

Uuest energiamajanduse arengukavast: arengud elektris, gaasis, soojuses

Timo Tatar

Energeetikaosakonna juhataja

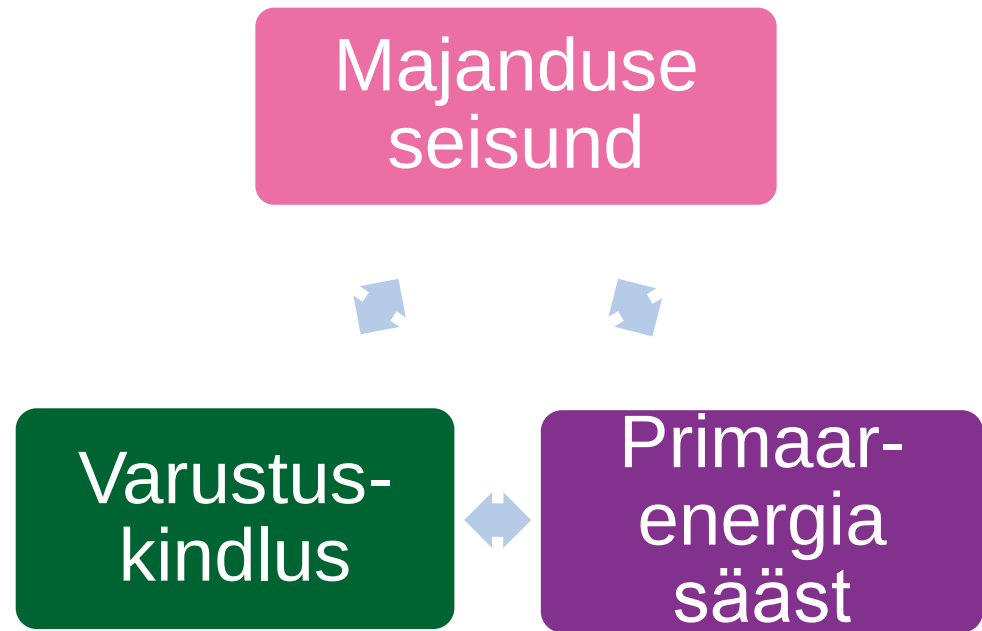
Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium

Üldeesmärk

Tagada tarbijatele turupõhise hinna ning kättesaadavusega **energiavarustus**, mis on kooskõlas Euroopa Liidu **pikaajaliste energia- ja kliimapoliitika eesmärkidega**, panustades samas Eesti **majanduskliima** ja **keskkonnaseisundi** parendamisse ning pikaajalise **konkurentsivõime** kasvu.

ENMAK 2030: võtmevaldkonnad ja eesmärgid

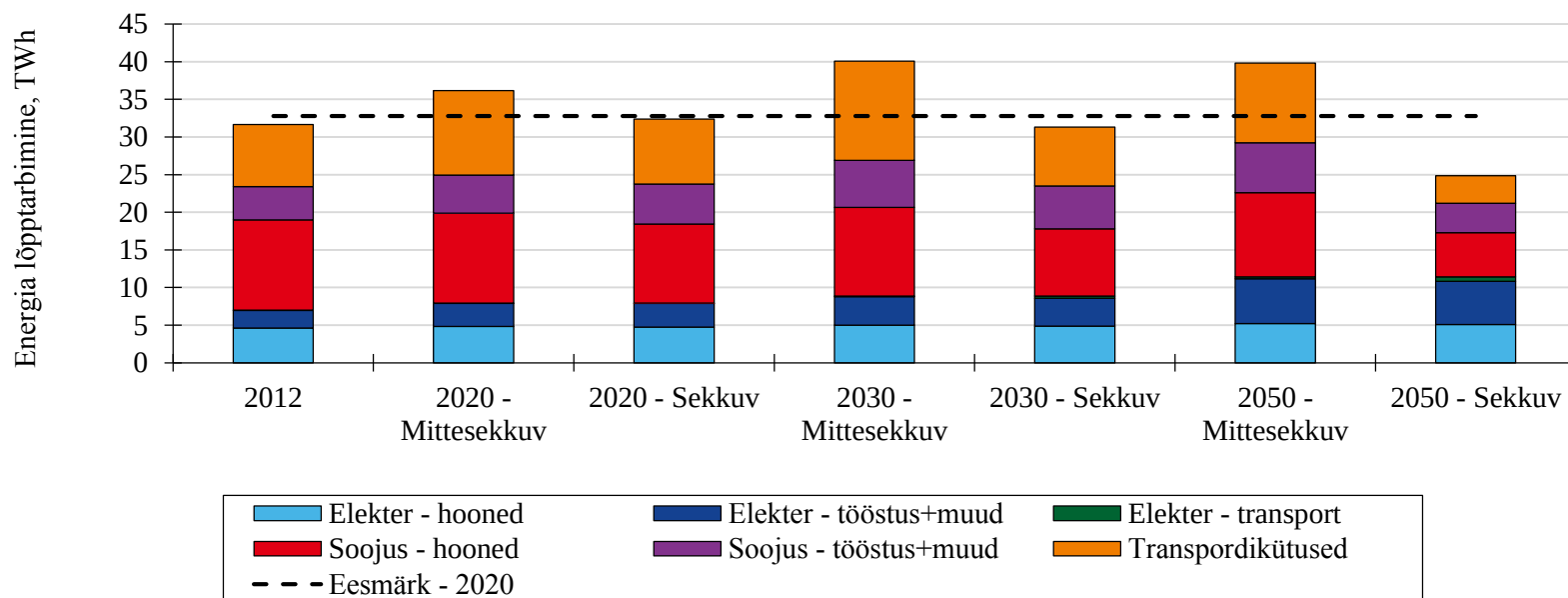
1. Elektrimajandus
2. Soojusmajandus
3. Elamumajandus
4. Transpordi
energiakasutus
5. Kodumaiste kütuste
tootmine



Peamised väljakutsed

- Energiatõhusus elamutes + soojusmajandus
- Transpordisektori energiakasvu ohjamine
- Elektrimajanduse süsinikuheite vähendamine ja elektritootmise konkurentsivõime suurendamine
- Kohalike kütuste laialdasem kasutuselevõtt
- Eesti kulutab SKP ühiku kohta 5-6 korda rohkem energiat kui EL riigid keskmiselt

Väljakutse on leida võimalusi luua rohkem väärtust väiksema energiakuluga



ENMAK 2030+ STSENAARIUM

ELEKTRITOOTMINE TÄNA

+3,7
0
2012
Elektrienergia
bilanss, TWh

13,1
2012
CO₂ekv heitkogus, mln t

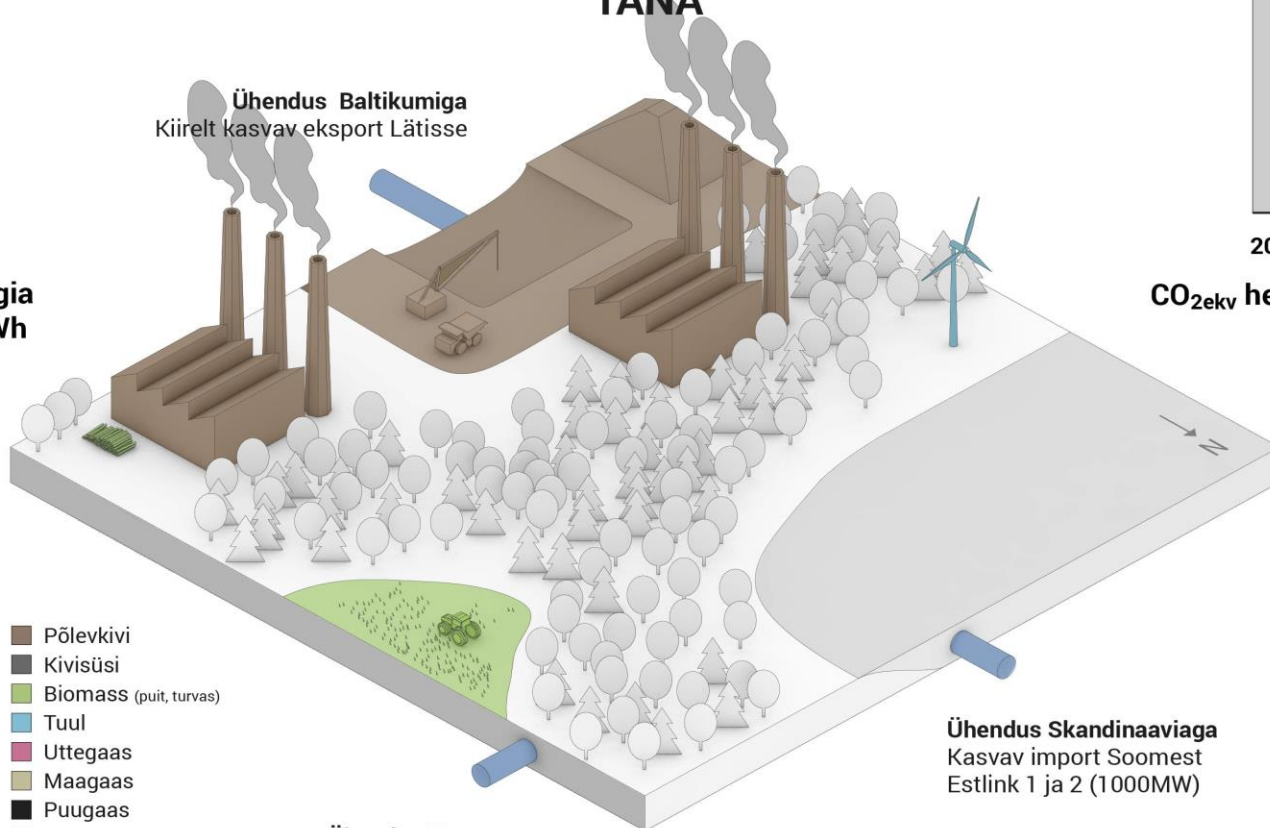
11,8



2012

Elektritootmine, TWh

9,6	Põlevkivi
0,0	Kivisüsi
0,5	Biomass (puit, turvas)
0,6	Tuul
0,1	Uttegaas
0,8	Maagaas
0,0	Puugaas
0,0	Koks
0,0	Jäätmed
0,00	Päike
0,03	Hüdrom
0,05	Biogaas



Ühendus Venemaaga
Potentsiaalne turg

Ühendus Skandinaaviaga
Kasvav import Soomest
Estlink 1 ja 2 (1000MW)

Elektri tootmine / ülekanne: kus oleme?

- Turupõhised investeeringud puuduvad
- Madal hulgituru hind, kõrge lõpptarbija hind
- Eesti tootmisportfell kõrge CO2 emissiooniga
- 2030 aasta EL eesmärkide täitmise raamistik veel puudub (40% CO2 kokkuhoid, 27% RES & tõhusus)
- Võimsuste piisavus? Lokaalne või regionaalne? (võimsuspiisavuse nõue 110% tiputarbimisest)
- Sünkroniseerimine ja selle alternatiivid
- Lokaalsete lahenduste integratsioon võrku, mõjud?
- Unifitseeritud nõuded elektrivarustuse kvaliteedile

Elektri tootmine / ülekanne

Kuhu liigume?

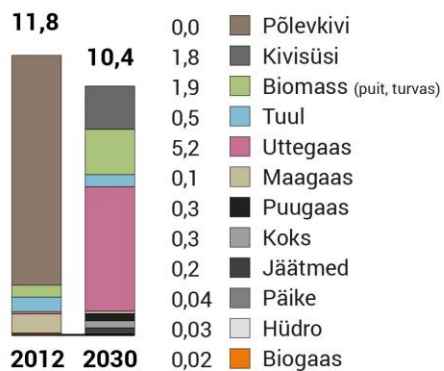
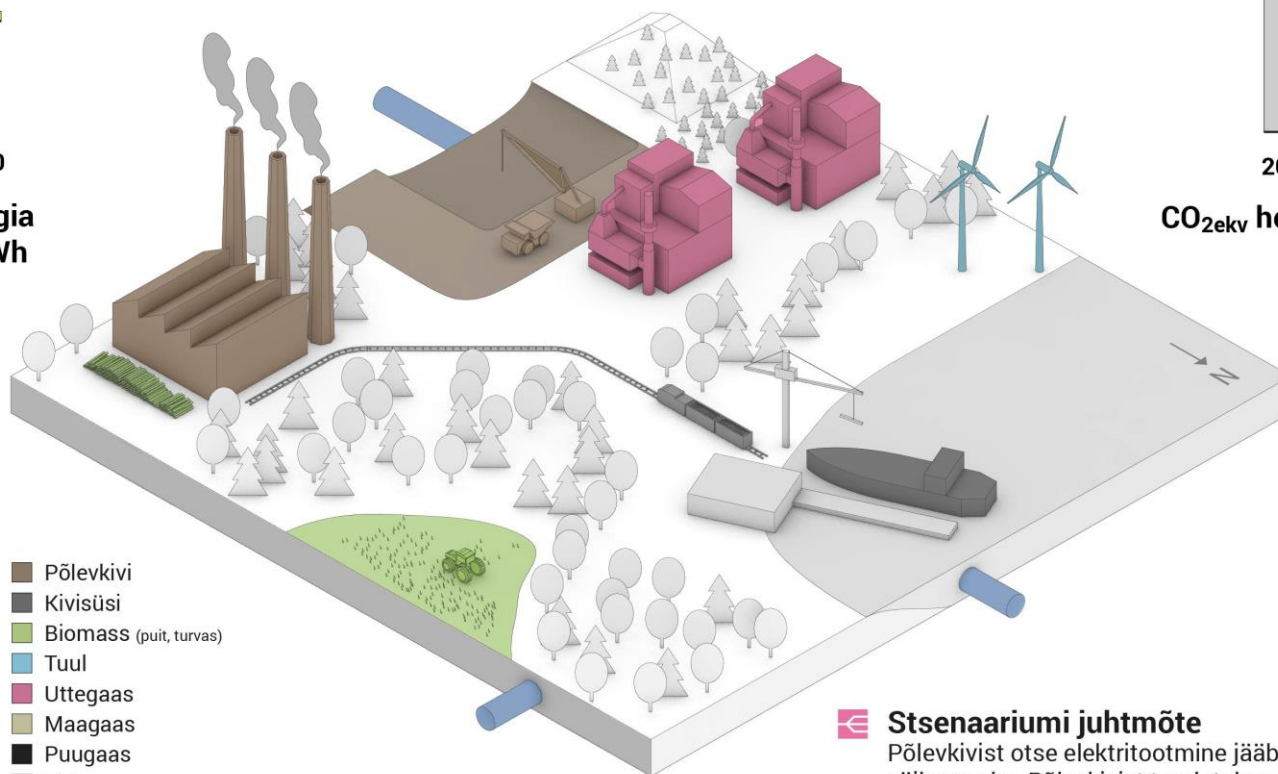
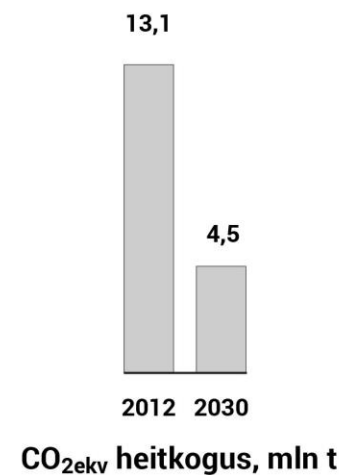
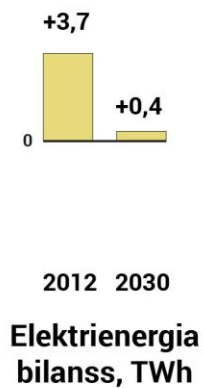
- 28 liikmesriigi toetuskeemid vs. üks tugev ja turupõhine süsteem (ETS?)
- Taastuvenergia ressursid kõigepealt kasutusse seal, kus parimad tingimused. Koostöö mehhanismid, muud koostöövormid
- Põlevkivi elekter => õli ja elektri koostootmine
- Regionaalne vaade võimsuste piisavusele, vajadusel regionaalne lahendus vajaliku võimsuse turule toomiseks ja rahastamiseks
- Kui varustuskindlus ohus, siis seaduses võimsusmehhanism (võimsuspiisavus n-1-1)
- Sünkroniseerimise valmidus lõppeesmärk. Seni tugevdada 3B koostööd kasutades ühendusi Poola ja Skandinaaviaga
- Elektrivarustuse kvaliteedinõuete diferentseerimine (SAIFI, SAIDI)

Elektrimajanduse visioon 2050

- annab panuse majanduse konkurentsivõimesse
 - turupõhised tarbijahinnad, tagatud varustuskindlus, keskkonnahoidlik tootmine sõltumata allikast
- toetab majanduse muutmist ressursitõhusamaks
 - elektri tootmisel sisendiks väheväärtuslik ressurss ja taastuvad energiaallikad
- toetused tootmisele erandlikud
 - uute tehnoloogiate sisenemisbarjääri ületamiseks
 - tootmisvõimekus tuleb tagada *N-1-1* tingimuse täitmiseks
- liitumine Euroopa sagedusalaga

ENMAK 2030+ STSENAARIUM

ELEKTRITOOTMINE PÕLEVKIVI JA UTTEGAAS



- 0,0 Põlevkivi
- 1,8 Kivisüsi
- 1,9 Biomass (puit, turvas)
- 0,5 Tuul
- 5,2 Uttegaas
- 0,1 Maagaas
- 0,3 Puugaas
- 0,3 Koks
- 0,2 Jäätmed
- 0,04 Päike
- 0,03 Hüdro
- 0,02 Biogaas

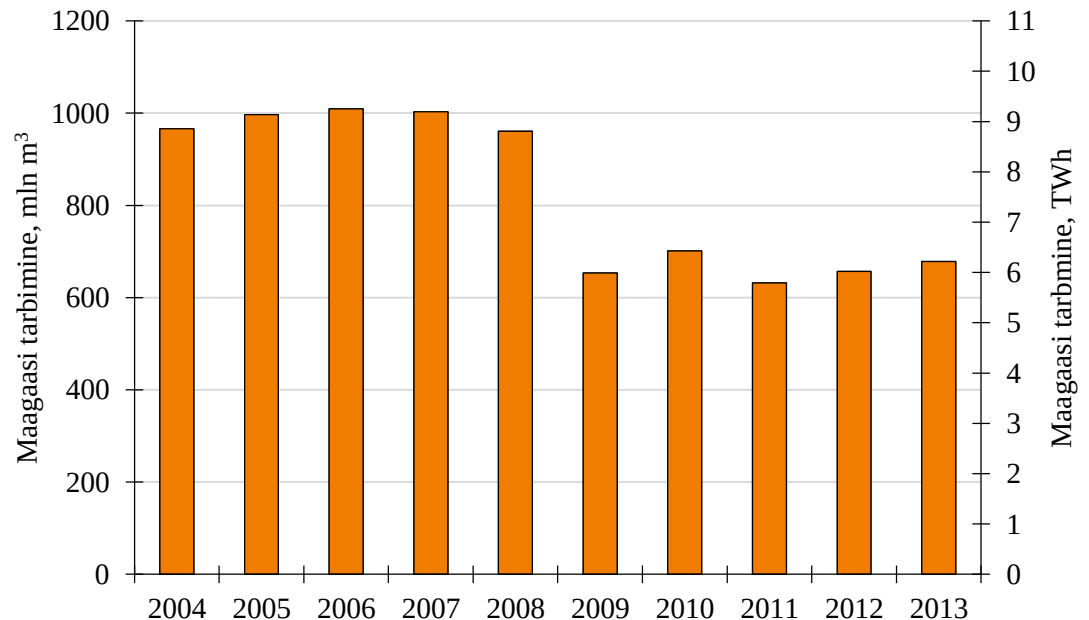
Stsenaariumi juhtmõte
Põlevkivist otse elektritootmine jääb järk-järgult väiksemaks. Põlevkivist toodetakse selle asemel põlevkiviõli ja protsessi jääkprodukt uttegaas on uueks elektrienergia kütuseks.

SKP SKP muutus turuhindades
2030. aastal **394 M €/a**

Gaasiturg. Kus oleme?

- Ajalooliselt monopoolne ja kontsentreeritud turg
- Riigi senine poliitika pigem toetanud teistele kütustele üleminekut
- Vähenev gaasi tarbimine (1000 mm³ => 600 mm³) so. 7-8% energiabilansist
- Vajalikud suured taristu investeeringud (Baltic Connector 250 M€, tänased TSO varad ca. 50 M€)
- Leedu, Eesti gaasiturg avatud, Lätis suletud kuni 2017
- Terminal Leedus
- Regionaalne LNG terminal

Maagaasi tarbimine Eestis
2004...2013



Gaasituru arengusuund

- Ettevaatlik investeerimispoliitika taristusse
- Turu suurendamine (Soomest - Poolani) EL toetusel EE 0.5+LV 1.5+LT 3+FI 3.5+PL 15=23.5Bcm
 - GIPL 2019 (560M€)
 - Balticconnector 2020 (250 M€)
- Läti gaasi jaeturu avamine 2017
- Kolmanda osapoole juurdepääsu tagamine Läti maa-alusele gaasi hoidlale alates 2017
- Regiooni turureeglite ühtlustamine
- Suurima turuosalise osakaal ei ületa 32%
- Suurima tarneallika osakaal ei ületa 70%
- Gaasiliste kütuste osakaalu suurendamine transpordis, toetused tanklatele, ühistranspordis kasutamisele
- Biometaani tootmine, gaasivõrku saatmise võimaldamine (kvaliteedinõuded)

ENMAK 2030+ STSENAARIUM

HOONEFOND / SOOJUSMAJANDUS

TÄNA

20,4



2012

- | | | |
|-----|---|------------------------|
| 6,5 | ■ | Puiduhake |
| 3,7 | ■ | Halupuit |
| 0,3 | ■ | Muu biomass |
| 6,2 | ■ | Maagaas |
| 1,4 | ■ | Põlevkivi |
| 1,2 | ■ | Põlevkiviõli |
| 0,4 | ■ | Uttegaas |
| 0,1 | ■ | Kütteõli |
| 0,1 | ■ | Kivisüsi |
| 0,4 | ■ | Turvas |
| 0,1 | ■ | Muu kütus (sh elekter) |

Kütuse kasutamine soojuste tootmiseks, TWh

EKA, EAF (2014) – www.energiatalgud.ee

Küla
Kaugkütte tarbimistihedus
 $K < 1,2 \text{ MWh/jm} \cdot \text{a}$

Linn
Kaugkütte tarbimistihedus
 $K > 1,6 \text{ MWh/jm} \cdot \text{a}$

Alevik
Kaugkütte tarbimistihedus
 $K < 1,4 \text{ MWh/jm} \cdot \text{a}$

Alev
Kaugkütte tarbimistihedus
 $K < 1,6 \text{ MWh/jm} \cdot \text{a}$

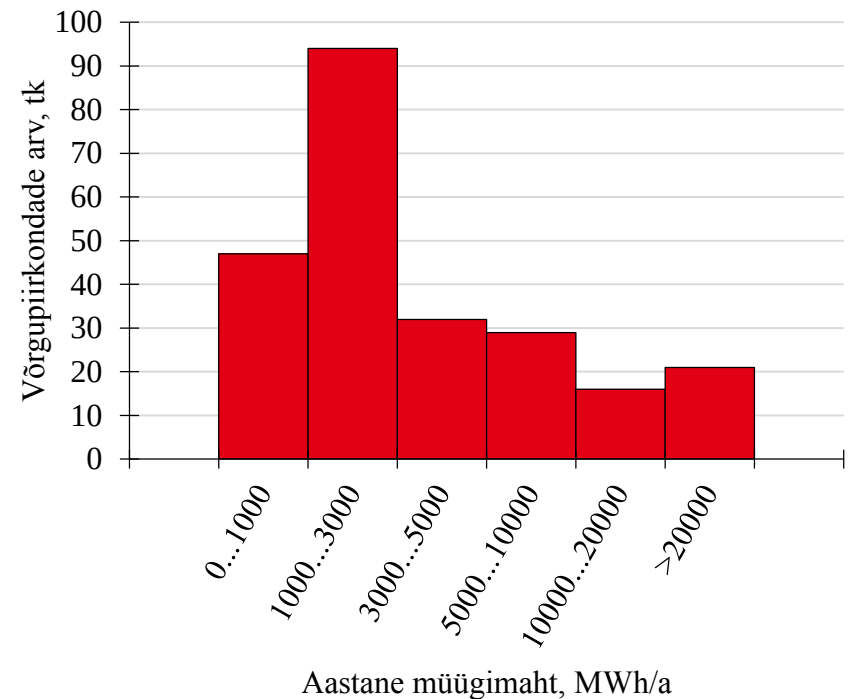
 **Kaugküttepiirkond**

 **Hoonete kaalutud energiaerikasutus**
A B C D E F G H

Energiatõhususe miinimumnõuded
Summaarne hoonefondi maht ~74,4 mln m²

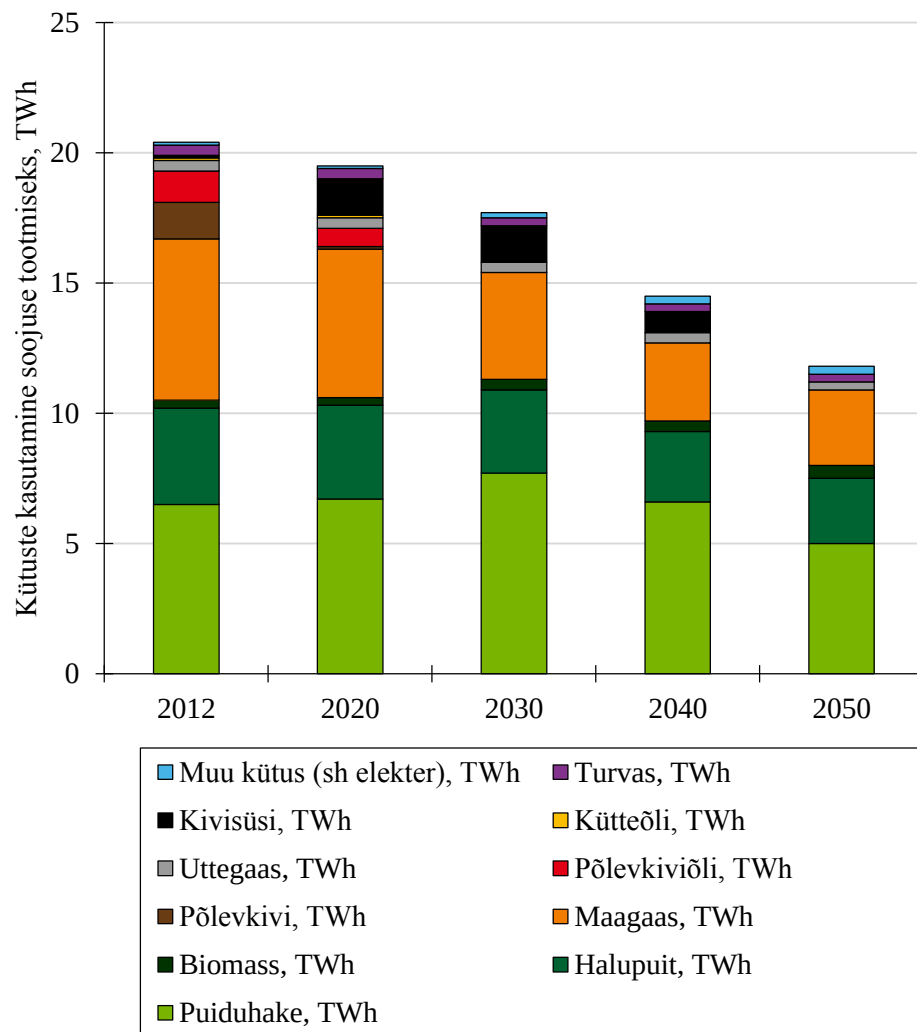
Kaugküte / soojus: kus oleme?

- Soojuse tarbimine suurusjärgus 16 TWh aastas
- Vähene huvi investeerida energiasäästu, odavamate hinda võimaldavatesse lahendustesse
- Palju kaugküttevõrke (kaugküte osakaal enam kui 70%, 239 võrku, 1430 km)
- Keskmine hind 68,5 €/MWh (sis. km.)
- Struktuuritoetuste planeerimine (80 M€)
- Range regulatsioonikeskkond
- Paralleeltarbimine (soojuspumbad, päike jms.)



Kaugküte / soojus: kuhu liigume?

- Soojusvõrkude auditeerimine ja arenguplaanide väljatöötamine
 - Jätkamine
 - Ümberkorraldamine
 - Üleminek lokaalsete lahenduste peale
- Regulatsioonikeskkonna osaline lõdvendamine
- Ettevõtete investeeringute motiveerimine
- Kasude jagamine tarbija ja tootja vahel
- Võimsuse- ja energiatariifide sissetoomine
- Eesmärk: **kahaneva mahu juures kestlikud ärimudelid, toetussõltuvusest välja!**



Soojusmajanduse visioon 2050

- sektori ettevõtted toimivad kestlikult ega vaja tegevus- ega investeeringutoetusi
- soojus saadakse peamiselt kohalikest ja taastuvatest energiaallikatest, sh kütusevabadest energiaallikatest
- kaugküte tuleb toime võrku energiat andvate hoonetega ja kasutab võimalusel tööstuste jääksoojust
- kindlustada majanduslikult soodsaimate tehniliste lahenduste kasutamine soojavajaduse rahuldamiseks
- kütuste kasutamine kaugküttes väheneb 40%

HOONEFOND / SOOJUSMAJANDUS

TEADMISTEPÕHINE / ENERGIAÜHISTU

Olemasoleva hoonefondi rekonstrueerimine (20 a jooksul)

Väikeelamud	40%	
Korterelamud	50%	
Mitteelamud	25%	

Renoveerimise toetused

Korterelamud, väikeelamud, lasteaiad, koolimajad 35%
Mahajäetud korterelamute lammutuse toetus

Soojuse tootmine

Väiksemates kaugküttepiirkondades, kus tarbimistihedus $K < 1,6 \text{ MWh}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$, minnakse üle lokaal- ja kohtküttele

20,4

17,7



2012 2030

Kütuse kasutamine soojuse tootmiseks, TWh

EKA, EAF (2014) – www.energiatalgud.ee

7,7		Puiduhake
3,2		Halupuit
0,4		Muu biomass
4,1		Maagaas
0		Põlevkivi
0		Põlevkiviõli
0,4		Uttegaas
0		Kütteõli
1,4		Kivisüsi
0,3		Turvas
0,2		Muu kütus (sh elekter)

Kaugküttepiirkond
 Energiaühistus

Hoonete kaalutud energiaerikasutus

A B C D E F G H

Liginullenergiahooned alates 2016
Aastane uusehitusmaht ~0,88 mln m²

ENMAK-i elluviimine parandab riigi konkurentsivõimet

- ENMAK 2030 oodatavad põhitulemused:
 - Riigieelarve laekumiste kasv 2%/a võrreldes baas-stsenaariumiga
 - Majanduse energiamahukus väheneb 2030. aastaks 66% võrreldes 2012. aastaga
 - Imporditavate kütuste osakaal primaarenergia sisemaisest tarbimisest aastal 2030 on <25%
 - On tagatud EL-i pikaajalise energia- ja kliimapoliiditika eesmärkide täitmine

Aitäh kuulamast!

Arutelu koht