

Eesti 2023. a. segajääk (tõendamata päritoluga elektrienergia) ning segajäägi arvutuse alused

1. Mõisted ja lühendid

- 1) **AIB** - Eling on liitunud päritolutunnistusi väljaandvate asutuste ühendusega AIB (*Association of Issuing Bodies*), mis võimaldab Elingi hallatava elektroonilise päritolutunnistuste registri kaudu päritolutunnistustega kauplemist ülejäänud AIB liikmesriikidega.
- 2) **Segajääk** - Eestis kalendriaastas tarbitud energia osakaal, mille päritolu on päritolutunnistustega tõendamata (ENKS §32¹⁰ lõige 9). Termin ingliskeelne vaste on *residual mix*.
- 3) **RES** – taastuvast energiaallikast toodetud elektrienergia.
- 4) **FOS** - fossiilsetest kütustest toodetud elektrienergia.
- 5) **NUC** - tuumkütustest toodetud elektrienergia.
- 6) **Netotoodang** - Eesti elektrijaamade võrku antud ja otseliinide kaudu tarbijatele edastatud saldeeritud toodang.
- 7) **Tarbimine** - Eesti sisemaine tarbimine arvestades võrgukadudega, kuid mitte arvestades elektrijaamade omatarvet.
- 8) **Päritolutunnistus** - elektrooniline dokument, mille süsteemihaldaja väljastab tootjale tootja taotluse alusel ja mis tõendab tarbijale elektrienergia päritolu. Termin ingliskeelne vaste on *Guarantee of Origin (GO)*
- 9) **Kustutatud päritolutunnistus** - Kui päritolutunnistusi on kasutatud tarbijatele elektrienergia päritolu tõendamiseks, tuleb vastav kogus päritolutunnistusi süsteemihaldaja hallatavas elektroonilises andmebaasis viivitamatult kustutada. NB! Kustutamine ei tähenda päritolutunnistuste väljaandmise olematuks muutmist, vaid nende ära kasutamist tarbitud elektrienergia päritolu tõendamiseks.
- 10) **Päritolutunnistuste import ja eksport** - Tarbitud elektrienergia päritolu tõendamiseks kasutatakse Eestis või teises Euroopa Liidu liikmesriigis või Euroopa Majanduspiirkonna lepinguriigis väljastatud päritolutunnistust. Päritolutunnistuse võib osta toodetud elektrienergiast eraldi.
- 11) **Tõendatud päritoluga elektrienergia** - Elektrienergia päritolutunnistustega tõendatud elektrienergia.
- 12) **Tõendamata päritoluga elektrienergia** - Elektrienergia, mille päritolu ei ole päritolutunnistustega tõendatud.
- 13) **Euroopa segajääk** - Kui elektrienergia tootmine riigisiselt on suurem kui tarbimine, kantakse ülejääk edasi Euroopa segajäägi arvutusse (ja vastupidi – kui tootmine on väiksem kui sisemaine tarbimine, võetakse puudujääv osa arvutuslikust Euroopa segajäägist). Kuna tarbitud ning piiriüleselt kaubeldud elektrienergia päritolu ei ole võimalik füüsiliselt tuvastada, siis arvutatakse iga-aastaselt Euroopa segajääki ning see kogus jaguneb taastuvast

energiaallikast toodetud energia, fossiilsetest kütustest toodetud energia ja tuumaenergia vahel protsentuaalselt vastavalt riiklikest segajääkidest üle kantud kogustele.

2. Sissejuhatus

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2019/944/EÜ, mis käsitleb elektrienergia siseturu ühiseeskirju, seab elektritarnijatele kohustuse esitatavatel arvetel või lõpptarbijatele pakutavates reklaammaterjalides näidata ära iga energiaallika osakaal tarnija eelmise aasta portfellis sisaldunud elektrienergia tootmise kütusetarbes kõikehõlmaval ja riiklikul tasandil selgelt võrreldaval viisil. Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv (EL) 2018/2001 ehk nn. taastuenergia direktiiv (RED II) mainib samuti selgesõnaliselt ära vajaduse välja arvutada ja kasutada segajääki.

Energiamajanduse korralduse seaduse §32¹⁰ lõike 9 alusel on süsteemihaldajal kohustus välja töötada meetodika ja avaldada 30. juuniks eelneva kalendriaasta kohta arvutatud segajääk.

Segajääk väljendab elektrienergia kogumit, mille osas ei ole tarbijatele päritolu tõendatud päritolutunnistustega. Eestis võib taastuvast energiaallikatest toodetud elektrienergia tarbimise tõendamiseks kasutada ainult Eestis väljastatud või mõnest Euroopa Majanduspiirkonna lepinguriigist Eestisse imporditud päritolutunnistust. Tarbimise tõendamiseks märgitakse päritolutunnistus kustutatuks. Riiklik segajääk võimaldab omistada elektrimüüjate poolt tarnitud, kuid päritolutunnistustega katmata elektrienergiale arvutuslikult päritolu ja muuta esitatavad andmed võrreldavaks. Segajääk on oluline abivahend vältimaks samast allikast toodetud elektrienergia mitmekordselt arvesse võtmist.

Kuna nii (elektri)energiaturg kui päritolutunnistuste turg on tänapäeval rahvusvahelise iseloomuga, siis segajääkide ja Euroopa-ülese segajäägi arvutuse süstematiseerimine ja tsentraliseerimine on pigem loogiline samm ning aitab kahandada ebatäpsusi või ebakõlasid, mida riigiti erinevate arvutusmeetodikate puhul esineda võib. Loomulikult on iga riigi puhul jäetud otsustusvabadus, kas kasutada kesket arvutust või arvutada segajääk ise vastavalt sisemaistele õigusaktidele ja nõuetele.

Elering on arvanud Eesti sisemaist segajääki alates 2014. aastast RE-DISS (*Reliable Disclosure Systems In Europe*) avaldatud parima praktika juhiste järgi. Alates 2015. a võttis AIB, mille täisliige Elering on, RE-DISS käest Euroopaülese segajäägi arvutamise kohustuse üle ning uuendas ja täiendas 2020. aastal arvutuse meetodikat. Eleringi hinnangul on uus meetodika piisavalt täpne ja asjakohane, et võtta Eesti ametliku segajäägi aluseks AIB poolt koostatud ja kooskõlastatud arvutused.

2023. aasta Eesti segajäägi aluseks on AIB poolt 4. juunil 2024. a avalikustatud aruanne: <https://www.aib-net.org/facts/european-residual-mix>

3. 2023. aasta segajäägi arvutuse alused

Eesti sisemaine esialgne segajääk = Eesti elektrienergia netotoodang – väljastatud päritolutunnistused + aegunud päritolutunnistused

$Tootmine_{EnergiaallikasX} - Väljastatud\ tunnistused_{EnergiaallikasX} + Aegunud\ tunnistused_{EnergiaallikasX}$
= Sisemaine esialgne segajääk_{EnergiaallikasX}

$\sum_{x=1}^n$ Sisemaine esialgne segajääk_{EnergiaallikasX} = Sisemaine segajääk, kus n = energiaallikate arv¹

Eesti sisemaisest segajäägist lahutatakse tõendamata päritolu elektri tarbimine.

$Tõendamata\ päritolu\ tarbimine$, kus n = energiaallikate arv = $Elektritarbimine - \sum_{x=1}^n$ Kustutatud tunnistused_{EnergiaallikasX}

Kui sisemaine segajääk on suurem kui sisemaine tõendamata päritolu tarbimine, siis tekib ülejääk ja see lisatakse Euroopa üldisesse segajääki.

Kui sisemaine segajääk on väiksem kui sisemaine tõendamata tarbimine, siis tekib puudujääk ja see kaetakse Euroopa üldise segajäägi abil.

Eesti lõplik sisemaine segajääk = Eesti sisemaine esialgne segajääk – ülejääk + puudujääk

Arvestatakse päritolutunnistuste väljastamist, kustutamist ja aegumist vastava tehingu toimumise kuupäeva järgi ehk 2023. a arvutuse kontekstis 1.4.2023-31.3.2024 perioodil toimunud tehinguid.

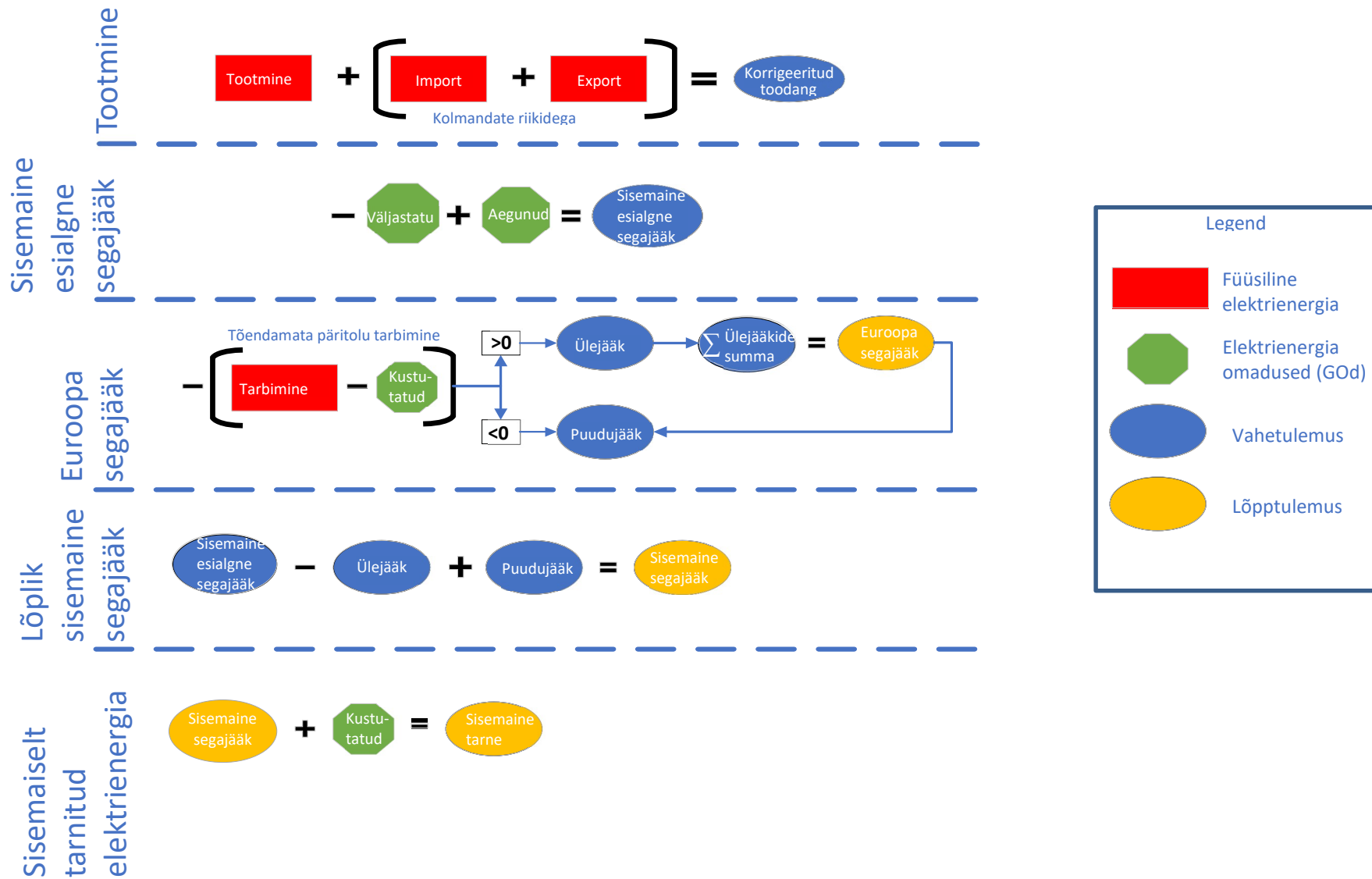
Keskkonnamõjude indikaatorid, nt. CO₂ sisalduse näitaja arvutatakse puudujäägi puhul võttes aluseks sisemaise segajäägi CO₂ sisalduse ja puudujäägi osas arvestades Euroopa üldisest segajäägist võetud CO₂ sisaldust.

Ülejäägi korral on CO₂ sisaldus lõplikus segajäägis võrdne CO₂ sisaldusega sisemaises segajäägis.

Sisemaiselt kokku tarnitud elektrienergia osakaalude info leitakse kui liidetakse lõpliku segajäägi sisu ja tegelikult kustutatud päritolutunnistustega tõendatud elektrienergia osa. See summa peab olema niisiis võrdne Eesti elektritarbimisega.

Allpool on toodud skeem segajäägi leidmiseks vajaminevatest tehetest.

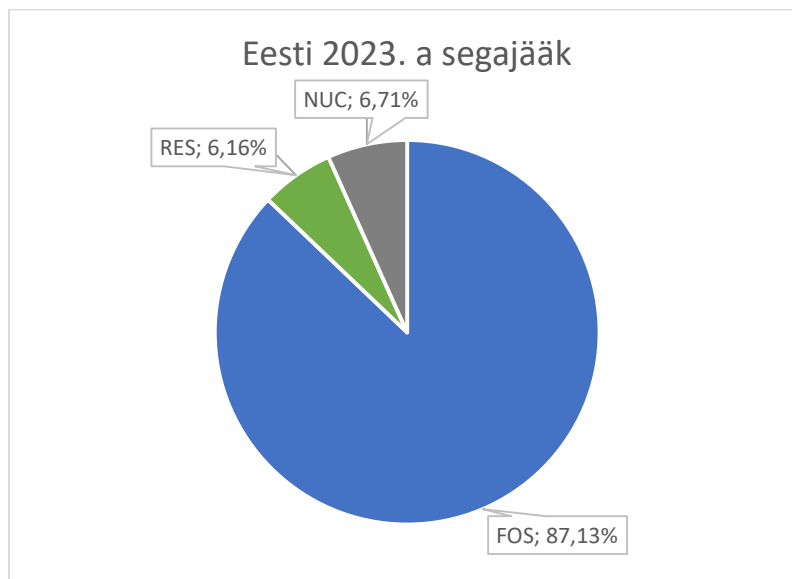
¹ Lihtsuse huvides on jäetud arvestamata veel täpsem energiaallikate struktuur ja võetud aluseks põhilised liigid: taastuvad kütused, fossiilsed kütused, tuumakütus.



Joonis 1 Segajäägi arvutamise meetodika

4. Eesti 2023. a segajääk – tulemus

Tõendamata päritolu elektrienergia osakaal 2023. aasta Eesti kogutarbimisest oli 79,11%. Sellest 6,16% moodustas taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergia, 87,13% fossiilsetest kütustest toodetud elektrienergia ja 6,71% tuumaenergia.



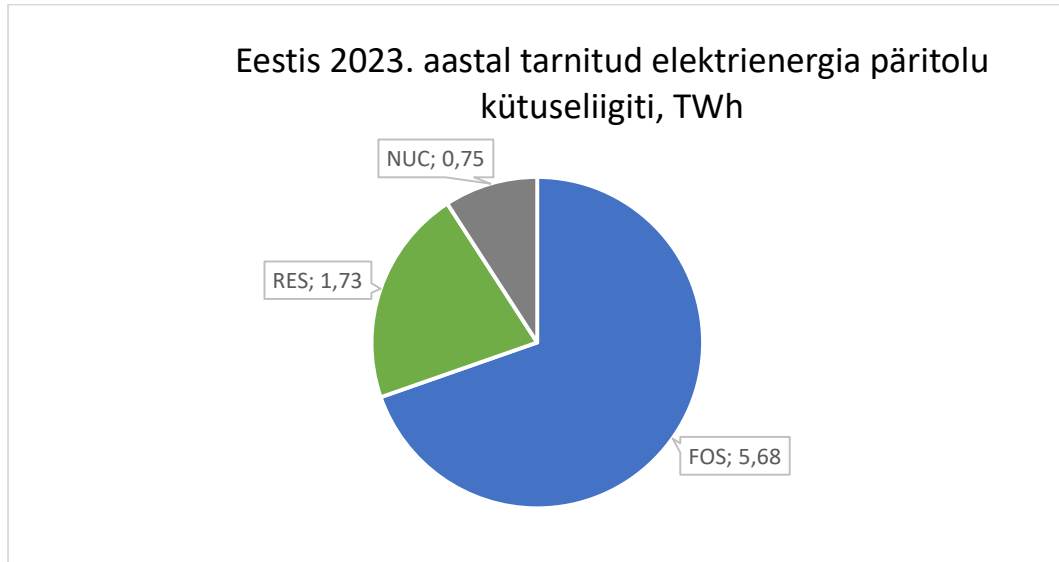
Joonis 2 Eesti 2023. a segajääk

Eesti 2023. aasta **segajäägi CO₂ sisaldus** oli **711,66 gCO₂/kWh** ja radioaktiivsete jäätmete sisaldus 0,23 mg/kWh.

5. Eesti 2023. aastal sisemaiselt tarnitud elektrienergia struktuur

Eestis tarbiti 2023. aastal 8,16 TWh elektrienergiat.

Sellest 21,19% moodustas taastuvatest energiaallikatest toodetud elekter, 69,66% fossiilsetest kütustest toodetud elekter ja 9,15% tuumaelekter.



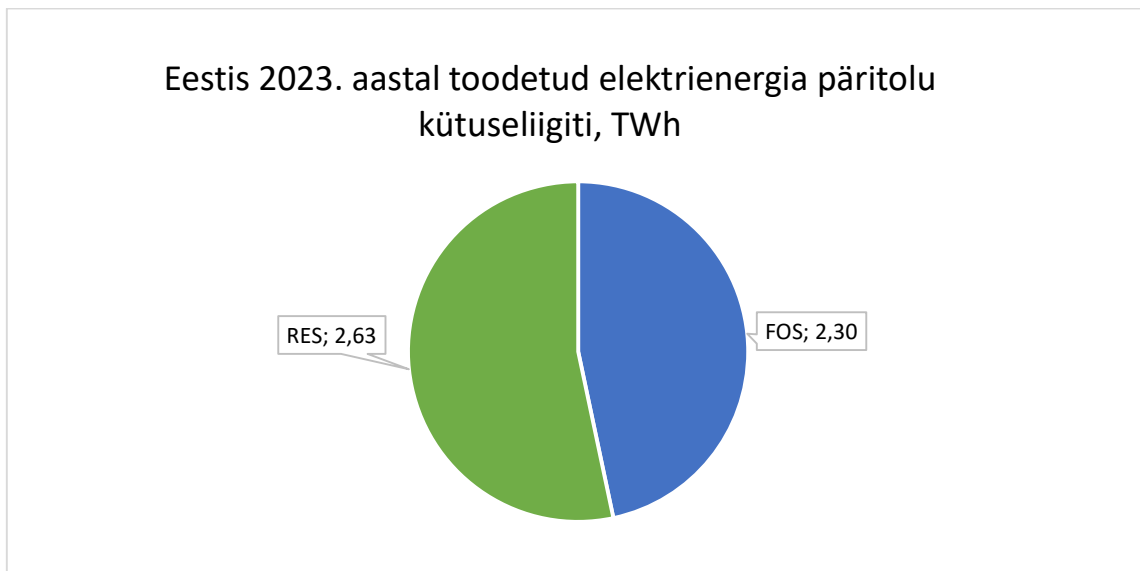
Joonis 3 Eesti 2023. a tarnitud elektri päritolu

Tarnitud elektri keskmine CO₂ sisaldus oli 569,13 gCO₂/kWh ja radioaktiivsete jäätmete sisaldus 0,30 mg/kWh.

6. Eesti 2023. aasta sisemaiselt toodetud elektrienergia struktuur

Eestis toodeti 2023. aastal 4,93 TWh elektrienergiat.

Sellest 53,33% moodustas taastuvatest energiaallikates toodetud elekter ja 46,66% fossiilsetest kütustest toodetud elekter.



Joonis 4 Eesti 2023. a toodetud elektri päritolu

Toodetud elektri keskmine CO₂ sisaldus oli 464,96 gCO₂/kWh ja radioaktiivsete jäätmete sisaldus 0,00 mg/kWh.