

KAUTTUAN VOIMALAITOS 2023

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 purku- ja kierrätyspuu, kierrätyspolttoaineet, turve, 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

Kattiloiden käyttö vuonna 2023

	KIERTOLEIJU- KATTILA	VARAKATTILA
Käyttötunnit, h/a	6947	1935
Tuotantopäivät, lkm/a	290	81

Voimalaitoksen tuotanto vuonna 2023 (GWh/a)

Sähköntuotanto, brutto	34,17
Kaukolämpö	34,58
Teollisuushöyry	157,08

3 POLTTOAINEIDEN KÄYTTÖ

Polttoaineiden käyttö vuonna 2023

	KIERTOLEIJU-KATTILA		VARAKATTILA	
	t/a	TJ/a	t/a	TJ/a
Jyrsinturve	1579	15,9		
Turve-jäteliemiseos	4407	27,7		
Kivihiili	346	8,6		
Koksi	0	0		
POR	146	5,89	1800	76,01
POK	53	2,3	0	0
Puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet; sahanpuru, kutterinlastu ym.	60	1,0		
Kuori	1674	12,6		
Kierrätyspuu	34172	410,1		
Purkupu	15308	191,4		
Kierrätyspolttoaineet	26023	468,4		
Kierrätys- ja jäteöljyt	0	0		
Jäteliemi, Jujo	917,63	0		
Nestekaasu	1	46,3		
Muu erittelemätön hiili; aktiivihiili, sucroksen pohjatuhka	234	2,9		
Yhteensä	84920,63	1193,1	1800	76,01

4 SAVUKAASUPÄÄSTÖT

4.1 VUOSIPÄÄSTÖT

Savukaasupäästöt vuonna 2023

	KIERTOLEIJUKATTILA		VARAKATTILA		Yhteensä
Rikkidioksidi (t/a)	3,31	JM	2,96	KM	6,274
Typenoksidit (t/a)	125,16	JM	4,26	KM	129,42
Hiukkaset (t/a)	1,52	JM	0,03	KM	1,52
Hiilimonoksidi (t/a)	28,23	JM	1,520	K	29,75
HCl (t/a)	5,71	JM	-		5,71
HF (kg/a)	100,00	JM	-		100,00
TOC (kg/a)	3004,00	JM	-		3004,00
Cd (kg/a)	0,04	KM	0,02	K	0,06
Tl (kg/a)	0,37	KM	-		0,37
Hg (kg/a)	0,21	KM	0,0018	K	0,21
Sb (kg/a)	0,12	KM	-		0,12
As (kg/a)	0,37	KM	0,15	K	0,52
Pb (kg/a)	0,87	KM	1,90	K	2,77
Cr (kg/a)	0,80	KM	0,08	K	0,88
Co (kg/a)	0,23	KM	-		0,23
Cu (kg/a)	2,31	KM	0,19	K	2,50
Mn (kg/a)	2,44	KM	-		2,44
Ni (kg/a)	1,30	KM	22,80	K	24,10
V (kg/a)	0,37	KM	-		0,37
Dioksiinit ja furaanit (g/a)	0,000041	KM	0,00	K	0,000041
Metaani (kg/a)	4772,40	K	76,01	K	4848,41
CO2bio (t/a)	46973,0		-		
Dityppioksidi (kg/a)	17896,50	K	76,01	K	17972,51
NMVOC (kg/a)	35793,00	K	152,02	K	35945,02
PAH (kg/a)	3,22	K	0,21	K	3,43
Fossiilinen hiilidioksidi (t/a)	26932,90	PK	6055,72	PK	32988,62

4.2 PÄÄSTÖTASOT JA PÄÄSTÖRAJOJEN NOUDATTAMINEN KIERTOLEIJUKATTILALLA

Kiertoleijukattilan päästörajojen ylitykset vuonna 2023.

HF:n – päästöissä ylityksiä tapahtui vuonna 2023 yhteensä 4kpl. Nämä ylitykset tulivat kaikki KPA-kattilan alas- ja ylösajovaiheissa.

SO₂-päästöissä oli ylityksiä 1kpl vuoden 2023 aikana. Ylitys johtui KPA-kattilan ylösajovaiheesta.

NO_x-päästöjen ylitys (1kpl) johtui elokuussa KPA-kattilan ylösajosta.

Hiukkaspäästöjen osalta ylityksiä tapahtui KPA-kattilan alas-ja erityisesti ylösajovaiheessa vuonna 2023 yhteensä 6kpl ennen kuin kattila saatiin normaaliin ajotilaan.

TOC:n osalta ylityksiä tapahtui yhteensä 3kpl vuonna 2023. Nämä ylitykset johtuivat KPA-kattilan alas- ja erityisesti ylösajovaiheista ennen kuin kattilan palotapahtuma saatiin normalisoitumaan. Kesäkuun ylösajossa ongelmia polttoainekuljettimien sekä savukaasunpuhdistuksen kanssa, joihin ajoittui ylityksistä 1kpl.

CO-päästöissä oli ylityksiä ainoastaan KPA-kattilan häiriötilanteissa, joissa aiheutui kattilan epänormaali palotapahtuma. Vuorokautisina ylityksinä laskettuna ylityksiä tapahtui 4kpl ja määrällisesti vuorokautisia tuntikeskiarvonylityksinä 274h.

HCl-pitoisuuden osalta ylityksiä tapahtui yhteensä 15kpl vuonna 2023 ja jotka myös osaltaan johtuivat pääasiassa KPA-kattilan alas- ja ylösajovaiheista. Kesällä ongelmia aiheutti vuosihuollon jälkeinen synkroniero savukaasunpuhdistuksen tuhkan takaisinkieppätyksessä. Marraskuussa vikaantui tuhkan takaisinkieppätysruuvista sähkömoottori , josta johtuen HCl:n reaktio oli vajavainen ja tapahtui vuorokausikeskiarvon ylitys. Joulukuussa HCl:n ylitys johtui KPA-kattilan pedin leijumattomasta kohdasta, joka aiheutti HCl:n hetkellisen pitoisuuspiikin.

Kokonaisuutena vuoden 2023 päästöjen hallinta oli huomattavasti parempi kuin vuonna 2022 ja päästöjen ylitysmäärä väheni huomattavasti. Lisäksi syntyneet päästöylitykset rajoittuvat yhä selkeämmin ajankohtiin, joissa laitoksella on teknisiä häiriöitä.

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 294 vuorokautta.

Toteutuneet päästötasot ja päästörajojen noudattaminen

	Päästö- raja	Päästörajojen noudattamisen seuraaminen	Päästörajaan verrattavien keskiarvojen ka. (mg/Nm³, 6 % O₂)	Mitattuja keskiarvoja (lkm/a)	Päästö-ajan ylityksiä (lkm/a)
Rikkidioksidi	75	Kalenterivrk	0,0	294	1
Typenoksidit	300	Kalenterivrk	230,4	294	0
Hiukkaset	15	Kalenterivrk	1,0	294	1
TOC	15	Kalenterivrk	1,5	294	1
HCl	15	Kalenterivrk	6,9	294	7
HF	1,5	Kalenterivrk	0,0	294	0
CO	100	Liukuva 24 h	59,2	7056	148h

Kiertoleijukattilan raskasmetalli- sekä dioksiini- ja furaanipitoisuudet mitattiin 14.-17.8.2023. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa taulukossa ja mittausraportti on liitteenä.

Raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien mittaustulokset 2023

	Päästöraja	Mittauspäivä 14-17.8.2023
Hg (mg/m ³ n, 6 % O ₂)	0,05	0,0004
Cd+Tl (mg/m ³ n, 6 % O ₂)	0,05	0,00007
Pb, Cr, Cu, Co, Mn, Ni, V, As, Sb (mg/m ³ n, 6 % O ₂)	0,5	0,0094
PCDD/F, I-TEQ (ng/m ³ n, 6 % O ₂)	0,1	0,044

4.3 PÄÄSTÖRAJOJEN NOUDATTAMINEN VARAKATTILALLA

Varakattilan päästöt mitattu 14.2.2023. Mittaustulokset on esitetty alla olevassa taulukossa ja mittausraportti on liitteenä. Mittaustulosten mukaan päästörajat alitettiin.

Varakattilan päästömittaukset tehty 14.2.2023 johtuen varakattilan käyttötuntimäärästä, joka on kasvanut viiden vuoden keskiarvolla arvoon 1272h ja ympäristöluvassa määritetty 7000h tai 7v määräaika täyttyisi ennen kesää.

Varakattilan päästömittauksen mittaustulokset 2023

	Päästöraja	Mittauspäivä 14.2.2023
Hiukkaset (mg/m ³ n, 3 % O ₂)	100	6,7
NO _x (mg/m ³ n, 3 % O ₂)	600	193
SO ₂ (mg/m ³ n, 3 % O ₂)	850	135

5 VEDENHANKINTA

Apulauhduttimen lämpöpäästö Eurajokeen vuonna 2023 oli 92,33 TJ, raja-arvo on 70 TJ. Vuorokausikeskiarvon 35 C raja-arvo ylittyi yhteensä 51 kertaa.