

28.5.2020

KAUTTUAN VOIMALAITOS 2019

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

	KIERTOLEIJUKATTILA	VARAKATTILA
Käyttötunnit, h/a	7983	704
Tuotantopäivät, lkm/a	328	37

Sähköntuotanto, netto, GWh/a	32,58
Kaukolämpö, GWh/a	34,13
Teollisuushöyry, GWh/a	197,68

3. POLTTOAINEIDEN KÄYTTÖ

	KIERTOLEIJUKATTILA		VARAKATTILA	
	t/a	TJ/a	t/a	TJ/a
Jyrsinturve	15951	324		
Kivihiili	832	18,92		
Koksi	0	0		
POR	124	5,17	1332	56,70
POK	29	2,80	0	0
Puuperäiset sivu- ja jätetuotteet	53	1,50		
Metsä- ja puutähdehake	0	0		
Kierrätyspuu	0	0		
Purkupuu	45998	561,18		
Kierrätyspolttoaineet	24416	452,43		

28.5.2020

Kierrätys- ja jäteöljyt	1	0,04		
Jäteliemi	1201,56	-		
Muu erittelemätön hiili; aktiivihiili, sucroksen pohjatuhka	1458	14,15		
Yhteensä	90260,41	1380,02	1332	56,70

4. SAVUKAASUPÄÄSTÖT

4.1. VUOSIPÄÄSTÖT

	KIERTOLEIJUKATTILA	VARAKATTILA	Yhteensä
Rikkidioksidi (t/a)	25,41	0,79	26,20
Typenoksidit (t/a)	130,24	4,53	134,77
Hiukkaset (t/a)	1,43	0,02	1,44
Hiilimonoksidi (t/a)	32,86	1,13	33,99
HCl (t/a)	2,68	-	2,68
HF (t/a)	0,33	-	0,33
TOC (kg/a)	3640,9	-	3640,9
Cd (kg/a)	0,05	0,02	0,07
Tl (kg/a)	0,51	-	0,51
Hg (kg/a)	0,30	0,0017	0,30
Sb (kg/a)	0,23	-	0,23
As (kg/a)	0,51	0,11	0,62
Pb (kg/a)	1,03	1,42	2,45
Cr (kg/a)	2,22	0,06	2,28
Co (kg/a)	0,26	-	0,26
Cu (kg/a)	2,43	0,14	2,57
Mn (kg/a)	1,87	-	1,87
Ni (kg/a)	1,34	16,99	18,33
Hiilidioksidi, BIO (t/a)	14222,38		14222,38
V (kg/a)	0,51	-	0,51
Dioksiinit ja furaanit (g/a)	0,016	0,00	0,016
Metaani (kg/a)	4550,73	56,62	4607,35
Dityppioksidi (kg/a)	17065,24	56,62	17121,86
NMVOOC (kg/a)	34130,48	113,24	34243,73
PAH (kg/a)	3,07	0,16	3,23
Fossiilinen hiilidioksidi (t/a)	34409,94	4526,9	38936,84

28.5.2020

CO2-päästöt yhteensä	48632,32	4526,9	53159,22
----------------------	----------	--------	----------

4.2. PÄÄSTÖRAJA-ARVOJEN NOUDATTAMINEN KIERTOLEIJUKATTILALLA

Kiertoleijukattilan TOC:n ja HCl:n kalenterivuorokausikeskiarvot alittivat annetut päästörajat vuonna 2019.

SO₂-päästöissä oli ylityksiä alkuvuoden aikana. Ylitykset johtuivat maaliskuussa pääosin turvebriketin käytöstä sekä päästömittauslaitteiston optiikan muuttumisesta. Päästömittauslaitteisto huollettiin ja turvebriketin käyttöä vähennettiin. Todettiin myös murskatussa puussa olleen kipsiä, jonka johdosta otettiin seurantanäytteet.

Huhtikuun SO₂-ylitykset johtuivat pääosin samoista syistä kuin maaliskuussa. Turpeen polton lisääntyminen paperinsyötön ongelmien sekä puuhaketoimitusten vähentyessä aiheuttivat osaltaan ylityksiä yhdistettynä höyrynkulutuksen vähentymiseen.

Toukokuun SO₂- ylitykset aiheutuivat paperin tunkijaruuvien jumiutumisesta, jolloin korvaava polttoteho tehtiin puu/turve seoksella. Toukokuussa myös Pyroflow-kattila oli alhaalla ja ylösajon yhteydessä tapahtui ylityksiä 2vrk:n osalta kattilan normaaliin ajo-tilaan saattamisessa.

NO_x-päästöjen ylitykset toukokuussa johtuivat paperin tunkijaruuvien jumiutumisesta, jolloin korvaava polttoteho tehtiin puu/turve seoksella. Lisäksi Pyroflow-kattilan ollessa alhaalla höyry tehtiin varakattilalla raskaalla polttoöljyllä, jolloin ylitys tapahtui yhden päivän osalta.

Hiukkaspäästöjen osalta ylityksiä tapahtui 2kpl elokuussa Pyroflow-kattilan ylösajovaiheessa vuosihuollon jälkeen.

HF:n osalta 1kpl:n ylitys tapahtui toukokuussa Pyroflow-kattilan alasajosta ja höyryntuotannon siirtymisestä varakattilalle.

CO-päästöissä oli ylityksiä pääasiassa isomman kuorman kuukausina. Osaltaan ylityksiä tapahtui Pyroflow-kattilan ylösajovaiheissa ennen kattilan ajotilanteen normalisointia sekä REF-polttoaineen laadusta/kosteudesta. REFfin laadusta keskusteltu polttoainetoimittajan kanssa sekä kosteuden hallintaan pyydetty kiinnittämään erityistä huomiota. CO-päästöjen ylityksissä välittömänä toimenpiteenä on syötön vähentäminen niin, että päästään alle päästörajan. REFfin määrässä vuositasolla jäätin vuonna 2019 noin 20GWh:ta arvioitu pienemmäksi, joka suurilta osin johtui syötön vähentämisestä päästöjen alittamiseksi.

Toteutuneet päästörajoihin verrattavat keskiarvot on esitetty alla olevassa taulukossa. Hiilimonoksidin päästörajaa katsotaan noudatetun, jos yksikään hiilimonoksidin minkä tahansa 24 tunnin jakson keskiarvo ei ylitä raja-arvoa. Muiden päästöjen osalta päästörajoja katsotaan noudatetun, jos yksikään vuorokausikeskiarvo ei ylitä raja-arvoja.

28.5.2020

	Päästö- raja-arvo	Päästörajan verrattavien keskiarvojen ka. *) (mg/Nm ³ , 6 % O ₂)	Mitattu keskiarvo (lkm/a)	Päästö- rajan yli- tyksiä (lkm/a)
Rikkidioksidi	75	39,7	365	33
Typenoksidit	300	214,5	365	5
Hiukkaset	15	-0,85	365	2
TOC	15	2,2	365	0
HCl	15	-0,5	365	0
HF	1,5	0,1	365	1
CO	100	56,4	8760	291

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

Kiertoleijukattilan raskasmetalli- sekä dioksiini- ja furaanipitoisuudet mitattiin kahdesti vuonna 2018. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa taulukossa.

	Päästöraja- arvo	Mittauspäivä 4.7.2019	Mittauspäivä 13.12.2019
Hg (mg/m ³ n, 6 % O ₂)	0,05	0,00003	0,00101
Cd+Tl (mg/m ³ n, 6 % O ₂)	0,05	0,00044	0,000335
Pb, Cr, Cu, Co, Mn, Ni, V, As, Sb (mg/m ³ n, 6 % O ₂)	0,5	0,0032	0,0607
PCDD/F, I-TEQ (ng/m ³ n, 6 % O ₂)	0,1	0,0097	0,011

4.3. PÄÄSTÖRAJA-ARVOJEN NOUDATTAMINEN VARAKATTILALLA

Varakattilan päästöt mitattiin 1.8.2018. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa taulukossa ja mittausraportti 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

Apulauhduksen lämpöpäästö Eurajokeen vuonna 2019 oli 38,3 TJ, raja-arvo on 70 TJ. Vuorokausikeskiarvon 35 C raja-arvo ylittyi yhteensä 18 kertaa.

28.5.2020