



KLIIMAMINISTEERIUM

ENERGIA- MAJANDUSE ARENGUKAVA AASTANI 2035

Eesmärgid ja tegevused
energiajulgeoleku tagamiseks
konkurentsivõimelise hinnaga
üleminekul kliimaneutraalsele
energiatootmisele aastaks 2050

SISUKORD

Sissejuhatatus	4
1. Olukorra analüüsi järeldused	5
2. Energiamajanduse tulevik	9
2.1. Visioon aastani 2050 – üleminek puhta energiaga majandusele	9
2.2. Üld- ja alaeesmärgid	10
2.3. Mõõdikud ja sihttasemed	11
3. Kavandatud tegevused elektrivarustuses	13
3.1. Põlevkivienergeetika roll	15
4. Kavandatud tegevused gaasivarustuses	17
5. Kavandatud tegevused küttes ja jahutuses	18
6. Transpordikütustega varustatus	21
7. Ülevaade juhtimis- ja rakenduskorraldusest	23
8. Maksumuse prognoos	26
MÕISTED	28

Lisad (eelnõust eraldiseisvate failidena)

Lisa 1. Kavandatavate tegevuste ja tugiteemade kirjeldus

Lisa 2. Olukorra analüüs

Lisa 3. Ülevaade varasematest tulemus- ja mõjuhindamistest

Lisa 4. Mõjude eelhindamise kokkuvõte

Lisa 5. Ülevaade mõõdikute metoodikast ja allikatest

Lisa 6. Kaasamise protsess (sh eelnõule laekunud ettepanekute ja vastuste tabel)

Lisa 7. Kohalike omavalitsuste kaasamine ja seire ENMAK 2035 eesmärkide täitmisel

Lisa 8. ENMAK 2035 koostamise ettepanekus lisas 3 lahendamist vajavate küsimuste vastused

Lisa 9 ENMAK 2035 keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne lisadega 1, 2, 4-8

Lisa 10 ENMAK 2035 KSH aruande lisa 3 Tõetamm ja stsenaariumid

Lisa 11 ENMAK 2035 mõjude hindamine

Lisa 12 ENMAK 2035 mõjude hindamise lisa 1 Kontrollküsimustik

ENMAK 2035 ÜLDEESMÄRK:
Eesti energiamajandus tagab
energiajulgeoleku, kasvatab
riigi konkurentsivõimet ja
aitab kaasa puhta energiaga
majandusele üleminekule



SISSEJUHATUS

Vabariigi Valitsus algatas ENMAK 2035 koostamise 18.11.2021 selleks, et ajakohastada kehtivas energiamajanduse arengukavas olevad energiamajanduse suundumused, eesmärgid ja tegevused. Samuti selleks, et kirjeldada Eesti energiamajanduse arenguvisiooni, eesmäärke, kitsaskohti ning poliitikainstrumente kliimaneutraalse energiatootmise ja -tarbimise suunas liikumiseks ja energiajulgeoleku tagamiseks.

Arengukava on koostatud lähtudes Eesti ja Euroopa Liidu energia- ja kliimapolitika eesmärkidest ja suundumustest aastani 2030 ja 2050 ning strateegiast „Eesti 2035“ ja selle tegevuskavast, milles on muuhulgas vajaliku muutusena välja toodud üleminek kliimaneutraalsele energiatootmisele, tagades samas ka energiajulgeoleku. ENMAK 2035 eelnõu on koostatud riigieelarve seaduse § 20 lõike 2 alusel ning vastavalt Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 vastuvõetud määrusele nr 117 „Valdkonna arengukava ja programmi koostamise, elluviimise, aruandluse, hindamise ja muutmise kord“. Arengukava koosneb järgmistest osadest: visioon aastani 2050, üldeesmärk ja alaeesmärgid ning nende mõõdikud alg- ja sihttasemetega (sh meetodika ja allikad); ülevaade olulisematest poliitikainstrumentidest, mille abil seatud eesmäärke saavutada; ülevaade juhtimis- ja rakenduskorraldusest ning maksumuse prognoos. Arengukavas kavandatud tegevuste täpsem sisu ja tugiteemade kirjeldus on esitatud arengukava lisas 1.

Lisades 2–8 on ära toodud arengukava koostamise aluseks olnud stsenaariumid, mõjuhindamiste tulemused, mõõdikute meetodika ja allikad, huvirühmade kaasamisprotsessi arengukava elluviimisel kohalike omavalitsuste võimalike tegevuste,

arengukavaga lahendamist vajavate küsimuste ja vastuste ülevaade. ENMAK 2035 keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) algatati majandus- ja taristuministri 7.12.2021 käskkirjaga nr 242.

Energeetika- ja keskkonnaministri otsusega 17.04.2025 vastavaks tunnistatud KSH aruande¹ tulemuste kokkuvõtte on esitatud arengukava lisas 4.1, mõjude hindamise aruande² tulemuste kokkuvõtte lisas 4.2, vastavad tervikdokumendid on leitavad lisades 9–12. Mõjude hindamise koostamisel täpsustati ENMAK 2035 eesmärkide, poliitikainstrumentide ja nende väljatöötamise aluseks olevate stsenaariumide ja tehnoloogiatega³ seotud mõjud. Võimalike uute energiaobjektide rajamisega kaasnevat loodusressursi kasutust ja keskkonnamõju hinnatakse detailselt ja asukohapõhiselt konkreetse objekti mõjuhindamiste raames ning tegevusluba sätestab lubatava tegevuse.

Arengukavas on kavandatud eesmärgid ja tegevused energiamajanduse sõlmküsimuste⁴ lahendamiseks toimepidevuse tagamisel elektri-, maagaasi-, transpordikütuste- ja kaugküttega varustatuse valdkonnas. **Arengukava elluviimisega aitab Eesti energiamajandus kaasa puhta energiaga ja konkurentsivõimelise majanduse kujundamisele Eestis** (joonis 1) ning 2050. aastaks kliimaneutraalsele elektri ja soojuse tootmisele üleminekul.

ENMAK 2035 üldeesmärk: Eesti energiamajandus tagab energiajulgeoleku, kasvatab riigi konkurentsivõimet ja aitab kaasa puhta energiaga majandusele üleminekul.

PROBLEEMID	ÜLDEESMÄRK	ALAEESMÄRGID	KAVANDATUD TEGEVUSED	MÕJUD
- energiataristu vananemine - suur investeeringute vajadus - fossiilkütuste kasutuse mõjud - kõrge energiahind - energiasõltuvuse suurenemine	- energiajulgeolek - puhta energiaga ja konkurentsivõimeline majandus	- energiajulgeolek - energia kättesaadavus ja taskukohasus - keskkonnasääst	- taristu arendamine - uued juhitavad elektritootmise võimsused - taastuvenergia, salvestuse, keskkonna- ja heitsoojuse kasutuse suurendamine - alternatiivkütustega varustamine	- elektrifitseerimine - uuendatud energiataristu - põlevkivienergeetika lõpp - soodsam energia - energiasektori kasvuhoonegaaside heite vähenemine

Joonis 1. ENMAK 2035 sekkumisaal üldeesmärgi täitmiseks.

[1] https://kliimaministerium.ee/enmak_ksh

[2] Riigihange nr 256667, riigihanked.riik.ee, tööd teostas Maves OÜ

[3] [Hinnatavad energiamajanduse eesmärgid, poliitikainstrumentid, stsenaariumid ja tehnoloogiad täiendatud.docx](#)

[4] Energiamajanduse põhiprobleemid liisa 4: ENMAK 2035 ARENGUKAVA AASTANI 2035 KOOSTAMISE ETTEPANEK

Arengukavaga seatud alaeesmärgid lähtuvad Maailma Energeetikanõukogu energiasäästuslikkuse kolmikvaatest Trilemma⁵: energiasäästuslikkuse, kättesaadav ja taskukohase hinnaga¹ energia ning keskkonnasääst. Arengukavas esitatud üld- ja alaeesmärgid, mõõdikud, kavandatud tegevused ja nende rakendamise poliitika-instrumentid on koostatud arengukava alusuuringutes⁶ välja töötatud tegevuskavade ja seonduvate sotsiaal-majanduslike-, riski- ja tundlikkusanalüüside; ENMAK 2035 ettevalmistavate tööruhmade aruannete⁷; koostatud keskkonnamõju strateegilise hindamise ja muude mõjude hindamise tulemuste ning arengukava juhtkomisjoni soovitude alusel.

Arengukava aitab täita strateegiaga „Eesti 2035“ kavandatud muutusi, annab mh alusinfo riikliku energia- ja kliimakava⁸ ajakohastamisele ja eduaruandesse ning kasvuhoonegaaside heite prognoosi, mille Eesti Keskkonnauuringute Keskus esitab Euroopa Komisjonile, koostamiseks.

Arengukava hõlmab kliimaneutraalsele energiatootmisele üleminekuga seotud energiatarbimise, -tootmise ja -tarnimisega seotud eesmärgid, mõõdikuid ja kavandatud tegevusi. Taastuvenergia kasutuselevõtu ning lõpptarbitava energia tõhususe saavutamise konkreetsed tegevused tuleb kavandada teiste sektorite (ettevõtlus, tööstus, hoonefond, transport, majapidamised, äri- ja avalikud teenused, põllumajandus ja kalandus, digimajandus, veemajandus jmt) arengudokumentide (sh seonduva maakasutuse planeerimisega seotud dokumentides) koostamise tulemusel. Erinevate sektorite arengudokumentidesse tuleb lõimida energiatõhususe saavutamise tegevuste kõrval fossiilkütustest loobumise, taastuvelektri, energia-salvestuse, rohevesiniku, biometaan ja muude alternatiivkütuste¹¹ kasutuselevõttuga seotud tegevused ja sihttasemed. Planeerimine, hoonete, taristu ja süsteemide disain peab käsitlema ja toetama taastuvenergia kasutuselevõttu, energiatõhusust ning energiasäästuslikkust laiemalt.

Avaliku sektori (keskvalitsuse ja kohalike omavalitsuste) asutuste eeskujul energiasäästuslike tegevuste täitmisel ja taastuvenergia kasutuselevõtul, kohalike omavalitsuste täpsemad energiasäästuslike tegevused ja meetmed kirjeldatakse omavalitsuste energia- ja kliimakavades ja ka rakendatakse nimetatud kavade alusel; energiasääst ja taastuvenergia (nt päritolusertifikaadid) tuleb seada riigihangete kriteeriumiks.

Arengukavaga ei kavandata tegevusi seoses vedelkütuste ja puitkütuste tootmise või kasutusega ega ka energiamaksustamise ja seonduvate saastetasude poliitika rakendamiseks. Arengukava käsitleb transpordivaldkonnas vedelkütustega varustamist ning alternatiivsete energiaallikadena kasutatava elektri, biometaan ja rohevesiniku tootmist ja ülekannet (ptk 2, 3, 6), kuid ei käsitle transportkütuste kasutusega seotud eesmärgid ja tegevusi (neid käsitletakse transpordi- ja liikuvuse valdkonna arengudokumentides, nt kehtiv „Transpordi- ja liikuvuse arengukava 2021–2035“).

1. OLUKORRA ANALÜÜSI JÄRELDUSED

Maailma Energeetikanõukogu energia jätkusuutlikkuse indeksi alusel on üleilmases vaates Eesti energiamajanduse jätkusuutlikkus järjest ja väga oluliselt paranenud: 2013. aastal oli Eesti energiamajandus maailma riikide seas 68. kohal, 2023. aastal juba 7. kohal⁹. Lisaks antud näidikule asus Eesti 2023. aasta seisuga ka muudes energeetikaga seotud globaalsetes riikide järjestustes esikahekümnes:

2024 Yale'i keskkonnatulemuslikkuse indeksi alusel 1. koht maailmas¹⁰

2025. aastal säästvas arengus 17. koht 167 riigi seas¹¹ (2024. aastal 15/167¹²);

2025. aastal Maailma Majandusfoorumi energiapöörde efektiivsuses 11. koht 118 riigi seas.¹³



[5] Eesti tõusis energeetika Trilemma arvestuses seitsmendaks! – Maailma Energeetikanõukogu (wec-estonia.ee)
[6] Transitioning to a climate-neutral electricity generation, REFORM/SC2020/068, Euroopa Komisjoni rahastus Elektrivõrgud / Energiatõhusus, Transitioning to a carbon neutral heating and cooling in Estonia by 2050 Energeetika ja maavarade valdkonna analüüs ja uuringud / Kliimaministeerium, Gas Decarbonisation Pathways for Estonia (DG REFORM, Euroopa Komisjoni rahastus) Gaasivõrgu dekarboniseerimise uuring 2022 / Energiatõhusus, Support to the renovation wave – energy efficiency pathways and energy saving obligation in Estonia, REFORM/SC2022/067, Euroopa Komisjoni rahastus Energiatõhususe uuringud / Energiatõhusus
[7] ENMAK tööruhmade töödokumendid / Energiatõhusus
[8] Riiklik energia- ja kliimakava / Kliimaministeerium

[1] taskukohane hind - mõiste selgitatud arengukava lõpus
[11] alternatiivkütuste - mõiste selgitatud arengukava lõpus
[9] 2023. aastal oli Eesti skoor 80,2/100, sh varustuskindlus 69,9/100 A; energia kättesaadavus ja hind 94,8/100 B; keskkonnasäästlikkus 78,5/100 Aa, maksimumina on võimalik saada AAAA)
World Energy Trilemma 2024 Full Report.pdf (worldenergy.org)
[10] 2024 Environmental Performance Index – Environmental Performance Index
[11] sustainable-development-report-2025.pdf
[12] Sustainable Development Report 2024
[13] WEF, Fostering Effective Energy Transition 2025.pdf

Olukorra analüüsi olulisemad järeldused on järgmised (olukorra analüüs on esitatud lisas 2):

- ⚡ **Aastaks 2030** seatud energiatõhususe direktiivist tuleneva primaarenergia tarbimise sihttaseme^[14] ning taastuenergia direktiivist (EL) 2023/2413 tulenevate taastuenergia osatähtsuse eesmärkide täitmiseks on Eestis vaja rakendada lisameetmeid transpordis ja tööstuses^[15].
- ⚡ **Energiatarbimine** on viimastel aastatel muutunud ning tarbimise muutuse prognoosimine on kompleksne. Energiatarbimist mõjutavad kütuste maailmaturu hinnad, CO₂ kvoodihind, ilmastikutingimused, elektrivaldkonnas välisühenduste toimimine jpm.
- ⚡ **Eesti juhitavad võimsused** baseeruvad peamiselt põlevkivielektrijaamadel. Elektri tootmine põlevkivist otse põletusel ei ole turul konkurentsivõimeline, samuti on enamik jaamadest vanad. See tähendab, et Eestisse on vaja rajada uusi juhitavaid võimsusi. Kuni uusi juhitavaid võimsusi ei ole rajatud, tuleb töökorras hoida piisavas mahus olemasolevaid juhitavaid elektrijaamasid.
- ⚡ Arengukava koostamise ajal oli **Eesti elektrivõrk valmis** ca 3000 MW tootmise vastuvõtmiseks
- ⚡ **Salvestuse turg** on käivitunud ning esimesed akupargid Eestisse rajatud. Paindlikkusteenuste, sh tarbimise paremaks juhtimiseks võetakse kasutusele tarbimise juhtimise turumudel päev-ette turu osas, reserviturgudel mudel juba toimib. Lisaks on vaja efektiivset paindlikkust ka võrgupiirangute juhtimisel. Paindlikkuse hulgiturumudeli kontseptsiooni (sh päev-ette turul) töötab välja süsteemihaldur. Paindlikkuse kasutuse lähenemise võrgupiirangute juhtimiseks töötavad välja võrguettevõtjad.
- ⚡ **Taastuenergiale üleminek** ja salvestite kasutuselevõtt võimaldab katta kasvavat energiavajadust võimalikult soodsalt ja keskkonnasäästlikult ning suurendada meie energiasõltumatust. Äsjamainitud ja viimaste kümnendite trendidest tulenevalt eeldame käesolevas arengukavas nii taastuenergiale ülemineku kui salvestite odavnemise mõju elektri keskmise turuhinna vähenemisele ja stabiliseerumisele järgmise 10 aasta jooksul.
- ⚡ **Elektrienergia keskmine börsihind** kasvas 2022. aastal energia hinnakriisi ajal 19,3 s/kWh-ni. 2024. aastal oli Eestis elektri keskmine börsihind 8,7 s/kWh ja 2025. aasta 1.-3. kvartalis 7,8 s/kWh.

Eestis on elektri lõpphind kodutarbijate tarbimisklassides enamasti odavam võrreldes Taani, Läti, Leedu, Poola, Rootsi ja Soome keskmisega, suuremal osal mittekodutarbijate tarbimisklassides (va kahes kõige väiksema tarbimisega mittekodutarbijate tarbimisklassides), aga kuni 10% võrra kõrgem (vt *täpsemalt ENMAK 2035 eelnõu lisas 5 tabelid 5.2 ja 5.3*). Kodu- ja mittekodutarbijate erinevate tarbimisklasside elektri lõpphinna taskukohasuse ja konkurentsivõime ühtlustamine tuleb võtta eesmärgiks nii võrguteenuse kui ka teiste hinnakomponentide kujundamisel.

- ⚡ **Maagaasi börsihind** on 2022. aastaga võrreldes kordades langenud. 2022. aasta keskmine börsihind oli 13,0 s/kWh ning 2025. aasta 1.-3. kvartali keskmine hind 4,1 s/kWh. Kütuste ja elektri kättesaadavuse tagamisel on kõige haavatavamad üksnes maagaasist sõltuvad kaugküttevõrgud. Enamik kaugküttesüsteeme on moderniseeritud ning Eestis on jäänud vähem kui kümme väikest kaugküttevõrku, mis sõltuvad täielikult maagaasist.

- ⚡ **Kaugküttevõrk toimib 95% tootmismahu ulatuses** energiatõhususe direktiivi kohase tõhusa kaugkütte baasil, kuid soojuse kõige odavam ja kallim piirhind erinevad võrgupiirkondades üle kahe korra (eelkõige katelde vahetusega seotud investeeringute kallinemise tõttu viimastel aastatel). Eestis on kaugküte piisava tarbimismahuga linnade ja asulate tulevikukindel energialahendus, mis katab täna olulise osa soojuse lõpptarbimisest kodumajapidamiste, äri- ja avaliku teeninduse sektoris. Kaugküttesektoris on oluline mitmekesistada energiaallikate valikut. Seetõttu on kaugkütteeettevõtted hakanud rajama oma võrkudesse soojussalvesteid ja soojuspumpasid, mis aitavad suurendada varustuskindlust, vähendades samas kallite importkütuste kasutamist.

- ⚡ **Transpordikütuste tarbimine** on kasvanud, muutes väljakutseks vedelkütuste asendamise alternatiivkütustega vastavalt seatud eesmärkidele. Piisav vedelkütuste varu (90 päeva keskmisest päevasest energiatoodete puhasimportist^[16]) on igal hetkel tagatud ja Eestis hoiustatava vedelkütusevaru osakaal on järjest kasvanud, ulatudes 2025. aastal 88%.

[14] Komisjoni soovitus (EL) 2024/1722, 17. juuni 2024, milles esitatakse suunised Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi (EL) 2023/1791 artikli 4 tõlgendamiseks seoses energiatõhususe eesmärkide ja riiklike panustega

[15] Energeetika sihttasemete 2030 täitmise prognoos Eesti Keskkonnauuringute Keskus 1.07.2025.xlsx

[16] puhasimportist - mõiste selgitatud arengukava lõpus

Fossiilkütuste asendamine heitevabade energiaallikatega on pikaajaline protsess. Euroopa Liidu eesmärk on jõuda 2030. aastaks energia kogutarbimises vähemalt 42,5% taastuvenergia osakaaluni, tehes pingutusi 45% eesmärgi täitmiseks. Eestis oli taastuvenergia osakaal energia summaarsest lõpp-
tarbimisest 2023. aastal 41% ja aastaks 2030 on kehtivas energiamajanduse korralduse seaduses seatud eesmärgiks 65%. Soome on 2030. aastaks seadnud taastuvenergia sihiks 62%^[16] (sh elektrienergia tarbimisest 65%, mis saavutatakse meetmetega nagu uute tehnoloogiate ja heitkogustega kauplemise süsteemi mittekuuluvate sektorite abiskeem; tuule, biogaasi ja väikeste koostootmist abiskeem; heitevaba energia osakaalu tõstmine tuumajaamadest saadava mitte-fossiilse elektri abil), Leedul 55% (sh elektrienergia tarbimisest 100%, mis saavutatakse meetmetega nagu tootvate tarbijate toetamine, avameretuulepargid, salvestite kasutuselevõtt majapidamistes, energiaühistute moodustamine)^[17] ja Lätis 61% (sh elektrienergia tarbimisest 100%, mis saavutatakse meetmetega, nagu suure võimsusega seadmetele kliimaneutraalsuse saavutamise plaanide koostamine, avameretuulepargid, suursalvestite pilootprojekt, ehituslubade kiirendamine)^[18].

Kaugem eesmärk on jõuda Euroopa Liidus 2050. aastaks süsiniku netoheite nulli viimiseni. Eestis on selle eesmärgi täitmiseks kavandatud sama siht strateegias „Eesti 2035“ ja regulatiivselt sätestamiseks koostamisel olevas kliimakindla majanduse seaduse eelnõus. Juhitavad võimsused põhinevad täna Eestis peamiselt fossiilkütustel ja biomassil, Soomes tuuma-energiat, Lätis ja Leedus hüdroenergiat ja gaasil.

Praegused prognoosid näitavad, et naftatoodete, kivisöe ja maagaasi tarbimine maailmas väheneb tulevikus tänu energiamahukuse vähenemisele, elektrisõidukite kasutuse kasvule, puhtale energiale ja madala heitega tööstusele üleminekule. 2050. aastaks fossiilkütuste tarbimine globaalselt ei kao^[19].

Regiooni energiajulgeoleku suurendamine eeldab tihedat koostööd naaberliikmesriikidega, sh täiendavate elektri välisühenduste planeerimisel, gaasivõrgu arendamisel ning seoses kriisi- ja ohuvalmidusega.

[16] Tabel 4 Finland's Integrated National Energy and Climate Plan: Update

[17] Lithuania – Final updated NECP 2021-2030 (submitted in 2024) – European Commission

[18] Latvia – Final updated NECP 2021-2030 (submitted in 2024) – European Commission

[19] Regional dashboards – World Energy Outlook 2024 – Analysis - IEA ja World Energy Outlook 2025 – Analysis - IEA

Eesti energiamajandust mõjutavad otseselt või kaudselt globaalsed megatrendid, millega tuleb energijulgeoleku tagamisel kümne aasta vaates arvestada²⁰, sh maailma keskmine õhutemperatuur soojeneb võrreldes tööstuse-eelse ajaga; maailma rahvastik kasvab ja vananeb; jätkuv linnastumine (linnades kasutatakse 60–80% energiaressursist, tekib 70% heitest ja seal luuakse 80% maailma majanduse kogutoodangust); globaalne energiavajadus kasvab; Euroopa sõltub jätkuvalt energiaimpordist, mida leevendab kütusevabade energiaallikate kasutuselevõtt; 90% maailma rahvastikust oskab lugeda, 75%-l neist on internetiühendus ning nende liikuvus üha suureneb, põhjustades aina kasvavat vajadust energia järele; absoluutses vaesuses elavate inimeste osakaal väheneb ja suureneb majanduslik ebavõrdsus; tehnoloogilise progressi tulemusel on andmemassiividel senisest olulisem tähtsus ja tehisaru roll kasvab, mis samuti suurendab energiakasutust.

Eesti energijulgeoleku tagamisel on peamised väljakutsed²¹ piisava energiatootmise ja -tarnimise infrastruktuuri (sh välisühendused) ning turgude toimimise tagamine, et tagada Eestis igal ajal energia kättesaadavus²²; lisaks elektrisüsteemi turvalisuse suurendamine (võrgu füüsiline- ja küberkerksus, merealuse võrgu kaitse, sõltuvuse vähendamine kolmandate riikide seadmetest, hübriidohtudega toimetulek); põlevkivi järkjärguline asendamine muude juhitavate tootmisvõimsustega ja piisava juhitava tootmisvõimsuse tagamine; energiasüsteemi paindlikkuse tagamine tarbimise juhtimise teenuste ja salvestuse arendamise abil, arvestades täiendavate välisühenduste, juhitavate ja juhitamatute võimsustega; erinevates sektorites energiasüsteemide ja -turgude integreerimine; sotsiaalmajanduslikult optimaalsete lahenduste leidmine ning investeeringute tegemine, et tagada lisaks varustuskindlusele ka energia hinna taskukohasus ja tarbijate energiasuvõime; varude tagamine nii tava- kui ka kriisiolukordades (nt gaas, erinevad kütused, sh puit); hajaasustusega piirkondade võimekuse tõstmine toota lokaalselt energiat; energiatõhususe saavutamine (sh inimeste harjumuste muutmine)²³.

Ressursside ja tootmisvõimsuste kavandamist mõjutavad peamiselt erinevate tootmistehnoloogiate olemasolu ja tehnoloogia küpsusaste, lisaks kogukondade valmisolek uute energeetikaobjektide rajamiseks; kohalike omatarbeks ja tarbimise lähedal paiknevate elektritootmisvõimsuste olemasolu ja suurendamine; põlevkivijaamade ja muude moderniseerimist vajavate ja madala konkurentsivõimeliste energiasüsteemi elementide järkjärguline asendamine, arvestades sealjuures vajadusega tagada varustuskindlus; regioonide ülese energiataristu ühendatus (elekter, gaas, vesinik); kaevandatavate maavarade, sh kriitiliste maavarade kättesaadavus ja hind; geopoliitiline olukord ja selle mõju riigipiire ületavale energiataristule ning tarneahelate toimivusele; kliimamuutuse vältimiseks või selle tagajärgede leevendamiseks sõlmitud rahvusvaheliste lepingute olemasolu; energiaallikate kättesaadavus, tehnoloogia rakendatavus ja kütuste hinnamuutused maailmaturul; sotsiaalsed aspektid, nagu volatiilsed energiahinnad, kasvav nõudlus (taastuv)elektri järele nii Eestis kui ka teistes riikides; kaubanduspartnerite ootused tarbida tooteid, mille kasutamiseks on kasutatud puhastest energiaallikatest toodetud energiat.



[20] Megatrendid 2030 <https://ec.europa.eu/assets/epsc/pages/espas/chapter1.html>

[21] Töörühmade kavandamise vahearuanne

[22] Energia kättesaadavus tähendab riigi võimekust tagada kodu- ja äritarbijate juurdepääs taskukohasele, õiglaselt hinnastatud ja piisavale energiale, lk 9 [World Energy Trilemma Index 2024.pdf](#)

[23] Töörühmade kavandamise vahearuanne

2. ENERGIAMAJANDUSE TULEVIK

2.1. Visioon aastani 2050 – üleminek puhta energiaga majandusele

Kasvava elektrivajaduse katmine tuleb pikas perspektiivis tagada puhtale ja kliimaneutraalsele energiatootmisele üleminekuga, arvestades seejuures majanduskasvu eeldustega. [Puhta energiaga^{IV} majandusele ülemineku eeldused on majanduse järkjärguline elektrifitseerimine](#) (transpordis jt sektorites energiatarbimise muutus, elektrisõidukitele üleminek, soojuspumpade kasvav kasutus küttes ja jahutuses, rohevesiniku taristu rajamine, elektrivõrgu tugevdamine ja piisavad välisühendused), elektrienergia tootmises põlevkivi kasutuse järkjärguline lõpetamine, tuumaenergia võimaliku kasutuselevõtu ettevalmistamine ja fossiilkütuste kasutuse järkjärguline lõpetamine elektri- ja soojusmajanduses, energia-sõltumatus, kodutarbijatele taskukohased ja äritarbijatele konkurentsivõimelised energiahinnad.

Seoses uute taastuvelektri projektide edasiliikumise kiirusega on ilmnunud, et elektrienergia summaarse lõpptarbimise aastapõhises arvestuses 100%-lises mahus taastuveni energiaga katmise²⁴ saavutamine ei ole 2030. aastaks realistlik, kuid sõltuvalt tarbimisest võib see olla saavutatav 2035. aastaks. Sealjuures tuleb arvestada sellega, et analüüside kohaselt suureneb oluliselt toetuste vajadus, kui mittejuhitava taastuvelektri osakaal kasvab elektritarbimises üle 70% piiri²⁵. Tehnoloogiate edasise odavnemise korral toetusvajadus väheneb. Eesti ambitsioon on katta elektrienergia tarbimine hiljemalt 2040. aastaks puhta elektrienergiaga. 2050. aastaks tuleb kliimaneutraalne energiatootmine saavutada [turupõhiselt^V](#) ehk tegevustoetusteta (joonis 2).

Energiamaajanduse arenguvision 2050. aastaks

Eesti kasutab 2050. aastal energiavajaduse tagamiseks peamiselt kodumaiseid ressursse, mitte ainult elektri-, vaid ka soojuse tootmises ja transpordisektoris puhaste- ja taastuvkütuste^{VI} näol. Vastavalt strateegiale „Eesti 2035“ tagab Eesti 2050. aastaks energiapuulgeoleku kliimaneutraalse energiatootmisega. Energiapuleolek on Eesti pulgeoleku ja riigikaitse lahutamatu osa.

Välja kujunenud regionaalsel gaasiturul on Eesti päritolu gaaskütused konkurentsivõimelised ning nende majanduslikult mõistlik tootmispotentsiaal on kasutusele võetud.

Eestist on kujunenud Euroopa energiaturul moodsaid ja keskkonnasõbralikke tehnoloogiaid kasutav energiat ühiskondlikult parimal viisil kasutav riik. Eesti energeetiline sõltumatus ja selle pikaajaline kindlustamine on riigi elanike

Joonis 2. Energiamaajanduse pikaajalised sihid

2025 KUNI 2030

konkurentsivõimeline energiahind, energijuhtimine, võrgu tugevdamine; paindlikkusteenuste, tarbimise juhtimise käivitamine, juhitavad võimsused, päikese- ja maismaatuuleenergia, hübriidpargid, akupargid, gaasielektri jaamad, keskkonna- ja heitsoojus, jahutus, sääst, kogukonnaenergeetika, energiasektorite integreerimine

2030 KUNI 2035

põlevkivielektri vähenemine, tõhusus, elektrifitseerimine, täiendavad välisühendused, hübriidpargid, madalatemperatuuriline kaugküte, salvestus (soojussalvestid, suursalvestid, vesinik), puhta transpordi osakaalu kasv

2035 KUNI 2040 JA EDASI

meretuulepargid, tuumaenergia, kliimaneutraalsed ja energiapositiivsed tarbijad, puhas energia, energeetiline sõltumatus

2050

Energeetiliselt sõltumatu, kliimaneutraalne ja konkurentsivõimeline

majandusliku heaolu, riigis tegutsevate ettevõtete konkurentsivõime ja Eesti energiapuleoleku peamine alustala. Energiatõhususse, kodumaiste kütuste tootmise edendamisse ja teadmistel põhinevasse majandusse suunatud vahendid on majanduskasvu üheks mootoriks, mille abil suurenevad riigi maksutulud, tööhõive ja eksport. Eesti energiamaajanduse investeeringud on tasakaalus majanduse arenguga, pakkudes osapooltele vajalikku kindlust pikaajaliste finantseerimislahenduste toel. Energiataristu välisühendused on strateegilise tähtsusega majandusarengu kontekstis, tagades paindlikkuse tarbijatele, tootjatele ning täiendava varustuskindluse, energia pulgeoleku ja fossiilkütustest vaba energiaga varustatuse.

Eesti energiamaajandust arendatakse kvaliteetse elukeskkonna põhimõtteid arvestades, tagades väärtusliku looduskeskkonna ja kultuuripärandi säilimise²⁶. Energiamaajanduse ruumilise mõju kujunemist suunab üleriigiline planeering aastani 2050²⁷.

Võrreldes kehtiva arengukava (ENMAK 2030) eesmärkide ja meetmetega panustab ENMAK 2035 uute kavandatavate tegevustega energiasüsteemi paindlikkuse kasvu (tarbimise juhtimine, salvestusmahtude kasv) ja transpordi alternatiivsete energiaallikate (elekter, taastuvgaasid) tagamisse.

[IV] puhta energiaga - mõiste selgitatud arengukava lõpus

[24] Riiklik taastuveni energia eesmärk aastaks 2030 energiamaajanduse korralduse seaduses Energiamaajanduse korralduse seadus - Riigi Teataja

[25] Kas võidab ja kes maksab kiini ülemineku taastuveni energiaga? Kuidas leida tasakaal energiasüsteemi toimimise ning tarbija ja tootja huvide vahel?

[VI] turupõhiselt - mõiste selgitatud arengukava lõpus

[VII] taastuvkütuste - mõiste selgitatud arengukava lõpus

[26] Kvaliteetse ruumi aluspõhimõtted | Maa- ja Ruumiamet

[27] Üleriigiline planeering 2050 | Riigiplaneering

2.2 Üld- ja alaeesmärgid

ENMAK 2035 üldeesmärk: Eesti energiamajandus tagab energiasjulgeoleku, kasvatab riigi konkurentsivõimet ja aitab kaasa puhta energiaga majandusele üleminekule.

ENMAK 2035 alaeesmärgid (mõõdikud on esitatud tabelis 1)

- energiasjulgeoleku tagamine
- energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine
- energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine

Tabel 1. Eesmärkide täitmiseks kavandatud tegevused, alaeesmärgid

(EJ) energiasjulgeolek | (TK) kättesaadav ja taskukohane energia hind | (KK) keskkonnasäästlikkuse tagamine

ELEKTRIVARUSTUSE TAGAMINE

Juhitava võimsuse tagamine (EJ, TK)	Tarbimise juhtimise potentsiaali käivitamine kõigil turutasemetel (EJ, TK)	Elektri-salvestuse käivitamine (EJ, TK)	Võrgu arendamine võimekuse tõstmise abil (EJ, TK)	Turu korraldamine Balti ja Soome jaeturgude ühtlustamiseks (EJ, TK)	Kütusevabade energia-allikate osakaalu suurendamine (EJ, TK, KK)	Investeeringu- riskide maandamine (EJ, TK, KK)
---	--	---	---	---	--	--

GAASIVARUSTUSE TAGAMINE

Turu korraldamine Balti ja Soome turgude ühtlustamiseks (EJ, TK)	Gaasiinfrastruktuuri ja -varu tagamine (EJ, TK)	Taastuvgaaside soodustamine (EJ, TK, KK)
--	--	--

KÜTTE JA JAHUTUSE TAGAMINE

Taristu arendamine (EJ, TK, KK)	Keskkonna- ja heitsoojuse kasutus (EJ, TK, KK)	Energiaühenduse suurendamine ja moderniseerimine (EJ, TK, KK)	Fossiilkütuste asendamine (sh lokaalküttes) (EJ, TK, KK)	Soojussalvestite rajamine (EJ, TK, KK)	Kaugjahutuse arendamine (EJ, TK, KK)
---	--	---	--	--	--

Arengukava elluviimisel tagatakse Eesti energiasüsteemi toimepidevus elektri- ja gaasivarustuse, kütte ja jahutuse sektoris, samuti transpordikütustega varustamisel, integreerides energiasektoreid puhta energiaga majandusele üleminekuks. Energeetika elutähtsad teenused^{VII} on elektri-, maagaasi-, vedelkütuste- ja kaugküttega varustamine, mille toimepidevus on Eestis reguleeritud hädaolukorra seadusega²⁸.

Nimetatud valdkondadega seonduvad kliimaneutraalsele energiatootmisele üleminekuks vajalikud tegevused kavandatakse käesolevas arengukavas. ENMAK 2035 üldesmärgi saavutamisel on oluline, et elutähtsa teenuse osutajad on rakendanud piisavad füüsilise ja küberturvalisuse meetmed ning vähendatud sõltuvust teistest teenusepakkujatest nii, et oleks tagatud teenuse toimepidevus laiapindse riigikaitse kontekstis.

[VII] elutähtsad teenused - mõiste selgitatud arengukava lõpus
[28] Hädaolukorra seadus - Riigi Teataja

2.3 Mõõdikud ja sihttasemed

ENMAK 2035 üldmõõdik on energia jätkusuutlikkuse indeks, mis kirjeldab riigi energiajulgeolekut, energia kättesaadavust ja hinda ning energeetika keskkonnasäästlikkust.²⁹

Maaüldma Energeetikanõukogu (World Energy Council) energia jätkusuutlikkuse indeks kajastab Eesti kohta riikide edetabelis, mida mõjutab lisaks ENMAKI elluviimise tulemustele ka teiste riikide tegevus, mistõttu on ENMAK üldmõõdik indikatiivne ning ENMAK tegevuste elluviimise edukuse hindamisel lähtutakse eelkõige alamõõdikutest.

Maaüldma Energeetikanõukogu (World Energy Council) energia jätkusuutlikkuse indeksi mõõdikute põhjal on seatud ENMAK 2035 alameesmärgid (vt ptk 2.2).

Arengukavaga kavandatud tegevused panustavad Eesti positsiooni globaalses riikide võrdluses energiajulgeoleku ja jätkusuutlikkuse tagamisel.

Energiajulgeoleku tagamise ja kliimaneutraalsele energiatootmisele ülemineku alaeesmärgid, seonduvate mõõdikute alg- ja sihttasemed on toodud tabelis 2 (mõõdikute metoodika ja allikad on ära toodud lisas 5, täiendavat andmekogumist nõudvaid mõõdikuid pole seatud).

Euroopa Liidul pole aastaks 2035 seatud spetsiifilisi energeetikaga seotud eesmärgid ja seetõttu on tabelis 2 seatud mõõdikud ja sihttasemed pigem indikatiivsed (võivad ajas muutuda nt EL direktiividest ja regulatsioonidest tulenevate muudatuste tõttu).



[29] World Energy Trilemma Index | World Energy Council, sama üldmõõdikut kasutati ENMAK 2030 rakendamise seires

Tabel 2. ENMAK 2035 alaeesmärgid, mõõdikud ja sihttasemed

Üldeesmärk: Eesti energiamajandus tagab energiajulgeoleku, kasvatab riigi konkurentsivõimet ja aitab kaasa puhta energiaga majandusele üleminekule.

MÕÕDIKUD			ALGTASE		SIHTTASE	
Energia jätkusuutlikkuse indeksi koht riikide järjestuses ja punktid (AAA)			2023: 7. koht 126 riigi seas (ABA = 80,2 punkti 100-st)		2035: koht esimese 15 seas (AAA)	
Alaeesmärk: energiajulgeoleku tagamine				Alaeesmärk: energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine		
Juhitava võimsuse ^{VIII} olemasolu elektrisüsteemis	2025: tagatud	2035: tagatud ³⁰	Elektrivõrgu riketest põhjustatud katkestuste keskmine kogukestus min tarbimiskoha kohta aastas (SAIDI) 5 aasta keskmisena ³¹			
Varustuskindluse norm ^{IX}	2025: täidetud	2025: täidetud	2020-2024 218			
Elektrisüsteemi taaskäivitamise võimekuse olemasolu riigisisest (pärast kustumist süsteemi taaspingestamine)	2025: täidetud	2025: täidetud	2031-2035: ≤120			
Eesti gaasitaristu tehniline piisavus N-1 ^X	2025: 114,9%	2035 >100%	Elektri aasta keskmine lõpphind kõigis tarbija-gruppides alla võrdlusriikide (Taani, Läti, Leedu, Poola, Rootsi ja Soome) keskmise lõpphinna			
Piisav transpordikütuste varu vastavalt vedelkütusevaru seadusele	Tagatud	Tagatud	2024: täidetud 7 tarbijagrupis, täitmata 4 tarbijagrupis			
			2035: täidetud kõigis tarbijagruppides			
			Energia kättesaadavus ja taskukohasus			
			2023: 94,8 punkti 100-st			
			2035: ≥ 95 punkti			
			Kaugkütte 3 kõige odavama ja 3 kõige kallima võrgupiirkonna keskmise piirhinna erinevus			
			2025: 37%			
			2035: ≤20%			

Alaeesmärk: Energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine					
Energia lõpptarbimine, TWh/a (indikatiivne sihttase)	2023: 29,8	2030: 29,4	Puhta energia toodangu suhe elektri lõpptarbisemisse, %	2023: 32%	2035: ≥ 80%
Primaarenergia tarbimine, TWh/a (indikatiivne sihttase)	2023: 47,7	2030: 36,5	Puhta energia toodangu suhe soojuse lõpptarbisemisse, %	2023: 67%	2035 ≥ 80%
Energiamahukus, kg õliekvivalenti kg _{oe} /€ _{1000SKP}	2023: 105,81 (EL keskmine 78)	2035: sama või väiksem kui EL keskmine	Puhta energia osakaal transpordi lõpptarbisemises, %	2023: 9%	2035: ≥26%
Puhta energia suhe energia lõpptarbisemisesse, %	2023: 41%	2035: ≥ 66%	Taastuvgaasi osakaal gaasitarbisemises, % (indikatiivne sihttase)	2023: 6,1% (0,21 TWh)	2035: 33% (1 TWh)

[VIII] Juhitav võimsus - mõiste selgitatud arengukava lõpus
[IX] Varustuskindluse norm - mõiste selgitatud arengukava lõpus
[X] Gaasitaristu tehniline piisavus N-1 - mõiste selgitatud arengukava lõpus

[30] Elering täpsustab iga aastal välja antavas varustuskindluse aruandes juhitava võimsuse vajaduse vastavalt tiputarbimise kasvule, taastuvelektri võimsuste kasvule ja elektrisüsteemi muudatustele.
2025. aasta varustuskindluse aruande kohaselt on aastal 2035 juhitava võimsuse vajadus 2100 MW.
[31] SAIDI sihttasest arvutatakse 5 aasta keskmisena alates 2035. aastast

Kehtiva energiamajanduse korralduse seaduse kohaselt on Eesti eesmärk toota 2030. aastal sama palju taastuvelektrit kui ise aastast tarbime. 2030. aastaks ei ole tänastes oludes võimalik ja majanduslikult mõistlik seda eesmärki saavutada. Ambitsioon toota 100% taastuvelektrit säilib ning on turupõhine – see saavutatakse siis ja juhul, kui tehnoloogiad on tegevustoetusteta konkurentsivõimelised. Selle eesmärgi saavutamiseks on põhilised instrumendid 2026. aastal kavandatud taastuvelektri vähempakkumine, finantsinstrumendid, pikaajalised elektri ostulepingud ning regulatsiooni aja- ja asjakohasena hoidmine, st planeerimis- ja loamenetluse kiirendamine. Arengukava alaeesmärkidesse panustavate kavandatud tegevustega (tabelis 3) juhitava võimsuse olemasolu tagamisel, tarbimise juhtimise ja salvestite kasutuselevõtul, elektrivõrgu tugevdamisel, taastuenergiale üleminekul ja riskide maandamisel luuakse ühelt poolt eeldused Eesti energiasüsteemi tulevikukindlaks muutmiseks ning teisalt elektrienergia hinnavahe vähendamiseks võrdlusriikide Taani, Läti, Leedu, Poola, Rootsi ja Soome hinnapiirkondadega. Kirjeldatud tegevuste tulemusel lisandub uusi tuule- ja päikeseparke ning kiire sagedusreservi loomiseks eeldatavalt salvestusvõimsused ja gaasielektrijaam(ad). 2035. aastani on juhitav võimsus tagatud põlevkivi, bioenergia, põlevkiviõli tootmisest pärit uttegaasi, sagedusreservidena akude ja maagaasi⁴⁶ baasil. Kavandatud salvestusvõimsused aitavad juhtida tarbimist, stabiliseerida taastuvelektri tootmist ja elektrihinda. Salvestus aitab ühelt poolt vähendada tipuvõimsuse vajadust, salvestades elektrit siis, kui elektrihind on soodsam (öösel või kui elektrisüsteemis on palju taastuvelektri tootmist), ja võimaldades tarbida elektrit ajal, mil elektrihind on kallim (päeval või kui elektrisüsteemis on vähe taastuvelektri tootmist). Salvestite kaetavat tipuvõimsust on võimalik suurendada, kui lisaks juhitamatule taastuenergiale kasutada suuremahuliste salvestite laadimiseks ka öisel, madalama tarbimisega perioodil vabanevat juhitavate jaamade võimsust⁴⁷.

2035. aastaks tuleb Eleringil tagada Eestile piisava mahuga uute juhitavate elektritootmisvõimsuste saamine, arvestades põlevkivi otsepõletusel põhineva elektritootmise eluiga ja konkurentsivõimetust elektriturul.

Tuule- ja päikeseelektri tootmisseedmed üksi ei suuda pidevalt katta aastast elektrienergia vajadust. Selleks, et elektri varustuskindlus oleks tagatud, on Eestisse vaja piisavas mahus juhitavaid võimsusi. Ligikaudu pool sellisest juhitavast võimsusest peab olema kiirelt üles ja alla reguleeritav⁴⁸. 2035. aastaks tagatakse Eesti juhitava võimsuse vajadus bioenergial põhinevate koostootmisseedmetega, Auvere elektrijaamaga, uttegaasiga ning



ülejäanud puuduolev osa muude juhitavate võimsustega, nt gaasielektrijaamadega, mis muuhulgas saavad tarbida ka kohalikku biometani. Salvestusseadmed ja tarbimise paindlikkus aitavad juhitava võimsuse vajadust vähendada, eelkõige lähiaastatel. Juhitava elektritootmisvõimsuse tagamiseks rakendatakse vajadusel turuüleseid (toetus)-mehhanisme (nt reservvõimsus mehhanismid) vana juhitava võimsuse töös hoidmiseks ja uue juhitava võimsuse rajamiseks.

2035. aastal on Eesti elektrivõrku ühendatud turupõhiselt täiendavaid taastuvelektri tootmisseedmeid ning elektrisalvestusseadmeid ehk neid investeeringuid ei tehta tegevustoetuste abil. Elektri põhivõrku täiendavate välisühenduste (Eesti–Läti neljas ühendus ja Eesti–Soome kolmas ühendus) rajamise võimalikud investimisotsused tehakse 2027/2028. aastal. Tehtud on vajalikud põhi- ja jaotusvõrgu tugevdamised, et muuta võrku tulevikukindlamaks. Elektritarbimise ja elektrienergia hajatootmise kasvuga suureneb elektrivõrgu tugevdamise tähtsus paralleelselt paindlikkusteenuste vajadusega.

[46] Sagedusreservi hanket tulemused Sagedusreservide teenust hakkab pikaajaliselt pakkuma viis ettevõtet | Elering

[47] Tasakaalumudel – Rohetigi Energiat 2025

[48] Juhitava tootmisvõimsuse vajadus koosneb nii kiirelt (sekundite kuni minutitega) reageerivast sagedusreservi vajadusest kui ka nii öeldi baasvõimsusest, mis võib olla aeglasema reageerimisajaga. Sagedusreservi saab pakkuda eeskätt gaasielektrijaam, mõningal määral ka salvestus ja tarbimise juhtimine. Baaskoormuse pakkumiseks sobib tehnoloogiliselt hästi näiteks tuumajaam.

Põlevkiviõli tootmine on seni saanud süsinikulekke riski tõttu tasuta kvootide. Tasuta kvootide maht väheneb iga aastaga. Tasuta kvootide vähenemine mõjutab põlevkiviõli tootmise konkurentsivõimet. Samuti mõjutab põlevkiviõli tootmisega seonduvat nõudlust poolel toimuv. Rahvusvahelisel Mereorganisatsioonil on kavandamisel kohustuslik laevakütuste standard ja laevanduse KHG heite hinnastamine laevanduse null-netoheiteni jõudmiseks aastaks 2050⁵⁵. Samuti kavandatakse Eesti siseriiklikku regulatsiooni (kliimakindla majanduse seaduse eelnõu), kus seatakse põlevkivi- ja muude sektorite KHG heite eesmärgid.

Arengukava elluviimise perioodil on vaja tagada nii uute juhitavate võimsuste rajamine Eestis kui ka olemasolevate juhitavate võimsuste töös hoidmine seni, kuni on rajatud piisavas mahus uusi juhitavaid võimsusi (või olemasolevaid moderniseeritud). [Põlevkivi otsepõletusel elektritootmine lõppeb turumehhanismide toimel järkjärgult aastaks 2035](#). Juhul, kui selleks ajaks ei ole piisavalt uusi juhitavaid võimsusi rajatud⁵⁶, saab põlevkivi otsepõletusel jaamu hoida turuväliselt strateegilises reservis. Pärast 2035. aastat on põlevkivi otsepõletust võimalik kasutada muude lahenduste puudumisel vaid varustuskindluse normist kõrvalekaldumise korral turuvälise strateegilise reservi jaoks.

Põlevkiviõli tootmine (ja sellega seonduvad heitsoojuse kasutusvõimalused) saab toimuda ka pärast 2035. aastat, kuid peame olema valmis stsenaariumiks, kus põlevkiviõli tootmise konkurentsipositsioon maailmaturul nõrgeneb. Seetõttu on vaja tagada, et põlevkiviõli ja selle tootmise heitsoojust kasutavates soojusvõrkudes on olemas alternatiivsed lahendused hiljemalt aastaks 2040.

[Põlevkiviõli kasutus siseriiklikus soojusenergia tootmises lõpetatakse järkjärgult aastaks 2040](#). Fossiilkütuste, sh põlevkiviõli ja muude põlevkivisaaduste asendamiseks kavandatud tegevused on kirjeldatud peatükis 5.

Põlevkivi⁵⁷ otsepõletuse asemele elektritootmises⁵⁸ saavad olema juhitavate võimsustena hinnanguliselt (täpsemalt vt [ptk 3 ja lisa 1](#)):

⇨ olemasolevatele juhitavatele võimsustele (põlevkivil, uttegaasil, bioenergial ja gaasil põhinevatele) lisaks rajatakse 2028/2029 kuni 236 MW uusi juhitavaid elektrijaamasid⁵⁹, mis võimaldab järk-järgult sulgeda vanemaid põlevkivil otsepõletusel töötavaid elektritootmiseseadmeid;

⇨ alates 2030+ täiendavate juhitavate võimsuste turule toomiseks [rakendatav juhitava võimsuse mehhanism](#) toob turule täiendavaid gaasielektrijaamasid või muid uusi juhitavaid tootmisvõimsusi.

Arengukava (üksikasjalikumalt lisa 1.1.1.1) käsitleb põlevkivil kliimaneutraalsele elektrienergia tootmisele üleminekuks kavandatud tegevusi (uute tootmis- ja salvestusvõimsuste rajamise kiirendamine). 2023. aastal moodustas taastuvelekter esimest korda ajaloos üle poole elektritootmisest ja moodustas 32%, aastal 2024 38% elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest. Seoses põlevkivitööstuse ümberkujundamisega on võimalike kaasnevate sotsiaalmajanduslike mõjude ennetamiseks välja töötatud Ida-Viru õiglase ülemineku territoriaalne kava⁶⁰ ning loodud Ida-Viru Õiglase Ülemineku Fond⁶¹.



[55] IMO approves net-zero regulations for global shipping

[56] Hinnangu annab Elering oma igal aastal avaldatava varustuskindluse aruandes.

[57] Põlevkivi kaevandamise määr on 20 mln t/a, aastatel 2020–2023 kaevandati pool määra [Põlevkivi I Keskkonnaamet](#)

[58] Strateegilise reservi loomisel võib tekkida vajadus olemasolevate põlevkivielektrijaamade kasutamiseks varustuskindluse normist kõrvalekaldumise korral ka pärast 2035. aastat.

[59] Eleringi sagedusreservide hanke tulemused [Sagedusreservide teenust hakkab pikaajaliselt pakkuma viis ettevõtet](#) | Elering

[60] [Õiglase ülemineku kava](#) | [Õiglase ülemineku fond](#) ([idavirufond.ee](#))

[61] [Avaldus](#) | [Õiglase ülemineku fond](#) ([idavirufond.ee](#))



4. KAVANDATUD TEGEVUSED GAASIVARUSTUSES

2035. aastal on prognoosi kohaselt Eestis gaasitarbimise maht 2,3–5,1 TWh, vähenedes 2050. aastaks ligi 1 TWh-ni^[62]. Sektorite lõikes kasvab prognoosi kohaselt gaasitarbimine 2030. aastaks eelkõige gaasielektriijaama rajamisel, kuid ka uute tööstusparkide gaasikasutus võib lühiajaliselt tarbimist tõsta^[63].

2035. aastaks väheneb traditsiooniliselt maagaasi kasutanud sektorites võrgugaasitarbimine (mh selle asendamise tõttu taastuvgaaside, sh biogaasi ja biometaani jm bioenergia lahendustega), kuid eeldatavalt tarbivad Eleringi sagedusreservi hanke tulemusel rajatavad gaasielektriijaamad 2035. aastaks poole võrgugaasi mahust. Gaasi tarbimise vähenemisega paralleelselt suureneb gaasivõrgus biometaani osakaal. Planeeritud biometaani projektide elluviimisel võib 2035. aastaks gaasivõrgus taastuvgaas olla asendanud indikatiivselt kuni 1/3 maagaasi tarbimismahust. Gaasitaristu arendamisel luuakse võimekus taastuvgaaside ülekandeks.

Ühtlasi on alanud tegevused vesinikutaristu (sh riikidevahelise ülekandetorustiku^[64]) arendamisel.

2035. aastani kavandatud tegevused gaasitaristu korraldamiseks, gaasivaru ja -infrastruktuuri tagamiseks ning taastuvgaaside (sh biometaani, taastuvatest energiaallikatest toodetud vesiniku) tootmise ja kasutuselevõtu soodustamiseks on esitatud tabelis 4. Kavandatud tegevused on täpsemalt kirjeldatud lisas 1.1.2. Gaasivarustuses kavandatud tegevused ja poliitikainstrumentid on välja töötatud uuringus „Eesti gaasivõrgu dekarboniseerimine“^[65] ja neid on analüüsitud stsenaariumidele koostatud tegevuskavade^[66] ja ENMAK 2035 ettevalmistavate tööühmade tulemuste aruande^[67] baasil, arvestades Euroopa Liidu algatustest, direktiividest ja määrustest tulenevaid kohustusi ning gaasivõrgu arengukava.

[62] Eesti gaasivõrgu arengukava 2025-2034

[63] Gaasitarbimise pikajärgse prognoosi uuring

[64] <https://elerinq.ee/soojumade-balti-vesinikukondor-0>

[65] Gas Decarbonisation Pathways for Estonia (DG REFORM, Euroopa Komisjoni rahastus) Gaasivõrgu dekarboniseerimise uuring 2022 | Energiatähtsused

[66] Poliitikainstrumentide vahetamine 14.04.2023. final vol2_rubas.pdf

[67] Energeetika ja maavarade valdkonna analüüsid ja uuringud | Klimaministeerium

Tabel 4. Gaasivarustuse kavandatud tegevuste rakendamise poliitikainstrumentid ja tähtajad (täpsemad kirjeldused lisas 1.1.2). Esimeses veerus on sulgudes näidatud alaeesmärk, millesse tegevus panustab: EJ – energiapuudus, TK – taskukohasus, KK – keskkond.

KAVANDATUD TEGEVUS	POLIITIKAINSTRUMENDID	TÄHTAEG
Turukorralduse arendamine Balti ja Soome turgude ühtlustamiseks (EJ, TK)	Analüüs, regulatiivsed muudatused, süsteemihaldurite ja regulaatorite kokkulepped, ühtse Soome-Balti tariifitsooni laienduse kaalumine (Leedu ja Poola kaasamine) ning Eesti-Läti bilansitsooni laienduse edasiarendused, jaeturgude ühtlustamine ühtse õigusruumi loomise abil ning gaasisüsteemi järkjärguline dekarboniseerimine.	Pidev
Gaasiinfrastruktuuri ja -varu tagamine (EJ, TK)	Regulatiivsed muudatused, et oleks tagatud kodumaine taastuvgaaside tootmine ja gaasivõrku andmine, LNG terminalide piisavus regioonis ja ujuterminalide vastuvõtvõimekuse tagamine Eestis, tarnete tagamine tarbimisvajaduse katmiseks, vajadusel infrastruktuuri arendamine, sh ka gaasivõrgu optimeerimine ja hooldus, gaasi strateegilise varu olemasolu, hübridohtudega toimetulek, toimepidevuse plaanide täiendamine, tegevuste kavandamine maagaasi kasutuse vähenemise korral (mh bioenergia lahendustega asendumisel).	Pidev
Taastuvgaaside soodustamine 1 TWh taastuvgaasi toodanguks ja kasutusele võtaks aastaks 2035 (EJ, TK, KK)	Sisend metaaniheite vähendamise tegevuskavasse, toetused võrku andmiseks (sh ülekandevõrku biometaanis sisestuspunkti loomiseks) ja tanklatele, biogaasi teekaart, vesiniku teekaart ja tegevuskava, riigi toetusega pilootprojektid, 2027. aastast algava ELi eelarveperioodiga seotud jätkutegevused, arenumate turgude praktika ülevõtmine ja vajadusel standardite loomine, maksumäärad (sh maksuvabastused), vesiniku ülekandetaristu eriplaneeringu algatamine, vesiniku alaste õigusaktide loomine ja ülevõtmine, vesiniku süsteemihalduri määramine, vesiniku transiiditaristu teemalise infovahetus Läänemere riikidega, biometaanis, vesiniku ja muude taastuvgaaside tootmise suurendamine.	2035



5. KAVANDATUD TEGEVUSED KÜTTES JA JAHUTUSES

Järgnevatel kümnenditel vähendavad soojusenergia vajadust eelkõige hoonete rekonstrueerimine ja järjest karmistuvad energiatõhususe nõuded uute hoonete rajamisel. Uuringu „Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ja jahutusmajandusele aastaks 2050“⁶⁸ kohaselt oli 2021. aastal hoonete soojustarbimine 12,6 TWh, mis prognooside kohaselt väheneb 2050. aastaks veerandi võrra ehk 8,5 TWh-ni. Tööstuse soojusvajadus oli 2021. aastal 3,2 TWh, mis sõltuvalt tööstuste arengust kasvab 2050. aastaks prognoositavalt 1 TWh võrra⁶⁹. Uuringu kohaselt kasvab tulevikus jahutusvajadus, mis suureneb hinnanguliselt 2021. aastal 0,3 TWh-lt 2050. aastaks 1 TWh võrra peamiselt ärihoonetes, mis võimaldab suurendada kaugjahutuse kasutust. Tulenevalt energiatõhususe direktiivist EL 2023/1791⁷⁰ kasutatakse küttes ja jahutuses alates 1. jaanuarist 2050 ainult taastuvenergiat ja/või heitsoojust.

Kütte- ja jahutusvajaduse prognoos 2035. aastaks koostatakse pärast riikliku hoonete renoveerimiskava valmimist, mis tuleb Euroopa Komisjonile esitada 31.12.2026. Hoonete energiatõhususe direktiivist EL 2024/1275 tuleneb kohustus vähendada kütte ja jahutuse CO₂ heidet. Riiklikud trajektoorid peaksid alates 2030. aastast vastama elamufondi keskmise primaarenergia tarbimise viie aasta vahe-eesmärkidele. Direktiiv sätestab päikeseenergiaseadmete paigaldamise tähtajad avaliku sektori hoonetele, elu- ja mitteeluhoonetele ja parklatele. Riiklik hoonefond peab ELi suundumuste kohaselt olema 2050. aastaks heitevaba^{XIV}, millest lähtuvalt peavad tegutsema ka kaugkütteettevõtted.

[68] Energeetika ja maavarade valdkonna analüüsid ja uuringud | Klimaministeerium
 [69] Figure 11 D3 report pdf.pdf /energiatalgud.ee/
 [70] Artikkel 26 Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv (EL) 2023/... 13. september 2023, mis käsitleb energiatõhusust ja mille eesmärk on muuta määrust (EL) 2023/955 (uuesti sõnastatud).
 [XIV] heitevaba - mõiste selgitatud arengukava lõpus

ENMAK 2035 eesmärkide saavutamiseks kavandatud tegevused on esitatud tabelis 5 ja täpsemalt kirjeldatud lisas 1.1.3. Küttes ja jahutuses kavandatud tegevused ja poliitikainstrumentid on välja töötatud uuringus „Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ja jahutusmajandusele aastaks 2050“⁷¹ ja analüüsitud stsenaariu-midele koostatud tegevuskavade⁷² ja ENMAK 2035 ettevalmistavate töörühmade tulemuste aruande⁷³ põhjal, arvestades Euroopa Liidu algatustest, direktiividest ja määrustest tulenevaid kohustusi.

Tabel 5. Kütte ja jahutuse kavandatud tegevuste rakendamise poliitikainstrumentid ja tähtajad (täpsemad kirjeldused lisas 1.1.3). Esimeses veerus sulgudes on näidatud alaeesmärk, millesse tegevus panustab: EJ – energiajulgeolek, TK – taskukohasus, KK – keskkond.

KAVANDATUD TEGEVUS	POLIITIKAINSTRUMENDID	
Taristu arendamine , sh kaugküttevõrkude temperatuuride alandamiseks, keskkonna- ja heitsoojuse, soojussalvestuse integreerimiseks (EJ, TK, KK)	Regulatiivsed muudatused, pilootprojektide ja toetusvajaduse täpsustamine, investeringutoetused kaugkütte elektrifitseerimiseks ning soojussalvestuse arendamiseks, kaugkütte toimepidevuse ⁷⁴ tagamiseks vajalikud taristuarendused, päritolutunnistused, tiheasustuses kaugkütte eelisarendamine, nutikate arvestite baasil andmete kasutusvõimaluse loomine keskses andmebaasis, avaliku sektori hoonete liitumine kaugküttega, lokaal- ja kaugkütte regulatsiooni ühtlustamine; süsteemiteenuste arengule kaasaitamine, kaugküttevõrkude moderniseerimise toetamine varustuskindluse suurendamise ja kaugkütte toimepidevuse tagamise eesmärgil.	Pidev
Keskkonna- ja heitsoojuse kasutus (EJ, TK, KK)	Regulatiivsed muudatused, toetusvajaduse täpsustamine, päritolutunnistused, reservkütuse kohustuse muutmine, turukorraldus ja pilootprojektid heitsoojuse kasutuseks, heitsoojuse kasutuselevõtu nõuete täpsustamine.	Pidev
Energiaühenduse suurendamine ja taristu moderniseerimine (EJ, TK, KK)	Regulatiivsed muudatused, toetusvajaduse täpsustamine, päritolutunnistused, kaugküttevõrkude moderniseerimise toetamine, sh pilootprojektide käivitamine, nt asumipõhine renoveerimine, uute kaugküttesüsteemide rajamine ja kaugküttevõrguga liitumise toetamine ning küttesüsteemide renoveerimine töötemperatuuride langetamise toetamiseks.	Pidev
Fossiilkütuste asendamine (sh lokaalküttes) (EJ, TK, KK)	Sõltub gaasivõrgu dekarboniseerimise tempost ja põlevkivi asendamisest, regulatiivsed muudatused, sh koostamisel olev kliimakindla majanduse seadus täpsustab fossiilkütustest väljumise tähtajad, reguleeritud ETSis ja tulevikus ETS 2-ga; Kovid võivad kavandada vajadusel täiendavaid tegevusi (nt soodustada fossiilkütustel põhinevate küttesüsteemide asendamist kaugküttega ja <u>madalatemperatuurilisele kaugküttele</u> ^{xv} üleminekuks vajalikke investeringuid (nt sõltuvate soojussõlmede väljavahetamine, küttesüsteemide renoveerimine vms).	2050
Soojussalvestite rajamine (EJ, TK, KK)	Toetusvajaduse jm poliitikainstrumentide täpsustamine, soojussalvestus vähendab vajadust kütuste järele ja tipuenergia katelde kasutuse vajadust, samal ajal saab kasutada soodsat taastuvelektrit, ühtlustab koormust ning võimaldab pakkuda süsteemiteenuseid.	Pidev
Kaugjahutuse arendamine (EJ, TK, KK)	Pilootprojektid, et asendada lokaaljahutus kaugjahutusega (nt büroohoonetes), väiksema CO ₂ jalajäljega jahutusainete kasutuselevõtt, jahutuse integreerimine soojusmajanduse arengukavadesse, juhendi koostamine kütte- ja jahutuskavade koostamiseks > 35 000 elanikuga linnades.	Pidev

Uuringu „Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ja jahutusmajandusele aastaks 2050“⁷⁵ alusel on 2035. aastaks võimalik taastuenergia osakaalu suurendada soojusenergia tarbimisel 80%-ni. Fossiilkütuste kasutus soojusmajanduses on järjest vähenenud: 2016. aastal kasutati kütteks kütuseid kokku 17,7 TWh, sh taastuenergia osakaal soojuse summaarses lõpptarbimises oli 52%, kuid 2023. aastal kasutati kütteks kütuseid 16,6 TWh ja taastuenergia osakaal soojuse ja jahutuse summaarses lõpptarbimises oli 67%.

[71] Transitioning to a carbon neutral heating and cooling in Estonia by 2050 *Energeetika ja maavarade valdkonna analüüsid ja uuringud* / Klimaministeerium
[72] Deliverable 7 Report: Action plans D7 (2).pdf
[73] Poliitikainstrumentide vahearuanne 14.04.2023, final vol2_puhas.pdf
[74] Hädaloikorra seadus - Riigi Teataja
[75] Uuring „Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ja jahutusmajandusele aastaks 2050“ *Energeetika ja maavarade valdkonna analüüsid ja uuringud* / Klimaministeerium

Kaugküttesektori toimepidevus sõltub peamiselt kütuste ja elektri kättesaadavusest ning taristu tehnilisest seisukorrast. Viimane on aastatega oluliselt paranenud tänu kaugküttevõrkudesse tehtud investeeringutele, mida on toetanud ka Eesti Keskkonnainvesteeringute Keskus. Nii on tõusnud eelisoleeritud torustiku osakaal üle 70%, mis tähendab kadude olulist vähenemist soojusvõrkudes.

Kõik investeeringud, mis parandavad kaugküttetorustiku seisukorda või vähendavad importkütuste osakaalu aitavad kaasa kaugkütte toimepidevuse tagamisele. Kuna ca 60% Eesti elanikest tarbib kaugkütet, siis on oluline, et ka tulevikus jätkuks investeeringud kaugküttevõrkudesse.

2035. aastal on soojusenergia tarbimisel ca 80% ulatuses üle mindud puhtale energiale. 2035. aastal toodetakse kaugküttes soojust valdavalt biomassist, kuid katelde eluea lõppemiseni ja reservkateldes kasutatakse veel fossiilkütuseid (nagu näiteks maagaas). See tagab olemasolevate katelde optimaalse kasutuse nende tehnilise eluea jooksul. Järk-järgult suureneb ka elektrienergia osakaal näiteks soojuspumpade, aga ka soojussalvestuse kasutuse kasvu tõttu.



Kliimaeesmärkide täitmiseks on vaja suurendada ka muude puhaste soojusallikate, nagu näiteks heitsoojuse osakaalu. Lokaalküttesektoris suureneb elektrienergia osakaal, aga säilib ka traditsiooniliste (näiteks halupuit) kütteallikate kasutus. Eesmärgi täitmiseks tuleb hoonete renoveerimisel rõhku panna küttesüsteemide renoveerimisele, et tagada valmidus madalatemperatuurilisele kaugküttele üleminekuks, rakendada tööstusliku ja serveriparkide heitsoojuse kasutust ning soojussalvestite kasutuselevõttu.

Kaugküttevõrkude arendamisel võetakse suund madalatemperatuurilisele kaugküttele ja soojuspumpade kasutusele üleminekuks, mille eelduseks on hoonete renoveerimine ja küttesüsteemide uuendamine.

Selleks, et saavutada energiatõhus ning fossiilkütustest sõltumatu kütte- ja jahutussektor, on oluline toetada investeeringuid ja pilootprojekte nii tootmise, võrkude kui ka tarbimise poolel. Lisaks on oluline keskenduda kaugkütte elektrifitseerimisele, mis aitab ühtlustada elektritarbimist, ning soojussalvestuse arendamisele, mis aitab vähendada maagaasi ja põlevkiviõli tarbimist. Kaugkütte elektrifitseerimisele saab kaasa aidata ka erinevate pilootprojektide toetamise abil, kus soojusallikaks on näiteks maapõu, tööstusprotsess või veekogu.

Investeeringutoetused taastuvsoojuse tootmise seadmete rajamiseks on küttesektoris oluliselt vähendanud fossiilkütuste tarbimist. Võimalusel tuleb sarnaste toetusskeemidega jätkata. Investeeringutoetuste tingimuste juures on oluline, et säiliks tehnoloogianeutraalsus, nii et oleks võimalik valida parim võimalik tehnoloogia.

Energiatõhususe ja varustuskindluse suurendamiseks on oluline, et ka tulevikus jätkuksid investeeringud kaugküttevõrkudesse, sest nii on võimalik vähendada fossiilkütuste tarbimist ja võrkude töötemperatuure. Nende investeeringute tegemiseks võib teatud juhtudel vaja minna investeeringutoetuseid. Kuna jahutustarbimine kasvab kiirelt, siis tõenäoliselt suurenevad tulevikus ka investeeringud kaugjahutusvõrkudesse.

Hoonete ja kaugküttevõrkude energiatõhususe suurenemine tähendab, et tulevikus võib hakata mitmetes võrgupiirkondades soojustarbimine langema. Selleks, et vältida kaasnevat hinnatõusu võrgupiirkondades ning tõsta õhukvaliteeti tiheasustuspriirkondades, on ka tulevikus vaja toetada nii korter- kui ka eramajade kaugküttevõrguga liitumist. Toetusmeetmete kulu- tõhususe tõstmiseks tasuks katsetada asumipõhist liitumist, kus terve piirkond liidetakse korraga, nt toetatud pilootprojektidena.

Suurematel linnadel on kohustus koostada kütte- ja jahutuskavad⁷⁶, mis peavad muu hulgas hindama ja kaardistama energiatõhususe suurendamise potentsiaali, sealhulgas madalatemperatuurilise kaugkütte valmiduse, töhuga koostootmise ja heitsoojuse taaskasutamise abil, ning taastuenergia kasutamise potentsiaali küttes ja jahutuses selles konkreetses piirkonnas. Eesti uuendatud kliimaandmete alusel hoonete jahutusvajadus ja seonduv energiatarve suurenevad, millega arvestatakse hoonete projekteerimisel⁷⁷.

Põlevkivist, uttegaasist ja põlevkiviõlitööstusest sõltuvad võrgupiirkonnad (nt Narva, Kiviõli, Kohtla-Järve ja Jõhvi võrgupiirkonnad) on 2040. aastaks suures osas üle läinud alternatiivsetele lahendustele, kus kaugküttevõrkude soojusvarustus tagatakse puhta energia baasil, mida saab toetada tööstusprotsessidega kaasnev heitsoojus. Heitsoojust kasutatakse nendes võrgupiirkondades tõenäoliselt nii kaua, kui see vastab keskkonnanõuetele ning on majanduslikult mõistlik, mis sõltub omakorda põlevkivitööstuse tulevikuarengutest. Põlevkiviõli kasutuse lõpetamise kütisel aitavad tagada aastaks 2040

põlevkiviõli kasutavate katelde vahetus puhta energia lahenduste (nt biomass, soojuspumbad) vastu.

Kodumaised biomassakütused pakuvad vajalikku varustuskindlust ja isemajandamise suutlikkust nii kaugkui lokaalküttes täna ja tulevikus. Biomassi tarbimismahud energeetikas on viimastel aastatel stabiliseerunud ning suuremad muutused seonduvad lähiaastatel peamiselt põlevkivitööstusega seotud kaugküttevõrkude valikutega puhta energia tarbimisele üleminekul. Tulevikus on soojusvarustuse korraldamisel puitkütustel endiselt suur roll, sest ka kõrge lisandväärtusega toodete tootmisel ning metsade säästlikul majandamisel tekib hulgaliselt madalväärtuslikku materjali, mida on otstarbekas kasutada kohalikus energeetikas. Säästlikkuse kriteeriumite kasutamine, sihtrühma laiendamine ning ELi EUDR määrus (raadamisvabade toodete määrus) tõstavad suurema tähelepanu alla jätkusuutlikud tarneahelad, mille digitaalsel korraldamisel on Eestis olulised eelised (mh puitkütuste ekspordil).

6. TRANSPORDIKÜTUSTEGA VARUSTATUS

Transpordisektori energiatarbimine peab lähemate aastate jooksul muutuma tõhusamaks ning puhtamaks. Transpordikütuste varustuskindlus ja varude hoidmine on tagatud. Perioodil 2026-2035 tuleb jätkata transpordikütustega varustamisel üleminekut puhastele kütustele.

Vedelkütuste käitlemine on reguleeritud vedelkütuse seadusega⁷⁸ ja varustuskindlus vedelkütusevaru seadusega⁷⁹. Taastuvkütuste osakaalu järjepidev kasv vähendab oluliselt fossiilsete vedelkütuste tarbimist, mis omakorda toob kaasa muutusi vedelkütuste hulgi- ja jaeturul. Vedelkütuste impordi ja sisetarbimise koguste muutus mõjutab vedelkütuste tarbimise ja osakaalu vähenemisel vedelkütusevaru kogust ja haldamist.

Vedelkütustelt üleminekut alternatiivkütuste tarbimisele edendatakse "Transpordi- ja liikuvuse arengukava 2021-2035" alusel rakendatavate meetmetega. Transpordivahendite järkjärguline ülemineku kohustus senistelt fossiilsetelt transpordikütustelt alternatiivsetele energiaallikatele (sh taastuvelekter, taastuvkütused) tuleneb peamiselt järgmistest ELi regulatsioonidest:

Jõupingutuste jagamise määruses (ESR, (EL) 2018/842) tuleb vähendada KHG heiteid, võttes kasutusele rohkem kütusesäästlikumaid sõidukeid, elektrisõidukeid, taastuvkütuseid jm madala süsinikusisaldusega lahendusi.

Alternatiivkütuste määruse (AFIR, (EL) 2023/1804) kohaselt tuleb tagada alternatiivkütuste taristu võrgustiku kättesaadavus ja kasutatavus kogu ELis.

Heitkogustega kauplemise määruse (ETS2, (EL) 2023/959) kohaselt mh transpordisektorile rakenduv Euroopa Liidu ETS2 heitkogustega kauplemine.

Taastuenergia direktiivi viimase muudatuse kohaselt peavad 2030. aastaks taastuvkütused moodustama 29% kogu transpordi energiatarbest (26%, kui I põlvkonna biokütuseid ei kasutata) või peab transpordisektor saavutama samaks aastaks kasvuhoonegaaside heite vähendamise 14,5% võrra (13%, kui I põlvkonna biokütuseid ei kasutata). Lisaks peab 2030. aastaks olema täiustatud biokütuste^{xvi} osakaal vähemalt 5,5%, millest muu kui bioloogilise päritolu taastuvkütuse osakaal peab olema vähemalt 1%.

[76] artikkel 25 Direktiiv-2023/1791 – EN – EUR-Lex

[77] 1. juunil uuenevad hoonete energiatõhususe nõuded | Kliimaministeerium

[78] Vedelkütuse seadus – Riigi Teataja

[79] Vedelkütusevaru seadus – Riigi Teataja

[xvi] täiustatud biokütuste - mõiste selgitatud arengukava lõpus

Alternatiivsete transpordikütuste kasutuselevõtu kavandamisel on aluseks alternatiivkütuste poliitikaraamistiku kavand⁸⁰ ja elektromobiilsusele üleminekuks vajaliku laadimistaristu investeeringute, kulude ja tasuvuse analüüs⁸¹. 2025. aasta lõpuks esitavad liikmesriigid Euroopa Komisjonile alternatiivkütuste poliitikaraamistiku⁸², mis täpsustab alternatiivkütuste kasutuselevõtu võimalusi (sh tuleb arvestada elektrisõidukite akude salvestina toimimisega).

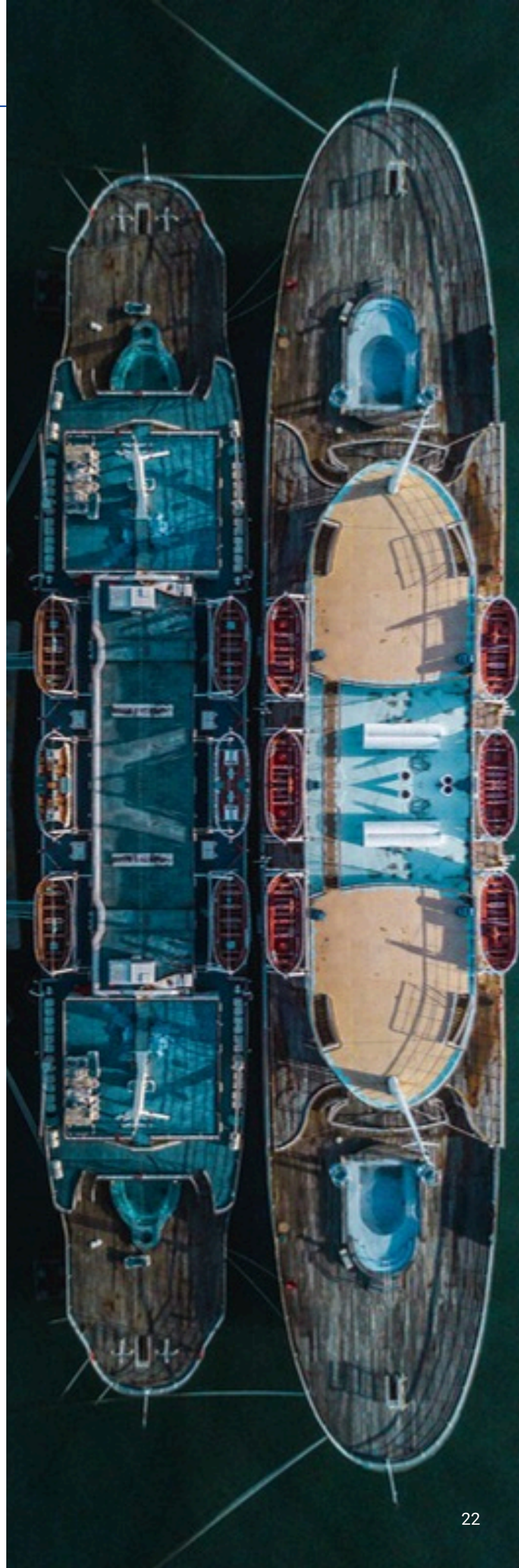
Taastuvenergia osatähtsuse tõstmisse transpordis alternatiivkütustega varustatuse tagamisega panustab käesolev arengukava (ptk 2 ja 3) järgmiste tegevustega:

- ⚡ **taastuvelektri tootmise suurendamine**, st maismaa-, meretuuleparkide ja päikeseelektrijaamade rajamine ja nende rajamisega seonduv elektrivõrkude tugevdamine, sh laadimistaristu investeeringutega arvestamine⁸³,
- ⚡ **taastuvgaaside tootmine ja sisestamine gaasivõrku**, et luua võimalus mh transpordis taastuvgaaside kasutuseks,
- ⚡ **taastuvatest energiaallikatest toodetud vesiniku tootmise ja taristu loomine**, mh transpordis vesinikusõidukite kasutusele võtuks,
- ⚡ **taastuvkütuste osakaalu suurendamine transpordis**.

Vedelkütuste valdkonnas peab olema tagatud varustus- ning kriisikindlus. Oluline on tagada, et kütuse tarneahelad toimiksid katkestusteta nii tavaolukorras kui ka kriisiolukordades, vähendades sõltuvust välismajadest ja tagades ühiskonna ning majanduse toimimiseks vajaliku kütuse kättesaadavuse. Selle saavutamist toetab vedelkütuse varustamise häirest põhjustatud hädaolukorra lahendamise plaan, mis loob valmisoleku kiireks ja tõhusaks tegutsemiseks võimalike katkestuste korral.

Vedelkütuste varustuskindlus tuleb tagada ülemineku- perioodil alternatiivkütustele. Kuigi vedelkütuste kogutarbimine väheneb, jäävad need paljudes sektorites (nt pääste, kaitse, rasketransport ja rahvusvaheline logistika) asendamatuteks vähemalt lähiaja jooksul.

Järjest kasvab kodumaiste või piirkondlike taastuvkütuste osakaalu suurendamise olulisus tarbimises – nt biokütused, HVO, e-kütused. Vedelkütustelt alternatiivkütustele ülemineku seoses vajab vedelkütusevaru hoidmise kõrval muude transpordikütuste varu hoidmise vajadus täpsustamist.



[80] Estonia 2024. Draft National Policy Framework.pdf

[81] Energex OÜ Elektromobiilsusele üleminekuks vajaliku laadimistaristu investeeringute, kulude ja tasuvuse analüüs, töö nr S00708

[82] Estonia 2024. Draft National Policy Framework.pdf

[83] Nii kergsõidukitele hoonete juurde ja laadimispaigad summaarse väljundvõimsusega vähemalt 600 kW 2027. aasta lõpuks, kui raskeveokitele TEN-T põhitähtsusega vähemalt 3600 kW väljundvõimsusega laadimispaigad ja üldteedevõrgus vähemalt 1500 kW väljundvõimsusega laadimispaigad 2030. aastaks, lisaks ühistranspordi elektrifitseerimine, sadamates täiendavad võimsused merenduse elektrifitseerimisel, täpsemalt Elektromobiilsusele üleminekuks vajaliku laadimistaristu investeeringute, kulude ja tasuvuse analüüs. Elektromobiilsusele üleminekuks vajaliku laadimistaristu investeeringute, kulude ja tasuvuse analüüs, töö nr S00708

7. ÜLEVAADE JUHTIMIS- JA RAKENDUSKORRALDUSEST



Arvestades arengukavale ja mõjude hindamistele seatud nõudeid on arengukava koostamisetepaneku kokkupanek, ettevalmistavad töörühmad, eelnõu koostamine (sh ettevalmistavad tegevused, mõjude hindamised) ja kooskõlastamine kokku võtnud viis aastat (arvestades alusuuringuid, veelgi kauem). Viimase viie aastaga muutunud geopolitiilised olud tõestavad, et energiamajanduse arengu planeerimine kümnendi või pikemas vaates peab olema oluliselt paindlikum ja muutustele kiiremini reageeriv, kui on täna õigusaktidega sätestatud. Puhta energiaga majandusele üleminekuks vajalik sünergia teiste sektoritega eeldab, et ENMAK 2035 elluviimine ning järgmiste arengudokumentide koostamine arvestab samaaegselt toimuvaid globaalseid, regionaalseid ja kohalikke muutusi. Energiajulgeoleku tagamisel on kiirelt muutuvates oludes vaja luua, sümbioosis Euroopa Liidu algatuste ja regulatsiooniga, kohalikul tasandil vajalike muudatuste rakendamiseks erinevate huvirühmade aktiivsel osalusel ning panustamisel põhinev interaktiivselt uuendatav lähenemine. Selleks [analüüsitakse ENMAK 2035 elluviimise ajal energiapoliitika pikaajalise kujundamise ja suunamise täiendavaid võimalusi ning vajadusel ja võimalusel võetakse need kasutusse](#). Arengukava aitab kaasa strateegias „Eesti 2035“ toodud vajalikele muutustele ning annab sisendi nii kohalikele energia- ja kliimakavadele kui Euroopa Komisjonile esitatava riikliku energia- ja kliimakava eduaruandesse, Euroopa Komisjonile 1.01.2028 esitatavas riikliku energia- ja kliimakava järgmise kümnendi projekti.

Vastavalt strateegilise planeerimise raamistikule⁸⁴ juhitakse ja rakendatakse arengukava selle elluviimise igal aastal koostatava riigieelarvega seotud programmi ja tulemusaruande alusel⁸⁵. Vastavalt valdkonna arengukava koostamist reguleerivale määrusele⁸⁶ ja ENMAK 2035 koostamisetepanekule⁸⁷ moodustati ENMAKi juhtkomisjon⁸⁸, mille peamine ülesanne on nõustada arengukava koostamist ja rakendamist (sh tagasiside tulemusaruandele).

Riigi ülesanded kohalike omavalitsuste võimestamisel ja kaasamisel riiklike energia- ja kliimaeesmärkide täitmisel ning kohalike omavalitsuste võimalikud tegevused on loetletud lisas 7.

[84] Arengukavad ja strateegiline planeerimine / Eesti Vabariigi Valitsus.

[85] Tegevusplaanide eelaruande / Klimaministeerium

[86] Valdkonna arengukava ja programmi koostamise, elluviimise aruandluse, hindamise ja muutmise kord – Riigi Teataja

[87] ENMAK 2035 ARENGUKAVA AASTANI 2035 KOOSTAMISE ETTEPANEK (energiataloud.ee)

[88] ENMAK 2035 juhtkomisjoni koosseis aprill 2025. 0.pdf



Turuosalistel on energiamajanduse kujundamisel kanda järgmised rollid:

- ⚡ **elutähtsa teenuse toimepidevust korraldavad asutused ja elutähtsa teenuse osutajad:** kohustused on sätestatud hädaolukorra seaduse ja valdkondlike õigusaktidega;
- ⚡ **valitsusasutused ja kohalikud omavalitsused:** valitsusasutused (Kliimaministeeriumi eestvedamisel) koordineerivad ENMAKi koostamise protsessi ning korraldavad elluviimise seiret, sh valdkondlike andmete kogumist. Erinevatel valitsusasutustel on oma roll täita energiapuuduse tagamisel ning rahvusvaheliste suhete ja regulatsioonide väljatöötamisel Euroopa Liidus, erinevates energiamajanduse valdkondades (elekter, soojus-jahutus, kütused) ning panustatakse erinevate meetmete väljatöötamise ja rakendamise (nt toetus-meetmete väljatöötamine, mõjude hindamine⁸⁹). Maakondlikud arendusorganisatsioonid (MAROd) ja kohalikud omavalitsused (KOVID) panustavad energia tootmise arendamisse, edastamisse ja tarbimise kujundamisse kohalike meetmete rakendamise, sh kohalike energia- ja kliimakavade⁹⁰ kaudu. Kõik avaliku sektori (keskvalitsuse ja kohalike omavalitsuste) asutused peavad ise olema eeskujuks energiasäästukohustuste täitmisel ja taastuenergia kasutusele võtmisel (sh päikeseenergiaseadmete paigaldamisel);
- ⚡ **võrguettevõtted** (Elering; Elektrilevi jt jaotusvõrgu-ettevõtted): võrguettevõtjate roll on energiovõrgu jätkusuutlik arendamine ja käitamine;
- ⚡ **tavatarbijad:** tavatarbijate (era- ja äritarbijad) tegevus energiasäästumeetmete rakendamisel aitab kaasa energiasäästukohustuste⁹¹ täitmisele ning summaarse energianõudluse vähenemisele; aktiivsetel tarbijatel on oluline roll tarbimise juhtimisel; tavatarbijatel on võimalus aktiivselt kaasa lüüa vabäühenduste tegevuses, et aktiivselt osaleda energiamajanduse kujundamise protsessides;

⚡ **tootjad ja tarnijad:** energiatootjate ja -tarnijate roll on tagada tarbijatele energiavarustus parima hinnaga ning ratsionaalsete investeeringutega, panustada energiasäästukohustuste täitmisse energiatõhusamate ja puhtamate tootmis- ja tarneprotsesside ning taristu arendamise abil, mh taastuenergia tootmiseks ja salvestuseks. Tootjad ja tarnijad teevad tihedat koostööd riigisektoriga varustuskindluse tagamiseks vajalike lahenduste väljatöötamisel;

⚡ **vabäühendused:** vabäühendused on peamised koosloome protsesside kujundajad edastades sihtgruppide huve ja vajadusi riiklikule tasandile, kogudes sisendit kaasamisprotsesside abil ning tehes ettepanekuid riiklike eesmärkide saavutamiseks;

⚡ **arendus- ja teadusorganisatsioonid, konsultatsiooni- ja planeerimisettevõtted:** nende roll on pakkuda analüütilist ja teaduslikku tuge teistele turuosalistele, nii sektori arengu suunamisel kui ka konkreetsete sekkumismeetmete ja lahenduste väljatöötamisel, viia läbi alus- ja rakendus-uuringuid ja/või arendustegevusi ning nendega seonduvaid tegevusi (sh õpetamine – inseneride/teadlaste järelkasv, publitseerimine ja tehnosiire)⁹², teadusarendustegevusega energeetika ja seonduvates valdkondades toetada loodud teadmuse jõudmist turule.

ENMAK 2035 kavandatud tegevuste täpsemad kirjeldused on toodud lisa 1.1. Olulisemate kavandatud tegevuste tähtsajad ja vastutajad on toodud tabelis 6.

[89] Ojustrükkide aktide mõjude hindamine / Justiits- ja Riigiministeerium

[90] Kohalike omavalitsuste kliima- ja energiakavad / Keskkonnamajanduse Keskus (kik.ee)

[91] Energiasäästukohustuse jaotuskava – Riigi Teataja

[92] Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni korralduse seadus – Riigi Teataja

Tabel 6. ENMAK 2035 olulisemad kavandatud tegevused, tähtajad ja vastutajad.

OLULISEMAD KAVANDATUD TEGEVUSED	TÄHTAEG	VASTUTAJAD
Elektrivarustuse tagamine		
Elektrienergia juhitava tootmisvõimsuse tagamine	Pidev	Elering, Kliimaministeerium
Tarbimise juhtimise potentsiaali käivitumine kõigil turu tasemetel	2027	Süsteemihaldur ja bilansihaldurid, agregatorid, võrguettevõtjad, Kliimaministeerium
Elektrituru Balti ja Soome jaeturgude regulatsiooni ühtlustamine	Pidev	Kliimaministeerium, Elering, Konkurentsiamet jt turuosalised
Elektrisalvestuse rajamine	Pidev	Turuosalised, Kliimaministeerium (regulatsioon)
Elektrivõrgu arendamine (sh välisühendused)	Pidev	Elering, Elektrilevi ja teised võrguettevõtjad, Kliimaministeerium
Kütusevabade energiaallikate (päike, tuul) osakaalu suurendamine	Pidev	Energiatootjad, Kliimaministeerium, võrguettevõtjad, kohalikud omavalitsused
Gaasivarustuse tagamine		
Balti ja Soome hulgituru arendamine	Pidev	Konkurentsiamet, Elering, Kliimaministeerium
Gaasiinfrastruktuuri ja -varu tagamine	Pidev	Elering, Eesti Varude Keskus ⁹³ , Kliimaministeerium
Taastuvgaaside soodustamine	2035	Biometaani tootjad, kohalikud omavalitsused, Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium
Kütte ja -jahutuse tagamine		
Fossiilkütuste asendamiseks kaugküttes madalatemperatuurilise kaugkütte, keskkonna- ja heitsoojuse, soojussalvestuse integreerimine	2050	Kaugkütte ettevõtjad, kohalikud omavalitsused, Kliimaministeerium
Kaugjahutuse arendamine	Pidev	Kaugjahutuse ettevõtjad, Kliimaministeerium, kohalikud omavalitsused

[93] Eesti Varude Keskus haldab mh vedelkütuse varu.

8. MAKSUMUSE PROGNOOS

Arengukava perioodil 2026–2035 on energiavarustus-kindluse ning taskukohase ja konkurentsivõimelise energia hinna tagamiseks vaja investeerida 5,5-10,3 mld €⁹⁴ ning rakendada riiklikke meetmeid kokku hinnanguliselt 1,2-1,5 mld € ulatuses (tabel 7), sõltuvalt rahastusotsustest. ENMAK 2035 rakendamisega seotud kulud kaetakse riigieelarvest (nt Eesti taastekava, struktuurivahendite kaudu) ning võrgutasude ja taastuenergia tasu jms kaudu. Riigieelarvest tuleb lisaks katta tuumaprogrammi loomise kulu (hõlmab tuumaenergia regulatsiooni⁹⁵ ja kasutuselevõtu raamistiku loomist). Tabelis 7 ei ole toodud riigieelarves kajastuvad:

⚡ “Eesti Taaste- ja vastupidavuskava” (RRF)⁹⁶ alusel 2026. aastani finantseeritavad, kokku ca 171 mln €

maksumusega tegevused (sh taastuenergia arendamise kiirendamine ja investeeringud elektri-võrgu tugevdamisse);

⚡ struktuurivahenditest 2027. aastani finantseeritav hoonete renoveerimine (sealhulgas korterelamute renoveerimiseks 330 mln €) soojusmajandusega seotud taristu arendamise eeldusena;

⚡ 2028. aastal algava Euroopa Liidu rahastus-perioodiga kavandatavad toetused ja finants-instrumendid, mille ettevalmistamisega alustatakse lähiaastatel, et oleks võimalik uue perioodi vahendid perioodi algusest kasutusele võtta.

Tabel 7. Kavandatud tegevustega seotud ENMAK 2035 alaeesmärkidesse panustavad rahalised meetmed (alaeesmärkide tähistuse lühendid: energiapuuduleku (EJ), kättesaadava ja taskukohase energia hinna (TK) ning keskkonnasäästlikkuse (KK) tagamine)

Rahalised meetmed, mln eurot	2026-2030	2031-2035	Rahastusallikad	Alaeesmärk
ELEKTER				
Juhitav võimsus (strateegiline reserv ^{xvii} või saartalitlusreserv, tulevikus uus juhitud võimsus)	150...300	150...300	Hinnanguliselt 30-60 mln eur/a, rahastatakse vastavast reservitasust alates 2026	EJ, TK
Tuumaenergeetika kasutuselevõtu valmisoleku loomine ⁹⁷	35	38	Riigieelarve	EJ, TK
Taastuvelektri ja koostootmise toetus	367	334	Taastuenergia tasu	EJ, TK, KK
Elektrivarustus kokku	552...702	522...672	-	EJ, TK, KK
GAAS				
Biometaani ja rohevesiniku toetused kokku	71	-	Riigieelarve (taastekava, struktuurivahendid)	EJ, TK, KK
SOOJUS				
Katlamajade ja soojustorustike uuendamine	22,5	-	Riigieelarve (struktuurivahendid)	EJ, TK, KK
Soojussalvestite piloteerimine	1,5	-	Riigieelarve (taastekava)	EJ, TK, KK
Soojus kokku	24	-	-	EJ, TK, KK
2028. aastal algava ELi rahastusperioodi meetmed ja projektid	Täpsustamisel*	Täpsustamisel*	Riigieelarve (struktuurivahendid ja CEF)	EJ, TK, KK
KOKKU	647...797	522...672		EJ, TK, KK

* EL 2028-2034 eelarveaastastiku läbiraakimised (Euroopa komisjoni 16.07.2025 esitatud ettepaneku alusel) on algstaadiumis ning kestavad tõenäoliselt poolteist kuni kaks aastat. Seetõttu on nii 2028-2034 EL eelarveaastastiku kogumaht kui selle jaotus erinevate fondide vahel ENMAK koostamise ajal suure määramatusega, ka ei ole veel selgunud EL vahendite taotlemise ja kasutuse konkreetsed eesmärgid ja tingimused. Muu kõrval sõltub ENMAK eesmärkide saavutamiseks kasutatavate EL toetuste ja finantsinstrumentide (nt laenukäendused) maht Eesti ettevõtete, teadus-arendusasutuste jt osalemisest rahvusvahelises koostöös ning nende esitatavate projektide taotlemise edukusest EL kesksete fondide (sh nt Euroopa ühendamise rahastu energiaosast, teaduse-innovatsiooni raamprogrammi Euroopa Horisont jt) taotlusvoorudes.

[94] Ei sisalda uue elektri välisühenduste maksumusi Soome ja Läti suunal, kuna puuduvad vastavad investeeringuotsused. Ei sisalda ka vesisilvesti ja tuumajäätmete rajamisega seotud investeeringute maksumusi, sest nende käivitamine planeeritud pärast 2035. aastat. Kontekstiks: 2023. aastal investeeriti energeetikasektoris ca 0,8 mld € ning 2024. aastal ca 0,76 mld € EM042. ETTEVÕTETE INVESTEERINGUD MATERIAALSESSE PÕHIVARASSE TEGEVUSALA JÄRGI (KVARTALID). Statistika andmebaas

[95] Hõlmab tuumaenergia kasutuselevõtu reguleerimise nii elektri- kui soojusenergia tootmiseks. Nt Soomes on kavandamisel kolm väike moodultuumaajama kombinieritult nii elektri- kui kaugküttesse soojusenergia tootmiseks Power Utility And City Of Helsinki Bepin Site Assessment For Small Modular Reactor

[96] Eesti taastekava | Riigi Tugiteenuste keskus

[97] Tuumaprogrammi rakendamise riigieelarvelised kulud ptk 4.5 Tuumaprogrammi loomise ajakava

ENMAK 2035 alusuuringutes prognoositud investeeringute vajadus kliimaneutraalsele elektrienergia tootmisele, süsinikneutraalsele soojus- ja jahutusmajandusele üleminekul, gaasivõrgu dekarboniseerimisel ja 2030. aasta energiatarbimise sihttasemete saavutamiseks rakendatavate energiatõhususe meetmega seoses on ülevahtlikult esitatud ENMAK 2035 eelnõu lisas 2.



Aastani 2035 prognoositavad suuremad investeeringud on indikatiivselt järgmised:

- ⚡ **maismaatuulepargid** 1,56-2,16 mld €, sh 1300–1800 MW maksumusega ca 1,2 mln €/MW₂₀₂₄
- ⚡ **meretuulepargid kuni 3 mld €**, sh 0–1000 MW maksumusega ca 3 mln €/MW₂₀₂₄;
- ⚡ **päikesepargid 0,1-0,2 mld €**, sh 390–790 MW maksumusega ca 0,26 mln €/MW₂₀₂₄;
- ⚡ **salvestus 1-1,3 mld €**, sh 1000–1300 MW maksumusega ca 1 mln €/MW₂₀₂₄;
- ⚡ **pikaaegse sagedusreservi hanke kaudu toodava võimsuse kulu 0,2 mld €**, sh 236 MW ca 0,8 mln EUR/MW⁹⁸;
- ⚡ **uued juhitavad võimsused** (maksumus selgub orienteeruvalt aastal 2030);
- ⚡ **põhivõrgu investeeringud 0,39 mld €⁹⁹**;
- ⚡ **jaotusvõrgu investeeringud 1,4 kuni 2 mld €**, st suurimas elektri jaotusvõrgus kavandatud investeeringud järgneva kümne aasta jooksul (võrkude uuendamine, ilmastikukindla võrgu rajamine, liitumiste kiirendamine, liinikoridoride laiendamine, reservühenduste ehitamine ning ohutuse tagamise ja mõõtesüsteemide kaasajastamise investeeringud¹⁰⁰);
- ⚡ **soojusvarustuse investeeringud ca 1 mld €**, sh vajalikud investeeringud kaug-, lokaal- ja kohtkütteseadmetesse ning kaugküttevõrkudesse¹⁰¹;
- ⚡ **gaasivõrk ca 0,093 mld €** vajalikud investeeringud gaasivõrgu toimimise tagamiseks¹⁰².

Lähiaastatel selgub, kas järgmised investeerimisotsused tehakse:

- ⚡ **Eesti–Läti välisühendus 500 MW (EstLat4)** aastaks 2033¹⁰³ (lõpliku otsuse saab teha uuringute järgselt 2027/2028, maksumusega 1,2-2 mld €, millest **Eesti osa 0,6...1 mld €** ning otsus sõltub Euroopa Ühendamise Rahastust saadavast toetusest ja investeeringu mõjust elektri lõpphinnale);
- ⚡ **Eesti–Soome välisühendus 700 MW (EstLink3)** aastaks 2035¹⁰⁴ (lõpliku otsuse saab teha uuringute järgselt 2027/2028, maksumusega ca 1,5 mld €, millest **Eesti osa ca 0,75 mld €** ning otsus sõltub Euroopa Ühendamise Rahastust saadavast toetusest ja investeeringu mõjust elektri lõpphinnale);
- ⚡ **vesisalvesti 500 MW** maksumusega 1 mld €¹⁰⁵ käivituks pärast aastat 2035;
- ⚡ **tuumajaam 600 MW_e** maksumusega 3,5 mld €¹⁰⁶ käivituks pärast aastat 2035.

[98] Sagedusreservide teenust hakkab pikaajaliselt pakkuma viis ettevõtet | Elering

[99] Eleringi andmed

[100] Riigikogu majanduskomisjoni 11.03.2025 istungil näidatud slaidid (Jaotusvõrgu arengukava aastani 2035, Elektrilevi):

<https://www.riigikogu.ee/download/273d6468-645a-401e-bccc1-de2316c8b811a>

[101] Uuringu alusel soojus- ja jahutus D8 eesti keeles.docx

[102] elering.ee/sites/default/files/2024-12/Eesti_gaasulekandevõrgu_arengukava_2025-2034.pdf

[103] Eesti elektrilekandevõrgu arengukava 2025–2034.pdf

[104] Eesti elektrilekandevõrgu arengukava 2025–2034.pdf

[105] Energiasalv Pakri OU hinnangul kujunev maksumus

[106] Fermi Energia OÜ hinnangul detsembris 2025 kahe reaktori ehituseelarve on 3,5 mld eurot, millele lisandub projektarenduse ja omanikulud (kütuse hankimine, maa ost, kohalikud investeeringud, loamenetlus, projekteerimine jpt).

MÕISTED

[I] **Taskukohane energiahind** – Taskukohane kodutarbija ja konkurentsivõimeline äritarbija energiahind (lähtudes Maailma Energeetikanõukogu energiajätkusuutlikkuse indeksi mõõdikust „Energy equity – Access to affordable, fairly priced and abundant energy for domestic and commercial use”. Allikas: [World Energy Trilemma Index 2024.pdf](#))

[II] **Alternatiivkütused** – kütused või energiaallikad, mida kasutatakse vähemalt osaliselt transpordis kasutatavas energias fossiilsete naftaallikate asemel ja millel on potentsiaali aidata kaasa transpordi süsinikuheite vähendamisele ja transpordisektori keskkonnatoime parandamisele. Allikas: [Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus \(EL\) 2023/... 13. september 2023, milles käsitletakse alternatiivkütuste taristu kasutuselevõttu ja millega tunnistatakse kehtetuks direktiiv 2014/94/EL](#)

[III] **Energiatoodete puhasimport** – kalendriaasta keskmine päevane puhasimport arvutatakse energiatoodete eelmise kalendriaasta impordi toornafta ekvivalendi põhjal, mis määratakse kindlaks nõukogu direktiivi 2009/119/EÜ, millega kohustatakse liikmesriike säilitama toornafta ja/või naftatoodete miinimumvarusid (ELT L 265, 09.10.2009, lk 9–23), I lisas nimetatud meetodi järgi. Allikas: [Vedelkütusevaru seadus–Riigi Teataja](#)

[IV] **Puhas energia** – varustuskindel, konkurentsivõimeline ja jätkusuutlik energiasüsteem, esikohal energiatõhusus, peamiselt taastuenergiaallikatel ja energiasalvestusel põhinev, kindel ja taskukohane, integreeritud ja digiteeritud energiaturg. Allikas: [Clean energy for all Europeans - Publications Office of the EU](#). Käesolevas dokumendis käsitleme puhta energia allikana mh heit- ja keskkonnasoojust, vähese heitega tehnoloogiaid nagu nt tuumajaam.

[V] **Turupõhine** – edasised investeeringud puhta elektri tootmisesse tehakse turupõhiselt, st tegevustoetusteta. Pikema elueaga taristu (meretuulepargid, tuumajaam, vesisalvesti) jaoks luuakse investeeringukindluse tagamiseks pikaajalised finantseerimislahendused (näiteks käendusi), mis võimaldaks neil turupõhiselt teha investeerimisotsuseid.

[VI] **Taastuvkütused** – Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivi (EL 2023/2413) kohaselt IX lisa lähteainetest toodetud vedelad biokütused, biometaan ning lisaks taastuvelekter ja muust kui bioloogilise päritoluga taastuvtoorainest toodetud kütused.

[VII] **Elutähtis taristu** – vara, vahend, seade, võrk, süsteem või vara, vahendi, seadme, võrgu või süsteemi osa, mis on vajalik elutähtsa teenuse osutamiseks. Allikas: [direktiiv EL 2022/2557 Publications Office, inglise keeles critical infrastructure Publications Office](#)

[VIII] **Juhitav võimsus** – Juhitava ehk kindla võimsuse moodustavad sellised tootmise ja juhitava tarbimise võimsused, millega saab arvestada kõrge tarbimisega perioodidel, näiteks päevi kestva pakase korral. Need võimsused tagavad varustuskindluse ka võimalikes erakorralistes olukordades, näiteks Balti riikide eraldumisel iseseisvaks sagedusalaks Allikas: Elingi varustuskindluse aruanded.. Juhitava tootmisvõimsuse vajadus koosneb nii kiirelt(sekundite kuni minutitega) reageerivast sagedusreservi vajadusest kui ka nii öelda baasvõimsusest, mis võib olla aeglasema reageerimisajaga, näiteks tundidega.

[IX] **Varustuskindluse norm** (ingl.k. *reliability standard*) – Elektrisüsteemi varustuskindluse norm Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse nr (EL) 2019/943 artikli 25 mõistes ei ületa 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 Allikas: [Elektrisüsteemi toimimise võrgueeskiri–Riigi Teataja](#). Varustuskindluse normi sätestab Euroopa Liidu liikmesriik või selle pädev asutus arvestades varustuskindluse taset ja lähtudes selleks välja töötatud meetodikast.

[X] **Gaasitaristu tehniline piisavus N-1** – Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EL) 2017/1938 kirjeldatakse valemiga N-1 gaasitaristu tehnilisest võimsusest tulenevat suutlikkust rahuldada suurima eraldi vaadeldava gaasitaristu häire korral arvutuspiirkonnas gaasi kogunõudlus erandlikult suure gaasinõudlusega päeval, mida esineb statistiliste andmete kohaselt üks kord 20 aasta jooksul. Kriteerium arvutatakse terve aasta kohta, võttes arvesse Eesti gaasisüsteemi tehnilist võimekust. Kriteeriumi arvutus on välja toodud Elingi gaasi ülekandevõrgu arengukavas.



MÕISTED

[XI] **Saartalitlus** – juhul, kui Eestil on katkenud ühendused Lätiga ning Eesti on langenud eraldi sünkroonlasse, suudab elektrisüsteem iseseisvalt toimida. Saartalitlusvõime tagamise meetmes osalevad elektritootjad saavad osaleda jätkuvalt igapäevasel elektriturul, mis võimaldab tipuhindu allapoole tuua (võrreldes olukorraga, kui nad ei osaleks turul). Elektrivõimsuse kättesaadavuse tagamine saartalitluse korral ja saartalitlusvõime tagamise teenuse osutamine ning rahastamine on sätestatud elektrituruseadusega. Aastal 2035 on saartalitluse tootmisvõime tagamise teenus 1036 MW
Allikas: Saartalitlusvõime tagamise hanke võitis 59,5 miljoni euroga Enefit Power | Elering

[XII] **Reservvõimsus** – sageduse tagamise reservvõimsus, sageduse hoidmise reservvõimsus ja asendusreservvõimsus, mis peab olema kättesaadav põhivõrguettevõtjale. Reservvõimsuse mehhanism on ajutine meede ressursside piisavuse vajaliku taseme tagamiseks, milleks tasustatakse ressursside omanikke ressursside kättesaadavuse eest, v.a tugiteenustega seotud meetmed ja ülekandevõime piiratuse juhtimine. *Allikas: EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU MÄÄRUS (EL) 2019/ 943, - 5. juuni 2019, - milles käsitletakse elektrienergia siseturgu*

[XIII] **Sagedusreserv** – elektrisüsteemis tasakaalu ja toimimise tagamiseks on vajalik, et tootmine ja tarbimine vastaksid üksteisele igal ajahetkel. Selle tasakaalu tagamiseks kasutatakse sagedusreserve, mis on vastavalt tüübile erinevate reageerimisaegadega, ulatudes sekunditega reageerivast reservist kuni 12 min reageeriva reservini. Baltikum kasutab piirkondlikku sageduse hoidmiseks kahte tüüpi reservid – sageduse hoidmise reserve (Frequency Containment Reserves – FCR) ja sageduse taastamise reserve (Frequency Restoration Reserves – FRR). Sageduse hoidmise reserv käivitatakse arvestades süsteemi sageduse kõrvalekallet nimisagedusest ja reservi eesmärk on pidurdada üle sagedusala toimuvat sageduse muutust, antud reserv reageerib sekunditega. Sageduse taastamise reserv jaguneb automaatselt ja manuaalselt aktiveeritud reservideks, mille eesmärk on vabastada sageduse hoidmise reservi ja taastada süsteemi sagedus nimisagedusele. Reservide tehnilised nõuded ja piirkondlikult vajatavad kogused määratakse vastavalt Euroopa regulatsioonide põhimõtetele. *Allikas: Eleringi varustuskindluse aruanne.*

[XIV] **Heitevaba hoone** – väga väikese energiatarbega hoone, ei tekita kohapeal fossiilkütustest CO₂ heitkoguseid ning ei tekita üldse või tekita väga väikeses koguses kasutusaegseid kasvuhoonegaaside heiteid. Eesmärk on muuta hoonefond 2050. aastaks heitevabaks, võttes arvesse väliskliimat, kohalikke tingimusi, sisekliima kvaliteedi nõudeid ja kulutõhusust. Artikkel 1 Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv (EL) 2024/1275, 24. aprill 2024, hoonete energiatõhususe kohta (uuesti sõnastatud) (EMP's kohaldatav tekst).

[XV] **Madalatemperatuuriline kaugküte** – kaugküttevõrgu soojuskandja pealevoolu temperatuur jääb aasta keskmisena alla 70°C *Allikas: Low-Temperature District Heating Implementation Guidebook. IEA DHC Report, 2021*

[XVI] **Täiustatud biokütused** – vedelad või gaasilised biokütuseid, mis on toodetud Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivi (EL) 2018/2001 II lisa A osas nimetatud toorainetest ning mis ei konkureeri toidu- ja söödatootmisega ning omavad suuremat kasvuhoonegaaside vähendamise potentsiaali.

[XVII] **Strateegiline reserv** – reservvõimsuse mehhanismi tüüp, kus etteantud tingimustel hangitakse piiratud ajaks elektri tootmisvõimsust (või tarbimise alla koormamise võimekust), mis eraldatakse ülejäänud elektriturult. *Allikas: Elering_VKA_2024.pdf*





KLIIMAMINISTEERIUM