

# Kas Eesti täidab Pariisi kliimakokkulepet?

---

SEI report. November 2018

Kerli Kirsimaa

Kaja Peterson





Viide käesolevale tööle: Kirsimaa, K., Peterson, K. 2018.  
Kas Eesti täidab Pariisi kliimakokkulepet? SEI Tallinn, 28 lk  
Oktoober 2018

©Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus  
Erika 14, Tallinn 10416

ISBN: 978-9949-9656-2-5 (pdf)

This publication may be reproduced in whole or in part and in any form for educational or non-profit purposes, without special permission from the copyright holder(s) provided acknowledgement of the source is made. No use of this publication may be made for resale or other commercial purpose, without the written permission of the copyright holder(s). Stockholm Environment Institute is an international non-profit research and policy organization that tackles environment and development challenges.

We connect science and decision-making to develop solutions for a sustainable future for all. Our approach is highly collaborative: stakeholder involvement is at the heart of our efforts to build capacity, strengthen institutions, and equip partners for the long term. Our work spans climate, water, air, and land-use issues, and integrates evidence and perspectives on governance, the economy, gender and human health. Across our eight centres in Europe, Asia, Africa and the Americas, we engage with policy processes, development action and business practice throughout the world.

---

## Sisukord

Sissejuhatus.....	5
1. Pariisi kliimakokkuleppe.....	6
2. Pariisi kliimakokkuleppe jõustamine Euroopa Liidus .....	6
3. Pariisi kliimakokkuleppe jõustamine Eestis.....	8
4. Pariisi kliimakokkuleppe rakendamine Eestis .....	9
4.1. KHG heitmete peamised allikad.....	9
4.2. Eesti edenemine EL kliima- ja energia eesmärkide saavutamisel.....	13
4.2.1. KHG heitmed .....	16
4.2.2. Taastuvenergia.....	18
4.2.3. Energiatõhusus.....	18
Kokkuvõte .....	20
Allikad .....	23
Lisa. Peamised Pariisi kliimakokkuleppe rakendamist mõjutavad strateegilised planeerimisdokumendid Eestis .....	24



## Sissejuhatus

Käesoleva uurimustöö eesmärk on analüüsida Pariisi kliimakokkuleppe (edaspidi PKK) senist rakendamist Eestis. Kuigi PKK vaatleb nii kliimamuutuse leevendamist kui sellega kohanemist, siis käesolevas töös võetakse vaatluse alla üksnes kliimamuutuse leevendamine. Kuivõrd kliimamuutuse leevendamises on peatähelepanu pööratud kasvuhoonegaaside heitmete vähendamisele, siis antud töös uuritakse, mil määral on Eesti selles valdkonnas edenenud ja täitnud võetud kohustusi.

Eesti Euroopa Liidu liikmesriigina on PKK osaline, järgides Euroopa Liidu vastavaid Pariisi kliimakokkuleppe täitmise aluseks olevat energia- ja kliimapoliitikat. Euroopa Liit on seadnud kliima- ja energiaeesmärgid ja vastavad sihttasemed peamiselt kahele ajaperioodile: 2020 ja 2030. Teekaart aastani 2050 on alles koostamisel. Nii Eesti kui teised EL-i liikmesriigid rakendavad ühiseid EL-i kliima- ja energiapoliitika eesmärges siseriiklike poliitikate ja arengukavade kaudu. Käesolevas töös analüüsiti Eesti strateegilisi planeerimisdokumente (SPD), mis peaksid panustama Pariisi kliimakokkuleppesse. Seega taandub küsimus leppe rakendamise seisu kohta eelkõige küsimuseks, kuidas on Eesti edenenud Euroopa Liidu kliima- ja energiaeesmärkide ja sihttasemete rakendamisel. Antud uurimus püüab sellele küsimusele vastata. Antud uurimuses ei analüüsita meetmeid, mida on juba võetud või mida tuleks võtta energia-eesmärkide ja sihttasemete saavutamiseks.

Uurimuse koostasid SEI Tallinna nooremteadur Kerli Kirsimaa ja vanemekspert Kaja Peterson. Autorid tänavad kolleeg Tiit Kallastet käsikirja läbivaatamise ja väärtuslike märkuste eest.

Uurimus viidi läbi ajavahemikul august - oktoober 2018 ja seda rahastas Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus.

## 1. Pariisi kliimakokkulepe

ÜRO kliimamuutuse raamkonventsiooni (ingl. k. *UN Framework Convention on Climate Change* ehk *UNFCCC*) osalised kogunevad ülemaailmsele kliimakonverentsile (Conference of Parties ehk COP) kord aastas. Esimene COP toimus 1995. aastal Berliinis. Ajaloolise tähtsusega oli 1997. aastal toimunud COP<sub>3</sub> Kyotos, kui võeti vastu Kyoto protokoll ning 2015. aastal **Pariisis toimunud COP<sub>21</sub>**, kus kiideti heaks globaalne kliimakokkulepe ehk **Pariisi kliimalepe**, mis esmakordselt ühendas pea kõik maailma riigid (kokku 196 riiki) ühise kliimamuutusega tegelemise eesmärgi alla.

Kokkuleppe sisuks on võtta meetmeid kliima soojenemise pidurdamiseks ja muutusega kohanemiseks. Lepe seab eesmärgiks **hoida Maa keskmise temperatuuri tõusu tuntavalt alla 2°C** võrreldes tööstusrevolutsiooni eelse ajaga. Selleks tuleb **vähendada kasvuhoonegaaside (KHG) heitmeid** ja töötada välja riiklikud tegevuskavad (**riiklikult kindlaks määratud panused**, ingl. k. *Nationally determined contributions* ehk *NDC*). NDC-de rakendamisest annavad osalised aru iga viie aasta tagant. Esimene aruanne tuli esitada 2015. aastal, järgmise aruande tähtaeg on 2020. aastal. Riigipõhiste aruannete põhjal koostab ÜRO Kliimamuutuse raamkonventsiooni sekretariaat koondaruande ülemaailmsel kliimakonverentsil esitamiseks, et anda ülevaade kokkuleppe rakendamise edenemist globaalsel tasandil.

Pariisi kliimalepe tähtsustab muulhulgas ka finantsabi andmist arenguriikidele kliimamuutuse leevendamiseks ja muutusega kohanemiseks. 2010. a. asutatud globaalne **Roheline kliimafond** (*Green Climate Fund*) sai Pariisi kliimaleppe vastuvõtmisega 2015.a. uue ja ulatuslikuma rolli - toetada leppe eesmärkide saavutamist vähemarenenud riikides, väikesaarte arenguriikides ja Aafrika riikides toetuste, laenude, aktsiate ja garantiide kaudu. Fondi kapital peaks aastani 2020 igal aastal suurenema 100 miljardi USD võrra ja nii kuni aastani 2025. Seisuga mai 2018 moodustasid 43 arenenud riigi (sh Eesti) sissemaksed fondi kokku veel vaid 10,3 miljardit USD<sup>2</sup>.

Pariisi kliimalepe jõustus **4. novembril 2016**, kui 55 riiki, kelle summaarne KHG heitkogus moodustab 55% globaalsest heitmest, olid kokkuleppe ratifitseerinud või muul moel jõustanud. Euroopa Liit (edaspidi EL) ratifitseeris leppe kuu aega varem - **5. oktoobril 2016**.

## 2. Pariisi kliimakokkuleppe jõustamine Euroopa Liidus

Euroopa Liidus rakendatakse Pariisi kliimakokkulepet mitme, liikmesriikidele õiguslikult siduva direktiivi ja määruse kaudu. Fikseeritud on kogu ühendust puudutavad üldised ja ajaliselt määratud eesmärgid, mille rakendamine toimub nii turupõhiselt kui liikmesriikidele individuaalselt määratud arvuliste sihttasemetel<sup>3</sup> alusel.

Järgnevalt vaatlemegi kliima- ja energiaeesmärke, mille kaudu toimub Pariisi kliimaleppe rakendamine Euroopa Liidus. Aastateks 2020, 2030 ja 2050 seatud kliima- ja energiaeesmärgid puudutavad eeskätt KHG heitmete vähendamist, taastuvenergia osatähtsuse ja energiatõhususe suurendamist (Tabel 1).

1 UN FCCC kodulehel on 196 riiki, mujal räägitakse 195-st riigist.

2 <https://www.greenclimate.fund/how-we-work/resource-mobilization>.

3 Eesmärkidena käsitletakse antud töös teatud ajaperioodile seatud poliitilisi eesmärke (ingl. k. *objectives* või *goals*), nt "vähendada KHG heitmeid" või "suurendada hoonete energiatõhusust", *siht-eesmärkidena* (ingl. k. *targets*) aga konkreetseid, kvantitatiivseid eesmärke, nt "vähendada aastaks 2020 KHG heitmeid 20% võrreldes referentsaastaga 1990" või "saavutada hoonete 20% suurem energiatõhusus võrreldes 2007. aastaga". Siht-eesmärke võib nimetada ka *sihttasemeteks*, sest mingiks tähtjaks soovitakse jõuda teatud algtasemelt (referentstasemelt/algväärtuselt) teatud kvantitatiivselt määratud uue tasemeni (sihtväärtuseni).

Tabel 1. Kliima- ja energiaeesmärgid Euroopa Liidus

<b>Kliima- ja energiapakett 2020 (jõustus 2009):</b>	
20% vähem KHG heitmeid võrreldes 1990. aastaga	
20% energiat tarbitakse taastuvatest allikatest, sh 10% transpordisektoris	
20% tõhustada energiatarbimist võrreldes 2007. aastal PRIMES <sup>4</sup> mudeli abil tehtud prognoosidega primaarenergia tarbimise kohta aastal 2030	
ETS sektori <sup>2</sup> heitmeid aastaks 2020 21% vähem võrreldes 2005. aastaga	
Non-ETS <sup>3</sup> sektori heitmed aastaks 2020 10% võrra vähem võrreldes 2005. aastaga	
Igale EL liikmesriigile on määratud õiguslikult <b>siduv KHG piirtase aastast</b> (ingl. k. <i>Annual Emission Allocations</i> ehk <i>AEA</i> ) kuni aastani 2020. Viimane korrigeeritud piirtasemetabel avaldati augustis 2017. Liikmesriikidel on õigus AEA-sid üle kanda järgnevasse aastasse ja teatud tingimustel AEA-sid omavahel vahetada. Samuti lähevad arvesse Kyoto protokolliga määratud paindlike mehhanismide alla kvalifitseeritavad projektid heitmete vähendamiseks a) EL liikmesriikide vahel - ühisrakendus (ingl. k. <i>Joint Implementation</i> , ehk <i>JI</i> ) ja b) ELi ja arenguriikide vahel - puhta arengu mehhanism (ingl. k. <i>Clean Development Mechanism</i> , ehk <i>CDM</i> ).	
EL liikmesriigid esitavad Euroopa Komisjonile (EK) <b>aastaaruande</b> , kus nad kirjeldavad heitmete kogust, JI ja CDM projekte ning aastase heitmete piirtaseme piires püsivust ja korrigeerivaid meetmeid, kui tekib piirtasemest rohkem heitmeid.	
<b>Kliima- ja energiaraamistik 2030 (jõustus 2014):</b>	
40% vähem KHG heitmeid võrreldes 1990. aastaga	
32% energiat tarbitakse taastuvatest allikatest, sh 14% transpordisektoris	
35,5% suurem energiatõhusus võrreldes 2007. aasta PRIMES'i mudeli stsenaariumi tulemusega	
ETS sektori <sup>5</sup> heitmed aastaks 2030 43% vähem võrreldes 2005. aastaga	
Non-ETS <sup>6</sup> sektori heitmed 2030. aastaks 30% vähem võrreldes 2005. aastaga	
<b>LULUCF KHG bilanss</b>	Mais 2018 vastu võetud määrus kohustab EL riike kompenseerima maakasutusest, sh metsandusest ja põllumajandusest tulenevaid KHG heitmeid (CO <sub>2</sub> põhiselt) aastatel 2021-2030. 'Kompenseerimine' tähendab CO <sub>2</sub> heitmete ja nende sidumise bilanssi. Määrus kuulub kliima- ja energiaraamistiku 2030 juurde ja täpsustab non-ETS sektorite heitmete vähendamise võimalusi. Kui riik seob rohkem CO <sub>2</sub> kui kokkulepitud, siis saab ta ülejäägi müüa teisele riigile või vastupidi - osta puudujäävat CO <sub>2</sub> krediiti juurde. Riik saab valida kas CO <sub>2</sub> sidumise LULUCF raames või non-ETS üldise CO <sub>2</sub> vähendamise meetme (siin kehtib süsteemi-sisemine paindlikkus).
<b>Madala süsinikuga majanduse teekaart 2050:</b>	
Esimene Euroopa Komisjoni visioon madalasüsinikuga majandusest aastaks 2050 (ingl. k. <i>Roadmap 2050</i> ) ilmus 2011. aastal. Euroopa Parlament andis EK-le märtsis 2018 aega 12 kuud, et ette valmistada asjakohane pikaajaline strateegia Pariisi kliimakokkuleppe saavutamiseks; 2018. aasta suvel toimus 2-päevane konsultatsioon huvitatud osapooltega Brüsselis.	
80% vähem KHG heitmeid võrreldes 1990.aastaga (sh 60% vähem aastaks 2040)	
Kõik sektorid peavad vähendama KHG heitmeid, kuid erineval määral (nt eeldab EK, et energiasektor võiks viia KHG heitmed nulli, kuna elektrit toodetakse taastuvatest allikatest, samas aga transpordist ja põllumajandusest, samas kui elu- ja ärihoonetest tekkivat KHG heidet saab oluliselt vähendada, kuid nulli viia ei saa, leiab EK <sup>7</sup> ). EK eeldab, et tööstuse KHG heitmete vähendamisel panustatakse alates 2035. aastast pigem süsiniku kogumisele ja ladustamisele (ingl. k. <i>Carbon Capture and Storage</i> , ehk <i>CCS</i> ).	

4 PRIMES on Euroopa Liidu energiasüsteemi kujundamise mudel. PRIMES mudeli baasil on 2007. aastal loodud prognoosid kõikidele EL liikmesriikidele, mis on leitavad vastavast Euroopa Komisjoni aruandest: [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/trends\\_to\\_2030\\_update\\_2007.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/trends_to_2030_update_2007.pdf).

5 Siia kuuluvad energia-, tööstus ja lennundussektor. Nendes sektorites toimib ühtne turupõhine CO<sub>2</sub> kauplemissüsteem.

6 Siia kuuluvad heitkogustega kauplemise süsteemi mittekuuluvad sektorid, nagu kodumajapidamised, põllumajandus, jäätmemajandus ja transport (v.a lennundus).

7 [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en).

### 3. Pariisi kliimakokkuleppe jõustamine Eestis

Eestil on juba eelmistest kümnenditest mitmeid riiklikke strateegiaid ja tegevuskavasid, mis kõik koos ja eraldi, kas otseselt või kaudselt panustavad Pariisi kliimaleppesse. Riigikogu võttis Pariisi kokkuleppe ratifitseerimise seaduse vastu 26.10.2016<sup>8</sup>.

Eesti nagu kõik ülejäänud EL liikmesriigid on EL õigusest tulenevad aktid võtnud üle siseriiklikku õigusesse. ELi kliima- ja energiapoliitika põhidokumentidega (Tabel 1) ja nende rakendusaktidega määratud eesmärgid ja kohustused, rakendatakse Eestis mitmete strateegiliste planeerimisdokumentide kaudu.

Strateegilised planeerimisdokumendid (SDP) on omavahel hierarhilises järjekorras (Joonis 1). Kõige üldisemad ja pikaajalisemad suunised kliima- ja energiavaldkonnas annab aprillis 2017 vastu võetud **“Kliimapoliitika põhilused aastani 2050”**, mis seab Eestile sihiks vähendada kasvuhoonegaaside heitmeid aastaks 2050 ligi 80% võrreldes 1990.aastaga. Teine oluline SPD on oktoobris 2017 vastu võetud **“Energiamajanduse arengukava aastani 2030”**. Kolmas kliima- ja energiapoliitikat otseselt suunav ning peatselt valmiv **“Eesti riiklik energia- ja kliimakava 2030”** (REKK)<sup>9</sup>, mis koondab mõlemad SPD-d ehk riigi kliima- ja energiaeesmärgid ja plaanitavad tegevused ühte dokumenti. Liikmesriigid peavad Euroopa Komisjonile esitama oma energia- ja kliimakava (ingl. k. *National Energy and Climate Plan*, ehk *NECP*) 1. jaanuariks 2019 ning seejärel iga kümne aasta tagant üle vaadatud ja vajadusel uuendatud kava. Esimese kümnendi kava hõlmab perioodi 2021–2030.

Üldisemad keskkonna, sh kliimaeesmärgid tulenevad *Eesti keskkonnanstrateegiast 2030*, mille eesmärgiks on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonna valdkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele. Edasi järgnevad juba valdkondlikud arengukavad ja tegevuskavad. Olulisim neist on Pariisi leppe kontekstis *“Kliimamuutustega kohanemise arengukava 2030”*, *“Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030”* ja *“Transpordi arengukava 2014-2020”*. Non-ETS sektoreid ja LULUCF valdkonda enim mõjutavad *“Metsanduse arengukava aastani 2020”*<sup>10</sup> ja *“Maaelu arengukava 2014-2020”*.



Joonis 1. Eesti strateegiliste planeerimisdokumentide hierarhia kliima- ja energiavaldkonna kontekstis. Sulgudes ( ) olevad dokumendid on koostamisel<sup>11</sup>.

8 <https://www.riigiteataja.ee/akt/20112016002>.

9 Siin on viidatud tööversioonile 6.10.2018.

10 Keskkonnaministeriumi initsiatiivil on käimas metsanduse arengukava uuendamine aastani 2030. Oktoobris 2018 on käsil arengukava koostamise ettepaneku sisulisel arutelul.

11 Joonis koostatud töö autorite poolt.

Arengukavade rakendamine toimub rakendusplaanide alusel, mis kirjeldavad ajalisel järjekorras meetmeid, mida tuleks võtta eesmärkide saavutamiseks. Meetmete rakendamine toimub õigusaktide, haldusaktide, projektide ja planeeringute kaudu.

Põhilised strateegilised arengudokumendid ning seadused, mis panustavad Pariisi kliimaleppesse on toodud Lisas olevas tabelis. Iga dokumendi puhul on esile toodud konkreetsemad, kliimat- ja energiapolitikat puudutavad punktid.

Lisas olevast tabelist järeldub, et arengudokumendid baseeruvad EL-i 2020 ja 2030 kliima- ja energiaeesmärkidel, kuid mõningad, spetsiifilisema temaatikaga arengudokumendid sätestavad ka eraldi detailsemaid eesmärke Eestile, näiteks nagu "Kliimapolitika põhialused aastani 2050" (2050 KLIIMA), mis sätestab eesmärgiks vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid 80% võrra võrreldes 1990. aastaga. "Põlevkivi kasutamise riiklikus arengukavas 2016-2030" on detailsemalt välja toodud põlevkivi kasutamise ja sellest tulenevate heitmete vähendamise eesmärgid ning "Energiamajanduse arengukavas aastani 2030" (ENMAK), mis võtab arvesse nii Euroopa Liidu poolt kehtestatud kliima- ja energiaeesmärke Eestile, kui ka riikliku tööühma poolt väljatöötatud eesmärke ja sihttasemeid.

Eesti kui ÜRO Kliimamuutuse raamkonventsiooni osaline monitoorib oma kliimamuutuse leevendamise alast tegevust ja annab sellest aru nii konventsiooni sekretariaadile kui Euroopa Komisjonile. Kasvuhoonegaaside järjepidevast seirest antakse aru Euroopa Liidu direktiivi 525/2013 alusel, mille kohaselt Eesti esitab igaaastase ülevaatearuande non-ETS ja ETS heitmete koguste ja nende vähendamiseks võetud meetmete kohta.

## 4. Pariisi kliimakokkuleppe rakendamine Eestis

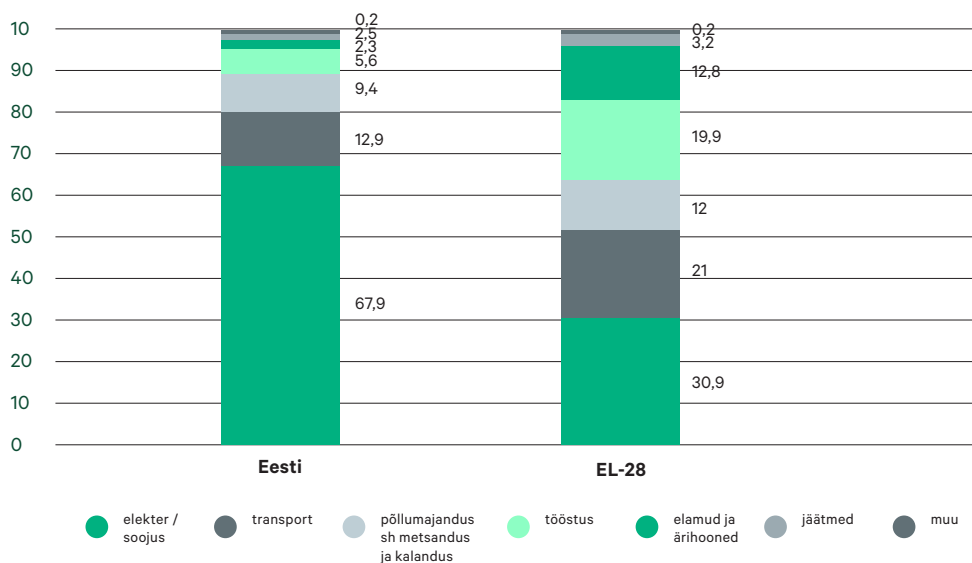
Pariisi kliimakokkuleppe keskendub kolmele põhiteemale: KHG heitmete vähendamine, taastuvenergia osatähtsuse ja energiatõhuse suurendamine. Kuivõrd Euroopa Liit on Pariisi kliimaleppe osaline, siis on ka Eesti koos teiste EL-i liikmesriikidega vastutav EL-i tasemel vastu võetud KHG heitmete vähendamise otsuste täitmise eest. Käesolevas peatükis vaatleme nii EL kliima- ja energiapaketi 2020 kui EL kliima- ja energiaraamistiku 2030 rakendamist Eestis, samuti EL-i Teekaardi 2050 ja selle eesmärkide saavutamise prognoose. Alustame KHG peamistest allikatest Eestis.

### 4.1. KHG heitmete peamised allikad

Eestis tekkis 2016.a. kokku 19 517 ktCO<sub>2e</sub> KHG heitmeid. Kui arvestada LULUCFi ehk maakasutusest, maakasutuse muutusest ja metsandusest, tekkivate ja seotavate heitmete bilanssi, siis oli KHG heitmeid ligikaudu 3000 ktCO<sub>2e</sub> võrra vähem - 16'984 kt CO<sub>2e</sub>.

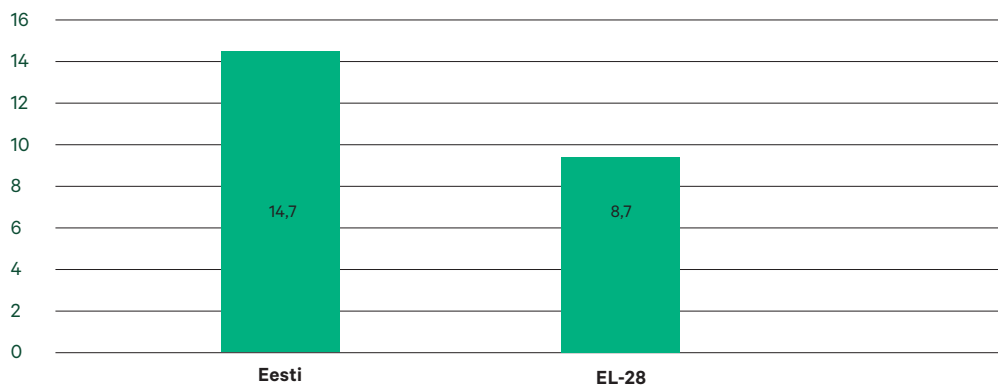
Eesti KHG heitmed pärinevad ca 70% ulatuses energeetikasektorist, järgnevad transport (13%) ja põllumajandus (9%) (Joonis 2). 2016.a. andmed viitavad heitkoguste kasvule energiasektoris (energeetika ja transport koos), kuivõrd selle arvele langes juba peaaegu 90% koguheitmest (89,3%)<sup>12</sup>. Eesti paistab negatiivselt silma ka KHG heitmete suure osakaalu poolest elaniku kohta. Kui 2016.a. prognoos Eesti jaoks oli 14,7 kg CO<sub>2e</sub> inimese kohta, siis vastav näitaja Euroopa Liidus keskmiselt oli 8,7 kg CO<sub>2e</sub> / in (Joonis 3).

<sup>12</sup> Greenhouse Gas Emissions in Estonia 1990-2016. National Inventory Report, Tallinn 2018; [https://www.envir.ee/sites/default/files/nir\\_est\\_1990-2016\\_15.01.18\\_submission.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/nir_est_1990-2016_15.01.18_submission.pdf).



Joonis 2. KHG heitmed sektorite lõikes Eestis ja Euroopa Liidus (%), 2015.

Allikas: Energy Union Factsheet Estonia, EC, 2017<sup>13</sup>.

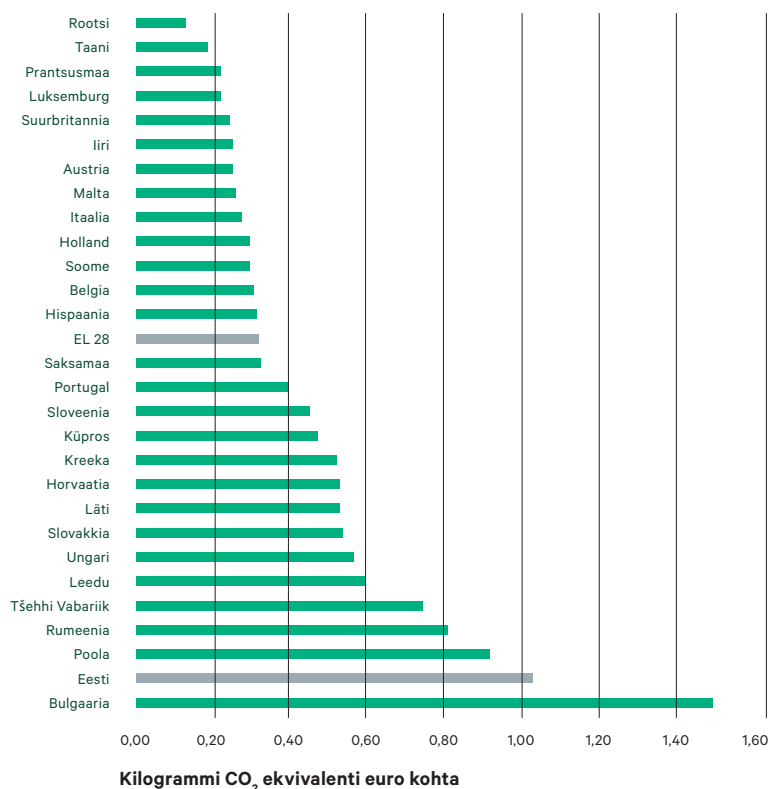


Joonis 3. KHG heitmed elaniku kohta, kg CO<sub>2e</sub>, 2016.

Allikas: Energy Union Factsheet Estonia, 2017.

Eestis tekkis 2015. aastal ühe SKT euro kohta kolm korda rohkem KHG heitmeid kui Euroopa Liidus keskmiselt (Joonis 4). Eestist rohkem tekkis ühe SKT euro kohta KHG heitmeid vaid Bulgaarias. Kõige vähem oli KHG heitmeid SKT suhtes Rootsis (0,13 kg/euro), Taanis (0,19 kg/euro), Prantsusmaal ja Luksemburgis (0,22 kg/euro). Kuna tegemist on suhtarvuga, siis avaldavad Eesti näitajale mõju nii suur KHG heitkogus energeetikasektoris kui ka suhteliselt madal SKT.

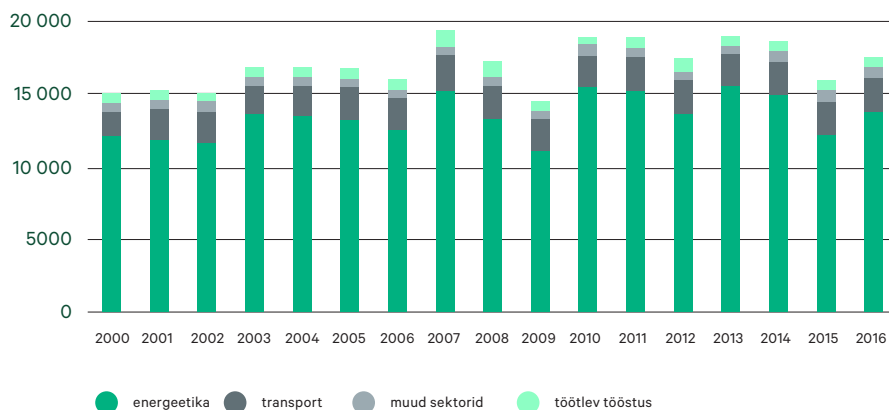
<sup>13</sup> Energy Union Factsheet Estonia, ECD, 2018; [https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/energy-union-factsheet-estonia\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/energy-union-factsheet-estonia_en.pdf).



Joonis 4. Kasvuhoonegaaside heide CO<sub>2</sub>e euro kohta EL riikides 2015. aastal. Allikas: Statistikaamet.

Põhiosa KHG heitmetest tekkis fossiilkütuste põletamisest elektri- ja soojusenergia tootmiseks (Joonis 5). KHG heite suurenemine 2003. aastal oli põhjustatud põlevkivist toodetud elektrienergia ekspordi suurenemisest, KHG heite kasv 2006-2007 ning sellele järgnev vähenemine 2009. aastal on seotud üldise majanduskasvu ja sellele järgnenud järsu majanduslangusega. Viimastel aastatel on KHG heitmete muutused peamiselt seotud põlevkivist toodetud elektrienergia ja selle ekspordi suurenemisega.

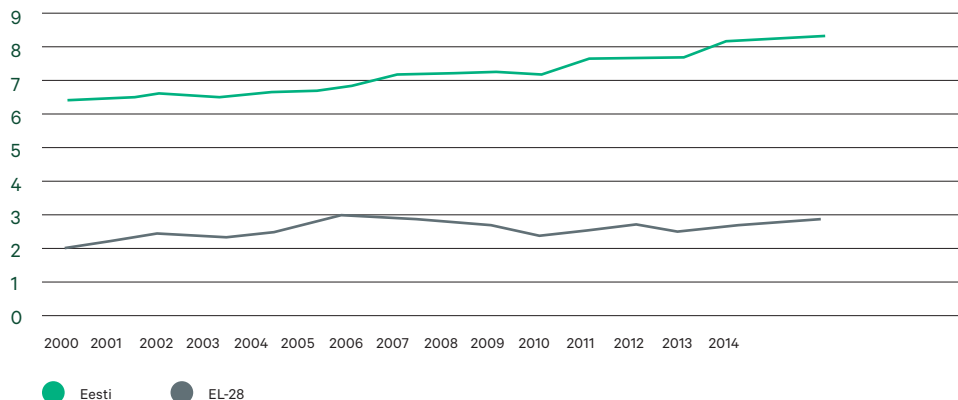
### Tuhat tonni CO<sub>2</sub> ekvivalenti



Joonis 5. Kasvuhoonegaaside heide CO<sub>2</sub>e sektorite lõikes. Allikas: Statistikaamet.

Statistikaameti andmetel ei ole energiatootlikkus Eestis viimase 10 aasta jooksul oluliselt suurenenud ja on olnud keskmiselt 3 eurot tarbitud energia tonni õli ekvivalendi kohta ( $tCO_{2ekv}$ ). Eesti on suure energiatarbimisega riik, mille põhjuseks on põlevkivist energia tootmise vähenenud efektiivsus (põlevkivi elektrienergiaks muundamise efektiivsus on Eestis ligikaudu 30%). 2016. aastal toodeti Eestis sisemaise energiatarbimise ühe ühiku kohta ligi kolm korda vähem sisemajanduse kogutoodangut (SKT) (2,9 eurot) kui Euroopa Liidus keskmiselt (8,9 eurot).

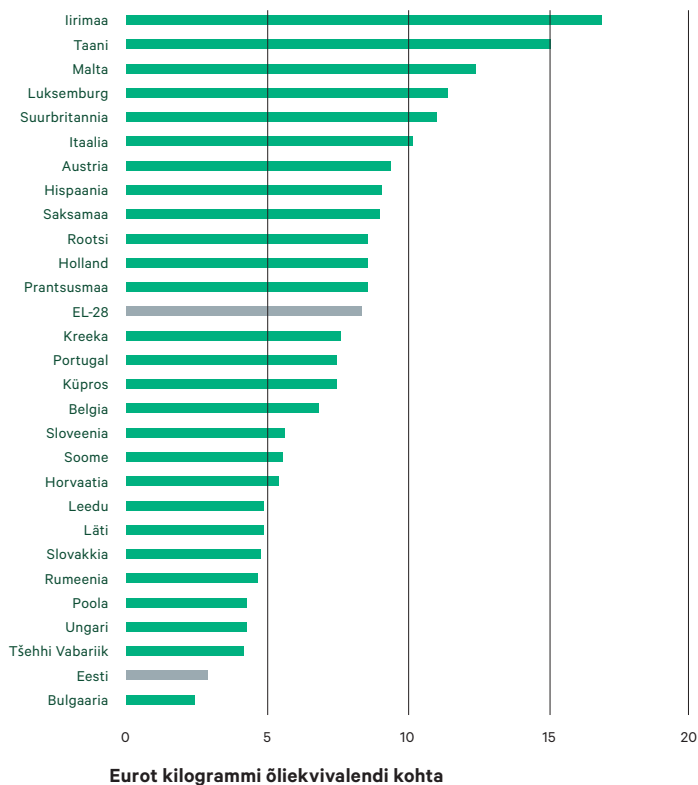
### Eurot kilogrammi õliekvivalendi kohta



Joonis 6. Energiatootlikkus Eestis ja EL-s 2000-2016.

Allikas: Eurostat.

2016. aastal olid energiaefektiivseimad EL-i riigid Iirimaa (16,9 eurot kg õli ekvivalenti kohta), Taani (15,1 eurot kg õli ekvivalenti kohta) ja Malta (12,4 eurot kg õli ekvivalenti kohta). Energiamahukaimad olid Bulgaaria (2,4 eurot kg õli ekvivalenti kohta) ja Eesti (2,9 eurot kg õli ekvivalenti kohta), kus ühe ühiku SKT tootmiseks kulus ligi kuus korda rohkem energiat kui Iirimaa (Joonis 7).



Joonis 7. Energiaefektiivsus (SKT ja sisemaise energiatarbimise suhe ühel kalendriaastal), 2016.

Allikas: Eurostat.

#### 4.2. Eesti edenemine EL kliima- ja energia eesmärkide saavutamisel

Järgnevalt võtame vaatluse alla kaks peamist Pariisi kliimakokkuleppe rakendamise dokumenti Euroopa Liidus. Nendeks on **Kliima- ja energiapakett 2020** ja **Kliima- ja energiaraamistik 2030**. Eesti edenemist uurime mitmest aspektist lähtuvalt. Esmalt kirjeldame EL-i ülest eesmärki, siis EL-i poolt Eestile seatud eesmärke, seejärel Eesti enda seatud sihttasemeid ja prognoose ning lõpuks anname hinnangu nende edenemise kohta (Tabel 2 ja Tabel 3). Hinnangu andmisel on kasutatud avaldatud statistikat peamiselt aastast 2016 või aastast 2015, kui hilisemat avaldatud statistikat ei leidu.

Eesti enda seatud eesmärkide ja siht-eesmärkide analüüsil on aluseks võetud peamiselt kolm poliitikadokumenti. Nendeks on **Energiamajanduse arengukava aastani 2030 (ENMAK)**; **Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 (2050 KLIIMA)** ning hetkel koostamisel olev **Riiklik Energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK)**<sup>14</sup>. Lisaks on ülevaate koostamisel kasutatud **Eesti keskkonnanuuringute keskuse (EKUK) poolt Keskkonnaministeriumile esitatud non-ETS ja ETS heitmete prognoosi-aruandeid**, mida Keskkonnaministerium omakorda esitab Euroopa Komisjonile. Prognoosid on koostatud vastavalt Euroopa Komisjoni poolt etteantud kriteeriumitele ja meetodikale, kus hinnatakse ja kirjeldatakse kõiki Eesti poliitikasuundi ja meetmeid, millega soovitakse vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid ning mille alusel on koostatud Eesti kasvuhoonegaaside riiklikud prognoosid kuni 2035. aastani.<sup>15</sup>

14 Antud töös on kasutatud REKK tööversiooni seisuga 6.10.2018.

15 Keskkonnaministerium (28.09.2018), Kliimamuutustega kohanemine, Rahvusvaheline aruandlus, kasvuhoonegaaside heitkogused, poliitikad, prognoosid, <http://www.envir.ee/et/kasvuhoonegaaside-heitkoguste-poliitikad-meetmed-ja-prognoosid>.

Tabel 2. Eesti edenemine energia- ja kliimapakett 2020 raamistikus.

2020 kliima- ja energia eesmärgid ja sihttasemed Eestile			
<b>Kasvuhoonegaasid kokku</b>			
<b>EL ülene eesmärk 2020</b>	<b>EL eesmärk Eesti jaoks 2020</b>	<b>Riiklikud eesmärgid ja sihttasemed 2020</b>	<b>Eesti edenemine</b>
20% vähem KHG heitmeid võrreldes 1990. aastaga	Liikmesriigiti jagatud kohustuse otsuse "Effort sharing decision" all jaotatud eesmärgid <sup>16</sup>	ENMAK: KHG heitkogus energiasektorist ↓54% ( <b>16,6 mlj t CO<sub>2ekv</sub> /a</b> )	Võrreldes 1990. aastaga on 2016. aastal Eesti kasvuhoonegaaside summaarne heitkogus vähenenud 51,4% (LULUCF mõju arvestamata). (Keskkonnaministeerium, 2018). 2016. aastal tekkis Eestis energiasektoris 17,5 mlj t CO <sub>2ekv</sub>
<b>Non-ETS heitmed</b>			
<b>EL ülene eesmärk 2020</b>	<b>EL eesmärk Eesti jaoks 2020</b>	<b>Riiklikud eesmärgid ja sihttasemed 2020</b>	<b>Eesti edenemine</b>
10% vähem heitmeid võrreldes 2005. aastaga	CO <sub>2</sub> non-ETS ↑11% vs 2005 (5426,775 kt CO <sub>2ekv</sub> ) = <b>6023,720 kt CO<sub>2ekv</sub></b>	Sihttasemed lähtuvad Eesti jaoks seatud EL eesmärgist	2015 non-ETS 6144,411 kt CO <sub>2ekv</sub> ja 2005 non-ETS 5426,775 kt CO <sub>2ekv</sub> // non-ETS sektor on võrreldes 2005 aastaga kasvanud 11,67% EKUK prognoos aastaks 2020: <b>6008.68 kt CO<sub>2ekv</sub></b>
<b>ETS heitmed</b>			
<b>EL ülene eesmärk 2020</b>	<b>EL eesmärk Eesti jaoks 2020</b>	<b>Riiklikud eesmärgid ja sihttasemed 2020</b>	<b>Eesti edenemine</b>
21% vähem heitmeid võrreldes 2005. aastaga	Ühtne turupõhine süsteem	ENMAK: <b>13,5 mlj t CO<sub>2ekv</sub> /a</b>	2015 ETS - 11,9 mlj t CO <sub>2ekv</sub> ja 2005 ETS: 12,9 mlj t CO <sub>2ekv</sub> . ETS sektori heitmed on võrreldes 2005 aastaga vähenenud 7,75% EKUK prognoos aastaks 2020: <b>13.32 mlj t CO<sub>2ekv</sub></b>
<b>Taastuvenergia</b>			
<b>EL ülene eesmärk 2020</b>	<b>EL eesmärk Eesti jaoks 2020</b>	<b>Riiklikud eesmärgid ja sihttasemed 2020</b>	<b>Eesti edenemine</b>
20% energiat tarbitakse taastuvatest allikatest, sh 10% transpordisektoris	25% energiat tarbitakse taastuvatest allikatest, sh 10% transpordis	ENMAK: 25% taastuvenergia lõpptarbimises; 11% transpordi sektoris; REKK 2030: 25%, sh transport: 10,5%	2016 oli taastuvenergia osakaal kogu Eesti lõpptarbimises 28,8% (Taastuvenergia aastaraamat 2017, Eesti Taastuvenergia Koda) 2016 oli taastuvenergia osakaal transpordisektoris 0,4% ( <a href="http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares">http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares</a> )
<b>Energiaühendus</b>			
<b>EL ülene eesmärk 2020</b>	<b>EL eesmärk Eesti jaoks 2020</b>	<b>Riiklikud eesmärgid ja sihttasemed 2020</b>	<b>Eesti edenemine</b>
20% tõhustada energiatarbimist võrreldes 2007.aastal PRIMES mudeli abil tehtud prognoosidega primaarenergia tarbimise kohta aastal 2030	Lõpptarbimine peab jääma vähemalt 2010 aasta tasemele ehk 32,8 TWh	ENMAK: Lõpptarbimine 32,4 TWh	2016 oli energia lõpptarbimine 2906 ktoe ehk 33,8 TWh (allikas: Statistikaamet; <a href="https://www.stat.ee/34168">https://www.stat.ee/34168</a> )

<sup>16</sup> Jagatud kohustuse otsuse (ingl. k. *Effort Sharing Decision*) alusel on riigil kohustuslikud iga-aastased kasvuhoonegaaside heite piiramise eesmärgid aastateks 2013-2020 transpordi, põllumajanduse, jäätmeäitluse, tööstuslike protsesside ja väikesemahulise energiatootmise sektorites.

Tabel 3. Eesti edenemine energia- ja kliimapakett 2030 raamistikus.

2030 kliima- ja energia eesmärgid ja sihttasemed Eestile			
<b>Kasvuhoonegaasid kokku</b>			
EL ülene eesmärk 2030	EL eesmärk Eesti jaoks 2030	Riiklikud eesmärgid ja sihttasemed 2030	Eesti edenemine
40% vähem KHG heitmeid võrreldes 1990. aastaga	Liikmesriigiti jagatud kohustuse otsuse "Effort sharing decision" all jaotatud eesmärgid	ENMAK: KHG heitkogus energiasektorist ↓ 70% (10,5 mlj t CO <sub>2ekv</sub> /a)	Võrreldes 1990. aastaga on 2016. aastal Eesti kasvuhoonegaaside summaarne heitkogus vähenenud 51.4 % (LULUCF mõju arvestamata). (Keskkonnaministeerium, 2018). 2016. aastal tekkis Eestis energiasektoris 17,5 miljonit CO <sub>2ekv</sub> KHG heitmeid
<b>Non-ETS heitmed</b>			
EL ülene eesmärk 2030	EL eesmärk Eesti jaoks 2030	Riiklikud eesmärgid ja sihttasemed 2030	Eesti edenemine
30% vähem võrreldes 2005. aastaga	13% vähem võrreldes 2005. aastaga = 4721,29 kt CO <sub>2ekv</sub>	Lähtutakse Eestile EL poolt seatud eesmärkidest	2005 non-ETS 5426,775 kt CO <sub>2ekv</sub> - sellest 13% vähem on 4721,29 kt CO <sub>2ekv</sub> . 2015 non-ETS 6144.411 kt CO <sub>2ekv</sub> EKUK prognoos aastaks 2030: <b>6132.99 kt CO<sub>2ekv</sub></b>
<b>ETS heitmed</b>			
EL ülene eesmärk 2030	EL eesmärk Eesti jaoks 2030	Riiklikud eesmärgid ja sihttasemed 2030	Eesti edenemine
43% vähem heitmeid võrreldes 2005. aastaga	Ühtne turupõhine süsteem	ENMAK: KHG heitkogus ETS energiasektorist ↓ 45% (8,2 mln t CO <sub>2ekv</sub> /a)	2015 ETS - 11.9 mlj t CO <sub>2ekv</sub> ja 2005 ETS: 12.9 mlj t CO <sub>2ekv</sub> . ETS sektori heitmed on võrreldes 2005 aastaga vähenenud 7,75% EKUK prognoos aastaks 2030: <b>10.89 mlj t CO<sub>2ekv</sub></b>
<b>Taastuvenergia</b>			
EL ülene eesmärk 2030	EL eesmärk Eesti jaoks 2030	Riiklikud eesmärgid ja sihttasemed 2030	Eesti edenemine
32% energiat tarbitakse taastuvatest allikatest, sh 14% transpordis	Puudub	ENMAK: 50% kogu lõpptarbimisest (sh transpordis 9% kõige lahjema stsenaariumi järgi ning 15% ja 26% järgnevate stsenaariumite järgi); REKK 2030: 42% <sup>17</sup> ; transport 14%	2016 oli taastuvenergia osakaal kogu Eesti lõpptarbimises 28,8% (Taastuvenergia aastaraamat 2017, Eesti Taastuvenergia Koda 2016 oli taastuvenergia osakaal transpordisektoris 0,4% ( <a href="http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares">http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares</a> ))
<b>Energiatõhusus</b>			
EL ülene eesmärk 2030	EL eesmärk Eesti jaoks 2030	Riiklikud eesmärgid ja sihttasemed 2030	Eesti edenemine
32,5% tõhustada energiatarbimist võrreldes 2007. aastal PRIMES mudeli abil tehtud prognoosidega primaarenergia tarbimise kohta aastal 2030	Puudub. Lähtutakse Energiatõhususe direktiivist 2012/27/EL, Artikkel 7	ENMAK: Lõpptarbimine 31,6 TWh\ REKK2030 (baseerub ED Artikkel 7): Nõutav energiasääst ajavahemikus 2021-2030 = 52800 TJ (keskmisest energia lõpptarbimisest mis hetkel prognoositud kui 120 000 TJ vahemikus 2016-2018) ehk oodatav lõpptarbimine peaks olema 65 982 TJ <sup>18</sup>	2016 oli energia lõpptarbimine 2906 ktoe ehk 33,8 TWh (allikas: Statistikaamet; <a href="https://www.stat.ee/34168">https://www.stat.ee/34168</a> )

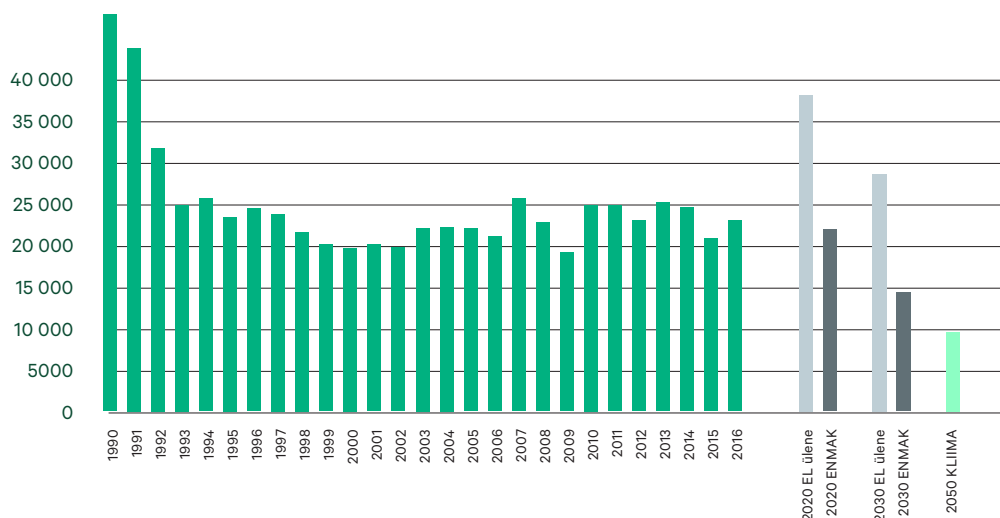
17 50% täitub juhul kui rakendatakse lisameetmeid olenevalt statistikakaubanduse käigust.

18 Energiasääst on maha arvatud eeldatavast 2020 aasta tulemusest juhul kui Eesti täidab Pariisi kliimakokkulepet. Eestile seatud eesmärk on sõnastatud selliselt, et energia lõpptarbimine aastal 2020 peaks jääma 2010 aasta tasemele. Energiasääst on seega maha arvatud Eesti 2010 aasta energia lõpptarbimisest.

Järgnevalt selgitame Tabelis 2 ja 3 esitatud numbrilisi tulemusi autorite koostatud jooniste abil.

#### 4.2.1 KHG heitmed

Kui võrrelda kütuste põletamisest tulenevaid kasvuhoonegaaside heitmeid vastava valdkonna eesmärkidega, järeldub, et Eestil on täna täidetud nii 2020 kui 2030 ELi ülesed eesmärgid, kuid täitmist ootavad riiklikud sihttasemed (Joonis 8). Kliimapolitiika põhialustest (2050 KLIIMA) tuleneva eesmärgini jõudmiseks aastaks 2050 on Eestil veel pikk tee minna.



**Joonis 8. Kütuste põletamisest tulenevate KHG heitmed (CO<sub>2</sub>ekvt) aastatel 1990-2016 ning eesmärgid aastateks 2020, 2030 ja 2050.**

**Allikas: Eurostat; Eesmärkide ja sihttasemete tulbad on arvatud aaga käesoleva aruande tabelites 2 ja 3 toodud info ja allikate põhjal.**

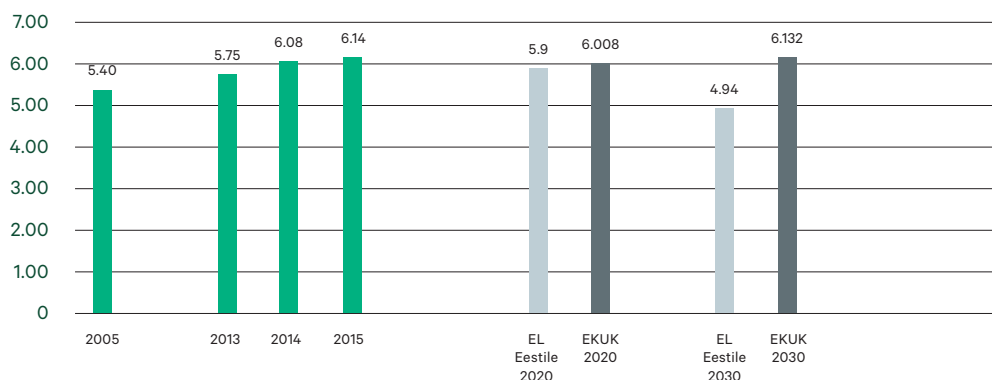
Täpsemalt saab kasvuhoonegaaside heitkoguste eesmärgipärasest vähendamist jälgida Euroopa Komisjoni poolt kehtestatud kohustuste jagamise otsuse raames (ingl. k. Effort Sharing Decision). Selle otsuse kohaselt jagatakse heitkogused non-ETS sektorite heitkogusteks (süsi alla kuuluvad sektorid on hooned, põllumajandus, jäätmemajandus ja transport (va lennundus ja laevandus))<sup>19</sup> ja ETS-sektori heitkogusteks (süsi alla kuuluvad energia-, tööstus- ja lennundussektor). Riiklikud eesmärgid on kehtestatud ainult non-ETS sektori puhul, kuna ETS sektoris on tegemist ühtse turupõhise kauplemissüsteemiga. LULUCF koguseid siinkohal arvesse võetud ei ole.

Non-ETS sektori 2020. aasta ELi ülesele eesmärgile on Eesti üpriski lähedal, kuid täna siiski seda veel ei täida (lubatud heitkoguste kasv 2005.aastaga<sup>20</sup> võrreldes on 11%, hetkel on see 13,7%; Joonis 9). 2030. aasta EL-i ülese eesmärgi täitmiseni on vaja veel palju tööd teha. Eesti Keskkonnauuringute Keskuse (EKUK) poolt Keskkonnaministeeriumile koostatud prognoosi kohaselt saavutaks Eesti 2020. aastaks isegi mõneti parema tulemuse võrdluses 2020. aastaks seatud ELi ülese eesmärgiga, kuid 2030. aasta eesmärki, arvestades prognoosi tulemust, suure tõenäosusega ei saavutata. EKUK prognoosid<sup>21</sup> on koostatud kombineeritud kujul ENMAK ning 2050 KLIIMA alusuuringute põhjal. Tegemist on stsenaariumitega, mis võtavad arvesse kehtivate arengudokumentidega seatud sihttasemeid erinevates valdkondades. ENMAK kasutas prognooside koostamisel põhiliselt Balmorel mudelit ning näiteks oli elektritootmisel põhiliseks eelduseks see, et põlevkivi kasutamine elektri tootmiseks väheneb, kuid põlevkiviõli tootmiseks kasutatav põlevkivi maht kasvab.

<sup>19</sup> Vt lähemalt: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/non-ets-emissions-by-sector/>.

<sup>20</sup> EL Eestile seatud sihttase on arvestatud Eesti 2005 aasta heitmete kogusest. 2005. aasta heitmed on kindlaks määratud Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määruse (EL) 2018/842 artikli 4 lõikele 3, mis on kättesaadav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0842&from=EN> Vastava rakendusakti kehtimisel võib 2005. aasta heitkogus seega ajas muutuda.

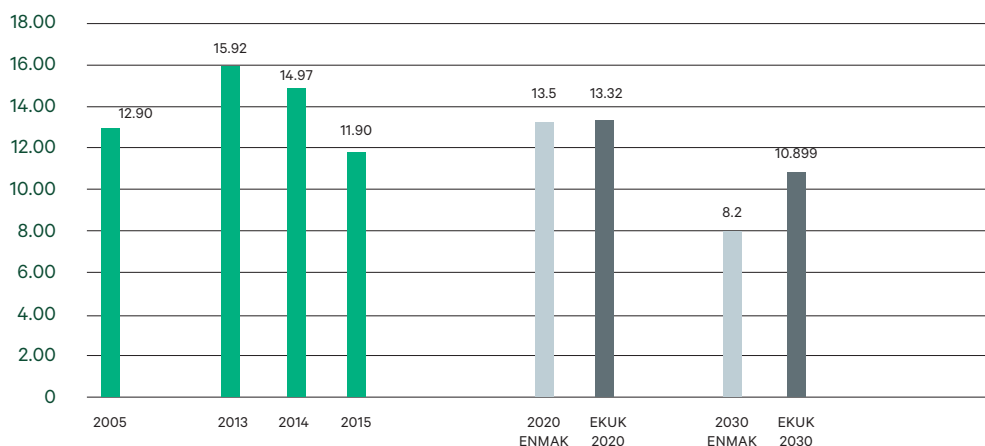
<sup>21</sup> Keskkonnaministeerium (28.09.2018), Kliimamuutustega kohanemine, Rahvusvaheline aruandlus, kasvuhoonegaaside heitkogused, poliitika, prognoosid, <http://www.envir.ee/et/kasvuhoonegaaside-heitkoguste-poliitika-meetmed-ja-prognoosid>.



**Joonis 9. Non-ETS sektori tegelikud heitmed, EL-i sihttasemed Eestile ja EKUK prognoosid (mlj t CO<sub>2ekv</sub>) aastateks 2020 ja 2030.**

Allikas: EKUK, Kasvuhoonegaaside poliitika, meetmeid ja prognoose käsitlev aruanne (15.03.2017)<sup>22</sup>.

ETS sektoris riiklikku, EL-i poolt seatud eesmärki ei ole, mistõttu saab selle sektori heitmeid võrrelda vaid tehtud prognoosidega (Joonis 10). Prognoose on tehtud ENMAKis kui ka EKUKi poolt Keskkonnaministeeriumile Euroopa Komisjonile esitamiseks. Jooniselt 10 nähtub, et nii ENMAKi sihttasemed kui EKUK prognoosid KHG heitmete kohta aastaks 2020 on küllaltki sarnased, erinedes vaid 0,18 mlj t CO<sub>2ekv</sub> võrra. Võrreldes neid 2015. a. heitmete tegeliku kogusega, siis tuleb KHG heidet lähema 5 aasta jooksul vähendada. Samuti tuleb veelgi rohkem vähendada KHG heitmeid aastaks 2030, sest ENMAK on siin ambitsioonikam (8,2 mlj t CO<sub>2ekv</sub>) kui EKUKi arvestuslik prognoos (10,9 mlj t CO<sub>2ekv</sub>). Vastavalt ETS kauplemisüsteemile, turuosalised ettevõtted, kas vähendavad heitkoguseid või ostavad endale süsiniktonne (lubatud heitkoguse ühikuid) juurde, et katta kokkuleppest suuremaid KHG heitmeid. Sõltuvalt turu olukorrast või majanduskasvust võib ettevõttele olla majanduslikult kasulikum üks või teine meetod. ETS sektorite heitkoguste vähenemise üheks eelduseks on süsiniku tonni kõrge hind, mis peaks andma stiimuli kütiste heitkoguste vähendamiseks. Seoses ETS direktiivi muutmisega neljandaks kauplemisperioodiks on ühikute hind hakanud juba tõusma jõudes oktoobris 2018 25EUR/t. Võrreldes 2018. aasta algusega, kui ühiku hind oli 7 EUR/t, on see märkimisväärne tõus ja eeldatavasti tõuseb hind ka edaspidi. Alates 2019. aastast rakendub ka turustabiilsusreserv (ingl. k. Market Stability Reserve), mille abil hakatakse tõstma turul olevaid lubatud heitkoguseid reservi, millega soovitakse hinda veelgi tõsta, sest kaubeldavate ühikute kogus väheneb. Seega võib pikemas plaanis eeldada, et kõrgem turuhind sunnib kütiseid oma heitkoguseid vähendama.<sup>23</sup>



**Joonis 10. Eesti ETS sektori tegelikud KHG heitmed, ENMAK sihttasemed ja EKUK prognoosid (mlj t CO<sub>2ekv</sub>) aastateks 2020 ja 2030.**

Allikas: EKUK, Kasvuhoonegaaside poliitika, meetmeid ja prognoose käsitlev aruanne (15.03.2017)<sup>24</sup>.

<sup>22</sup> Aruanne on Keskkonnaministeeriumi kodulehel: <http://www.envir.ee/et/kasvuhoonegaaside-heit-koguste-poliitika-meetmed-ja-prognoosid>. Lisaks on autorite poolt sihttasemete ja prognooside seadmisel kasutatud non-ETS valdkonnaga seotud infot ja andmeallikaid, mis on esitatud käesoleva aruande Tabelites 2 ja 3.

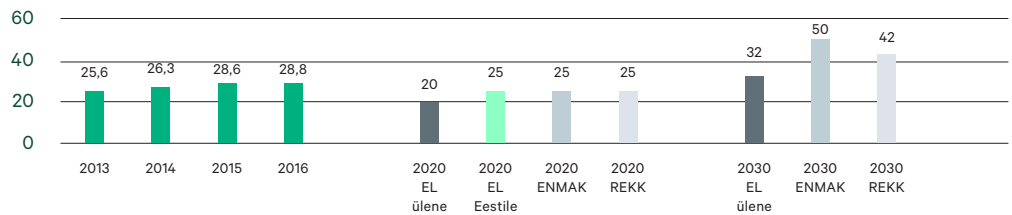
<sup>23</sup> Euroopa Komisjon (03.10.2018), ETS sektori neljanda kauplemisperioodi läbirääkimised: [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision_en).

<sup>24</sup> Aruanne on üleval Keskkonnaministeeriumi kodulehel: <http://www.envir.ee/et/kasvuhoonegaaside-heitkoguste-poliitika-meetmed-ja-prognoosid>. Sihttasemete ja prognooside arutamisel on käesoleva töö autorid kasutanud ETS valdkonnaga seotud infot ja andmeallikaid, mis on toodud aruande tabelites 2 ja 3.

#### 4.2.2 Taastuenergia

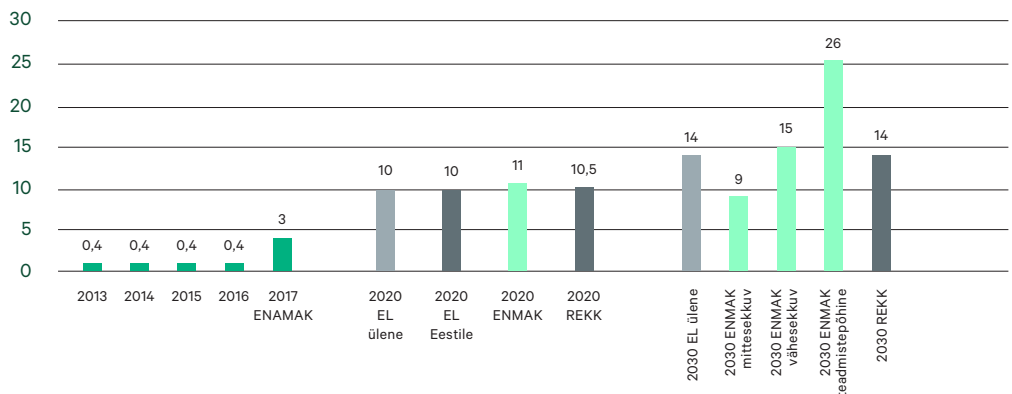
Taastuenergia eesmärki täidetakse kahes valdkonnas: energia lõpptarbimises tervikuna, kui ka transpordisektori energia lõpptarbimises eraldi. Taastuenergia osakaal energia lõpptarbimises aastaks 2020 (25%) on eesmärgina Eestil täidetud, kuid 2030 eesmärgi täitmiseni on veel arenguruumi (Joonis 11). Kõige ambitsioonikam eesmärk on seatud ENMAKis, mis eeldab, et aastaks 2030 moodustab taastuenergia 50% energia lõpptarbimisest.

Taastuenergia osatähtsus transpordisektori lõpptarbimises suure tõenäosusega oma eesmärki aastaks 2020 ei saavuta, kuna hetkel on taastuenergia osakaal transpordis kõigest 0,4%, samas kui EL-i seatud kohustus Eestile on 10% (Joonis 12). ENMAKis ja REKKis<sup>25</sup> esitatud prognoosid varieeruvad mõne ühiku võrra. Joonisel 12 on esitatud ENMAK prognoosid aastaks 2030 kolme pakutud stsenaariumi kaupa.<sup>26</sup> Kui "Mittesekkuvast" stsenaariumist jääb väheks, et saavutada taastuenergia 10% osatähtsus transpordisektoris, siis näiteks eeldab "Teaduspõhine" stsenaarium enam kui poolekordset taastuenergia osatähtsuse suurendamist transpordis (26%-ni).



**Joonis 11. Taastuenergia osakaal energia lõpptarbimises (%) ja eesmärgid ning prognoosid antud valdkonnas aastateks 2020 ja 2030.**

Allikas: Statistikaamet<sup>27</sup>.



**Joonis 12. Taastuenergia osakaal transpordisektori lõpptarbimises (%) ja eesmärgid ning prognoosid aastateks 2020 ja 2030.**

Allikas: Statistikaamet<sup>28</sup>.

#### 4.2.3 Energiatõhusus

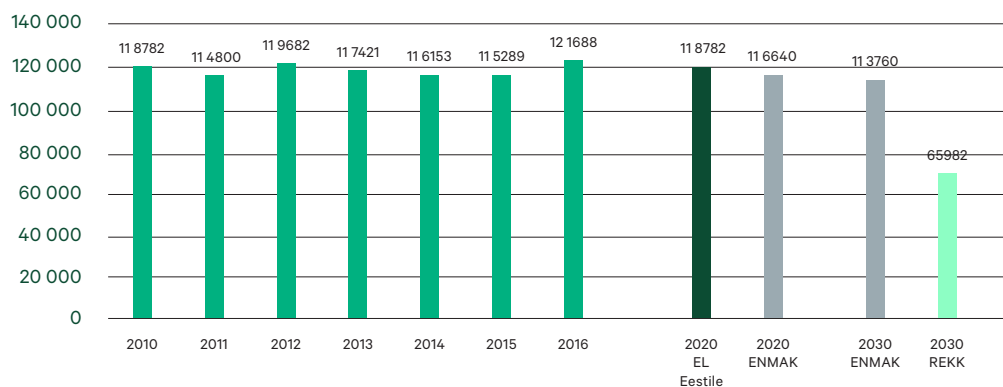
Joonisel 13 nähtub, et energiatoõhususe 2020 eesmärgile on Eesti täna väga lähedal. 2030. aasta oodatava tulemusena on võrreldud ENMAKi sihttasemeid ning väljatöötatavas riiklikus energia – ja kliimakavas (REKK) on viidatud EL Energiatoõhususe Direktiivi artikkel 7 nõudele, mis kohustab liikmesriike saavutama energiasäästu lõpptarbimises. Nõutava säästu mahu arvutamise aluseks on keskmine energia lõpptarbimine. Ajavahemikus 2021-2030 tuleb saavutada energiasääst, mis moodustab 0,8% aastate 2016-2018 keskmisest energiatarbimisest. Tänapäevase taseme juures jäävad EL-i ja Eesti oma energiatoõhususe eesmärgid saavutamata (Joonis 13). Vaja on energiatoõhusust suurendada.

<sup>25</sup> REKK on väljatöötamisel (tööversioon seisuga 6.10.2018).

<sup>26</sup> Igal stsenaariumil töötati välja omad parameetrid, mille kohta leiab täpsemad tabelid siit: [https://energiatalgud.ee/index.php/ENMAK\\_2030\\_Transpordi\\_stsenaariumid?menu-187#Transpordi\\_stsenaariumid](https://energiatalgud.ee/index.php/ENMAK_2030_Transpordi_stsenaariumid?menu-187#Transpordi_stsenaariumid).

<sup>27</sup> Lisaks on sihttaseme ja eesmärkide arvutamisel kasutatud taastuenergia valdkonnaga seotud infot ja andmeallikaid, mis on toodud käesoleva aruande Tabelites 2 ja 3.

<sup>28</sup> REKK tööversioonis (6.10.2018) on selle kohta toodud märkus, mis ütleb, et 2016-2018 vahemiku keskmine energia lõpptarbimine tuleb üle vaadata, kuna 2018 energiatarbimise andmed baseeruvad hetkel veel prognoosil.



Joonis 13. Energia lõpptarbimine (TJ) ja EL eesmärgid ning ENMAK sihttasemed aastateks 2020 ja 2030.

Allikas: Statistikaamet<sup>28</sup>

28 REKK tööversioonis (6.10.2018) on selle kohta toodud märkus, mis ütleb, et 2016-2018 vahemiku keskmine energia lõpptarbimine tuleb üle vaadata, kuna 2018 energiatarbimise andmed baseeruvad hetkel veel prognoosil.

## Kokkuvõte

### 1. 2015. a. vastu võetud Pariisi kliimakokkulepet täidavad Euroopa Liidu liikmesriigid (sh Eesti) EL-is kokkulepitud kahe peamise dokumendi alusel: kliima- ja energiapakett 2020 ja kliima- ja energiaraamistik 2030.

Mõlemad dokumendid seavad kasvuhoonegaaside heitmete vähendamisele EL-i üleseid eesmärke ja sihttasemeid, igale liikmesriigile kokku ning ka non-ETS ja ETS sektoritele eraldi. Samasugust lähenemist rakendatakse taastuvenergia osakaalule energia lõpptarbimises ja transpordisektoris ning energiatõhususele ehk energiatarbimise vähendamisele. EL on Eestile aastaks 2020 seadnud eesmärgid kõigis nimetatud valdkonnas, v.a ETS sektorile, kus toimib turupõhine süsteem. 2030 aasta eesmärgi on EL seadnud liikmesriikidele vaid non-ETS sektoris.

### 2. Pariisi kliimaleppe rakendamine eeldab poliitivate ja strateegiliste arengukavade omavahelist lõimimist ehk horisontaalset vaadet ja tervikpilti.

Eestis rakendatakse kliima- ja energiaeesmärke paljude valdkondlike arengukavade kaudu, kuid tervikpilt puudub. Vaja on selgust, kuidas ehk milliste meetmetega ja millistes valdkondades oleks KHG heitmete vähendamine kõige tõhusam.

### 3. Eestile seatud EL-i eesmärk saavutada 25% taastuvenergiat energia lõpptarbimises aastaks 2020 on saavutatud juba aastal 2013.

Olgugi et taastuvenergia osakaalu protsendi energia lõpptarbimises (20%) aastaks 2020 on Eesti eesmärki arvesse võttes juba täitnud (28,8% aastal 2017), siis 2030 aastaks peab see protsent olema 32% ning ENMAK 2030 näeb ette kasvatada taastuvenergia osatähtsust kuni 50%-ni lõpptarbimisest aastaks 2030, mis eeldab lisameetmeid.

Taastuvenergia eesmärgi saab jagada elektrienergia, soojusenergia ning transpordis kuluva energia võrdluseks. Taastuvenergia osakaal soojusmajanduses on aasta-aastalt kasvanud, ulatudes 2016. aastal 57%-ni. (Taastuvenergia aastaraamat 2017, Eesti Taastuvenergia Koda) Seega valdava osa taastuvenergia eesmärgist täidab soojusmajandus ja seda tänu biokütuste odavamale hinnale võrreldes fossiilsete kütustega. Kodumaiste kütuste tarbimine tähendab eelkõige taastuva biomassi (puidu) ja mittetaastuva biomassi (turba) tarbimist. Kaugküttesektoris on üha enam katlamaju ja koostootmisjaamu üle minemas taastuvatele kütustele (peamiselt hakkepuul). Taastuvenergia osakaal kaugküttes oli 2016. aastal 51%. Soojusmajanduse tõhusust on suurendanud hoonete rekonstrueerimine, mida riik on toetanud KredEx-i programmi kaudu. Elektrisektoris oli taastuvenergia osakaal 2017. aasta seisuga 16,8%. Enamuse Eestis installeeritud taastuvelektri tootmisvõimsustest moodustas 2017. aasta lõpu seisuga tuuleenergia (63%), millele järgnes biomass (27%). Ülejäänud tootmisvõimsused (jäätmed, hüdro, päike, biogaas) moodustasid kokku ligikaudu 10% kogu taastuvelektri võimsusest. (Taastuvenergia aastaraamat 2017, Eesti Taastuvenergia Koda).

### 4. Eestile seatud ELi eesmärki tarbida 10% transpordikütustest taastuvkütusena Eesti tähtajaks ehk aastaks 2020 ei saavuta.

Eurostati andmetel<sup>29</sup> oli Eestis taastuvenergia % transpordisektori lõpptarbimises 2016. aastal vaid 0,4%, millega on Eesti EL liikmesriikide arvestuses viimasel kohal.

2012. aastal alustatud elektriautode kiirloomisvõrgu rajamise tulemusena loodi laadimispunktid üle Eesti ja need olid KredEx toetusprogrammi raames põhiliseks taastuvenergia allikal (rohelistel energial) põhinevaks meetmeks transpordisektoris. Nimetatud programmi lõppemisel 2014. aastal ei ole elektriautodel kohustust üksnes rohelist energiat tarbida. Vastavalt vedelkütuste seadusele lasub alates 2018. aasta 1. maist aga kõigil kütusetarnijatel Eestis kohustus lisada müüdavale mootorikütusele (v.a mootoribensiinile oktaanarvuga 98) ligi viie mahuprotsendi jagu biokütust.

<sup>29</sup> <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares>

Hetkel kehtivas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi koostatud Transpordi arengukavas 2014-2020 on sõnastatud eesmärk vähendada 2030. aastaks kasvuhoonegaaside heitmeid 20% võrra 2008. aastaga võrreldes ning 2050. aastaks 60% võrreldes aastaga 1990. Selleks plaanitakse 2030. aastaks vähendada tavakütustel liikuvate sõidukite osakaalu linnaliikluses poole võrra ning 2050. aastaks neist üleüldse loobuda (Transpordi arengukava 2014-2020). V. Vohu koostatud "Eesti biometaanri ressursside kasutuselevõtu analüüsist" (2015) selgub, et Eestis oleks potentsiaali toota ligikaudu 450 Nm<sup>3</sup> biometaanri, mille ressurssiks oleks valdavalt rohne biomass. Seejuures juhul, kui 10% transpordis kasutatavatest kütustest asendada biometaaniga, rakendataks hinnanguliselt kolmandik kodumaise biogaasi tootmise potentsiaalid. (Taastuenergia aastaraamat 2017, Eesti Taastuenergia Koda).

##### **5. Energia lõpptarbimise vähendamises ei ole Eesti veel täitnud 2020 EL-i eesmärki, kuid on sellele lähedal.**

ELi eesmärk aastaks 2020 eeldab, et energia lõpptarbimine aastal 2020 ei tohi ületada 2010. aasta energia lõpptarbimist ehk 2818 ktoe-d. Võrdluseks, et Statistikaameti andmete põhjal oli 2016. aasta energia lõpptarbimine 2906 ktoe-d, mistõttu ollaks 2020 eesmärgile suhteliselt lähedal, kuid arenguruumi jätkub. Riiklik energia lõpptarbimise prognoos aastaks 2030 on ENMAK põhjal kirjeldatud nii, et aastaks 2030 ei tohi energia lõpptarbimine ületada 2010. aasta tarbimistaset (ehk 2818 ktoe) ning ENMAK meetmete rakendamise tulemusel peaks 2030. aasta tarbimine olema 10% väiksem 2012. aasta tarbimisest (ehk saavutama taseme 2572,7 ktoe). Praeguste andmete põhjal tuleks 2030. aastaks energiatarbimist vähendada seega ca 333 ktoe võrra.

Enim kasutatakse energiat kodumajapidamiste sektoris (33%). Tööstussektoris moodustab energia tarbimine 22% kogu lõpptarbimisest. Kolmandaks suuremaks lõpptarbimise sektoriks on transport, kus keskmine tarbimine viimaste aastate lõikes on püsinud tasemel 27% summaarsest energia lõpptarbimisest. Äri- ja avaliku teeninduse sektori osakaal lõpptarbimisest moodustas keskmiselt 15%, muude sektorite osakaal on püsinud tasemel 4% energia lõpptarbimisest (ENMAK). Viimase viie aasta Statistikaameti andmetele tuginedes on energia lõpptarbimine kõige rohkem vähenenud just kodumajapidamiste sektoris (1727 TJ võrra aastal 2016 võrreldes aastaga 2012). Teisena on energia lõpptarbimine viimase viie aasta statistika kohaselt kahanenud tööstussektoris (880 TJ võrra). Teistes sektorites on energiatarbimine hoopiski kasvanud, eelkõige äri- ja avalike hoonete sektoris (3422 TJ võrra), transpordisektoris 743 TJ ja põllumajanduses ning kalandussektoris 542 TJ võrra. Eluhoonetes tarvitatava energia vähenemisele on palju kaasa aidanud sihtasutuse KredEx poolt eraldatav renoveerimistoetus korter- ja väikeelamutele. KredEx-ile tehtud uuringu kohaselt on kõige suurem muutus toimunud korterelamute nn üldelektri erikasutuses.<sup>30</sup> Antud projekti järgi arvatud energiatõhususarvu renoveerimisjärgsete ning -eelsete mõõtmisandmete alusel võrreldud energiaerikasutus näitab, et renoveerimisega on kõigis hoonetes vähenenud kaalutud primaarenergia kulu ligikaudselt 30% (Mikola jt, 2017). Tööstuste energia tarbimise vähendamisele on kaasa aidanud energiaauditite regulaarse läbiviimise kohustus suurettevõtetele, põhinedes Energiamaajanduse korralduse seadusel<sup>31</sup>, mis omakorda tuleneb 2012. aastal vastu võetud Euroopa Liidu energiatõhususe direktiivist.

##### **6. Kasvuhoonegaaside heitmete vähendamise eesmärk aastaks 2020 saab ilmselt täidetud, kuid 2030 eesmärkide saavutamine vajab lisameetmeid.**

KHG heitmete puhul kuni aastani 2020 kehtiva jagatud kohustuste otsuse kohaselt, võib Eestil kui madala SKTga liikmesriigil non-ETS sektoris kasvuhoonegaaside maht kasvada 11% võrreldes 2005. aastaga. Viimase Euroopa Komisjonile raporteeritud statistika kohaselt (2015) on Eesti sellele piirmäärale väga ligidal.

2030. aasta ELi eesmärk Eestile non-ETS sektoris on vähendada heitkogust 13% võrra võrreldes 2005. aastaga. 2015.a. ehk viimase Euroopa Komisjonile esitatud aruande kohaselt peaks Eesti suutma oma non-ETS sektori heitmeid vähendada ca 23% aastaks 2030, et taoline eesmärk saavutada.

31 <https://www.riigiteataja.ee/akt/129062018074>

30 Kõige suurem muutus üldelektri energiaeritarbimises on toimunud väljatõmbeõhu soojuspumpüsteemidega korterelamutes (2.10, 2.11, 2.12), kus elektrienergiat kasutatakse soojuspumbaga soojusenergia tootmiseks kütteks ja tarbevee soojendamiseks. Hoonetele 2.11 ja 2.12 on elektritootmiseks paigaldatud ka päikesepaneelid, millest toodetud elektrienergia on üldelektri tarbimisest maha lahutatud. Soojustagastusega ventilatsioonüsteemide üldelektri eritarbimisega eristub teistest. (Mikola jt, 2017).

### **7. Eesti on asunud täitma Pariisi kliima kokkuleppes tulenevat solidaarsuse printsiipi**

Eesti oli 2016. aastal kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikute müügist saanud tulu üle 23,5 miljoni euro. Seda raha on kasutatud solidaarsusprintsipi rakendamiseks. 2016. aastal kandis Keskkonnaministeerium 200 000 eurot globaalsesse Rohelisse kliimafondi, mis on suunatud arengumaade kliimamuutuse leevendamise kui sellega kohanemisega seotud tegevuste rahastamiseks. Keskkonnaministeerium on kehtestanud määruse „Arenuriikides kliimapolitika eesmärkide saavutamiseks toetuse andmise tingimused ja kord”. 2018. aastast saavad Eesti ettevõtted ja kasumit mittetaotlevad organisatsioonid (MTÜd, SA-d) taotleda struktuuritoetuste e-keskkonnas ja Keskkonnainvesteeringute Keskuse (KIK) kaudu toetust kliimaalaste tehnoloogiate ja teadmiste viimiseks arenguriikidesse. Esimene taotlusvoor oli avatud 4.07 - 27.08.2018.

Varem on Eesti toetanud järgmisi kliimaprojekte arengumaades<sup>32</sup>:

- GCCA projekt kliimamuutustega kohanemiseks Bhutanis
- UNEPi projekt kliimamuutustega kohanemiseks Afganistanis
- ITU projekt Vaikse ookeani väikesaartel
- Teeme Ära maailmakoristus

**Vastus küsimusele, kas Eesti täidab Pariiski kliimakokkulepet, võib öelda, et lühikeses perspektiivis, s.o aastaks 2020 Eesti täidab võetud kohustusi, v.a saavutada taastuvenergia kasutamine 10% ulatuses transpordis, kus sihttasemest mahajäämus on suur.**

**Aastaks 2030 seni kokkulepitud eesmärkide ja sihttasemete saavutamine eeldab aga lisameetmeid kõigis valdkondades, sest seatud eesmärgid ja sihttasemed on ambitsioonikamad ja eeldavad suuremaid muudatusi KHG heitmete allikates ja heitmete vähendamisel nii ETS kui non-ETS sektorites.**

---

<sup>32</sup> Keskkonnaministeerium, kliimarahastus: <http://www.envir.ee/et/kliimarahastus>

## Allikad

- Burck, J., Marten, F., Bals, C., Höhne, N., *Climate Change Performance Index*, <https://germanwatch.org/en/CCPI>
- Earl, T., Mathieu, L., Ambel, C.-C. (2018), *The future of transport in the European Commission's 2050 strategy. Identifying the limitations in PRIMES transport modelling and its implications for policy makers, citizens, and the climate. Transport & Environment, August 2018*
- Energiamajanduse arengukava aastani 2030, *Heaks kiidetud Vabariigi Valitsuse 20.10.2017. a korraldusega nr 285, Tallinn 2017*, [https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak\\_2030.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak_2030.pdf)
- Energialalgud (03.09.2018), <https://energialalgud.ee>
- Energy Union Factsheet Estonia, EC, 2017
- European Commission (03.10.2018), *ETS sector revision for phase 4 (2021-2030)*, [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision_en)
- European Commission, *2030 Energy Strategy*, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2030-energy-strategy>
- European Commission, *220 Energy Strategy*, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2020-energy-strategy>
- European Commission, *Effort sharing: Member States' emission targets*, [https://ec.europa.eu/clima/policies/effort\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/effort_en)
- Eurostat, *Energy from renewable sources, shares 2016 results*, <http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares>
- Greenhouse Gas Emissions in Estonia 1990-2016. *Submission to the European Commission. Common Reporting Formats 1990-2016, Tallinn 2018*; [https://www.envir.ee/sites/default/files/nir\\_est\\_1990-2016\\_15.01.18\\_submission.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/nir_est_1990-2016_15.01.18_submission.pdf)
- Kaasik, A., 2018, *Põllumajanduse õhusaasteainete heitkoguste vähendamise võimalikud meetmed, Õhusaasteainete vähendamise programmi (ÕVP) põllumajanduse töörühma koosolek I*, <http://www.klab.ee/wp-content/uploads/2018/06/Protokoll-14.05.2018.pdf>
- Keskkonnaministeerium, 2016, *Pariisi kokkulepe*, <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/kliima/pariisi-kokkulepe> (06.07.2018)
- Keskkonnaministeerium, 2018, *Euroopa Liidu kliimaeesmärgid*, <https://www.envir.ee/et/EL-eesmargid>
- Keskkonnaministeerium, *Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030*, [https://www.envir.ee/sites/default/files/arengukavas\\_eelnou\\_okt\\_2014.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/arengukavas_eelnou_okt_2014.pdf)
- Kupri, H.-L. 2018, *Kliimapolitiika põhialuste jäätmetöörühma I kohtumine, protokoll*, [https://www.envir.ee/sites/default/files/jaatemajandus\\_31.03\\_protokoll.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/jaatemajandus_31.03_protokoll.pdf)
- Keskonnaagentuur (17.09.2018), *Keskkonnanäitajad*, <https://www.maaamet.ee/et/uudised/maavarade-kaevandamismahud-pole-suurenenud>
- Keskkonnaministeerium (28.09.2018), *Kliimamuutustega kohanemine, Rahvusvaheline aruandlus, kasvuhooonegaaside heitkogused, poliitikad, prognoosid*, <http://www.envir.ee/et/kasvuhooonegaaside-heitkoguste-poliitikad-meetmed-ja-prognoosid>
- Maaamet (10.09.2018), *Põlevkivi kaevandamise mahud 1992-2016*, <https://www.maaamet.ee/et/uudised/maavarade-kaevandamismahud-pole-suurenenud>
- Majandus-ja Kommunikatsiooniministeerium, *Eesti taastuvenergia tegevuskava aastani 2020*, [https://www.mkm.ee/sites/default/files/taastuvenergia\\_tegevuskava.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/taastuvenergia_tegevuskava.pdf)
- Mikola, A., Hamburg, A., Kurnitski, J., Kalamees, T., 2017, *Rekonstrueeritud korterelamute sisekliima ja energiakasutuse analüüs*, <http://kredex.ee/public/Uuringud/Rekonstrueeritud-korterelamute-sisekliima-ja-energiakasutuse-analuus.pdf>
- Riigi Teataja, *Maapõueseadus, vastu võetud 27.10.2016*, <https://www.riigiteataja.ee/akt/MaaPS>
- Riigi Teataja, *Pariisi kokkuleppe ratifitseerimise seadus, vastu võetud 26.10.2016*, <https://www.riigiteataja.ee/akt/201112016002>
- Statistikaaamet, (08.01.2018), *Energia lõpptarbimine*, <https://www.stat.ee/34168>
- Taastuvenergia aastaraamat 2017. *Taastuvenergia Koda* <http://www.taastuvenergeetika.ee/wp-content/uploads/2018/06/Taastuvenergia-aastaraamat-2017.pdf>

## Lisa. Peamised Pariisi kliimakokkuleppe rakendamist mõjutavad strateegilised planeerimisdokumendid Eestis

Alusdokument (strateegia, arengukava jt)	Vastuvõtmise /kehtivuse algus	Kehtivuse lõpp	Eesmärgid heite vähendamiseks
Kliimapoliitika põhialused aastani 2050	05.04.2017	2050	Eesti pikaajaline siht on vähendada kasvuhoonegaaside heiteid 2050. aastaks ligi 80% võrreldes 1990. aasta heitetasemega. Selle sihi suunas liikumisel vähendatakse kasvuhoonegaaside heiteid 2030. aastaks orienteeruvalt 70% ja 2040. aastaks 72% võrreldes 1990. aasta heitega.
Maapõuepoliitika põhialused 2050	06.06.2017	2050	Dokumendiga määratakse Eesti Vabariigi kui maapõue ja maavarade peamise omaniku roll ja huvid maapõue uurimisel, maapõue ja maavarade kasutusse andmisel ning kasutamisel. Numbrilisi eesmärke antud dokumendis ei ole.
Eesti keskkonnanstrateegia 2030	19.02.2007	2030	Dokumendil on rakenduskava Eesti Keskkonnategevuskava aastateks 2007-2013. Valdkonnniti on välja töötatud mitmeid mõõdikuid, mis on uuendamata.
Kliimamuutustega kohanemise arengukava 2030	02.03.2017	2030	Valdkondlikud meetmed kliimamuutustega kohanemiseks aastaks 2030, visiooniga aastani 2100.
Eesti energiamajanduse arengukava (ENMAK) 2030	07/11/2017	2030	<b>Elektritootmise ENMAK stsenaariumid:</b> Taastuvenergia eesmärk kaugküttesektorile aastaks 2030 - 50%; aastaks 2050 - 100%.
			<b>Elektritootmise ENMAK stsenaariumid:</b> Kasutatav põlevkivi kogus, 2030 - 420 TJ (Põlevkivi ja Uttegaasi stsenaariumis minnakse järk-järgult üle põlevkivist elektri tootmiselt põlevkivist põlevkiviõli tootmisele).
			<b>Elektritootmise ENMAK stsenaariumid:</b> Kasutatav uttegaasi kogus, 2030 - 40 446 TJ (Põlevkivi ja Uttegaasi stsenaariumis minnakse järk-järgult üle põlevkivist elektri tootmiselt põlevkivist põlevkiviõli tootmisele).
			<b>Hoonefondi ENMAK stsenaariumid:</b> Energia summaarne lõpptarbimine kolme erineva stsenaariumi lõikes - 2030, TWh/a (Mittesekkuv 16,75; Min. sekkuv 15,27; Teadmistepõhine 13,78).
			<b>Hoonefondi ENMAK stsenaariumid:</b> Saavutatav energiasääst võrreldes 2010. aastaga kolme erineva stsenaariumi lõikes 2030, TWh/a (Mittesekkuv -9,00%; Min. sekkuv 8,40%; Teadmistepõhine 17,60%).
			<b>Hoonefondi ENMAK stsenaariumid:</b> soojusenergia lõpptarbimine kolme erineva stsenaariumi lõikes - 2030, TWh/a (Mittesekkuv 11,74; Min. sekkuv 10,32; Teadmistepõhine 8,91).
			<b>Hoonefondi ENMAK stsenaariumid:</b> Saavutatav soojussääst võrreldes 2010. aastaga kolme erineva stsenaariumi lõikes 2030, TWh/a (Mittesekkuv 2,50%; Min. sekkuv 14,70%; Teadmistepõhine 26,80%).
			<b>Hoonefondi ENMAK stsenaariumid:</b> elektrienergia lõpptarbimine kolme erineva stsenaariumi lõikes - 2030, TWh/a (Mittesekkuv 5,01; Min. sekkuv 4,95; Teadmiste-põhine 4,87).
			<b>Hoonefondi ENMAK stsenaariumid:</b> Saavutatav elektrienergiasääst võrreldes 2010. aastaga kolme erineva stsenaariumi lõikes 2030, TWh/a (Mittesekkuv -9,80%; Min. sekkuv -8,50%; Teadmistepõhine -6,70%).
			<b>Soojusmajanduse ENMAK stsenaariumid:</b> energia lõpptarbimine 2030, TWh kolme stsenaariumi lõikes - Baas - 2012: 16,4; Kaugküte: 18; Reaalne: 15,9; En. ühistu: 14,6.

Alusdokument (strateegia, arengukava jt)	Vastuvõtmise /kehtivuse algus	Kehtivuse lõpp	Eesmärgid heite vähendamiseks
			<b>Soojusmajanduse ENMAK stsenaariumid:</b> Energiasääst võrreldes 2012. aastaga, kolme stsenaariumi lõikes - Baas - 2012: 0; Kaugküte: 4,3%; Reaalne: 6%; En. ühistu: 9%.
			<b>Soojusmajanduse ENMAK stsenaariumid:</b> Fossiilkütuste tarbimine, TWh, kolme stsenaariumi lõikes - Baas - 2012: 12,1; Kaugküte: 9,2; Reaalne: 7,6; En. ühistu: 6,2.
			<b>Soojusmajanduse ENMAK stsenaariumid:</b> Taastuvate energiaallikate tarbimine PJ 2012 vs 2030, kolme stsenaariumi lõikes - Baas - 2012: 8,3; Kaugküte: 12,9; Reaalne: 11,9; En. ühistu: 11,6.
			<b>Transpordi ENMAK stsenaariumid:</b> Energia lõpptarbimine aastal 2030, TWh; Mittesekkuv - 13,33; Vähesekkuv - 11,11; Teadmispõhine - 8,06.
			<b>Transpordi ENMAK stsenaariumid:</b> Saavutatav energiasäästu % võrreldes 2012. aastaga; Mittesekkuv - +60%; Vähesekkuv - +34%; Teadmispõhine - 2%.
			<b>Transpordi ENMAK stsenaariumid:</b> CO <sub>2</sub> ekv; Mittesekkuv - 3 002 000; Vähesekkuv - 2 359 000; Teadmiste-põhine - 1 276 000.
			<b>Transpordi ENMAK stsenaariumid:</b> CO <sub>2</sub> heitkoguste muutus võrreldes 2012. aastaga; Mittesekkuv - 34%; Vähesekkuv - 5%; Teadmispõhine - -43%
			<b>Transpordi ENMAK stsenaariumid:</b> Fossiilkütuste tarbimine TWh; Mittesekkuv - 12,22; Vähesekkuv - 9,44; Teadmispõhine - 6,11.
			<b>Transpordi ENMAK stsenaariumid:</b> 2012 vs 2030; Mittesekkuv - +46%; Vähesekkuv - +13%; Teadmiste-põhine - (-28%).
			<b>Transpordi ENMAK stsenaariumid:</b> Taastuvate energiaallikate tarbimine TWh; Mittesekkuv - 1,19; Vähesekkuv - 1,72; Teadmispõhine - 2,11.
			<b>Transpordi ENMAK stsenaariumid:</b> Taastuvate osakaal 2030; Mittesekkuv - 9%; Vähesekkuv - 15%; Teadmiste-põhine - 26%.
			<b>Kütuste ENMAK stsenaariumid:</b> Biometaani tarbimine Eestis 2030, TWh, kolme stsenaariumi lõikes: Mittesekkuv -0; Vähesekkuv -1,37; Teadmiste-põhine - 1,62.
			<b>Kütuste ENMAK stsenaariumid:</b> Bioetanooli tarbimine Eestis 2030, TWh, kolme stsenaariumi lõikes: Mittesekkuv -0; Vähesekkuv - 0,29; Teadmispõhine - 0,43.
<b>Looduskaitse arengukava 2020</b>	26.07.2012	2020	Arengukavas on eraldi peatükk "Kliimamuutuste mõju", mis räägib eelkõige kliimamuutuste mõjudest elurikkusele ning toob välja meetmed, kuidas aastaks 2020 kliimamuutusega elurikkusele kaasnevat negatiivset mõju leevendada.
<b>Riigi jäätmekava 2020</b>	03.03.2015	2020	Jäätmekavas puudub sõna "kliima" ja selle teema eraldi käsitus, kuid on lähtunud vähesest CO <sub>2</sub> heitega majanduse edendamise põhimõttest. On seatud mitmed baas- ja sihttasemed jäätmete ringlusse võtmiseks või taaskasutamiseks maksimaalsel tasemel.
<b>Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030</b>	16.03.2016	2030 \\Rakendus- plaani aastateks 2016-2019	Põlevkivi arengukava 2008-2015 rakendusplaani 2009-2012 tähtsamate mõjunäitajate saavutustasemetega võrreldes baastasemega 2007. aastal: <ul style="list-style-type: none"> <li>põlevkivivarude kaevandamise kogus mõnevõrra suurenes, ulatudes 2012. aastal 14,9 mln tonnini, kuid jäi ligi 5,1 mln t võrra väiksemaks põlevkivi aastast</li> <li>kaevandamismäärast (20 mln t);</li> <li>põlevkivi osakaal elektrienergia tootmises vähenes ligi 13% võrra;</li> <li>töötati välja kolm mõjunäitajat põlevkivi kasutamise efektiivsuse mõõtmiseks;</li> <li>kadu põlevkivivarude kaevandamisel suurenes ligikaudu 1% võrra;</li> <li>suurenes poolkoki ja koldetuha summaarne teke, samas on suurenenud jätkuvalt ka taaskasutuse osakaal;</li> <li>nii keskkonda paisatava süsinikdioksiidi (CO<sub>2</sub>) ekv koguheitmed kui ka energiatootmisel tekkivad heitmed on mõnevõrra vähenenud, kuid energeetika sektori osakaal kogu kasvuhoonegaaside emissioonis on natuke suurenenud.</li> </ul>

Alusdokument (strateegia, arengukava jt)	Vastuvõtmise /kehtivuse algus	Kehtivuse lõpp	Eesmärgid heite vähendamiseks
			Esimene strateegiline eesmärk. Põlevkivi kaevandamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine: Allmaakaevandamise kao osakaal: Algtase - 29,2% (2013); Sihttase 2020 - Ei ületa 30% ; Sihttase 2025 - Ei ületa 30% (täpsustus 2020. aastal); Sihttase 2030 - Ei ületa 30% (täpsustus 2025. aastal).
			Esimene strateegiline eesmärk. Põlevkivi kaevandamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine: Aheraine taaskasutamine: Algtase: 40%; Sihttase 2020: vähemalt 42%; Sihttase 2025: 45%; Sihttase 2030: vähemalt 50%.
			Teine strateegiline eesmärk. Põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine: Põlevkiviõli tootmise energeetiline efektiivsus, %: Algtase 2013- 75,9; Sihttase 2020 - üle 75; Sihttase 2025 - üle 75 (täpsustus 2020. a.); Sihttase 2030 - üle 75 (täpsustus 2025. a.).
			Teine strateegiline eesmärk. Põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine: CO <sub>2</sub> eriheited väljastatud summaarse elektrienergia ja koostootmisel soojusenergia suhtes, tCO <sub>2</sub> /GWhe+th: Algtase 2013 - 1186; Sihttase 2020 - alla 1186; Sihttase 2025 - alla 1186 (täpsustus 2020. a.); Sihttase 2030 - alla 1186 (täpsustus 2025. a.).
			Teine strateegiline eesmärk. Põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine: Taaskasutatud põlevkivituha osakaal kogutekkest, % : Algtase 2013- 5,2; Sihttase 2020 - üle 5,2; Sihttase 2025 - üle 5 (täpsustus 2020. a.); Sihttase 2030 - üle 5 (täpsustus 2025. a.).
			Teine strateegiline eesmärk. Põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine: Majandusliku efektiivsuse indikaator elektritootmisele, €/t kaubapõlevkivi kohta: Algtase 2013 - 26,93; Sihttase 2020 - mitte vähem algtasemest; Sihttase 2025 - mitte vähem algtasemest (täpsustus 2020. a.); Sihttase 2030 - mitte vähem algtasemest (täpsustus 2025. a.).
			Teine strateegiline eesmärk. Põlevkivi kasutamise efektiivsuse tõstmine ja negatiivse keskkonnamõju vähendamine: Majandusliku efektiivsuse indikaator õlitootmisele, €/t kaubapõlevkivi kohta: Algtase 2013- 32,37; Sihttase 2020 - mitte vähem algtasemest; Sihttase 2025 - mitte vähem algtasemest (täpsustus 2020. a.); Sihttase 2030 - mitte vähem algtasemest (täpsustus 2025. a.).
			Kolmas strateegiline eesmärk. Põlevkivialase haridus- ja teadustegevuse arendamine: Doktorikraadide arv aastas, kui töö on seotud põlevkivi kasutamise või kaevandamisega või nendega seotud keskkonnamõju uuringutega: Algtase 2013: 3; Sihttase 2020: Mitte vähem algtasemest; Sihttase 2025: Mitte vähem algtasemest (täpsustatakse 2020. a.); Sihttase 2030: Mitte vähem algtasemest (täpsustatakse 2025. a.).
			Kolmas strateegiline eesmärk. Põlevkivialase haridus- ja teadustegevuse arendamine: Põlevkivialaste rakendusuuringute kulu kõigi põlevkivialaste teadus- ja arendusuuringute maksumuse suhtes: Algtase 2013: 41% (521 721 €); Sihttase 2020: 41%; Sihttase 2025: 41%; Sihttase 2030: 41%.
<b>Transpordi arengukava 2014-2020</b>	19.02.2014	2020	Konkreetsed energia- ja keskkonnamõjude eesmärgid tulenevad EL-i kliima- ja energiapolitikast. Eesti puhul tähendab see vajadust säilitada aastaks 2020 transpordisektori energiakulu 2010. aasta tasemel, mitte suurendada transpordi KHG heitkoguseid rohkem kui 11% võrreldes 2005. aastaga ja saavutada 10% taastuenergia osakaal maanteetranspordis. 2030. aastaks peab transpordisektor vähendama kasvuhoonegaaside heitmeid ligikaudu 20% allapoole 2008. aasta taset.

Alusdokument (strateegia, arengukava jt)	Vastuvõtmise /kehtivuse algus	Kehtivuse lõpp	Eesmärgid heite vähendamiseks
<b>Metsanduse arengukava 2020</b>	15.02.2011	2020	Metsanduse arengukavas on eraldi peatükk "Kliimamuutuste leevendamine". Antud peatüki all on välja töötatud järgnevad meetmed nagu kliimamuutuste leevendamiseks metsade juurdekasvu ja süsiniku sidumise võime suurendamine metsade õigeaegse uuendamise kaudu ning fossiilsete kütuste ja mittetaastuvate loodusvarade kasutamise kaasnõuet mõju vähendamine keskkonnale, suurendades Eestis puidu tootmist ja kasutamist. Välja on toodud, et metsanduse arengukava rakendamine ning puidukasutuse suurendamine aitab kaasa taastuvenergia osakaalu tõstmisele lõpptarbimises 25%-ni, taastuvelektri osakaalu tõstmisele 15%-ni brutotarbimises ning biokütuste osakaalu tõstmisele transpordis 10%-ni, mis on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt koostatud „Eesti taastuvenergia tegevuskava aastani 2020“ peamised eesmärgid. Hetkel on loomisel Metsanduse arengukava 2030.
<b>Põllumajanduse ja kalanduse arengukava 2030</b>		2030	Arengukava on hetkel koostamisel. Arengukava võtab arvesse põllumajandussektori kliimamuutuste leevendamise ja kliimamuutustega kohanemise tegevuskava 2012-2020.
<b>Põllumajandussektoris kliimamuutuste leevendamise ja kliimamuutustega kohanemise tegevuskava 2012 – 2020</b>	2012	2020	Tegevuskava taustaks on Euroopa Liidu energia- ja kliimapakett 2020. Tegevuskava eesmärgid on: <ul style="list-style-type: none"> <li>Analüüsida põllumajandussektori võimalusi hoida KHG-de aastased heitkogused võrreldes 2005. aasta tasemega 111% piires ehk madalamal kui 1412 kilotonni CO<sub>2</sub> ekvivalendis ning teha ettepanekud asjakohaste meetmete täiendamiseks ja uuringute läbiviimiseks.</li> <li>Vaadata üle põllumajandussektori KHG heitkoguste ja KHG sidumise hindamisel kasutatav metoodika ja statistilised andmed ning teha vajadusel ettepanekuid nende täiendamiseks.</li> <li>Analüüsida võimalusi põllumajandussektori poolt KHG sidumise suurendamiseks ning teha ettepanekuid asjakohaste meetmete täiendamiseks ja uuringute läbiviimiseks.</li> <li>Kaardistada ja analüüsida meetmeid ja uurimisvaldkondi, mis võimaldavad tagada kliimamuutustest tulenevate riskide maandamist põllumajanduses.</li> </ul>
<b>Taastuvenergia tegevuskava aastani 2020</b>	26.11.2010	2020 \\Rakendus- plaan aastateks 2010-2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taastuvenergia osakaalu tõstmine 20%-ni aastaks 2020;</li> <li>Biokütuste osakaalu tõstmine transpordis 10%-ni aastaks 2020;</li> <li>Energiasääst 20% aastaks 2020;</li> <li>Kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamine vähemalt 20%-ni.</li> </ul>

---

## Contact us

### SEI Stockholm and SEI HQ

Linnégatan 87D Box 24218  
104 51 Stockholm Sweden  
Tel: +46 8 30 80 44  
info@sei.org

#### Louise Karlberg

Centre Director

### SEI Africa

World Agroforestry Centre  
United Nations Avenue  
Gigiri P.O. Box 30677  
Nairobi 00100 Kenya  
Tel: +254 20 722 4886  
info-Africa@sei.org

#### Stacey Noel

Centre Director

### SEI Asia

15th Floor Witthyakit Building  
254 Chulalongkorn University  
Chulalongkorn Soi 64 Phayathai Road  
Pathumwan Bangkok 10330 Thailand  
Tel: +66 2 251 4415  
info-Asia@sei.org

#### Niall O'Connor

Centre Director

### SEI Tallinn

Erika str 14 10416  
Tallinn Estonia  
Tel: +372 627 6100  
info-Tallinn@sei.org

#### Lauri Tammiste

Centre Director

### SEI Oxford

Florence House 29 Grove Street  
Summertown Oxford  
OX2 7JT UK  
Tel: +44 1865 42 6316  
info-Oxford@sei.org

#### Ruth Butterfield

Centre Director

### SEI US Main Office

11 Curtis Avenue  
Somerville MA 02144-1224 USA  
Tel: +1 617 627 3786  
info-US@sei.org

#### Michael Lazarus

Centre Director

### SEI US Davis Office

400 F Street  
Davis CA 95616 USA  
Tel: +1 530 753 3035

### SEI US Seattle Office

1402 Third Avenue Suite 900  
Seattle WA 98101 USA  
Tel: +1 206 547 4000

### SEI York

University of York  
Heslington York  
YO10 5DD UK  
Tel: +44 1904 32 2897  
info-York@sei.org

#### Lisa Emberson

Centre Director

### SEI Latin America

Calle 71 # 11-10  
Oficina 801  
Bogota Colombia  
info-LatinAmerica@sei.org

#### David Purkey

Centre Director