

Kuvaus jätteen rinnakkaispoltosta Stora Enso Varkauden kattila K6:lla

Stora Enso Varkauden tehtaan kattila K6 on kiertoleijukattila, jonka lämpöteho on 150 MW ja hyötysuhde 88 %. Kattilan pääpolttoaine on tehtaalta sekä ulkopuolisilta sahoilta saatava kuori ja muut puuperäiset polttoaineet (puru, metsähake, puujäteluokat A ja B). Näiden lisäksi voidaan polttaa jätevedenpuhdistamon lietettä. Tukipolttoaineena käytetään hiiltä. Kattilan toimiessa rinnakkaispolttolaitoksena poltetaan lisäksi jätteenpolttoasetuksen soveltamisalaan kuuluvia jäte- ja kierrätyspolttoaineita, jotka murskataan ennen käyttöä. Näitä ovat kuidutusprosessissa syntyvä alumiiniton muovi, erilliskerätty muovi – ja kuitujae sekä luokkaan AB kuuluvaa kierrätyspuuta. Raskasta polttoöljyä käytetään käynnistys- ja apupolttoaineena.

Jäte- ja kierrätyspolttoaineet punnitaan autovaa'illa ja puretaan joko suoraan polttoainesiloihin tai varastoidaan Miiluniemen polttoainevarastoihin, josta ne mahdollisen tarvittavan murskauksen jälkeen joko puhalletaan polttoainesiloihin tai kuljetetaan rekoilla.

Mitattavat jatkuvatoimiset päästömittaukset ovat typenoksidit (NO_x), rikkidioksidi (SO₂), hiukkaset, kloorivety (HCl), fluorivety (HF), hiilimonoksidi (CO) sekä kokonaishiili (TOC). Päästöjen laskenta on toteutettu jätteenpolttoasetuksen 151/2013 ja Stora Enso Varkauden tehtaan ympäristöluvan ISAVI/4379/2014 mukaisesti. Vuorokausikeskiarvoa koskevat raja-arvot lasketaan varsinaisen toiminta-ajan kuluessa mitatuista päästöjen ½ h keskiarvoista, joista on vähennetty yksittäisten mittauksen tulosten 95 % luottamusvälin arvot. Päästötiedot on raportoitu YLVA-järjestelmään.

Jätteen rinnakkaispoltosta syntyvä kattilan pohjatuhka sekä sähkösuotimen lentotuhka hyödynnetään maanrakennuksessa tai materiaalina.

Kierrätyspolttoaineiden käyttö 2023

Jätteen rinnakkaispolttoa oli tehtaalla v. 2023 12 kuukautta, jona aikana kierrätyspolttoaineina on ollut erilliskerättyä, muualta hankittua muovia, kierrätyspuuta sekä omassa toiminnassa syntynyttä energiajätettä. Käyttömäärät ja energiasisällöt on esitetty alla olevassa taulukossa.

Kierrätyspolttoaine	Käyttö tn	Keskimääräinen energiasisältö MWh/t
Muovi	7238	5,4
Kierrätyspuu	11712	3,3
Omassa toiminnassa syntynyt energiajäte	8752	5,0

Kattila 6:n savukaasujen hiukkasten vuorokausi luparajapitoisuus 20 mg/ m³(n) ylittyi 15.-17.4.2023. Mitatut vuorokausikeskiarvopitoisuudet olivat tasolla 50 mg/m³(n). Syynä oli kattilan nuohointien kulmaventtiilien vikaantuminen, jolloin sähkösuotimeen pääsi kosteutta ja aiheutti toimintahäiriön.

Kattila 6:n savukaasujen SO₂ vuorokausi luparajapitoisuus ylittyi. Mitattu vuorokausi keskiarvopitoisuus oli 199 mg/m³(n). Vuorokausi raja-arvopitoisuus on 175 mg/ m³(n). Biopolttoaineen saatavuudessa oli ongelmia, kuljetuskalustosta johtuen. Kivihiiltä jouduttiin käyttämään normaalia suurempi määrä.

Kattila K6 sähkösuodin on ollut ohituksella kuusi kertaa lyhyitä aikoja, johtuen kattilan alas- ja ylösajotilanteista. Yhteenlaskettu aika ohituksille on 3 h 30 min sisältäen häiriötilanteet ja kattilan ylös- ja alasajotilanteet. Kattila 6:n savukaasumittaukset (CO, HCl, SO₂, NO_x, HF ja TOC) olivat poissa toiminnasta 5.–6.6. ja 15.-16.11.2023 analysaattorin vikaantumisen takia.

Luparajan ylityksistä sekä erotin- ja mittalaitteiden häiriöistä ja ohituksista on tehty ilmoitukset Ely-keskukseen ja Ylva-raportointijärjestelmään.

Kattila K6:lla oli vuosihuoltoseisokki 19.9.-2.10.2023.

Päästöt 2023

Jatkuvatoimiset mittaukset mg/Nm ³ , 6 % O ₂	Vrk raja-arvo	2023 keskiarvo
Typenoksidit, NO _x	253	123
Rikkidioksidi SO ₂	175	27,0
Hiukkaset	20	2,7
Kloorivety HCL	15	2,4
Fluorivety HF	1,5	0,3
Hiilimonoksidi CO	75	10,4
Kokonaishiili TOC	15	0,8

Kertaluonteiset mittaukset mg/Nm ³ , 6 % O ₂	Raja-arvo	2023
Cd + Tl yht.	0,075	0,00045
Hg	0,075	0,0007
Sb+As+Pb+Cr+Co+ Mn+Ni+V yht.	0,75	0,085
PCDD/F ng/Nm ³	0,15	0,0013

Rinnakkaispolton tuhka

Rinnakkaispoltoista syntyi v. 2023 lentotuhkaa 4888 tn ja pohjatuhkaa 7948 tn. Lentotuhkaa hyötykäytettiin 4888 tn ja pohjatuhkaa 15094 tn. Hyötykäyttöluvuissa on mukana varastosta purettujen tuhkien määrät. Tuhkia hyötykäytettiin Pukkikankaan kaatopaikalla, Riikinnevalla, Fortumilla ja tehtaan tieprojektissa. Pohjatuhkaa odottaa varastossa hyötykäyttöä varten 5734 tn. Lentotuhka saatiin toimitettua kokonaan hyötykäyttöön, joten sitä ei ole varastossa.