

7.6.2021

KAUTTUAN VOIMALAITOS 2020

Jätteenpolttoasetuksen (151/2013) 26 §:n edellyttämä selvitys

1. KAUTTUAN VOIMALAITOS

Kauttuan voimalaitoksella tuotetaan sähköä, kaukolämpöä ja prosessihöyryä. Voimalaitoksen pääkattilana on polttoaineteholtaan 65 MW:n Pyroflow-kiertoleijukattila, joka on jätteenpolttoasetuksen (151/2013) tarkoittama rinnakkaispolttolaitos. Varakattilana on polttoaineteholtaan 49 MW:n öljykattila.

Voimalaitoksen polttoaineet ovat purkupuu, kierrätyspolttoaineet, turve, kivihiili, puuperäiset biopolttoaineet, eräät yksilöidyt teollisuuden jätejakeet sekä raskas ja kevyt polttoöljy. Kiertoleijukattilassa poltetaan kiinteitä polttoaineita sekä käynnistys- ja häiriötilanteissa kevyttä ja raskasta polttoöljyä. Varakattilan polttoaine on raskas polttoöljy.

2. KÄYTTÖ JA TUOTANTO

| | KIERTOLEIJU- KATTILA | VARAKATTILA |
|------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Käyttötunnit, h/a | 7496 | 1264 |
| Tuotantopäivät, lkm/a | 315 | 56 |
| Sähköntuotanto, netto, GWh/a | | 28,45 |
| Kaukolämpö, GWh/a | | 32,75 |
| Teollisuushöyry, GWh/a | | 176,12 |

7.6.2021

3. POLTTOAINEIDEN KÄYTTÖ

| | KIERTOLEIJU- KATTILA | | VARAKATTILA | |
|--|-------------------------|----------------|---------------|-------------|
| | t/a | TJ/a | t/a | TJ/a |
| Jyrsinturve | 3071,2 | 31,4 | | |
| Turve-jäteliemiseos | 2190,5 | 17,5 | | |
| Kivihiihi | 0 | 0 | | |
| Koksi | 0 | 0 | | |
| POR | 297,5 | 12,02 | 1336,5 | 54,02 |
| POK | 41,1 | 1,77 | 0 | 0 |
| Puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet; sahanpuru, kut- terinlastu ym. | 325,5 | 3,79 | | |
| Metsä- ja puutähdehake tai - murske | 0 | 0 | | |
| Kierrätyspuu | 0 | 0 | | |
| Purkupuu | 53765,4 | 627,17 | | |
| Kierrätyspolttoaineet | 23305,3 | 422,83 | | |
| Kierrätys- ja jäteöljyt | 0 | 0 | | |
| Jäteliemi, Jujo | 1201,09 | 0 | | |
| Muu erittelemätön hiili; aktii- viihi, sucroksen pohjatuhka | 1271,2 | 15,68 | | |
| Yhteensä | 84267,7 | 1132,16 | 1336,5 | 54,0 |

7.6.2021

4. SAVUKAASUPÄÄSTÖT

4.1. VUOSIPÄÄSTÖT

| | KIERTOLEIJU- KATTILA | VARA- KATTILA | YHTEENSÄ |
|--------------------------------------|-------------------------|------------------|----------|
| Rikkidioksidi (t/a) | 30,13 | 0,76 | 30,89 |
| Typenoksidit (t/a) | 143,97 | 4,32 | 148,29 |
| Hiukkaset (t/a) | 2,16 | 0,02 | 2,17 |
| Hiilimonoksidi (t/a) | 32,88 | 1,08 | 33,96 |
| HCl (t/a) | 8,96 | - | 8,96 |
| HF (kg/a) | 140 | - | 140 |
| TOC (kg/a) | 3180 | - | 3180 |
| Cd (kg/a) | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| Tl (kg/a) | 0,13 | - | 0,13 |
| Hg (kg/a) | 0,16 | 0,002 | 0,002 |
| Sb (kg/a) | 0,15 | - | 0,15 |
| As (kg/a) | 0,13 | 0,11 | 0,24 |
| Pb (kg/a) | 0,93 | 1,35 | 2,28 |
| Cr (kg/a) | 0,49 | 0,05 | 0,55 |
| Co (kg/a) | 0,07 | - | 0,07 |
| Cu (kg/a) | 1,62 | 0,13 | 1,76 |
| Mn (kg/a) | 4,46 | - | 4,46 |
| Ni (kg/a) | 0,35 | 16,20 | 16,55 |
| V (kg/a) | 0,13 | - | 0,13 |
| Dioksiinit ja furaanit (g/a) | 0,006 | 0,00 | 0,0068 |
| Metaani (kg/a) | 4546,8 | 54 | 4600,8 |
| CO ₂ bio (t/a) | 489,4 | - | |
| Dityppioksidi (kg/a) | 17050,55 | 54,0 | 17104,55 |
| NMVOC (kg/a) | 34101,1 | 107,99 | 34209,1 |
| PAH (kg/a) | 2,7 | 0,15 | 3,22 |
| Fossiilinen hiilidiok- sidi (t/a) | 34919,6 | 4328,1 | 39247,7 |

7.6.2021

4.2. PÄÄSTÖRAJA-ARVOJEN NOUDATTAMINEN KIERTOLEIJUKATTILALLA

Kiertoleijukattilan TOC:n ja HF:n kalenterivuorokausikeskiarvot alittivat annetut päästörajat vuonna 2020.

SO₂-päästöissä oli ylityksiä alkuvuoden aikana johtuen tuontipuun käytöstä. Tuontipuun käyttö aiheutti kattilan tukkeumaa, jonka johdosta päästöjen hallinnan kanssa oli kokonaisuutena ongelmia.

Loppukesän ja syksyn SO₂-ylitykset aiheutuivat KPA-kattilan ylösajovaiheesta. Loppuvuonna SO₂-pitoisuudet saatiin hallintaan ja niiden kokonaispitoisuustaso saatiin alhaiselle tasolle.

NO_x-päästöjen ylitykset ajoittuivat myös kattilan tukkeutumiseen ja täten ylitysten aiheutuminen johtui palamisprosessin häiriöstä. Kokonaisuutena NO_x-päästöjen hallinta oli loppuvuoden osalta hallinnassa.

Hiukkaspäästöjen osalta ylityksiä tapahtui KPA-kattilan alas- ja ylösajovaiheessa ennen kuin kattila saatiin normaaliin ajotilaan. Ilman tarpeettomia alasajoja hiukkaspäästöjen voidaan todeta olevan hyvin hallinnassa.

CO-päästöissä oli ylityksiä ainoastaan KPA-kattilan häiriötilanteissa, joissa aiheutui kattilan epänormaali palotapahtuma. Loppuvuonna tehtiin vielä parannuksia kattilan happikäyrään, jolla saatiin taiseempi/riittävä ilmansyöttö.

HCl-pitoisuuden osalta ylityksiä tapahtui runsaasti. Ylitysten hallinnan osalta tilanteen arviointia hankaloitti virheellinen kalibrintisuora, joka ohjaa laskennalla savukaasunpuhdistuksen kalkinsyöttöä. Virheellinen kalibrintisuora johtui QAL2-mittausten antaman uuden kalibrintisuoran syöttämättä jättämisestä, joka johtui inhimillisestä väärinymmärryksestä. Virheellinen kalibrintisuora huomattiin marraskuussa, kun uutta Valmetin päästömittausjärjestelmää testattiin. Päästöarvot laskettiin uudelleen QAL2-kalibrintisuoran mukaisesti mittauspäivästä lähtien.

Toteutuneet päästörajoihin verrattavat keskiarvot on esitetty alla olevassa taulukossa ja kuvissa. Keskiarvoissa otettu huomioon vain, kun laitos on ollut päällä ja mittaukset ovat toimineet. Käynnissä 315 päivää ja 2 päivältä mittaukset eivät ole antaneet tulosta.

7.6.2021

| | Päästö- raja | Päästörajojen noudattamisen seuraaminen | Päästörajaan verrattavien keskiarvojen ka. (mg/Nm³, 6 % O₂) | Mitattu keskiarvoja (lkm/a) | Päästö- rajan ylityksiä (lkm/a) |
|---------------|-------------------------|--|--|--|--|
| Rikkidioksidi | 75 | Kalenterivrk | 34,7 | 313 | 26 |
| Typenoksidit | 300 | Kalenterivrk | 208,9 | 313 | 2 |
| Hiukkaset | 15 | Kalenterivrk | 2,9 | 313 | 8 |
| TOC | 15 | Kalenterivrk | 1,8 | 313 | 0 |
| HCl | 15 | Kalenterivrk | 21,5 | 313 | 158 |
| HF | 1,5 | Kalenterivrk | 0,1 | 313 | 0 |
| CO | 100 | Liukuva 24 h | 54,7 | 7440 | 142h |

*) Vuorokausikeskiarvot on laskettu keskiarvoista, joista on vähennetty luottamusvälin arvo.

Kiertoleijukattilan raskasmetalli- sekä dioksiini- ja furaanipitoisuudet mitattiin kerran vuonna 2020. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa taulukossa.

| | Päästöraja | Mittauspäivä 15.10.2020 |
|---|-------------------|------------------------------------|
| Hg (mg/m ³ n, 6 % O ₂) | 0,05 | 0,0003 |
| Cd+Tl (mg/m ³ n, 6 % O ₂) | 0,05 | 0,00004 |
| Pb, Cr, Cu, Co, Mn, Ni, V, As, Sb (mg/m ³ n, 6 % O ₂) | 0,5 | 0,017 |
| PCDD/F, I-TEQ (ng/m ³ n, 6 % O ₂) | 0,1 | 0,0145 |

7.6.2021

4.3. PÄÄSTÖRAJA-ARVOJEN NOUDATTAMINEN VARAKATTILALLA

Varakattilan päästöt mitattiin 1.8.2018. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa taulukossa ja mitausraportti on liitteenä. Mittaustulosten mukaan päästörajat alitettiin.

| | Päästöraja | Mittauspäivä 1.8.2018 |
|--|------------|--------------------------|
| Hiukkaset (mg/m ³ n, 3 % O ₂) | 100 | 1,2 |
| NOx (mg/m ³ n, 3 % O ₂) | 600 | 273 |
| SO ₂ (mg/m ³ n, 3 % O ₂) | 850 | 47 |

5. VEDENHANKINTA

Apulauhduttimen lämpöpäästö Eurajokeen vuonna 2019 oli 50,2 TJ, raja-arvo on 70 TJ. Vuorokausikeskiarvon 35 C raja-arvo ylittyi yhtensä nolla kertaa.