



EUROOPA KOMISJON
KLIIMAMEETMETE
PEADIREKTORAAT
Direktoraat B – Euroopa ja rahvusvaheline CO₂-turg

Juhenddokument nr 8
ELi kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega
kauplemise süsteemiühtlustatud ühikute tasuta eraldamise
metoodika kohta pärast 2024. aastat

Heitgaasid ja protsessiheite kätiseosad

Lõplik versioon on välja antud 28. märts 2024

Juhend ei kujuta endast komisjoni ametlikku seisukohta ega ole õiguslikult siduv.
Juhendi eesmärk on siiski selgitada ELi HKSi direktiivis ja ühikute tasuta eraldamise
eeskirjades kehtestatud nõudeid ning see on oluline nende õiguslikult siduvate
eeskirjade mõistmiseks.

Sisukord

1	Sissejuhatus.....	3
1.1	Juhenddokumendi kohaldamisala	3
1.2	Juhenddokumendi ülesehitus	3
1.3	Juhenddokumentide otsimine	4
2	Mõisted	5
2.1	Heitgaase käsitlevad artiklid ühikute tasuta eraldamise eeskirjades..... ja direktiivis.....	5
2.2	Heitgaaside mõiste.....	5
3	Heitgaaside taust konkreetsetes tööstusharudes.....	12
3.1	Raua- ja terasetööstus ning muu metallitööstus	12
3.2	Keemiatööstus	12
4	Tootmistasemete ja eraldamise arvutamine	13
4.1	Heitgaasi tootmisega seotud eraldamine	14
4.2	Heitgaasi tarbimisega seotud eraldamine	17
4.3	Heitgaaside tootmise ja tarbimise eraldamise kogusumma.....	18
4.4	Kokkuvõtte eraldamise meetodikatest heitgaaside korral	21
5	Juhtumiuuringud	23
5.1	1. näide – heitgaasidega seotud käitiseosade määratlemine.....	23
5.2	2. näide – eraldamine võrdlusaluse toote korral.....	31
5.3	3. näide – eraldamine mittevõrdlusaluse toote korral	33

1 Sissejuhatus

1.1 Juhenddokumendi kohaldamisala

Käesolev juhenddokument on osa dokumentide rühmast, mille eesmärk on toetada liikmesriike¹ ja nende pädevaid asutusi ELi HKS-i neljanda kauplemisperioodi teisel eraldamisperioodil eraldamise meetodika järjepideval rakendamisel kogu liidus pärast ELi HKS-i direktiivi² ja komisjoni delegeeritud määruse 2019/331 „ELi heitkogustega kauplemise süsteemi direktiivi artikli 10a kohaste lubatud heitkoguse ühikute tasuta eraldamiseks ühtlustatud viisil ” (FAR)³ läbivaatamist ning sellele järgnevate rakendusaktide vastuvõtmist. Juhenddokument nr 1 „Ühikute tasuta eraldamise meetodika üldjuhend“ annab ülevaate juhenddokumentide rühma seadusandlikust taustast. Selles selgitatakse ka seda, kuidas on erinevad juhenddokumendid omavahel seotud, ning esitatakse juhendis kasutatud oluliste terminite sõnastik.

Käesolev juhenddokument annab pädevatele asutustele suunise selle kohta, kuidas eraldada tasuta lubatud heitkoguse ühikuid kätistele, mis toodavad ja tarbivad heitgaase, ning üldisemalt eraldamisest vastavalt protsessiheite kätiseosale.

Märkus kõnealuses juhenddokumendi versioonis lahendamata küsimuste kohta

Kuna eraldamise meetodika üle otsustamine ei ole veel lõppenud, on kõnealuse juhenddokumendi teatavad elemendid määratlemata. See hõlmab eelkõige küsimusi, mis on seotud FAR-i muutmise, tootmistasemetega muutumise aruandluse määruse muutmise ning akrediteerimis- ja tõendamismääruse muutmisega.. Peale selle võib seda kohaldada ka täitmata õigusaktide viidetele või kaasnevatele juhenddokumentidele, mida tuleb veel ette valmistada või viimistleda.

1.2 Juhenddokumendi ülesehitus

Käesoleva dokumendi 2. peatükis on esitatud heitgaaside ja protsessiheite kätiseosa määratlused. Seejärel esitatakse 3. peatükis veidi taustteavet heitgaaside esinemise kohta tööstuses. 4. peatükis käsitletakse eraldamist heitgaaside tootmise ja tarbimise korral. 5. peatükis kirjeldatakse neid eeskirju mõnede juhtumiuuringutega.

¹ Kui käesolevas juhenddokumendis kasutatakse mõistet 'liikmesriigid', hõlmab see ka EFTA riike hõlmatud ELiHKSiga

² Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv (EL) 2023/959, 10. mai 2023, millega muudetakse direktiivi 2003/87/EÜ, millega luuakse liidus kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise süsteem, ja otsust (EL) 2015/1814, mis käsitleb ELi kasvuhoonegaaside heitkogustega kauplemise süsteemi turustabiilsusreservi loomist ja toimimist (EMPs kohaldatav tekst) PE/9/2023/REV/1, OJ L 130, 16.5.2023, p. 134–202, vaata: <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/959/oj>

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0331>

Juhenddokumendi nr 8 2024. aasta versiooni struktuur ei ole võrreldes 2019. aasta versiooniga muutunud.. Peamised muudatused dokumendis on seotud eraldamisreeglite uuendamisega ja eriti järgmiste elementidega:

- Tasuta ühikute eraldamise eeskirjade artikli 16 lõike 5 teine lõige, mis käsitleb heitgaaside heidet, on asjakohane kogu 4. kauplemisperioodi teise eraldamisperioodi jooksul;
 - Kehtestatud on süsiniku piirimeede (SPIM);
 - HAL arvutatakse mediaani (ja mitte enam aritmeetilise keskmise) alusel;
 - Protsessiheite kätiseosade vähendamistegur muutub alates 2028. aastast;
- Lisatud on asjakohased elemendid, mis olid toodud endises Korduma Kippuvate Küsimuste dokumendis.

Pange tähele, et käesolev juhenddokument ei sisalda üksikasju selle kohta, kuidas omistada lubatud heitkoguse ühikuid kätiseosadele. Selle teema kohta leiate lisateavet ühikute tasuta eraldamise eeskirjade seire ja aruandluse juhenddokumendist nr 5.

Viited käesoleva dokumendi artiklitele viitavad üldiselt muudetud ELi HKS-i direktiivile ja ühikute tasuta eraldamise eeskirjadele.

1.3 Juhenddokumentide otsimine

Kõik komisjoni juhenddokumendid, KKK-d ja vormid, mis on seotud ühikute tasuta eraldamise eeskirjadega, on esitatud veebiaadressil:

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation_en#documentation

Peale selle on komisjon esitanud ELi HKS-i raames ulatusliku juhendmaterjalide komplekti seire, aruandluse, tõendamise ja akrediteerimise kohta⁴. Eeldatakse, et praeguse dokumendi kasutaja on tuttav vähemalt seire, aruandluse, tõendamise ja akrediteerimise aluspõhimõtetega.

⁴ https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en#documentation - vaadake jaotist "Lühijuhised"

2 Mõisted

2.1 Heitgaase käsitlevad artiklid ühikute tasuta eraldamise eeskirjades ja direktiivis

Käesoleva juhenddokumendi mõisted ja eraldamise eeskirjad põhinevad ühikute tasuta eraldamise eeskirjadel. Asjakohased artiklid on järgmised:

- Artiklites käsitletud mõisted on järgmised:
 - o artikli 2 lõige 10 – protsessihteite käitiseosad (samuti muud protsessihteitega seotud artiklid);
 - o artikli 2 lõige 11 – heitgaasid;
 - o artikli 2 lõige 13 – ohutus-tõrvikpõletamine;
- artikli 10 lõige 5 – käitise õige jaotamine käitiseosadeks;
- artikli 16 lõige 5 – heitgaaside tõrvikpõletamisega seotud aspektid.

Heitgaasidega seotud sisu hõlmavad ka ühikute tasuta eraldamise eeskirjade lisad, ja täpsemalt:

- IV lisa seoses võrdlusandmete kogumise parameetritega;
- VI lisa seoses seiremetoodikakava minimaalse sisuga;
- VII lisa seoses rakendatavate seiremeetoditega.

Peale selle on heitgaasidega seotud ELi HKSi direktiivi järgmised artiklid:

- artikli 3 punkt t – mõiste „põletamine“;
- artikli 10a lõige 1 – loetletud stiimulid kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamiseks ja energiatõhusate meetodite suurendamiseks;
- artikli 10a lõige 2 – kuuma metalli võrdlusalus.

2.2 Heitgaaside mõiste

Ühikute tasuta eraldamise eeskirjade artikli 2 lõikes 11 sätestatakse **heitgaaside** mõiste: *heitgaasiks nimetatakse gaasi, mis sisaldab mittetäielikult oksüdeerunud süsinikku gaasilises olekus standardtingimustes, mis tuleneb mis tahes punktis 10 loetletud protsessidest, kus standardtingimused tähendavad temperatuuri 273,15 K ja rõhutingimusi 101 325 Pa, millega määratakse kindlaks normaalkuupmeetrid (Nm³) vastavalt komisjoni määruse (EL) nr 601/2012 artikli 3 lõikele 50.*

Selleks et gaasi käsitletaks heitgaasina, peab gaas vastama kõigile järgmisele kolmele tingimusele:

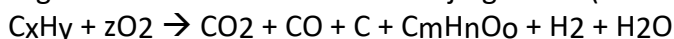
1. sisaldama mittetäielikult oksüdeerunud süsinikku;
2. olema standardsetes tingimustes gaasilises olekus;
3. tekkima ühe protsessihteite määratluses loetletud protsessi tagajärjel.

Vastavus 1. tingimusele: sisaldab mittetäielikult oksüdeerunud süsinikku

Süsinik reageerib hapnikuga vastavalt järgmistele keemilistele võrranditele:



Mittetäielikult oksüdeerunud süsinik võib koosneda ka osaliselt oksüdeerunud orgaanilistest toodetest vastavalt järgmisele (lihtsustatud) reaktsioonile:



Heitgaasid on tavaliselt erinevate gaaside segu, sealhulgas CO₂, mis viiakse algsest protsessist üle muudesse protsessidesse. Nende segude sees käsitletakse CO₂ sisaldust heitgaasivoo osana. Mida suurem on oksüdeerumata ja mittetäielikult oksüdeerunud süsiniku osakaal kütustes, seda suurem on kütteväärtus. Täielikult oksüdeerunud süsiniku (CO₂) kütteväärtus on null.

Mittetäielikult oksüdeerunud süsinik esineb kujul CO või C_mH_nO_o. Mittetäielikult oksüdeerunud süsiniku kogus peaks gaasis olema keskmiselt üle 1 massiprotsendi. Seetõttu ei loeta heitgaasiks puhast süsivesinikgaasi, mille hapnikusisaldus on alla 1 massiprotsendi (nt 99% etüleen). Lisaks ei saa 99% puhtusastmega puhast CO₂ voogu (st täielikult oksüdeeritud) pidada heitgaasiks.

Vastavus 2. tingimusele: on standardsetes tingimustes gaasilises olekus

See tähendab, et heitgaas peab standardsetes tingimustes olema gaasilises olekus. See ei välista, et heitgaasis oleva orgaanilise materjali osad võivad sellistes tingimustes kondenseeruda. Osade summa ei tohiks keskmiselt ületada 10 massiprotsenti kogu gaasist. Kui aga mõni osa heitgaasist on kondenseeritud ja heitgaasist eraldatud, ei loeta seda osa enam heitgaasiks (või selle osaks).

Vastavus 3. tingimusele: tekib ühe protsessiheite määratluses loetletud protsessi tagajärjel

Selleks et hinnata, kas 3. tingimus on täidetud, peaks järgmine taustteave aitama selgitada ja eristada protsessiheidet ja heitgaaside eraldamist protsessiheite käitiseosa osana.

Protsessiheite käitiseosa on määratletud ühikute tasuta eraldamise eeskirjade artikli 2 lõikes 10:

„Direktiivi 2003/87/EÜ I lisas loetletud kasvuhoonegaaside heitkogused, välja arvatud süsinikdioksiid, mis tekivad väljaspool käesoleva määruse I lisas loetletud tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piires, või käesoleva määruse I lisas loetletud süsinikdioksiidi heitkogused, mis tekivad väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piires otsese ja

vahetu tagajärjena mis tahes järgmistest protsessidest ja heitkogustest, mis tulenevad heitgaaside põletamisest mõõdetava soojuse, mittemõõdetava soojuse või elektri tootmiseks, tingimusel et heitkogused, mis oleksid tekkinud põletatud mittetäielikult oksüdeerunud süsiniku tehniliselt kasutatava energiasaldusega võrdse maagaasi koguse põletamise tagajärjel, lahutatakse:

- (a) metalliühendite keemiline, elektrolüütiline või pürometallurgiline redutseerimine maakides, kontsentratsioonides ja teiseses tooraines muul esmasel eesmärgil kui soojuse tootmine;
- (b) metallidest ja metalliühenditest lisandite eraldamine muul esmasel eesmärgil kui soojuse tootmine;
- (c) karbonaatide lagundamine, välja arvatud suitsugaaside puhastamisel tekkivad karbonaadid, muul esmasel eesmärgil kui soojuse tootmine;
- (d) toodete ja vahesaaduste keemiline süntees, kus süsinikku kandev materjal osaleb reaktsioonis muul esmasel eesmärgil kui soojuse tootmine;
- (e) süsinikku sisaldavate lisaainete või toorainete kasutamine muul esmasel eesmärgil kui soojuse tootmine;
- (f) metalloidioksiidide ehk mittemetallioksiidide, näiteks ränioksiidide ja fosfaatide keemiline või elektrolüütiline redutseerimine muul esmasel eesmärgil kui soojuse tootmine.

Teisisonu võib protsessiheidete käitiseosa olla mis tahes järgmine käitiseosa, kui heitkogused tekivad HKS-i käitises, kuid väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piire:

- tüüp a) muud kui CO₂ kasvuhoonegaaside heitkogused (st N₂O konkreetsetele sektoritele; vt direktiivi I lisa selliste tegevuste loetelu, mille korral N₂O heitkogused on lisatud 4. kauplemisperioodil ELi HKS-i)
- tüüp b) CO₂ heitkogused mis tahes käesolevas määratluses loetletud tegevustest [a–f]
- tüüp c) heitkogused, mis tekivad mittetäielikult oksüdeerunud süsiniku, näiteks CO põletamisel mis tahes sellise tegevuse käigus [a–f], kui seda on põletatud soojuse või elektri tootmiseks. Arvesse võetakse ainult heitkoguseid, mis **täiendavad** heitkoguseid, mis tekiksid maagaasi kasutamise korral. Täiendavate heitkoguste arvutamisel tuleks arvesse võtta „tehniliselt kasutatavat energiasaldust“. Võrreldes muude kütustega, on enamikul heitgaasidel suurem heitemahukus ja neid saab võrreldes teiste kütustega kasutada seetõttu vähem tõhusalt. Seepärast tuleb heitgaasi ja maagaasi etalonkütusena kasutamise tõhususe erinevuse suhtes kohaldada parandust.

Joonisel 1 kujutatakse neid erinevat tüüpi protsessihteid, mida on kirjeldatud allpool.

- *A-tüüpi protsessihteid*

Nende heidetega seotud eraldamine toimub protsessihteite käitiseosas.

Lisateavet leiate juhenddokumendist nr 2, milles käsitletakse eraldamise meetodikaid käitise tasandil.

- *B-tüüpi protsessihteid*

Nende heidetega seotud eraldamine toimub protsessihteite käitiseosas. Nende protsessiheidete puhul võib arvesse võtta ainult ELi HKS-i kohaldamisalasse kuuluvaid tegevusi [a–f].

Nii nagu on määratletud ühikute tasuta eraldamise eeskirjade artikli 10 lõike 5 punktis h, hõlmavad b-tüüpi protsessiheidet CO₂, mis tekib üksnes tootmisprotsessi või keemilise reaktsiooni otse ja vahetu tulemusena ja mis paisatakse otse atmosfääri (nagu on kujutatud joonise 1 ülemises parempoolses kastis). CO või muu mittetäielikult oksüdeerunud süsiniku oksüdeerumisel tekkiv CO₂ ei ole hõlmatud b-tüüpi protsessiheidetega, olenemata sellest, kas see oksüdatsioon toimub samas tehnilises üksuses või eraldi üksuses (kuid energiatagastuse korral oleks see hõlmatud c-tüüpi CO₂-ga).

Lisateavet leiab juhenddokumendist nr 2, milles käsitletakse eraldamise meetodikaid käitise tasandil.

- *C-tüüpi protsessiheidet*

C-tüüpi protsessiheidet on seotud **heitgaasidega** ning arvesse võib võtta ainult ELi HKSi kohaldamisalasse kuuluvaid tegevusi [a–f]. Mis tahes CO₂, mis on osa gaasisegust, kaasa arvatud mittetäielikult oksüdeerunud süsinik, mida ei paisata otse atmosfääri, tuleks käsitleda heitgaasi osana (ja mitte b-tüüpi protsessiheidena).

C-tüüpi protsessiheidete käitiseosa määratluse kontekstis võib heitgaasina käsitleda ainult selliseid gaasisegusid, mis sisaldavad **rohkem kui seda on toetusõiguslik kogus, st rohkem kui 1 massiprotsent mittetäielikult oksüdeeritud süsinikust**, ja mis sisaldavad piisavalt energiat, et aidata kaasa soojuse või elektri tootmisele. See kriteerium tuleks lugeda täidetuks, kui:

1. gaasisegu kütteväärtus on piisavalt kõrge, et gaasisegu põleks ilma lisakütuse sisendita;
VÕI
2. gaasisegu kütteväärtus on piisavalt kõrge, et aidata oluliselt kaasa energia kogusisendile, kui seda segatakse kõrgema kütteväärtusega kütustega.

Eraldamine heitgaaside heitkogustele toimub ainult juhul, kui heitgaase kasutatakse tõhusalt mõõdetava soojuse, mittemõõdetava soojuse või elektri tootmiseks. Heitgaasi põletamist avatud ahjus (st mittetäielikult oksüdeerunud süsiniku osa, mis on muundatud CO₂-ks kokkupuutel õhuga väljaspool ahju) peetakse võrdseks ohutusega mitteseotud tõrvikpõletamisega (kui põlemisel tekkiv energia ei ole taastatud, ja ei saa seega tasuta eraldamist ühikute tasuta eraldamise eeskirjade artikli 10 lõike 5 punkti h alusel).

Erieeskirja kohaldatakse juhul, kui väljaspool tootepõhiste võrdlusaluste piire tekkivaid heitgaase ei kasutata peamiselt avatud ahjude puhul, sest mittetäielikult oksüdeerunud süsiniku edasist oksüdeerumist on raske kontrollida. Arvestades selliste heitgaaside tundmatut koostist, st ebakindlust selle CO₂-sisalduse suhtes, loetakse 75% heitgaasi süsiniku sisaldusest CO₂-ks muundatuks ja määratakse protsessiheidete käitiseosadele (ühikute tasuta eraldamise eeskirjade artikli 10 lõike 5 punkt i).

Näide 1: Energiatagastuseta avatud ahjus põhjustab keemiline redutseerimisprotsess CO ja CO₂ segu tootmist. Õhu juuresolekul oksüdeerub CO edasi CO₂-ks ja selle tagajärjel paisatakse atmosfääri vaid CO₂. CO oksüdeerimisel tekkivat CO₂, mis tekib ainult kokkupuutel õhuga, ei saa käsitleda kui protsessiheidete tüüpi b. Seda seetõttu, et b-tüüpi protsessiheideteks võib pidada ainult CO₂, mis *tuleneb otseselt tegevustest i kuni vi (vt eespool*

esitatud määratlust). Avatud ahjus toodetud gaasisegu vastab siiski heitgaaside kriteeriumidele, sest see sisaldab mittetäielikult oksüdeerunud süsinikku, on standardsetes tingimustes gaasilises olekus ja tekib ühe protsessiheite määratluses loetletud protsessi tagajärjel. Kuna sellel avatud ahjul ei ole energiatagastuse seadmeid, kohaldatakse konkreetset eeskirja (ühikute tasuta eraldamise eeskirjade artikli 10 lõike 5 punkt i), et gaasisegu sisaldab osa CO₂-st, mis on loodud otseselt ja vahetult (st mitte CO oksüdeerimisega). Nende eeskirjade kohaselt loetakse 75% heitgaasi süsiniku sisaldusest CO₂-ks muundatuks ja määratakse protsessiheidete käitiseosale ning seetõttu on see toetusõiguslik tasuta eraldamiseks.

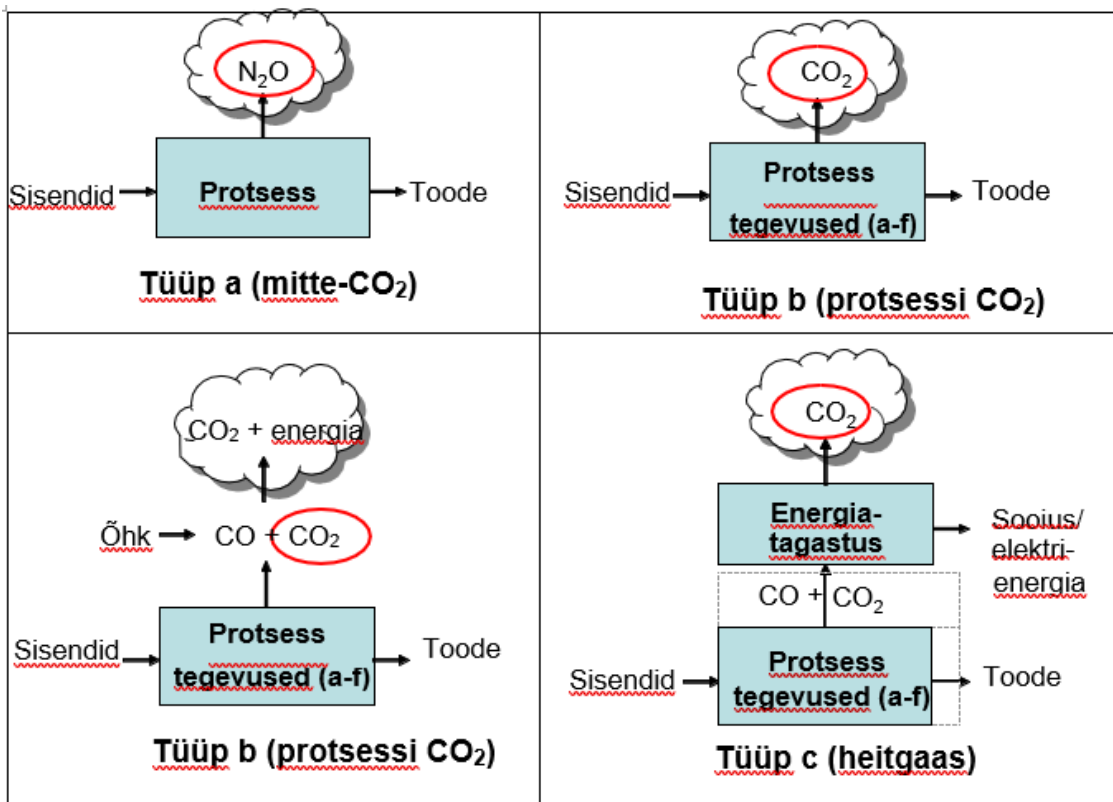
Näide II: Heitgaas, mis pärineb ühest artikli 2 lõikes 10 loetletud protsessidest a–f põletatud järelpõletis ilma energia taaskasutamata. Ka sel juhul peab olema 75% süsinikust loetakse süsinikdioksiidiks, mis on hõlmatud artiklis osutatud protsessiheite käitise osaga 10 lõike 5 punkt i. Tuleb märkida, et juhul, kui heitgaas kogutakse ja suunatakse a eraldi põletusseade, kus see seejärel kontrollitud tingimustes põletatakse, tekkiv CO₂-heiteid ei saa pidada artikli 2 lõike 10 punktides a–f loetletud protsesside tulemuseks.

Kütuse- ja soojuskulu heitgaaside⁵ töötlemiseks, mis ei pärine ühestki FARi artikli 2 lõike 10 punktide a–f kohased protsessid ei sobi tasuta lubatud heitkoguse ühikute eraldamiseks, välja arvatud ohutuspõletus, mis on hõlmatud kütuse võrdlusaluse käitise osaga. Seda ka hõlmab protsessis kasutatavat käivitus- või abikütust.

Igasugune heitgaasidest taaskasutatud mõõdetav soojus on aga kõlblik tasuta lubatud heitkoguse ühiku eraldamiseks. Tagastatud soojuse võib seega katta toote võrdlusaluse paigalduse või soojusega alaministallatsiooni võrdlusnäitaja, olenevalt protsesside tüübist, milles seda soojust kasutatakse võttes arvesse 2. juhendi 2. peatükis selgitatud reegleid.

Eraldise arvutamise kohta lisateabe saamiseks vt käesoleva juhenddokumendi 4. peatükki.

⁵ Gaasid, mis tekivad tööstusprotsessi kõrvalsaadusena.



Joonis 1. Ülevaade protsessiheitte käitiseosadest (käitiseosadega hõlmatud heitkogused on tähistatud punaste ellipsitega; alumises vasakpoolses kastis on kujutatud tekstis kirjeldatud b-tüüpi protsessiheidete näide)

Tõrvikpõletamine ja ohutus-tõrvikpõletamine

Heitgaasidele lubatud heitkoguse ühikute tasuta eraldamise korral on olulised ka tõrvikpõletamise ja ohutus-tõrvikpõletamise teemad. Ühikute tasuta eraldamise eeskirjade artikli 2 lõike 13 kohaselt:

ohutus-tõrvikpõletamine on katsekütuste ja väga kõikuvate protsessi- või jääkgaaside põlemine atmosfäärihäiretele avatud üksuses, mis on sõnaselgelt vajalik ohutuse tagamiseks käitise asjakohaste lubadega.

Teiste sõnadega võib tõrvikpõletamist vaadelda kui ohutus-tõrvikpõletamist, kui täidetud on **kõik kolm** järgmist tingimust:

1. tõrvikpõletamise jaoks on ohutuse tagamiseks nõutav asjakohane luba JA
2. põlemine toimub atmosfäärihäiretele avatud üksuses (põlemine muudes üksustes ei ole hõlmatud) JA
3. protsessi- või jääkgaaside kogused on väga kõikuvad.

Kolmandat nõuet võib eelkõige pidada täidetuks, kui tõrvikpõletite ei tööta pidevalt. Pidevalt mittetöötavate tõrvikpõletite näited on vahelduvalt töötavad tõrvikpõletid kas kavandatud või kavandamata tegevuste, näiteks hoolduse ja katsete või kavandamata sündmuste, näiteks hädaolukordade või tehniliste probleemide, sealhulgas ühendatudkäitiste korral, kus kasutatakse tavaliselt heitgaasi. Pidevalt töötavaid tõrvikpõletiteid võib pidada kolmandale nõudele vastavaks, kui on võimalik tõendada, et põlevad jääkgaaside kogused on päevast päeva väga kõikuvad, st et jääkgaase ei toodeta standardsetes kogustes, mis saadakse tavapärase töö käigus, nagu see on tavaliselt

perioodiliste protsesside puhul. Sel eesmärgil tuleks arvesse võtta ja statistiliselt analüüsida kogu võrdlusperioodi jooksul tõrvikpõletatud koguseid.

Palun arvestage, et loas esitatud nõuded ei ole piisavad, et kvalifitseerida tõrvikpõleti ohutus-tõrvikpõletiks, sest eelkõige tuleb täita suure kõikumise kriteerium.

Ohutus-tõrvikpõletamine ei nõua tingimata, et tekkivaid jääkgaase käsitletakse heitgaasidena.

Tõrvikpõletamisega seotud heitkoguste hulka kuuluvad järgmised:

- a. põlenud tõrvikpõletatud gaasi heitkogused;
- b. tõrvikpõleti käitamiseks vajalike kütuste põlemisel tekkivad heitkogused, mis on kahte tüüpi:
 - i. kütused, mis on vajalikud süüteleegi töös hoidmiseks;
 - ii. kütused, mis on vajalikud tõrvikpõletatud gaasi edukaks põlemiseks.

Tootepõhiste võrdlusalustega hõlmamata protsessidest eralduvate gaaside ohutus-tõrvikpõletamise korral on **kütusepõhise võrdlusaluse eraldamise meetodika alusel** tasuta eraldamiseks toetusõiguslikud põlenud tõrvikpõletatud gaas ja tõrvikpõleti käitamiseks vajalikud kütused. Muud liiki tõrvikpõletamise korral ei ole mõlemast allikast pärit heitkogused tasuta eraldamiseks **toetusõiguslikud**.

Tootepõhise võrdlusaluse protsessidega hõlmatud heitgaaside tõrvikpõletamine, välja arvatud ohutus-tõrvikpõletamine, ja tõrvikpõletamine, mida ei kasutata mõõdetava soojuse, mittemõõdetava soojuse või elektrienergia tootmiseks, vähendab kooskõlas artikli 16 lõikega 5 alates 2026. aastast eraldamist. Sel juhul vähendatakse asjaomase tootepõhise võrdlusaluse käitiseosa esialgset aastast eraldamist nende heitgaaside tõrvikpõletamisest tulenevate aastaste varasemate perioodide heitkoguste võrra. Täpsema teabe saamiseks vt käesoleva dokumendi jaotist 4.1.

Tagades, et ei toimu kahekordset eraldamist

Tähelepanu tuleb pöörata kahekordse eraldamise ohule ja selle tagamisele, et sama süsiniku sisalduse eest ei eraldata tasuta lubatud heitkoguse ühikuid kaks korda. See on eriti riskantne juhul, kui käitises kasutatav kütus satub lõpuks heitgaasi (nt redutseerijana või keemilistes sünteesides kasutatav kütus); sellisele kütusele ei tohiks tasuta lubatud heitkoguse ühikuid eraldada kütuse võrdlusaluse käitiseosa alusel, kuna see saab tasuta lubatud heitkoguse ühikuid heitgaasina protsessiheite käitiseosa kaudu (vt ka joonis 7 punktis 4.3).

Olukorras, kus jäätmegaasi põletamisel (nt regenererivas termilises oksüdeerimisseadmes) saadav soojus võetakse tagasi ja seda kasutatakse sama põletamisprotsessi toetamiseks, ei ole see soojus kaks korda tasuta eraldatav. Kui sellist mõõdetavat soojust kasutatakse mõnes ühikute tasuta eraldamise artikli 2 lõikes 3 loetletud protsessis, on see abikõlblik tasuta eraldamiseks. Eelnevalt kirjeldatud juhul kasutatakse seda soojust aga kütuse (st gaasivoo) eelsoojendamiseks ja see ei teeniks ühtegi ühikute tasuta eraldamise artikli 2 lõikes 3 loetletud eesmärki; seetõttu ei oleks see abikõlblik, kuna see tooks kaasa energiasisalduse kahekordse arvestamise. Täiendavat teavet abikõlbliku ja mitteabikõlbliku soojuse kohta vt ka juhenddokumendist nr 2 juhised käitisele tehtava eraldise kindlaksmääramise kohta.

3 Heitgaaside taust konkreetsetes tööstusharudes

Heitgaasid tekivad näiteks raua- ja terasetööstuses ning keemiatööstuses.

3.1 Raua- ja terasetööstus ning muu metallitööstus

Raua- ja terasetööstuses tekib heitgaas koksiahjudes, kõrgahjudes ja hapnikkonverteris ning viiakse seejärel sageli energiatagastuseks üle muudesse käitistesse (ELi HKS-i käitised või HKS-i mittekuuluvad käitised). Nende heitgaaside CO₂ heitkogused tekivad seetõttu käitises, mis impordib ja taaskasutab heitgaase:

- koksi valmistamise tulemused koksiahju gaasis, (heitkoefitsient): 44,4 tCO₂/TJ, kütteväärtus: 38,7 TJ/Gg)⁶, millel on väiksem heitemahukus kui maagaasil (56,1 tCO₂/TJ, 48 TJ/Gg). Eraldiseivates koksiahjutehastes kasutatakse koksiahju gaasi koksiahju akude alapõletamiseks.
- Integreeritud terasetehastes, kus on kohapealne koksiahjutehas, kasutatakse alapõletamiseks ka kõrgahjugaasi (250 tCO₂/TJ, 2,47 TJ/Gg). See madala kütteväärtusega gaas – kuigi tavaliselt peetakse seda väga madala väärtusega kütuseks – sobib selleks otstarbeks, sest see põleb aeglaselt ja võimaldab koksi ahjukambrite seinte vahel soojuse veelgi ühtlasemat jaotumist. Integreeritud terasetehastes kasutatakse kõrgahjugaasi paljudeks eelnevateks protsessideks (nt koksi valmistamine) ja täiendavateks protsessideks (nt valtsimine) ning elektri tootmiseks, mida võib tellida väljast. Neid protsesse kasutatakse aga ka eraldiseivates konfiguratsioonides ja sellistes olukordades tuleb toetuda muudele kütustele, näiteks maagaasile.
- Hapnikkonverteri gaas on, nagu nimigi viitab, toodetud hapnikkonverteris. Seonduv heitkoefitsient ja kütteväärtus on koksiahju gaasi ja kõrgahjugaasi vahel (182 tCO₂/TJ, 7,06 TJ/Gg). Seda gaasi võib kasutada nii eelnevates kui ka edasistes protsessides.

Peale selle saab metallisulamite tootmiseks moodustada heitgaase kõrgel temperatuuril redutseerimisprotsessides.

3.2 Keemiatööstus

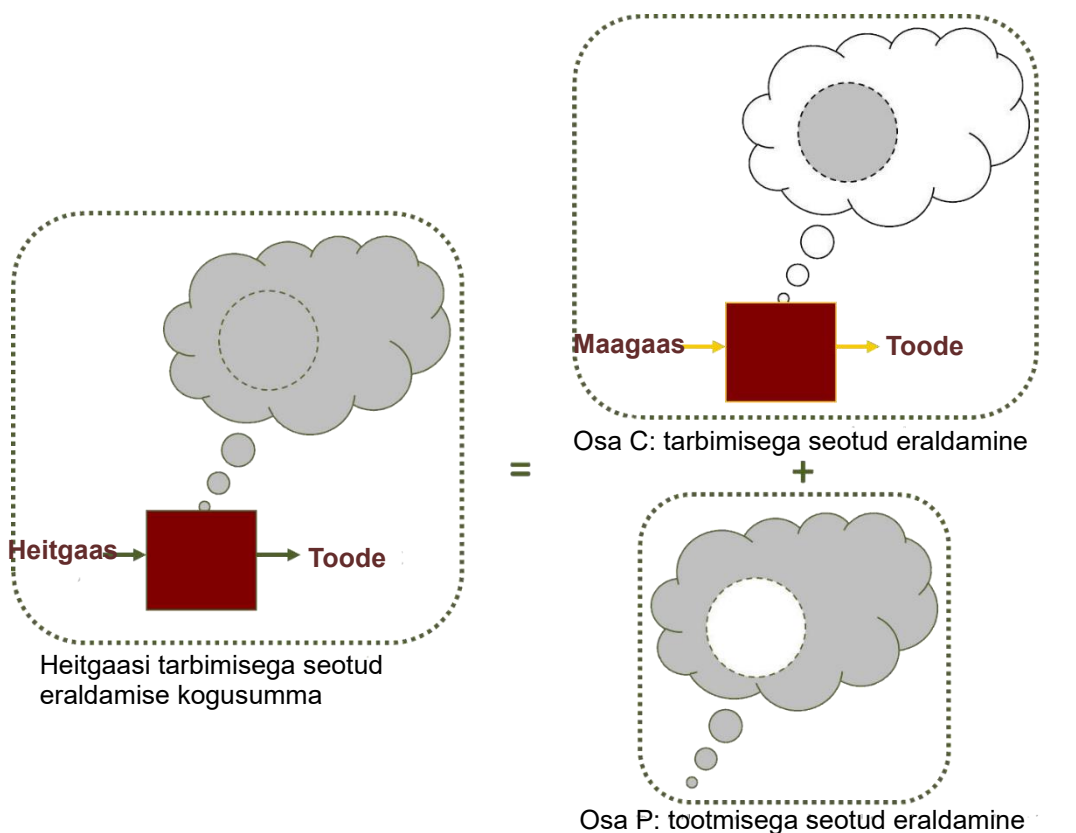
Keemiatööstuses moodustuvad heitgaasid keemiliste reaktsioonide käigus, nagu osaline oksüdeerumine, ammoniumi oksüdeerumine ja hüdroformüülimine, mida kasutatakse selliste toodete tootmiseks, nagu tahm, atsetüleen, olefiinid ja sünteesgaas. Ka puhta liiva redutseerimisel ränikarbiidiks moodustuvad süsinikuallikast heitgaasid. Näiteks võib tuua selle, et tahmaprotsessi jääkgaas koosneb 30–50% vee-aurust, 30–50% lämmastikust, 1–5% CO₂-st ja väikestes kogustes CO-st ja H₂-st. Pärast jahutamist standardrõhul ja kuivatamist enne transportimist võimaldab see madala kütteväärtusega segu energiatagastust auru, kuuma vee või elektrienergia tootmisega ning vastab seega heitgaasi määratlusele.

⁶ Heitkoefitsendid ja kütteväärtused ELi komisjoni määrus 2018/2066, <https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02018R2066-20240101>.

4 Tootmistasemetete ja eraldamise arvutamine

Tootmistasemetete arvutamine ja sellest tulenevalt heitgaasidega seotud eraldamine jagatakse kaheks osaks, mis võivad olla hõlmatud eri liiki käitiseosades:

- heitgaaside tootmisega seotud eraldamine (osa P [joonisel 2](#); vt jaotis 4.1);
- heitgaaside tarbimisega seotud eraldamine (osa C [joonisel 2](#); vt jaotis 4.2).



Joonis 2. Heitgaasidega seotud eraldamine tarbija ja tootja vahel

Üks oluline element, mida tuleb meeles pidada (edaspidi kirjeldatakse seda üksikasjalikumalt), on see, et **heitgaasi tootmisega seotud eraldamine** (s.o, osa P [joonisel 2](#)) eraldatakse järgmiselt:

- heitgaasi **tootjale** juhul, kui heitgaas toodetakse tootepõhise võrdlusaluse süsteemipiirides. Seda seetõttu, et selle tootmisega seotud heitkogused on juba hõlmatud tootepõhise võrdlusalusega. See osa eraldamisest võib seega minna käitisele, mis ei eralda heitgaasi põletamisega seotud heitkoguseid (kui heitgaasi tarbija on heitgaasi tootjast erinev üksus);

- heitgaasi **tarbijale** juhul, kui heitgaas toodetakse väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piires. Sel juhul läheb eraldamine üksusele, mis eraldab heitgaasi põlemisega seotud heitkoguseid.

Heitgaasi tarbimisega seotud eraldamine (s.o, osa C joonisel 2) eraldatakse alati heitgaasi **tarbijale**.

Paljudel juhtudel tarbitakse heitgaase siiski kohapeal ehk seal, kus need on toodetud, ning seetõttu on tarbija ja tootja sama käitis.

Selle lähenemise täpsemaks selgitamiseks kirjeldatakse jaotises 4.3 heitgaasi tootmise kogusumma eraldamist tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piirides ja sellest väljaspool. Selleks et osutada hõlpsasti kasutatavale viitele, esitatakse jaotises 4.4 täielik kokkuvõte heitgaasi tootmise ja tarbimise korral kasutatavatest eraldamise meetoditest.

4.1 Heitgaasi tootmisega seotud eraldamine

Heitgaaside tootmisega seotud eraldamise korral (s.o, osa P joonisel 2) arvestatakse ainult heitkoguseid, mis lisanduvad heitkogustele, mis tulenevad etalonkütuse – maagaasi – põlemisest. Ülejäänud heitkogused võib olenevalt heitgaasi kasutamisest eraldada heitgaasi tarbimise jaoks asjakohase eraldamise meetoodika alusel (vt jaotis 4.2). Käesolevas juhenddokumendis keskendutakse tootmistasemetel kindlaksmääramisele eraldamise arvutamisel. *Täpsema suunise heidete omistamise kohta leiate ühikute tasuta eraldamise eeskirjade seire ja aruandluse juhenddokumendist nr 5.*

1. juhtum: tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piirides toodetud heitgaasid

Kui heitgaas toodetakse võrdlusaluse toote süsteemi piirides, on heitgaasi tootmisega seotud eraldamine ja ohutus-tõrvikpõletamisega seotud eraldamine (vt joonis 3) juba hõlmatud tootepõhise võrdlusaluse kindlaksmääramisega. Seega antakse heitgaasi tootmise eraldamine (osa P joonisel 2) heitgaasi tootjale ja see kuulub tootepõhise võrdlusaluse käitiseosasse.

Heitgaasi tarbija ei saa heitgaasi (osa P joonisel 5) tootmiseks täiendavat eraldamist. Tarbija võib siiski saada eraldamise heitgaaside tarbimiseks (osa C joonisel 2; vt jaotis 4.2).

Kui heitgaasi tõrvikpõletatakse lõplikult muudel põhjustel kui ohutus-tõrvikpõletamine, siis alates 2026. aastast vähendatakse heitgaasi tootja saadavat esialgset eraldamist, mis põhineb tootepõhise võrdlusaluse käitiseosal, heitgaaside koguse võrra, mis tekib

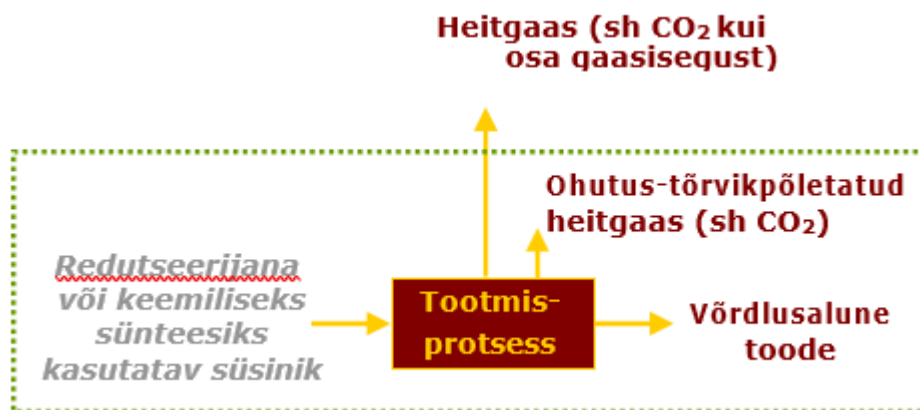
selle heitgaasi tõrvikpõletamisel. Sel juhul määratakse selle käitiseosa esialgne eraldamine järgmiselt⁷:

$$F_{p,k} = (BM_p \times HAL_p - \text{Median}_{\text{BaselinePeriod}}(V_{WGfl} \times NCV_{WG} \times EF_{WG})) \times CLEF_{p,k} \times SPIM_{p,k}$$

milles:

$F_{p,k}$	toote p aastane esialgne eraldamine aastal k (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes aasta kohta);
BM_p	toote p tootepõhise võrdlusaluse väärtus (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes tooteühiku kohta);
HAL_p	toote p varasem tootmistase, st võrdlusaluse perioodi aastase toodangu mediaan, nagu on kindlaks määratud ja tõendatud võrdlusandmete kogumisel (väljendatuna tooteühikus). Vt juhenddokument nr 9 koos sektoripõhise suunisega erinevate toodete korral kasutatava tooteühiku kohta;
$CLEF_{p,k}$	tootele p rakendatav CO ₂ -heite ülekandumise ohutegur aastal k ;
$SPIM_{p,k}$	tootele p rakendatav SPIM-egur aastal k ;
V_{WGfl}	heitgaasi maht, mida tõrvikpõletatakse muul põhjusel kui ohutus-tõrvikpõletamine (Nm ³ või tonnid);
NCV_{WG}	heitgaasi alumine kütteväärtus (TJ/Nm ³ või TJ/t);
EF_{WG}	heitgaasi heitekoefitsient (tCO ₂ /TJ);

Pange tähele, et tootja ja tarbija võivad olla sama käitis.



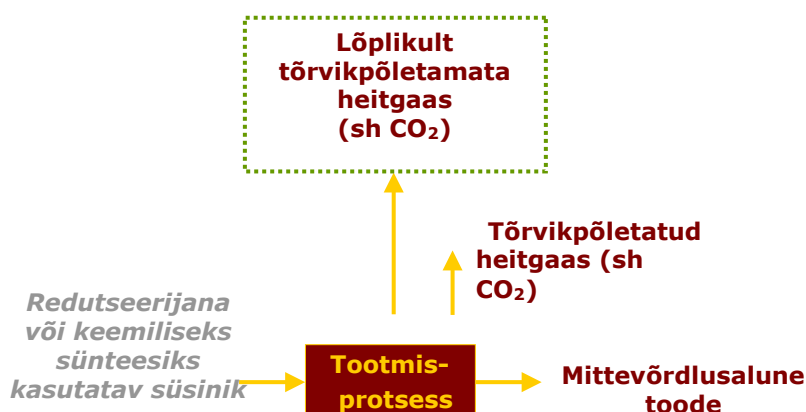
Joonis 3. Heitgaaside heitkogus tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piires⁸

⁷ Vajaduse korral kohandatakse tootepõhise võrdlusaluse teguritega. Lisateabe saamiseks vaadake juhenddokumenti nr 2 eraldamismeetodite kohta.

⁸ Heitgaasi tarbimisega seotud heitkoguseid (osa C joonisel 2) ei ole siin esitletud. Lisaks tuleb alates 2026. aastast maha arvata heitgaaside tõrvikpõletamisel tekkivad heitkogused muudel põhjustel kui ohutuskalutlustel.

2. juhtum: väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piire toodetud heitgaasid

Kui heitgaasid toodetakse väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piire, ja kui heitgaasi taaskasutatakse (st seda ei tõrvikpõletata lõplikult muul põhjusel kui ohutus-tõrvikpõletamine), rakendatakse varumeetodit (vt joonis 4). Heitgaasi tootmisega seotud heitkoguseid (osa P joonisel 2), mida taaskasutatakse mõõdetava soojuse, mittemõõdetava soojuse või elektrienergia tootmiseks, käsitletakse protsessiheite käitiseosana. Heitgaaside heitkoguseid, mida tõrvikpõletatakse, ei loeta protsessiheiteks ja need ei ole toetusõiguslikud tasuta eraldamiseks, välja arvatud ohutus-tõrvikpõletamise korral, kui eraldamine arvutatakse kütusepõhise võrdlusaluse alusel (vt ohutus-tõrvikpõletamise määratluse kirjeldust 2. peatükist).



Joonis 4. Heitgaaside heitkogus väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piire. Roheline katkend-joon näitab protsessiheite käitiseosa piire⁹

Kuna heitgaasiga seotud heitkogused tekivad heitgaasi põlemisel, antakse esialgne eraldamine heitgaasi tarbijale. Esialgne ühikute tasuta eraldamine saadakse varasema tootmistaseme ($HAL_{WasteGas}$) korrutamisel heitkoguste vähendamise teguriga 0,97 kuni 2027. aasta lõpuni ja alates 2028. aastast teguriga 0,91¹⁰, CO₂-heite ülekandumise ohuteguriga (CLEF) ja SPIM teguriga:

$$F_{pe,k} = HAL_{WasteGas} \times PEF_k \times CLEF_{pe,k} \times SPIM_{pe,k}$$

Selle käitiseosa varasem tootmistase määratakse kindlaks järgmiselt:

$$HAL_{WasteGas} = \text{Median}_{\text{BaselinePeriod}} [V_{WG} \times NCV_{WG} \times (EF_{WG} - EF_{NG} \times \text{Corr}_\eta)]$$

milles:

$F_{pe,k}$	protsessiheite käitiseosa aastane esialgne eraldamine aastal k (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes aasta kohta);
$HAL_{WasteGas}$	tootepõhise võrdlusalusega mittehõlmatud heitgaaside tootmisega seotud käitiseosa varasem tootmistase (tCO_2e);
PEF_k	protsessi heitkoguste vähendamise tegur, mis on 0,97 kuni 2027. aasta lõpuni ja 0,91

⁹ Heitgaasi tarbimisega seotud heitkoguseid (osa C joonisel 2) ei ole siin esitletud.

¹⁰ Kooskõlas ühikute tasuta eraldamise määruse artikli 16 lõike 2 punktiga e.

alates 2028. aastast;

$CLEF_{pe,k}$	protsessiheite käitiseosale rakendatav CO ₂ -heite ülekandumise ohutegur aastal k ; tõrvikpõletamata heitgaasi maht (Nm ³ või tonnid);
$SPIM_{pe,k}$	protsessiheite käitiseosa puhul kohaldatav SPIM-tegur aastal k ;
V_{WG}	tõrvikpõletamata heitgaasi maht (Nm ³ või tonnid);
NCV_{WG}	heitgaasi alumine kütteväärtus (TJ/Nm ³ või TJ/t);
EF_{WG}	heitgaasi heitekoefitsient (tCO ₂ /TJ).
EF_{NG}	maagaasi heitekoefitsient (56,1 tCO ₂ /TJ).
$Corr_{\eta}$	on tegur, mis arvestab heitgaasi kasutamise ja etalonkütuse maagaasi kasutamise tõhususte erinevust, selle teguri vaikeväärtus on 0,667.

Kui heitgaasi heitekoefitsient on väiksem kui maagaasi parandatud heitekoefitsient, tuleks $HAL_{WasteGas}$ -i pidada võrdseks nulliga. Teiste sõnadega, $HAL_{WasteGas}$ ei saa olla negatiivne.

CO₂ sisaldust heitgaasis käsitletakse osana heitgaasivoost. Seetõttu viitavad heitgaasi mahu, alumise kütteväärtuse ja heitekoefitsiendi väärtused kogu heitgaasivoole, sealhulgas CO₂-le.¹¹

Kasutada tuleks vaikimisi parandustegurit ($Corr_{\eta}$) 0,667¹², välja arvatud juhul, kui käitaja suudab esitada vastuvõetavaid andmeid, mis tõendavad, et tuleks kasutada teistsugust tegurit. Erinevaid tegureid tuleks kasutada ainult juhul, kui on teada heitgaasi kasutamine ja nende kasutusalaadega seotud tõhusus.

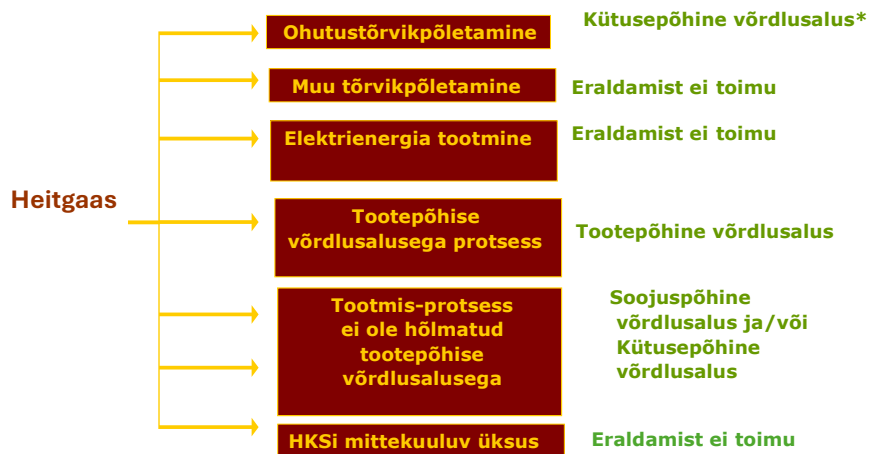
4.2 Heitgaasi tarbimisega seotud eraldamine

Olenemata heitgaasi koostisest ja selle päritolust, käsitletakse heitgaasi (osa C joonisel 2) *kasutamist* nagu mis tahes muu kütuse korral:

- kui seda kasutatakse elektrienergia tootmiseks või kui seda tõrvikpõletatakse, ei toimu selleks tegevuseks eraldamist (välja arvatud juhul, kui väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piire toodetud heitgaase tõrvikpõletatakse. Sel juhul toimub eraldamine kütusepõhise võrdlusalusega);
- kui seda kasutatakse võrdlusaluse toote tootmisel, on eraldamine juba selle toote võrdlusaluses arvesse võetud;
- kui seda kasutatakse mõõdetava soojuse tootmiseks, eraldatakse selle soojuse tarbimine soojuspõhise võrdlusaluse alusel (kui soojuse tarbimine ei ole juba hõlmatud tootepõhise võrdlusalusega);
- kui seda kasutatakse mittemõõdetava soojuse tootmiseks põlevkütusena ja seda ei kasutata elektrienergia tootmiseks, saab seda kütust tarbiv käitiseosa eraldamise kütusepõhise võrdlusaluse alusel (kui kütust ei põletata toote võrdlusaluse piires).

¹¹ Sama meetodit on kohaldatud tootepõhise võrdlusalusega hõlmatud heitgaasidele.

¹² Lisateavet leiate juhenddokumendist 5 "Seire ja aruandlus seoses tasuta eraldamise eeskirjadega".



Joonis 5. Eraldamine heitgaaside tarbimiseks (osa C [joonisel 2](#)); *Ohutus-tõrvikpõletamine saab eraldamise üksnes kütusepõhise võrdlusalusel juhul, kui tõrvikpõletatud heitgaas toodetakse väljaspool tootepõhise võrdlusalusel süsteemi piires

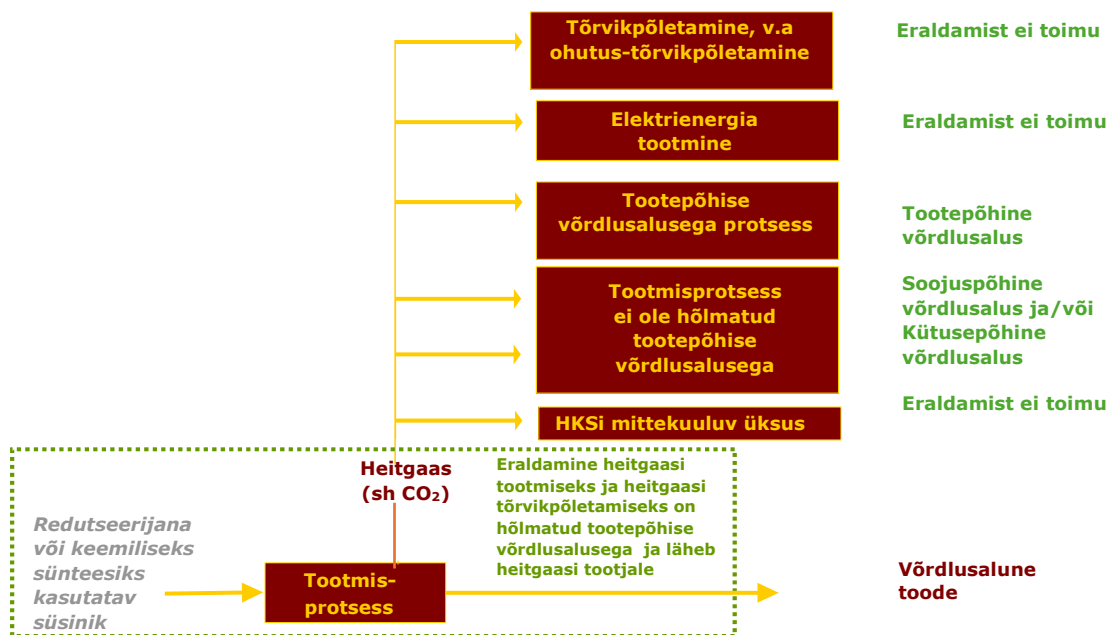
4.3 Heitgaaside tootmise ja tarbimise eraldamise kogusumma

1. juhtum: tootepõhise võrdlusalusel süsteemi piires toodetud heitgaasid

[Joonisel 6](#) antakse ülevaade eraldamise meetodikatest, mida kasutada heitgaaside tootmise korral tootepõhise võrdlusalusel süsteemi piires.

- **Eraldamist heitgaasi tootmiseks** (osa P [joonisel 2](#)) võetakse arvesse tootepõhises võrdlusalusel. See eraldamine läheb heitgaasi tootjale. Kui heitgaas lõplikult tõrvikpõletatakse, lahutatakse vastavad heitkogused alates 2026. aastast tasuta eraldamisest.
- **Eraldamine heitgaasi kasutamiseks** (osa C [joonisel 2](#), kui kohaldatakse) läheb heitgaasi kasutajale. [Joonisel 6](#) on kujutatud, millist eraldamise meetodikat tuleks eri tüüpi tarbijate korral kasutada.

Paljudel juhtudel tarbitakse heitgaase kohapeal ning seetõttu on tarbija ja tootja sama käitis.



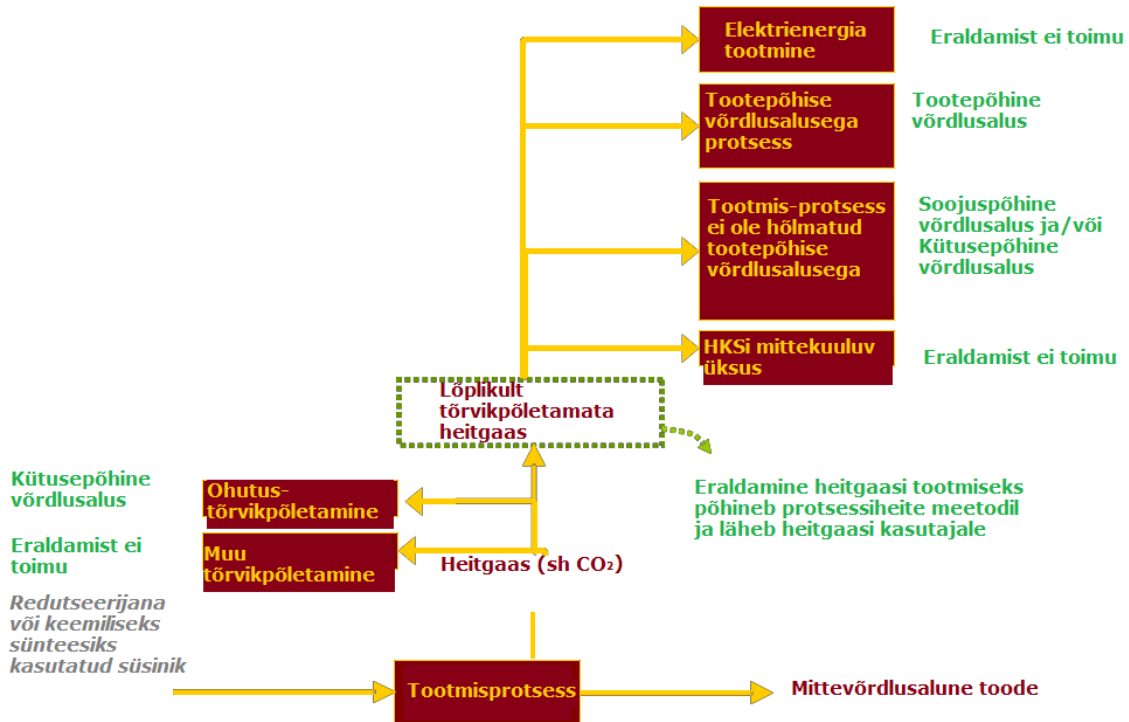
Joonis 6. Ülevaade eraldamisest heitgaaside tootmise korral tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piires

2. juhtum: väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piire toodetud heitgaasid

Joonisel 7 antakse ülevaade eraldamise meetodikatest, mida kasutada heitgaaside tootmise korral väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piire.

- **Eraldamine lõplikult tõrvikpõletamata heitgaaside tootmiseks** (osa P [joonisel 2](#), ja punktiirjoontega tähistatud eraldamine [joonisel 7](#)) põhineb protsessihteite käitiseosa meetodil (vt võrrand 1; jaotis 4.1). See eraldamine läheb heitgaasi kasutajale. Kui heitgaasi kasutab rohkem kui üks HKSi käitis, jaotatakse eraldamine nende käitiste vahel, võttes aluseks heitgaaside kogused, mida kasutavad kõik erinevad HKSi käitised.
- **Eraldamine heitgaasi kasutamiseks** (osa C [joonisel 2](#), kui kohaldatakse) läheb heitgaasi kasutajale. [Joonisel 7](#) on kujutatud, millist eraldamise meetodikat tuleks eri tüüpi tarbijate korral kasutada.

Paljudel juhtudel tarbitakse heitgaase kohapeal ning seetõttu on tarbija ja tootja sama käitis.



Joonis 7. Ülevaade eraldamisest heitgaaside tootmise korral väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piire. Roheline katkendjoon näitab protsessiheite käitiseosa piire

Tuleb hoolitseda selle eest, et sama süsiniku sisaldusega seotud eraldamisi ei antaks kaks korda: üks kord heitgaasi eest protsessiheite käitiseosa kaudu ja üks kord kütusepõhise võrdlusaluse käitiseosa kaudu:

- kütuseid, mida kasutatakse redutseerijana või keemiliste sünteetide jaoks, ei tohiks käsitleda kütusesisendina kütusepõhise võrdlusaluse käitiseosas.
- kõiki lõplikult heitgaasidesse jõudvaid kütuseid ei tohiks eraldada kütusepõhise võrdlusaluse käitiseosa kaudu.

Topeltarvestamise vältimiseks tuleks heitgaase põhjustava tootmisprotsessi kütusesisendit hõlmava kütusepõhise võrdlusaluse käitise varasem tootmistase (vt joonisel 7 all vasakul) kindlaks määrata järgmiselt:

$$HAL_{fuel} = Median_{baseline} [Fuel_{Process} - V_{WG} \times NCV_{WG} \times \alpha]$$

Milles:

HAL_{fuel}

$Median_{baseline}$

$Fuel_{process}$

V_{WG}

NCV_{WG}

α

kütusepõhise käitiseosa varasem tootmistase;

mediaani väärtus võrdlusperioodi jooksul;

tootmisprotsessis tarbitud kütuse üldkogus, välja arvatud redutseerija või keemilise sünteetina kasutatav kütus (TJ);

tootmisprotsessist väljuva heitgaasi kogumaht (Nm^3 või tonnid);

heitgaasi alumine kütteväärtus (TJ/ Nm^3 või TJ/t);

kütusest pärinevate heitgaaside osakaal.

Ohutus-tõrvikpõletamist hõlmava kütusepõhise võrdlusaluse käitiseosa varasem tootmistase (vt ülemist vasakpoolset kasti joonisel 7) tuleks kindlaks määrata järgmiselt:

$$HAL_{fuel} = Median_{baseline} [Fuel_{SafetyFlaring} + V_{WG} \times NCV_{WG} \times \beta]$$

milles:

HAL_{fuel}	kütusepõhise käitiseosa varasem tootmistase;
$Median_{baseline}$	mediaani väärtus võrdlusperioodi jooksul;
$Fuel_{SafetyFlaring}$	tõrvikpõletamiseks vajaliku kütuse üldkogus, st kütused, mis on vajalikud süüteleegi töös hoidmiseks, ja kütused, mis on vajalikud tõrvikpõletatud gaasi edukaks põlemiseks (väljendatuna teradžaulides);
V_{WG}	tootmisprotsessist väljuva heitgaasi kogumaht (Nm^3 või tonnid);
NCV_{WG}	heitgaasi alumine kütteväärtus (TJ/Nm^3 või TJ/t);
β	ohutusega seotud põhjustel tõrvikpõletatud heitgaaside osakaal kokku.

Pange tähele, et ohutus-tõrvikpõletamine ja tootmisprotsessi sisendkütus võivad olla hõlmatud sama kütusepõhise võrdlusaluse käitiseosaga. Sellisel juhul oleks varasem tootmistase:

$$HAL_{fuel} = Median_{baseline} [Fuel_{Process} - V_{WG} \times NCV_{WG} \times \alpha + Fuel_{SafetyFlaring} + V_{WG} \times NCV_{WG} \times \beta]$$

4.4 Kokkuvõtte eraldamise meetodikatest heitgaaside korral

Tabelis 1 esitatakse kokkuvõtte eraldamisest heitgaaside tootmiseks tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piires või sellest väljaspool ning heitgaasi tarbimise eri liikidest.

Tabel 1. Tootepõhise võrdlusaluse süsteemiirides või sellest väljaspool toodetud ja tarbitud heitgaaside eraldamise meetodite kokkuvõte.

Tootmine	Tarbimine	Tarbimise liik	Eraldamine tootmise eest tootjale	Eraldamine tarbimise eest tarbijale	
Tootepõhise võrdlusaluse süsteemiirides	Tootepõhise võrdlusaluse süsteemiirides	Tootepõhine võrdlusalus	Tootepõhine võrdlusalus	Tootepõhine võrdlusalus	
		Ohutus-tõrvikpõletamine	Tootepõhine võrdlusalus	ei kohaldata ¹	
		Tõrvikpõleti	Puudub, (heitkoguste mahaarvami-ne tõrvikpõletatud heitgaasidest alates 2026)	ei kohaldata ¹	
	Väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemiire	Möödetav soojus	Tootepõhine võrdlusalus	Soojuspõhine võrdlusalus	
		Mittemöödetav soojus	Tootepõhine võrdlusalus	Kütusepõhine võrdlusalus	
		Ohutus-tõrvikpõleti	Tootepõhine võrdlusalus	ei kohaldata ¹	
		Tõrvikpõleti	Puudub, (heitkoguste mahaarvami-ne tõrvikpõletatud heitgaasidest alates 2026)	ei kohaldata ¹	
		Elektrienergia	Tootepõhine võrdlusalus	Puudub	
	Väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemiire	Tootepõhise võrdlusaluse süsteemiirides	Tootepõhine võrdlusalus	Valem jaotises 4.1, 2. juhtum	Tootepõhine võrdlusalus
	Väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemiire	Väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemiire	Möödetav soojus	Valem jaotises 4.1, 2. juhtum	Soojuspõhine võrdlusalus
Mittemöödetav soojus			Valem jaotises 4.1, 2. juhtum	Kütusepõhine võrdlusalus	
Väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemiire		Ohutus-tõrvikpõletamine	Puudub	Kütusepõhine võrdlusalus	
		Tõrvikpõleti	Puudub	Puudub	
		Elektrienergia	Valem jaotises 4.1, 2. juhtum	Puudub	

¹ Tootepõhise võrdlusaluse kindlaksmääramisel on juba arvesse võetud tootepõhise võrdlusaluse süsteemiirides toodetud heitgaaside tõrvikpõleteid ja ohutus-tõrvikpõleteid. Alates 2026. aastast lahutatakse heitgaaside tõrvikpõletamisel tekkivad heitkogused muudel põhjustel kui ohutus-tõrvikpõletamine, tootepõhiste võrdlusaluste alusel eraldamisest (vt jaotis 4.1).

5 Juhtumiuuringud

Selles jaotises on esitatud kolm juhtumiuuringut.

1. näide Siin on esitatud juhenddokumendis nr 2 üksikasjalikult kirjeldatud ulatuslik näide, milles keskendutakse heitgaaside käsitlemisele: kuidas määratleda asjakohased käitiseosad ja milliseid andmeid on oluline arvesse võtta.
2. näide Teine näide näitab, kuidas arvutada eraldamist heitgaaside puhul, mis on toodetud võrdlusaluse toote süsteemi piires. Esitatakse näiteks raua- ja terasetehas, mis müüb oma heitgaase kolmandale isikule, kes kasutas osa neist elektrienergia tootmiseks, ja osa soojuse tootmiseks.
3. näide Kolmas näide näitab, kuidas arvutada eraldamist heitgaaside puhul, mis on toodetud väljaspool võrdlusaluse toote süsteemi piire. Esitatakse näide keemiatehasest, mis kasutab osa oma heitgaasidest kohapeal elektrienergia tootmiseks, müüb osa oma heitgaasidest kolmandale isikule soojuse tootmiseks ja tõrvikpõletab ülejäänud osa.

5.1 Näide 1 – heitgaasidega seotud käitiseosade määratlemine

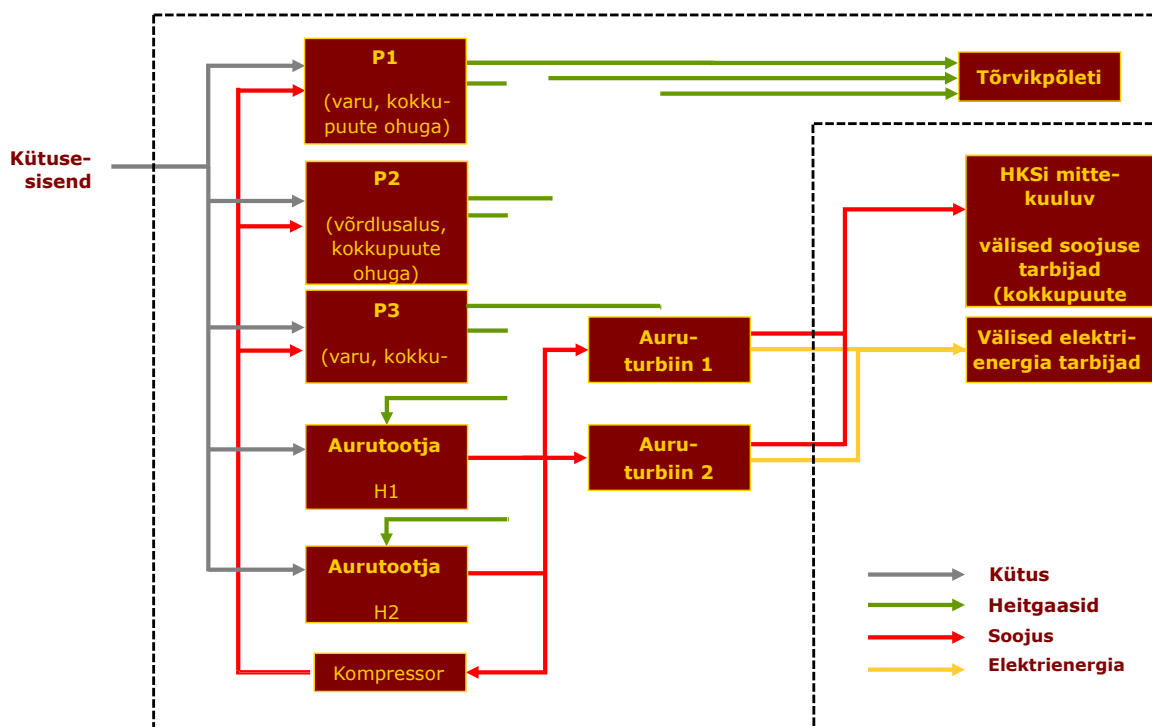
Selles näitlikus tehases toodetakse 3 toodet:

- P2, mis on võrdlusalune toode,
- P1 ja P3, mis on mittevõrdlusalused tooted.

Kõik need tooted tarbivad kütust ja soojust ning toodavad heitgaase (vt joonis 8). Selles jaotises käsitletakse :

- 1. teema: toote P2 tootmisprotsessis toodetud heitgaasid.
- 2. teema: toodete P1 ja P3 tootmisprotsessides toodetud heitgaasid.
- 3. teema: käitises auru tootmiseks tarbitud heitgaasid.
- 4. teema: tõrvikpõletatud heitgaasid.
- 5. teema: mõju kütusepõhise võrdlusaluse käitiseosale.

Lisateavet selle näite muude aspektide kohta *leiate juhenddokumendist nr 2, mis käsitleb eraldamise metoodikaid käitise tasandil.*



Joonis 8. 1. näite kaitise süsteemi piirid; toorainevoogusid ei ole näidatud (nt redutseerijana või keemiliseks sünteesiks kasutatud süsinik).

• **1. teema: P2 tootmisprotsessis toodetud heitgaasid**

Toode P2 on võrdlusalune toode. Seetõttu põhineb eraldamine heitgaaside tootjale P2 tootepõhisel võrdlusalusel (vt [joonis 9](#)). Heitgaasiga seotud andmeid on vaja üksnes juhul, kui heitgaasi tõrvikpõletatakse lõplikult muudel põhjustel kui ohutus- tõrvikpõletamine, sest vastasel juhul põhineb eraldamine ainult P2 tootmisandmetel.

Selle kaitiseosa esialgne eraldamine alates 2026. aastast on järgmine:

$$F_{p,k} = (BM_p \times HAL_p - Em_{WGfl}) \times CLEF_{p,k} \times SPIM_{p,k}$$

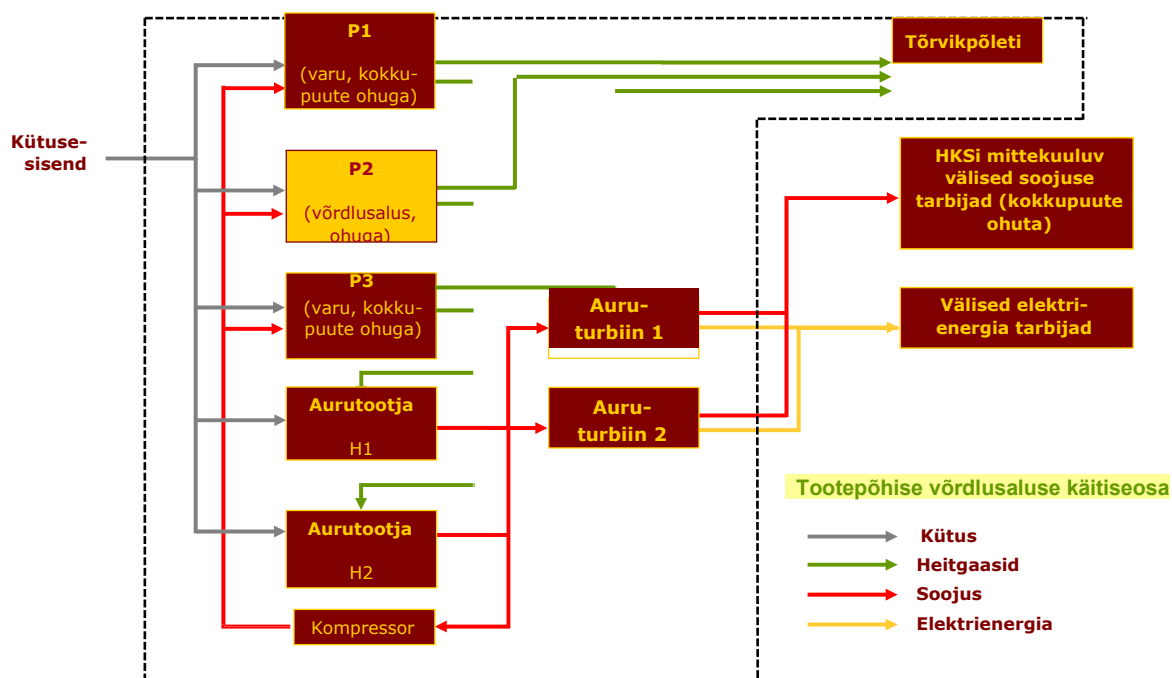
Koos:

$$Em_{WGfl} = \text{Median}_{\text{BaselinePeriod}} (V_{WGfl} \times NCV_{WG} \times EF_{WG})$$

Milles:

- $F_{p,k}$ toote p aastane esialgne eraldamine aastal k (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes aasta kohta);
- BM_p asjakohane tootepõhine võrdlusaluse väärtus (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes tooteühiku kohta);
- HAL_p tootepõhise võrdlusaluse kaitiseosa varasem tootmistase (väljendatuna tooteühikutes);
- $CLEF_{p,k}$ toote p rakendatav CO₂-heite ülekandumise ohutegur aastal k; tõrvikpõletatud heitgaaside heitkoguste aastane kogus vastava võrdlusperioodi jooksul (tCO₂/aastas);
- $SPIM_{p,k}$ toote p puhul kohaldatav SPIM-tegur aastal k;
- EM_{WGfl} heitkoguste aastane kogus tõrvikpõletatud heitkogustest asjaomasel baasperiodil (tCO₂/aastas)
- V_{WGfl} muudel põhjustel kui ohustustõrvikpõletatud heitgaasi maht (Nm³ või tonnid);
- NCV_{WG} heitgaasi alumine kütteväärtus (TJ/Nm³ või TJ/t);
- EF_{WG} heitgaasi heitekoefitsient (tCO₂/TJ).

Eraldamist P2 protsessis toodetud heitgaaside tarbijale käsitletakse 3. ja 4. teemana.



Joonis 9. 1. näide – P2 (esiletõstetud protsess) toodetud heitgaasid on hõlmatud tootepõhise võrdlusalusega P2; toorainevoo ei ole näidatud (nt redutseerijana või keemiliseks sünteesiks kasutatud süsinik).

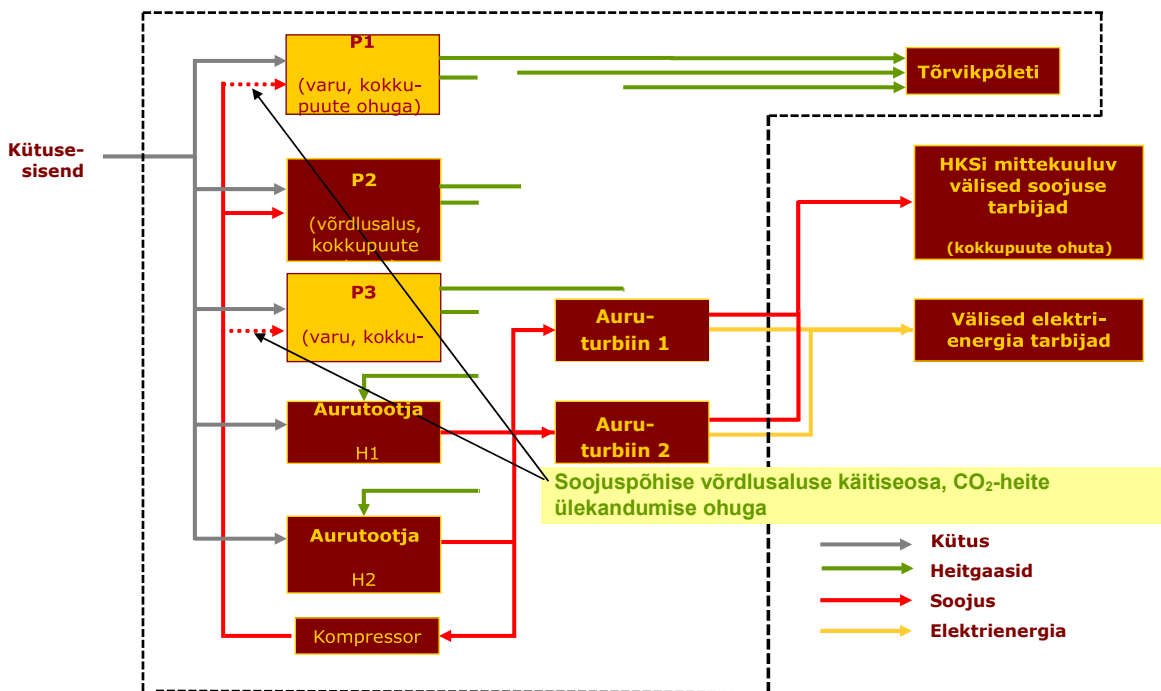
• **2. teema: P1 ja P3 protsessides toodetud heitgaasid**

P1 ja P3 on mittevõrdlusalused tooted. Nendele protsessidele eraldamine määratakse kindlaks, võttes arvesse nende heitgaaside tootmist protsessiheitena, ning see antakse nende heitgaaside tarbijale (aurutootjad H1 ja H2, kus tekivad heitkogused). Kuna tarbija on ka heitgaasi tootja, on selles näites see kätiseosa osa sellest kätisest; kui heitgaas oleks müüdud HKSi kätisele, oleks viimane saanud eraldamise.

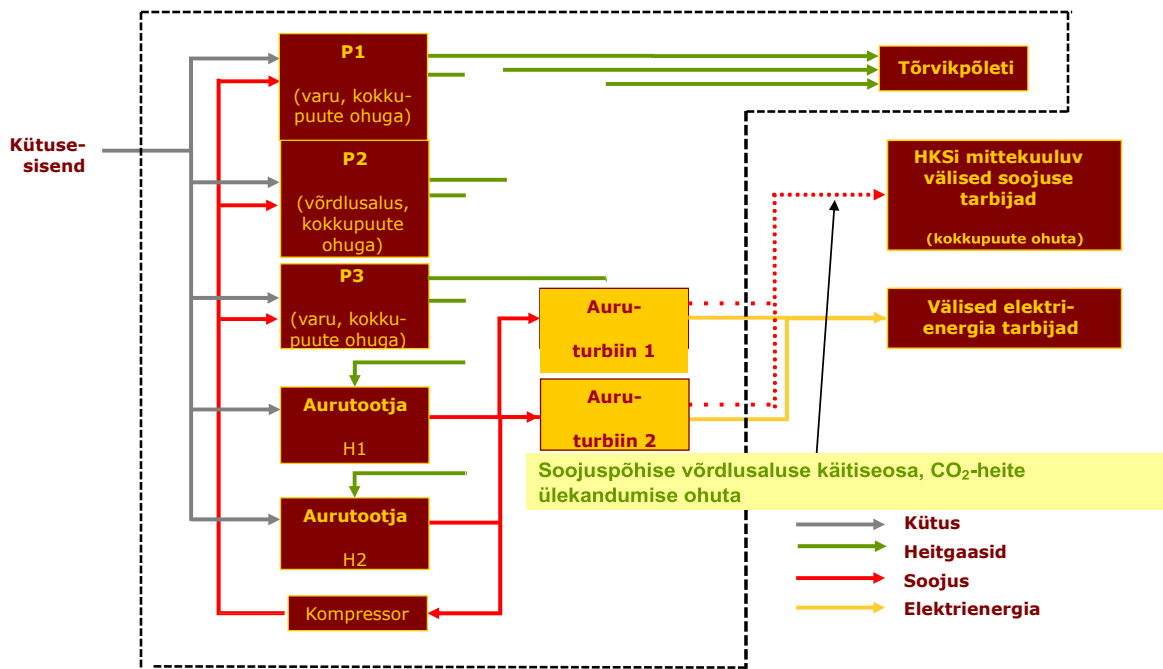
Nii P1 kui ka P3 heitgaasid on osa samast protsessiheite kätiseosast (vt [joonis 10](#)). Kui kätise süsteemi piires eralduks täiendavalt ja füüsiliselt a- või b-tüüpi protsesside heitkogused, oleks need kaasatud ka sellesse kätisesse

- **3. teema: kätises auru tootmiseks tarbitud heitgaasid.**

Heitgaaside kasutamise seotud heitkogused auru tekitamiseks on hõlmatud soojuspõhiste kätisesadega, eraldades lubatud heitkoguse ühikud soojuspõhise võrdlusalusel alusel soojuse tarbijatele. Selle eraldamise arvutamiseks vajalikud andmed on vastavate soojuse tarbijate võrdlusperioodi jooksul tarbitud soojuse koguse mediaan (soojus, mida tarbiti, et toota P1 ja P3 joonise 11 kätisesosa korral, ja soojus, mis eksporditi välisele soojuse tarbijale joonisel 12 kujutatul korral). Need on jagatud 2 kätisesosaks, et võtta arvesse iga kätisesosa erinevat CO₂-heite ülekandumise staatust (vt selle kohta täiendavat suunist juhenddokumendist nr 2, mis käsitleb eraldamise meetodikaid ja CO₂-heite ülekandumist).



Joonis 11. 1. näide – P1 ja P3 saavad eraldamise tarbitud soojuse eest, mis on osaliselt toodetud heitgaasidega; toorainevoogusid ei ole näidatud (nt redutseerijana ja keemiliseks sünteesiks kasutatud süsinik).



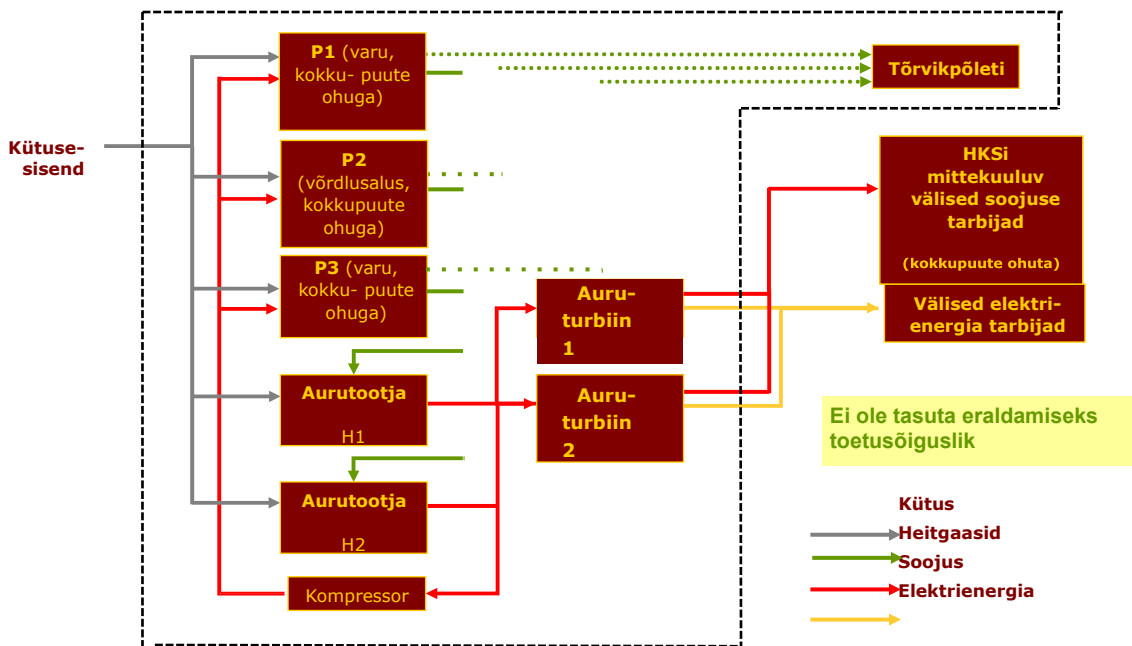
Joonis 12. 1. näide – auruturbiinid 1 ja 2 saavad eraldamise välisetele, HKS-i mittekuuluvatele tarbijatele eksporditud soojust eest; eksporditud soojus on osaliselt toodetud heitgaasidega; toorainevoogusid ei ole näidatud (nt redutseerijana ja keemiliseks sünteesiks kasutatud süsinik).

• **4. teema: tõrvikpõletatud heitgaasid**

Heitgaaside tõrvikpõletamisel tekkivad heitkogused ei ole tasuta eraldamiseks toetusõiguslikud, välja arvatud juhul, kui tõrvikpõletamine vastab ohutus-tõrvikpõletamise kriteeriumidele (vt jaotis 2.2), sel juhul toimub eraldamine.

Protsessides P1 ja P3 tekkivate heitgaaside ohutus-tõrvikpõletamine on hõlmatud kätise kütusepõhise kätiseosaga (vt järgmist 5. teemat). P2 toodetud heitgaaside ohutus-tõrvikpõletamine on P2 tootepõhises võrdlusaluses juba arvesse võetud ja see ei ole kütusepõhise võrdlusaluse alusel toetusõiguslik tasuta eraldamiseks.

Kui heitgaasi tõrvikpõletamine ei vasta ohutus-tõrvikpõletamise kriteeriumidele, tuleb P2 toodetud heitgaasi osakaalule vastav heitkogus maha arvata P2 tootepõhise võrdlusaluse kätiseosast (vt 1. teema).



Joonis 13. 1. näide – tõrvikpõletamine (välja arvatud ohutus-tõrvikpõletamine) ei ole tasuta eraldamiseks toetusõiguslik.

• **5. teema: mõju kütusepõhise võrdlusaluse kätiseosale**

Kui mõned P1 ja P3 tootmiseks kasutatud kütused muundatakse heitgaasideks, ei saa nende kogust eraldada kütusepõhise võrdlusaluse kätiseosale (vt joonis 14). Seetõttu peaks esialgne eraldamine kütusepõhisele kätiseosale olema järgmine:

$$F_{fuel,k} = BM_{fuel} \times HAL_{fuel} \times CLEF_{fuel,k} \times SPIM_{fuel,k}$$

kui:

$$HAL_{fuel} = Median_{baseline}[Fuel_{Process} - V_{WG} \times NCV_{WG} \times \alpha + Fuel_{SafetyFlaring} + V_{WG} \times NCV_{WG} \times \beta]$$

milles:

$F_{fuel,k}$ kütusepõhise kätiseosa aastane esialgne eraldamine aastal k (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes aasta kohta);

BM_{fuel} lubatud heitkoguse ühikut / TJ;

HAL_{fuel} kütusepõhise kätiseosa varasem tootmistase;

$CLEF_{fuel,k}$ kütusepõhisele kätiseosale aastal k rakendatav CO₂-heit ülekandumise ohutegur;

$SPIM_{fuel,k}$ kütusepõhisele kätiseosale aastal k rakendatav SPIM-tegur;

$Median_{Baseline}$ mediaan väärtus võrdlusperioodi jooksul;

$Fuel_{process}$ tootmisprotsessides 1 ja 3 tarbitud kütuse üldkogus, välja arvatud redutseerija või keemilise sünteesina kasutatud kütus (väljendatuna teradžaulides);

V_{WG} tootmisprotsessist väljuva heitgaasi kogumaht (Nm³ või tonnid);

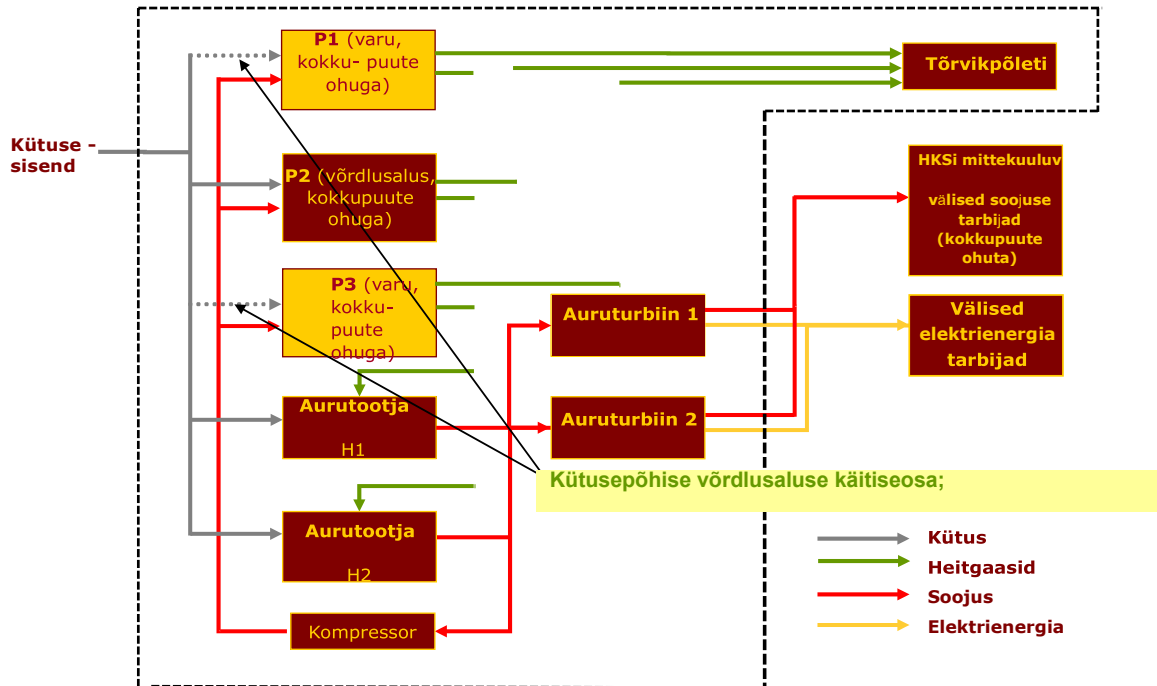
NCV_{WG} heitgaasi alumine kütteväärtus (TJ/Nm³ või TJ/t);

$Fuel_{SafetyFlaring}$ tõrvikpõletamiseks vajaliku kütuse üldkogus, st kütused, mis on vajalikud süüteleegi töös hoidmiseks, ja kütused, mis on vajalikud tõrvikpõletatud gaasi edukaks põlemiseks (TJ);

α kütusest pärinevate heitgaaside osakaal;

β

selliste heitgaaside osakaal, mis tõrvikpõletatakse vastavalt tõrvikpõletamise määratlusele.



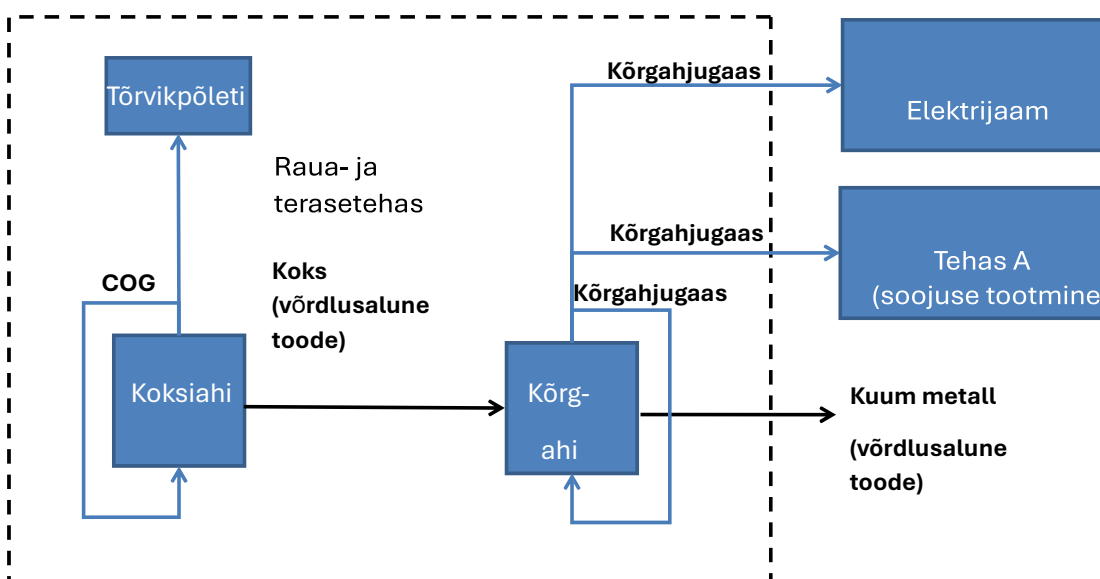
Joonis 14.

1. näide – protsessides P1 ja P2 põletatud kütus on toetusõiguslik tasuta eraldamiseks. See kütusepõhise võrdlusaluse kätiseosa hõlmab ka P1 ja P2 toodetud heitgaaside mis tahes ohutus-tõrvikpõletamist, kuid ei hõlma kütuseid, mis muundatakse heitgaasideks.

5.2 Näide 2 – eraldamine võrdlusaluse toote korral

Selles näites:

- kasutab integreeritud terasetehas osa oma kõrgahjugaasist ahjude alapõletamiseks;
- müüb ülejäänud kõrgahjugaasi:
 - elektriijaamale (hõlmatud ELi HKSiga);
 - teisele ELi HKSiga hõlmatud käitisele (tehas A), kasutades kõrgahjugaasi soojuse tootmiseks.
- Kasutab oma koksiahju gaasi alapõletamiseks ja tõrvikpõletab ülejäänud koguse (vt joonis 15).



Joonis 15. 2. näide – Tootepõhise võrdlusaluse piires toodetud heitgaasid

Esialgne eraldamine terasetehasele on järgmine, olenemata sellest, kas heitgaasi kasutatakse otseseks või kaudseks kütmiseks või elektrienergia tootmiseks:

$$F_{inst,k} = (BM_{hot\ metal} \times HAL_{hot\ metal} - Em_{BFGfl}) \times CLEF_{hot\ metal,k} \times SPIM_{hot\ metal,k} + (BM_{coke} \times HAL_{coke} - Em_{COGfl}) \times CLEF_{coke,k} \times SPIM_{coke,k}$$

Koos:

$$Em_{BFGfl} = Median_{BaselinePeriod} (V_{BFGfl} \times NCV_{BFG} \times EF_{BFG})$$

$$Em_{COGfl} = Median_{BaselinePeriod} (V_{COGfl} \times NCV_{COG} \times EF_{COG})$$

Milles:

$F_{inst,k}$ käitise aastane esialgne eraldamine aastal k (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes aasta kohta);

$BM_{hot\ metal}$	lubatud heitkoguse ühikut kuuma metalli tonnide kohta;
$HAL_{hot\ metal}$	kuuma metalli toodangu mediaan võrdlusperioodi jooksul;
$CLEF_{hot\ metal,k}$	kuuma metalli käitiseosale rakendatav CO_2 -heite ülekandumise ohutegur aastal k ;
$SPIM_{hot\ metal,k}$	kuuma metalli käitiseosale rakendatav SPIM-tegur aastal k ;
Em_{BFGf}	heitkoguste aastane kogus flared BFG heitekoefitsient ($tCO_2/aastas$);
V_{BFGf}	koksiahju gaasi maht, mida tõrvikpõletatakse muul põhjusel kui ohutus- tõrvikpõletamine (Nm^3 või tonnides);
NCV_{BFG}	koksiahju gaasi alumine kütteväärtus (TJ/Nm^3 või TJ/t);
EF_{BFG}	koksiahju gaasi heitekoefitsient (tCO_2/TJ);
BM_{coke}	lubatud heitkoguse ühikut koksi tonnide kohta;
HAL_{coke}	koksi toodangu mediaan võrdlusperioodi jooksul;
$CLEF_{coke,k}$	koksi käitiseosale rakendatav CO_2 -heite ülekandumise ohutegur aastal k ;
$SPIM_{coke,k}$	koksi käitiseosale rakendatav SPIM-tegur aastal k ;
Em_{COGf}	koksiahju gaaside heitkoguste aastane kogus teise võrdlusperioodi jooksul ($tCO_2/aastas$);
V_{COGf}	koksiahju gaasi maht, mida tõrvikpõletatakse muul põhjusel kui ohutus- tõrvikpõletamine (Nm^3 või tonnides);
NCV_{COG}	koksiahju gaasi alumine kütteväärtus (TJ/Nm^3 või TJ/t);
EF_{COG}	koksiahju gaasi heitekoefitsient (tCO_2/TJ).

Esialgne eraldamine tehasele A seoses selle soojuse tarbimisega (sealhulgas heitgaasidest toodetud soojus) on järgmine, eeldades, et tehas A toodab soojust mittevõrdlusaluste toodete tootmiseks või eksportimiseks HKS-i mittekuuluvatele tarbijatele:

$$F_{A,k} = BM_{heat} \times HAL_{heat} \times CLEF_{A,k} \times SPIM_{A,k}$$

milles:

$F_{A,k}$	käitise A aastane esialgne eraldamine aastal k (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes aasta kohta);
BM_{heat}	lubatud heitkoguse ühikut / TJ ;
HAL_{heat}	tehase A soojuse tarbimise mediaan võrdlusperioodi jooksul (TJ);
$CLEF_{A,k}$	käitises A imporditud soojusega toodetud tootele rakendatav CO_2 -heite ülekandumise ohutegur aastal k .
$SPIM_{A,k}$	käitises A imporditud soojusega toodetud tootele rakendatav SPIM-tegur aastal k .

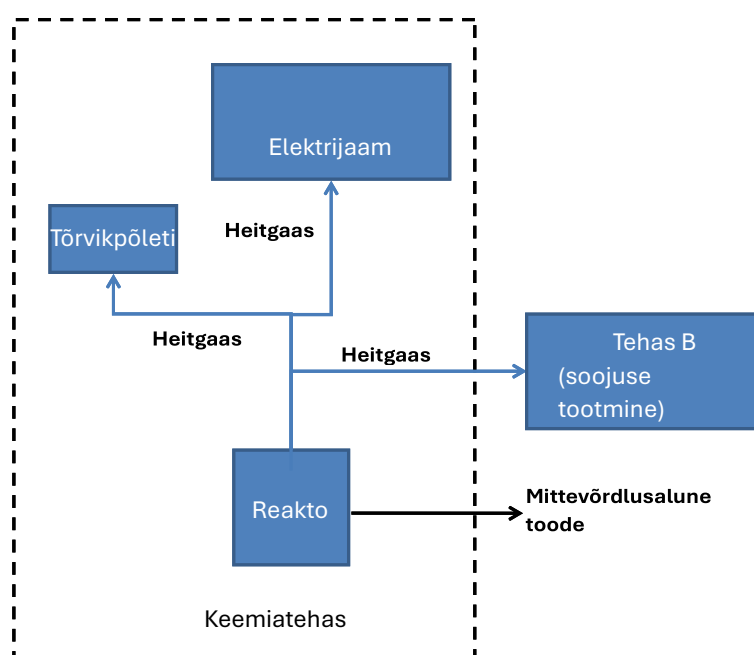
Elektrijaamale tasuta eraldamist ei toimu.

5.3 Näide 3 – eraldamine mittevõrdlusaluse toote korral

Selles näites keemiatehas, mis ei ole hõlmatud tootepõhise võrdlusalusega:

- kasutab osa oma heitgaasidest elektrienergia tootmiseks kohapeal;
- müüb osa oma heitgaasidest teisele ELi HKSiga hõlmatud käitisele (tehas B) soojuse tootmiseks;
- tõrvikpõletab ülejäänud heitgaasid.

Eespool kirjeldatud olukorda on kujutatud joonisel 16.



Joonis 16. 3. näide – heitgaasid, mis on toodetud väljaspool tootepõhise võrdlusaluse süsteemi piire

Sel juhul tuleb tähelepanu pöörata sellele, et heitgaasi tootmiseks eraldatav osa jagatakse keemiatehase (mis kasutab oma heitgaasi) ja heitgaasi välise kasutaja (tehas B) vahel.

Esialgne eraldamine heitgaasi tootmisega seotud keemiatehasele on järgmine, võttes arvesse kogu tõrvikpõletamata heitgaasi, olenemata sellest, kas seda kasutatakse otseseks või kaudseks kütmiseks või elektrienergia tootmiseks:

$$F_{i,k} = PEF_k \times \text{Median}_{\text{BaselinePeriod}} [V_{\text{WG, chem. plant}} \times NCV_{\text{WG}} \times (EF_{\text{WG}} - EF_{\text{NG}} \times \text{Corr}_{\eta})] \times CLEF_{i,k} \times SPIM_{i,k}$$

milles:

$F_{i,k}$ käitiseosa i aastane esialgne eraldamine aastal k (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes aasta kohta);

PEF_k protsessi heitkoguste vähendamise tegur, mis on 0,97 kuni 2027. aasta lõpuni ja 0,91 alates 2028. aastast;

$V_{WG, chem. plant}$	keemiatehases kasutatava tõrvikpõletamata heitgaasi maht Nm ³ või tonnid (ei hõlma elektri jaamas kohapeal kasutatud heitgaaside kogust);
NCV_{WG}	heitgaasi alumine kütteväärtus (TJ/Nm ³ või TJ/t);
EF_{WG}	heitgaasi heitekoefitsient (tCO ₂ /TJ);
EF_{NG}	maagaasi heitekoefitsient (= 56,1 tCO ₂ /TJ);
$Corr_{\eta}$	tegur, mis arvestab heitgaasi kasutamise ja etalonkütuse maagaasi kasutamise tõhususte erinevust;
$CLEF_{i,k}$	käitiseosale i rakendatav CO ₂ -heite ülekandumise ohutegur aastal k;
$SPIM_{i,k}$	käitiseosale i rakendatav SPIM-tegur aastal k.

Keemiatehas ei saa tasuta eraldamist heitgaaside kasutamiseks elektrienergia tootmiseks ega eraldamist tõrvikpõletatud heitgaasidele, välja arvatud juhul, kui neid tõrvikpõletatakse ohutusega seotud põhjustel. Ohutus-tõrvikpõletamise korral antakse keemiatehasele täiendav eraldamine, mis lisatakse selle kütusepõhise võrdlusluse käitiseosasse (ei ole siin esitatud).

Esialgne eraldamine heitgaasi tootmisega seotud tehasele B⁸ (väline heitgaasi tarbija) on järgmine, võttes arvesse kogu tõrvikpõletamata heitgaasi, olenemata sellest, kas seda kasutatakse otseseks või kaudseks kütmiseks või elektrienergia tootmiseks:

$$F_{B,WG,k} = PEF_k \times \text{Median}_{\text{BaselinePeriod}} [V_{WG, plant B} \times NCV_{WG} \times (EF_{WG} - EF_{NG} \times Corr_{\eta})] \times CLEF_{B,k} \times SPIM_{B,k}$$

Milles:

$F_{B,WG,k}$	aastane esialgne eraldamine tehasele B heitgaaside tootja osa eest aastal k (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes aasta kohta);
PEF_k	protsessi heitkoguste vähendamise tegur, mis on 0,97 kuni 2027 a lõpuni ja 0,91 alates 2028. aastast;
$V_{WG, plant B}$	tehases B kasutatud heitgaaside tõrvikpõletamata maht (Nm ³ või tonnid);
NCV_{WG}	heitgaasi alumine kütteväärtus (TJ/Nm ³ või TJ/t);
EF_{WG}	heitgaasi heitekoefitsient (tCO ₂ /TJ);
EF_{NG}	maagaasi heitekoefitsient (= 56,1 tCO ₂ /TJ).
$Corr_{\eta}$	tegur, mis arvestab heitgaasi kasutamise ja etalonkütuse maagaasi kasutamise tõhususte erinevust;
$CLEF_{B,k}$	tehases B toodetud tootele rakendatav CO ₂ -heite ülekandumise ohutegur aastal k.
$SPIM_{B,k}$	tehases B toodetud toodetele rakendatav SPIM-tegur aastal k.

Lisaks eraldamise sellele osale heitgaasi tootmiseks saab tehas B eraldamise ka heitgaaside (ja võimalik, et ka muude kütuste, mis ei ole joonisel esitatud) põletamisel põhineva toodetud soojuse jaoks. Esialgne eraldamine tehasele B seoses selle soojuse tarbimisega (sh heitgaasidest toodetud soojus) on järgmine:

$$F_{B,H,k} = BM_{heat} \times HAL_{B,H} \times CLEF_{B,k} \times SPIM_{B,k}$$

Milles:

$F_{B,H,k}$

aastane esialgne eraldamine tehasele B heitgaaside tarbija osa eest (mis põhineb soojuspõhisel võrdlusalusel) aastal k (väljendatuna lubatud heitkoguse ühikutes aasta kohta);

BM_{heat}

lubatud heitkoguse ühikut / TJ;

$HAL_{B,H}$

tehase B soojuse tarbimise mediaan mõõdetava soojuse korral, mis on toodetud heitgaasidest võrdlusperioodi jooksul ja mida tarbitakse kohapeal või eksporditakse;

$CLEF_{B,k}$

tehases B toodetud tootele rakendatav CO₂-heite ülekandumise ohutegur aastal k;

$SPIM_{B,k}$

tehases B toodetud tootele rakendatav SPIM-tegur aastal k.

¹⁴ Selles näites on tehas B hõlmatud ELi HKSiiga. Kui see ei oleks nii, ei toimuks selle heitgaasi tootmise osa jaoks tasuta eraldamist.