



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM

Energiamajanduse arengukava aastani 2035 (ENMAK 2035) tööruhmade avakohtumine

Energeetikaosakond

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium

Töörühmade veebiüritus 16.06.2022

PÄEVAKAVA



- 14.00-14.45 ENMAK 2035 **ettevalmistavad tegevused ja põhimõtete tutvustus**
(Irje Möldre, MKM)
- 14.45-15.00 **Projektijuhi ja töörühmade juhtide tutvustus**
(Civitta Eesti AS ja Tartu Regiooni Energiaagentuur MTÜ)
- 15.00-15.40 **Energiajulgeoleku** olukord ja töörühma ootused (Rein Vaks, MKM)
- 15.40-16.20 **Taastuvenergia** olukord ja töörühma ootused (Kristo Kaasik, MKM)
- 16.20-17.00 **Energiatõhususe** olukord ja töörühma ootused (Tauno Hilimon, MKM)

Töörühmade ajakava edastab projektijuht hiljemalt augusti lõpuks.

14.06.2021 veebitöötuba Energiamaajandus aastal 2035

- **Energiamaajandus aastal 2035:** Eesti on energiat eksportiv, säästev, turupõhine, kasutusel on salvestus, erinevad uued energiaallikad ja –tehnoloogiad.
- **Probleemid:** Vähene valmisolek rohepöördeks ja õiglaseks üleminekuks ning kliimaülemineku seotud riskide leevendamiseks (haridus ja infra). Puudub regiooni elektrisüsteemi varustuskindluse pikk vaade, valitseb defitsiit, eriti sügav küttehooajal kui taastuenergia panus on kasin.
- **Milliseid muutusi on vaja:** ühiskondlik arusaam, uued lahendused, salvestuskohustused ja –lahendused, tootmisviiside mitmekesisus.
- **Kes peaks tegema mida:** kaasamine, koostöö (riik, KOV, tarbijad, kogukonnad, ettevõtted, tootjad, võrguettevõtted), hoonete rekonstrueerimine (kuna suur osa tarbimisest hoonetes).
- **Muu:** hangetesse kliimanetraalsus.

5.10.2021 Veebikohtumine koostamise ettepanekust

- Strateegiline raamistik, KPP 2050, PõKA 2030, laekunud ettepanekute ülevaade, arutelu suuresti kliimanetraalsuse käsitlemise õigusliku aluse ümber

14.12.2021 Veebikohtumine ENMAK 2035 koostamise protsessi kavandamiseks

- ENMAK 2035 eesmärk, ajakava alusuuringud ja protsess
- Protsessi ettepanekud
- Töörühmades osalemise sooviavaldus

Kliimanetraalse elektritootmise uuringu kohtumised

- Tegevuskavade prioriseerimine 22.02.2022
- Lõpptulemuste tutvustamine 11.05.2022

Töötubade programm „Kliimamuutus ja energiajuhtimine kohalikus omavalitsuses“ aprill-oktoober 2022

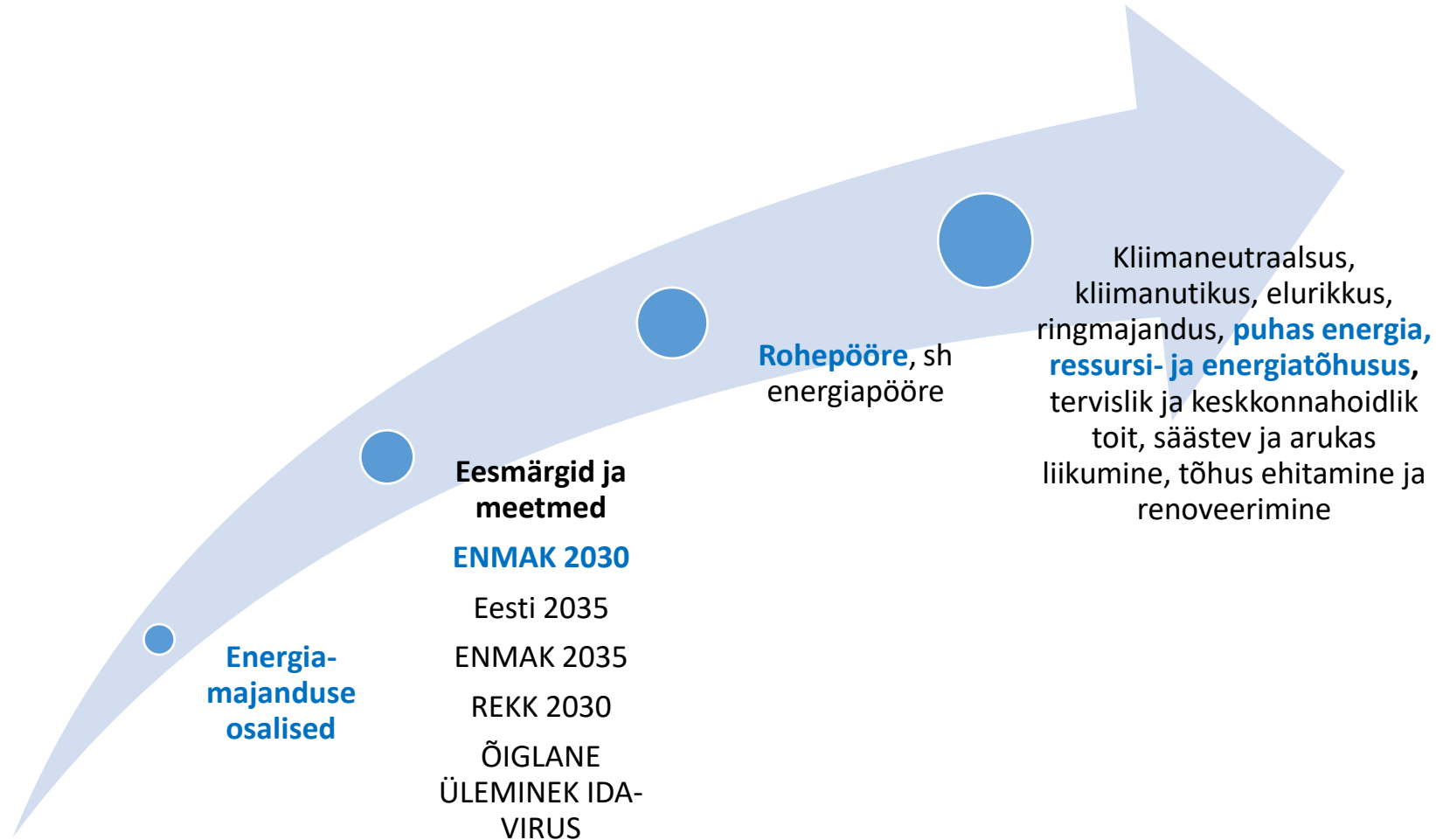
- Töötoad veebis, Tartus ja Pärnus kohalikele omavalitsustele ja kogukondade esindajatele

EESTI ENERGIAPÖÖRE ROHEPÖÖRDE OSANA

ENERGY TRANSITION IN GREEN TRANSITION



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTERIUM



ENMAK 2035 eesmärk



- Valdkonna arengukava eesmärgid ja mõõdikud peavad panustama „Eesti 2035“ sihtidesse ja mõõdikutesse: **Kliimaneutraalsele energiatootmisele üleminek energiapuudumise tagamiseks** (Strateegia „Eesti 2035“ tegevuskava)
- **Energiapuudumise tagamine** elektri, soojuse ja jahutuse, ja transportkütuste valdkondades
- **Taastuvenergia üleminek** elektri, soojuse ja jahutuse, ja transportkütuste valdkondades (sh ringmajandus), energiakogukonnad (elektrituruseaduse ja energiamajanduse korralduse seaduses) ja energiaühistud (sh kohaliku omavalitsuse osalemise võimalused);
- **Energiaefitsiivsuse suurendamine** elektri, soojuse ja jahutuse, ja transportkütuste valdkondades, energiaostuvõime, heitsoojuse kasutus ja energiaefitsiivsuse eesmärgid.

ENMAK 2035 algatamine ja mõjude hindamised



- ENMAK 2035 koostamise ettepaneku (kiitis Vabariigi Valitsus heaks 18.11.2021 protokoll nr 74 otsusega nr 21) alusel ettevalmistav **riigihange registris viide nr 249836**
- Keskkonnamõju strateegiline hindamine (algatatud 7.12.2021 majandus- ja taristuministri käskkirjaga nr 242) ja mõjude hindamine (vastavalt Vabariigi Valitsuse replemendile §5) **riigihange registris viide nr 250309 ebaõnnestus**
- ENMAK 2035 koostamisega seotud **alusmaterjalide, dokumentide ning avalike kohtumistega seotud jooksev info veebis www.energiatalgud.ee**

Riigihange „Energiamajanduse arengukava aastani 2035 koostamist ettevalmistavad tegevused“



Eesmärk on huvirühmadega koosloomes valmistada ette vajalikud sisendid energiamajanduse arengukava aastani 2035 (edaspidi ENMAK 2035) eelnõu koostamiseks.

Tegevused 10 kuu jooksul:

1. töörühmade tööks vajalike materjalide analüüs ja töörühma tööalusmaterjalide ettevalmistamine;
2. töörühmade läbiviimine ja nende tulemusena aruannete vormistamine;
3. arengukava koostamise jaoks vajalike muude sisendite koostamine erinevate huvirühmade koosloome tulemusena

Tulemid:

- Aruanne „ENMAK 2035 töörühmade kavandamine“ kuni 20 lehekülge
- Aruanne „ENMAK 2035 eesmärkide ja mõõdikute ettepanek“ kuni 30 lehekülge ja aruande lisades töörühmade kohtumiste protokollid ja osalejate nimekirjad
- Aruanne „ENMAK 2035 poliitikainstrumentide ettepanek“ kuni 30 lehekülge, ja aruande lisades töörühmade kohtumiste protokollid ja osalejate nimekirjad
- Visuaalne infoleht (paaril lehel illustreeritud tulemused) nii eesti-, inglise- kui vene keeles

Riigihange „ENERGIAMAJANDUSE ARENGUKAVA AASTANI 2035 MÕJU HINDAMISTE KOOSTAMINE“



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTERIUM

Eesmärk on läbi viia energiamajanduse arengukava aastani 2035 (edaspidi ENMAK 2035) mõjude hindamised arvestades ja kirjeldades mh nii strateegia Eesti 2035 kui Euroopa roheline kokkuleppe, paketi „Eesmärk 55“, jätkusuutliku investeringu (*do no significant harm*) ja kliimakindlate infrastruktuuriprojektide põhimõtete rakendamiseks vajalike tulevikutegevuste eeldatavalt kaasnevaid mõjusid.

2 aasta jooksul tegevused ja tulemid:

1. Energiamajanduse arengukava aastani 2035 keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) programmi ja aruande koostamine
2. Mõjude hindamine (MH) vastavalt Vabariigi Valitsuse reglemendile ja metoodikale ning hea õigusloome ja normitehnika eeskirjale;
3. KSH programmi, KSH aruande ja MH aruande tulemuste alusel **ettepanekute koostamine ENMAK 2035 eelnõu koostamisel ja ENMAK 2035 eelnõu teksti valmides enne** avalikku konsultatsiooni eelnõude infosüsteemis.

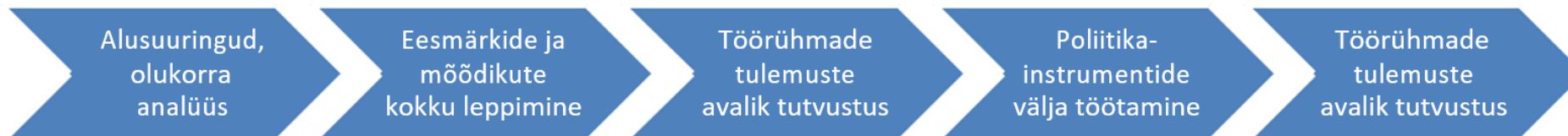
ENMAK 2035 ajakava ja tööühmad



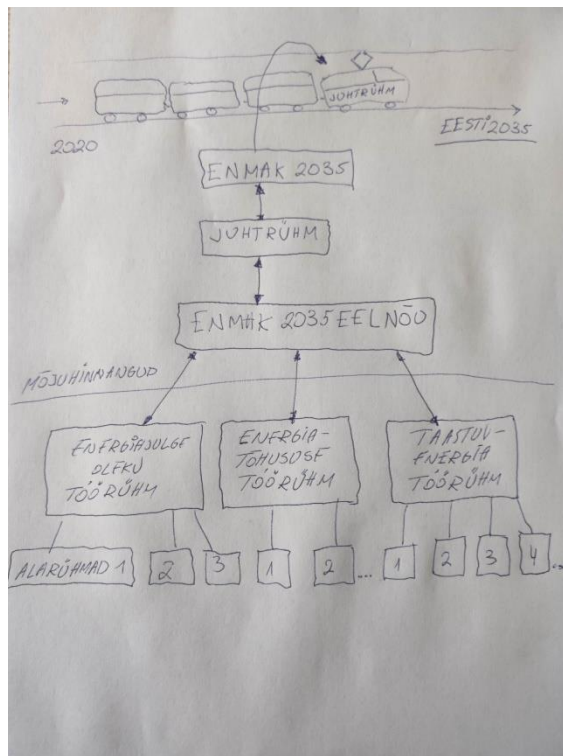
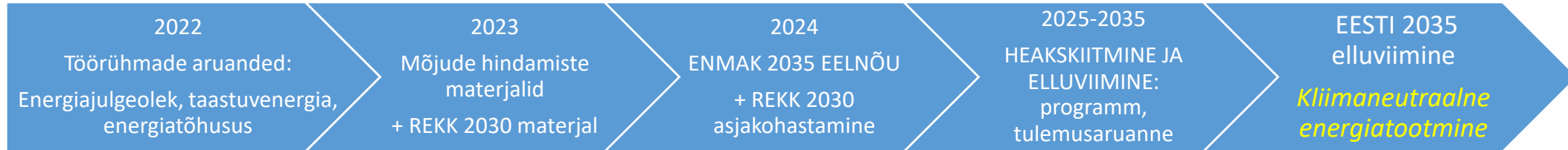
- ENMAK 2035 üldine ajakava



- ENMAK 2035 tööühmade tegevused september 2022 – märts 2023



JUHTKOMISJONI SISENDID ARENGUKAVA LÕPUNI



1801



1925



2018





Valminud ja koostamisel olevad alusmaterjalid

- Kohalikes omavalitsustes energiasäästu ja taastuenergiaallikate rakendamise võimaluste analüüs kasvuhoonegaaside heite vähendamiseks
- Euroopa Liidu struktuurivahenditest rahastatud meetmete mõju riigi energiamajanduse eesmärkide täitmisele
- Kohaliku kasu instrumentide analüüsi (taluvushuvi mõjuanalüüs)
- Tuuleparkide meelsusuuring
- Tuuleenergiaalade tuvastamine Keskkonnaagentuuri poolt
- Tuule- ja päikeseenergia käsiraamat
- Vesiniku tootmise ja kasutamise võimaluste analüüs
- Preliminary evaluation of Estonian geoenergy potential and overview of available technologies
- Eesti üleminek süsinikneutraalsele soojus- ning jahutusmajandusele aastaks 2050
- Gas decarbonisation pathways for Estonia (Pan-Baltic, Finland)
- Analüüs ja ettepanekud energia salvestuse turu käivitamise kohta
- Possibilities for transitioning to a climate neutral electricity production in Estonia

Valminud materjalid leitavad <https://mkm.ee/et/uudised-pressiinfo/analused-ja-uuringud>

Muud arvestatavad materjalid [Dokumendid | Energiatalgud](#)



KAASAMISE PÕHIMÕTTED

1. konsulteerimine on avalik protsess eelnõude infosüsteemi ja energiatalgud.ee vahendusel;
2. informatsioon on kättesaadav võimalikult varases staadiumis energiatalgud.ee;
3. kaasamine toimub eelkõige erialaliitude jm ühenduste kaudu (ENMAK kaasamise list);
4. dialoog huvirühmadega on pidev ja vastavalt koostatavale töörühmade ajakavale;
5. kaasamisprotsess on läbipaistev (töörühmades saavad osaleda kõik soovijad);
6. kaasamisprotsessi edukust hinnatakse ja kontrollitakse tagasisidestamise teel (küsitlused vastavalt koostatavale töörühmade ajakavale);
7. kaasamine on põhieeldus arengudokumendi edukaks elluviimiseks.

➤ **OLLA KURSIS VALDKONNA ARENGUTEGA, VALMIDUS OSALEDA TÖÖRÜHMADES, TÖÖTADA ALUSMATERJALIDE JA TEKSTIDEGA ARENGUKAVA KOOSTAMISEL!**

ENMAK 2035 töörühmade ülesanded



Aidata energeetikaosakonnal ette valmistada ENMAK 2035 eelnõu koostamiseks vajalikud sisendid lähtudes valdkonna arengukavale seatud nõuetest <https://www.riigiteataja.ee/akt/123122019005>

1. Analüüsida ühiselt olemasolevat infot ja teadmisi (sh alusuuringute tulemusi) ja koostada olukorra analüüsi põhijäreldused (süntees) (sh ENMAK 2035 juhtkomisjoni tagasiside arvestamine),
2. Teha ühised ettepanekud ENMAK 2035 koostamise ettepanekus toodud arengukavaga lahendatavad probleemide ja küsimuste täpsustamiseks/täiendamiseks,
3. Teha ühised **ettepanekud eesmärkideks ja mõõdikuteks** (sh ENMAK 2035 juhtkomisjoni tagasiside arvestamine),
4. Teha ühised **ettepanekud eesmärkide täitmiseks vajalike poliitikainstrumentide ja nende realistliku rakendamise ajakava ning vastutuste osas** (sh ENMAK 2035 juhtkomisjoni tagasiside arvestamine),
5. **Koostada eelnenud punktide alusel sisend ENMAK 2035 eelnõusse ja mõjude hindamistesse.**



Eesmärgid, mõõdikud, poliitikainstrumendid

Valdkonna arengukava, programm ja tulemusvaldkonna aruanne on sisendiks riigieelarve koostamisel. Programm määrab arengukavas seatud alaeesmärgi saavutamisele kaasa aitavad meetmed, mõõdikud ja rahastamiskava. Valdkonna arengukava aruandlus toimub tulemusvaldkonna aruandluse raames programmide ja vajaduspõhiste hindamiste kaudu. ENMAK 2030 seire:

https://mkm.ee/sites/default/files/energeetika_tulemusvaldkonna_2020.pdf

Poliitikainstrumendid eesmärkide saavutamiseks võivad olla

- õiguslikud (nt seadus, määrus),
- majanduslikud (nt eelarve, maksud, toetused, suurinvesteering jms) ja
- kommunikatsioonimehhanismid (nt strateegilised dokumendid, poliitika, nõukojad, teabepäevad jms).



EESTI POSITSIOON / GLOBAL POSITION 2021

Säästva arengu järjestuses / Sustainability

10/165

<https://dashboards.sdgindex.org/>

Rank	Country
1	 Finland
2	 Sweden
3	 Denmark
4	 Germany
5	 Belgium
6	 Austria
7	 Norway
8	 France
9	 Slovenia
10	 Estonia
11	 Netherlands

Energia jätkusuutlikkuse indeksi järjestuses / Energy sustainability

20/101

<https://trilemma.worldenergy.org/>

Country	Rank
Sweden	1
Switzerland	2
Denmark	3
United Kingdom	4
Finland	4
<hr/>	
Ireland	11
Belgium	12
Hungary	12
Uruguay	13
Lithuania	14
Portugal	14
Iceland	15
Italy	15
Netherlands	16
Japan	16
Slovenia	17
Australia	18
Czech Republic	19
Latvia	20
Estonia	20

Kuhu senine energiapoliitika meid toonud on?

Taastuenergia osakaal tarbimises **8. koht**
(38% statistika müügita **4. koht**)



Taastuenergia soojuses 57,9%
2. koht EL-s



Taastuenergia transpordis 12,2%
5. koht EL-s



Taastuenergia elektris 29,2%
15. koht EL-s

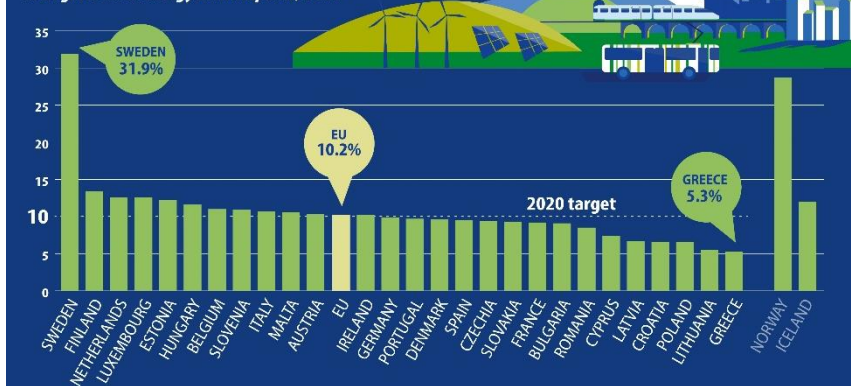
Renewable energy used for heating and cooling

(% of gross final energy consumption for heating and cooling, 2020)



Energy from renewable sources in transport

(% of gross final energy consumption, 2020)



Electricity from renewable sources

(% of total gross electricity consumption, 2020)



Renewable energy in 2020

% of gross final energy consumption

2020 target

Countries overachieving their targets
Countries meeting their targets
Countries under their targets



¹ Provisional data.
² Statistical data on solid biomass was revised. As a consequence of this revision, their share of renewables increased by more than 3 percentage points.

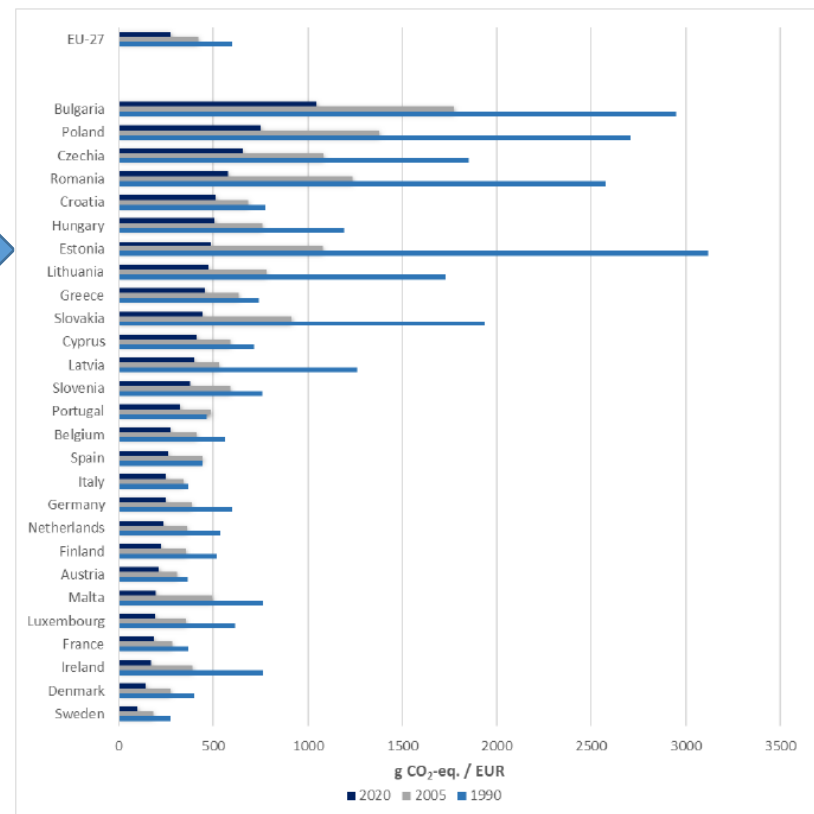
CO2 õhku-paiskamine on vähenenud EL riikidest kõige enam Eestis

72% vs 1990
40% vs 2005

	1990	2005	2020	2020/1990	2020/2005
EU-27	4925	4639	3377	-31%	-27%
Austria	79	94	75	-6%	-21%
Belgium	149	149	113	-24%	-24%
Bulgaria	101	63	53	-48%	-17%
Croatia	32	30	24	-25%	-21%
Cyprus	6	10	9	35%	-15%
Czechia	199	150	119	-40%	-20%
Denmark	73	69	42	-42%	-40%
Estonia	41	19	12	-72%	-40%
Finland	72	71	49	-32%	-31%
France	553	567	404	-27%	-29%
Germany	1261	1016	753	-40%	-26%
Greece	106	139	76	-28%	-45%
Hungary	95	78	64	-33%	-18%
Ireland	55	73	59	6%	-19%
Italy	523	598	387	-26%	-35%
Latvia	26	11	11	-59%	-4%
Lithuania	48	23	20	-58%	-12%
Luxembourg	13	14	11	-17%	-24%
Malta	3	3	2	-19%	-30%
Netherlands	225	224	171	-24%	-24%
Poland	477	406	375	-21%	-8%
Portugal	60	88	60	-1%	-32%
Romania	267	150	109	-59%	-27%
Slovakia	74	51	38	-49%	-25%
Slovenia	19	20	16	-14%	-22%
Spain	295	454	278	-6%	-39%
Sweden	73	69	48	-33%	-30%

Table 4: Total GHG Emissions 2020, excl. LULUCF, including international aviation (Mt CO₂-eq. and % change from 1990 and 2005).

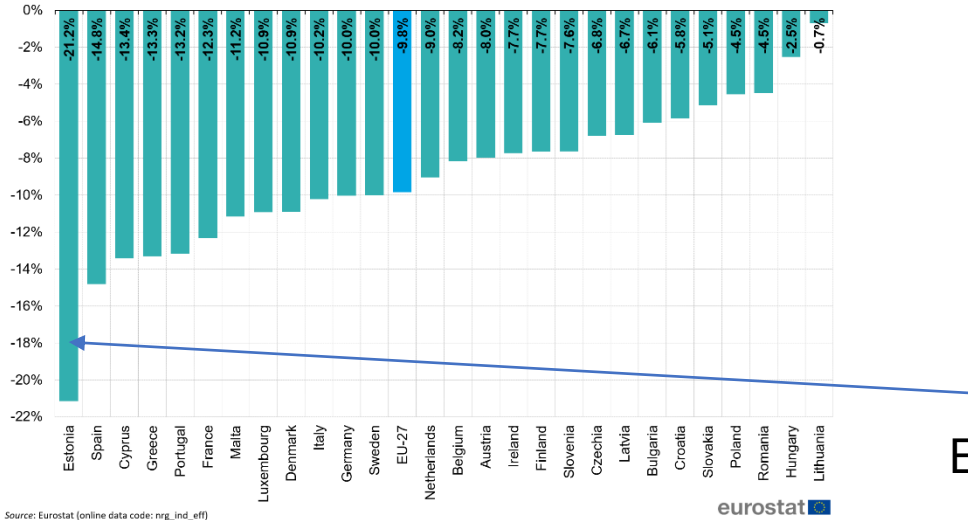
CO2 per capita arvestuses on Eestist saanud „igav“ EL keskmik





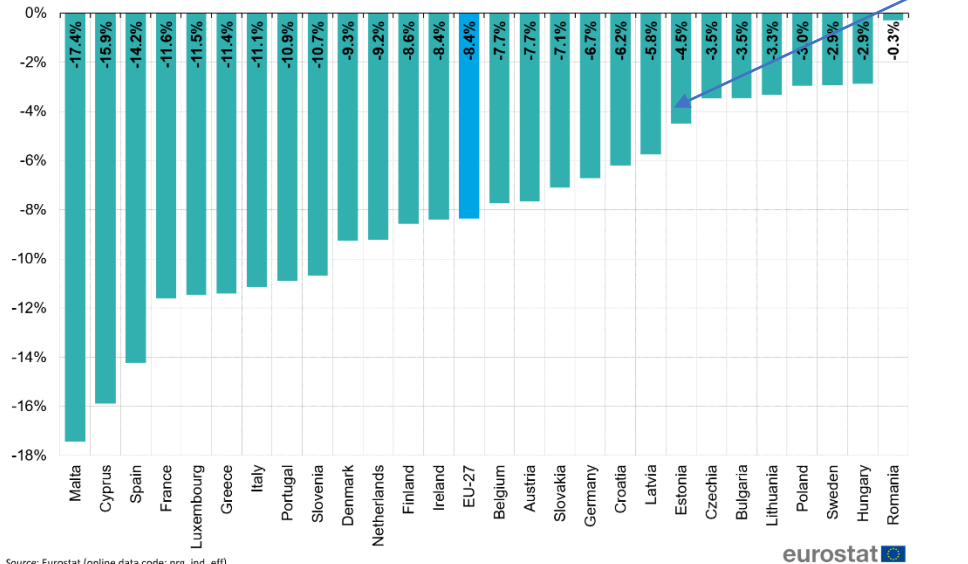
KUS OLEME TÄNA EUROOPA LIIDU VÕRDLUSES?

2020 primary energy consumption compared to 2017-2019 average



Source: Eurostat (online data code: nrg_ind_eff)

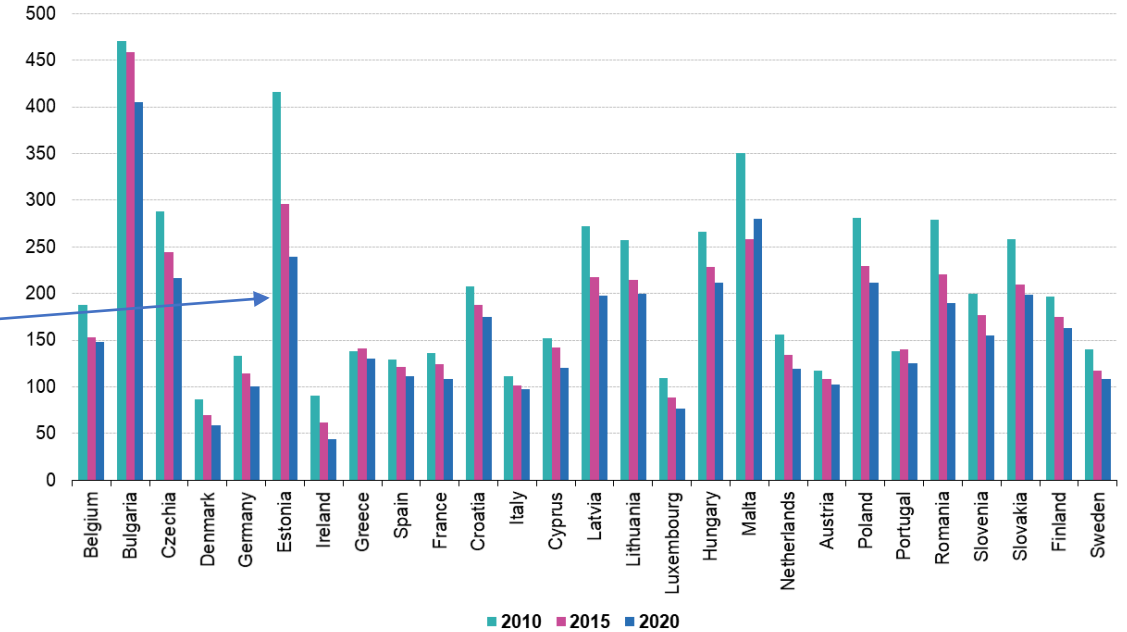
2020 final energy consumption compared to 2017-2019 average



Source: Eurostat (online data code: nrg_ind_eff)

Energiatõhusus
Eestis

Energy intensity of the economy, in selected years, 2010-2020
(kilogram of oil equivalent per € thousand)



Source: Eurostat (online data codes: nrg_ind_ei)

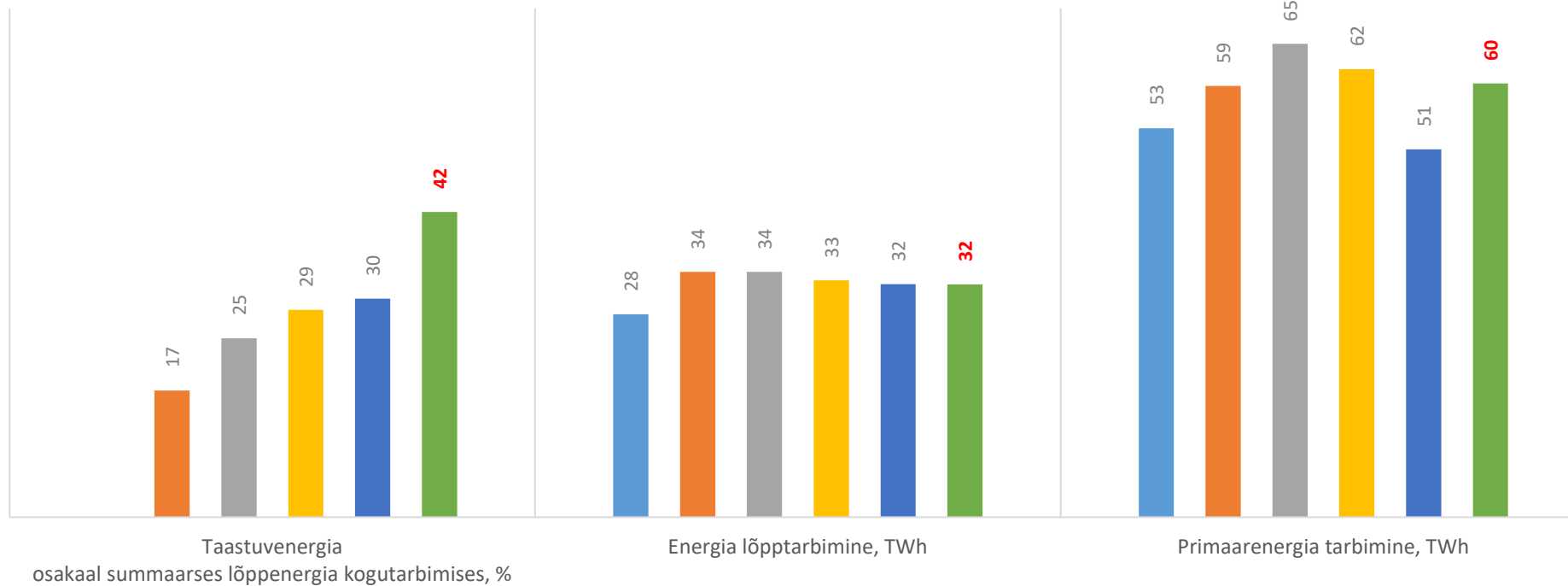
eurostat

2030. aastaks seatud eesmärkide täitmine aastal 2020



ENERGEETIKA PÕHINÄITAJAD 2030. AASTA SIHTTASEMEGA

■ 2000 ■ 2005 ■ 2010 ■ 2015 ■ 2020 ■ 2030



Taastuenergia osakaal statistilist müüki arvestamata oli 38% aastal 2020.

ENMAK 2035 tööruhmade põhimõtted aruteluks

(palume mh chatis põhimõtete sõnastuse ettepanekuid)



1. ENMAK 2035 koostamise ettepanekus toodud probleemidele ja küsimustele leitakse lahendused
2. Lahendused peavad olema rakendatavad mh planeeringute, kohalike energia- ja kliimakavade kaudu
3. Olulised on nii suur- kui väikeenergeetika (sh salvestus, tehisintellekt, multi-energiakandjatega tarkvõrk, virtuaalelektrijaamad, energiakogukonnad) perspektiivid ning võrgutugevdamise vajadused
4. Lähtekohaks on alusuuringutes koostatud prognoosid, seonduvad (sh ettevõtjate) arengudokumendid, olemasolevad ressursid (sh maakasutuse mitmekesistamine, kriitilised maavarad, ringmajandus) ja kohalike omavalitsuste võimendamise vajadus
5. Üldsõnalisus ja ambitsioonikus võimaldab arvestab tulevikus Euroopa Liidu nõuete karmistumist, võimalike geopoliitiliste ja muude erinevate kriisidega seonduvate riskide maandamise vajadust
6. Energiamaajandus panustab majanduse dekarboniseerimisse aidates kaasa erinevate sektorite energiapöörde kaudu ettevõtete konkurentsivõime tagamiseks vajalike uute ärimudelite ja kaasneva positiivse sotsiaalmajandusliku mõju võimendamisega
7. Energiasõltumatus tähendab eelkõige energiamaajanduse jätkusuutlikkust (taskukohane, varustuskindlus ühenduste tagamisega, keskkonda arvestav)
8. Keskendumine pikemaajaga tegevuste/poliitikainstrumentidele ajaperioodiks 2025-2035 ning toetuste vajaduse vähendamisele
9. ENMAK 2035 teostamist toetavad rakendusteaduslikud ja sotsiaalteaduslikud uuringud (sh TAIE nutikate energialahenduste teekaart)
10. Konsensuse otsimisel täpsustada, mis antud küsimusest sõltub, st *mis sõltub arengukavast (Jaanus Arukaevu ettepanek lisandus avakohtumisel)*
11. Erinevate valdkondade *süntees ja integreeritus* tuleb tagada (*Eva-Ingrid Rõõmu ettepanek lisandus avakohtumisel*)

ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE



ENMAK 2035 EESMÄRK: ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE

Töörühma eesmärk on selgitada välja Eesti (energia)süsteemide valmisolek energiamajanduse sektoreid (elekter, transportkütused ning soojus ja jahutus) ees ootavatele, mh kliimaneutraalsele energia tootmisele ja tarbimisele üleminekust tingitud muudatustele ning selle raames tekkida võivatele kitsaskohtadele. Leida lahendused ja vajalikud tegevused, mis aitavad tagada Eesti energiajulgeolekut (sh varustuskindlust).

- Energeetikaosakonnas kontakt Rein Vaks
- Töörühma juht Siim Meeliste

ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE - ELEKTER



1. Kohalike elektritootmisvõimsuste olemasolu N-1-1 kriteeriumi täitmiseks <i>Allikas: Elering AS</i>	Täidetud (2012)	Täidetud	Täidetud
2. Kütusevabade energiaallikate (päike, tuul, hüdroenergia) osakaal elektri lõpptarbimises, % <i>Allikas: Statistikaamet</i>	0,75% (2012)		>10%
3. Tööstusheite seadusele mittevastavate tootmiseseadmete sulgemine <i>Allikas: Keskkonnaministeerium</i>	Mittesuletud	Suletud (2024)	
4. Kaugküttevõrku tootvate koostootmisjaamade elektriline võimsus, MW _{el} <i>Allikas: Elering AS</i>	742,5 (2014)	792,5	817,5
5. Imporditud kütuste osakaal elektritootmises <i>Allikas: Statistikaamet</i>	0,5% (2013)		<50%
6. Kodumaise elektri osakaal avatud turu tingimustes <i>Allikas: Statistikaamet</i>	161% (2013)		>60%
7. Taastuvenergia osakaal elektrienergia lõpptarbimises <i>Allikas: Eurostat SHARES mudel, Statistikaamet KE03</i>	14,6% (2014)		>50%

ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE - ELEKTER



1. Jaotusvõrgus katkestuste keskmine kogukestus minutites tarbimiskoha kohta aastas, minutit <i>Allikas: Konkurentsiamet</i>	413 (2013)		≤90
2. Andmata jäänud energia kogus ülekandevõrgus, MWh <i>Allikas: Elering AS</i>	58 (2013)		≤150
3. Riigi välisühenduste kasutusvalmidus, % <i>Allikas: Elering AS</i>	>96% (2014)		96%
4. Ilmastikukindla võrgu osakaal jaotusvõrgus, % <i>Allikas: Elering AS</i>	44% (2012)		75%
5. Uute 330 kV (Sindi-Riia ja Sindi-Harku) liinide rajamine <i>Allikas: Elering AS</i>		Rajatud	
6. Eesti on ühendatud Euroopa Liidus juhitava sünkroonalaga <i>Allikas: Elering AS</i>			Ühendatud

ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE – ELEKTER 2035



- Uuringud – „Kliimaneutraalne elektritootmine 2050“, valmib 2022. a suvel
 - „Salvestusturu arenguks vajalikud meetmed“, valmib 2022. a suvel
- Ootus töögrupile:
 - Tootmispiisavuse tagamine ka tuulevaiksel ajal regiooniüleselt
 - Lokaalse tootmise ootus/vajadus/mõistlikkus
 - Võrkude areng ja hajatootmine, liitumised
 - Ootused ja lahendused transpordisektorile ja muudele „lihtsasti dekarbiniseeritavatele sektoritele“
 - Seniste näitajate uuendamine

ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE – GAAS



1. Infrastruktuuri norm (N-1) täitmine <i>Allikas: Konkurentsiamet</i>	Täidetud	Täidetud	Täidetud
2. Gaasivarustuses suurima tarneallika osakaal <i>Allikas: Konkurentsiamet</i>	100% (2012)		70%
3. Suurima gaasimüüja osakaal turul <i>Allikas: Konkurentsiamet</i>	100% (2012)		32%
4. Varustuskindluse normi N-1 täitmine <i>Allikas: Konkurentsiamet</i>	100%		Täidetud
5. Gaasituru kontsentreeritus (HHI) ³ <i>Allikas: Konkurentsiamet</i>	10 000 (2012)		<2000
6. Eesti-Soome gaasiühendus BalticConnector <i>Allikas: Elering AS</i>		Rajatud (2019)	

ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE – GAAS 2035



- Uuring – „Dekarboniseeritud gaasiturg 2050“, valmib sügisel 2023
- Ootus töögrupile:
 - Fossiilselt gaasilt üleminek taastuvatele gaasidele, mõju varustuskindlusele, selle parendamine
 - Gaasisüsteemi arendus – importiv vs eksportiv riik
 - Vesiniku ja biometaani koht energiabilansis
 - Seniste näitajate uuendamine

ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE - KAUGKÜTE



1. Regulasioonile vastava kütusevaru olemasolu <i>Allikas: OSPA</i>	Tagatud	Tagatud	Tagatud
<i>Meede 1.5. Soojuse tõhus tootmine</i>			
1. Taastuvenergia osakaal kaugküttesoojuse tootmises, % <i>Allikas: Statistikaamet</i>	33% (2011)		≥80%
2. Importkütuste osakaal soojusmajanduses, % <i>Allikas: Statistikaamet</i>	34% (2013)		≤30%
3. Primaarenergia kasutamine soojuse tootmisel, TWh <i>Allikas: Statistikaamet</i>	20,4 (2012)		≤19

ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE – KAUGKÜTE 2035



- Uuring – „Süsinikneutraalne soojus- ja jahutusmajandus 2050“, valmib 2022. a suvel
- Ootus töögrupile:
 - Elektrifitseeritud kaugküttesüsteemi ja lokaalkütte varustuskindluse tagamine
 - Hajatoodetud soojuse kasutamine kaugküttes
 - Kaugkütte ja –jahutuse sünergia, selle kasutuse võimalused
 - Seniste näitajate uuendamine

ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE – VEDELKÜTUSED ja TRANSPORT 2035



- Eraldi uuringuid ei ole EO-I plaanis, kuid elektritootmise uuring panustab ka siia
- Ootus töögrupile:
 - Transpordisektori nõuded elektrisüsteemile ja vastupidi (salvestus)
 - Vedelkütuste varude olemasolu põhimõtted
 - Alternatiivsete kütuste roll transpordis, mõju varustuskindlusele, vajadus riiklikele varudele
 - Seniste näitajate uuendamine

TAASTUVENERGIALE ÜLEMINEK



ENMAK 2035 EESMÄRK: TAASTUVENERGIA OSATÄHTSUSE SUURENDAMINE

Töörühma eesmärk on selgitada välja millises tempos, millises mahus ja milliste tegevustega (sh vastutuste jagunemine, võimestamine ja pädevuse tõstmine) on Eestis võimalik taastuvenergiele üle minna kõigis energiamajanduse sektorites (elekter, soojus ja jahutus ning transportkütused)⁶.

2022. aastal täpsustatavad sihttasemed:

Möödikud	2020	2030	2035
Taastuvate energiaallikate osatähtsus energia summaarsest lõpptarbimisest, %	30,07	42	?
Taastuvate energiaallikate osatähtsus elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest, %	26	40	?
Taastuvate energiaallikate osatähtsus soojuse ja jahutuse summaarsest lõpptarbimisest, %	58,83	63	?
Taastuvate energiaallikate osatähtsus energia summaarsest lõpptarbimisest transpordisektoris, %	12,16	14	?

- Töörühmajuht Ülo Kask, EO kontakt Kristo Kaasik

Taastuvelektri tootmise areng 2020-2030, 2035?



Elekter - taastuvelektrienergia osakaal sisemisest elektritarbimisest peab moodustama ENMAK 2030 kohaselt vähemalt 30%. REKK 2030 kohaselt moodustab taastuenergia osakaal elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest 40%.

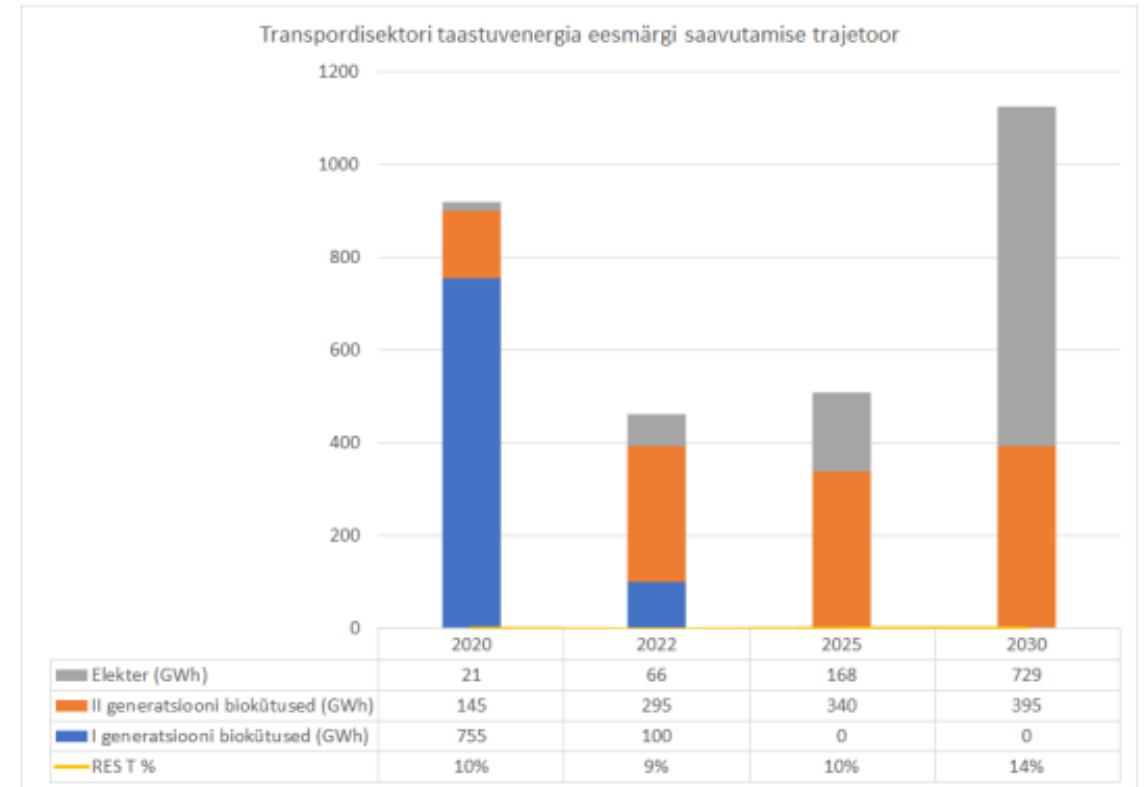
Taastuvelektrienergia toodang (GWh)	2020	2022	2025	2027	2030	2035
Hüdroenergia	30	30	30	30	30	?
Tuuleenergia	670	700	1 150	1 800	2 640	?
Päikeseenergia	100	157	260	322	415	?
Biomass	1 150	1 700	1 200	1 200	1 200	?
Muud taastuvad	40	40	40	40	40	?
Taastuvelektrienergia kokku:	1990	2637	2 680	3 392	4 325	?

Soojuse ja jahutuse areng 2020-2030, 2035?

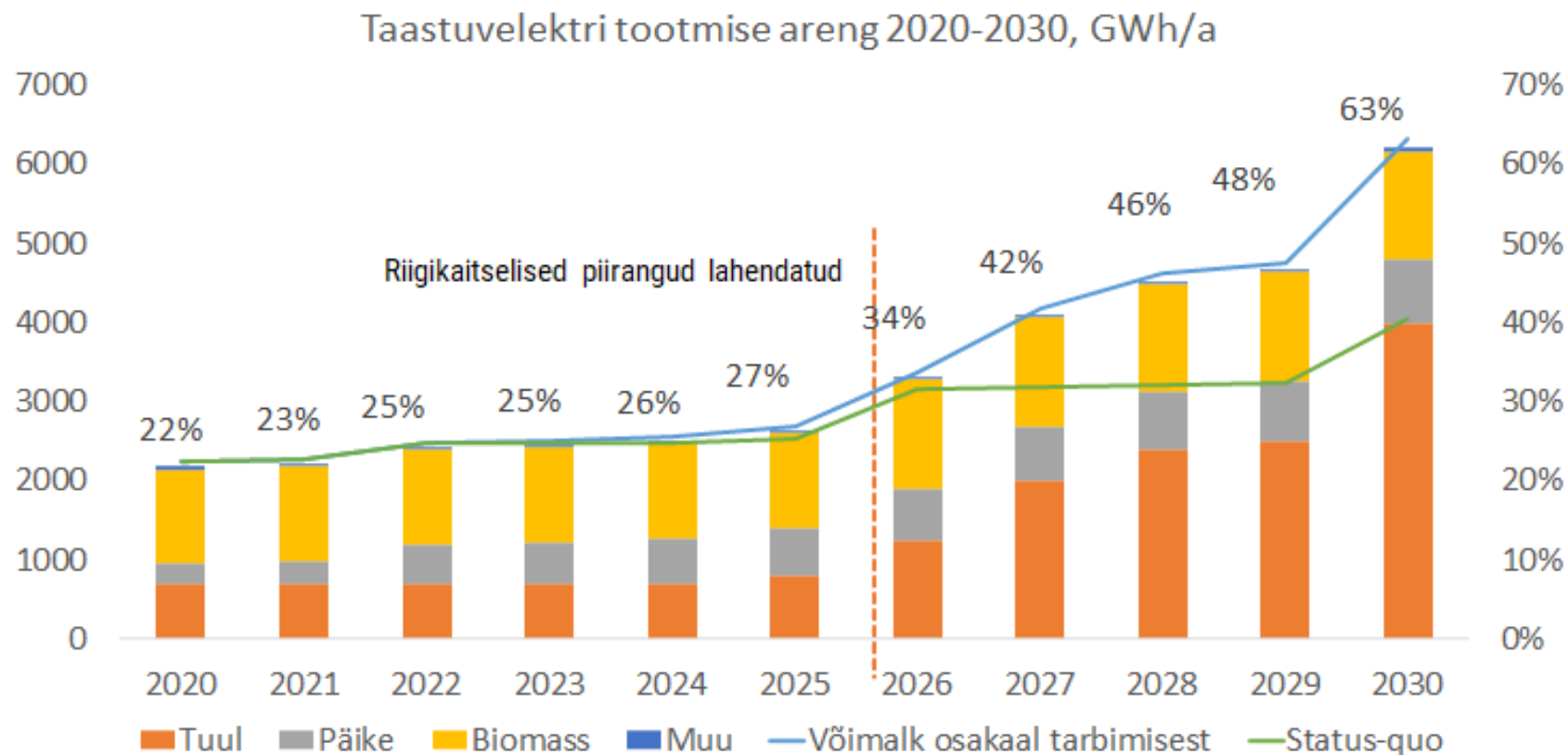
- Soojus – ENMAK 2030 kohaselt kaetakse aastal 2030 kogu soojusvajadusest **11 TWh biomassi põhiselt, sh toodetakse Eestis taastuvatest allikatest kaugküte 80 % ulatuses**. Arvestades hoonefondi rekonstrueerimise mahtu ning sektori poolt uuendatud prognoose taastuvkütuste kasutamise arengu kohta kaugküttesektoris, vähemalt **63% soojuse summaarsest lõpptarbimisest** (17,4 TWh aastal 2030).
- **Suurim kasvupotentsiaal soojuse ja jahutusenergia vallas on soojuspumpadel.**

Transpordisektori areng 2020-2030, 2035?

- Järgmisel kümnendil näeme **täiustatud biokütuste ning elektrienergia osakaalu kasvu**. Töötame selle nimel, et võimalikult kiiresti vähendada I põlvkonna biokütuste osakaal transpordis miinimumini. Täiustatud biokütuste tarbimine katta võimalikult suures mahus siseriiklikult toodetud kütusega, sh biometaani, vesinik, elektrienergia. **Suurim potentsiaal on kodumaise biometaani kasutamine transpordis**. Aastaks 2030 on vaja eesmärkide täitmiseks toota kuni 340GWh biometaani - 2035?



Taastuvelektri tootmise areng 2020-2030, 2035?



Taastuvatest allikatest tootsid Eesti elektrijaamad 2020. aastal elektrienergiat 2229 gigavatt-tundi. Taastuenergia toodang moodustas lõppenud aastal 46,4 protsenti Eesti elektritoodangust ja kattis 25 protsenti tarbimisest.

ENMAK 2035 ettepanekute põhiprobleemide kaardistus:



ENMAK 2035 koostamise ettepanekus toodud taastuenergia põhiprobleemid:

- Vastuseis uute tootmiseseadmete rajamisele
 - Biomassi kasutuspiirangute kasv
 - Salvestustehnoloogiate vähene kasutuselevõtt
 - Elektrifitseerimise ulatuse määramatus
 - Fossiilsete soojusenergia lahenduste ja transpordikütuste asendamine
- Kõige suuremad väljakutsed taastuenergiast aastal 2022:** jõuda vähempakkumiste tulemusena taastuvelektri toodanguni 1105 GWh oludes, kus maismaal on tuuleparkideks sobivaid alasid väga piiratult ning planeerimis- ja mõjuhindamiste menetlusprotsessid võivad võtta aastaid, riiklike eesmärkide (sh kliimaneutraalsele energiatootmisele ülemineku) täitmiseks vajalik mahus taastuenergia projektide tagamiseks on oluline leida ministriumide, kohalike omavalitsuste, arendajate jt koostöös taastuenergia tootmiseks sobivad alad mahus, mis tagaks ülemineku taastuenergiast.

Taastuenergia osatähtsuse suurendamine



- **Taastuenergia osatähtsuse suurendamine**
- Taastuvelektri vähempakkumised (2021 450 GWh, 2023 650 GWh)
- Avalik sektori taastuvelektrile (avaliku sektori rohehange) - 2022
- Katlamajad biomassile, soojussalvestus kaugküttesse
- Maasoojuse pilootprojektid (soojatootmine)
- Transport biometaanile, elektrile, segamiskohustus
- Planeeringud
- ELWIND projekt
- Ümberkorraldused (seni põlevkivi kasutanud) elektrijaamades

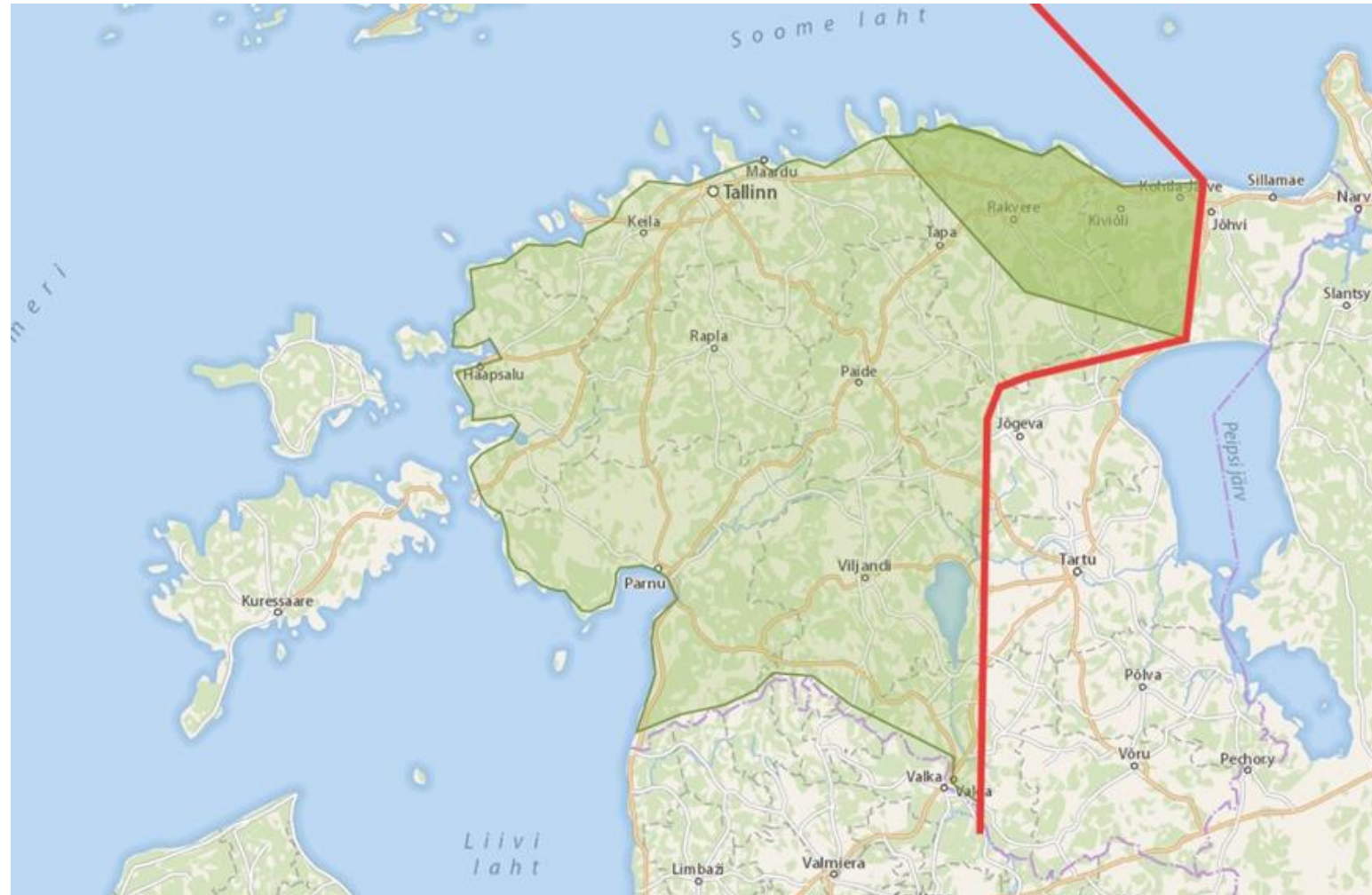
- Taastuenergia tootmise olulisus vesiniku tootmisele ja kasutusele võtuks erinevates sektorites

Tehtud ja töös olevad tegevused



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTERIUM

- Täiendav otsus investeerida kompensatsioonimeetmesse vabastamiseks 60% Eestist kõrguspiirangutest aastal 2024/2025 (otsused 2019, 2021).
- Toetusvaba taastuvelekter läbi pikaajaliste elektrihangete (PPA)
- **Vähempakkumised** (2018-2020 3x5Gwh, 2021 – 450GWh, 2023 – 650GWh)
- Maavarvarudele ajutiselt taastuenergia tootmiseseadmete rajamise lubamine (MaaPS muudatused, uuring)
- Kohaliku kasu instrument (KeTS muudatused)



ENERGIATÕHUSUSE SUURENDAMINE



ENMAK 2035 EESMÄRK: ENERGIATÕHUSUSE SUURENDAMINE

Töörühma eesmärk on selgitada välja Eesti energiatõhususe ja -säästmise potentsiaal ning sektorite⁷ ning valdkondade⁸ vajalik panus. Teha kindlaks tegevused, mis on vajalikud energiatõhususe kulutõhusa potentsiaali rakendamiseks ja energiatarbimise säästlikumaks muutmiseks.

Mõõdikud	2020	2030	Fit for 55	2035
Energia lõpptarbimine, TWh	32,6	32-33	30,7	
Primaarenergia sisemaine tarbimine, TWh	50,0	60	47,3	
Kumulatiivne energiasääst 2021-2030, TWh	7,101	14,767	21,446	

- Töörühmajuht Kalle Virkus
- Energeetikaosakonnas kontakt Tauno Hilimon

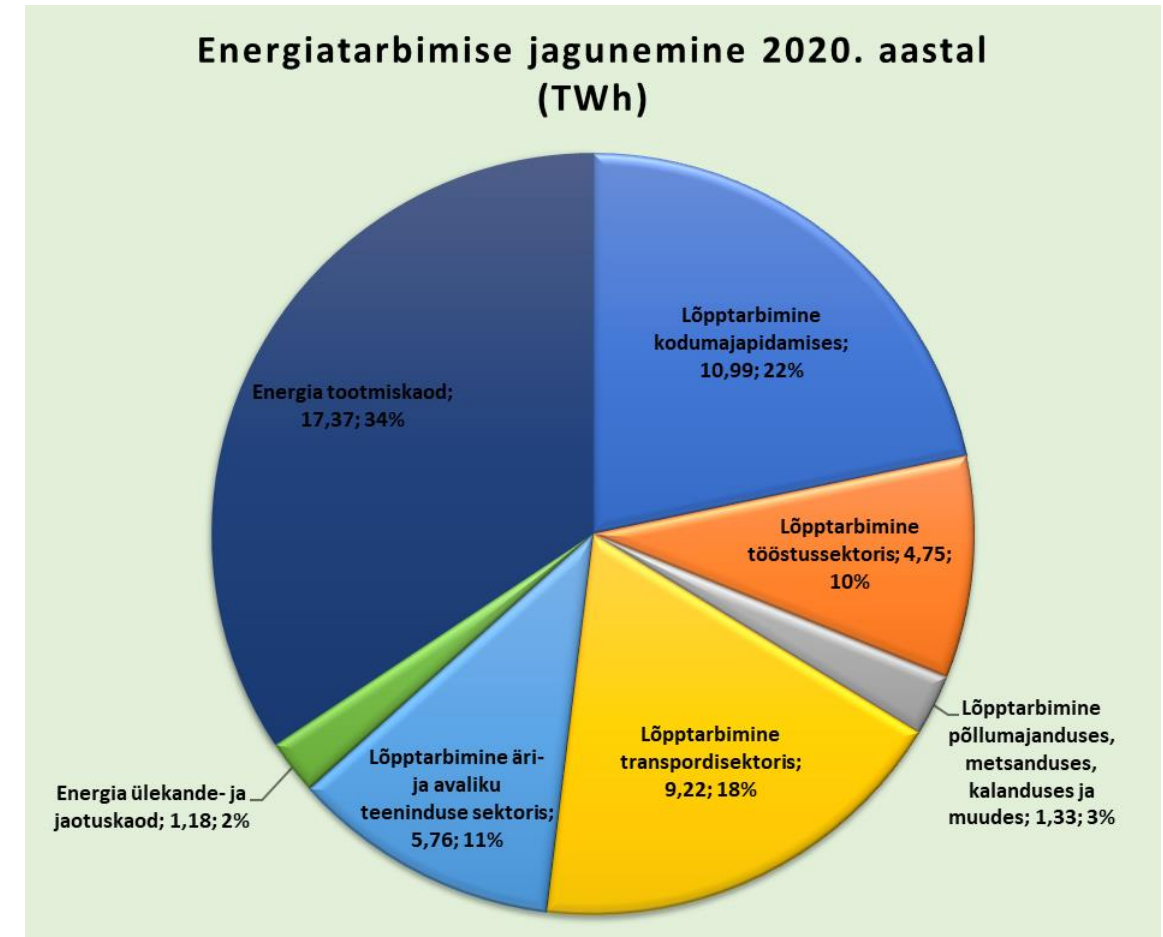
Alateemade jaotus



I Tõhus energia tootmine (energia tootmiskaod 2020. aastal: 17,37 TWh)

II Tõhus energia edastamine (võrgukaod 2020. aastal 1,18 TWh)

III Tõhus energia lõpptarbimine (energia lõpptarbimine 2020. aastal 32,05 TWh)





Tõhus energia tootmine

- Kaugküttevõrku edastatud soojuse tootmise efektiivsus
- Tõhus kaugküte ja -jahutus
- Tõhus koostootmine
- Põlevkivi efektiivne kaevandamine ja kasutamine elektri ja õli tootmiseks
- Heitsoojuse potentsiaali rakendamine kaugküttevõrgus (sh madalatemperatuuriline kaugküttevõrk)

Kaugküttevõrgu soojuse hinna koostööstamise meetodika kohaselt on **soojuse tootmise kasuteguri tehnilised nõuded** seatud järgmiselt:

- gaasikütusest mitte alla 92%;
- vedelkütusest mitte alla 90%;
- tahkekütusest mitte alla 85%.

Tõhus kaugküte ja -jahutus – kaugküte- või kaugjahutussüsteem, mis kasutab vähemalt 50 protsenti taastuvenergiat, 50 protsenti heitsoojust, 75 protsenti koostoodetud soojust või 50 protsenti taastuvenergiat ja heitsoojuse või koostoodetud soojuse kombinatsiooni – energiamajanduse korralduse seadus § 2 lg 27 <https://www.riigiteataja.ee/akt/109102020010?leiaKehtiv>

Soojus- ja elektrienergia tõhusa koostootmise nõuded - <https://www.riigiteataja.ee/akt/116122016010>

Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030 - <https://envir.ee/ringmajandus/maapou/polevkivi>

[Heitsoojuse ja heitjahutuse kasutamise võimalused kütte- ja/või jahutus sektoris ning Eesti tõhusa kaugküte ja -jahutuse potentsiaali hindamine](#) - KPMG Baltics OÜ, koostöös energeetikasektori nõustajatega OÜ Pilvero (Ülo Kask), Arton Energy OÜ (Siim Link) ja Tepsli OÜ (Siim Meeliste)

Tõhus energia edastamine



- **Elektrikaod põhivõrgus** – saavutatud on võrgukadude tehniline miinimum (3%)
- **Elektrikaod jaotusvõrgus** – saavutatud on võrgukadude tehniline miinimum (2020. aastal Elektrilevi võrgus 4%)
- **Kaugküttevõrgu soojuskaod**
 - Alates 2027. aasta 1. jaanuarist peavad kõik soojusvaheti või tarnimiskoha juures olevad arvestid olema kauglugemisel
 - Trassikadude vähendamine (31.12.2020 prognoositud kaalutud keskmine suhteline trassikaud 15,2%)
- **Gaasivõrgu kaod**
 - Arvestite nõuetele vastavusse viimine (sh kauglugemisele üleminek ja direktiivile 2014/32/EU vastavusse viimine)
 - Gaasivõrgu kadude vähendamine

Elektrilevi OÜ 2020. aasta majandusaasta aruanne - https://www.elektrilevi.ee/-/doc/8644141/ettevottest/tutvustus/failid/11050857_2020_Aruanne_11050857.pdf

Energiamajanduse korralduse seaduse § 37¹ lg 2 - <https://www.riigiteataja.ee/akt/109102020010?leiaKehtiv>

[Kaugküttevõrgu soojuse hinna kooskõlastamise metoodika](#) kohaselt on trassikadudele seatud järgmised tehnilised nõuded, millest kõrgemat trassikaud soojuse hinnas võib Konkurentsiamet mitte aktsepteerida.

Gaasituru toimise võrgueeskirja § 24 - <https://www.riigiteataja.ee/akt/129122020033?leiaKehtiv>

Eesti gaasiülekandevõrgu arengukava 2022-2031 - <https://elering.ee/sites/default/files/2022-03/Eesti%20gaasi%C3%BClekandev%C3%B5rgu%20arengukava%202022-2031.pdf>

Eesti gaasisüsteemi energiatõhususe suurendamine - <https://energiatalgud.ee/sites/default/files/2022-05/Gaasis%C3%BCsteemi%20energiat%C3%B5hususe%20suurendamine%20%282020%29.pdf>

Tõhus energia lõpptarbimine



- **Tööstussektor** – „Tööstuspoliitika roheline raamat“
- **Transpordisektor** – „Transpordi ja liikuvuse arengukava aastateks 2021 – 2035“
- **Äri- ja avaliku teeninduse sektor:**
 - „Eesti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava 2021–2035“
 - „Kultuuri arengukava 2021-2030“
 - „Riigikaitse arengukava 2022-2031“
- **IKT** – „Eesti digiühiskond 2030“
- **Kodumajapidamised:**
 - „Heaolu arengukava 2023-2030“ (sotsiaalse ebavõrdsuse ja vaesuse vähendamine),
 - Valdkondlik hoonete renoveerimise arengukava (tänapäevased eesmärgid ENMAK2030-s ja „Hoonete rekonstrueerimise pikaajalises strateegias“)
 - „Haridusvaldkonna arengukava 2021-2035“
 - „Noortevaldkonna arengukava 2021-2035“
 - „Keskkonnahariduse ja -teadlikkuse tegevuskava 2019-2022“
- **Põllumajandus-, metsandus- ja kalandussektor:**
 - „Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030“
 - „Metsanduse arengukava 2021-2030 (koostamisel)“
- **Sektorite ülesed energiasäästu edendavad dokumendid:**
 - „Kliimapolitiitika põhialused aastani 2050“
 - „Üleriigiline planeering 2030+“
 - „Rahvastiku tervise arengukava 2020-2030“
 - „Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030“
 - „Keskkonnavaldkonna arengukava“

Energiasäästukohustus



Üheks olulisemaks energiatõhususe valdkondlikuks eesmärgiks on energiatõhususe direktiivist tulenev energiasäästukohustus. Energiasäästukohustus aastatel 2021-2030:

- 2021-2030 perioodi iga-aastane energiasääst **268,5 GWh/a**:

$$0,8\% \times \left(\frac{\sum_{2016 \text{ kuni } 2018} FEC}{3} \right), \text{ allikas Eurostat tabel nrg_bal_s}$$

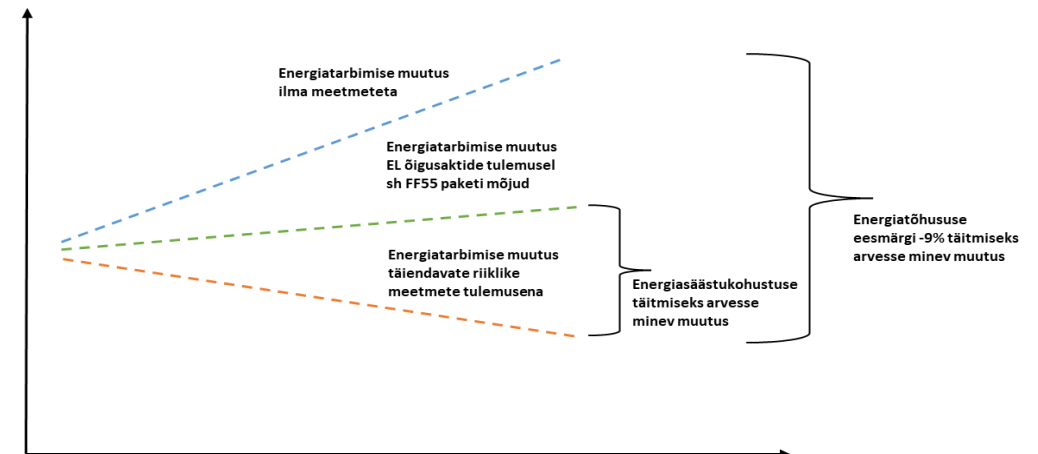
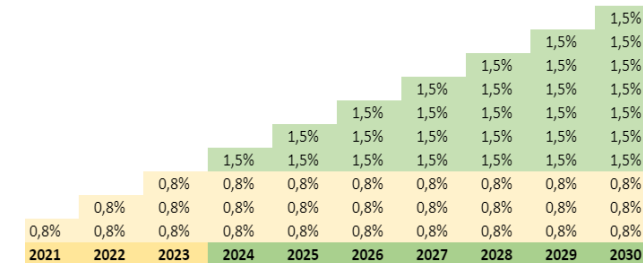
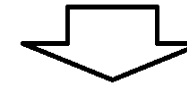
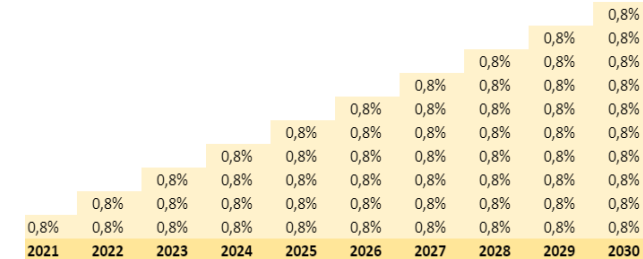
, kus FEC – *final energy consumption* ehk energia lõpptarbimine

- 2021-2030 kumulatiivne energiasäästu aastane eesmärk **14 767 GWh**:

$$0,8\% \times \left(\frac{\sum_{2016 \text{ kuni } 2018} FEC}{3} \right) \times 55, \text{ allikas Eurostat tabel nrg_bal_s}$$

Energiamajanduse korralduse seaduse 6. peatükk -

<https://www.riigiteataja.ee/akt/109102020007?leiaKehtiv>



4 küsimust, mis energiatõhususe töögrupis lauale võivad tulla:

- Primaarenergia eesmärk?
- Energia lõpptarbimise eesmärk?
- Sektorite potentsiaal ja panus?
- Energiasäästukohustuse täitmine?

Küsimustik:

energiatalgud.ee/ee



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM



TÄNAME AKTIIVSE OSAVÕTU EEST!
Lisainfo: irje.moldre@mkm.ee