

Eesti 2020. a. segajääk (tõendamata päritoluga elektrienergia) ning segajäägi arvutuse alused

Mõisted ja lühendid

- 1) **AIB** - Elering on liitunud päritolutunnistusi väljaandvate asutuste ühendusega AIB (*Association of Issuing Bodies*), mis võimaldab Eleringi hallatava elektroonilise päritolutunnistuste registri kaudu päritolutunnistustega kauplemist ülejäänud 26 AIB liikmesriigiga.
- 2) **Segajääk** - tarnitud elektrienergia päritolutunnuste kogum, mida ei ole kasutatud tarbijale edastatud elektrienergia päritolu tõendamiseks või mis on saadud arvutuse teel (ELTS §3 lõige 22¹)
- 3) **RES** - taastuenergiast 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. N-ö brutotarbimine.
- 8) **Päritolutunnistus** - Päritolutunnistus on elektrooniline dokument, mille põhivõrguettevõtja annab tootjale tootja taotluse alusel ja mis tõendab, et elektrienergia on toodetud taastuvast energiaallikast või töhusa koostootmise režiimil.
- 9) **Kustutatud päritolutunnistus** - Kui päritolutunnistusi on kasutatud tarbijatele elektrienergia päritolu tõendamiseks, tuleb vastav kogus päritolutunnistusi põhivõrguettevõtja 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 väljastatud päritolutunnistust. Tunnistuse võib osta toodetud elektrienergiast eraldi.
- 11) **Tõendatud päritoluga elektrienergia** - Elektrienergia päritolutunnistustega tõendatud taastuenergia toodang või muul usaldusväärsel moel tõendatud mittetaastuenergia toodang.
- 12) **Tõendamata päritoluga elektrienergia** - Elektrienergia, mille päritolu ei ole päritolutunnistustega või muul usaldusväärsel moel tõendatud
- 13) **Euroopa segajääk** - Kui teadmata päritolu 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 fossiilsetest kütustest toodetud energia, taastuenergia ning tuumaenergia vahel protsentuaalselt vastavalt riiklikest segajääkidest üle kantud kogustele.

Sissejuhatus

Euroopa Parlamendi ja nõukogu „elektrienergia siseturu ühiseeskirja“ direktiivi (2009/72/EÜ) alusel kehtib elektritarnijatele kohustus 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.

Elektrituruseaduse §58² alusel on põhivõrguettevõtjal kohustus töötada välja segajäägi arvutamise meetodika ja avaldada 30. juuniks eelneva kalendriaasta kohta arvutatud segajääk. Segajääk väljendab elektrienergia kogumit, mille osas ei ole tarbijatele päritolu tõendatud päritolutunnistustega (*Guarantee of Origin*). Eestis taastuvatest allikatest elektrienergia tarbimise tõendamise puhul kehtivateks päritolutunnistusteks loetakse elektrituruseaduse §58¹ lõige kolm kohaselt päritolutunnistused, mis on arvele võetud (Eestis välja antud või Eestisse imporditud) ja seejärel kustutatud põhivõrguettevõtja hallatavas elektroonilises andmebaasis. Ainult vastavate päritolutunnistustega kaetud elektrienergiat loetakse tõendatud päritoluga elektrienergiaks. Riiklik segajääk võimaldab omistada elektrimüüjate poolt tarnitud, kuid päritolutunnistustega katmata elektrienergiat arvutuslikult päritolu ja muuta esitatavad andmed võrreldavaks. Termin segajääk ingliskeelne vaste on *residual mix*. 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 Euroopaülese 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 keskselt arvutust või arvutada segajääk ise vastavalt sisemaistele õigusaktidele ja nõuetele.

Elering on arvutanud Eesti sisemaist segajääki alates 2014.a. 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 aastal 2020 arvutuse meetodikat. Eleringi hinnangul on uus meetodika piisavalt täpne ja asjakohane, et võtta Eesti ametliku segajäägi aluseks AIB poolt kooskõlastatud arvutused.

1) 2020 aasta segajäägi arvutuse alused

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

$Tootmine_{\text{EnergiaallikasX}} - \text{Väljastatud tunnistused}_{\text{EnergiaallikasX}} + \text{Aegunud tunnistused}_{\text{EnergiaallikasX}}$
= 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 ning ülejääk kantakse üle Euroopa üldisesse segajääki või defitsiidi korral kaetakse puudujääk Euroopa üldisest segajäägist.

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

Sisemaise segajäägi ja tõendamata päritolu tarbimise omavahelisel võrdlemisel tekib niisiis elektrienergia puudujääk või ülejääk (kui sisemaine segajääk on suurem kui sisemaine tõendamata päritolu tarbimine, on tegemist ülejäägiga ja kui sisemaine segajääk on väiksem kui vaja, et katta ära sisemaine tõendamata päritolu tarbimine, tekib puudujääk). Ülejääk lisatakse Euroopa üldisesse segajääki, defitsiit omakorda täidetakse Euroopa üldise segajäägi abil.

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

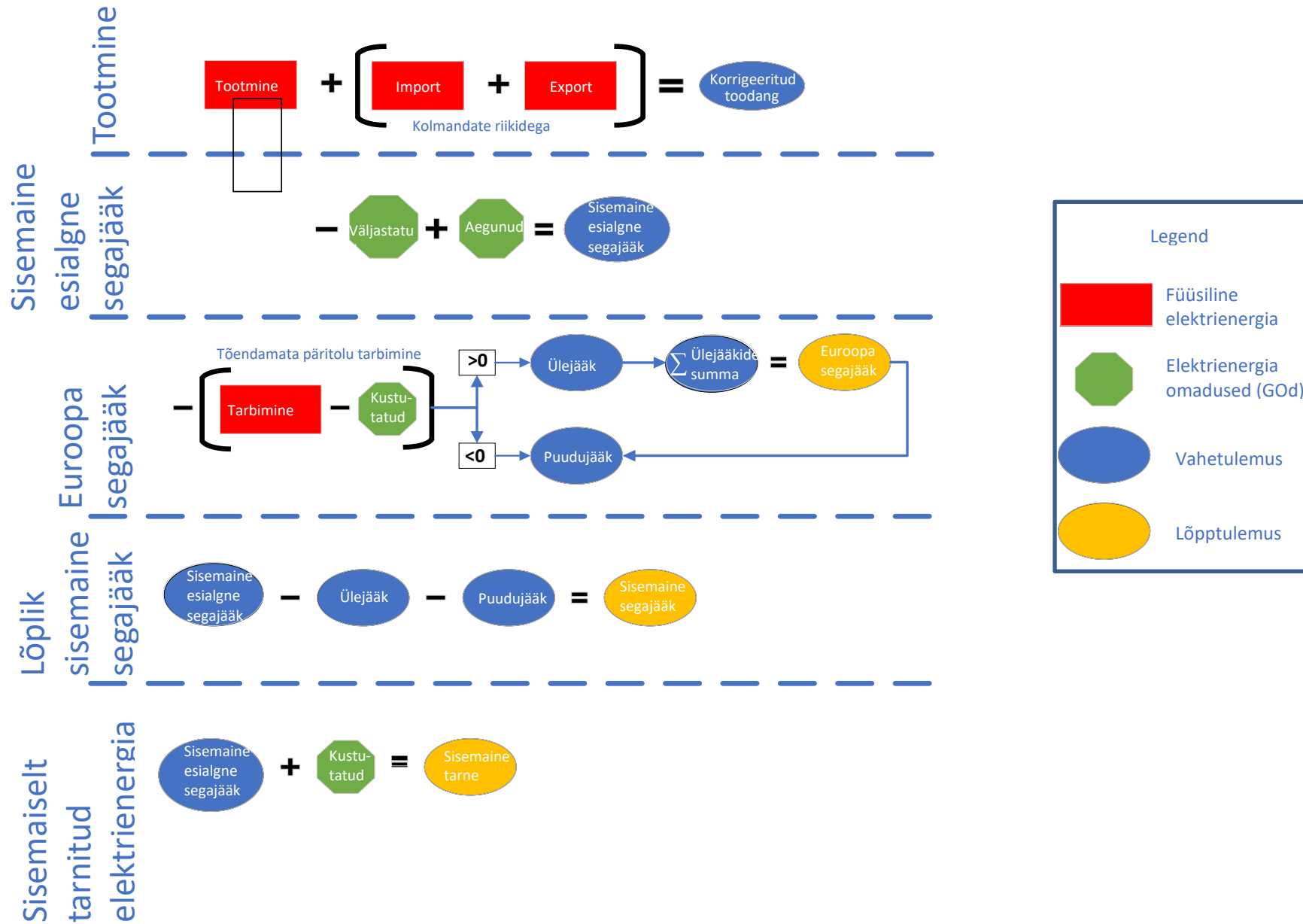
Arvestatakse päritolutunnistuste väljastamisi, kustutamist ja aegumist vastava tehingu toimumise kuupäeva järgi ehk 2020.a. arvutuse kontekstis 1.4.2020-31.3.2021 perioodil toimunud tehinguid.

Keskkonnamõjude indikaatorid, nt. CO₂ sisalduse näitaja arvutatakse defitsiidis riikide puhul võttes aluseks sisemaise segajäägi CO₂ sisalduse ja liites sellele Euroopa üldisest segajäägist võetud CO₂ sisalduse (ülejäähis riikide puhul lahutatakse ülejääv CO₂ osa, mis Euroopa üldisesse segajääki edasi kantakse).

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.

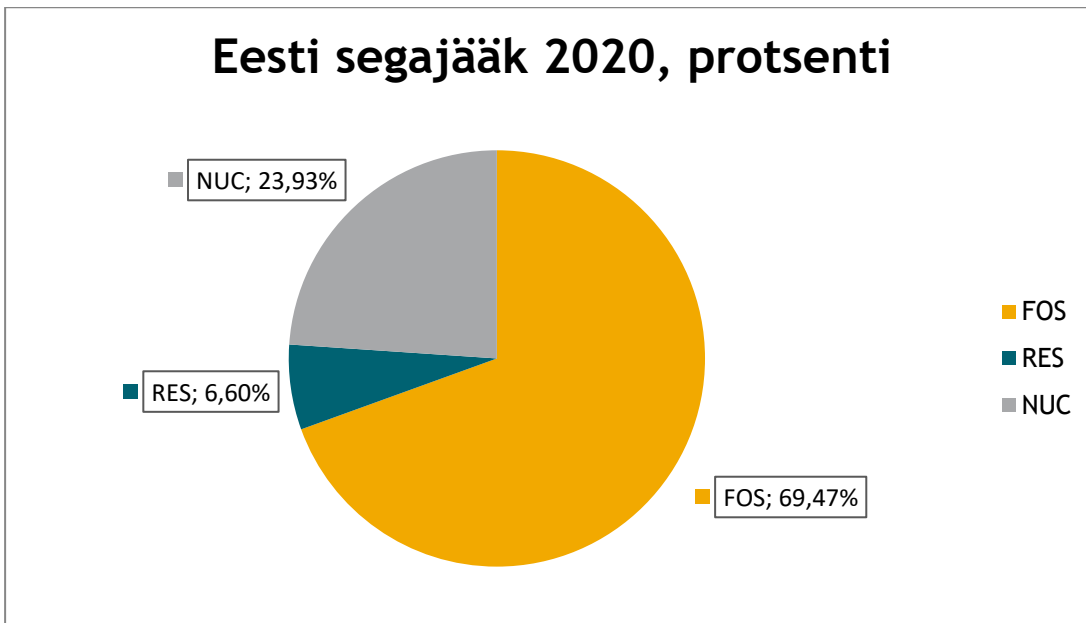
¹ Lihtsuse huvides on jäetud arvestamata veel täpsem energiaallikate struktuur ja võetud aluseks põhilised liigid: taastuvad kütused, fossiilsed kütused, tuumakütus.



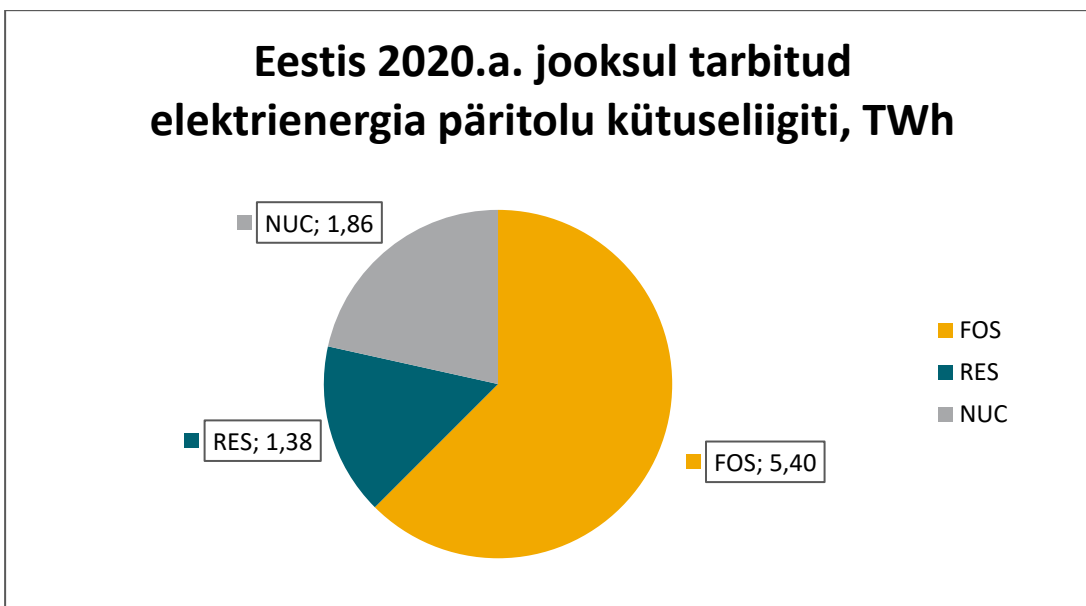
2) Eesti 2020.a. segajääk - tulemus

Töendamata päritolu elektrienergia osakaal kogutarbimisest: 89,91%.

FOS	69,47%
RES	6,6%
NUC	23,93%



3) Eesti 2020. aastal sisemaiselt tarnitud elektrienergia struktuur



4) Eesti 2020. aasta segajäägi CO₂ ja radioaktiivsete jäätmete sisaldus

CO₂ sisaldus Eesti segajäägis 2020: 546,89 gCO₂/kWh. Radioaktiivsete jäätmete sisaldus 3,36 mg/kWh.

Kokku Eestis 2020. aasta jooksul tarbitud elektrienergia (s.o 8,65 TWh) CO₂ sisaldus 491,72 gCO₂/kWh ning radioaktiivsete jäätmete sisaldus 0,79 mg/kWh.

Eesti tootmisportfell samal ajal: 5 TWh, mille CO₂ sisaldus 598,69 gCO₂/kWh ja radioaktiivsete jäätmete sisaldus 0,0 mg/kWh. Tuumaenergia osakaal 0%, fossiilkütuste osakaal 57%, taastuvate allikate osakaal 43%.

5) Euroopa 2020.a. üldine elektrienergia päritolu jaotus ja vastav CO₂ ja radioaktiivsete jäätmete sisaldus

Euroopa üldist elektrienergia päritolu jaotust kasutatakse riiklike segajääkide ülejäägi/puudujäägi tasakaalustamiseks, mille on põhjustanud rahvusvaheline elektrienergia ja päritolutunnistustega kauplemine.

FOS	61,02%
RES	7,59%
NUC	31,38%

CO₂ sisaldus Euroopaüleses elektrienergia päritolu jaotuses on 401,85 gCO₂/kWh ja tuumajäätmete sisaldus on 1,15 mg/kWh.