

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, puujätelokat A ja B). Näiden lisäksi voidaan polttaa turvetta ja 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 C 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 mittausten tulosten 95 % luottamusvälin arvot. Päästötiedot on raportoitu YLVA-järjestelmään.

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

Kierrätyspolttoaineiden käyttö 2021

Jätteen rinnakkaispolttoa oli tehtaalla v. 2021 12 kuukautta, jona aikana kierrätyspolttoaineina on ollut erilliskerättyä, muualta hankittua muovia, kierrätyspuuta sekä omassa toiminnassa syntynyttä energijäätettä. Käyttömäärät ja energiasisällöt on esitetty alla olevassa taulukossa

Kierrätyspolttoaine	Käyttö tn	Keskimääräinen energiasisältö MWh/t
Muovi	16533	4,5
Kierrätyspuu	5231	2,9
Omassa toiminnassa syntynyt energijäte	9884	5,0

Kattila 6:n savukaasujen CO vuorokausi luparajapitoisuus 75 mg/ m³(n) ylittyi vuoden aikana 6 kertaa. Pääsääntöisesti syynä ylityksiin oli biopolttoaineen laadusta ja siitä aiheutuvista syöttöhäiriöistä tai tukipolttoaineen käytöstä. Biopolttoaineen laatuun liittyvät ylitykset olivat: 139, 77, 92, 93, 89 ja 98 mg/m³(n). Ylityksistä tehtiin ilmoitukset YLVA-raportointijärjestelmään. Häiriöiden juurisyistä tehtiin erillinen selvitys Ely-keskukselle 31.3.2021. Ylityksissä oli pääsyyinä happisäätöjärjestelmässä ilmenneet ongelmat.

Kattila 6:n savukaasujen SO₂ vuorokausi luparajapitoisuus 175 mg/ m³(n) ylittyi 3 kertaa. Mitatut vuorokausikeskiarvopitoisuudet olivat 193, 203 ja 183 mg/m³(n). Häiriöiden syynä olivat kuoripolttoaineiden laadun tai syötön häiriöt, joiden johdosta on käytetty enemmän kivihiiltä tai jäteveden puhdistamon kuitupuristetta.

Luparajojen ylityksistä sekä erotinlaitteiden häiriöistä ja ohituksista on tehty ilmoitukset Ely-keskukseen ja Ylva-raportointijärjestelmään sekä erillinen selvitys CO luparajaylityksistä.

Kattila K6 sähkösuodin on ollut ohituksella 10 kertaa lyhyitä aikoja, johtuen kattilan alas- ja ylösajotilanteissa. Yhteenlaskettu aika ohituksille on 3 h 35 min sisältäen häiriötilanteet ja kattilan ylös- ja alasajotilanteet.

Kattila 6:n savukaasumittaukset (CO, HCl, SO₂, NO_x, HF ja TOC) olivat pois toiminnasta analysaattorin rikkoontumisen takia 36 h.

Kattila K6:lla oli vuosihuoltoseisokki 27.8.-15.9.2021.

Päästöt 2021

Jatkuvatoimiset mittaukset mg/Nm ³ , 6 % O ₂	Vrk raja-arvo	2021 keskiarvo
Typenoksidit, NO _x	253	135
Rikkidioksidi SO ₂	175	40,1
Hiukkaset	20	2,3
Kloorivety HCL	15	3,1
Fluorivety HF	1,5	0,3
Hiilimonoksidi CO	75	17,2
Kokonaishiili TOC	15	1,0

Kertaluonteiset mittaukset mg/Nm ³ , 6 % O ₂	Raja-arvo	2021
Cd + Tl yht.	0,075	0,00015
Hg	0,075	0,0003
Sb+As+Pb+Cr+Co+ Mn+Ni+V yht.	0,75	0,021
PCDD/F ng/Nm ³	0,15	0,0013

Rinnakkaispolton tuhka

Rinnakkaispoltoista syntyi v. 2021 lentotuhkaa 4654 tn ja pohjatuhkaa 9014 tn. Lentotuhkaa hyötykäytettiin 9175 tn ja pohjatuhkaa 9087 tn. Hyötykäyttöluvuissa on mukana varastosta purettujen tuhkien määrät. Tuhkia hyötykäytettiin L&T:n, Pukkikankaan kaatopaikalla, Fortumilla ja tehtaan tieprojektissa. Hyötykäyttöä odottaa lentotuhkaa 500 tn ja pohjatuhkaa 3380 tn.