



Juhend

Kuupäev: 21. mai 2024 (uuendatud 21.01.2026)

Teema: Keskmise võimsusega põletusseadmeid puudutavate nõuete rakendamine

Sisukord

1. Juhendi eesmärk	1
2. Mis on keskmise võimsusega põletusseade?.....	1
2.1. Uus või olemasolev põletusseade?	2
3. Mis kohustused kaasnevad keskmise võimsusega põletusseadmele?	2
3.1. Heite piirväärtused	2
3.2. Heiteseire.....	3
4. Loa või registreeringu menetlus.....	4
4.1. Õhusaasteloa taotluse vormid.....	4
4.2. Registreeringu menetlus.....	8
5. Küsimused, vastused	9

1. Juhendi eesmärk

kohustusega käitise osa, kohaldatakse nõudeid ka keskkonnakompleksloas, v.a juhul, kui antud keskmise võimsusega põletusseadmele juba rakendatakse tööstusheite seaduse nõudeid.

Teatud juhtudel ei vaja keskmise võimsusega põletusseade ühtegi õhuvaldkonna luba, vaid paikse heiteallika käitaja registreerimistõendit (alla 500 töötunniga põletusseadmed). Ka need seadmed on käesolevas juhendis kajastatud.

2. Mis on keskmise võimsusega põletusseade?

Keskmise võimsusega põletusseade on põletusseade, mille soojussisendile vastav nimisoojusvõimsus on 1 MW_{th} või suurem ning väiksem kui 50 MW_{th}. Siinkohal tuleb silmas pidada ka määruse 44 § 1 lõikes 4 toodud erisusi. Need põletusseadmed arvestatakse selle mõiste alt välja, st neile määruse 44 nõudeid ei rakendata.

Keskmise võimsusega põletusseadme tuvastamisel rakendatakse liitmisreeglit sarnaselt suurtele põletusseadmetele (NB! Esinevad teatud erisused!). Liitmisreegli järgi võib liita mitme uue keskmise võimsusega põletusseadme soojussisendile vastavad nimisoojusvõimsused, kui nende põletusseadmete heitgaasid väljutatakse ühise korstna kaudu

või loa andja on andnud hinnangu, et tehniliselt on võimalik väljutada heitgaasid ühise korstna kaudu. Sellise hinnangu andmiseks tuleb loa andjal kontrollida lisaks käitaja dokumentidele asjaolusid ka kohapeal. Lisaks on loa andjal õigus nõuda vajadusel lisadokumentide esitamist. Liitmisreegli kasutamisel loetakse mitut põletusseadet, millel on ühine korsten, üheks keskmise võimsusega põletusseadmeks ja selle alusel kohaldatakse ka heite piirväärtusi. Liitmisreeglit ei kohaldata alla 1 MW_{th} võimsusega uutele põletusseadmetele ning olemasolevatele põletusseadmetele.

2.1. Uus või olemasolev põletusseade?

Olemasolev põletusseade määruse 44 tähenduses on põletusseade, mis on võetud kasutusele hiljemalt 2018. aasta 20. detsembril või millele on antud õhusaasteluba või keskkonnaplekssluba enne 2017. aasta 19. detsembrit, eeldusel, et seade võetakse kasutusele hiljemalt 2018. aasta 20. detsembril. Kui luba on antud enne 2017. aasta 19. detsembrit, peab olema täietud ka nõue, et põletusseade võetakse kasutusele hiljemalt 2018. aasta 20. detsembril, et põletusseadet saaks nimetada olemasolevaks põletusseadmeks. Uus põletusseade määruse 44 tähenduses on põletusseade, mis on võetud kasutusele pärast 2018. aasta 20. detsembrit. St juhul, kui põletusseade on planeeritud kasutusele võtta 20. detsembril 2018, kuid seda siiski ei juhtu, liigitub see automaatselt olemasolevat uueks põletusseadmeks ja kui käitis oli taotlenud luba olemasoleva seadme jaoks, tuleb sellisel juhul ka luba muuta.

Võtmekoht on seega selles, millist hetke saab nimetada kasutusele võtmiseks – tõlgendame, et kasutusele võtmine või käitamine on hetk, mil seade asub saasteaineid välisõhku paiskama. Samuti peavad põletusseadmepool olemas olema kõik tööle võtmiseks vajalikud kasutus- ja muud load.

3. Mis kohustused kaasnevad keskmise võimsusega põletusseadmele?

Määrusega 44 kehtestatakse keskmise võimsusega põletusseadmetele järgmised nõuded:

- 1) vääveldioksiidi, lämmastikoksiidide ja osakeste heite piirväärtused;
- 2) vääveldioksiidi, lämmastikoksiidide, osakeste ja süsinikoksiidi heite seirenõuded;
- 3) saasteainete heite piirväärtuste järgimise kriteeriumid.

3.1. Heite piirväärtused

Heite piirväärtused on kehtestatud eraldi olemasolevatele ning uutele põletusseadmetele kütuse kaupa. Silmas tuleb pidada kõikvõimalikke erandeid sõltuvalt kütusest, seadme võimsusest, töötundide arvust jm asjaoludest. Mõningatel juhtudel on võimalus taotleda teatud tingimustel teatud piirväärtuse järgimisest vabastust (ei ole eraldi kajastatud antud juhendis), kuid see on lubatud vaid erijuhtudel.

3.1.1. Töötundide erisus

Heite piirväärtusi ei kohaldata ja tehakse erisus keskmise võimsusega põletusseadmetele, mida käitatakse kuni 500 töötundi aastas, arvestatuna viie (uute seadmete korral kolme) aasta libiseva keskmisena. See tähendab umbes 20 päeva aastas. Töötundide alla ei arvestata aega mil põletusseadet käivitatakse ja seisatakse. Erisuse saamiseks tuleb loa/registreeringu andjale esitada kinnitus, et põletusseadet käitatakse maksimaalselt sätestatava tundide arvu piires.

Kinnitus peab olema esitatud kirjalikult avalduse vormis ning allkirjastatud. Lubatud töötundide arvu ületamisest tuleb loa/registreeringu andjat viivitamatult teavitada ning vajadusel luba muuta, kuna tekivad uued nõuded. Lisaks esineb võimalus, et on vaja taotleda õhusaasteluba, kui tegemist on registreeringuga põletusseadmega. NB! Kui ühel aastal töötundide arv ületab 500, siis ei pruugi see siiski nii olla kolme/viie aasta libiseva keskmisena.

Määruses 44 antakse loa andjale võimalus pikendada olemasoleva põletusseadme puhul töötundide erisust 1000 töötunnile, kui tegemist on keskmise võimsusega põletusseadmega, mida kasutatakse erakordselt külma ilmastikuoludes või saare peamise elektrienergia varuallikana ning ilmneb elektrivarustuse rike. Kuna Eesti on Euroopa külmas piirkonnas, siis tõlgendame, et erand on Eesti jaoks asjakohane. Selleks tuleb samuti esitada kirjalik taotlus koos kinnitusega, loa andja muudab luba (selline tegevus ei lähe enam registreeringu alla). NB! Kuigi määruses vabastatakse keskmise võimsusega põletusseade heite piirväärtuste järgmisest, tuleb tahket kütust kasutava põletusseadme puhul kohaldada osakeste heite piirväärtust, milleks on 200 või 100 mg/Nm³, olenevalt, kas tegemist on olemasoleva või uue põletusseadmega.

3.1.2. Mitme kütuse kasutamine

Kui keskmise võimsusega põletusseadmes kasutatakse samal ajal kahte või enam kütust, arvutatakse heite piirväärtus iga saasteaine kohta järgmiselt:

- 1) võetakse igale kasutatavale kütusele vastav heite piirväärtus määruse 44 lisast 1 või 2;
- 2) määratakse kindlaks kütusele taandatud heite piirväärtus, mis saadakse punktis 1 osutatud iga üksiku heite piirväärtuse korrutamise teel eraldi iga kütusega saavutatava soojussisendile vastava nimisoojusvõimsusega ning korrutis jagatakse kõigi kütustega saavutatavate soojusvõimsuste summaga ja
- 3) liidetakse arvutatud kütusele taandatud heite piirväärtused.

NB! Iga piirväärtuse osas valida saastavam kütus!

3.2. Heiteseire

Käitaja peab üldjuhul mõõtma nelja saasteaine heidet: CO, SO₂, NO_x ja osakesed (PM_{sum}) ning seda tavaliselt perioodiliselt, olenevalt seadme võimsusest. Reegel on, et seiratakse saasteainet, mille osas rakendub heite piirväärtus ja lisaks CO. Juhul, kui põletusseadmele (ajutiselt) heite piirväärtusi ei kohaldata (erisused määruse 44 §-des 26 ja 32), on kohustuslik siiski teostada seiret ja seda siis vaid CO osas. Seega nt keskmise võimsusega puidukütteil põletusseade, mis töötab alla 500 h/a, peab teostama seiret osakeste ja CO osas.

AÕKS § 98 lõike 7 alusel on Keskkonnaametil õigus vajadusel alternatiivina perioodilistele mõõtmistele nõuda pidevseiret. Pidevseire nõudmine on põhjendatud, kui tegemist on olulise keskkonnamõjuga põletusseadmega, mille tööga võib kaasneda oht õhukvaliteedi märgatavaks halvenemiseks (õhukvaliteedi piirväärtuste ületamine).

Teatud juhtudel saab käitajat vabastada heite SO₂ seiramise nõudest, kuid see peab selgelt loalt/tõendilt tulenema (eritingimuste osas) ning heite hindamiseks peab kasutama määрусega kinnitatud vastavat meetodikat. Sellisel juhul peab vastavust piirväärtusele siiski teatud sagedusega uuesti hindama, kuid siis arvutuslikult. Kõige paremini on see kohaldatav kütuste korral, mille kasutamise käigus heidetav SO₂ kogus leitakse kütuse väävlisisalduse järgi ning see on täpselt teada.

Käitajale, kellele kohaldatakse 500 või 1000 töötunni käitamise erisus, on antud alternatiivne

võimalus teha mõõtmisi töötundide intervalli järgi. Näiteks 2 MW_{th} põletusseade, mis töötab aastas 500 töötundi ja on esitanud sellekohase kinnituse loa andjale ning erisus on sätestatud ka õhusaasteloas – sellisel juhul tuleb mõõtmisi teha aasta kolmekordse maksimaalse keskmise töötundide arvu saavutamisel, st 1500 töötunni järel. Kuid selle erisuse kohaldamisel ei tohi mõõtmine toimuda harvemini kui kord iga viie aasta järel.

Põletusseadmes, milles kasutatakse mitut kütust, tuleb teha heitkoguste seiret sellise kütuse või kütuste segu põletamise ajal, mille heide on tõenäoliselt suurim, et hinnata halvimat võimalikku olukorda. Juhul, kui selline olukord vastaval seireperioodil ei saabugi (st selliseid kütuseid siiski ei põletata), tuleb seirata järgmist halvimat olukorda (st kütus, mille heide on suuruselt järgmine), mis seireperioodil saavutatakse. Tavaliselt võib nii juhtuda siis, kui loale märgitakse mitmeid erinevaid kütuseid igaks-juhuks, et tagada paindlikkus. Tegelikult on keskkonnale halvim võimalik kütus nõ varukütus, mida võibolla kunagi ei kasutatagi. Siis peab loale eritingimuse määramisel vastavad olukorrad läbi arutama ning mõistlik on määrata seire selliselt, et mõõdetakse halvimat tegelikku olukorda (tegeliku kütuse kasutamist), kuid määrata lisatingimus, et juhul, kui seireperioodil esineb ka olukorda, kus kasutatakse seda kõige hullemat kütust, tuleb teha lisamõõtmised ja ka see olukord ära mõõta. Reaalsuses võib tähendada see kahte mõõteseeriat ühe seireperioodi jooksul, kuid vaid nii on tagatud piirväärtustele vastavuse jälgimine. Kui olukord muutub, on alati võimalik ka keskkonnakaitseluba vastavalt muuta.

Üldine tingimus on, et mõõtepunkti peab 5 hüdraulilise diameetri ulatuses enne ja 2 hüdraulilise diameetri ulatuses pärast olema takistustevaba voolamine (ei tohi olla nt käänakuid, muutusi diameetris jne). See on eriti oluline just osakeste mõõtmisel - tulemused võivad väga oluliselt olla moonutatud. Üldiselt leitakse lahendus/õige koht, kust mõõta (on ka erinevaid standardeid, mis aspekti kajastavad). Kui on kahtlusi, et kas mõõtepunktis on gaaside liikumine ikkagi homegeenne, siis võib teostada ka homogeensustesti (kajastatud ka standardites). Põletusseadme omanik, kes tellib laborilt mõõtmised, peaks laboriga läbi arutama, kuskohas käitises selline standarditele vastav mõõtepunkt asuks. Selle puudumisel peab juba aegsasti mõtlema sobiva mõõtepunkti tekitamisele, kui see on vähegi võimalik.

Mõõtmisi tehakse ajal, mil põletusseade töötab stabiilsetes tingimustes tüüpoludele vastava ühtlase koormusega, sellesse ei arvestata seadme käivitamise ja seiskamise aega. See tähendab, et mõõtmisega tuleb tabada aeg ja seisund, mis vastab põletusseadme normaalsele töörežiimile ehk nominaalkoormusele. Mõõtetulemused tuleb esitada normaaltingimustele ja õigele O₂ osakaalule ümberarvutatuna. Mis on õige hapnikusisaldus, oleneb kütusest/seadmest ja on leitav määruse 44 lisade 1 ja 2 lõpust.

Mõõtmiste planeerimise kohta on Keskkonnaamet koostanud ka (leitav [juhendite alt](#)).

Esmane mõõtmine tuleb teha neli kuud pärast loa/tõendi saamist ning kui käitajal on juba luba, siis nelja kuu jooksul pärast seiretingimuste sätestamisest loas. Kui käitamise alguskuupäev on hilisem, siis neli kuud sellest kuupäevast. Siinkohal ei anna määrus 44 kaalutlusruumi ning seega ei ole võimalik esimese mõõtmise tähtjaks määrata pikemat perioodi.

4. Loa või registreeringu menetlus

4.1. Õhusaasteloa taotluse vormid

Keskkonnaloe taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnaloe taotluse ja loa andmekoosseis on kehtestatud keskkonnaministri 23.10.2019 [määrusega nr 56](#) „Keskkonnaloe taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning

keskkonnaloa taotluse ja loa andmekoosseis“.

Taotluses ning loal on spetsiifilised keskmise võimsusega põletusseadmeid kajastavad tabelid täpselt samad. Need on taotluse vormil 5.2. „Käitise kategooria“ esitatud tabel „Keskmise võimsusega põletusseade“ ning vorm 5.4.7.1. "Keskmise võimsusega põletusseadme heite piirväärtused", loa vormil A1. „Käitise kategooria“ esitatud tabel „Keskmise võimsusega põletusseade“ ja vorm A8. "Keskmise võimsusega põletusseadme heite piirväärtused".

Tabelid näevad välja:

Keskmise võimsusega põletusseade i *

Keskmise võimsusega põletusseadmed

Heiteallika kood i *	Soojus-sisendile vastav nimisoojusvõimsus, MWth *	Keskmise võimsusega põletusseadmete arv i *	Eeldatav töötundide arv aastas *	Keskmine koormus, % i *	Käitamise alguskuupäev i *	Kasutatav kütus või jäätmed Kütuse liik *	Kütuselliigi aastakulu Kogus * Ühik *	
testl (tes... x)	10	1	3000	80	08.02.2024 i	Maagaas (välja arvatud vedelal kuj... Vedeldatud naftagaas (LPG)	100 100	t x

+ Lisa kütus

+ Lisa põletusseade

Joonis 1. Keskmise võimsusega põletusseadme tabel taotlusel vormil 5.2.

+ Lisa põletusseade x Kustuta

Seotud heiteallikas i *

Vanus i *

Seadme liik i *

Identsete põletusseadmete arv ühel heiteallikal i *

Soojussisendile vastav nimisoojusvõimsus, MWth i *

Kütuse liik koos selle osakaaluga (%) i	Saasteained					
	Saasteaine nimetus i *	Heite piirväärtus, mg/Nm3 i *	Proгноositav heite kontsentratsioon, mg/Nm3 *	Piirväärtuse rakendamise algus i	Piirväärtuse rakendamise lõpp i	
Maagaas (välja arvatud vedelal kujul) - 100	NO _x	100	90	pp.kk.aaaa	pp.kk.aaaa	
Vedeldatud naftagaas (LPG) - 100	SO ₂	35	0.01	pp.kk.aaaa	pp.kk.aaaa	

+ Lisa saasteaine

+ Lisa rida

Joonis 2. Keskmise võimsusega põletusseadme tabel taotlusel vormis 5.4.7.1.

Põletusseadmega tuleb siduda ka vastav heiteallikas, mis on sisestatud vormi 5.1. Vorm 5.4.7.1. eeltäidetakse vormilt 5.2. juhul, kui vajutada "Lae andmed teistelt vormidelt" (märgitud punasega joonisel 2). Vajadusel tuleb siiski korrigeerida kütuste osakaalu mitme kütuse korraga

kasutamisel, vajutades "Vali kütus" (märgitud punasega joonisel 2).

NB! Ühel real kajastada ühe põletusseadme andmed või identsete põletusseadmete korral andmed ühe põletusseadme kohta (v.a põletusseadmete arv)! Kui põletusseadmete arvuks märgitakse 2 või enam, siis peavad kõik ühel real kajastavad seadmed olema samade omadustega ning seotud sama heiteallikaga. Andmed võimsuse, kütuse kulu, töötundide, koormuse kohta esitatakse ühe seadme kohta.

Vormis 5.2. tuleb kajastada kõik keskmise võimsusega põletusseadmed, kuid vormis 5.4.7.1. tuleb kajastada vaid need, millele on kehtestatud heite piirväärtus (ükskõik, mis perioodi kohta). Tähelepanu tuleb ennekõike pöörata põletusseadmetele, mis on vabastatud heite piirväärtuse järgimisest töötundide erisuse tõttu (v.a tahke kütus ja osakeste piirväärtus). Vormis 5.4.7.1. tuleb kajastada kõik asjakohased piirväärtused, mis antud seadmele (üle 5MWth) kohalduvad (mh tulevikus) - st kajastada tuleb nii ajutised (üleminekuperioodi) kui ka kaugemas tulevikus kehtima hakkavad lõplikud piirväärtused.

Piirväärtuse rakendamise alguse kuupäeva ei ole kohustuslik taotluses kajastada, küll aga loal. Uue seadme puhul tuleb rakendamise alguseks märkida kas vastava keskkonnakaitseloa (kus põletusseade on kajastatud) andmise/muutmise kuupäev või seadme käitamise alguse kuupäev olenevalt sellest, mis on varasem

4.1.1. Põletusseadme liigid on: Diiselmootor, gaasiturbiin, kahekütusemootor, muu mootoritüüp või muu põletusseade. Enamasti on õhusaasteloa tegemist just selle viimasega. Seega tuleb kirjutada lahtrisse „Muu põletusseade“.

4.1.2. Keskmise koormus: kajastada veerus 5 aasta keskmise kasutatava võimsusena. Seda võib näiteks leida valemiga:

$$\frac{\text{Aastas kasutatav kütuse kogus (t või m}^3\text{) \cdot kütuse alumine kütteväärtus } \left(\frac{\text{MJ}}{\text{t või m}^3} \right)}{\text{Tööaeg aastas (s)}}$$

Lisaks märkida keskmine koormus ka osakaaluna (protsentides) maksimaalsest koormusest.

4.1.3. Käitamise alguskuupäev: Kui käitamise alguskuupäev on prognooside kohaselt hiljemalt 20.12.2018 (kuid käitis veel ei tööta), siis tuleb enne 20.12.2018 veenduda, et käitis suudab seda tähtsust täita (nt eritingimusena nõuda sellekohast infot piisavalt vara, et jõuaks vajadusel menetleda). Kui käitis ei hakka tööle hiljemalt 20.12.2018, liigitub põletusseade automaatselt uue alla ja peale 20.12.2018 hakkavad koheselt kehtima piirväärtused, seirekohustus. Sel juhul tuleb muuta ka luba, kuid piirväärtused on siiski otsekohalduvad, st kuuluvad täitmisele ka siis, kui loal ei kajastu.

4.1.4. Kütuseliigi puhul on oluline eristada vähemalt (piirväärtuste tõttu):

- Puit, puiduhake jm puidupõhine tahke biomass
- Põhk
- Tahke biomass (muu – nt pelletid, mis on toodetud põllumajandussaadustest)
- Muud tahkekütused (siia alla läheb turvas)

- Gaasiõli (siia alla kuuluvad ka kerge kütteõli ja diislikütus)
- Raske kütteõli
- Muud vedelkütused
- Maagaas
- Biogaas
- Kõrgahjugaas
- Koksiahjugaas
- Muud gaaskütused

Soovitav on kirjeldada kütus võimalikult täpselt, et hiljem ei oleks vaja midagi juurde täpsustada. Lähtuda mh määruses 44 toodud erinevate kütuste definitsioonidest. Osakaalu väljendatakse %-des.

4.1.5. Heite piirväärtus: Taotluses ja loal tuuakse välja vastav määrusega kehtestatud (mitme kütuse kasutamisel arvatud) piirväärtus. Kui seadmes on võimalik kasutada erinevaid kütuseid ja/või erinevaid kombinatsioone, mis tähendaksid erinevaid piirväärtusi, siis tuleb need kõik eraldi välja tuua.

Taotlusel kajastatakse prognoositav heite kontsentratsioon, mille arvutamiseks ei ole otseselt ühest meetodit kehtestatud. Seda võib näiteks teha põletusseadme tootnud tehase poolse dokumentatsiooni alusel.

Selle puudumisel võib kasutada keskkonnaministri 2016.a [määruses nr 59](#) „Põletusseadmetest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“ toodud eriheiteid, teisendades hetkelise heitkoguse g/s ümber kontsentratsiooniks mg/Nm³ järgmise loogikaga:

Gaaside mahtkiirus V_m (m³/s) = suitsukäikude ristlõikepindala (m²) · gaaside joonkiirus (m/s)
 Gaaside mahtkiirus normaaltingimustel V_{mN} (Nm³/s) = V_m (m³/s) · 273 (K) / gaaside temperatuur (K)

Saasteaine kontsentratsioon (mg/Nm³) = saasteaine hetkeline heitkogus (g/s) / V_{mN} (Nm³/s) · 1000 (mg/g)

Kuid ka selle lähenemise kasutamine ei ole kohustuslik.

Piirväärtuste omavoliline taandamine heite kontsentratsiooniks ei ole aga õige lähenemine, kuna see on lihtsalt piirväärtuse teisele kujule viimine. See ei arvesta põletusseadme spetsiifikat piisavalt (arvestab vaid kütust) ning seetõttu annab moondund pildi tegelikust olukorrast. Sellisel juhul võib jääda märkamata potentsiaalne probleem, millega saaks proaktiivselt tegeleda ja luuakse vale arusaam teistele menetlusosalistele. Piirväärtuste taandamine kontsentratsiooniks on tinglikult võimalik vaid siis, kui selline lähenemine on lubatud (garanteeritud) põletusseadme tootja poolt, kes tagab (dokumenteeritult), et seadmest tulenev heide jääb alla teatud kontsentratsiooni.

Juhul, kui põletusseade on olemasolev, st juba käitamisel, saab heite kontsentratsiooni ka enne loa muutmise taotluse koostamist ka mõõta. Selline lähenemine on kõige täpsem (eeldusel, et mõõtmised tehakse nõuetekohaselt) ja seega eelistatav.

Oluline on silmas pidada seda, et prognoositav kontsentratsioon annab indikatsiooni, kas

põletusseadme puhul on ohtu piirväärtuste ületamise osas, kuid ei ole tõendus piirväärtustele vastavuse või mittevastavuse kohta. Määruse 44 § 31 lõike 3¹ kohaselt tõendatakse heite piirväärtustele vastavust määruse 3. lisa I osas sätestatud mõõtmiste alusel. Väaveldioksiidi heite piirväärtustele vastamise tõendamiseks võib kasutada ka atmosfääriõhu kaitse seaduse § 107 nõuetele vastavat heite määramise meetodikat. Seega asjaolu, kas põletusseadme korral on lõpuks tagatud heite piirväärtus, selgub alles esimese vastava seire läbiviimise järel.

4.2. Registreeringu menetlus

Registreeringu taotluses ei ole eraldi keskmise võimsusega põletusseadme tabelit, vaid tabel esitataval taotlusel täidetakse taotluse tabelis nr 5. „Kütuse ning jäätmete või koospõletamisel välisõhku väljutatus saasteainete heitkogused“ esitatud andmete põhjal.

Põletusseade

Heiteallikas i * test (test) ✕

Põletusseadmete arv i * 1

Soojussisendile vastav nimisoojusvõimsus, MWth i * 2

Töötundide arv aastas * 400

Käitamise alguskuupäev i 06.05.2024 📅

Kas soovite kasutada salvestamisel saasteainete eeltäitmist ja automaatset heitkoguste arvutamist? i * Jah ▼

Kasutatavad kütused on alternatiivsed i * Jah ▼

Kasutatav kütus või jäätmed				Saasteaine										
Kütuse liik *	Väavilisi saldus, % *	Alumine kütteväärtus i *	Kogus aastas i		Välisõhku väljutatud heide									
			Kogus *	Ühik	CAS nr *	Nimetus *	Heide väljuvate gaaside mahuühiku kohta, mg/Nm ³ i	Heitkogus i	Heitkoguse määramismeetod i	Heite piirväärtus	Prognoositav kontsentratsioon	Hetkeline heitkogus i	Ühik	Aastas i
Maagaas (...)	0	33	10	tuh. Nm ³	PM2,5	Eriti peene			0.0009	g/s	0.0001	t	Süsteer	✕

Joonis 3. Keskmise võimsusega põletusseadme andmed registreeringu taotlusel.

NB! Registreeringu kohustusega olemasolevatele keskmise võimsusega põletusseadmetele ei rakendu üldjuhul määruse nr 44 lisa 1 sätestatud heite piirväärtused, kuid osakeste heite piirväärtus tahket kütust kasutava põletusseadme puhul on 200 mg/Nm³.

Registreeringu kohustusega uutele keskmise võimsusega põletusseadmetele ei rakendu üldjuhul määruse nr 44 lisa 2 sätestatud heite piirväärtused, kuid osakeste heite piirväärtus tahkeid kütuseid põletava seadme puhul on 100 mg/Nm³.

5. Küsimused, vastused

1. Nimisoojusvõimsuse arvestamine:

a. Kas põletusseadme nimisoojusvõimsusena arvestatakse antud katla jaoks projekteeritud maksimaalse kütuse niiskuse ja kasuteguri juures saadud väljund soojusvõimsust?

Vastus: Soojussisendile vastav nimisoojusvõimsus on tootja poolt ette nähtud soojussisendile (sisse antava kütuse põhjal) vastav nominaalne võimsus. Väljundsoojusvõimsust ei vaadata.

Nimisoojusvõimsuse arvutamise valem:

$Q_{kolle} = B * Q_{ri}$, mõõteühik ($1W=1J/s$),

kus

- Q_{kolle} on kütuse põletamisel tekkiv soojusvõimsus (sisse antava kütuse järgi),
- B on kütuse kulu (kg/s)
- Q_{ri} kütuse alumine kütteväärtus (MJ/kg).

b. Kuidas käib nimisoojusvõimsuse vähendamine juba kasutuses oleval seadmel?

Vastus: Kui tegemist on olemasoleva põletusseadmega, mida erinevatel põhjustel ei saa enam kasutada sellel võimsusel, nagu see oli kunagi projekteeritud/ehitatud, peab käitaja põletusseadme ümber ehitama selliselt, et uut nimisoojusvõimsust ei ole võimalik ka parima tahtmise korral ületada (nt tehniliselt piirata maksimaalset võimalikku etteantavat kütuse kogust). See on tehtav tehnilise projekti alusel, mis sisuliselt tähendab põletusseadme nimisoojusvõimsuse vähendamist.

Siinkohal on oluline teha vahet seadistamisel ja ümberehitamisel. Seadistamine ei muuda seadme tehnilisi andmeid, ümberehitamine aga küll. Näitlikustatult, kui ettevõtte või tootja piirab nt 7 MW_{th} seadele kütuse juurde andmist nii, et seadme võimsus ei läheks üle 4,99 MW_{th}, saamaks pikendust piirväärtuste kohaldamise tähtaja osas, siis seade on tehnilise passi/projekti järgi ikkagi 7 MW_{th}. Seega – üksnes ümberprogrammeerimine ja/või - seadistamine ei ole piisav lahendus nimisoojusvõimsuse vähendamiseks, seda saab teha vaid seadme ümberehitamise teel.

Üldjuhul teostab ümberehitust tootja (kui ta veel eksisteerib), tema poolt määratud koostööpartner või kolmas isik, kellel on õigus (ehk pädevus ja vastav kvalifikatsioon) seda teha. Ümberehitatud põletusseadmed peavad vastama seadme tehnilistele nõuetele, mida kontrollib eraldi pädev asutus. Ümberehitamist saab tõendada uuendatud tehnilise passiga või ümberehitamise järgselt seadmele tehtud auditi protokolliga koos ümberehitamise tehnilise projektiga ehk vaid tehnilise dokumentatsiooni kaudu, mis on nimisoojusvõimsuse muutmise aktsepteerimise aluseks.

2. Mis on põletusseadmed, milles gaasilisi põlemissaadusi kasutatakse otseseks gaasi põletamisel põhinevaks kütmiseks siseruumides töötingimuste parandamise eesmärgil?

Vastus: See on väga eriline tehnoloogia, mida Eestis ilmselt tihti ei esine. Nt põlevkiviõli tootmisel generaatorgaas, selle uuesti suunamine kasutusse, et tööruume soojendada.

3. Kas põletusseadmeks loetakse katelt, kus toimub leegi soojuste ülekandmine soojuskandjale või katla/kolde ees olevat põletit (või eelkollet), kus toimub kütuse

segunemine õhuga ja süütamine? Tahkekütuse katelde korral toimub kütuse otsene põlemine koldes kas siis keevkihis või restil. Kuidas siin läheneda terminile põletusseade? Vastus: Põletusseadmeks loetakse tehnilist seadet, milles oksüdeeritakse kütuseid, et kasutada selle tulemusena tekkivat soojust. Põletusseadmena on mõeldud kogu põletusseadet, ei arvestata selle juures põletusseadme alla kuuluvaid osasid (nt põleteid) eraldi.

4. Mida tähendab kasutusele võtmine – kas esimene hetk, mil saasteaine paiskub õhku või loa saamine?

Vastus: See on hetk, mil hakkab toimuma õhusaaste väljutamine välisõhku.

5. Kui juba olemasolevat ja töös seadet liigutatakse nt teise linna või riiki, kas tegemist on uue või olemasoleva seadmega?

Vastus: Kui seade on juba varasemalt kasutuses olnud ning tegemist on ainult selle liigutamisega ühest linnast teise, siis on tegemist olemasoleva põletusseadmega.

6. Kuidas käib töötundide tõendamine?

Vastus: Töötundide arvu tuleb prognoosida loa/tõendi taotlemisel ning selgesõnaliselt kinnitada seda allkirjastatud loa või tõendi taotluses. Lisaks tuleb regulaarselt aastaaruandes esitada andmed põletusseadmete kohta, sh töötundide arv, kasutatud kütus jne. Käitaja peab olema valmis Keskkonnaametile ka peale loa/tõendi andmist tõendama, et katla töötunnid jäävad alla lubatu, arvatuna kolme/viie (viimase) aasta libiseva keskmisena.

7. Mis juhtub siis, kui taotlemisel esitati info, et tegemist on olemasoleva seadmega, aga tööd alustatakse hiljem ja peaks ikkagi uus seade olema?

Vastus: Keskkonnaametit tuleb viivitamatult teavitada ning luba tuleb vastavalt muuta. Põletusseade peab nõuetele vastama koheselt.

8. Võimsuste liitmine ühise korstna puhul:

a. Kas võimsused liidetakse ainult uute põletusseadmete korral?

Vastus: Jah

b. Kuidas tõlgendatakse olemasolevasse katlamajja uue põletusseadme lisamist kui vana katel jääb samuti alles?

Vastus: Kuna liita tohib kaks ja enam UUT põletusseadet, siis tohib liita uued seadmed, vana seadmele kehtivad eraldi piirväärtused.

9. Heite piirväärtusi ei kohaldata põletusseadmetele, mida käitatakse kuni 500 töötundi aastas, kolme/viie aasta libiseva keskmisena. Erandit pikendatakse 1000 töötunnile aastas kui põletusseadet kasutatakse erakordselt külmaes ilmastikuoludes soojustootmiseks: Milliseid tingimusi loetakse erakordselt külmadeks ilmastikuoludeks?

Vastus: kuna EL kontekstis on Eesti üks külmemate oludega riik, siis tõlgendame seda sätet nii, et Eestis on see lubatud.

10. Oletame, et on olukord, kus meil on katlamajas kolm katelt, millest väljuvad gaasid ühe korstna kaudu. Kaks katelt on olemasolevad nimisoojusvõimsusega 26,3 MWth+26,3 MWth ja kolmas on UUS 30,4 MWth. Kokku on nimisoojusvõimsus sisseantava kütuse järgi 83 MWth ehk üle 50 MWth. Kuidas peame arvestama õhuheiteid olukorras, kus

katlamajas on olemas nii vanad kui ka uued seadmed ja uue seadme võimsus on madalam kui 50 MWth? Missugused heite piirväärtused peame uue katla puhul arvesse võtma: kas need mis kehtivad vanadele või uutele seadmetele?

Vastus: [Tööstusheite seadus](#) (THS) ei sea piiranguid põletusseadmete „vanuse“ suhtes, kombinatsiooni võib kuuluda nii pärast THSi jõustumist luba saanud kui ka varem loaga tegutsenud ehk nn „vana“ põletuseade. Antud juhul on tegemist suure põletusseadmena käsitletava põletusseadmete kombinatsiooniga, mille rakenduvad THSi nõuded heite piirväärtuste osas:

THSi §74 (1) kohaselt kohaldatakse mitme põletusseadme saasteainete väljutamisel ühise korstna kaudu suure põletusseadme saasteainete heite piirväärtust, lähtudes kogu põletusseadme (antud juhul põletusseadmete kombinatsiooni) summaarsest nimisoojusvõimsusest.

THSi §75 (2) järgi rakenduvad suure põletusseadme laiendamise korral laiendusega muudetava seadme osa suhtes keskkonnaministri [2013. a määruse nr 48](#) alusel uute suurte põletusseadmete jaoks kehtestatud saasteainete heite piirväärtused ning need määratakse, lähtudes kogu suure põletusseadme summaarsest nimisoojusvõimsusest. See tähendab, et kui põletusseadmete kombinatsiooni kuulub uus põletusseade, siis heite piirväärtusi kohaldatakse just sellele uuele põletusseadmele, aga suhtena kogu põletusseadmete kombinatsiooni summaarsest nimisoojusvõimsusest.

11. Kas olemasoleva seadme rekonstrueerimisel nimetatakse seade uueks seadmeks või olemasolevaks seadmeks?

Vastus: Olemasolev ja uus seade defineeritakse nii keskmise võimsusega kui ka suurte põletusseadmete korral vastavalt seadme kasutusele võtmise ajale. Oleneb ka millises mahus toimub rekonstrueerimine, kui vahetatakse välja põletusseade uue vastu, siis on tegemist uue põletusseadmega. Kui toimuvad muud muudatused, kuid olemasolev põletusseade jääb töösse, siis on tegemist olemasoleva põletusseadmega.

12. [Tööstusheite seaduse](#) (THS) § 71 lg 1 ütleb, et kui meil on olemas kolm katelt ja väljuvad gaasid on suunatud välisõhku ühe toru kaudu, siis sellisel juhul nimisoojusvõimsused liidetakse kokku. Näiteks olukorras, kui on olemas katel K-3 võimsusega 23 MWth ning katel K-5 võimsusega 19 MWth ja väljuvad gaasid suunatakse ühe toru kaudu, siis nende võimused liidetakse kokku $23 + 19 = 42$ MWth. Nüüd otsustasime välja ehitata uue katla võimsusega 14 MWth ja suunata selle katla gaasid sellesse torusse, kuhu suunatud juba gaasid katlast K5 ja K3.

THS 71 § lg 3 ütleb, et summaarse nimisoojusvõimsuse arvestamisel ei võeta arvesse üksikuid põletusseadmeid, mille nimisoojusvõimsus on alla 15 MWth. Järelikult siis katlamaja summaarne nimisoojusvõimsus THSi mõistes jääbki 42MWth, ja tegemist ei ole suure põletusseadmega ning rakenduvad keskmise võimsusega põletusseadmete heite piirväärtused?

Vastus: Võimsused 23 ja 19 võib liita vastavalt THSile, tulemuseks põletusseade võimsusega 42 MW – seega ei rakendu THS, vaid keskmise võimsusega põletusseadmete nõuded. Keskmise võimsusega põletusseadmete määrus ei luba aga liita olemasolevaid põletusseadmeid. Seega rakenduvad nõuded igale põletusseadmele eraldi, vastavalt võimsusele (23 MWth ja 19 MWth). 14 MWth seade THSi ega antud juhul ka keskmise

võimsusega põletusseadmete määruse kohaselt liitmisreegli alla ei lähe. Tegemist on uue keskmise võimsusega põletusseadmega, millele rakenduvad uute keskmise võimsusega põletusseadmete nõuded ja heite piirväärtused.

13. Kuidas interpreteerida väikese eraldatud võrgu mõistet (definiitsioon läbi elektri tarbimise)? Kas Eesti tingimustes saab sellisena käsitleda maapiirkondade soojusvõrke?

Vastus: Läbi elektri tarbimise suuruse soovitakse defineerida väikeseid piirkondi, millel on infrastruktuurilised piirangud ning millede ühendused on raskendatud. Ennekõike on mõiste all mõeldud väikesaari, millel on geograafilised eripärad, mis ei võimalda võrguühendusi.

ELis on võetud seisukoht, et väikest isoleeritud süsteemi (small isolated system) tuleb kokkuleppeliselt defineerida läbi võrgu suuruse, mida hinnatakse siis elektri tarbimise järgi. Euroopa Komisjoni seisukoht on kindel: erisust saab kohaldada ainult väikesesse süsteemi kuuluvale põletusseadmele, mis toodab ise (kas osaliselt või täies mahus) elektrit sellesse süsteemi:

In order to clarify further, please note that, where the medium combustion plant provides electricity to the system (even if it also provides heat to a district heating system or other) and is part of SIS/MIS, it can benefit from the derogation under Article 6(4) of the MCPD. Regardless of where the medium combustion plant is situated, if it only provides heat it cannot benefit from Article 6(4). However, in this case, where the conditions of Article 6(5) are met, it could benefit from the derogation under that paragraph.

14. Kas määruses nr 44 toodud heite piirväärtused peavad olema täidetud tunni või päeva lõikes, st kas nad on tunni, päeva või aasta keskmised? Lisas 3 toodud pidevseire peatükis räägitakse ajafaktorist, aga millisele ajaühikule ikkagi lisades toodud näitajad peavad vastama.

Vastus: Piiväärtustele ei ole pandud ajafaktorit, kuna see sõltub tootmisprotsessist ja selle dünaamikast. Piirväärtusele peab vastama igal ajahetkel, mil põletusseade töötab.

15. Meil on biomassil töötav koostootmisjaam (12,6 MWth), millel on põlevkiviõli töötav käivituspõletiti (4,1 MWth). Nüüd kavandame olemasoleva käivituspõletiti vahetamist gaasiga töötava käivituspõletitiga. Koostootmisjaama käivitamisel põletatakse gaasi, et soojendada ülesse tehnoloogiline liiv. Kui liiv saavutab etteantud temperatuuri, siis mingi aeg toimub katlas nii gaasi kui ka biomassi põletamine koos ja hiljem lülitub käivituspõletiti välja ning jääb ainult biomassi põletamine. Heitgaasid suunatakse samasse korstnasse.

Eeldan, et antud kombinatsioon läheb liitmisreegli alla, ehk siis summaarne võimsus 16,7 MWth? Kuidas tuleb sellele kombinatsioonile määruse lisas olevaid piirväärtusi kohaldada:

- **Kas põletile ja põhiseadmele rakenduvad eraldi nõuded?**
- **Kui rakenduvad eraldi nõuded käivituspõletile ja põhiseadmele, siis kas üks neist (st koostootmisjaam) on olemasolev seade ja käivituspõletiti on uus seade?**
- **Kui ei rakendu eraldi nõuded (siis võimsus 16,7 MWth), siis kas rakenduvad olemasoleva või uue seadme piirväärtused ja kas biomassile või gaasile kohalduvad piirväärtused?**

Vastus: Kuna keskmise võimsusega põletusseadmete määrus lubab liitmist ainult kahe või

enama UUE põletusseadme puhul, siis on tegemist kahe eraldi seadmega - olemasolev seade 12,6 MWth ning uus põletusseade 4,1 MWth. Olemasolevale põletusseadmele rakenduvad nõuded hiljem ning vastavalt määruse nr 44 lisa 1 heite piirväärtused. Uuele aga lisa 2 piirväärtused ning seda alates 20.detsembrist 2018. Kui aga tegemist on ühe põletusseadmega, millel on lihtsalt kaks põletit, siis vaadeldakse seda ühe olemasoleva seadmena, mille võimsus on 16,7 MWth ning milles kasutatakse kahte kütust.

16. Kui käitises on mitu identset seadet, siis kas on vaja tingimata neid kõiki mõõta või piisav vaid osade (ühe) mõõtmisest? Mis saab siis, kui seireperioodi jooksul mõnda põletusseadet üldse ei käitatagi normaalrežiimil, et saaks mõõta?

Vastus: Heite piirväärtused ja seega ka nende vastavuse kontrollimine mõõtmiste teel on juba direktiivi tasemel seadmepõhine. St ei ole vahet, kas seadmed on identsed või mitte, seirama peab neid kõiki individuaalselt. Siin ei ole Keskkonnaametil kaalutlusruumi loa eritingimuse sätestamisel. Kui ei õnnestu seirata ettenähtud tähtajaks, kuna seade ei töötanud, siis peab käitaja esitama sellekohase põhjenduse ning seirama esimesel võimalusel.

Erisus on Kiisa avariijaamaga, mille identsed põletusseadmed töötavad igaüks alla 500 h/a. Antud käitise osas rakendati 500 töötunni erisust, seega heite piirväärtused ei kehti ning selles osas seirata ei olegi vaja. On vaja seirata COd ja vastavalt määruses 44 Lisas 3 toodud sagedusele. Kuna heite piirväärtuste osas ei ole vaja põletusseadmeid kontrollida, siis läheneme nii, et piisab, kui seirata ühte seadet identsetest ja vaid CO osas.