tootmisvõimsused."</p> <p>"Kaugemale tulevikku vaatavad analüüsid näitavad, et alates 2027. aastast ei pruugi Eesti põlevkivi elektriijaamad olla enam elektriturul konkurentsivõimelised. See viib piirangutundide (LOLE) arvu 9,7le tunnile aastas, mis on kõrgem kui Eesti varustuskindluse norm 9 tundi (joonis 1.3) Eesti varustuskindluse tagamiseks on vajalik siiski omada mitme põlevkiviploki ulatuses kindlaid võimsuseid."</p> <p>Eleringi "Varustuskindluse aruanne 2022" https://elering.ee/sites/default/files/2022-12/elering_vka_2022_pages.pdf</p>
Millised on salvestuslahendused ja suurtootmine asendamaks põlevkivist elektrienergia tootmist?	Tuuleparkide arendamine, vesiniksalvestus, pumphüdro
Kuidas luua detailplaneeringute ja seonduvate keskkonnamõju hindamiste lihtsus ja läbipaistvus?	Suurendades administratiivset ressursi nende teemadega tegelemiseks.

Kuidas tagada, et elektrivõrgu areng oleks vastavuses energiasüsteemis toimuvate muudatustega?	Läbi tiheda koostöö. Võrkude arendajad osalevad eesmärkide ja meetmete väljatöötamises. Tugevdada ülekande- ja jaotusvõrgu taristut ¹⁷ , parendada elektrivõrgu toimekindlust läbi selle renoveerimise ja laiendamise (sünkronalaga ühendamine) (Elering), pindlikkusemehhanismide ja võrkude üle järelevalve teostamise.
Kuidas optimeerida tipukoormuse kulusid ja tulusid?	Kasutades lahendusi, mis vähendavad tipukoormusega tundide arvu ning koormuse absoluutväärtust.
Kuidas tagada elektri varustuskindlus Eestis igal ajahetkel?	Eestis on kehtestatud optimaalne varustuskindluse tase piirangutundidele (LOLE) keskmiselt 9 tundi aastas. Igal ajahetkel elektri varustuskindluse tagamiseks tuleks lähtuda piirangutundide arvust 0 tundi aastas ning rakendada sellest tulenevalt sobivaid meemeid.
Kuidas suurendada vastuvõtlikkust energia tootmiseseadmetele kohalikul tasandil?	Taastuenergia kogukondade loomine, kus iga huviline saab olla omanike ringis.
Kas soovime olla elektrit eksportiv või importiv riik ja mis selliste eesmärkide seadmine maksab? Kas impordi välistamine peaks olema eraldi eesmärk?	Töörühmade ootuseks on, et Eesti oleks elektrit eksportiv riik. Eksport võimaldab tekitada täiendavaid tuluallikaid energiasüsteemide arendamiseks. Ekspordi eesmärgi saab seada alates aastast 2035, kui taastuvelekter 100% eesmärk on täidetud, meretuulepargid väljaehitatud ning toimub elektri suuremas mahus ületootmine.
Millised (kui üldse) on julgeolekuohud Eestile seoses üleminekuga kliimaneutraalsele energiatootmisele?	Julgeolekuohud on seotud eelõige taristu ja tehnoloogiaga, sh toodetud tehnoloogia päritoluriik. Küberjulgeolek.
Milline peaks olema tasakaal omatoodangu ja impordi vahel, et kriisistsenaariumite korral ei kannataks riigi julgeolek?	Elektrienergia impordi ei peaks olema aasta vaates; süsteemireguleerimine peaks olema tagatud Balti riikide tasandil.
Millised on käesoleva teadmise põhjal ajateljed, millal ja mis mahus võib põlevkivi kasutatavate soojuselektrijaamade asemel tekkida kliimaneutraalsed energiatootmisvõimekused?	Kliimaneutraalne elektritootmine aastaks 2030, soojatootmine 65%. Põlevkivist loobumine 2050.aastaks. Tehnoloogias ei ole küsimus, vaid millal tekib investeerimiseks sobiv kliima Eestisse.
Kuidas maandada energiamajanduse arengukava valdkondades ristsõltuvustest tulenevaid riske?	Energiamajanduse koostamise järgmistes etappides on vajalik koostada riskimaandamise ristikava. Mõjuhindamine.
Kas ja millised on võimalikud tegevused ja seonduvad investeeringuvajadused elektrisüsteemi arenduseks, sh pärast Eesti elektrisüsteemi sünkroniseerimist Kesk- Euroopa sagedusalaga aastal 2025?	Desünkroniseerimisele lisaks on vajalik tagada oluliste elektritootmisvõimsuste õigeaegsed elektriühendused (nt meretuulepargid/tuumajaam liita põhivõrguga) ning püsivalt on vajalikud tänasest suuremas mahus jaotusvõrguinvesteeringud, et mahutada võrku hajatootmist.
Milline on kütusevabade energiaallikate potentsiaal ja rakendusvõimalused, sh hajatootmisel ja kogukonnaenergeetikas?	Küsimust täpsustatakse poliitikainstrumentide aruande vaates. Kogukonnaenergeetikas on kütusevabade energiaallikate potentsiaal vähene. Kogukonnaenergeetika vähendab vastuseisu kütusevabade energiaallikate suhtes.
Milliseid kütuseid ja/või energiaallikaid ja millises mahus Eestis kliimaneutraalseks elektritootmiseks vaja läheb (sh põlevkivi ning uttegaasi roll)?	Kliimaneutraalseks elektritootmiseks on vajalik erinevate taastuvate energiaallikate kasutus. Fossiilsed kütused soovitakse jätta tippude või kriisiolukordades kasutamiseks, seega riiklik tarbimine on vajalik katta taastuvatest energiaallikatest. Põlevkivil ja uttegaasil ei näha rolli 2035 aasta seisuga.

	<p>Päike (Res+Storage) – 20%</p> <p>Tuul – 70%</p> <p>Biomass – 10%</p>
Millised on võimalused kohaliku tootmise ja salvestamise soodustamiseks?	Elektritootmise soodustamise võimalused on käsitletud eelnevalt turumehhanismide punktis. Energia salvestamise toetamiseks on võimalik kasutada investeringutoetust ja administratiivseid meetmeid (nt kaotada salvestatud elektrilt võrgutasu, kiirendada salvestusseadmetele sobivate toodete, nt aFRR, FCR, pingejuhtimine, turuletulekut.

SOOJUSMAJANDUS

ENMAK 2035 KOOSTAMISE ETTEPANEKUS PÜSTITATUD KÜSIMUSED	VASTUSED
Milline on jätkusuutmatute kaugkütte piirkondade olukord ja tulevik? Kas lahendused on kohapealsed või on vajadus riigi sekkumiseks? Kuidas?	<p>Kaugkütte jätkusuutlikkus sõltub kriitilise piisava koormuse olemasolust nähtavas ajaperspektiivis, mis tagab minimaalse tasuvuse. See omakorda sõltub kaugkütte teenindatava asula perspektiivsest planeerimisest. Seega on ilmselt vaja riiklikku sekkumist.</p> <p>Et määrata, milline on jätkusuutmatu kaugküttepiirkond, tuleb teha tehnilis-majanduslike arvutusi, mida seni on tehtud kaugküttepiirkonna (KKP) soojusmajanduse arengukava sees.</p> <p>Kui on selgunud, et on jätkusuutmatu, siis minnakse üle lokaalküttele ja eelmisel rahastusperioodil oli selleks eraldi KIKI toetusmeede. Reeglina on need madala maksevõimega piirkonnad ning vajavad toetamist.</p>
Mis motiveeriks ettevõtteid kaugkütet tõhusalt tootma ja jaotama? Miks teha innovaatiline, tõhus ja kallis investering, kui tasuvusaeg on ebamõistlik?	<p>Seni on tõhustamine paljuski toimunud toetuste abil (nt torustike renoveerimine ja katlamajadesse uute biokütuse katelde hankimine, salvestite rajamine). Oluline on antud meetmete jätkamine. Kaugjahutus on olnud valdavalt toetusteta, nn ärimajanduslik, sest see on odavam kui otse elektriliste seadmetega kohapeal jahutada. Kohati segab tõhustamist Konkurentsiameti (KA) reeglid - efektiivsem lahendus eeldab soojuse hinna langetamist, mis ei erguta tõhususe tõstmist, sest WACC on ikka ühtlane 5,5%.</p>
Milliste tehnoloogiate ja kütustega tagada süsinikneutraalne soojus- ja jahutusmajandus? Kui kaua saab/on otstarbekas kasutada maagaasi tippkoormuste katmisel?	<p>Süsinikneutraalse soojus- ja jahutusmajanduse saab tagada, kui ei kasutata süsinikku sisalduvaid kütuseid, vaid vesinikku, ammoniaaki või äärmisel juhul taastuvatest allikatest toodetud sünteetilisi kütuseid (metanooli, süngaasi jms), mille üheks komponendiks on õhust püütud süsihappegaas (CO2) või nt puidu põlemisel tekkinud CO2. Ka biometaanit võib taastuvaks allikaks pidada.</p> <p>Teine võimalus on kasutada keskkonnasoost ja heitsoojust ning see madalatemperatuuriline soojus soojuspumpadega küttesüsteemile sobivale tasemele tõsta. Viimase puhul on asjakohane kasutada ka soojuse salvesteid. Seda lahendust peetakse ka globaalselt ja Euroopa tasemel peamiseks süsinikneutraalseks lahenduseks.</p> <p>Maagaas tuleb aastaks 2050 asendada kas biometaanit või vesinikuga või muude sel ajal (2050) kliimat mitte oluliselt mõjutavate gaasiliste kütustega. Üleminekuajal jääb maagaas</p>

	tipukoormuse katjaks, aga vähemas matus kui seni, sest peab toimuma aktiivne tipukoormuse hajutamine s.h. tarbimisharjumuste muutmise kaudu.
Mis ajaks ja milliste kütuste kasutus oleks kooskõlas kliimaeesmärkidega ning millesse tasub investeerida?	Kütuste kasutus ei ole kooskõlas kliimaeesmärkidega. Stabiliseeritud kliima tingimustes tuleks kõne alla biokütused. Puitjäätmete ja igasuguste muude biojäätmete kütusteks konverteerimine ja nendest saadud tahkete, vedelate ja gaasiliste kütuste kasutamine jääb alles. Siia kuulub ka rohtne biomass, mille süsiniku sidumise kiirus on oluliselt suurem kui puittaimedel, mille eluiga ulatub 100 aastani (isegi üle selle). Investeerida tasub ka vesinikku, sest sellega saaks asendada maagaasi tööstuses (ka transpordis) ja luua uusi ettevõtteid, kes vajaksid gaasilist kütust.
Kuidas tagada soojusettevõtjate jätkusuutlikkus kliimaneutraalsuse suundumuste ning selle raames kehtestatavate regulatsioonide rakendamisel?	Suuremate linnade puhul kindlustab piisav hulk tarbijaid nende jätkusuutlikkuse ja ka riiklikud toetusmeetmed. Väiksemates kohtades, kus soojusettevõtja soojuse toodang alla 5000 MWh on asi ebakindlam, kuid samas on mindud üle puitkütusel, mis seni on kliimanõuded taganud.
Kas ja kuidas rakendada jääsoojuse, jahutuse ja tööstussümbioosi potentsiaali?	See on ka valdkond, mis ilma toetusteta ei hakka arenema, võib-olla v.a mõned kohad tööstussümbioosi jaoks. Teisalt tuleb tõsta ettevõtjate teadlikkust ja neid koolitada, informeerida saadavast kasust.
Kuidas tagada bioenergia põhineva energiatootmise jätkusuutlikkus?	Eemaldades võimalikud turupiirangud, toetades uute tehnoloogiate arengut.
Millised on toetusvabad energiatootmise võimalused?	Hinnavahelepingud, kontsessioonilepingud, hinnapõrand, pikaajalised ostulepingud (PPA). Kaugjahutus on seni olnud praktiliselt toetusvaba, sest kliendid on ettevõtted ja asutused, kes saavad kasu sellest, et ei pea elektriliselt käitama oma jahutusseadmeid. Kaugjahutusest saavad nad energia odavamalt. Potentsiaali võiks tasuvuse vaatest olla ka suurte soojuspumpade lisamisel kaugküttesüsteemidesse (vähemalt suurtes süsteemides). Päikesepaneelide ja maapealsete suurte tuulikute paigaldamine on juba äriiselt tasuv ja toetusi ei vaja.
Millised on keskkonnasõbralikud keskkütteväliste piirkondade eelistatud küttelehendused jm lokaalsed lahendused?	Keskkonnasoojus (soojuspumbad), geotermaalenergia
Millised riiklikud regulatsioonid soodustaksid taastuenergia lahendusi?	Maksupoliitika; administratiivsed meetmed (energiamärgis, energiatõhususe nõuded)
Millised on lahendused väikese tarbimisega soojusvõrkudes?	Võimalikult palju biomasskütusel automaatseid kaugküttekatalamaju, soojuspumbad keskkonnasoojusel ja heitsoojusel. Kaugkütetorustike renoveerimine ja tarbijate soojusõlmede korrastamine.
Kuidas arvestada hoonefondi rekonstrueerimise ja uuendamise, aga ka kahaneva asustusega kaasneva energiavajaduse vähenemisega kaugkütte arengu kavandamisel?	Antud teemadele otsitakse lahendusi üleriigilise planeeringu ja rekonstrueerimise kava kaudu.
Millised on parimad ja tõhusamad tulevikulahendused Eesti tingimustes elamute soojusvajaduse katmiseks?	Tihasustusega aladel kaugküte ja hajaasustuses lokaal- ja kohtküte, st soojuspumbad, pelletiküttekatalad (ka muud puitkütuse katalad) ja ahiküte.

KÜTUSEMAJANDUS

ENMAK 2035 KOOSTAMISE ETTEPANEKUS PÜSTITATUD KÜSIMUSED	VASTUSED
Kas ja kuidas reguleerida sünteetiliste ja taastuvgaaside turule tulekut?	On vajalik reguleerida. Reguleerida selliselt, et oleks arvestatud õiglaselt uute ning olemasolevate gaasiliste energiakandjate kliimamõju.
Kuidas tagada elektrivõrgu toimimiseks vajalik mahus juhitud võimsused ja seonduv kütusevaru?	Rakendades strateegilist reserve.
Kuidas tagada küttesüsteemide toimimiseks vajalik mahus võimsused ja seonduv kütusevaru?	Tootjatele kohustus kütusevaru hoidmiseks.
Kuidas tagada biomassil põhineva energiatootmise jätkusuutlikkus?	Kuidas tagada biomassil põhineva energiatootmise jätkusuutlikkus?
Millised on biomassi säästlikkuse kriteeriumide võimaliku karmistumise tagajärjed?	Puitse biomassi kasutust piiratakse tugevamalt, kui teistes riikides. See toob kaasa puitse biomassi eksportimise ning siseriiklike tootmisvõimsuste vähenemise. Kui raiemaht jääb kuni 10 mln tm aastas, siis sellest peaks Eesti katlamajadele ja kodumajapidamistele piisama. Eesti Energia elektriijaamade jaoks ei pruugi antud mahust piisata.
Milline on sünteetiliste kütuste (nt biobutanol, biovesinik jt) potentsiaal ja kasutusvaldkonnad?	Täpsustatakse poliitikainstrumentide vahearuande raames
Milline on sünteetiliste kütuste (nt vesinik) potentsiaal ja kasutusvaldkonnad?	Sektorite kaupa erinev – vesinik kui salvestusvahend + vesinik kui transpordikütus
Kuidas tagada transpordikütuste õiglane hinnastamine alternatiivkütuste konkurentsi võimalikkuse tagamiseks?	Jätkusuutlikkus tagatakse sellega, et ei keelustata biomassi põhiste kütuste kasutamist. Teisalt tuleb investeerida vastava valdkonna uuringutesse, eelkõige ressursi uuringutesse ja tehnilis-majanduslikesse tasuvuse uuringutesse. Biomassi toormel on palju kasutusalasid ja seda tuleks kasutada eelkõige seal, kus saadakse kõige rohkem tulu, nt farmaatsia ja ravimitööstuses. Kõikjal tekkivaid jäätmeid saab energiaks muundada ja heitsoojust küttemajanduses kasutada.
Kuidas tagada gaasivõrgu tasuvus, katta seonduvad arendus- ja hoolduskulud?	
Kuidas dekarboniseerida gaasivõrku ja suurendada taastuvgaaside mahtu energiamajanduses?	Gaasivõrgu dekarboniseerimise lahendused on kirjeldatud vastavas uuringus.
Milline on biometaanipotentsiaal ja võimalused selle rakendamiseks?	Biometaanipotentsiaal on aidata katta tippkoormusi ja olla asenduseks maagaasilt üleminekul. Biogaasi saamise majanduslik potentsiaal on Eestis määramata. Seni pakutud numbrid s.h 1 TWh/a põhinevad pigem tehnilisel potentsiaalil. Põllumehed ei ole eriti huvitatud rohtse biomassi varumisest biogaasi tootmiseks, sest see ei ole neile majanduslikult tasuv ja langeb ka perioodi, kus muid neile olulisemaid töid on piisavalt. Samuti on toidu hinnad tõusnud ja taimekasvatustoiduks on tulusam.

ENERGIASÄÄST

Kuidas eemaldada kitsaskohad - vähene rahastus, tööjõu puudus, elanike vähene huvi või huvide lahkumine, energiasäästu mittemotiveerivad energiahinnad, vähene teadlikkus?	Vt eelnevad ja järgnevad küsimused
Kuidas efektiivsemalt vähendada elu- ja mittelehoonete energiavajadust arvestades seejuures vajadust parandada sisekliimat?	Radikaalne viis on köetava pinna vähendamine. Olemasolevas poliitilis-majanduslikus olukorras on tehnilisteks viisideks hoonete välispiirete soojustamine ja sisekliima reguleerimine nõudluspõhiseks. Lisaks sellele teavitustöö hoonete sisetemperatuuride alandamiseks aktsepteeritud normide piiresse.
Kuidas ja kus täpsemalt peaks jõudma plussenergia lahendusteni (nt hoonekvartali- või asumipõhised ahendused)?	Pluss ja netonull lahenduste optimeerimine sõltub suuresti olemasolevatest tingimustest. Hoonestuse tüübist (tiheasustuse korterelmu, madaltihe asustus, üksikelamu), kohalikest eelistatavatest enegriakandjatest, lokaalselt kasutada olevatest taastuvenergia võimalustest, traditsioonidest ja hoonete kasutajate sätumustest.
Kuidas energiatõhususe investeeringute planeerimisel arvestada vananeva elanikkonna, kohatise elanike arvu vähenemise ja linnastumise mõjudega?	Väga raske on leida mingisugust korrelatsiooni demograafia ja energiatõhususe suurendamise vahel. Kui ehk, siis linnastunud ühiskond on inimese kohta energiatõhusam kui hajaasustus, aga see ei saa olla põhjus linnastumise edendamiseks.
Millised on taastuvelektrilahenduste soodustamise võimalused transpordikütuste kokkuhoiul?	Tarbija vaatepunktist: elektriautode kättesaadavuse parendamine (hinna alandamine) ja laadimisvõrgustiku järsk suurendamine. Seejärel koduste laadimisvõimaluste garanteerimine kõigile EV huvilistele.
Mida on teistel sektoritel õppida avaliku sektori eeskujust (mh sisend nt riigi kinnisvarastrateegia) ning mida on avalikul sektoril õppida teistelt?	Avalik sektor peab olema kõigile teistele eeskujuks - seega peab õppimisprotsess olema nendelt teistele. Hoonete energiatõhususe direktiivi kohaselt peab avalik sektor olema teedrajaja nii renoveerimise tempo kui kompleksuse osas. Samuti peab avalik sektor olema eeskujuks meetmetele, mis ei ole veel kohustuslikuna kehtestatud, näiteks hoonete asjastunud energia vähendamisel ja CO2 sidumisel - betoonkonstruktsioonide asemel puidu kasutamine ja selliste protsesside jõustamine hangete kaudu.
Milline on ettevõtluse ja tööstuse energiatõhususe potentsiaal, millised on olulisimad energiatõhususe meetmed ning investeeringuvajadused rohekasvul (sh nt veemajanduses)? Kuidas edendada energiatõhususe lahenduste elluviimist nii väikestes, keskmistes, kui suurettevõtetes?	Ettevõtluses energiatõhususe lahenduste elluviimine on võimalik läbi mõeldud saastenormatiivide kehtestamisega selliselt, et ei jääks ruumi rohepesuks, nende normide järgmise järelevalvega ja rikkumiste sanktsioneerimisega.
Kuidas arvestada energiatõhususe saavutamisel käitumisharjumusi ja suunata inimesi energiasäästlikumalt käituma (energiatõhususedirektiivis suund inimeste teadlikkuse suurendamisele)?	Käitumisharjumuste kaudu energiatõhususe kvantifitseerimine on tehtav sarnaselt muude käitumuslike muutuseid ekspluateerivate tegevustega nagu näiteks turundus. Ka meetodid käitumise ja harjumuste muutmiseks saavad olla eelkõige turunduslikud.
Kuidas arvestada maakasutuse kavandamisel energiasäästu meetmeid (nt hoonete paigutus,	Vastavate meetmete mõju arvestamise meetodid on rakendatud hoonete hindamis- ja

<p>disainielemendid jahutusvajaduse vähendamiseks, looduspõhised lahendused)?</p>	<p>sertifitseerimissüsteemides nagu LEED, BREEAM, SKA & Well jms. On võimalus kasutada mõnda neist või töötada nendele sarnaselt välja riiklik meetod.</p>
<p>Kuidas suurendada energiatõhususe alast kvalifikatsiooni omavate isikute arvu ja nende teadmisi?</p>	<p>Formaliseeritud kvalifikatsiooni omavate isikute arvu tõstmiseks on ainus tee formaliseeritud koolituste kasutusele võtmine ja kvalifikatsioonikriteeriumide kehtestamine. Laiemas mõttes on vajalik holistilise teadlikkuse edendamine, mis haaraks energiatõhususele lisaks ka muid elurikkuse, kliimamuutuse, ressursside piiratuse jms. seotud teemasid.</p>
<p>Kuidas suurendada avaliku sektori teadlikkust energiatõhusate hangete läbiviimisel ja energiatõhususe lepingute rakendamisel? Kuidas võtta arvesse ja eelistada hangete läbiviimisel ennekõike säästlike ja tõhusaid lahendusi?</p>	<p>Avaliku sektori hankeid reguleeriv seadusandlus ja hindamise meetodika tuleb muuta selliselt, et on võimalik arvestada energia- ja ressursitõhususe ning muude sarnaste tingimustega hanke objekti elukaare lõikes.</p>
<p>Kuidas arvestada energiatõhusate alternatiivsete lahendustega poliitiliste, investeerimis- ja planeerimisotsuste langetamisel?</p>	<p>Kehtestada kohustus selliste nõuetega arvestada ja kriteeriumid nende hindamiseks. Seejuures tuleb hinnata lahendusi elukaare lõikes ja kaasnevaid mõjusid elurikkusele</p>
<p>Milline on paindlikkusteenuste potentsiaal lõpptarbija juures energia kokkuhoidmiseks?</p>	<p>Vt poliitikainstrument EJ.0.4.</p>