

KYRO VOIMALAITOS

Vuosikatsaus 2023



12.1.2024



12.1.2024

Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	3
2	Tuotanto	3
3	Käyttötarkkailu	3
4	Polttoaineiden laadun ja määrän tarkkailu.....	4
5	Polton tarkkailu	4
6	Savukaasujen puhdistuslaitteet.....	4
7	Laitoksen toiminnan tiedot 2023	5
7.1	Tuotanto ja polttoaineet	5
7.2	Ilmapäästöt	6
7.3	Päästöt vesistöön	6
8	Toiminnassa syntyvät jätteet.....	7

12.1.2024

1 Yleistä

Tässä raportissa luodaan katsaus MB Kyro voimalaitoksen entinen Hämeenkyrön Voima Oy:n voimalaitoksen toimintaan vuodelta 2023. Raportissa käsitellään tuotantomäärät, polttoaineen kulutukset sekä ympäristöluvan vaatimusten mukaiset raportoitavat tiedot.

Hämeenkyrön Voima Oy:n voimalaitoksella on Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston 2.10.2015 myöntämä ympäristölupa Dnro 164/2015/1. Laitoksen tarkkailusta vastaavana henkilönä toimii voimalaitospäällikkö Tero Siltanen. Laitoksen tarkkailusta vastaavana viranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskuksen Sari Tuomivaara.

2 Tuotanto

Metsä Board Kyron voimalaitos sijaitsee Hämeenkyrön kunnan Kyröskosken keskustaajamassa Metsä Board Kyron kartonkitehtaan tehdasalueella. Voimalaitos tuottaa energiaa Metsä Board Kyron kartonkitehtaan sekä asuintaajamassa kaukolämmön jakelusta vastaavan Leppäkosken Sähkö Oy:n tarpeisiin.

Voimalaitoksen päätuotantolaitteistona toimii vuonna 2012 käynnistynyt moderni biovoimalaitos. Biovoimalaitoksen tekniikka on nykyaikaista ja se pystyy vastaamaan nykyisiin ympäristövaatimuksiin. Laitosta rakennettaessa erityinen huomio kiinnitettiin laitoksen savukaasujen puhdistukseen sekä toiminnasta aiheutuvan melun ja pölyn hallitsemiseen.

Loppuvuodesta 2016 laitoksen polttoainevalikoimaan lisättiin kierrätyspolttoaineet. Tässä yhteydessä investoitiin entistä tarkempaan savukaasujen päästömittaukseen, jotta voidaan olla varmoja tiukennettujen päästörajojen saavuttamisesta.

Voimalaitos käyttää polttoaineinaan biopolttoaineita, kierrätyspuuta ja kierrätyspolttoaineita. Tuki ja käynnistyspolttoaineena käytetään maakaasua. Laitoksen varakattilana toimiva maakaasukattila K6 muutettiin PIPO-asetuksen mukaiseksi alle 50MW kattilaksi 22.4.2020.

3 Käyttötarkkailu

Laitoksella seurataan prosessien tilaa jatkuvatoimisesti valvomosta ja valvontatiedot tallennetaan laitoksen käytönvalvontajärjestelmän tietokantaan.

Käyttöhenkilökunta seuraa toimintaa ympäri vuorokauden ja käyttää laitosta siten, etteivät luparajat ylity. Mahdollisista luparajojen ylityksistä kirjautuu automaattisesti hälytys automaatiojärjestelmään. Hälytykset kirjautuvat myös automaattisesti käytönvalvontajärjestelmän tietokantaan.

Prosessin ohjaukseen liittyvä tarkkailu kohdistuu myös päästöjen kannalta keskeisiin tekijöihin, kuten polttoaineiden kulutukseen, palamistapahtumaan ja kuorman vaihtelujen seurantaan. Käyttötarkkailu käsittää mm. polttoaineen kulutuksen ja laadun tarkkailun, kattiloiden, kaasuturbiinin ja savukaasujen puhdistuslaitteiden toiminnan ja kunnon tarkkailun sekä päästömittausten laadunvalvonnan. Voimalaitoksen prosessia, kuten palamisen tehokkuutta ja mahdollisia käyttöhäiriöitä, seurataan automaatiojärjestelmän avulla. Voimalaitoksessa

12.1.2024

käytettävien polttoaineiden kulutusta seurataan jatkuvatoimisten polttoaineen määrittärien avulla.

4 Polttoaineiden laadun ja määrän tarkkailu

Biokattilassa K8 poltetaan pääasiassa puupolttoaineita (metsäpolttoaineet, sahanpuru, kuori) sekä kierrätyspolttoaineita (puhdas kierrätyspuu ja SRF). Metsä Board Kyrön tehtaan jätevedenpuhdistamon kuitulietettä poltetaan muuhun polttoaineeseen sekoitettuna. Turpeen käyttö polttoaineena lopetettiin voimalaitoksella huhtikuun 2021 lopulla.

Biokattilassa käytetään nykyään biopolttoaineiden lisäksi polttoaineena myös kiinteitä kierrätyspolttoaineita (SRF). Kierrätyspolttoaine toimii nykyisten puubiomassaperäisten polttoaineiden täydennyspolttoaineena, ja sitä käytetään noin 25 % vuosittaisesta polttoainetarpeesta. Kierrätyspolttoaineella tarkoitetaan yhdyskuntien ja teollisuuden polttokelpoisista, kuivista, kiinteistä ja syntypaikoilla lajitelluista jätteistä valmistettua polttoainetta, jonka tyypillisiä ainesosia ovat puu, pahvi- ja kartonkijäte, tekstiilit ja muovit.

Polttoainekuormat punnitaan autovaa'alla. Eri jakeista muodostetaan toimituseriä (yleensä yhden vuorokauden toimitus). Toimituserän kaikista kuormista otetaan näytteitä ja niistä muodostetaan kokoomanäyte, josta analysoidaan kosteus (Metsä Boardin laboratorio). Lisäksi toimituserien näytteistä kerätään kuukauden kokoomanäyte, josta analysoidaan kuiva-aineen tehollinen lämpöarvo (hyväksytty ulkopuolinen laboratorio).

Biokattilan (K8) maakaasun kulutus mitataan määrittärimellä. Analyysitiedot saadaan kaasun toimittajalta.

5 Polton tarkkailu

Kierrätyspolttoaine syötetään turpeen tai biopolttoaineen sekaan siilojen jälkeiselle kuljettimelle. Kierrätyspolttoainetta sisältävä polttoaineseos siirretään kattilan syöttösiiloon ja siitä edelleen kattilan polttoainesyöttimien kautta kattilaan.

Kierrätyspolttoainetta sisältävän polttoaineen syöttö kattilan syöttösiiloon johtavalle kuljettimelle pysäytetään tilanteessa, jossa rinnakkaispolton edellyttämä savukaasun viipymäaika vaatimus yli 850 °C lämpötilassa (vähintään 2 s) ei täyty tai mikäli jokin päästöjen raja-arvoista ylittyy. Tässä tilanteessa syöttösiiloon syötetään ainoastaan puhdasta biopolttoainetta.

Laitoksen automaatioon on ohjelmoitu lukitus, joka estää kierrätyspolttoaineen syöttämisen laitoksen käynnistys- ja pysäytysjaksojen aikana ja silloin kun savukaasun viipymäaika vaatimus yli 850 °C lämpötilassa ei täyty.

6 Savukaasujen puhdistuslaitteet

Biokattila on varustettu SNCR -järjestelmällä, jolla alennetaan savukaasun NO_x-pitoisuutta. Kattilan savukaasujärjestelmä on varustettu letkusuodin-absorberi-laitteistolla, jolla poistetaan savukaasusta hiukkasia ja rikkidioksidia. Samalla savukaasusta poistuvat hiukkasten sisältämät raskasmetallit ja hiukkasten pintaan kaasufaasista kiinnittyneet haitta-aineet (Hg,

12.1.2024

dioksiinit/furaanit). Laitteisto poistaa rikkidioksidin lisäksi myös muita happamia kaasumaisia yhdisteitä (HCl ja HF).

7 Laitoksen toiminnan tiedot 2023

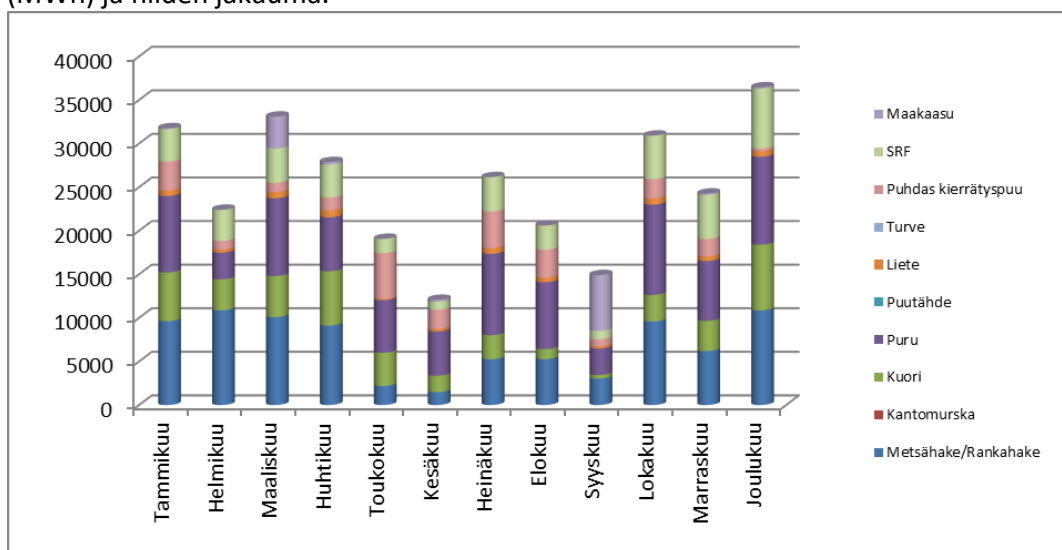
8 Tuotanto ja polttoaineet

Hämeenkyrön Voima Oy:n voimalaitoksen tuotantotiedot on esitetty taulukossa 1 ja käytetyt polttoaineet kuvassa 1.

Taulukko 1. Hämeenkyrön Voima Oy voimalaitoksen tuotantotiedot 2023.

Energian tuotanto		2023
sähköntuotanto (netto)	GWh	19,5
CHP-sähköntuotanto (netto)	GWh	19,5
Lauhdesähköntuotanto (netto)	GWh	0
lämmöntuotanto (netto)	GWh	190.2
Prosessilämmön tuotanto (netto)	GWh	151,4
Kaukolämmön tuotanto (netto)	GWh	38,7
Yksikön käyntitunnit ³⁾	[h]	8 347

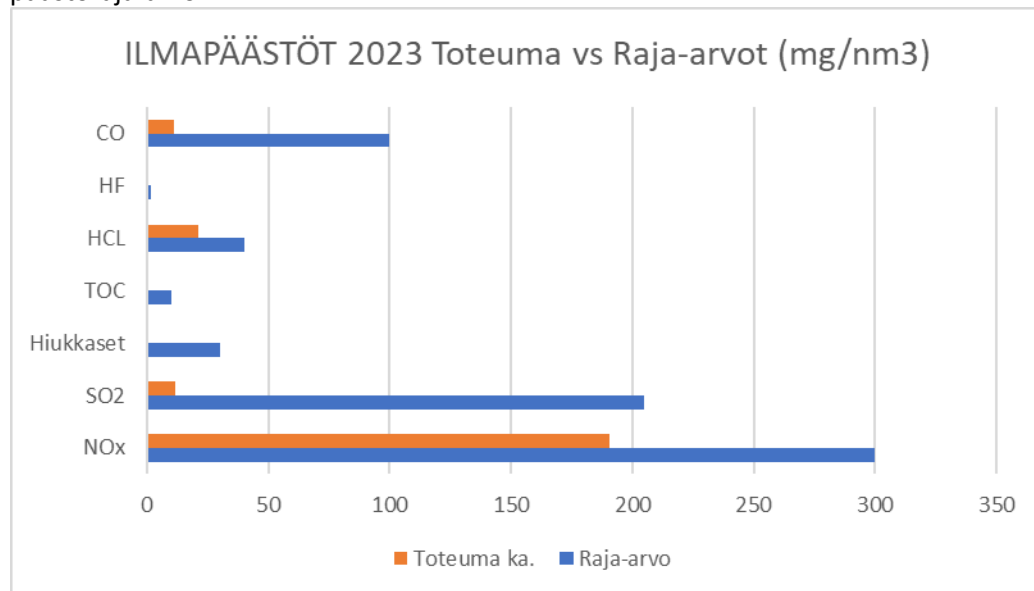
Kuva 1. Hämeenkyrön Voima Oy:n voimalaitoksen vuonna 2023 käyttämät polttoaineet (MWh) ja niiden jakauma.



12.1.2024

9 Ilmapäästöt

Kuvassa 2 on verrattu Hämeenkyrön Voima Oy:n vuonna 2023 toteutuneita ilmapäästöjä päästöraja-arvoihin.



10 Päästöt vesistöön

Hämeenkyrön Voima Oy:n voimalaitoksella suoritettiin kattava jäähdytysvesien analysointi 2 kertaa vuoden 2023 aikana Kokemäenjoen Vesistön Vesiensuojeluyhdistyksen toimesta. Analyysitulokset on esitetty taulukossa 2. Jäähdytysveden pitoisuuksille ei ole määritelty raja-arvoja.

Taulukko 2. Jäähdytysvesianalyysien tulokset 2023

12.1.2024

Määrittäminen	yksikkö	huhti.23	marras.23
*Sulfaatti	mg/l	-	3,4
*Liukoinen fosfori	µg/l	-	-
Fosfaattifosfori	mg/l	0,006	0,005
*Natrium	mg/l	2,6	2,6
*Kiintoaine	mg/l	<1	2,7
*pH	mg/l		7,2
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6	4,2
*Fosfori	mg/l	0,029	0,021
*Kokonaistyyppi	mg/l	0,82	0,8
*Kemiallinen hapen kulutus COD	mg/l	39	31
*Öljyn hiilivetyindeksi	mg/l	<0,05	<0,05
*Alumiini	mg/l	0,28	0,3
*Rauta (kokonais)	mg/l	0,76	0,57
*Kromi (kokonais)	mg/l	-	-
*Kupari (kokonais)	mg/l	-	-
*Nikkeli (kokonais)	mg/l	-	-
*Sinkki (kokonais)	mg/l	-	-
*Kadmium (kokonais)	mg/l	-	-
*Lyijy (kokonais)	mg/l	-	-
*Arseeni (kokonais)	mg/l	-	-

11

Toiminnassa syntyvät jätteet

Hämeenkyrön Voima Oy:n voimalaitoksella syntyy lentotuhkaa ja pohjatuhkaa. Lentotuhka ja pohjatuhka toimitetaan hyötykäyttöön JST-Kuljetuspalvelut Oy:n omistaman jätteenkäsittelyalueen maanrakennukseen. Muut jätteet raportoidaan Metsä Board Kyron jäteraportoinnin yhteydessä. Taulukossa 3 on esitetty vuonna 2023 muodostuneet lento- ja pohjatuhkan määrät.

Taulukko 3. Vuonna 2023 muodostunut lento- ja pohjatuhka.

2023	t
Lentotuhka	3162
Pohjatuhka	1367