

CIVITTA



Tepsli



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONIMINISTEERIUM

ENERGIATÕHUSUSE HETKEOLUKORRA ÜLEVAADE

8.09.2022

A person in an orange shirt and blue helmet is climbing a rock face. The background shows a sunset sky with orange and blue tones. A large teal diagonal shape is overlaid on the right side of the image.

AGENDA

- 14.00 – 14.10 Sissejuhatus
- 14.10 – 16.00 Ülevaade hetkeolukorrast ja arutelu

CIVITTA

\ SISSEJUHATUS



\ JUHTIVEKSPERDI TUTVUSTUS

Kalle Virkus

**Energiatõhususe
ekspert ja töörühma
juht**

Kalle on Tartu Regiooni Energiaagentuuri ekspert. Kalle on diplomeeritud ehitusinsener ning töötab eksperdina Tartu Regiooni Energiaagentuuris. Kallel on pikaajaline kogemus hoonete energiatõhususe eksperdina, sh on Kalle osalenud nii Tartu kliima- ja energiakava koostamise protsessis hoonete töögrupi juhina ning lõõnud kaasa mitmetes rahvusvahelistes projektides eksperdina.

Olulisemad tööd:

- Tartu Linnavalitsus „Tartu linna energia- ja kliimakava koostamine“ (ekspert ja töörühma juht)
- Tartu Linnavalitsus „SmartEnCity“ (ekspert)

\ ENMAK 2035 JA SEMINARI EESMÄRK



Energiamajanduse arengukava aastani 2035 (edaspidi ENMAK 2035) koostamise eesmärgiks on ajakohastada kehtivas energiamajanduse arengukavas aastani 2030 sisalduvad energiamajanduse suundumused, eesmärgid ning tegevused ning kirjeldada Eesti energiamajanduse arenguvisioni, kitsakohti, eesmärke ning poliitainstrumente kliimaneutraalse energia tootmise ja -tarbimise suunas liikumisel ja energiajulgeoleku tagamisel.



Energiatõhususe seminari ja tööühma eesmärk on selgitada välja Eesti energiatõhususe ja -säästmise potentsiaal ning sektorite ning valdkondade vajalik panus. Ühtlasi teha kindlaks tegevused, mis on vajalikud energiatõhususe kulutõhusa potentsiaali rakendamiseks ja energiatarbimise säästlikumaks muutmiseks.

\ DEFINITSIOONIDEST JA MÕISTETEST

ENERGIATÕHUSUS – töö, teenuse, kauba või energiaväljundi ja energiasisendi vaheline suhe (energiamajanduse korralduse seadus §2 lg12).

ENERGY EFFICIENCY – use of less energy to perform the same task or produce the same result (Environmental and Energy Study Institute)

ENERGIATÕHUSUS ENMAK vaates – vähemast energiast rohkema väärtuse loomine

ENERGIASÄÄST –

- ehk **säästev energiakasutus** (inglise *energy conservation, energy saving*) on inimtegevuse eesmärkide saavutamise (sh tootmine) võimalikult väikesemahulise energiamuunduse arvel. (Wikipedia) **TEGEVUS**

- **säästetud energia hulk**, mis määratakse, mõõtes või hinnates tarbimist enne ja pärast energiatõhususe parandamise meetme rakendamist olukorras, kus on tagatud võrdsed välistingimused, mis võivad mõjutada energiatarbimist. (energiamajanduse korralduse seadus §2 lg8) **ENERGIA HULK**

Kas **ENERGIASÄÄST** võib olla ka “kulutamata energia tegevusest, mida me ei teinud?”

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
varustus
Elektrifitseerimine
Taskukohasus

CIVITTA

\ OLUKORRA ÜLEVAADE



OOTUSED RIIGILE

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

VV tegevusplaan:

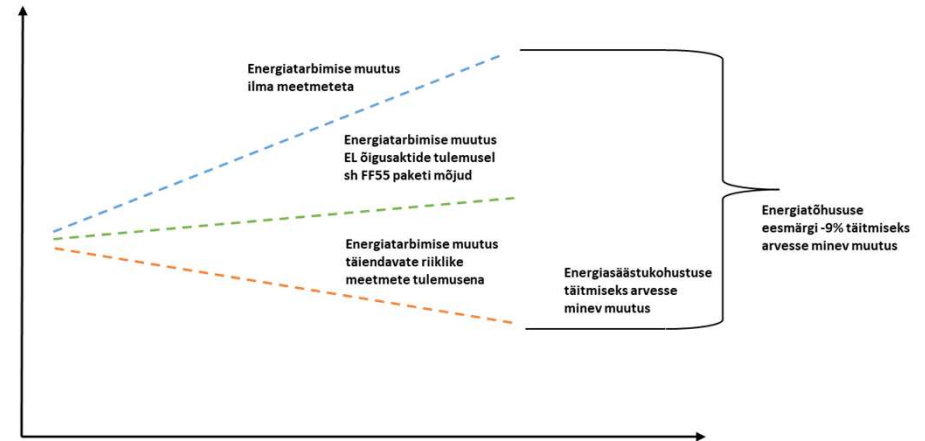
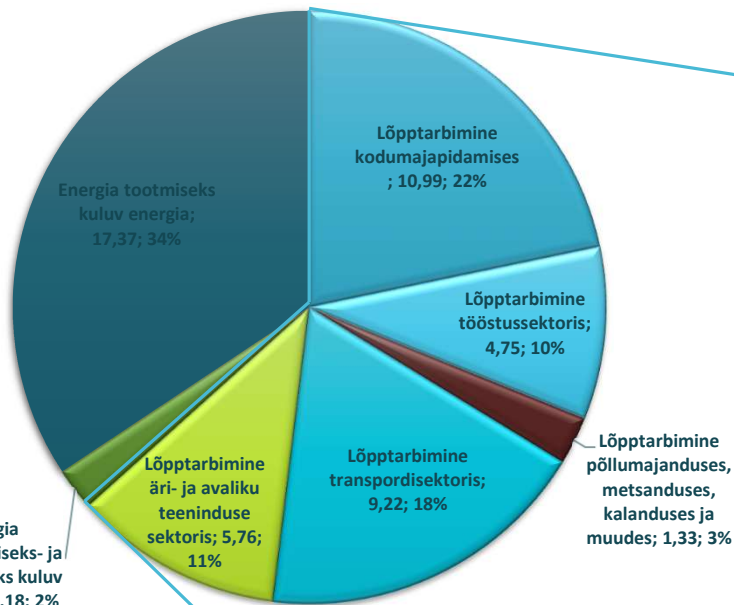
7.5. Suurendame pikaajalisi investeeringuid energiasäästu ja tagame energiasäästu investeeringutoetuste kiire kasutuselevõtu.

- Analüüs ja ettepanekud energiasäästu investeeringute edendamise kohta

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

ENERGIASÄÄSTUKOHUSTUS

Energiatarbimise jagunemine 2020. aastal (TWh)



0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030											

Säästukohustus tuleb täita energia lõpptarbimise sektorites

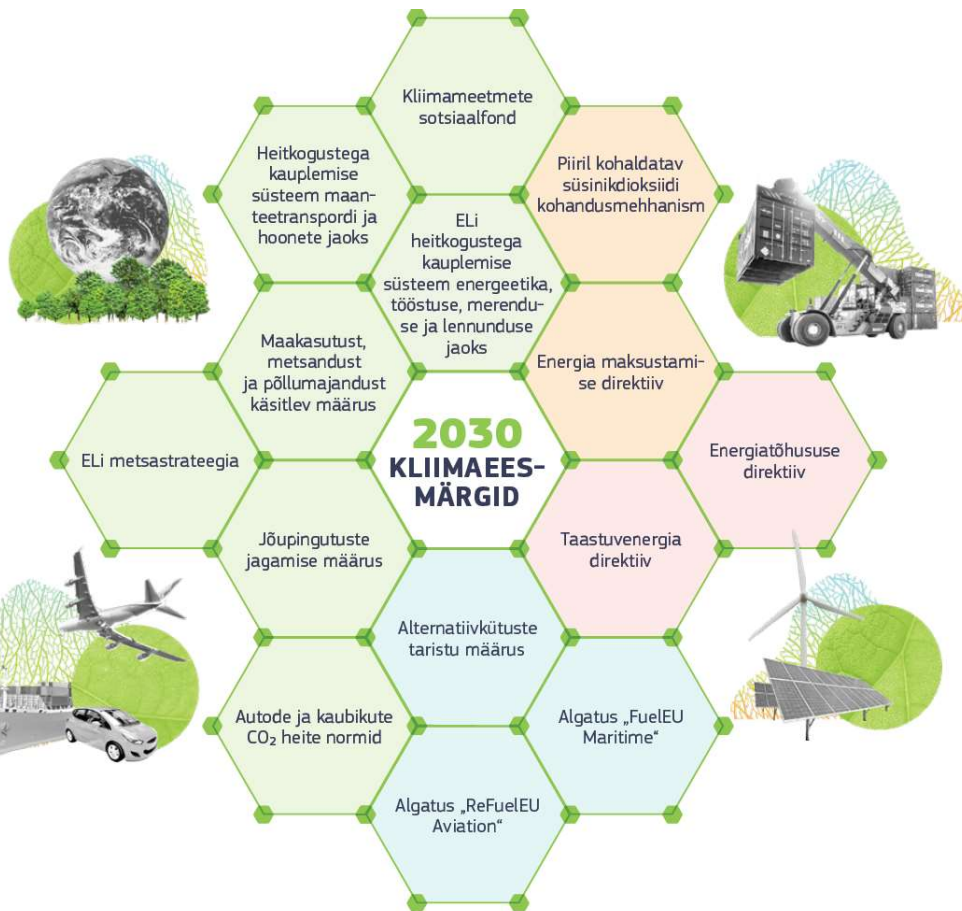
FF55:

- 2021-2023: 0,8%
- 2024-2025: 1,1%
- 2026-2027: 1,3%
- 2028-2030: 1,5%

FIT FOR 55 (FF55)



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTERIUM



taastuvenergia direktiiv



energiaühenduse direktiiv

ELi heitkogustega kauplemise süsteem



energia maksustamise direktiiv



algatus „ReFuel EU Aviation“



algatus „FuelEU Maritime“



alternatiivkütuste taristu direktiiv



Hoonete energiaühenduse direktiiv



Ökodesaini direktiiv

ENERGIATÕHUSUSE JA FF55



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM

Energiatõhususe direktiivi ettepanek:



Liikmesriikide soovituslikud panused ELi tasandi energiatõhususe eesmärgi saavutamisse



Kõigil liikmesriikidel suurem aastane energiasäästukohustus **1,5%**



Nõue, et iga liikmesriik tagaks avalikus sektoris energiasäästu **1,7%** aastas



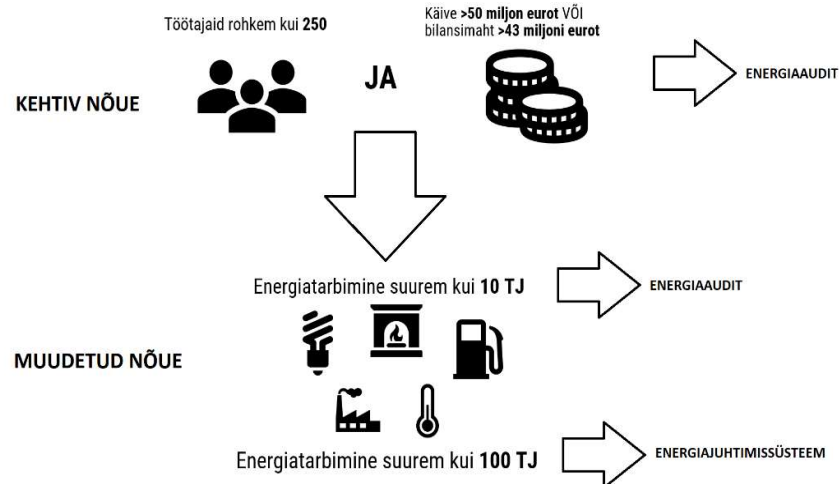
Nõue liikmesriikidele, et aastas renoveeritaks vähemalt **3%** kõigi üldkasutatavate hoonete üldpõrandapinnast



Energiatõhususe esikohale seadmise põhimõtte kohaldamine poliitika- ja investeerimisotsuste tegemisel



Konkreetsed meetmed energiaostuvõimetuse leevendamiseks ja tarbijate mõjuvõimu suurendamiseks



EPBD muutmine 2021-22 (eelnõu)



FF55 JA ENERGIATÕHUSUS AVALIKUS SEKTORIS



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM



Igal aastal vähendada avaliku sektori summaarset energiatarbimist **1,7%** (LR määrab panustajad)



Aastane renoveerimise määr **3%** kasulikust põrandapinnast, hoonetes mille kasulik põrandapind on suurem kui **250 m²**. Panustab kogu avalik sektor.



Kohustus arvestada **avaliku sektori hangetes** energiatõhususega ja keskenduda energiatõhususe esikohale seadmise põhimõtte rakendamisele kõigis avaliku sektori hangetes.

Ringmajanduse
aspektidega
arvestamine,
keskkonnahoidlik
ud hanked (GPP)

FF55 JA ENERGIATÕHUSUS SOOJUSE TOOTMISEL



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM

- Terviklik soojuse ja jahutuse analüüs riikliku energia- ja kliimakava osana

Pikaajalised tõhusa kaugkütte nõuded:

- Alates 1. jaanuar 2035 on tõhus süsteem mis kasutab vähemalt 50% taastuvenergiat, 50% heitsoojust, 50% nende segu VÕI süsteem, kus taastuvenergia, heitsoojus ja tõhus koostootmine moodustab 80% toodetud energiast ning taastuvenergia ja heitsoojuse osakaal on vähemalt 35% VÕI tarbijale müüdüd soojuse KHG heide on 100 grammi/kWh kohta.
- Alates 1. jaanuar 2050 tarbib tõhuskaugkütte ainult taastuvenergiat, heitsoojust või nende segu VÕI tarbijale müüdüd soojuse KHG heide on 0 grammi/kWh kohta.

Uued ja renoveeritud süsteemid peavad vastama nendele nõuetele.

Kulude-tulude analüüs:

- Üle 10 MW nimivõimsusega käitistel (soojuselektrijaam, tööstuslikud ja teenindusrajatised).
- Andmekeskused nimivõimsusega 1 MW.

Soojuselektrijaama puhul analüüsitakse tõhusa koostootmise rakendamise võimalust ja muude käitiste puhul heitsoojuse kasutamise potentsiaali sh andmekeskuse ühendamine kaugküttevõrku.

ENERGIAVAESUS EHK ENERGIAOSTUVÕIMETUS



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM

- **Liikmesriigid leevendavad energiaostuvõimetust:**

- Saavutades osa energiasäästust energiaostuvõimetute seas ehk kujundades energiatõhususe meetmeid energiaostuvõimetuse leevendamiseks;
- Kutsudes kokku erinevatest ekspertidest koosneva töögrupi;
- Seirates energiavaesuse indikaatoreid.

„energiaostuvõimetus“ **energiatõhususe direktiivis** – kodumajapidamise puudulik juurdepääs põhilistele energiateenustele, mis on aluseks inimväärsele elatustasemele ja tervisele, sealhulgas piisavale soojusele, jahutusele, valgustusele ja seadmete kasutamiseks vajalikule energiale asjaomase riigi kontekstis, olemasoleva sotsiaalpoliitika ja muude asjakohaste poliitikameetmete korral

Energiamajanduse korralduse seaduses (EnKS) on energiaostuvõimetu isik defineeritud läbi sotsiaalhoolekande seaduse. EnKS määratleb mõisteb järgmiselt:

energiaostu riskirühm – sotsiaalhoolekande seaduse tähenduses üksi elav isik või perekond, kelle viimase kuue kuu jooksul saadud igakuine sissetulek pereliikme kohta ei ületa töötasu alammäära;

energiaostuvõimetu isik – sotsiaalhoolekande seaduse tähenduses üksi elav isik või perekond, kes on viimase kuue kuu jooksul saanud vähemalt ühel korral toimetulekutoetust ning kelle eelmise kuu sissetulek pereliikme kohta ei ületa töötasu alammäära;

CIVITTA

\ ENERGIATÕHUSUST
MÕJUTAVAD TRENDID JA
SUUNDUMUSED



\ ENERGIATÕHUSUST MÕJUTAVAD TRENDID JA SUUNDUMUSED



- Ressurside vaade
 - **Tööstussektoril** on head teadmised ja kogemused **energiatõhususe saavutamise ja arendamise valdkonnas**
 - **Uued lahendused ja kasutamata potentsiaal heitsoojuses**
 - **Madalatemperatuurilise kaugkütte** arendamine
 - **Muutused küteturul** (soojustagastusega ventilatsioonisüsteemide kasutamine)



- Poliitilised aspektid
 - **Mitmekülgsed meetmed**, programmide ja uuringute olemasolu
 - **Transpordisektori** järjest suurem **orienteeritus tõhusale energiakasutusele, kütuste kasutamise vähendamine**
 - **Vähese ressursimahukusega ja „pehmete“ energiatõhususmeetodite tõus**
 - **Gaasi hinna ebastabiilsus.**



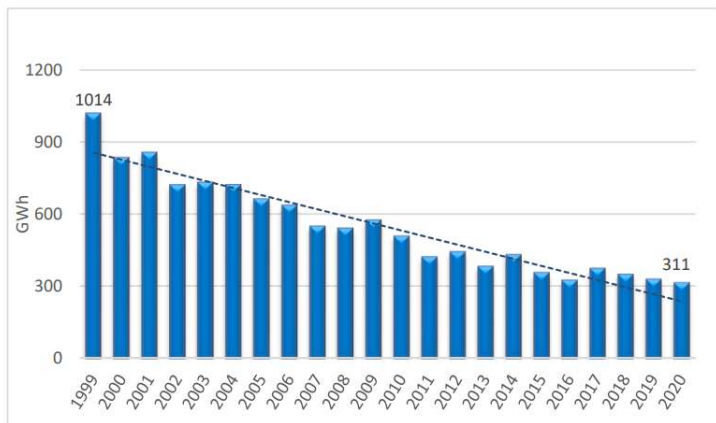
- Tehnilised aspektid
 - **Elamufondi areng**, uusehitiste järjest suurem osakaal ehituses
 - **Tehnoloogilised arengud**



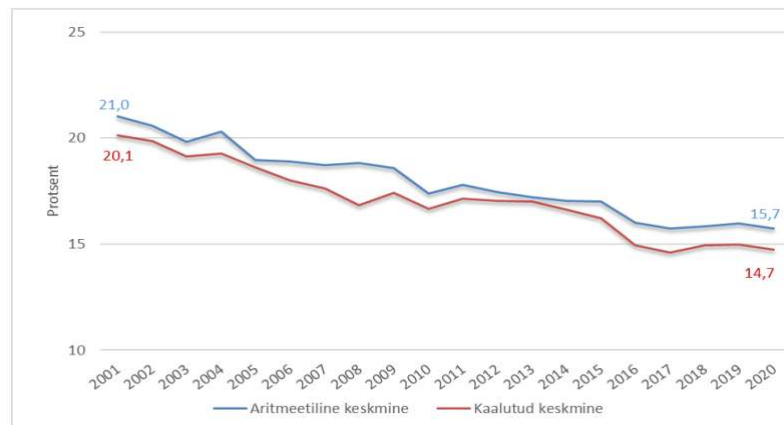
- Sotsiaalsed aspektid
 - **Inimeste ja ühiskonna teadlikkuse kasv**
 - **Ühiskondlik toetus**
 - **Kallinevad ressursid** energiatõhususe täiendavaks saavutamiseks
 - Energiatõhususe vahendite järjest **laiem levik ja kättesaadavus**
 - **Kõrged hinnad**, sh energiahindade kasv, ehitushindade kasv
 - Energiatõhususe olulisus/panus **energiaostuvõimetuse/-vaesuse** vähendamiseks
 - **Khazzoom-Brookes'i postulaat**

HINNAD ON KASVANUD JA KAOD VÕRKUDES ON VÄHENENUD

- **Elektrivõrkude keskmine kapitali tootlikkuse näitaja ei ole ületanud regulaatori sätestatud näitajat, vaid on olnud selle lähedal või jäänud sellele pigem alla**
- **Elektrivõrkude puhul on keskmised kooskõlastatud hinnad reaalses hindades langenud**
- **Ettevõtjad ei ole suutnud piisavalt kulusid kokku hoida, kulusid kaetakse kasumi arvelt**
- **Ülekandetariffide tõus** rahvusvaheliste ühenduste ehitamisest tulenevalt
- **Kaugküttes keskmine soojuse hind tõusnud 1,7 korda ja keskmine puiduhakke hind 3,6 korda**
- **Gaasi ja vedelkütuse hinnad sõltuvad toornafta hinna muutusest**
- **Gaasi jaotusvõrguteenusel keskmised hinnad reaalses hindades algaastaga võrreldes madalamad**
- **Nii elektrikaod kui ka kaod kaugküttetrassides on vaadeldaval perioodil oluliselt langenud (2020. aasta lõpuks on elektri jaotusvõrkude absoluutne kadu vähenenud 69%, kaugküttele absoluutne soojuskadu vähenenud 39%)**
- Eesti **elektrivõrkude töökindlus on küll tõusnud**, kuid samas on võrgud endiselt ilmastikust sõltuvad ning ekstreemsetes ilmastiku tingimustes kannatab võrkude töökindlus



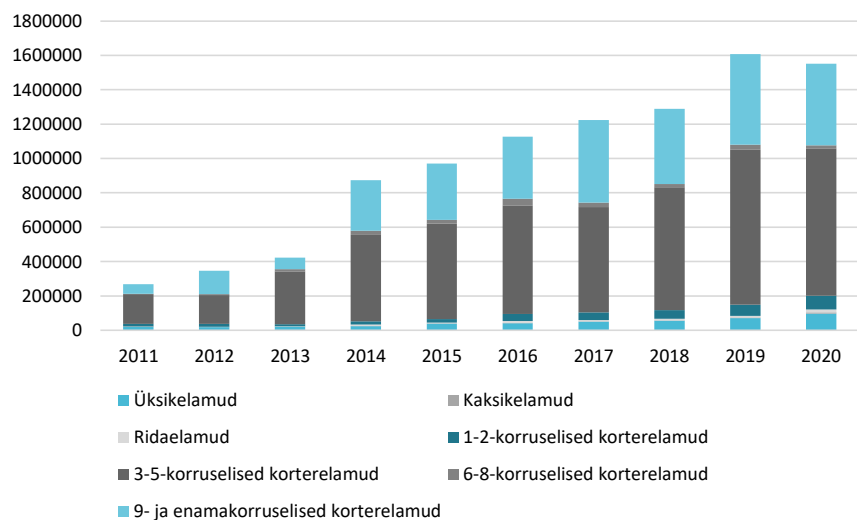
Joonis 13. Elektri jaotusvõrkude absoluutsed elektrikaod



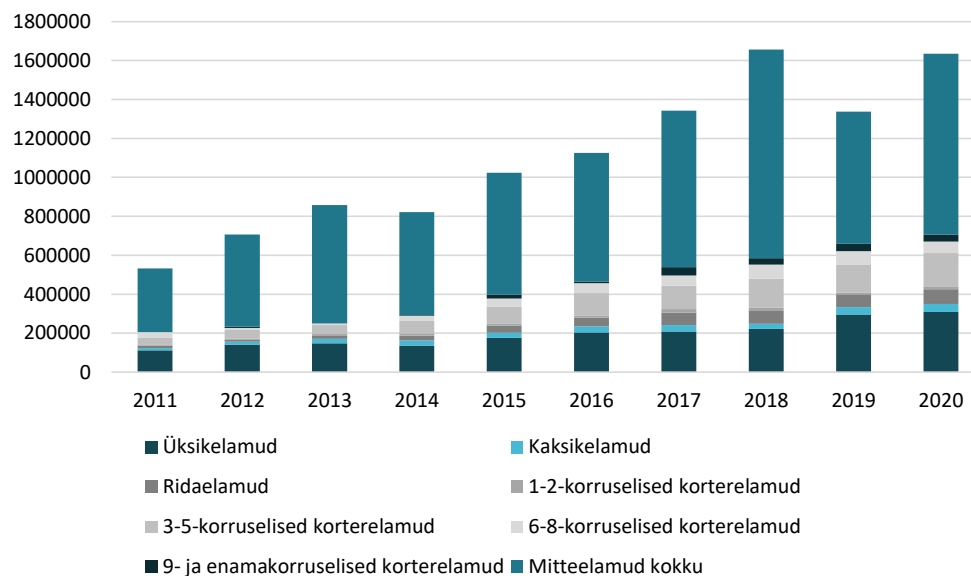
Joonis 14. Soojusettevõtjate suhtelised soojuskadod

HOONETE REKONSTRUEEMISE TEMPO ON AGLUSTUNUD, KASVANUD ON MITTEELAMUHOONETE EHITUS

Kasutusse lubatud **rekonstrueeritud** eluruumide pind (m²)

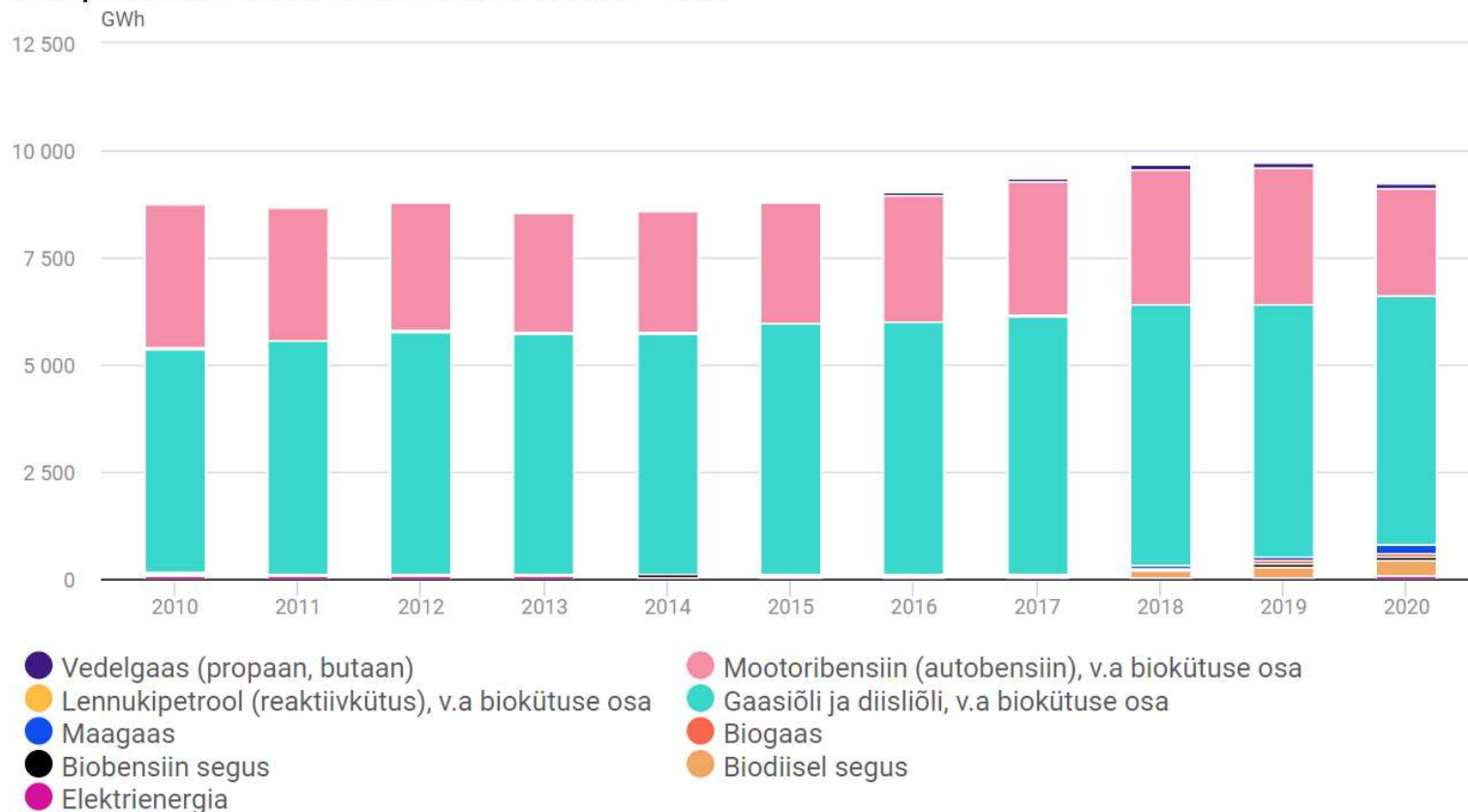


Kasutusse lubatud **uute** elu- ja mitteeluruumide pind (m²)



TRANSPORDISEKTORI KÜTUSTE TARBIMINE EI OLE OLULISELT PIDURDUNUD

Transpordisektori kütuste tarbimine KE0240 | 2010 - 2020



ENERGIATARBIMINE SEKTORITES EI OLE AASTATEGA VÄHENENUD

Energia lõpptarbimine sektorite kaupa (Eurostat) |



CIVITTA

\ ENERGIATÕHUSUSE
HETKEOLUKORRA
ÜLEVAADE



\ ENERGIATÕHUSUSE HETKEOLUKORRA TUTVUSTUS – PEAMISED VÄLJAKUTSED

Hooned, kui suurim energiatarbija:

- **Hoonete renoveerimistempo** ei ole piisavalt kiire.
- **Hoonete renoveerimisel/ehitamisel** ei ole arvestatud elukaare energia kulu ja heidete tekkimisega.
- **Energiatõhususega seonduvad tegevused ettevõtluses** on uudsed ja juurduvad aeglaselt.
- Osaliselt **andmete puudus** energiatõhususe hindamiseks (nt avaliku sektori hoonete tarbimise info, majapidamiste säästmise võimekuse info).

Transport kui teine suurim energiatarbija:

- **Autostumise** vähendamine
- **Kütuste tarbimise** vähendamine

Metoodilised väljakutsed:

- Energiatõhususe direktiivist **tuleneva kumulatiivsete energiasäästu eesmärkide täitmine** (energia tarbimise vähendamine).
- **Ühtsed energiasäästu prognoosimise metoodika, andmete kogumine ja seire.**

Strateegilised väljakutsed:

- Võimalike energiatõhususe arengute juures **loodus- ja elukeskkonna terviklikkuse säilitamine.**
- **Regiooni madal konkurentsivõime** energiatõhususe osas nii taristust kui ka erinevast hinnastamisest tulenevalt.
- **Rahalised ja regulatiivsed piirangud heitsoojuse tehnoloogiate jaoks.**
- **Liikuvuse ressursitõhususe probleemide lahendused on seotud enam ruumilise ja administratiivse planeerimisega** kui liikumise vahendite ressursikasutusega.
- **Tarbimisharjumuste ja teadlikkuse roll** energia tarbimise vähendamisel on alahinnatud.

ENERGIAtõhususe valdkonna probleemid ja väljakutsed energiakandjate kaupa - ELEKTER, kaugküte ja kütused

Elekter	Kaugküte	Kütused	Gaas	Soojus
<ul style="list-style-type: none"> • Elektrikadude osakaal võrgus • Puudub detailsem statistika hoonetes elektri tarbimise kohta • Kohaliku elektrivõrgu kasutusintensiivsus on madal • Tööstuste kõrge energiaintensiivsus • Veetaristu energiaintensiivsus 	<ul style="list-style-type: none"> • Süsteemne ja järjepidev küttesüsteemide energiatõhustamine, ja kaugküttekatelde renoveerimine • Tööstusliku ja muu heitsoojuse potentsiaali tõhusam kasutamine (sh andmekeskused) • Amortiseerunud ja ebatõhusad katlamajad, kaugkütte kohaline ebaefektiivsus • Madala-temperatuurilised võrgud 	<ul style="list-style-type: none"> • Fossilsete kütuste suur osakaal energia lõpp-tarbimises • Kütuste väheefektiivne tarbimine • Autostumise kasvu vähendamine / auto kasutamise vajaduse vähendamine • Puudub taristu täiendavaks ühistranspordiühenduste energiatõhustamiseks • Inimeste tarbimisharjumusi keeruline muuta 	<ul style="list-style-type: none"> • Ühendsüsteemi loomisel gaasivõrgu renoveerimise vajadus, et vähendada võimalikke kadusid. • Gaasivõrgu investeeringud ei ole isetasuvad. • Gaasinõudlus kodude kütmiseks ja tööstuses 	<ul style="list-style-type: none"> • Ligikaudu pool Eestis tarbitavast energiast tarbitakse hoonetes • Renoveerimislaine tempo • Ebaefektiivsed küttesüsteemid kodudes

CIVITTA

**KÜSITLUS –
MÄRKIGE ÄRA VIIS
KÕIGE OLULISEMAT
VÄLJAKUTSET**



CIVITTA

\ JÄRGMISED SAMMUD



\ EDASISED SAMMUD

- Energiatalgud.ee lehele laetakse üles erinevaid uuringuid kokkuvõttev tabel, lisaks lisame sinna valdkondlike hetkeolukordade kokkuvõtted ja seminaride slaidid.
- Järgmine seminar toimub **6.oktoobril kell 14**
- **Kommentaare, ettepanekuid, küsimusi** ootame seminaris arutletud teemadel **kahe nädala jooksul** aadressile ragne.vaarik@civitta.com

CIVITTA International
info@civitta.com
www.civitta.com



WE LOOK FORWARD TO WORKING WITH YOU!

CIVITTA Estonia
info.ee@civitta.com
+372 646 448 8
www.civitta.ee

CIVITTA Latvia
Info.lv@civitta.com
+371 277 055 85
www.civitta.lv

CIVITTA Lithuania
info.lt@civitta.com
+370 685 266 80
www.civitta.lt

CIVITTA Finland
Info.fi@civitta.com
+358 505 261 694
www.civitta.fi

CIVITTA Denmark
Info.dk@civitta.com
+452 762 80 83
www.civitta.com

CIVITTA Poland
Info.pl@civitta.com
+48 690 001 286
www.civitta.pl

CIVITTA Ukraine
Info.ua@civitta.com
+380 442 270 140
www.civitta.com.ua

CIVITTA Slovakia
info.sk@civitta.com
+421 901 700 574
www.civitta.sk

CIVITTA Armenia
info.am@civitta.com
+3 741 054 6434
www.civitta.am

CIVITTA Romania
Info.ro@civitta.com
+403 180 535 88
www.civitta.ro

CIVITTA Moldova
Info.md@civitta.com
+373 797 550 99
www.civitta.md

CIVITTA Sweden
Info.se@civitta.com
+372 646 448 8
www.civitta.se

CIVITTA Belarus
Info.by@civitta.com
+375 296 018 517
www.civitta.by

CIVITTA Serbia
Info.rs@civitta.com
+381 11 2435 489
www.civitta.rs

CIVITTA Bulgaria
Info.bg@civitta.com
+359 884 076 576
www.civitta.bg

CIVITTA North Macedonia
info.mk@civitta.com
+389 75 230 439
www.civitta.com

CIVITTA Kosovo
info.ks@civitta.com
+383 493 380 55
www.civitta.com

CIVITTA Georgia
info.ge@civitta.com
www.civitta.com