

Eesti riikliku energia- ja kliimakava aastani 2030 ajakohastamise versiooni kavand

Eesti teatis Euroopa komisjonile määruse (EL) 2018/1999 Artikli 14 lõike 1 alusel

Heaks kiidetud Eesti Vabariigi Valitsuse poolt 10.08.2023

SISUKORD

Sisukord 2

A JAGU. RIIKLIK KAVA	4
1. ÜLEVAADE JA KAVA AJAKOHASTAMISE PROTSESSIST	4
1.1. Kommenteeritud kokkuvõte.....	4
1.2. Ülevaade praegusest poliitilisest olukorrast.....	11
1.3. Liikmesriikide ja ELi üksustega konsulteerimine ja nende kaasatus ning selle tulemus.....	13
1.4. Piirkondlik koostöö kava ettevalmistamisel	14
2. RIIKLIKUD EESMÄRGID.....	17
2.1. CO ₂ -heite vähendamise mõõde	17
2.2. Energiatõhususe mõõde.....	32
2.3. Energiajulgeoleku mõõde	39
2.4. Energia siseturu mõõde.....	45
2.5. Teadusuuringute, innovatsiooni ja konkurentsivõime mõõde.....	57
3. POLIITIKASUUNAD JA MEETMED	64
3.1. CO ₂ -heite vähendamise mõõde	64
3.2. Energiatõhususe mõõde.....	96
3.2. Energiajulgeoleku mõõde	105
3.3. Energia siseturu mõõde.....	111
3.4. Teadusuuringute, innovatsiooni ja konkurentsivõime mõõde.....	118
B JAGU. ANALÜÜTILINE ALUS.....	126
4. PRAEGUNE OLUKORD NING OLEMASOLEVAID POLIITIKASUUNDI JA MEETMEID HÕLMAVAD PROGNOOSID	126
4.1. Energiasüsteemi ja kasvuhoonegaaside heite arengut mõjutavate peamiste välistegurite prognoositav areng.....	126
4.2. CO ₂ -heite vähendamise mõõde	128
4.3. Energiatõhususe mõõde.....	144
4.4. Energiajulgeoleku mõõde	147
4.5. Energia siseturu mõõde.....	149
4.6. Teadusuuringute, innovatsiooni ja konkurentsivõime mõõde.....	159
5. KAVANDATUD POLIITIKATE JA MEETMETE MÕJU HINDAMINE.....	167
5.1. Punkti 3 kohaste kavandatud poliitikate ja meetmete mõju energiasüsteemile ning kasvuhoonegaaside heitele ja nende neeldajatele, sh võrdlus olemasolevaid poliitikaid ja meetmeid hõlmavate prognoosidega (nagu on kirjeldatud punktis 4).	167

5.2.	Punkti 3 kohaste kavandatavate poliitikasuundade ja meetmete makromajanduslik mõju ja niivõrd, kui see on võimalik, mõju tervisele, keskkonnale, tööhõivele ja haridusele, oskustele ning sotsiaalmõju	170
5.3.	Investeeringuvajaduste ülevaade	174
5.4.	Kavandatud poliitikate ja meetmete mõju teistele liikmesriikidele ja piirkondlikule koostööle..	179
Lisa IA	Riikliku kava B jaos esitatavate näitajate ja muutujate üksikasjalik loetelu	181
LISA IB	Riikliku kava B jaos küsitud kasvuhoonegaaside heide IPCC sektorite ja gaaside kaupa.....	181
Lisa II	KPP 2050 poliitilised suunised ja põhimõtted	181
Lisa III	REKK 2030 meetmete seos kava eesmärkidega	181
LISA IV	Meetmete kirjeldused	181
Lisa V	REKK 2030 ajakohastatud versiooni kavandile laekunud ettepanekud	181

A JAGU. RIIKLIK KAVA

1. ÜLEVAADE JA KAVA AJAKOHASTAMISE PROTSESSIST

1.1. Kommenteeritud kokkuvõte

- i. Kava poliitiline, majanduslik, keskkonnavaline ja sotsiaalne kontekst.

Viimastel aastatel on riikide vastupidavust proovile pandud üksteisele järgnenud kriisides. Venemaa sõjaline terror Ukrainas näitab, et julgeolek sõltub eelkõige kõige agressiivsema riigi ambitsioonist, mitte tsivilisatsiooni arengust. Rahastus, mida riigid oleksid saanud mh panustada kliimamuutuste leevendamiseks ja nende mõjuga kohanemiseks, läheb neil aastatel pärast COVID-19 pandeemiat Ukraina abistamiseks. Venemaa piiririigina on Eesti aidanud sõja tõttu hädasolijaid. Samal ajal on Eesti püsinud energia- ja kliimapolitiikaga võetud kohustuste täitmise kursil: **aastaks 2020 seatud energiasäästu ja taastuenergia eesmärgid on täidetud¹, strateegia Eesti 2035 kohaselt on Eesti kliimanetraalne riik aastaks 2050² ning 2022. aastal jõustusid uued energiasäästu ja taastuenergia eesmärgid, sihiks on katta aastaks 2030 Eesti elektritarve 100% taastuvelektriga.**

Käesoleva dokumendi lisas III ja IV esitatud olemasolevate ja kavandatud meetmete alusel on **prognoositud kasvuhoonegaaside (KHG) heite vähenemist aastaks 2050 võrreldes aastaga 1990 energeetikast kuni 95%, transpordist kuni 88,5% ja põllumajandusest kuni 41%. Samal ajal muutus LULUCF valdkond (*Land use, land-use change and forestry* ehk maakasutus, maakasutuse muutus ja metsandus) viimastel aastatel siduvast sektorist heitvaks ning püsib aastani 2050³ heite poolel. Kasvuhoonegaaside heite vähendamiseks, energiasäästuks ja taastuenergia kasutuselevõtuks on pooltel Eesti kohalikel omavalitsustel ja suurematel linnadel koostatud energia- ja kliimakavad⁴.**

Aprillis 2022 tegi Vabariigi Valitsus põhimõttelise otsuse Eesti energiaturvalisuse tõstmiseks ja kiirest Vene gaasist loobumise riskide maandamiseks, mille põhjal rajati 2022. aasta sügiseks Paldiskisse veeldatud maagaasi (LNG) vastuvõtuvõimekus, mille jaoks ehitati haalamiskai ja vajalik taristu LNG ujuvterminalide vastuvõtuks. **Eestis on maagaasi import Venemaalt keelustatud alates 01.01.2023.** Gaasi varustuskindlust tagavad solidaarsusmeetmete kokkulepped on Eestil sõlmitud Soome Vabariigi ja Läti Vabariigiga, Eesti on otseselt ühendatud nende riikide gaasisüsteemidega. Eesmärgiks on regionaalsel gaasiturul ühise bilansitsooniga liita Eesti, Läti, Leedu ja Soome ja Leedu.

Kaugemale tulevikku vaatavad analüüsid näitavad, et alates 2027. aastast ei pruugi Eesti põlevkivielektri jaamad enam olla elektriturul konkurentsivõimelised. Põlevkivist elektrienergia tootmise vähenemisel (otsepõletamise järkjärguline lõppemine) tagavad elektri varustuskindluse uued tootmisvõimsused ning ühendused naaberriikidega. Elektrisüsteemi varustuskindluse tagamiseks luuakse Eestis võimalus kohaldada reservvõimsuse mehhanismi juhaks kui esineb probleeme varustuskindluse normi täitmisel. **Alates 2024. aastast plaanivad Balti süsteemihaldurid alustada elektrisüsteemi ühise sagedusreservide turuga, et tagada elektrisüsteemi toimimine ja varustuskindlus pärast Balti elektrisüsteemide sünkroniseerimist mandri-Euroopa sünkroonalaga.**

Kõrgete energiahindade (nt erakordselt kõrge hind augustis 2022) tõttu oluliselt vähenenud energia tarbimine (nt maagaasi tarbimine vähenes ¼ võrra aastal 2022) näitab energiasäästu võimalikkust,

¹ [Seventh report on the state of the energy union \(europa.eu\)](https://europa.eu)

² [Strateegia "Eesti 2035" | Eesti Vabariigi Valitsus](#)

³ [Kasvuhoonegaasid Eestis | Keskkonnaministeerium \(envir.ee\)](#)

⁴ [Kohalike omavalitsuste kliima- ja energiakavad | Keskkonnainvesteeringute keskus \(kik.ee\)](#)

[Tallinna kliimakava | Tallinn](#)

[Tartu energia- ja kliimakava](#)

võimekust, tahet ja teadlikkust ühise eesmärgi nimel pingutada. Kui 2021. aastal langetati COVID-19-pandeemia mõjude leevendamiseks energiakandjate aktsiisi määrasid, siis kütteperioodidel 2021/2022 ja 2022/2023 toetas Eesti kõrge energiahinna kompenseerimiseks äri- ja kodutarbijaid kokku 282 mln euro ulatuses. Riigiettevõttel Eesti Energia on alates 1. oktoobrist 2022 kohustus müüa kodutarbijatele elektrit universaalteenusena (riigipoolne tähtajaline valikmeede, mis seab elektrile hinnalae ning aitab elektritarbijatel maandada riske ja leevendada elektrihinna tõusu).

„Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030“ (edaspidi REKK 2030) on teatis, mis on koostatud täitmaks Euroopa Liidu (EL) energialiidu ja kliimameetmete juhtimise määruse (EL) 2018/1999 (edaspidi *määrus (EL) 2018/1999*) Artikli 3 lõikes 1 sätestatud nõuet iga 10 aasta järel Euroopa Komisjonile esitada riiklik energia- ja kliimakava, sh esitati kava Euroopa Komisjonile 19.12.2019. Määruses (EL) 2018/1999 on sätestatud kava koostamise formaat. Euroopa Komisjon avaldas kõigi EL liikmesriikide energia- ja kliimakavad enda veebilehel⁵.

Riigi poolt korraldatav strateegiline planeerimine lähtub Eestis riigieelarve seaduses⁶ kirjeldatud alustest. Riigieelarve seaduse järgi on Eesti riigil kahte tüüpi arengudokumente: poliitika põhialused ja arengukavad. Poliitika põhialused kinnitatakse Riigikogu otsusega ning arengukavad kinnitatakse Vabariigi Valitsuse poolt pärast nende arutamist Riigikogus. **Liikmesriikidele kohustuslikus energia- ja kliimakavas nõutavad eesmärgid ja meetmed sätestatakse Eestis valdkondlikes arengudokumentides ning poliitika põhialustes, nende alusel on käesolev ajakohastatudversiooni kavand ka koostatud:**

- 1) Riigi pikaajaline arengustrateegia “Eesti 2035”
- 2) Eesti kliimapoliitika põhialused aastani 2050⁷ (edaspidi *KPP 2050*);
- 3) Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030 (edaspidi *ENMAK 2030, koostamisel on ENMAK 2035*)⁸;
- 4) Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030⁹;
- 5) Keskkonnavaldkonna arengukava aastani 2030 (edaspidi KEVAD, eelnõu koostamisel)
- 6) Transpordi ja liikuvuse arengukava 2021-2035
- 7) Metsanduse arengukava 2021-2030 (eelnõu valminud);
- 8) Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030;
- 9) Riigi jäätmekava 2014-2020¹⁰ (2021-2028 eelnõu valminud);
- 10) Ühise põllumajanduspoliitika strateegiakava 2023-2027, põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030, Euroopa Merendus-, Kalandus- ja Vesiviljelusfondi rakenduskava 2021–2027;
- 11) Teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava 2021-2035, sh seonduvate fookusvaldkondade teekaardid
- 12) Ida-Viru Õiglase Ülemineku Territoriaalne Kava;
- 13) Hoonete renoveerimise pikaajaline strateegia;
- 14) REKK 2030 eduaruande andmed, mis esitati e-platvormidel 15.03.2023.

Aastail 2023-2024 tuleb REKK 2030 vahepeal valminud arengudokumentide alusel ajakohastada ning esitada Euroopa Komisjonile 30.06.2023 kavand ja 30.06.2024 lõplik versioon. REKK 2030 kirjeldab eelpool loetletud arengudokumentides sätestatud eesmärgid ning olemasolevaid ja kavandatavaid meetmeid. REKK

⁵ <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/governance-energy-union/national-energy-climate-plans>

⁶ Riigieelarve seadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/107072017040>

⁷ f <https://www.riigiteataja.ee/akt/307042017001>

⁸ https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak_2030.pdf

⁹ https://www.envir.ee/sites/default/files/kliimamuutustega_kohanemise_arengukava_aastani_2030_1.pdf

¹⁰ <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/jaatmed/riigi-jaatmekava-2014-2020>

2030 koostamise aluseks olnud valdkondlikele arengukavadele on läbi viidud keskkonnamõju strateegilised hindamised (edaspidi KSH) vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanjuhtimissüsteemi seadusele (edaspidi KeHJS). **Teatis REKK 2030 ei ole KeHJS § 31 kohane strateegiline planeerimisdokument, sest REKK 2030 koostamise nõue tuleneb määrusest (EL) 2018/1999.** KeHJS reguleerib riiklike strateegiliste planeerimisdokumentide, kuid mitte Euroopa Liidu jm rahvusvaheliste nõuete täitmiseks koostatavate dokumentide KSH algatamise ja koostamise protsessi. Nimetatud põhjustel pole REKK 2030 koostamise käigus läbiviidud KSH protsessi¹¹.

Käesolev dokument on koostatud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM), Keskkonnaministeeriumi (KeM) ja Maaeluministeeriumi (MeM) ühistööna eelloetletud arengudokumentide ja uuringute ning muude asjakohaste analüüside põhjal, lähtudes EL 2018/1999 energialiidu määruse sisust ja ajakavast.

REKK 2030 väljatöötamise käigus eelnimetatud arengudokumentide koostamisesse kaasati asjatundjaid ettevõtetest, teadusasutustest, kohalikest omavalitsustest ning nende esindusorganisatsioonidest, kogukonna-, keskkonna- ja erialaühendustest.

ii. Energialiidu viie mõõtmega seotud strateegia.

REKK 2030 on ajakohastatud kehtivate arengudokumentide alusel, mille koostamisel on arvestatud Euroopa Liidu jm rahvusvahelisi keskkonna-, energia- ja kliimasuundumisi. Energialiidu viie mõõtme arvestamist Eesti poliitikasuundades ja meetmetes on käsitletud ptk 1.2.ii. **REKK 2030 ajakohastatud versiooni kavandis toodud eesmärgid ja meetmed lähtuvad järgmistest viie mõõtmega seotud Euroopa Liidu direktiividest ja määrustest:**

Keskkonnaministeeriumi vastutusala

Euroopa Liidu kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteemi direktiiv 2003/87/EÜ ja selle muutmise direktiiv (EL) 2023/959, millega luuakse liidus kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteem, ja otsust (EL) 2015/1814, mis käsitleb ELi kasvuhoonegaaside heitkogustega kauplemise süsteemi turustabiilsusreservi loomist ja toimimist

Teatavate õhusaasteainete riiklike heitkoguste vähendamise direktiiv (EL) 2016/2284

Jõupingutuste jagamise määrus (EL) 2018/842 ja selle muutmise määrus (EL) 2023/857

Maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse (LULUCF) määrus (EL) 2018/841 ja selle muutmise määrus (EL) 2023/839

Fluoritud kasvuhoonegaaside määrus (EL) nr 517/2014

Mootorsõidukite kliimaseadmetest pärit heitkoguste direktiiv 2006/40/EC

Uute sõidukite CO₂ heitenormide karmistamine (EL) 2023/851, et karmistada uute sõiduaudote ja uute väikeste tarbesõidukite CO₂ heite norme kooskõlas liidu suurendatud kliimaeesmärkidega

Põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest veekogude kaitsmise direktiiv 91/676/EEC

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi vastutusala

Taastuvenergia direktiiv (EL) 2018/2001

Elektrienergia siseturgude direktiiv (EL) 2019/944

Energiatõhususe direktiiv 2012/27/EL, muudetud direktiiviga EL 2018/2002

Hoonete energiatõhususe direktiiv 2010/31/EL Hoonete energiatõhususe direktiivi 2010/31/EL ja energiatõhususe direktiivi 2012/27/EL muudatus (EL) 2018/844

Toornafta ja/või naftatoodete miinimumvarude direktiiv 2009/119/EÜ

Energialiidu määrus (EL) 2018/1999 Energiataristu määrus (EL) nr 347/2013

Elektrienergia siseturu määrus (EL) 2019/943 Maagaasi varustuskindluse määrus (EL) nr 2017/1938

¹¹ Vastavalt keskkonnaministri REKK 2030 eelnõu kooskõlastuskirjale 11.11.2019 nr 1-5/19/5595-2

Maagaasi ülekandevõrkude juurdepääsu määrus (EL) nr 715/2009

Kütuste kvaliteedi direktiiv 2009/30/EÜ

Maagaasi siseturu ühiseeskirjade direktiivi muutev direktiiv (EL) 2019/692

Määrus (EL) 2017/460 gaasi ülekandetasude ühtlustatud ülesehituse põhimõtete kohta

Määrus (EL) 2015/459 gaasi ülekandesüsteemide võimsuse jaotamise mehhanismide võrgueeskiri

Määrus (EL) 2015/703 koostalitus- ja andmevahetuseeskirjade kohta

Määrus (EL) 1227/2011 energia hulgimüügituru terviklikkuse ja läbipaistvuse kohta

Uus alternatiivkütuste taristu määrus (AFIR)12

Ettepanek "meetmete raamistik Euroopa nullnetotehnoloogia toodete tootmise ökosüsteemi tugevdamiseks (nullnetotööstuse määrus)"13

Rahandusministeeriumi vastutusala

Energiamaksustamise direktiiv 2003/96/EÜ millega korraldatakse ümber energiatoodete ja elektrienergia maksustamise ühenduse raamistik

REKK 2030 ajakohastatud versiooni koostamisel tuleb arvestada Euroopa Liidu asjakohaste valdkondade õigusaktidega, mille eelnõude ja muudatuste läbirääkimised ei ole 2023. a märtsi seisuga veel lõppenud. Nende EL õigusaktide sisu tuleb kokkulepete ja jõustumise järel üle võtta Eesti õigusruumi ja arengudokumentidesse, sh uuendada vajadusel seonduvad eesmärgid ja meetmed. **Seoses 2022. aastal alanud Venemaa agressioonisõjaga Ukrainas koostatud Euroopa Komisjoni plaaniga muuta Euroopa enne 2030. aastat vene fossiilkütustest sõltumatuks (RePowerEU) tuleb liikmesriikidel arvestada vastavate muudatustega** taastuenergia direktiivis ja taastuenergia tootmisega seotud loastamise kiirendamise õigusaktis, energiatõhususe direktiivis, taaste- ja vastupidavusrahastu määruses (EL) 2021/241. Lisaks tuleb arvestada Euroopa Liidu teatistega, nagu teatis kavale "REPowerEU", päikeseenergia strateegia teatis, energiasäästu edendamise teatis ja kliimaneutraalse Euroopa vesiniku strateegia.

Energialiidu viie mõõtme strateegiasse panustavad selles kontekstis järgmised protsessid:

- Roheline eelarvestamine (avaliku sektori eelarved)
- Kestliku rahastamise protsessid (erasektori rahastamine/eelarved)
- Planeeringute- ja loastamise kiirendamine
- Riigiasutuste ja kohalike omavalitsuste (KOV) koostöö, KOV-ide võimekus (sh kohalikud energia- ja kliimakavad)
- Energiamaksustamine (EL-s, Eestis)
- Energiatõhususe ja taastuenergia arendamine
- Õiglane üleminek Ida-Virumaal (õiglase ülemineku territoriaalne kava)

iii. Ülevaatlik tabel kava peamiste eesmärkide, poliitikasuundade ja meetmetega.

REKK 2030 ajakohastatud versiooni kavandi peamised eesmärgid on:

- **Eesti 2035. aasta kasvuhoonegaaside (sh LULUCF) netoheitkoguste sihttase on 8 mln t CO₂ ekv (2021 = 15,6 mln t CO₂ekv).**
- Eesti pikaajaline siht on tasakaalustada kasvuhoonegaaside heide ja sidumine hiljemalt 2050. aastaks ehk viia aastaks 2050 kasvuhoonegaaside netoheide nulli.
- **Jõupingutuste jagamise määрусega kaetud sektorites** (transport, väikeenergeetika, põllumajandus, jäätmemajandus, tööstuslikud protsessid) **võib 2030. aastal heide olla kokku ligi 4,7 mln t CO₂ ekv**

12 [New law agreed to deploy alternative fuels infrastructure \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32019L0692)

13 [EUR-Lex - 52023PC0161 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52023PC0161)

(2005=6,3 mln t CO₂ ekv), st aastaks 2030 tuleb võrreldes 2005. aastaga kasvuhoonegaaside heidet vähendada 24%¹⁴.

- **Maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektoris (nn LULUCF) peab võrreldes baastasemega (2016-2018 keskmine) olema 2030. aastaks KHG sidumine 0,434 mln t CO₂ ekv võrra suurem**, sh peavad perioodil 2021-2025 olema sektori heitkogused kompenseeritud süsiniku sidumisega sama sektori poolt ning aastatel 2026-2029 tuleb püsida kindlaks määratud KHG eelarve piirides.
- **Taastuenergia osakaal energia summaarsest lõpptarbimisest peab aastal 2030 olema vähemalt 65%** sh elektrienergia tarbimine tuleb tagada taastuvelektriga 100% ehk 9,4 TWh (2018 = 2,1 TWh, 2022=2,6 TWh)
- **Energia lõpptarbimine peab aastani 2030 püsima tasemel kuni 30,19 TWh/a**, üldine energiasäästukohustuse¹⁵ täitmine perioodil 2021-2030 mahus kuni 21,28 TWh aitab hoida energia lõpptarbimist samal tasemel.
- **Primaarenergia tarbimise vähenemine aastaks 2030 indikatiivselt kuni 35% (võrreldes tarbimise tipuga aastal 2016=69,8 TWh¹⁶)** eelkõige põlevkivi jm fossiilkütuste kasutuse vähenemisega, uue energiatõhususe direktiivi eelnõu artikkel 4 põhjal¹⁷ peab primaarenergia tarbimine 2030. aastal olema kuni 45,72 TWh.
- **Energiajulgeoleku tagamine, hoides imporditud energiast sõltuvuse määra võimalikult madalal**, vähendades fossiilse gaasi kasutust, säilitades ka edaspidi täieliku energiasõltumatus Vene Föderatsioonist, kohalike taastuvate energiaallikate kasutuse (tuuleenergia maal ja merel, päike) suurendamise ja piisava juhitava võimsuse olemasolu tagamisega elektrienergiast.
- **Elektrivõrkude riikidevahelise ühendatuse miinimumkriteeriumidele vastamine** Euroopa Liidu liikmesriikide elektrivõrkude omavahelise ühendatuse hoidmisega vähemalt 15% tasemel aastal 2030, mh elektrivõrgu sünkroniseerimisega Kesk-Euroopa sagedusalaga 2025. aastaks ja vajadusel riikidevaheliste ühenduste tugevdamisega (EstLink 3 ja Eesti-Läti nn neljas ühendus).
- **Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni rakendamine majanduse konkurentsivõime hoidmiseks** kliimaneutraalse energiatootmise, nutikate ja kestlike energialahenduste (rohevesinik, biometaan) kasutuselevõtu, paindlikkusturu (sh tarbimise juhtimine, energiasalvestus) ja ülekandevõrkude arendamisega.

Ajakohastatud eesmärkide ja poliitikasuundade täitmiseks ja kasvuhoonegaaside heite vähendamise prognoosimiseks on välja töötatud kokku 106 meetet: **energeetikas 25, põllumajanduses 23, transpordis 23, hoonefondiga seoses 19, LULUCFis 9, jäätmemajanduses 4, tööstuses 2 ja rohetehnoloogias 1.** Olemasolevate ja kavandatud meetmete¹⁸ panus KHG vähendamisse, taastuenergiasse ja energiatõhususse on toodud kava lisas III ning meetmete kirjeldused lisas IV. Lisaks sisaldab kavand kirjeldusi teadusuuringute, innovatsiooni ja konkurentsivõime meetmete ning muude asjakohaste meetmete kohta. Peamised meetmed on toodud tabelis 1.1.

¹⁴ Aastate lõikes jõupingutuste jagamise määrusega kaetud sektorite riiklikud heite tasemed ajavahemikuks 2021–2030 pannakse Euroopa Liidu tasemel rakendusaktidega paika pärast määruse jõustumist.

¹⁵ Üldise energiasäästukohustuse (s.o kohustus saavutada energiasäästu ja parandada energiatõhusust) all tuleb eristada primaarenergia tarbimise vähendamise eesmärki, millega EL üldisesse eesmärki panustamine on soovituslik (indikatiivne) ning energia lõpptarbimise eesmärki, mis on kollektiivselt siduv ja mille läbi liikmesriigid osalevad liidu energia lõpptarbimise eesmärgi saavutamises.

¹⁶ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_10/default/table?lang=en

¹⁷ EU agrees stronger rules to boost energy efficiency (europa.eu)

¹⁸ Olemasolevad ja kavandamisel olevad meetmed on määratletud vastavalt Energialiidu juhtimismääruse artiklile 2.

Tabel 1.1 Peamised energia- ja kliimameetmed valdkonniti.

Valdkonnad	Peamised meetmed
ENERGEETIKA:	Soojuse- ja elektrienergia töhusa koostootmise täiendav arendamine Taastuenergia arendamine sh vähempakkumised Tuuleparkide arendamine (sh merel) Soojusmajanduse arendamine Elektrivõrkude arendamine, sh sünkroniseerimine Kesk-Euroopa sagedusalaga Primaarenergia ja energia lõpptarbimise tõhusam kasutus Energiamajanduse teadus- ja arendustegevuse programm Vesiniku tootmise ja kasutusele võtu piloteerimine Salvestusvõimekuse arendamine ja vajadusel toetamine
TRANSPORT:	Elektritranspordi, kergliikluse, biokütuste kasutuse suurendamine Sõidukite ökonoomsuse, energia- ja kütusesäästlikkuse suurendamine Ühistranspordi arendamine Raudteeinfrastruktuuri arendamine Raudtee ja parvlaevade elektrifitseerimine Biometaaniga kasutusele võtu soodustamine
HOONEFOND:	Avaliku sektori (keskvalitsuse ja kohaliku omavalitsuse) hoonete, äri- ja eluhoonete ning tänavavalgustuse rekonstrueerimine
PÕLLUMAJANDUS:	Mahepõllumajandus Keskkonnasõbralikud põllumajanduspraktikad Sõnnikukäitluse parendamine Investeeringud energiasäästu ja taastuenergia sh bioenergia kasutuselevõtuks Süsinikuvaru säilitamine või suurendamine mullas Loomade heaolu Ettevõtjate nõustamine, teadmussiire ja teavitamine Põllumajandusettevõtete auditid
JÄÄTMEAJANDUS:	Biolagunevate jäätmete tekke vähendamine Jäätmematerjalide korduskasutus ja ringlus Prügilates ladestamise vähendamine Jäätmete keskkonnaohutlikkuse vähendamine
LULUCF:	Erametsade uuendamine Erametsades looduskaitsepiirangute hüvitamine Elurikkuse (sh vääriselupaikade) kaitse tagamine Elupaikade kaitse ja Eestis levinud liikide populatsioonide kaitse Üraskikahjustuse ennetamine Asendusmetsastamine
TÖÖSTUSLIKUD PROTSESSID:	Fluoritud kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamine ja nende asendamine alternatiivsete ainetega
ROHETEHNOLOGIA INVESTEERIMISPROGRAMM:	Toetuskeem rohetehnoloogia iduettevõtetele
TEADUSUURINGUD, INNOVATSIOON JA KONKURENTSIVÕIME:	Nutikad ja kestlikud energialahendused Ettevõtjate ja innovatsiooni toetused Rahvusvahelise teaduskoostöö, teadmussiirde, tippkeskuste toetused

Eesti peamised energia- ja kliimapoliitika eesmärgid ja poliitikasuunad on toodud tabelis 1.2.

Tabel 1.2 Eesti peamised energia- ja kliimapoliitika eesmärgid, poliitikasuunad (seonduvad meetmed on esitatud lisades 3 ja 4).

Eesmärgid 2030	Poliitikasuunad
Eesti kasvuhoonegaaside heite vähendamise siduv riiklik eesmärk jõupingutuste jagamise määruse sektorites 24% aastaks 2030 võrreldes 2005. aastaga	Transpordis, põllumajanduses, jäätmemajanduses ja tööstuslikes protsessides ning väiksemahulisel energiatootmisel, kus toodetakse energiat alla 20 MW nimivõimsusega seadmetes, vähendatakse fossiilkütuste kasutuse vähendamise ja energiasäästuga CO ₂ heidet.
2021-2025 aastate LULUCF sektori heitkogused peavad olema kompenseeritud vähemalt samaväärse süsiniku sidumisega sama sektori poolt. 2030. aasta eesmärk on baastasemega (2016-2018 keskmine) võrreldes olema 0,434 mln t CO ₂ ekv võrra suurem sidumine	Puitkütuste tootmise ja kasutamise mahtu mõjutavad eelkõige majandatava metsamaa süsiniku sidumise kohustus, mis on määratud riiklikus metsanduse arvestuskavas ¹⁹ , ja mille saavutamist toetavad koostatava metsanduse arengukava 2021-2030 eelnõu meetmed.
Energia lõpptarbimine 30,19 TWh/a	2021-2030 tuleb energia lõpptarbimise hoidmiseks igal aastal saavutada energiasääst, mis moodustab 0,8% (kuni 2023), 1,3% (2024-2025), 1,5% (2026-2027) ning 1,9% (2028-2030 ja sealt edasi) aastate 2017-2019 keskmisest energia lõpptarbimisest. Kumulatiivse säästukohustuse ²⁰ maht 2021-2030 perioodil on 21 279 GWh.
Primaarenergia tarbimise vähenemine kuni 14%	Eesti majandus on EL liikmesriikidest suurima primaarenergia intensiivsusega riikidest neljandal kohal ²¹ . Prognoosi 2017-2030 kohaselt väheneb primaarenergia tarbimine kuni veerandi võrra.
Taastuenergia osakaal summaarses energia lõpptarbimises 65%	Taastuenergia osakaalu suurendatakse fossiilkütustel katelde vahetusega taastuvkütustele, kütusevabadel energiaallikatel elektritootmise, taastuvkütustel ja -elektril sõidukitel.
Taastuvelektri osakaal 100%	Rakendatakse tootmismahdade kasvu tuule- (maismaa- ja meretuulepargid) ja päikeseenergeetikas ning energiasalvestust (pumphüdroelektrijaamad ja akud). Koostootmise potentsiaali realiseerimisel moodustab elektrilisest võimsusest koostootmine 1/4 ²²
Taastuenergia osakaal soojusmajanduses 63%	Soojuse- ja jahutusenergia vallas kasutatakse ära Eesti puitkütuste potentsiaal ja suureneb järjest soojuspumpade osakaal.
Taastuvate transpordikütuste osakaal 14%	Kaetakse eelkõige kodumaise biometaaniga pidades silmas gaasiliste kütuste kasutamise perspektiivi Eestis. Kavas toota kuni 340 GWh biometaan (reaalne vajaminev kogus kordajateta). Taastuvelektril põhineva elektritranspordi kasutuse kasv.

Kavandatud meetmed panustavad järgmistesse strateegia Eesti 2035 vajalikesse muutustesse valdkondlikult järgnevalt:

¹⁹ Keskkonnaministeerium 2019 Riiklik metsanduse arvestuskava aastateks 2021-2025 Kokkuvõte https://www.envir.ee/sites/default/files/riiklik_metsanduse_arvestuskava_eestikeelne_kokkuvote.pdf

²⁰ Kumulatiivne tähendab, et eelnevatel aastatel saavutatud säästu maht peab püsima läbi kogu perioodi.

²¹ European Union Primary Energy Intensity 2020 <https://www.indicators.odyssee-mure.eu/online-indicators.html>

²² Mõõdikus kajastatud koostootmisjaamad on leitavad varustuskindluse aruande lisast 1 - https://elering.ee/sites/default/files/2023-05/elering_vka_2022.pdf

- **ENERGEETIKA:** Lähme üle kliimanetraalsele energiatootmisele, tagades energiajulgeoleku
- **TRANSPORT:** Võtame kasutusele ohutu, keskkonnahoidliku, konkurentsivõimelise, vajaduspõhise ning jätkusuutliku transpordi- ja energiataristu
- **HOONEFOND:** Planeerime ja uuendame ruumi terviklikult ja kvaliteetselt ning ühiskonna vajaduste, rahvastiku- muutuste, tervise ja keskkonnahoiuga arvestavalt
- **PÕLLUMAJANDUS:** Suurendame Eesti majandusele oluliste valdkondade võimekust
- **JÄÄTMEAJANDUS:** Võtame kasutusele ringmajanduse põhimõtted
- **LULUCF:** Planeerime ja uuendame ruumi terviklikult ja kvaliteetselt ning ühiskonna vajaduste, rahvastiku- muutuste, tervise ja keskkonnahoiuga arvestavalt
- **TÖÖSTUSLIKUD PROTSESSID:** Kujundame paindliku ja turvalise majanduskeskkonna, mis soodustab uuendusmeelset ja vastutustundlikku ettevõtlust ning ausat konkurentsi
- **ROHETEHNOLOOGIA INVESTEERIMISPROGRAMM:** Lähme üle kliimanetraalsele energiatootmisele, tagades energiajulgeoleku
- **TEADUSUURINGUD, INNOVATSIOON JA KONKURENTSIVÕIME:** Võtame kasutusele uued lahendused ettevõtete teadus ja arendustegevuse ning innovatsiooni soodustamiseks

1.2. Ülevaade praegusest poliitilisest olukorrast

i. Liikmesriikide ja ELi energiasüsteem ja riikliku kava poliitiline kontekst.

Alates viimasest REKK 2030 esitamisest aastal 2019 on Eesti teinud energeetikas olulisi samme eesmärkide täitmise poole. Oleme seadnud ambitsioonikamad eesmärgid taastuvenergeetika valdkonnas, mis hõlmab üld- ja taastuvelektri eesmärgi. Nimelt on üldeesmärk kasvanud 42%-ilt 65%-ile summaarsest energia lõpptarbimisest ning taastuvelektri eesmärk 40%-ilt 100%-ile elektri tarbimisest. Seonduvalt eesmärkide tõstmisega oleme muutnud riigisiseseid õigusakte, et muuta need eesmärgid ka õiguslikult siduvaks.

REPowerEU kava raames oleme läbi viinud auditi, et tuvastada suurimad kitsaskohad taastuenergia projektide planeerimisel, loamenetlusel ja ehitamisel. Auditi tulemusena on ettevalmistatud õigusaktide pakett, millega muudetakse loamenetlusi lühemaks ja läbipaistvamaks. Näiteks oleme loonud meretuuleparkide rajamiseks ühendloa, mis hõlmab endas kolme loamenetlusprotsessi asemel ühte ning teinud planeeringuprotsessid oluliselt lühemaks (nt riigi eriplaneeringu ja KOV eriplaneeringu puhul on kaotatud detailse lahenduse tegemise kohustus). Kevadel 2023 valmis Eesti vesiniku teekaart. Aastatel 2019-2021 toimunud taastuvelektri vähempakkumistega lisandus turule täiendavat elektrienergiat 0,5 TWh (peamiselt päikesejaamad, üks tuule ja päikese hübriidpark). 2023-2025 vähempakkumistega rajatakse täiendavaid taastuvelektri võimsusi 1,65 TWh elektri tootmiseks. Edukalt on käivitunud biometaani taristu ja kasutuse meetmed, salvestuse ja rohevesiniku pilootprogrammid ning energialiidu viie mõõtmega seotud praegused energia- ja kliimapolitikasuunad ja meetmed.

Aastal 2019 esitatud teatisega REKK 2030 võrreldes **kasvanud kliimaambitsiooni täitmiseks kavandatud täiendavad meetmed (sh taaste- ja vastupidavuskava ja Euroopa Komisjoni kava "REPowerEU" raames) on olnud tingitud Venemaaga torugaasi ja elektrisüsteemi ühenduste lõpetamisest**, mis on kiirendanud energiatõhususe ja taastuenergia kasutuselevõttu.

ii. Energialiidu viie mõõtmega seotud praegused energia- ja kliimapolitikasuunad ja meetmed

Energialiidu viie mõõtmega seotud suunad ja meetmed on toodud Tabelis 1.3.

Tabel 1.3 Energialiidu mõõtmega seotud Eesti poliitikasuunad (meetmed on esitatud lisas III ja IV).

Mõõde	Poliitikasuunad
CO ₂ heite vähendamine	Aastaks 2050 on Eesti konkurentsivõimeline, teadmistepõhise ühiskonna ja majandusega kliimaneutraalne riik, kus on tagatud kvaliteetne ja liigirikas elukeskkond ning valmisolek ja võime kliimamuutuste põhjustatud ebasoodsaid mõjusid vähendada ja positiivseid mõjusid parimal viisil ära kasutada.
Energiatõhusus	Energia tootmise, hoonete ja transpordi, põllumajanduse energiatõhususe suurendamine
Energiajulgeolek	Kodumaiste kütuste ja kütusevabade energiaallikate kasutus, energiaallikate ja tarnete mitmekesistamine, taskukohase energiavarustuse tagamine, põhi- ja jaotusvõrgu arendamine, piisava juhitava võimsuse tagamine, elektrisüsteemi sünkroniseerimine Kesk-Euroopa sagedusalaga, piisav gaasitaristu regioonis
Energia siseturg	Välisühenduste arendamine ja kasutusvalmidus, paindlikkusteenuste turu arendamine, gaasivõrgu dekarboniseerimine-
Teadusuuringud, innovatsioon ja konkurentsivõime	Käesoleva kava meetmete rakendamise toetamine, uute teadmiste levik, uuringud ja pilootprojektid kliimamõju hindamiseks

iii. Peamised piiriülese tähtsusega küsimused.

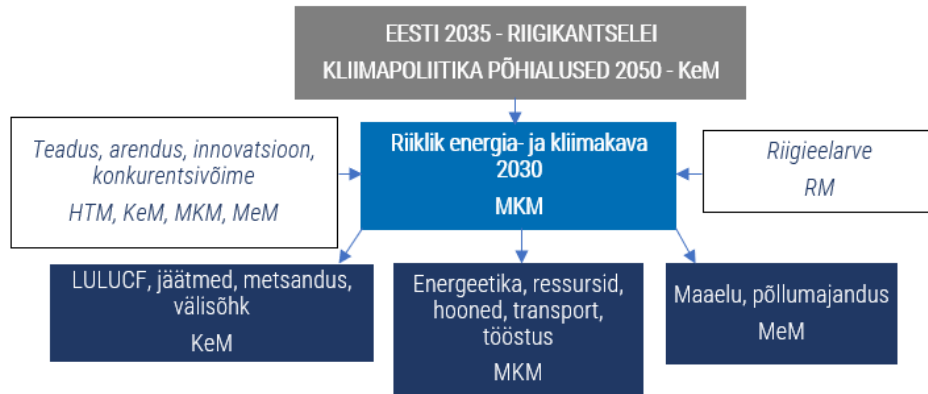
Peamised piiriülese tähtsusega küsimused Eesti energiamajanduses on:

- liitumine Mandri-Euroopa sünkroonalaga;
- elektri tootmisvõimuste ja võrguühenduste piisavuse tagamine regioonis, elektrisüsteemi teenuste turu integratsioon;
- gaasi varustuskindluse tagamine, selleks piisava regionaalse taristu ja liikmesriikide vaheliste solidaarsuslepingute olemasolu, gaasituru täiendav integratsioon (sh regiooni gaasi jaeturgude harmoneerimine);
- alternatiivkütustel sõidukite laadimise või tankimise taristu arendamine (transpordisektori dekarboniseerimine);
- taastuvenergia eesmärkide saavutamine kulutõhusaimal viisil (tuulepotentsiaali kasutamine riigipiiriga külgnevatel merealadel ning piiriüleste ühenduste lisamine energiakaubanduse võimaldamiseks).

iv. Riikliku kliima- ja energiapoliitika rakendamise haldusstruktuur.

Eesti kliimaeesmärk sätestati 2017. aastal Riigikogu poolt heaks kiidetud visioonidokumendis „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“. Antud dokumendis toodud põhimõtted ja poliitikasuunad olid aluseks REKK 2030 koostamisel. 2021. aastal riigikogu poolt vastu võetud ja Riigikantselei poolt koostatud strateegia Eesti 2035 näeb ette aastaks 2050 kliimaneutraalse riigi loomise.

Kava koostamise, rakendamise ja rakendamise seire eest vastutab Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (alates 1.07.2023 Kliimaministeerium), joonisel MKM. Kava rahastamine toimub Rahandusministeeriumi vastutusel teiste ministeeriumidega koostöös koostatava riigieelarve alusel. **Kavaga hõlmatud valdkondades kavandatud meetmete kavandamise, rakendamise ja rakendamise seire eest vastutavad ministeeriumid kuni 30.06.2023 (ministeeriumide ja seonduvate vastutusala muudatuse kajastame REKK 2030 ajakohastatud versioonis)** on toodud joonisel 1.1.



Joonis 1.1 Kliima- ja energiapoliitikat kavandavad ja rakendavad valitsusasutused²³.

1.3. Liikmesriikide ja ELi üksustega konsulteerimine ja nende kaasatus ning selle tulemus

i. Liikmesriigi parlamendi kaasatus.

5.03.2023 toimusid Riigikogu valimised ja toimus valitsuse muudatus. Seetõttu tutvustatakse REKK 2030 ajakohastatud versiooni uuele valitsusele ja Riigikogule hiljemalt juunis 2023.

ii. Kohalike ja piirkondlike ametiasutuste kaasatus.

REPowerEU kava kohaldamiseks Eesti riigisisises õiguses loodi töörühm, kuhu kaasati planeerimisprotsesside eest vastutav Rahandusministeerium, keskkonnamõtjude hindamise eest vastutav Keskkonnaministeerium ning ehitusloa ja energeetikasektori eest vastutav Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. Samuti oli KeM allüksusena kaasatud Keskkonnaagentuur (KAUR), kelle ülesandeks on kaardistada eelisarendusalasid vastavalt riiklike taastuvenergia eesmärkide täitmiseks. Kuna tegemist on ministeeriumite ülese töövooga, siis töörühma juhivad Riigikantselei. Ühise töö tulemusel koostati audit, mille alusel viidi sisse seadusmuudatusi (vt 1.2 i.)

REKK 2030 ajakohastatud versiooni kavandile asutuste ja huvirühmade poolt tehtud ettepanekud ning nendega arvestamise ülevaade on toodud lisa V.

REKK 2030 ajakohastamise versiooni kavandi koostamise kohta toimus kaks kaasamiseminari, 17. märtsil ja 10. mail. Sinna kaasati osalejaid MKM ENMAK 2035 kaasamise listi, KeM ja MeM huvirühmade listide kaudu. Üritustest teavitati MKM REKK 2030 portaalis. REKK 2030 ajakohastatud versiooni kavand tehti avalikuks konsultatsiooniks kättesaadavaks Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi portaalis.

Juuniks 2023 laekunud ettepanekute alusel täiendatud REKK 2030 ajakohastamise kavand kiideti valitsuse poolt heaks 10.08.2023.

REKK 2030 ajakohastamise kavandi avalik konsultatsioon

6. aprill kuni 8. mai 2023 oli REKK 2030 ajakohastamise kavand kättesaadav kommenteerimiseks MKM portaalis²⁴. Teade avalikust konsulteerimisest edastati Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt MKM ENMAK 2035 kaasamise listi, KeM ja MeM huvirühmade listide kaudu.

²³ Valitsusasutuste ülesanded ja nimetused muutuvad alates 1.07.2023, vastava muudatused kajastuvad REKK 2030 ajakohastatud versioonis.

²⁴ [Riiklik energia- ja kliimakava | Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium \(mkm.ee\)](https://mkm.ee)

REKK 2030 ajakohastamise kavandi esimene tööversioon avaldati ministeeriumide poolt kooskõlastamiseks 28.04.2023 Vabariigi Valitsuse Eelnõude infosüsteemis²⁵

REKK 2030 ajakohastamise kavandi kohta esitatud ettepanekute kokkuvõte

Avaliku konsultatsiooni käigus ja valitsuse eelnõude infosüsteemis ministeeriumide kooskõlastuste kaaskirjadega laekusid **ettepanekud 14 organisatsioonilt**: Läti Kliima- ja Energiaministeerium, Siseministeerium, Haridus- ja Teadusministeerium, Maaeluministeerium, Viru Keemia Grupp, European Commission Directorate-General for Regional and Urban Policy Estonia, Finland, Latvia and Lithuania, Elukeskkonna ja Rahvastikuarengu Selts, Statistikaamet, Eesti Elektritööstuse Liit, Eestimaa Keskkonnäühenduste Koda, Eesti Taastuvenergia Koda, Rahandusministeerium, Konkurentsiamet ja Fermi Energia OÜ.

Kavandile tehti tehnilisi ja sisulisi ettepanekuid täpsustamiseks REKK 2030 õigusliku staatust, kasutatavaid sisendmaterjale (uuringuid, analüüse jms), eesmärkide ja meetmete sisu, sihttasemeid, termineid, prognoose, kajastatavaid arendusprojekte, kaasuvaid mõjusid, rahastust, koostööd ja kaasamist, õigusaktide eelnõude ja Euroopa Komisjoniga seotud kavade (Eesmärk 55, Taastekava, RePowerEU, Clean Energy for EU Islands, Õiglane Üleminek jms) rakendamist Eestis, sisulisi ja numbrilisi vastuolusid erinevate peatükkide vahel, sõnastuse täpsustusi ja vormistust. **Ettepanekute alusel kavandi täiendamine on kajastatud lisas V.**

- iii. [Konsulterimine sidusrühmadega, sh sotsiaalpartneritega, ning kodanikuühiskonna ja üldsuse kaasatus.](#)

Muid sidusrühmi on ENMAK 2035 ette valmistavates töörühmades ja REKK 2030 ajakohastamise kavandi koostamisse kaasatud täpselt samamoodi nagu kohalikke omavalitsusi, kelle kaasamise kohta on antud ülevaade peatükis 1.3.ii.

Olulisemad sidusrühmade esindajad kuuluvad Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi energeetikanõukogu koosseisu. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi energeetikanõukogu võib käsitleda kui mitme-tasandilist kliima- ja energiadialoogi, mille sisseseadmine on liikmesriikidele kohustuslik määruse (EL) 2018/1999 Artikli 11 alusel.

- iv. [Konsulterimine teiste liikmesriikidega.](#)

Aprillis 2023 saadeti kokkuvõtte kava peamistest eesmärkidest ja meetmed Soomes, Lätis ja Leedus energeetika eest vastutavale ministeeriumile kommentaaride saamiseks.

- v. [Euroopa Komisjoni hõlmav järkjärguline protsess.](#)

REKK 2030 ajakohastamise versiooni kavandi koostamisel lähtuti Euroopa Komisjoni suunistest²⁶ ja soovitudest.

1.4. Piirkondlik koostöö kava ettevalmistamisel

²⁵ <https://eelvoud.valitsus.ee/main/mount/docList/80cc82db-711d-481b-8b4f-82af433e3ee9>

²⁶ Komisjoni teatis suuniste kohta liikmesriikidele 2021.–2030. aasta riiklike energia- ja kliimakavade ajakohastamiseks

i. Elemendid, mis hõlmavad ühist või teiste liikmesriikidega kooskõlastatud kavandamist.

REKK 2030 ajakohastamise versiooni kavandi eesmärgid ja meetmed saadeti aprillis 2023 tutvumiseks Leedule, Lätile ja Soomele.

ii. Selgitus, kuidas piirkondlikku koostööd on kavas arvesse võetud.

Seoses kliima- ja energiapoliitikaga osaleb Eesti erinevates regionaalsetes koostööformaatides (Pariisi Kliimalepe kliima- ja energiapoliitika kontekstis), sh:

- Balti Assamblee²⁷;
- Balti riikide peaministrite tippkohtumised;
- Balti Ministrite Nõukogu (BCM);
- Euroopa Liidu Läänemere Regiooni Strateegia (EUSBSR) ja Balti Energiaturu Ühendamise Plaani (BEMIP);
- Balti-Põhjamaade Energia Teadusprogramm²⁸.

Balti riikide omavahelise regionaalse koostöö formaat on Balti Ministrite Nõukogu, mille raames on loodud energeetika vanemametnike komitee. Komitee koguneb regulaarselt vastavalt eesistuja riigi (eesistumine roteerub iga-aastaselt) tööprogrammidele. Energeetika komitee raames arutatakse ja kavandatakse ühiseid tegevusi regionaalse elektri- ja gaasituru arendamiseks ning ühiste infrastruktuuri projektide edendamiseks. Komitee juhendab ja jälgib regionaalse gaasituru koordineerimisgrupi tööd, mille eesmärgiks on luua ühtsetel alustel toimiv regionaalne gaasitur, mis hõlmab Balti riike ja Soomet. Töö aluseks on ühtse gaasituru arendamise tegevuskava.

Eesti osaleb aktiivselt Läänemere energiaturgude ühendamise töögrupis (BEMIP), kus arutatakse regionaalse koostöö võimalusi elektri, gaasi, taastuvenergia (sh meretuulepargid²⁹) ja energiatõhususe vallas. Balti riikide elektrisüsteemide sünkroniseerimise tegevuskava täitmist jälgib ja koordineerib BEMIP sünkroniseerimise kõrgetasemeline töögrupp, mis koosneb Balti riikide, Poola ja Euroopa Komisjoni liikmetest.

2020. a sügisel sõlmisid Läänemere riigid Poolas meretuuleenergia arendamise poliitilise deklaratsiooni, millele tuginedes sai 2020 lõpus Eleringi eestvedamisel alguse süsteemihaldurite koostöö Baltic Offshore Grid Initiative (BOGI) raames, mille eesmärk on Läänemere regioonis meretuuleparkide jaoks ühiselt võrke planeerida ja arendada. 2023 alguses liitus koostööga ka Poola, kes oli viimase regiooni riigina sellest seni eemal.

2022. a augustis Taanis toimunud Marienborgi tippkohtumisel lepiti valitsusjuhtide tasemel kokku suurendada energiakoostööd, fookusega meretuuleenergial. Deklaratsiooni järgi peab 2030. aastaks Läänemere tuulevõimsus kasvama 7 korda tasemeni 19,6 GW. Energiaministrid peaksid ka seadma eesmärgid ja tegevuskava 2040. ja 2050. aastaks. Teise kohtumise korraldab Leedu 15.09.2023.

19.01.2023 toimunud EL energia peadirektorite kohtumisel kiideti heaks (mittesiduvad) eesmärgid EL merealade tuuleenergia arenduse kohta. BEMIP (Läänemere) formaadis on 2030 eesmärgiks 22,4 GW, seega koguni 3GW kõrgem kui augustikuine Marienborgi deklaratsioon ette nägi. Eesti osa on 1 GW 2030. aastaks, Lätil 0,4 GW ja Leedul 1,4 GW. Marienborgi poliitiline kokkulepe oli selle saavutamise eeltöö. Kuigi eesmärgid on mittesiduvad ning neid saab ka iga kahe aasta tagant üle vaadata, on need siiski aluseks Euroopa võrguhaldurite pikaajaliste võrguarenduskavade koostamisele (mis on omakorda aluseks

²⁷ Cooperation among the National Parliaments of Estonia, Latvia and Lithuania

²⁸ Baltic Nordic Energy Research program <https://www.nordicenergy.org/programme/the-joint-baltic-nordic-energy-research-programme/>

²⁹ STUDY ON BALTIC OFFSHORE WIND ENERGY COOPERATION UNDER BEMIP <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9590cdee-cd30-11e9-992f-01aa75ed71a1/language-en>

projektide arendamisele ja EL rahastustootlustele). Järgmise sammuna on kavas leppida kokku ENTSO-E võrguarenduskava selle aasta lõpuks.

Pikemas plaanis on oluline ELi suurem toetus Läänemere võrgu projektile, et piirkonda tekiks võrgutaristu meretuuleparkide ühendamiseks ning mis toimiks ühtlasi uute riikidevaheliste elektriühendustena.

Balti riikide energiapoliitika teemade intensiivne koordineerimine toimub Balti Ministrite Nõukogu vanemametnike tasemel, kuid laiem regionaalne koostöö hõlmab ka Soome, Rootsi, Poola, Taani ja Saksamaa.

Euroopa Liidu kontekstis toimub regionaalne koostöö BEMIP formaadis hõlmates infrastruktuuri planeerimise ja efektiivsema finantsressursside kasutuse, sh Connecting Europe Facility, mis toetab ainult piiriüleseid energiaprojekte hoogustades Läänemere regiooni koostööd. Mitmed ühisprojektid on parandanud elektri ja gaasi varustuskindlust Läänemere regioonis aidates tagada efektiivset turu arengut. Kõige olulisem regionaalne projekt on Balti elektrisüsteemi sünkroniseerimine Euroopa elektrisüsteemiga. Lisaks on muid olulisi turu efektiivset funktsioneerimist tagavaid projekte, nagu piiriüleste ühenduste parandamine või regionaalse gaasituru arendamine.

- Regionaalse gaasivarustuse tagamisel Läti ja Leedu gaasiühenduse projekt ELLI³⁰ gaasi impordiks Klaipeda LNG terminalist ja Poolast Inculkansi gaasihoidlasse Eesti, Läti ja Soome varustamisel
- Regionaalsed konsultatsioonid on määratlenud regionaalse koostöö võimalused taastuveneergetikas ja seonduvates tehnoloogiates, eriti meretuuleparkide arenduses Eesti-Läti ja Läti-Leedu piiril arvestades merealade planeeringuid. Hiljuti valminud Läänemere meretuuleparkide energiapotentsiaali uuringu³¹ kohaselt on Läänemere potentsiaalne tuuleparkide koguvõimsus üle 93 GW (st elektrienergia tootmisvõimsusega 500 MW tuuleparke kokku 187), sh:
 - Eesti 14 meretuuleparki võimsusega 7 GW ja aastase toodanguga 26 TWh
 - Läti 29 meretuuleparki võimsusega 15,5 GW ja aastase toodanguga 49,2 TWh
 - Leedu 9 meretuuleparki võimsusega 4,5 GW ja aastase toodanguga 15,5 TWh.

Eestis on kaks kehtivat mereala planeeringut (Eesti mereala ja Pärnu mereala), kus on tuuleenergeetika arendamiseks sobilikke alasid kokku 2439 km² (6,8 % kogu Eesti merealast). Seisuga 2.06.2023 on esitatud 40 meretuulepargi hoonestusloa taotlust koguvõimsusega 52,3 GW, algatatud on nelja hoonestusloa menetlus meretuulepargi ja üks menetlus ühe tuuliku kavandamiseks. Hiiu mereala planeering kehtib Hiiumaad ümbritseval merealal, kuid see ei reguleeri tuuleenergeetikat.

Piirkondlikku koostööd tehakse gaasiturul, elektrisüsteemi sünkroniseerimisel, elektri ja gaasi piiriülestes projektides. Transpordisektoris tehakse koostööd Rail Baltic projekti elluviimisel ning transpordisektori dekarboniseerimisel.

Põllumajanduse KHG heite vähendamisel tehakse koostööd direktiivi 91/676/EEC (lämmastiku heide) ja Õhusaaste Vähendamise Plaani (ammoniaagi heide) realiseerimisel.

Balti riigid leppisid kokku, et piirkondlikku koostööd laiendatakse energiatõhususele ja taastuveneergetika arendamisele, eriti transpordisektoris, sh:

- Biometaanitootmise ja turu arendamine;
- Biokütuste nõuete koordineerimine (segamise ja maksudega seotud teemad);
- Võimalike teekasutustasude ja raskeveoste tollide koordineerimine.

Lisaks on võimalik piirkondlikku koostööd laiendada põllumajanduse ja metsanduse sektorile (nt maaparanduses, mullakvaliteedi mõõtmisel jms) arvestades põllumajanduse, metsanduse ja kalanduse piiriüleseid mõjusid.

³⁰ [Enhancement of Latvia - Lithuania interconnection | Conexus](#)

³¹ STUDY ON BALTIC OFFSHORE WIND ENERGY COOPERATION UNDER BEMIP <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9590cdee-cd30-11e9-992f-01aa75ed71a1/language-en>

Kavandades ja rakendades pikaajalist (aastateni 2030 ja 2050) energia- või kliimapoliitikat ja meetmeid on vajalik vahetada kogemusi ja teadmisi süsinikuheite vähendamises ja energiatõhususes vastastikusel koostöös, kuna see aitab valida sobivaid võtteid ja tegevusi spetsiifiliste eesmärkide täitmiseks.

Taastuenergiasse, energiasäästu ja kliimamuutuste ohjamine panustavate meetmete ning teadus- ja arendustegevuste välja töötamisel ja rakendamisel on tehtud ja teevad tulevikus Balti riigid koostööd mh Põhjamaade Ministrite Nõukogu; Nordic Energy Research platvormiga; Balti TSO-de (Elering, AST, Litgrid) loodud regionaalse talitluskindluse koordinaatori Balti RCC; ; Põhjamaade elektribörsiga Nord Pool; regionaalse gaasituru koordineerimisgrupi *Regional Gas Market Coordination Group* (RCMCG); maagaasituru regionaalse operaatori UAB GET Baltic ja Rahvusvahelise Energiaagentuuriga (IEA), teaduskoostöö projektides ja PhD vahetuses Balti-Põhjamaade Energia teadusprogrammi raames. Erinevate partnerite koostöös viiakse läbi ühishuviprojekt Balti riikide Kesk-Euroopa sagedusalaga sünkroniseerimiseks, on rajatud merealune gaasitoru EE ja FI vahel: Balticconnector, rajamisel transporditaristuprojekt Rail Baltic ja elektrisüsteemide integreeritud kaabelühendused (Eesti-Läti IV elektriühendus ELWIND projekti raames, Estlink 3 ehk kolmas merealune elektriühendus Eesti ja Soome vahel). MKM ja Eesti Teadusagentuur osalevad ka Euroopa Horisondi teaduspartnerluse "Puhtale energiale üleminek" rahastajate konsortsiumis, mis koostöös arendab valdkonnale vajalikku teadust ja hõlmab enamikku EL liikmesriike.

2. RIIKLIKUD EESMÄRGID

2.1. CO₂-heite vähendamise mõõde

2.1.1. Kasvuhoonegaaside heide ja nende sidumine³²

- i. Artikli 4 punkti a alapunktis 1 sätestatud elemendid

Euroopa Liidu üleselt

Euroopa Liidu panus 2015. aastal sõlmitud Pariisi kokkuleppesse on siduv ja kõiki majandussektoreid hõlmav. COP26-l vastu võetud Glasgow kliimapaktila kutsuti riike kiirendama oma heite vähendamist ja uuendama 2022. aasta lõpuks riiklike kliimaeesmärke. Euroopa Liit esitas enne COP26 kliimaläbirääkimisi ÜROle uuendatud ELi kliimaeesmärgi, millesse panustab ka Eesti. EL-ülene kliimaeesmärk vähendada 2030. aastaks kasvuhoonegaaside (edaspidi KHG) netoheidet 55% võrreldes 1990. aastaga (varasemalt -40%) lepitati kokku 2020. aasta detsembri Euroopa Ülemkogus ja on koos kliimanetraalsuse eesmärgiga õiguslikult sätestatud 2021. aasta suvel vastu võetud Euroopa kliimamääruses. Euroopa Komisjon on esitanud rea seadusandlike ettepanekuid, et muuta ELi poliitikat nii, et saavutada 2030. aastaks ajakohastatud Euroopa kliimamääruse eesmärk vähendada KHG heitkoguseid 55% võrra võrreldes 1990. aasta tasemega. 2022. aasta lõpus jõudsid Nõukogu ja parlament esialgsele poliitilisele kokkuleppele **ELi kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteemi (ELi HKS) ajakohastamise** ja kliimameetmete sotsiaalfondi loomise suhtes. 2030. aasta eesmärgi saavutamiseks peavad ELi HKS-i kuuluvad sektorid vähendada oma heitkoguseid 2030. aastaks 2005. aasta tasemega võrreldes 62% võrra. Uue kokkuleppe kohasel lisatakse ELi HKS-i kohaldamisalasse ka **meretranspordi** heitkogused.

Luuakse ka **uus eraldi heitkoguse ühikutega kauplemise süsteem hoonete ja maanteetranspordi sektori ning täiendavate sektorite** kütuste jaoks, mis rakendub 2027. aastal. Uus süsteem kohalduv kütistele, kes tarnivad kütuseid hoonete ja maanteetranspordi ning teatavate muude sektorite jaoks. Osa süsteemi tuludest kasutatakse haavatavate leibkondade ja mikroettevõtjate toetamiseks spetsiaalse kliimameetmete sotsiaalfondi kaudu.

³² Tuleb tagada järjepidevus artikli 15 kohaste pikaajaliste strateegiatega.

Seoses **süsiniku piirimeetmega (SPIM)** hõlmatud sektoritega – tsement, alumiinium, väetised, elektrienergia tootmine, vesinik, raud ja teras, samuti mõned lähteained ja piiratud arv tootmisahela järgmise etapi tooteid – leppisid nõukogu ja parlament kokku, et nende sektorite jaoks kaotatakse tasuta lubatud heitkoguse ühikud üheksa aasta jooksul ajavahemikus 2026–2034.

ELi HKSiiga hõlmamata ehk nn **jõupingutuste jagamise määruse** kohaldamise alla kuuluvate sektorite (transport, põllumajandus, jäätmemajandus ja tööstuslikud protsessid ning väiksemahuline energiatootmine, kus toodetakse energiat alla 20 MW nimivõimsusega seadmetes) heitkoguseid tuleb Euroopa Liidus kokku 2030. aastaks vähendada 40% võrra võrreldes 2005. aasta tasemega. "Eesmärk 55" ettepanek puudutas ka **maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse (Land Use, Land Use Change and Forestry, edaspidi LULUCF)** määrust, mis peab panustama EL-i KHG-de vähendamise eesmärgi saavutamisse. Nõukogu ja parlament on kokku leppinud 2030. aastaks üldise ELi tasandi eesmärgi, milleks on 310 Mkt CO₂ ekv netosidumist LULUCFi sektoris. Lisaks kehtib LULUCF sektoritele uue kokkuleppe järgi põhimõte, et riik peab aastatel 2021-2025 tagama nn no-debit reegli täitmise ehk sektori heitkogused peavad olema kompenseeritud samaväärse sidumisega. Aastateks 2026-2029 seatakse aga liikmesriikidele KHG sidumise eelarve ning aastaks 2030 LULUCF sektori suhteline sidumise eesmärk.

Euroopa Komisjoni kliimamuutustega kohanemise strateegia „Kliimamuutuste suhtes vastupanuvõimelise Euroopa kujundamine – ELi uus kliimamuutustega kohanemise strateegia“ on üks Euroopa rohelise kokkuleppe algatustest. Nimetatud strateegia on jätk 2013. aastal vastu võetud kliimamuutustega kohanemise strateegiale „Kliimamuutustega kohanemine: Euroopa tegevusraamistik“.

Strateegia esitab pikaajalise visiooni, kuidas muuta Euroopa Liit 2050. aastaks ühiskonnaks, mis on kliimamuutuste suhtes vastupidav ja kliimamuutuste vältimatu mõjuga täielikult kohanenud. Samuti soovitakse parandada Liidu kohanemisvõimet ning minimeerida haavatavust kliimamuutuste mõju suhtes kooskõlas Pariisi kokkuleppe ja Euroopa kliimaseaduse ettepanekuga. Kohanemise strateegial on neli peamist eesmärki:

1. arukam kliimamuutustega kohanemine – parandada teadmisi ja andmete kättesaadavust, tegeledes samal ajal kliimamuutustega seotud ebakindlusega; tagada suurem hulk kvaliteetseid ja uuemaid andmeid kliimaga seotud riskide ja kahjude kohta ning muuta platvorm „Climate-ADAPT“ usaldusväärseks kohanemisalaseks Euroopa teabeplatvormiks ja tõhustada selle toimimist;
2. süsteemsem kliimamuutustega kohanemine – toetada poliitika kujundamist kõigil valitsemistasanditel, ühiskonnas, majanduses ning teistes sektorites; tõhustada kohanemisstrateegiate ja -kavade koostamist; lõimida kliimamuutustele vastupanuvõime suurendamine makromajanduspoliitikasse ja edendada looduspõhiseid kohanemislahendusi;
3. kiirem kliimamuutustega kohanemine kõigis olulistest valdkondades – kiirendada kohanemislahenduste ja -meetmete väljatöötamist ning kasutuselevõttu; vähendada kliimaga seotud riske ja äärmuslikest ilmastikutingimustest tulenevat majanduslikku kahju ning tagada mageveevarude kättesaadavus ja nende kestlik kasutamine;
4. tõhusam kliimamuutustega kohanemine rahvusvahelisel tasandil ja ülemaailmselt kliimamuutustele vastupanuvõime tugevdamine.

Eesti kohustused Euroopa Liidu ees

Eesti sätestab **välja töötamisel oleva kliimaseadusega** põhimõtted ja vahe-eesmärgid kliimanetraalsuse saavutamisel aastaks 2050, kliimamuutuste leevendamisel ja kliimamuutuste mõjuga kohanemisel. Seaduse rakendamisel vajalike ülesannete täitmiseks määratakse vastutavad osapooled ja eri valdkondade koostöövormid.

Jõupingutuste jagamise määrusest ja LULUCF määrusest tulenevad Eestile siduvad KHG vähendamise eesmärgid on toodud tabelis 2.1. **Jõupingutuste jagamise määrusega** kehtestatakse Euroopa Liidu liikmesriikidele ajavahemikuks 2021–2030 siduvad heitkoguste vähendamise eesmärgid ELi heitkoguste

kauplemise süsteemi kohaldamisalast välja jäävates sektorites. Uue kokkuleppe järgi on Eesti eesmärgiks vähendada eelnevalt nimetatud sektorites KHG heitkoguseid 2030. aastaks 24% võrra võrreldes 2005. aastaga.

LULUCF määruses rakendatavate arvestuspõhimõtete kohaselt ei tohi heitkogused olla aastatel 2021-2025 suuremad seotava süsiniku kogustest (nn *no-debit* reegel). Eestil tuleb vastavalt LULUCF määruise uuendusele 2030. aastaks baastasemega (aastate 2016-2018 keskmine) võrreldes suurendada KHG sidumist 0,434 mln t CO₂ ekv võrra. Kasvuhoonegaaside sidumise riiklik eelarve aastateks 2026-2029, mille piirides tuleb püsida, seatakse lähiaastatel komisjoni rakendusaktiga.

2021. aasta vastu võetud Euroopa kliimamäärus sätestab nõude, mille kohaselt EL-i liikmesriikidel peavad olema **riiklikud kohanemise strateegiad ja -tegevuskavad**, mille elluviimise kohta riigid perioodiliselt aru annavad ning mida korrapäraselt ajakohastatakse.

Tabel 2.1 Eesti riiklikult siduvad KHG heitkoguste vähendamise 2030. aasta eesmärgid

EESMÄRK	EL ÕIGUSAKT
Jõupingutuste jagamise määruisega kaetud sektorites vähendada aastaks 2030 võrreldes 2005. aastaga kasvuhoonegaaside heidet 24 %	Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) 2018/842 ³³ ja selle muutmise määrus (EL) 2023/857 ³⁴
Tagada, et aastatel 2021-2025 on LULUCF sektori heitkogused on kompenseeritud süsiniku sidumisega sama sektori poolt	Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) 2018/841 ³⁵ ja selle muutmise määrus (EL) 2023/839 ³⁶
LULUCF sektori 2030. aasta suhteline sidumise eesmärk, mille järgi Eesti peab baastasemega (aastate 2016-2018 keskmine) võrreldes suurendama KHG sidumist 0,434 mln t CO ₂ ekv võrra.	Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) 2018/841 ³⁷ ja selle muutmise määrus (EL) 2023/839

- ii. Kui see on kohaldatav, muud riiklikud eesmärgid, mis on kooskõlas Pariisi kokkuleppe ja olemasolevate pikaajaliste strateegiatega. Kui see on asjakohane aitamaks täita liidu üldist kohustust vähendada kasvuhoonegaaside heidet, muud eesmärgid, sh sektoripõhised ja kohanemiseesmärgid, kui need on olemas.

12. mail 2021 võttis Riigikogu vastu Eesti pikaajalise strateegia „Eesti 2035“, milles sätestatakse viis pikaajalist strateegilist eesmärki, mis on väärtuspõhised eesmärgid ja aluseks riigi strateegiliste valikute tegemisel ning mille elluviimisele aitavad kaasa kõik Eesti strateegilised arengudokumendid. Neid eesmärke võetakse arvesse ka riigi eelarvestrateegia ja valitsuse tegevusprogrammi koostamisel. Eesmärkide saavutamiseks on vaja arvestada Eesti arenguvajadusi, ülemaailmseid suundumusi, Euroopa Liidu poliitilist raamistikku ja säästva arengu ülemaailmseid eesmärke.

Strateegia kohaselt on Eesti 2050. aastaks konkurentsivõimeline ja kliimaneutraalne riik, kus on teadmispõhine ühiskond ja majandus ning kõrge kvaliteediga ja liigirikas elukeskkond, mis tahab ja suudab vähendada kliimamuutustest tingitud kahjulikke mõjusid ja kasutada ära kõige parimal viisil selle positiivseid külgi. Säästva arengu eesmärkide saavutamise eeltingimus on kultuuri-, sotsiaal-, keskkonna- ja

³³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0842&from=EN>

³⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0857&qid=1682600447962>

³⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0841>

³⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0839>

³⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0841>

majandusvaldkondade kooskõlastatud areng. Eestis tehakse teadmispõhiseid otsuseid, kusjuures lahenduste valikul eelistatakse tõhusaid ja uuenduslikke lähenemisviise.

„Eesti 2035“ tegevuskava ajakohastatakse vajaduse korral igal aastal, lähtudes riigi arengut mõjutavatest riigisisestest sündmustest ja väliskeskkonna muutustest. „Eesti 2035“ tegevuskava plaan on ühtlasi Eesti reformikava, mis on esitatud majanduspoliitika koordineerimise Euroopa poolaasta raames. Praegune tegevuskava kiideti valitsuse poolt heaks 28. aprillil 2022. Tegevuskava seab KHG (sh on arvestatud LULUCF sektorit) netoheitkoguste sihttasemeks 2035. aastaks 8 miljonit tonni CO₂ ekv. Samuti on seatud transpordisektori KHG netoheitkoguste sihttase, mis on 1700 kt CO₂ ekv.

2022. aasta märtsis esitati Riigikogule ettepanek muuta Kliimapolitiika põhialused aastani 2050 (edaspidi KPP 2050) dokumendis Eesti pikaajalist eesmärki vähendada 2050. aastaks kasvuhoonegaaside heitkoguseid 80% vastavaks Eesti pikaajalise strateegiaga „Eesti 2035“ saavutada aastaks 2050 kliimaneutraalne riik ning eemaldada 2030 ja 2040. aastateks seatud vahe-eesmärgid. Riigikogu kinnitas KPP2050 muudatuse 8. veebruaril 2023 (vt tabel 2.2).

8. juulil 2021 moodustas Valitsus rohepolitiika juhtkomisjoni, mille eesmärk on koordineerida rohepöörde elluviimist Eestis kestliku majanduskasvu edendamiseks. Rohepolitiika juhtkomisjoni ülesanded on:

- kujundada Vabariigi Valitsuse pädevuses olevates küsimustes rohepöördega seotud poliitilisi seisukohti;
- leida valdkondade ülesed lahendused rohepöörde elluviimiseks Eestis;
- kiita heaks tegevuskava rohepöörde elluviimiseks ja hinnata selle elluviimise tulemusi;
- hinnata rohepöörde elluviimiseks vajalikke tegevusi ja teha ettepanekud nende rahastamiseks;
- koordineerida täidesaatva riigivõimu asutuste tegevust rohepöörde elluviimisel;
- täita muid Vabariigi Valitsuse antud ülesandeid.

18. oktoobril 2021. aastal kinnitati ametisse rohepolitiika juhtkomisjoni juurde loodud eksperdirühm, kelle ülesandeks oli teha valitsusele ettepanekud kliimapolitiika sotsiaalselt vastutustundliku elluviimise kohta. Eksperdirühm analüüsis Eestis juba tekkinud keskkonnasõbraliku majandusega seotud oskusteavet, samuti rohepolitiikaga seotud eesmärgid ja aluspõhimõtteid, kaardistas kehtivad ja ettevalmistamisel olevad meetmed, tegevused ja ressursid, takistused ja puudujäägid ning pakkus välja viisid, kuidas raskused edukalt ületada ning edasilikumist tõhusalt mõõta. Kogu tööprotsessi vältel vahetas eksperdirühm informatsiooni avaliku ja erasektoriga ning organisatsioonide ja asjatundjatega väljastpoolt komisjoni koosseisu. 2022. aasta aprilli alguses valmis eksperdirühma lõpparuanne, mille sisendi põhjal valminud **Rohepöörde tegevusplaani 2023-2025 eelnõu** esitati avalikuks konsultatsiooniks 2022. aasta lõpus³⁸.

Tabel 2.2 Kliimamuutuste leevendamise ja kliimamuutuste mõjudega kohanemise pikaajalised riiklikud eesmärgid arengudokumentides

EESMÄRK	ARENGUDOKUMENT
2035. aasta kasvuhoonegaaside (sh LULUCF) netoheitkoguste sihttase on 8 Mt CO ₂ ekvivalenti.	Eesti 2035 tegevuskava
Eesti pikaajaline siht on tasakaalustada kasvuhoonegaaside heide ja sidumine hiljemalt 2050. aastaks ehk vähendada selleks ajaks kasvuhoonegaaside netoheide nullini.	Kliimapolitiika põhialused aastani 2050
2035. aasta transpordisektori kasvuhoonegaaside netoheitkoguste sihttase, mis on 1700 kt CO ₂ ekv.	Eesti 2035 tegevuskava

³⁸ <https://www.valitsus.ee/media/5657/download>

Suurendada Eesti riigi, regionaalse ja kohaliku tasandi valmidust ja võimet kliimamuutuste mõjuga kohanemiseks.	Eesti 2035 tegevuskava; Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030
---	---

Kliimamuutustega kohanemise arengukava

Kliimamuutustega kohanemine on horisontaalse teemana lisatud mitmetesse valdkondlikesse arengudokumentidesse ja arengukavadesse ning riikliku pikaajalisse arengustrateegiasse „Eesti 2035“. Riikliku pikaajalise arengustrateegia „Eesti 2035“ aluspõhimõtetes on kokku lepitud, et Eestis peab olema tagatud kvaliteetne ja liigirikas elukeskkond ning valmisolek ja võime kliimamuutuste põhjustatud ebasoodsat mõju vähendada ning positiivset mõju parimal viisil ära kasutada.

Selle saavutamiseks on eesmärgiks seatud rohepöördesse panustavate lahenduste läbiv kasutuselevõtt ja seda toetav planeerimine koostöös kohalike omavalitsustega kliimamuutuste leevendamiseks, kliimamuutuste mõju vähendamiseks ja nendega kohanemiseks, elurikkuse suurendamiseks ja säilitamiseks, elukeskkonna mitmekesistamiseks, keskkonnahoidliku elukorralduse ja külustuskeskkonna edendamiseks.

2017. aastal võttis Eesti Vabariigi Valitsus vastu „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030“ (edaspidi KOHAK) koos rakendusplaaniga. Arengukava koostamisprotsessi toetati Euroopa Majandusühingu finantsmehhanismist. Kliimamuutustega kohanemise arengukava strateegiliseks eesmärgiks on suurendada Eesti riigi, regionaalse ja kohaliku tasandi valmidust ja võimet kliimamuutuste mõjuga kohanemiseks. Arengukava elluviimise tulemusena paraneb Eesti riigi valmisolek ja suutlikkus kliimamuutustega toimetulekuks kohalikul, piirkondlikul ja riiklikul tasemel ning selgitatakse välja kliimamuutustele kõige haavatavamad valdkonnad. Arengukavaga planeeritakse ja juhitakse kliimamuutuste mõjuga kohanemise valdkonda terviklikult ühe strateegiadokumendi kaudu ning koondatakse ja ühtlustatakse kliimamuutuste mõjuga kohanemise käsitlust. Sellega tagatakse kliimamuutuste mõjuga kohanemise eri sektorite parem sidusus. Arengukava seab kaheksa alaeesmärki vastavalt kaheksale prioriteetsele valdkonnale. Need valdkonnad on:

1. tervis ja päästevõimekus;
2. planeeringud ja maakasutus, sh rannikualad, teised üleujutusohuga/pinnaseriskiga alad, maaparandus, niisutus ja kuivendus, linnade planeeringud;
3. looduskeskkond, sh elurikkus, maismaa ökosüsteemid, magevee ökosüsteemid ja keskkond, Läänemeri ja merekeskkond, ökosüsteemide teenused;
4. biomajandus, sh põllumajandus, metsandus, kalandus, ulukid ja jahindus, turism, turbatootmine;
5. majandus, sh kindlustus, pangandus jt finantsiasutused, tööhõive, äri ja ettevõtlus, tööstus;
6. ühiskond, teadlikkus ja koostöö, sh haridus, teadlikkus ja teadus, kommunikatsioon, ühiskond, rahvusvahelised suhted ja koostöö;
7. taristu ja ehitised, sh tehnilised tugisüsteemid, transport; ja
8. energeetika ja energiavarustus, sh energiasõltumatus, varustuskindlus ja -turvalisus, energiaressursid, energiatõhususe rakendamine, soojatoomine, elektritootmine.

Õiglase ülemineku territoriaalne kava

Õiglase ülemineku mehhanismi vahendite kasutamise aluseks on territoriaalne kava, mis koostati avalikkust kaasates 2021-2027 rahastamisperioodi EL struktuurivahendite rakenduskava lisana ja räägiti Euroopa Komisjoniga läbi samas protsessis.

Euroopa Komisjoni poolt kinnitati Eesti õiglase ülemineku territoriaalne kava 4.10.2022³⁹. **Kava üldeesmärk on võimaldada üleminekut kliimaneutraalsele majandusele Ida-Virumaal sellisel viisil, mis tagab kohaliku kogukonna heaolu, toetades samal ajal ettevõtjaid üleminekuga seotud uute ärivõimaluste väljaselgitamisel ja rakendamisel.**

Selle saavutamiseks on esimene ja peamine ülesanne Ida-Viru maakonna **majanduse ümberkujundamine**, et seda mitmekesistada ja luua uusi suure lisandväärtusega töökohti.

Aastakümneid kestnud tööstusarengust, vastupidavatest taristuvõrgustikest, rohketest hoonestamata ja mahajäetud tööstusalade arendamise potentsiaalid ning tugevate teaduse, tehnoloogia, inseneeria ja matemaatika alaste oskustega tööjõust tulenevalt peaks kliimaneutraalsele majandusele ülemineku kontekstis olema esmatähtis **nüüdisaegse töötleva tööstuse arendamine**.

Olenemata tegevusvaldkonnast peab eesmärk olema **suurema lisandväärtusega tulevikukindlate toodete ja teenuste** väljatootamine, mis omakorda loob töökohti, mille palgatase ületab asjaomaste sektorite keskmist. Selle eesmärgi saavutamiseks on vaja kasutada kohalike **teadusasutuste** asjatundlikkust, et suurendada kohalike ettevõtete tehnoloogiatega seotud ning toetada neid enda **teadus- ja arendustegevuse** ning **innovatsiooni** rakendamisel.

Mitmekesistamine ei toimu iseenesest. Seepärast on piirkonna majanduse terviklikul üleminekul tähtis mikroettevõtjate, idufirmade, loomemajanduse, IKT ja muude abivaldkondade aktiivse **ökosüsteemi** tekke jaoks spetsiaalse tugitaristu loomine. Peame tegelema ka kapitali kättesaadavusega seotud **turutõrgetega**, mis on pikka aega olnud kohalikele väikestele ja keskmise suurusega ettevõtjatele (edaspidi **VKE**) probleemiks.

Teine suurem üleminekuga seotud probleem on **üleminekuprotsessist mõjutatud inimeste ja kogukondade toetamine**. Vajalik on tagada turvavõrk neile, kelle jaoks üleminek tähendab sissetuleku kaotamist. Kui soovime vältida pikaajalist töötust ja vaesust, peame soodustama tõhusat **ümberprofileerimist** ja pakkuma ulatuslikke **tööturul liikuvust** soosivaid lahendusi põlevkivisektori töötajatele.

Kohalike **sotsiaalteenuseid** tuleb ajakohastada, et edukalt toime tulla nende järgi nõudluse kasvuga, mis tuleneb põlevkivitööstuse hääbumisega seotud majanduslikest ja psühholoogilistest tagajärgedest endistele sektori töötajatele ja nende perekondadele. Hästi integreeritud, kättesaadava ja kohaspetsiifilise tervishoiu- ja sotsiaalteenuste võrgustiku loomiseks on vajalik valdkondlik **innovatsiooni- ja arendustegevus**, mida on aga võimatu ellu viia ilma **kvalifitseeritud tervishoiutöötajate** meelitamiseta Ida-Virumaale.

Reageerimisel erinevatele arenguvajadustele tuleb tõhusalt tegeleda nii ülemineku **otsete mõjudega** (nt tööjõutoetuste kavad) kui ka Ida-Viru maakonnas vajalike **pikaajaliste struktuurimuutustega** (nt majanduse mitmekesistamine, haridus, tervishoid).

Taastuvelektri eesmärk aastaks 2030

Energiamajanduse korralduse seaduse kohaselt peab aastaks 2030 elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest moodustama taastuvenergia vähemalt 100 %. Seega põlevkivist elektrienergia tootmine väheneb järkjärgult samal ajal tagades teatud ulatuses juhitavate tootmisvõimsuste olemasolu.

Põlevkivi kasutuse vähendamine

Põlevkivi kasutamine on järk-järgult vähenenud. Kui aastal 2018 kaevandati 15,9 miljonit tonni põlevkivi, siis viimastel aastatel on kaevandamise mahud jäänud 10 miljoni tonni lähedale või alla selle. Muutunud on põlevkivi kasutusvaldkond ning elektritootmine põlevkivist on vähenenud, kuid kasvanud on põlevkivi kasutamine toorõli tootmiseks. Elektrienergia tootmisel moodustas põlevkivielekter 2013. aastal 86%, kuid 2020. a kaks korda vähem, 40% ja on olnud seega langustrendis. Põlevkivist toodetud elektrienergia

³⁹ [Ida-Virumaa | Rahandusministeerium \(fin.ee\)](http://ida-virumaa.l Rahandusministeerium (fin.ee))

vähennemist on osaliselt kaetud biokütuse, põlevkivi uttegaasi ja tuule abil toodetud elektrienergiaga, kuid põhiline osa imporditi. Kuni 2018. a oli Eesti elektrienergiat eksportiv riik. Olukord muutus 2019. a, kui Eesti elektrienergia toodanguga ei kaetud enam sisetarbimise vajadust ja puudujääk tuli katta imporditud elektriga. Seejuures kujunes 2022. aasta geopoliitiline olukord (Venemaa-Ukraina sõda) selliseks, kus kasvas vajadus kasutada kohalikke ressursse sh põlevkivi energia varustuskindluse tagamiseks.

Põlevkivi kasutamise vähendamisel tuleb lähtuda Eesti pikaajalisest strateegiast „Eesti 2035“, milles on sätestatud kliimaneutraalse riigi saavutamine aastaks 2050. Põlevkivi kasutamise vähendamisel on oluline roll nii taastuvenergia kasutuselevõtmisel kui ka salvestustehnoloogiate arendusel. Vabariigi Valitsuse 2023-2027.a tegevusprogrammi kohaselt on kavandatud pöörata tähelepanu taastuvenergeetikaga proportsioonis salvestusvõimsuste rajamisele. Põlevkivi kaevandamise osas on eesmärk eelistada uute kaevanduste avamise asemel olemasolevate kaevanduste ära kasutamist ning on kavandatud maapõueseaduse muutmine, milles sätestada põlevkivi kaevandamise põhimõtted tulevikus.

Eesti Taastekava

Eesti Taastekava raames on nõukogu rakendusotsuse Eesti taaste- ja vastupidavuskavale antud hinnangu heakskiitmise kohta lisana kavandatud reform „Energiamajanduses rohepöörde hoogustamine“. Eesmärk on aidata kaasa Eesti energiatootmise ja -tarbimise CO₂ heite vähendamisele, ajakohastades Eesti energiapoliitika sihte ja meetmeid (muu hulgas põlevkivi kasutamise järkjärguliseks lõpetamiseks) ning kõrvaldades taastuvenergia tootmiseseadmete rajamiselt haldustõkkeid. Eesti energiamajanduse arengukava ajakohastatakse ning sellesse lisatakse sihid taastuvenergia tootmise, energiatarbimise ja varustuskindluse vallas. Riiklikusse energiamajanduse arengukavasse lisatakse ka meetmed, millega vähendada Eesti energiamajanduse sõltuvust põlevkivist, ning sihid põlevkivi järkjärguliseks kasutuselt kõrvaldamiseks. Reform hõlmab ka taastuvenergia tootmiseseadmete rajamise kiirendamiseks vajalike õigusaktide vastuvõtmist ja juhendmaterjalide koostamist ning meetmeid tuuleparkide riigikaitseliste kõrgusepiirangute leevendamiseks. Reformi rakendamine viiakse lõpule 31. detsembriks 2025.

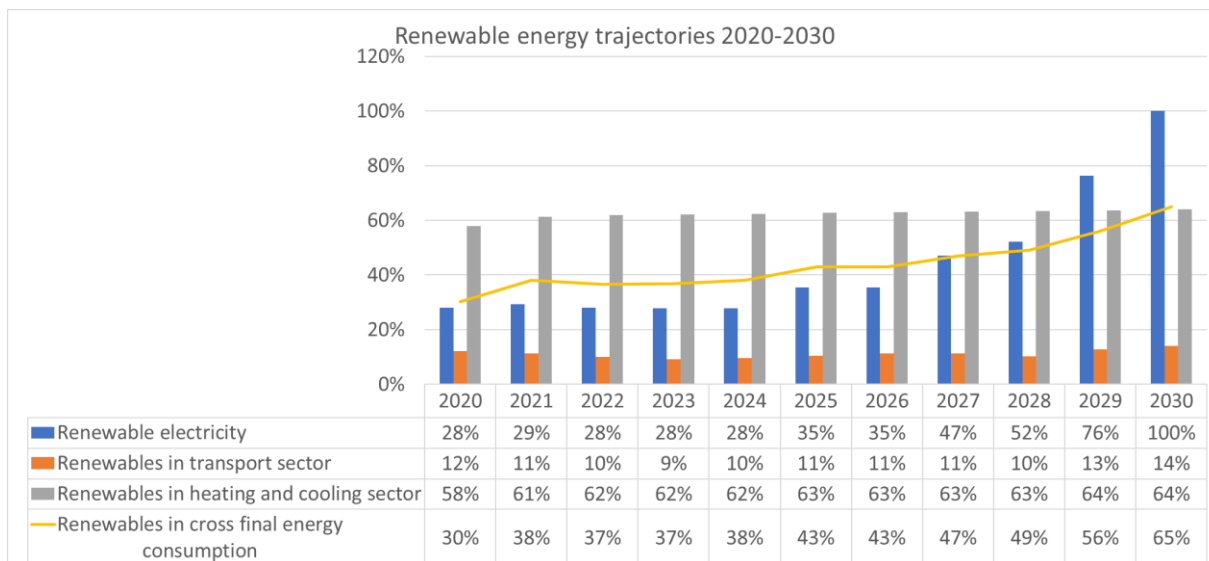
iii. Artikli 4 punkti a alapunktis 2 esitatud elemendid.

Eesti taastuvenergia trajektoor tuleneb riiklikest taastuvenergia eesmärkidest, mis on ambitsioonikamad kui Euroopa Liidu tasandil kokkulepitud direktiivides ((EL) 2018/2001 ja (EL) 2018/1999) sätestatud eesmärgid - EL üldeesmärk on 42,5% + võimalik 2,5% ja riigisisene eesmärk on 65%, sh on Eesti taastuvenergia trajektoor kooskõlas vahe-eesmärkidega (2022 peab olema täidetud vähemalt 18% üldeesmärgist, aastaks 2025 vähemalt 43% üldeesmärgist ning aastaks 2027 vähemalt 65% üldeesmärgist). Trajektoore sihttasemed põhinevad prognoosidel, mis võtavad arvesse tänaseid taastuvenergia tootmise ja tarbimise trende. Eesti taastuvenergia baastasemeks on aasta 2020 eesmärk, so 25%. Joonisel 2.1 kujutatud taastuvenergia trajektoories välja toodud tasemetest tuleb maha arvutada statistikakaubanduse raames maha müüdud taastuvenergia statistika.

Energiamajanduse arengukava aastani 2030 (ENMAK 2030) riiklik eesmärk aastaks 2030 on tarbida taastuvenergiat mahus, mis oleks vähemalt 50% energia lõpptarbimisest (~16 TWh). Arvestades asjaolu, et Euroopa Liit on tõstmas taastuvenergia eesmärke, siis selles tulenevalt astus Eesti suure sammu ambitsioonikamate eesmärkide suunas aastal 2022 energiamajanduse korralduse seaduse muudatusega: **aastaks 2030 peab taastuvenergia moodustama vähemalt 65% (~20,4 TWh) riigisisest energia summaarsest lõpptarbimisest**. Erinevate sektorite taastuvenergia osakaalude muutused aastani 2030 on kajastatud alloleval joonisel. Energiamajanduse korralduse seadusega aastal 2022 seatud sektorite eesmärgid on järgmised:

- **Elektrienergia** summaarsest lõpptarbimisest moodustab taastuvenergia vähemalt 100%

- **Maantee- ja raudteetranspordis** kasutatud taastuvenergia moodustab vähemalt 14% kogu transpordisektoris tarbitud energiast.
- **Soojuse** summaarsest lõpptarbimisest moodustab taastuvenergia vähemalt 63%



Joonis 2.1 Eesti taastuvenergia osakaal energia lõpptarbimises üldiselt ja sektorite kaupa. Aasta 2022 numbrid põhinevad prognoosidel. Prognoosidest tuleb lahutada statistikakaubanduse raames teistele liikmesriikide müüdü taastuvenergia statistilised kogused.

- iv. Eeldatav trajektoor, mis näitab ajavahemikul 2021–2030 igas sektoris (elektri-, kütte- ja jahutus- ning transpordisektor) tarbitava taastuvenergia osakaalu lõppenergia tarbimises.

Taastuvenergia elektrimajanduses

Eeldatav trajektoor taastuvenergia osakaalust elektrienergia tarbimises on antud peatüki 2.1.1.iii juurde kuuluval joonisel 2.1. Järgmisel kümnendil on suurim kasvupotentsiaal tuuleenergeetikas (nii maismaa kui ka meretuuleparkide näol) samuti päikeseenergeetikas, vt tabel 2.4.

Tuuleenergeetika

Suuremat kasvu maismaa ja meretuuleparkide näol näeme kümnendi lõpus ning näeme nende turule tulemise hoogustamiseks ka regulatiivsete ja subsideerivate meetmete kasutuselevõttu (Vt all poliitikameetmed). Aastaks 2030 seame eesmärgiks jaotatuna nii maismaal kui merel kokku 2 GW võimsuse lisandumise (tabel 2.4). Hetkel on käimas analüüs, kas Eesti täidab mh maismaatuuleenergia abiga 2030. aasta eesmärgid.

Päikeseenergia

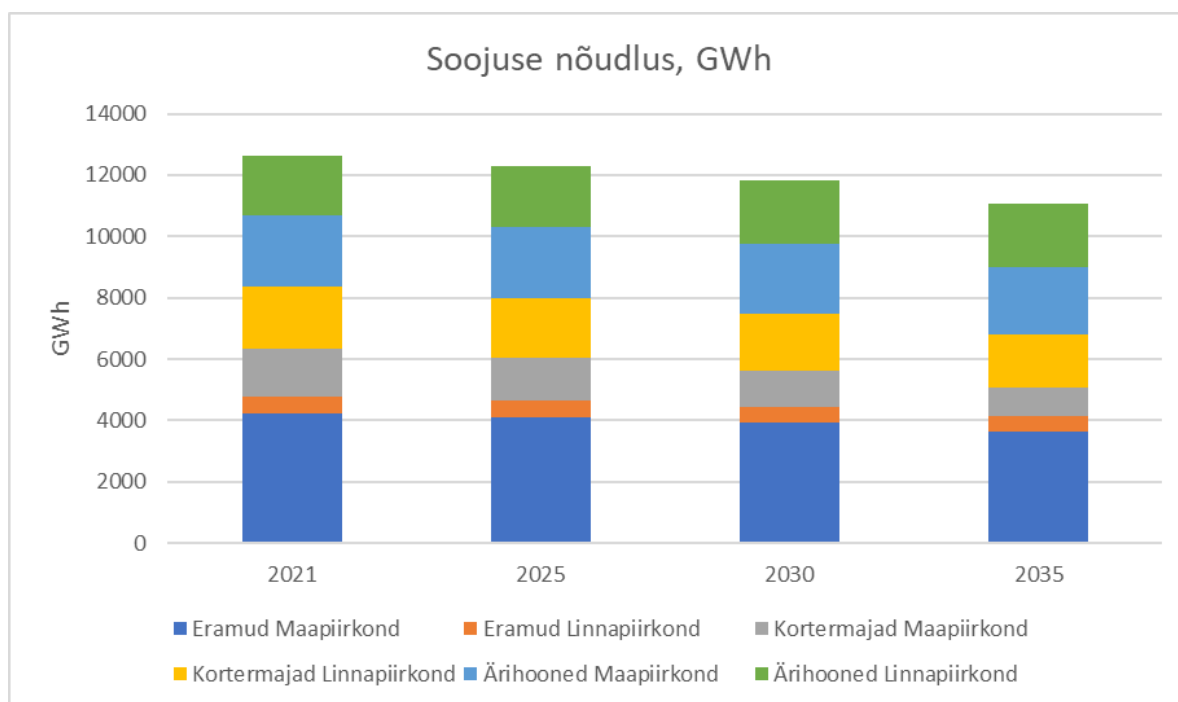
Päikeseenergia tootangu sihttase, mis sai seatud aastal 2019 REKK 2030 (415 GWh) on täidetud 2022 aasta seisuga. Täiendavat kasvu nähakse eelkõige vähempakkumiste tulemusel rajatud päikeseparkide näol, kuid tegelik kasv võib osutuda suuremaks.

Vesinik

Vastusena Euroopas kasvavale nõudlusele vesiniku ja elektrolüüsitehnoloogiate otsustas Vabariigi Valitsus 06.01.2022 otsusega eraldada elektrolüüsierite ja kütuseelementide rakendusuuringuteks ja esmaseks taastuslikuks kasutuselevõtuks maksimaalselt 67 160 000 EUR aastani 2026.

Taastuvenergia soojusmajanduses

Eeldatav trajektoor taastuenergia osakaalust soojusenergia tarbimises on antud peatüki 2.1.1.iii juurde kuuluval joonisel 2.1. Suurim kasvupotentsiaal soojus- ja jahutusenergia vallas on soojuspumpadel, vt tabel 2.4. Puit lokaalküttes on langustrendis ning asendub soojuspumpade ning kaugküttega. Seega soojuspumpade kasutus ja kaugküttega liitumine on kasvutrendis. Viimast toetab ka jätkuv kaugkütte infrastruktuuri renoveerimine. Taastuenergia osakaalu soojus- ja jahutussektoris mõjutab jätkuvalt energiatõhusus, mida ilmestab ka allolev joonis.



Joonis 2.2 Soojuse nõudlus, va tööstus (Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ning jahutusmajandusele aastaks 2050)⁴⁰

Uuringus "Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ning jahutusmajandusele aastaks 2050"⁴¹ modelleeriti neli stsenaariumit, millega saavutatakse aastaks 2050 süsinikneutraalne soojus- ning jahutusmajandus. Uuringuga kavandatud tegevusplaani hakatakse ellu viima 2023 aastast. Oluline on tagada soojus- ning jahutusmajanduse jätkusuutlikkus (sh majanduslik otstarbekus ning võimalikke riskide maandamine) pikaajalises vaates. Uuringus on arvestatud Hoonete rekonstrueerimise pikaajalises strateegias⁴² toodud hoonete renoveerimise tempoga. Tegelikuses on renoveerimise tempo tõenäoliselt aeglasem ning seetõttu võib tarbimise maht vastavalt erineda. Uuringu tulemuseks olev tegevuskava sisaldab endas mh andmete kättesaadavuse parandamist, mis võimaldab tulevikus teostada täpsemaid prognoose.

Taastuenergia transpordis

Eeldatav taastuenergia transpordisektori trajektoor, mis on uue taastuenergia direktiivi transpordiariklik sätetega kooskõlas on leitav joonisel 2.3. Teise generatsiooni biokütuste ning elektrienergia osakaalud on kasvamas. Töötame selle nimel, et võimalikult kiiresti vähendada I põlvkonna biokütuste osakaal transpordis miinimumini. Soovime teise generatsiooni kütuste tarbimise katta võimalikult suures mahus riiklikult toodetud kütusega. Suurim potentsiaal on kodumaise biometaani tootmisel ning transpordis kasutamisel. Aastaks 2030 on vaja eesmärkide täitmiseks toota kuni 383GWh biometaani (reaalne

⁴⁰ [Soojuse ja jahutuse uuringud | Energiatalgud](#)

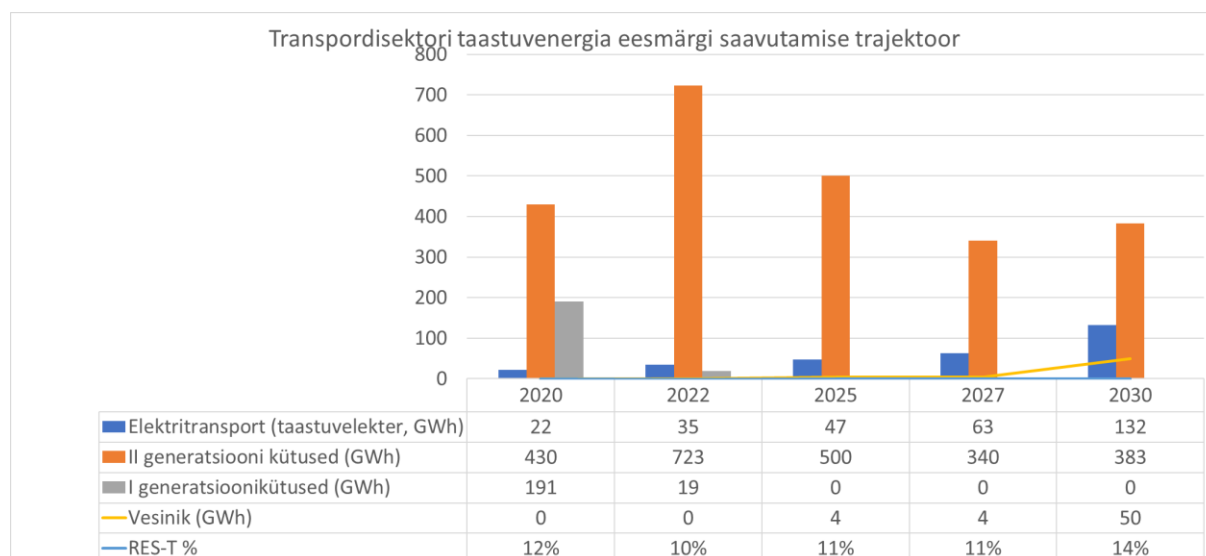
⁴¹ <https://energiatalgud.ee/node/8931>

⁴² <https://www.mkm.ee/media/155/download>

vajaminev kogus, nn kordajateta). Näeme, et biometaani kasutus tõuseb peajasjalikult ühistranspordis. Kuivõrd biometaani hind on seotud maagaasi hinnaga, siis 2022. aastal alanud sõja mõjul tõusnud gaasi hind on vähendanud biometaani kasutust eratranspordis. Kuni biometaani hind ei ole eraldatud maagaasi hinnast, ei ole näha eratranspordis suurt tõusu biometaani kasutamisel.

Elektritarbimise roll transpordisektoris kasvab peale 2025. aastat. Tarbimist suurendab oluliselt Puhaste sõidukite direktiivist tulenevad muutused, elektriautode odavnemine ja sellest tingitud populaarsuse kasv ning raudtee elektrifitseerimine ja aastal 2030 valmiv Rail Baltic. Eleringi elektritarbimise prognooside uuringu kohaselt lisab Rail Baltic elektritarbimisele juurde 54.4 GWh. Arvestades praeguseid trende esmaste elektrisõiduautode registreerimisel, arvestatakse elektritarbimise prognoosis, et aastaks 2030 on teedel ligi 31000 elektriautot. All oleval joonisel välja toodud energiakandjate ja biokütuste tüüpide panus on välja toodud nn kordajateta ehk reaalse kogustena, kuid lõpp-eesmärk võtab arvesse kordajaid (elektromobiilsus X 4 ja raudtee transpordis kasutatav elekter 1,5 X, kus arvutustes võetakse arvesse kahe aasta tagune taastuvelektrienergia osakaal; taastuenergia direktiivi lisa 9 osa A välja toodud toormetest toodetud biokütused arvestatakse kahekordselt). Taastuvelektri kasutus on võetud arvesse kahe aasta tagust taastuvelektrienergia osakaalu arvestades.

Arvestades kohustusi, mis tulenevad uuest alternatiivkütuste taristu määrusest⁴³ ja taastuenergia direktiivist vesiniku tootmisele ja tarbimisele, oleme prognoosinud vesiniku teekaardis aastaks 2030 vähemalt kolme vesinikutankla rajamist riigi põhimaanteedele. Sellest tulenevate nõuete täitmiseks on hinnanguliselt tarvis igal aastal 1095 tonni rohevesinikku 2030 aastaks. Kui eeldada, et aastal 2030 tarbimisest jääb üle, siis võib rohevesinikku toota ka rohkem. Näiteks 450 MWh taastuvelektrist on võimalik toota suurusjärgus 8000 tonni rohevesinikku aastas. Küll aga on oluline pudelikael vesiniku, sh mittebioloogilist päritolu kütuste, kasutuselevõtul suuremahulise tarbimise puudumine (st puudub tööstus, mis annaks hoo vesinikuturule).



Joonis 2.3 Erinevate energiakandjate ja biokütuse tüüpide panus transpordisektori taastuenergia eesmärgi täitmisesse (GWh).

Taastuenergia juurdekasvu kokkuvõtte sektorite põhiselt

Allolevast tabelis 2.3 võib näha taastuenergia prognoositud juurdekasvu kokku üle 7 TWh mahus sektorite põhiselt gigavatt-tundides.

⁴³ [New law agreed to deploy alternative fuels infrastructure \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023L1073)

Taastuvelektrienergia toodangus on näha kasvu, kuivõrd eesmärgiks on seatud aastaks 2030 toota sama palju taastuvelektrit kui on Eesti summaarne lõpptarbimine. Eesmärk saavutatakse peaaesjalikult päikese- ja tuuleenergia abil.

Transpordisektoris on esialgu näha taastuenergia kasutuse langust, kuna minnakse üle biokütustelt elektriautodele, mis on energiatõhusamad ja mille korral lõppeesmärgi sees arvestamiseks võetakse arvesse kordajaid.

Soojus- ja jahutusenergia toodang taastuvatest energiaallikatest suureneb peamiselt tänu soojuspumpade kasutuselevõtule ning kaugküttevõrgule üleminekule.

Tabel 2.3 Taastuenergia prognoositud juurdekasv sektorite põhisel

Juurdekasv sektorite põhisel (GWh)	2021	2030	juurdekasv
Taastuvelektrienergia toodang	2 885	9400	6 515
Taastuenergia kasutus transpordis (kordajateta)	678	565	0
Soojus- ja jahutusenergia toodang taastuvatest energiaallikatest	10 130	11 000	870
Kogu taastuvatest energiaallikatest saadud energia (kokku)	13 744	20 965	7221

- v. Eeldatavad trajektorid iga sellise taastuenergiatehnoloogia kaupa, mida liikmesriik kavatses kasutada taastuenergia üldise ja sektoripõhise 2021.–2030. aasta trajektoori saavutamiseks, sh eeldatav summaarne lõppenergia kogutarbimine tehnoloogialahenduste ja sektorite kaupa miljonites naftaekvivalenttonnides ning kavandatav ülesseatud koguvõimsus (jagatuna uueks ja ajakohastatud võimsuseks) tehnoloogialahenduste ja sektorite kaupa megavattides.

Euroopa Liidu tasandil ja riiklikul tasandil kokku lepitud taastuenergia alased eesmärgid saavutatakse kulutõhusaimal viisil, kus peamisteks märksõnadeks on kõrge efektiivsus ja turupõhisus. Soovime taastuenergia arendamisel panustada lahendustele, mis kasutavad maksimaalselt ära Eesti geograafilistest ning looduslikest tingimustest tulenevaid võimalusi. Oluline roll on ka biomassil, mille puhul eelistame lahendusi, kus on võimalik nimetatud ressursi maksimaalselt väärindada. Selle kasutamine võtab arvesse kestlikkuse ja bioloogilise mitmekesisuse säilitamise aspekte ning biomassi säästlikkuse kriteeriume, mis tulenevad taastuenergia direktiivist (EL) 2018/2001. Nende kriteeriumide täitmine peab olema tõendatud (nt vastavate säästlikku metsamajandamist ja puitkütuste tootmist tõendavate sertifikaatidega). Eesmärkide saavutamise võtmes näeme olulist potentsiaali sektorite-vahelises sünergias näiteks energiatõhususe, hoonete energiatõhususe ja taastuenergia lahenduste vahel.

Konkreetsed taastuenergia trajektorid sektorite ning tehnoloogialahenduste kaupa on välja toodud ptk 2.1.2.i. Kui 2021 aasta seisuga toodeti Eestis taastuenergiat elektri- ja soojusenergia tootmisel kokku 13,1 TWh, siis aastaks 2030 lisandub võimsusi ca 7,3 TWh tootmiseks. Taastuenergiatehnoloogiate panus taastuenergia eesmärkide täitmiskõverasse sektorite põhisel on esitatud tabelis 2.4.

Tabel 2.4 Taastuenergiatehnoloogiate panus taastuenergia eesmärkide kujunemiskõverasse sektorite põhiselt.

Taastuenergiatehnoloogiate panus eesmärkidesse (GWh)	2020	2022	2025	2027	2030
Summaarne lõppenergia kogutarbimine (GWh):	34 336	35 750	34 410	34 275	34 000
Taastuvelektrienergia toodang:	2733	2570	3469	4619	9400*
Hüdroenergia	30 (8MW)	25 (8MW)	25 (8MW)	25 (8MW)	25 (8MW)
Tuuleenergia	844 (310MW)	664 (310MW)	974 (520MW)	2 624 (810MW)	6 840 (2310MW)
Sh maismaatuuleenergia	844 (310MW)	664 (310MW)	974 (370MW)	2 624 (810MW)	3 124 (1310MW)
Sh meretuuleenergia**	0	0	0	0	3 715 (1000MW)
Päikeseenergia	245 (290MW)	506 (607MW)	936 (1100MW)	936 (1100MW)	1 000 (1200MW)
Biomass***	1 746 (1300MW)	1 400 (1050MW)	1 540 (1100MW)	1 540 (1100MW)	1 540 (1100MW)
Taastuenergia tarbimine transpordis (kordajateta):	643	753	695	407	565
Elektritransport (taastuvelekter****)	22	35	47	63	132
II generatsiooni kütused	430	723	500	340	383
Sh biometaan*****	100	168	144	240	383
I generatsioonikütused	191	19	0	0	0
Vesinik	0	0	4	4	50*****
Taastuenergia soojusmajanduses:	10130	10160	10475	10685	11000
Lokaalküte	5 063	4 960	4 900	4 860	4 800
Kaugküte	4 046	4 160	4 400	4 560	4 800
Soojuspumbad	1 022	1 040	1 175	1 265	1 400

*Arvestades Eleringi elektritarbimise prognoosi⁴⁴, samas on võetud Eesti kliimanetraalsele elektritootmisele ülemineku uuringus stsenaariumide modelleerimisel aluseks aastal 2030 elektrienergia tarbimine 11,3 TWh⁴⁵, Eesti Taastuenergia Koja hinnangul oleks see 13 TWh⁴⁶. REKK 2030 ajakohastatud versiooni koostamisel elektrienergia tarbimise prognoos uuendatakse arvestades erinevaid sisendeid.

**Juhul, kui Eesti Vabariigi Valitsus otsustab meretuuleparkide toetamise kasuks. Vastasel juhul arvutatakse meretuuleenergia eesmärk ümber vastavalt maismaatuuleenergia eesmärgile.

***Soojusvõimsus, sh elektriline võimsus 1/3.

**** Võttes arvesse kahe aasta tagust taastuvelektrienergia osakaalu (RED II meetoodika) ja KHG heite prognoosis 15.03.2023 kasutatud elektrisõidukite elektrienergia tarbimist.

***** Arvestades KHG heite prognoosis 15.03.2023 aluseks olevat biometaani tarbimise prognoosi transpordis.

***** AFIRi tanklanõuete rakendamisel

Soojus- ja jahutussektoris näeme ambitsiooni tõstmise võimalust. Prognoosid ja selgitused selleks on toodud ptk 4.2.2.

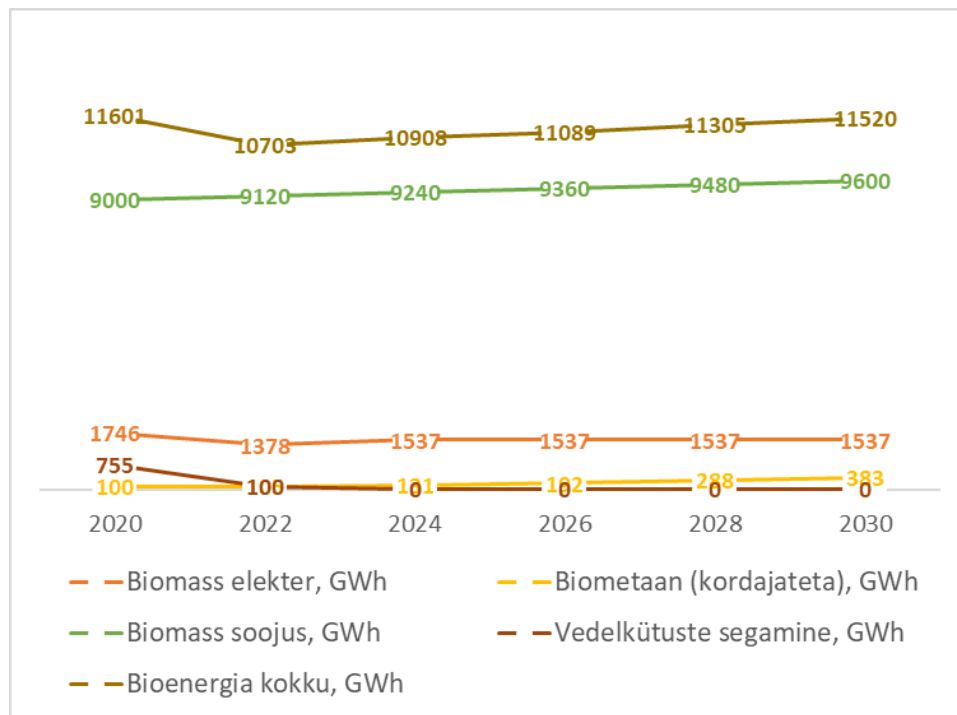
⁴⁴ Eesti elektrivarustuskindluse aruanne 2022 Tabel 4.2 elering_vka_2022.indd

⁴⁵ Elektri uuringud | Energiatalgud

⁴⁶ EESTI-ELEKTRITARBIMISE-PROGNOOS-AASTANI-2030.pdf (taastuenergeetika.ee)

- vi. Kui need on olemas, siis eeldatavad trajektoolid, mis näitavad nõudlust bioenergia järele, liigitatuna kütte-, elektri- ja transpordisektori kaupa, ning bioenergia pakkumist lähtematerjalide ja päritolu kaupa (eraldi omamaise toodangu ja impordi kohta). Metsa biomassi puhul hinnang, milles käsitletakse metsa biomassi allikat ja mõju LULUCFi valdkonna sidujale, kui see on kättesaadav.

Eesti bioenergia trajektoolid aastani 2030 on toodud joonisel 2.4.



Joonis 2.4 Eesti bioenergia toodang (GWh) aastani 2030.

Bioenergia nõudluse katmist piiravad biomajanduse ökoloogilised piirid - nii ilmaolud, karmistuvad kliimanõuded (sh LULUCF sektori süsiniku sidumise kohustus), EL elurikkuse kaitseks moodustatud rohevõrgustiku toimimise tagamine, karmistuvad biomassi säästlikkuse kriteeriumid, biomassi kasvav kasutus fossiilsete materjalide asendajana kui kütuste hindade muutus. Puidu ja puitkütuste kasutus on järjest kasvanud. 2020. aastal raiuti metsamaalt ja väljapoolt metsamaad kokku 11,2 mln m³ puitu, millest kasutati riiklikult energeetikas 5,9 mln m³ ja eksporditi puitgraanulitena 2,4 mln m³ puitu⁴⁷ ehk kokku rohkem kui pool kogu raiutud puidust. 2017. aastal toodeti puidul töötavate kateldegaga soojusenergiat 2,4 TWh ja 2021. aastal tootsid elektrijaamad puitkütustest rekordilise 6,1 TWh soojusenergiat ja 3,4 TWh elektrienergiat (jaamade kogutoodang 9,5 TWh)⁴⁸.

Eestis tegutseb kokku 17 biogaasijaama. Sellest 5 põllumajanduslikku biogaasijaama, 7 reoveepuhastus ja tööstusreovee käitlusjaama ning 5 prügilagaasi tootmisüksust. 2022. aastal toodeti Eestis 168 271 MWh biometaani, millest 35 365 MWh toodeti reoveesetetest, 55 277 MWh loomsest sõnnikust, 35 988 MWh toiduainetööstuse jääkidest, 37 635 MWh biojäätmest ja 4 006 MWh muust biomassist⁴⁹ Eesti biometaani tootmise potentsiaaliks on hinnatud 450 mln m³/a, mis on rohkem kui pool Eesti maagaasi tarbimisest viimastel aastatel⁵⁰. 2023 aastal on planeeritud täiendav audit, mis ühe tegevuse uuendab biometaani potentsiaali prognoosi, arvestades viimaste aastate muudatusi direktiivides ja reeglites.

⁴⁷ Sirkas, F. (Keskkonnaagentuur) 2022 Puidubilanss. Ülevaade puidukasutuse mahtudest 2020. <https://keskkonnaportaal.ee/sites/default/files/Teemad/Mets/Puidubilanss%202020.pdf>

⁴⁸ Eesti Statistika andmelehed KE033, KE035, KE043 www.stat.ee

⁴⁹ Biometaani päritolutunnistused | Elering ja <http://eestibiogaas.ee/>

⁵⁰ Eesti Biogaasi Assotsiatsioon <http://eestibiogaas.ee/tootmine-ja-kasutamine/>

Eesti metsamaa pindala on 2,32 mln ha, sellest ca 25% on majanduspiirangutega, s.h. kaitse all on 30,3% metsamaast, rangelt kaitstavaid metsi 17,5%⁵¹. Metsamaa puidu tagavara oli 2021. aastal 463,8 mln m³. Lubatavad raiemahud määratakse metsanduse arengukavades, mille peab kinnitama riigikogu, 10-aastaseks perioodiks. Koostatud metsanduse arengukava 2021-2030, mida ei ole riigikogu veel kinnitanud, näeb ette et raiemaht võiks sel kümnendil olla 9-11 mln m³ aastas. Sellina raiemaht leiti olevat parim lahendus kõiki jätkusuutlikkuse aspekte kaaludes.

- vii. Kui need on kättesaadavad, muud riiklikud trajektoorid ja eesmärgid, sh pikaajalised ja sektoripõhised (nt taastuvenergia osakaal kaugküttes, taastuvenergia kasutus hoonetes ning linnade, energiakogukondade ja oma energia tarbijate toodetav taastuvenergia, reovee töötlemisel settest saadud energia).

Taastuvenergia osakaal kaugküttes

Soojussektoris on viimastel aastatel toimunud pidev üleminek taastuvatele allikatele ning on tänaseks jõudnud 51,64% osakaaluni. Üha enam katlamaju ja koostootmisjaamu on üle läinud taastuvatele kütustele ning 2022 aasta andmetel moodustus taastuvenergia osakaal kaugküttes 56%⁵², millest 93% on saanud töhusa kaugkütte märgise. Märgis „Tõhus kaugküte“ omistatakse kaugküttesüsteemile, milles, lähtudes Euroopa Liidu energiatõhususe direktiivis 2012/27/EL sätestatust, kasutatakse soojuse tootmiseks vähemalt 50% taastuvenergiat või 50% heitsoojust või 75% koostoodetud soojust või 50% sellise energia ja soojuse kombinatsiooni. Märgis tõendab kaugküttesüsteemi tõhusust ning taastuvenergia või koostootmise osa võrgu kaudu edastatavas soojuses. Biomass, mida kasutatakse soojusmajanduses, peab vastama taastuvenergia direktiivist (EL) 2018/2001 tulenevalt säästlikkuse kriteeriumitele ja võtma arvesse jäätmehierariat. Eestis on tõhusad 100 kaugkütte võrgupiirkonda⁵³ ja 3 kaugjahutussüsteemi⁵⁴.

Taastuvenergia kasutus hoonetes

Elamu- ja energiamajandus on omavahel väga tihedas seoses, hoonete energiavajadus moodustab Eesti energiabilansist olulise osa. Samas omavad mõlemad suurt energia kokkuhoiu potentsiaali - hoonete energiakulud moodustavad ca 40% Euroopa Liidu energia kogutarbimisest. 2021. aastal moodustas Eestis hoonete energiatarve kogu energia bilansist 53%. Põhiliseks tarbitavaks energiaks on elektrienergia, gaas ja soojusenergia, millest viimane moodustab suurima osa tarbitavast energiast. Riigi rakendatud poliitikad energiatõhususe parandamiseks suunavad üha enam kasutusele võtma energiasäästlikke hooneid ja renoveerima hooneid energiatõhusamaks, et vähendada elamufondis energiasõltuvust ja kasvuhoonegaaside heitkoguseid. Näeme, et taastuvenergia lahendusi tuleb rakendada hoonete energiatõhusamaks muutmisel, seal kus võimalik ning kulutõhususe aspektist lähtudes.

Taastuvenergiakogukonnad ning oma tarbeks toodetav taastuvenergia

Taastuvenergia kogukond on defineeritud nii elektrituruseaduses kui energiakorralduse seaduses, mis annab kogukonnaenergeetika huvilistele vajaliku õigusliku selguse ja kindluse. Täpsem selgitus on välja toodud peatükis 3.2.v. Tänapäevane õiguslik ruum Eestis võimaldab luua taastuvenergiakogukondi ning toota omatarbeks taastuvenergiat. Eesti eristub Lääne-Euroopa energiaturukorralduses avatusega - Eestis on võimalik juriidiline isik luua minutitega ning vastavalt energiaturu seadustele ennast defineerida. Defineerimine toimub põhikirja lisatava vastava punktiga. Kogukonnaenergeetika väljakutseks on sobiliku väärtuspakkumise loomine kogukonnale, kogukonna osanike ja nende rolli kindlaks tegemine (kohalik elanik,

⁵¹ [Metsastatistika | Keskkonnaportaali](#)

⁵² [EESTI ÜLEMINEK SÜSINIKNEUTRAALSELE SOOJUS- NING JAHUTUSMAJANDUSELE AASTAKS 2050 | Energiatalgud põhjal arvatud](#)

⁵³ [Tõhusad kaugküttesüsteemid – EJKÜ \(epha.ee\)](#)

⁵⁴ [Tõhusad kaugjahutussüsteemid – EJKÜ \(epha.ee\)](#)

piirkonnas tegutsev ettevõtte, mittetulundusühing, kohalik omavalitsus, korteriühistu jne). Tegevuste rahastamise definitsiooni kohaselt ei ole peamine eesmärk kasumi teenimine, mis muudab finantsasutustelt positiivse rahastusotsuse tegemise ebatõenäoliseks. Energiakogukondade käivitamisele aitab kaasa töögrupp Tartu Regionaalne Energiaagentuur (TREA) eestvedamisel, kuhu on tihedalt kaasatud MKM, RAM ning kõik valdkonna vastu huvi üles näitavad turuosalised. 2020. aastal valmis taastuveni energiakogukondade käsiraamat⁵⁵.

Kohalikud energia- ja kliimakavad ning Puhas energia saartel (CE4EU)

Eesti on hiljuti rakendanud riiklike meetmeid, et hõlbustada puhtale energiale üleminekut kohalikes omavalitsustes, sh saartel. Võrkudega seoses on investeeritud 60 miljonit eurot Lääne-Eesti võrkude tugevdamiseks ning seatud ootus põhivõrguettevõtjale rajada Saaremaale 330 kV võrk, mis tugevdaks saarte võrguühendusi.

Suurimad saared (Hiiumaa, Saaremaa, Muhu ning Vormsi vald Läänemaa energia- ja kliimakava koosseisus) on olnud eesrindlikud ka koostanud energia- ja kliimakavad.

Energia- ja kliimakavade koostamiseks ja rakendamiseks viidi 2022. aastal kohalikele omavalitsustele, sh saartele, mitmeid töötubasid⁵⁶. Pidev kohalike omavalitsustega suhtlus on toimumas ka läbi kvartaalsete ümarlaudade toimumise.

Eelisarendusalade kaardistamine

REPowerEU kava raames on Keskkonnaagentuur kaardistamas eelisarendusalasid, kus kehtib kiirem loamenetlusprotsess. Arvestades, et kõrged eesmärgid on seatud taastuvelektri tootmisele, päikeseenergeetika eesmärgid täidetakse turu tingimustes ning tuuleenergeetika potentsiaal on Eestis veel suuresti kasutamata, siis eelisarendusalasid määratakse eelkõige tuuleenergeetika arendamise jaoks. Alasid kaardistatakse vähemalt 500 km² ulatuses, et tagada 2030 aasta riiklike eesmärkide täitmine. Lõplik kaardistus valmib aasta 2024 I kvartalis.

Avaliku sektori energiakasutus

Avaliku sektori elektritarbimine moodustab Eesti kogutarbimisest ca 12%. Avalik sektor ostab elektrit läbi erinevate asutuste. Kõige suurema osakaaluga avaliku sektori tarbimisest on kohalikud omavalitsused (44,1%) (tabel 2.5).

Tabel 2.5 Avaliku sektori kulutuste osakaal elektrienergiale.

Allsektor	Osatähtsus
Kohalikud omavalitsused	44,10%
Keskvalitsuse SA-d, ÄÜ-d ja muud üksused	27,92%
Keskvalitsuse avalik-õiguslikud jur. isikud	9,41%
Kohaliku omavalitsuse SA-d, MTÜ-d, ÄÜ-d	9,31%
Keskvalitsuse riigieelarvelised asutused	9,05%
Sotsiaalkindlustusfondid	0,20%
Muud avaliku sektori üksused	0,01%
Kokku:	100%

⁵⁵ [Co2mmunity_käsiraamat.pdf \(trea.ee\)](#)

⁵⁶ [KOV töötoad | Energiatalgud](#)

Keskvalitsuse keskne hankija elektrienergiale on Riigi Kinnisvara AS (RKAS). Avaliku sektori järkjärguliseks üleminekuks taastuenergia tarbimisele viis Riigi Kinnisvara AS aastal 2022 läbi kõikide valitsemisalade jaoks taastuvelektri ühishanke, et panustada eesmärki. Hanke eesmärk oli viia keskvalitsuse tarbimisest ligi pool⁵⁷ taastuenergiale rakendades pikaajalist taastuvelektri ostulepingut. Hanke tulemusel kasutab avalik sektor 10 aastase fikseeritud elektri hinnaga lepingu alusel taastuvelektrit^{60,61}. 2022. aastal korraldatud hange ebaõnnestus, kuna hanke tingimused ei vastanud ootustele. Kõrgete hindade tõttu ei olnud arendajad valmis sätestatud piirhinnaga pakkumisi esitama. Uuendatud hange korraldatakse kas 2023. või 2024. aastal.

Hanke koostamisel ja rakendamisel on soov eeskju näidata pikaajaliste lepingutega taastuenergia ostmisega. Uuendatud hanke õnnestumisel on võimalik teistel avaliku sektori osapooltel väljatöötatud lepinguid ja tingimusi rakendada. Planeeritav hange on piloohange, mis võimaldab sarnast lähenemist täiendavalt rakendada keskvalitsusel edasisel taastuenergiale üleminekul.

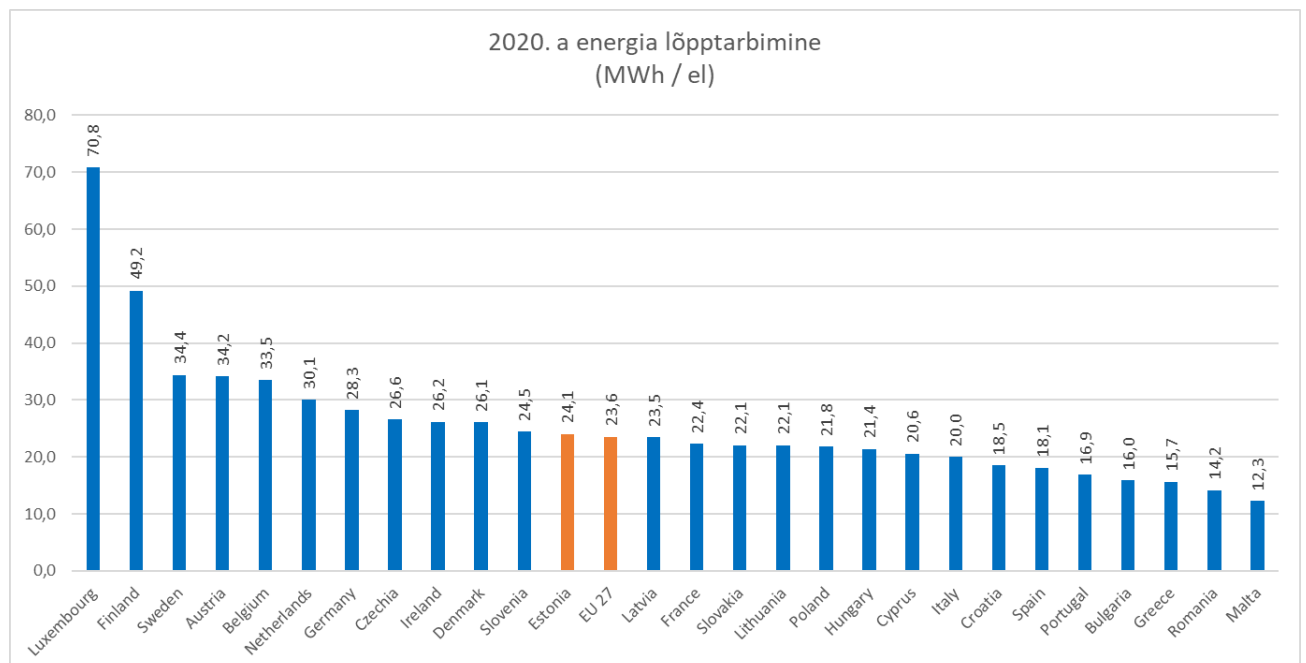
2.2. Energiatõhususe mõõde

i. Artikli 4 punktis b esitatud elemendid.

Määruse (EL) 2018/1999 Artikli 4 punkti b järgi tuleb REKK 2030 dokumendis esitada:

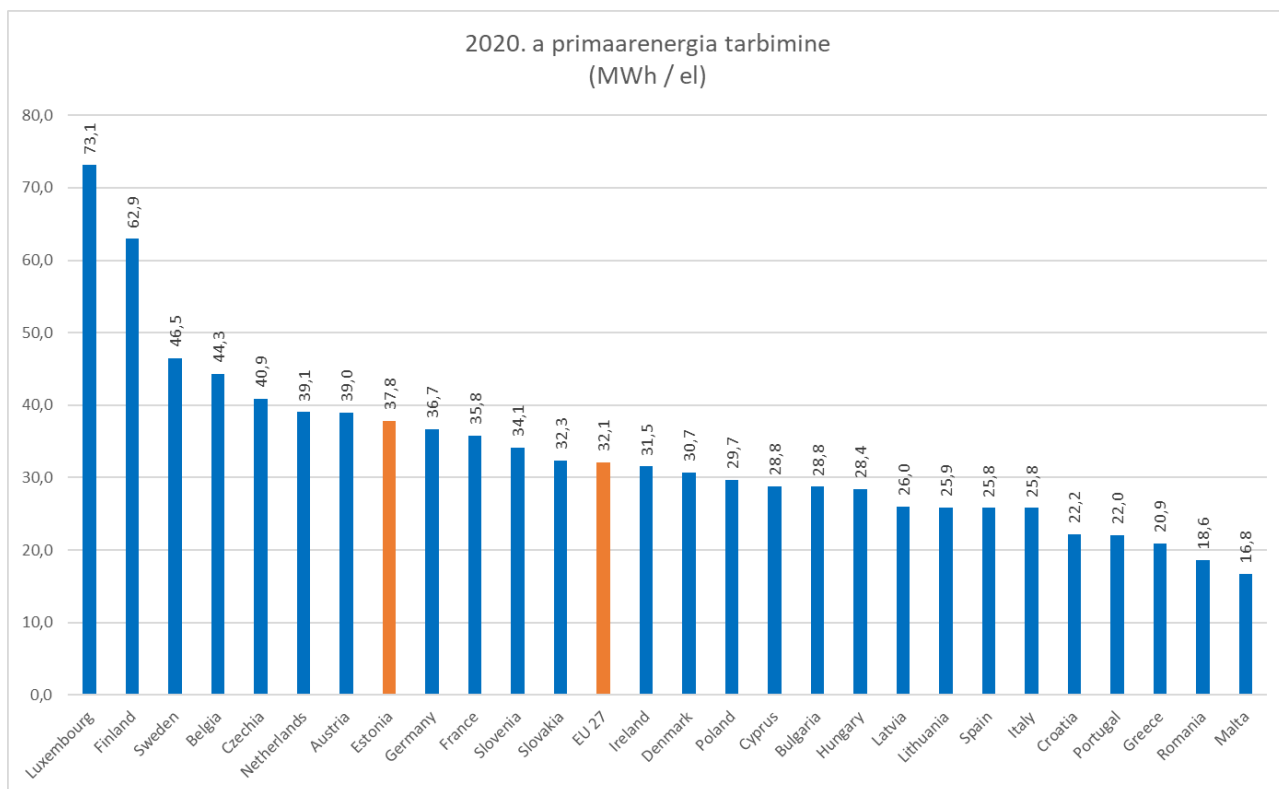
- energiatõhususe üldeesmärk;
- kumulatiivne lõpptarbimise energiasääst aastatel 2021-2030;
- indikatiivsed vahe-eesmärgid hoonete rekonstrueerimisel aastateks 2030, 2040 ja 2050;
- rekonstrueeritavate keskvalitsuse hoonete summaarne pindala aastatel 2022-2030.

Eesti oli 2020. aastal energia lõpptarbimisel elaniku kohta EL liikmesriikide seas EL keskmisel tasemel, kuid primaarenergia tarbimises elaniku kohta 8. (2017=7) kohal, vt Joonised 2.5 ja 2.6.



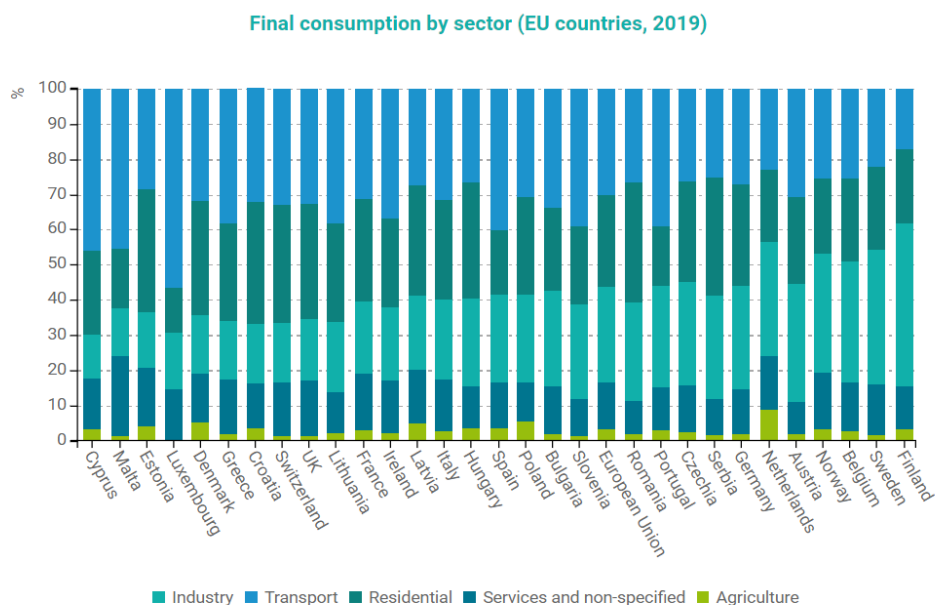
Joonis 2.5 EL liikmesriikides energia lõpptarbimine elaniku kohta 2020. aastal (Eurostati andmete alusel).

⁵⁷ Rohehange | Riigi Kinnisvara (rkas.ee)



Joonis 2.6 EL liikmesriikide primaarenergia tarbimine elaniku kohta 2020. aastal (Eurostati andmete alusel).

Enamus Eesti elektritarbimisest toimub jätkuvalt tööstus- ja majandus- ja teenuste sektorites. Allpool olev Odyssee-Mure poolt avaldatud joonis 2.7⁵⁸ näitab, et küsimuseks pole niivõrd kõrge energiatarbimine, vaid võrreldavalt SKP, mis on endiselt kasvamas ehk Eesti on endiselt arenev majandus.



Joonis 2.7 Erinevate sektorite osakaal Euroopa Liidu riikide energiatarbimises 2019⁵⁹

⁵⁸ Odyssee-Mure. Final consumption by sector (EU countries, 2019), <https://www.odyssee-mure.eu/publications/efficiency-by-sector/overview/final-energy-consumption-by-sector.html>

⁵⁹ Final energy consumption by energy sector in EU | ODYSSEE-MURE

Energiatõhususe üldeesmärk

Iga liikmesriik peab andma õiglase panuse EL energiatõhususe direktiivis määratud EL energiatõhususe üldeesmärgi saavutamisesse, mille järgi ei tohi EL primaarenergia tarbimine aastal 2030 ületada 993 Mtoe ja/või EL energia lõpptarbimine olla suurem kui 763 Mtoe. Selleks peab liikmesriik määrama enda indikatiivse panuse EL energiatõhususe eesmärgi (edaspidi *energiatõhususe üldeesmärk*) saavutamisse.

ENMAK 2030 kirjeldab arengukava meetmete rakendamise oodatavate tulemustena primaarenergia tarbimist, energia lõpptarbimist ja energiamahukust aastal 2030 (vt ENMAK 2030 tabelid 1.2 ja 1.3). ENMAK 2030 järgi on oodatav primaarenergiaga tarbimine aastal 2030 10% väiksem kui 2012. aastal⁶⁰, energia lõpptarbimine 32 TWh (115 PJ) ja Eesti majanduse energiamahukus 2 MWh/1000 €_{SKP2012}.

Oktoobris 2014 toimunud Euroopa Ülemkogu järeldused EL 2030 kliima- ja energiapoliitika raamistiku kohta⁶¹ põhinesid energiatõhususe osas Euroopa Komisjoni teatisel⁶², kus kirjeldati erinevaid Euroopa 2030. aasta primaarenergia tarbimise tasemeid ja nende tasemete saavutamise võimalikke mõjusid. Lähtudes EL energiatõhususe eesmärgi kujunemise taustast on kõige kohasem riigi energiapoliitikas keskenduda primaarenergia tarbimisele tervikuna ja võtta enda energiatõhususe üldeesmärgi aluseks primaarenergia tarbimine aastal 2030. Teised võimalikud energiatõhususe üldeesmärgi püstitamise alused on energia lõpptarbimine, energiasääst primaarenergia tarbimises või energia lõpptarbimises aastal 2030 ning energiamahukus.

EL energialiidu ja kliimameetmete juhtimise määruse järgi peavad liikmesriigid enda energiatõhususe üldeesmärgis arvestama EL energiatõhususe direktiivi meetmeid, täiendavaid riiklikke meetmeid energiatõhususe saavutamiseks liikmesriigi ja EL tasandil ning võivad võtta arvesse muid asjaolusid, mis mõjutavad primaarenergia tarbimist ja energia lõpptarbimist liikmesriigis. Nendeks muudeks asjaoludeks võivad olla näiteks:

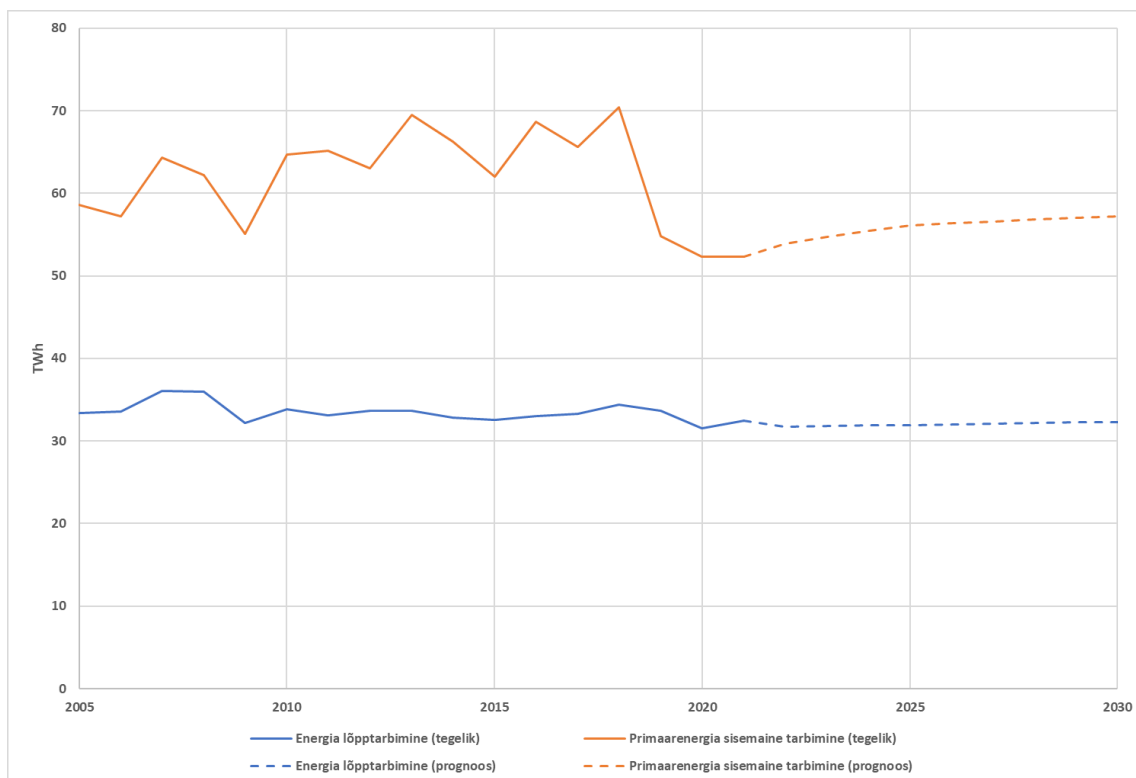
- kulutõhus energiasäästupotentsiaal tulevikus;
- sisemajanduse koguprodukti muutused;
- muutused energia impordis ja ekspordis;
- muutused riigi energiabilansis, süsiniku ladustamise võimaluste areng;
- varasemalt tehtud jõupingutused energiatõhususe saavutamiseks.

Arvestades loetletud asjaolusid seadis Eesti eesmärgiks aastaks 2030 kavandatud energiasäästu meetmete toel hoida energia lõpptarbimist praegusel tasemel ning vähendada primaarenergia tarbimist kuni 14% võrreldes viimaste aastate tipuga (2013 – 69,4 TWh), Joonis 2.8 (kuid ümber sõnastatud Energiatõhususe direktiiv toob endaga jõustumise järel kaasa primaarenergia tarbimise puhul ambitsioonikama eesmärgi ~45 TWh ehk primaarenergia tarbimise vähendamise 35 %).

⁶⁰ 2012. aastal oli EUROSTAT andmetel Eesti sisemaine energia kogutarbimine 2012. aastal 256 PJ, st ENMAK 2030 järgi võib primaarenergia tarbimine Eestis olla kuni 230 PJ.

⁶¹ Euroopa Ülemkogu (23.–24. oktoober 2014) – Järeldused, <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-169-2014-INIT/et/pdf>

⁶² COM(2014) 520 final, „Energiatõhusus ning selle panus energiajulgeolekusse ja 2030. aasta kliima- ja energiapoliitika raamistikku“, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1528977372755&uri=CELEX:52014DC0520>



Joonis 2.8 Eesti tegelik ja prognoositav energia lõpptarbimine ning primaarenergia sisemine tarbimine aastani 2030.

Kumulatiivne lõpptarbimise energiasääst aastatel 2021-2030

Energiaõhususe direktiivi Artikkel 8 kohustab liikmesriike saavutama energiasäästu lõpptarbimises. Nõutava säästu mahu määramise aluseks on keskmine energia lõpptarbimine. Ajavahemikus 2021-2030 tuleb igal aastal saavutada energiasääst järgnevalt 1,3% (2024-2025), 1,5 (2026-2027), 1,9% (2029-2030) aastate 2017-2019 keskmisest energia lõpptarbimisest. Saavutatav energiasääst peab olema kumulatiivne, st eelnevatel aastatel saavutatud säästu maht peab püsima läbi kogu perioodi.

Nõutava kumulatiivse energiasäästu arvutus on esitatud tabelis 2.6.

Tabel 2.6 Nõutav kumulatiivne energiasääst ajavahemikus 2021-2030

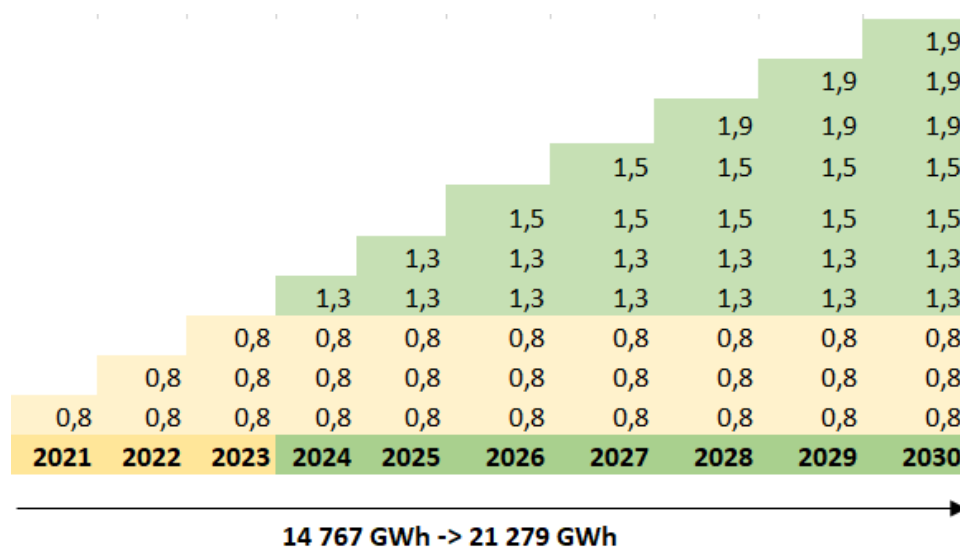
Näitaja	Väärtus	Märkused
Energia lõpptarbimine 2017. aastal, TJ	120 038	Andmete allikas: Eurostat tabel
Energia lõpptarbimine 2018. aastal, TJ	123 790	Simplified Energy Balances ehk
Energia lõpptarbimine 2019. aastal, TJ	121 189	nrg_bal_s ⁶³
Keskmine energia lõpptarbimine, TJ	121 672	2017.-2019. aasta keskmine energia lõpptarbimine
Nõutav iga-aastane energiasääst, TJ	967 (0,8% korral); 1571 (1,3% korral); 1812 (1,5% korral); 2296 (1,9% korral)	0,8%, 1,3%, 1,5%, 1,9% keskmisest energia lõpptarbimisest

⁶³ Simplified energy balances [NRG_BAL_S_custom_6386655]

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/a08acb54-9baa-4e17-8653-bce41446ec9a?lang=en>

Kumuleeruvate vahe-eesmärkide koguarv perioodis	55	Kumulatiivsuse põhimõtet arvestades võib ajavahemikku 2021-2030 vaadelda kui 55 üksikut vahe-eesmärgiga osast, kus iga osa energiasäästu eesmärk on võrdne oma perioodile vastava protsendiga keskmisest energia lõpptarbimisest, joonis 2.9.
Nõutav energiasääst ajavahemikus 2021-2030, TJ	76 604	Vt joonis 2.8
Nõutav energiasääst ajavahemikus 2021-2030, GWh	21 279	1 GWh = 3,6 TJ

Nõutava kumulatiivse energiasäästu arvutamisel võib energiatõhususe direktiivi alusel rakendada erinevaid meetodeid. Samas ei muuda nende meetodite rakendamine nõutava kumulatiivse energiasäästu mahtu aastatel 2021-2030.



Joonis 2.9 Energiasäästu kumulatiivsuse põhimõtte arvestamine ajavahemikus 2021-2030.

Rekonstrueeritavate keskvalitsuse hoonete summaarne pindala aastatel 2022-2030

Energiamajanduse korralduse seaduse § 5 kohaselt peab igal aastal viima 3% keskvalitsuse kasutuses olevate hoonete summaarsest netopindalast, kus keskvalitsus kasutab pinda üle 250 m² ja mis ei vasta energiatõhususe miinimumnõuetele, nõuetele vastavaks. Seisuga 01.01.2022 oli Eesti Vabariigi territooriumil asuvate omandiõiguse või kasutuslepingu alusel keskvalitsuse poolt kasutatavate üle 250-ruutmeetrise kasuliku üldpõrandapinnaga hoonete kasulik üldpõrandapind kokku 1 374 435 m². Sellest vastas nõuetele 539 125 m² ning 2022.a kehtinud miinimumnõuetele mittevastavat pinda oli 835 310 tuhat m². Seega, aastatel 2022-2030 tuleb eesmärgi saavutamiseks rekonstrueerida keskvalitsuse hoonete pinda kokku 200 281 m². Võrreldes 2019. aastaga eesmärk suurenes, sest alates 1. jaanuarist 2019 muudeti hoonete miinimumnõudeid ning need vastavad alates sellest perioodist kõrgem kui C klassi energiamärgisele. 2030. aastal peaks miinimumnõuetele vastama sel juhul 739 406 m² ⁶⁴.

Kokkuvõte

Eesti eesmärgid energiatõhususes on esitatud tabelis 2.7.

⁶⁴ Rahandusministeeriumi andmed 2023.

Tabel 2.7 Eesti eesmärgid energiatõhususes aastaks 2030

ENMAK 2030 eesmärk: 2. Primaarenergia tõhusam kasutus: Eesti energiavarustus ja -tarbimine on säästlikum	
Eesmärgi nimetus	Eesmärk
Energiatõhususe üldeesmärk: primaarenergia tarbimine aastal 2030	≤ 230 PJ ⁶⁵
Kumulatiivne lõpptarbimise energiasääst aastatel 2021-2030	21 279 GWh
Energia lõpptarbimine	120 PJ
Rekonstrueeritavate keskvalitsuse hoonete summaarne pindala aastatel 2021-2030	296 185 m ²

Primaarenergia tarbimise prognoosi kohaselt on primaarenergia tarbimine aastal 2030 tõenäoliselt mõnevõrra väiksem ENMAK 2030 eesmärgist, seda eeldusel, et suudame kumulatiivse lõpptarbimise energiasäästu saavutada (vähemalt 21 279 GWh). Ümber sõnastatud energiatõhususe direktiivi järgi on indikatiivne primaarenergia tarbimise piirmäär Eesti jaoks ca 162 PJ ning energia lõpptarbimise piir 108 TWh juures, kuid need numbrid kuuluvad veel täpsemalt välja arvutamisele direktiivi jõustumise järel (arvatavasti 2023.a. sügisel).

- ii. Soovituslikud vahe-eesmärgid aastateks 2030, 2040 ja 2050, riigisiselt kehtestatud mõõdetavad arengunäitajad, eeldatava energiasäästu ja laiema kasu tõenduspõhine hinnang ja nende panus liidu energiatõhususe eesmärkide saavutamisse, mis on esitatud riigi (avaliku ja erasektori) elamu- ja mitteeluhoonete renoveerimise pikaajalise strateegia tegevuskavades kooskõlas direktiivi 2010/31/EL artikliga 2a.

Hoonete rekonstrueerimise pikaajaline strateegia (REKS)⁶⁶ esitati Euroopa Komisjonile energiamajanduse korralduse seaduse alusel ning ENMAK 2030 põhjal aastal 2020. Strateegia peamine eesmärk on enne aastat 2000 ehitatud hoonefondi terviklik rekonstrueerimine aastaks 2050.

Tabel 2.8 Hoonete rekonstrueerimise pindala (mln m²) aastani 2030.

REKS-s esitatud rekonstrueerimise mahtude pindala jaotus aastani 2050 (pindala mln m ²)							
Ajavahemik	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050	KOKKU
Üksikelamud	0,4	0,95	1,9	3,1	3,9	3,8	14
Korterelamud	2,2	3,2	4	3,9	3	1,8	18
Erasektori mitte-eluhooned	0,84	1,8	3,2	4,2	4,1	2,9	17
KOV hooned	0,68	1,4	1,3	0,48	0,07	0	4
Keskvalitsuse hooned	0,2	0,24	0,23	0,15	0,07	0,02	0,9
Kokku	4,4	7,6	10,6	11,8	11,1	8,5	53,9

⁶⁵ ENMAK 2030 eesmärk

⁶⁶ https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-09/ee_2020_ltrs_official_translation_en_0.pdf

ENMAK 2030 näeb ette sihttasemed ja meetmed hoonete rekonstrueerimisel. Neid sihte võib saavutada tootes enam taastuenergiat hoonetes. ENMAK 2030 meetmete rakendamise tulemusena oodatakse tulemusi, mida kirjeldab tabel 2.9.

Tabel 2.9 ENMAK 2030 sihttasemed ja meetmed hoonete rekonstrueerimisel

ENMAK 2030 eesmärk: 2. Primaarenergia tõhusam kasutus: Eesti energiavarustus ja -tarbimine on säästlikum		
ENMAK 2030 meede	Mõõdik	Indikatiivne sihttase
2.4.	Väikeelamute osakaal kogu hoonefondist, mille energiatõhususarvu klass on vähemalt C või D.	≥ 40%
2.4.	Korterelamute osakaal kogu hoonefondist, mille energiatõhususarvu klass on vähemalt C.	≥ 50%
2.4.	Mitteelamute osakaal kogu hoonefondist, mille energiatõhususarvu klass on vähemalt C.	≥ 20%

Uuendatud pikaajaline rekonstrueerimise strateegia esitati Euroopa Komisjonile 2020- aastal⁶⁷. Käesolevas dokumendis ei käsitleta EL hoonete energiatõhususe direktiivi (EL) 2018/844⁶⁸ Artikkel 2a alusel 2020. aastal esitatava hoonete renoveerimisstrateegia indikatiivseid vahe-eesmärke aastateks 2040 ja 2050.

- iii. Kui see on asjakohane, muud riiklikud eesmärgid, sh pikaajalised eesmärgid või strateegiad ja sektoripõhised eesmärgid, ning riiklikud eesmärgid sellistes valdkondades nagu energiatõhusus transpordisektoris ning seoses kütmise ja jahutamisega.

ENMAK 2030 käsitleb põhjalikult energiatarbimist transpordis ja kaugkütte sektorit, sh koostootmist. Samuti peab ENMAK 2030 oluliseks tänavavalgustuse kaasajastamist ja energiasäästu tootmisettevõtetes. Olulisel määral mõjutab efektiivsust Eesti energiamajanduses põlevkivi kasutamine. Riigikogu poolt 16.03.2016 kinnitatud „Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030“⁶⁹ (edaspidi PAK 2030) üheks strateegiliseks eesmärgiks on põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine. Meetmetega erinevate sektorite energiatõhususe tõstmiseks taotletakse indikatiivsete sihtide saavutamist, mida kirjeldab allpool tabel 2.10.

Keskkonnahoidliku transpordi saavutamiseks tuleb toetada uute kütuste kasutuselevõttu, nagu (rohe)vesinik, ning teiste energiasäästu ja keskkonnahoidu soodustavate uute tehnoloogiate katsetamist ja võimaluse korral kasutuselevõttu. ELi tasemel tuleb toetada vesiniku ja muude taastuvate gaaskütuste tehnoloogiate arendamist ja kasutuselevõttu ning muuta vesinikutehnoloogia kättesaadavamaks ja konkurentsivõimelisemaks. Tehnoloogiaküpsuse ja konkurentsivõimelisema hinna saavutamiseks tuleb vesinikku kasutada ka bussiliikluses, raudteel ja meretranspordis⁷⁰.

Transpordi ja liikuvuse arengukava näeb ette aastaks 2035 transpordi energiakulu 8,3 TWh, millest taastuenergia osakaal peab olema vähemalt 24%. Selleni aitaks jõuda tasakaalustatud nihe keskkonnahoidlike transpordiliikide suunas ehk ühistranspordi, jalgratta ja jalgsi liiklejate osakaal peaks aastaks 2035 olema 55%, sh linnapiirkondades 60%. Algtase aastal 2020 oli 38%.

⁶⁷ Määruse (EL) 2018/1999 artikli 55 punkt 1 alapunkt b, [Renoveerimislaine | Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium \(mkm.ee\)](#)

⁶⁸ <http://data.europa.eu/eli/dir/2018/844/oj>

⁶⁹ https://www.riigiteataja.ee/aktiis/3180/3201/6002/RKo_16032016_Lisa.pdf#

⁷⁰ Transpordi ja liikuvuse arengukava 2021-2035 (mkm.ee)

Tabel 2.10 Valdcondlikud sihid energiatõhususes

ENMAK 2030 eesmärk: 2. Primaarenergia tõhusam kasutus: Eesti energiavarustus ja -tarbimine on säästlikum		
ENMAK 2030 meede	Mõõdik	Indikatiivne sihttase
1.1	4. Ajavahemikus 2020-2030 rajatud täiendavate kaugküttevõrku tootvate koostootmisjaamade elektriline võimsus, MW _{el}	25 MW _{el}
2.2	1. Transpordinõudlus ⁷¹ sõiduautode kasutamisel võrreldes 2010. aastaga, kasvuprotsent %	kasv ≤ 5% (2030)
2.3	2. Sõidukipargi kütusekulu aastal 2030 ei ületa 2012. aasta taset	≤ 8,3 TWh
2.6	1. Kaugkütte soojuskaotuse vähenemine aastaks 2030 (võrreldes 2012. aastaga), TWh	0,1 TWh
2.8	1. Tootmisettevõtete energiasääst, GWh/a	460 (aastal 2023)
2.8	2. Renoveeritud tänavavalgustuspunktide arv	22 000 (aastal 2023)
PAK 2030 strateegiline eesmärk		
2.	1. Põlevkiviõli tootmise energeetiline efektiivsus, %	üle 76% (täpsustatakse 2025. a.)

Amortiseerunud ja ebaefektiivse soojustorustiku renoveerimise meetme kaudu on 2021 seisuga saavutatud summaarne energiasääst on 72,4 GWh/a. Samuti vähendatakse CO₂ heitmeid 12 760 tonni võrra aastas.

Prognoositud kaasnev primaarenergia sääst ajavahemikus 2021-2030 on 241,15 GWh ning lisades eelmise perioodi saavutatud säästu, kokku kumulatiivselt 424,52 GWh⁷².

2.3. Energiajulgeoleku mõõde

i. Artikli 4 punktis c sätestatud elemendid.

Viimaste aastate kriisid, sealhulgas Venemaa algatatud sõda Ukrainas, on mõjutanud varustuskindlust ning kergitanud järsult elektrihindu. Eesti riik on astunud samme, et võimalikult valutult kriisi seljatada.

Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusest (EL) 2022/1032⁷³ tulenevalt on pandud liikmesriikidele, mille territooriumil ei ole vajalikke gaasihoidlaid, kohustus hoiustada vähemalt 15 % oma aastasest gaasitarbimisest teistes liikmesriikides asuvates terminalides. Eesti valitsus on seadnud strateegilise gaasivaru mahu osas ambitsioonikama eesmärgi, kui EL määruses sätestatud nõue. Eesti strateegilise maagaasivaru moodustamise aluseks on Vabariigi Valitsuse korraldus riigi tegevusvaru moodustamiseks⁷⁴, mille kohaselt tuleb varuna hoida 1 TWh gaasi. **Eesti Varude Keskus on 2023.a märtsikuu seisuga saavutanud 1 TWh gaasivaru eesmärgi. Gaasivarusid hoitakse Inčukalnsi gaasihoidlas (Lätis).** Antud gaasikogus vastab ligikaudu 27 %-le Eesti aasta keskmisest gaasitarbimisest. Eesti maagaasi

⁷¹ Transpordinõudlus võimaldab jälgida muutusi sõiduautoga tehtavate liikumiste mahus ja seeläbi hinnata, kuid võrd on erinevad meetmed panustanud üldisesse autokasutuse ning sundliikumiste vähendamisse. Algtase 2010.a. on 6100 mln reisijakilomeetrit

⁷² [EL struktuurivahenditest rahastatud meetmete mõju riigi energiamajanduse eesmärkide täitmisele \(2021\).pdf](#) [Energeetika ja maavarade valdkonna analüüsid ja uuringud | Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium \(mkm.ee\)](#)

⁷³ EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU MÄÄRUS (EL) 2022/1032, 29. juuni 2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R1032&from=ET>

⁷⁴ Riigi tegevusvaru moodustamine. RT III, 24.05.2022. 1<https://www.riigiteataja.ee/akt/302082022003?leiaKehtiv>

tarbimismahtu vähendati 2022. aastal märkimisväärselt ja see moodustas varasemate aastate keskmise näitaja 5 TWh asemel järgmise 12-kuulise perioodi jooksul hinnanguliselt 3,5 TWh⁷⁵.

Seoses riigi energiaturvalisusega ning Venemaalt tarnitavast maagaasist loobumisest tulenevate riskide maandamisega on LNG terminali projekti ning sinna juurde kuuluva gaasitaristu ehitus Eestis olnud ülimalt kiireloomuline ettevõtmine. 7.04.2022 tegi Vabariigi Valitsus põhimõttelise otsuse Eesti energiaturvalisuse tõstmiseks ja kiirest Vene gaasist loobumise riskide maandamiseks, selle tulemusel **rajati 2022. aasta sügiseks Paldiskisse veeldatud maagaasi vastuvõtuvõimekus, mille jaoks ehitati haalamiskai ja gaasipaigaldis** LNG vastuvõtuks ning gaasivõrku edastamiseks. 30.11.2022 saavutati mehaaniline valmidus LNG ujuvterminali vastuvõtuks. 2022 aasta lõpus valminud võrguühendus Paldiski LNG ujuvterminali ühendamiseks andis lisanduva ühenduspunkti projekteeritud võimsusega 81,2 GWh/päevas. Vastuvõtuvõimekuse kasv panustab otseselt gaasi varustuskindluse tagamise, juhul kui gaasivarustusega peaks Eestis probleeme tekkima⁷⁶.

Gaasi varustuskindlust tagavad solidaarsusmeetmete kokkulepped on Eestil sõlmitud Soome Vabariigi ja Läti Vabariigiga, nende riikide gaasisüsteemiga on Eesti otseselt ühendatud. Sõlmitavate kokkulepete eesmärgiks on sätestada raamistik, mille alusel saavad lepingupooled gaasituru mittetoimise olukorras küsida teiselt poolelt abi gaasivarustuse tagamisel ning seda teisele poolele osutada.

Selliste kokkulepete sõlmimise kohustus tuleb Euroopa Parlamendi ja nõukogu 25. oktoobri 2017. aasta määrusest (EL) 2017/1938, mis käsitleb gaasivarustuskindluse tagamise meetmeid ja millega tunnistatakse kehtetuks määrus (EL) nr 994/2010 (ELT L 280, 28.10.2017, lk 1–56)⁷⁷ gaasivarustuskindluse tagamise meetmete kohta (edaspidi nimetatud kui „määrus“) ning Euroopa Komisjoni 2. veebruari 2018 soovitusel (EL) 2018/177, gaasivarustuskindluse tagamise meetmeid käsitleva Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EL) 2017/1938 artikli 13 kohase solidaarsusmehhanismi rakendamiseks liikmesriikide vahelistesse tehnilistesse, õiguslikesse ja rahalistesse kokkulepetesse lisatavate põhielementide kohta (ELT L 32, 06.02.2018, lk 52–64)⁷⁸ määruse artikli 13 kohase solidaarsusmehhanismi rakendamiseks liikmesriikide vahelistesse tehnilistesse, õiguslikesse ja rahalistesse kokkulepetesse lisatavate põhielementide kohta, mille eesmärk on leevendada tõsise hädaolukorra mõju ja tagada, et gaas jõuaks solidaarsuse alusel kaitstavate tarbijateni, arvestades, et liidu gaasivarustuskindluse tagamiseks on vaja järgida solidaarsuspõhimõtteid.

Määruse (EL) 2018/1999 Artikli 4 punkti c järgi tuleb REKK 2030 dokumendis esitada info eesmärkidest või sihtidest:

- varustuskindluses, st energiaallikate kasutuse ja kolmandate riikide impordi mitmekesistamisel;
- energiasüsteemi paindlikkuse suurendamisel;
- energiaallika(te)ga varustamise raskuste korral.

Alljärgnevalt antakse ülevaade valdkondlikest sihtidest erinevate energiasüsteemi osade kaupa.

Paindlikkus elektrisüsteemis

Elektrisüsteemi piisavus ja paindlikkus (sh selle suurendamine) on tagatud elektrituruseaduse ning selle alusel kehtestatud õigusaktide koosmõjus. Vastavalt kehtivale elektrituruseadusele arendab Eestis

⁷⁵ Gaasivaru suurus ja asukoht. <https://www.espa.ee/et/gaasivaru-suurus-ja-asukoht>

⁷⁶ Elering AS. EESTI GAASIÜLEKANDEVÕRGU ARENGUKAVA 2023-2032. <https://elering.ee/sites/default/files/2023-03/Eesti%20gaasi%20ülekandevõrgu%20arengukava%202023-2032.pdf>

⁷⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:32017R1938>

⁷⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:32018H0177&qid=1634040201782>

võrguettevõtja (sh põhivõrguettevõtja) võrku oma teeninduspiirkonnas viisil, mis tagab võimaluse järjepidevalt osutada õigusakti ja tegevusloa tingimuste kohast võrguteenust võrguga ühendatud tarbijatele, tootjatele, liinivaldajatele ja teistele võrguettevõtjatele, arvestades nende põhjendatud vajadusi, ning ühendada võrguga oma teeninduspiirkonnas asuva turuosalise nõuetekohane elektripaigaldis. Võrku arendades järgib võrguettevõtja varustuskindluse tagamise, tõhususe, turgude integreerimise vajadust ja paindlikkusteenuste kasutamise võimalust, arvestades neis valdkondades tehtavate uurimuste tulemusi.¹⁰⁷ Ülimalt oluline on lisaks Euroopa Liidu õigusaktides sätestatule täiendavalt edendada tarbimise juhtimises osalemist kõikidel elektriturgudel, mistõttu toimuvad tegevused tarbimise juhtimise ühtse turumudeli välja töötamiseks kõikidele turgudele ja õiguslike barjääride eemaldamine salvestuse edendamiseks. **Alates 2024. plaanivad Balti süsteemihaldurid alustada sagedusreservide turuga. Ühine sagedusreservide turg on oluline meede, et tagada elektrisüsteemi toimimine ja varustuskindlus pärast Balti elektrisüsteemide sünkroniseerimist mandri-Euroopa sünkroonalaga**, kui süsteemi juhtimiseks on vaja hakata kasutama tänasest olulisemal määral automaatselt ja manuaalselt käivitatavaid sageduse juhtimise reserve⁷⁹.

Elektrisüsteemi piisavuse tagamisel ja energiasüsteemi paindlikkuse arendamisel lähtutakse ENMAK 2030 varustuskindluse alameesmärgi meetmete 1.1. (Elektrienergia tootmise arendamine) ning 1.2 (Elektrienergia majanduse vajadustele vastav ja tõhus ülekanne) (vt tabel 2.11 ja punkt 2.4.3) sihtidest.

Tabel 2.11 Sihid elektrisüsteemi piisavuse ning energiasüsteemi paindlikkuse tagamisel¹⁰⁵

ENMAK 2030 eesmärk: 1. Varustuskindlus: Eestis on tagatud pidev energiavarustus		
ENMAK 2030 meede	Mõõdik	Indikatiivne sihttase
1.1.	Kütusevabade energiaallikate (päike, tuul, hüdroenergia) osakaal elektri lõpptarbimises, %	>25% (2030)*
1.1.	Kaugküttevõrku tootvate koostootmisjaamade elektriline võimsus kokku, MW _{el}	>600 (2030)
1.2	Jaotusvõrgus plaaniväliste ehk rikkeliste katkestuste keskmine kogukestus minutites tarbimiskoha kohta aastas, minutit	<90 (2030)
1.2	Andmata jäänud energia kogus ülekandevõrgus, MWh	<150 (2030)

*Uuendatud taastuvenergia trajektoori kohaselt saab aastal 2030 kütusevabade energiaallikate osakaal olema >70%.

Varustuskindlus elektrisüsteemis

Elektrisüsteemi varustuskindluse tagamisel lähtutakse ENMAK 2030 varustuskindluse alameesmärgi meetmete 1.1. (Elektrienergia tootmise arendamine) ning 1.2 (Elektrienergia majanduse vajadustele vastav ja tõhus ülekanne) sihtidest (vt tabel 2.12 ja punkt 2.4.3).

Tabel 2.12 Sihid elektrienergia varustuskindluse tagamisel¹⁰⁵

ENMAK 2030 eesmärk: 1. Varustuskindlus: Eestis on tagatud pidev energiavarustus		
ENMAK 2030 meede	Mõõdik	Indikatiivne sihttase
1.1.	Kohalike elektritootmisvõimsuste olemasolu N-1-1 ⁸⁰ kriteeriumi täitmiseks	Täidetud (2030)
1.1.	Kütusevabade energiaallikate (päike, tuul, hüdroenergia) osakaal elektri lõpptarbimises, %	>25% (2030)*

⁷⁹ <https://elering.ee/sagedusreservide-turg>

⁸⁰ N-1-1 on ühe elektrisüsteemi elemendi avariiline väljalülitumine, kui mõni elektrisüsteemi tööd oluliselt mõjutav element on hoolduses või remondis. Allikas: [elering_vka_2022.indd](#)

1.1.	Kaugküttevõrku tootvate koostootmisjaamade elektriline võimsus, MW _{el}	>600 (2030)
1.1.	Imporditud kütuste osakaal elektritootmises	<50%
1.1.	Kodumaise elektri osakaal avatud turu tingimustes	>60%
1.2	Jaotusvõrgus plaaniväliste ehk rikkeliste katkestuste keskmine kogukestus minutites tarbimiskoha kohta aastas, minutit	< 90 (2030)
1.2	Andmata jäänud energia kogus ülekandevõrgus, MWh	< 150 (2030)
1.2	Riigi välisühenduste kasutusvalmidus, %	96% (2030)
1.2	Uute 330 kV (Sindi-Riia ja Sindi-Harku) liinide rajamine	Rajatud (2020)
1.2	Eesti on ühendatud Euroopa Liidus juhitava sünkroonalaga	Ühendatud (2025)

**Uuendatud taastuvenergia trajektoori kohaselt saab aastal 2030 kütusevabade energiaallikate osakaal olema >70%.*

Samuti panustavad elektrisüsteemi vastupanuvõimesse Balti riikide sünkroniseerimise projekti (vt punkt 2.4.2) raames tehtavad investeeringud, mis aitavad kõrvaldada võrgus piiratud läbilaskevõimet, suurendavad välisühenduste kasutamiskõlblikkust ning elektrisüsteemi paindlikkust kiirete muutuste elektritootmises. Põlevkivist elektrienergia tootmise vähenemisel (otsepõletamise järkjärguline lõppemine) tagavad elektri varustuskindluse uued tootmisvõimsused ning ühendused naaberriikidega.

Elektrisüsteemi varustuskindluse tagamiseks luuakse Eestis võimalus kohaldada reservvõimsuse mehhanismi, juhul kui esineb probleeme varustuskindluse normi täitmisel. Tulenevalt Euroopa Liidu määrusest (EL) 2019/943 artikkel 25 põhimõtetele ja elektrisüsteemi toimimise võrgueeskirja § 14¹-le ei tohi piirangutunde olla rohkem kui üheksa ning keskmine andmata jäänud energiakogus ei tohi ületada 4,5 GWh. Varustuskindluse normi hinnatakse üleeuroopalise elektrisüsteemi võimekuse analüüsis (ERAA) ja samuti elektrisüsteemihalduri poolt, kus vaadatakse, kas see on järgneva kümne aasta jooksul täidetud. Elering AS-i „Eesti varustuskindluse aruanne 2022“ toob esile vajaduse rakendada reservvõimsuse mehhanismi, et tagada varustuskindluse normi täitmine ka pärast aastat 2027. Kaugemale tulevikku vaatavad analüüsid näitavad, et alates 2027. aastast ei pruugi Eesti põlevkivielektri jaamad enam olla elektriturul konkurentsivõimelised ja 2027. aastal võib piirangutunde olla näiteks 9,7. See aga ületab varustuskindluse lubatud normi, mis on 9 tundi.

Lisaks tabelis 2.13 kirjeldatud ENMAK 2030 sihttasemetele, tuleb tagada elektrivõrkude omavahelise ühendatuse nõude täitmine (täpsemalt peatükis 2.4.1).

Gaasisüsteem

Gaasisüsteemi varustuskindluse tagamise eest vastutab maagaasiseaduse kohaselt süsteemihaldur. Süsteemihalduril on kohustus tagada sõlmitud lepingute kohaselt igal ajahetkel gaasisüsteemi varustuskindlus ja bilanss. Gaasisüsteemi arendamisel lähtub süsteemihaldur teadaolevast nõudlusest ja selle prognoosist, s.h teadaolevatest uutest võrguga uutest liitujatest. Seejuures peab olema igal ajahetkel täidetud infrastruktuurinormi N-1 kriteeriumi⁸¹täitmine.

Gaasisüsteemi varustuskindluse tagamist kajastab ENMAK 2030 varustuskindluse alameesmärk 1.3 (Gaasivarustuse tagamine).

⁸¹ N-1 kriteeriumina käsitletakse olukorra hinnangut, kui üks suurim ühendus gaasi tarnimiseks katkeb. Kui katkemise korral on võimalik tarded ümber korraldada nii, et varustuses häireid ei teki, on N-1 kriteerium täidetud.

Tabel 2.13 Sihid gaasisüsteemi ja -turu arendamisel ning gaasivarustuse mitmekesistamisel.

ENMAK 2030 eesmärk: 1. Varustuskindlus: Eestis on tagatud pidev energiavarustus		
ENMAK 2030 meede	Mõõdik	Indikatiivne sihttase
1.3.	1. Infrastruktuurinormi (N-1) täitmine	Täidetud
1.3.	2. Gaasivarustuses suurima tarneallika osakaal	70% (2030)
1.3.	3. Suurima gaasimüüja osakaal turul	<32% (2030)
1.3.	4. Varustuskindluse normi täitmine	Täidetud (2030)
1.3.	5. Gaasituru kontsentreeritus (HHI ⁸²)	<2000 (2030)

Vähendamaks gaasi varustuskindlust mõjutavate tegurite tõenäosust ja tagamaks valmisolekut tulla toime gaasi suuremahuliste tarnehäiretega, kinnitab valdkonna eest vastutav minister **iga kahe aasta tagant Eesti gaasi tarnehäiretega toimetuleku kava ja ennetava tegevuskava gaasi varustuskindlust mõjutavate riskide vähendamiseks** (lähtudes määrusest nr (EL) 2017/1938). Viimane sellekohane kava kinnitati 2019. aastal⁸³.

Gaasi varustuskindluse vaates on oluline piisavate tarneallikate olemasolu regioonis ja piisav gaasitaristu. Klaipeda ja Inkoo terminal, aga on võimekus luua Paldiskisse terminal, kuna kai olemas. Regionaalne gaasiturg tagab varustuskindluse – Eesti-Läti on ühtses gaasibilansi tsoonis, eesmärk on lisada ka Soome ja Leedu, eesmärk on laiendada ka EE, LV, FI ühtset tariifistsooni ja lisada LT ning PL. Eesti hoiab strateegilise maagaasivaru 1 TWh. **Eesti maagaasi tarbimine vähenes 2022. aastal märkimisväärselt ja moodustab varasemate aastate keskmise näitaja 5 TWh asemel järgmise 12-kuulise perioodi jooksul hinnanguliselt 3,5 TWh.** EVK hallatava strateegilise gaasivaru maht on 1 TWh ja see vastab 28 %-le uueks aastaseks tarbimisperioodiks prognoositud nõudlusest⁸⁴. EVK hoiustab strateegilist maagaasivaru Lätis Inčulkansi maa-aluses hoidlas.

- ii. Riiklikud eesmärgid, et suurendada energiaallikate mitmekesistamist ja kolmandatest riikidest pärit energiatarneid ning piirkondlike ja riiklike energiasüsteemide vastupanuvõimet.

Eesti imporditud energiast sõltuvuse määr on varasemalt olnud EL riikide hulgas üks väiksemaid, kuid maagaasi ja mootorikütuste osas sõltub Eesti väga kõrgel määral impordist. Kui mootorikütuste osas on võimalik kasutada mitmeid erinevaid tarnekanaleid, siis maagaasi tarneks on võimalused piiratumad. Sellest ajendatuna on ENMAK 2030 dokumendis võetud sihid gaasivarustuse mitmekesistamiseks, mida on kirjeldatud peatükis 2.3.i.

Eesti maagaasitarbimine moodustab energiabilansist alla 10%. Maagaasi tarbimine hoonete kütmisel, tööstuse ja transpordis väheneb, kuid selle roll elektritootmisel tiputundide katmiseks ja reserviks jääb alles (täiendavate gaasijaamade rajamise või Kiisa avarieelektrijaama erastamise puhul võib tarbimine suureneada). Energiaallikate mitmekesistamise raames on Eesti alustanud kohalikust toorainest biometaani tootmist. Aastaks 2030 on riik võtnud eesmärgiks suurendada biometaani tootmiskahte 380 GWh-ni aastas. Eestis tegutseb 17 biogaasijaama, 5 põllumajanduslikku biogaasijaama, 7 reoveepuhastus ja tööstusreovee käitlusjaama ning 5 prügilagaasi tootmisüksust. **2022. aastal toodeti Eestis 168 271 MWh biometaani**, millest 35 365 MWh toodeti reoveesetetest, 55 277 MWh loomsest sõnnikust, 35 988 MWh

⁸² HHI - Herfindahl-Hirschmani indeks, mis varieerub vahemikus 0..10000 ning mille saamiseks liidetakse iga üksiku gaasimüüja turuosa osakaalu ruudud $[\sum(x_i)^2]$. Suurem väärtus iseloomustab gaasituru suuremat sõltuvust ühest gaasimüüjast. HHI<2000 puhul on Eestis 7 gaasimüüjat, kellest suurim omab turuosa alla 32%.

⁸³ Eesti gaasisüsteemi hädaolukorra lahendamise kava tarnehäirega toimetulekuks - https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-01/2019.12.13-ep-estti_hadaolukorra_lahendamise_kava_2019_0.pdf

⁸⁴ <https://www.espa.ee/et/gaasivaru-suurus-ja-asukoht>

toiduainetööstuse jääkidest, 37 635 MWh biojätmetest ja 4 006 MWh muust biomassist⁸⁵. Eesti biometaanitootmise potentsiaaliks on hinnatud 450 mln m³/a, mis on rohkem kui pool Eesti maagaasi tarbimisest viimastel aastatel⁸⁶. 2023 aastal on planeeritud täiendav audit, mis ühe tegevuse uuendab biometaanipotentsiaali prognoosi, arvestades viimaste aastate muudatusi direktiivides ja reeglites.

- iii. Kui see on asjakohane, kolmandatest riikidest imporditavast energiast sõltumise vähendamisega seotud riiklikud eesmärgid, et suurendada piirkondlike ja riiklike energiasüsteemide vastupanuvõimet

Vähese impordisõltuvuse säilitamiseks on vajalik hoida kodumaiste kütuste kõrget panust energiabilansis. Ülevaade sihtidest on integreeritud peatükki 2.3.i. Eestis on torugaasi import Venemaalt keelustatud alates 01.01.2023 vastavalt Vabariigi Valituse määrusele nr 93.

- iv. Riiklikud eesmärgid, mis on seotud riikliku energiasüsteemi paindlikkuse suurendamisega, eelkõige omamaiste energiaallikate kasutuselevõtu, tarbimiskaja⁸⁷ ja energia salvestamise abil.

Elektrisüsteemi paindlikkusega seonduv on kirjeldatud peatükis 2.3.i.

EVK hallatava strateegilise gaasivaru maht on 1 TWh ja see vastab 28 %-le uueks aastaseks tarbimisperioodiks prognoositud nõudlusest⁸⁸. Energiakriisist tulenevalt on EL liikmesriigid sh Eesti rakendanud mitmeid elektri säästumeetmeid. EL liikmesriigid leppisid kokku, et vähendada maagaasitarbimist vähemalt 15%. Elektri tarbimise vähenemine 2021-2022 oli 6%⁸⁹ ja **Gaasi tarbimine vähenes Eestis 2022. aastal 26%**.

Tabel 2.14 Maagaasi ja elektrienergia tarbimise muutus 2021-2022

Sisemaine tarbimine, GW	Gaas 2021	Gaas 2022	Elekter 2021	Elekter 2022
Jaanuar	702,3	652,1	895	869
Veebruar	752,7	519,4	852	763
Märts	578	491,9	846	812
Aprill	392	332,3	730	728
Mai	280,5	221,1	682	661
Juuni	173,4	150,3	606	593
Juuli	167,3	133,3	618	574
August	210,4	138,3	647	621
September	272,7	161,2	675	613
Oktoober	324,4	201,5	720	666
November	453,1	320,2	784	725
Detsember	767,8	455	912	824
Kokku	5 075	3 777	8 966	8 449

⁸⁵ Biometaanitootmise potentsiaalid | Elering

⁸⁶ Eesti Biogaasi Assotsiatsioon <http://eestibiogaas.ee/tootmine-ja-kasutamine/>

⁸⁷ Inglise keeles *demand response*

⁸⁸ <https://www.espa.ee/et/gaasivaru-suurus-ja-asukoht>

⁸⁹ Elering

2.4. Energia siseturu mõõde

2.4.1. Elektrivõrkude omavaheline ühendatus

- i. Elektrivõrkude omavahelise ühendatuse tase, mille liikmesriik on 2030. aastaks eesmärgiks seadnud.

Euroopa Liidu liikmesriikide elektrivõrkude omavahelise ühendatuse sihttasemeks on vähemalt 10% aastaks 2020 ning vähemalt 15% aastaks 2030⁹⁰. **Eesti elektrivõrgu ühendatuse tase ületab EL sihttasemeid mitmekordselt ulatudes 63%-ni.**

Elektrivõrkude omavahelise ühendatuse suurendamisel on kriitilise tähtsusega liikmesriikide vaheline koostöö. Liikmesriigid peaksid ühendatuse taseme saavutamisel tuginema kolmele miinimumkriteeriumile:

- a) elektri börsihinna hinnaerinevus regioonide, liikmesriikide või hinnapiirkondade vahel ületab 2 €/MWh;
- b) riikidevaheline ülekandevõimsus on <30% tiputarbimisest;
- c) riikidevaheline ülekandevõimsus on <30% taastuenergia tootmisvõimsusest.

Eesti näitajad 2021:

- a) Riikidevaheline ülekandevõimsuse suhe tiputarbimisse: 105% ;
- b) Riikidevaheline ülekandevõimsuse suhe taastuenergia tootmisvõimsusesse: 157%;
- c) Riikidevaheline ülekandevõimsuse suhe tootmisvõimsusesse: 450%;
- d) Elektri börsihinna keskmine erinevus Eesti-Soome piiril 2021: 14.39 €/MWh ja Eesti-Läti piiril 2021: 2.05 €/MWh.

Nendest näitajatest lähtudes on näha, et 2021. aastal oli hinnaerinevus Eesti-Soome vahel suurem kui 2 €/MWh ehk ülekandevõimsus polnud piisav ühtse hinna tekkimiseks. Hinnad oleks piirkondade vahel palju ühtlasemad, kui rajada Eesti-Soome vahel täiendav kaabel EstLink3.

Ühendusvõimsus EE->LV suunal on 1447 MW, LV->EE suunal 1259 MW, EE-FI vahel 1016 MW. ENTSO-E raames koostatud analüüs (ENTSTO-E System Needs Study TYNDP) on hinnatud, et alates 2025. aastast ületab Eesti ja Soome hinnapiirkondade vahel hinnaerinevus 2€/MWh kõigi stsenaariumite korral, mis näitab vajadust täiendava Eesti ja Soome vahelise ühenduse järele.

⁹⁰ European Commission. Communication on strengthening Europe's energy networks.
https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/communication_on_infrastructure_17.pdf

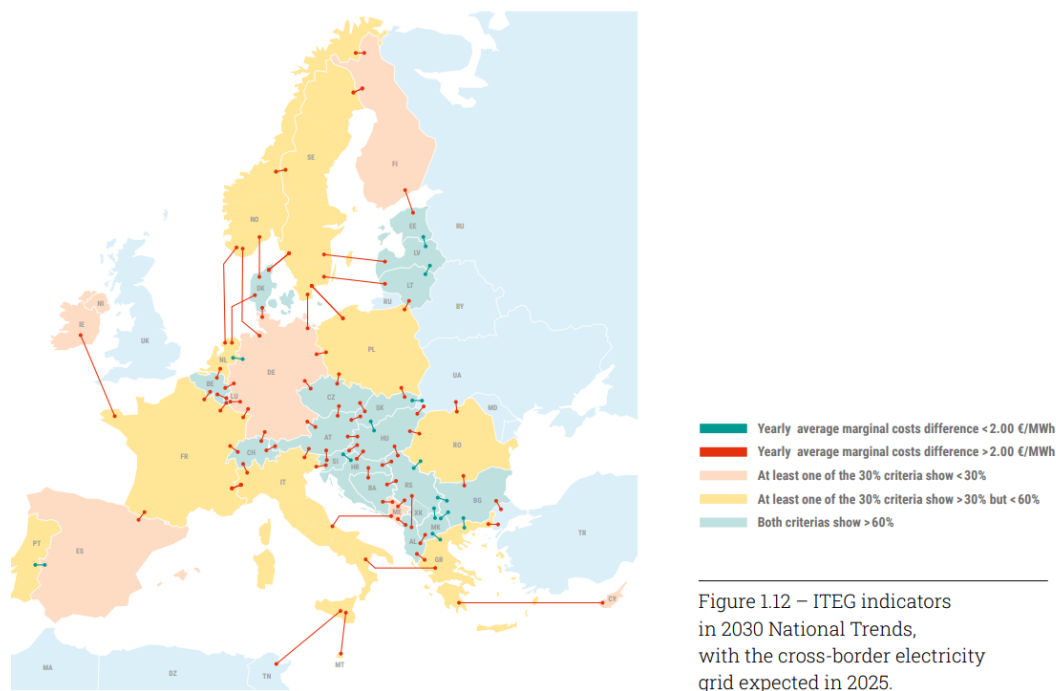


Figure 1.12 – ITEG indicators in 2030 National Trends, with the cross-border electricity grid expected in 2025.

Joonis 2.10 Elektrivõrkude omavahelise ühendatuse kriteeriumite täitmine 2030. aastal National Energy stsenaariumi korral⁹¹

Balti riikide võrgud on Euroopa Liidu elektrivõrkudega veel täielikult ühendamata. Nimelt ei paikne Balti riigid EL-i õigusele alluvas sünkroonallas. Eesti, Läti ja Leedu elektrisüsteemid töötavad sünkroonselt Venemaa ühendatud energiasüsteemiga (IPS/UPS). Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimine EL-i õigusele alluvasse sünkroonlasse 2025. aasta paiku on Eesti ja teiste Balti riikide üks tähtsamaid energiapoliitika eesmärke ning mõjutab oluliselt elektrivõrgu pikaajalist arengut. 2018. suvel allkirjastatud teekaardis⁹² kinnitasid Balti riikide peaministrid, Euroopa Komisjoni president ning Poola peaminister sünkroniseerimise projekti tähtsust ning tunnustasid Balti riikide soovi sünkroniseerida mandri-Euroopa sagedusalasse. **Sünkroniseerimise projekti raames tugevdatakse muuhulgas ka Balti riikide omavahelisi ühendusi ning projekt panustab ka Poola elektrivõrkude ühendatuse suurendamisse⁹³.**

2021. aasta kevadel sõlmisid Eesti ja Läti põhivõrgu ettevõtted kokkuleppe, mille raames analüüsitakse ühiselt parimaid võimalikke lahendusi täiendava ehk neljanda ülekandeliini rajamiseks ülekandevõimsusega vahemikus 700-1000 MW.

Aastal 2020 allkirjastas Elering koos teiste Läänemere-äärsete elektrienergiaga süsteemihalduritega (Soome Fingrid Oyj, Rooti Affärsverket Svenska Kraftnät, Taani Energinet SOV, Saksamaa põhjaosa 50Hertz Transmission GmbH, Läti AS Augstsprieguma tīkls ja Leedu Litgrid AB) ühiste kavatsuste protokoll, et **alustada koostööd ühise mereenergiavõrgu arendamiseks.**

⁹¹ National Trends stsenaarium võtab arvesse liikmesriikide arengukavades paika pandud plaane. <https://eepublicdownloads.blob.core.windows.net/public-cdn-container/tyndp-documents/TYNDP2022/public/system-needs-report.pdf>

⁹² Political Roadmap on the synchronisation of the Baltic States' electricity networks with the Continental European Network via Poland. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/c_2018_4050_en_annexe_acte_autonome_nlw2_p_v2.docx

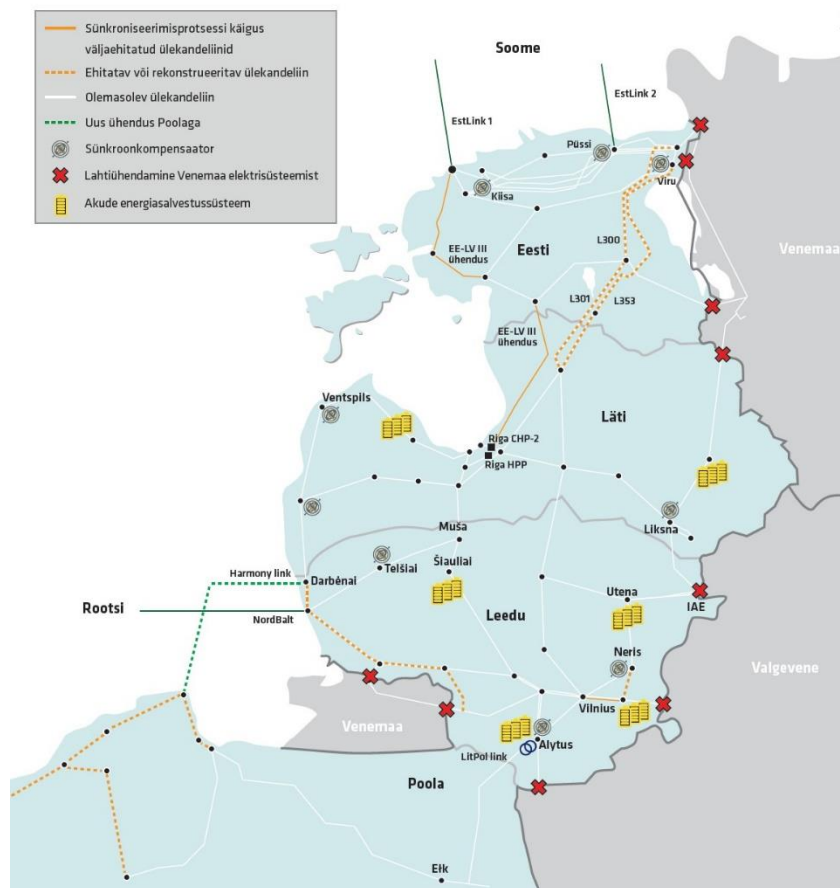
⁹³ ENTSO-E. Project 170 – Baltics synchro with CE. Interconnection targets. <https://tyndp.entsoe.eu/tyndp2018/projects/projects/170>

2022. aasta juunis kirjutasid Eesti ja Soome elektrisüsteemi haldurid Elering ja FinGrid alla vastastikuse mõistmise memorandumi, milles leppisid kokku ühise tööprotsessi käivitamise Eesti-Soome kolmanda elektriühenduse (EstLink 3) rajamiseks EstLink 3 planeeritav alalisvoolu ühendusvõimsus on 700-1000 MW, eelduslikult võiks uus ühendus käivituda 2035. aastal.⁹⁴

2.4.2. Energia ülekande taristu

- i. Elektrienergia ja gaasi ülekande taristu põhiprojektid ja vajaduse korral moderniseerimisprojektid, mis on vajalikud energialiidu strateegia viie mõõtmega seotud eesmärkide saavutamiseks

Eesti elektrisüsteemi suurimaks eesmärgiks on Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimine Euroopa Liidu õigusele alluvasse sagedusalasse aastaks 2025. Balti riikide sünkroniseerimise projekt on olnud Euroopa Liidu ühishuviprojektide (*Projects of Common Interest – PCI*) nimekirjas alates 2013. aastast ning selle raames toimuvad tegevused nii Eestis, Lätis, Leedus kui ka Poolas. Koostöös teiste liikmesriikidega ning tunnustatud välispartneritega on oluline potentsiaalsete Euroopa ühishuvi projektidena arendada meretuuleparke.



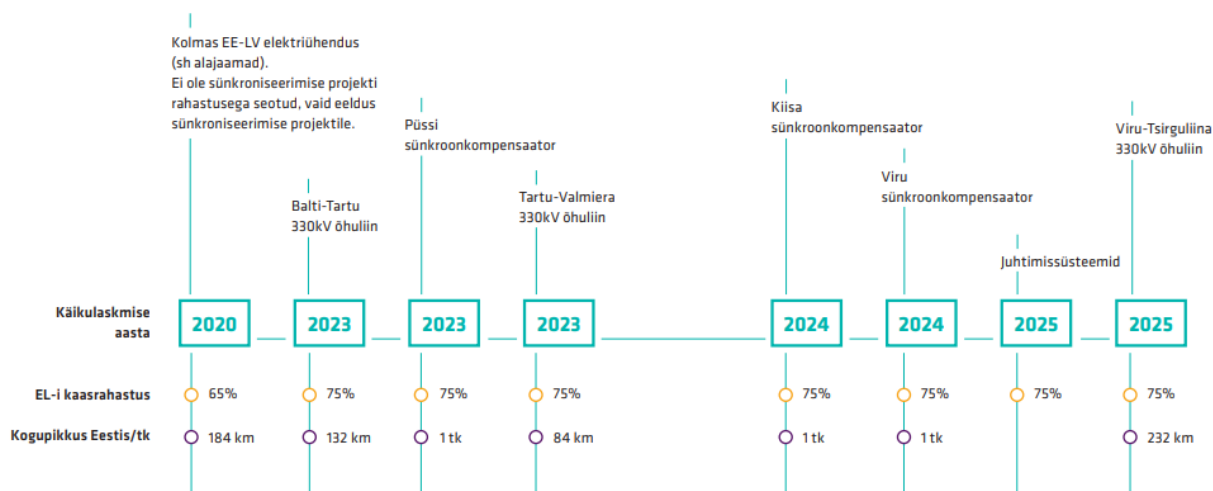
Joonis 2.11 Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimine mandri-Euroopa sagedusalasse⁹⁵.

⁹⁴ Eleringi koostatav varustuskindluse aruanne - https://elering.ee/sites/default/files/2022-12/elering_vka_2022_pages.pdf

⁹⁵ <https://elering.ee/sunkroniseerimine>

Eesti elektrivõrgus sünkroniseerimise projekti raames teostatavad tegevused on esitatud alljärgnevas tabelis 2.15. Projekt viiakse ellu Balti riikide ning Poola koostöös. Täpne ülevaade projekti staatusest ning tegevustest on leitav projekti kirjeldavalt ENTSO-E veebilehelt⁹³.

Sünkroniseerimise projektide ajakava aastani 2025:



Joonis 2.12 Sünkroniseerimise projektide ajakava⁹⁶

Tabel 2.15 Sünkroniseerimise projekti tegevused Eestis⁹³

Investeeringu nimetus	PCI number	Investeeringu maht, mln €	Aeg
L386 Kilingi-Nõmme-Riga	4.2.1	8	2020
L735 Harku-Sindi	4.2.2	72	2021
L300 Balti-Tartu	4.8.2	46	2023
L301 Tartu-Valmiera	4.8.1	30	2023
L353 Viru-Tsirguliina	4.8.4	80	2025
Sünkroonkompensaatorite rajamine (Kiisa ja Viru)	4.8.23	37	2024
Eesti elektrisüsteemi juhtimissüsteemide uuendamine (sh Püssi sünkroonkompensaator)	4.8.9	69	2025
Kokku		342	

Sünkroniseerimise projekt panustab EL-i energialiidu strateegia järgmistesse mõõdetesse:

- Energiajulgeolek, solidaarsus ja usaldus;
- Täielikult integreeritud energia siseturg;
- Kliimameetmed – majanduse dekarboniseerimine;
- Teadusuuringud, innovatsioon ja konkurentsivõime.

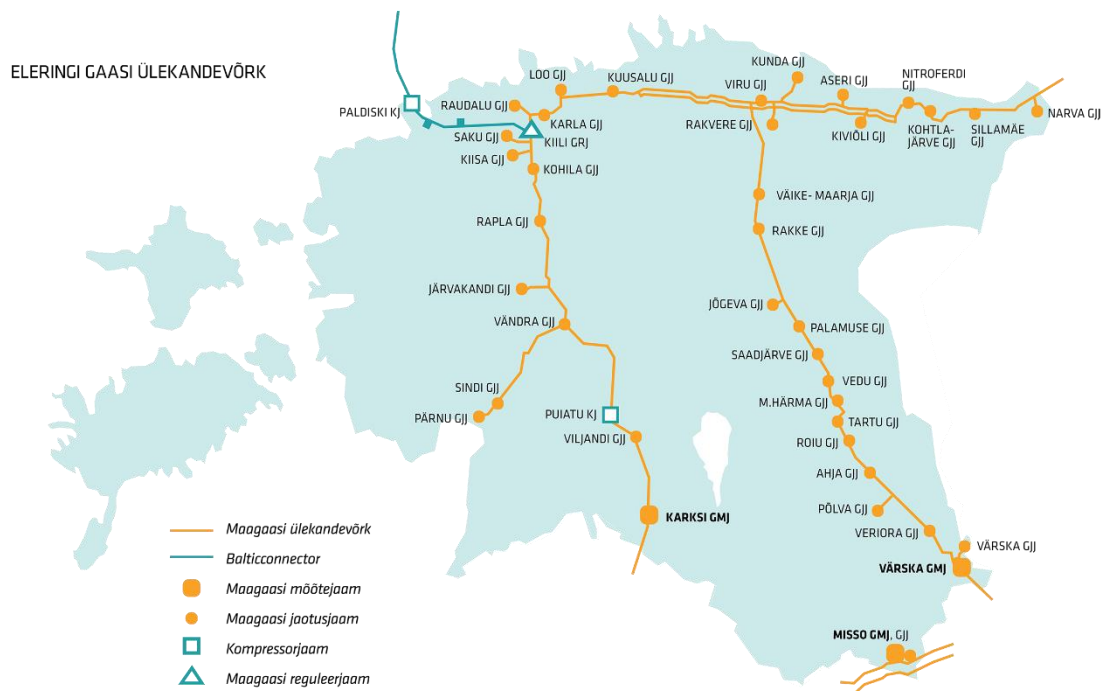
Eesti elektrisüsteem peab valmistuma ka Lääne-Eesti ja Saarte vaheliste ühenduste tugevdamiseks seoses suurte võimsuste lisandumisega mere- ja maismaa tuuleparkide arendamistest. Tuleviku perspektiivi silmas pidades on ka KOV-del otstarbekas kaaluda üldplaneeringusse suunise lisamist, mille järgi kavandatakse merel toimuvate tegevustega seotud taristuobjektid (nt tuuleparkide kaabelühendused) maismaal avaliku protsessi kaudu. Sellest tulenevalt rajas 2021. aasta 1. jaanuariks Elering AS Lääne-Eesti Harku-Lihula-Sindi

⁹⁶ https://elering.ee/sites/default/files/2021-06/Elering_Synkroniseerimise-broz%CC%8Cyyr_A5_8lk_2%20lehte_20.01.2021.pdf

330/110kV kõrgepinge õhuliini, millega suurenes ülekandevõimsus ligikaudu 600 MW. See oli üks suurimaid riiklike taristuprojekte ning kuhu on võimalik integreerida kuni 1000 MW tuuleparke. Algatatud on koostöö eesmärgiga arendada ühisprojekte Lätiga (näiteks Läti-Eesti ühine tuulepark Liivi lahes), mis võimaldaksid läbi Euroopa ühendamise rahastu (CEF) saada kaasrahastust liitumiste väljaarendamiseks.

Maagaasi ülekandevõrk

Eesti maagaasi ülekandevõrk koosneb 976,3 km torustikust, 4 gaasimõõtejaamast, kus toimub ülekandevõrku siseneva gaasi koguste mõõtmine ja gaasi kvaliteedi määramine, 36 gaasijaotusjaamast, kus toimub ülekandevõrgust väljuva gaasi rõhu redutseerimine, koguste mõõtmine, lõhnastamine ja kokkulepitud tarbimisrežiimi tagamine ning 1 gaasireguleerjaamast (Kiili GRJ), mis võimaldab ülekandevõrgu osasid juhtida erinevatel töörihkudel. Samuti toimub Kiili GRJ-s Balticconnector süsteemi torustikust väljuva gaasikoguse mõõtmine, kuid Kiili GRJ ei liigitu otseselt gaasimõõtejaama alla. Paldiski gaasimõõtejaam võimaldab Eesti poolel Balticconnectorit läbiva gaasi kogust kahe-suunaliselt mõõta⁹⁷. 2020. aasta alguses valmis Soome ja Eesti ülekandevõrke ühendav Balticconnector, mille pikkus on 39,7 km. Balticconnectori kasutusele võtmine võimaldas ühildada Soome-Eesti-Läti turupiirkonnad, kauplemine toimub täna gaasibörsil GET Baltic. Turupiirkonnaga plaanib ühineda ka Leedu.

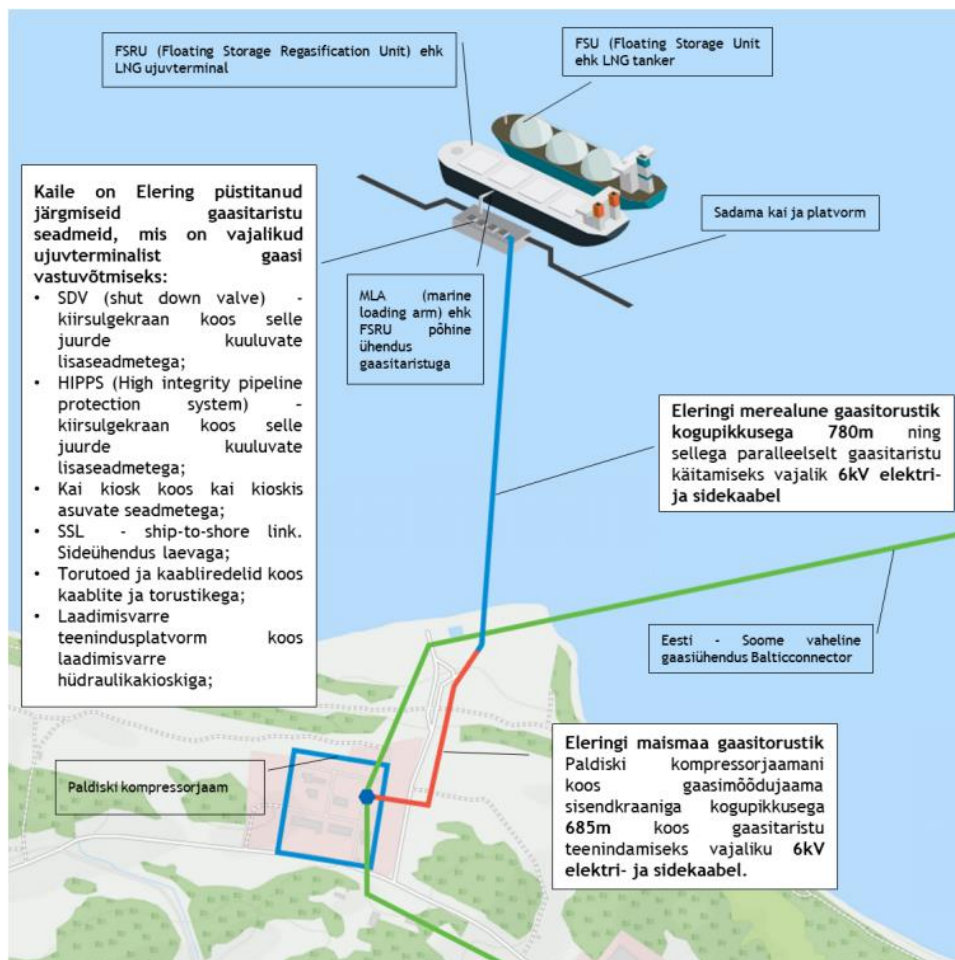


Joonis 2.13 Gaasi ülekandevõrk (Elering)

2022. aasta lõpus valmis võrguühendus võimaliku veeldatud maagaasi (LNG) ujuvterminali ühendamiseks ülekandevõrguga. 10.03.2023 omandas riik Paldiskis asuva LNG haalamiskai. Rajatud ülekande võrk ja haalamiskai suurendavad piirkonna varustuskindlust ja võimaldavad vajadusel LNG ujuvterminali vastu võtta.⁹⁸

⁹⁷ EESTI GAASIÜLEKANDEVÕRGU ARENGUKAVA 2023-2032. <https://elering.ee/sites/default/files/2023-03/Eesti%20gaasi%C3%BClekandev%C3%BCrgu%20arengukava%202023-2032.pdf>

⁹⁸ <https://www.espa.ee/et/riik-omandas-eraettevotjatelt-paldiski-lng-kai-koos-sadamakinnistuga>



Joonis 2.14 Paldiski FSRU ühenduse skeem⁹⁹

Soome ja Balti gaasituru varustuskindlust suurendab Soomes 2023. aastal tööd alustanud Inkoo LNG terminal. Eestis valmis Paldiskisse FSRU vastuvõtuvõimekusega sadam, mis samuti piirkonna varustuskindlust suurendab.

ii. Kui see on kohaldatav, muud kavandatud peamised taristuprojektid kui ühishuvi projektid¹⁰⁰.

Balti riikide elektrivõrkude integreerimine ja sünkroniseerimine Euroopa võrkudega, mis hõlmab järgmisi ühishuvi projekte:

- 4.8.1 Tartu (EE) ja Valmiera (LV) võrkude sidumine – ehituses (lõpp 2023)
- 4.8.2 Balti SEJ ja Tartu (EE) vaheline riigisisene elektriliin – ehituses (lõpp 2024)
- 4.8.3 Tsirguliina (EE) ja Valmiera (LV) võrkude sidumine – loamenetluses (lõpp 2025)
- 4.8.4 Viru ja Tsirguliina (EE) vaheline riigisisene elektriliin – loamenetluses (lõpp 2025)

⁹⁹ https://elering.ee/sites/default/files/2023-03/Eesti%20gaasi%C3%BClekandev%C3%B5rgu%20arengukava%202023-2032_0.pdf

¹⁰⁰ Kooskõlas Euroopa Parlamendi ja nõukogu 17. aprilli 2013. aasta määrusega (EL) nr 347/2013 üleeuroopalise energiataristu suuniste kohta ja millega tunnistatakse kehtetuks otsus nr 1364/2006/EÜ ning muudetakse määrusi (EÜ) nr 713/2009, (EÜ) nr 714/2009 ja (EÜ) nr 715/2009 (ELT L 115, 25.4.2013, lk 39)

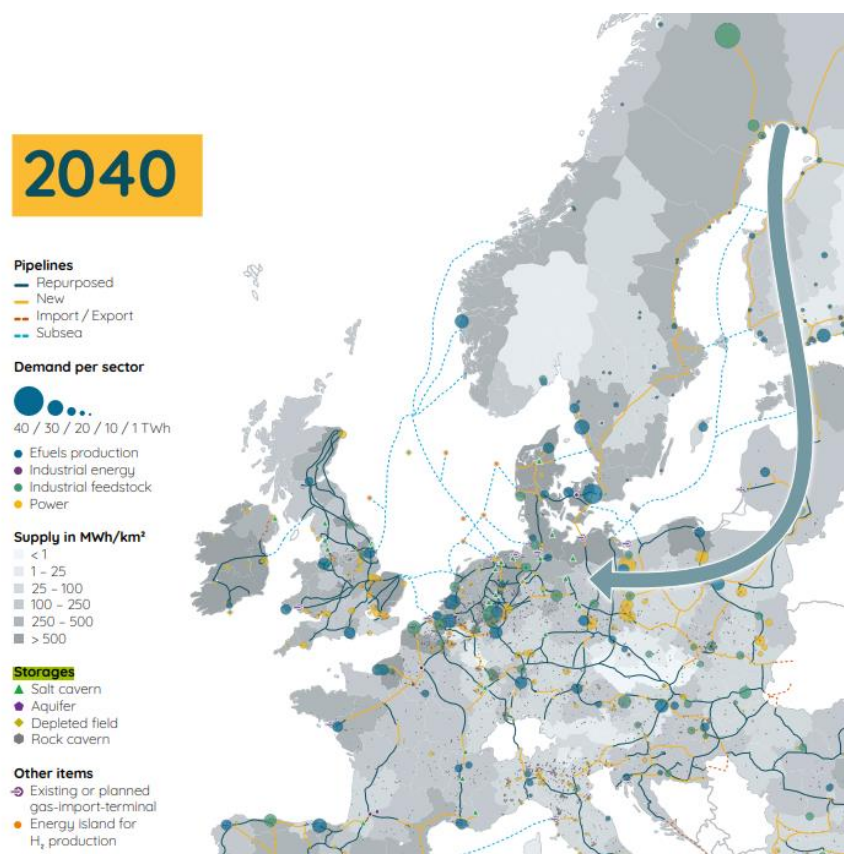
4.8.23 Sünkroonkondensaatorid, mis tagavad Leedu, Läti ja Eesti energiasüsteemides inertsit, pinge stabiilsuse, sageduse stabiilsuse ning lühisvõimsuse (lõpp 2025)

4.8.9 Täiendavad taristuaspektid Balti riikide elektrivõrkude sünkroniseerimiseks Euroopa võrkudega

Eestis on toetanud biometaani kasutusele võtmist ja tanklate rajamist, mille eesmärk on suurendada taastuvgaaside kasutamist transpordisektoris¹⁰¹.

Euroopa Tehnilise Toe Instrumendi (TSI) toel ja Eesti juhtimisel on koostamisel regionaalne gaasivõrgu dekarboniseerimise uuring, mille skoobiks on kolm Balti riiki ja Soome. Peamiseks dekarboniseerimise lahenduseks on biometaani ressursi maksimaalne kasutamine. Eesti väärtustab biometaani TE eesmärgi saavutamisel transpordisektoris perioodil 2023-2035. Planeerimisel on varasema toetusmeetme jätkamine, mille raames soodustatakse avalike teenuste, jäätmeveo ning elanikkonnakaitse teenuste üleminekut biometaanile ja jätkatakse tanklate rajamise toetamist.

Euroopa gaasisüsteemihaldurid on tulnud välja initsiatiiviga *European Hydrogen Backbone* (EHB), millega Eesti poolt on ühinenud Elering. Initsiatiivi eesmärgiks on analüüsida üleeuroopalise vesinikuinfrastruktuuri rajamise vajadust ja potentsiaali. 2021 läbi viidud analüüsides põhjal kujunesid 2022 aastal välja viis loogilist vesiniku tarnekoridori, mis võiksid transportida energiat Euroopa välimistest riikidest suure energiavajadusega keskmesse. EHB visiooni kohane vesiniku tarnekoridor:



Joonis 2.15 EHB visioneeritud vesiniku tarnekoridor¹⁰²

¹⁰¹ <https://www.kik.ee/et/toetavad-tegevused/biometaani-tootmine-ja-tarbimine>

¹⁰² <https://ehb.eu/files/downloads/EHB-Supply-corridor-presentation-Full-version.pdf>

2.4.3. Turgude lõimimine

- i. Energia siseturu muude aspektidega seotud riiklikud eesmärgid, sh eesmärkide saavutamise ajakava.

Elektrisüsteem

Eesti elektrisüsteemi ühendusliinide võimsusest meie naaberriikidega on Eestist välja suunal turu kasutusse antud >90%. 2021. aastal oli ülekandevõimsust piiratud 2020. aastaga võrreldes oluliselt rohkem Lätiga, põhjuseks Läti suunalistel liinidel käivad rekonstrueerimistööd, mis on sünkroniseerimise projekti osa. Samas tasub mainida, et 2020. aasta lõpus tuli käiku ka kolmas Eesti-Läti vaheline ühendus, mis tõstis ülekandevõimsust antud piiril oluliselt 2021. aasta osas. Eestist Läti suunal on maksimaalse ülekandevõimsuse tõus 45 % ja Lätist Eesti suunas 43%. Mõnevõrra rohkem oli 2021. aastal piiranguid ka Eesti-Soome vahelise ülekandevõimsuse osas¹⁰³.

Tabel 2.16 Turu kasutusse antud välisühenduste võimsus Eestis 2021. aasta¹⁰⁴

Piir	Suund	Maksimaalne võimsus, MW	Turu kasutusse antud võimsus, MW	Osakaal, %
EE-FI	EE->FI	1016	988	97,2%
EE-FI	FI->EE	1016	1006	99%
EE-LV	EE->LV	1447	1132	78,2%
EE-LV	LV->EE	1259	1089	71,3%

Turgude lõimimise ning liitmisega seonduvad eesmärgid ja mõõdikud on defineeritud Eesti energiamajanduse arengukavas aastani 2030 (ENMAK 2030)¹⁰⁵. Arengukavas on välisühenduste kasutusvalmidusele aastal 2030 seatud indikatiivseks sihttasemeks 96%.

Tabel 2.17 Turgude lõimimise ning liitmisega seotud eesmärgid ja mõõdikud¹⁰⁵

ENMAK 2030 eesmärk: 1. Varustuskindlus: Eestis on tagatud pidev energiavarustus		
ENMAK 2030 meede	Mõõdik	Indikatiivne sihttase
1.2	3. Riigi välisühenduste kasutusvalmidus, %	96% (2030)
1.2	6. Eesti on ühendatud Euroopa Liidus juhitava sünkroonalaga	Ühendatud (2030)

Lisaks elektritaristu arendamisele tegelevad nii põhivõrguettevõtja (Elering AS) kui ka suurim jaotusvõrguettevõtja (Elektrilevi OÜ) arendusprojektidega, soodustamaks paindlikkusteenuste kasutuselevõttu Eesti elektrisüsteemis (nt H2020 projekt EU-SysFlex; Balti riikide ühtse tasakaalustamisteenuste turu kasutuselevõtt alates 01.01.2018). Neid tegevusi soodustab asjaolu, et vastavalt elektrituruseaduse alusel kehtestatud Vabariigi Valitsuse määrusele „Võrgueeskiri“ on alates 01.01.2017 kõik Eesti elektritarbijad varustatud kaugloetavate arvestitega.

Gaasisüsteem

¹⁰³ Eesti elektri- ja gaasiturude aruanne, Konkurentsiamet - <https://www.konkurentsiamet.ee/et/ametist-kontaktid/aruanded>

¹⁰⁴ Eesti elektri- ja gaasiturude aruanne, Konkurentsiamet - <https://www.konkurentsiamet.ee/et/ametist-kontaktid/aruanded>

¹⁰⁵ Vabariigi Valitsus. Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030. https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak_2030.pdf

Gaasiturgude lõimimist kajastab ENMAK 2030 varustuskindluse alameesmärk 1.3 (Gaasivarustuse tagamine).

Tabel 2.18 Sihid gaasisüsteemi ja -turu arendamisel ning gaasivarustuse mitmekesistamisel

ENMAK 2030 eesmärk: 1. Varustuskindlus: Eestis on tagatud pidev energiavarustus		
ENMAK 2030 meede	Mõõdik	Indikatiivne sihttase
1.3.	1. Infrastruktuurinormi (N-1) täitmine	Täidetud
1.3.	2. Gaasivarustuses suurima tarneallika osakaal	70% (2030)
1.3.	3. Suurima gaasimüüja osakaal turul	32% (2030)
1.3.	4. Varustuskindluse normi täitmine	Täidetud (2030)
1.3.	5. Gaasituru kontsentreeritus (HHI ¹⁰⁶)	<2000 (2030)

Eesti gaasituru lõimimine teiste Balti riikide ja Soome gaasituruga on protsessis aastast 2016, mil Balti riikide ja Soome asjakohased ministriumid, süsteemihaldurid ja regulaatorid tegutsevad ühtse gaasituru loomise nimel. Osapooled on koondunud koostöögruppi, mille eesmärgiks on jõuda harmoneeritud turureeglite ja gaasisüsteemi gaasi sisestamise ühise hinna (Eesti, Läti, Leedu + Soome) loomiseni. Üheks olulisemaks ülesandeks on regionaalsel gaasiturul riikide piiridel gaasi ülekandetasu kaotamine. Eesmärgiks on tagada, et ei ole Leedu, Läti, Eesti ja Soome vahel gaasi ülekandetasu. Alles jääb ainult regiooni siseneva gaasivoo hind (ühelaadne kogu regioonis) ning gaasivoo väljundhind (iga riigi enda otsustada). 2020 aastal käivitus ühine Eesti-Läti bilansitsoon, kus kehtib ühtne reeglistik ja ühised bilansilepingu tüüptingimused. Eesmärgiks on ühise tsooniga liita ka Soome ja Leedu. Loodud on ka ühine Eesti-Läti Soome tariifipiirkond. Baltikum on koos Soomega võtnud eesmärgiks FINESTLAT-i turupiirkonda laiendada ja kaasata ka Leedu ühisesse tariifitsooni, siiski läbirääkimised ühise tariifitsooni reeglite ja kulude jagamise põhimõtete üle on endiselt käimas ja pole veel selgust millal võiks ühine Balti-Soome tariifipiirkond töösse minna.

- ii. Kui see on kohaldatav, riiklikud eesmärgid taastuvenergia tootmiseks vajalikuks elektrisüsteemi piisavuseks ja energiasüsteemi paindlikkuseks, sh nende eesmärkide saavutamise ajakava.

Elektrisüsteemi piisavus ja paindlikkus taastuvenergia tootmiseks on tagatud elektrituruseaduse ning selle alusel kehtestatud õigusaktide koosmõjus. Vastavalt kehtivale elektrituruseadusele arendab Eestis võrguettevõtja (sh põhivõrguettevõtja) võrku oma teeninduspiirkonnas viisil, mis tagab võimaluse järjepidevalt osutada õigusakti ja tegevusloa tingimuste kohast võrguteenust võrguga ühendatud tarbijatele, tootjatele, liinivaldajatele ja teistele võrguettevõtjatele, arvestades nende põhjendatud vajadusi, ning ühendada võrguga oma teeninduspiirkonnas asuva turuosalise nõuetekohane elektripaigaldis. **Elektrituruseaduse kohaselt alates aastast 2007 võivad ka kodutarbijad hakata elektrienergiat omatarbeks tootma ning ülejääki võrku müüma.** Üle 15 kW netovõimsusega tootmiseseadme võrguga liitmiseks on turuosaline kohustatud maksma võrguettevõtjale tagatisraha või esitama finantsasutuse garantii. Tagatis tagastatakse turuosalisele või see arvestatakse tema liitumistasu katteks vaid juhul, kui turuosaline on alustanud liitumistaotluse kohase tootmiseseadmega elektrienergia tootmist ettenähtud perioodi jooksul, või juhul, kui liitumistaotlust ei võetud menetlusse. Muul juhul tagatis tagastamisele ei kuulu. Ettenähtud periood on päikesepaneelide paigaldamisel üks aasta, avameretuuleparkide rajamisel kolm aastat ja muude tehnoloogiate puhul kaks aastat. Liitumistaotluses toodud elektrienergia tootmise tehnoloogiat muuta ei tohi. Tootjad, kes ei ole alustanud liitumislepingu järgset tootmist või võrgulepingu kohaselt enam ei tooda, hakkavad tasuma võrguettevõtjale mittekasutatava tootmissuunalise võrguühenduse võimsuse ulatuses

¹⁰⁶ HHI - Herfindahl-Hirschmani indeks, mis varieerub vahemikus 0..10000 ning mille saamiseks liidetakse iga üksiku gaasimüüja turuosa osakaalu ruudud $[\sum(x_i)^2]$. Suurem väärtus iseloomustab gaasituru suuremat sõltuvust ühest gaasimüüjast. HHI<2000 puhul on Eestis 7 gaasimüüjat, kellest suurim omab turuosa alla 32%.

tasu. Tasutud rahalisi vahendeid kasutab võrguettevõtja oma võrgu läbilaskevõime suurendamisega seotud investeeringukulude katmiseks. Ühtlasi on taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergia eest võimalik saada toetust. Eesmärgiks on 2030 aastaks saavutada taastuvelektri osakaaluks 100%. Võrku arendades järgib võrguettevõtja varustuskindluse tagamise, tõhususe ning turgude integreerimise vajadust, arvestades neis valdkondades tehtavate uurimuste tulemusi¹⁰⁷. 25.03.2022 jõustunud **elektriturseaduse kohaselt peab võrguettevõtja vähemalt iga kahe aasta tagant esitama Konkurentsiametile oma järgmise 10 aasta võrgu arengukava**. Arengukavas peab võrguettevõtja muuhulgas välja tooma ka kavandatavad investeeringud järgmiseks viieks kuni kümneks aastaks ning tegevuskava probleemsetes piirkondades lahenduste leidmiseks. Konkurentsiamet võib vajadusel arengukava vaidlustada ning nõuda kava ümber tegemist. Konkurentsiamet on võtnud erilise tähelepanu alla võrgukvaliteedi parandamise piirkondades, kus sellega on siiani kõige suurem mure olnud. Konkurentsiametil on õigus ja võimalus suunata võrguettevõtjat tegema investeeringuid piirkondades, kus võrguteenuse kvaliteet on olnud kõige halvem. Viimastel aastatel on Elektrilevi teinud võrguinvesteeringuid ca 100 miljoni euro ulatuses aastas. Sealjuures eraldati Elektrilevi võrguinvesteeringuteks 2022. aastal 8 miljonit eurot riigieelarvest, mis sai ka võrguarendustöödeks 2022. aastal ära kasutatud. Perioodil 2022-2026 on riigil plaanis aidata võrguettevõttel teha võrguparandustöid uue taastuenergia liitumisvõimsuse arendamiseks ning võrgu kliimakindluse parandamiseks 38 miljoni euroga. Võrguga liitumise või tarbimis- või tootmistingimuste muutmise puhul tuleb elektri tootjal tasuda kõik tootmisvõimsuse ühendamiseks või olemasolevate tootmistingimuste muutmiseks vajalikud kulud, sealhulgas uute elektripaigaldiste ehitamise ja olemasolevate elektripaigaldiste ümberehitamise kulud.¹⁰⁸ **Jaotusvõrguettevõtjad ja põhivõrguettevõtte Elering koostavad iga kahe aasta tagant võrgu kümneaastase arengukava. Põhivõrguettevõtja Elering AS esitab iga aastal varustuskindluse aruande**¹⁰⁹¹¹⁰

Tabel 2.19 Elektrisüsteemi piisavuse ning energiasüsteemi paindlikkuse tagamine taastuenergia tootmiseks¹⁰⁵

ENMAK 2030 eesmärk: 1. Varustuskindlus: Eestis on tagatud pidev energiavarustus		
ENMAK 2030 meede	Mõõdik	Indikatiivne sihttase
1.1.	2. Kütusevabade energiaallikate (päike, tuul, hüdroenergia) osakaal elektri lõpptarbimises, %	>25% (2030)*
1.1.	4. Kaugküttevõrku tootvate koostootmisjaamade elektriline võimsus, MW _{el}	>600 (2030)
1.2	1. Jaotusvõrgus plaaniväliste ehk rikkeliste katkestuste keskmine kogukestus minutites tarbimiskoha kohta aastas, minutit	<90 (2030)
1.2	2. Andmata jäänud energia kogus ülekandevõrgus, MWh	<150 (2030)

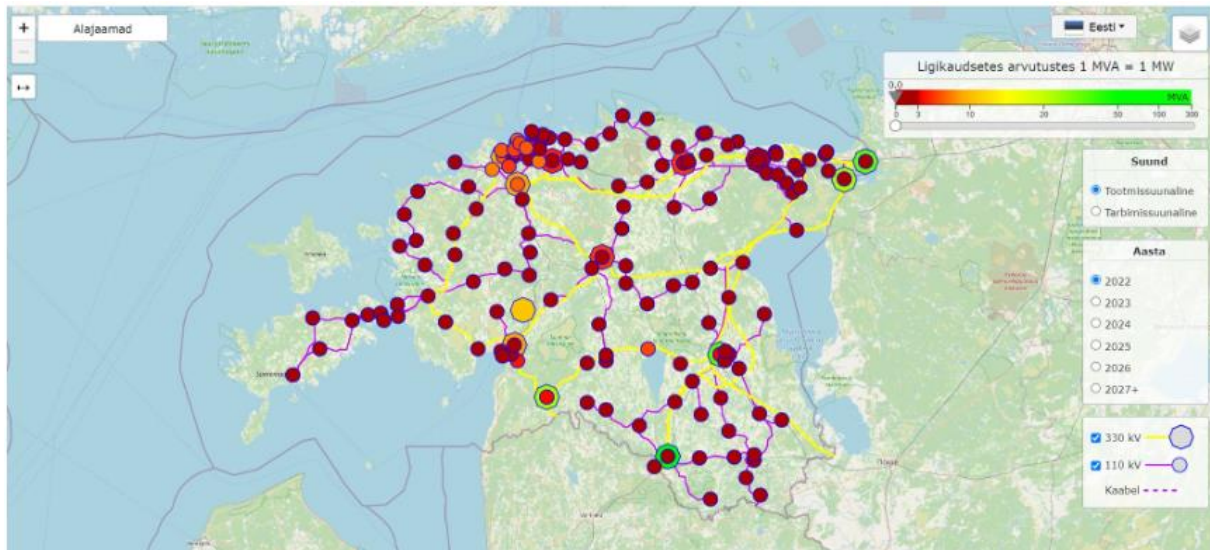
*Uuendatud taastuenergia trajektoori kohaselt saab aastal 2030 kütusevabade energiaallikate osakaal olema >70%.

Eesmärgi täitmise mõõdikud suunavad võrguettevõtjaid tegema vajalikke investeeringuid ning töötama välja lahendusi taastuenergia tõhusamaks integreerimiseks Eesti elektrisüsteemi. Heaks näiteks sellisest innovatsioonist on Eesti põhivõrguettevõtja (Elering AS) poolt välja töötatud kaardirakendus e-Gridmap, mis näitab aasta kaupa ära vabad võimsused ettevõttele kuuluvas elektrivõrgus ning võimaldab seeläbi taastuenergia tootjatel oma projekte efektiivsemalt planeerida.

¹⁰⁷ Riigikogu. Elektriturseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/125012017002?leiaKehtiv>

¹⁰⁸ Vabariigi Valitsus. Võrgueeskiri. <https://www.riigiteataja.ee/akt/116022016014?leiaKehtiv>

¹⁰⁹ <https://elering.ee/varustuskindluse-aruanded>



Joonis 2.16 Elering AS-i vabade liitumisvõimsuste kaardirakendus¹¹¹

Samuti panustab taastuenergia integreerimise võimekuse suurendamisse sünkroniseerimise projekt (vt peatükk 2.4.2), mille raames kõrvaldatakse elektrisüsteemi pudelikaelad kogu Baltikumis.

- iii. Kui see on kohaldatav, riiklikud eesmärgid seoses tagamisega, et tarbijad osalevad energiasüsteemis ning saavad kasu omatootmisest ja uutest tehnoloogiatest, sh tarkadest arvestitest.

Kõik Eesti elektritarbijad omavad 01.01.2017 seisuga nutiarvesteid, mis salvestavad ja edastavad kesksesse andmebaasi (andmeladu – e.elering.ee) vähemalt tunniandmeid. Tarbijatel on oma andmetele vaba ligipääs. Samuti saavad tarbijad võimaldada andmetele ligipääsu vabalt valitud teenusepakujale. 2025. aasta algusest tagab võrguettevõtja, et vähemalt ülekandevõrgu mõõtepunkt, piirimõõtepunkti, üle 15 kW netovõimsusega tootmiseadmete ja üle 200 A peakaitsmega tarbijate mõõtepunktid on varustatud mõõteseadmega, mis mõõdab võrgust võetud ja võrku antud elektrienergia kogust 15-minutilise intervalliga. Alates 2031. aastast on kõik arvestid 15-minutilise mõõtmise peale viidud¹¹².

- iv. Riiklikud eesmärgid, millega tagada elektrisüsteemi piisavus, ja kui see on asjakohane, energiasüsteemi paindlikkus taastuenergia tootmiseks, sh eesmärkide saavutamise ajakava.

Kirjeldatud punktis 2.4.3 ii.

- v. Kui see on kohaldatav, riiklikud eesmärgid, millega tagatakse energiatarbijate kaitse ja energia jaemüügisektori konkurentsivõime suurendamine.

Ei ole kohaldatav. Kriisimeetmed kirjeldatud punktis 2.3.

¹¹¹ Elering AS. Vabade liitumisvõimsuste kaardirakendus. [Liitumisvõimsuste rakendus e-Gridmap | Elering](#)

¹¹² <https://www.riigiteataja.ee/akt/112052021004>

2.4.4. Energiaostuvõimetus¹¹³

- i. Kui see on kohaldatav, energiaostuvõimetusse seotud riiklikud eesmärgid, sh nende saavutamise ajakava.

Eesti kehtivad riiklikud arengudokumendid ei käsitle energiaostuvõimetus iseseisva küsimusena. Leibkondade toimetulekut vaadeldakse terviklikult nii riiklikul kui ka kohaliku omavalitsuse tasandil. „Heaolu arengukava 2023–2030“¹¹⁴ seab sihiks vaesuse vähendamise ning taotleb absoluutse vaesuse määra vähendamist $\leq 2,2\%$ -ni ning suhtelise vaesuse ja sotsiaalse tõrjutuse määra vähendamist 21%-ni aastaks 2030.

Energiatõhususe direktiivi EL 2018/2002 Artikkel 7 nõuete ülevõtmiseks täiendati 2019. aastal energiamajanduse korralduse seadust, mille käigus täpsustati energiaostuvõimetus lahendamise korra välja töötamine. Selleks, et saavutada erinevate meetmete kaudu energiatõhususe eesmärgi, tuleb renoveerimise vms meetmete ettevalmistamisel silmas pidada, kas ja kuidas saaks energiaostu riskigrupi ja energiaostuvõimetuid isikuid kaasata energiatõhususe meetmetesse, et ka neil oleks võimalik osa saada elamispinna energiatõhusamaks muutmise meetmetest.

Direktiivi ülevõtmisel seoti energiavaesuses energiaostuvõimetus isik toimetulekutoetusega, mis tähendab, et toimetulekutoetuse saajate arv on võrdne energiaostuvõimetus isikute arvuga. Energiaostuvõimetus isik on sotsiaalhoolekande seaduse tähenduses üksi elav isik või perekond, kes on viimase kuue kuu jooksul saanud vähemalt ühel korral toimetulekutoetust ning kelle eelmise kuu sissetulek pereliikme kohta ei ületa töötasu alammäära. **Toimetulekutoetust eluaseme kulude, sh ka korterelamu laenu katteks sai 2021. aastal kokku 16 508 inimest, st 1,2% Eesti elanikest.** 2022. aasta esimese üheksa kuuga oldi toimetulekutoetusi välja makstud 27 miljoni euro eest. Võrdluseks 2021. aasta üheksa kuuga maksti toetusi 12,4 miljoni euro eest. 2022. aasta välja makstud toimetulekutoetuste suurus põhineb peamiselt samal aastal toimunud energiakriisi tulemusel kus inimesed pidid rinda pistma kõrgete energiahindadega.

Kehtiva energiatõhususe direktiiviga taotletakse majanduslikult ebakindlas olukorras olevatele füüsilistele isikute ja leibkondade olukorra parandamist, kes pole võimelised täiendava toetuseta energiasäästu meetmetes osalema. Selle saavutamiseks tuleb üldise energiasäästukohustuse täitmiseks vajalike meetmete seast, mille loetelu kinnitab Vabariigi Valitsus, määrata poliitikameetmed majanduslikult ebakindlas olukorras olevatele füüsilistele isikutele, leibkondadele või nendele suunatud teenuste pakkujatele leevendamaks energiaostuvõimetus.

Energiasäästumeetmetest on ette nähtud energiaostuvõimetus isikutele järgmiste energiatõhususmeetmete kättesaadavus:

- **Lasterikaste perede kodutoetusega** parandatakse madala sissetulekuga lasterikaste leibkondade elamistingimusi¹¹⁵.
 - **Väikeelamute ja korterelamute rekonstrueerimise toetusega** parandatakse elamute energiatõhusust ning korterelamute puhul toetatakse kõiki korteriühistu liikmeid energiasäästule suunatud tööde teostamisel. Kõrgem toetuse määr on nendes piirkondades, kus on kinnisvara väärtus on madalam. Kuna kinnisvaraväärtus ja elanike sissetulekud konkreetses piirkonnas on küllaltki hästi korreleerunud, vähendatakse läbi regionaalsuse printsiibiga toetusmeetmetes ka nende elanike energiaostuvõimetus, kes on toetuse saajad.
- 1) Kohaliku omavalitsuse üksuse elamufondi arendamiseks juhtumipõhine investeringutoetus. Toetuse raames parandatakse üürieluruumide kättesaadavust leibkondadele, kes ei saa

¹¹³ Inglise keeles *energy poverty*

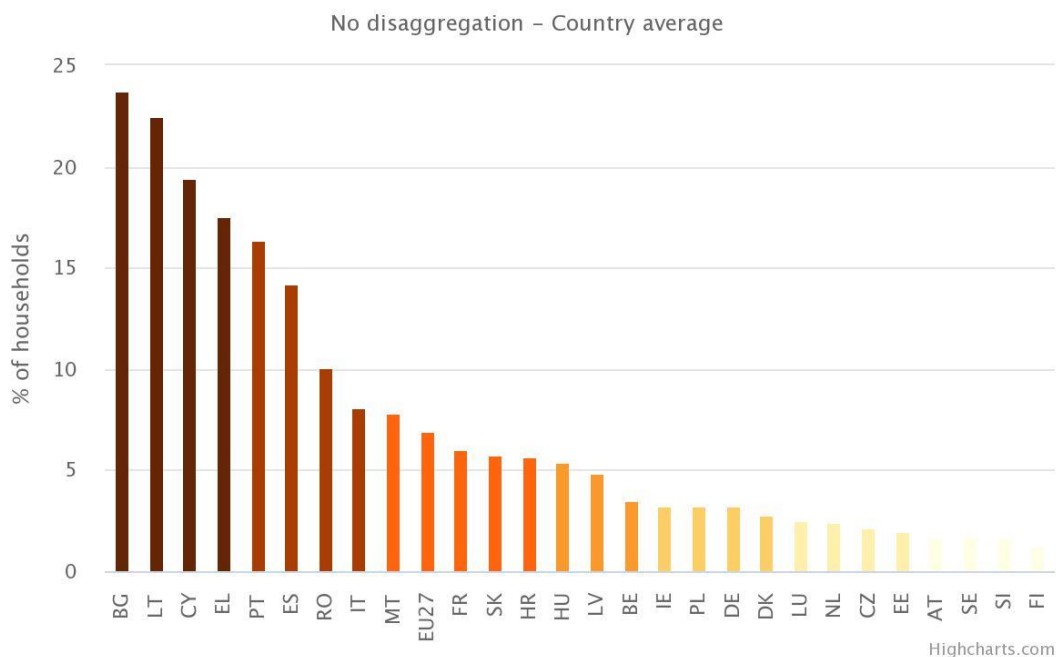
¹¹⁴ <https://www.sm.ee/heaolu-arengukava-2023-2030>

¹¹⁵ <https://kredex.ee/et/kodutoetus>

soetada endale eluruumi või üürida seda üüriturult, sealhulgas sotsiaalmajanduslikult vähem kindlustatud isikud¹¹⁶.

Energy Poverty Advisory Hub andmetel¹¹⁷ ei paista Eesti väga probleemseks silma. Näiteks 2021. aastal kütmise tagamisel oli probleem 2% majapidamistest, võrreldes EL keskmise 6,9%. Võlgnevusi energiaarvete tasumisel on 4,1% majapidamistest võrreldes EL keskmise 6,4%-ga. European Energy Poverty Observatory statistika järgi¹¹⁸ Eesti perede energiamaksete osakaal sissetulekust on EL keskmisele (16,3%) - st 16,2% väga lähedal. Ainuke küsimus on jahutus, kus eluruumi jahedana hoidmine on problemaatilisem kui paljudes teistes riikides (Eesti 23,3% võrreldes EL keskmise 19,2%-ga). Kokkuvõttes võib öelda, et energiaostuvõimetuse poolest on Eesti seis EL keskmisest natuke parem.

Inability to keep home adequately warm 2021



Joonis 2.17 Võimetus hoida kodu piisavalt soojana – olukord ELis leibkonniti 2021. aastal¹¹⁹

2.5. Teadusuuringute, innovatsiooni ja konkurentsivõime mõõde

- Energialiiduga seotud avaliku ja – kui need on olemas – erasektori teadusuuringuid ja innovatsiooni käsitlevad riiklikud rahastamis- ja muud eesmärgid ning vajaduse korral eesmärkide saavutamise ajakava.

Strateegia „Eesti 2035“ tegevuskava kohaselt peab Eesti ettevõtluse innovatsiooni ning teadus- ja arendustegevuse võimekuse arendamisega kaasa aitama tootlikkuse ja rahvusvahelise konkurentsivõime kasvule. Sellesse panustavad **uued innovatsiooniteenused ja -toetused ettevõtete ja tehnoloogiate kõigi arenguetappide jaoks**, näiteks uute tehnoloogiate turuseire ning nõustamine intellektuaalse omandi, uute

¹¹⁶ <https://www.riigiteataja.ee/akt/124012023007?leiaKehtiv>

¹¹⁷ https://energy-poverty.ec.europa.eu/observing-energy-poverty/national-indicators_en

¹¹⁸ European Energy Poverty Observatory. Member State Reports on Energy Poverty 2019, <https://energy-poverty.ec.europa.eu/system/files/2021-09/EPOV%20member%20states%20report%20on%20energy%20poverty%202019.pdf>

¹¹⁹ https://energy-poverty.ec.europa.eu/observing-energy-poverty/national-indicators_en

ärimudelite ja loovuskompetentsi kaasamise teemadel, rakendusuringute toetamise ümber korraldamine, riigi äriühingute teadus- ja arendustegevuse investeringud.

Vabariigi Valitsus kinnitas Teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava 2021–2035 (TAIE arengukava)¹²⁰ 15. juulil 2021. aastal. TAIE arengukava koondab ühte dokumenti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arendamisega seonduvad sihid ja tegevussuunad järgmiseks 15 aastaks. **TAIE arengukava eesmärgiks on Eesti teaduse, arendustegevuse, innovatsiooni ja ettevõtluse koostoimes suurendada Eesti ühiskonna heaolu ning majanduse tootlikkust, pakkudes konkurentsivõimelisi ja kestlikke lahendusi Eesti ja maailma arenguvajadustele.** Arengukava seab järgmised alaeesmärgid:

1. Eesti areng tugineb teadmuspõhistele ja innovaatilistele lahendustele.
2. Eesti teadus on kõrgetasemeline, mõjus ja mitmekesine.
3. Eesti ettevõtluskeskkond soodustab ettevõtlikkust ning teadmumahu ka ettevõtluse teket ja kasvu, kõrgema lisandväärtusega toodete ja teenuste loomist ja ekspordi ning investeringuid kõigis Eesti piirkondades.

TAIE arengukava mõõdikute sihttasemeteks on mh:

- Riigieelarves kavandatud TA rahastamine osakaaluna SKP-st on $\geq 1\%$ aastaks 2035 (2019=0,75%)
- Erasektori TA kulutuste tase SKP-st on 2% aastaks 2035 (2019=0,86%)
- Koht Euroopa innovatsiooni tulemustabelis on innovatsiooniliider aastaks 2035 (2019-2022 oli Eesti mõõdukas innovaator¹²¹)

Arengukava eesmärkide saavutamiseks on keskse tähendusega TAIE fookusvaldkonnad, s.o Eesti arenguvajadustele ja -võimalustele vastavad riigi, ettevõtete ja teadusasutuste koostöös eelisarendatavad teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ja ettevõtluse valdkonnad. Eelisarendamine tähendab, et **eesmärgiks seatakse fookusvaldkondade osatähtsuse kasv Eesti majanduses**, sh ekspordis ja arenguvajaduste rahuldamisel, ning selleks vajalikku teadus- ja arendustegevust toetab riik täiendavalt.

TAIE fookusvaldkonnad on kaetud vastavate teekaartidega:

- digilahendused igas eluvaldkonnas;
- tervisetehnoloogiad ja -teenused;
- kohalike ressursside väärindamine;
- nutikad ja kestlikud energialahendused;
- elujõuline Eesti ühiskond, keel ja kultuuriruum.

Nutikate ja kestlike energialahenduste fookusvaldkonna üldine siht on: teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse toel toodab Eesti energiat kliimanetraalselt, muutub Eesti energiakasutus tõhusamaks ja ressursisäästlikumaks ning panustatakse energia varustuskindluse tagamisse.

Nutikate ja kestlike energialahenduste fookusvaldkonna teekaardis¹²² lepiti kokku, et enim arendamist vajavad sellised teaduspõhised energiatootmise viisid, mis ei kahjustaks meie keskkonda. Näiteks vajavad arendamist tuuleenergia lahendused, biokütused jms. Leida tuleb ka energia salvestamise ja koormuste juhtimise lahendusi ning arendada ülekandevõrke, mis aitavad energiat lihtsasti salvestada ja kasutada näiteks siis, kui energia hind on väga kõrge või kui tekib energiapuudus. See puudutab nt nutikate energiavõrkude, akude jms arendamist. Samavõrd olulised on energiatarbimise lahendused, mis aitavad nt transpordis ja ehituses energia kasutamist tõhusamaks ja säästlikumaks muuta. Et leida käsitletud vajadustele asjakohased teaduspõhised lahendused, lepiti teekaardis kokku, et energiavaldkonnas on kõige enam vaja toetada teadustulemuste kasutuselevõttu, nt teadus- ja tehnoloogiasire. alus- ja

¹²⁰ [TAIE arengukava tutvustus | TAIE](#)

¹²¹ [EIS 2022 - RIS 2021 | Research and Innovation \(europa.eu\)](#)

¹²² [Nutikad ja kestlikud energialahendused | TAIE](#)

rakendusuringute, teadussuundade arendamise, ettevõtjate ja teadlaste ühistegevuste, teadlaste ja ettevõtjate vastastikuse teadmiste ja kogemuste jagamise, teadus- ja arendustöö teenuste pakkumise, rahvusvahelise koostöö jms kaudu. Samuti on vaja arendada loodavate lahenduste hindamise ja testimise võimalusi ja keskkondi, et loodud lahendusi saaks katsetada väljaspool laboritingimusi suuremal (tööstuslikul) skaalal ja reaalelu keskkonnas. Ülioluline on tagada valdkonnaga seotud teadlaste ja inseneride järel- ja juurdekasv. Lisaks on vaja soodustada laiemat koostööd teadusasutuste, ettevõtjate ja avaliku sektori vahel, hoogustada iduettevõtluse teket ja kasvu valdkonnas, investeringuid ja ekspordi.

Teekaart kinnitati 3–4 aastaks, mille järel seda uuendatakse, et arvestada valdkonnas toimunud muutusi. Valdkonna arengut jälgitakse ja hinnatakse regulaarselt ning selle alusel on võimalik teha muudatusi nii teekaardis kui valdkonna tegevustes ja rahastamises. Teekaardi alusel kujundavad HTM ja MKM energialahenduste arendamiseks toetusmeetmeid, millele lisanduvad üldised teaduse ja ettevõtluse rahastusmeetmed, nagu uurimistoetused, teadustaristu toetused, ettevõtlustoetused jms, mille puhul eelisarendatavaid valdkondi ei ole.

Eesti on üks madalaima ressursitootlikkusega riike Euroopa Liidus¹²³ ja seetõttu aitavad mh teekaardi alusel makstavad toetused vähendada majanduse ressursi- ja energiamahukust.

Teadus- ja arendustegevuse ja innovatsiooni kaudu konkurentsivõime tõstmist käsitlevad valdkondlikud kehtivad arengukavad:

- **Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika strateegiakava 2023-2027¹²⁴ kohaselt tegeleb** põllumajandus- ja toiduvaldkonnaga mitu teadus- ja arendusasutust, heal tasemel on kutse- ja kõrgharidus, mis loob soodsa pinnase uute teaduslahenduste tekkeks ja innovatsioonikoostööks. Sektori konkurentsivõime kasvu panustavad teadus- ja arendustegevus, teadmussiire (sh nõuanne) ning innovatsioon; riik pakub selleks toetusi, ent eelarve ei kata kõiki vajadusi ning toetusmeetmete tingimused on olnud sageli jäigad. Teadus- ja arendustegevus ning haridus on põllumajanduse valdkonnas heal tasemel, kuid **kliima ja põllumajanduse seoste osas on teadus- ja arendustegevuse tase ebaühtlane ning vastavaid pilootprojekte on vähe**. Mullastikukaart on uuendamata, erinevaid mullaandmeid puudutavad andmebaasid terviklikuks süsteemiks ühendamata ning teadus- ja haridustegevus mulla valdkonnas ebapiisav. Rahaline võimekus investeerida teadus- ja arendustegevusse ning innovatsiooni on ettevõtjatel madal. **Erieesmärgiks on suurendada põllumajandusettevõtete konkurentsivõimet ja turule orienteeritust, pöörates erilist tähelepanu teadusuuringutele, tehnoloogiale ja digiüleminekule**. Euroopa innovatsioonipartnerluses osalemine aitab kaasa teadus- ja teadmussiirde koostöö tugevdamisele ja teiste riikide kogemustest õppimisele. Avaliku sektori tugi innovatsioonile peab olema paindlik, lihtne ja tõhus. Välja tuleb arendada terviklik ja paindlik teadmussiirde- ja nõuandesüsteem, mis tagab uusima sõltumatu teadus- ja tehnoloogilise teabe jõudmise tootja ja töötlejani. Koostöö eesmärk on soodustada Euroopa Innovatsioonipartnerluse (EIP) projektide rakendamist ja innovatsioonikoostööd taotlejate ning teadus- ja arendusasutuste ja teadus- ja arendustegevusega tegelevate asutuste vahel, et seeläbi parandada maapiirkonna ettevõtete positsiooni väärtusahelas, suurendada kliima- ja ressursitõhusust ning maandada vastupanuvõimet turu- ja tootmisriskidele, säilitades samas elurikkust ning looduslikest ja kliimaatilistest tingimustest tulenevaid iseärasusi. Parimate keskkonnasõbralike tootmis- ja töötlemistavade väljatöötamiseks ja rakendamiseks tehakse koostööd nii Eesti kui välismaiste teadus- ja arendusasutuste ning ekspertidega, toetatakse EIP projektide läbiviimist nii Eestis kui väliskoostööna. Innovatsioonikoostöö toetamiseks saab kasutada arendusosakuid ettevõtja koostööks teadus- ja arendusasutusega (võimalus kasutada osakut suurema innovatsioonikoostööprojekti idee eelkatsetamiseks, mõne väiksemamahulise

¹²³ Eurostat Resource productivity [CEI_PC030]

¹²⁴ [Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika strateegiakava 2023–2027](#) | Maaeluministerium (agri.ee)

innovaatilise lahenduse loomiseks vms). Samuti on planeeritud kasutusse võtta nn AKIS osak (AKIS=sidusa põllumajanduse teadmiste ja innovatsioonisüsteem), mille puhul on võimalik vabalt valida, kas seda kasutatakse nõustamisteenuse saamiseks, koolitustel osalemiseks, teaduseksperdi kasutamiseks või kombineerides kõiki neid võimalusi.

- Alustatud on põllumajandusettevõtete süsiniku jalajälje hindamise tööriista välja töötamist ning plaanis on läbi viia kliimameetmete sotsiaalmajandusliku mõju uuring sektorile.
- **Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030 tegevussuund 7 hõlmab teaduse ja innovatsiooni ning teadmussiirde tegevusi, mis toetavad põllumajanduse ja kalanduse valdkonna eesmärkide saavutamist.** Keskkel kohal on hästi toimiv teaduse ja innovatsiooni ning teadmussiirde süsteem, samuti uute tehnoloogiate, sh digitehnoloogiate, edendamine ja rakendamine, mis aitab tõsta maamajanduse konkurentsivõimet ja atraktiivsust, luua positiivset kuvandit ning parandada ühiskonna arusaamist nüüdisaegse tootmise olemusest. Maaeluministeriumi rahastatav valdkonna teadus- ja arendustegevuse maht peab olema 25 mln eurot aastal 2030 (2018=5 mln eurot). Eesmärk on välja kujundada innovatsiooni toetav tugisüsteem, mis hõlmab tootearendust ja innovatsiooni laiemalt nii era- kui ka riigisektoris. Ökosüsteemipõhine lähenemisviis kalavarude majandamisel suunab enam tähelepanu teadus- ja arendustegevustele ja uuenduslike lahenduste leidmisele bioloogilise ressursi püügil, kasvatamisel ja väärindamisel, mis omakorda annab võimaluse eksportida kõrgema lisandväärtusega tooteid. Heas seisus kalavarude osakaal on 65% aastal 2030 (2019=45%).
- **Riigi jäätmekava 2022-2028** eelnõu kohaselt on Eestis teadus- ja arendusastutuste näol olemas kõrge potentsiaal uudsete ringlussevõtu lahenduste leidmiseks. Innovatsioon, teadus- ja arendustegevused võetakse kasutusse toidujäätmete tekke vältimiseks. Jäätmekäitluse hierarhia kohaselt tuleb esmajärjekorras vältida jäätmeteket. Jäätmetekke vältimine aitab tõhustada majanduse ressursikasutust ning vähendada loodusressursside kasutusest ja jäätmete käitlemisest tulenevat negatiivset mõju keskkonnale ja inimese tervisele. Ühtlasi aitab jäätmetekke vältimine vähendada majanduskulusid (nt toidu jm oluliste ressursside ja materjalide raiskamise vähendamise kaudu). Ressursitõhususe suurendamine ja selle kaudu ka jäätmetekke vähendamine aitab ettevõtetel luua uusi majanduslikke võimalusi, parandada tootlikkust, vähendada kulusid ja suurendada konkurentsivõimet.
- **Eesti metsanduse arengukava 2021-2030 eelnõu** üldeesmärk on, et Eesti metsandus on kestlik-saavutamiseks on kavandatud ja kirjeldatud tegevusi kolme alaeesmärgi kaudu:
 1. Metsandus aitab tagada metsaökosüsteemide ja nende elurikkuse püsimise, leevendab kliimamuutusi ning kohaneb kliimamuutuste mõjuga.
 2. Metsasektor on majanduslikult konkurentsivõimeline.
 3. Metsandus on kaasav ning arvestab sotsiaalsete ja kultuuriliste väärtustega.Arengukavaga toetatakse tugeva, uuendusmeelse ja vastutustundliku majanduse kujunemist, arendades ja suurendades suutlikkust paremini väärindada metsaökosüsteemi hüvesid, sh puitu. Selleks luuakse soodustingimusi ettevõtluse teadus- ja arendustegevuseks, uute tehnoloogiate kasutuselevõtuks ning innovatsiooniks. Uute ärimudelite ja toimimismehhanismide abil arendatakse erametsaomanike tugisüsteemi ning arendatakse teiste (mittepuiduliste) metsaökosüsteemi hüvede tõhusat kasutamist. Sealjuures tagatakse metsade parem tervislik seisund, tootlikkus ja vastupidavus kliimamuutustele. Samuti on eesmärk parandada metsaelupaikade seisundit. Kuna metsad on osa meie elukeskkonnast, pööratakse arengukavas tähelepanu kaasamise edendamisele ja osaliste võimestamisele. Ajavahemikus 2011–2020 kulutati Eesti puidusektoris teadus- ja arendustegevusele kokku keskmiselt 475 000 eurot aastas. Samal perioodil on teadus-arendustegevusega seotud töötajate arv sektoris tõusnud 21 täiskohaga töötajalt 2011. aastal 28 töötajale 2020. aastal. Siiski on ettevõtetel olnud lihtsam tellida vajalikud uuringud välismaistelt uuringufirmadelt, kus laborid ja vastav teadlaskaader olemas. Eesti ülikoolidest lahenduse saamine võib võtta kauem aega, sest mingi spetsiifilise probleemi lahendamiseks tuleb alles seadmed hankida, labor sisustada ja vahel ka spetsialistid ette

valmistada. Eesti väikestel firmadel pole aga sageli rahalisi võimalusi teadusuuringuid ja arendustöid tellida. Puidu kui ressursi kõrgtehnoloogilise töötlemise valdkonnas on aja jooksul tekkinud teadmuse puudujääk, vähe on selles valdkonnas tegutsevaid ettevõtteid ja need on tuginenud peamiselt välismaisele teadmusele. Viimastel aastatel on siiski edusamme selles suunas tehtud. Näiteks on Tartu Ülikool astunud rida samme puidu biotehnoloogilise ning keemilise töötlemise tuumikkompetentsi loomiseks koostöös suurte rahvusvaheliste ja kodumaiste ettevõtetega (nt Novo Nordisk, Graanul Invest). Üsna erandliku ja positiivse näitena võib tuua ELi teadus- ja innovatsiooniprogrammi Horizon 2020 raames käivitatud 5,9 miljoni eurose mahuga projekti VEHICLE, milles osaleb kaheksa Euroopa ettevõtte hulgas ka Fibenol Eestist. Selle projekti raames rajati Imaverre ligniini ja puidusuhkrute tootmiseks katsetehas, mis jõudis tootmiseni 2023. aasta teises kvartalis. Sedalaadi koostöö arendamist teiste puidusektori ettevõtetega Euroopa Liidust eri võrgustikes tuleb igati toetada ka Eesti Teadusagentuuri ja EASi arengumeetmete kaudu. Euroopa Liidu eelarveperioodi 2014–2020 struktuuritoetuste teadus- ja arendustegevuse ning teaduse populariseerimise programmide kaudu on ellu kutsutud ka metsa- ja puidutööstuse valdkonna projekte. Näiteks on käivitatud ResTA programm, mis toetab ettevõtluse vajadustest lähtuvat teadus- ja arendustegevust puidu, toidu ja maapõueressursside väärimisel, et soodustada neis valdkondades teadusrühmade võimete kasvu, valdkondlike spetsialistide pealekasvu ning arenduskoostööd ettevõtete ja teadusasutuste vahel. Kuna väga tähtis on leida ja arendada uusi tehnoloogiaid, et puitu senisest paremini väärimada, on programmi üheks fookuseks teadusuuringud puidu komponentideks lahutamise ja keemilise väärimise alal.

- **Transpordi ja liikuvuse arengukava 2021-2035** kohaselt tuleb selleks, et tehnoloogia arenguga kaasas käia ja muutusi edukalt juhtida, **koostada transporditehnoloogia teekaart**, mis käsitleb teadus- ja arendustegevust, selle rahastamist ning transporditeenuste hankimise ja regulatsiooni põhimõtteid. Võtame kasutusele isejuhtiva ühistranspordi, kui selle tasuvus on parem võrreldes nn traditsioonilise ühistranspordiga ning kui on tagatud teenuse toimepidevus ja konkurentsivõime, et teenindada mh äärelinnasid. Toetame sellekohast teadus- ja arendustegevust. Töötame välja lahenduse, kuidas efektiivsemalt haarata hajaasustatud piirkondade elanikke ühistransporti jagatud viimase miili transpordi kasutamise kaudu, millega teenindada ühistranspordi põhiline. Toetame teadus- ja arendustöö kaudu täiesti uut liiki transpordilahenduste (nt Hyperloop, mehitamata õhuliiklus) rajamise võimaluste uurimist ja tehnoloogia katsetusi ning võimalusel rakendusi. Soodustada tuleb ka raudteesektoriga seotud ettevõtete loodavat innovatsiooni ja lisandväärtust, rakendades uusi ettevõtlussuundi ja tehnoloogiaid. Raudteesektori ettevõtetes on suur potentsiaal eri digiarenduste ja protsesside kasutuselevõtuks. Selleks, et saaks teha eesmärkide täitmiseks vajalikke teaduspõhiseid otsuseid, peab transpordisüsteemi kujundamisega seotud avaliku sektori osalistel olema võimekus tõlgendada maailma parimat praktikat ning seda Eesti jaoks kohandada ja rakendada, kaasates vajaduse korral teadusasutusi. Teaduspõhiste lahenduste väljatöötamise võimaldamiseks peab kasutada olema optimaalne hulk piisava kvaliteediga algandmeid. Näidata ka eelarve teadus- ja arendustegevuseks.
- **Energiamajanduse arengukava aastani 2030 (ENMAK 2030)** üldeesmärk on tagada mh majanduse konkurentsivõimelisuse kasv: tagada tarbijatele turupõhise hinna ning kättesaadavusega energiavarustus, mis on kooskõlas Euroopa Liidu pikaajaliste energia- ja kliimapolitika eesmärkidega, samas panustades Eesti majanduskliima ja keskkonnaseisundi parendamisse ning pikaajalise konkurentsivõime kasvu. ENMAK 2030 täitmisele kaasa aitamiseks viidi läbi 2018. kevadel heaks kiidetud „Riigi eelarvestrateegia 2019–2022“ käigus otsustatud, igal neljal järjestikusel aastal rahastatud energeetika teadus- ja arendustegevused kokku 1,6 mln euroga, st 400 000 eurot aastas. **ENMAK TA programmi raames 2019-2022 teostati 25 uuringut ja analüüsi, toetati Balti-Põhja energiateadusprogrammi, viidi läbi kohalike omavalitsustega seotud tegevusi** (energiasäästu ja taastuvenergiaallikate rakendamise võimaluste analüüs, töötubade programm „Kliimamuutus ja energiauhtimine kohalikus omavalitsuses“, kohalike omavalitsuste tuule- ja

päikeseenergia käsiraamat), uuendati portaali energiatalgud.ee, modelleeriti energiamajanduse stsenaariume, koostati "Hoonete renoveerimise pikaajaline strateegia".

- **Hoonete rekonstrueerimise pikaajalise strateegia** näeb ette, et rekonstrueerimise mahu suurendamiseks on vaja arendada tehnoloogilisi lahendusi. Eeldusel, et uusehitiste maht püsib samal tasemel, on hetkel kasutatavate tehnoloogiatega väga keeruline suurendada rekonstrueerimiste mahtu vajalikus suurusjärgus 5 korda. Kiire mahtude kasvu jaoks ei jätku tööjõudu. Lisaks tööjõu probleemidele võimaldavad uued tehnoloogilised lahendused ka protsesse kiirendada ja nõudluse suurenemisest tingitud ehitismaksumuse tõusu vähendada. Alustada saaks tehases eeltootmise rakendamisega tüüpsete hoonete rekonstrueerimisel (näiteks korterelamud). Suuremates linnades nagu Tallinn ja Tartu on palju nõukogude perioodil elamuehituskombinaatides tüüpprojektide järgi toodetud korterelamuid. Tehases tootmise kasutamine võimaldaks rekonstrueerimise protsessi automatiseerida ja kiirendada ning paremat kvaliteeti tagada. **Virtuaalsete tööriistade kasutamine aitaks vähendada energiamärgiste ja energiaauditite koostamisele kuluvat aega ja seeläbi ka maksumust.** Hetkel tehtavad energiamärgised ja energiamärgised on üldjuhul pdf formaadis dokumendid, mis ei ole masinloetavad ja seetõttu ka analüüsiks lihtsalt kasutatavad. Ehitisregistri osaks olevas keskkonnas saaks auditi ära siduda Ehitisregistri andmetega ja auditisse sisestatud energiakasutuse andmed oleksid automaatselt süsteemi poolt hoonete energiakasutuse suure pildi analüüsiks kasutatavad. **Lihtsustatud digitaalsed tööriistad hoonete omanikele** võimaldaks hoone omanikel ilma kulutusi tegemata esmased variandid ise läbi mõelda. Teadus- ja arendustegevus võimaldab parandada hoonefondi kohta kogutavate andmete kvaliteeti ja automaatset töödeldavust, leevendada tööjõupuuduse probleemi, tõsta tööviljakust ja vähendada rekonstrueerimise tervikmaksumust. **Riiklike registrite arendus** võimaldab rekonstrueerimistegevust paremini jälgida. Rekonstrueerimise strateegia koostamise peamine kitsaskoht oli andmete puudus. **Otsustusprotsesside kaardistamine** annab võimaluse aru saada, miks ja millal otsustab kinnisvara omanik rekonstrueerimistööd ette võtta. **Strateegilise ruumiplaneerimise arendamine** võimaldab saavutada hea avaliku ruumi põhimõtete rakendamise hoonete rekonstrueerimistel. **Hoonete rekonstrueerimisega kaasnevate laiemate mõjude analüüs.** Detailsemalt tuleks analüüsida hoonete rekonstrueerimise meetmete majanduslikke mõjusid, kliimasoojenemise mõju hoonete potentsiaalsele energia kokkuhoiule, hoonefondi rekonstrueerimise meetmete mõju kliimanetraalsuse saavutamisele, innovatiivsete lahenduste laiapõhise rakendamise võimalusi, mujal riikides teostatud pilootprojektide tulemusi ja rahvusvaheliste praktikate ülekandmise potentsiaali. **Tehnilise oskusteabe arendamine** võimaldab rekonstrueerida kestlikult, tervislikult ja realselt saavutava energiasäästuga, mis ei toimu sisekliima arvelt. Juhendmaterjalide ja oskusteabe olemasolul projekteerijad ja ehitajad teavad, mida neilt oodatakse ning töövõtjatel kujunevad välja ökonoomsed ja soodsa maksumusega tüüplahendused. Hoonete rekonstrueerimisest on tänaseks kaitstud juba üle 10 doktoritöö ning tulemused on hästi rakendunud.

- ii. Puhta energia tehnoloogia edendamisega seotud riiklikud 2050. aasta eesmärgid, kui need on olemas, ning vajaduse korral riiklikud eesmärgid, sh pikaajalised (2050), mis on seotud vähese CO₂ heitega tehnoloogia kasutuselevõttuga, sh suure energiakasutusega ja rohkesti CO₂ heidet tekitavate tööstussektorite CO₂ heite vähendamise ning vajaduse korral seonduva CO₂ transpordi ja säilitamise taristu tehnoloogia.

Arengudokumendiga „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“ lepiti riiklikul tasemel kokku Eesti kliimapoliitika pikaajalises visioonis, valdkondlikes ja valdkonnaülestes poliitikasuundades, millega seatakse selge teekond kliimamuutuste leevendamiseks. Vastavalt 2023. aasta veebruaris Riigikogu poolt vastu võetud *Kliimapoliitika põhialused aastani 2050* muudatusega on Eesti aastaks 2050

konkurentsivõimeline, teadmistepõhise ühiskonna ja majandusega kliimaneutraalne riik. Tagatud on kvaliteetne ja liigirikas elukeskkond ning valmisolek ja võime kliimamuutustega kohaneda, et kliimamuutuste põhjustatud ebasoodsaid mõjusid vähendada ja positiivseid mõjusid parimal viisil ära kasutada. Esimese kogu majandust hõlmava poliitikasuunise kohaselt kujundatakse Eestist atraktiivne keskkond eelkõige kasvuhoonegaaside heidet vähendavate innovaatiliste tehnoloogiate, toodete ja teenuste arendamiseks. Samuti soodustatakse nende eksporti ja globaalset rakendamist kliimamuutustega seotud üleilmsete probleemide lahendamiseks.

Soodustatakse vähese süsinikuheitega tehnoloogiate kasutuselevõttu ning ressursside tõhusat kasutamist, eelistatakse teadus-, arendus- ja innovatsioonisuundi, millega edendatakse energiatõhusate tehnoloogiate arengut. Ajalooliselt on tööstusprotsesside KHG heidet vedanud mineraalide tootmine, kuid tsemenditööstus on otsimas uusi lahendusi CO₂ heite vähendamiseks (süsiniku sidumine, savikaltsineerimine¹²⁵). HFC emissiooniprognosis väheneb ja prognooside kohaselt kaotatakse järk-järgult enamuse R-404A sisaldavaid seadmeid ning vanu split-tüüpi kliimaseadmeid ja soojuspumpasid. **2023. aasta olemasolevate ja kavandatavate meetmetega (lisas III ja IV) saavutatava KHG heite vähenemise prognoosi kohaselt väheneb võrreldes aastaga 1990 tööstusprotsesside KHG heide aastaks 2050 83,8%**¹²⁶.

Energiatõhususe direktiivi nõuete täitmisega seotud meetmete täitmine (suurettevõtete energiaaudit) võimaldab kergemini kasutusele võtta ka taastuvenergiat. Suurettevõtetele on kohustus viia iga nelja aasta järel läbi energiaaudit, et selgitada välja võimalused energia säästmiseks ning innustada väikese ja keskmise suurusega ettevõtteid järgima nende eeskju. Suurettevõtete (2022=146 ettevõtet) energiaauditite järelevalvet teostab Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet¹²⁷. Energiatõhusus on tööstuses saavutatav tõhusamate seadmete kasutusele võtuga, nt elektrimootorite ja -ajamite väljavahetusega, protsesside automatiseerimisega.

Eesti taaste- ja vastupidavuskavaga hoogustatakse mh taastuvelektri tootmiseseadmete kasutuselevõttu tööstusaladel ja tööstusalaga piirnevatel aladel läbi jaotus- või põhivõrguga liitumise toetamise (projektid on hindamisel¹²⁸).

Eesti riigi eesmärk on kasutada aastaks 2030 transpordis 14% taastuvkütuseid, millest osa on plaanis katta biometaaniga. Transpordikütuseid tarbitakse Eestis kokku üle 9,1 TWh, millest ligi kaks kolmandikku moodustab diislikütus ja ülejäänud bensiin. Selleks, et tõsta biokütuste tarbimise hulka Eestis, on riigil plaan välja arendada kohalikul toormel põhinev biometaani tootmine ja hakata biometaani laialdaselt kasutama transpordisektoris. Selleks arendab riik biometaaniturgu, luues eesmärgi täitmise jaoks vajalikud tingimused. Toetuse kaudu kiirendatakse biometaani tarbimise laiendamist Eestis, eesmärgiga võimaldada lõpptarbijal tarbida biometaani maagaasi hinnaga, samal ajal tagades turupõhiselt tootmise intensiivistumise ja investeerimiskindluse antud sektorisse, et 2024. aasta keskel üle minna turupõhisele biometaani tootmisele. Toetusala biometaani tootavad 5 ettevõtet¹²⁹. Taastuvenergia kättesaadavus (ühendatus), piisav ülekandevõime tootmis- ja tarbimisrajatiste vahel (meretuuleparkide ühendamine mandriga, sh nt Ida-Viruga). 2021. aasta lõpus käivitus rohevesiniku ühistranspordis kasutuselevõtu pilootprojekt. Toetatakse kolme üle-uropalise tähtsusega (IPCEI) projekti vesinikutehnoloogiate

¹²⁵ [Rahvusvaheline meeskond viis Kundas läbi savikaltsineerimise testkatse | Kunda Nordic \(knc.ee\)](#)

¹²⁶ [Kasvuhoonegaaside poliitika, meetmeid ja prognoose käsitlev aruanne 2023 \(inglise keeles\).pdf. Kasvuhoonegaasid Eestis | Keskkonnaministeerium \(envir.ee\)](#)

¹²⁷ [Energiatõhusus | Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium \(mkm.ee\)](#)

¹²⁸ [Tööstusaladel taastuvelektri tootmiseseadmete kasutuselevõtu hoogustamine | Keskkonnainvesteeringute keskus \(kik.ee\)](#)

¹²⁹ [Biometaani toetus | Elering](#)

arendamiseks¹³⁰. Toetus taastuenergiast rohevesiniku tootmise ja tarbimise tervikahela loomiseks on avatud 15. maini 2023¹³¹.

Vesiniku taristu loomiseks on olemasolevasse maagaasitaristusse vesiniku segamise võimaluste ja/või eraldi vesiniku ülekande torustaristu rajamise võimaluste analüüs koostamisel Elering AS kui tõenäoliselt tulevikus vesiniku süsteemihalduri poolt.

Vesiniku tankimise võimaluse loomise kohustuse (Euroopa Liidu alternatiivkütuste taristu loomise määrus,) täitmiseks on hange korraldamisel.

2023. aasta märtsis kinnitasid ministrid Eesti vesiniku teekaardi, kus on kirjeldatud vajalikud tegevused Eestis vesinikuturu arenguks. Teekaardi eesmärk on kirjeldada tänast valdkonna seisuga ja teemasid, mille raames saab määratleda vesiniku rolli kliimaeesmärkide saavutamisel, majanduse konkurentsivõime parandamisel ja erinevate sektorite süsinikuheite vähendamisel.

iii. Kui see on kohaldatav, konkurentsivõimega seotud riiklikud eesmärgid.

TAIE arengukava alaeesmärk on: Eesti ettevõtluskeskkond soodustab ettevõtlikkust ning teadmumahukena ettevõtluse teket ja kasvu, kõrgema lisandväärtusega toodete ja teenuste loomist ja eksporti ning investeringuid kõigis Eesti piirkondades. Konkurentsivõimega seotud mõõdikute sihttasemeteks on:

- Nominaalne tööjõutootlikkus EL-27 keskmisest on 110% aastaks 2035 (2019=78,7%);
- Koht Euroopa innovatsiooni tulemustabelis on innovatsiooniliider aastaks 2035 (2019-2022 oli Eesti mõõdukas innovaator¹³²);
- Kaupade ja teenuste eksport on 43 mlrd eurot aastal 2035 (2020=19 mlrd eurot).

3. POLIITIKASUUNAD JA MEETMED

3.1. CO₂-heite vähendamise mõõde

3.1.1. Kasvuhoonegaaside heide ja nende sidumine

- i. Poliitikasuunad ja meetmed, millega saavutatakse määruse (EL) 2018/842 kohane eesmärk, millele on osutatud punktis 2.1.1, ning poliitikasuunad ja meetmed, mille eesmärk on järgida määrust (EL) 2018/841, ning mis hõlmavad kõiki peamisi heidet tekitavaid sektoreid ning sektoreid neeldajate edendamiseks, pidades silmas pikaajalist visiooni ja eesmärki minna üle vähese heitega majandusele ning saavutada tasakaal heite ja sidumise vahel kooskõlas Pariisi kokkuleppega.

Aprillis 2017 kiideti Riigikogus heaks Eesti pikaajalise kliimapoliitika arengudokument „**Kliimapoliitika põhialused aastani 2050**“ (edaspidi KPP 2050). KPP 2050 on visioonidokument, milles sätestatakse pikaajaline KHG-de heitkoguste vähendamise eesmärk ja poliitikasuunised kliimamuutustega kohanemiseks või kliimamuutuste mõjule reageerimiseks valmisoleku ja vajaliku vastupidavuse tagamiseks. Kõnealusel dokumendis toodud põhimõtteid ja suuniseid tuleb arvesse võtta valdkonnaüleste ja valdkondlike strateegiatega ning riiklike arengukavade uuendamisel ja rakendamisel. Peamised KPP 2050-s toodud kogu

¹³⁰ Vesinik | Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (mkm.ee)

¹³¹ Rohevesiniku kasutuselevõtt transpordisektoris ja keemiatööstuse lähteainena | Keskkonnainvesteeringute keskus (kik.ee)

¹³² EIS 2022 - RIS 2021 | Research and Innovation (europa.eu)

majandust hõlmavad ja valdkondlikud poliitilised suunised ja põhimõtted, mis aitavad kaasa punktis 2.1.1 osutatud eesmärkide saavutamisele, on toodud antud dokumendi lisas (vt Lisa II KPP 2050 poliitilised suunised ja põhimõtted). Detailsed suuniste kirjeldused on leitavad KPP 2050 dokumendist¹¹.

12. mail 2021 võttis Riigikogu vastu Eesti pikaajalise strateegia „**Eesti 2035**“, milles sätestatakse viis pikaajalist strateegilist eesmärki, mis on väärtuspõhised eesmärgid ja aluseks riigi strateegiliste valikute tegemisel ning mille elluviimisele aitavad kaasa kõik Eesti strateegilised arengudokumendid.

Lisaks alustas Keskkonnaministeerium 2021.aastal **keskkonnavaldkonna strateegilise arengudokumendi (KEVAD)** koostamist. KEVAD seab Eestile keskkonnavaldkonna visiooni, eesmärgid ja alaeesmärgid koos olulisemate poliitikainstrumentidega aastani 2030 ning korrastab selle valdkonna strateegilist planeerimist. Arengukava koostamise eesmärk on toetada Eesti ja Euroopa Liidu pikaajaliste strateegiliste sihtide ja ÜRO kestliku arengu eesmärkide saavutamist ning korrastada olemasolevate keskkonnavaldkonna strateegiliste dokumentide süsteem. Arengukava koostamisel püütakse saavutada laiapõhjaline kokkulepe keskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes keskkonnavaldkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele. Kliimapoliitika on KEVADe üks kolmest läbivast teemast lisaks elurikkusele ja ringmajandusele. KEVAD käsitleb kliimapoliitika koordineerivat tasandit ning määratleb kesksed poliitikainstrumendid, mis loovad vajalikud eeldused “Eesmärk 55”, Kliimapoliitika põhialuste ja “Eesti 2035”-ga seatud eesmärkide poole liikumiseks.

2021. aastal algatasid USA ja EL **globaalse metaani kokkuleppe**, millega liitus ka Eesti. Algatuse eesmärk on vähendada globaalselt metaani heidet vähemalt 30% aastaks 2030 võrreldes 2020. aasta tasemega.

Osapooled lubavad muuhulgas:

- Teha siseriiklike meetmeid eesmärgi saavutamiseks, sh kogu võimalik vähendamine energeetika- ja jäätmesektoris ning otsides võimalusi vähendada heidet põllumajandussektoris
- Võtta kasutusele kõrgem IPCC inventuuri koostamise meetoodika
- Avaldada ja hoida ajakohasena info poliitikate ja meetmete kohta - tegevuskava

Euroopa Liit avaldas oma **metaani tegevuskava** 2022. aasta novembris. Keskkonnaministeerium alustas poliitikate ja meetmete koondamist 2022. aasta sügisel ning Eesti on hetkel koostamas oma metaani tegevuskava eelnõud, mis valmib 2023. aasta lõpuks.

2022. aasta lõpus jõudis Euroopa Liidu Nõukogu kokkuleppele üldises lähenemisviisis ettepaneku osas, mis käsitleb metaaniheite jälgimist ja vähendamist energeetikasektoris. Ettepanekuga kehtestatakse nafta-, gaasi- ja söesektorile uued nõuded seoses metaaniheite mõõtmise, aruandluse ja kontrollimisega kõrgeimate standardite kohaselt.

Õhukvaliteedi parendamise ja kliimapoliitika seisukohalt on oluline jätkata metaani heitkoguste mõõtmise ja heitkoguste tekkimise üle järelevalvet, sh parandada seiret ja aruandlust, et aidata kaasa metaaniheite vähendamisele nii siseriiklikult kui ka rahvusvahelisel tasandil.

Järgnevalt on esitatud nimekiri poliitikatest ja meetmetest, mis panustavad peatükis 2.1.1 nimetatud eesmärkide täitmisesse. Lisaks juba hetkel rakendatud ja käimasolevatele poliitikatele ja meetmetele on esitatud alljärgnevalt ka mitmeid täiendavaid (arvestatud peatükis 5.1 esitatud lisameetmetega prognooside koostamisel) ja kavandamisel (meetmete mõju pole hinnatud kasvuhoonegaaside prognooside koostamisel) olevaid poliitikaid ja meetmeid.

Kaardistatud olemasolevad meetmed on kokku lepitud erinevate arengukavade täitmise eesmärgil.

Meetmete seos KHG vähendamisega on toodud lisas III ja meetmete detailsem kirjeldus on leitav kava lisas IV. Olemasolevate ja lisameetmete rakendamise tulemusel oleks võimalik vähendada KHG heidet perioodil 2005-2030 kava valdkondades kokku ligikaudu veerandi võrra.

Tabel 3.1 Kasvuhoonegaaside heite vähenemine valdkonniti 2005-2030 täiendavate meetmete stsenaariumi kohaselt.

2005, KHG heide mln t CO ₂ ekv (sh LULUCF)	Valdkonnad	2030, KHG heide mln t	Muutus, %
14,5	ENERGEETIKA (sh HOONED)	5,3	-63,4
2,2	TRANSPORT	2,0	-9,1
1,2	PÕLLUMAJANDUS	1,6	33,3
-2,8	LULUCF	3,6	228,6
0,6	JÄÄTMED	0,2	-66,7
0,7	TÖÖSTUSLIKUD PROTSESSID	0,2	-71,4
16,4	KOKKU	12,9	-21,3

Valdkondade ülesed kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise potentsiaaliga meetmed

Järgnevalt on esitatud olemasolevad ja kavandatavad KHG heite vähendamise ja sidumise suurendamise potentsiaaliga valdkondade ülesed poliitika ja meetmed.

PM2 põllumajanduse keskkonna- ja kliimameetmed koos kolme alameetmega.

- Keskkonnasõbraliku aianduse toetus – üldine eesmärk on edendada keskkonnahoidlike tavade kasutamist aianduses. Üks konkreetseid eesmärke on leostumise vähendamine.
- Piirkondlik mullakaitse toetus – üldine eesmärk on tagada erodeerunud muldade ja turvasmuldade säästev kasutamine ning minimeerida pinnase degradeerumist, parandades mullaharimist ja kasutades muid tegevusi, mis parandavad põllumaa majandamist. Meede hõlmab erodeeritud mulla ja turvasmullaga põllumajandusmaa muutmist rohumaaks.
- Poolloodusliku koosluse hooldamise toetus – üldine eesmärk on parandada poollooduslike elupaikade ja nendel elavate liikide olukorda, parandades karjamaade või rohumaade majandamist.

Lisaks sellele sisaldab ühise põllumajanduspoliitika (ÜPP) strateegiakava 2023–2027 **keskkonnasõbraliku majandamise meedet (PM6)**, mille alameetmed on vahekultuuride kasvatamine ja happeliste muldade neutraliseerimine. Happeliste muldade neutraliseerimise meetme eesmärk on neutraliseerida happelised mullad, et saavutada optimaalsed tingimused taimede kasvuks. Selle tulemusel saab vältida kasutuses oleva põllumajandusmaa kadu ja suurendada mulla süsinikuvaru. Happeliste muldade neutraliseerimise meede pakuti esmakordselt välja KHG-de vähendamise meetmena „Eesti kliimaambitsiooni tõstmise võimaluste analüüsis“.

Olemasolevad valdkondade ülesed kasvuhoonegaaside vähendamise potentsiaaliga poliitika ja meetmed energeetika ja põllumajanduse sektoris on:

PM8 Investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks; ja

Lisaks hõlmab ühise põllumajanduspoliitika (ÜPP) strateegiakava 2023–2027 (kinnitatud 11.11.2022) **põllumajandustootjate materiaalseid ja immateriaalseid investeeringuid (PM3)**, mille alla kuulub kuus alameedet:

1. Investeeringud põllumajandusettevõtte keskkonnasõbralike taastuvenergia-lahenduste rajamiseks ning energia kokkuhoiuks.

2. Täppisväetamise sensorsüsteemide ostmine.
3. Keskkonناسäästlike jahutusseadmete soetamine või jahutusseadmete väljavahetamine keskkonناسäästlikumate vastu.
4. Sõnniku- ja silohoidlate ehitamine, sõnnikuhoidla katmine ning sügavallapanuga lautade lekkekindla aluspinna rajamine.
5. Investeeringud sõnnikulaotuse seadmetesse.
6. Ammoniaaki püüdvate filtrite ostmine.

Bioressursside väärimdamise investeeringutoetust antakse Eesti Taastekava alusel. Esimene taotlusvoor oli 2022. aasta lõpus, projektide hindamised alles käivad ning seetõttu ei ole ka nende mõju kasvuhoonegaaside prognooside stsenaariumides kajastatud. Lisaks plaanitakse toetust, et soodustada kiireloomulisi alginvesteeringuid biometaani tootmisvõimsuse suurendamiseks, et vähendada sõltuvust Venemaa fossiilkütuste impordist ja kiirendada energiasüsteemi ümberkujundamist.

Järgmised meetmed mõjutavad peamiselt transpordisektorit, kuid avaldavad väikest mõju ka tööstuslike protsesside ja toodete kasutamise sektori prognoosidele maanteetranspordi ja diislikütuse energia lõpptarbe vähenemise kaudu (AdBlue kasutamine on esitatud IPPU sektori all).

- TR2a Elektri kasutamise soodustamine sõiduautodes
- TR2b Biometaani kasutamise soodustamine raskeveokites
- TR3 Säästliku autojuhtimise edendamine
- TR4a Sõiduautoga sundliikumise vähendamine
- TR4b Linnatänavate ümberkorraldamine
- TR5 Mugav ja kaasaegne ühistransport
- TR 6 Raskeveokite ajapõhine teekasutustasu
- TR 7 Nullheittega sõidukite ostutoetus
- TR8 Täiendav säästliku autojuhtimise edendamine
- TR9 Täiendavad ruumilised ja maakasutuslikud meetmed linnades transpordi energiasäästu suurendamiseks ja transpordisüsteemi tõhustamiseks
- TR11 Raskeveokite läbisõidupõhine teekasutustasu kehtestamine
- TR12 Sõidukite rehvirõhk ja rehvide energiamärgis
- TR13 Raudteeinfrastruktuuri arendamine (sh Rail Balticu ehitus)
- TR16a Biometaani kasutamise soodustamine bussides
- TR16b Elektri kasutamise soodustamine bussides
- TR17 KHS direktiivi ülevõtmine ning riigisektori sõidukipargi keskkonناسõbralikuks muutmine
- TR19 Vesiniku pilootprojekt
- TR 20 Tallinna uued trammiliinid

Poliitika ja meetmed, millega saavutatakse jõupingutuste jagamise määruse kohane eesmärk

Võrreldes 2019. aastal esitatud REKK2030-s toodud meetmete loendiga, on REKK2030 ajakohastamise kavandis meetmete loetelu uuendatud tulenevalt eelnevate arengukavade lõppemisest, uute arengukavade vastuvõtmisest ning täiendavate uuringute avaldamisest. All järgnevalt esitatud meetmed ühtivad nendega, mis on raporteeritud 2023. aastal REKK2030 esitatud eduaruande raames. Energeetikasektor

Eesti taaste- ja vastupidavuskava sisaldab järgmisi meetmeid, mis ei sisaldu 2023. aasta KHG prognooside stsenaariumides:

- EN21 Biometaani kasutuselevõtu soodustamine
- EN22 Vesiniku terviktehnoloogiate kasutuselevõtu edendamine

EN23 Elektrivõrgu tugevdamise programm taastuenergia tootmisvõimekuse tõstmiseks ning kliimamuutustega kohanemiseks
EN24 Energia salvestuse pilootprogramm
HF7 Elamuinvesteeringute fond

Energia tarbimine – muud sektorid (äri-/avalik ja elamusektor)

Elamu- ja äri-/avalikus sektoris arvesse võetavad meetmed on seotud peamiselt energia säästmisega hoonete rekonstrueerimise kaudu. Kuna hoonetel on energia kogutarbimises suur osakaal, aitab elamute ja äri/avaliku sektori hoonete energiatõhususe parendamine vähendada märkimisväärselt ka kasvuhoonegaaside heitkoguseid. Euroopa direktiividega on hoonetele kehtestatud energiatõhususe miinimumnõuded, mis seavad hoonetele summaarsed energiatarbimise piirmäärad.

Hoonete energiatõhusust reguleerib Eestis määrus *Hoone energiatõhususe miinimumnõuded*.

Energiatõhususe miinimumnõudeid tuleb järgida hoone püstitamisel ja olulisel rekonstrueerimisel. Juba hoone kavandamisel tuleb hinnata selle nõuetele vastavust ehitusprojekti alusel. Energiatõhususe miinimumnõuete täitmist tõendatakse energiamärgisega. Peamised KHG-de heitkoguseid mõjutavad olemasolevad meetmed on:

HF1 Avaliku sektori ja ärihoonete rekonstrueerimine, kuhu alla kuulub:

HF1a Kohalike omavalitsuste hoonete rekonstrueerimine

HF1b Keskvalitsuse hoonete rekonstrueerimine

HF1c Põhikoolivõrgu korrastamine

HF1d Gümnaasiumivõrgu korrastamine

HF1e Erihoolekandeesutuste reorganiseerimine

HF1f Institutsionaalne arendusprogramm teadus- ja arendusasutustele ja kõrgkoolidele

HF1g Tervisekeskuste kaasajastamine

HF1h Uue lapsehoiu ja alushariduse infrastruktuuri loomine

HF2a Korterehamute rekonstrueerimise toetamine

HF2b Eramute rekonstrueerimise toetamine

HF4 Investeeringud tänavavalgustuse rekonstrueerimisprogrammi

EN16 Kalalaeva energiatõhususe parendamise ja kliimamuutuste leevendamise toetus

EN17 Kalapüügi- ja vesiviljelustoodete käitlemisettevõtete energia- ja ressursiauditi tegemise toetus

Mõnede lisameetmete rakendamine on alles arutamisel või oodatakse nende elluviimiseks täiendavate rahaliste vahendite vabanemist (tegu on kava LISA IV mõistes planeeritud meetmetega). Seesugused meetmed on:

HF3 Erasektori mitteeluhoonete rekonstrueerimise toetamine

HF5a Täiendav KOV hoonete rekonstrueerimine

HF5b Täiendav keskvalitsuse hoonete rekonstrueerimine

HF6a Täiendav eramute rekonstrueerimise toetamine

HF6b Täiendav korterehamute rekonstrueerimise toetamine

PM18 Investeeringud kasvuhoonete ja köögiviljade laohoonete energiasäästu ja taastuenergia kasutuselevõtuks – meetme eesmärk on toetada investeeringute tegemist energia- ja ressursikasutuse tõhususse põllumajanduses.

Elektrienergiaga varustamine

Elektrienergiaga varustamise olemasolevate meetmetega stsenaariumi meetmed on:

EN1 Taastuenergia toetus ning toetus tõhusaks soojuse ja elektri koostootmiseks

EN2 Tuuleparkidesse tehtavate investeeringute toetus

- EN5 Taastuenergia toetus läbi vähempakkumiste oksjoni (tehnoloogia neutraalne)
- EN6 Taastuenergia toetus läbi vähempakkumiste oksjoni (tehnoloogia spetsiifiline)
- EN14 Taastuenergia kasutuselevõtt väikesaartel paiknevates PPA mereseire radarjaamades
- EN15 Päikeseenergia osakaalu suurendamine elektritootmises

Lisaks on veel täiendavaid elektrienergiaga varustamisega seotud meetmeid, millel on kas otsene mõju KHG-de heitkogustele või mis toetavad olemasolevate meetmete või lisameetmete rakendamist, aga ei ole prognoositud stsenaariumites arvesse võetud, sellised meetmed on:

- EN12 Õhuseireradarite soetamine tuuleparkide arendamiseks
- EN112 Energiamaajanduse arengukava teadus- ja arendustegevuse programm

Meetmed soojusenergia tootmisesektoris

Peamine olemasolev soojusenergia tootmissektori KHG-de heitkoguseid mõjutav meede on:

- EN3 Soojusmajanduse arendamine, mille alla kuuluvad
 - EN3a Lokaalsete kütelahenduste ehitamine kaugkütelahenduste asemele
 - EN3b Amortiseerunud ja ebaefektiivse soojustorustiku renoveerimine
 - EN3c Kaugküttekatelde renoveerimine ja kütuse vahetus

Mõnede lisameetmete rakendamine on alles arutamisel või oodatakse nende elluviimiseks täiendavate rahaliste vahendite vabanemist (tegu on kava LISA IV mõistes planeeritud meetmetega). Seesugune meede on:

- EN4 Soojusmajanduse täiendav arendamine, mille alla kuuluvad:
 - EN4a Lokaalsete kütelahenduste täiendav ehitamine kaugkütelahenduste asemele
 - EN4b Amortiseerunud ja ebaefektiivse soojustorustiku täiendav renoveerimine
 - EN4c Kaugküttekatelde täiendav renoveerimine ja kütuse vahetus

Energia tarbimine – töötlev tööstus ja ehitus

Töötleva tööstuse energiatarbimise prognoose mõjutavad olemasolevad meetmed on:

- EN19 Energia- ja ressursiauditite toetamine tööstusettevõtetes
- EN20 Energia- ja ressursitõhusus ettevõtetes

Meetmed transpordisektoris

Transpordi ja liikuvuse arengukava 2021–2035 peamine fookus on transpordivahendite ja -süsteemi keskkonnajalajälje vähendamisel, et aidata kaasa kliimaeesmärkide saavutamisele 2050. aastaks. Inimeste käitumuslike muutuste juhtimiseks tuleb tulevikus pöörata suuremat tähelepanu "saastaja maksab" põhimõttele ja muu hulgas maksustada kütuseid vastavalt nende eriheitele ja energiasaldusele. Ühtlasi on arengukava järgi tarvilik võtta kasutusele madala süsinikusaldusega kütused kõikides transpordiliikides.

Transpordisektori kasvuhooenergiaheite vähendamine on Eesti jaoks üks tähtsamaid küsimusi, et saavutada jõupingutuste jagamise määruse eesmärgid, kuna energiatarbimine on kasvanud koos sisemajanduse koguproduktiga. Transpordisektoris rakendatud või kavandatud meetmete peamised eesmärgid on seotud sõidukite energiatõhususe parandamise ja riigisisese transpordi nõudluse vähendamisega.

Transpordisektoris peamised olemasolevad KHG-de heitkoguseid mõjutavad meetmed on:

- TR1 Biokütuste osakaalu suurendamine transpordisektoris;
- TR2a Elektri kasutamise soodustamine sõiduautodes
- TR2b Biometaanii kasutamise soodustamine raskeveokites

- TR3 Säästliku autojuhtimise edendamine;
- TR4 Ruumilised ja maakasutuslikud meetmed linnades transpordi energiasäästu suurendamiseks ja transpordisüsteemi tõhustamiseks, mille alla kuulub:
 - TR4a Sõiduautoga sundliikumise vähendamine
 - TR4b Linnatänavate ümberkorraldamine
- TR5 Mugav ja kaasaegne ühistransport
- TR6 Raskeveokite ajapõhine teekasutustasu.
- TR7 Nullheitega sõidukite ostutoetus
- TR13 Raudteeinfrastruktuuri arendamine (sh Rail Balticu ehitus)
- TR14 Raudtee elektrifitseerimine
- TR15 Siseriikliku parvlaeva muutmise kliimaneutraalseks
- TR16a Biometaani kasutamise soodustamine raskeveokites
- TR16b Elektri kasutamise soodustamine bussides
- TR17 KHS direktiivi ülevõtmine ning riigisektori sõidukipargi keskkonnasõbralikuks muutmise
- TR18 Täiendavate reisirongide soetamine
- TR19 Vesiniku pilootprojekt
- TR20 Tallinna uued trammiliinid

Alljärgnevalt toodud lisameetmete rakendamine on alles arutamisel (tegu on kava LISA IV mõistes planeeritud meetmetega):

- TR8 Täiendav säästliku autojuhtimise edendamine;
- TR9 Täiendavad ruumilised ja maakasutuslikud meetmed linnadestranspordi energiasäästu suurendamiseks ja transpordisüsteemi tõhustamiseks;
- TR10 Täiendavad tegevused mugava ja kaasaegse ühistranspordi väljatöötamisel;
- TR11 Raskeveokite läbisõidupõhine teekasutustasu kehtestamine
- TR12 Sõidukite rehvirõhk ja rehvide energiamärgis
- TR21 Täiendava siseriikliku parvlaeva muutmise kliimaneutraalseks

Meetmed tööstusprotsesside ja toodete kasutamise sektoris

Tööstuslike protsesside ja toodete kasutamise sektori (nn IPPU-sektori) heitkoguseid reguleerib töötleva tööstuse kohustus rakendada parimat võimalikku tehnikat (PVT) (sätestatud tööstusheite seaduses (THS) (2013) ja tööstusheidete direktiivis 2010/75/EL). Tööstusheite seaduse eesmärk on saavutada keskkonna kui terviku kaitse kõrge tase, minimeerides saasteainete heite õhku, vette ja pinnasesse ning jäätmetekke, et vältida ebasoodsat mõju keskkonnale. Lisaks määrab THS suure keskkonnohuga tööstuslikud tegevusvaldkonnad, sätestab nõuded nendes tegutsemiseks ja vastutuse nõuete täitmata jätmise eest ning riikliku järelevalve korralduse.

Tootmisettevõtte peab vastama PVT-nõuetele (TÖ2). THS nõuded hõlmavad heite piirväärtusi ning kui väljastatakse keskkonnaluba, seire ja heitkoguste vähendamise meetmeid PVTde rakendamise kaudu. See ei too kaasa täiendavat heitkoguste vähendamist, sest kõik tootmisettevõtted on kohustatud oma tegevuses järgima PVTsid.

Tööstuslike protsesside ja toodete kasutamise sektori peamine kasvuhoonegaaside vähendamise meede on:

- TÖ1 Keelud, piirangud ja kohustused, mis tulenevad määrusest (EL) nr 517/2014 fluoritud kasvuhoonegaaside kohta ja direktiivist 2006/40/EC, mis käsitleb mootorsõidukite kliimaseadmetest pärit heitkoguseid

KHG-de määrusega (EL) nr 517/2014 (mis jõustus 1. jaanuaril 2015) kehtestatakse F-gaaside järkjärgulise vähendamise ajakava aastaks 2030, mis viiakse ellu lubatud ühikute süsteemi ja keeldude/piirangute rakendamise teel.

Meetme eesmärk on vähendada märkimisväärselt F-gaaside heitkoguseid ja asendada F-gaasid madala globaalse soojendamise potentsiaaliga külmutusainetega, piirates alates 2015. aastast ELis müüdavate kõige olulisemate F-gaaside üldkogust ja vähendades nende kasutust järk-järgult kuni viiendikuni 2014. aasta müügist aastaks 2030. Selle saavutamiseks on ette nähtud ELi turule toodavate F-gaaside järkjärgulise vähendamise kava, teatavate seadmete turuleviimise ja hoolduse keeld, käitajate ja hoolduspersonal (sertifitseerimise) kohustused, kohustus koguda gaase kasutuselt kõrvaldatud seadmetest.

Direktiivi 2006/40/EÜ kohaselt on alates 1. jaanuarist 2017 keelatud uute EL-i tüübikinnitusega sõiduautode, pikap-autode ja kaubikute müük, mille kliimaseadmed sisaldavad külmutusainet, mille globaalse soojenemise potentsiaal on suurem kui 150. Eesti ei ole kehtestanud määrusega 517/2014 ja direktiiviga 2006/40/EÜ kehtestatud oluliselt rangemaid nõudeid.

Meetmed põllumajanduses

Põllumajandussektori arengut ja erinevate sihtotstarbeliste meetmete rakendamist reguleerivad peamiselt ühise põllumajanduspoliitika (ÜPP) strateegiakava 2023–2027 (kinnitatud 11.11.2022) ja põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030 (PöKa 2030). Lisaks on mõned meetmed Eesti maaelu arengukavast 2014–2020 (MAK 2014–2020), mis on endiselt kohaldatavad, kuna meetmete rakendamise rahastamine kestab 2023. ja/või 2024. aastani.

ÜPP strateegiakava 2023–2027 sisaldab nelja konkreetset eesmärki, mis sisaldavad ka kliimaga seotud meetmeid:

1. **Aidata kaasa kliimamuutuste leevendamisele ja nendega kohanemisele, sealhulgas KHG-de heitkoguste vähendamise ja süsiniku sidumise võimendamise kaudu, ning edendada kestlikku energiat. See erieesmärk hõlmab järgmisi kindlaks tehtud vajadusi:**
 - eelistada keskkonnasäästlikku tootmist, investeeringuid, ringbiomajandusel tuginevaid lahendusi; ja
 - suurendada süsiniku sidumist muldades ja kaitsta muldade orgaanilise süsiniku varusid.
2. **Edendada kestlikku arengut ja selliste loodusvarade tõhusat majandamist nagu vesi, muld ja õhk, muu hulgas kemikaalidest sõltuvuse vähendamisega. See erieesmärk hõlmab järgmisi kindlaks tehtud vajadusi:**
 - jätkuv maaparandusinvesteeringute toetamine;
 - aidata kaasa pinna- ja põhjavett säästvate põllumajanduspraktikate kasutamisele;
 - happeliste muldade neutraliseerimine;
 - keskkonnahoidlike tehnoloogiate arendamise ja kasutuselevõtu soodustamine;
 - keskkonnavalase nõustamise arendamine;
 - õhusaasteainete heitkoguste vähendamise programmist tulenevate nõuete ja meetmete rakendamine; ja
 - mullaviljakuse säilitamine.

3. Panustada elurikkuse kadumise peatamise ja elurikkuse taastamise, edendada ökosüsteemi teenuseid ning säilitada elupaiku ja maastikke

4. Parandada liidu põllumajanduse reageerimist ühiskonna ootustele toidu ja tervise osas, siia alla kuuluvad nii kestlikul viisil toodetud kvaliteetne, ohutu ja täisväärtuslik toit, toidujäätmete tekke vähendamine kui ka

loomade heaolu ja võitlus antimikroobikumiresistentsuse vastu. See erieesmärk hõlmab järgmisi kindlaks tehtud vajadusi:

- mahepõllumajanduses mahetoodangu suurendamine, vähendades mahesaaduste töötlemist tavasaadustena;
- kasvatatavate põllu- ja aiakultuuride mitmekesisus, kohalikesse oludesse sobivate sortide olemasolu; ja
- tõsta loomapidajate teadmisi karjatervisest üldiselt.

Põllumajanduse, toidu ja maaelu programm 2022–2025 hõlmab meetmeid, mis aitavad KHG-de heitkoguseid vähendada. Põllumajanduskeskkonna tegevuste eesmärk on vähendada väetiste, taimekaitsevahendite ja KHG-de negatiivset keskkonnamõju ning tagada põllumajandusmaa elurikkuse ja maastike mitmekesisuse säilimine. Lisaks sellele on programmi tegevuse eesmärk tagada keskkonnasõbralike tavade laiem kasutus põllumajanduses. Keskkonnanohiu täiendavaks tagamiseks soodustatakse põllumajanduses keskkonnasäästlike majandamisviiside kasutuselevõttu ja jätkuvat kasutamist muu hulgas ka toetuste abiga. Maaparandustegevuse eesmärk on tagada kuivendatud põllumajandus- ja metsamaa sihtotstarbeline kasutamine.

Keskkonnamõju puhul on põllumajandussektorit reguleerivate õigusaktide seas tähtsal kohal mahepõllumajanduse seadus (2007), kuna sellega sätestatakse mahepõllumajanduse valdkonnas tegutsemise nõuded, mis ei ole kehtestatud Euroopa Liidu määrustega, samuti mahepõllumajanduse valdkonnas tegeleva isiku üle riikliku järelevalve teostamise alused ja ulatuse ning vastutuse nimetatud õigusaktidega kehtestatud nõuete rikkumise eest. Selle seaduse alusel on ka välja antud mitmeid teiseseid õigusakte, et reguleerida mahepõllumajanduse aspekte.

Põllumajandussektorist eralduvate lämmastikukoguste vähendamiseks rakendatavad tegevused, mis põhinevad näiteks nitraadidirektiivil, on vähendanud lämmastiku heitkoguseid vesikeskkonda, millel on kaudne positiivne mõju KHG-de heitkoguste vähenemisele. Nitraadidirektiivi rakendamise seisukohalt on oluline õigusakt 1994. aastal kehtestatud veeseadus, mida on hiljem muudetud, eriti seoses ELiga liitumisega. Võeti vastu uuendatud hea põllumajandustava ning Vabariigi Valitsuse määrus väetise- ja sõnnikuhoidlate ning silo hoidlate veekaitse nõuete kohta (korduvalt muudetud). Veeseadus (2019) on üks peamistest õigusaktidest, millele tuginevad Eesti veemajanduskava meetmeprogrammi 2015–2021 kesksed meetmed. Täiendavad meetmed veekaitse edendamiseks põllumajanduses põhinevad peamiselt Eesti maaelu arengukaval (MAK) ja selle meetmetel.

MAK 2014–2020 meetmed, mis aitavad jätkuvalt kaasa olemasolevate meetmetega stsenaariumis KHG-de heitkoguste vähendamisele, on:

- PM1 Mahepõllumajandus;
- PM2 Põllumajanduse keskkonna- ja kliimameede ja selle alameetmed;
- PM4 Teadmussiire ja teavitused; ja
- PM5 Nõustamisteenused, põllumajandusettevõtte juhtimis- ja asendusteenused.

Põllumajandusega seotud täiendavad meetmed olemasolevate meetmetega stsenaariumis tulenevad ÜPP strateegiakavast 2023–2027 (kinnitatud 11.11.2022). Need meetmed on sarnased meetmetega, mida rakendatakse MAK 2014–2020 raames. ÜPP strateegiakavas sisalduvad olulised toetusmeetmed ja valdkondlikud sekkumised, mis mõjutavad KHG-de heitkoguseid, on:

- PM7 Kliima- ja keskkonnakava: mahepõllumajanduse ökokava
- PM9 Loomade heaolu toetus
- PM10 Mulla- ja veekaitsetoetus

PM12 Kliima- ja keskkonnakava: ökoalad
PM13 Kliima- ja keskkonnakava: ökosüsteemiteenuste säilitamine põllumaal
PM14 Väärtusliku püsirohumaa säilitamise toetus
PM15 Minimaalne taimkate, et vältida katmata mulda kõige kriitilisematel perioodidel
PM16 Pärandniidu hooldamise toetus
PM19 Teadmussiirde- ja innovatsioonisüsteemi (AKIS) arendamise toetus
PM23 Nõuandetoetus

Lisameetmetega KHG prognooside stsenaarium hõlmab ühte lisameedet:

PM20 Sõnnikukäitluse parendamine

Lisaks olemasolevatele meetmetele on veel täiendavaid põllumajandusega seotud meetmeid, millel on kas otsene mõju KHG-de heitkogustele või mis toetavad meetmete rakendamist. Neid ei ole aga KHG-de heitkoguste prognooside stsenaariumides arvesse võetud:

PM21 Auditid suuremates põllumajandusettevõtetes;
PM22 Uuringud ja pilootprojektid (NIP)

Uuring leidmaks kõige kulutõhusaimaid meetmed kliimapolitika ja jõupingutuste jagamise määrase eesmärkide saavutamiseks Eestis hõlmab **Mineraalväetiste asendamist orgaaniliste väetistega (PM 17)**. Mineraalväetiste asendamise orgaaniliste väetistega eesmärk on vähendada põllumuldadest tulenevaid N₂O heitkoguseid.

Meetmed jäätmesektoris

Jäätmeseadus (2004) sätestab jäätmehooldusnõuded jäätmete tekke ning jäätmetest tuleneva tervise- ja keskkonnohu vältimiseks, sealhulgas meetmed loodusvarade kasutamise tõhususe suurendamiseks ja ebasoodsa mõju piiramiseks ning selliste jäätmete prügilas ladestamise järkjärguliseks vähendamiseks, mis sobivad ringlussevõtuks või muuks taaskasutamiseks. Seadus hõlmab ka jäätmehoolduse korraldust, sealhulgas riikliku järelevalve aluseid ja ulatust.

2021. aasta alguses algatas keskkonnaminister Riigi jäätmekava 2022–2028 koostamise. Jäätmekava 2022–2028 visioon on jäätmetekke vältimine. Tooted kasutatakse uuesti ja parandatakse, tekkinud jäätmed kogutakse liigiti, mis on osa igapäevasest käitumisest. Visiooni toetab kasutajasõbralik, tõhus, läbipaistev, toimiv ja uuenduslik jäätmehooldussüsteem, mis põhineb jäätmehierarhial. Samuti luuakse uut väärtust jäätmetest kui toorainest.

Jäätmekava 2022–2028 põhineb kolmel strateegilisel eesmärgil:

1. kestlik ja teadlik tootmine ja tarbimine ning jäätmetekke vältimise ja korduskasutuse edendamine;
2. ohutu materjaliringluse suurendamine;
3. jäätmekäitlusest tulenevate mõjudega arvestamine nii inim- kui ka looduskeskkonnale tervikuna.

Peamised jäätmesektoris juba vastu võetud meetmed, mis mõjutavad KHG-de heitkoguseid, on:

JM1 Ladestatavate biolagunevate jäätmete koguse protsendiline piiramine ja jäätmematerjalide korduskasutusse ja ringlusse võtmise mahu suurendamine

JM2 Ohutu materjaliringluse suurendamine

JM3 Jäätmetekke ennetamise ja vähendamise propageerimine, sh jäätmete ohtlikkuse vähendamine;

JM4 Jäätmetest tingitud keskkonnohtude vähendamine, seire ja järelevalve tõhustamine.

Lisaks olemasolevatele meetmetele on veel täiendavaid jäätmesektoriga seotud meetmeid, millel on kas otsene mõju KHG-de heitkogustele või mis toetavad olemasolevate meetmete rakendamist. Järgmised lisameetmed on arutlusel ja seetõttu ei ole neid prognoositud stsenaariumites arvesse võetud.

Toidujäätmete vähendamine – meede tuleneb Eesti toidujäätmete tekke vältimise kavast, mida rakendatakse teiste tegevuskavade kaudu. Meetme eesmärk on vähendada toidujäätmete ja toidukao teket kogu toidu tarnimise ahelas ehk esmatootmises, toidu töötlemisel ja valmistamisel, toidu jae- ja hulgimüügi ja muul viisil tarnimise käigus, samuti toitlustamisel ning kodumajapidamistes. See tagab kokkuhoiu loodusressurssidelt, majanduslikelt ressurssidelt ja sotsiaalsüsteemi koormamiselt.

Ringmajandus

Ringmajanduse eesmärk on majanduskasvu lahti sidumine esmase toorme kasutusest luues võimalikult väikeste kadudega ringse tootmis- ja tarbimissüsteemi. Üleminek ringmajandusele vajab muutusi kogu toote väärtusahelas alates toote disainist kuni uute ärimudelite ning tarbimisharjumusteni. Uute ja olemasolevate toodete puhul on peamine fookus kogu olelusringi disainimisel, keskendudes jätkusuutlikule materjalivalikule (ohtlike ainete vältimine või vähendamine), kvaliteedile (toote pikk eluiga, parandamisvõimalus), tarneahela optimeerimisele (kohaliku tooraine eelistamine) ning kordus- ja taaskasutusele (komponentide eraldamise ja ringlussevõtu võimalikkus). Lisaks nutikatele disainilahendustele on tähtis roll ka teadus- ja arendustegevustel, ökoinnovatsioonil, tehnoloogia arengul, jagamismajandusel.

Ringmajandus on valdkonnaülene põhimõte, mistõttu on olulisel kohal ettevõtete omavaheline koostöö ning rahvusvahelised kokkulepped, mis loovad märkimisväärseid võimalusi uute turgude ja partnerluste loomiseks. Riigi roll ringmajandusele üleminekul on soodsate tingimuste loomine ringmajanduse põhimõtete rakendamiseks ja takistavate barjääride eemaldamine. Selleks, et ringmajandus saavutaks oma täieliku potentsiaali, on vaja süsteemset mõtlemist ja muutusi kogu sotsiaalmajanduslikus süsteemis jõudmaks tõeliste muutusteni tarbimises, tootmises, planeerimises, poliitikas, elustiilis, kultuuris ja väärtushinnangutes.

Ringmajandusel on otsene panus KHG-de heitkoguse vähendamisele näiteks tänu ressursitõhusamale tootmisele ja tarbimisele, toodete kasutusaja pikendamisele, uuenduslikele ärimudelitele, mis vähendavad sõltuvust esmasest toorainetest või jäätmekäitlusele ja ringlussevõtu arendamisele, mille tõttu väheneb vajadus toota uusi tooteid ja materjale.

Keskkonnaministeeriumil valmis 2022. aastal ringmajanduse valge raamat¹³³, milles antakse ülevaade ringmajandava ühiskonnani jõudmise võimalikkusest koos valdkonna probleemide ja võimalike lahendustega.

Valges raamatus on sõnastatud kuus põhimõtet ringmajandusele üleminekuks:

- Ressursse kasutatakse vastutustundlikult ja nõudlusest lähtuvalt, ressursikasutus on läbi mõeldud ja jäätmetekke on viidud miinimumini.
- Eesti ettevõtete ärimudelid on jätkusuutlikud ja ringmajandavad.
- Eestis on ringmajanduse rakendamiseks vajalik oskusteave ja eksperdid ning toimiv koostöö eri valdkondade ja sektorite vahel.
- Loodud on toimivad digilahendused ringmajanduse toetamiseks ning tagatud on kvaliteetsed andmed olukorra seiramiseks.
- Ringmajandus on riiklikul tasandil hästi koordineeritud ning kõikidele sektoritele on loodud ringmajandust toetav õigus- ja majanduskeskkond.

¹³³ <https://ringmajandus.envir.ee/sites/default/files/2023-02/Ringmajanduse%20valge%20raamat.pdf>

- Juurdunud on keskkonnateadlik mõtteviis ja keskkonnahoidlik käitumine.

Ringmajanduse lahenduste rakendamist toetatakse Keskkonnainvesteeringute Keskuse kaudu Ringmajanduse programmi abil.

Ringmajanduse programmi eesmärk on toetada keskkonnakorralduse, jäätmete, maapõue, kemikaalide ja nendega seotud teadus-arendustegevusi, ressursi tõhusamat kasutamist, ringmajanduse põhimõtete kasutusele võtmist, jäätmete ja heitmete tekke vältimist ning tegevuste keskkonnamõju vähendamist, ringmajanduse valdkonnas teadlikkuse tõstmist ning jätkusuutliku tarbimise ja tootmise lahenduste välja töötamist ja laiemat kasutust.

Poliitika ja meetmed, millega liigutakse LULUCF-määruse kohase eesmärgi täitmise suunas

Maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse (LULUCF) valdkonnas hinnatakse süsinikuvaru muutust järgmistes maakasutuskategooriates: metsa, põllu- ja rohumaa, märgalad (sh turbatootmisalad), asulad ja muu maa. LULUCFi kasvuhoonegaaside heidet ja sidumist mõjutavad peamiselt metsade vanuseline struktuur, majandamispraktikad metsa- ja põllumaal (sh raieaht), metsade raadamine, turvasmuldade harimine ning aiandusturba kaevandamine ja kasutus, samuti süsiniku pikaajaline talletamine puittoodetes. Seega sõltub LULUCF-i sektori tulevane roll KHG-de siduja või allikana peamiselt metsamaa pindala säilimisest ja raadamise vähendamisest, metsa majandamise alastest tegevustest, et pikas perspektiivis suurendada metsade tagavara ja süsinikus sidumise võimet, samuti turvasmulla ja aiandusturba kasutamisest ning põllumaade ja rohumaaade harimise meetoditest.

Metsaseaduses on sätestatud Eesti metsade majandamise õigusraamistik. Metsaseaduse peamine eesmärk on tagada metsa kui ökosüsteemi kaitse ja säästev majandamine. Metsaseadus hõlmab metsa uuendamise meetmeid, mille eesmärk on aidata kaasa metsa raie- või loodusõnnetuste järgsele taastumisele. Metsaseaduse kohaselt on metsaomanik kohustatud tagama metsa uuendamise hiljemalt viie aasta jooksul pärast raie või loodusõnnetust. Kiire raiejärgse metsa uuendamise toetamine soodustab metsamaal süsiniku järjekindlat sidumist ning seeläbi Eesti metsade KHG-de sidumise taseme säilimist.

Keskkonnaministeerium on koostanud metsanduse arengukava 2021-2030 eelnõu ning koostamisel on selle rakendamiseks programm. Arengukava eesmärk on tagada metsade jätkusuutlik majandamine, arvestades nii sotsiaalseid, majanduslikke, kliimamuutuse, keskkonnakaits-e kui ka kultuurilisi aspekte. Jätkusuutlik metsamajandus tähendab metsade kasutamist sellisel viisil, mis tagab nende elustiku mitmekesisuse, tootlikkuse, uuenemisvõime, elujõulisuse ja potentsiaali ning võimaldab metsadel ka tulevikus täita kõiki funktsioone teisi ökosüsteeme kahjustamata. Eesti Vabariigi Valitsus on seadnud sihiks, et majandusmetsade tagavara ei tohi väheneda ning leppinud kokku, et metsade majandamine ja puiduväärindamine peab tervikuna tagama, et metsandusvaldkond on süsiniku siduja.

Järgmised planeeritud poliitikasuunad metsanduse arengukava eelnõus mõjutavad LULUCF sektorit:

1. Metsanduse kohandamine kliimamuutustega – meetme eesmärk on metsade süsiniku sidumisvõime ja talletamise suurendamine, et leevendada kliimamuutusi ja suurendada metsade vastupanuvõimet kliimamuutustele;
2. Metsade ökosüsteemide elurikkuse seisundi parandamine – metsade majandamisel võetakse arvesse elurikkuse, keskkonna- ja kliimaeesmärgid;
3. Metsanduse konkurentsivõime suurendamine – poliitika üks eesmärk on tagada metsade suurem tootlikkus, kvaliteet ja hea tervislik seisund;
4. Puidu parem väärimine – metsa- ja puidutööstuses soodustatakse ja toetatakse tõhusamat ning ressursisäästlikumat puidu kasutamist.

Maapõueseaduse (2017) kohaselt on kaevandamisloa omaja kohustatud korrastama kaevandatud maa. Korrastamise eesmärk on kohandada kaevandatud maa metsamaaks, veekoguks, tunnustatud väärtusega maaks või muuks tarbimisväärseks maaks.

Looduskaitseaduse (2004) peamised eesmärgid on bioloogilise mitmekesisuse edendamine ja säilitamine, kultuurilooliselt või esteetiliselt väärtusliku looduskeskkonna säilitamine ning loodusvarade säästva kasutamise edendamine. Seadus sätestab ka hüvitusmeetmete rakendamise Natura 2000 aladel.

Eesti kaitstavate soode tegevuskava (2016–2023) on koostatud Eesti kaitstavate soode elurikkuse ja ökosüsteemi teenuste säilitamiseks ja taastamiseks. Kava üks eesmärgi on välja töötada meetodid soode taastamiseks ja looduslähedase veerežiimi taastamiseks enim degradeerunud soodes.

Selleks, et aidata kaasa Eesti poollooduslike koosluste säilimisele, on koostatud pärandniitude tegevuskava (2021–2027). Aastaks 2027 on eesmärk säilitada vähemalt 50 000 hektarit pärandniite. Planeeritud tegevused hõlmavad jätkuvat poollooduslike koosluste hooldamise rahastamist ja uute elupaikade taastamist, arvestades sidususe ja liigikaitselist aspekti.

Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondid ning programm LIFE on toetanud mitmeid projekte Eesti kaitsealuste elupaikade ja pärandniitude säilitamiseks ja taastamiseks ning veetaseme taastamiseks ammendatud turbamaardlates ja rikutud niisketes elupaikades.

Mitmeid tegevusi erametsanduse toetamiseks ning pärandniitude ja Natura 2000 alade säilitamiseks (kaas)rahastatakse ühise põllumajanduspoliitika kaudu. **Eesti ÜPP strateegiakavas 2023–2027** seatud eesmärgid hõlmavad panustamist kliimamuutuste leevendamisse ja nendega kohanemisse, vähendades KHG-de heitkoguseid ja suurendades süsiniku sidumist ning edendades loodusvarade säästvat ja tõhusat majandamist.

Metsa majandamisega seotud meetmed

Kasvuhoonegaaside prognoosimisel on arvestatudjärgmiste meetmete panust:

- MM1 Väljaspool Natura 2000 võrgustiku ala asuvate erametsaalade looduskaitsepiirangute hüvitamine
- MM2 Erametsade uuendamine võimalikult heade pärilike omaduste ja kasvukohale sobivate kodumaiste puuliikidega;
- MM3 Elurikkuse kaitse tagamine
- MM4 Fossiilsete kütuste ja mittetaastuvate loodusvarade kasutamisega seotud keskkonnamõjude vähendamine Eesti puidutootmise ja -kasutamise suurendamise läbi
- MM5 Elurikkuse soodustamine Natura 2000 erametsades
- MM6 Investeeringud metsa kliimamuutustega kohanemiseks
- MM7 Vääriselupaikade kaitse
- MM8 Üraskikahjustuste ennetamise toetamine
- MM9 Raadamise kompenseerimine (asendusmetsastamine)

Eesti teadvustab, et olemasolevad poliitikad ja meetmed on ebapiisavad LULUCF-määruse kohase eesmärgi täitmiseks ning vaja on rakendada täiendavaid meetmeid kõikides määrusega hõlmatud sektorites. Keskkonnaministeerium on hindamas täiendavate meetmete rakendamise mõju ja mahtusid, mis on vajalikud selleks, et muuta maakasutussektor taas kasvuhoonegaaside sidujaks ja võimaldada riigina võetud kohustuste täitmist.

ii. Piirkondlik koostöö selles valdkonnas, kui see on asjakohane.

Loodud on kolme Balti riigi vaheline kasvuhoonegaaside inventuuri ja prognooside ekspertide võrgustik, mille eesmärgiks on tõsta erinevate kasvuhoonegaaside aruannete kvaliteeti teadmiste ja kogemuste jagamise kaudu.

Balti riikide LULUCF ekspertide vahel toimus tihedam koostöö projekti. "Integration of climate change policy into sectoral and regional policies" (03.2021-02.2023) raames. Projekti üheks eesmärgiks oli Balti riikides ühise kasvuhoonegaaside inventuuride täiustamise kava väljatöötamine LULUCF valdkonnas ning selle rakendamiseks ühise teadusprogrammi loomine. Lisaks osalevad Eesti LULUCF eksperdid LIFE projekti „Demonstration of climate change mitigation potential of nutrients rich organic soils in Baltic States and Finland“ juhtkomisjoni töös.

iii. Ilma et see piiraks riigiabi eeskirjade kohaldatavust, rahastamismeetmed, sh liidu toetus ja liidu vahendite kasutamine kõnealuses valdkonnas riigi tasandil, kui see on asjakohane.

Euroopa Liidu toetust ja liidu vahendeid on kasutatud ja planeeritakse kasutada järgmistes olemasolevates ja täiendavates meetmetes:

- EN3 Soojusmajanduse arendamine
- EN4 Soojusmajanduse täiendav arendamine
- EN11 Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimine mandri-Euroopa sünkroonalaga
- TR1 Biokütuste osakaalu suurendamine transpordisektoris
- TR4 Ruumilised ja maakasutuslikud meetmed linnades transpordi energiasäästu suurendamiseks ja transpordisüsteemi tõhustamiseks
- TR9 Täiendavad ruumilised ja maakasutuslikud meetmed linnades transpordi energiasäästu suurendamiseks ja transpordisüsteemi tõhustamiseks
- TR13 Raudteefrastruktuuri arendamine (sh Rail Balticu ehitus)
- HF1 Avaliku sektori ja ärihoonete rekonstrueerimine
- HF2 Eramute ja kortermajade rekonstrueerimine
- HF5 Täiendav avaliku sektori ja ärihoonete rekonstrueerimine
- HF6 Täiendav eramajade ja korterelamute rekonstrueerimine

- PM1 Mahepõllumajandus
- PM2 Põllumajanduse keskkonna- ja kliimameede ja selle alameetmed
- PM3 Kliimat ja keskkonda säästvate põllumajandustavade toetus nn rohestamise toetus
- PM4 Teadmussiire ja teavitamine
- PM5 Nõustamisteenused, põllumajandusettevõtte juhtimis- ja asendusteenused
- PM6 Natura 2000 toetus põllumajandusmaale
- PM7 Investeeringud majandustegevuse mitmekesistamiseks maapiirkonnas mittepõllumajandusliku tegevuse suunas
- PM8 Investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks
- PM9 Loomade heaolu meede
- MM5 Natura 2000 toetus erametsamaale
- MM6 Investeeringud metsa kliimamuutustega kohanemiseks

3.1.2. Taastuenergia

- i. Poliitikasuunad ja meetmed, millega saavutatakse riiklik panus liidu tasandi siduva 2030. aasta taastuenergiaeesmärgi saavutamiseks ning järgitakse artikli 4 punkti a alapunktis 2 osutatud trajektoore ja, kui need on asjakohased või kättesaadavad, elemente, mis on esitatud punktis 2.1.2, sh sektori- ja tehnoloogiaspetsiifilised meetmed¹³⁴.

ENMAK 2030 dokument kirjeldab erinevaid meetmeid, mille abil soovitakse saavutada arengukavas kirjeldatud taastuenergia eesmärgid. Kõige otsesemalt panustavad taastuenergia kasutuse kasvu järgmiseid ENMAK 2030 meetmeid:

- Meede 1.1 Elektrienergia tootmise arendamine;
- Meede 1.5 Soojuse tõhus tootmine;
- Meede 2.1 Alternatiivsete kütuste kasutuselevõtu suurendamine transpordis;

Peatükis [Error! Reference source not found.](#) kirjeldatud eesmärkide saavutamiseks rakendatakse järgmiseid meetmeid, mille detailne kirjeldus on esitatud käesoleva dokumendi lisa IV:

- EN1 Taastuenergia toetus ning toetus tõhusaks soojuse ja elektri koostootmiseks;
- EN3 Soojusmajanduse arendamine
- EN4 Soojusmajanduse täiendav arendamine;
- EN5 Taastuenergia toetus läbi vähempakkumiste oksjoni (tehnoloogia neutraalne);

- TR1 Biokütuste osakaalu suurendamine transpordisektoris
- TR7 Nullheitelga sõidukite ostutoetus;
- TR16 Ühistranspordi üleviimine biometaanile ja elektrile;
- TR13 Raudtee infrastruktuuri arendamine (sh Rail Balticu ehitus);
- TR14 Raudtee elektrifitseerimine;
- PM8 Investeeringud põllumajandusettevõtete tulemuslikkuse parandamiseks
- PM11 Biometaani tootmise kasv
- EN15 Päikeseenergia osakaalu suurendamine elektritootmises
- EN21 Biometaani kasutuselevõtu soodustamine
- EN22 Vesiniku terviktehnoloogiate kasutuselevõtu edendamine
- EN23 Elektrivõrgu tugevdamise programm taastuenergia tootmisvõimekuse tõstmiseks ning kliimamuutustega kohanemiseks
- EN24 Energia salvestuse pilootprogramm
- EN12 Õhuseireradarite soetamine tuuleparkide arendamiseks
- TR2a Elektri kasutamise soodustamine sõiduautes
- TR2b Biometaani kasutamise soodustamine raskeveokites

¹³⁴ Nende meetmete kavandamisel võtavad liikmesriigid arvesse praeguste rajatiste olelusringi lõppu ja ajakohastamispotentsiaali.

- ii. Kui see on asjakohane, piirkondliku koostöö erimeetmed ning soovi korral hinnanguline taastuvatest energiaallikatest toodetud energia üleliigne kogus, mida saaks üle kanda teistele liikmesriikidele, et saavutada riiklik panus ja järgida trajektoore, nagu on esitatud punktis 2.1.2.

Oleme pidevalt kaardistamas koostööriike ning oleme teinud koostööd aastatel 2018 ja 2020 Luksemburgi Suurhertsogriigi, Malta ning Iirimaa (vt tabel all), kellele oleme olnud abiks taastuvenergiaeesmärkide täitmisel.

Tabel 3.2 Taastuvenergiaallikatest toodetud elektrienergia ülejäägi müük.

Elektrienergia toodang	Luksemburg	Malta	Iirimaa
2018	300 GWh	-	-
2020	400 GWh	80 GWh	2500 GWh

Eesti maismaa tuuleenergeetika valdkonnas on tehtud Lätiga koostöö tugevdamise osas arendajate poolt esimesi samme ühiste projektide näol. Näiteks OÜ Utilitasel on kevad 2023 seisuga kaks maismaatuule projekti taotlust Euroopa Ühendamise Rahastu (CEF) rahastusele esitatud. Eesmärgiks on planeerida ja ehitada Eesti territooriumile tuulepargid ning nende toodang läheks otse Läti võrku. Tänapäevase seisuga ei saa veel öelda kas nimetatud projektid ka realiseeruvad, sest toimumas on alles esimene taotlusvoor. Saksa ja Eesti süsteemihaldurid 50 Hertz ja Elering allkirjastasid 2023 aasta mai kuus ühiste kavatsuste leppe, millega uurivad kahe riigi vahelise merekaabli nn Baltic WindConnector (750 km merekaableid) rajamise võimalust.

Mereala planeerimise eesmärk on leppida kokku Eesti mereala kasutus pikas perspektiivis, et edendada meremajandust ning panustada merekeskkonna hea keskkonnaseisundi saavutamisse ja säilitamisse. Kehtestatud mereala planeering on tulevikus aluseks erinevate mereala kasutamist lubavate otsuste langetamisel nii ministriumidele kui ametitele ning on ka ettevõtjatele, investoritele, kohalikele omavalitsustele ja rannikukogukondadele aluseks oma tegevuste kavandamisel.

Eesti mereala on pea sama suur kui maismaa pindala. Kuigi mereala on suur, on selle kasutus väike, küll aga ajas intensiivistuv ning teistpidi suureneb surve loodusväärtuste ühe laialdasemaks kaitseks ka läbi EL elurikkuse strateegia jm. Energeetika ja majanduslikust vaatest on mereala potentsiaal tohutu ning mille kasutus annaks suure panuse Eesti arengusse ja SKP kasvu. Tuuleenergia potentsiaal Läänemeres on suurusjärgus kuni 93 GW.

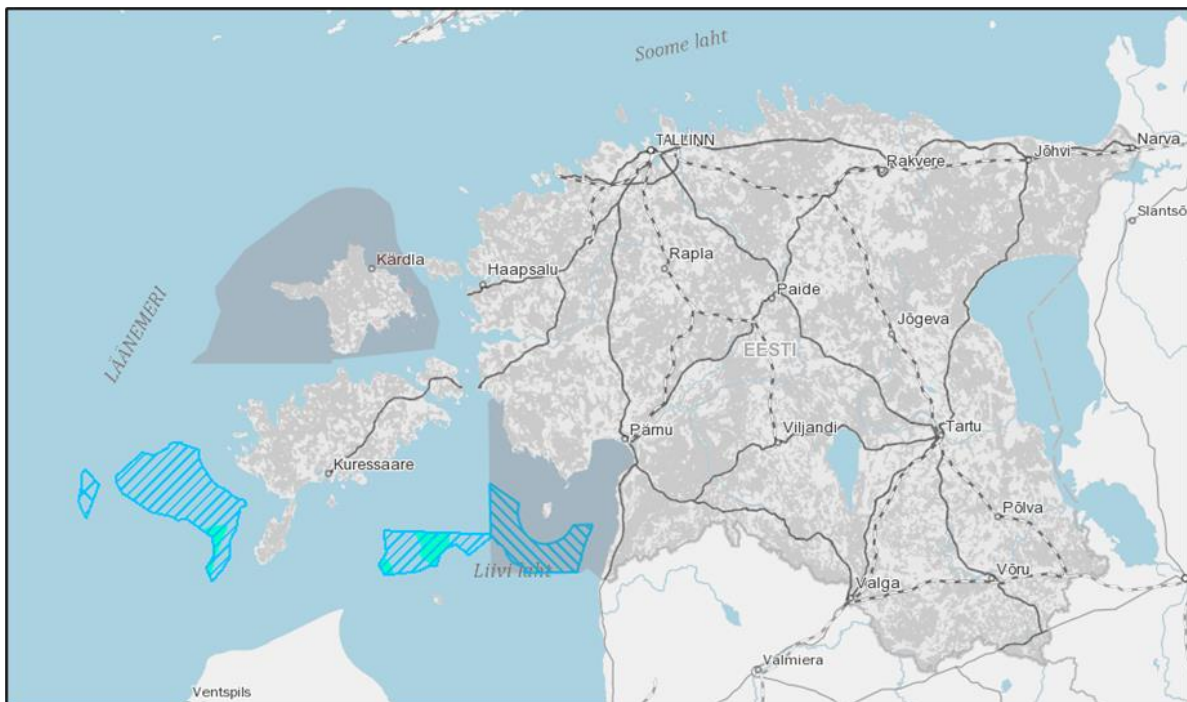
Eestis on kaks kehtivat mereala planeeringut, kus on tuuleenergeetika arendamiseks sobilikke alasid kokku 2439 km². Sobivate tingimuste korral on võimalik planeeringutega kehtestatud tuuleenergeetika aladel meretuuleparke rajada suurusjärgus 15-17 GW. Potentsiaali realiseerimiseks on vajalik riigi- ja erasektori poolne koostöö, KMH-de õnnestunud läbiviimine, soodne liitumishind jms.


Eesti merealal kehtivad järgnevad planeeringud:

1. [Eesti mereala planeeringuga](#) on kehtestatud tuuleenergeetika arendamiseks sobilikud alad (vt joonis) **1783 km²** suurusel alal, mis moodustab 4,5 % kogu Eesti merealast. Nendest 225 km² on tuuleenergeetika reservalad (ajalooliselt intensiivsema traalpüügi alad), mida saab kasutusele võtta alates 2027. aastast, kui ülejäänud tuuleenergeetika arendamiseks sobilikel aladel tehtud menetlusprotsessidest ja uuringutest on selgunud, et nendel aladel ei ole võimalik piisavas mahus meretuuleparke arendada. Innovatsiooniala (88 km²) on mõeldud ennekõike ujuvundamendiga




tuulikutele. Loodud on võimalused merealal hoonestusloa menetluses kavandada elektrikaablid. Planeeringuga on kehtestatud tuuleenergeetika arendusalade kaablikoridoride põhimõttelised asukohad planeeringualal. Tuuleparkide arendamisel hoonestusloa staadiumis võib leida kaablikoridorile alternatiivse asukoha juhul, kui sellega ei kaasne olulist ebasoodsat mõju elusloodusele ja ebasoodsat mõju Natura 2000 aladele.

2. [Pärnu mereala planeeringuga](#) on kehtestatud tuuleenergeetika arendamiseks sobilikud alad **656 km²** suurusel alal (vt joonis). Loodud on võimalused merealal hoonestusloa menetluses kavandada elektrikaablid. Planeeringuga ei ole määratud elektrikaablite asukohti tuulikuparkide ühendamiseks maismaal asuva põhivõrguga. Elektrikaablite asukoht sõltub tuulikupargi konkreetsest asukohast, liitumistingimustest, looduslikest ja tehnilistest asjaoludest ja asjaoludest, mis selguvad alles arendustegevuse käigus. Seetõttu antakse täpsed tehnilised lahendused ja elektrikaablite asukohad projektiga.
3. [Hiiu mereala planeering](#) kehtib Hiiumaad ümbritseval merealal, kuid see ei reguleeri tuuleenergeetikat (vt joonis), kuna [Riigikohtu 08.08.2018 otsusega kohtuasjas nr 3-16-1472](#) tühistati planeering tuuleenergia tootmise alade osas, sest planeeringu koostamisel läbi viidud keskkonnamõju strateegilises hindamises, sh Natura mõju hindamises oli puudujääke. Selleks, et välja selgitada, kas Hiiu merealal on põhimõtteliselt võimalik kavandada tuuleenergeetika alasid ja nende alade ühendusvõimalusi maismaa põhivõrguga koostati analüüs „Ruumiline eelanalüüs Hiiu merealal tuuleenergeetika alade planeerimiseks“ .



 alad, kus kehtib Pärnu mereala planeering ja Hiiu mereala planeering (ülejäanud alal kehtib Eesti mereala planeering)

Eesti mereala planeeringu tuuleenergeetika alad (1783 km²):

 tuuleenergeetika ala  tuuleenergeetika innovatsiooniala  tuuleenergeetika reservala

Pärnu mereala planeeringu tuuleenergeetika ala (656 km²):

 tuuleenergeetika ala

Joonis 3.1 Planeeringute kehtivuse skeem tuuleenergeetika aladel.

Eesti mereala planeeringute arendamine on seotud riikidevaheliste projektide arendamisega.

Üks nendest projektidest mis on seotud merealplaneeringu edendamisega on ELWIND. **ELWIND on Eesti ja Läti riikide ühine meretuulepargi eelarendamise projekt (sh Lätis koos Balti-Põhja ühenduse Nord-Balt osana Kurzemes loks ülekandeliiniga)**. mis hõlmab konkreetset mereala Eesti ja Läti majandus- ja/või territoriaalvetes ning kahe riigi vahelist elektriühendust. Projektiga planeeritav tuuleenergia tootmisvõimsus on kokku ca 700-1000 MW. Projekti elluviimist alustati 2020. aasta septembris, mil allkirjastati Eesti-Läti majandusministeeriumite vahel vastastikuse mõistmise memorandum. Projekt loob tiheda sideme Läti ja Eesti vahel tugevdades tehnoloogilist, energeetilist ja majandusliku koostööd.

Riikidevahelise täiendava elektriühenduse kavandamine koostööprojekti osana võimaldab projekti elluviimiseks taotleda täiendavat toetust Euroopa Liidu piiriülestele taastuenergia- ja taristuprojektidele suunatud toetusmeetmest (Connecting Europe Facility, CEF).

Lisaks on Eesti merealal ettevõtjate poolt arendatavaid meretuuleparkide projekte. **Hoonestusloa menetlused on alustatud neljale meretuulepargile ja ühele üksikule tuulikule**. Rajatavad koguvõimsused selguvad hoonestuslubades. Hoonestusloa taotlusi on esitatud 40 seisuga 2.06.2023. Kolm (Liivi lahes Eesti Energia AS Liivi lahe meretuulepark ja Utilitase Liivi-Saare meretuulepark ning Saare Wind Energy meretuulepark Saaremaa läänerrannikul) meretuulepargi projekti on tänaseks jõudnud keskkonnamõtjude hindamise faasi ja nendel projektidel on suurimad võimalused saada ka Euroopa ühishuvi projektideks.

Täiendavalt on **Eestis arendusjärgus kaks pumphüdroakumulatsioon-elektrijaama** (edaspidi PHEJ) koguvõimsusega 550 MW ning taastuenergia tootmise potentsiaal biomassist. Arvestades Eesti soovi rajada uusi elektritootmisvõimsusi eelkõige turupõhiselt ning paindlike koostöömehhanismide rakendamise abil, samuti Eesti soovi suurendada eelkõige kodumaiste primaarenergia ressursside kasutamisel põhinevate või kütusevabade elektritootmisvõimsuste Eestisse rajamisega energiapuudust, toetatakse eelnimetatud põhimõtetele vastavate projektide realiseerimist.

- iii. [Asjakohasusest lähtuvalt erimeetmed, mis on seotud rahalise toetusega, sh liidu toetusega ja liidu vahendite kasutamisega taastuvatest energiaallikatest energia tootmise ja sellise energia kasutamise edendamiseks elektri-, kütte- ja jahutus- ning transpordisektoris.](#)

ENMAK 2030 dokument kirjeldab erinevaid meetmeid, mille abil soovitakse saavutada arengukavas kirjeldatud taastuenergia eesmärgi. Kõige otsesemalt panustavad taastuenergia kasutuse kasvu järgmised ENMAK 2030 meetmed:

- Meede 1.1 Elektrienergia tootmise arendamine;
- Meede 1.5 Soojuse tõhus tootmine;
- Meede 2.1 Alternatiivsete kütuste kasutuselevõtu suurendamine transpordis.

Peatükis 2.1.2 kirjeldatud eesmärkide saavutamiseks rakendatakse järgmiseid meetmeid, mille kirjeldus on leitav käesoleva dokumendi lisa IV:

Olemasolevad meetmed:

- EN1 Taastuenergia toetus ning toetus tõhusaks soojuse ja elektri koostootmiseks
- EN3 Soojusmajanduse arendamine
- EN4 Soojusmajanduse täiendav arendamine
- EN5 Taastuenergia toetus läbi vähempakkumiste oksjoni (tehnoloogia neutraalne)

Tabel 3.3 Oksjonite väljakuulutamise ajagraafik

Vähempakkumise väljakuulutamise aasta	Vähempakkumise maht
2019	5 GWh
2020	5 GWh
2021	540GWh
2023	650 GWh
2024	500 GWh
2025	500 GWh

EN7 Energiamajanduse arengukava teadus-ja arendustegevuse programm

EN12 Õhuseiradararite soetamine tuuleparkide arendamiseks, sh õhuseiradararite soetamine meretuuleparkide arendamiseks

EN13 Meretuuleparkide eelarendus (liitumised, planeeringud), ühisprojektE

N15 Päikeseenergia osakaalu suurendamine elektritootmises

EN21 Biometaanu kasutuselevõtu soodustamine

EN22 Vesiniku terviktehnoloogiate kasutuselevõtu edendamine

EN23 Elektrivõrgu tugevdamise programm taastuenergia tootmisvõimekuse tõstmiseks ning kliimamuutustega kohanemiseks

EN24 Energia salvestuse pilootprogramm

TR1 Biokütuste osakaalu suurendamine transpordisektoris

TR2a Elektrisõidukite kasutamise soodustamine

TR2b Biometaanu kasutamise soodustamine raskeveokites

TR7 Nullheitega sõidukite ostutoetus

TR13 Raudtee infrastruktuuri arendamine (sh Rail Balticu ehitus)

TR14 Raudtee elektrifitseerimine

TR16 Ühistranspordi üleviimine biometaanile ja elektrile

PM8 Investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks

PM11 Biometaanu tootmise kasv

Plaanis on Maaeluministeeriumi eestvedamisel leida vajalikud pudelikaelad biogaasi tootmise ja kasutuselevõtu suurendamiseks ning näha täiendavalt ette ka juba investeeringutoetused biogaasi kasutuselevõtuks väljaspool transpordisektorit. Rahastus (20M€) plaanitavale investeeringutoetustele tuleb taaste- ja vastupidavusrahastust (RRF).

PM18 Investeeringud kasvuhoonete ja köögiviljade laohoonete energiasäästu ja taastuenergia kasutuselevõtuks

Lisaks käesoleva dokumendi Lisas IV välja toodud meetmetele, mis on pigem rahalise toetuse või regulatiivse iseloomuga, rakendatakse Eestis ka muid tegevusi mida võib liigitada taastuenergia toetamise meetmeteks:

Muud taastuenergia tootmist toetavad meetmed/tegevused

Selleks, et Eestis tekiks uusi taastuenergiat põhinevaid elektritootmisvõimsusi, on vaja lisaks rahalistele toetusmeetmetele pakkuda arendajatele riigipoolset tuge ja lahendusi võimalikele probleemidele. Näiteks tuuleenergia arendamise takistused on põhiliselt seotud riigikaitse- ja keskkonna-alaste piirangutega, kohalike elanike vastuseisuga ning nendest tulenevate arendusriskidega. Nimetatud kitsaskohtade leevendamiseks tehakse koostööd erinevate ministeeriumite ja ametiasutuste vahel.

Euroopa Liidu toimimise lepingu artiklist 122 tuleneva määruse, millega kiirendatakse taastuvenergiaprojektide loamenetlusprotsesse, kohaldamine.

2022 aasta lõpus töötas Euroopa Liidu Nõukogu välja määruse, millega kehtestatakse raamistik taastuvenergia kasutuselevõtu kiirendamiseks. Määrus on otsekohalduv, kuid liikmesriikidele on antud kaalutusõigus teatud sätete kohaldamiseks, mis tähendab, et riigisisesele õigusesse tuleb täpsustada, mil viisil ja kui laialdaselt antud sätteid rakendatakse. Sätete kohaldamine annab võimaluse nimetada taastuvenergiaprojektide ja nendega seotud võrkude planeerimine, ehitamine ja käitamine ülekaaluka avaliku huvi ning rahva ohutust ja tervist edendavaks tegevuseks. Samuti annab määrus võimaluse teatud juhtudel ära jätta keskkonnamõtjude hindamise koostamine. Näeme, et Eesti puhul oleks võimaluseks kasutada määruse sisu tuuleenergeetika projektide hoogustamiseks.

Looduskaitsepiirangud ja nende leevendamine. Iga tootmisüksuse rajamisega looduskeskkonda kaasneb mõju, kuid oluline on silmas pidada, et looduskaitsepiirangud ja rajatud looduskaitsealad ei peaks automaatselt taastuvenergia tootmist antud alal välistama. Oluline on leida nn kompromissalasisid. Samuti on oluline soodustada leevendusmeetmete ja/või rahalise kompensatsiooni süsteemi.

Avamere tuuleenergia kasutuselevõtu hõlbustamine

Koostamisel on meretuuleparkide ja energiasalvestuse analüüs, mille eesmärgiks on uurida välja kas ja mil määral oleks oluline sisse seada nende tehnoloogiate kasutuselevõtu hoogustamiseks toetuskeem. Samuti on analüüsi ülesandeks anda vastus, milline toetuskeem (fikseeritud tariif, ühepoolne/kahepoolne CfD, vm) oleks kõige sobivam juhul, kui selline skeem osutub vajalikuks.

Võimaluste otsimine transpordisektori taastuvenergiade üle viimisel

Võttes arvesse ambitsioonikaid taastuvenergia eesmärke ning sise põlemismootorite müügi lõpetamist aastal 2035 on oluline leida alternatiive taastuvenergia osakaalu tõstmiseks transpordisektoris. Seetõttu on läbivaks tegevuseks ka täiendavate meetmete vajalikkuse analüüsimine täitmaks 14% taastuvenergia osakaalu (13% KHG vähendamise) eesmärki.

Tuleviku energialahendused

Puhta energia tehnoloogiatest plaanib Eestis erasektor ehitada **pumphüdroelektrijaamad** Paldiskisse (500 MW)¹³⁵ ja Estonia kaevandusse (>225 MW)¹³⁶. Tehnoloogiate arendused, mis panustavad kliimanetraalsusesse on kasvava trendiga.

Näiteks on erasektoril plaanis hakata kaugkütte koormuste katmiseks ammutama soojusenergiat mereveest ja rajada selle jaoks **merealale soojuspump**.

Olulisel kohal on piisavate **juhitavate võimsuste olemasolu tagamine**, millesse elektrisalvestuse tehnoloogiad panustavad. Eesti plaanib ennekõike turupõhiste meetmete kaudu salvestuse turule tulekut edendada sh eemaldades turubarjäärid, mis õigusaktidest tulenevad. Samuti on käivitatud **energiasalvestuse pilootprogramm**¹³⁷, mille raames elektrisalvetust toetatakse.

Suurenev juhitamatute taastuvate võimsuste osakaal elektrisüsteemis muudab oluliseks neid võimsusi tasakaalustada tarbimise juhtimise, salvestuse ja juhitavate võimsustega. Ka ambitsioonikad taastuvenergia eesmärgid loovad vajaduse edendada tarbimise juhtimise ja salvestuse tehnoloogiaid. Tarbimise juhtimine ja salvetus võimaldavad lisaks taastuvate võrku integreerimisele ja elektri hinna stabiliseerimisele, ära kasutada üleliigset taastuvelektri tootmist, et seda hiljem võrku toota ja lükata edasi

¹³⁵ Paldiski saab teist sorti elektrijaama <https://majandus24.postimees.ee/6139227/paldiski-saab-teistsorti-elektrijaama>

¹³⁶ <https://www.err.ee/857972/estonia-kaevandusse-kavandatakse-pumphydroelektrijaama>

¹³⁷ <https://kik.ee/et/toetatavad-tegevused/energiasalvestuse-seadmete-pilootprojektide-arendamine>

võrguarendusi. Seniste arutelude ja analüüside ning teiste liikmesriikide näidete tulemusena on jõutud järeldusele, et üheks võimalikuks **turumudeliks tarbimise juhtimise edendamiseks on tsentraalse arveldusega turumudel**, mille kohaselt koondub andmevahetus ja rahaline arveldamine sh kompensatsiooni arvestamine keskse asutuse kätte, milleks teiste riikide näidete põhjal on süsteemihaldur (Eestis Elering).

Balti süsteemihaldurid plaanivad sagedusreservide turuga alustada 2024. aastal, st Balti sagedusreservide turul hangitakse kolme Balti riigiga sagedusreservid ühiselt. Tagamaks igale riigile ligipääs nende jaoks vajaliku koguse sagedusreservidele, broneeritakse Balti riikide vahelistel liinidel ka teatav osa ülekandevõimsust sagedusreservide tarbeks. Täpsemalt Eleringi veebilehel¹³⁸ ja sagedusreservide turu teekaardis¹³⁹.

- iv. [Kui see on kohaldatav, direktiivi \(EL\) 2018/2001 artikli 6 lõike 4 kohaselt läbi viidud taastuvatest energiaallikatest elektri tootmiseks antud toetuse hindamine.](#)

Elektrituruseaduse (ELTS) § 59⁴ lõike 1 kohaselt makstakse elektrienergia tootjale toetust, et saavutada 2030. aasta taastuvast energiaallikast elektrienergia tootmise eesmärk (100%). Riigil on 2030. aasta eesmärk sätestatud energiamajanduse korralduse seadusega. Kui aastal 2017 seati siseriiklik eesmärk ENMAK 2030 kohaselt, et taastuvelektrienergia osakaal sisemisest elektritarbimisest peab aastal 2030 olema 30%, siis täpsustatud prognoosidele ja taastuenergia tootmise kujunemiskõveratele põhinedes on energiamajanduse korralduse seadusega sätestatud eesmärgiks 100%..

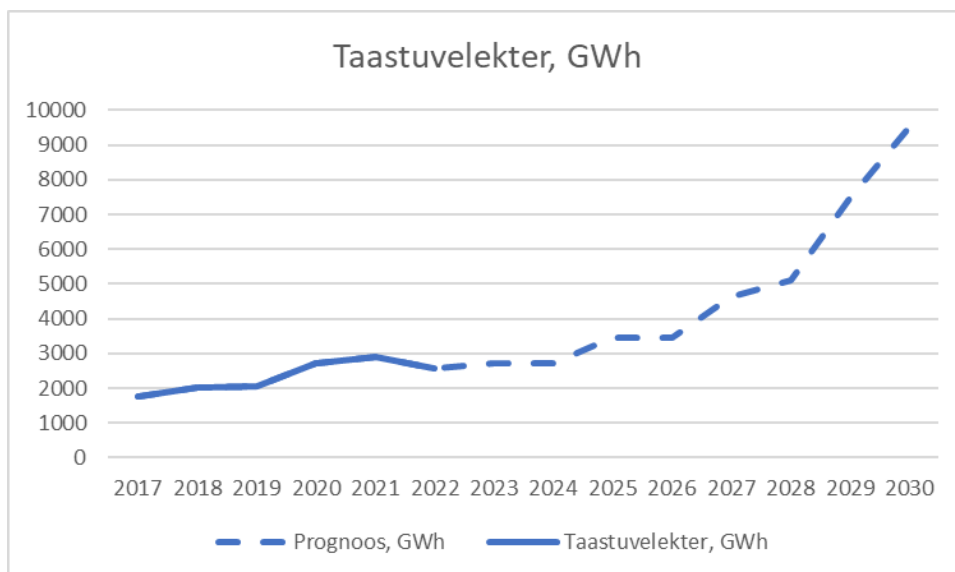
Eesti toetuskeemi muudeti 2018. aasta juunis, kui senine otsetoetus asendus vähempakkumisel põhineva skeemiga¹⁴⁰. Kehtiv toetuskeem võimaldab riigil leida paindlikult ja kulutõhusalt elektrienergia tootjad, kelle toodang aitab panustada riigi taastuvast energiaallikast toodetud elektrienergia eesmärki. Vabariigi Valitsuse Riigikogule esitatav ettepanek eesmärkide seadmiseks ja eesmärkide saavutamise mehhanismidest võimaldab riigil leida otstarbekaim viis eesmärkide täitmiseks. Riik korraldab perioodiliselt taastuenergia turu ja vähempakkumiste printsiipide muutmist käsitlevaid analüüse ning teeb vajadusel Riigikogule ettepaneku nende mehhanismide muutmiseks.

Alates 01.01.2021 rajatud tootmisseedmetele taastuenergia toetust enam ei maksta. Edaspidi toimub hinnastabiilsuse mehhanismide väärtuse määramine läbi vähempakkumiste. Vähempakkumiste tulemusena selgitatakse välja hinnastabiilsuse mehhanismi väärtus ning taastuenergia vähempakkumiste tulemusena on 2021. aasta seisuga lisandunud taastuvast energiaallikast toodetud elektrienergiat turule ligi 500 GWh ulatuses.

¹³⁸ <https://elering.ee/sagedusreservide-turg>

¹³⁹ https://elering.ee/sites/default/files/2022-10/Baltic_Balancing_Roadmap_update_19102022_0.pdf

¹⁴⁰ [Elektrituruseadus – Riigi Teataja](#)



Joonis 3.2 Taastuvast energiaallikast elektrienergia tootmine 2017-2030, GWh/a

ENMAK 2030 eesmärgi arvesse võttes (100% RES-E) on täiendavalt vaja tuua turule tootmisvõimsuseid, mis toodavad taastuvast energiaallikast 6,5 TWh/a elektrienergiat aastaks 2030. Elektriturseaduse kohaselt korraldab Vabariigi Valitsus vähempakkumise, kui riik ei täida taastuvast energiaallikast toodetava elektrienergia eesmärki. Vähempakkumise võidab isik, kes pakub toodangut kõige madalama toetusmääraga.

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium analüüsib olukorda turul ning esitab sügisel 2023 Vabariigi Valitsusele nägemuse selle kohta, kas ja mis mahus on vajalik jätkata või korraldada tehnoloogiaspetsiifilisi taastuvelektri oksjoneid, et saavutada 2030. aasta taastuenergia eesmärgid.

Analüüs ja otsus on olulised, kuna annavad selguse projektide arendajatele, kas lisaks juba kavandatud vähempakkumistele (2024 – 500GWh, 2025 – 500GWh) on kavas välja kuulutada täiendavaid vähempakkumisi või on analüüsi põhjal taastuenergia 2030 aasta eesmärk võimalik saavutada ja tagada tootjatele kindlus panustades taastuenergia arengusse läbi teiste tegevuste (menetluste lihtsustamine, elektrituru disaini parandamine jne.).

- v. Erimeetmed ühe või mitme kontaktpunkti loomiseks, haldusmenetluste täiustamiseks, teabe ja koolituse pakkumiseks ning elektriostulepingute kasutuselevõtu lihtsustamiseks¹⁴¹

Elektriturseadusest tulenevalt on lihtsustatud liitumistingimused võrguga ühendamiseks alla 15kW võimsusega elektritootmiseladmele, mis kasutab selleks taastuvat energiaallikat. Kuni 15kW võimsusega või korterelamule rajatava tootmiseladme ühendamisel võrguga ei pea tasuma ka tagatisraha. Samuti ei ole vaja elektrienergiatootjal tegevusluba, kui tootmiseladme netovõimsus on alla 1MW.

Alates 2023 märtsist tootmiseladmete elektrivõrguga liitumistaotlused ja kehtivad liitumislepingu pakkumised ning liitumislepingud avalikustatakse. Need on edaspidi leitavad võrguettevõtjate veebilehtedel. Antud muudatus muudab turgu läbipaistvamaks kuna kõik liitumistaotluse tegijad koos muude täpsustavate andmetega on edaspidi avalikud.

¹⁴¹ Kokkuvõtte tugiraamistikku alla kuuluvatest poliitikatelt ja meetmetest, mida liikmesriigid peavad kohaldama vastavalt direktiivi (EL) 2018/2001 artikli 21 lõikele 6 ja artikli 22 lõikele 5 eesmärgiga edendada ja hõlbustada omatarbeks toodetud taastuenergia tarbimise ja taastuenergia kogukondade arengut (*facilitate the uptake of power purchase agreements*).

Seoses pikaajaliste elektrienergia tarnelepingutega (PPA) võib võrguettevõtja võrgukadude korvamiseks ostetava elektrienergia (kaoelektri) hankida PPA alusel kuni 50 protsendi ulatuses prognoositavast kaoelektri kogusest. Pikaajalise tarnelepinguga ostetav elektrienergia peab pärinema taastuvatest energiaallikatest. Juhul kui võrguettevõtja soovib sõlmida pikaajalisi lepingut enam kui 50 protsendi kaoelektri koguse ulatuses tuleb läbi viia täiendav analüüs ja kooskõlastada see eelnevalt Konkurentsiametiga.

Eestis toimub taastuenergia seadmete rajamine eelkõige läbi ruumilise planeerimise. Planeeringute kiirendamiseks muudeti kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu ja riikliku eriplaneeringu tingimusi. Planeerimisseaduse muudatused annavad tuuleparkide arendustele võimaluse loobuda planeeringu teisest etapist, s.t detailse lahenduse koostamisest. Sellise leevenduse kasutamine eeldab detailsemat lähenemist planeeringu esimeses etapis, et sellele järgnevalt oleks võimalik kohe väljastada tuulepargi projekterimistingimused. Edaspidi võimalik on võimalik leevendust kasutades tuulepargi planeerimisprotsess, mis varasemalt võis võtta 3-5 aastat, läbi viia ca 1,5 aastaga.

Olulise planeerimisseaduse täiendusega luuakse meretuuleparkide riigi eriplaneeringu puhul võimalus viia üldreeglina hoonestuslubade juures korraldatav konkurss läbi juba enne riigi eriplaneeringu algatamist, mis tähendab, et arendajal on juba protsessi algetapis võimalik saada vajalik kindlus, et riigi eriplaneeringu kehtestamisel on konkreetset arendajal õigus nimetatud planeeringu elluviimiseks.

Planeerimise etapis on oluline roll ka mõju hindamisel, ekspertide kaasamisel jms. Muudatusi tehti ka selles valdkonnas. Nimelt luuakse standardiseeritud keskkonnamõju hindamise (KMH) programm, leevendati nõudeid KMH juhteksperditel. Üheks oluliseks muudatuseks oli ka see, et tuuliku tiivikulabad võivad ulatuda ehituskeeluvööndisse.

vi. Taastuvaid allikaid kasutavate kaugkütte- ja -jahutussüsteemide jaoks uue taristu ehitamise vajaduse hindamine.

2021-2027 jätkub kaugkütte katlamajade ja olemasolevate ebaefektiivsete soojustorustike uuendamise meede. Uuringus "Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ning jahutusmajanduse aastaks 2050" on hinnatud süsinikneutraalse soojus- ja jahutusmajanduse saavutamise tegevusplaanid ja investeerimisvajadused¹⁴².

Tallinnas Tselluloosi kvartalis asuvasse Ülemiste kaugküttekatlamajja on rajatud esimene kaugjahutusjaam, mis hakkas 2019. aasta sügisest pakkuma jahutusteenust ümberkaudsetele hoonetele. Kaugjahutuse torustikku rajatakse praegu ka Ülemiste City linnakule ja tulevikus katab kaugjahutusvõrk Tallinna kesklinna piirkonda¹⁴³. Tartus töötab kaks kaugjahutusjaama – Kesklinna 13 MW kaugjahutusjaam ja Aardla 5,4 MW kaugjahutusjaam, kaugjahustrasside kogupikkus on 2,9 km. Tartu ja Pärnu kaugjahutuse allikateks jõevesi ja päikeseelekter¹⁴⁴.

Pilootprojektiga Roosna-Allikul uuritakse võimalust aleviku kaugküte viia üle geotermaalenergiale¹⁴⁵. Geoenergia potentsiaali on hinnatud viiel pilootalal Tallinnas, Viimsis, Maardus ja erinevate Kirde-Eesti linnades¹⁴⁶.

¹⁴² [Soojuse ja jahutuse uuringud | Energiatalgud](#)

¹⁴³ [Kaugjahutus – Utilitas](#)

¹⁴⁴ <https://gren.com/ee/kaugjahutusest/>

¹⁴⁵ [Roosna-Alliku saab 500 meetri sügavuselt odavat toasooja \(postimees.ee\)](#)

¹⁴⁶ [Kokkuvõte geotermaali potentsiaali kaardistamise uuringust | Energiatalgud](#)

vii. Kui see on asjakohane, erimeetmed biomassist toodetud energia kasutamise edendamiseks

Kõige otsesemalt panustab uute biomassi ressursside kasutuselevõttu ENAMK 3030 Meede 2.1 „Alternatiivsete kütuste kasutuselevõtu suurendamine transpordis.“ Lisaks aitab biomassi kasutuselevõttu suurendada meetmed, mis on dokumendi lisa III ja IV toodud meetmete tabelis:

EN1	Taastuvenergia toetus ning toetus tõhusaks soojuse ja elektri koostootmiseks
TR1	Biokütuste osakaalu suurendamine transpordisektoris
PM8	Investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks;
PM11	Biometaanitootmise kasv

Biomassist energia tootmisel tuleb arvestada biomassi säästlikkuse kriteeriume, jäätmehierarhiat, kestliku metsamajandamise põhimõtteid, säilitades looduslikku mitmekesisust. Taastuvenergia direktiivi muudatuste tehnilise abi aruande¹⁴⁷ põhjal saab järeldada, et **Eestis on puiduvarumise vastavus säästlikkuse kriteeriumidega õigusaktide (metsaseadus, looduskaitse seadus, EL puidumäärus) täitmisega eelduslikult tagatud.** ja seega Eesti metsadest õigusnõuete kohaselt varutav puit vastab eelduslikult säästlikkuse kriteeriumitele. Sellest olenemata peab Eesti rakendama pikaajalise süsiniku sidumise ja ladustamise eesmärki senisest tõhusamalt. Vastavad arutelud ja poliitikasuunised tulevad metsamajanduse arengukava vastuvõtmisel.

Biomassi säästlikkuse nõuded ja kriteeriumid on sätestatud energiamajanduse korralduse seaduses §32 ja rakendamiseks on energiatootjatel Eestis võimalus kasutada kas Euroopa Komisjoni poolt tunnustatud vabatahtlikku kava või kehtestada ettevõtte sisene kontrollmehhanism. Viimase puhul biomassi säästlikkuse nõuete ja kriteeriumide täitmise tõendamiseks peab ettevõtja koguma Eestist hangitud biomassist toodetud biomasskütuste eri kategooriate osas päritoluteavet, mis võimaldab tõendada, et biomass vastab säästlikkuse kriteeriumidele ja nõuetele (kehtestatakse valdkonna eest vastutava ministri määrusega 1.07.2023).

3.1.3. Mõõtmelised muud elemendid

- i. Kui see on asjakohane, ELi kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteemi mõjutavad riiklikud poliitikasuunad ja meetmed ning hinnang sellele, kuidas nendega täiendatakse ja kuidas need mõjutavad ELi heitkogustega kauplemise süsteemi.

Eestis on suurim ELi kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteemi (ELi HKS) osaline ja mõjutaja põlevkivist elektrienergia ja vedelkütuste tootmine. Arvestades kehtivaid keskkonnanõudeid ning kliimaeesmärke, toodetakse täna põlevkivist elektrienergia tootmisüksustes põlevkivist vaid teatud mahus vedelkütuseid ning kasutatakse tootmisel tekkivad kõrvalprodukte ja jääksoojust omakorda elektri tootmiseks. Põlevkivist vedelkütuste tootmise tasuvus sõltub eelkõige nafta maailmaturu hindadest, aga ka EL HKS ühikuhindadest ning kohalikest keskkonnatasudest ning on mõjutatud seadmete amortisatsioonist. Oluliseks mõjuriks on ka rahvusvahelised kütuse kvaliteedinõuded (nt väävlisisalduse piirangud). Põlevkivisektori ettevõtted on samas oma tootmist ümber kujundamas. Kergfraktsioonist soovitakse tulevikus toota üha enam kemikaale (kerget naphtat, veeldatud naftagaasi, reformaati ja vesiniktöödeldud raskeid fraktsioone), mis on oluliseks tooraineks keemia- ja materjalitööstuses. Selline tegevus on ka vähem kasvuhoonegaaside heite mahukas.

¹⁴⁷ [TECHNICAL ASSISTANCE FOR THE PREPARATION OF GUIDANCE FOR THE IMPLEMENTATION OF THE NEW BIOENERGY SUSTAINABILITY CRITERIA SET OUT IN THE REVISED RENEWABLE ENERGY DIRECTIVE - PUBLICATIONS OFFICE OF THE EU \(EUROPA.EU\)](#)

Põlevkivi pikaajalise tasakaalustatud kasutuse tagamiseks kehtib aastast 2016 „Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016–2030“, milles on määratud põlevkivi kui riiklikult strateegilise omamaise energiaallika kasutamissuunad. Nende kavandamine hõlmab põlevkiviõli ja -gaasi kasutamise hindamist, võttes arvesse majanduslikke, sotsiaalseid, julgeoleku ja keskkonnakaitse aspekte.

Lisaks põlevkivitööstuse arengutele (sh senisest efektiivsem põlevkivi kasutus) mõjutavad heitkoguste tekke vähenemist elektrienergiale ja kütustele kehtestatud aktsiisid ning keskkonnatasud.

Aktsiisid

Aktsiisiga maksutatud¹⁴⁸ kütused on pliivaba bensiin, pliibensiin, lennukibensiin, petrooleum, diislikütus, eriotstarbeline diislikütus, kerge kütteõli, raske kütteõli, põlevkivikütteõli, mootorivedelgaas ja mootorimaagaas, kivisüsi, pruunsüsi, koks ja põlevkivi, vedelgaas, maagaas, kütusesarnane toode, vedel põlevaine ja biokütus. Aktsiisist on vabastatud biogaas, s.h ka biometaan. Energia suurtarbijate konkurentsivõime tagamiseks on Eestis kasutusele võetud aktsiisierisused. Energia aktsiisivabastuse loa taotlust võivad esitada elektrointensiivsed ja intensiivse gaasitarbimisega ettevõtjad. Loa taotlemiseks peab ettevõtja energiajuhtimissüsteem vastama standardile EVS-EN ISO 50001. Elektrienergia aktsiisimäär energia aktsiisivabastuse luba omavale elektrointensiivsele ettevõtjale on 0,5 eurot ühe megavatt-tunni elektrienergia kohta. Maagaasi soodusaktsiisimäär energia aktsiisivabastuse luba omavale intensiivse gaasitarbimisega ettevõtjale on 11,30 eurot 1000 m³ maagaasi kohta.

Põllumajanduses ja kuni 2024. aasta 30. aprillini põlevkivi kaevandamiseks on lubatud kasutada tavamäärast madalamalt maksustatud eriotstarbelist diislikütust. Kutseliseks kalapüügiks kasutatav eriotstarbeline diislikütus on aktsiisist vabastatud.

Keskkonnatasud

Teine Eestis rakendatav heitkoguseid mõjutav fiskaalmeede on keskkonnatasud. Vabariigi Valitsuse maksupoliitika põhineb eesmärgil vähendada keskkonnamõju, suurendades saastetasusid ja loodusvarade kasutamise tasusid. Keskkonnatasude seadus loob aluse loodusvarade kasutamise tasude ja saastetasu määrade kehtestamiseks, kehtestab nende arvutamise ja tasumise protseduuri ning sätestab keskkonna kasutamisest saadud riigieelarve tulude kasutamise alused ja eriotstarbed. Keskkonnatasud on kehtestatud vastavalt keskkonnakaitse vajadusele, riigi majandusliku ja sotsiaalse olukorra ning seaduses välja toodud puhkudel ka loodusvarade loodava väärtuse alusel. Seadusest sätestatud miinimummäärast kõrgemat maavarade kaevandamise tasu rakendatakse riigi tulu teenimise eesmärgil. Energeetiliste maavarade puhul tuginetakse lisaks tulu teenimise eesmärgile ka energeetilise maavara loodavale lisandväärtusele.

Saastetasu CO₂ välisõhku heitmise eest kehtestati Eestis 2000. aastal. Praegu kohustab (2006. aastal jõustunud) keskkonnatasude seadus põletusseadmete omanikke maksma saastetasu välisõhku heidetavate saasteainete eest. Välisõhku paisatud heitkoguste eest peavad saastetasu maksma kõik ettevõtted, kellelt nõutakse välisõhu saasteluba. Keskkonnaministri määruse kohaselt on välisõhu saasteluba kohustuslik ettevõtetele, kes omavad või kasutavad (tahke-, vedel- või gaasilise kütusega) põletusseadmeid, mille nimivõimsus kütuse põletamisel on 1 MW või suurem. Erandina peavad CO₂ saastetasu maksma üksnes soojusenergiat tootvad ettevõtted. Alates 2009. aastast on CO₂ saastetasu määr olnud 2 €/t. Saastetasu tuleb maksta ka nende kütuste eest, mis paiskavad välisõhku dilaammastikoksiidi. Saastetasu ei rakendata metaani ja fluoritud kasvuhoonegaaside (HFC, PFC ja SF₆) puhul. Erandina sätestab keskkonnatasude seadus võimaluse asendada saastetasu (sh CO₂ saastetasu) ettevõtete keskkonnainvesteeringuga. Saastetasu asendatakse juhul, kui saastaja rakendab omal kulul keskkonnakaitsemeetmeid, mis vähendavad saasteainete või jäätmete kogust võrreldes investeeringueelse ajaga 15%.

¹⁴⁸ Alkoholi-, tubaka-, kütuse- ja elektriaktsiisi seadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/120062019003>

Laekunud keskkonnatasude abil on riik rahastanud viimased 20 aastat Keskkonnainvesteeringute Keskuse kaudu keskkonnaprojekte (sh fossiilkütustel katelseadmete asendamist taastuvkütustel kateldegaga, kaugküttesüsteemide rekonstrueerimist jms).

Keskkonnatasude seaduse § 23 lg 3 kohaselt ei maksa Euroopa Liidu kasvuhoonegaaside heitkogustega kauplemise süsteemis olevad soojusenergiat tootvad ettevõtted (käitised üle 20 MW installeeritud nimisoojusvõimsusega) saastetasu CO₂ eest kõrgendatud määra järgi, kui CO₂ lubatust suurem heitkogus on kaetud juurde-ostetud lubatud heitkogustega ja kajastatud aastaaruandes. Ehk kõrgendatud tasu, kui ületatakse lubatud CO₂ kogust, ei võeta juhul, kui see on kaetud juurde-ostetud heitkogustega.

Meetmed elektrienergia toomise sektoris

Varasemalt on Eestis ellu viidud järgmised olulise mõjuga meetmed, mis mõjutavad oluliselt Eesti CO₂ heitkoguseid aastani 2030:

- 1) Vahemikus 2004-2005 asendati Narva elektrijaamades kaks tolimpõletuskatelt keevkihtkatelde plokkidega (2×215 MW) ja
- 2) 2011. aastal algas täiendava keevkihtkatla ploki ehitus (võimsusega 300 MW), milleks on Auvere põlevkivipõhine elektrijaam. Investeeringu maksumus oli umbes 640 miljonit eurot. Elektrijaam käivitati 2015. aastal ja valmis lõplikult 2018. aastal. Uus elektrijaam on projekteeritud nii, et 50% kasutatavast kütusesisendist saab olla biomass.

ii. [Poliitikasuunad ja meetmed muude riiklike eesmärkide saavutamiseks, kui see on asjakohane.](#)

Kliimamuutustega kohanemine

Kliimamuutustega kohanemine ja vastavad meetmed on Eestis aeglaselt, kuid järjekindlalt muutumas horisontaalseks teemaks, mis aitab siduda kohanemismeetmetesse kõik asjakohased sektorid ja haldustasandid. Kliimamuutustega kohanemine on horisontaalse teemana lisatud mitmetesse valdkondlikesse arengudokumentidesse ja arengukavadesse ning riiklikku pikaajalisse arengustrateegiasse „[Eesti 2035](#)“. Riikliku pikaajalise arengustrateegia „Eesti 2035“ aluspõhimõtetes on kokku lepitud, et Eestis peab olema tagatud kvaliteetne ja liigirikas elukeskkond ning valmisolek ja võime kliimamuutuste põhjustatud ebasoodsat mõju vähendada ning positiivset mõju parimal viisil ära kasutada.

Selle saavutamiseks on eesmärgiks seatud rohepöördesse panustavate lahenduste läbiv kasutuselevõtt ja seda toetav planeerimine koostöös kohalike omavalitsustega kliimamuutuste leevendamiseks, kliimamuutuste mõju vähendamiseks ja nendega kohanemiseks, elurikkuse suurendamiseks ja säilitamiseks, elukeskkonna mitmekesistamiseks, keskkonnahoidliku elukorralduse ja külustuskeskkonna edendamiseks.

Näiteks omavalitsuste valmistumist kliimamuutusteks toetab järjepidev keskkonna ja ilmastikuseire infosüsteemide arendamine. Mitmed omavalitsused on kliimamuutustest tulenevaid ohtusid arvestanud kohalikes arengukavades, samuti vee- ja kanalisatsiooni- ning muude trasside renoveerimisel ning detail- ja üldplaneeringute koostamisel. Eesti riigi strateegilistes arengudokumentides on otseseid ja kaudseid meetmeid, mis võivad aidata ühiskonnal kliimamuutuste mõjuga kohaneda. Enamik neist puudutab kliimamuutuste leevendamist ja hädaolukordade reguleerimist (lähtudes Hädaolukorra seadusest ja Veeseadusest).

2017. aastal vastu võetud „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030“ (KOHAK) üldeesmärk on tegevusraamistiku abil vähendada Eesti haavatavust kliimamuutuste suhtes ning saavutada valmidus ja võime tulla toime kliimamuutuste mõjuga kohalikul, piirkondlikul ja riiklikul tasandil. Lisaks on arengukaval kaheksa prioriteetsete valdkondade haavatavusest otseselt lähtuvat, neid kirjeldavat ja vastavalt sõnastatud alaeesmärki. Nende täitmist toetavad arengukava rakendusplaanis koos tegevuste, tulemuste ja

maksumustega esitatud kliimamuutuste mõjuga kohanemise meetmed. (vt Tabel 3.4) Kliimamuutustega kohanemisega seotud eesmärgid, meetmed ja tegevused vaadatakse üle, kaasajastatakse ja liidetakse uue koostatava keskkonnavaldkonna strateegiadokumendi (KEVAD) koosseisu. KEVADe jõustumisega kaotab KOHAK iseseisva dokumendina kehtivuse. KEVADe eesmärkide elluviimine hakkab toimuma tulemusvaldkondade programmide kaudu, nt keskkonna tulemusvaldkonnas “Keskkonnakaitse ja –kasutuse programmi” ning teiste ministriumite asjakohaste programmide kaudu.

Tabel 3.4 Kliimamuutustest tingitud haavatavuse ja kliimamuutuste kohanemismeetmete valdkondlik ülevaade

Valdkond ja eesmärk	Haavatavus	Valdkonna kohanemismeetmed
1. Tervis ja päästevõimekus Paranenud päästevõimekus ja inimeste oskus kaitsta oma tervist ja vara on vähendanud kliimamuutuste negatiivset mõju tervisele ja elukeskkonnale.	Peamine tervise valdkonna haavatavus lähtub peamiselt tervisesüsteemide võimekusest ja valmisolekust kohaneda muutuva kliima ja äärmuslike ilmastikunähtustega (katkeda võib arstiabi), elanike tundlikkusest ja ebavõrdsusest, haavatavamate elanike (eakad, lapsed, krooniliselt haiged) osakaalust ning hoiatussüsteemide olemasolust ja toimimisest. Päästevõimekuse puhul sõltub haavatavus massiliste (üleujutuse, metsa- ja maastikutulekahju) hädaabi õnnetusteadete menetlusest, inimeste õpitud abitusest ning päästetööde ja avaliku korra tagamise häiritusest.	1.1. Info-, seire- ja tugisüsteemide arendamine ning tegevusplaanide koostamine kliimamuutustest tingitud terviseriskide juhtimise tõhustamiseks ja maandamiseks
		1.2. Päästevõimekuse suurendamine
2. Maakasutus ja planeerimine Tormi-, üleujutus- ja erosioonirisk on maandatud, soojussaare efekti on leevendatud, asustuse kliimakindlust on suurendatud, valides selleks parimad lahendused maakasutuses ja selle planeerimises.	Kliimarisikide realiseerumine maakasutuses sõltub kuivendussüsteemide hooldamisest või hooldamata jätmisest, samuti nende loomulikust amortiseerumisest. Peamised kliimamuutustega kaasnevad riskid avalduvad ja võimenduvad erakordsetele ilmastikunähtustele eksponeeritud linnades, kus inimeste elutegevus on plaanitud piiratud maaladele, millel on spetsiifiline maakasutus, ehitatud keskkond ja linnamaastik. Eesti linnade haavatavus kliimamuutuste suhtes sõltub eelkõige rahvastikuprotsessidest, milleks on rahvastiku kahanemine ja vananemine, iibe langus, aga ka kasvav ruumiline polariseerumine ja Harjumaa tihenemine, eeslinnastumine, väikelinnade hääbumine, ääremaastumine ning ulatuslik väljaränne.	2.1. Teadlikkuse suurendamine kliimamuutuste mõjudest ja riskidest maakasutuses, linnakorralduses ja planeerimises, riskialade planeerimismetoodikate arendamine ning õigusraamistiku korrastamine
		2.2. Üleujutusriskide maandamine ning rohealade ja linnahaljastu arendamine kliimarisikide maandamiseks
3. Looduskeskkond Muutuvas kliimas on tagatud liikide, elupaikade ja maastike mitmekesisus ning maismaa- ja veeökosüsteemide soodne seisund ja terviklikkus ning sotsiaal-majanduslikult oluliste ökosüsteemiteenuste	Looduskeskkonna valdkonnas on suurim haavatavus kõigi ökosüsteemide (maismaaökosüsteemid, mageveeökosüsteemid, merekeskkond) soodsa seisundi ja terviklikkuse ning ökosüsteemiteenuste mahu ja kvaliteedi tundlikkus hüdroloogilise (sh jää- ja lumikatte) režiimi muutustele ning bioloogilise mitmekesisuse seisukohast on kõige enam haavatavamad kasvukohaspetsialistid.	3.1. Elurikkuse säilitamine muutuvates ilmastikuoludes
		3.2. Invasiivsete võõrliikide loodusesse sattumise ennetamine ning nende tõrjumine ja ohjamine muutuvast kliimas
		3.3. Koosluste soodsa seisundi ja maastike mitmekesisuse

Valdkond ja eesmärk	Haavatavus	Valdkonna kohanemismeetmed
<p>pakkumine piisavas mahus ja piisava kvaliteediga.</p>		tagamine ning looduskaitse korraldamine muutuvus kliimas
		3.4. Maismaaökosüsteemide ja -elupaikade stabiilsuse, soodsa seisundi, funktsioonide, ressursside ja mitmekesisuse tagamine muutuvus kliimas
		3.5. Temperatuuri ja hüdroloogilise režiimi muutustest tingitud pinnaveekogumite seisundi, elustiku koosluste struktuuri, ainete välis- ja sisekoormuse jälgimine ning kliimarisikide minimeerimine
		3.6. Kliimamuutuste negatiivse mõju minimeerimine merekeskkonna hea seisundi saavutamiseks ja bioloogilise mitmekesisuse säilitamine
		3.7. Sotsiaal-majanduslikult oluliste ökosüsteemiteenuste tagamine piisavas mahus ja piisava kvaliteediga, arvestades kliimarisike
<p>4. Biomajandus</p> <p>Eestile oluliste biomajandussektorite jätkusuutlikkus tagatakse põllu-, metsa-, vee-, kala- ja puhkemajanduse ning turba kaevandamise kliimateadliku planeerimisega.</p>	<p>Põllu-, metsa-, vee-, kala- ja puhkemajanduse ning turba kaevandamise kliimateadmatu planeerimine (hüdroloogilise režiimi muutuste ja keskmise temperatuuri tõusuga mitteametamine) seab ohtu Eestile oluliste biomajandussektorite kestlikkuse.</p>	<p>4.1. Muutuvus kliimas toiduga varustatuse tagamine maaparandussüsteemide arendamise, põllumajanduse konkurentsivõime suurendamise ning teadmusloome ja -siirde kaudu</p> <p>4.2. Metsade tootlikkuse ja elujõulisuse ning mitmekesisuse ja tõhusa kasutamise tagamine muutuvus kliimas</p> <p>4.3. Muutuvus kliimas kalavarude jätkusuutlikkuse ja kalandusest elatuvate inimeste heaolu (sissetuleku) tagamine</p> <p>4.4. Turismi mitmekesistamine ja külastajate rahulolu suurendamine</p>

Valdkond ja eesmärk	Haavatavus	Valdkonna kohanemismeetmed
<p>5. Majandus</p> <p>Majandusagendid kasutavad parimal viisil kliimamuutustega kaasnevaid võimalusi ja juhivad nendega kaasnevaid riske.</p>	<p>Kliimamuutuste suhteline aeglus ning Eesti ettevõtete reageerimiskiirus ja kohanemisvõime väliste muutuste suhtes tagab majanduse madala haavatavuse, isegi kui kohanemine seisneb kliimamuutustest oluliselt mõjutatud piirkondades tegevuse lõpetamises või selle iseloomu märgatavas muutumises. Haavatavus suureneb, kui majandus tervikuna ei suuda ära kasutada kliimamuutustega avanevaid uusi võimalusi.</p>	<p>5.1. Kliimamuutustega kaasnevate majapidamiste riskide maandamine</p> <p>5.2. Kliimamuutuste mõjudega arvestava ettevõtluse soodustamine</p>
<p>6. Ühiskond, teadlikkus ja koostöö</p> <p>Elanikud mõistavad kliimamuutustega kaasnevaid ohte ja võimalusi.</p>	<p>Ühiskonna haavatavust ja kohanemist kliimamuutustega mõjutavad oluliselt kaasnevate ohtude ja võimaluste mõistmise tase ning teaduse ja hariduse tase riigis. Kliimamuutuste suhtes on kõige haavatavamad väheteavitatud, vähekindlustatud, kehvast sotsiaal-majanduslikus seisus ja väiksema sotsiaalse kapitaliga inimesed.</p>	<p>6.1. Riskijuhtimise tõhustamine ning riigi- ja KOV-ide asutuste töötajate kliimamuutustega kaasnevate riskide maandamise suutlikkuse tagamine</p> <p>6.2. Koolieelsete õppeasutuste, üldharidus- ja huvikoolide, keskkonnahariduskeskuste ning kutseõppeasutuste kliimamuutuste mõjuga kohanemise toetamine</p> <p>6.3. Ajakohase ja põhjaliku teabe tagamine kliimamuutustest, sh globaalsete kliimamuutuste ülekandemõjust Eestile</p> <p>6.4. Rahvusvahelises kliimamuutuste leevendamise ja mõjuga kohanemise koostöös ning tugeva rahvusvahelise kliimapoliitika väljatöötamises osalemine</p>
<p>7. Taristu ja ehitised</p> <p>Kliimamuutuste mõju tõttu ei vähene elutähtsate teenuste kättesaadavus ega hoonete energiatõhusus.</p>	<p>Äärmuslike ilmastikunähtuste sagenemine paneb proovile kogu transpordisüsteemi, kus mitme asjaolu kokkulangemisega võib kaasneda ettearvamatuid riske ja ohuolukordi. Transpordiliikide võrdluses on kõige haavatavam kogu teetransport ning inimeste liikumine taristuga seotud liikluskatkestuste, libeduseohu, katteta kõrvalmaanteede kandevõime vähenemise ja kergliikluse ohutusega seotud muutuste tõttu. Teadmata suunaga on sajandi teises pooles transporditehnoloogiate ja -kütuste haavatavus tervikuna.</p> <p>Hoonete haavatavust suurendab ja kehva ehituskvaliteediga energiakulukas elamufond.</p>	<p>7.1. Ohutu liiklemise, kaubaveo ja elutähtsatele teenustele ligipääsu tagamine muutuvates ilmastikuoludes</p> <p>7.2. Hoonete vastupidavuse, energiatõhususe ja inimestele mugava sisekliima tagamine muutuvates ilmastikuoludes</p>

Valdkond ja eesmärk	Haavatavus	Valdkonna kohanemismeetmed
8. Energeetika ja varustuskindlus Kliimamuutuste tõttu ei vähene energiasõltumatus, -turvalisus, -varustuskindlus ja taastuvenergia ressursside kasutatavus ega suurene primaarenergia lõpptarbimise maht.	Suuresti põlevkivitööstusele toetuvad energiasõltumatus ja varustuskindlus, mis sõltuvad eelkõige kodumaiste energiaressursside olemasolust ja saadavusest ning energia (elektri, soojuse ja kütuste) tootmiseks vajalike tootmisvõimsuste piisavusest, on sajandi lõpuks prognoositud kliimamuutustele üldiselt vähe haavatavad. Taastuvate energiaallikate nagu biomassi kasutus on põlevkivienergeetikast haavatavam varumise hooajalisuse ja vaheladustamise vajaduse tõttu.	8.1. Taastuvenergia ressursside kasutatavuse ning tarbijate energia- ja soojavarustuse tagamine muutuvates ilmastikuoludes

Madala süsiniku tehnoloogiale ülemineku algatused

Vähese KHG heitega tehnoloogiate kasutuselevõtu võimaluste analüüsiks valmis Keskkonnaministeeriumi algatusel 2021.aastal:

- Eesti põlevkivitööstuse KHG heite minimeerimise võimaluste analüüsi projekt Tallinna Tehnikaülikoolis „Kliimamuutuste leevendamine läbi CCS ja CCU tehnoloogiate“, mille põhieesmärgiks oli hinnata erinevate süsiniku püüdmistehnoloogiate sobivust ning töötada välja stsenaariumid nende tehnoloogiate rakendamiseks Eesti põlevkivitööstuses¹⁴⁹;
- Eesti Vesinikuressursside kasutuselevõtu analüüsi eesmärk oli tuvastada Eestis roheline ja sinise vesiniku tootmise, jaotamise ja tarbimise potentsiaal ning kasutuselevõtu võimekus ning kaardistada võimalused, kitsaskohad, turutõkked ja ohud tulevikuks, sh tuues välja ja hinnates potentsiaalseid äriprojekte. Analüüs keskendub perioodile 2020-2030¹⁵⁰.

Lisaks on ettevalmistamisel Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumis energiantensiivsete tööstuste dekarboniseerimise teekaardi kavandamine, sh finantsinstrumendid selle realiseerimiseks.

Keskkonnainvesteeringute Keskusel ja Keskkonnaministeeriumil on käivitamisel taaste- ja vastupidavusrahastust (RRF) toetuskeem rohetechnoloogia iduettevõtetele. See koosneb kahest osast:

- 1) arengukiirendite programmist viies fookusvaldkonnas
- 2) iduettevõtetele mõeldud taotlusvoorst toetamiseks prototüüpide arendamist ja tehnoloogiate piloteerimist.

2026. aastani viiakse Eestis läbi **viis erinevat arengukiirendit**, mis on suunatud erinevatele fookusvaldkondadele ning mis aitavad iduettevõtetal arendada rohetechnoloogia lahendusi alates ideekorjast kuni investorküpse iduettevõtetteni.

Kiirendid hõlmavad muu hulgas materjaliteaduse, ressursside väärindamise, kemikaalide kasutuse vähendamise, energeetika ja liikuvuse teemasid. Kiirendite puhul on üldjuhul tegu mitu kuud kestva arenguprogrammiga, kus kiirendi läbiviija aitab iduettevõtteid nii oma toote või teenuse tehnoloogilisel arendamisel ning koolitab neid ettevõtlusalastel teemadel, samuti aidatakse kaardistada võimalikke rahastusallikaid ja lihitakse raha kaasamiseks vajalikke oskusi. Kiirendites lähenetakse iduettevõtete arenguvajadustele võimalikult personaalselt, kus olulist rolli mängivad eksperdid, kes jagavad praktilisi nõuandeid ning toetavad teekonnal. Üheks oluliseks kiirendi väärtuseks on võrgustik.

¹⁴⁹ „Kliimamuutuste leevendamine läbi CCS ja CCU tehnoloogiate“ projekti tutvustus <https://www.ttu.ee/projektid/climmit/>

¹⁵⁰ Eesti vesinikuressursside kasutuselevõtu analüüsi lõpparuanne [lopparuanne-vesinikuressursside-kasutamise-analuus.pdf \(sei.org\)](#)

Iduettevõtetele suunatud taotlusvoor on plaanis avada 2023. aasta teises pooles.

Õiglane üleminek

Euroopa Liidu (edaspidi EL) poolt 2020. aastal nn „õiglase ülemineku fondi“ (ÕÜF) loomisega eesmärgiks on „*võimaldada piirkondadel ja inimestel tegeleda Euroopa liidu 2030. aasta energia- ja kliimaeesmärkide saavutamise ja Pariisi kokkuleppe alusel 2050. aastaks liidu kliimanetraalsele majandusele ülemineku sotsiaalsete, tööhõivealaste, majanduslike ja keskkonnamõjudega*“.

Fondi toetusmahuks on Eesti puhul ~340 mln € + tehniline abi kokku ~353 mln €, ning Eestis on toetuste sihtpiirkonnaks põlevkivitööstuse tõttu Ida-Virumaa. Fondi vahendite kasutamise ajaline horisont on 2029. Eesti saab teiste Euroopa riikidega võrreldes ühe elaniku kohta kõige rohkem raha. ÕÜF vahendid on jaotatud kahe tegevussuuna vahele. Esimese tegevussuuna eesmärgiks on aidata ümber korraldada ja mitmekesistada Ida-Viru piirkonna majandust ja töajõudu; teine tegevussuund käsitleb ülemineku sotsiaalseid, keskkonnavalaseid ja kogukondlikke aspekte. Tegevussuundade omavaheline osakaal on 80/20 ehk 80% vahenditest läheb ettevõtluksle ning 20% vahendites elukeskkonna toetamiseks. ÕÜF vahendite kasutamise ajakava on pingeline: vahendite kasutamise periood on 2021-2029, kuid 2/3 toetuste mahust peab olema välja makstud juba aastal 2026 (kuna suur osa fondi mahust moodustavad NGEU vahendid). Vastavalt ÕÜF regulatsioonile, ei ole toetatavad fossiilkütustega (sh põlevkiviga) seotud tegevused, sh nende tootmine, töötlemine, ladustamine, levitamine, põletamine. Lisaks ÕÜFile on Ida-Virumaal kättesaadavad ka teised EL struktuurfondid (sh mõned spetsiifiliselt Ida-Virumaale suunatud tegevused); riiklikul tasemel on Ida-Virumaa kui majanduslikult ja strateegiliselt olulise regiooni arengut toetatud Ida-Virumaa programmi vahenditest.

Põlevkivisektori kahanemine on Ida-Virumaal toimunud aastaid. Põlevkivi kaevandamise ja töötlemise tipp oli Ida-Virus 1980'tel, mil ainuüksi kaevandustes töötas üle 14 000 inimese. 2021. a seisuga töötas Ida-Viru põlevkivisektori tuumikettevõtetes u 5 000 inimest. 2030'ks aastaks kaotab põlevkivisektoris töö eeldatavalt täiendavalt u 1 000 inimest (lisaks, kaused töökaod – u 2 700 inimest), millel on potentsiaal piirkonna olemasolevaid väljakutseid (madalad palgad, töötus, vähenev ja vananev elanikkond, jm) veelgi ägestada.

Ülemineku mõjud ning nendest tulenevad sekkumisvajadused Ida-Virumaal said analüüsitud ÕÜF vahendite kasutamise aluseks oleva „õiglase ülemineku territoriaalne kava“ (ÕÜ kava)¹⁵¹ koostamisel. Põhilisteks arenguvajadusteks kliimanetraalsele majandusele ülemineku kontekstis said kaardistatud Ida-Viru majanduse ümberkorraldamine eesmärgiga seda mitmekesistada ja luua uusi kõrge lisandväärtusega töökohti, üleminekuprotsessist mõjutatud inimeste ja kogukondade toetamine ning kaevandamise ja põlevkivi töötlemisega seotud keskkonnamõjude leevendamine. Et nende väljakutsetega hakkama saada, näeb Eesti ÕÜ kava ette mitmeid meetmeid, mis laias laastus jaotuvad kahte tegevussuunda: esimese tegevussuuna eesmärgiks on aidata ümber korraldada ja mitmekesistada Ida-Viru piirkonna majandust ja töajõudu, teine tegevussuund käsitleb ülemineku sotsiaalseid, keskkonnavalaseid ja kogukondlike aspekte. Tegevussuundade omavaheline osakaal on 80/20 ehk 80% vahenditest läheb ettevõtluksle ning 20% vahendites elukeskkonna toetamiseks. Fondist on toetatava tegevusena välistatud fossiilkütuste käsitlemisega seotud tegevused.

Eesti ÕÜ kava sai osana EL struktuurivahendite rakenduskavast Euroopa Komisjoni heakskiidu 4. oktoobril 2022. a ning on rakendamisel.

Terminil „õiglane üleminek“ on Eesti kontekstis praeguseks välja kujunenud konkreetne tähendus: õiglane üleminek toimub Ida-Virumaal ning hõlmab endas ELi poolt kaasrahastatud meetmeid kliimanetraalsele majandusele üleminekust tingitud negatiivsete sotsiaal-majanduslike mõjude leevendamiseks just seal

¹⁵¹ Eesti õiglase ülemineku territoriaalne kava: <https://pilv.rtk.ee/s/eSpt2Tzmqs39B2k>

piirkonnas. Siiski, oma 2022. a raportis¹⁵² tõlgendas Vabariigi valitsuse rohepoliitika juhtkomisjoni juurde loodud eksperdirühm „õiglast üleminekut“ laiemalt: lisaks õiglase ülemineku teemadele Ida-Virumaal pööras eksperdirühm tähelepanu kliimapoliitika laiematele sotsiaalmajanduslikele mõjudele kogu Eestis, st ka väljaspool Ida-Virumaad. Selline õiglase ülemineku tõlgendus on Eesti pikaajalisi kliimaeesmärke silmas pidades asjakohane, kuid väljub senisest õiglase ülemineku käsitlusest ning nõuab laiemat arutelu. EL õiglase ülemineku fondi sihtpiirkonnaks Eestis jääb igal juhul Ida-Virumaa.

Õiglase ülemineku fond võimaldab käsitleda vaid osa Ida-Virumaal eksisteeritavatest probleemidest ning, lisaks, üleminek kliimaneutraalsusele on pikaajaline protsess, mis ei piirdu 2029. aastaga. Arvestades Ida-Virumaa ees seisva väljakutse mahuga, on lisaks ÕÜFi vahenditele vajalik Ida-Virumaa jätkuv toetamine ka muudest riigi ja Euroopa Liidu vahenditest.

Vabariigi Valitsuse 2023-2027.a tegevusprogrammi kohaselt on kavandatud pöörata tähelepanu taastuenergeetikaga proportsioonis salvestusvõimsuste rajamisele. Põlevkivi kaevandamise osas on eesmärk eelistada uute kaevanduste avamise asemel olemasolevate kaevanduste ära kasutamist ning on kavandatud maapõueseaduse muutmise, milles sätestada põlevkivi kaevandamise põhimõtted tulevikus.

iii. Vähesese heitega liikuvust (sh transpordi elektrifitseerimine) hõlmavad poliitikasuunad ja meetmed.

2023. aasta veebruaris avanes nullheitega sõidukite toetusvoor (TR7), mis näeb ette 9 miljonit eurot nii elektriautode (sh vesiniku kütuse elemendiga) kui ka elektriliste kastiratate ostu toetuseks. Toetusmeetme eesmärk on suurendada Eestis kasutuses olevate ja taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergiaga sõitvate sõidukite osakaalu ning aidata kaasa laiemalt keskkonnateadlike valikute tegemisele äri sektoris ja eraisikute poolt.

Toetuse abil soetatava ca 1743 M1 ja N1 kategooria sõiduki ja 675 kastiga ratta eeldatav otsene mõju CO₂ emissiooni vähenemisse on nelja aasta jooksul ca 27 000 tonni, arvestades tarbimata jääva bensiini- ja diislikütuse orienteerivat kogust. Ühtlasi omandavad toetuse abil soetatud elektrisõidukite omanikud kohustuslikult ka taastuenergia sertifikaate samas ulatuses sõiduks kulutatud energiale. Taastuenergia sertifikaadid tõestavad energiasüsteemi bilansis kasutusel oleva taastuenergia kasutamist eri valdkondades.

Biometaani kasutuselevõtu hoogustamise meetme abil on eesmärk suurendada biometaani kasutust avalike teenuste masinate puhul (maakonnaliinide bussid, jäätmemasinad, elanikkonnakaitse ja tuletõrje), samaaegselt toetatakse ka tanklavõrgustiku arengut väljaspool tõmbekeskusi (väljaspool Tallinna, Tartu, Pärnut).

iv. Energiatoetuste ja eelkõige fossiilkütuste toetuste järkjärguliseks kaotamiseks kavandatud riiklikud poliitikasuunad, ajakavad ja meetmed, kui see on asjakohane.

Ülevaade Eestis kasutatavatest energiatoetustest on koondatud peatükki 4.6.iv. Nendest kõige mahukamad seonduvad fossiilkütuste tarbimisega, eelkõige väiksema aktsiisimääraga põllumajanduses kasutatava diislikütuse toetamine samuti antakse elektrituruseaduse alusel toetust elektrienergia tootmiseks tõhusa koostootmise režiimil turbast või põlevkivitöötlemise uttegaasist. Nende kahe meetme muutmist ei planeerita, kuna diislikütuse väiksem aktsiisimäär toetab põllumajanduse konkurentsivõimet ning riigil ei ole eesmärki soodustada fossiilset kütust kasutava koostootmisjaamade täiendavat turule tulekut.

2017. aastal Vabariigi Valitsuse heakskiidetud **ENMAK 2030 üldeesmärk on tagada tarbijatele turupõhise hinna ning kättesaadavusega energiavarustus**, mis on kooskõlas Euroopa Liidu pikaajaliste energia- ja kliimapoliitika eesmärkidega, samas panustades Eesti majanduskliima ja keskkonnaseisundi parendamisse

¹⁵² Rohepoliitika eksperdirühma raport: <https://valitsus.ee/media/4870/download>

ning pikaajalise konkurentsivõime kasv. Energiamajanduse korralduse seaduse aastal 2022 tehtud muudatuste põhjal moodustab taastuenergia aastaks 2030 vähemalt 65 % riigisisest energia summaarsest lõpptarbimisest, vähemalt 100 % elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest, vähemalt 63 % soojuse summaarsest lõpptarbimisest ja maantee- ja raudteetranspordis kasutatud taastuenergia moodustab vähemalt 14 % kogu transpordisektoris tarbitud energiast. Taastuenergia toodangu kasvatamiseks lõppes 2020. aastal senine toetuskeem ja 2021-2025 viiakse läbi taastuvelektri vähemapakkumisi, mis peaks järkjärgult vähendama fossiilkütuste vajadust, sh teiste sektorite elektrifitseerimisel (soojuspumpade, elektrisõidukite kasutuse kasv).

3.2 Energiatõhususe mõõde

Käesolev peatükk kirjeldab kavandatud poliitikaid, meetmeid ja programme, millega viiakse ellu soovituslikku riiklikku energiatõhususeesmärki aastaks 2030 ja muid eesmärke vastavalt punktile 2.2, sh hoonete energiatõhususe edendamiseks kavandatud meetmetest ja vahenditest (mh rahalistest). ENMAK 2030 dokument kirjeldab erinevaid meetmeid, mille abil soovitakse saavutada arengukava ühte kahest alaeesmärgist – Eesti energiavarustus ja -tarbimine on säästlikum – ja seda kvantifitseerivaid mõõdikuid. Kõige otsesemalt panustavad energiatõhususse järgmised ENMAK 2030 meetmed:

- Meede 2.1 Alternatiivsete kütuste kasutuselevõtu suurendamine transpordis;
- Meede 2.2 Motoriseeritud individuaaltranspordi nõudluse vähendamine;
- Meede 2.3 Tõhus sõidukipark;
- Meede 2.4 Olemasoleva hoonefondi energiatõhususe suurendamine;
- Meede 2.5 Uute hoonetega seotud eeldatava energiatõhususe suurendamine;
- Meede 2.6 Tõhus soojusenergia ülekanne;
- Meede 2.7 Avaliku sektori eeskujuga;
- Meede 2.8 Energiasääst muudes sektorites.

- i. [Direktiivi 2012/27/EL artiklites 7a ja 7b ja artikli 20 lõikes 6 osutatud energiatõhususkohustuste süsteem ja alternatiivsed poliitikameetmed, mis koostatakse vastavalt käesoleva määruse III lisale.](#)

Peatükis 2.2 kirjeldatud eesmärkide saavutamiseks rakendatakse energiakandjate maksustamist ning meetmeid lõpptarbimise sektorites.

Energiakandjate maksustamine toimub käibemaksuga ning kütuse- ja elektriaktsiisiga, vt ka peatükk 3.1.3.i. Energia lõpptarbimise tõhustamiseks rakendatakse järgnevaid meetmeid (kirjeldused on esitatud käesoleva dokumendi lisa IV):

- TR2 Transpordisektori kütusesäästlikkuse suurendamine
- TR3 Säästliku autojuhtimise propageerimine
- TR4 Ruumilised ja maakasutuslikud meetmed linnades transpordi energiasäästu suurendamiseks ja transpordisüsteemi tõhustamiseks
- TR5 Mugava ja kaasaegse ühistranspordi väljatöötamine
- TR6 Raskeveokite teekasutustasu kehtestamine
- HF1 Avaliku sektori ja ärihoonete rekonstrueerimine
- HF2 Eramute ja kortermajade rekonstrueerimine.

Lisaks kavandatakse järgnevaid meetmeid:

- TR8 Täiendav säästliku autojuhtimise propageerimine
- TR9 Täiendavad ruumilised ja maakasutuslikud meetmed linnades transpordi energiasäästu suurendamiseks ja transpordisüsteemi tõhustamiseks

- TR10 Täiendavad tegevused mugava ja kaasaegse ühistranspordi väljatöötamisel
- TR13 Raudteefrastruktuuri arendamine (sh Rail Balticu ehitus)
- HF5 Täiendav avaliku sektori ja ärihoonete rekonstrueerimine
- HF6 Täiendav eramajade ja korterelamute rekonstrueerimine.

- ii. Riigi nii avaliku kui ka erasektori elamu- ja mitmeeluhoonete renoveerimist toetav pikaajaline renoveerimisstrateegia, sh kulutõhusat põhjalikku renoveerimist soodustavad poliitikasuunad, meetmed ja tegevused ning riigi hoonefondi halvimate tõhususnäitajatega segmentidele suunatud poliitikasuunad ja tegevused vastavalt direktiivi 2010/31/EL artiklile 2a.

Hoonete rekonstrueerimise pikaajaline strateegia¹⁵³ koostati energialiidu määruse EL 2018/1999 alusel ja esitati Euroopa Komisjonile aastal 2020. Strateegia peamine eesmärk on enne aastat 2000 ehitatud hoonefondi terviklik rekonstrueerimine aastaks 2050.

2022. aastal käivitus teadusarendusprojekt¹⁵⁴, mille käigus uuendatakse ja viiakse ellu Eesti hoonete rekonstrueerimise pikaajalise strateegia eesmärged ning tegeletakse rohepöördega hoonete energiatõhususe ja kliimakindluse vaates. Projekti partnereid on 18, juhtpartneriks MKM. Projekti kaasrahastab Euroopa Kliima, Taristu ja Keskkonna Rakendusamet (CINEA) LIFE IP (Integrated Projects) alamprogrammi kaudu, mis on mõeldud keskkonna- ja kliimameetmete projektidele. Kogueelarve on umbes 16,3 miljonit eurot, millest 9,5 miljonit eurot moodustab Euroopa toetus. LIFE IP Build EST projekt kestab 2028. aastani.

- iii. Kirjeldus poliitikasuundadest ja meetmetest, mille eesmärk on energiateenuste edendamine avalikus sektoris, ning meetmetest, millega kõrvaldatakse energiatõhususlepingute ja muude energiatõhususteenuste mudelite kasutamist takistavad regulatiivsed ja mitteregulatiivsed tõkked¹⁵⁵

Energiateenuste turu arendamine on reguleeritud energiamajanduse korralduse seaduse §-ga 31 ja 32. Energiateenuste turu arendamisel on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (MKM) koostöös organisatsioonidega SA Keskkonnainvesteeringute Keskus (KIK), Arengufond ning SA KredEx analüüsinud energiateenuste turu potentsiaali ning võimalikke turutõkkeid. Samuti on toimunud mitmed energiateenuste teemalised ümarlauad. 2019. aastal tegeleti peamiselt energiatõhususe lepingute teemaga, et pakkuda avalikule sektorile abi energiateenuse hankimisega, koostati vastav juhendmaterjal ja näidisleping. Sel teemal toimus veebruaris 2019 ka teavitusüritus erinevatele osapooltele. Seega, energiamajanduse korralduse seaduse §-s 31 sätestatud eesmärkide täitmine toimub tihedas koostöös sidusrühmadega.

Riigi poolt (SA KredEx, KIK) on välja arendatud mitmeid instrumente, mis aitavad kaasa energiatõhususele suunatud projektide rahastamisele. Näiteks SA KredEx pakub erinevaid toetusi nii korteriühistutele kui eraisikutele majade rekonstrueerimiseks. Nende kodulehel on avaldatud detailsem info ning samuti korterelamu rekonstrueerimise spetsialistide nimekiri¹⁵⁶.

Keskkonnaministeerium rakendab meetet „Ettevõtete ressursitõhusus“, mille raames arendatakse muu hulgas ka energiateenuste turgu. Ressursitõhususe meede toetab ka avaliku sektori energiateenuste pakkumiste hankimist. Meetme alla kuulub neli tegevust: teadlikkuse tõstmine, spetsialistide koolitamine, auditite/ressursikasutuse analüüside tegemine ja investeerimine¹⁵⁷.

¹⁵³ https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ee_building_renov_2017_et.pdf.

¹⁵⁴ <https://mkm.ee/buildest>

¹⁵⁵ Vastavalt direktiivi 2012/27/EL artiklile 18.

¹⁵⁶ <http://www.kredex.ee/korteriuhistu/korteriuhistu-toetused/rekonstrueerimise-toetus/tehniline-konsultant-7/>

¹⁵⁷ <http://ressurss.envir.ee/>

Eesti energiateenuste turul tegutseb aktiivselt mitu ettevõtet, nagu näiteks Adven¹⁵⁸, Fortum¹⁵⁹, AU Energiateenus OÜ¹⁶⁰, Eesti Energia¹⁶¹ jm. Nende kodulehelt leiab infot energiatõhususe lepingute sõlmimiseks ning teostatud projektide kohta.

- iv. Muud kavandatud poliitikasuunad, meetmed ja programmid, millega viiakse ellu soovituslikku riiklikku energiatõhususeesmärki aastaks 2030 ja muid eesmärke vastavalt punktile 2.2 (nt meetmed avaliku sektori hoonete eeskju andva rolli ning energiatõhusate riigihangete edendamiseks, meetmed energiaauditite ja energijahtimissüsteemide¹⁶² edendamiseks, tarbijatele suunatud teabe- ja koolitusmeetmed¹⁶³ ning muud meetmed energiatõhususe edendamiseks¹⁶⁴).

Avaliku sektori hoonete eeskju andev roll

Avaliku sektori hoonete eeskju andva rolli täitmiseks rakendatakse meetmeid avaliku sektori hoonete rekonstrueerimiseks (kirjeldused käesoleva dokumendi lisa IV).

Vastavalt energiamajanduse korralduse seaduse § 5 kohaselt korraldab keskvalitsuse kinnisvara energiasäästu koordinaator, et igal aastal rekonstrueeritakse 3% keskvalitsuse kasutuses olevate hoonete kasulikust üldpõrandapinnast. Keskvalitsuse kinnisvara energiasäästu koordinaatori ülesandeid täidab hetkel Rahandusministeerium.

Tabel 3.5 Keskvalitsuse hoonete renoveerimise määr.

Aasta	Täitmine m ²	%
2014	17 000	1,50%
2015	56 321	6,20%
2016	30 740	3,00%
2017	40 700	5,20%
2018	30 222	3,90%
2019	22 549	2,50%
2020	9 471	1,10%
2021	18 681	2,20%
2022	8 436	1,00%

Energiatõhusate riigihangete edendamine

Energiatõhusate riigihangete edendamine Eestis põhineb energiamajanduse korralduse seadusel. Seaduse §-s 6 on sätestatud keskvalitsuse asutuste kohustus osta üksnes suure energiatõhususega tooteid, teenuseid ja hooned. Täpsemad nõuded on kehtestatud Vabariigi Valitsuse määrusega „Keskvalitsuse ostetavate toodete, teenuste ja hoonete energiatõhususe nõuded“¹⁶⁵.

Lisaks peab Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium julgustama parimate praktikate jagamise kaudu avaliku sektori asutusi, sealhulgas piirkondliku ja kohaliku tasandi asutusi, järgima keskvalitsuse eeskju ja

¹⁵⁸ <https://adven.com/ee/lahendused-toostusele/energiatohusus/>

¹⁵⁹ <https://www.fortum.com/products-and-services>

¹⁶⁰ <http://energiateenus.ee/>

¹⁶¹ <https://www.energia.ee/et/tark-tarbimine/kokkuhoid>

¹⁶² Vastavalt direktiivi 2012/27/EL artiklile 8.

¹⁶³ Vastavalt direktiivi 2012/27/EL artiklitele 12 ja 17.

¹⁶⁴ Vastavalt direktiivi 2012/27/EL artiklile 19.

¹⁶⁵ <https://www.riigiteataja.ee/akt/110032017016>

ostma üksnes suure energiatõhususega tooteid, teenuseid ja hooneid. Konkreetseid tegevusi selleks viiakse ellu projektipõhiselt.

Ringmajanduse vaatest on olulised keskkonnahoidlikud riigihanked¹⁶⁶. Nende hangete põhieesmärk on vähendada toodetest ja teenustest põhjustatud negatiivset keskkonnamõju, mis tuleneb nii tootmisest, kasutamisest kui ka kasutusest kõrvaldamisest, s.t kogu toote/teenuse olemusringi jooksul. Nii on võimalik vähendada riske inimese tervisele ja ümbritsevale keskkonnale. Keskkonnahoidlikud toode ja teenus ei ole pelgalt keskkonnasõbralik toode ja teenus, vaid ka kvaliteetne, energia- ja ressursitõhus, taaskasutatavast või hoopis taaskasutatud materjalist toodetud, ökoinnovaatilised jne. Seejuures on oluline, et hankimisel arvestatakse toote või teenuste keskkonnamõju ning kogu olemusringi.

Energiaauditid

Energiamajanduse korralduse seaduse (ENKS) § 28 käsitleb suurettevõtjate kohustust teha regulaarseid energiaauditid. Vastavalt ENKS § 28 lõikele 1 peab ettevõtja, kes ei ole väikese ega keskmise suurusega ettevõtja või jaotusvõrguettevõtja või ülekandevõrguettevõtja, iga nelja aasta järel tegema ettevõttesiseses energiaauditi, mis põhineb Euroopa Liidu energiatõhususe direktiivi 2012/27/EL artiklil 8.

Vastavalt seadusele suurettevõtteks loetakse ettevõtet kus on rohkem kui 250 töötajat ning kus täidetud on vähemalt üks majandusnäitaja: ettevõtte käive on üle 50 miljoni euro ja/või ettevõtte aastabilanss on üle 43 miljoni euro. Uue energiatõhususe direktiivi kohaselt on edaspidi (ca 2025. aastast) energiaauditi kohustus ettevõtetel, kelle kogu energiatarbimine on üle 10 TJ (2,77 GWh/a) ning ettevõtetel, kel on kogu energia tarbimine üle 85 TJ (23,6 GWh/a), tekib kohustus rakendada energijahtimissüsteemide standardit (nt. ISO 50 001). Suurettevõtjate nimekirja koostab ja avaldab oma veebilehel energiasäästu koordinaator ehk Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. Suurettevõtjate nimekirja koostamise ja avaldamise eesmärgiks on nii suurettevõtjate teavitamine kui ka Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti (TTJA) aitamine järelevalve korraldamisel.

Energiaauditi miinimumnõuded on sätestatud majandus- ja taristuministri määrusega nr.76 (saadaval 12.06.2018) „Energiaauditi miinimumnõuded“¹⁶⁷, mis võeti vastu 22. detsembril 2016. aastal ning mis on uuendamisel hiljemalt 2023 IV kvartalis. Miinimumnõuetega saab määrata hinnanguliselt ära ka valdkonnad kuhu energia kulub. Siin saab välja tuua 2 valdkonda – tootmisprotsessid või ettevõtete põhitegevuseks vajalik energia (sellel on kõige suurem osa 846 GWh/a), järgneb hoonete energiakulu (310 GWh), kusjuures eraldi valgustuse osa on 25 GWh. Eestis oli suurettevõtete energiaauditi esimeseks tähtajaks 23. aprill 2017. aastal. Vastavalt määruse nr 76 §-le 12 oli ettevõtjatel esimeseks tähtajaks võimalus esitada lihtsustatud korras energiaaudit. Järgmine energiaauditi tähtaeg on 5.12.2023 ning seejärel iga 4 aasta järel.

Aastal 2020 viidi läbi kokku 32 energiaauditit. Energiatõhususe direktiivi (2012/27/EU) artikkel 8(4) definitsiooni kohaselt oli suurettevõtteid 128. 2021. aastal viidi läbi 25 energiaauditit ning suurettevõtteid oli kokku 153.

Suurettevõtjate energiaauditi kohustus haakub käimasoleva EL struktuurivahendite perioodil Keskkonnaministeeriumi eestvedamisel kavandatud ettevõtete energia- ja ressursitõhususe meetmega. Selle meetmega soovitakse panna alus tööstuse ressursitõhususe kasvule tulevikus ning on suunatud eelkõige väikese ja keskmise suurusega ettevõtjatele. Meetme alla kuulub neli tegevust:

- teadlikkuse tõstmine,
- spetsialistide koolitamine,
- auditite ehk ressursikasutuse analüüside tegemine ja
- investeerimine.

¹⁶⁶ <https://envir.ee/ringmajandus/ringmajandus/keskkonnahoidlikud-riigihanked>

¹⁶⁷ <https://www.riigiteataja.ee/akt/123122016003>

Torustike asendamine

Kaugküttetorustike läbimõõdu vähendamise ja eelisoleeritud torustiku paigaldamisele on võimalik saada toetust meetme EN3 Soojusmajanduse arendamine raames. 2021-2027 jätkatakse katelseadmete ja soojustrasside renoveerimise projektide toetamist.

- v. Kui see on asjakohane, siis nende poliitikasuundade ja meetmete kirjeldus, millega edendatakse kohalike energiakogukondade rolli punktides i, ii, iii ja iv nimetatud poliitikasuundade ja meetmete elluviimisele kaasaaitamises.

Uuesti sõnastatud taastuvenergia direktiivi EL 2018/2001 kohaselt tuleb edendada taastuvenergiakogukondi. **Taastuvenergiakogukond on juriidiline isik, kelle peamine eesmärk on rahalise kasumi asemel pigem anda keskkonnavalast, majanduslikku või sotsiaalset kogukondlikku kasu oma aktsionäridele, osanikele või liikmetele või nendele kohalikele piirkondadele, kus ta tegutseb** (Artiklis 2). Taastuvenergiakogukondadel on õigus:

- a) taastuvenergiat toota, tarbida, salvestada ja müüa, sealhulgas taastuvelektri ostulepingute alusel;
- b) jagada taastuvenergiakogukonna omandis olevate tootmisüksustega toodetud taastuvenergiat kõnealuse taastuvenergiakogukonna sees kooskõlas käesolevas artiklis sätestatud muude nõuetega ning säilitades taastuvenergiakogukonna liikmete õigused ja kohustused tarbijatena;
- c) pääseda mittediskrimineerival viisil kas otse või agregeerimise kaudu kõikidele sobivatele energiaturgudele (Artikkel 22).

Ühistuline koostöö on Eestis levinud, nt korteriühistud, tarbijate ühistud, metsaühistud, põllumajandusühistud. Näiteks on kohalikel kogukondadel võimalik kasutada hoonete rekonstrueerimise ja soojusmajandusega seotud meetmetega kavandatud toetusi eelkõige just korteriühistu kaudu. Kõik eelnevalt nimetatud ühistulised tegevused võivad ka täna paigaldada taastuvenergia tootmiseadmeid ning ei pea nimetama ennast taastuvenergia kogukonnaks. Seni toimunud tarbijate energiatootmisse kaasamise projektid on näidanud, et **kohalike energiakogukondade tekkeks on vaja Eestis suurendada teadlikkust, kogukonna probleemi fikseerimise, mida ühistulise tegevusega lahendada soovitakse, leida eestvedajaid ja pakkuda nõustamisteenuseid**¹⁶⁸. Taastuvenergia kogukonna loomine eeldab teadmisi vastavatest tehnoloogiatest ja väga head ekspertsust elektrituru toimimise alal – ühes ja samas kohas võib projekt olla kasumlik või kahjumlik, sõltuvalt kuidas on projekt üles ehitatud.

Aastail 2014-2015 toimunud kümne potentsiaalse energiaühistuga (sh 7 kohaliku omavalitsuse osalusega) Energiaühistute programmi kogemus näitas, et energiakogukonna moodustamise eeldusteks on Eestis teatav asustustihedus, ühistulise koostöö kogemus, kütusevabade jm taastuvenergiaallikate ja sobivate energiategnoloogiate olemasolu, hoonete rekonstrueerimise võimekus ning võimalus müüa energiat võrku. Programmi läbiviimisest on möödunud 8-9 aastat ning elektriturg on muutunud avatumaks, regulatsiooni on täiendatud, kuid ühistuline tegevus konkureerib nn tavalise ettevõtlusega. Tehnoloogiad on soodsamad, elektri hind ja lisakulud (võrgutasu jms) on kasvanud, mis on teinud nt PV paneelide projekti mõistlikult tasuvaks (hinnanguline). Kui kogukonnal on piisavalt finantsvahendeid, et üheskoos taastuvenergia projekt realiseerida, siis energiakogukonna definitsiooni kohaselt ei tohi olla esmaseks eesmärgiks kasumi teenimine – seega kogukonnal on vaja väärtuspõhist probleemi, mida üheskoos kogukonna jaoks lahendada asutakse – see ei tähenda, et ühistuline tegevus ei tohi olla kasumlik.

Kogukonna definitsioon loob väljakutse ning sunnib eestvedajaid tutvuma kogukonna vajadustega põhjalikult, kaardistama võimalikud lahendused ning eraldi välja tooma põhjenduse, miks koos tegutsedes

¹⁶⁸ Vt lisaks Energiaühistud <https://energiatalgud.ee/index.php?title=Energia%C3%BChistud>

on kõigile osapooltele kasulik. Alternatiiviks on üheskoos koonduda OÜ, KÜ, TÜ vms juriidilise keha alla, omamata piiranguid kasumi teenimisele.

Pankadel on ühistulise energiatootmise suhtes kande roll ühistulise tegevuse aktiveerimisel. Samas on pankadel kõrge riskitundlikkus, sest puudub usaldusväärne kogemus. Samuti on pankade ning vastavalt kogukonna energeetika definitsiooniga, ei ole kasum peamine eesmärk. Kõrge intressiga kapital aga neelab suhteliselt suure osa näiteks korteriühistu poolt paigaldatava päikeseelektrijaama toodetavast tulust ja muudab seeläbi tegevuse vähe huvitavaks.

Üheks väljundiks energiakogukondade loomisel võiks olla ühiskondliku ebavõrdsuse vähendamine. Näiteks vähekindlustatud leibkondade toimetuleku parandamiseks on loodud kogukonnapark, kus on võimalik osaleda ilma suure investeeringuta, kuid on võimalik leibkonna energiakulud olematuks muuta. Põhivajadustega hädas või piiripealses seisus olev leibkond ei ole võimeline tehniliselt, finantsiliselt ega vaimselt sellist projekti eest vedama ega juhtima. Seega peab kogukonna energeetika projekt õnnestumiseks olema kas KOVi osalusega või muul viisil tagatud projekti õnnestumine ja jätkusuutlikkus. Eestis on energiakogukondade rolli määratlemisel ja nende defineerimisel energiaühistuteks lähtunud Euroopa Taastuenergiaühistute Föderatsiooni¹⁶⁹ praktikast. Eesti õigusaktid ei määratle energiakogukondi ega energiaühistuid eraldi, vaid nende tegevus kattub äriseadustikus väljatoodud vormidega st taastuenergiakogukonnad saavad tegutseda äriseadustiku mõistes osauhingu ja ka aktsiaseltsina. Energiaühistu all mõistetakse siin kogukondlikku ühistegevust, mille peamiseks eesmärgiks on toota, jaotada ja müüa oma seadmete kaudu oma liikmetele elektrienergiat ja soojust omatarbe katmiseks, st ka energiakulutuste minimeerimine läbi tarbijate ühistegevuse, mille raames toodetakse ja jaotatakse kogukonna keskselt oma liikmetele elektrienergiat ja soojust omatarbe katmiseks. Ühiskondliku taastuenergia tootmise all mõeldakse detsentraliseeritud taastuenergia tootmist, mille omanikud (vähemalt 50 % ulatuses) või käitajad on kodanikud, kohalikud algatused, kogukonnad, kohalikud omavalitsused, heategevuslikud või valitsusvälised organisatsioonid, põllumajandustootjad, ühistud või väikese- ja keskmise suurusega ettevõtted, kes loovad piirkonda jääda võivat kohalikku väärtust.

Eesti energiaühistute potentsiaali ja sotsiaalmajanduslikku mõju¹⁷⁰ hinnati 2015. aastal Energiaühistute Mentorprogrammi raames. **Suurim energeetiline potentsiaal energiaühistute tekkeks on korterelamutes ja ühiskondlikes hoonetes, mis ei asu kaugküttepiirkondades või asuvad madala tarbimistihedusega kaugkütte võrgupiirkondades.** Lokaalse ühistulise elektritootmise potentsiaal päikesepaneelidega on kokku 30 GWh/a (3 % hoonete aastasest elektrivajadusest juhul kui investeeringuga saadav hind on väiksem ostetud elektri hinnast). **Lokaalne elektritootmine olemasolevale lokaalsele jaotusvõrgule mõjub positiivselt võimaldades mõne protsendi võrra suurendada võrgu läbilaskevõimet.** Lisaks on potentsiaali puugaasistamisel energia koostootmisega 22 GWh/a. Tuuleenergia tootmispotentsiaal ei ühti Eestis korterelamute ja ühiskondlike hoonete paiknemisega. Lokaalse elektritoodangu osakaal moodustaks 0,33% kõigi hoonete elektri lõpptarbimisest. Kütteühistu potentsiaaliga hooned moodustavad 8-10% kõigi hoonete soojuse lõpptarbimisest.

Kogukondade potentsiaali energiatootmises saab rakendada eelkõige kohalikul tasandil. Globaalse linnapeade kliima ja energia paktiga¹⁷¹ on liitunud üle 9200 linna, sh Eestist on liitunud Tallinn, Tartu, Rakvere, Jõgeva, Kuressaare, Rõuge ja Võru. Pakti kohaselt tuleb vähendada CO₂ heidet linna territooriumilt 40% aastaks 2030, muuta linnad süsinikuneutraalseks aastaks 2050 ja parandada toimetulekut

¹⁶⁹ REScoop <https://www.rescoop.eu/>

¹⁷⁰ Eesti Arengufond 2015 ENERGIAÜHISTUTE POTENTSIAALI JA SOTSIAALMAJANDUSLIKU MÕJU ANALÜÜSI aruanne
https://energiatalgud.ee/img_auth.php/1/13/Eesti_Arengufond._Energia%C3%BChistute_potentsiaali_ja_sotsiaalmajandusliku_m%C3%B5ju_anal%C3%BC%C3%BCs._2015.pdf

¹⁷¹ Globaalne linnapeade kliima ja energia pakt <https://www.globalcovenantofmayors.org/our-cities/>

kliimamuutuste mõjuga¹⁷². Horisont 2020 projekti „Energia teekaardid – R4E“ raames koostati Tallinna Energia teekaart. Erinevaid rahvusvahelisi energiakogukondade projekte juhib Eestis Tartu Regiooni Energiaagentuur¹⁷³, nt Interregi projekt Co2mmunity, Horisont 2020 projektid PANEL 2050 ja SmartEnCity.

vi. Gaasi- ja elektritaristu energiatõhususe potentsiaali kasutamise meetmete väljatöötamise meetmete kirjeldus¹⁷⁴

Gaasi- ja elektritaristu energiatõhususe potentsiaali kasutamist reguleerib energiamajanduse korralduse seaduse¹⁷⁵ § 7, mis kohustab ülekande- ja jaotusvõrguettevõtjaid määrama kindlaks oma võrgu energiatõhususe parandamise meetmed, vajalikud investeeringud ja nende kasutuselevõtu ajakava ning esitama nendest ülevaate energiasäästu koordinaatorile. Sama paragrahvi lõiked 3 ning 4 sätestavad, et energiatõhususe meetmete maksumus võetakse arvesse võrguettevõtjate võrgutasude kehtestamisel. Võrgutasu ei tohi takistada gaasi- ega elektrisüsteemi üldise tõhususe, sealhulgas energiatõhususe, parandamist, nõudluse juhtimist, turuosaliste osalemist bilansiturul ega lisateenuste hankimist. Kõige otsesemalt panustavad elektritaristu energiatõhususe potentsiaali kasutamisse ENMAK 2030 meetmed.

Tabel 3.6 Elektritaristu energiatõhususe potentsiaali kasutamise meetmete mõõdikud¹⁰⁵

Eesmärk: Varustuskindlus: Eestis on tagatud pidev energiavarustus		
Meetme nr.	Mõõdik	Indikatiivne sihttase
1.2	1. Jaotusvõrgus plaaniväliste ehk rikkeliste katkestuste keskmine kogukestus minutites tarbimiskoha kohta aastas, minutit	<90 (2030)
1.2	2. Andmata jäänud energia kogus ülekandevõrgus, MWh	<150 (2030)
1.2	4. Ilmastikukindla võrgu osakaal jaotusvõrgus	75% (2030)

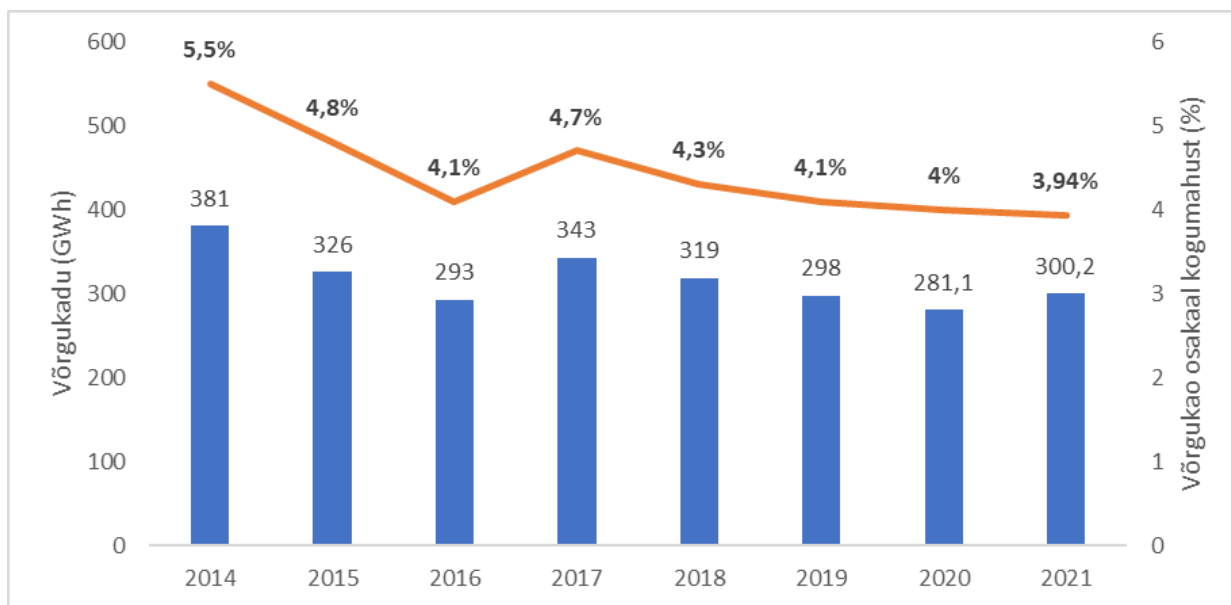
Lisaks ülaltoodud tabelis esitatud ülevaatele seotud meetmetest energiamajanduse arengukavas on olulisteks meetmeteks elektrivõrkude energiatõhususe tõstmisel kaugloetavate arvestite paigaldamine kõigile tarbijatele (lõpetatud 01.01.2017) ning tarbijate võrguühenduste optimeerimine (vt täpsem kirjeldus allpool). Eestis on kaugloetavad arvestid paigaldatud kõigile tarbijatele.

¹⁷²Tallinna Linnavalitsuse otsus file:///C:/Users/Irje.Moldre/Downloads/04.04.2019_otsus_59%20(1).pdf

¹⁷³TREA www.trea.ee

¹⁷⁴Vastavalt direktiivi 2012/27/EL artikli 15 lõikele 2.

¹⁷⁵Riigikogu. Energiamajanduse korralduse seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/129062018074?leiaKehtiv>



Joonis 3.3 Võrgukadu Elektrilevi OÜ võrgus¹⁷⁶

Jaotusvõrkudest omab lõpptarbimise arvestuses suurimat müügimahtu Elektrilevi OÜ, kelle maht oli turul 2021. a 86,5%. Elektrilevi OÜ võrgukao osakaal kogumahust on näidanud stabiilset langust, jäädes viimaste aastate lõikes 4% juurde.

Elektrivõrkude tõhususe edasine suurendamine saab toimuda läbi alakasutuses oleva võrgu vähendamise¹⁷⁷. Kasutuseta liinid ning alajaamad suurendavad kadusid ning vähendavad oluliselt süsteemi tõhusust.

Põhivõrgus sõltub kadude suurus muuhulgas üle kantud energia kogusest, piiriülesest energiakaubandusest, ning võimsusvoogude jagunemisest ühendenergiast ja sellest põhjustatud transiidist ning ilmatingimustest (õhuniiskus, sademed). 2021. aastal olid põhivõrgu kaod 1097 GWh ehk 5,1%¹⁷⁸.

Gaasivõrgu energiatõhususe suurendamise potentsiaal seisneb sõlmedes, mis kasutavad energiat.

Gaasisüsteemi energiatarve koosneb kolmest suuremast komponendist – elektrienergia tarbimisest, gaasisüsteemi omatarbest ja gaasi kaost. Gaasivõrgu energiatõhususe potentsiaali ja võimalikke meetmeid on analüüsitud 2020 aastal teostatud Eesti gaasisüsteemi energiatõhususe suurendamise aruandes¹⁷⁹.

Seni on gaasikadude vähendamise programmi raames rakendatud järgmisi meetmeid¹⁸⁰:

- Gaasimõõtejaamades mõõteseadmete uuendamine;
- GJJ-des vananenud arvestite väljavahetamine;
- Gaasiarvesti mõõtevea korrigeerimise funktsiooni realiseerimine leppekogusemõõturites;
- Tegevused gaasiarvesti mõõtepiirkonna ja tarbimise hulga vastavuse saavutamiseks;

¹⁷⁶ Elektrilevi OÜ majandusaasta aruanded - <https://www.elektrilevi.ee/et/ettevottest/elektrilevi-tutvustus>

¹⁷⁷ Arengufond. Elektrivõrgu tänane olukord. Võimalikud arengustsenaariumid. https://energiatalgud.ee/img_auth.php/1/12/Eesti_Arengufond._Elektriv%C3%B5rgu_t%C3%A4nane_olukord._V%C3%B5imalikud_arengustsenaariumid.pdf

¹⁷⁸ Elektri- ja gaasituru aruanne 202, Konkurentsiamet - <https://www.konkurentsiamet.ee/et/ametist-kontaktid/aruanded>

¹⁷⁹ Eesti gaasisüsteemi energiatõhususe suurendamine, KPMG - <https://energiatalgud.ee/sites/default/files/2022-05/Gaasis%C3%BCsteemi%20energiat%C3%B5hususe%20suurendamine%20282020%29.pdf>

¹⁸⁰ Eesti gaasiülekandevõrgu arengukava 2023-2032, Elering - https://elering.ee/sites/default/files/2023-03/Eesti%20gaasi%C3%BClekandev%C3%B5rgu%20arengukava%202023-2032_0.pdf

- Hooldus- ja remonttöödel tekkiva gaasikao arvutusmetoodika täpsustamine;
- Gaasijaotusjaamade mõõteliinide regulaatorite tööparameetrite seadistamine võimalikult laialdasele vahemikule, et välistada väikeste gaasivoogude liikumist läbi reservis oleva mõõteliini.

2023-2027 aastaks on kavandatud järgmised tegevused¹⁸¹:

- Vanemate, kui 8 aastat kasutusele võetud gaasiarvestite väljavahetamine;
- Kõigis vahetatud mõõtesüsteemides, millised võimaldavad gaasiarvesti mõõtevea korrigeerimise funktsiooni realiseerimine leppekoguse mõõturites;
- Gaasiarvestite mõõtepiirkonna ja reaalse tarbimise koguse vastavusse viimine;
- Hooldus- ja remonttöödel tekkiva gaasikao arvutusmetoodika täpsustamine;
- Gaasijaamade reguleerliinide seadeparameetrite ehk sätete seadistamine on läbi viidud ja tööde läbiviimisel avastatud suurema kulumisega regulaatorite varuosad tellitud või tellimises. Kuluvosade vahetamine toimub äritegevuse eelarve vahendite raames, plaanis
- teostada jooksvalt 2023 – 2027 aastate sees.

Kaod gaasi ülekandevõrgus olid 6,14 GWh aastal 2020 ja 13,81 GWh aastal 2021¹⁸².

vii. Piirkondlik koostöö selles valdkonnas, kui see on asjakohane.

Eesti osaleb Läänemere energiaturgude ühendamise töögrupis, kus käsitletakse energiatõhusust. Samuti käsitletakse vastavalt vajadusele energiatõhususe teemasid Balti Ministrite Nõukogu energeetika vanemametnike komitees. Neid koostööformaate on kirjeldatud peatükis 1.4.ii.

viii. Rahastamismeetmed, sh ELi toetus ja ELi vahendite kasutamine kõnealuses valdkonnas riigi tasandil

Hoonete ja transpordi energiatõhususe ja heite vähendamise seotud meetmed on esitatud Lisas IV.

2022. aasta lõpus EL tasemel saavutatud kokkulepete kohaselt – neile vastavad EL õigusaktid ei ole 2023. a märtsi seisuga veel EL Teatajas ilmunud – **käivitatakse alates 2026. aastast, esmajoones hoonete ja maanteetranspordi valdkonnale suunatud EL heitkogustega kauplemise süsteemi (nn uus EL HKS) algatamise eel, Sotsiaalne Kliimafond (SKF)**. SKF on uus fond, selle vahendeid saab kasutada hoonete küttejahutuse ja maanteetranspordi valdkonnas KHG heite vähendamise ja energiatõhususe suurendamise ning taastuvenergia kasutuse edendamise tegevuste toetamiseks. 2022. a lõpu seisuga tehtud prognoosi kohaselt saab Eesti SKFi vahendeid aastatel 2026-2032 kokku kasutada ca 186 mln eurot.

Eestis kavandatakse SKFi vahendite kasutus pikaajalise strateegilise planeerimise protsessis, analoogselt EL 2021-2027 eelarveperioodi fondide kasutuse kavandamisega Rahandusministeeriumi koordineerimisel, arvestades erinevate avaliku sektori kaasrahastamisega seotud tegevuste koosmõju ja sünergia. Sihiks on saavutada võimalikult soodne SKF vahendite koosmõju teiste riigi toetatavate tegevuste ja meetmetega.

Seepärast tuginetakse SKFi vahendite kasutuse kavandamisel asjakohastele valdkondlikele strateegiadokumentidele (neist mõned on 2023. a märtsi seisuga uuendamisel või koostamisel) ning konkreetsed otsused tehakse enne SKF käivitamist riigi eelarvestrateegia protsessis.

Seepärast tuginetakse SKFi vahendite kasutuse kavandamisel ehk nn sotsiaalse kliimakava koostamisel asjakohastele valdkondlikele strateegiadokumentidele (neist mõned on 2023. a märtsi seisuga uuendamisel või koostamisel) ning konkreetsed otsused tehakse enne SKF käivitamist riigi eelarvestrateegia protsessis. Sotsiaalne kliimakava seostatakse selle koostamise järel ka REKK 2030 järgmise versiooniga.

¹⁸¹ Eesti gaasiülekandevõrgu arengukava 2023-2032, Elering - https://elering.ee/sites/default/files/2023-03/Eesti%20gaasi%C3%BClekandev%C3%B5rgu%20arengukava%202023-2032_0.pdf

¹⁸² Elektri- ja gaasituru aruanne 202, Konkurentsiamet - <https://www.konkurentsiamet.ee/et/ametist-kontaktid/aruanded>

3.2. Energiajulgeoleku mõõde¹⁸³

i. Punktis 2.3 sätestatud elementidega seotud poliitikasuunad ja meetmed¹⁸⁴.

Keskised põhimõtted energiajulgeoleku tagamiseks Eestis on määratud Riigikogu poolt heaks kiidetud "Eesti julgeolekupoliitika alustega"¹⁸⁵, mis võeti vastu 2017. aastal. 2017. aasta julgeolekupoliitika alustele toetub järjekorras ka viies raamdokument, 2023. aasta "Julgeolekupoliitika alused"¹⁸⁶, mis kirjeldab muutuvat julgeolekukeskkonda. Energiajulgeolekut, mille tagamine on Eesti strateegiliseks väljakutseks, seostatakse eelkõige majandusjulgeoleku ja elutähtsate teenustega. Eesti eesmärk on saavutada ja säilitada täielik energiasõltumatus Venemaa Föderatsioonist ning muuta oma energiaportfell mitmekesisemaks. Elektri varustuskindluse riskide vähendamiseks kindlustatakse piisavas ulatuses juhitavaid võimsusi. Eesti tugevdab koos Läti ja Leeduga oma elektrisüsteeme, protsessi lõpuleviimisel saavad Balti riigid end lahti ühendada Venemaa Föderatsiooni ja Valgevene süsteemidest, et ühineda Mandri-Euroopa elektrisüsteemiga.

Julgeolekupoliitika aluste kohaselt peab Eesti majandusmudel olema jätkusuutlik, konkurentsivõimeline ja tulevikukindel. Selleks suurendatakse taastuvenergia osakaalu energiabilansis ja viiakse Eestis ellu strateegiliselt juhitud rohepöörde. Eesti eesmärk on toota 2030. aastal sama palju taastuvelektrit, kui on aastase tarbimise kogumaht. Samuti arendab Eesti paralleelselt innovaatilisi tehnoloogilisi lahendusi, mida saaks ühtlasi pakkuda demokraatlikele riikidele, muu hulgas energiatootmise ja rohepöörde elluviimiseks vajalike tulevikumaavarade väärimise arendamisel. Eesti kindlustab esmatähtsates valdkondades turvalised tarneahelad ja välisinvesteeringute läbipaistvuse.

Eesti pikaajaline arengustrateegia "Eesti 2035"¹⁸⁷ toob ühe vajaliku muutusena esile **ülemineku kliimaneutraalsele energiatootmisele samal ajal tagades energiajulgeolekut**. Kliimaneutraalsele ja head õhukvaliteeti tagavale energiatootmisele üleminek eeldab alternatiivide kaalumist ning valikute tegemist. Arengustrateegia kohaselt tuleb tagada energiajulgeolek ja varustuskindluse toimepidevus nii kliimaneutraalsele energiatootmisele üleminekul kui ka enne seda. Arengustrateegia kohaselt tuleb taastuvenergia suurendamiseks leida lahendus, mis arvestab nii julgeoleku, keskkonnakaitse kui ka elanike huvidega. Samuti toob dokument esile avatust ja toetamist uutele lahendustele nagu näiteks avamere tuuleenergia. Et loobuda elektri tootmisel põlevkivist, toetatakse üleminekuperioodil põlevkivist elektritootmise vähenemisega kaasnevate sotsiaalmajanduslike mõjude leevendamist ning töötatakse Ida-Virumaa jaoks välja ja viiakse ellu teenuste ja investeeringute pakett, mis aitab piirkonna elanikel, ettevõtetel ja kohaliku omavalitsuse üksustel muudatustest kasu saada ning tagada õiglane üleminek uuele majandusele. Täiendavalt toob arengustrateegia esile, et energiataristu puhul vajavad tähelepanu energiajulgeoleku ja varustuskindluse küsimused.

¹⁸³Poliitika ja meetmed peavad kajastama põhimõtet „energiatõhusus esmajärjekorras“.

¹⁸⁴Tuleb tagada kooskõla määruse [ettepanek COM(2016) 52] (milles käsitletakse gaasivarustuskindluse tagamise meetmeid ja millega tunnistatakse kehtetuks määrus (EL) nr 994/2010) kohaste ennetusmeetmete kavade ja hädaolukorra lahendamise kavade ning määruse [ettepanek COM(2016) 862] (milles käsitletakse riskideks valmisolekut elektrisektoris ja millega tunnistatakse kehtetuks direktiiv 2005/89/EÜ) kohaste riskivalmisolekukavadega.

¹⁸⁵ Eesti julgeolekupoliitika alused https://www.riigiteataja.ee/aktiivisa/3060/6201/7002/395XIII_RK_o_Lisa.pdf#

¹⁸⁶ Julgeolekupoliitika alused (2023).

https://www.kaitseministeerium.ee/sites/default/files/eesti_julgeolekupoliitika_alused_est_22.02.pdf

¹⁸⁷ Arengustrateegia "Eesti 2035". <https://valitsus.ee/media/4022/download>

Eesti "Siseturvalisuse arengukava 2020-2030"¹⁸⁸ ei käsitle otseselt energiajulgeolekut, kuid seal tuuakse esile julgeolekuohtude muutuvat olemust hübriidohtude näitel, mis võivad mõjutada ka Eesti energiajulgeolekut. Siseturvalisuse arengukava kohaselt tuleb ka edaspidi arvestada sisejulgeoleku vajadustega (sh hübriidohtudega) eri poliitvaldkondade arendamisel. Hübriidohtudega toimetulemisele, sh vaenuliku mõjutustegevuse riskide maandamisele, aitab olulisel määral kaasa riigi vastupanuvõime tugevdamine, küberrünnete tõrjumise suutlikkus, strateegiline kommunikatsioon, kriitilise infrastruktuuri kaitse ja elutähtsate teenuste toimepidevuse parandamine. **Hädaolukorra seaduse¹⁸⁹ § 36 alusel on elutähtsateks teenusteks elektriga ja maagaasiga varustamine.** Kriitiline energeetika infrastruktuur tulenevalt Euroopa Nõukodu direktiivist 2008/114/EÜ¹⁹⁰ on elektrienergia ja maagaasiga seotud infrastruktuurid.

Küberturvalisus

Pikaajalise arengustrateegia "Eesti 2035" tegevuskava¹⁹¹ toob esile kesksed põhimõtted seoses küberturvalisuse tagamisega ühiskonnas. Nendeks on digitaalse ühiskonna küberturvalisuse tagamine, sh küberriskide süsteemne ja järjepidev hindamine, nende haldamise meetmete uuendamine küberruumi turvalisuse ja usaldusvärsuse tagamiseks ning küberintsidentide ja -kriiside haldamiseks vajalike võimete arendamine (sh ühtsete ELi protseduuride arendamine)

Nõuded küberturvalisuse tagamiseks on sätestatud küberturvalisuse seadusega¹⁹². Küberturvalisuse seadusega on seatud kohustused teenuste osutajatele, kelle hulka kuuluvad sh ka elutähtsate teenuste osutajad (elektri ja maagaasi varustamine). Tulenevalt seadusest peab teenuse osutaja rakendama alalisi turvameetmeid küberintsidenti ennetamiseks, lahendamiseks ja selle tõttu teenuse toimepidevusele või süsteemi turvalisusele avalduva mõju ennetamiseks või leevendamiseks. Lisaks on teenuse pakkuja kohustatud koostama riskianalüüsi ja tagama turvameetmete rakendamise kirjelduse olemasolu ja ajakohasuse. E-riigi Akadeemia arendab küberturvalisuse indeksit, mille alusel **Eesti on maailmas küberturvalisuse poolest Belgia ja Leedu järel kolmandal kohal mais 2023**¹⁹³. Selline positsioon näitab Eesti valmidust ja süsteemset lähenemist küberturvalisuse tagamisel.

Küberjulgeoleku poliitika kujundamist ja strateegia elluviimist koordineerib ning vastavat riigiasutuste ja laiema kogukonna koostööd korraldab Eestis Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. Strateegilisel tasandil toimub koordineerimine läbi Vabariigi Valitsuse julgeolekukomisjoni küberjulgeoleku nõukogu. Lisaks Riigikantseleile ja ministeeriumidele on Eesti küberturvalisust tagada aitavateks organisatsioonideks Riigi Infosüsteemi Amet, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet, Eesti Interneti Sihtasutus, Riigi Infokommunikatsiooni Sihtasutus, EASi ja KredExi ühendasutus ja Startup Estonia¹⁹⁴.

Digitaliseerimine hõlmab üha rohkem traditsioonilisi tööstussektoreid, sh energeetikat. Seetõttu võib tulevikus tormikahjude ja langenud puude kõrval üks märkimisväärsed elektrikatkestusi põhjustavaid ohte olla küberrünnakud või infosüsteemide rikked. 2021. aastal ei olnud ülekandevõrgus andmata jäänud energiat, mis oleks põhjustatud küberintsidentidest. Elektrisüsteemihalduri Elering AS-i tegevus on suunatud sellele, et antud põhjustel ei oleks andmata energiat ka tulevikus. Elering on viimase aasta jooksul viinud ellu mitmeid küberturvalisust parandavaid arendusprojekte, mis on suurendanud olukorrateadlikkust ja vähendanud andmelekete ja rünnete esinemise mõju. Lisaks on Elering täiendanud enda sisemisi protseduure ja nõudeid, et vastata paremini muutuva maailma väljakutsetele. Järgnevate aastate jooksul on

188 Siseturvalisuse arengukava 2020-2030. <https://www.siseministeerium.ee/media/748/download>

189 Hädaolukorra seadus. RT I, 03.03.2017. www.riigiteataja.ee/akt/117052020003?leiaKehtiv

190 NÕUKOGU DIREKTIIV 2008/114/EÜ. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0114&from=ET>

191 Eesti 2035 tegevuskava. (28.04.2022). <https://valitsus.ee/media/4771/download>

192 Küberturvalisuse seadus. RT I, 22.05.2018. <https://www.riigiteataja.ee/akt/122052018001?leiaKehtiv>

193 Küberturvalisuse indeks <https://ncsi.ega.ee/>

194 Küberjulgeolek <https://www.mkm.ee/et/tegevused-eesmargid/infouhiskond/kuberjulgeolek>

plaanis täiendada kriitiliste infosüsteemide turvalisust, arvutivõrkude monitooringut ja kriitilise infrastruktuuri ehituse ja haldusega seotud protsesse.

Elektrisüsteem

Kõige otsesemalt panustavad elektrisüsteemi varustuskindluse tagamisse ja sellega seotud eesmärkide saavutamisse järgmised ENMAK 2030 meetmed:

- Meede 1.1 Elektrienergia tootmise arendamine; ja
- Meede 1.2 Elektrienergia majanduse vajadustele vastav ja tõhus ülekanne

Elektrisüsteemi varustuskindluse hindamiseks ja tagamiseks on Eestis loodud varustuskindluse norm, mis tuleneb Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusest 2019/943(EL). Varustuskindluse norm on sätestatud elektrisüsteemi toimimise võrgueeskirjas, mille kohaselt ei tohi piirangutundide arv ületada üheksat tundi aastas ning varustuskindluse tagamiseks tehtud tarbimise juhtimise ja muude toimingute tulemusena eelduslikult tarnimata jääv elektrienergia kogus ei ületa 4,5 gigavatt-tundi aastas.

Elering AS-i 2022. aasta varustuskindluse aruande hinnangul ületatakse 2027. aastal varustuskindluse normi, kuna võib juhtuda, et põlevkivielekter pole enam elektriturul konkurentsivõimeline. ENTSO-E koostatava üleeuroopalise elektrisüsteemi piisavuse hinnangul (ERAA) ületatakse Eestis 2027. aastal varustuskindluse norm, kuna olemasolevad võimsused ei ole majanduslikult jätkusuutlikud. Eleringi jätkuanalüüs leidis, et kui põlevkivi plokke turul hoida, siis on varustuskindluse norm tagatud Varustuskindluse tagamiseks Elering AS hinnangul tuleks rakendada 2027. aastal reservvõimsuse mehhanismi strateegilise reservi näitel.

Peatükis 2.3 kirjeldatud eesmärkide saavutamiseks rakendatakse järgmiseid meetmeid:

- EN1 Taastuvenergia toetus ning toetus tõhusaks soojuse ja elektri koostootmiseks
- EN9 Ilmastikukindla võrgu osakaalu suurendamine
- EN11 Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimine mandri-Euroopa sünkroonalaga

Samuti panustavad elektrisüsteemi vastupanuvõimesse Balti riikide sünkroniseerimise projekti (vt punkt 2.4.2) raames tehtavad investeeringud Balti riikides, mis aitavad kõrvaldada pudelikaalu nii Eestis kui ka teistes Balti riikides ning suurendavad välisühenduste kasutamisolukorda ning elektrisüsteemi paindlikkust kiiretele muutustele elektritootmises.

Konkurentsiameti aruande põhjal on Eesti elektrisüsteemi piisavus järgneval kümnendil tagatud¹⁹⁵. Eesti tootmisvõimsused 2021. aastal on leitavad järgmises tabelis.

Tabel 3.7 Eesti tootmisvõimsused 2021. aasta seisuga (Elering¹⁹⁶)

Elektrijaam	Installeeritud netovõimsus MW
Eesti Elektrijaam	866
Balti Elektrijaam	192
Auvere Elektrijaam	272
Iru Elektrijaam	94
Kiisa avarielektrijaam	250
Koostootmisjaamad	351,8

¹⁹⁵ Elektri- ja gaasituru aruanne 2021, Konkurentsiamet - <https://www.konkurentsiamet.ee/et/ametist-kontaktid/aruanded>

¹⁹⁶ <https://elering.ee/sites/default/files/2021-12/Varustuskindlus%202021%20lk.pdf> Lisa 2.

Hüdroenergia	4,1
Tuuleelektrijaamad	310,3
Päikeseelektrijaamad	335,2
Kokku	2365,1

Gaasisüsteem

Gaasi varustuskindluse tagamise ja sellega seotud eesmärkide saavutamisse panustab ENMAK 2030 meede:

- Meede 1.3 Gaasivarustuse tagamine.

Gaasisüsteemi varustuskindlust käsitleb täpsemalt peatükk 2.4.2.

Kaugkütte süsteemid

Varustuskindluse tagamiseks kaugkütte süsteemides näeb kaugkütteseadus¹⁹⁷ ette täiendavaid kohustusi soojusettevõtjatele. Kaugkütte süsteemide puhul, milles tarbijatele edastatakse soojusenergiat üle 50 GWh/a ja mis asuvad vähemalt 10 000 elanikuga kohaliku omavalitsuse üksuses, on soojusettevõtja elutähtsa teenuse osutaja.

Väga suurtes süsteemides, kus soojusenergia tarbimine on vähemalt 500 GWh/a, on kohustuslik reservkütuse kasutamise võimalus mahus, mis kindlustab soojusvarustuse kolme ööpäeva jooksul.

Varustuskindluse parandamiseks jätkatakse kaugkütte toetusmeetmetega:

- Ebaefektiivse kaugkütte asendamine lokaalküttega eeldusel, et kaugkütteettevõtte jätkab teenuse osutamist läbi lokaalse küttelehenduse. Meetme tegevuse tulemusena rekonstrueeritakse vähemalt 34,36 MW soojuse tootmiseseadmeid.
- Amortiseerunud ja ebaefektiivsete soojustorustike renoveerimine ja/või uute soojustorustike ehitamine. Meetme tulemusena rekonstrueeritakse 130 km amortiseerunud ebaefektiivseid soojustorustikke.
- Kaugküttekatelde renoveerimine ja/või ehitus ning kütusevahetus. Meetme tulemusena rekonstrueeritakse vähemalt 193 MW kaugküttekatlaid.

Paraneb varustuskindlus, sest võrgu ja tootmise efektiivsus kasvab ning rikete oht väheneb. Soojuse hind on paremini kontrolli all.

Vedelkütused

Vedelkütuste pideva saadavuse tagamiseks juhendatakse direktiivist 2009/119 EÜ, rakendusdirektiivist EL2018/1581 ja vedelkütusevaru seadusest¹⁹⁸ ning alates 19. novembrist 2013 ka Rahvusvahelise Energiaagentuuri energiaprogrammi käsitlevas kokkuleppes sätestatud varude hoidmise nõuetest ja rakendatakse ühte ENMAK 2030 meedet:

- Meede 1.4 Kütusevarude hoidmine.

Lisaks üldisele varu kogusele sätestab vedelkütusevaru seadus, et varus tuleb hoida Eestis kogus, mis vastab vähemalt 30 päeva keskmisele vastava energiatoote siseriikliku tarbimise kogusele eelmisel kalendriaastal.

Põlevkivi

¹⁹⁷ <https://www.riigiteataja.ee/akt/103032017012?leiaKehtiv>

¹⁹⁸ <https://www.riigiteataja.ee/akt/101072017019?leiaKehtiv>

Põlevkivi kasutamise võimalused ning nõudlus põlevkivitoodete järgi on seotud rahvusvahelise energia- ja kliimapolitiika eesmärkide karmistumisega.

Eesti põlevkivielektriijaamade võimsused on vastavalt uutele omanikuootustele kuni 2026. aasta lõpuni vähemalt 1000 MW ning seejärel vastavalt tootja esitatud prognoosile. Elektrisüsteemihalduri Elering AS-i 2022. aasta varustuskindluse aruande kohaselt näitavad tulevikku vaatavad analüüsid, et vaatamata kõrgetele elektrihindadele, võib turg juba 2027. aasta vaates jälle selliselt pöörduda, et Eesti põlevkivielektriijaamad ei pruugi enam olla elektriturul konkurentsivõimelised. Sellele viitab ka ERAA (European Resource Adequacy Assessment¹⁹⁹) analüüs, mille kohaselt ei ole Eestis asuvad põlevkiviplokid alates 2027. aastast majanduslikult jätkusuutlikud ning need peaks turupõhise käitumise korral sulgema. „Eleringi varustuskindluse aruande²⁰⁰ kohaselt pole põlevkivist elektri tootmine konkurentsivõimeline, kuid varustuskindluse tagamiseks on piisava juhitava võimsuse olemasolu vajalik. Tagamaks varustuskindlus ka sellises tuleviku olukorras, kus põlevkivijaamad enam turul ei osale, on teinud Elering ettepaneku rakendada strateegiline reserv, mille tulemusena hoitakse Eestis varustuskindluse tagamiseks piisavad tootmisvõimsused.

Eesti Energia strateegiadokumendi²⁰¹ kohaselt lõpetatakse põlevkivist elektritootmine 2030. aastaks, seda kütust asendab biomass ja uttegaas. Uttegaasist lõpetatakse elektritootmine 2035. aastaks ja selleks ajaks on püstitatud ka eesmärk, et elektritootmine on süsinikuneutraalne. Strateegiadokument näeb ette, et aastaks 2045 on kogu Eesti Energia tootmine süsinikuneutraalne. Väga tugevas fookuses on ka elektri ja maagaasi varustuskindlus. Siiski, kui varem, enne 2022.a Ukraina sõja algust, ei mahtunud Eesti põlevkivi tootmisplonkid turule, siis lähiaastatel on nendel meie regioonis väga oluline roll varustuskindluse tagamisel. Pikas perspektiivis on see väga CO2 intensiivne, kuid arvestades uuemate plokkide üleminekut puidule, on neil jätkusuutlikkus mõneks ajaks tagatud²⁰².

ii. Piirkondlik koostöö selles valdkonnas

Balti Ministrite Nõukogu

Balti Ministrite Nõukogu energeetika vanemametnike komitees toimub regulaarselt koostöö piirkonna energeetika teemadel. Kohtumised Balti riikide vanemametnike tasemel toimuvad roteeruva baasil.

2022. aasta suvel loodi Balti süsteemihaldurite poolt Balti regionaalne talitluskindluse koordinaator (Balti RCC). Balti RCC ülesanne on korraldada elektrisüsteemi toimimiseks vajalike piirkondlike tegevuste koordineerimist süsteemihaldurite vahel. Sisuliselt tähendab see, et RCC osutab teatud operatiivse planeerimise funktsioonidele, mida seni on täitnud elektrisüsteemihaldurid. Hetkeseisuga osutab Balti RCC Balti süsteemihalduritele viite peamist teenust (tulevikus teenuste arv laieneb)²⁰³:

- Ühiste võrgumudelite loomine. Peamine eesmärk on ühtlustada võrgumudelite koostamise põhimõtted ning nende igapäevane valideerimine ja koondamine keskseks võrgumudeliks, mida saaks kasutada erinevates süsteemitöökindluse protsessides ja arvutustes.
- Koordineeritud talitluskindluse analüüs s.h. ka hinnang korrigeerivate tegevuste osas (näiteks vastukaubanduse osas). Kasutades ühtset võrgumudelit, leida võrgu seisundite modelleerimise teel

¹⁹⁹ <https://www.entsoe.eu/outlooks/eraa/>

²⁰⁰ Eesti elektrivarustuskindluse aruanne, Elering - https://elering.ee/sites/default/files/2022-12/elering_vka_2022_pages.pdf

²⁰¹ <https://www.energia.ee/ettevottest>

²⁰² Elektri- ja gaasiturust 201, Konkurentsiamet - <https://www.konkurentsiamet.ee/et/ametist-kontaktid/aruanded>

²⁰³ <https://elering.ee/book/export/html/1177>

võimalikud avariolukorrad, kus võrgu normaaltalitus võiks olla häiritud, ja antud olukordade tuvastamisel korrigeerivate tegevuste kõrvaldamiseks kasutatavad tegevused.

- Elektrisüsteemi seadmete katkestuste koordineeritud piirkondlik planeerimine. Planeerida ja hinnata süsteemi katkestusi, et tagada süsteemi töökindlus võimalike avariide korral.
- Piirkondlike, järgmise nädala, kuni vähemalt järgmise päeva süsteemi piisavuse prognooside koostamine ja riskimaandamise meetmete ettevalmistamine.
- Süsteemihaldurite kaitsekavade ja taastamiskavade kooskõla hindamise toetamine perioodilise ülevaatamise käigus. Alates 01.01.2018 kuni Kesk-Euroopa elektrivõrguga sünkroniseerimiseni rakendatakse Eesti, Läti ja Leedu elektrisüsteemides koordineeritud bilansijuhtimist. Eestit, Lätit ja Leedut vaadeldakse ühtse bilansipiirkonnana ning üks Balti süsteemihalduritest vastutab kogu Baltikumi summaarse bilansi tasakaalustamise eest. Baltikumi summaarse vahelduvvoolu saldo kõrvaldale minimeerimiseks käivitatakse vajalikus koguses reservvõimsuseid ühisest pakkumiste nimekirjast.²⁰⁴

Gaasisüsteem

Gaasi süsteemihaldurina on Elering AS kaasatud Balti riikide ja Soome ühise gaasituru loomise töögruppi (*Regional Gas Market Coordination Group, RCMCG*). Töögruppi kuulub lisaks asjakohaste riikide süsteemihalduritele ka regulaatorid ning valdkonna eest vastutavad ministriumid.

Lisaks vastavalt maagaasi varustuskindluse määruse EL 2017/1938 artiklile 3(7) on loodud töögrupp 3B+FI riikide vahel (North Eastern gas supply risk group), et koostada ühiselt piirkonnale maagaasi varustuskindluse riskianalüüsi ja hädaolukorra ennetamise ja lahendamise kavasad. Töögrupis osalevad ministriumite, regulaatorite ja gaasi süsteemihaldurite esindajad.

Fossiilsed tahkekütused

Eestil puuduvad regionaalsed ja rahvusvahelised kokkulepped, mis käsitleks fossiilsete tahkekütustega varustamist. Samas on Eesti liitunud ühe rahvusvahelise lepinguga, mis võib teoreetiliselt fossiilsete tahkekütustega varustatust mõjutada. Riigikogu poolt 4. veebruaril 1930 vastu võetud Spitsbergeni kohta käiva lepinguga ühinemise seadus²⁰⁵, millega ratifitseeriti „Leping Spitsbergeni kohta“²⁰⁶, võimaldab Eesti ettevõtetel muu majandustegevuse hulgas tegeleda ka maavarade kaevandamisega Teravmägedel. Eesti ei kavanda kaevandamisega seotud majandustegevust Teravmägedel.

- iii. [Kui see on asjakohane, rahastamismeetmed kõnealusel valdkonnas riigi tasandil, sh liidu toetus ja liidu vahendite kasutamine.](#)

Meetme „Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimine mandri-Euroopa sünkroonalaga“ elluviimise rahastamist korraldab Eesti põhivõrguettevõtja (Elering) koostöös Läti, Leedu ja Poola põhivõrguettevõtjatega. Põhivõrguettevõtjad rahastab elektrivõrgu arendamisega seonduvaid tegevusi tarbijatelt kogutavast võrgutasust, piiriüleste ühenduste rajamisel kasutatakse lisaks nn „pudelikaelatasust“ saadavaid vahendeid. Meetme rahastamiseks soovitakse kasutada Euroopa Liidu kaasrahastust. Balti riikide sünkroniseerimise projekt on olnud Euroopa Liidu ühishuviprojektide (*Projects of Common Interest – PCI*) nimekirjas alates 2013. aastast. Varasemalt on meetme elluviimiseks kaasrahastust saanud näiteks Eesti-Läti 3 (330 kV ühendus Riia CHP 2 ja Klingi-Nõmme alajaamade ning 2021. aastal avatud Harku-Sindi

²⁰⁴ Elering AS. Bilansi tagamise eeskirjad.

<https://elering.ee/sites/default/files/attachments/Bilansi%20tagamise%20ehk%20tasakaalustamise%20eeskirjad%2001.2018.pdf>

²⁰⁵ <https://dea.digar.ee/article/AKriigiteataja/1930/02/18/4>

²⁰⁶ <https://dea.digar.ee/article/AKriigiteataja/1930/02/18/5>

330 kV ühendusena) ühenduse rajamine. Projektide rahastamist on taotletud käesoleva finantsperioodi raames ja nende projektide rahastamine on vajalik ka järgmisel EL finantsperioodil.

3.3. Energia siseturu mõõde²⁰⁷

3.3.1. Elektritaristu

- i. Poliitikasuunad ja meetmed, et saavutada artikli 4 punktis d sätestatud elektrivõrkude omavahelise ühendatuse tase

Euroopa Liidu liikmesriikide elektrivõrkude omavahelise ühendatuse sihttasemeks on vähemalt 10% aastaks 2020 ning vähemalt 15% aastaks 2030⁹⁰.

Elektri ülekandetaristu meetmed (vt täpsemalt peatükk 2.4.2) on esmajoones suunatud Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimiseks Euroopa Liidu õigusele alluvasse sagedusalasse ning olemasolevate välisühenduste kasutusvalmiduse suurendamiseks. Balti riikide sünkroniseerimise projekti raames toimuvad tegevused nii Eestis, Lätis, Leedus kui ka Poolas. Sünkroniseerimise raames tehtavad investeeringud tugevdavad nii riikidevahelisi ühendusi kui ka siseriiklikku elektri ülekandevõrku. Seeläbi eemaldatakse elektrisüsteemi pudelikaelad ning suureneb Balti riikide ja Poola energiavõrkude ühendatus. Ühendusvõimsus EE-LV suunal oli 1447 MW, LV-EE suunal 1259 MW, EE-FI suunal 1016 MW. Kõige otsesemalt panustavad elektrivõrkude omavahelise ühendatuse tagamisse järgmised ENMAK 2030⁴ meetmed:

- Meede 1.2 Elektrienergia majanduse vajadustele vastav ja tõhus ülekanne.

Peatükis 2.2 kirjeldatud eesmärkide saavutamiseks rakendatakse järgmiseid meetmeid:

EN8	Võrguteenuste kvaliteedi tõstmine
EN9	Ilmastikukindla võrgu osakaalu suurendamine
EN10	Kauglugemissüsteemile üleminek
EN11	Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimine mandri-Euroopa sünkroonalaga

- ii. Piirkondlik koostöö selles valdkonnas²⁰⁸.

Balti riikide sünkroniseerimise projekt viiakse ellu Balti riikide ning Poola koostöös. Täpne ülevaade projekti staatusest ning tegevustest on leitav projekti kirjeldavalt ENTSO-E veebilehelt²⁰⁹ ning peatükist 2.4.2. Sünkroniseerimise projektist on pikemalt juttu peatükis 2.4.2.

- iii. Kui see on asjakohane, rahastamismeetmed kõnealuses valdkonnas riigi tasandil, sh liidu toetus ja liidu vahendite kasutamine.

vt eelmine punkt.

3.3.2. Energia ülekande taristu

Meetme „Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimine mandri-Euroopa sünkroonalaga“ elluviimise rahastamist korraldab Eesti põhivõrguettevõtja (Elering) koostöös Läti, Leedu ja Poola põhivõrguettevõtjatega. Põhivõrguettevõtjad rahastab elektrivõrgu arendamisega seonduvaid tegevusi

²⁰⁷ Poliitika ja meetmed peavad kajastama põhimõtet „energiatõhusus esmajärjekorras“.

²⁰⁸ Muud kui määruse (EL) nr 347/2013 kohaselt loodud ühishuviprojektide piirkondlikud rühmad.

²⁰⁹ <https://tyndp.entsoe.eu/2016/insight-reports/baltic-synchronisation/>

tarbijatelt kogutavast võrgutasust, piiriüleste ühenduste rajamisel kasutatakse lisaks nn „pudelikaelatasust“ saadavaid vahendeid. Meetme rahastamiseks soovitakse kasutada Euroopa Liidu kaasrahastust. Balti riikide sünkroniseerimise projekt on olnud Euroopa Liidu ühishuviprojektide (*Projects of Common Interest – PCI*) nimekirjas alates 2013. aastast. Varasemalt on meetme elluviimiseks kaasrahastust saanud näiteks Eesti-Läti 3. ühenduse rajamine. Projektide rahastamist on taotletud käesoleva finantsperioodi raames ja nende projektide rahastamine on vajalik ka järgmisel EL finantsperioodil.

- i. Punktis 2.4.2 sätestatud elementidega seotud poliitikad ja meetmed, sh erimeetmed ühishuviprojektide ja muude peamiste taristuprojektide elluviimiseks, kui see on asjakohane.

Elektrisüsteemi ühishuviprojektide ja muude peamiste taristuprojektide elluviimise meetmed on kirjeldatud punktis 3.3.1. Gaasisüsteemi kohta antud sisend punktis 2.4.2.

- ii. Piirkondlik koostöö selles valdkonnas²¹⁰.

Elektri ülekandetaristu osas on kõik asjakohane info kirjeldatud punktis 3.3.1. Gaasisüsteemi kohta antud sisend punktis 2.4.2.

- iii. Kui see on asjakohane, rahastamismeetmed kõnealusel valdkonnas riigi tasandil, sh ELi toetus ja ELi vahendite kasutamine.

Elektri ülekandetaristu osas on kõik asjakohane info kirjeldatud punktis 3.3.1. Gaasisüsteemi kohta antud sisend punktis 2.4.2.

3.3.3. Turgude lõimimine

- i. Punktis 2.4.3 sätestatud elementidega seonduvad poliitikasuunad ja meetmed.

Elektrisüsteem

Kõige otsesemalt panustavad peatükis 2.4.3.i nimetatud eesmärkide turgude lõimimisse ja liitmisel järgmised ENMAK 2030 meetmed:

- Meede 1.2 Elektrienergia majanduse vajadustele vastav ja tõhus ülekanne

Peatükis 2.4 kirjeldatud eesmärkide saavutamiseks rakendatakse järgmisi meetmeid:

EN8	Võrguteenuste kvaliteedi tõstmine
EN9	Ilmastikukindla võrgu osakaalu suurendamine
EN10	Kauglugemissüsteemile üleminek
EN11	Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimine mandri-Euroopa sünkroonalaga

Turgude lõimumisse panustavad olulises matus sünkroniseerimise projekti (vt peatükk 2.4.2) raames tehtavad investeeringud Balti riikides, mis aitavad kõrvaldada pudelikaelu kõigis Balti riikides ning suurendada elektrisüsteemi vastupidavust kiiretele muutustele elektri tootmises ning tarbimises.

Gaasisüsteem

²¹⁰ Muud kui määruse (EL) nr 347/2013 kohaselt loodud ühishuviprojektide piirkondlikud rühmad.

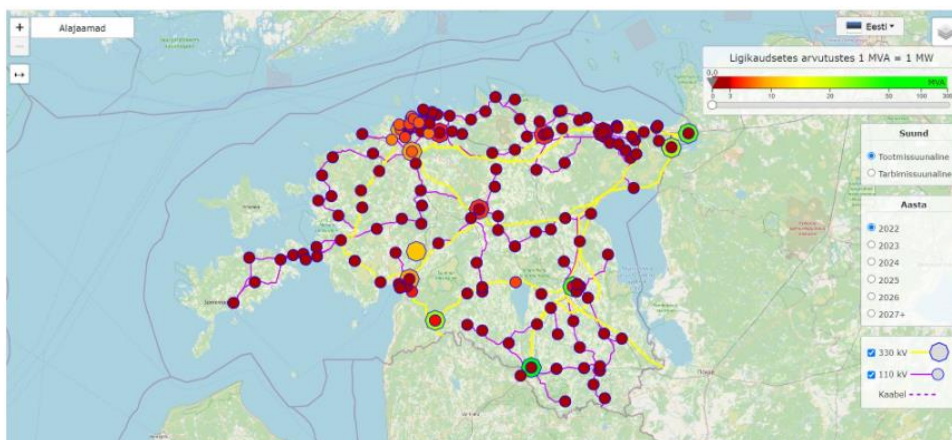
Gaasituru lõimumise olulisim investeering füüsilisse taristusse oli Balticconnector'i väljaehitamine 2019 aastal. 2022. aasta lõpus valmis Eestis võrguühendus võimaliku veeldatud maagaasi (LNG) ujuvterminali ühendamiseks ülekandevõrguga. 10.03.2023 omandas riik Paldiskis asuva LNG haalamiskai. Rajatud ülekande võrk ja haalamiskai suurendavad piirkonna varustuskindlust ja võimaldavad vajadusel LNG ujuvterminali vastu võtta. 2022 aasta jooksul rajati Soome Inkosse ka täiendav LNG ujuv-terminal. Mõlemad investeeringud suurendavad piirkonna varustuskindlust.

ii. [Meetmed, millega suurendatakse energiasüsteemi paindlikkust taastuvenergia tootmiseks](#)

Peatükis käsitletakse meetmeid, millega suurendatakse energiasüsteemi paindlikkust taastuvenergia tootmiseks näiteks targad võrgud, koondatavus, nõudluskaja, salvestamine, hajatootmine, jaotamine, ümberjaotamine ja piiramise mehhanismid ning reaajas edastatavad hinnasignaalid, sh päevasiseste turgude liitmise ja piiriüleste tasakaalustamisturgude kasutuselevõtt. Neid meetmeid rakendatakse peatükis 2.4.3.ii nimetatud eesmärkide saavutamiseks.

Elektrisüsteem

Elektrisüsteemi piisavust ja energiasüsteemi paindlikkust tagatakse läbi ENMAK 2030 varustuskindluse alameesmärgi meetmete 1.1. (Elektrienergia tootmise arendamise täitmise) ning 1.2 (Elektrienergia majanduse vajadustele vastav ja tõhus ülekanne). Nende meetmete mõõdikud suunavad võrguettevõtjaid tegema vajalikke investeeringuid ning töötama välja lahendusi taastuvenergia tõhusamaks integreerimiseks Eesti elektrisüsteemi. Heaks näiteks sellisest innovatsioonist on Eesti põhivõrguettevõtja (Elering AS) välja töötatud kaardirakendus, mis näitab aasta kaupa ära vabad võimsused ettevõttele kuuluvas elektrivõrgus ning võimaldab seeläbi taastuvenergia tootjatel oma projekte efektiivsemalt planeerida. Täpsemalt käsitleb elektrisüsteemiga seonduvat peatükk 2.4.2.



Joonis 3.4 Elering AS-i vabade liitumisvõimsuste kaardirakendus²¹¹

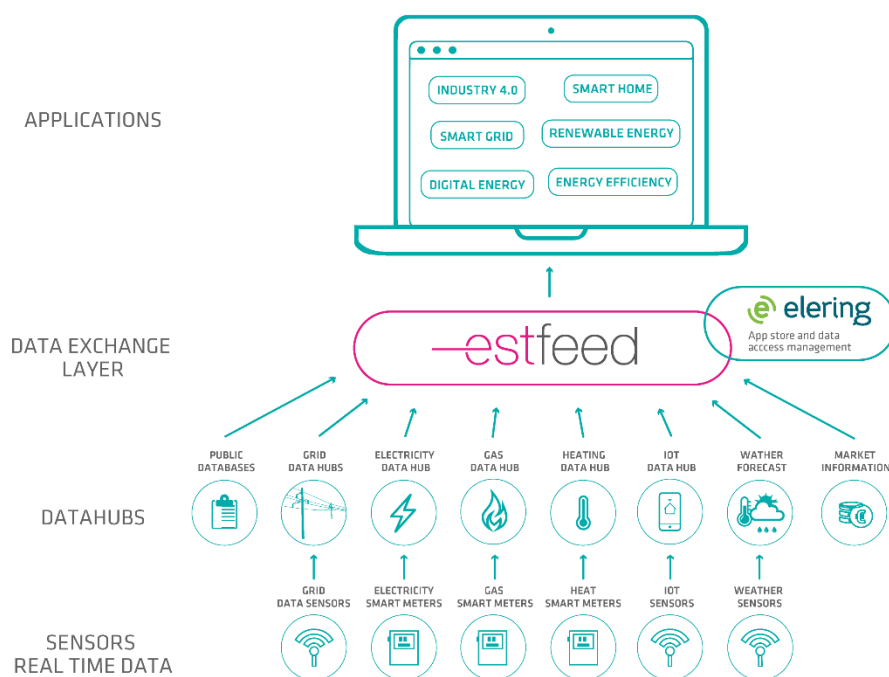
Samuti panustab taastuvenergia integreerimise võimekuse suurendamisse sünkroniseerimise projekt (vt peatükk 2.4.2), mille raames kõrvaldatakse elektrisüsteemi pudelikaelad kogu Baltikumis.

Süsteemihaldur (Elering AS) on paindlikkusteenuste turu arendamiseks loonud andmevahetusplatvormi Estfeed. Estfeed võimaldab sõnumite turvalist vahetamist energiasektoris – platvormiga saavad liidestuda erinevad andmeallikad ja neid andmeid kasutada soovivad rakendused. Estfeed koosneb juriidilisest, tarkvaralisest ja riistvaralisest lahendusest, millega hallatakse energia mõõteandmete vahetamist turuosaliste vahel, toetatakse elektrienergia tarnijate vahetuse protsessi avatud turul ja võimaldatakse tarbija poolt volitatud tarkvaralistele rakendustele ligipääsu mõõteandmetele (nt tarbimise monitoorimiseks ja

²¹¹ Elering AS. Vabade liitumisvõimsuste kaardirakendus. [Liitumisvõimsuste rakendus e-Gridmap | Elering](#)

juhtimiseks).²¹²

COMPLETE PICTURE OF DATA FLOWS



Joonis 3.5 Andmete liikumine ja ligipääsuõiguste haldus²¹²

Estfeed platvorm on võimeline integreerima erinevaid andmeallikaid (nt tulevikus ka kaugkütte jm kaugmõõtjate ja sensorite andmeid) ja pakkuma sobivaid teenuseid andmete muutmisel väärtuslikuks informatsiooniks tarbimise juhtimisel, paindlikkuse haldamisel, auditeerimisel ja võrdlemisel. Nt on Estfeediga liidestatud gaasi ja elektri andmelaod, Äriregister, Rahvastikuregister, Foreca ilmainfo, ENTSO-E Transparency platvorm elektri hinna saamiseks.

Nii põhivõrguettevõtja (Elering AS) kui ka suurim jaotusvõrguettevõtja (Elektrilevi OÜ) tegelevad ka arendusprojektidega, soodustamaks paindlikkusteenuste kasutuselevõttu Eesti elektrisüsteemis (nt H2020 projekt EU-SysFlex; Balti riikide ühtse tasakaalustamisteenuste turu kasutuselevõtt alates 01.01.2018). Paindlikkusega on tekkinud vajadus ka sellise projekti nagu INTERRFACE (töös olev projekt) järele, mille põhieesmärk on suurem koordineerimine põhivõrguettevõtjate ja jaotusvõrguettevõtjate vahel, et soodustada teenuste hankimist nii ülekande- kui ka jaotustasandil, võimaldamaks võrgu tõhusamat ja tulemuslikumat haldamist ning suurendab nõudlusele reageerimise taset ja taastuenergia tootmist, võimaldamaks ühtlasi ka lõpptarbijatel saada aktiivseteks turuosalisteks. 2020. aastal alustati projektiga OneNet, mille raames töötatakse Eleringi eestvedamisel välja paindlikkuse optimeerimist võimaldav TSO-DSO koordineerimisplatvorm.²¹³

Balti süsteemihaldurid plaanivad sagedusreservide turuga alustada 2024. aastal. Balti sagedusreservide turul hangitakse kolme Balti riigiga sagedusreservid ühiselt. Tagamaks igale riigile ligipääs nende jaoks vajaliku koguse sagedusreservidele, broneeritakse Balti riikide vahelistel liinidel ka teatav osa

²¹² Elering AS. Estfeed. <https://elering.ee/elektrituru-kasiraamat/6-kauplemine-avatud-elektriturul/64-tarkvork-ja-andmevahetus-avatud-0>

²¹³ <https://elering.ee/paindlikkusturg>

ülekandevõimsust sagedusreservide tarbeks. Täpsemalt Eleringi veebilehel²¹⁴ ja sagedusreservide turu teekaardis²¹⁵.

Estfeed platvormis kajastatakse ka gaasisüsteemi mõõteandmeid (e.elering.ee). Platvormis saab tarbija ise näha ning volitada gaasimüüjaid nägema gaasitarbimise andmeid. Kaugloetavate mõõteseadmete puhul jõuavad andmed platvormi korra päevas, kohtloetavate arvestite puhul korra kuus. Kuivõrd aastaks 2020 peavad kõik gaasi mõõtepunktid olema varustatud kauglugemist võimaldavate arvestitega, on kõigil tarbijatel võimalik näha alates 2021 reaajas oma gaasitarbimist.

iii. Kui see on asjakohane, meetmed, millega tagatakse taastuenergia mittediskrimineeriv osalus, tarbimiskaja ja salvestamine, sh koondamise abil, kõigil energiaturgudel

Elektrituruseadus keelab turuosaliste diskrimineerimise. Võrguettevõtja on kohustatud oma teeninduspiirkonnas tarbija, tootja, liinivaldaja või teise võrguettevõtja taotluse alusel ühendama liitumispunktis võrguga tema teeninduspiirkonnas asuva nõuetekohase elektripaigaldise ning muutma tarbimis- või tootmistingimusi.¹⁰⁷ Alates 20.02.2018 on agregatoritel võimalik süsteemihalduriga (Elering AS) sõlmida leping reguleerimisteenuse osutamiseks²¹⁶, mis tähendab, et agregatorid saavad elektriturul osaleda samadel alustel kui teised turuosaliselised. Sõltumatute agregatorite ja energiasalvestamise osas täiendati regulatsiooni vastavalt EL elektri siseturu direktiivile 2019/944. Tarbimiskajas osalemise tingimused töötab välja Konkurentsiamet koostöös turuosalistega ning tulemused avaldab oma veebilehel. Vajadusel täiendab MKM regulatsiooni.

Maagaasiseaduse kohaselt on süsteemihalduril kohustus tagada ülekandevõrgule juurdepääs kolmandatele isikutele vastavalt määruses (EÜ) nr 715/2009 sätestatule.

Elering on arendamas kompetentsi et hinnata olemasoleva gaasitorustiku võimekust piiratud ulatuses vesiniku ja biometaani üle kanda. Biometaani on juba täna võimalik olemasolevas gaasisüsteemis üle kanda eeldusel, et see vastab võrgugaasi kvaliteedinormile ning see sisestatakse ülekandevõrku korrektsel rõhul. Piiratus mahus vesiniku ülekandmise võimekus vajab põhjalikumat analüüsi, kuna vesinik erineb metaanist keemiliste omaduste poolest olulisel määral. Lisaks on Elering uurimas puhta vesiniku ülekandetorustiku loomise vajalikust ja võimalusi, eesmärgiga aidata saavutada Eesti ja Euroopa Liidu kliimapoliitilised eesmärgid ning toetamaks Eesti majanduse konkurentsivõimet. Täpsemalt Eleringi koostatud Eesti gaasiülekandevõrgu arengukavas 2023-2032²¹⁷ ja peatükis 2.4.2.

Eesti toetab rohevesiniku kasutuselevõttu transpordisektoris ja keemiatööstuse lähteainena. Meede panustab vesinikuturu käivitamisse.

iv. Poliitikasuunad ja meetmed tarbijate (eriti haavatavate või, kui see on asjakohane, energiaostuvõimetute tarbijate) kaitsmiseks ning energia jaeturu konkurentsivõime suurendamiseks.

Tarbijate kaitse on Eestis tagatud tarbijakaitseaduse²¹⁸, elektrituruseaduse¹⁰⁷, kaugkütteseaduse ja maagaasiseaduse koosmõjus. Elektrituruga ja gaasituruga seonduv järelevalve ja vaidluste lahendamine on jagatud mitme ameti vahel. Tarbijakaitse- ja Tehnilise Järelevalve Amet tegeleb lepingutingimusi

²¹⁴ <https://elering.ee/sagedusreservide-turg>

²¹⁵ https://elering.ee/sites/default/files/2022-10/Baltic_Balancing_Roadmap_update_19102022_0.pdf

²¹⁶ Elering AS. Reguleerimisturg. <https://elering.ee/reguleerimisturg>

²¹⁷ [https://elering.ee/sites/default/files/2023-](https://elering.ee/sites/default/files/2023-03/Eesti%20gaasi%C3%BClekandev%C3%B5rgu%20arengukava%202023-2032_0.pdf)

[03/Eesti%20gaasi%C3%BClekandev%C3%B5rgu%20arengukava%202023-2032_0.pdf](https://elering.ee/sites/default/files/2023-03/Eesti%20gaasi%C3%BClekandev%C3%B5rgu%20arengukava%202023-2032_0.pdf)

²¹⁸ Riigikogu. Tarbijakaitseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/TKS>

puudutavate küsimustega ning teeb järelevalvet elektri- ja gaasiettevõtete reklaami- ning müügitegevuse üle. Konkurentsiamet teeb elektrituruseaduse, kaugkütteseaduse ja maagaasiseaduse alusel järelevalvet turu toimimise ja turuosaliste tegevuse üle. Tehnilise järelevalve amet tegeleb küsimustega, mis puudutavad elektriohutust ning arvesteid.

Tarbijakaitseadus sätestab, et tarbijal on õigus:

- a) nõuda ja saada kaupa või teenust, mis vastab nõuetele, on ohutu tarbija elule, tervisele ja varale ning mida ei ole keelatud omada ja kasutada;
- b) saada pakutavate kaupade ja teenuste kohta vajalikku ja tõest teavet teadliku valiku tegemiseks ning õigeaegset teavet kauba või teenusega seotud riskide kohta;
- c) saada tarbijaõigus- ja tarbimisalast teavet;
- d) saada nõu ja abi, kui tarbija õigusi on rikutud;
- e) nõuda endale tekitatud varalise ja mittevaralise kahju hüvitamist;
- f) taotleda oma huvide arvestamist ning olla oma ühingute ja liitude kaudu esindatud tarbijapoliitikat kujundavate otsuste tegemisel.

Seega sätestatakse tarbijakaitseadusega üldnõuded, mida eriseaduses (elektrituruseadus, kaugkütteseadus ja maagaasiseadus) täpsustab.

Elektrituruseaduse § 90 kohaselt ei tohi ajavahemikus 1. oktoobrist kuni 30. aprillini füüsilisest isikust tarbija võrguühendust katkestada hoones või selle osas, mis on eluruum ning mida kasutatakse alalise elukohana ja köetakse täielikult või peamiselt elektrienergia abil või täielikult või peamiselt kütmisel kasutatava muud kütuseliiki tarbiva küttesüsteemi toimimiseks on elektrienergia kasutamine vältimatu, varem kui 90 päeva pärast teavituse saatmist.

Kaugkütteseaduse § 17 sätestab, et kui tarbija on jätnud võrguettevõtjaga sõlmitud lepingus ettenähtud tasu maksmata, võib eluruumi kütmiseks vajaliku soojusvarustuse ajavahemikus 1. oktoobrist kuni 30. aprillini katkestada üksnes pärast seda, kui vastavasisulise teatise saamisest on möödunud 90 päeva ja tarbija ei ole soojusvarustuse katkestamise aluseks olnud asjaolu selle aja jooksul kõrvaldanud. Muul ajal peab soojusettevõtja teatama võlgnevusest põhjustatud katkestamisest ette vähemalt 7 päeva.

Maagaasiseaduse § 26 sätestab, et kui kodutarbija on jätnud müüjaga sõlmitud lepingus ettenähtud tasu tasumata ning kodutarbija kasutab gaasi alalise elukohana kasutatava eluruumi kütmiseks, võib gaasivarustuse ajavahemikus 1. oktoobrist kuni 1. maini katkestada alles pärast seda, kui asjakohase teatise saamisest on möödunud 90 päeva.

Elektri ja gaasi jaeturu konkurentsivõimet tugevdavad lisaks nii regulatiivsed kui infotehnoloogilised arengud (04.2019 rakendunud võrgueeskiri, AVP arendused jne).

Erakorralised meetmed kõrgete energiahindade ja COVID kriisi valguses 2021-2022 talvel²¹⁹:

- Energiakandjate aktsiisi langetused COVID kriisi mõjude leevendamiseks;
- Võrguteenuse tasu kompenseerimine 50% ulatuses 2021 oktoobrist kuni 2022 märtsini;
- Energiahinna kompenseerimine leibkondadele, kelle sissetulek on allpool suhtelise vaesuse piiri.

Viimaste aastate kriisid, sealhulgas Venemaa algatatud sõda Ukrainas, on mõjutanud toimetulekut ning kergitanud järsult elektrihindu. **Energiahinna tõusu mõjude leevendamiseks kodutarbijatele töötas riik välja universaalteenuse ja annab erinevaid ajutisi toetusi.** Nende kaudu hüvitati kodutarbijatele osaliselt perioodil 1. oktoobrist 2022. aastal kuni 31. märtsini 2023. aastal tarbitud energia eest väljastatud elektri-, gaasi- ja kaugküttearved. Toetused on nõ automaatsed ehk energiamüüja vähendab juba kodutarbijatele esitatavatel energiaarvetel ise elektri, gaasi või kaugkütte ühikhinda ning esitab vähendatava mahu kohta arved riigile.

²¹⁹ <https://energiatalgud.ee/node/8916?category=1700>

Kõrgete energiahindade leevendamiseks rakendas Eesti mitmeid meetmeid 2022-2023 talvel²²⁰, sh:

- Elektri kodutarbijale kompenseeritakse kuu keskmisest käibemaksuta elektrienergia hinnast, mis ületab 8 senti kilovatt-tunni (kWh) kohta, kuni 5 senti/kWh;
- Gaasi kodutarbijale kompenseerib riik 80 % kuu keskmise gaasihinna sellest osast, mis ületab käibemaksuta 80 eurot/MWh ehk 0,8264 eurot kuupmeeter. Seejuures kompenseeritakse maksimaalselt kuni 2,6 MWh (ehk 251,7 kuupmeetrit) tarbimist, mis on keskmise eramu kuine gaasitarbimine.
- Kaugkütte kodutarbijale kompenseeritakse sarnaselt gaasile 80 eurot/MWh (käibemaksuta) hinda ületav soojuse kulu 80 % ulatuses.
- Universaalteenuse rakendamine. Riigiettevõttel Eesti Energia on alates 1. oktoobrist 2022 kohustus müüa kodutarbijatele ja kodutarbijatele elektrit vahendavatele isikutele elektrit universaalteenusena. Väikese suurusega ettevõtetele osutatakse universaalteenust alates 1. novembrist kuni 2023. aasta lõpuni. Kodutarbijal on võimalus kasutada universaalteenust 1. oktoobrist 2022 kuni 2026. aasta aprilli lõpuni.²²¹ **Elektri müük kodutarbijatele ja teatud teiste tarbijarühmadele universaalteenusena on riigipoolne tähtajaline valikmeede, mis aitab elektritarbijatel maandada riske ja leevendada elektrihinna tõusu.** Universaalteenust võimaldati pakkuda nn elektriturureformi tulemusel, sellega pani riik seadusega riigi omandis olevale äriühingule Eesti Energiale kohustuse müüa alates sügisest 2022 elektrit Eesti kodutarbijatele, osale äritarbijatest, kohalikele omavalitsustele ja kõigile elektri edasimüüjatele universaalteenusena. Ka teised elektrimüüjad võivad oma klientidele elektrit universaalteenusena pakkuda ning nad saavad õiguse osta selleks vajamineva elektri riigi poolt määratud elektritootjalt. Universaalteenus on sisuliselt elektrikpakett, millega saab vabatahtlikult liituda. Lõplik tarbijale pakutav hind koosneb elektri tootmiskuludest, elektritootja mõistlikust kasumist ja elektrimüüja müügikuludest.

- v. [Tarbimiskaja võimaldamise ja arendamise meetmete kirjeldus, sealhulgas meetmed, mille puhul kasutatakse tariife dünaamilise hinnakujunduse toetamiseks](#)²²²

Tarbimiskaja on lubatud reguleerimisturul iseseiva agregeerimise mudeliga ja hetkel tegeletakse iseseiva agregeerimise mudeli toomisega päev-ette turule. Dünaamiline hinnakujundus on tarbijale võimaldatud. Täpsemalt on elektrituruga seonduv on kirjeldatud punkti 3.4.3. lõikes ii.

3.3.4. Energiaostuvõimetus

- i. [Kui see on asjakohane, poliitika ja meetmed punktis 2.4.4 esitatud eesmärkide saavutamiseks.](#)

Energiaostuvõimetusena seotud riiklik poliitika on kaetud sotsiaalhoolekande seadusega²²³, mille kohaselt toetab riik puuduses inimesi rahalise abiga. Kohalik omavalitsus maksab puuduses inimestele toimetulekutoetust, mille taotlemine, arvestamine, määramine ja maksmine on reguleeritud sotsiaalhoolekande seaduse 8. jaoga. Sotsiaalhoolekande seaduse paragrahvi 133 „Toimetulekutoetuse arvestamise alused“ lõige 5 sätestab toimetulekutoetuse arvestamisel arvesse võetavad eluasemekulud, muuhulgas (punktid 5-8):

- soojaveearustuseks tarbitud soojusenergia või kütuse maksumus;

²²⁰ <https://mkm.ee/energiakulude-huvitised>

²²¹ <https://www.mkm.ee/universaalteenus#mis-on-universaaltee>

²²² Vastavalt direktiivi 2012/27/EL artikli 15 lõikele 8.

²²³ <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122015005?leiaKehtiv>

- kütteks tarbitud soojusenergia või kütuse maksumus;
- elektrienergia tarbimisega seotud kulu;
- majapidamisgaasi maksumus.

Elamistingimuste parandamiseks pakub SA Kredex²²⁴ eraisikutele ja korteriühistutele järgnevaid toetusi:

- väikeelamute rekonstrueerimise toetus;
- väikeelamute küttesüsteemide uuendamise toetus;
- rekonstrueerimise toetus korteriühistule;
- kodutoetus lasterikastele peredele;
- elektripaigaldiste renoveerimise toetus eraisikule või korteriühistule.

2019. aasta jaanuarist loodi Sotsiaalkindlustusameti juurde kohaliku omavalitsuse nõustamisüksus, mille eesmärgiks on tagada peale haldusreformi kohalike omavalitsusüksuste poolt üle-eestiliselt ühtlase ja kvaliteetse sotsiaalhoolekande abimeetmete pakkumine täisealistele inimestele.

Sotsiaalkindlustusameti juures alates 2019. aastast tegutseva nõustamisüksuse tegevuse eesmärgiks on suurendada riigi poolt korraldatud tuge kohalikele omavalitsustele sotsiaalhoolekande ülesannete täitmisel, ühtlustada ja tõsta abimeetmete kvaliteeti ja aidata kaasa tugeva esmatasandil toimiva täisealiste sotsiaalhoolekandesüsteemi arendamisele. Nõustamisüksus pakub kohalikele omavalitsustele nii strateegilist, rakenduslikku kui ka juhtumipõhist nõustamist.

Kütteperioodil tekkida võiva energiaostuvõimetuse leevendamiseks on kaugkütteseaduses, elektrituruseaduses ja maagaasiseaduses erisused, mis piiravad oluliselt tavapärasest energiavarustuse katkestamist. Kaugkütteseaduse²²⁵ ja elektrituruseaduse kohaselt võib perioodil 1. oktoobrist kuni 30. aprillini energiavarustuse katkestada vaid siis, kui on möödunud 90-päevane periood sellekohase teate kättesaamisest. Maagaasiseaduses on kehtestatud sama põhimõtte ajavahemikus 1. oktoobrist kuni 1. maini²²⁶.

3.4. Teadusuuringute, innovatsiooni ja konkurentsivõime mõõde

i. Punktis 2.5 sätestatud elementidega seotud poliitikasuunad ja meetmed.

TAIE arengukava fookusvaldkonna „Nutikate ja kestlike energialahenduste“ teekaart on aluseks teadus- ja arendusasutuste ning ettevõtete koostööprojektide toetamisele puhtale energiale üleminekul. Vastavate koostööprojektide teostamiseks avaneb toetusmeetmed 2023. aastal. Meetmed hõlmavad kõiki TAIE fookusvaldkondi, st ei ole suunatud vaid nutikate ja kestlike energialahenduste fookusvaldkonnale. Fookusvaldkonna „Nutikad ja kestlikud energialahendused“ üldised sihid on: teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse toel toodab Eesti energiat kliimaneutraalselt, muutub Eestis energiakasutus tõhusamaks ja ressursisäästlikumaks, panustatakse energia varustuskindluse tagamisse.

Siht- ja sidusrühmadega koos sõnastatud teadus- ja arendustegevuse üldised lähtekohad, millele toetatakse valdkonna arendamisel on:

- keskkonnajalajälje terviklik arvestamine energia tootmise, salvestamise ja tarbimise tehnoloogiate ja lahenduste puhul (alates komponentide tootmisest kuni utiliseerimiseni);
- bioressursside kaskaadkasutus, st kõrgema lisandväärtusega tooted valmistatakse esmalt;
- energia tootmise, tarbimise ja varustuskindluse teemade käsitlemine kogukonna ja tarbijakäitumise vaatest ning sotsiaalmajanduslikest ja -kultuurilistest aspektidest;

²²⁴ <http://www.kredex.ee/toetus/>

²²⁵ Kaugkütteseaduse § 17 lõige 4¹

²²⁶ Maagaasiseaduse § 26 lg 3¹

- interdistsiplinaarne koostöö ja kompetentside kombineerimine.

Suurema potentsiaaliga teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni alamsuunad on järgmised:

- Tuulikute püstitamiseks ja tuuleenergia tootmiseks vajalike komponentide arendamine, meretuulikuparkide hoolduseks vajaliku tehnoloogia arendamine (nt allveerobotite arendus), elektroonikaseadmete ja -süsteemide arendus (nt päikese- ja tuuleparkide juhtimislahendused)
- Bioenergia tootmise arendamine (nt tahkeoksiidsed kütuseelemendid, biogaasi krüopuhastustehnoloogia turuküpseks arendamine, vetikatel põhinev biokütuste tootmise tehnoloogia, kõikide orgaaniliste jääkide ja jäätmete väärindamine toodeteks anaeroobse kääritusprotsessi abil).
- Integreeritud taastuvenergia (päike, tuul, laine, maasoojus) ja salvestatud energia ühistuliste kasutusmudelite arendamine ja piloteerimine ning süsiniku püüdmise ja kasutamise tehnoloogiate arendamine.
- Uudsete paindlikustehnoloogiate riist- ja tarkvara arendamine (nt rohelise vesiniku tootmise tehnoloogiate arendamine tahkeoksiid-elektrolüüserite baasil, mis võimaldab ühtlasi siduda CO₂, hoonete ja tööstusprotsesside energeetilise paindlikkuse potentsiaali laiem ärakasutamine, hübriidsalvestid, pump-hüdroakumulatsioonitehnoloogia ehk vesisalvestus).
- Äri- ja avaliku sektori, tööstussektori ja kodumajapidamiste energiasalvestamise ja koormuste juhtimise paindlikkuse uuringud annavad tõhusama ülevaade paindlikustehnoloogiate vajaduste ja võimaluste kohta.
- Kasutusel on mitmeid seadmeid, mis toimivad energiasalvestina (nt elektriautode akud, elektri boilerid, tööstuslikud vahelaod, hoonete termiline mass ja tehnosüsteemid), mistõttu tuleks arendada ka süsteemiteenuseid, mis võimaldaksid tarbimist juhtida ja neid seadmeid kui paindlikusteenuse pakkujaid elektrivõrku ühendada või arendada kogukonnapõhiseid autonoomseid energialahendusi.
- Piirkonnapõhised kaugküttesüsteemi toetavad soojussalvestid ja kõikvõimalikud digitaliseeritud energiasüsteemiarendused („targad võrgud“), mis aitaks reaalajas tootmist ja tarbimist tasakaalustada, võttes arvesse erinevad energiakandjad.
- Tehisintellekti rakendusuuringud selle tõhusamaks integreerimiseks tarkvõrkudes või multienergiakandjatega võrkudes võimaldab suurendada energiasüsteemide töökindlust.
- „Tarkade võrkude“ tehnoloogiate uurimine ja arendamine aitab parandada ülevaadet protsessidest energiasüsteemis ning andmete analüütikat.
- „Power to X“ ja energiasalvestustehnoloogiad aitavad parandada elektrisüsteemi läbilaskevõimet ja töökindlust.
- Erinevate elektroonikaseadmete, automaatika ja IT-süsteemide arendused on eespool nimetatud teadus- ja arendustegevuse eeldus.
- Energiasalvestustehnoloogiate ja võrkude arendamise teemade käsitlemine kogukonna ja tarbijakäitumise vaatest ning sotsiaalmajanduslikest ja -kultuurilistest aspektidest (sotsiaal- ja humanitaarteaduste panus).
- Kuluoptimaalsete, laialdaselt rakendatavate ning hea replikatsioonipotentsiaaliga energiatõhususlahenduste loomine ja piloteerimine.
- Eesmärkide saavutamist toetava teadmuspõhise monitooringusüsteemi arendamine.
- Toodete ja teenuste energiakasutuse uuringud, komponentide, süsteemide ja teenuste arendamine väärtusahelate lõikes ning kokkuhoiuvõimaluste piloteerimine.
- Elektri-, soojus- ja jahutusenergia dünaamilise hinnastamise lahenduste väljatöötamine ja rakendamine.

- Efektiivsete renoveerimise näidislahenduste väljatöötamine hoonetele, sh kaugjahutussüsteemide ja soojustagastussüsteemide arendamine, energiasäästlike hoonete ehitustehnoloogiliste lahenduste loomine, nullheitega hoonete lahenduste loomine.
- Nutikad ja säästlikud transpordi- ja liikuvuslahendused (nt liiklusvoogude suunamine ühistransporti ja kergliiklusse, isejuhtivad ja ühendatud sõidukid, nutikas transporditaristu, nutikad lahendused inimeste liikuvuses ja kaubaveos, logistikaprotsesside digitaliseerimine ja automatiseerimine).
- Energiakasutuse tõhusamaks ja ressursisäästlikumaks muutmise teemade käsitlemine kogukonna ja tarbijakäitumise vaatest ning sotsiaalmajanduslikest ja -kultuurilistest aspektidest (sotsiaal- ja humanitaarteaduste panus), et kavandatud energiasäästupotentsiaali praktikas rakendada. Samuti on oluline, et energiakasutuse tõhusamaks ja ressursisäästlikumaks muutmine võimaldaks hoida kokku kliimanetraalsuse saavutamise kulusid ning parandaks inimeste elukeskkonda ja -kvaliteeti.

Fookusvaldkonna „Digilahendused igas eluvaldkonnas“ teekaardi alamsuunad on:

- Teadus- ja arendustegevus andmevaldkonna arendamiseks
- Teadus- ja arendustegevus küberturvalisuse sektori konkurentsivõime kasvatamiseks
- Digilahendused äriprotsesside innovatsiooni toetamiseks
- Teaduspõhised digilahendused hariduses ja elukestvas õppes
- Kestlikud digilahendused energeetikas, ehituses ja transpordis
- Teadus- ja arendustegevus digilahendusi võimaldavate elektroonikaseadmete ja -süsteemide arendamiseks

Teadus- ja arendustegevus kliima- ja energiapoliitika elluviimisega seotud teemadel toimub eelkõige ülikoolides (Tallinna Tehnikaülikoolis, Tartu Ülikoolis, Tallinna Ülikoolis ja Eesti Maaülikoolis), aga ka erinevate konsultatsiooniettevõtete toel.

Alanud rahastusperioodil juhib nt Tallinna Tehnikaülikool kahte (IT tippkeskus [EXCITE](#) ja teadmispõhise ehituse tippkeskus ZEBE) ja osaleb partnerina nelja teaduse tippkeskuse töös. Teaduse tippkeskusi rahastatakse kahe meetme kaudu: Teaduse tippkeskuste toetusmeede riigieelarve ning Tippkeskuste teenuste arendamise meede regionaalarengufondi kaudu . Meetmete elluvijaks on Eesti Teadusagentuur. Tippkeskus (*centres of excellence in research*) loob uusi ideid ja innovatsiooni ühendades erinevaid teadusrühmasid. Tartu Ülikooli poolt juhitava Eesti teaduse tippkeskuse “Uudsed materjalid ja kõrgtehnoloogilised seadmed energia salvestamise ja muundamise süsteemidele” tegevus on suunatud funktsionaalsete materjalide arendamisele keskkonnasõbraliku ja jätkusuutliku energiatehnoloogia, sensorika ja nanoelektronika tarbeks. Tippkeskuse tegevust toetab Euroopa Liidu Regionaalarengu Fond. Tippkeskuse töögrupid arendavad koostöös komplekselt laia spektrit energiaallikaid, -salvesteid ja –muundureid, disainivad ja sünteesivad selleks vajalikke materjale ja koostisosi ning uurivad nende füüsikalisi, keemilisi ja tehnoloogilisi omadusi, koostavad ja testivad energiaallikate laboratoorseid ning väikeseeria prototüüpe. Üldisemaks eesmärgiks on arendada innovaatilise ühiskonna tarbeks kõrgtehnoloogiliste materjalide ja seadmete alast oskusteavet ning valmistada ette kaadrit innovatiivse energia- ja materjalitehnoloogia alal²²⁷.

Poliitikakujundusteks on viidud läbi viimastel aastatel järgmised, kliimanetraalsusega seotud uuringud:

- Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ning jahutusmajandusele aastaks 2050
- Analüüs ja ettepanekud energia salvestuse turu käivitamise kohta
- Hiiu mereala ruumiline ja juriidiline analüüs (tellitud koos Rahandusministeeriumiga)
- Maardlate ja maavarade perspektiiv- ning levialadele tuuleparkide rajamise analüüs (eraldi tööd Kirde- ja Kesk-Eesti ning Lääne-Eesti piirkond)
- Tuuleparkide meelsusuuring (2021)

²²⁷ Tippkeskused (Tallinna Tehnikaülikool.ee)

- Elanike, ettevõtjate ja omavalitsuste energiatõhususe meelsusuuring
- Preliminary evaluation of the Estonian geoenergy potential and overview of available technologies, expert opinion for using those technologies in the Estonian (2021)

Eesti on olnud aktiivne Euroopa Komisjoni poliitikakujunduseks ja reformide elluviimiseks mõeldud tehnilisetoetuse (Technical Support Instrument) kasutaja²²⁸, sh on **TSI rahastuse saanud kliimaneutraalsele energiamajandusele üleminekuga seotud uuringud:**

- Gas decarbonisation pathways for Estonia (Pan-Baltic, Finland, käimasolev uuring)
- Possibilities for transitioning to a climate neutral electricity production in Estonia
- Support to the renovation wave - energy efficiency pathways and energy saving obligation in Estonia (käimasolev uuring)
- Development of a Sustainable Finance Roadmap for Estonia

Muudest tegevustest võib välja tuua kohalike omavalitsuste töötubade programm „Kliimamuutus ja energiajuhtimine kohalikus omavalitsuses“ 2022. aastal.

Täiendavad kliima- ja energiaprojektide ahastamisvõimalused on eskkonna- ja kliimaprojekte toetav üleeuroopaline LIFE programm²²⁹ ja innovaatiliste tehnoloogiate kasutuselevõttu toetatav Euroopa Liidu Innovatsioonifond²³⁰.

Ettevõtetes rohepöörde toetamiseks on Haridus- ja teadusministri käskkirjaga 30.06.2022 nr 208 kehtestatud toetuse andmise tingimused Taaste- ja vastupidavusrahastu reformi „Ettevõtete rohepööre“ investeringu 1 „Roheoskused ettevõtete rohepöörde toetamiseks“. Toetuse andmise eesmärk on rohepöörde elluviimiseks ettevõtluses paindlike ja tööturu arenguvajadusi arvestavate õppimisvõimaluste loomine ning õppe pakkumine.

Strateegia Eesti 2035 tegevuskava näeb ette võtta kasutusele uued lahendused ettevõtete teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni soodustamiseks, sh:

- Olemasolevate innovatsiooniteenuste ja -toetuste konsolideerimine ning puuduolevate väljaarendamine (uute tehnoloogiate turuseire, nõustamine nt intellektuaalse omandi, uute ärimudelite jms teemadel, loovuskompetentsi kaasamine, ELi strateegilistes väärtusahelates osalemise toetamine, tehisintellekti või muude andmepõhiste teenuste õigusjärgselt kasutamist toetavate tugiteenuste pakkumine)
- Teadmistemahuka iduettevõtluse arendamine (ökosüsteemi teenused rõhuasetusega teadmistemahukal ettevõtlusel, ligipääsu võimaldamine riskikapitalile)
- Ettevõtete rakendusuuringu toetamise ümberkorraldamine (sh koostöös teiste riikidega)
- Riigi äriühingute teadus- ja arendustegevuse (TA) investeringute suurendamine (osana riigi osaluspoliitikast)
- Uued tehnoloogilised lahendused ja nõustamine digi- ja rohepöörde elluviimiseks ettevõtlussektoris (digitaliseerimise ja automatiseerimise (sh robotid) toetamine, ettevõtete nõustamiseks ühtse süsteemi arendamine, mis toetaks nende teadlikkust ja võimekust rohepöördega seotud valdkondades)
- TA-asutuste ja ettevõtete TA-alase koostöö tagamine Eesti ja selle piirkondade majandusele olulistel fookusvaldkondades (digilahendused igas eluvaldkonnas, tervisetehnoloogiad ja -teenused, kohalike ressursside väärindamine, nutikad ja kestlikud energialahendused)

²²⁸ TSI projects in Estonia [Estonia \(europa.eu\)](https://europe.eu)

²²⁹ [Keskkonna- ja kliimaprojekte toetav üleeuroopaline LIFE programm | Keskkonnainvesteeringute keskus \(kik.ee\)](https://kik.ee)

²³⁰ [Innovaatiliste tehnoloogiate kasutuselevõtt | Keskkonnainvesteeringute keskus \(kik.ee\)](https://kik.ee)

- Uute tehnoloogiate (nt kratid, isejuhtivad autod, droonid) ja ärimudelite (platvormi-, digi-, reaalamajandus) kasutuselevõttu ning TAd soodustava õigusraamistiku kujundamine
- Ettevõtete rahastamisallikate mitmekesistamine ja kättesaadavuse soodustamine (sh tõmbekeskustest eemal asuvates piirkondades tegutsevatele ettevõtetele ning ettevõtete keskkonnajalajälge vähendavatele investeringutele)
- Eesti kujundamine maailma üheks turvalise digimajanduse tõmbekeskuseks, kus on hea luua ja pakkuda maailmale digiteenuseid
- Vabatahtliku süsinikuturu riikliku raamistiku väljatöötamine ettevõtete kliimaeesmärkidesse panustamise soodustamiseks
- Rohepööret toetavad õigusaktid
- Vastutustundliku ettevõtluse soodustamine
- Pangandus- ja kapitalituru arendamine ja tugevdamine
- Regionaalse ettevõtluskeskkonna arendamine koostöös KOVidega
- Motivatsioonimehhanismide loomine, et suurendada taluvushuvi, mis toetab arendusi kohalikul tasandil

Hoonete rekonstrueerimise pikaajalist strateegiat viiakse ellu 7 aastat kestva projekti LIFE IP BuildEST²³¹ projektipartneriga läbi viidavate tegevuste abil, sh luues uusi digi- ja tehnoloogilisi lahendusi ja demoprojekte, arvestades kliimakoormuse ja ringmajanduse põhimõtteid, luues ja tõstes teadlikkust.

Projekt panustab kõigi oma tegevuste raames TA-sse, elluviidavad tegevused:

- a. Olukorra detailne kaardistus; takistuste, võimaluste ja mõjude analüüs; poliitikate ja meetmete edasiarendus ja uute väljatöötamine;
- b. Tehniliste lahenduste edasi arendamine ja uute väljatöötamine (tehaseline rekonstrueerimine);
- c. Renoveerimise piloteerimine erinevatel hoonetüüpidel ja uuenduslikel viisidel (nt naabruskonna õpilabor);
- d. Lahendused tagamaks ehitatud keskkonna vastupidavus muutuvale kliimale (nt tugevamad tuuled – koormused piiretele, rohkem sademeid – üleujutusrisk, jne);
- e. Lahendused Eesti renoveerimislaine käigus jäätmetekke minimeerimiseks ja keskkonnateadlikuks renoveerimiseks (ehitusjäätmed = ressurss);
- f. Nutilahendused ja digitaalseid tööriistad tõhustamiseks pikaajalise rekonstrueerimisstrateegia rakendamist (e-ehituse platvorm - hoone logiraamat - EHR, renoveerimispass);
- g. Renoveerimise suutlikkuse ja -turu nõudluse kasvatamine (sh ekspertide koolitused)

Projektiga kaasnevad mõjud:

- Hoone omanikud saavad kasutada finants- ja ehitustehnilist infot ning lahendusi, kuidas oma maja terviklikult renoveerida.
- Rahastusmeetmed REKSi rakendamiseks on olemas, protsessid turuosalistele tõhusad ja mugavad ning reeglid selged. Välja töötatud meetmed arvestavad sotsiaalmajanduslike ja regionaalsete erinevustega.
- Standardiseeritud renoveerimislahendused loovad kliimakindlama ja keskkonnasõbralikuma hoonefondi
- Renoveerimisega tegelevad ehitusettevõtted on üle võtnud jätkusuutlikud ja kliimakindlusele orienteeritud tehnilised lahendused

²³¹ [Research and development program LIFE IP BuildEST – starter for building renovation marathon | Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium \(mkm.ee\)](#)

- REKSi rakendamise eest vastutavatel asutustel on olemas vajalikud juhendid, andmebaasid, digitööriistad.

- ii. Kui see on asjakohane, koostöö teiste liikmesriikidega selles valdkonnas, sh teave selle kohta, kuidas SET-kava eesmärgid ja poliitikasuundi kajastatakse asjakohasel juhul riiklikus kontekstis.

TAIE arengukava fookusvaldkondade kaudu arendatakse ettevõtjate ning teadus- ja arendusasutuste vahelist koostööd. Koostöö teiste liikmesriikidega toimub nt mh puhtale energiale ülemineku partnerluse kaudu, kus Eesti teadurid on esimeses taotlusvoorus aktiivselt osalenud.

Eesti teeb aktiivselt koostööd teiste riikidega valdkonnale vajaliku teaduse arendamisel Euroopa Horisondi teaduspartnerluse raames. Nii Eesti Teadusagentuur kui MKM on puhtale energiale ülemineku (CET) toetava partnerluse rahastajate konsortsiumi liikmed. Partnerluse raames korraldatakse aastatel 2022 – 2027 ühiselt igal aastal taotlusvoor ning rahastatakse ühiselt parimaid eri riikide koostöös esitatud teadusprojekte. CET partnerlus on tihedalt seotud SET-kava prioriteetide seadmisega ja ka jälgib neid oma taotlusvoorude sisu kujundamisel. Lisaks on mõlemad organisatsioonid rahastamas ka DUT partnerlust, kus üks alateemasid on plussenergiapiirkonnad.

Eesti jaoks on oluline innovatsiooni ja roheliste tehnoloogiate toetamine CO₂ püüdmise (CC), ladustamise (CCS) ja kasutamise (CCU) tehnoloogiate valdkonnas kooskõlas „ei kahjusta oluliselt“ (Do No Significant Harm) ja taksonoomia põhimõtetega. Ühtlasi näeme vajadust suurema selguse järele CCS ja CCUS arvestusmeetodika jmt osas, mida peaks toetama ka läbirääkimistel olev süsiniku eemaldamise sertifitseerimise regulatsioon.

- iii. Kui see on asjakohane, rahastamismeetmed kõnealuses valdkonnas riigi tasandil, sh ELi toetus ja ELi vahendite kasutamine.

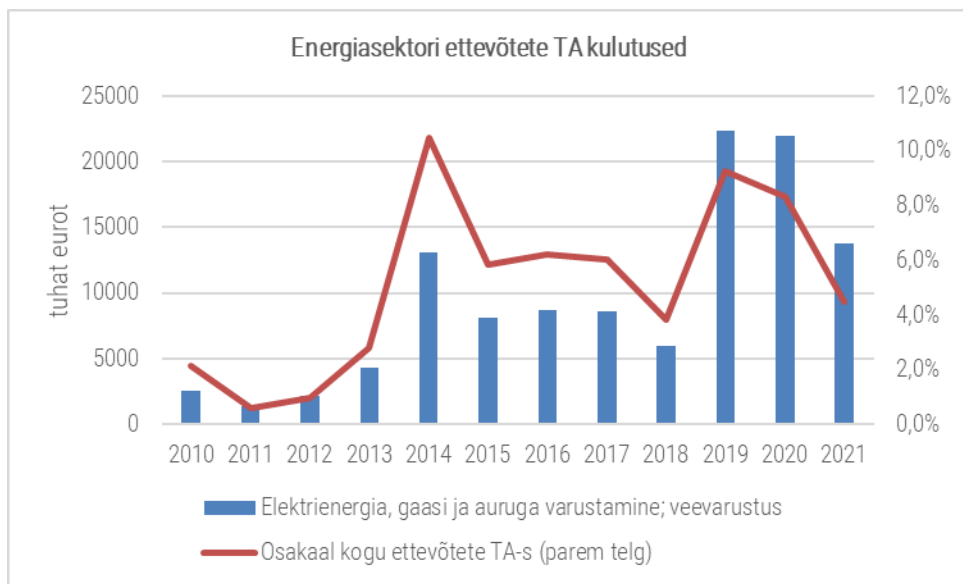
Energiasektori teadus- ja arendustegevuse rahastamine riigieelarvest on viimastel aastatel kasvanud:



Joonis 3.6 Energiasektori teadus- ja arendustegevuse (TA) rahastamine riigieelarvest²³².

²³² TD054: TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE RAHASTAMINE RIIGIEELARVEST | Sotsiaal-majanduslik eesmärk (NABS 2007) ning Aasta www.stat.ee

Samal ajal on energiasektori ettevõtete kulutused TA-le vähenenud:



Joonis 3.7 Energiasektori ettevõtete teadus- ja arendustegevuse (TA) kulutused²³³.

Rahastamismeetmed on korraldatud järgmiste rakendusüksuste kaudu:

Ettevõtluse ja innovatsiooni sihtasutus

- Rakendusuringute programm (RUP)
- Arendus- ja innovatsiooniosak
- Tootearenduse toetus
- Ettevõtete arenguprogramm
- Innovatsiooni edendavate hangete toetamine
- Ettevõtete TAI teadlikkuse ja võimekuse tõstmise

Eesti Teadusagentuuri kavandamisel olevad meetmed

- Temaatilised TA programmid
- Teaduse tippkeskuste toetusmeede
- Tippkeskuste ja teadustaristu teenuste meede
- Riigi TA võimekuse meede (RITA+)
- Institutsionaalse teadmussiirde võimekusemeede (ASTRA+)
- Sektoritevaheline mobiilsus, sh teadmussiirde doktorantuur (SekMo)
- TA rahvusvahelise teaduskoostöö ja teadlasmobiilsuse meede (Mobilitas++)

Keskonnainvesteeringute Keskusel ja Keskonnaministeeriumil on käivitamisel taaste- ja vastupidavusrahastust (RRF) toetuskeem rohetehnoloogia iduettevõtetele. See koosneb kahest osast:

1. arengukiirendite programmist viies fookusvaldkonnas 2. iduettevõtetele mõeldud taotlusvoorst toetamiseks prototüüpide arendamist ja tehnoloogiate piloteerimist.

Järgmisest aastast kuni 2026. aastani viiakse Eestis läbi viis erinevat arengukiirendit, mis on suunatud erinevatele fookusvaldkondadele ning mis aitavad iduettevõtetel arendada rohetehnoloogia lahendusi alates ideekorjest kuni investorküpse iduettevõteteni.

Kiirendid hõlmavad muu hulgas materjaliteaduse, ressursside väärindamise, kemikaalide kasutuse vähendamise, energeetika ja liikuvuse teemasid. Kiirendite puhul on üldjuhul tegu mitu kuud kestva arenguprogrammiga, kus kiirendi läbiviija aitab iduettevõtetel nii oma toote või teenuse tehnoloogilisel arendamisel ning koolitab neid ettevõtlusalastel teemadel, samuti aidatakse kaardistada võimalikke rahastusallikaid ja lihvitakse raha kaasamiseks vajalikke oskusi. Kiirendites lähenetakse iduettevõtetele

²³³ TD024: ETTEVÕTTE KULUTUSED TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSELE ETTEVÕTLUSSEKTORIS www.stat.ee

arenguvajadustele võimalikult personaalselt, kus olulist rolli mängivad eksperdid, kes jagavad praktilisi nõuandeid ning toetavad teekonnal. Üheks oluliseks kiirendi väärtuseks on võrgustik.

Iduettevõtetele suunatud taotlusvoor on plaanis avada 2023. aasta teises pooles²³⁴.

Teadusprojektidega seotud andmed on leitavad Eesti Teadusinfosüsteemis²³⁵. Eesti on edukalt osalenud EL programmi Horisont 2020 energeetikavalkonna teadus- ja arendustegevuse rahastamise taotlemisel. Energeetika valdkonnas on programmist Horisont 2020 rahastatud projektides osalemas Eesti partnereid aastal 2020 mitmekümnes projektis²³⁶.

Viimastel aastatel on rahastatud projektide maht järgmine:

2020. aastal Horizon raamprogrammi rahastus 8,5 mln eurot, sh 5 mln eurot andis täiendav roheleppe konkurss

2021-2022 Horizon raamprogrammi 11 projekti mahus 6,7 mln eurot ja Puhta vesiniku partnerluses 2 projekti (1 + 3 partnerit) kokku 1,2 mln eurot

2023-2024 CET partnerlus 0,45 mln eurot (kui kõik Eesti kolm esitatud taotlust edukaks peaksid osutama)

Nordic Energy Research, Läti ja Leedu kõrval **Eesti finantseeris 0,4 mln euroga aastail 2018-2021 Balti-Põhjamaade energiateaduskoostöö programmi**, kus Tallinna Tehnikaülikooli teadurid on osalenud kokku 9 projektis (new next generation of buildings, energy sufficiency approach, heat pumps usage, smart usage of waste heat, 5th generation district heating and cooling, offshore wind energy hubs, stability of transmission grids, approach of hard to reach energy users, electrical vehicles control in distribution system, future power system), doktorantide ja teadurite vahetuses ning koostanud raportid „Heat Pump Potential in Baltic States“ ja „Baltic-Nordic Roadmap for Co-operation on Clean Energy Technology“²³⁷.

²³⁴ Rohetehnoloogia iduettevõtete arendusteenused | Keskkonnainvesteeringute keskus (kik.ee)

²³⁵ [Eesti Teadusinfosüsteem \(etis.ee\)](https://etis.ee)

²³⁶ Edukad projektid [Edukad projektid \(etag.ee\)](https://etag.ee)

²³⁷ [The Joint Baltic-Nordic Energy Research Programme – Nordic Energy Research](https://www.nordicenergyresearch.com)

B JAGU. ANALÜÜTILINE ALUS²³⁸

4. PRAEGUNE OLUKORD NING OLEMASOLEVAID POLIITIKASUUNDI JA MEETMEID HÕLMAVAD PROGNOOSID^{239, 240}

4.1. Energiasüsteemi ja kasvuhoonegaaside heite arengut mõjutavate peamiste välistegurite prognoositav areng

i. Makromajanduslikud prognoosid (SKP ja rahvastiku kasv).

Eesti sisemajanduse koguprodukt vähenes 2022. aastal 2021. aastaga võrreldes 0,3%. Allolevas tabelis on toodud kasvuhoonegaaside prognoosimisel kasutatud elanikkonnaandmed ning SKP tegelik kasvumäär perioodil 2025–2050.

Tabel 4.1 Eesti elanikkonna ja SKP kasvu prognoosid

Parameeter	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Elanikkond, miljon inimest	1,32	1,31	1,30	1,29	1,28	1,27
SKP kasv, tegelik kasvumäär % ²⁴¹	2,5	1,64	1,475	1,41	1,371	1,26

ii. Energiasüsteemi ja kasvuhoonegaaside heidet eeldatavasti mõjutavad valdkondlikud muutused.

Olulisemad muudatused, mis mõjutavad kasvuhoonegaaside heidet aastatel 2021-2030 on:

- muutused põlevkivienergeetikas. Vanade põlevkivil elektriyaamade tööressurss ammendub või rakenduvad neile keskkonnapiirangud, mis näevad ette põlevkiviplokkide sulgemist. Põlevkivi suurimateks kasutajateks kujunevad eeldatavasti põlevkiviõli tootjad. Üleminekuga õli tootmisele ja kütuste tootmiselt keemiatööstuse toodete tootmisele kahaneb CO₂-heide põlevkivi kasutavates tööstussektorites.
- taastuvenergia (tuule- ja päikeseenergia) suuremast kasutamisest elektritootjate poolt;
- oluliseks kasvuhoonegaaside heite allikaks olevas transpordisektoris mõjutab KHG teket vähem emissioone tekitavate transpordivahendite ja -liikide kasutuselevõtt.

²³⁸ Kava B jaos esitatavate näitajate ja muutujate üksikasjalik loetelu on esitatud 2. osas.

²³⁹ Praegune olukord kajastab riikliku kava esitamise kuupäeva (või kõige hilisemat kuupäeva). Olemasolevad poliitikasuunad ja meetmed hõlmavad rakendatud ja vastuvõetud poliitikasuundi ja meetmeid. Vastuvõetud poliitikasuunad ja meetmed on poliitikasuunad ja meetmed, mille kohta on riikliku kava esitamise kuupäevaks tehtud valitsuse ametlik otsus ning mida on kindlalt kohustatud rakendama. Rakendatud poliitikasuunad ja meetmed on poliitikasuunad ja meetmed, mis vastavad riikliku kava või eduaruande esitamise kuupäeval ühele või mitmele järgmisele tingimusele: jõus on otsekohalduvad liidu õigusaktid või riiklikud õigusaktid, kehtestatud on üks või mitu vabatahtlikku kokkulepet, eraldatud on finantsvahendid, kaasatud on inimressursid.

²⁴⁰ Välistegurite valimisel võib lähtuda eeldustest, mis on esitatud ELi 2016. aasta võrdlusstsenaariumis või muus järgnevas poliitikastsenaariumis samade muutujate kohta. Olemasolevate poliitikasuundade ja meetmete ja mõjuhinnangute alusel riiklike prognooside koostamisel võib lisaks kasu olla liikmesriigipõhistest tulemustest, mis on esitatud ELi 2016. aasta võrdlusstsenaariumis ja järgnevates poliitikastsenaariumides.

²⁴¹SKP tegelik kasvumäär (09.09.2022): Rahandusministeerium, <https://www.rahandusministeerium.ee/et/riigieelarve-ja-majandus/majandusprognoosid>

- iii. Globaalsed energiasuundumused, fossiilkütuste rahvusvaheline hind, ELi heitkogustega kauplemise süsteemi CO₂-hind.

Globaalsed energiasuundumused

Maailma Energeetikanõukogu **energiajätkusuutlikkuse indeksi alusel jagas Eesti Sloveeniaga 9. kohta 127 riigi seas aastal 2022**, esimene oli Rootsi²⁴². COVID ja Ukraina sõja tõttu on siseriiklik energiajulgeolek ja -sõltumatus uus globaalne reaalsus. Kiire ja õiglane energiapööre on kompleksne väljakutse praeguses usaldamatuse, fragmenteerumise ja polariseerumise olukorras. Dekarboniseerimise tehnoloogiatele ülemineku varju on jäänud kliimakoahanemine ja ringmajandus, kriitilise tähtsusega on finantsüsteemide jätkusuutlikkus ja turgude volatiilsuse vähenemine²⁴³. Eestil tuleb energia jätkusuutlikkuse tagamiseks tagada valmisolek reageerida erinevatele energiajulgeolekut mõjutavatele geopoliitilistele olukordadele ja rahvusvahelistele kokkulepetele. Kliimamuutusega kaasnevate negatiivsete mõjude lahendamiseks vastu võetud Euroopa roheline kokkulepe muudab ELi tänapäevaseks, ressursitõhusaks ja konkurentsivõimeliseks majanduseks, tagades selle, et:

- kasvuhoonegaaside netoheide oleks aastaks 2050 viidud nulli;
- et majanduskasv on lahutatud ressursikasutusest;
- mitte kedagi ega ühtki piirkonda ei jäeta kõrvale.

Energiakriisi olukorras tuli Els 2022. Aastal välja algatus REPowerEU, mille eesmärk on:

- säästa energiat;
- toota energiat roheliselt;
- mitmekesistada energiaallikaid.

Fossiilkütuste rahvusvaheline hind

Eesti kasutab käesolevas dokumendis esitletud kasvuhoonegaaside prognooside koostamiseks rakendatud energiamudelites Euroopa Komisjoni poolt soovitatud fossiilkütuste hindade prognoose.

Tabel 4.2 Kava koostamisel kasutatud fossiilkütuste hinnad²⁴⁴.

International Fuel prices, EUR/GJ	2020 (baasaasta)	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Oil	6,4	15,4	15,4	15,4	16,3	17,6	19,7
Gas (NCV)	3,1	13,2	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3
Coal	1,6	3,06	3,10	3,13	3,33	3,50	3,66

Euroopa Liidu kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteemi CO₂-hind

ELi kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteemi CO₂-hind on viimastel aastatel järk-järgult kasvanud. 2023. aasta mai lõpu seisuga on EL HKS lubatud heitkoguse ühiku hind

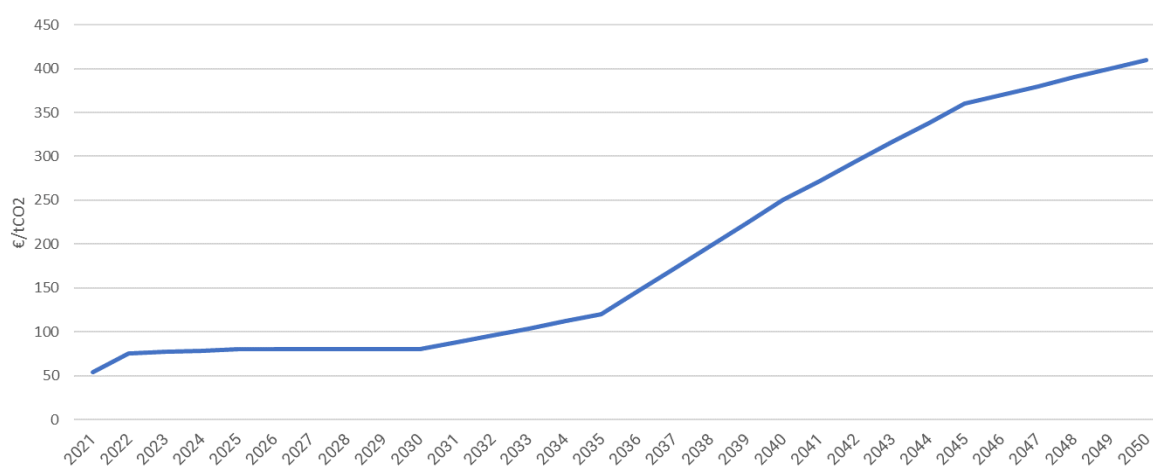
²⁴² [World Energy Trilemma Index | 2022 | World Energy Council](#)

²⁴³ [Press Release: World Energy Pulse Survey Reveals National Security Interests And Green Technology Arms Race Considered Greatest Obstacles To Energy Transition Progress | World Energy Council](#)

²⁴⁴ See on Komisjoni meili teel edastatud dokument nimega: COM Recommendations for MS projections_ (Meeting_260422)

enampakkumisel 79,79 EUR/tCO₂ kohta, kuid tõusnud kohati ka 100 euro lähedale tonni eest. Hinnatõusu taga on mitmed erinevad põhjused. Üheks oluliseks põhjuseks oli ka 2021. aastal Euroopa Komisjoni poolt esitatud "Eesmärk 55" pakett, millega tehti ettepanek erinevate regulatsioonide ajakohastamiseks või vastuvõtmiseks, mis aitaks saavutada Euroopa Liidu kliimamääruses sätestatud Euroopa Liidu kasvuhoonegaaside vähendamise eesmärki, milleks on saavutada aastaks 2030 vähemalt 55 protsenti kasvuhoonegaaside heitkoguse vähenemist võrreldes 1990. aasta tasemega. 2023. aasta mais avaldati ka ELi HKS-i direktiivi muudatused, mille kohaselt on ELi HKS-i eesmärk vähendada hõlmatud sektorite heidet 62% võrreldes 2005. aastaga. Lisaks sellele mõjutab hinda Venemaa agressioonisõda Ukraina vastu ja sellega kaasnenud energiakriis. Rahvusvahelised agentuurid ja ka Euroopa Liit prognoosivad küll hinna kasvu pikemas perspektiivis, kuid lühemas perspektiivis eeldatakse hinna püsivõrdlemisi stabiilselt kuni 2030. aastani, jäädes keskmiselt 80-90 euro tasemele.

Alloleval joonisel on näha Euroopa Komisjoni poolt soovitatud ELi heitkogustega kauplemise süsteemi CO₂ hinna prognoos kuni aastani 2050, mida on Eesti kasutanud käesolevas dokumendis esitletud kasvuhoonegaaside prognooside koostamiseks rakendatud energiamudelites.



Joonis 4.1. ELi heitkogustega kauplemise süsteemi CO₂ hinnaprognos 2021-2050 (Allikas: Euroopa Komisjon)

Üldise trendina elektri tootmises võib prognoosida tulevikus taastuvatel energiaallikatel nagu tuul, päike ja biomass põhinevate tootmisvõimsuste osakaalu suurenemist sõltuvalt tehnoloogiate odavnemisest ning ELi HKS lubatud heitkoguse ühiku hinnast.

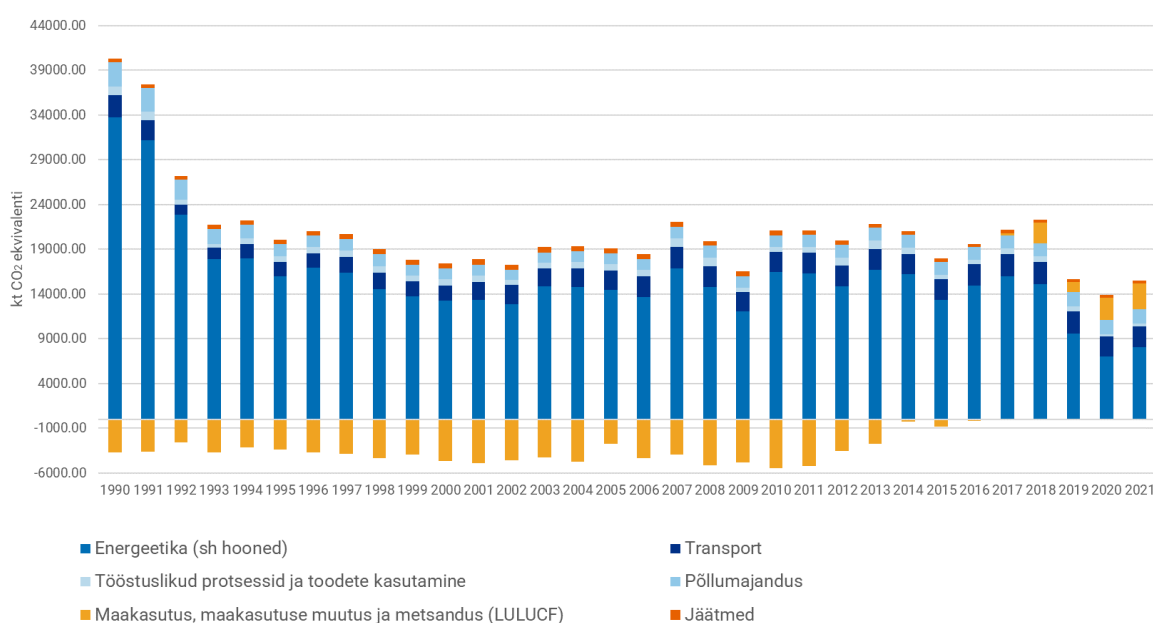
ELi HKS lubatud heitkoguse ühiku hinna kavandatav trajektoor on esitatud ELi HKS-i praeguses ulatuses (elektri-, tööstus-, tsentraliseeritud soojus, meretranspordi- ja lennundussektor) kuni 2030. aastani, mis vastab õiguslikult siduvale -55% kliimaeesmärgi kontekstile. Lühiajalised väärtused aastateks 2022–2025 on hinnanguliselt kooskõlas rahvusvaheliste kütusehindade prognoositava trajektooriga ja 2030. aasta väärtus on kooskõlas EL HKS lubatud heitkoguse ühiku hinna eeldusega heitkogustega kauplemise süsteemi mõjuhindangus ajavahemikuks 2026–2030. Hinnaprognos 2030. aastast edasi põhineb ELi kliimanetraalsuse saavutamise eeldusel.

4.2. CO₂-heite vähendamise mõõde

4.2.1. Kasvuhoonegaaside heide ja nende sidumine

- i. Kasvuhoonegaaside praeguse heite suundumused ja neeldajad ELi heitkogustega kauplemise süsteemiga ja suundumused jõupingutuste jagamise valdkonnast ja maakasutuse ja metsanduse sektorites ning eri energiasektorites.

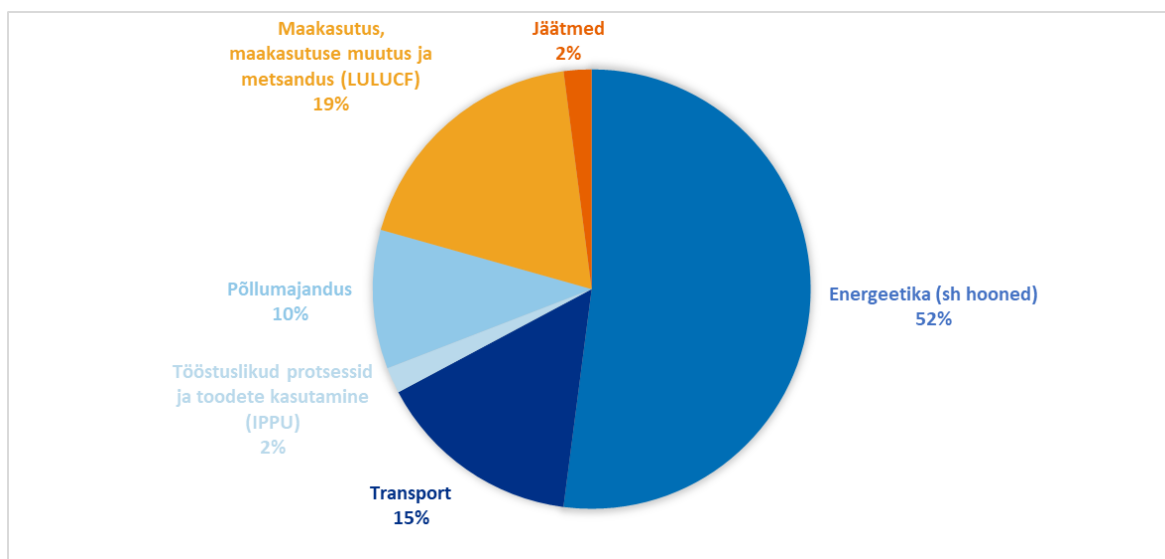
2021. aastal oli Eesti KHG-de summaarne heitkogus 12,6 miljonit t CO₂ ekv, (v.a maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse (LULUCF) sektorist pärinev netoheide) ja 15,5 miljonit t CO₂ ekv koos LULUCF sektorist pärinev netoheituga. Ajavahemikus 1990–2021 vähenesid kasvuhoonegaaside heitkogused (sh LULUCF) 57,6% võrra. Vähenemise peamised põhjused olid üleminek plaanimajanduselt turumajandusele ja sellega kaasnevate vajalike reformide edukas läbiviimine.



Joonis 4.2 Eesti KHG-de heitkogused ja nende sidumine sektorite kaupa 1990–2021, kt CO₂ ekv (Allikas: Kasvuhoonegaaside heitkoguste inventuur 1990-2021, 2023²⁴⁵)

Kasvuhoonegaaside inventuuri kontekstis raporteeritakse transpordisektorit energeetikasektori alakategooriana, ent selguse mõttes on joonisel 4.2 transpordisektori heitkogused energeetikasektorist eraldisseisvana esitatud. Energeetikasektor (v.a transport) on vaieldamatult suurim KHG-de heitkoguste allikas Eestis. 2021. aastal moodustas see 52% summaarsest Eesti KHG-de heitkogusest (sh LULUCF). Suuruselt teine heitkoguste allikas oli 2021. aastal LULUCF sektor 19%-ga, järgnes transport 15%-ga, põllumajandussektor andis 2021. aastal 10% summaarsest heitkogusest. Jäätmetest ning tööstuslikest protsessidest ja toodete kasutamisest tingitud heitkogused moodustasid vastavalt 2,05% ja 1,91% summaarsest heitkogusest.

²⁴⁵ Eesti kasvuhoonegaaside heitkoguste inventuur 1990–2021: <https://envir.ee/media/9350/download>



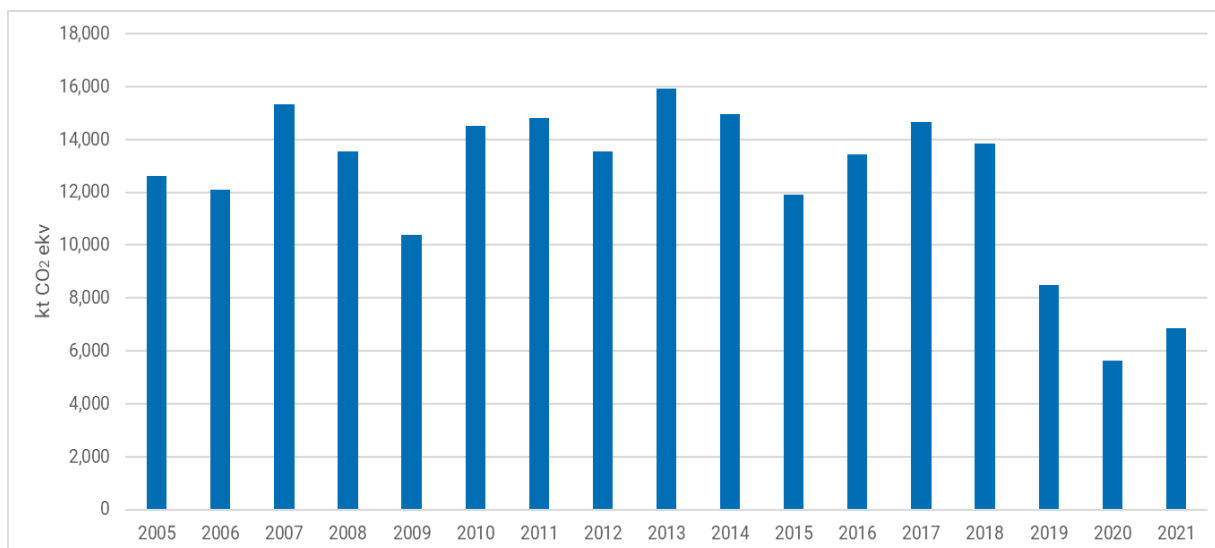
Joonis 4.3 KHG-de heitkogused sektorite kaupa 2021. aastal, % (Allikas: Kasvuhoonegaaside heitkoguste inventuur 1990-2021, 2023²⁴⁶)

Kasvuhoonegaaside trendid Euroopa Liidu heitkogustega kauplemise süsteemis

2021. aastal moodustas EL HKS-i heitkogustest 99,1% energeetikasektori heitkogused ja kõigest 0,1% tööstuslikest protsessidest ja toodete kasutamisest tingitud heitkogused. Tööstuslikest protsessidest ja toodete kasutamisest tulenevad CO₂ heitkogused on perioodil 1990–2021 palju kõikunud. 2020. a toimunud langus võrreldes 2019. aastaga oli põhjustatud klinkri põletamise lõpetamisest tsemenditööstuses 2020. a esimeses kvartalis. Energeetikasektori alla kuuluva soojuse- ja elektritootmise heitkoguste osakaal energeetikasektori kogu heitkogusest (va transport) oli 2021. aastal 67,5%. Joonis 4.4 esitab Eesti EL HKS-i heitkogused perioodil 2005–2021.

Energeetikasektori CO₂ heitkogused on ajalooliselt varieerunud peamiselt seoses majanduslike trendide, energiavarustuse struktuuri ja kliimaoludega. KHG-de heitkogused vähenesid aastatel 1990–1993 tulenevalt majanduse struktuuris toimunud suurtest muudatustest, mis leidsid aset pärast Nõukogude Liidu lagunemist ja Eesti Vabariigi iseseisvuse taastamist. Pärast seda on energiasektori heitkogused püsinud üsna stabiilsel tasemel. 2003. aastal suurenesid heitkogused peamiselt põlevkivist toodetud elektri eksportimise tõttu. Heitkoguste märgatav kasv aastatel 2006–2007 on seotud üldise majanduskasvuga ning heitkoguste vähenemine aastatel 2007–2009 üldise majanduslangusega. Alates 2009. aastast on KHG-de heitkogused olnud tihedalt seotud eksporditava elektrimahuga, mida toodetakse valdavalt põlevkivist. Energeetikasektori KHG-de heitkogus vähenes aastatel 2019–2020 oluliselt põlevkivi kasutamise vähendamise tõttu elektri tootmisel, mis oli peamiselt tingitud madalast elektri turuhinnast ning ELi HKS-i kõrgeist heitkoguse ühikuhinnast. 2021. aastal heitkogused kasvasid külma talve ja kõrgete elektrihindade tõttu.

²⁴⁶ Eesti kasvuhoonegaaside heitkoguste inventuur 1990–2021: <https://envir.ee/media/9350/download>



Joonis 4.4 Eesti EL HKS-i heitkogused 2005–2021, tCO₂ ekv. (Allikas: Keskkonnaministeerium, 2023)

Kasvuhoonegaaside trendid jõupingutuste jagamise määrusega hõlmatud sektorites

Suurima kasvuhoonegaaside heitega sektor heitkoguste kauplemisesüsteemist väljajäävates sektorites oli 2021. aastal transpordisektor. 2021. aastal oli transpordi sektori osakaal energeetikasektoris 23% ja jõupingutuste jagamise määruse heitkogusest 40,7%. 1990. aastaga võrreldes on heitkogused transpordisektoris vähenenud 5%, ja 2005. aastaga võrreldes on heitkogused kasvanud 8,5%.

2020. aastal vähenesid KHG heitkogused kõigis transpordi alasektorites COVID-19 pandeemiast tingitud sisemiste liikumispiirangute ja vähenenud kütuse kasutamise tõttu maanteetranspordis. 2021. aastal kasvasid transpordisektori heitkogused eelmise aastaga võrreldes 4,9% seoses suurenenud diisliarbitrimisega maanteetranspordis, lennukibensiini kasutamise suurenemisega siselennunduses ning liikumispiirangute kaotamisega.

Väikesemahulise energeetikasektori (sh hooned) heitkogused moodustasid 2021. aastal jõupingutuste jagamise määruse heitkogusest 22,2%. Energeetikasektori alla kuuluva töötleva tööstuse ja ehituse sektori heitkogused on 1990. aastaga võrreldes vähenenud 89%.

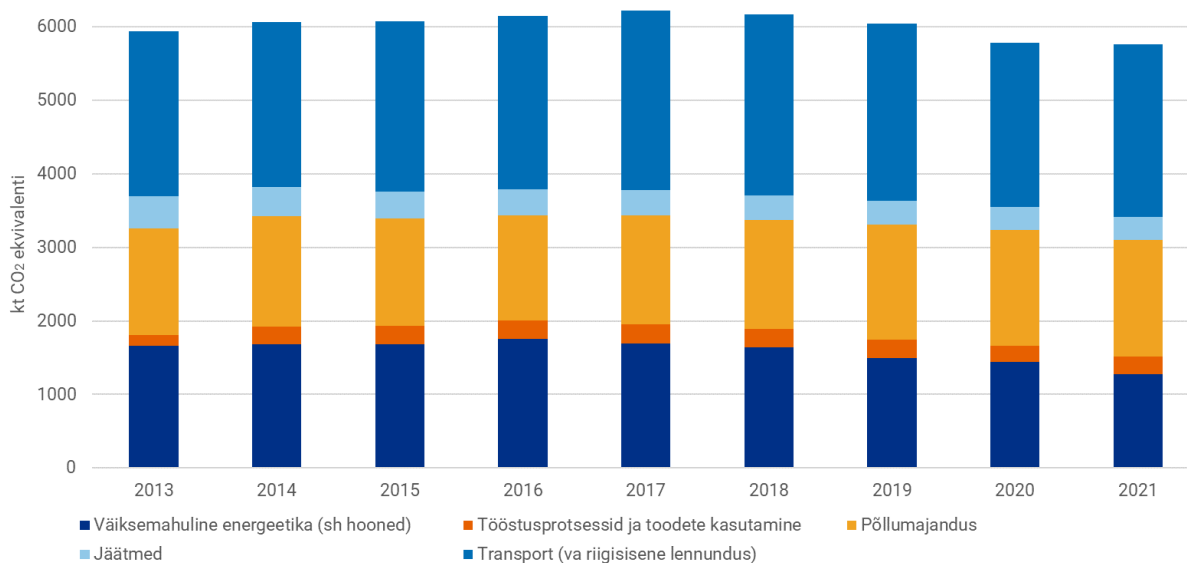
2021. aastal moodustas jõupingutuste jagamise määruse skooopi jäävad tööstuslikest protsessidest ja toodete kasutamisest tingitud KHG heitkogused 1,5% KHG summaarsest Eesti heitkogusest (sh LULUCF) ja 4,1% jõupingutuste jagamise määruse heitkogusest. Suurim KHG heitkogus jõupingutuste jagamise määruse ulatusse jäävatest tööstuslikest protsessidest ja toodete kasutamisest tingitud KHG heitkogustest oli HFC-de heitkogus külma- ja kliimaseadmetest – 80,2% sektori heitkogusest (koos kaudse CO₂-ga).

2021. aastal oli Eesti põllumajandussektori KHG-de koguheid 1583,9 kt CO₂ ekv, mis on 42% madalam võrreldes 1990. aastaga. 2021. aastal oli põllumajandussektori osakaal jõupingutuste jagamise määruse heitkogusest 27,5%. Piimatööstusele on alates 2014. aasta augustist Venemaa poolt ELile kehtestatud majandussanktsioonide tõttu osaks saanud tootmismahude vähenemine. Seetõttu kahanes ka piimalehmade arv 2021. aastaks 2014. aastaga võrreldes 12,5%. Sigade Aafrika katku leviku tõttu 2015. aastal on sigade arv Eestis 2021. aastaks 2014. aastaga võrreldes vähenenud 13,9%. Alates 2017. aastast on sigade arv taas stabiilselt kasvanud. Kariloomade arvu suurenemine on tingitud majandusliku olukorra paranemisest. Teatud määral aitas pärast 2015. aasta sigade Aafrika katku puhangust tekkinud madalseisu sigade arvukust taastada ka suur nõudlus sealihale järele nii kodumaisel turul kui ka välisurgudel, sest sealihale on Eestis kõige populaarsem liha. 2021. aastaga võrreldes on sigade arvukus vähenenud 2,8%. Kuna sealihale vabaturu kokkuostuhinnad on olnud tegelikest tootmiskuludest vähemalt 1/3 madalamad ning mitmed

sealihatootjad on olnud sunnitud oma tootmise lõpetama²⁴⁷. Veelgi enam, imporditud sealiha on ostjale odavam, mistõttu on inimesed hakanud eelistama seda kodumaisele sealihale²⁴⁸.

Jäätmesektori summaarne heitkogus on viimastel aastatel olnud langustrendis. Heitkogus oli 2021. aastal baasaastaga (1990) võrreldes 21,7% väiksem. 2021. aastal oli jäätmesektori osakaal jõupingutuste jagamise määruse heitkogusest 5,5%. Tahkete jäätmete ladestamise heitkogused on baasaastaga võrreldes 17,7% võrra vähenenud, heitkogused jäätmete põletamisest ja lahtisest põletamisest on vähenenud 76,7% ning heitkogused reovee käitlemisest ja ärajuhtimisest 44,4%. Heitkogused tahkete jäätmete bioloogilisest käitlemisest on baasaastaga (1990) võrreldes 2424,1% suurenenud.

Alloleval joonisel on näha Eesti jõupingutuste jagamise otsuse/määruse alased heitkogused perioodil 2013–2021.



Joonis 4.5 Eesti jõupingutuste jagamise otsuse/määruse sektorite heitkogused 2013–2021, tCO₂ ekv

Kasvuhoonegaaside trendid LULUCF sektoris

LULUCF sektor on ainus, kus on võimalik süsiniku sidumine. 2021. aastal oli LULUCFi sektor kasvuhoonegaaside emiteerija netoheituga 2 882,57 kt CO₂ ekvivalenti. Kasvuhoonegaaside heide on võrreldes eelmise aastaga kasvanud 14,9%. Baasaastal (1990) seoti LULUCFi sektoris 3 695,48 kt CO₂ ekv kasvuhoonegaase. Ainsad kategooriad, mis 2021. aastal süsinikku sidusid, olid puittooted ja väiksemal määral ka rohumaad. Suurima netoheituga on metsamaa ja märgalad. LULUCFi sektori kasvuhoonegaaside sidumist ja heidet mõjutavad peamiselt metsade vanuseline struktuur, majandamisviisid metsanduses (sh raiemaht) ja põllumajanduses, turvasmuldade ja aiandusturba kasutamine ning süsiniku talletamine puittoodetes.

Metsamaa kasvuhoonegaaside bilanss sõltubki peamiselt metsa tagavara muutustest. Et vähendada aastate vahelisi kõikumisi elus biomassi süsinikuvarude muutuste hinnangutes, kasutatakse arvutustes väärtuste kõikumise vähendamiseks matemaatilise statistika meetodina andmete silumist 15 aasta trendiga. Surnud puidu keskmised mahud on arvatud 5 aasta mõõtmiste põhjal. Perioodi 1990–2003 elus ja surnud puidu varude hinnangud on ekstrapoleeritud kasutades lineaarset trendi, sest nende aastate kohta ammendavad mõõtmisandmed puuduvad.

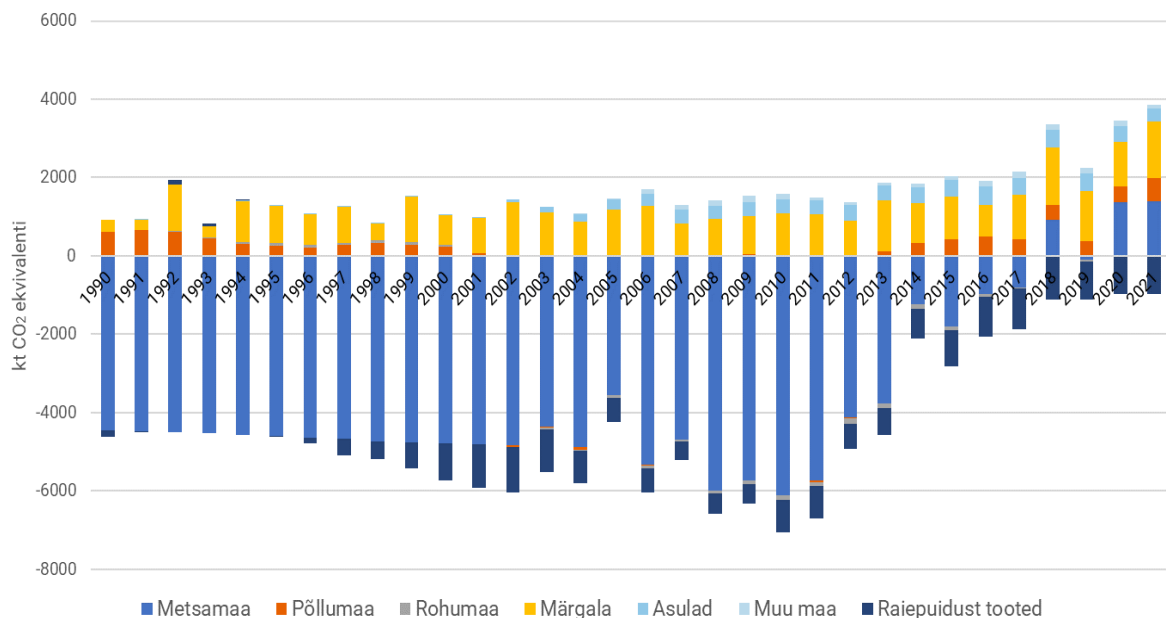
²⁴⁷ <https://epkk.ee/statistika-toob-valja-ohusignaaliid-eesti-loomakasvatuses-sealihaturu-olukord-endiselt-nukker/> (21.03.2023)

²⁴⁸ <https://epkk.ee/kodumaine-seakasvatus-vajab-tarbija-toetust-vastasel-korral-haabub/> (21.03.2023)

Kuna Eesti metsade vanuselises struktuuris domineerivad küpsed puistud (ligikaudu 39% puistutest on üle 60 aasta vanad), on aastane netojuurdekasv olnud väiksem kui varasematel aastatel. Viimase kümnendi suhteliselt kõrge raiemaht, järjepidevalt suurenenud lagedate alade, selgusetu alade ja noorendike summaarne osakaal ning stabiliseerunud metsamaa pindala on süsiniku sidumist biomassi viimastel aastatel vähendanud.

Märgalade kategooria heitkogused on valdavalt seotud turba kaevandamisega – väiksema osa sellest moodustab heide turbatootmisalade pinnasest ja suurem osa pärineb aiandusturba kasutamisest. 2021. aastal kaevandati turvast 25 510 hektaril. Aianduslikuks kasutamiseks eemaldatud turba kogus arvutatakse turba kogutoodangu ja küttureurba tootmise vahena (Statistikaameti andmete põhjal). Aiandusturba tootmine on 1990. aastast alates veidi kasvanud, kuid aastate vaheline varieeruvus on suur, sest turba kaevandamine oleneb ilmast.

Süsiniku sidumine puittoodetes on seotud raiemahtudega ja puidu kõrgem väärimine võimaldab rohkem ka puittooteid toota.

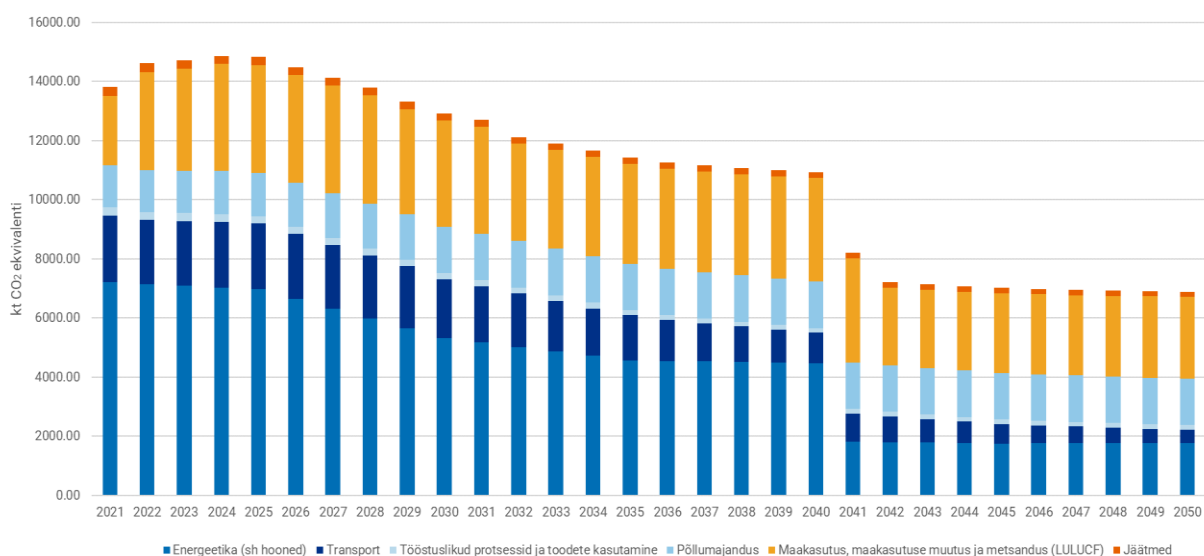


Joonis 4.6 Eesti LULUCF sektori heitkogused 1990–2021, tCO₂ekv

- ii. Olemasolevate riiklike ja liidu poliitikasuundade ja meetmete alusel koostatavad prognoosid valdkondlike arengusuundade kohta vähemalt kuni 2040. aastani (sh 2030. aasta kohta).

Alljärgnevalt on esitatud KHG heitkoguste prognoosid olemasolevate meetmetega stsenaariumis (st prognoosimisel on otseselt või kaudselt arvestatud meetmete mõjuga, mis on rakendatud ja/või vastuvõetud). Esitatud prognoosid on samad, mis on esitatud vastavalt Energialiidu juhtimismääruse artiklile 17 ja 18 Euroopa Komisjonile 2023. aasta märtsis.

KHG-de heitkoguste prognoosid on arvatud aastateks 2021–2050 ning võrdlusaastana (baasaastana) kasutati 2020. aastat.



Joonis 4.7 Prognostitud KHG-de heitkogused ja nende sidumine sektorite kaupa olemasolevate meetmetega stsenaariumis 2021-2050, kt CO₂ekv

Alljärgnevalt on esitatud detailsemad prognoosid sektorite kaupa.

Kasvuhoonegaaside prognoosid energeetikasektoris

Energeetikasektor hõlmab KHG-de heitkoguseid, mis tulenevad kütuste ja energia (elektri- ja soojusenergia) tarbimisest ning tootmisest. Kasvuhoonegaaside prognooside kontekstis raporteeritakse transpordisektorit energeetikasektori alakategooriana, ent selguse mõttes on järgnevalt transpordisektori heitkogused energeetikasektorst eraldiseisvana esitatud. Energeetikasektoris kuuluvad veel järgmised alamsektorid: energiatööstus, töötlev tööstus ja ehitus, muud sektorid (sh äri ja avaliku, elamu, põllumajanduse, metsanduse, kalanduse ja kalakasvatuse ning sõjanduse alamsektorid) ja hajusheide maagaasi jaotusvõrgust.

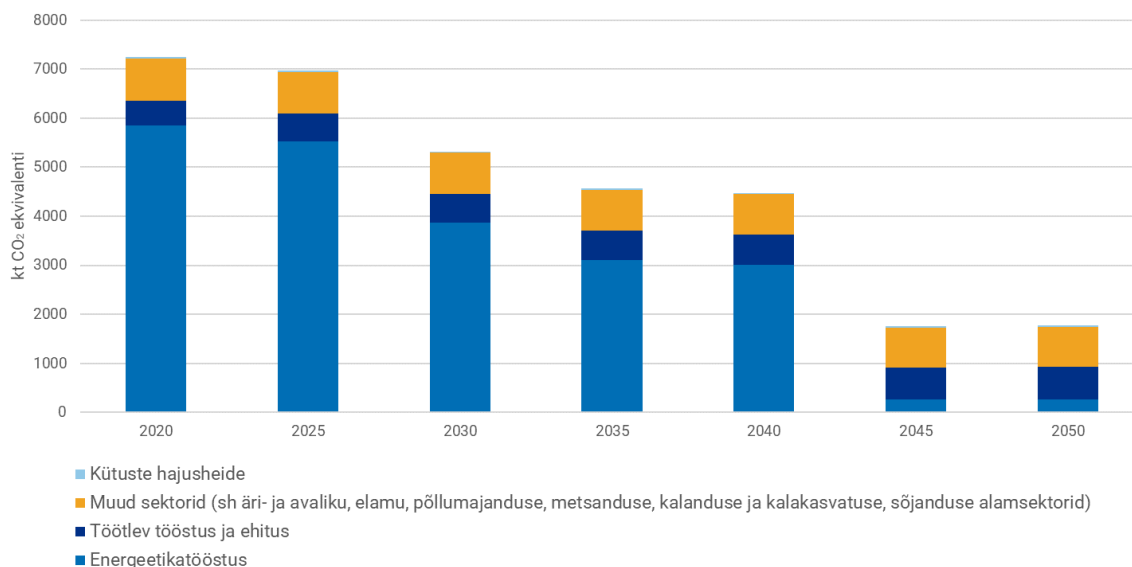
Joonis 4.8 Joonisel 4.8 on toodud energeetikasektori (v.a transport) prognoositavad KHG heitkogused olemasolevate meetmetega stsenaariumi korral alamsektorite kaupa. Prognooside kohaselt vähenevad heitkogused 2050. aastaks 2020. aastaga võrreldes 75,5%. Kõige suurem vähenemine leiab aset energeetikatööstuses.

Suurim elektritootja Eestis on Enefit Power AS, kelle varade hulka kuuluvad muuhulgas Eesti ja Balti elektrijaam. Mõlemad kasutavad põhikütusena põlevkivi. Enefiti elektrijaamad on ka suurimad KHG-de heitkoguste tekitajad Eestis. Energeetikatööstuse sektori kasvuhoonegaaside heitkoguse prognooside languse põhjuseks perioodil 2021-2050 on põlevkivi tolm põletuse järkjärguline lõpetamine eelpool nimetatud jaamades, tõhusama Auvere elektrijaama (keevkihis põletamine) ning uute põlevkiviõli tootmisrajatiste kasutuselevõtt. Prognooside koostamiseks saadud info kohaselt plaanivad ettevõtted põlevkiviõli tahke soojuskandjaga tehnoloogiat kasutatavates põlevkiviõlites järelejärgult olemasoleval kujul lõpetada, mis viib suure kasvuhoonegaaside heitkoguste vähenemiseni aastatel 2040–2041. Prognooside kohaselt vähenevad kasvuhoonegaaside heitkogused energeetikatööstuse sektoris 2050.aastaks 2020. aastaga võrreldes 95,4%.

Prognoositakse, et KHG-de heitkogused töötleva tööstuse ja ehituse sektorist (jaguneb raua- ja terasetööstuseks; mitteraudmetallide tööstuseks; keemiatööstuseks; tselluloosi-, paberi- ja trükitööstuseks;

toiduainetööstuseks; jookide ja tubakatööstuseks; mittemetallmineraalitööstuseks ja muudeks tööstusharudeks) suurenevad 2050. aastaks 2020. aastaga võrreldes 28,3%.

Heitkogused muudest sektoritest (äri-/avalik sektor, elamu- ja põllumajandussektor/metsandus/kalandus/kalakasvandus, sõjandus) vähenevad 2050. aastaks 2020. aastaga võrreldes hinnanguliselt 4,7%.



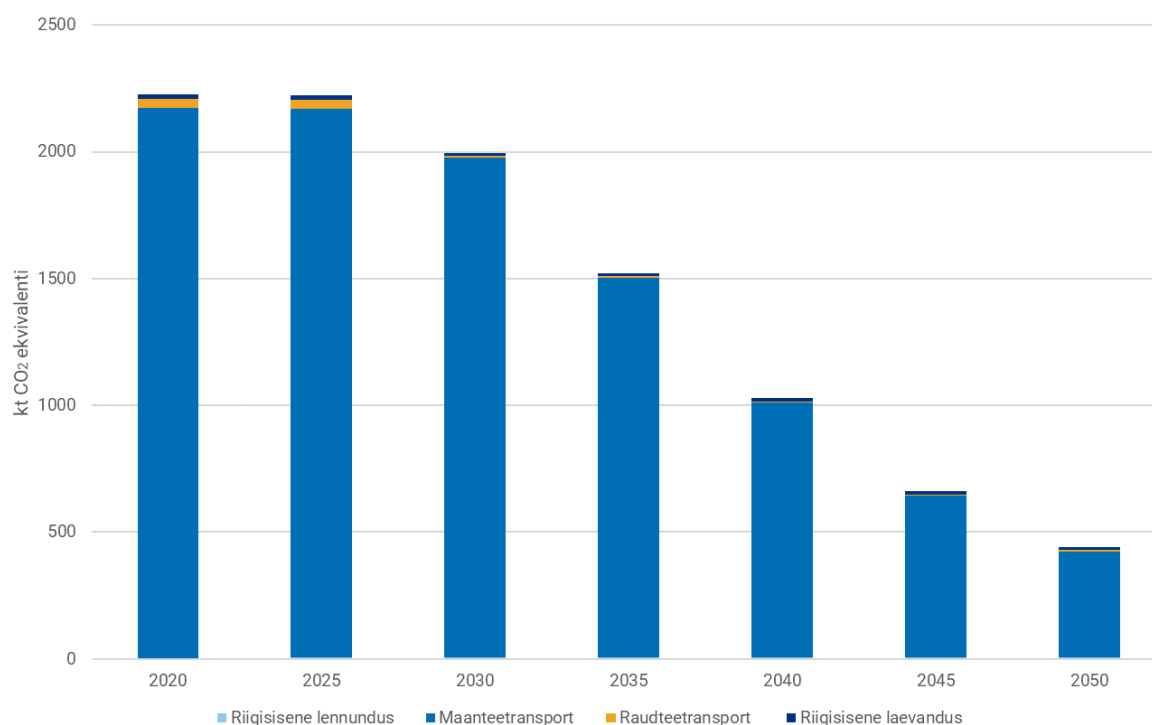
Joonis 4.8 Energeetikasektori KHG prognoosid alamsektorite kaupa (va transport), kt CO₂ ekv

Kasvuhoonegaaside prognoosid transpordisektoris

Transpordisektori kasvuhoonegaaside heitkoguste peamine osa pärineb maanteetranspordist. Ajalooliselt on maanteetranspordi KHG-de heitkoguste osakaal olnud üle 95% transpordi KHG-de summaarsest heitkogusest. 2020. aastal oli maanteetranspordist tulenevate kasvuhoonegaaside heitkoguste osakaal ligikaudu 97,4% transpordisektori kasvuhoonegaaside koguheitest.

Eelduste kohaselt väheneb transpordisektori KHG-de summaarne heitkogus olemasolevate meetmetega stsenaariumi kohaselt 2050. aastaks 2020. aastaga võrreldes umbes 80,2%. Eeldatakse, et ajavahemikul 2018–2050 jäävad siseriiklikud lennunduse ja raudteede heitkogused ligikaudu samale tasemele. Prognooside kohaselt vähenevad kodumaise laevanduse ja maanteetranspordi heitkogused võrreldes võrdlusaastaga. Suurim mõjukasvuhoonegaaside heitkoguste järsule vähenemisele on laiaulatuslikumal elektrisõidukite kasutuselevõtul. Seda tugevdavad meetmed, millega toetatakse elektrisõidukite kasutamise edendamist, ja Euroopa Komisjoni ettepanek, et alates 2035. aastast peavad kõik uued sõiduautod vastama kriteeriumile 0 gCO₂/km.

Joonisel 4.9 on toodud transpordisektori prognoositavad KHG heitkogused olemasolevate meetmetega stsenaariumi korral alamsektorite kaupa.



Joonis 4.9 Transpordisektori KHG prognoosid alamsektorite kaupa, kt CO₂ ekv

Kasvuhoonegaaside prognoosid tööstuslike protsesside ja toodete kasutamise (nn IPPU) sektoris

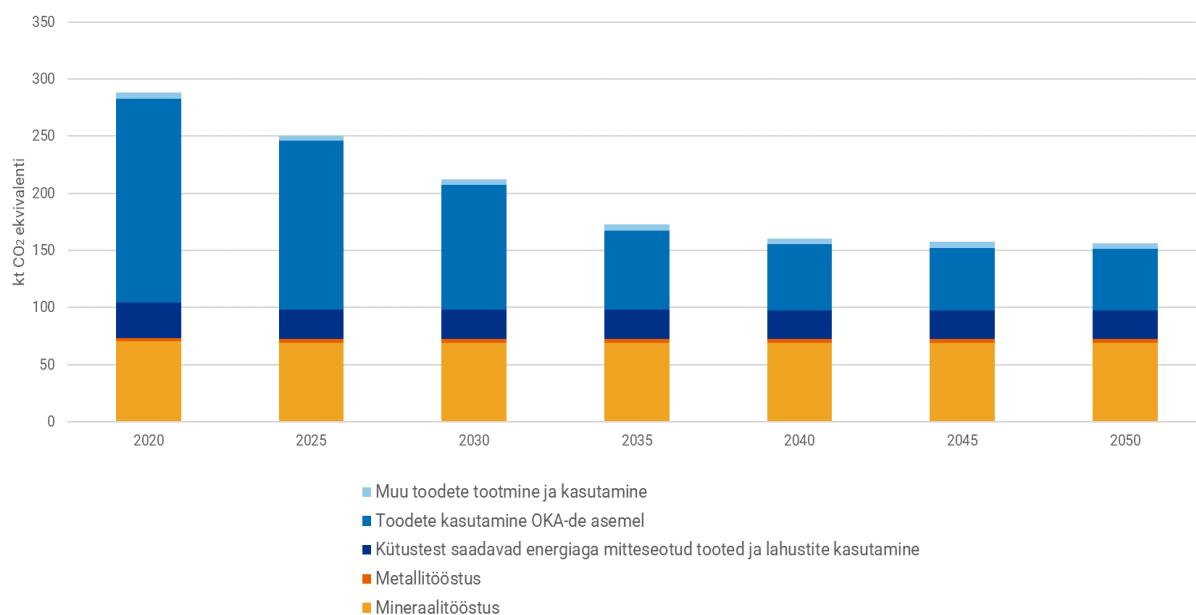
Prognooside kohaselt vähenevad IPPU sektori üldised heitkogused aastatel 2020–2050 45,17% võrra olemasolevate meetmetega stsenaariumis. Peamine vähenemine tuleneb mineraalitööstusest (kuna üks suur tehas on lõpetanud tsemendiklinkri tootmise) ja toodete kasutamisest osoonikihti kahandavate ainete asendajana (F-gaasid).

Mineraalsete materjalide tööstuse heitkogused vähenesid juba 2020. aastal, kui tsemenditööstus lõpetas klinkri põletamise märgmenetlust kasutavates põletusahjudes, sest see ei olnud enam majanduslikult otstarbekas (tootmine toimus ainult 2020. aasta esimesel kolmel kuul). Tehas ei näe ette tootmise taasalustamist. Teiste mineraalitööstusharude hinnangul jäävad tootmismahud 2025. aastal kas samale tasemele kui 2020. aastal või on kuni 50% suuremad. Pärast 2025. aastat stabiliseeruvad tootmismahud. Sellest hoolimata on mineraalitööstuse sektorist tulenevad heitkogused endiselt umbes 5 korda väiksemad kui enne tsemendiklinkri tootmise lõpetamist.

Fluoritud kasvuhoonegaaside (osoonikihti kahandavate ainete asendajate) heitkogused vähenevad prognooside kohaselt vahemikus 2020–2050 68%. Enamik külmainet R-404A sisaldavaid seadmeid (mille paigaldamine ja hooldamine on alates 2020. aastast keelatud) tuleks kasutusest kõrvaldada aastaks 2035, samuti enamik vanu mitmeosalisi kliimaseadmeid ja soojuspumpasid. Direktiivil 2006/40/EÜ on järkjärguline mõju HFC-de heitkogustele kuni aastani 2030, mil enamik vanu sõidukeid, milles on HFC-134a kliimaseadmed, peaks olema välja vahetatud.

Joonisel 4.10 on toodud prognoositavad KHG-de heitkogused tööstuslike protsesside ja toodete kasutamise sektorist alamkategoriate kaupa.

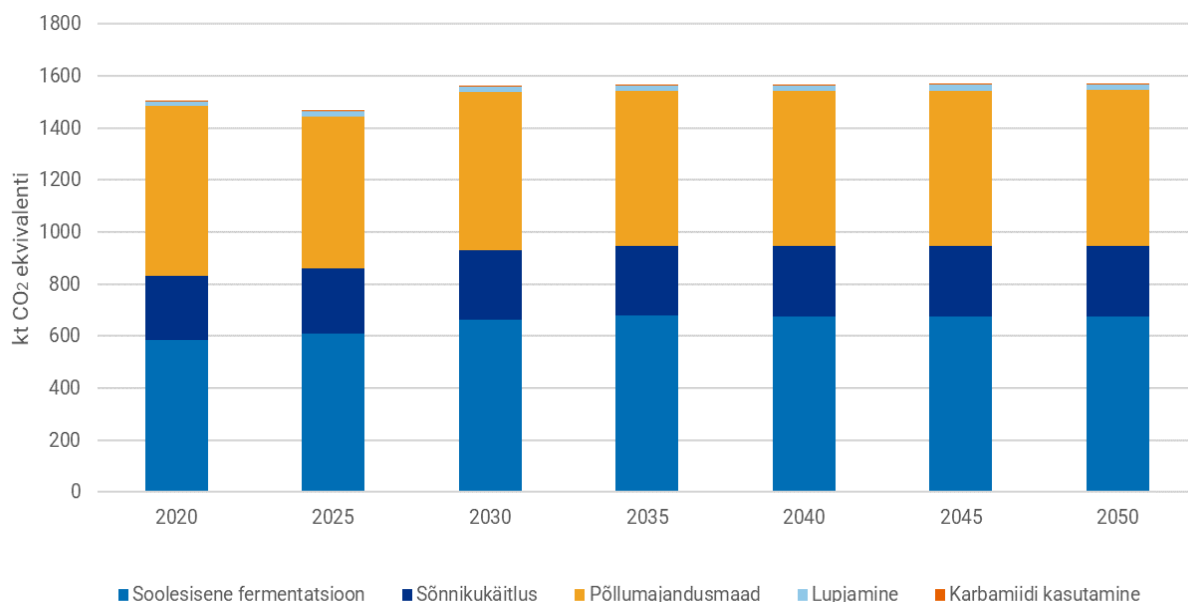
Heitkogused mitteenergeetilistel eesmärkidel kütuste ja lahustite kasutamisest kasvavad prognooside kohaselt vahemikus 2021-2040 17%. Seesuguste saaduste tarbimine sõltub paljude väikeste tööstuste majanduslikust olukorrast ning lahustite kasutamine oluliselt ka elanikkonna suurusest.



Joonis 4.10 Tööstuslike protsesside ja toodete kasutamise sektori KHG prognoosid alamsektorite kaupa, kt CO₂ ekv

Kasvuhoonegaaside prognoosid põllumajanduse sektoris

Olemasolevate meetmetega stsenaariumi kohaselt suurenevad põllumajandussektori heitkogused 2050. aastaks 4,5% 2020.aastaga võrreldes. Põllumajandussektori KHG-de heitkoguste kasvutrend on tingitud soolesisese fermentatsiooni, sönnikukäitluse ja põllumajandusmaa alamsektorites loomade arvu suurenemisest ja piimakarja suurenevast piimatoodangust. Põllumajandusmaast eralduvate heitkoguste suurenemise põhjuseks on prognoositav sünteetiliste ja lubiväetiste kasutamise kasv.

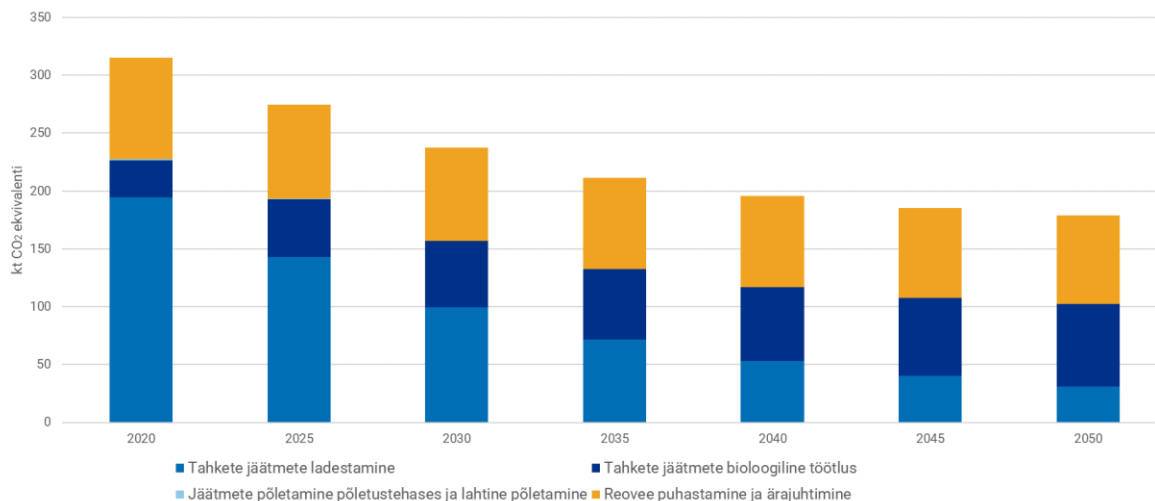


Joonis 4.11 Põllumajanduse sektori KHG prognoosid alamsektorite kaupa, kt CO₂ ekv

Kasvuhoonegaaside prognoosid jäätmete sektoris

Prognooside kohaselt vähenevad jäätmesektori heitkogused CO₂ ekvivalentides 2050 aastaks 43,3% võrreldes 2020. aastaga. Heitkoguste vähenemine on peamiselt seotud jäätmete taaskasutusse ja ringlusse

võtmise suurenemisega, prügilatesse ladestatavate biolagunevate jäätmete mahu vähenemisega ja jäätmete põletamisega lru koostootmisjaamas, kuna heitkogused tekivad peamiselt tahkete jäätmete ladestamisest. Prognoside kohaselt vähenevad tahkete jäätmete ladestamise alamkategoria heitkogused 2050. aastaks 83,9% võrreldes võrdlusaasta heitkogustega. Tahkete jäätmete bioloogilisest töötlemisest tekkivate KHG-de heitkoguste suurenemine on seotud biolagunevate jäätmete mahu vähenemisega prügilates ladestatavate tahkete jäätmete kogumahas. Reoveepuhastusest ja heitvee ärajuhtimisest tulenevate heitkoguste vähenemine (11,8% 2050. aastal võrreldes 2020. aastaga) on seotud kanalisatsioonivõrgu laiendamise ja reoveepuhastussüsteemide ajakohastamisega madala asustustihedusega asulates. Jäätmete lahtine põletamine lõpeb 2030. aastaks ja marginaalne kogus jäätmeid põletatakse ilma energia taaskasutamisetä, heitkogused vähenevad 99,9% võrra.



Joonis 4.12 Jäätmesektori KHG prognoosid alamsektorite kaupa, kt CO₂ ekv

Kasvuhoonegaaside prognoosid LULUCF sektoris

Olemasolevate meetmetega stsenaariumi puhul eeldatakse seniste majandamispraktikate jätkumist. Prognoosides eeldati, et metsamaa ja põllumaa kogupindalad jäävad 2020. aasta tasemele. Üldiselt prognoositi, et maakasutuse muutused jätkuvad 2016–2020 aastate keskmisel tasemel, lisaks arvestati ka pärandniitude taastamisega seotud raadamist ning suuremate teadaolevate infrastruktuuriobjektide (nagu Rail Baltic ja sõjaväe harjutusväljakud) rajamise mõju. Kaitsealuste metsade osakaaluks on arvestatud 30,3%, sh range kaitse all 17,5% (SMI 2021).

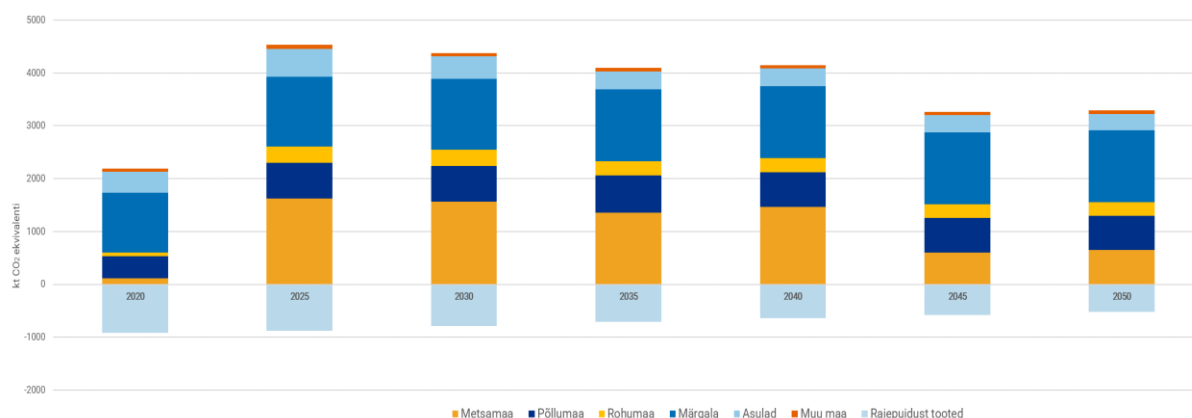
Metsamaa tagavara muutused sõltuvad peamiselt metsade vanuselisest jaotusest ja majandamispraktikatest, tagavara muutused prognoositi kümne aasta keskmistena. Kuna Eesti metsade vanuselises struktuuris domineerivad küpsed puistud (ligikaudu 39% puistutest on üle 60 aasta vanad), on aastane netojuurdekasv olnud väiksem kui varasematel aastatel. Viimase kümnendi suhteliselt kõrge raiemaht, järjepidevalt suurenenud lagedate alade, selguseta alade²⁴⁹ ja noorendike summaarne osakaal ning stabiliseerunud metsamaa pindala on süsiniku sidumist biomassi viimastel aastatel vähendanud. Olemasolevate meetmetega stsenaariumi puhul (raiemaht 11,5 mln m³ aastas) on 2050. aastal metsade tagavara praegusest ligikaudu 11% väiksem ja metsamaa netoemiteerija. Eesti Vabariigi Valitsus on seadnud sihiks, et majandusmetsade tagavara ei tohi väheneda ning leppinud kokku, et metsade majandamine ja puiduväärindamine peab tervikuna tagama, et metsandusvaldkond on süsiniku siduja.

Suurem osa märgala kategooria heitest tuleb aiandusturba kasutamisest ja turbatootmisaladelt. Aastaseid aiandusturba kaevandamismahtusid hinnati kogu kaevandatud turba ja todetud kütteturba vahena ning

²⁴⁹ Arenguklassid [Lisa 3 \(riigiteataja.ee\)](https://riigiteataja.ee)

eeldati, et heitkogus tekib kaevandamisega samal aastal. Pikaajaline keskmine aastane turbatootmise maht arvutati aastate 2017–2021 keskmisena. Kuna kütteturba tootmine väheneb, siis eeldati, et alates 2035. aastast kasutatakse kogu kaevandatud turvas aianduses. Aktiivses kasutuses turbatootmisalade ning korrastamata jääksoode pindala väheneb eelduste kohaselt lineaarselt 25,55 kha-lt kuni 19 kha-ni aastatel 2026–2050; ülejäänud alad korrastatakse eeldatavalt märgaladeks.

Raiepuidust toodete hinnangud põhinevad prognoositud raiestsenaariumil ja prognoosides eeldati, et puittoodete (puitplaatide, kemo-termo-mehaanilise puitmassi, saematerjali ning paberi ja papi) osakaalud jäävad praegusele tasemele. Süsiniku sidumine puittoodetesse väheneb olemasolevate meetmetega stsenaariumi korral. On tõenäoline, et tootmine muutub tulevikus efektiivsemaks ja seega võib arvata, et tootmismahte ja sellest tulenevalt ka süsiniku sidumist on sellise lähenemisviisi korral arvestatud pigem konservatiivselt.



Joonis 4.13 LULUCF sektori KHG prognoosid alamsektorite kaupa, kt CO₂ ekv

*Kaudsed N₂O heitkogused haritavalt maalt (leostumine) on raporteeritud KHG inventuuris kui kaudsed heitkogused ja seega ei ole nende heitkoguseid prognoositud.

4.2.2. Taastuenergia

- i. Taastuenergia praegune osakaal summaarses lõppenergia tarbimises ja eri sektorites (kütte- ja jahutus-, elektri- ning transpordisektor) ning tehnoloogiate lõikes igas kõnealuses sektoris.

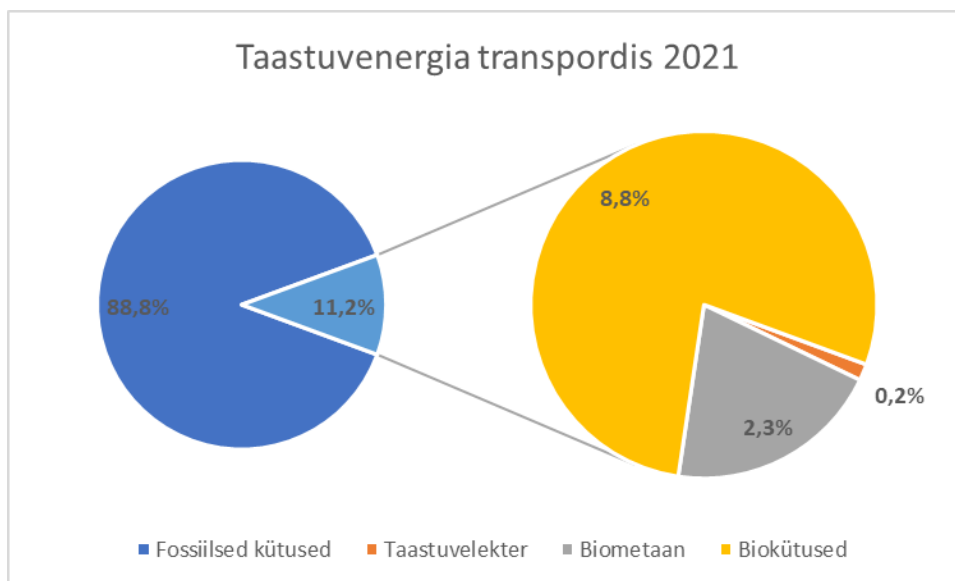
Praegune olukord

Taastuenergia osakaal oli 2021. aastal Eurostat SHARES mudeli andmetel 38,01% energia brutotarbimisest, sh elektri brutotarbimisest 29,34%, soojuse ja jahutuse brutotarbimisest 61,32% ja transpordisektori brutotarbimisest 11,24%²⁵⁰.

Transpordisektori ülevaade tehnoloogiate lõikes:

Transpordisektori taastuenergia osakaal oli aastal 2021 11,2%. Suurimaks panustajaks olid täiustatud biokütused, kokku moodustasid need 7,43%, tarbimisse lastud kütustest tänu vedelkütuste tarnijatele sätestatud biokomponendi lisamise kohustusele. Esimese generatsiooni kütuste osakaal oli kokku 0,17% tarbimisse lastud kütustest. Biometaan moodustas aastal 2021 4,5% (ca 168 GWh) kogu gaasitarbimisest ning 100% sellest tarbiti transpordisektoris. Taastuvelekter moodustas 0,6% kogu transpordisektoris tarbitud taastuenergiast.

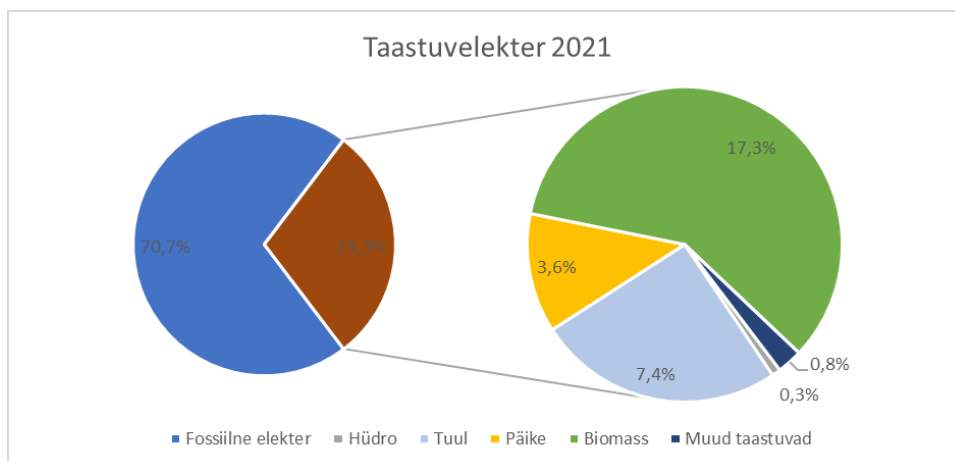
²⁵⁰ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_40/default/table?lang=en



Joonis 4.14 Taastuenergia osakaal transpordis aastal 2021

Taastuvelektrienergia ülevaade tehnoloogiate lõikes:

2021 aasta lõpuks taastuvelektrienergia osakaal 29,34%, kuhu panustab hüdroenergia 26,7 GWh, tuuleenergia 730,4 GWh, päikeseenergia 353,5 GWh, biomass 1700,3 GWh ning muud taastuvad 74,4 GWh.



Joonis 4.15 Taastuvelektri osakaal aastal 2021.

Soojus- ja jahutusenergia taastuvatest energiaallikatest:

2021. aastal moodustas taastuenergia osakaal soojusmajanduses ligikaudu 61,32% energia lõpptarbimisest, kuhu panustab puit lokaalkütte näol 4934,6 GWh, muundatud soojuse tarbimine 4083,3 GWh ning soojuspumbad 1166,5 GWh.



Joonis 4.16 Taastuenergia kasutus soojus-jahutussektoris aastal 2021.

Tulevikuprognosisid

Eestis on detailselt hinnatud taastuenergia üldesmärgi saavutamist aastaks 2030. Selle järgi moodustab taastuenergia osakaal energia brutotarbimisest aastal 2030 vähemalt 65%²⁵¹. Aastaks 2030 on taastuenergia osakaalud sektorite kaupa järgmised:

- elektri lõpptarbimisest vähemalt 100%
- soojuste lõpptarbimisest vähemalt 63%
- transpordi tarbimisest 14%.

Detailsemad prognoosid ja analüüs taastuvelektrile, transpordi- ja soojus-jahutussektorile on kirjeldatud peatükis 2.1.2.

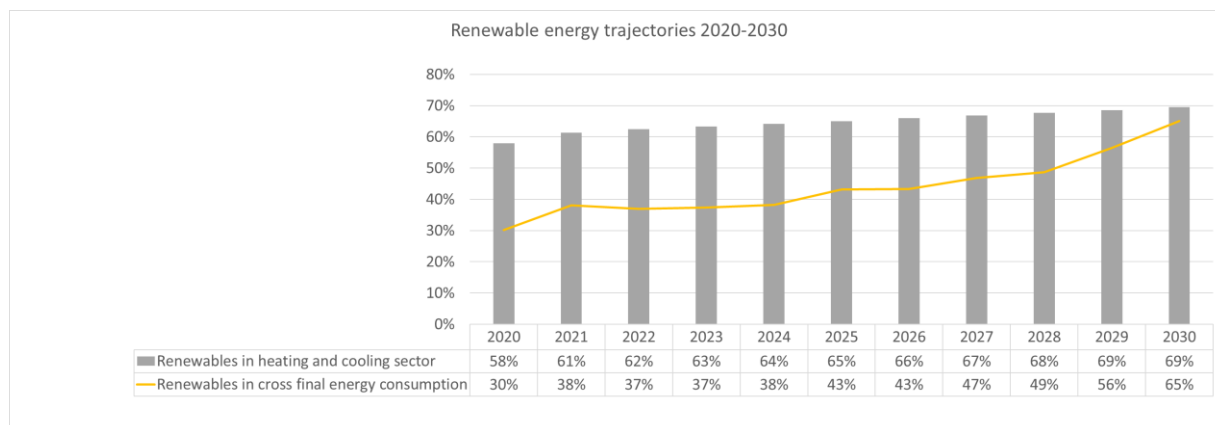
Näeme täiendavat ambitsiooni toota taastuvelektrit üle riiklikes eesmärkides sätestatud osakaalu. Näiteks on kasvamas lähiaastatel biomassist toodetud energia võimekus - 0,3 TWh täiendavat võrku müüdatavat elektrienergiat ja 0,7 TWh oma tarbeks toodetud elektrienergiat. Päikeseenergia puhul on riiklikes eesmärkides eeldatud vähempakkumistelt tulenevat installeeritud päikeseenergia kasvutrendis ka katusepaneelide rajamine, mis samuti tõstab päikeseenergeetika potentsiaali, kuid ei ole teada, mil määral. Tuuleenergeetikas on üheks alternatiiviks võimalus täita eesmärgid ainult maismaatuuleenergiaga, mis tähendaks, et meretuuleenergiast toodetud elektrienergia nagu näidatud tabelis 2.4 viiakse eksportturule. Eelnevat kokkuvõttes tähendab see, et Eestil on potentsiaalne võimekus toota elektrit üle oma 2030 aasta tarbimise mahu.

Soojus- ja jahutussektoris on võimalik ambitsiooni lisada. Kui arvestada praeguste trendide kasvu ja soojuspumpade ning kaugkütte kasutuselevõtu suurenemist, siis aastaks 2030 võib taastuenergia osakaal potentsiaalselt kerkida selles sektoris kuni 69 protsendini (vt allolev tabel ja joonis). Vastavad prognoosid ei ole veel riiklikesse eesmärkidesse üle viidud, kuna alles valmis soojusmajanduse uuring konsultantide koostatud tegevuskavaga ja selle baasil töötame välja täpsemad meetmed, kuidas prognoosidest nähtu taastuenergia osakaal soojus- ja jahutussektoris realselt tagada.

²⁵¹ Selle osakaalu arvutamisel on arvestatud kokku lepitud taastuenergia statistikakaubanduse tehinguid.

Tabel 4.3 Taastuenergia tarbimine soojusmajanduses

Taastuenergia soojusmajanduses: tarbimine	10130	10344	10685	10912	11253
Lokaalküte	5 063	4 960	4 900	4 860	4 800
Kaugküte	4 046	4 180	4 470	4 663	4953
Soojuspumbad	1022	1 204	1 315	1 389	1500



Joonis 4.17 Taastuenergia osakaalu prognoos soojus- ja jahutussektoris.

- ii. Olemasolevate riiklike ja liidu poliitikasuundade ja meetmete alusel koostatavad prognoosid valdkondlike arengusuundade kohta vähemalt kuni 2040. aastani (sh 2030. aasta kohta).

2030. aasta taastuenergia sektori areng ning kujunemiskõverad, mis võtavad arvesse tänaseid taastuenergia tootmise ja tarbimise trende on kirjeldatud ptk 2.1.2. Aasta 2040 taastuenergia trajektoore kujundamisel arvestatakse üldiseid Euroopa Liidu poolt ja ka siseriiklikult seatud kliimapolitika eesmärgi.

Tulevikus võime üha enam näha sektorite vahelist koostööd ja sünergiat, mis toob endaga kaasa laialdasema taastuenergia kasutuselevõtu ja energiasäästu nii primaarenergia tootmise tasandil kui ka sekundaarenergia kasutamise tasandil kõikides sektorites, liikumaks süsinikuneutraalse majanduse suunas.

Suundumused, mille poole Eesti taastuenergia sektor liigub 2040 vaates, sõltuvad oluliselt megatrendidest, mida võime näha Euroopas ja ka terves maailmas, kus põhilisteks märksõnadeks on süsinikuneutraalne energia tootmine, energiasääst ja -salvestamine ning tark tarbimine.

On selge, et üha enam asendatakse fossiilseid kütuseid taastuenergiaga. Taastuenergiat toodetakse seal, kus on selleks parimad geograafilised ning kliimatilised tingimused nii mikro (omatarbeks taastuenergia tootmine) kui makrotasandil. Selles tulenevat võime näha suuri tuule- ja päikeseparke nii maismaal kui ka avameredel ja veekogudel, sest tehnoloogia arenedes ja hindade odavnemisel, ei mängi enam olulist rolli ka nt meresügavus (kasutatakse ankurdatud ujuvvundamente). Kasu maksimeerimiseks ning riiklike eesmärkide täitmiseks teevad aktiivselt erinevad riigid taastuenergia alal koostööd, nii ühisprojektide, toetuskeemide kui ka statistikakaubanduse vormis. Tänu salvestustehnoloogiate hüppelisele arengule, pumph-üdreakumulatsiooni elektrijaam (PHAEJ), vesiniku kui energiakandja ja akumulaatorite näol, on 2040 perspektiivis võimalik ka ühtlustada tarbimist võrgus, sest tipukoormused kaetakse salvestatud energiaga.

Elektri varustuskindluse tagamiseks Eestis võib tulevikus kasutada nii taastuenergia tootmiseseadmete ja salvestuslahenduste (sh hooajaline salvestus) kombinatsiooni, süsiniku püüdmise, salvestamise ja

sidumise tehnoloogiad kui ka uue põlvkonna moodultuumareaktoreid (eeldab valitsuse vastavat otsust). Uute tehnoloogiate ja nende omavaheliste kombinatsioonide kasutamise osas on vajalik mahukas eeltöö uuringute, ettevalmistuste ja ehituse näol.

Tuumaenergeetika, kui üks potentsiaalseid võimalusi Eesti elektrivajaduste katmiseks pärast 2030. aastat eeldab põhjalikku poliitilist eeltööd riigi tasandil, vastava väljaõppega inimeste koolitamist ning seadusandliku baasi loomist. Tuumaenergia kasutuselevõtuks, tuleb luua seadusandlus, mis sätestaks Eestis tuumajaama rajamise tingimused ja protsessi ning vajadusel vajalike struktuuride loomise. Hetkel puuduvad Eestil tuumajaamade rajamiseks nii vajalik õiguslik raamistik, pädevad asutused kui ka valdkondlikud eksperdid. Kiirgusseaduse kohaselt saab selliseks tegevuseks loa taotleda alles pärast seda, kui Riigikogu on vastu võtnud tuumakäitise kasutuselevõtu otsuse (orienteeruvalt aastal 2024). Tuumaenergia taristu arendamise teekaarti koostab 8. aprillil 2021 VV heaks kiidetud tuumaenergia tööühm²⁵². Tuumaenergia tööühma vahearuaude kohaselt saab Eesti elektrisüsteemiga liita kõiki nõuetele (sh liitumise tehnilised tingimused, keskkonnanõuded, ohutusnõuded jms) vastavaid tootmisseedmeid, mille liitumisvõimsus jääb alla 350 MVA. Seega sobiksid Eesti elektrisüsteemi väikesed moodulreaktorid. Eesti jaoks tinglikult sobivaks peetavate väikereaktorite ehituskogemuse ja selle kasutuselevõtuks kuluva aja kohta maailmapraktika veel puudub²⁵³.

Leidmaks Eesti jaoks parimat lahendust elektri varustuskindluse tagamiseks, koostati 2020-2022 uuring²⁵⁴ tuvastamaks Eesti jaoks kliimaneutraalse elektritootmise teekaardid, erinevate teekaartide riski-, sotsiaalmajandusliku mõju- ja sensitiivsusanalüüsid ning tegevuskavad. Antud uuringu raames teostatud riskianalüüsi kohaselt on **Eestile riskantseim tuumaenergia stsenaarium. Uuringu lõpptulemusena hinnati Eestile sobivaimaks taastuenergia ja salvestuse stsenaarium** ning kõige vähem sobivaks süsiniku püüdmise ja kasutamise stsenaarium²⁵⁵.

Järjest enam energia- ja keskkonnasäästlikumate lahenduste suunas ka tarbimise poolel. Hoonefondi renoveerimise tulemusena on hooned üha energiatõhusamad ja nutikamad. Hoonetes kasutatakse energiaefektiivseid lahendusi, sh hoonete tehnosüsteemide automatiseerimis- ja juhtimissüsteeme ning lokaalseid taastuenergialahendusi (nt PV-paneelid) ning hoonetes kasutatakse soojusenergia tootmiseks madala süsinikujalajäljega lahendusi nagu soojuspumbad, päikesepaneelid. Hoonete renoveerimisega paigaldatakse hoonetesse kvaliteetse sisekliima ja mugava sisetemperatuuri tagamiseks soojustagastusega ventilatsioonisüsteemid. Tehnosüsteemide laialdasem kasutuselevõtt, sh nt ventilatsioonisüsteemid ja kergsõidukite laadimistaristu toob kaasa teatava elektrienergia tarbimise kasvu, kuid seda tasakaalustab energiatõhususe parandamisega saavutatud kokkuhoid soojusenergia tootmiselt. Kliimamuutustest tingitud kõrgema temperatuuriga perioodide pikenemise tõttu on hoonesektoris näha suurenevat vajadust jahutusenergia järele.

Transpordisektoris võib näha hüppelist elektrifitseerimist nii maantee- kui ka raudteetranspordis. Alternatiivkütused asendavad fossiilseid kütuseid. Tänu mugavale ühistranspordile ja kergliiklusteede ning kergliiklusvahendite laialdasema kasutuselevõtule muutuvad linnad sisuliselt autovabadeks, mis toob endaga kaasa mugava ja puhtama õhuga linnakeskkonna.

²⁵² [Tuumaenergia tööühm | Keskkonnaministeerium \(envir.ee\)](https://www.envir.ee/et/energia-ja-keskkonnaministeerium/2021/04/08/tuumaenergia-tooruhm)

²⁵³ [Tuumaenergia tööühm | Keskkonnaministeerium \(envir.ee\)](https://www.envir.ee/et/energia-ja-keskkonnaministeerium/2021/04/08/tuumaenergia-tooruhm)

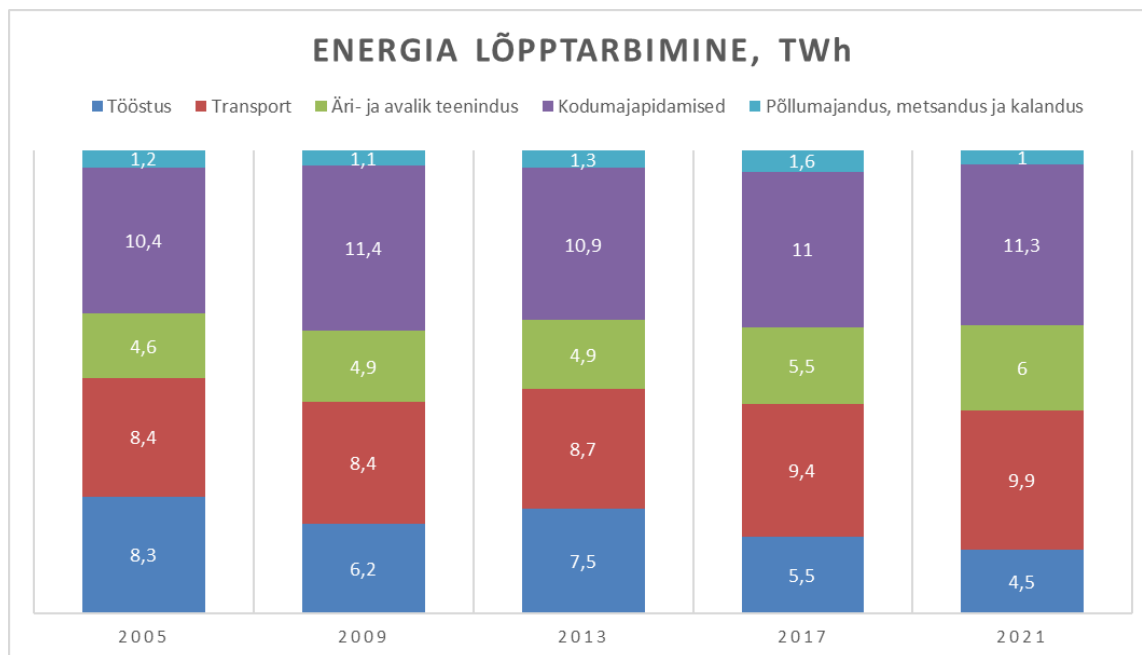
²⁵⁴ „Transitioning to a climate neutral electricity generation in Estonia“, Trinomics - <https://energiatalgud.ee/node/8924?category=1711>

²⁵⁵ [Elektri uuringud | Energiatalgud](https://www.energiatalgud.ee/et/elektri-uuringud)

4.3. Energiatõhususe mõõde

- i. Primaar- ja lõppenergia praegune tarbimine majanduses ja sektorite (sh tööstus-, eluaseme-, teenuste ja transpordisektor) kaupa.

Primaarenergia tarbimine moodustas 2021. aastal Eestis Statistikaameti andmetel 193 PJ (53,5 TWh) ja energia lõpptarbimine 117 PJ (32,2 TWh). Lõpptarbimise struktuuri kirjeldab allolev joonis. Varasemaga võrreldes on pidevalt suurenenud transpordisektori ning äri- ja avaliku teeninduse energiatarve. Samas kodumajapidamiste energiatarve on pigem püsinud läbi aastate sarnasel tasemel. Tööstuse energiatarve on 2005 vs 2021 võrdluses ligi kaks korda väiksemaks jäänud ning samal ajal lisandväärtus jooksevhindades üle kahe korra kasvanud. Osatähtsus kogu lisandväärtusest on vähenenud kahe protsendipunkti võrra²⁵⁶.



Joonis 4.18 Energia lõpptarbimise struktuur Eestis 2005-2021. aastal (Statistikaameti tabel KE024)

- ii. Tõhusa koostootmise ning tõhusa kaugkütte ja -jahutuse kasutamise praegune potentsiaal²⁵⁷.

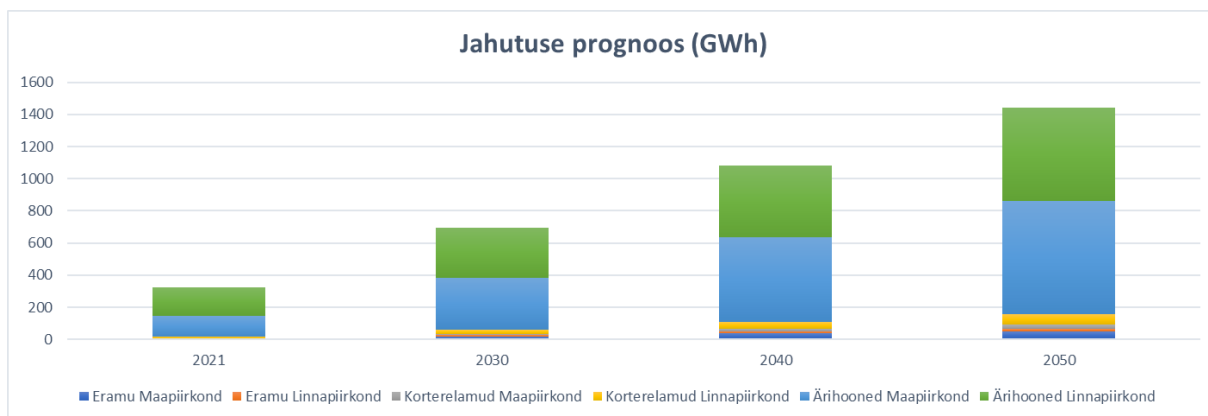
2017. aastal alustas tööd Tallinna Elektriijaama teine tootmiseseade, mille soojuslik võimsus on 76 MW. 2019. aastal lisandus Tallinnasse Mustamäele koostootmisjaam, mille soojuslik võimsus on kuni 47 MW (elektrivõimsus 10MW). Praegu on kaugkütte turumaht ca 5 TWh ning peamine kütus kohalik puiduhake, lisaks on kasutusel maagaas ja tööstuse heitsoojus.

Kaugjahutuse sektor ei ole Eestis laialdaselt kanda kinnitanud, ent Eesti esimene kaugjahutussüsteem rajati juba 2015.a. Tartusse (13+5,4MW), seejärel alustasid 2019.a. tööd kaugjahutusjaamad Pärnus (7MW) ning Tallinnas (10MW). Perspektiivikate piirkondadena ongi senistes arengukavades nähtud Tallinna ja Tartu kesklinna. Aastal 2020 moodustas koostootmisjaamades toodetud elektrienergia 27,7% kogu toodetud elektrienergiast (enamusest põhineb kohalikul puiduhakel).

Uuringus "Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ning jahutusmajandusele aastaks 2050" hinnati jahutuse nõudluseks aastaks 2030 ca 700 GWh. Peamiselt tuleneb see vajadus ärihoonete jahutusvajadusest.

²⁵⁶ Statistikaameti andmetabel RAA0042

²⁵⁷ Vastavalt direktiivi 2012/27/EL artikli 14 lõikele 1.



Joonis 4.19 Jahutuse prognoos Eestis 2021-2050. (Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ning jahutusmajandusele aastaks 2050)²⁵⁸

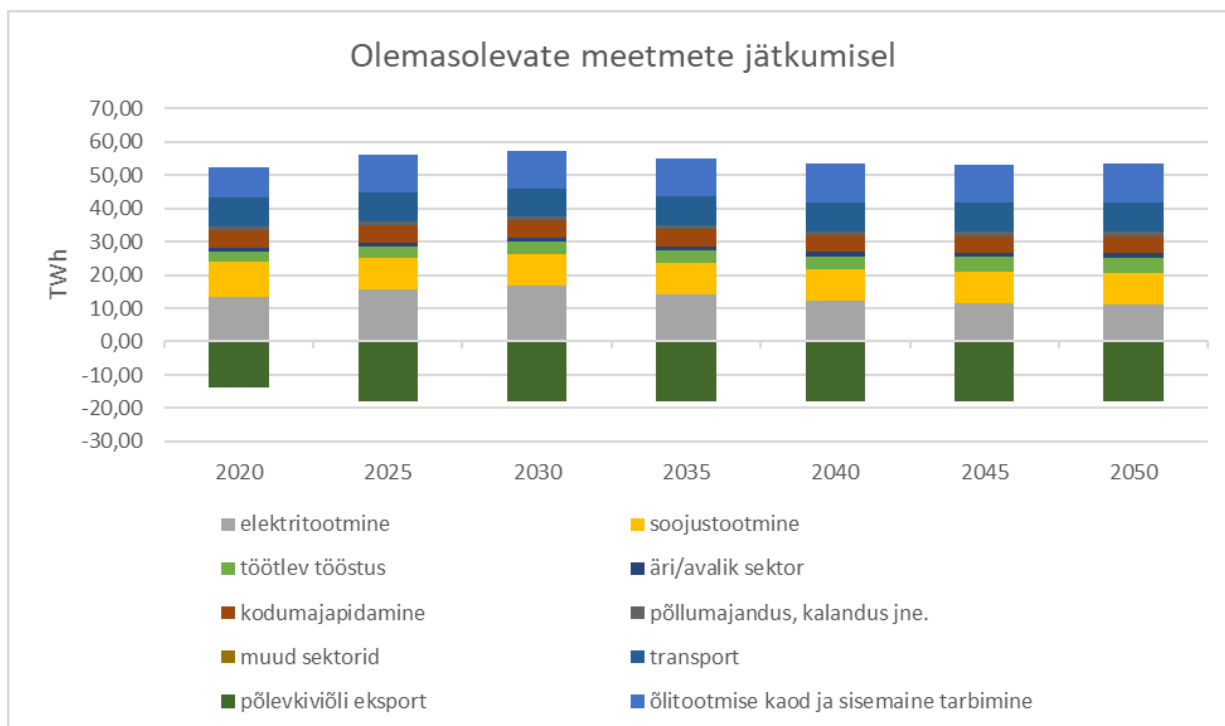
Kaugjahutuse tasuvust tuleb hinnata piirkonniti vastavalt reaalsetele vajadustele ning hinnata sobilike tehnoloogiate sobivust.

- iii. Primaar- ja lõppenergia tarbimist igas sektoris kuni vähemalt 2040. aastani (sh 2030. aastal) hõlmavad prognoosid, võttes arvesse olemasolevaid energiatõhususe poliitikasuundi, meetmed ja kavasad, millele on osutatud punkti 1.2. alapunktis ii²⁵⁹.

Primaarenergia sisemaist tarbimist (Eestis kasutatud kütused + import – eksport) on kavas vähendada aastaks 2030 oluliselt (tasemele 45,72 TWh/a; ehk kuni -14% võrreldes viimaste aastate tipuga). Energia lõpptarbimine peab jääma püsima seniste aastatega sarnasel tasemel (30,19 TWh/a). Lõpptarbimise osas olulisi muutusi sektorite vahelises tarbimise jaotuses ei ole prognoositud, ehk primaarenergia tarbimise vähendamise eesmärgi saavutamine sõltub eelkõige põlevkivisektori arengutest, puitkütuste siseriiklikust kasutusest ja transpordikütuste kasutusest.

²⁵⁸ Soojuse ja jahutuse uuringud | Energiatalgud

²⁵⁹ See praeguse olukorra jätkumise võrdlusprognoos on alus lõpp- ja primaarenergia tarbimise 2030. aasta eesmärgile, millele osutatud punktis 2.3, ning ümberarvutusteguritele.



Joonis 4.20 Primaarenergia sisemaise tarbimise prognoos sektorite kaupa aastani 2050, TWh²⁶⁰

- iv. Riiklike arvutuste kohane energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalne tase vastavalt direktiivi 2010/31/EL artiklile 5.

Energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalsed tasemed on välja selgitatud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt tellitud ja 2022. aastal valminud uuringus „Hoonete kuluoptimaalsete energiatõhususe miinimumtasemete analüüs“. Selle tulemused on kokku võetud alljärgnevas tabelites. Tabelit analüüsid tuleb arvestada ka energiakandjate kaalumistegureid, milledest olulisemad on taastuvtoormel põhinevate kütuste kaalumistegur 0,65; tõhusal kaugkütel 0,65; maagaasil 1,0 ja elektril 2,0.

Uute hoonete kuluoptimaalsed energiatõhususarvud on toodud allolevas tabelis. Võrdluseks on lisatud 2011. ja 2017. aasta kuluoptimaalsed energiatõhususarvud ja ettepanek liginullenergia nõude uuendamiseks 2024. aastaks.

Tabel 4.4 Uute ja olemasolevate hoonete kuluoptimaalsed energiatõhususarvud, ühik: kWh/(m²·a)

Hoone	2011. a kulu-optimaalne kWh/(m ² a)	2017. a kulu-optimaalne kWh/(m ² a)	2022. a kulu-optimaalne kWh/(m ² a)	*2024. a liginullenergia A-klass kWh/(m ² a)
Väikeelamu 100 m ²	-	79	107	120
Väikeelamu 200 m ²	140	87		
Ridaelamu	-	71	80	90
Korterelamu	145	103	92	100
Büroohoone	140	93	83	95

* Ettepanek 2024. aastaks

²⁶⁰ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse prognoos, autori arvutused, NB! Graafikul WEM prognoos/baasstsenaarium, ehk *With Existing Measures*

Tabel 4.5 Oluliselt rekonstrueeritud hoonete kuluoptimaalsed energiatõhususarvud ja ettepanek rekonstrueerimise liginullenergia nõude uuendamiseks 2024. aastaks.

Hoone	2017. a kuluoptimaalne kWh/(m ² a)	2022. a kuluoptimaalne kWh/(m ² a)	*2024. a olulise rekonstrueerimise liginullenergia kWh/(m ² a)
Väikeelamu	160	170	180
Korterelamu ¹	150	125-130	135
Büroohoone	160	140	150

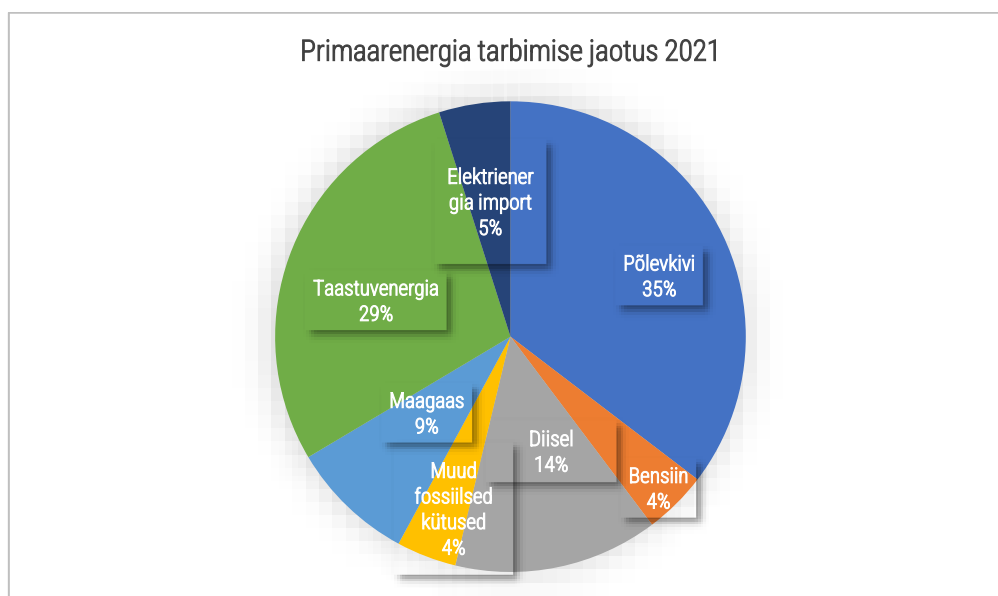
¹ suurem väärtus kehtib gaasiküttele

* Ettepanek 2024. Aasta

4.4. Energiajulgeoleku mõõde

- i. Praegune energiaallikate jaotus, omamaised energiaallikad, sõltumine imporditavast energiast, sh asjakohased riskid.

Eesti primaarenergia tarbimise struktuuri 2021. aastal iseloomustab allolev joonis (arvutus Statistikaameti tabeli KE0240 põhjal).



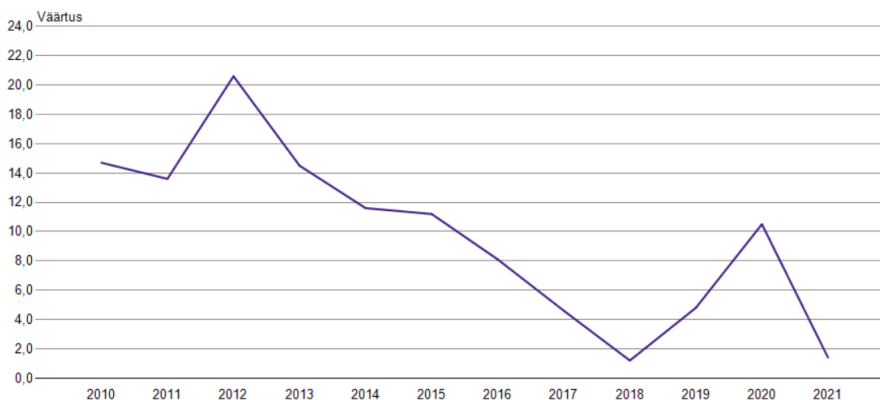
Joonis 4.21 Primaarenergia tarbimise jaotus 2021 (arvutus Statistikaameti tabeli KE0240 põhjal)

Alloleval joonisel on taatsuvallikatest toodetud elektri jaotust.



Joonis 4.22 Taastuvatest allikatest toodetud elekter 2013-2021 (Statistikaamet)

Energiast sõltuvuse määr on nähtav alloleval joonisel.



Joonis 4.23 Energiastõltuvusmäär, % (KE36 www.stat.ee)

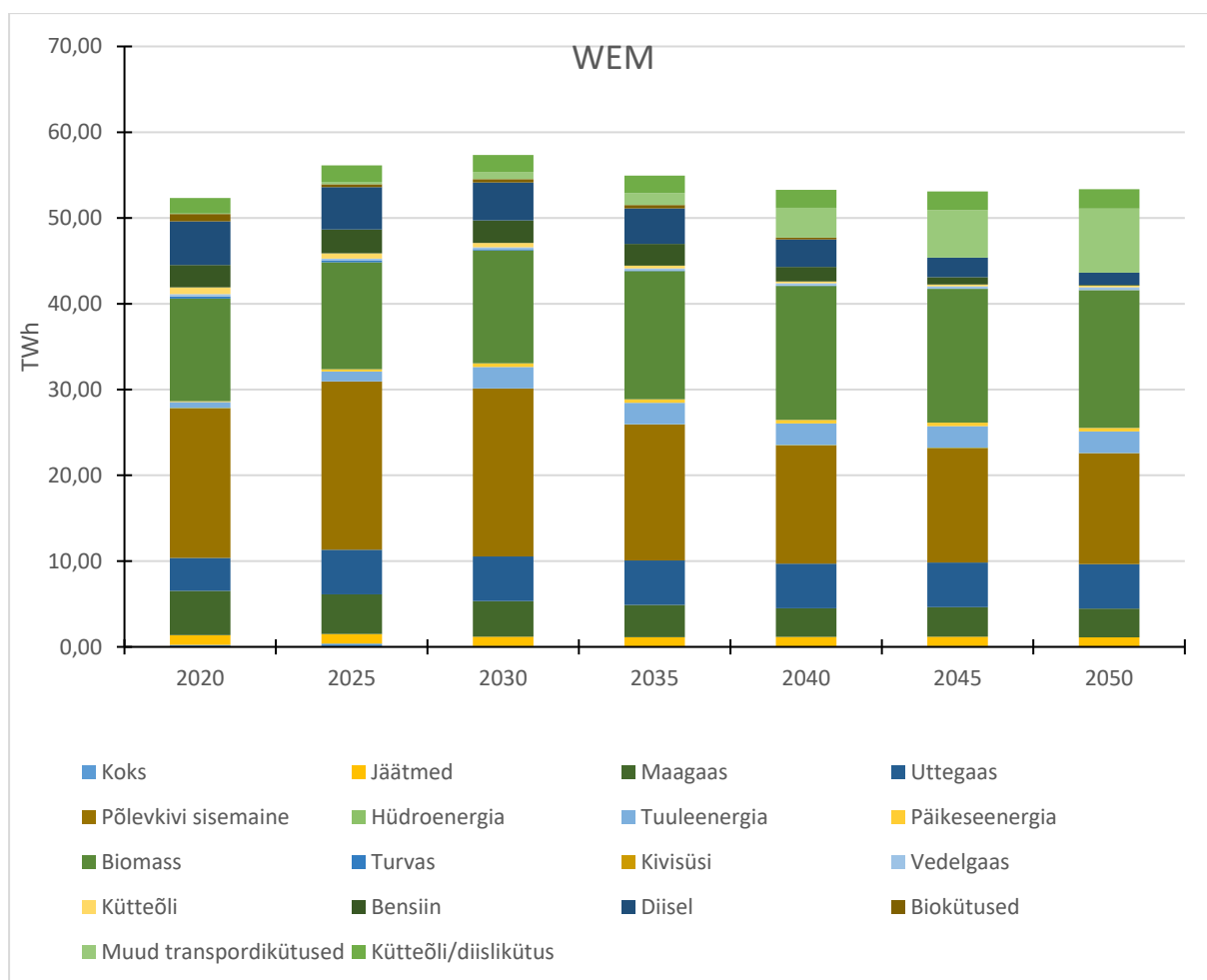
Ülekaalukas osa Eesti primaarenergia vajadusest rahuldatakse omamaiste energiaallikate abil. Tänu põlevkivile, taastuvatele energiaallikatele ja turbale on Eesti energiastõltuvuse määr kõige väiksem Euroopa Liidus moodustades 2020. aastal 10,5%(vt ülemist joonist)²⁶¹. See osakaal on lähitulevikus siiski tänu põlevkivist elektrienergia tootmise konkurentsivõime vähenemisele tõenäoliselt vähenemas. Taastuvenergia sisemaise tootmise kasv leevendab energiastõltuvuse määra tõusu.

Vaatamata heale üldpildile imporditakse kõik Eestis tarbitavad vedelad mootorikütused ja ka maagaas. Energiakriisist ja kõrgetest maagaasihindadest tulenevalt on Eestis maagaasi tarbimine oluliselt vähenenud.

- ii. Olemasolevate poliitikasuundade ja meetmete alusel koostatavad arenguprognosid vähemalt kuni 2040. aastani (sh 2030. aasta kohta).

Eesti primaarenergia tarbimise (Eestis tarbitud kütused ja import) struktuur muutub järgmistel kümnenditel oluliselt – suureneb kodumaiste taastuvkütuste osatähtsus.

²⁶¹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_energy_mix_and_import_dependency#EU_energy_dependency_on_Russia



Joonis 4.24 Primaarenergia tootmise prognoos aastani 2050 (WEM prognoos)²⁶²

4.5. Energia siseturu mõõde

4.5.1. Elektrivõrkude omavaheline ühendatus

- i. Elektrivõrkude omavahelise ühendatuse tase ja peamised ühendused²⁶³.

Elektrivõrkude omavahelist ühendatust käsitleb peatükk 2.4.1.

Olemasolevat elektri ülekandetaristut käsitletakse järgmistes iga-aastastes analüüsid:

1. Elering AS. Eesti elektrisüsteemi varustuskindluse aruanne. <https://elering.ee/varustuskindluse-aruanne>
2. Konkurentsiamet. Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis. <https://www.konkurentsiamet.ee/et/ametist-kontaktid/aruanne>

²⁶² Eesti Keskkonnauuringute Keskuse prognoos, autori arvutused

²⁶³ Viide ülevaadetele, milles käsitletakse olemasolevat ülekandetaristut põhivõrguettevõtjate kaupa.

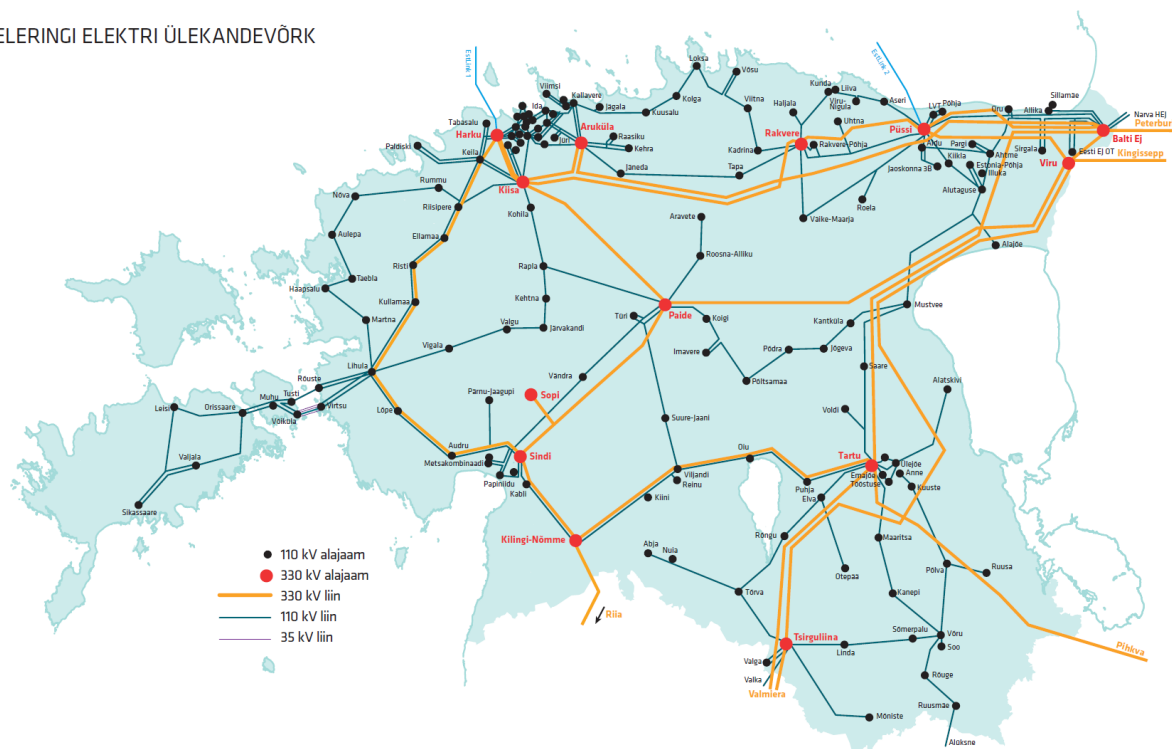
- ii. Ühenduste laiendamise vajaduste prognoosid (sh 2030. aasta kohta)²⁶⁴.

Elektrivõrkude omavahelist ühendatust käsitleb peatükk 2.4.1.

4.5.2. Energia ülekande taristu

Olemasoleva elektri ja gaasi ülekande taristu põhitunnused²⁶⁵. Eestis on üks põhivõrguteenust pakkuv ettevõtja (Elering AS), kes on ühtlasi süsteemihaldur. Põhivõrguettevõtjale kuuluvaid ülekandeliine (110 kV...330 kV) on kokku 5 135 km ja alajaamu 156.^{266,267}

ELERINGI ELEKTRI ÜLEKANDEVÕRK



Joonis 4.25 Eesti elektrisüsteemi kaart²⁶⁸

Olemasolevat elektri ülekandetaristut käsitletakse järgmistes iga-aastastes analüüsid:

1. Elering AS. Eesti elektrisüsteemi varustuskindluse aruanne. <https://elering.ee/varustuskindluse-aruanded>
2. Konkurentsiamet. Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis. <https://www.konkurentsiamet.ee/et/ametist-> Maagaasiseaduse kohaselt on Eesti gaasisüsteemis üks põhivõrguettevõtja, mis on ka ühtlasi süsteemihaldur. Gaasisüsteemil ja elektrisüsteemil on üks süsteemihaldur – Elering AS. Eesti gaasisüsteem on tupiksüsteem – gaasi sisestatakse kolmest sisendpunktist, kuid gaasivoo kahepoolset liikumist Eestist toimuda ei saa.

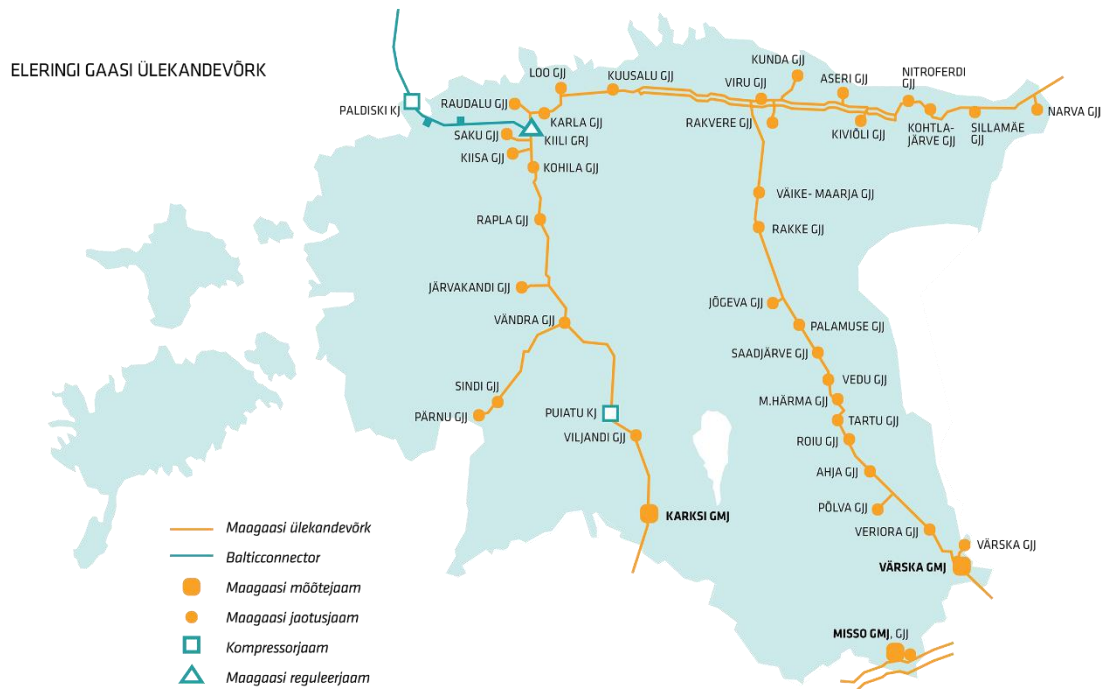
²⁶⁴ Viide riiklikele võrguarengukavadele ja põhivõrguettevõtjate piirkondlikele investeerimiskavadele.

²⁶⁵ Viide ülevaadetele, milles käsitletakse olemasolevat ülekandetaristut põhivõrguettevõtjate kaupa.

²⁶⁶ <https://elering.ee/elektri-pohivorgu-kaart>

²⁶⁷ <https://elering.ee/eleringile-kuuluvad-liinid>

²⁶⁸ Elering AS. Eesti põhivõrgu kaart. <https://elering.ee/elektri-pohivorgu-kaart>



Joonis 4.26 Eesti gaasisüsteemi kaart²⁶⁹

Eesti gaasisüsteem on osa regionaalsest gaasisüsteemist ning on otseselt ühendatud Venemaa, Läti ja Soome gaasisüsteemidega ning kaudselt Leedu gaasisüsteemiga, läbi GIPL-i nüüd ka Kesk-Euroopa gaasisüsteemiga. Lisaks sellele oli Eesti ülekandevõrk ka transiitkoridoriks Läti ja Soome vahel ning mõningal määral ka Venemaa ja Läti vahel. Eesti süsteem on ühendatud Venemaaga läbi Narva ja Värskas ühenduspunktide. Alates 01.01.2023 ei toimu Venemaal maagaasi tarneid mööda gaasivõrku Eestisse. Eesti gaasisüsteem on ühendatud Läti, Venemaa ja Soomega. Läti suunas on ühendus läbi Karksi (7 mln m³ päevas), Venemaa suunal on ühendus läbi Narva (1,2 mln m³ päevas) ja Värskas (3,4 mln m³ päevas) ja Soome suunas läbi Balticconnector (5,4 mln m³ päevas). Summaarne ühendusvõimsus on seega 14 mln m³ päevas. Eesti gaasisüsteemis ei ole gaasihoidlaid, veeldatud gaasi terminale ega kompressorjaamasid. Viimase 20 aasta maagaasi suurim tarbimine oli 6,7 mln m³ (2006. aasta 19. jaanuar). Seega on gaasisüsteemi N-1 kriteerium 104,5% ehk süsteemi varustuskindlus on tehniliselt tagatud. Kokku on gaasisüsteemis 885 km torustikku, kolm gaasimõõtejaama ja 36 gaasijaotusjaama. Gaasisüsteemi torustike loetelu on antud alljärgnevas tabelis. Gaasisüsteemi minimaalne läbilaskevõime on nimetatud punktides kokku 7 mln m³ päevas.

²⁶⁹ Elering veeb - <https://elering.ee/gaasisusteem>

Tabel 4.6 Eesti gaasisüsteemi torustik.²⁷⁰

Torustik	Pikkus [km]	Nimidiameeter [mm]	Maksimaalne töö rõhk [barg]	Ekspluatatsiooniline vanus [a]
Vireši - Tallinn	202,4	700	49,0	30
Vändra - Pärnu	50,2	250	54,0	16
Tallinn - Jõhvi D38	97,5	200	≤ 30,0	69
Tallinn - Jõhvi D38	149,1	500	≤ 30,0	59
Kohtla-Järve - Narva	45,1	350/400	≤ 30,0	67
Irboska - Värska GMJ	10,1	500	48,0	47
Värska GMJ - Tartu	75,8	500	39,5	47
Tartu - Rakvere	132,8	500	30,6	44
Irboska - Inčukalns	21,3	700	50,3	38
Pihkva - Riia	21,3	700	50,3	50
Balticconnector maismaatorustik	53,7	700	54,0	3
Balticconnector meretorustik	39,0	500	80,0	3
Harutorustikud	78,0			
Kokku	976,3			

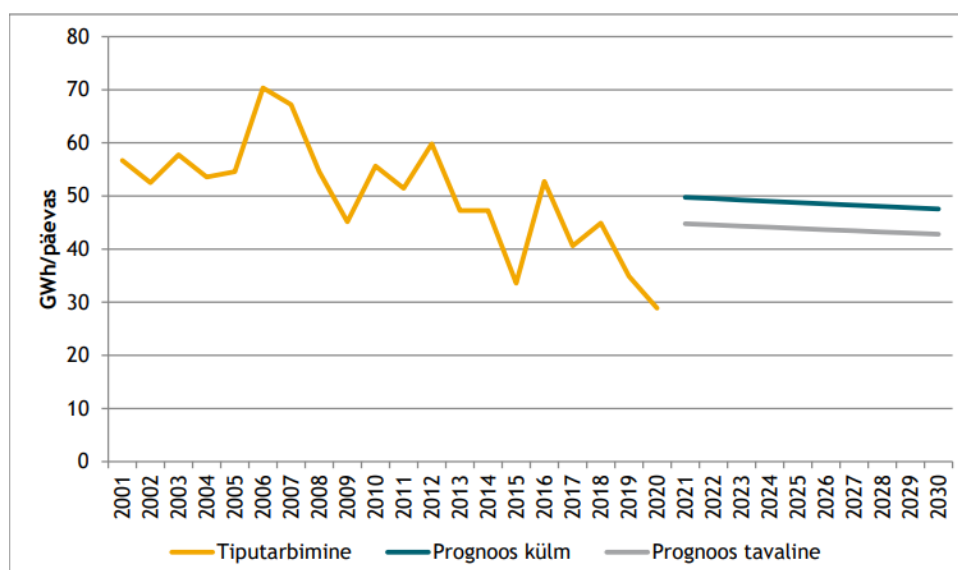
Eesti gaasisüsteem on läbi Läti ühendatud ka Leedu ja Poola gaasisüsteemiga ja läbi Balticconnector'i ühendatud Soome gaasisüsteemiga.



Joonis 4.27 Eesti gaasisüsteemi kaart (ENTSO-G)

Gaasisüsteemi tipukoormused ja koormuste prognoos on näidatud alloleval joonisel.

²⁷⁰ Eesti gaasiülekandevõrgu arengukava 2023-2033f



Joonis 4.28 Gaasisüsteemi tiputarbimine ja prognoos 2001-2030²⁷¹

Süsteemihalduri koostatud gaasisüsteemi arengukava on avalikult kättesaadav²⁷². Konkurentsiamet koostab iga-aastaselt Euroopa Komisjonile ülevaadet gaasituru toimimisest²⁷³.

- i. Ühenduste laiendamise vajaduse prognoosid kuni vähemalt 2040. aastani (sh 2030. aasta kohta)²⁷⁴.

Elektrisüsteem

Eesti elektri põhivõrguettevõtja (Elering AS) tegevus Eesti elektrisüsteemi töös hoidmisel ning varustuskindluse tagamiseks vajalike investeeringute tegemisel tuleneb otseselt elektrituruseadusest, võrgueeskirjast ning elektri- ja energiamajanduse arengukavadest.

Elering lähtub oma investeeringutes järgmisest eesmärgidest²⁷⁵:

- 1) varustuskindluse toetamine;
- 2) elektrituru arengu toetamine (välisühendused);
- 3) läbilaskevõime tagamine, et võimaldada uusi liitumisi ja koormuste kasvu;
- 4) võrgu vananemise peatamine;
- 5) töökindluse (pingekvaliteet ja katkestused) parandamine;
- 6) ettevõtte efektiivsuse suurendamine, kadude vähendamine;
- 7) uute klientide liitumised (tarbijad, tootjad).

Investeeringud tuleb võrgu arengukavadega ette planeerida vähemalt 10 aastaks. Perioodi 2022-2031 põhivõrgu arengukava näeb ette nelja põhilist arenguperspektiivi:

Mandri-Euroopa sagedusalaga sünkroniseerimise raames tehtavad investeeringud

²⁷¹ Allikas – Elering AS

²⁷² Eesti gaasiülekandevõrgu arengukava 2021-2030.pdf (elering.ee)

²⁷³ Aruanded ja hinnangud | Konkurentsiamet

²⁷⁴ Viide riiklikele võrguarengukavadele ja põhivõrguettevõtjate piirkondlikele investeerimiskavadele.

²⁷⁵ <https://elering.ee/elektrituru-kasiraamat/3-eesti-ekstrisusteem/33-ekstrisusteemi-pikaajaline-planeerimine/331>

Mandri-Euroopa sagedusalaga sünkroniseerimise raames on praeguseks lõpetatud Eesti–Läti kolmanda 330 kV ühenduse rajamine ning käsil on põhja-lõunasuunaliste 330 kV õhuliinide rekonstrueerimine. Projekt on planeeritud valmima 2025 aasta lõpuks.

Piiriülesed võrguinvesteeringud

Planeerimisel on Eesti-Soome kolmanda ja Eesti-Läti neljanda ühenduse rajamine ning Läänemere merevõrgu arendamise projekt.

Lääne-Eesti ja saarte elektrivõrgu tugevdamine – taastepaketist tehtavad investeeringud

Lääne-Eesti ja saarte haja- ja taastuvelektri mahtude suurendamist võimaldavate võrguinvesteeringute programm näeb ette investeeringuid 110 ja 330 kV elektrivõrku

Eesti-sisised võrguarengud

Tegemist on elektrivõrgu töökindluse, läbilaskevõime ja efektiivsuse tagamiseks ning võrgu vananemise peatamiseks tehtavate investeeringutega

Täpsem loetelu planeeritavatest investeeringutest on esitatud Elering AS kodulehel: <https://elering.ee/investeeringud-2023-2032>

Gaasisüsteem

Eesti gaasisüsteemi haldur Elering AS koostab perioodiliselt järgneva 10 aasta kohta gaasi ülekandevõrgu arengukava²⁷⁶. Arengukavas kajastatud investeeringuplaanide eelarvestamise käigus valideeritakse erinevaid investeerimisprojekte ning teostatakse põhjendatud investeerimisprojektide valik. Valiku tegemisel lähtutakse põhimõttest, et piiratud ressursi tingimustes tuleb eelkõige investeerida objektidesse, mis toovad ühiskonnale suurima sotsiaalmajandusliku kasu.

Nimetatud kasu võib väljenduda:

- energiavarustuse töökindluses;
- energiaturgude paremas toimimises;
- Eleringi tegevuse efektiivsuse suurendamises;
- paremas klienditeeninduses.

Investeeringute puhul reguleeritavatesse varadesse arvestatakse järgmiste sisendite, analüüside ja uuringutega: a) võrgu arendamisel

- võrgu arengukavad, ENTSO-G kümne aasta arengukavad, Eesti energiapoliitikast tulenevad arenguplaanid, Eleringi kui ka klientide arengukavad, muud uuringud.

Investeering kvalifitseerub, kui investeeringuga ehitatakse välja uus võrgu element (nt. torustik, gaasijaotusjaam, gaasimõõtejaam jms) tulenevalt ebapiisavast ülekandevõimest või töökindluse tagamise vajadusest kvaliteedinõuete määru kohaselt. Viimase aja olulisemate investeeringute hulgas oli Eesti ja Soome vahelise gaasitrassi Balticconnector väljaehitamine ning sellega seotud kõrvalprojektide nagu Eesti-Läti piirile rajatava mõõtepunkti ja kompressorjaama rajamine. Projekt sai lõplikult valmis 2021 aastal

Gaasisüsteemihalduri Elering AS poolt koostatud Eesti gaasisüsteemi ülekandevõrgu arengukava aastatele 2021 kuni 2030 toob välja, et järgneva kümne aasta lõikes on prioriteetseks projektiks Vireši-Tallinn gaasitorustiku rekonstrueerimine, mis aitab tõsta gaasitorustiku tööõhku ja seeläbi Balticconnectorile lubatavat ülekandevõimsuse mahtu. Projekt peaks valmima 2025. aastaks.

²⁷⁶ https://elering.ee/sites/default/files/2023-03/Eesti%20gaasi%C3%BClekandev%C3%B5rgu%20arengukava%202023-2032_0.pdf

4.5.3. Elektri- ja gaasiturud, energiahinnad

i. Elektri- ja gaasiturude praegune olukord, sh energiahinnad.

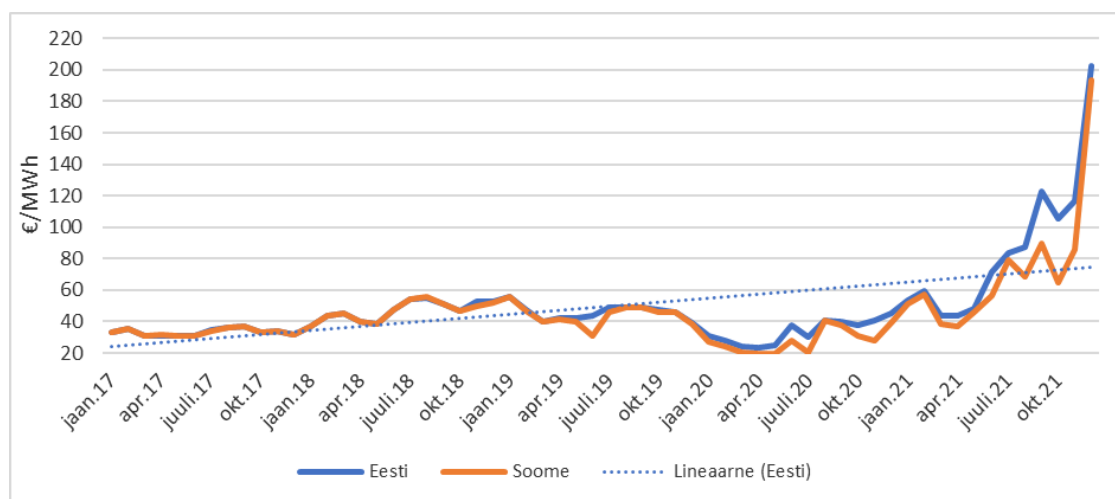
2010. aasta aprillis alustas Eestis tegevust elektribörs Nord Pool AS (NP). Aastal 2010 oli elektriturud avatud 28,4% ulatuses. Alates 01.01.2013 avanes elektriturud kõigile ehk kõik elektritarbijad, kellel on kehtiv võrguleping, võivad endale valida sobiva elektrimüüja ja elektri hinnapaketi.

Tänu Eesti ja Soome vahelisele ühendusele *EstLink 1* ja *EstLink 2* ning Leedu ja Rootsi vahelisele ühendusele *NordBalt* on Balti riikide elektrisüsteem tugevalt integreeritud Põhjamaade (Norra, Rootsi, Soome, Taani) elektrisüsteemiga, kning tagatud ligipääs euroopa ühtsele elektriturule .

2021. aastal toodeti (netootmine) Eestis elektrienergiat 6,31 TWh, võrreldes 2020. aastaga suurenes elektritootmine 31,2%. Eestisse imporditi 2021. aastal elektrienergiat 7,46TWh, võrreldes 2020. aastaga suurenes import 4,2. Elektrienergiat tarbiti 2021. aastal 7,85 TWh, tarbimine tõusis võrreldes 2020. aastaga 3,8%. Eestist eksporditi elektrit 2021. aastal 4,83 TWh, mis oli 36,9% rohkem kui 2020. aastal. Võrgukaod Eesti põhivõrgus olid 2021 aastal 1,10 TWh²⁷⁷.

Tabel 4.7 Elektrienergia bilanss

Elektrienergia bilanss, GWh	2020	2021	Muutus %
Toodang (neto)	4 810	6 312	31,2
Import	7 160	7 464	4,2
Tarbimine	7 560	7 847	3,8
Kadu	874	1 097	25,5
Ekspord	3 530	4 832	36,9



Joonis 4.29 NPS Eesti ja NPS Soome hinnapiirkondade keskmiste hindade võrdlus

Ülaltoodud jooniselt nähtub, et Eesti ja Soome elektri hinnad on olnud ajalooliselt küllaltki sarnased, seda alates *EstLink 2* käivitumisest 2013. aasta detsembrikuus, mille tõttu on olnud piisavalt ülekandevõimsusi Eesti ja Soome vahel (1016 MW). Eesti ja Soome vaheliste hindade erinevused on olnud põhjustatud

²⁷⁷ Konkurentsiameti Elektri ja gaasiturude aruanne 2021

enamasti EstLink 1 ja EstLink 2 katkestustest, kui ülekandevõimsus Eesti ja Soome vahel on vähenenud. Samas alates 2020. aastast on olnud märgata taas hinnaerinevuste tekkimist, Eesti tootmisvõimsuste vähenemise tõttu on hakanud tekkima puudujääk Eesti-Soome vahelise ülekandevõimsuse osas – impordisoov Soomest Eesti suunas on sageli olnud suurem kui ühenduste võimsus on võimaldanud. Pudelikaela on antud suunal esinenud 2020. aasta jooksul 35% ajast, ja 2021 jooksul 41% ajast, mis tähendab, et tekkinud on ka hinnavaheed antud pakkumispäirkondade vahele ning hind Eesti piirkonnas on kerkinud Soome hinnast kõrgemale.

2021. aastal oli EstLink 1 avariide või remondi tõttu väljas 58 tundi. EstLink 2 oli tööst väljas 505 tundi.

Joonis 4.29 näitab elektrihinna tugevat tõusu 2021. aasta jooksul. Antud suundumus on nähtav kogu Euroopa turul, eeskätt põhjuseks maagaasi hinna tugev tõus. Regionaalne hinnatõus on näha Nord Pool elektrituru päev-ette turu (Elspot) hindades²⁷⁸. Märkimisväärne on, et süsteemihinna tõus on olnud lausa 470% ehk ligi kuue kordne. Pakkumispäirkondade hindades on tõus mõnevõrra madalam, aga siiski märkimisväärne. Erinevus süsteemihinnast tuleb kuna tekkivad pudelikaelad pakkumispäirkondade piiridel on hinda võrreldes süsteemihinnaga kergitanud. Eesti hinnapiirkonnas on elektrituru hind 2021. aastal olnud 158% ehk üle 2,6 korda kõrgem kui 2020. aastal, olles ühtlasi 16,58% kõrgem Soome hinnapiirkonna hinnast ning 2,36% madalam Läti hinnapiirkonna hinnast.

Tabel 4.8 Hindade võrdlus NP elektribörsil

Hinnapiirkond	Keskmine hind 2020 €/MWh	Keskmine hind 2021 €/MWh	Muutus %	Maksimaalne hind 2020 €/MWh	Minimaalne hind 2020 €/MWh
NP Süsteem	10,93	62,31	470,1	420,03	-0,08
NP Soome	28,02	72,34	158,2	1000,07	-1,41
NP Eesti	33,68	86,72	157,5	1000,07	-1,41
NP Läti	34,05	88,77	160,7	1000,07	-1,41
NP Leedu	34,04	90,45	165,7	1000,07	-1,41

Tabel 4.9 Kaubeldud elektrienergia kogus NP hinnapiirkonnas.

Kaubeldud kogused NP Eesti hinnapiirkonnas	Ühik	2020	2021	Muutus %
Päev-ette (Elspot) müüdüd elektrienergia kogus NP Eesti hinnapiirkonnas	TWh	3,32	5,28	59,0
Päev-ette (Elspot) ostetud elektrienergia kogus NP Eesti hinnapiirkonnas	TWh	7,00	7,94	13,4

Päev-ette (Elspot) turul müüdüd elektrienergia kogus oli 2021. aastal kokku 5,28 TWh, mis on 2020. aasta müüdüd kogusest 59% võrra kõrgem ning ostetud elektrienergia kogus oli kokku 7,94 TWh.

Tabel 4.10 Päevasisesel turul kaubeldud kogused NP Eesti hinnapiirkonnas

Kaubeldud kogused NP Eesti hinnapiirkonnas	Ühik	2020	2021	Muutus %
Päevasisene (Elbas) müüdüd elektrienergia kogus NP Eesti hinnapiirkonnas	GWh	149	207	38,9

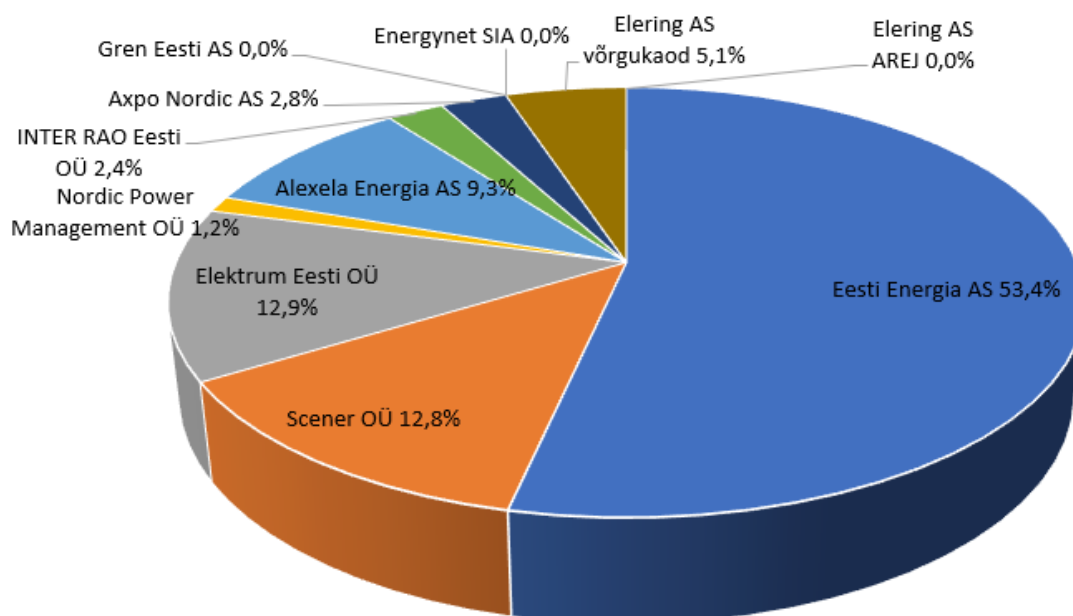
²⁷⁸ <https://www.konkurentsiamet.ee/et/ametist-kontaktid/aruanded>

Päevasisene (Elbas) ostetud elektrienergia kogus NP Eesti hinnapiirkonnas	GWh	195	216	10,8
---	-----	-----	-----	------

Päevasisesel (Elbas) turul müüdud elektrienergia kogus oli 2021. aastal kokku 0,21, mis oli 2020. aasta mahust 38,9% võrra suurem ja ostetud elektrienergia kogus oli kokku 0,22 TWh.

Kõik tarbijad kellel on kehtiv võrguleping, saavad endale valida meelepärase elektrimüüja.

2021. aastal tegutses Eestis 9 bilansihaldurit ja nende portfellides 39 sõltumatut elektrienergia müüjat, suur osa neist on siiski ka samal ajal jaotusvõrguettevõtjad, kes müüjana tegutsevad ainult oma võrguklientide raames. 2021. aastal oli elektrimüüja vahetamise määr kodutarbijatel 12%, võrdluseks, et aasta varem 2020 oli vastav määr kõigest 1%, mitte kodutarbijate vaatest on vastavad määrad 2021 39% ja 2020 10%. Seega on näha, et elektri turuhinna tõus 2021 aastal tõi tarbijate vaatesse olulise aktiivsuse kasvu elektrimüüja valikul. 80% tarbijatest ostavad elektrit elektrimüüjaga sõlmitud lepingu alusel ja 20% tarbijatest kasutavad üldteenust ehk neil ei ole kehtivat elektrilepingut. Suurima hulgituru elektrimüüja (Eesti Energia AS) 2021. aasta lõpu seisuga bilansiportfelli osakaal 53,4%, järgnesid Elektrum Eesti OÜ 12,9% ja Scener OÜ 12,8%. 2013. aasta keskmine bilansiportfelli osakaal oli Eesti Energia AS-l 71,9%, kui võrrelda 2021 aastaga siis selgub, et Eesti suurima elektrimüüja (Eesti Energia AS) turuosa on vähenenud. Seega, saab järeldada, et elektriturul on elektrimüüjate vaheline konkurents suurenenud.



Joonis 4.30 Turuosade jagunemine bilansihaldurite vahel tarbimise lõikes 2021. aastal (Konkurentsiamet)

Eesti gaasiturg on avatud aastast 2007. Aastast 2015 on Eesti gaasisüsteemi sõltumatu süsteemihaldur Elering AS. Varasemalt oli Eesti gaasisüsteem tupiksüsteem, saades maagaasi Venemaalt ja Leedust (taasgasifitseeritud LNG). 2020 aastal ühendati läbi Balticconnector merealuse gaastoru süsteemiga ka Soome. 2022 aastal läks käiku Leedu ja Poola vaheline gaasiühendus GIPL, seega on Balti-Soome gaasisüsteem ühenduses nüüd ka Kesk-Euroopa gaasisüsteemiga. Kuni 2022 aasta esimese pooleni, ukraina sõja alguseni, imporditi regioonis ja ka Eestis kasutatav gaas suuremas mahus Venemaalt ja Leedu kaudu LNG import oli pigem väikesel määral. 2022 aasta jooksul tehti regiooni gaasiga varustatuses aga kannapööre ja Venemaa torugaasist loobuti täielikult. Alates 01.01.2023 on Vene gaasi import Eestisse ka seadusega keelatud. Regiooni gaasi põhiliseks tarneallikaks on nüüd LNG. 2022 aasta jooksul rajati Soome Inkosse ka täiendav LNG ujuv-terminal. Eestisse Paldiskisse rajati kai LNG ujuv-terminali vastuvõtuks ning vajadusel on võimalik Inkoos paiknev terminal tuua ka Pladiskisse. 2021 aastal pärines suurem osa Eestisse

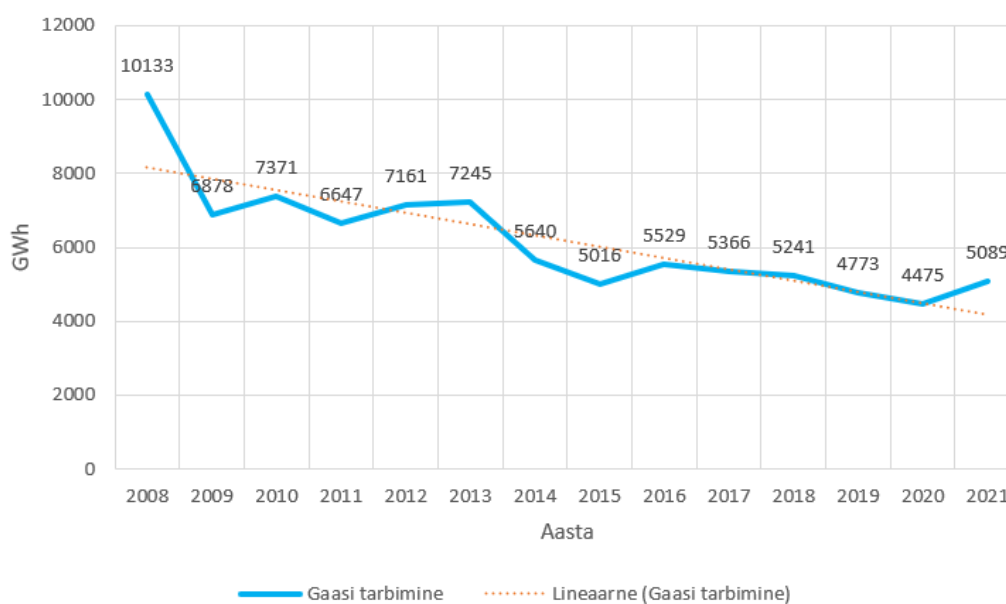
importitud maagaasist Venemaalt ja sisenes Eesti gaasisüsteemi kas otse Värskapunkti kaudu, või läbi Läti süsteemi Karksi. Kuna läbi Karksi punkti siseneb Eestisse ka Klaipeda terminali toodud LNG päritoluga maagaas, siis on keeruline täpselt välja tuua Venemaa päritoluga gaasi täisosakaalu kogu tarbitud gaasist. Allolev tabel kajastab ülevaadet Eesti gaasisüsteemi bilansist.

Tabel 4.11 Eesti gaasibilanss, GWh (Konkurentsiamet)

	2018	2019	2020	2021
Ülekandevõrku sisenenud gaas kokku	20 395,55	23 988,51	12 977,92	11 371,20
Ülekandevõrku piiripunktides sisenenud gaas (ilma transiidita)	5 241,04	4 808,34	12 977,92	11 371,20
Karksi GMJ	1 123,66	2 449,88	10 100,65	10 525,57
Värskapunkti GMJ	3 713,89	2 357,4	2 876,22	776,37
Narva GMJ	402,39	0	0	0
Misso GMJ	1,09	1,06	1,05	1,24
Balticconnector			0	68,03
Ülekandevõrgust väljunud gaas kokku	20 379,76	23 967,71	12 961,99	11 359,98
Sisemaine ülekandeteenus	5 216,4	4 773,22	4 480,13	5 074,56
Kaod ülekandevõrgus	12,38	12,62	6,14	13,81
Eksport			8 481,22	6 276,94
Karksi GMJ			10,46	3,11
Balticconnector			8 470,76	6 273,83

Alates 2017. a. juuli algusest käivitus Eestis gaasibörs ja Balti riikide ja alates 2020 ka Soome vahel saab maagaasiga kaubelda sõltumata sellest, millises riigis gaasi müüja või ostja asub. Balti riike ja Soomet hõlmavat gaasiturgu haldab UAB GET Baltic. Ühtse gaasituru käivitamine sai võimalikuks tänu riikide gaasi süsteemihaldurite kokkuleppele rakendada gaasi riikidevahelise ülekandevõimsuse jaotamisel kaudset (*implicit*) oksjonit, mille puhul sisaldab gaasi hind piiriüleste tehingutes ka ülekandevõimsust. Näiteks võib Eesti turuosaline osta Leedust gaasi ilma, et ta ise peaks organiseerima gaasi transporti Leedust Läti ja sealt edasi Eestisse.

Eesti gaasituru müügiimaht on viimase kümne aasta jooksul olnud pidevas vähenemises.



Joonis 4.31 Gaasi tarbimismaht, GWh/a (2008-2021) (Konkurentsiamet)

Gaasi ostjate arv gaasi jaeturul on ca 61,8 tuhat klienti, s.h 48,08 tuhat on kodutarbijat. Müüjavahetuse osakaal on tarbijate lõikes keskmiselt 8%.

Viimase aastaga on klientide arv jaeturul kasvanud 7,5%. Võrreldes eelneva aastaga on nii kodutarbijate kui ka mittekodutarbijate arv suurenenud. Kodutarbijate osa 2021. aasta lõikes on suurenenud ligi 8% võrreldes 2020. aasta kodutarbijate arvuga ning antud tarbimise maht on suurenenud 15%. Sarnaselt on ka mittekodutarbijate osakaal on suurenenud 6% ning maht suurenenud 13,6%.

Jaotusvõrgu ettevõtjaid on kokku 23 (võrgu kogupikkus 2275 km). Gaasitarbijatena tegutseb jaeturul kokku 55 isikut, aktiivsete tarnijatena 21. Enamus müüjatest müüb gaasi oma võrgupiirkonnas. Suurima turuosa on 62,15%.

Hulgiturul tegutseb bilansihalduritena Eestis kuus ettevõtjat. Suurima bilansihalduri osakaal on 55,6 % tarnemahust.

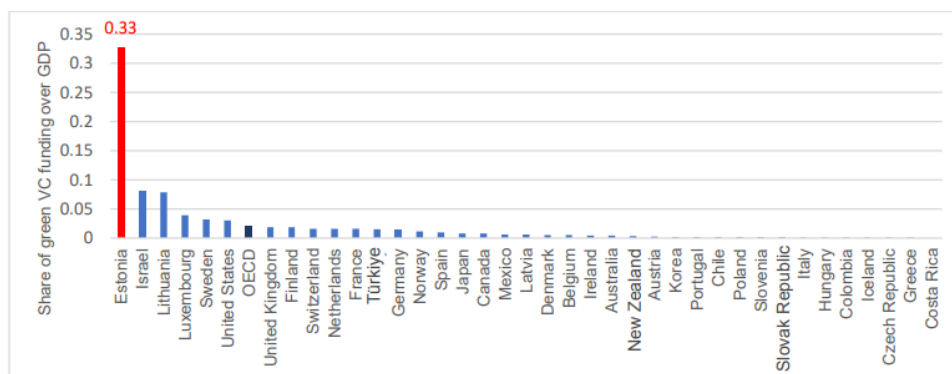
- ii. Olemasolevate poliitikate ja meetmete alusel koostatavad arenguprognosisid vähemalt kuni 2040. aastani (sh 2030. aasta kohta).

Elektri- ja gaasi kui energiakandjate hinnad kujunevad vastavatel turgudel (nt elektri puhul Nord Pool elektribörs). Eestis rakendati 2022-2023 aasta talvel meetmeid, et leevendada tarbijatele elektri- ja gaasi ning soojuse hindu. Energiakandjate hüvitamise meetmed olid ajutise mõjuga. 2022. aastal kehtestati tarbijatele võimalus soetada elektrit universaalteenuse hinnaga. Universaalteenusel on pikaajalisem mõju, kuna kodutarbijatel on aastani 2026. võimalik soetada elektrit universaalteenuse hinnaga. KHG prognoosis aluseks olnud kütuste ja ETS hindade prognoosid on esitatud lisas 1a.

4.6. Teadusuuringute, innovatsiooni ja konkurentsivõime mõõde

- i. Vähesese CO₂-heitega tehnoloogia sektori praegune olukord ja, niivõrd kui see on võimalik, positsioon maailmaturul (seda tuleks analüüsida Euroopa ja/või ülemaailmsel tasandil).

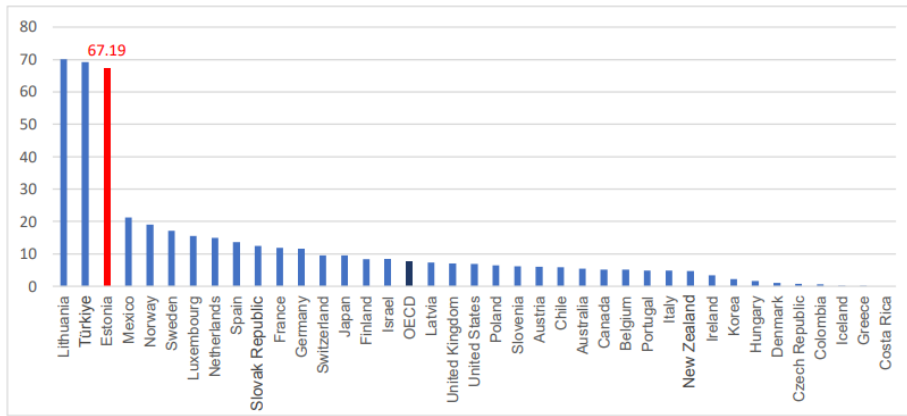
Eesti oli aastail 2016-2020 esimene OECD riikide seas rohe-idufirmadesse tehtud riskikapitali investeeringute osakaaluga SKP-st.



Joonis 4.32 Rohe-idufirmade riskikapitali investeeringute osakaal SKP-st aastail 2016-2020²⁷⁹

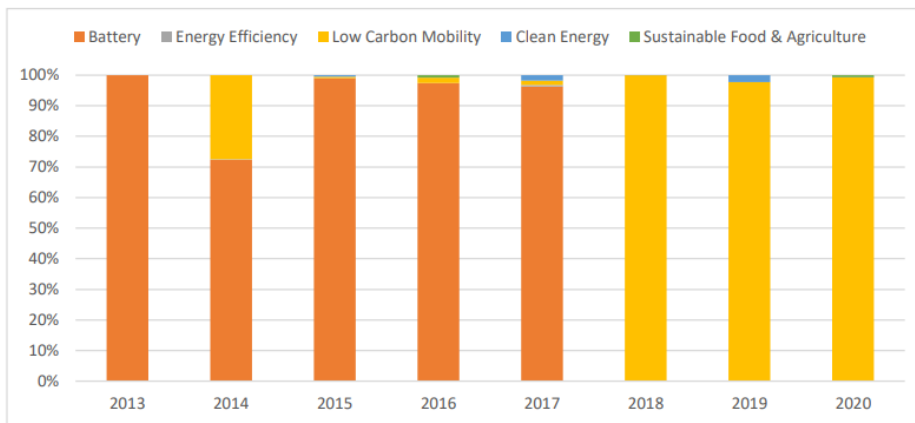
Kõigist riskikapitali investeeringutest moodustasid investeeringud rohe-idufirmadesse Eestis 67,19% (OECD keskmine 7,53%).

²⁷⁹ OECD arvutused OECD Start-up database alusel, Factsheet Green start-ups and Venture Capital Investment: Estonia



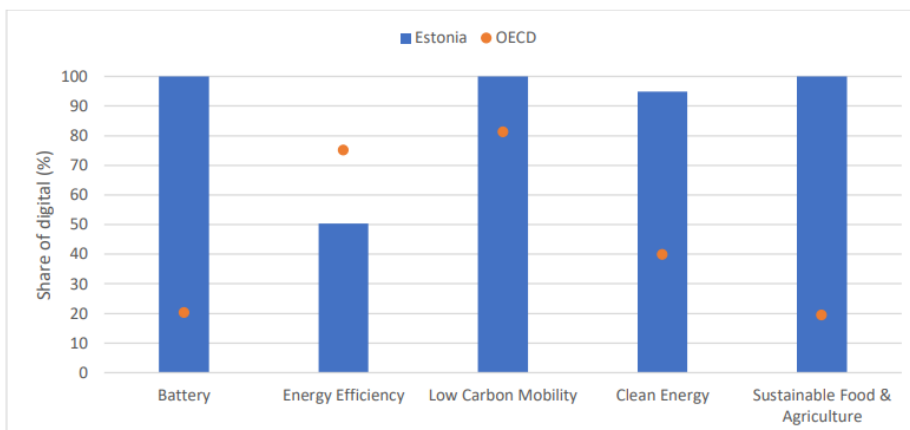
Joonis 4.33 Rohe-idufirmadesse investeeringute osakaal kõigist riskikapitali investeeringutest aastail 2016-2020²⁸⁰.

Seejuures on Eesti rohe-idufirmade ökosüsteem olnud keskendunud eelkõige akudele ja vähese süsiniku heitega liikuvusele.



Joonis 4.34 Sektorite osakaal riskikapitali roheinvesteeringutes²⁸¹.

Digi-idufirmade riskikapitali investeeringud rohesektoritest on võrreldes OECD keskmisega Eestis kõrgemad, välja arvatud energiatõhususes.



Joonis 4.35 Rohesektorite riskikapitali investeeringute jaotus digi-idufirmades²⁸².

²⁸⁰ OECD arvutused OECD Start-up database alusel, Factsheet Green start-ups and Venture Capital Investment: Estonia

²⁸¹ OECD arvutused OECD Start-up database alusel, Factsheet Green start-ups and Venture Capital Investment: Estonia

²⁸² OECD arvutused OECD Start-up database alusel, Factsheet Green start-ups and Venture Capital Investment: Estonia

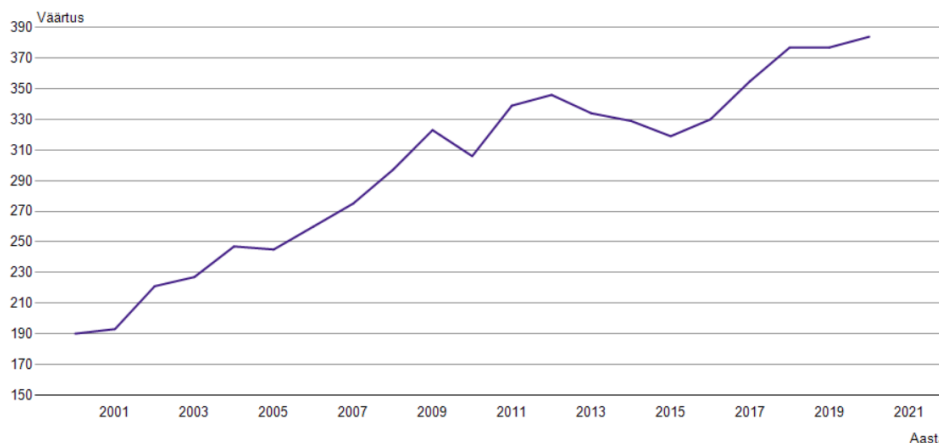
Praeguse teadmise kohaselt puuduvad Eestis CO₂ ladustamiseks sobivad geoloogilised tingimused²⁸³. Aastal 2021 lõppenud projekti „Kliimamuutuste leevendamise võimalused süsiniku püüdmisel ja kasutamisel tööstuses,“ tulemusel leiti, et järk-järgult kliimaneutraalsuse suunas liikumine on tehniliselt võimalik ka olemasolevate põlevkivitööstuses kasutatavaid tehnoloogiaid kohandades, kuid see ei pruugi olla rahaliselt otstarbekas:

- Põlevkivitööstuses lähitulevikus rakendamiseks oleks tehnoloogilisest aspektist kõige sobivamad CO₂ püüdmise tehnoloogiad absorptsioon ja hapnikus põletamine.
- Uuemad tehnoloogiad võivad olla tõhusamad, aga need pole valmis tööstuslikus skaalas kasutamiseks.
- Hetketeadmiste juures on potentsiaalselt püütava CO₂ ladustamise sobivaim koht Põhjamere all.
- Maailmas tekkivast CO₂ kogusest oleks hetkel võimalik kasutada vaid väikest osa.
- CO₂ püüdmise rakendamine võimaldaks muuta elektrijaamades toodetud elektri CO₂ jalajälje negatiivseks.
- Hapnikus põletamist võib rakendada põlevkivikatlas ilma suurte muudatusteta.
- CO₂ püüdmise ja puhastamise kulu oleks ka tuvastatutest soodsaima stsenaariumi korral nii kõrge, et selle rakendamine Eesti põlevkivitööstuses ei oleks (vähemasti tänaste Euroopa Liidu kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteemi hindade põhjal) eeldatavalt majanduslikult otstarbekaks.
- Ei ilmnenud kindlalt kulutõhusaid võimalusi potentsiaalselt püütava CO₂ kasutamiseks Eesti tööstuses ning sellest vabanemise lahendus oleks transportimine ladustamiseks Põhjamere alla.
- Põlevkivitööstuses CO₂ püüdmine ja Põhjamere alla ladustamine ei ole praegustel tingimustel majanduslikult otstarbekas ning selle riiklik toetamine on küsitav ja vajaks täiendavat analüüsi teiste energiatootmise alternatiividega võrreldes.
- Uuringust ei ilmnenud Eesti põlevkivitööstuses potentsiaalselt püütavale CO₂-le hetkel kõrge valmidustaseme saavutanud tehnoloogiatega kulutõhususelt kindlalt õigustatud suuremahulist kasutusvõimalust Eestis.
- CO₂ püüdmise tehnoloogiate rakendamine on tehnoloogiliselt võimalik, kuid eeldab püütud CO₂ edasist käitlemist.
- Jäab riigi otsustada, kas energia varustuskindluse ja hinnakõikumiste vähendamise kaalutlused või muud välismõjud, mille hindamist käesolev uuring ei hõlma, õigustavad põlevkivitööstuses CO₂ püüdmise toetamist ja/või kohustamist.
- Uuringu põhiline järeldus on, et järk-järgult kliimaneutraalsuse suunas liikumine on tehniliselt võimalik ka olemasolevate põlevkivitööstuses kasutatavaid tehnoloogiaid kohandades, kuid see ei pruugi olla rahaliselt otstarbekas.

ii. [Avaliku ja, kui need on kättesaadavad, erasektori teadustöö ja innovatsiooniga seotud praegused kulud seoses vähese CO₂-heitega tehnoloogiaga ning praegune patentide ja teadlaste arv.](#)

Teadlaste ja inseneride arv 100 000 elaniku kohta pole kunagi varem olnud nii kõrge kui praegu.

²⁸³A. Shogenova et al. 2009 Possibilities for geological storage and mineral trapping of industrial CO₂ emissions in the Baltic region <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610209006894?via%3Dihub#aep-abstract-id15>



Joonis 4.36 Teadlaste ja inseneride arv 100 000 elaniku kohta (SN10: säästva arengu näitajad www.stat.ee).

Eesti Teadusinfosüsteemist (ETIS) on leitavad teostatud (sh erarahastusega) teadusprojektide andmed. Eesti Elektritööstuse Liit on analüüsinud Eesti energeetikasektori teadus- ja arendustegevust²⁸⁴. ETIS portaali andmetel on 2016. aasta algusest energeetikavaldkonnas (CERCS klassifikaator T140 Energeetika) portaalis registreeritud 156 T&A projekti kogurahastusega suurusjärgus umbes 22 mln eurot. Riikliku rahastusega uurimis- ja mobiilsustoetuste maht oli ca 3,5 mln eurot, siseriikliku erasektor oli rahastajaks kogusummas ca 4,8 mln eurot. Enim muidugi on raha kaasatud Horisont 2020 programmist – suurusjärgus 11 mln eurot. Eesti avalik sektor on sealjuures rahastajaks märgitud 9-l projektil, kogusummas ca 358 tuhat eurot. Tööde teostajaks on enim märgitud Tallinna Tehnikaülikooli (151 korral), Tartu ülikool (25 korral) ja Eesti Maaülikooli (10 korral). Ettevõtetest suurimateks rahastajateks energeetikaettevõtetest on olnud Enefit Energiatootmine AS ja Elering AS. Tööde osas joonistub välja, et enim suuremahulisi projekte on seotud põlevkivitehnoloogiaga. Samuti on suuremahulised projektid enamjaolt olnud rahastatud Horisont 2020 ja Nutika spetsialiseerumise programmidest. Energeetika sektoris tegutseb orienteeruvalt 2000 ettevõtet. Rakendusuuringutest on analüüsis välja toodud tehnoloogiate arenduse osas nt:

- Skeleton, kelle ühe projekti tulemusena töötatakse välja superkondensaatoritel töötav laadimissüsteem, mis võimaldab linnaliini busside kiiret laadimist peatusest-peatusesse.
- E-Pavement OÜ projekti käigus luuakse nutika teekatendi lahendus, mille abil on võimalik ilmastikukindlalt paigaldada tee kattesse erinevaid elektroonilisi komponente ja toota päikesekiirguse abil nende toiteks vajalikku elektrienergiat (PV).
- Eleon AS projekti eesmärgiks on arendada välja ja püstitada Eleon 5+ SCG testtuulik ning viia läbi kõik vajalikud testimised ning tuulikumudeli sertifitseerimine, mis on eelduseks tuulikumudeli lõplikuks valideerimiseks ja seeriatootmisesse suunamiseks.

Eestisse on H2020 kaudu tulnud kõige rohkem rahastust energia valdkonda – kokku on konkurssidelt toodud 55 projektiga üle 23,2 miljoni euro. Kõige edukam osaleja oli Tallinna Tehnikaülikool (14 projekti, sh kaks koordineeritavat), kellele järgnes Tartu Regiooni Energiaagentuur (11 projekti, sh üks koordineeritavat), viie projekti partneriks oli Elering AS, nelja projektiga järgnes Tartu Ülikool (sh üks koordineeritavat). Toetati erinevast toormest biogaasi tootmise tehnoloogiaid, kogukondade kaasamist hajaenergeetika arendamisse, piiriüleste elektrivõrkude väljatöötamist ja süsinikuneutraalsuse saavutamist linnades. Otsiti lahendusi kaugkütte probleemidele, tegeleti uue põlvkonna materjalidega, jne. Energeetika valdkonnas sai programmi raames Tallinna Tehnikaülikool elektroenergeetika ja

²⁸⁴ EESTI ELEKTRITÖÖSTUSE LIIDU JA EESTI ENERGEETIKASEKTORI TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSTE ÜLEVAADE 2022 Väga-Väga ülipikk UURINGU PEALKIRI LOREM IPSUM (etag.ee)

mehhatroonika instituudi koordineerimisel rahatuse ka targa võrgu projekt SMAGRINET. Lühidalt on Smagrinet Euroopa Liidu Tarkvõrgu teadmiste kompetentsikeskus, mille eesmärgiks oli tarkvõrgu teadmiste kogumine ja edasiandmine. SMAGRINET-is osaleb 9 organisatsiooni kuuest EL riigist. Projekti koordinaatoriks ja juhtivpartneriks oli Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut. Projekt on nüüdseks läbi ning saab öelda, et ka Eestis on nüüd olemas targa võrgu alane kompetentsikeskus ja teadmiseid targa võrgu valdkonnas arendatakse edasi, mis on valdkonna arengusuundasid arvestades äärmiselt oluline.

- iii. Kolm peamist hinnakomponenti (energia, võrk, maksud) moodustavate praeguste hinnaelementide osadeks jaotamine.

Elektrienergia

Elektri lõpphinnad sõltuvad suuresti liitumispunkti pingest. Võrguteenuse hinnad sõltuvad liitumispunkti pingetasemest – kõrgem pingeline liitumispunkt tähendab võrguettevõtjale madalamat investeringukulu. Seetõttu on kõrgema pingetaseme võrguteenuse hind madalam kui madalama pingetaseme võrguteenuse hind. Sellest lähtuvalt saab jagada Eesti tarbijad elektri lõpphinna mõistes kolmeks: kodutarbijad (madalpingeline liitunud tarbijad), tööstustarbijad (pingeline 110 kV liitunud tarbijad) ja suurtarbijad (pingeline 330 kV liitunud tarbijad). Madalpingeline ja kuni 63 A võimsusega liitunud tarbijal, kuhu kvalifitseeruvad ka kodutarbijad, oli 2022 aastal keskmine võrguteenuse hind ilma käibemaksuta 6,08 senti/kWh²⁸⁵. Tööstustarbijatel, kes on liitunud 110 kV võrgus, oli 2022 aastal keskmine võrguteenuse hind ilma käibemaksuta keskmiselt 1,09 senti/kWh²⁸⁶ ja 330 kV võrguga liitunud suurtarbijatel 0,653 senti/kWh ilma käibemaksuta.

Elektri lõpphinna komponendid 2021. aastal kodutarbijatele on toodud allolevas tabelis.

Tabel 4.12 Hinnakomponendid kodutarbija lõikes 2021 (Allikas: Konkurentsiamet²⁸⁷)

Hinnakomponendid	Ühik	Tarbija
Võrguteenus (põhitariif)	€senti/kWh	5,12
Elektrienergia hind ilma võrguteenuseta	€senti/kWh	8,92
Elektriaktsiis	€senti/kWh	0,1
Taastuenergia toetus	€senti/kWh	1,13
Kokku käibemaksuta	€senti/kWh	15,27
Käibemaks 20%	€senti/kWh	3,05
Kodutarbija hind koos käibemaksuga	€senti/kWh	18,33

Elektrienergia aktsiis on Eestis suuresti ühelaadne kõigile tarbijatele – 1 €/MWh, mis kehtib alates 1. mai 2020, varasema 4,47 €/MWh aktsiisimäära asemel. Lisaks on riik kehtestanud madalama aktsiisimäära elektrointensiivsetele tarbijatele ehk tarbijatele, kelle elektrointensiivsus²⁸⁸ on üle 20% ning kelle energiajuhtimissüsteem vastab standardile ISO 50001. Sellistele tarbijatele rakendatakse madalamat aktsiisimäära - 0,5 €/MWh.

²⁸⁵ Elektrilevi Võrk 1 pakett.

²⁸⁶ <https://elering.ee/vorguteenus#tab0>

²⁸⁷ Elektri- ja gaasiturust aruanne 2021

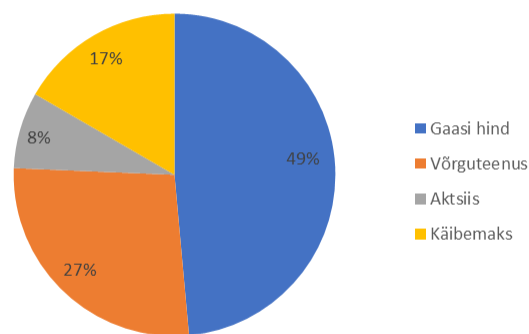
²⁸⁸ Elektrointensiivsus on ettevõtete tarbitud või tarbitava elektrienergia kogumaksumuse osakaal protsentides ettevõtja loodud või loodavast lisandväärtusest samal perioodil. Alkoholi-, tubaka-, kütuse- ja elektriaktsiisi seadus – Riigi Teataja

Oluline komponent elektri lõpphinnas on ka taastuenergia tasu, mida kasutatakse riigi taastuvast energiaallikast toodetud elektrienergia toetuskeemi finantseerimiseks. Arvestades, et suurimad taastuvast energiaallikast elektrienergia tootjad hakkasid alates 2021. aastast toetuskeemist väljuma, on lähitulevikus oodata taastuenergia tasu olulist vähenemist. Lisaks on riik muutnud taastuvast energiaallikast toodetud elektrienergia toetuskeemi vähempakkumiste põhiseks, mis omakorda vähendab oluliselt survet taastuenergia tasule.

Maagaas

Eesti gaasitarbimine on viimaste aastate jooksul oluliselt vähenenud. Peamiseks põhjuseks on gaasiliste kütuste vähenemine elektrienergia ja soojuste tootmises tulenevalt maagaasi suhteliselt kõrgest ja kohati ebastabiilsest lõpphinnast. Suurima osa gaasi lõpphinnast moodustab gaasi kui toote hind. Sellele järgnevad riiklikud maksud ja võrguteenus tasu.

Gaasi lõpphinna komponendid aastal 2021. aastal kodutarbijale on toodud alloleval joonisel.



Joonis 4.37 Kodutarbija maagaasi hinna komponendid 2021 (Allikas: Konkurentsiamet).

Lõpphinnast moodustab suurima osa maagaasi hind. Käibemaks on riigis ühelaadne, 20%. Gaasiaktsiis on suuresti ühelaadne kõigi tarbijate lõikes, kuid gaasi-intensiivse tarbija jaoks on loodud madalama aktsiisimäära regulatsioon. 2020. aasta maikuust langetati Eestis ajutiselt (kuni 30.04.2022) maagaasi aktsiisi COVID-19 kriisist tulenevalt tasemele 40 €/tuh m³, võrdluseks 2019. a oli vastav määr 63,31 €/tuh m³. Madalamat aktsiisimäära saab rakendada isikule, kelle gaasi tarbimise intensiivsus on vähemalt 13% ning kelle energijuhtimissüsteem vastab standardile ISO 50001. Sellisel juhul on gaasi aktsiisimäär 11,30 €/tuh m³.

iv. Energiatoetuste, sh fossiilkütuste toetuse kirjeldus.

Käesoleva kava meetmete seas (vt lisad 3 ja 4) ei ole ühtegi fossiilkütuste kasutusele võttu rahaliselt toetatavat meetet. Määrus (EL) 2018/1999 ei sätesta energiatoetuse mõistet, kuid määruse põhjenduspunkti 20 järgi võivad liikmesriigid lähtuda rahvusvaheliste organisatsioonide energiatoetuse mõistest. OECD järgi käsitletakse energiatoetustena meetmeid, mille olemasolu tõttu on mingis turusegmenendis energia odavam või tarbitakse seda rohkem, kui sekkumisteta toimival energiaturul.

Energiatoetusi on võimalik saada füüsilistel ja juriidilistel isikutel. **Äri- ja kodutarbijatele rakendati kütteperioodidel 2021/2022 ja 2022/2023 kõrge energiahinna kompenseerimiseks toetusmeetmeid kokku 282 mln euro eest.**

Tabel 4.13 2021/2022 kütteperioodi äri- ja kodutarbijate toetusmeetmete tegelik maksumus.

2021/2022 kulu (tuh €)	Käibemaksuga
Elektri kõrge lõpphinna mõju vähendamiseks toetuse andmine (okt-märts)	112 985
Gaasi kõrge lõpphinna mõju vähendamiseks toetuse andmine (jaanuar-märts)	29 896
Kaugkütte kõrge lõpphinna mõju vähendamiseks toetuse andmine (veebruarmärts)	13 549
Vähekindlustatud leibkondade meede (okt-aprill)	13 000
KOKKU	169 431

Tabel 4.14 Oktoober 2022 kuni märts 2023 toetusmeetmed kodutarbijatele.

2022 okt - 2023 märts kulu (€)	Käibemaksuga
Elektrienergia	59 969
Gaas	28 377
Kaugküte	24 402
KOKKU	112 748

Toimetulekutoetus

Toimetulekuraskustes inimestel on võimalik saada toimetulekutoetust, mille järgi võetakse toimetulekutoetuste arvestamisel arvesse leibkonna eluasemekulusid, sh kütteks tarbitud soojusenergia või kütuse maksumust. Toimetulekutoetuse taotlemine, arvestamine, määramine ja maksmine on reguleeritud sotsiaalhoolekande seadusega. Kohalikud omavalitsused määravad enda õigusaktidega kindlaks, missugustel tingimustel eluasemekulusid arvestatakse. Määrusega võib kohalik omavalitsus kehtestada piirmäärad kuludele, sh näiteks energiakulude maksimaalse määrale. Energiaostuvõimetusega seotud küsimusi on põhjalikumalt käsitletud peatükkides 2.4.4 ja 3.3.4.i.

Toimetulekutoetuse arvestamise aluseks on üksi elava inimese või perekonna kõigi liikmete eelmise kuu netosissetulek, jooksva kuul tasumisele kuuluvad eluasemekulud ning toimetulekupiir. 2022. aasta 1. juunist on toimetulekupiir üksi elavale inimesele või perekonna esimesele liikmele 200 eurot kuus. Iga alaealise liikme toimetulekupiir on 240 eurot kuus. Perekonna teise ja iga järgmise täisealise liikme toimetulekupiir on 160 eurot kuus. Toimetulekutoetuse saajal, kelle kõik perekonnaliikmed on alaealsed, on õigus saada koos toimetulekutoetusega täiendavat sotsiaaltoetust 15 eurot, mida maksab kohalik omavalitsus riigieelarvelistest vahenditest.

Toimetulekupiiri suuruse kehtestab Riigikogu riigieelarves. Seda arvestatakse üksi elavale inimesele või perekonna esimesele liikmele igaks eelarveaastaks.

Aktsiisimäära erandid ja soodustused

Eestis ei maksustata aktsiisimaksuga kodumajapidamistes kütteenina kasutatavad tahkekütuseid (kivisüsi, turbabrikett, küttepuud jne). Põhiliseks kodumajapidamistes kasutatavaks kütuseks on Eestis puit ja puidupõhised kütused, mille tarbimine moodustas Statistikaameti andmetel 2021. aastal 85,5% kodumajapidamistes kütmiseks kasutatud kütustest (maagaas 13,3%). Kuna puitu ja puidupõhised kütused ei maksustata Eestis üheski sektoris, ei liigitu puidu ja puidupõhiste kütuste aktsiismaksuvabastus energiatoetuseks.

Vaatamata kodumajapidamistes kasutatud fossiilsete kütuste aktsiisierandile on füüsiliste isikute poolt kasutatava fossiilse tahkekütuse kogused tagasihoidlikud. Statistikaameti andmetel moodustasid 2017. aastal fossiilsed tahkekütused kokku 0,5% kodumajapidamistes kütmiseks kasutatud kütustest.

Energiatoetused juriidilistele isikutele

Eestis on järk-järgult vähendatud energiatoetusi juriidilistele isikutele. Ülevaade energiatoetustest juriidilistele isikutele on koondatud alljärgnevasse tabelisse. Aastal 2021 moodustas eriotstarbelise diislikütuse soodsam aktsiisimäär 80% fossiilkütuste toetustest.

Tabel 4.15 Energiatoetuste, sh fossiilkütuste toetuste summad aastatel 2020 ja 2021.

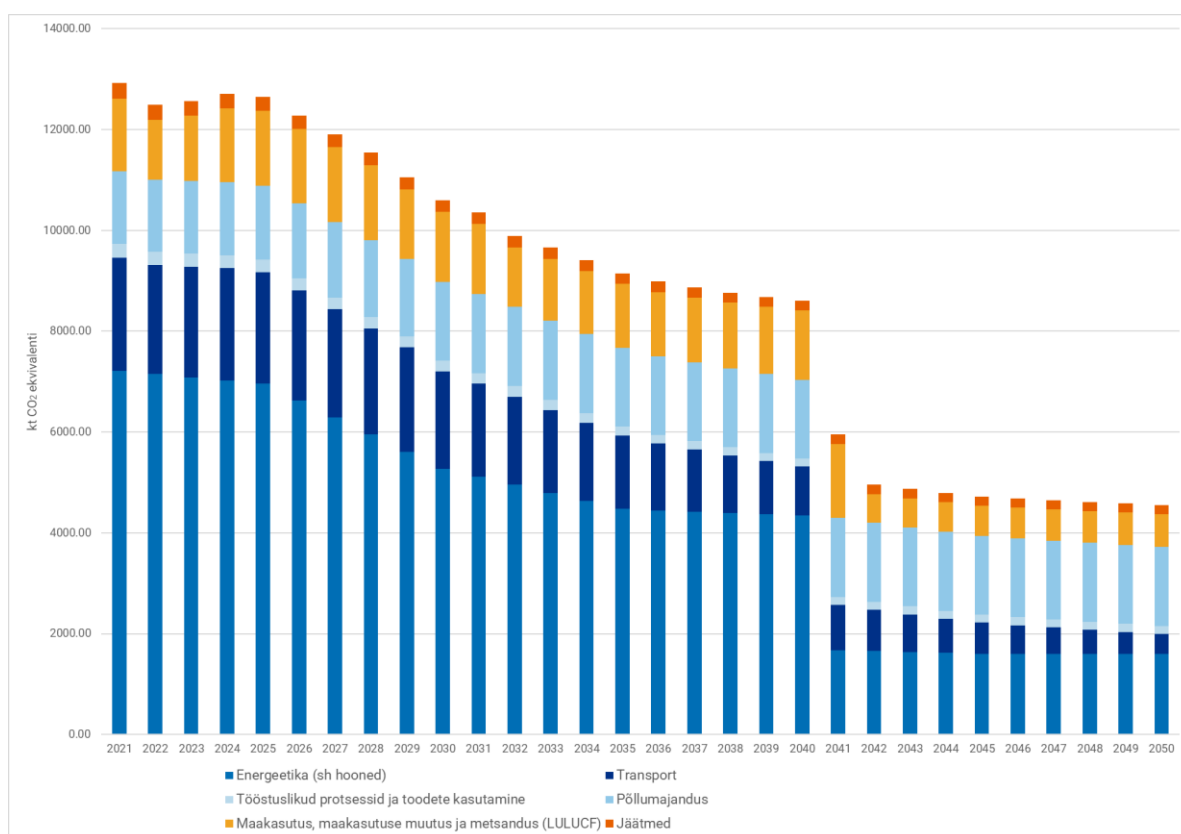
Energiatoetus, euro	2020	2021
48 energiatoetust kokku	237 976 000	174 221 000
sh toetused fossiilkütuste kasutusele	40 005 000	37 476 000
fossiilkütuste toetuste osakaal	17%	22%
Eriotstarbelise diislikütuse soodsam aktsiisimäär	29 052 000	29 957 000
Aktiisi erand siseriiklikus veeliikluses kasutatud petrooleumi kasutusele	3 684 000	2 409 000
(Aktiisierand) Elektrienergia ja kütus (maagas), mida kasutatakse elektrienergia tootmiseks ning elektrienergia, mida kasutatakse elektrienergia tootmise suutlikkuse säilitamiseks	1 769 000	1 071 000
Kütus, mida kasutatakse mineraloogilistes protsessides	1 568 000	1 200 000
Kalurite kütuseaktsiisivabastus	1 451 000	981 000
Aktiisisoodustus intensiivse gaasitarbimisega ettevõttele	945 000	910 000
Elektriaktsiisi soodustus elektroiintensiivsele ettevõttele	874 000	272 000
Aktiisi erand siseriiklikus õhuliikluses kasutatud petrooleumi kasutusele	481 000	546 000
Elektrienergia, mida kasutatakse keemilise reduktsiooni jaoks ning elektrolüütilistes, metallurgilistes ja mineraloogilistes protsessides	141 000	100 000
Maagaas, mida kasutatakse maagaasivõrgu töös hoidmiseks	40 000	30 000

5. KAVANDATUD POLIITIKATE JA MEETMETE MÕJU HINDAMINE²⁸⁹

5.1. Punkti 3 kohaste kavandatud poliitikate ja meetmete mõju energiasüsteemile ning kasvuhoonegaaside heitele ja nende neeldajatele, sh võrdlus olemasolevaid poliitikaid ja meetmeid hõlmavate prognoosidega (nagu on kirjeldatud punktis 4).

- i. Energiasüsteemi, kasvuhoonegaaside ja neeldajate prognoosid ja kui see on asjakohane, direktiivi (EL) 2016/2284 kohased õhusaasteainete heite arengu prognoosid lähtuvalt kavandatavatest poliitikasuundadest ja meetmetest, mis hõlmavad kuni vähemalt kümnet aastat pärast kavaga hõlmatud ajavahemikku (sh kavaga hõlmatud ajavahemiku viimase aasta kohta), sh asjakohased liidu poliitikasuunad ja meetmed.

Kasvuhoonegaaside heitkoguste prognoosid lisameetmetega stsenaariumi korral on arvatud aastateks 2021–2050 ning võrdlusaastana (baasaastana) kasutati 2020. aastat. Lisameetmetega stsenaariumi puhul on KHG-de heitkoguste trendide prognoosimisel arvesse võetud antud kava lisas 4 toodud lisameetmeid ja nende mõju. Kasvuhoonegaaside prognooside kontekstis raporteeritakse transpordisektori energeetikasektori alamkategoriana, ent selguse mõttes on alloleval joonisel transpordisektori heitkogused energeetikasektorist eraldisseisvana esitatud.



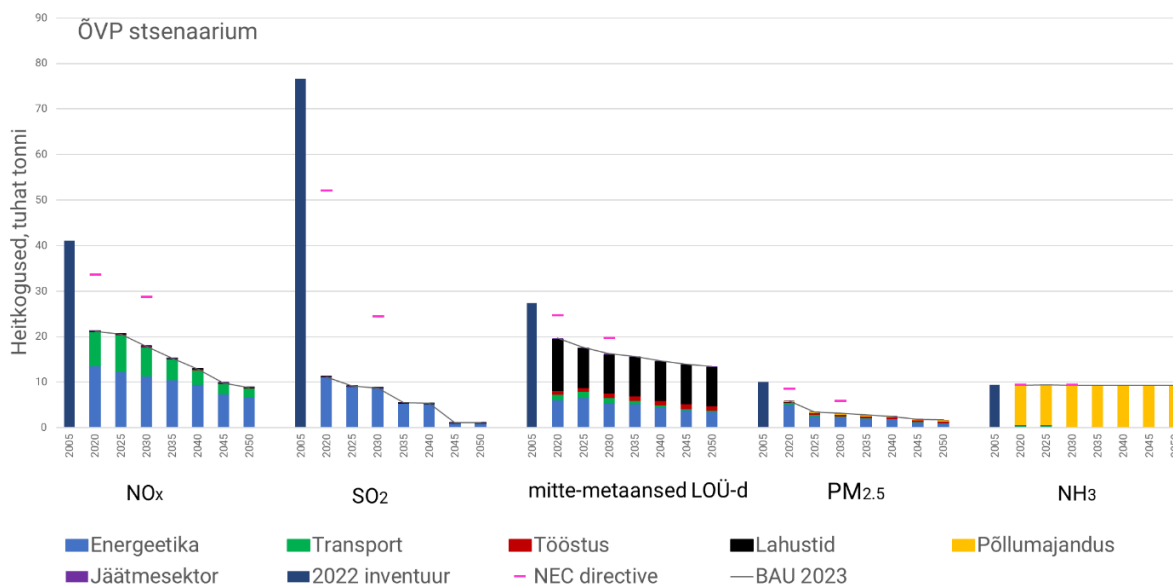
Joonis 5.1 Prognoositud KHG-de heitkogused ja nende sidumine sektorite kaupa täiendavate meetmetega stsenaariumis, kt CO₂ ekv

²⁸⁹ Kavandatud poliitika ja meetmed on arutlusel olevad variandid, mille vastuvõtmine ja rakendamine pärast riikliku kava või eduaruande esitamise kuupäeva on realselt võimalik. Seepärast peavad punkti 5.1.i kohased vastavad prognoosid hõlmama rakendatud ja vastuvõetud poliitika ja meetmeid (olemasolevate poliitikate ja meetmetega prognoosid) ning ka kavandatud poliitika ja meetmeid.

Direktiivi (EL)2016/2284 kohased õhusaasteainete heite arengu prognoosid

2019. aasta alguses esitati Euroopa Komisjonile teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise riiklik programm aastateks 2020-2030 (nn ÖVP programm), milles antakse ülevaade Eesti paiksetest ja liikuvatest heiteallikatest välisõhku eralduvate saasteainete heitkoguste edasise vähendamise võimalustest ja potentsiaalidest. Uuendatud programmi esitas Eesti Euroopa Komisjonile 1. aprilliks 2023. aastal.

All järgnevalt joonis on ÖVP programmi uuenduses esitatud välisõhusaasteainete prognoosid sektorite kaupa.



Joonis 5.2 Välisõhusaasteainete prognoosid 2020-2050, kt²⁹⁰.

Peatükis 3.1.1 väljatoodud kavandatud poliitika ja meetmete mõju õhusaasteainetele on põllumajanduse sektoris kirjeldatud tabelites 5.1-5.3. Poliitikasuundade ja meetmete mõju õhusaasteainetele on kindlaks tehtud 2018. aastal valminud uuringus „Kulutõhusaimate meetmete leidmiseks kliimapolitika ja jagatud kohustuste määruse eesmärkide saavutamiseks Eestis“²⁹¹.

Tabel 5.1 Kavandatud poliitika ja meetmete mõju õhusaasteainetele põllumajanduse sektoris

Meede	Mõju õhusaasteainetele
PM20 Sõnnikukäitluse parendamine	Meetmel on positiivne mõju välisõhu saasteainete heite vähenemisele, aidates saavutada õhusaasteainete riiklike heitkoguste vähendamise direktiivi (NEC-direktiiv) eesmärki vähendada aastaks 2030 ammoniaagi heidet 1% võrreldes 2005. aastaga. Meede aitab leevendada ka lõhnaprobleemi ning vähendada toitainete leostumist veekogudesse.

²⁹⁰ 2023 ajakohastatud ÖVP Õhusaasteainete vähendamise programm | Keskkonnaministeerium (envir.ee)

²⁹¹ https://www.kik.ee/sites/default/files/aruanne_kliimapolitika_kulutohusus_final.pdf

Tabel 5.2 Kavandatud poliitikate ja meetmete mõju õhusaasteainetele transpordisektoris

Meede	Mõju õhusaasteainetele
TR8 Täiendav säästliku autojuhtimise edendamine	Kaasnevaid mõjusid õhusaasteainetele võib hinnata positiivseks: välisõhu seisukohalt aitab meede vähendada õhusaasteainete heidet (SO ₂ , PM _{2,5} , NO _x , LOÜ). Mõju H ₂ S ja NH ₃ heitele võib teadaolevalt hinnata neutraalseks.
TR9 Täiendavad ruumilised ja maakasutuslikud meetmed linnades transpordi energiasäästu suurendamiseks ja transpordisüsteemi tõhustamiseks	
TR11 Raskeveokite läbisõidupõhine teekasutustasu kehtestamine	
TR12 Sõidukite rehvirõhk ja rehvide energiamärgis	

Tabel 5.3 Kavandatud poliitikate ja meetmete mõju õhusaasteainetele energeetikasektoris

Meede	Mõju õhusaasteainetele
EN4 Soojusmajanduse täiendav arendamine	Kaugkütte asendamise mõju maagaasil ja/või puitkütteil lokaalküttega võib hinnata negatiivseks, st heide välisõhus võib kasvada, kuna paremini kontrollitavad ja kõrged kaugkütte katlamajade katlad asendatakse paljude lokaalsete kateldega. Mõju H ₂ S ja NH ₃ heitele võib teadaolevalt hinnata neutraalseks. Kui kaugkütte asendatakse kütusevaba lokaalküttega, võib selle asenduse keskkonnamõju välisõhule hinnata positiivseks.
	Soojatorustike renoveerimise mõju välisõhule võib hinnata positiivseks. Kuna väheneb soojatootmise vajadus, siis väheneb ka välisõhu heide (SO ₂ , NO ₂ , NO _x , tahked osakesed, LOÜ). Mõju H ₂ S ja NH ₃ heitele võib teadaolevalt hinnata neutraalseks.
	Katlamajade renoveerimise mõju välisõhule võib hinnata positiivseks. Kuna suureneb soojatootmise efektiivsus, siis väheneb ka välisõhu heide (SO ₂ , NO ₂ , NO _x , tahked osakesed, LOÜ). Mõju H ₂ S ja NH ₃ heitele võib teadaolevalt hinnata neutraalseks. Täpne mõju ulatus sõltub sellest, mis kütus asendatakse biokütustega (hakkega).
HF5 Täiendav avaliku sektori ja ärihoonete rekonstrueerimine	Büroohoonete renoveerimise mõju välisõhule võib hinnata positiivseks. Kuna väheneb soojatootmise vajadus, siis väheneb ka välisõhu heide (SO ₂ , NO ₂ , NO _x , tahked osakesed, LOÜ). Mõju H ₂ S ja NH ₃ heitele võib teadaolevalt hinnata neutraalseks.

- ii. Hinnang, milles käsitletakse poliitikasuundade koostoimet (olemasolevate ja kavandatavate poliitikasuundade ja meetmete vahel ühe poliitikamõõtmepiiris ning olemasolevate ja kavandatavate poliitikasuundade ja meetmete vahel eri mõõtmepiiris).

Käesolevas osas tuleb luua kindel arusaam energiatõhususe/energiasäästu poliitika mõjust energiasüsteemi suurusel ning vähendada energiavarustusse tehtavate investeeringute ebaõnnestumise ohtu.

CO₂-heite vähendamine

Jõupingutuste jagamise määrusega seatud eesmärkide täitmiseks on oluline tegevuste planeerimisel keskenduda meetmete tõhusaimale kasutamisele, nt suurendada toetust juba toimivatele meetmetele või ka meetmete planeerimisel vaadelda meetmete omavahel grupeerimise võimalusi.

Transpordisektoris ellu viidud või kavandatavate meetmete peamised eesmärgid on suurendada sõidukite tõhusust ja vähendada riikliku transpordi nõudlust. Transpordi ja liikuvuse arengukava 2021–2035 peamine fookus on transpordivahendite ja -süsteemi keskkonnajalajälje vähendamisel, et aidata kaasa kliimaeesmärkide saavutamisele 2050. aastaks. Inimeste käitumuslike muutuste juhtimiseks tuleb tulevikus pöörata suuremat tähelepanu "saastaja maksab" põhimõttele ja muu hulgas maksustada kütuseid vastavalt nende eriheitele ja energiasaldusele. Ühtlasi on arengukava järgi tarvilik võtta kasutusele madala süsinikusaldusega kütused kõikides transpordiliikides.

- iii. Hinnang, milles käsitletakse olemasolevate ja kavandatud poliitikasuundade ja meetmete koostoimet ning nende koostoimet liidu kliima- ja energiapoliitika meetmetega.

Mitmete meetmete puhul täiendavate meetmetega prognooside stsenaariumis on välja toodud hinnanguline KHG-de heitkoguseid leevendav mõju juhul, kui meetmete rakendamiseks vabaneb täiendavaid rahalisi vahendeid. Täiendavad meetmed transpordisektoris vähendaksid sektori heitkoguseid meetmetega prognoosidega võrreldes 2%, vähendades heitkoguseid 2050. aastaks 82% 2020. aastaga võrreldes.

Eesti lähtub siseriiklikus (keskkonna-, kliima- ja energiaalases) tegevuses ELi keskkonna-, kliima- ja energiapoliitikast ning seonduvast õigusraamistikust. Valdkondlike arengukavade koostamise raames määratletakse riiklikud valdkondlikud eesmärgid ja nende saavutamiseks vajalikud riiklikud meetmed. Valdkondlikele arengukavadele teostatakse keskkonnamõju strateegiline hindamine. Lisas III on toodud meetmete seos kasvuhoonegaaside heite vähendamise, energiatõhususe suurendamise ja taastuvenergia kasutuse suurendamisega.

5.2. Punkti 3 kohaste kavandatavate poliitikasuundade ja meetmete makromajanduslik mõju ja niivõrd, kui see on võimalik, mõju tervisele, keskkonnale, tööhõivele ja haridusele, oskustele ning sotsiaalmõju

REKK 2030 meetmed on valdavalt kavandatud kehtivate arengukavadega, mille elluviimisega eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju on hinnatud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnujuhtimissüsteemi seaduse²⁹² alusel. REKK 2030 meetmetega kaasneb eeldatavalt positiivne keskkonnamõju võrreldes olukorraga, kui neid meetmeid ei rakendataks. Meetmetega kaasneva võivad negatiivsed mõjud on leevendatavad REKK 2030 rakendamisel. REKK 2030 kavandatavate meetmetega eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju on kirjeldatud alljärgnevas tabelis. Allolevas tabelis on esitatud antud kava punkti 3 kavandatavate poliitikasuundade ja meetmete makromajanduslik mõju. Mõju hinnangud pärinevad ENMAK 2030 KSH aruandest ja 2018. aastal valminud uuringust „Kulutõhusaimate meetmete leidmiseks kliimapoliitika ja

²⁹² <https://www.riigiteataja.ee/akt/112122018045>

jagatud kohustuste määruse eesmärkide saavutamiseks Eestis²⁹³. Kavandatavad meetmed on toodud lisas 4 (KHG prognoosi WAM stsenaariumi meetmed)

Tabel 5.4 Kavandatavate meetmete eeldatav mõju.

Nr	Kavandatavad meetmed	Mõjud
EN4a	Lokaalsete kütelahenduste täiendav ehitamine kaugkütelahenduste asemele	Energeetikas kaasneks puitkütuste kasutuse kasvuga kasvava raievajadusega oluline mõju elurikkusele, lisaks puitkütuste põletusel põhjustab koht- ja lokaalküte PM2,5 tervisemõju. Kavandatavate meetmete tulemusel saavutatakse tõhusamad, väiksema kütusevajaduse ja heitega kütelahendused. Samas, heide välisõhus võib kasvada, kui paremini kontrollitavad ja kõrged kaugkütte katlamajade katlad asendatakse paljude lokaalsete kateldegaga. Meede võib luua soodsa pinnase uute lahenduste arendamiseks ehk innovatsiooniks. Fossiilsete importkütuste kasutamise vähendamine kütuse vahetusel mõjutab positiivselt energiapuudust. Kui kaugkütte asendatakse kütusevaba lokaalküttega, võib selle asenduse keskkonnamõju välisõhule hinnata positiivseks.
EN4b	Amortiseerunud ja ebaefektiivse soojusvõrgu täiendav renoveerimine	
EN4c	Kaugküttekatelde täiendav renoveerimine ja kütuse vahetus	
EN4	Soojusmajanduse täiendav arendamine	
TR8	Täiendav säästliku autojuhtimise edendamine	Transpordi mõju elurikkusele on väiksem võrreldes elektri- ja soojusmajandusega ning kavandatud meetmete tulemusel vähenevad kütuste kasutus, KHG ja õhusaasteainete jm seonduvad heited. Vähenev õhusaaste (peenosakesed) vähendab marginaalselt südame- ja kopsuhaiguste riski, mis omakorda pikendab tervena elatud aega (sh tööaega) ja vähendab minimaalselt survet tervishoiukulutustele. Suureneb energiapuudus, kuna väheneb sõltuvus naftapõhisest imporditud autokütusest. Lisaks väheneb õnnetuste arv säästliku autojuhtimise edendamisega, teekasutusaste ja rehvide meetmega kulutused sõidukite remondile
TR9	Täiendavad ruumilised ja maakasutuslikud meetmed linnades transpordi energiasäästu suurendamiseks ja transpordisüsteemi tõhustamiseks	
TR11	Raskeveokite läbisõidupõhine teekasutusaste kehtestamine	
TR12	Sõidukite rehvirõhk ja rehvide energiamärgis	
TR21	Täiendava siseriikliku parvlaeva muutmise kliimaneutraalseks	
HF5a	Täiendav KOV hoonete rekonstrueerimine	Hoone rekonstrueerimine vähendab hoone kütteenergiavajadust kuni poole võrra vähendades ühtlasi vajadust kütuste järele ning nende põletamisest tulenevat heidet. Samal ajal ndventilatsioonisüsteemide, soojuspumpade, targa-kodu-lahenduste jms paigaldamisel hoone elektrienergiavajadus. Kasvava elektrienergia vajaduse katmiseks on energeetika meetmetena taastuvenergia, töhuse koostootmise ja varustuskindluse meetmed. Hoonefondi meetmete tulemusel suureneb Eesti hoonefondi energiatõhusus, paraneb hoonete sisekliima kvaliteet ja läbi selle ka inimeste tervis (inimesed veedavad 80-90% ajast siseruumides), pikeneb hoonete eluiga, kasutatavus ja kinnisvara väärtus. Meetmega kaasnevad marginaalsed positiivsed mõjud tervisele (väheneb südame- ja kopsuhaiguste risk), mis pikendavad tervena elatud aastaid (sh tervena töötatud aastaid) ja vähendavad minimaalselt survet tervishoiukulutustele (väheneb soojatootmise vajadus, mistõttu väheneb ka kütuste põletamisest tulenev heide
HF5b	Täiendav keskvalitsuse hoonete rekonstrueerimine	
HF6a	Täiendav eramute rekonstrueerimise toetamine	
HF6b	Täiendav korterelamute rekonstrueerimise toetamine	
HF3	Erasektori mittelehoonete rekonstrueerimise toetamine	

²⁹³ https://www.kik.ee/sites/default/files/aruanne_kliimapoliitika_kulutohusus_final.pdf

		välisõhku). Fossiilsete importkütuste kasutamise vähendamine ja kohalike kütuste, sh lokaalsete taastuenergiaallikate kasutuselevõtu suurendamine mõjutab positiivselt riiklikku energiapoliitikat.
PM18	Investeeringud kasvuhoonete ja köögiviljade laohoonete energiasäästu ja taastuenergia kasutuselevõtuks	Suureneb aiandussektori konkurentsivõime, regionaalareng, tööhõive ning maagaasi impordi vähenemine.
PM20	Sõnnikukäitluse parendamine	Mahukate sõnnikukäitluse investeeringute läbiviimine elavdab majandustegevust maapiirkondades ja suurendab maksutulud.

Aastal 2020 koostatud hoonete rekonstrueerimise pikaajalise strateegia kohaselt on hoonete rekonstrueerimine regionaalne ja sotsiaalne ning elukeskkonda pikaajaliselt kujundav meede ning hoonete rekonstrueerimisel tuleb arvestada lisaks otsesele hoonete energiakasutuse vähenemisele ka muid olulisi tegureid:

- **Energiaostuvõimetus** ei ole hetkel Eestis laialdane probleem. European Energy Poverty Observatory²⁹⁴ andmete alusel oli aastal 2016 eluruumide kütmisega probleem 2,7% majapidamistest (EL keskmine=8,7%) ja võlgnevusi energiaarvete tasumisel on 7,9% majapidamistest (EL keskmine=8,1%). Olemasoleva hoonefondi täielikku rekonstrueerimist planeerides tuleb silmas pidada, et mingi osa leibkondi ei ole suutelised rekonstrueerimist läbi viima. Hoonete rekonstrueerimine nõuab ka toetusmeetmete olemasolul omaniku rahalist panust ja madalama sissetulekuga leibkonnad ei ole selleks võimelised. Majanduslikult ebakindlas olukorras olevad leibkonnad vajavad energiasäästumeetmetes osalemiseks täiendavaid toetusi.
- Ligipääsetavuse tagamine on hetkel hoonetes väga erinevalt lahendatud. Hoonete kasutajad muutuvad ja seetõttu tuleb rekonstrueerimisel arvestada, et hoone oleks kasutatav kõikidele elanikkonnagruppidele (lapsevanemad lapsevankritega, lapsed, eakad, puudega inimesed). Kõikidele inimestele ligipääsetava avaliku ruumi ja hoonete tagamiseks ning ligipääsetavuse alase teadlikkuse suurendamiseks on Riigikantselei juures tööd alustanud ligipääsetavuse rakkerühm²⁹⁵.
- **Kahanevate linnade puhul tuleb arvestada asustuse ja taristu arengu põhimõtetega üldplaneeringus ning linnakeskuste tihendamise vajadusega.** 2019. aastal Tallinna Tehnikaülikoolis kaitstud doktoritöö³⁹ toob välja, et kahanevad omavalitsused peavad keskenduma eelkõige oma elanike elukvaliteedile ja linnaruumi atraktiivsus on selle eesmärgi saavutamiseks oluline. Mahajäetud ja alakasutatud hooned mõjutavad inimeste elu nende naabruskonnas, kuna neil on tugev negatiivne sümboolne väärtus. Seega kahanevates linnades tuleks rekonstrueerida hooned eelkõige (üldplaneeringuga piiritletud) kesklinna piirkonnas ning üldplaneeringuga kavandatud jätkusuutlikel elamualadel.
- **Hea avaliku ruumi kujundamisel on hoonete rekonstrueerimisel oluline osa.** Ilma tervikut arvestamata igale hoonele eraldi lähenedes kujuneb samas piirkonnas asuvate rekonstrueeritud hoonete arhitektuurne lõpptulemus nn lapitekiks. Piirkondliku arhitektuurse terviku tagamiseks ja hea avaliku ruumi arendamiseks on vajalikud kohaliku omavalitsuse üldplaneeringud ja eri piirkondade hoonete rekonstrueerimiseks antud arhitektuursed suunised.
- **Lokaalse taastuenergia laialdasem kasutuselevõtt koos hoonete rekonstrueerimisega.** Tiheasutuses on sobivaim tehniline lahendus päikesepaneelide paigaldus elektri tootmiseks. Eelnevalt ilma ventilatsioonisüsteemideta hoonetes, kuhu rekonstrueerimise käigus paigaldatakse mehaanilised soojustagastusega ventilatsioonisüsteemid, rekonstrueerimise tulemusena

²⁹⁴ [paneureport2018_updated2019.pdf \(europa.eu\)](#)

²⁹⁵ [Ligipääsetavuse rakkerühm | Riigikantselei](#)

elektritarve reeglina suureneb – paigaldatud andurite, automaatika, ventilatsiooni elektritarbe tõttu (v.a juhtudel kui algselt köetakse elektriga). Lisanduv ventilatsioonisüsteemide elektritarve on võimalik kompenseerida päikesepaneelidega kohapealse elektritootmisega. Ka näiteks üksikelanutes, kus rekonstrueerimise tulemusena asendatakse senine ahiküte soojuspumbaga, hoone CO₂ heitkogused rekonstrueerimise tulemusena suurenevad, kuna senine heitevaba puitkütus asendatakse suure eriheitiga elektriga. Lisanduvat elektrikasutust on võimalik kompenseerida päikesepaneelide paigaldusega. Kokkuvõttes energia tarbimine hoones siiski väheneb.

- **Hoonete ohutuse tagamiseks võimaldab rekonstrueerimine viia hooned vastavusse tänapäevaste ohutusnõuetega.** Suure osa hoonefondi projekteerimisjärgne eluaeg on kas lõppenud või lõppemas, mis on toonud kaasa kandekonstruksioonide (näiteks rõdud ja varikatused) kohese remondi vajaduse. Tehnilise Järelevalve Ameti poolt 2012. ja 2013. aastal läbiviidud uuringu kohaselt oli vaadeldud 26 hoone rõdudest 53% rõdude konstruksioonidel suuri puudusi. Ainult 16% rõdudest vastasid täielikult nõuetele. Lisaks konstruksioonidele vajavad ohutuse koha pealt uuendamist ka hoonete elektrisüsteemid ning vee- ja kanalisatsioonitorustikud. Hoonete rekonstrueerimisel tuleb pöörata tähelepanu ka ehitise tuleohutusele (tuletõkkeused, tehnosüsteemide läbiviigid, gaasiseadmete ohutus, paigaldatavate ventilatsioonisüsteemide seiskumine tulekahju olukorras jne). Toetusmeetmetes peaksid kindlasti abikõlblikud olema hoone ohutuse tagamiseks vajalikud tööd. Näiteks tuletõkkeuste paigaldus, korterites asuvate ruumiõhust sõltuvate gaasivesoojendite asendamine tsentraalse sooja vee süsteemiga, tuletohutuse tagamiseks vajalik automaatika.
- **Regionaalse tasakaalu tagamiseks tuleb riiklike rekonstrueerimist toetavate meetmete puhul anda eelis Tallinna regionist väljaspool asuvatele piirkondadele.** Toetusmeetmete ühetaolisel turutingimustel jaotusel koonduvad toetused võimekamatesse piirkondadesse, mis võimendab veelgi piirkondade erinevat arengut. Arenguseire Keskuse poolt koostatud Eesti regionaalse majanduse stsenaariumid²⁹⁶ toovad välja, et regionaalse majanduse toimimiseks peavad piirkondades toimuma muutused ka elukeskkonnas – elamufondi rekonstrueerimine ja uuendamine ning kvaliteetsete kontoripindade kättesaadavus. Lisaks toetusmeetmetes pealinnalaadsetele regioonidele eelise andmisele tuleks rakendada täiendavaid meetmeid nagu näiteks eluaseme soetamise ja rekonstrueerimise laenude riigipoolne garanteerimine väljaspool suuremaid linnu ja kohaliku omavalitsuse tasandi suurem kaasamine hoonete rekonstrueerimist toetavates meetmetes.
- **Energeetika sektorile on hoonete rekonstrueerimisel samuti oluline mõju.** Vähenevad fossiilkütuste kasutus ja import ning kaugkütte ettevõtete müügi mahud. Väheneb vajadus investeerida uutesse energiatootmisvõimsustesse. Samuti võimaldab hoonete väiksem energijavajadus taastuenergialahenduste ja hajaenergeetika potentsiaali rakendada ning energiasõltumatust ja energiaravustuse kindlust tõsta.

Põllumajanduses on hinnatud ÜPP strateegiakava sekkumiste mõjusid. ÜPP strateegiakava raames jätkatakse erinevate keskkonnatoetuste maksmist, mille eesmärk on toetada elurikkuse säilimist, keskkonnanressursside säästlikku ja otstarbekat kasutamist, kliimamuutuste leevendamise tegevusi jms. Kavandatud sekkumised aitavad kaasa keskkonnahoidlikuma põllumajandustootmise arengule. Esile võib tõsta nt keskkonnasõbraliku majandamise toetuse, mahepõllumajandusliku tootmise toetamise jätkamine, püsirohumaade säilitamine, ökokavad, mulla- ja veekaitsetoetused, biomassi kasutamise ja taastuenergia tootmise soodustamine, erinevate sekkumiste all mittetootlike investeeringute toetamine jm. Kokkuvõtvalt leiti, et ÜPP strateegiakava sekkumistel on reeglina neutraalne või positiivne välismõju erinevatele

²⁹⁶ [Eesti-regionaalse-majanduse-stsenaariumid-2035.pdf \(riigikogu.ee\)](#)

keskkonnaneelementidele (elurikkus, pinna- ja põhjavesi, maastik, mullastik, välisõhk, kliima) ning positiivne mõju sotsiaalmajanduslikule keskkonnale.

Kavandatavate meetmetena on põllumajanduses investeeringud kasvuhoonete ja köögiviljade laohoonete energiasäästu ja taastuenergia kasutuselevõtuks, mis aitaks suurendada taastuenergia osakaalu aiandussektoris. Kaasnevateks välismõjudeks on Eesti aiandussektori konkurentsivõime suurenemine, regionaalareng, tööhõive suurenemine ning maagaasi impordi vähenemine. Lisaks on kavandatavate meetmetena sõnnikukäitluse parendamine. Mahukate sõnnikukäitluse investeeringute läbiviimine elavdab majandustegevust maapiirkondades ja suurendab maksutulud.

5.3. Investeeringuvajaduste ülevaade

- i. Olemasolevad investeeringuvood ja kavandatavate poliitikaasuundade ja meetmetega seotud tulevaste investeeringute prognoosid.

Riigi eesmärkide saavutamiseks ning selle tarvis riigi energia- ja kliimakava meetmete elluviimiseks tuleb kombineerida nii era-, avaliku kui ka mittetulundussektori panust. Seda on juba mitmeid aastaid aastatel ka tehtud. Samuti on väga oluline leida ning rääkida läbi asjakohaseid muudatusi õigusraamistikus, nõuetes ja standardites, parandada andmete ja info kättesaadavust, mis aitaks kaasa nii olemasoleva olukorra jälgimisele kui soovitud muudatuste suunas liikumise seirele, samuti aidata kaasa nõustamis- ja ekspertabi kättesaadavusele sh nii turutingimustel kui osalise toetusega. Ka on Eestis viimastel aastatel mindud taastuenergia tootmisvõimsuste turule toomise ergutamisel üle seniselt taastuenergia toetuste süsteemilt vähempakkumiste kaudu soodsaimate lahenduste valikule. Erinevat laadi tegevuste koosmõjus saab aidata kaasa eesmärkide suunas liikumiseks vajalike tegevuste ja võtete teadvustamisele, prioriseerimisele ja nutikale kombineerimisele, mis omakorda aitab ennetada ja vähendada summaarseid investeeringuvajadusi.

Energia- ja kliimaeesmärkidesse panustavate toetusmeetmete ja finantsinstrumentide rahastamiseks kombineerib Eesti erinevaid EL eelarve fonde, Euroopa Liidu (EL) heitkogustega kauplemise süsteemi kauplemistulu ning muid riigieelarve vahendeid, millele lisaks panustatakse valdava osa meetmete raames tegevuste elluviimisele ka elluvijate omapanusega. Seejuures on 2030.a energia- ja kliimaeesmärkide saavutamiseks kasutusel EL 2021-2027 eelarveperioodi vahendid, ent järgmise, 2028. aastal algava eelarveperioodi õigusraamistiku, prioriteetide ega eesmärkide ja fondide vahelise jaotuse kohta esitatakse esialgsed ettepanekud läbirääkimisteks 2025. aastal, seega 2023.a seisuga ei ole 2028. ja järgmiste aastate toetusvõimaluste kohta riigisisese eelarvetulu kõrval veel piirjooni teada.

Järgnevas tabelis on esitatud ülevaade eelarveperioodi 2021-2027 olulisemate EL fondide ning EL heitkogustega kauplemise süsteemi (EL HKS) tulu suurusjärgudest, millega on kavandatud panustada Eesti energia- ja kliimaeesmärkide saavutamisse (EL HKS kauplemistulu kohta alates 2023. aastast on tuginetud 2023.a aprilli seisuga prognoosil, tegelik tulumahd võib sellest erineda). Neile allikatele lisaks viiakse 2030.a eesmärkidele suunatud meetmeid ellu nt riigisisese keskkonnaprogrammi alaprogrammide raames. Samas on oluline ergutada energia- ja kliimaeesmärkide suunas tegutsemist mitte üksnes konkreetselt neile suunatud meetmete kaudu, vaid ka muude riigi ja kohalike omavalitsuste toetusega tegevuste ja meetmete kaudu, kasutades selleks nt asjakohaseid lävend- ja/või projektivalikukriteeriume, sihtrühmade määratlust jmt võtteid. Pikemaajaline siht on järjest enam nõ korralisi investeeringuid teha energia- ja kliimaeesmärke ning nendega seotud asjakohaseid kaalutlusi arvestades, ilma et selleks peaks eraldi täiendavaid investeeringuid ette võtma.

Tabel 5.5 2021-2027 perioodiks kavandatud EL eelarveraamistiku vahendite ning EL heitkogustega kauplemise süsteemi kauplemistulu nn kliimapanuse määr ja indikatiivne maht (Rahandusministeerium).

Allikas	Rahastamisallika indikatiivne maht, jooksevhindades (mln €)	Kliimapanuse miinimummäär (%), Euroopa Komisjoni meetoodika	Kliimapanuse indikatiivne maht (mln €)	Kliimapanuse tegelik kavandatud määr
EL struktuurivahendid:				
Euroopa Sotsiaalfond (ESF)	534	0%	0	(0%)
Euroopa Regionaalarengu Fond (ERF)	1 702	30%	601	35%
Ühtekuuluvusfond (ÜF)	780	37%	514	66%
Õiglase ülemineku fond (ÕÜF)	354	100%	354	100%
ReactEU (I ja II), 2020-2023	207	25%	53	26%
Taaste- ja vastupidavusrahastu (RRF), sh RePowerEU täiendus	953	37%	567	59%
Sotsiaalne kliimafond (SKF), alates 2026	53	100%	53	100%
Põllumajanduspoliitika vahendid: ÜPP strateegiakava				
ÜPP strateegiakava kokku, sh otsetoetused+EAFRD+EAGF	1 448		446	31%
ÜPP 2021-2022 lisavahendid (2014+ MAK pikenduse alusel)	643		215	34%
EMKF/EMFF	97	30%	43	44%
EL nõ kesksed fondid (tegelik toetuse maht sõltub taotlemisedukusest)				
CEF: Transport	350..500	100%	350..500	
CEF: Energeetika	80..100	60%	80..100	
Euroopa Horisont: teadus-arendus-innovatsiooni raamprogramm	100	35%	35	
Lisaks osa EL muudest programmist rahastatavaid tegevusi:				
LIFE, sisejulgeoleku valdkonna programmid, Euroopa siseturuprogramm, Digitaalse Euroopa Programm, InvestEU jm			30	
Kokku 2021-2027 eelarveperioodi EL vahenditest*:			3 426	
* Seejuures ei ole arvestatud Eesti omapanust, s t toetusmeetmetega käivitav investeeringumaht on suurem				
EL CO2 kauplemissüsteemiga (EL HKS) seotud allikad:				
Nn CO2 kauplemistulu (olemasoleva EL HKS raames): 2023. a aprilli seisuga 2023-2027 prognoosi alusel	2 179	50% (kuni 2023), 100% (alates 2024)	1 705	
Moderniseerimisfond	587	100%	587	
Nn CO2 kauplemistulu (loodava uue EL HKS HMT raames): KEM prognoos alates 2027	103	100%	103	
Kokku 2021-2027 eelarveperioodil (EL vahendid, EL HKS kauplemistulu)* :			5 820	

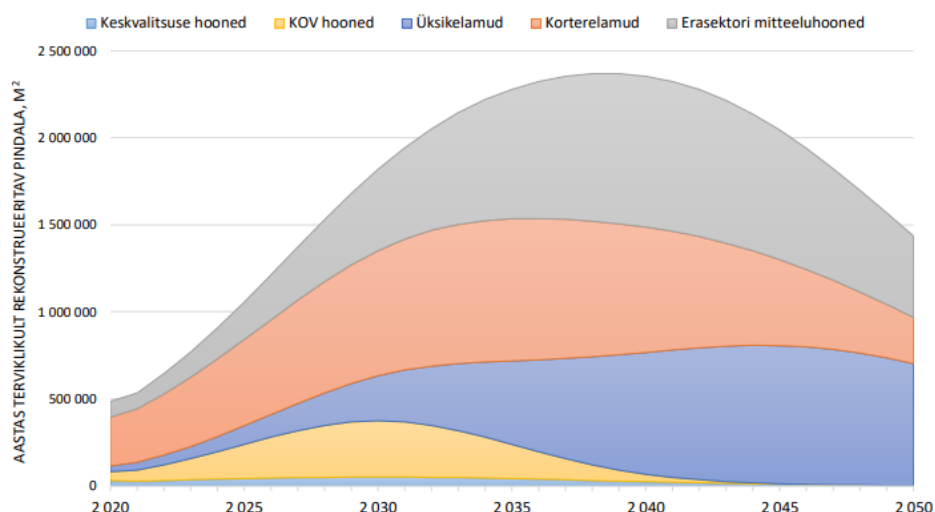
Lähem info konkreetsetest toetatavatest eesmärkidest ja meetmest on leitav EL struktuurivahendite, Õiglase Ülemineku Fondi ning Taaste- ja taaskäivitusrahastu kohta <https://www.rtk.ee/toetusfondid-ja-programmid/euroopa-liidu-valisvahendid/2021-2027-toetusperiood>; EL ühise põllumajanduspoliitika vahendite ÜPP strateegiakavaga 2023-2027 kavandatud kasutuse kohta <https://www.agri.ee/euroopa-liidu-uhise-pollumajanduspoliitika-strateegiakava-2023-2027> ning Euroopa Merendus-, Kalandus- ja Vesiviljelusfondi kasutuse kava kohta <https://www.agri.ee/euroopa-merendus-kalandus-ja-vesiviljelusfond-2021-2027>; EL HKS kauplemistulu vahendite kasutus ja Moderniseerimisfondi Eestiga seotud osa kasutuse kohta riigi eelarvestrateegias <https://www.fin.ee/riigi-rahandus-ja-maksud/riigieelarve-ja-eelarvestrateegia/riigi-eelarvestrateegia>.

Samas on 2030.a eesmärkide ja sihttasemete suunas liikumisega seotud vajadused olulised avaliku sektori poolsetest võimalustest suuremad, seetõttu on viimaste kasutus eriti oluline era- ja kolmanda sektori tegevuste ning panustamise ergutamiseks ja kaasatõmbamiseks. Väga oluline on ka viimastel aastatel tõusnud trend, et nii kommertspangad kui (rahvusvahelised) arengupangad tähtsustavad laenu raha kättesaadavaks tegemisel üha enam tegevuste ja projektide läbimõeldust, haakuvust erinevaid raamistikke arvestades seatud kriteeriumidega jmt. Alates 2021. aastast üsna järsult tõusnud ja kõikumistele vaatamata suhteliselt kõrgel tasemel püsivad (fossiil)energia hinnad on muu kõrval toonud kaasa energiatõhusust parandavate ja taastuenergia tootmist, tarbimist ja salvestusvõimalusi edendavate projektide tasuvusaegade lühenemise, mis samuti on parandanud investeringuraha kättesaadavust selliste projektide elluviimiseks.

Järgnevalt on toodud näiteid erinevates sektorites energia- ja kliimaeesmärkide suunas liikumisega seotud uuringute tulemustest ning investeringuvajaduste prognoosidest ja eelhindangutest. Kuna need uuringud, prognoosid ja stsenaariumid on tehtud erinevatel aegadel, erinevateks vahemikeks ning veidi erinevatel eeldustel, ei ole neis toodud investeringuvajaduste prognoosid/eelhindangud otseselt võrreldavad ega summeeritavad, küll aga annavad need ettekujutuse erinevate valdkondadega seotud vajaduste suurusjärgudest. Samas ei ole 2023.a märtsi seisuga veel jõutud eri valdkondades välja töötatud stsenaariume valdkondade vahel ja üleselt analüüsida ega nende erinevate kombinatsioonide toimet eelhindata. Eelkõige seetõttu, et mh on sügiseni 2023 käimas veel olulised Euroopa Liidu kaasrahastatavad nn TSI (Technical Support Instrument) projektid:

- energiatõhususe meetmeid analüüsiv ja täpsustav uuring „Support to the renovation wave - energy efficiency pathways and energy saving obligation in Estonia (REFORM/SC2022/067)“;
- kestliku rahastuse projekt „EU Taxonomy Implementation and Sustainable Finance Roadmap for Estonia and Latvia“.

Aastal 2020 valminud hoonete rekonstrueerimise pikaajalise strateegia kohaselt tuleb erinevate hoonekategoriate aastaste mahtude kogusummas suurimatel rekonstrueerimise aktiivsusega aastatel terviklikult rekonstrueerida kuni 2,3 mln m² aastas, mis tähendab võrreldes praeguste aastaste mahtudega peaaegu 5-kordset tõusu, mida on suures osas võimalik saavutada ehitussektori uusehituse ja rekonstrueerimise osakaalude kohandamisel. 2019. aasta hindades kujuneks 54 mln m² hoonefondi tervikliku rekonstrueerimise kogumaksumuseks ligi 22 mld € ja keskmiseks tervikliku rekonstrueerimise maksumuseks kogu hoonefondi lõikes 400 €/m². Juhul, kui arvestada avaliku sektori hoonete rekonstrueerimise maksumusega täies ulatuses, oleks hoonefondi tervikliku rekonstrueerimise kogumaksumus 24 mld €. 2023. aasta kevade seisuga on tulenevalt hinnatõusust see suurusjärg tõeäoliselt pigem 30 mld eurot.



Joonis 5.3 Hoonete rekonstrueeritav pind aastas (REKS).

Aastal 2022 valminud uuringus "Süsinikneutraalse soojus- ja jahutusmajandus aastaks 2050"²⁹⁷ kohaselt on hinnatud investeeringuvajadused järgmised:

- hoonete renoveerimine 16,739 mld eurot
- soojus- ja jahustehnoloogiad kuni 2,274 mlrd eurot (maksimaalselt soojuspumpadele üleminekul)
- kaugkütte ja -jahustaristu kuni 1,012 mld eurot.

Aastal 2022 valminud uuringus "Üleminek kliimaneutraalsele elektritootmisele"²⁹⁸ kohaselt on hinnatud investeeringuvajadused järgmised:

- Taastuvelektri ja salvestuse kapitalikulud kuni 14,293 mld eurot (sh intressimaksed 3,253 mlrd eurot, meretuulepargid 7,748 mld eurot, maismaatuulepargid 1,264 mlrd eurot, akud 1,034 mld eurot, päikesepaneelid 388 mln eurot)
- Pumphüdroelektrijaamade kasutuselevõtt maksaks 184-368 mln eurot
- Elektrivõrgu tugevdamine kuni 355 mln eurot
- Taastuenergia toetused aastal 2030 kuni 209 mln eurot
- Tuumaenergia kasutuselevõtt maksaks kuni 2329 mln eurot.

Ühishuviprojektide loend²⁹⁹:

- 4.6 Eesti pumphüdroakumulatsiooni-elektrijaam
- 4.8 Balti riikide elektrivõrkude integreerimine ja sünkroniseerimine Euroopa võrkudega

Täiendavad võimalikud ühishuviprojektid tulevikus:

- EstLink 3;
- Eesti-Läti neljas ühendus

REKK 2030 eduaruandes lisas XIII esitatud toetusmeetmete mahud on toodud alljärgnevas tabelis, sh **kuni 2021 makstud toetusi 2,4 mlrd eurot ja 2022-2027 on toetusmeetmete maht kokku 3,1 mlrd eurot**

²⁹⁷ [EESTI ÜLEMINEK SÜSINIKNEUTRAALSELE SOOJUS- NING JAHUTUSMAJANDUSELE AASTAKS 2050 | Energiatalgud](#)

²⁹⁸ Estonia Action Plan D7 Figures and data Arvutused (Exceli tabel) sheet F3-6 [Elektri uuringud | Energiatalgud](#)

²⁹⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R0564>

Tabel 5.6 Toetusmeetmed kuni aastani 2027 ja toetuste kasutusega seotud erarahastus kuni aastani 2021 mln eurot (REKK 2030 eduaruande Annex/Lisa XIII 15.03.2023 esitatud alusel)

Sektor	Toetusmeetmed kuni 2021, mln eurot	Toetustega seotud erarahastus kuni 2021, mln eurot	Toetusmeetmed 2022-2027, mln eurot
Energeetika	1288	147	567*
Transport	190	5	1461
Hooned	723,6	270	368,3
Põllumajandus	180,5	0	651,4
Jäätmed	13,5	0	76,5
LULUCF	16,9	0	19,2
IPPU	0	0	0
ROHETEHN.	0	0	6,14
KOKKU	2412,5	422	3149,5

*Sh 518 mln eurot Elering AS kaudu vahendatavad toetused aastatel 2022-2027

ii. Sektori või turu riskitegurid või takistused riiklikus või piirkondlikus kontekstis.

Energiamajanduse, sh turu peamised riskitegurid on pidevad muutujad seoses juhitamatute ja/või ilmastikust sõltuvate energiaallikate (päikese-, tuule-, hüdroenergia, kestlikult toodetud biomassi kasutus) ja juhitavate võimsuste tasakaalustamisega tipunõudluse ajal, energiatarbimise kohandamisele suunatud paindlikkuse mehhanismide arendamisega; kütuste ja CO₂ hindade kõikumistega, salvestusvõimaluste jt vajalike tehnoloogiliste lahenduste arendamise ja piisava küpsusastme saavutamise kiirusega ning nende laialdasema kasutuselevõtu tulemuse hinnatasemetega jõukohasemaks muutumisega; õigusraamistikus määratletud nõuete pideva karmistamisega (sh EL tasandi õigusaktide muudatuste läbirääkimiste tulemusel, millest osa on ka 2023.a märtsi seisuga veel käimas), (tehnoloogiate arendusega,) geopoliitilise olukorraga ja tehnilise varustuskindlusega. Takistuseks on erinevatel tasanditel pädevus (sh riiklike eesmärkidega vastuolus olevate investeeringute vältimine; kliima-, keskkonna-, tehnoloogiaalaste teadmiste mahajäämus ja ebapiisav levitamine) nende muutujatega pidevaks toimetulekuks, sh digitehnoloogia jm innovatsiooniga kaasas käimiseks. Enamuse eelloetletud meetmete rakendamine, sh seonduvad investeeringud eeldab järgmiste tingimuste täitmist:

- Globaalse ja kohaliku energiaturu jälgimine
- Stabiilne õigusruum/Õigusraamistiku stabiilsemaks muutmine sh tulevaste muudatuste parem prognoositavus (sh strateegiline planeerimine)
- Pädevuste olemasolu, nende pidev tõstmine ja teadlikkuse levitamine nii avalikus, era- kui ka kolmandas sektoris
- Tehnoloogia kättesaadavuse ning tehnilise võimekuse edendamine
- Sektorite vaheline koostöö, sh kogemuste vahetus ja parimate praktikate otsimine ning levitamine kõigil tasemetel
- Meetmete rakendamise süsteemne seire, tagasiside nende sihipärase toimivuse parandamiseks ja meetmete vahel enama sünergia saavutamiseks
- Lisaks siseriiklikele strateegilistele arengudokumentidele, valitsuse otsused (sh valitsuse tegevusprogramm, taaste- ja vastupidavuskava, sh RePower EU peatükk).

- iii. Täiendava avaliku sektori rahalise toe või avalike vahendite analüüs, et täita punktis ii määratletud lüngad.

Eestis kavandatakse riigi eesmärkide poole liikumiseks vajalikud avaliku sektori vahendid valdkondlike ja valdkonnaüleste strateegilise planeerimise dokumentide alusel ja riigi eelarvestrateegia protsessis³⁰⁰. Eraldiseisvat REKK 2030 eesmärkidega seotud rahastamisplaani seetõttu Eestis ei ole.

Meetmete rakendamiseks, sh investeeringuteks vajalike vahendite määratlemiseks on vajalik:

- Energiaturu muutuste jälgimiseks indikaatorite ja platvormi loomine, rahvusvahelises koostöös osalemine
- Sektori õigeaegne kaasamine EL õigusnõuete kohaldamisel (arvestada ajavaruga õigusnõuete ülevõtmiseks ja avalikuks aruteluks meetmete rakendamise ajakavas)
- Meetmete, investeeringute, uute nõuete rakendamisega seotud pädevuste tõstmiseks koolituste ja praktikate korraldus (meetmete rakendamisega seotud teadmiste ja koolitusvajaduse analüüs), teavituskampaaniad, õppeprogrammide pidev täiendamine (perioodiline koolitusvajaduse analüüs)
- Taskukohaste tehnoloogiate ja tööjõu olemasolu (perioodiline tehnoloogiate ja tööjõuanalüüs)
- Koostööviiside mitmekesistamine
- Meetmete rakendamise iga-aastane hindamine ja vajadusel sellest lähtudes ettepanekud meetmete soodsa mõju suurendamiseks

5.4. Kavandatud poliitikate ja meetmete mõju teistele liikmesriikidele ja piirkondlikule koostööle

Käesolev peatükk peab hõlmama punkti 3 kohaste kavandatud poliitikate ja meetmete mõju teistele liikmesriikidele ja piirkondlikule koostööle kuni kavaga hõlmatud ajavahemiku vähemalt viimase aastani, sh võrdlus olemasolevaid poliitikaid ja meetmeid hõlmavate prognoosidega.

- i. Mõju naaberliikmesriikide ja teiste piirkonna liikmesriikide energiasüsteemile võimalikult suures ulatuses.

Riiklike energia- ja kliimakavade eesmärkide täitmisega ei kaasne eeldatavalt olulisi negatiivseid mõjusid teiste riikide, sh Balti riikide energiasüsteemidele. Vastupidi, nt elektrisüsteemi sünkroniseerimine Kesk-Euroopaga, regionaalse gaasituru arendamine, meretuuleparkide arendamine on positiivse mõjuga piirkonna energiavarustusele. Elektritaristu meetmed (vt täpsemalt ptk 2.4.2) on esmajoones suunatud Balti riikide elektrisüsteemi sünkroniseerimiseks Euroopa Liidu õigusele alluvasse sagedusalasse. Balti riikide sünkroniseerimise projekti raames toimuvad tegevused nii Eestis, Lätis, Leedus kui ka Poolas. Sünkroniseerimise raames tehtavad investeeringud tugevdavad nii riikidevahelisi ühendusi kui ka siseriiklikku elektri ülekandevõrku. Seeläbi eemaldatakse elektrisüsteemi pudelikaelad ning suureneb Balti riikide ja Poola energiavõrkude ühendatus. Lisaks omavad olulist piirkondliku mõju meretuulenergia ja salvestuse valdkonna projektid.

Idealis võiksid meretuulepargid saada aastaks 2030 looduspositiivseks³⁰¹ (projekti kogu elukaare jooksul ei tohi negatiivne mõju üles kaaluda positiivset mõju vältides pöördumatud mõjusid liikidele, elupaikadele, mere- ja rannikuökosüsteemidele) ning nende rajamisel tuleks arvestada jätkusuutliku sinimajanduse põhimõtetega³⁰². Meretuuleparkide rajamise asukohad, suunised ja tingimused on määratud Eestis mereala

³⁰⁰ Riigi eelarvestrateegia | Rahandusministeerium (fin.ee)

³⁰¹ [ORE go-to-areas_21APRIL2023.pdf \(cdn-website.com\)](#)

³⁰² [Principles for a Sustainable Blue Economy | WWF \(panda.org\)](#)

planeeringuga ja meretuuleparkide arendamine lähtub Eestis senisest parimast praktikast ja sünergias teiste riikidega³⁰³.

ii. Mõju energiahindadele, kommunaalteenustele ja energiaturgude lõimimisele.

Balti riikide integreeritud elektrisüsteemi tulemuseks on ka elektri börsihinna ühtlustumine Balti riikides. Siiski oli Eestis 2022. aasta keskmine elektri börsihind 192,82 €/MWh, samal ajal Lätis 226,91 €/MWh, Leedus 230,23 €/MWh ja Soomes 154,04 €/MWh. On näha, et hinnapiirkondade vahel oli 2022. aastal oluliselt suuremad hinnaerinevused, kui varasematel aastatel, viidates vajadusele täiendavaid riikidevahelisi ülekandevõimsusi rajada. Kavandatavatel elektritaristu meetmetel on positiivne mõju nii energia börsihindadele kui ka elektrienergia turu lõimimisele.

iii. Kui see on asjakohane, mõju piirkondlikule koostööle.

Balti riikide elektrisüsteemide sünkroniseerimise projektil on Balti riikidele ja Poolale väga suur mõju ja see on kaasa toonud vajaduse väga intensiivseks regionaalseks koostööks. Kõige olulisemates koostöövormides Balti Ministrite Nõukogu energeetikakomitees ja BEMIP sünkroniseerimise kõrgetasemelises töögrupis ja tehnilistes töögruppides on koostöö viimastel aastatel üha intensiivistunud. Mõlemas koostöövormis toimub projekti rakendumise jälgimine ja tõstatuvate temade ja probleemide lahendamine regulaarselt.

³⁰³ [Mereala planeering | Rahandusministeerium \(fin.ee\)](https://www.fin.ee)

LISA IA RIIKLIKU KAVA B JAOS ESITATAVATE NÄITAJATE JA MUUTUJATE ÜKSIKASJALIK LOETELU

Tabel Excelis

LISA IB RIIKLIKU KAVA B JAOS KÜSITUD KASVUHOONEGAASIDE HEIDE IPCC SEKTORITE JA GAASIDE KAUPA

Tabel Excelis

LISA II KPP 2050 POLIITILISED SUUNISED JA PÕHIMÕTTED

LISA III REKK 2030 MEETMETE SEOS KAVA EESMÄRKIDEGA

LISA IV MEETMETE KIRJELDUSED

LISA V REKK 2030 AJAKOHASTATUD VERSIOONI KAVANDILE LAEKUNUD ETTEPANEKUD