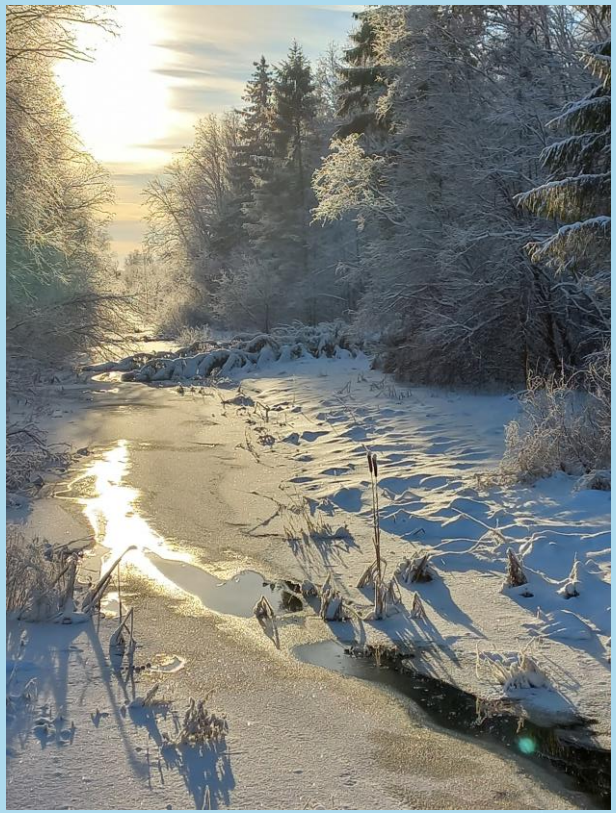
KLIIMAMINISTEERIUM

Energiamajanduse eesmärkide, stsenaariumide ja kavandatud tegevuste tutvustus



Irje Möldre ja Mairika Kõlvart
Energeetikaosakond
Kliimaministeerium
6.12.2023

KLIIMAMINISTEERIUM

Energiamajanduse arengudokumendid

ENMAK 2030 **Kehtiva energiamajanduse arengukava aastani 2030** üldeesmärk on *tagada tarbijatele turupõhise hinna ning kättesaadavusega energiavarustus*, mis on kooskõlas Euroopa Liidu pikaajaliste energia- ja kliimapoliitika eesmärkidega, samas panustades Eesti majanduskliima ja keskkonnaseisundi parendamisse ning pikaajalise konkurentsivõime kasvu.

REKK 2030 **Ajakohastamisel oleva riikliku energia- ja kliimakava aastani 2030** eesmärk on anda Eesti inimestele, ettevõtetele ning ka teistele liikmesriikidele võimalikult täpselt informatsiooni sellest, *milliste meetmetega kavatseb Eesti riik saavutada Euroopa Liidus kokku lepitud energia- ning kliimapoliitikat puudutavad eesmärgid*.

ENMAK 2035 Koostatav **energiamajanduse arengukava aastani 2035** lähtub strateegiast Eesti 2035: *Kliimaneutraalsele energiatootmisele üleminek* elektri, soojuse ja jahutuse, ja transportkütuste valdkondades (energiajulgeolek, taastuvenergiale üleminek ja energiatõhususe suurendamine).

KLIIMAMINISTEERIUM

ENERGEETIKA ARENGUDOKUMENTIDE AJAKAVA KUNI JUUNI 2024

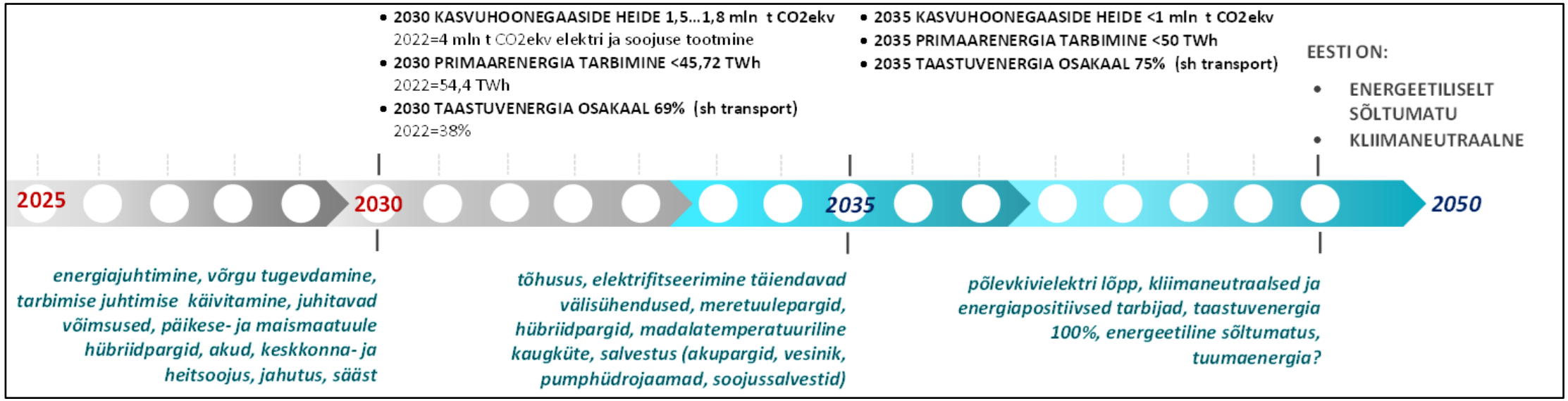
ENMAK 2030	Energeetika ja maavarade programm 2024-2027 jaanuar 2024	Tulemusaruanne Mai 2024	Programmi 2025-2028 tööversioon Juuni 2024
ENMAK 2035	Eelnõu täiendamine ja mõjude hindamiste koostamine kuni aprill 2024	Eelnõu, KSH ja muude mõjude aruannete avalikustamine mai 2024	Riigikogu komisjonides tutvustamine Juuni 2024
REKK 2030	Vastavalt Euroopa Komisjoni soovitustele ajakohastatud versiooni koostamine kuni märts 2024	Ajakohastatud versiooni avalik konsultatsioon, EIS-s aprill-mai 2024	Riigikogu komisjonides tutvustamine, VV heakskiit ja Euroopa Komisjonile esitamine 30.06.2024
Kliimaseadus	Energeetika töörühma sisustamine	Kliimaseaduse kooskõlastamine aprill 2024	Kliimaseaduse eelnõu Vabariigi Valitsuses Juuni 2024

KLIIMAMINISTEERIUM

Strateegilise planeerimise raamistik energiamajanduses

KLIIMAMINISTEERIUM

Energeetika pikaajalised sihid ENMAK 2035 eelnõus



ENMAK 2035 eesmärgiks on igakülgselt tegeleda energia pakkumise ja nõudluse väljakutsetega, suunata energiamajanduse turupõhist arengut, arvestades kliimapoliitika eesmärke ning tagada energiajulgeolek, minimeerides ühiskondlikke kulusid ning maksimeerides energiamajandusest saadavat ühiskondlikku kasu.

ENMAK 2035 üldmõõdik: Maailma Energeetika Nõukogu (World Energy Council) energia jätkusuutlikkuse indeks, mis kirjeldab riigi energiajulgeolekut, energia kättesaadavust ja taskukohasust ning energeetika keskkonnamõju

https://kliimaministeerium.ee/energiamajanduse_arengukava

KLIIMAMINISTEERIUM

ENERGIAMAJANDUSE ÕIGUSAKTID

- **Euroopa Liidu otsekohalduvad määrused (nt REKK 2030, maagaasi ja elektrienergia siseturuga seotud määrused)**
- **Euroopa Liidu direktiivide kohaldamine EV õigusaktides:**
  - Energiamajanduse korralduse seadus
  - Elektrituruseadus ja võrgueeskiri
  - Kaugkütteseadus
  - Maagaasiseadus
  - Vedelkütuse seadus
  - Atmosfääriõhu kaitse seadus
  - Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus?
  - Planeerimisseadus ja ehitusseadustik?
  - Hoonete energiatõhususe nõuded?

Energiajulgeoleku mõõdikud sihttasemetega

Alaeesmärk: energiajulgeoleku tagamine		
ENERGIAJULGEOLEKU MÕÕDIKUD	**ALGTASE**	**SIHTTASE**
Energiasõltuvusmäär[21]	2021=1,4%[22]	2035=0%
Elektrivõrgu riketest põhjustatud katkestuste keskmine kogukestus minutites tarbimiskoha kohta aastas (SAIDI)	2022=219[23]	2035=<90[24]
Juhitav võimsus elektrisüsteemis[25]	2022 = 1337 MW	2035 =>1000 MW*
Varustuskindluse norm	Pidevalt täidetud	Pidevalt täidetud
Elektrisüsteemi *black-start* võimekuse olemasolu riigisiseselt	Pidevalt täidetud	Pidevalt täidetud
Elektrienergia netoimport[26]	2022=12,9%	2035=0%
Elektri aasta keskmise börsihinna erinevus naaberriikide hinnapiirkondadega[27] <= 2 €/MWh	2022 = Täitmata	Täidetud
Eesti gaasisüsteemi N-1**	2023=114,9%[28]	2035=>100%

** Sõltuvalt TSO hinnangust võib number suureneda sõltuvalt tiputarbimise kasvust, taastuvate mahu kasvust ja elektrisüsteemi muudatustes*

*** 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.*

KLIIMAMINISTEERIUM

ENERGIAJULGEOLEK

Töö- ja varustuskindlus:

Elektrivarustus

Soojus- ja jahutusvarustus

Kütusevarustus

Salvestid

Kriisidele reageerimisvõimekus

Energiatõhusus

Avatud energiasüsteem:

Head suhted naaberriikidega

Välisühenduste ja tootmisvõimsuste piisavus

Suveräänsus otsustes

Ohtudeks valmisolek

Tarbimise katmine kliimasõbraliku energia

Kliimaneutraalne majandus

Konkurentsivõimelisus

Turvalisus:

Energiatõhusus

Energiasektorite integreeritus

Hajutatus ja kohalik jätkusuutlikkus

Kütuste jm energiaallikatega varustatus

Elektrifitseerimine

Taskukohasus

KLIIMAMINISTEERIUM

ENMAK 2035 olulisemad tegevused energiajulgeoleku tagamisel

Alaeesmärk: energiajulgeoleku tagamine		
Olulisemad kavandatud tegevused	**Tähtaeg**	**Vastutajad**
Elektrivarustuse tagamine		
Elektrienergia juhitava tootmisvõimsuse tagamine	2027	Kliimaministeerium, Elering
Tarbimise juhtimise käivitamine kõigil turu tasemetel	2027	Kliimaministeerium, süsteemi- ja bilansihaldurid, turuoperaatorid ja agregaatorid
Elektrituru Balti ja Soome jaeturgude ühtlustamine	2025-2027	Kliimaministeerium, Elering
Elektrisalvestuse käivitamine	2030	Kliimaministeerium, salvestite omanikud
Elektrivõrgu arendamine (sh välisühendused)	2035	Kliimaministeerium, Elering, Elektrilevi
Gaasivarustuse tagamine		
Balti ja Soome hulgituru arendamine	2026	Kliimaministeerium, Elering
Gaasiinfrastruktuuri ja -varu tagamine	Pidev	Kliimaministeerium, Elering
Kaugkütte ja -jahutuse arendamine		
Fossiilkütuste asendamiseks kaugküttes madalatemperatuurilise kaugkütte, keskkonna- ja heitsoojuse, soojussalvestuse integreerimine	2040	Kliimaministeerium, kaugkütte ettevõtjad, kohalikud omavalitsused
Kaugjahutuse arendamine	2050	Kliimaministeerium, kaugjahutuse ettevõtjad, kohalikud omavalitsused

Energiatõhususe ja taastuvenergia mõõdikud sihttasemetega

Alaeesmärk: primaarenergia tarbimise vähendamine ja taastuvenergiale üleminek		
ENERGIATÕHUSUSE MÕÕDIKUD	**ALGTASE**	**SIHTTASE**
Energia lõpptarbimine, TWh/a	2022=33,3	2030=30,19
Primaarenergia tarbimine, TWh/a	2022= 54,4	2030=45,72
TAASTUVENERGIA MÕÕDIKUD	**ALGTASE[10]**	**SIHTTASE**
Taastuvenergia osakaal energia lõpptarbimisest, %	**2022=38%**	**2035=75%**
Taastuvelektri osakaal elektri tarbimises, %	2022=29%	2035=100%
Taastuvenergia osakaal soojuse lõpptarbimises, %	2022=61%	2035=75-80%
Taastuvgaasi osakaal gaasitarbimises, %	2022=4% (0,17 TWh[11])	2035=33% (1 TWh[12])

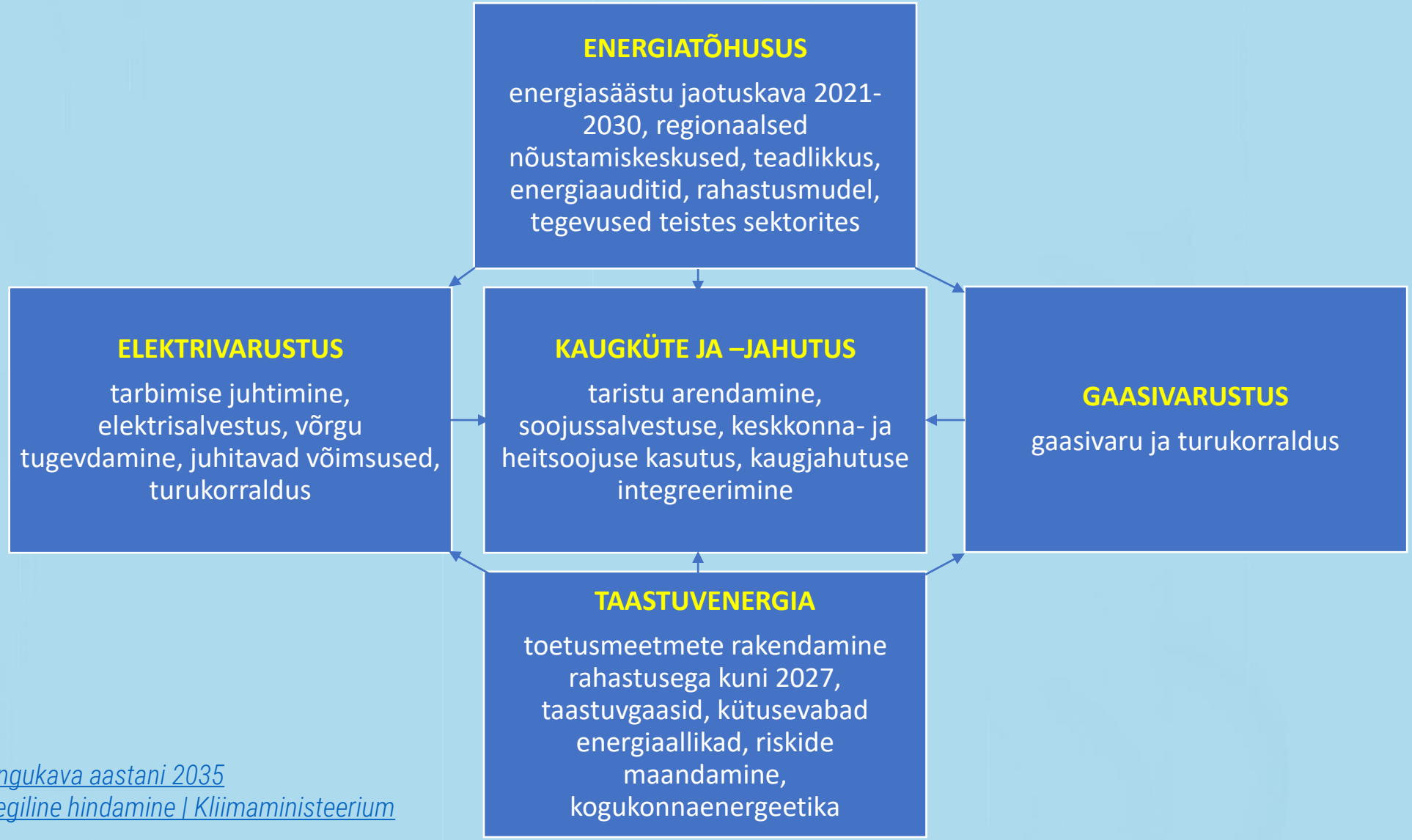
KLIIMAMINISTEERIUM

ENMAK 2035 olulisemad tegevused tõhususes ja taastuvenergias

Alaeesmärk: primaarenergia tarbimise vähendamine ja taastuvenergiale üleminek		
Olulisemad kavandatud tegevused	**Tähtaeg**	**Vastutajad**
Energiatõhususe suurendamine		
Energiatõhususe direktiivi sihttasemete täitmiseks hoonetes, transpordis, tööstuses ja põllumajanduses täiendavate energiatõhususe meetmete rakendamiseks rahastamisotsused	2025	Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, erasektor
Regionaalsete nõustamisvõimekuste loomine	2026	Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium
Väikese ja keskmise suurusega ettevõtetes energiaauditite kohustuse loomine	2026	Kliimaministeerium, väikese ja keskmise suurusega ettevõtted teatud tarbimisest alates
Energiasäästukohustuse jaotuskava 2021-2030 täitmine	2030	Vastutajad vastavalt jaotuskavale
Teadlikkuse tõstmine	Pidev	Kliimaministeerium, asjakohased organisatsioonid
Taastuvenergiale üleminek		
Olemasolevate toetusmeetmete rakendamine	2030	Kliimaministeerium, Keskkonnainvesteeringute Keskus, toetuste taotlejad
1 GW taastuvgaasi tootmisvõimsuse loomine	2030	Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, biometaani tootjad, kohalikud omavalitsused
Kütusevabade energiaallikate (päike, tuul) osakaalu suurendamine	2037	Kliimaministeerium, Elektrilevi, energiatootjad, kohalikud omavalitsused

KLIIMAMINISTEERIUM

ENMAK 2035 KAVANDATUD TEGEVUSED MÕJUDE HINDAMISES



Energiamajanduse arengukava aastani 2035 keskkonnamõju strateegiline hindamine | Kliimaministeerium

KLIIMAMINISTEERIUM

Energiapoliitika eesmärgid 2030

Energiatõhususe direktiivi muudatustest tulenevad sihttasemed Eestile:

- **Energia lõpptarbimine** peab aastani 2030 püsima tasemel kuni 30,19 TWh/a
- **Primaarenergia tarbimine** 2030. aastal olema kuni 45,72 TWh, st primaarenergia tarbimise vähenemine aastaks 2030 kuni 35% (võrreldes tarbimise tipuga aastal 2016=69,8 TWh)

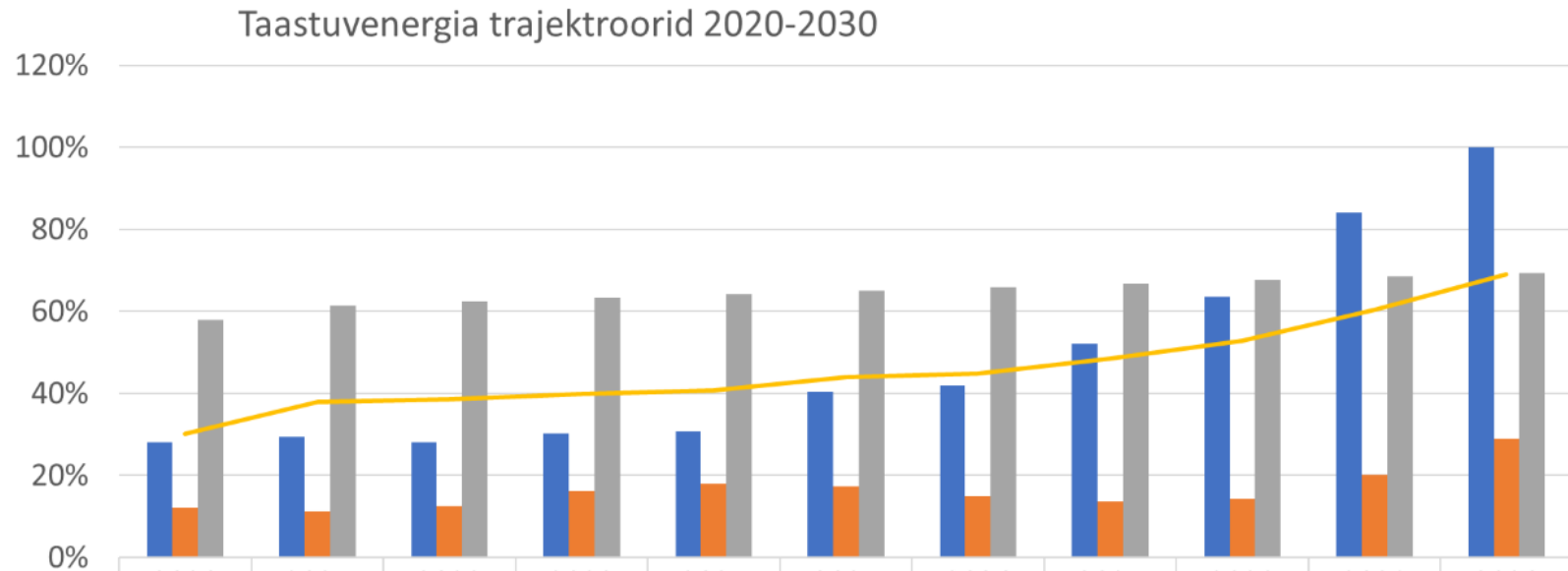
Energiamajanduse korralduse seadus: „**aastaks 2030 moodustab**

- taastuvenergia vähemalt 65 % riigisisesest energia summaarsest lõpptarbimisest,
- **elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest taastuvenergia vähemalt 100 %** ja
- soojuse summaarsest lõpptarbimisest vähemalt 63 %,
- maantee- ja raudteetranspordis kasutatud taastuvenergia moodustab vähemalt 14 % kogu transpordisektoris tarbitud energiast § 32^1.“ jõustus 01.11.2022 – NB! taastuvenergia direktiivi muudatusega EL 2023/2413 on eesmärk 29%

Kas ja kui palju muudab nt Euroopa Komisjoni kliimaeesmärkide seadmine aastaks 2040 neid sihttasemeid? Kliimaseaduses vahe-eesmärkide seadmisel peab valmis olema muudatusteks!

KLIIMAMINISTEERIUM

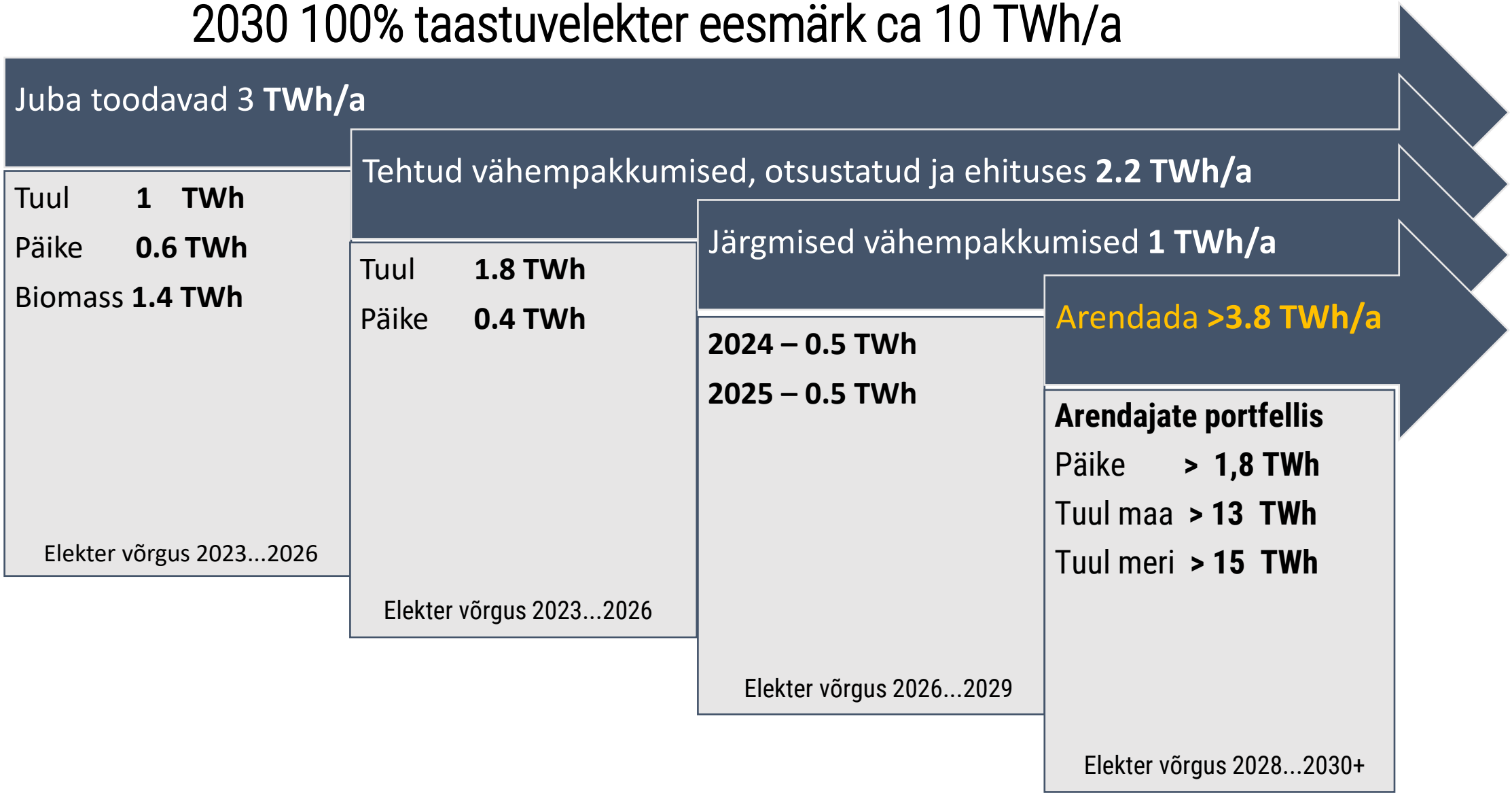
TAASTUVENERGIA PROGNOOSID



	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Taastuvelekter	28%	29%	28%	30%	31%	40%	42%	52%	64%	84%	100%
Taastuvad transpordisektoris	12%	11%	13%	16%	18%	17%	15%	14%	14%	20%	29%
Taastuvad kütte- ja jahutussektoris	58%	61%	62%	63%	64%	65%	66%	67%	68%	69%	69%
Taastuvad energia summaarses lõpptarbimises	30%	38%	39%	40%	41%	44%	45%	48%	53%	60%	69%

KLIIMAMINISTEERIUM

2030 100% taastuvelekter eesmärk ca 10 TWh/a



TAASTUVENERGIA POLIITIKAINSTRUMENDID TÄHTAEGADEGA

Tuulikute kõrguspiirangutest vabastamine (2019, 2021, 2022)	Tuulikutasu kehtestamine (2022)	Taastuvelektri eesmärk selgemaks (2022)
Erinevate kohtuvaidluste lõpetamine (2022)	Mereala planeeringu heakskiitmine koos uute alade oksjoniga (2022,2023,2024)	Täiendavad taastuvenergia vähempakkumised aastateks 2024-2025 (2022)
Taastuvenergia tootmise lubamine maardla-aladele (2023)	Lisaraha põhi- ja jaotusvõrgu kiiremaks arendamiseks (2022,2023)	Enne ala õiguste müümist, viib riik ühel merealal ise läbi vajalikud merepargi loamenetlused (ELWIND)
Võrkude kaoelekter pikaajaliste taastuvenergia ostulepingutega (2023)	Ülekandevõrgu arengu kiirendamine Saaremaale 330 kV (2022)	Uute ühenduste algatamine Läti, Soome ja Saksamaa suunal

- RRFst rahastatud REPowerEU tegevuste pakett – 2024
  - KOV-ide võimestamine
  - KeA võimestamine
  - KAUR kaardistus
- Taastuvenergia kiirendamise seaduseelnõud – 2024 IQ
  - Ülekaalukas avalik huvi
- PPA-de takistuste analüüs ja lahendused – 2024
- Rohevesiniku meede – tulemused 2026

TAASTUVENERGIA MEETMED TRANSPORDIS

- Peamised meetmed transpordis millega taastuvenergia osakaalu suurendada:
    - Biogaasi ja biometaani tootmise ja transpordisektoris tarbimise toetamine (ÜF) - 2025;
    - Nullheitega sõidukite ostutoetus (CO2) - toetus avatud alates Q1 2023:
    - Täiselektriliste sõidukite ostutoetus (CO2) - toetus avatud alates Q1 2023;
    - Elektribusside transpordisektoris kasutuselevõtu toetus (CO2) - Taotlusvoor ei ole avatud, rahastust saanud projektid on elluviimisel;
    - Rohevesiniku ühistranspordisektoris kasutuselevõtu toetus (CO2) - 2026.

KLIIMAMINISTEERIUM

ÜLEMINEK KLIIMANEUTRAALSELE ENERGIATOOTMISELE

ENERGIATÕHUSUS

- Energiasäästukohustuse jaotuskava 2021-2030
- Teadlikkuse tõstmine (sh avalikus sektoris)
- Energiaostuvõimetus (energiavaesus)
- Energiaauditid
- Energiatõhususe meetmed, sh toetusmeetmed, meetmed käimasolevas energiatõhususe uuringus
- Kaugkütte (soojustorustiku) renoveerimine
- Kohalikud energia- ja kliimakavad

TAASTUVENERGIA

- Taastuvenergia toetused, sh vähempakkumised
- Tuulepargid (sh ELWIND, Baltic Wind Connector, tuulikutasu)
- Päikesejaamad
- Biomassi säästlikkus
- Taastuvgaasid (sh biometaan)
- Rohevesinik
- Rohehanked ja elektriostulepingud
- Elektritariifide erisused, hüvitised, garantiid
- Taastuvenergiakogukonnad
- Kohalikud energia- ja kliimakavad

ENERGIAJULGEOLEK

- Energiasalvestus
- Tarbimise juhtimine
- Juhitavad võimsused (vajadusel strateegiline reserv)
- Võrgu tugevdamine
- Sünkroniseerimine
- Regionaalse elektri- ja gaasiturukorraldus
- Gaasiinfrastruktuur ja gaasivaru
- Heit- ja keskkonnasoojuse kasutus
- Taastuvenergial tõhus kaugküte ja –jahutus
- Päritolutunnistused

KLIIMAMINISTEERIUM

MODELLEERITUD STSENAARIUMID JA TEGEVUSKAVAD

Energiajulgeoleku tagamine **kliimaneutraalse energiatootmisega (Eesti 2035)**

Energiajulgeoleku, taastuvenergia, energiatarbimise **eesmärkide ja tegevuste täpsustamine**

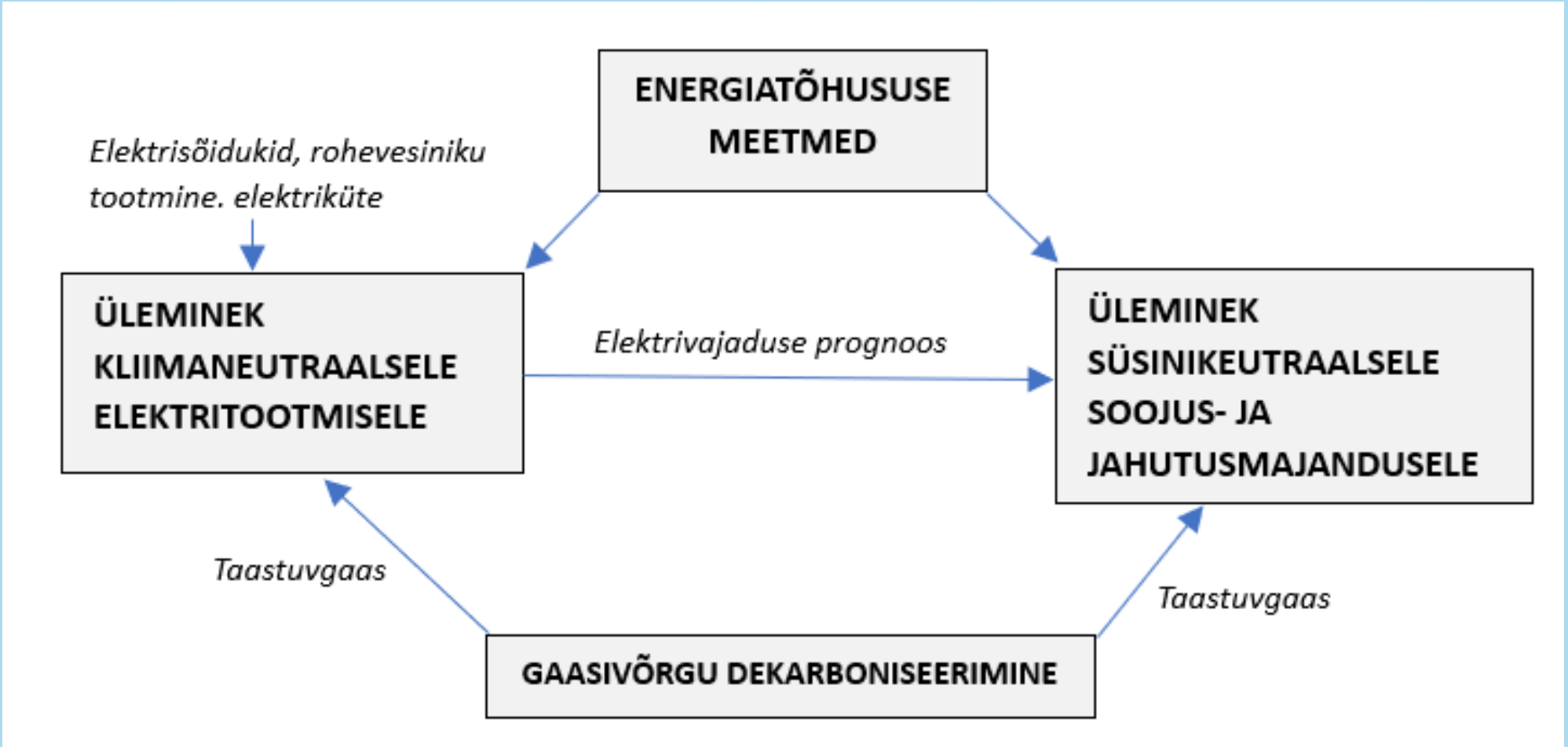
- Kliimaneutraalse **elektritootmise** stsenaariumid ja tegevuskavad
- Süsinikneutraalse **soojus- ja jahutusmajanduse** stsenaariumid ja tegevuskavad
- **Gaasivõrgu** dekarboniseerimise stsenaariumid ja tegevuskavad
- **Energiatõhususe** stsenaariumid ja tegevuskavad

Tehtud uuringud | Energiatalgud

KLIIMAMINISTEERIUM

ALUSUURINGUTE SEOSED

Eesmärkide ja poliitikainstrumentide välja töötamisel koostatud alusuuringute omavahelised seosed:



KLIIMAMINISTEERIUM

MODELLEERITUD STSENAARIUMID ENERGIATOOTMISES (MÕJU HINDAMISTES)

Elektristsenaariumid

- Võrdlusstsenaarium
- Taastuenergia ja salvestus
- Taastuvgaas
- Kõik tehnoloogiad
- Tuuma
- 1000 MW juhitavad
- Impordita
- Süsiniku püüdmine ja kasutus

Soojuse-jahutuse stsenaariumid

- BAU
- Elektri
- Kaugkütte
- Lokaalkütte
- Tehnoloogianeutraalne

Gaasi stsenaariumid

- BAU
- Biometaan
- Vesinik
- Minimaalne maksumus

KLIIMAMINISTEERIUM

Tootmisvõimsused kliimaneutraalse elektritootmise stsenaariumides

2023 tootmisallika võimsus MW
Põlevkivi 1330
Päike 510
Maismaatuul 317
Biomass 152
Maagaas 110
Põlevkivigaas 78
Jäätmed 17
Hüdro 8
Muud 20
KOKKU 2542

2030 *TARBIMINE 11,3TWh*

Tootmine katab tarbimise 9,4TWh:

Taastuvenergia ja salvestus MW:

Akud 2235
Maismaatuul 1479
Päike 1249
Meretuul 1000
Biomass 777 (sh 11. plokk ja Auvere)
Investeeringud kuni 2050 14,2 mlrd eurot, sh 2030 investeering 3,9 mlrd eurot, toetused 105-209 mln eurot

Impordita elektrisüsteem MW:

Päike 2390
Akud 2075
Maismaatuul 1479
Meretuul 726
Biomass 311
Investeeringud kuni 2050 10,4 mlrd eurot, sh 2030 investeering 3,8 mlrd eurot, toetused 94-189 mln eurot

2040 *TARBIMINE 13TWh*

Tuumaenergia MW:

Päike 3464
Akud 2555
Maismaatuul 1479
Tuuma 900
Biomass 777 (sh 11. plokk ja Auvere)

Investeeringud kuni 2050 12,1 mlrd eurot, sh 2030 investeering 2,2 mlrd eurot ja toetused 39-78 mln eurot

2050 *TARBIMINE 16TWh*

Taastuvgaasi stsenaarium MW:

Akud 5907
Päike 3837
Taastuvgaas 1020
Meretuul 1883
Maismaatuul 1479
Biomass 577
Investeeringud kuni 2050 11,6 mlrd eurot, sh 2030 investeering 4,4 mlrd eurot ja toetused 37-73 mln eurot

Kõik tehnoloogiad võrdselt MW:

Akud 7971
Päike 4057
Meretuul 1968
Maismaatuul 1479
Biomass 577
Investeeringud kuni 2050 9 mlrd eurot, sh 2030 investeering 1,9 mlrd eurot ja toetused 36-71 mln eurot

1000 MW juhitavaid:

Akud 7533
Päike 3920
Meretuul 2098
Maismaatuul 1479
Biomass 577
Hüdropump 348
Investeeringud kuni 2050 9,9 mlrd eurot, sh 2030 investeering 2,4 mlrd eurot ja toetused 41-82 mln eurot

2030 toetuste hinnanguline kulude vahemik on nii lai sellepärast, et soovitatud toetusvahendiga (hinnavahelepingute süsteem) toetatakse taastuvenergia tootjaid ainult madalate turuhindade korral.

KLIIMAMINISTEERIUM

Kliimaneutraalse elektritootmise stsenaariumides elektri hind, KHG heide, investeeringute vajadus

Elektritootmise stsenaariumides elektri hind (LCOE*), EUR/MWh	2030	2035	2040	2050
Referentsstsenaarium	97	103	109	103
Taastuvenergia ja salvestus	113	116	118	139
Tuumastsenaarium	88	91	95	88
Taastuvgaasi stsenaarium	98	102	105	101

Elektritootmise stsenaariumide KHG heide tuhat tCO2ekv	2030	2035	2040	2050
Referentsstsenaarium	763	431	98	187
Taastuvenergia ja salvestus	782	433	84	79
Tuumastsenaarium	754	397	41	30
Taastuvgaasi stsenaarium	728	402	77	68

Investeeringud 2030, mln eurot	Referents	Taastuven.+ salvestus	Tuumaenergia	Taastuvgaasi
Akud	324	441	331	170
Meretuuleenergia	0	2 040	0	0
Maismaatuuleenergia	1 264	1 264	1 264	1 264
Muud taastuvad	0	0	0	2 635
Päikeseenergia	297	174	369	277
Tarbimise juhtimine	13	13	13	13
Kokku	**1 898**	**3 932**	**1 977**	**4 358**
Juhitava võimsuse osakaal %	18%	12%	17%	65%
Juhitav võimsus	337	454	343	2 817

Investeeringud elektritootmise stsenaariumides mln $eurot_{2020}$	Toetus kuni 2030*	2021-2050	Võrgu tugevda-mise kulud	Intress	Kokku
Referentsstsenaarium	37-74	6 884	153	2 027	9 064
Taastuvenergia ja salvestuse stsenaariumis	105-209	11 039	355	3 253	14 647
Tuumastsenaarium	39-78	9 339	230	2 751	12 320
Taastuvgaasi stsenaarium	37-73	8 942	141	2 636	11 718

**Vähempakkumiste 450+650+15GWh hinnavahe toetus*

KLIIMAMINISTEERIUM

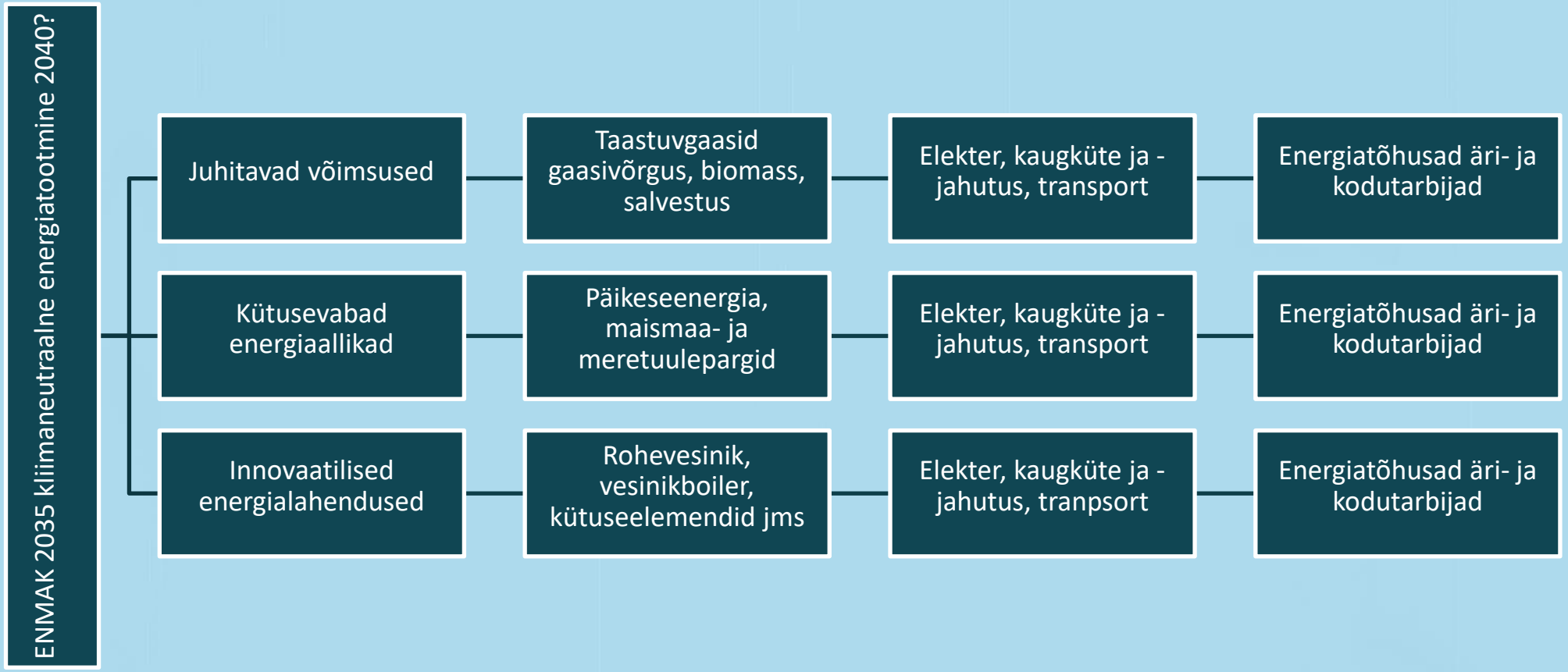
Kliimaneutraalse elektritootmise stsenaariumid

Prognoos	2022	2025	2030	2035	2040	2050
Elektritarbimine*, TWh	8,5	9,2	9,9	11,3	13	16

Toodang elektritootmise stsenaariumides, TWh	2030	2035	2040	2050
Referentsstsenaarium	8,5	9,1	9,6	19,1
Taastuvenergia ja salvestuse stsenaariumis *Avamere tuuleenergia generaatorite võimsused oleks1 GW aastaks 2030, 2 GW aastaks 2035, 3 GW aastaks 2040 ja 4 GW aastaks 2050*	11,8	15,2	18,6	22,7
Tuumastsenaarium (900 MW)	8,8	11,8	14,9	23,4
Taastuvgaasi stsenaarium *2030. aastaks oleks Eestisse rajatud 1 GW mahus biogaasi võimsusi*	8,5	9,1	9,7	17,6

KLIIMAMINISTEERIUM

Elektrifitseerimise mõju



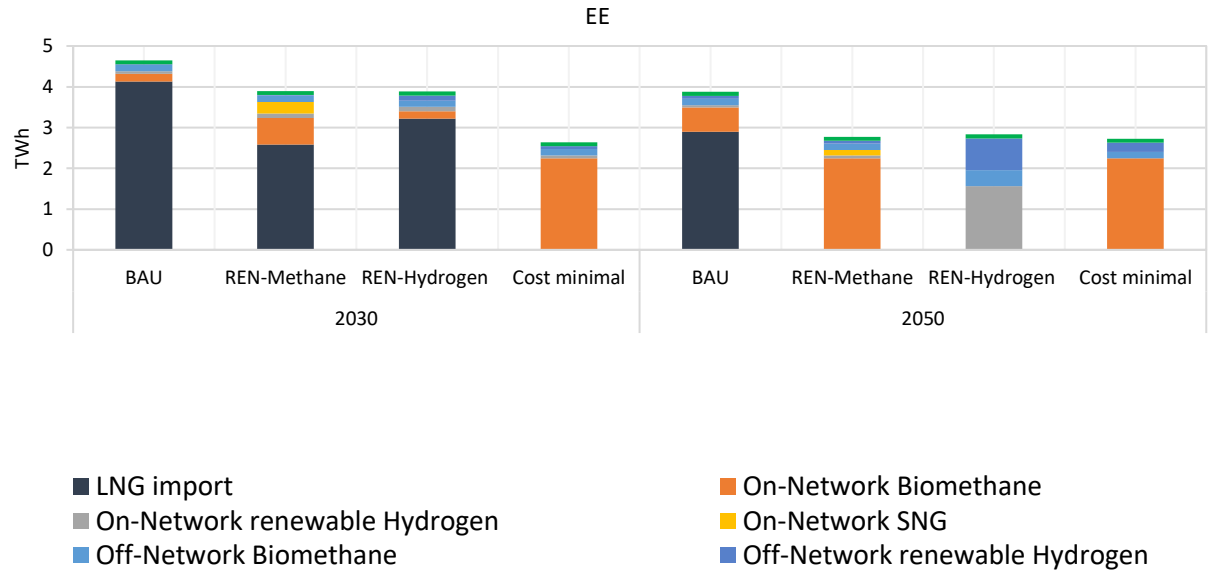
KLIIMAMINISTEERIUM

Gaasi tarbimine ja stsenaariumid

Biometaani toodang	2018	2019	2020	2021	2022
Eesti, MWh	39 993	63 080	97 408	152 352	168 271

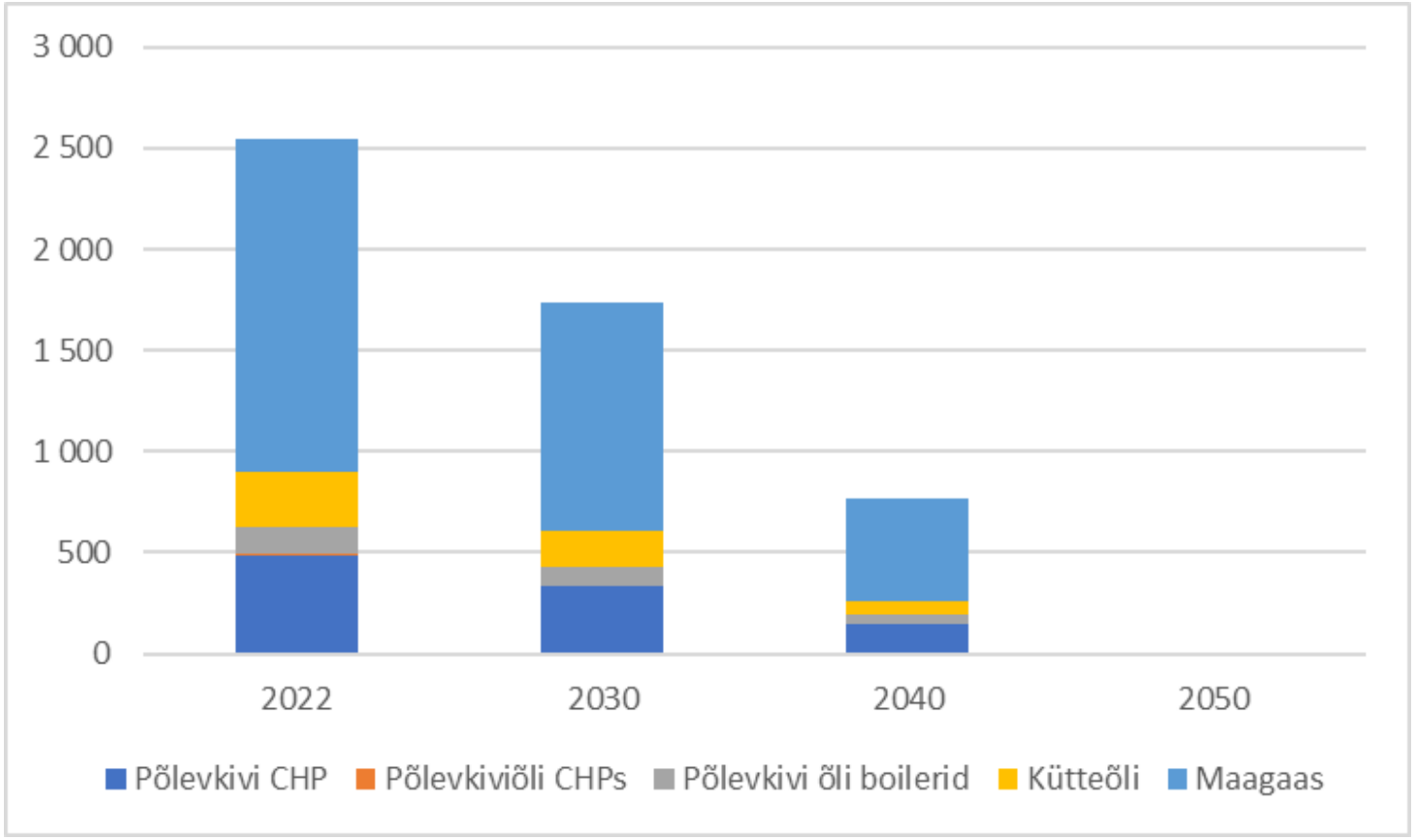
Eleringi prognoos	2022	2025	2030	2035	2040	2050
Gaasitarbimine, TWh	3,8	3,7	3,3	2,2	1,5	1,3

Taastuvgaasi toodang erinevates stsenaariumides:



Gaasivõrgu dekarboniseerimise uuring 2022 | Energiatalgud

Fossiilkütuste tarbimise vähenemine lokaal- ja kaugküttes (GWh)



EESTI ÜLEMINEK SÜSINIKNEUTRAALSELE SOOJUS- NING JAHUTUSMAJANDUSELE AASTAKS 2050 | Energiatalgud

„Energiat peab tõhusamalt kasutama energiaahela kõikides etappides, alates energia tootmisest ja selle edastamisest kuni kasutamiseni välja.“
– energiatõhususe direktiiv

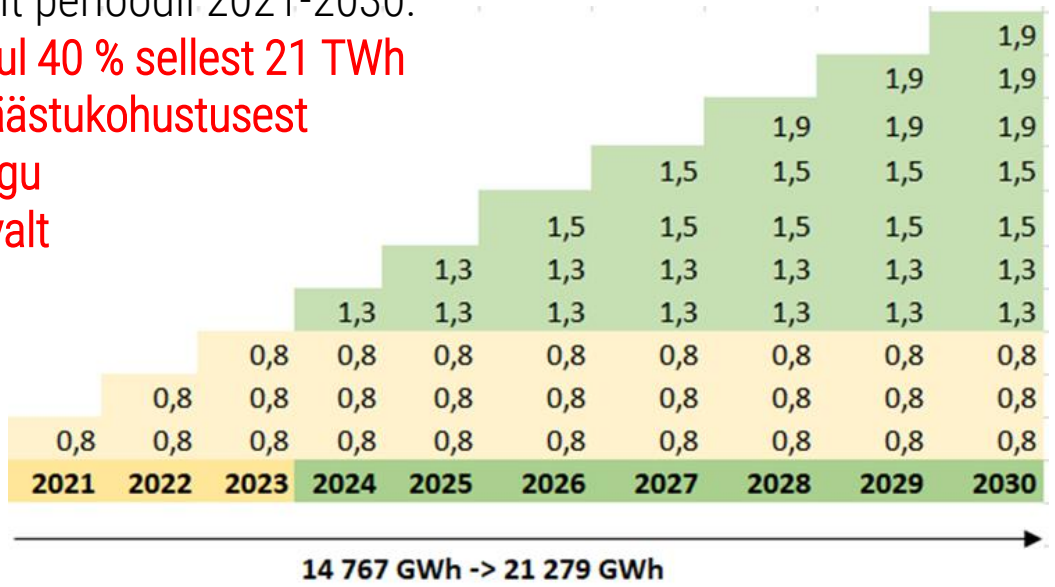
EL eesmärk on 763 Mtoe FEC ja 992,5 Mtoe PEC ⟶ 2020 referentsstsenaariumist -11,7%

Energia lõpptarbimine:
33 TWh -> 30 TWh -10,9%

Primaarenergia tarbimine:
53 TWh -> 45,7 TWh -13,5%

Kumulatiivne energiasääst:
14,767 TWh -> 21,279 TWh +44%

Energiatõhususe direktiivi järgi suureneb energiasäästu eesmärk järk-järgult perioodil 2021-2030.
Eesti puhul 40 % sellest 21 TWh energiasäästukohustusest jääb praegu teadaolevalt täitmata.



KLIIMAMINISTEERIUM

Tõkkejooks (pigem maraton) aastasse 2030

Üldised takistused:

- Ebastabiilsed (geo-poliitilised) olud ja ebaselge energiatõhususe alane visioon
- Halvasti seatud sihttasemed
- Liiga pikaajalised või piiravad sihttasemed
- Ebapiisavad stiimulid ja toetusmeetmed

Ehitised:

- Toetuste/finants-instrumentide vähesus
- Kulukad alg-investeeringud
- Kõrged materjalihinnad ja tarneahelate häired
- (Oskus)tööjõu-puudus
- Investeerimiskeskkonna usalduse puudus ja vähene teadlikkus

Transport:

- Ebapiisav alternatiivsete transpordiviiside taristu
- Käitumuslikud tõrked
- Puudub pikaajaline toetus ühistranspordi- ja kergliiklustaristule

Tööstus:

- Finantstoetuste puudus (madalad en.hinnad ja ebakindlus tulevase võimaliku energiasäästu suhtes)
- Vähene teadlikkus ja oskusteave energiasäästu võimaluste kohta
- Ebapiisavad energia-auditite ja energia-juhtimissüsteemidega seotud nõuded

Eelkõige on energiatõhususe eesmärkide saavutamiseks vajalik poliitiline tahe teemaga tegeleda.
Eriti just ehitus- ja transpordisektoris.

ENMAK 2030 ja ENMAK 2035 kavandatud tegevuste võrdlus

Kehtiva ENMAK 2030 meetmed

ALAEESMÄRK: EESTIS ON TAGATUD PIDEV ENERGIAVARUSTUS

1.1 Elektrienergia tootmise arendamine;

1.2 Elektrienergia majanduse vajadustele vastav ja tõhus ülekanne;
1.3 Gaasivarustuse tagamine;
1.4 Kütusevarude säilitamine;
1.5 Soojusenergia tõhus tootmine;
1.6 Energeetikaalane haldusvõimekus ja väliskoostöö

ALAEESMÄRK: EESTI ENERGIAVARUSTUS JA -TARBIMINE ON SÄÄSTLIKUM

2.1 Alternatiivsete kütuste kasutuselevõtu suurendamine transpordis;

2.2 Motoriseeritud individuaaltranspordi nõudluse vähendamine;
2.3 Tõhus sõidukipark;
2.4 Olemasoleva hoonefondi energiatõhususe suurendamine;
2.5 Uute hoonetega seotud eeldatava energiatõhususe suurendamine;
2.6 Tõhus soojusenergia ülekanne;
2.7 Avaliku sektori eeskuju
2.8 Energiasääst muudes sektorites

ENMAK 2030 TA programm 2019-2022

ENMAK 2035 poliitikainstrumendid

ALAEESMÄRK: ENERGIAJULGEOLEKU TAGAMINE

- Elektrivarustus: tarbimise juhtimine, elektrisalvestus (PHEJ, akud), võrgu tugevdamine, juhitavad võimsused (sh võimsusmehhanism), turukorraldus
- Gaasivarustus: varu, turukorraldus
- Kaugküte ja -jahutus: fossiilkütuste (maagaas, põlevkivi) asendamine; soojussalvestuse, -pumpade ja heitsoojuse kasutusele võtt; energiatõhususe (sh madalatemperatuuriline küte); kaugjahutuse integreerimine; kutseoskuste parandamine

ALAEESMÄRK: PRIMAARENERGIA TARBIMISE VÄHENDAMINE ENERGIATÕHUSUSE SUURENDAMISE JA TAASTUVENERGIALE ÜLEMINEKUGA

- Energiatõhusus: energiasäästu jaotuskava 2021-2030, regionaalsed nõustamiskeskused, teadlikkus, andmehõive, energiaauditid, rahastusmudel, tegevused teistes sektorites
- Taastuvenergia: toetusmeetmete rakendamine rahastusega kuni 2027, taastuvgaasid, kütusevabad energiaallikad, avamere tuuleenergia, rohevesinik, riskide maandamine, kogukonnaenergeetika

HORISONTAALSED TEEMAD: AVALIKU SEKTORI EESKUJU. KLIIMAKINDLUS, TA, AVALIKU SEKTORI EESKUJU, RAHVUSVAHELINE KOOSTÖÖ, KRIISIDEKS VALMISOLEK , KUTSEOSKUSED, ANDMEHÕIVE

KLIIMAMINISTEERIUM

Kliimaseaduse roll energiapoliitika kujundamisel Arutelu

Timo Tatar
Energeetika ja maavarade asekantsler
Kliimaministeerium
6.12.2023

KLIIMAMINISTEERIUM

Kliimaseaduse roll energeetikapoliitika kujundamisel

Kliimaseadus – määrab energiapoliitika ambitsiooni sh. loob raamistiku kuidas iga sektori KHG heite vähenemine panustab riigi üldisesse KHG vähendamise eesmärk

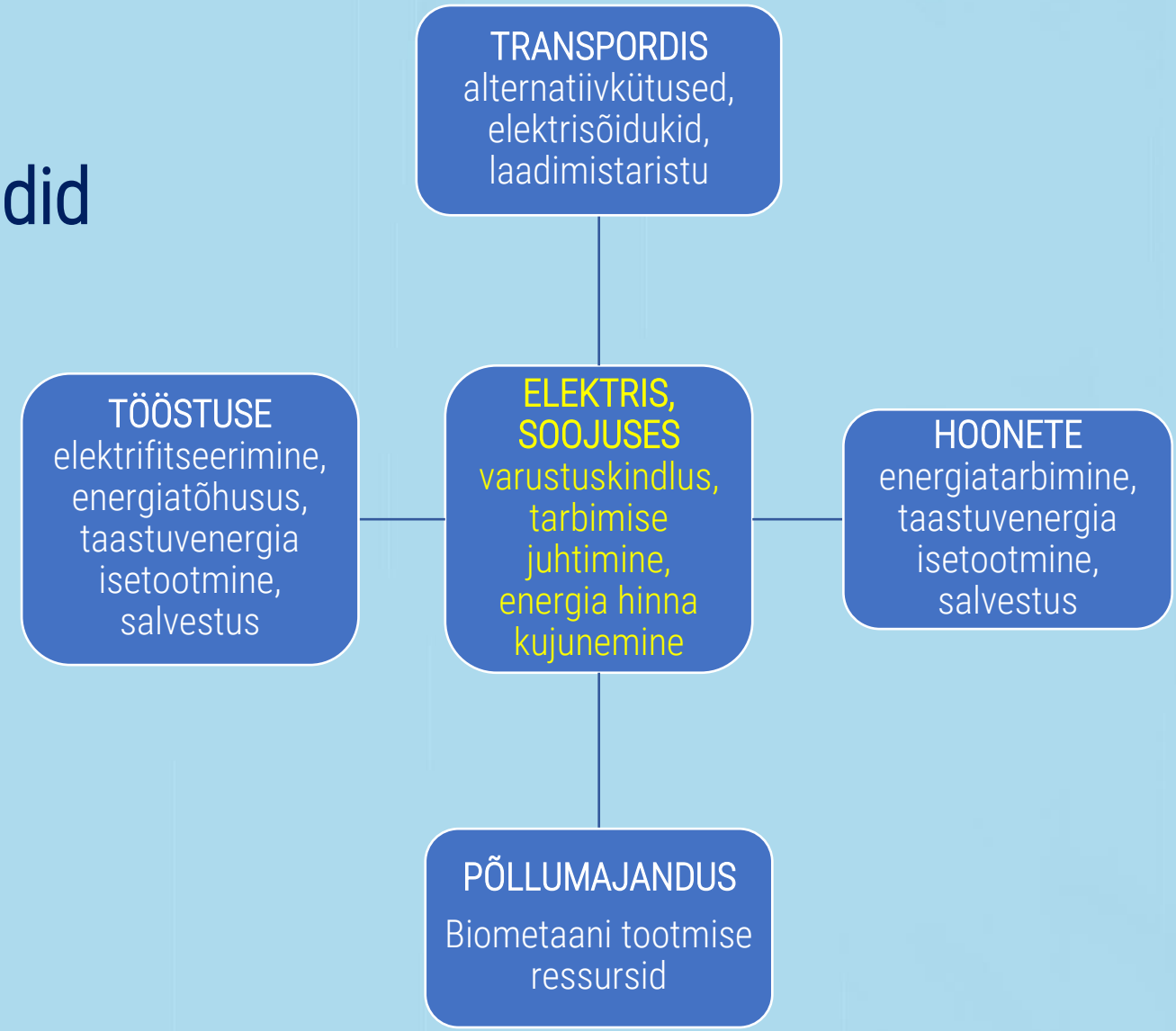
ENMAK/REKK – konkreetsed tegevuskavad, sektori sisesed alameesmärgid, meetmed nende saavutamiseks

Eriseadused ja määrused – sektorite kohustused lähtuvalt kliimaseaduse ambitsioonist ja ENMAK-iga heakskiidetust

Turuosalised – investeerimiskindluse saamiseks lähtuvad oma tegevuse planeerimisel kliimaseaduse üldisest raamistikust ning toetudes ENMAK/REKK meetmetele

KLIIMAMINISTEERIUM

Arvestatavad sisendid



ENMAK 2035 panustab Eesti globaalse positsioon hoidmisse ja parendamisse

KLIIMAMINISTEERIUM

Säästva arengu järjestuses 10/166

[Sustainable Development Report 2023 (sdgindex.org)]

Rank	Country
1	Finland
2	Sweden
3	Denmark
4	Germany
5	Austria
6	France
7	Norway
8	Czechia
9	Poland
10	Estonia

Energia jätkusuutlikkuse indeksi järjestuses 9/127

https://trilemma.worldenergy.org/

2022 Country rankings

Index rank	Country name
1	Sweden
2	Switzerland
2	Denmark
3	Finland
4	United Kingdom
4	Canada
5	Austria
6	Norway
6	France
7	Germany
8	New Zealand
9	Slovenia
9	Estonia

Energiapöörde efektiivsuses 10/120

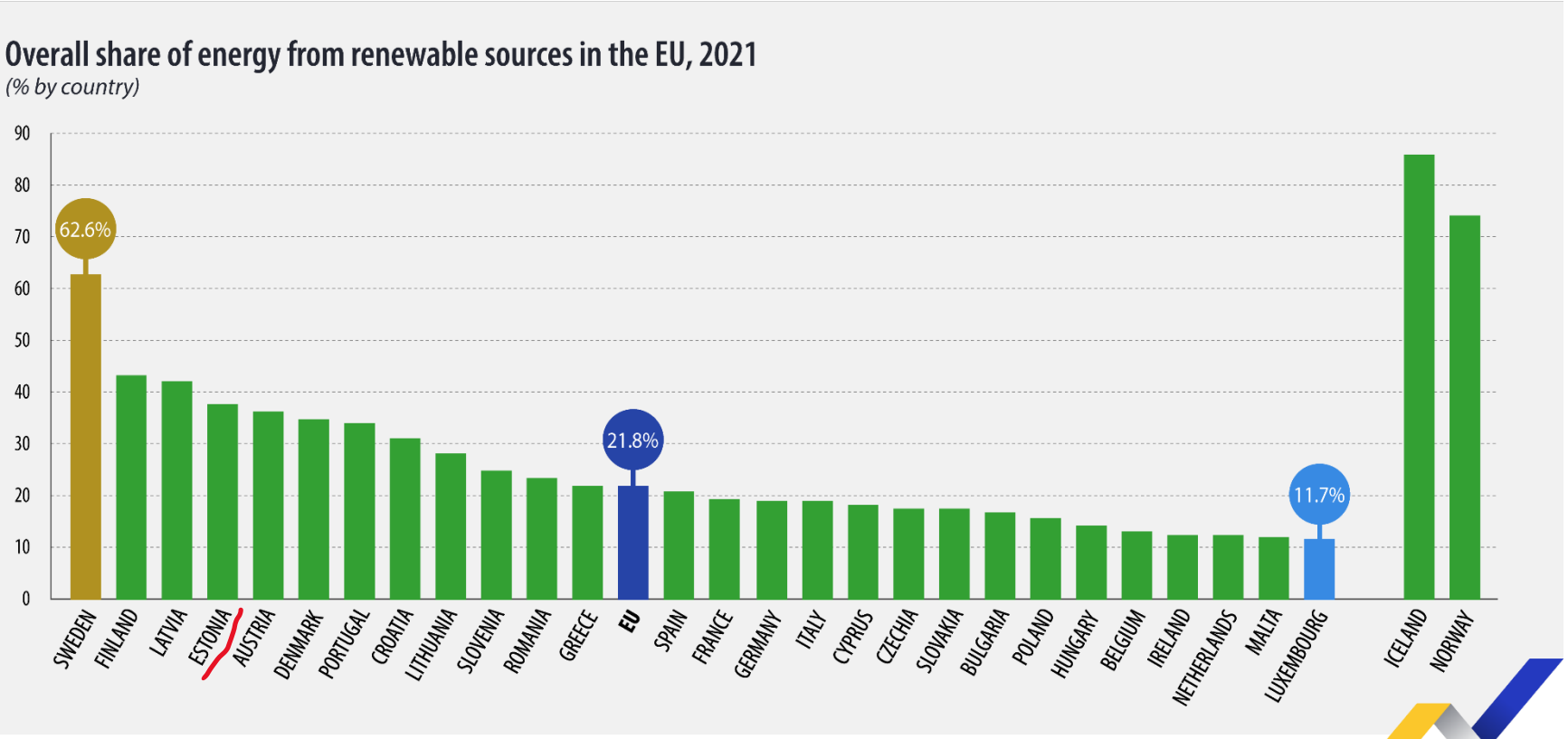
WEF_Fostering_Effective_Energy_Transition_2023.pdf (weforum.org)

Rank	Country	ETI score (2014–2023)	2023 ETI score	SP[1] ('23)	TR[2] ('23)
1	Sweden		78.5	81.0	74.8
2	Denmark		76.1	73.7	79.8
3	Norway		73.7	77.3	68.3
4	Finland		72.8	68.9	78.6
5	Switzerland		72.4	75.7	67.4
6	Iceland		70.6	73.9	65.6
7	France		70.6	73.3	66.5
8	Austria		69.3	69.2	69.5
9	Netherlands		68.8	65.7	73.5
10	Estonia		68.2	74.2	59.2

1 System performance 2023; **2** Transition readiness 2023 **Note:** The average score for 2023 is 56.3.

Kus asume EL riikide võrdluses?

Taastuvenergia osakaal tarbimises 2021. aastal **38%** **4. koht EL-s**



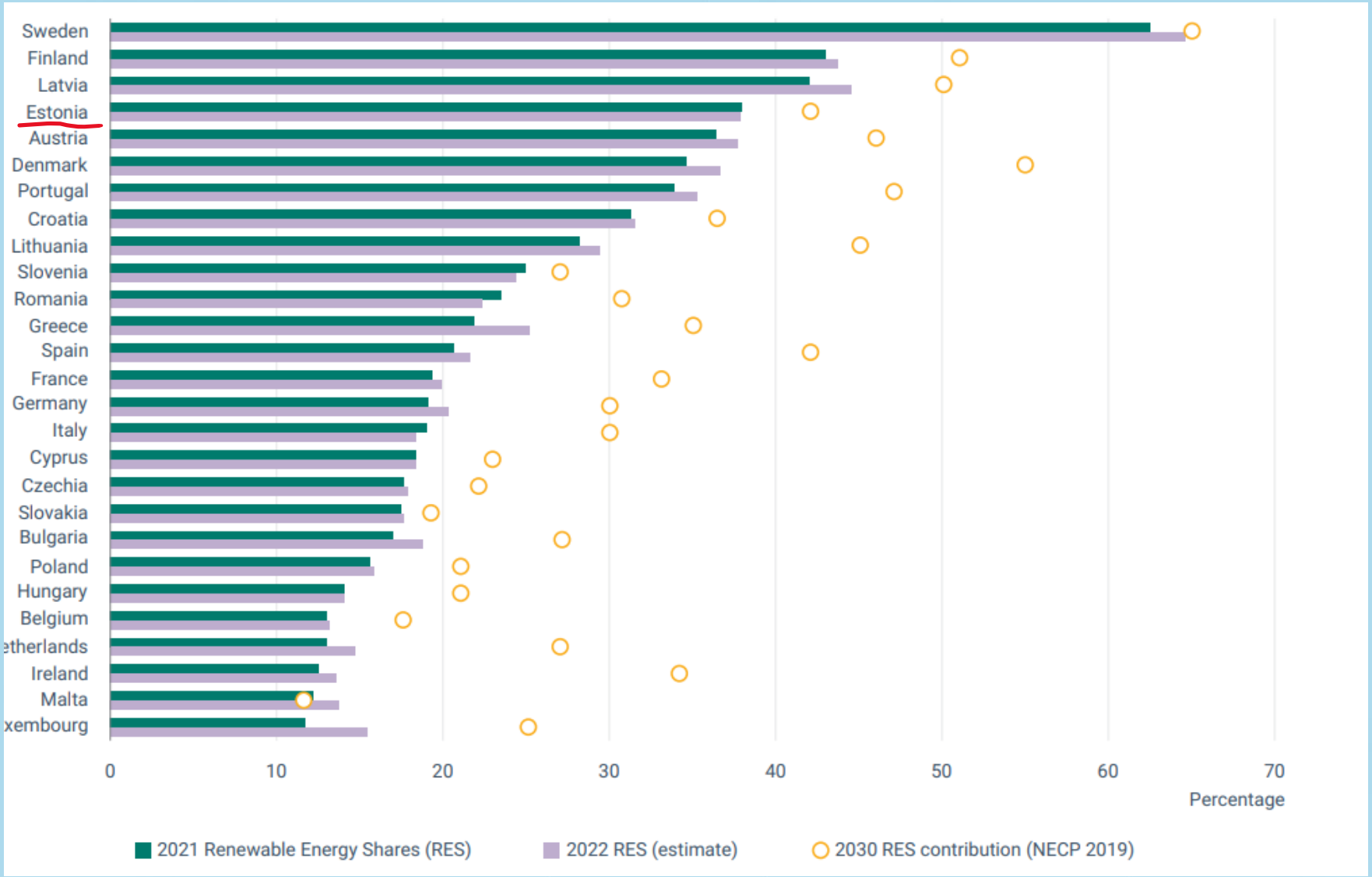
Taastuvenergia soojuses **– 61,3%**

Taastuvenergia elektris **– 29,3%**

Taastuvenergia transpordis **– 11,2%**

KLIIMAMINISTEERIUM

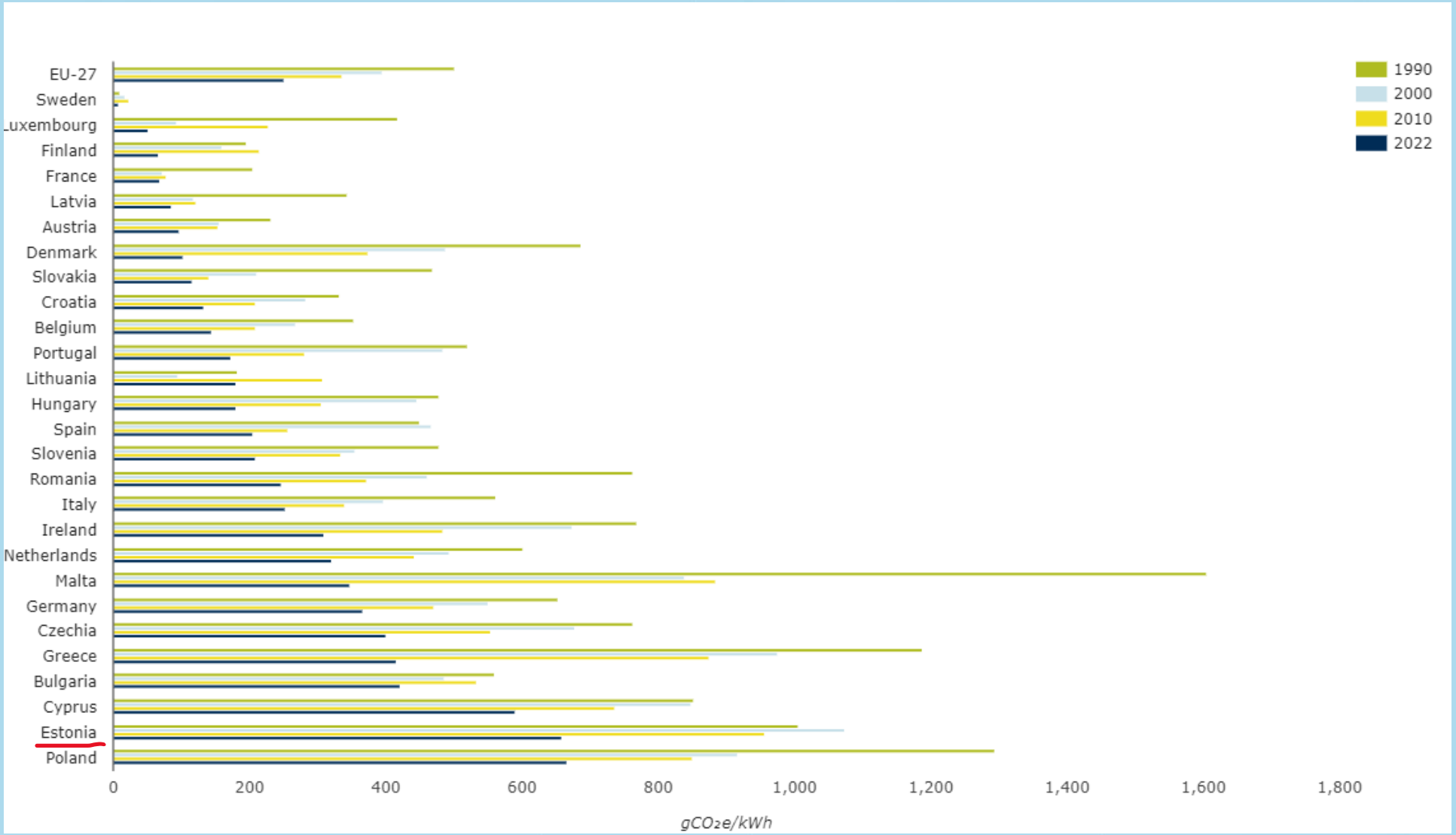
TAASTUVENERGIA EESMÄRKIDE TÄITMINE 2022



Trends and Projections in Europe 2023 — European Environment Agency (europa.eu)

KLIIMAMINISTEERIUM

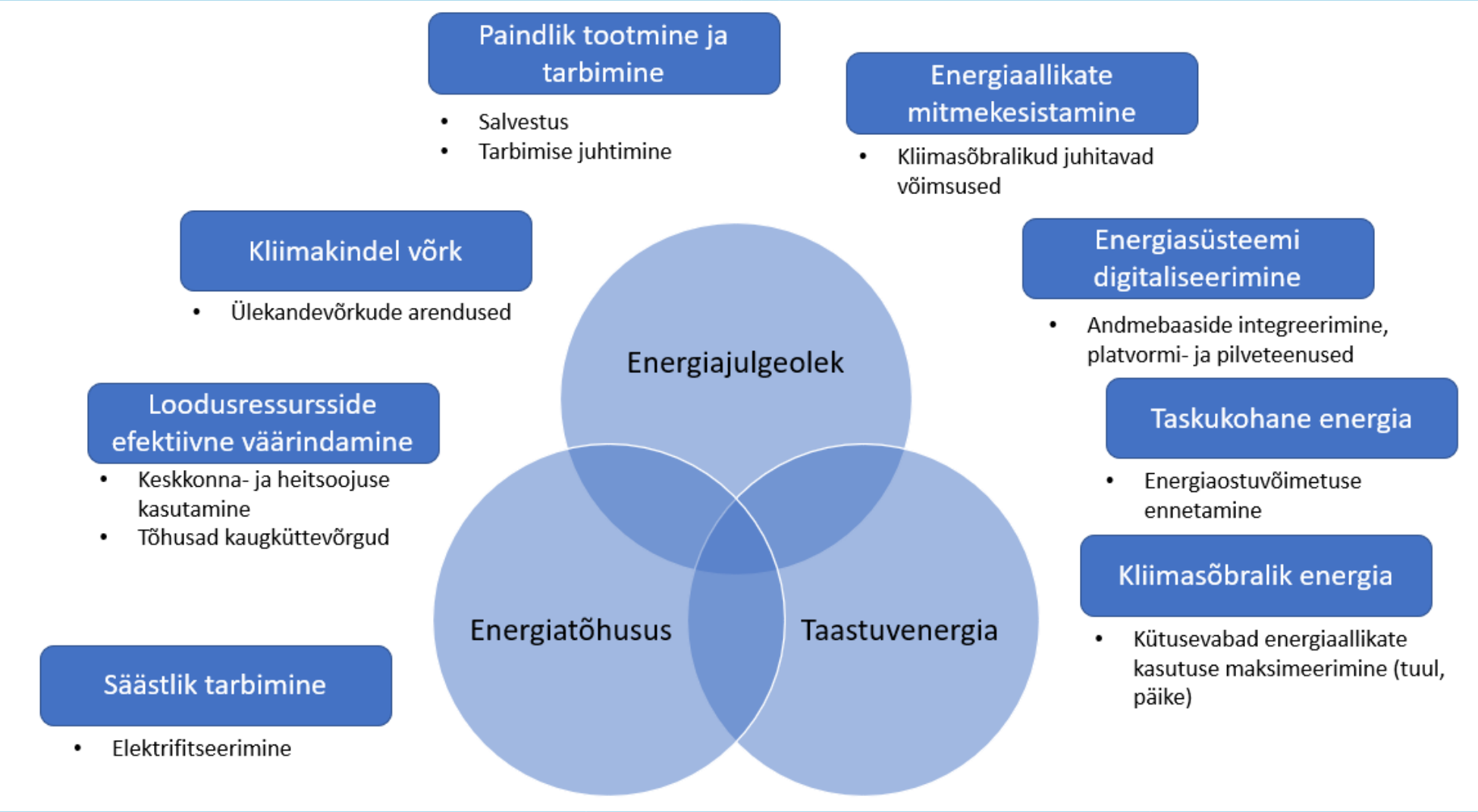
KASVUHOONEGAASIDE HEITE MAHUKUS ELEKTRITOOTMISES



[Greenhouse gas emission intensity of electricity generation in Europe (europa.eu)]

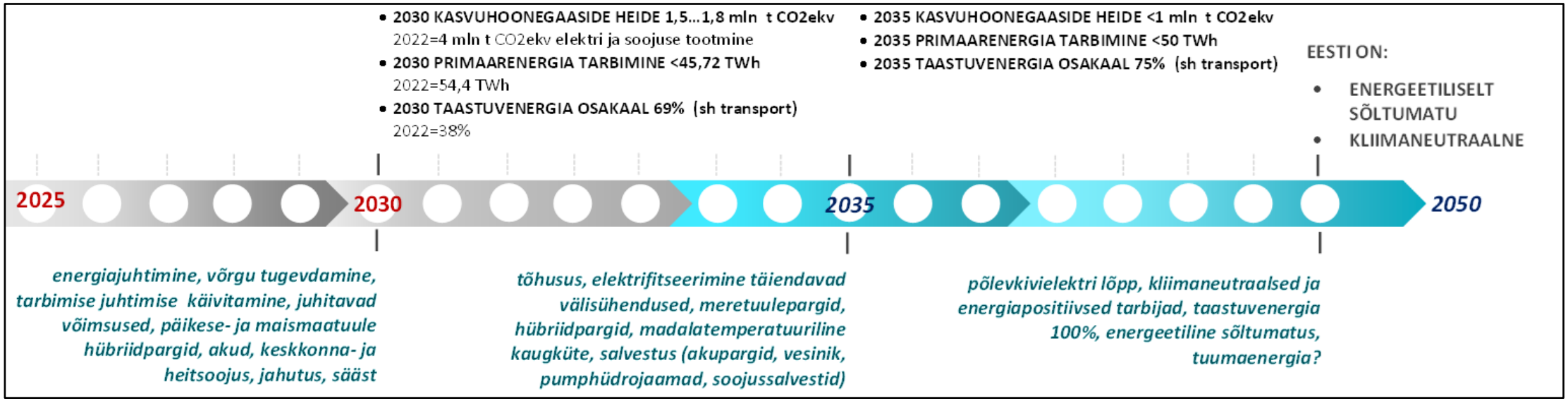
KLIIMAMINISTEERIUM

ENMAK 2035 PÕHIMÕTTED



KLIIMAMINISTEERIUM

Energeetika pikaajalised sihid (ENMAK 2035): *kas energeetika KHG heite vähendamise eesmärk peaks KlimS-s aastaks 2030 olema < 2 mln tCO2ekv?* Protokollida!



ENMAK 2035 eesmärgiks on igakülgselt tegeleda energia pakkumise ja nõudluse väljakutsetega, suunata energiamajanduse turupõhist arengut, arvestades kliimapoliitika eesmärke ning tagada energiajulgeolek, minimeerides ühiskondlikke kulusid ning maksimeerides energiamajandusest saadavat ühiskondlikku kasu.

ENMAK 2035 üldmõõdik: Maailma Energeetika Nõukogu (World Energy Council) energia jätkusuutlikkuse indeks, mis kirjeldab riigi energiajulgeolekut, energia kättesaadavust ja taskukohasust ning energeetika keskkonnamõju

KLIIMAMINISTEERIUM

Poliitilised otsustuskohad ENMAK 2035 vaates

Varustuskindlus:

- Kliimaseaduse sisu ja vastuvõtmine, sh põlevkivi kasutuse lõpetamine (kasutuse võimalus tiputarbimise katmisel, reservvõimsusena?)
- Tuumaenergia kasutusele võtt või kasutusele võtust loobumine
- Võimsusmehhanismi edasiarendamine
- Energiasalvestuse garantiimehhanismi loomine
- Gaasisüsteemi arenduseks olulised majandusarenguotsused, sh dekarboniseerimise siseriiklikud sihttasemed
- Kõrge lisandväärtusega energiaintensiivsetele ettevõtetele soodsa majanduskeskkonna loomine
- Energiasüsteemi kliimakindluse tagamine (sh kriisiolukordade ennetus)
- Fossiilkütustel küttelahenduste (maagaasi, põlevkiviõlil ja põlevkivil kaugküte) välja vahetamise kiirendamine

Energiatõhusus:

- Erinevate sektorite (hooned, tööstus, põllumajandus, transport) energiatõhususe meetmete finantseerimisotsused
- Kohalike omavalitsuste võimestamine regionaalsete kontaktpunktide/nõustamisvõimaluste loomisega (vaja ka taastuvenergia kasutuselevõtu ja tootmisega seotud nõustamiseks)

Taastuvenergia:

- Taastuvenergia vähempakkumine
- Elektrisõidukite laadimistaristu kavandamist mõjutavad otsused (automaks, vedelkütuste maksustamine)
- Kohalike energia- ja kliimakavade metoodika ühtlustamine ja kohustuslikuks muutmine
- Erinevate sektorite digitaliseerimise ja integreerimise käivitamine

KLIIMAMINISTEERIUM

ENERGIASEKTORIST LAEKUNUD ETTEPANEKUID

- **Avaliku sektori eeskuju planeerimine**, sh off-grid lahendused tuleks kavandada kohaliku omavalitsuse energiamajanduse kui terviku planeerimise raames
- **Elektrifitseerimisega arvestamine,** mahub energia lõpptarbimise eesmärgi 30 TWh sisse juhul, kui see asendab fossiilkütused
- **Gaasisüsteemis taastuvgaaside osakaalu suurendamine** tagamaks gaasitaristu kasutuse perspektiivi
- **Taastuvenergia osakaal nii kaugküttes kui soojusvajaduse katmisel tervikuna** tuleb täpsemalt eesmärgistada
- **Vedelkütuste kasutuse prognoos** vaja täpsustada seoses transpordi taastuvenergia osakaalu kasvatamise kohustusega (TE direktiivis uus tase 29%)
- Täpsustada, kas ja kuidas kliimaseadus saaks mõjutada **elektri hinna erinevust naaberhinnapiirkondadega**
- **Saastekvootide müügist saadavad tulud** tuleks kasutada pigem energiasäästuks ja taastuvenergia kasutusele võtuks, kui taastuvenergia tasude kompenseerimiseks (erandiks vbl suurtööstustes)
- **Kliimaneutraalsuse varasem saavutamine on kulukam**, energiamajanduse regulatsioon on mõeldud turutingimustele, turuvälised meetmed rakendamine turutõrgete korral nõuab lisaressursse
- **Energiatõhususe eesmärkide saavutamise olulisus tuleb esile tõsta**, sh mõõdikuks energiamahukus
- **Põlevkivi väärindamine** peab olema KlimS teema, sh arvestades uttegaasi kasutuse võimalust elektritootmises
- **Põlevkivi kasutamise lõpetamise otsus elektritootmises peab arvestama,** et eelneva 7-8 aasta jooksul peab olema antud võimsusi asendavate juhitavate võimsustega seotud rakendusnormid loodud ja rakendatud

KLIIMAMINISTEERIUM

ARUTELU KÜSIMUSED:

1. **Kas energiakasektorile on põhjendatud siseriiklike vahe-eesmärgi (HKS+JJM) seadmine aastaks 2030 ja edasi? Kas see peaks olema siduv või indikatiivne?** *2021 = 5,5 mln tCO2ekv, 2030=1,85 mln tCO2ekv ehk 2021-2030 vähenemine 66%*
2. Milliseid poliitilisi otsuseid-tegevusi kliimaseadusest ootate, et see annaks kindluse energiasektori konkurentsivõimeliselt kliimaneutraalsuseni jõudmiseks?
3. Millistest finantsallikatest neid kaetakse, milline on seotud mõju energia jm hindadele? Kas olete valmis tegema ka turupõhiseid investeeringuid?
4. Kas energiatootmises oleks kasulik seada eesmärk jõuda kliima- ja/või süsinikneutraalsuseni enne 2050. aastat (2035, 2040) ja kuidas täpsemalt? Kas teistest liikmesriikidest tublim olemine on konkurentsieelis tulevikus?
5. Kuidas tagada paindlikkus erinevate muutustega (nt Euroopa Komisjoni uued eesmärgid) toimetulekuks, mis võivad kliimaseaduse elluviimist mõjutada?

KLIIMAMINISTEERIUM

Tänan kuulamast!

Lisainfo: irje.moldre@kliimaministeerium.ee