



9.11.2021

# OY ALHOLMENS KRAFT AB VOIMALAITOKSEN JÄTTEEN RINNAKKAISPOLTTOA KOSKEVA SELVITYS VUONNA 2020



9.11.2021

## OY ALHOLMENS KRAFT AB

Päivämäärä 9.11.2021  
Yritys Oy Alholmens Kraft Ab  
Osoite Luodontie 149  
68600 Pietarsaari  
Yhteyshenkilö Björn Åkerlund  
Puhelin 040 779 8503  
Sähköposti bjorn.akerlund@akraft.fi  
Viite Voimalaitoksen jätteen rinnakkaispolttua koskeva selvitys vuonna 2019

## Sisällys

1	Yleistä .....	3
2	Ympäristöluvut.....	3
3	Tuotantoprosessi .....	3
4	Laitoksen tuotantotiedot .....	4
5	Savukaasupäästöjen tarkkailu .....	5
6	Vesientarkkailu .....	7
7	Toiminnassa syntyneet jätteet.....	8
8	Poikkeus- ja häiriötilanteet .....	8



9.11.2021

## 1 Yleistä

Oy Alholmens Kraft Ab:n voimalaitos sijaitsee Pietarsaassa, Alholman teollisuusalueella (UPM-Kymmene Oyj:n teollisuusalue). Alholmens Kraft tuottaa sähköä, prosessihöyryä ja lämpöä. Prosessihöyry toimitetaan lähellä sijaitsevalle UPM-Kymmenen paperitehtaalte. Kaukolämpö toimitetaan Katternö Oy:n kautta Pietarsaaren alueelle.

AK2 voimalaitoskattila on biomassakäyttöinen kiertoleijukattila (CFB), jonka maksimipolttoainetehto on 590 MW. Kattilassa AK2 saa polttaa ympäristöluvan mukaisesti biomassaa, turvetta, kivihiiltä ja jätepolttoaineita. AK2-kattila toimii jätteen rinnakkaispolttolaitoksena.

AK1 voimalaitoskattilan maksimipolttoainetehto on 155 MW. Kattilassa AK1 saa polttaa ympäristöluvan mukaan biomassaa, turvetta, kivihiiltä ja jätepolttoaineita. Muutosta jätteen rinnakkaispolttolaitokseksi ei ole toistaiseksi kuitenkaan tehty.

Jätteenpolttoasetuksen (151/2013) 26 §:n mukaan jätteenpolttolaitoksen ja jätteen rinnakkaispolttolaitoksen toiminnanharjoittajan on vuosittain laadittava valvontaviranomaiselle selvitys laitoksen toiminnasta. Selvityksessä on selostettava ainakin prosessin toiminta sekä ilmaan ja vesiin johdetut päästöt verrattuna jätteenpolttoasetuksen ja ympäristöluvan mukaisiin päästöjen raja-arvoihin. Tämä selvitys koskee Alholmens Kraftin jätteen rinnakkaispolttokattilan AK2 toimintaa vuonna 2019.

## 2 Ympäristöluvut

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt Oy Alholmens Kraft Ab:lle ympäristöluvan, jonka savukaasupäästöraja-arvot ovat voimassa 17.8.2021 saakka. Selvityksessä on verrattu päästöjä kyseisen ympäristöluvan raja-arvoihin. Ympäristöluvassa on annettu määräyksiä myös vesientarkkailusta.

Päätös:

Nro 6/2016/1

Dnro LSSAVI/75/04.08/2011, LSSAVI/5689/2014

Annettu 19.1.2016

Ympäristö lupa on tarkastettu suuria polttolaitoksia koskevien BAT-päätelmien vuoksi. Uuden ympäristöluvan savukaasupäästöjen raja-arvot astuvat voimaan 18.8.2021 alkaen.

Päätös:

Nro 281/2019

Dnro LSSAVI/1394/2019

Annettu 9.12.2019

## 3 Tuotantoprosessi

Ympäristöluvan (Dnro LSSAVI/75/04.08/2011, LSSAVI/5689/20149) mukaisesti kattilassa AK2 saa polttaa biopolttoaineiden, turpeen ja kivihiilen lisäksi enintään 80 000 t/a (kuiva-aineena ilmoitettuna) taulukossa 1 esitettyjä, jätteenpolttamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (151/2013) soveltamisalaan kuuluvia jätepolttoaineita.



9.11.2021

**Taulukko 1.** Kattilassa AK2 sallitut jätepolttoaineet.

Jäte	Jätenimike	Määrä, t/a	Määrä, t/a
Yhdyskuntajätteestä valmistetut SRF -pelletit tai fluffi	20 03 01, 20 01 38, 20 01 39	0 - 60 000	Yhteensä 0 - 80 000
Puujätteet	03 01 05	0 - 5 000	
Pakkausjätteet	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03	0 - 20 000	
Rakennusten purkujätteet	17 02 01, 17 02 03	0 - 5 000	
Mekaanisen jätteiden käsittelyn jätteet	19 12 01, 19 12 04, 19 12 07	0 - 5 000	
Paperinvalmistusprosessista peräisin oleva reunanauha	03 03 99		
Kalakaivoon kertyvä detritus ja kala	10 01 26		noin 5 - 10

Lisäksi kattilassa saa polttaa UPM-Kymmenen Oyj:n puhdistamolietettä (jättekoodi 03 03 11), johon ei sovelleta jätteenpoltoasetusta

AK2-kattilassa on savukaasujen puhdistamiseen sähkösuodatin, jossa hiukkaset erottuvat kahdessa kammiossa, joissa on kummassakin neljä kenttää eli yhteensä kahdeksan kenttää. Suodattimen puhdistusteho on noin 99 %. Rikkidioksidipäästöjä kontrolloidaan kalkkikivijauheen syötöllä kattilaan, palamisen vaiheistamisella ja alhaiset typpioksidiarvot taataan ruiskuttamalla ammoniakkaa savukaasuvirtaan SNCR:n (selective non catalytic reduction). Puhdistettu savukaasu johdetaan ilmaan 126 metriä korkean savupiipun kautta.

#### 4 Laitoksen tuotantotiedot

AK2-kattilan olennaisimmat tuotantoon liittyvät tiedot vuonna 2020 on esitetty taulukossa 2 ja 3. Taulukossa 2 on esitetty sähkön, kaukolämmön ja höyryn tuotantomäärät ja kattilan käyttötunnit. Taulukossa 3 on esitetty käytetyt polttoaineet, vedenkäyttö ja kemikaalien kulutus.

**Taulukko 2.** AK2-kattilan tuotantomäärät ja käyttötunnit vuonna 2020.

AK2	2020
<b>Tuotanto (GWh)</b>	
Sähkö	321,9
Kaukolämpö	50,6
Höyry	58,5
<b>Käyttötunnit (h)</b>	
Jätteenrinnakkaispoltto	2172

**Taulukko 3.** AK2-kattilan polttoaineiden, veden ja kemikaalien käyttö vuonna 2020.

<b>Käytetyt polttoaineet</b>	<b>GWh</b>	<b>tonnia</b>
Turve	354,4	136 193
Hiili	90,2	12 955
Puuperäiset	444,7	176 807
SRF	85,8	21 125
Viljat	0,2	40
Höyry	2,1	2 693
POR	9,6	854
Asfalteeni	-	-
<b>Vedenkäyttö (m<sup>3</sup>)</b>		
Lisävesi (AK2)	105 497	
Jäähdytysveden otto merestä (koko voimalaitos)	106 089 923	
<b>Kemikaalit (t)</b>		
Kalkkikivi, t/a	32	
Ammoniakki 24 %, t/a	80	

## 5 Savukaasupäästöjen tarkkailu

Taulukossa 4 on esitetty kattilan AK2 savukaasupäästöjen jatkuvatoimisten mittausten tulokset vuodelta 2020. Taulukossa on esitetty savukaasupäästöt tonneina sekä ilmoitettu päästöraja-arvojen ylitystilanteet tunteina.

Savukaasupäästöjen vuorokausikeskiarvot ylittyivät 12 kertaa vuoden 2020 aikana. Hiukkaspäästöt ylittyivät neljä kertaa, HCl-päästöt neljä kertaa, NO<sub>x</sub>-päästöt kolme kertaa ja SO<sub>2</sub>-päästöt kerran. Hiukkas-, SO<sub>2</sub>- ja NO<sub>x</sub>-ylitykset eivät johtuneet jätteen rinnakkaispoltosta. Kaikissa tapauksissa ylityksiin reagoitiin ja SRF-polttoaineen poltto lopetettiin ylitysvuorokauden aikana. Ylityksistä tehtiin ilmoitukset ELY-keskukselle.

Ympäristöluvan mukaan AK2-kattilassa jätteen rinnakkaispoltossa ei saa missään olosuhteissa jatkaa jätteenpolttoa keskeytymättä yli neljää tuntia, jos kattilan ympäristöluvassa annetut päästöraja-arvot ylittyvät. Tällaisten tilanteiden yhteenlaskettu kesto saa olla AK2-kattilalla enintään 60 tuntia vuodessa. Taulukosta 4 käy ilmi, että tällaisia tilanteita oli yhteensä 10,5 tuntia vuonna 2020 eli ylitysmäärä oli ympäristölupapäätöksen sallimissa rajoissa.

**Taulukko 4.** AK2-kattilan jatkuvatoimisesti mitatut savukaasupäästöt vuonna 2020.

<b>Päästö</b>	<b>SO<sub>2</sub>, mg/Nm<sup>3</sup></b>		<b>NO<sub>x</sub>, mg/Nm<sup>3</sup></b>		<b>Hiukkaset, mg/Nm<sup>3</sup></b>		<b>CO, mg/Nm<sup>3</sup></b>	
Vrk-raja-arvo	188		165		20		75	
Kuukausi	Ylityksen kesto, h	Kokonaispäästö, t	Ylityksen kesto, h	Kokonaispäästö, t	Ylityksen kesto, h	Kokonaispäästö, t	Ylityksen kesto, h	Kokonaispäästö, t
Tammi	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Helmi	0,0	25,74	0,0	20,99	0,0	3,36	0,0	5,35
Maalis	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Huhti	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Touko	0,0	4,18	0,0	14,98	0,0	1,03	0,0	2,76
Kesä	0,0	2,42	0,0	9,35	0,0	1,45	0,0	3,82
Heinä	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Elo	0,0	12,25	0,0	54,48	0,0	6,07	0,0	14,43
Syys	0,0	4,78	0,0	17,00	0,0	2,09	0,0	2,61
Loka	0,0	31,51	3,5	56,42	0,0	5,31	0,0	2,83
Marras	0,0	29,53	0,0	31,20	0,0	3,04	0,0	5,06
Joulu	0,0	31,17	4,00	34,90	0,0	5,43	0,0	6,57
<b>Summa</b>	<b>0,0</b>	<b>141,58</b>	<b>7,5</b>	<b>239,32</b>	<b>0,0</b>	<b>27,78</b>	<b>0,00</b>	<b>43,43</b>
<b>Päästö</b>	<b>TOC, mg/Nm<sup>3</sup></b>		<b>HCl, mg/Nm<sup>3</sup></b>		<b>HF, mg/Nm<sup>3</sup></b>		<b>Kaikki päästöt</b>	
Vrk-raja-arvo	15		64		3			
Kuukausi	Ylityksen kesto, h	Kokonaispäästö, t	Ylityksen kesto, h	Kokonaispäästö, t	Ylityksen kesto, h	Kokonaispäästö, t	Ylityksen kesto, h	
Tammi	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	
Helmi	0,0	0,38	0,0	13,65	0,0	0,00	0,0	
Maalis	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	
Huhti	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	
Touko	0,0	0,16	0,0	5,73	0,0	0,00	0,0	
Kesä	0,0	0,26	0,0	4,26	0,0	0,00	0,0	
Heinä	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	
Elo	0,0	0,60	0,0	27,76	0,0	0,00	0,0	
Syys	0,0	0,23	3,0	8,68	0,0	0,00	3,00	
Loka	0,0	0,13	0,0	27,39	0,0	0,00	3,50	
Marras	0,0	0,29	0,0	14,80	0,0	0,01	0,0	
Joulu	0,0	0,33	0,0	14,54	0,0	0,01	4,00	
<b>Summa</b>	<b>0,0</b>	<b>2,37</b>	<b>3,0</b>	<b>116,81</b>	<b>0,0</b>	<b>0,02</b>	<b>10,50</b>	

AK2-kattilalla ei poikkeuksellisesti pystytty tekemään vuonna 2020 dioksiinien ja furaanien sekä raskasmetallien kertamittauksia, koska päästömittauksia ei ollut saatavilla kattilan ajokausien aikana. Samasta syystä myöskään AST-mittauksia ei tehty vuonna 2020.

**Taulukko 5.** AK2-kattilalla suoritettujen savukaasupäästöjen vertailu- ja kertamittaukset vuonna 2020.

Mittaus	Päivämäärä
AK2 dioksiinit ja furanit, raskasmetallit, elohopea	ei tehty
AK2 dioksiinit ja furanit, raskasmetallit, elohopea	ei tehty
AK2 AST-mittaukset	ei tehty
AK2 QAL2-mittaukset (joka kolmas vuosi)	ei tehty

Polttoaineiden käytöstä laskettu fossiilinen hiilidioksidimäärä oli AK2-kattilalla 185 220 tonnia.

Alholmens Kraft on osallistunut lisäksi Pietarsaaren ilmanlaadun yhteistarkkailuun ja määrääjain Pietarsaaren seudulla toteutettavaan bioindikaattoriseurantaan.

## 6 Vesientarkkailu

Voimalaitoksen puhtaat jäähdytys- ja sadevedet johdetaan mereen. Prosessijätevedet johdetaan UPM-Kymmene Oyj:n jäteveden puhdistamolle käsiteltäväksi. Laitosalueen saniteettijätevedet johdetaan Pietarsaaren kaupungin Alhedan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Taulukossa 6 on esitetty AK2-kattilan jäähdytysveden virtaamatiedot kuukausittain vuodelta 2020. Taulukossa on esitetty myös, kuinka paljon jäähdytysveden lämpötila on noussut. Ympäristöluvan mukaan jäähdytysvesi saa nousta enintään 13 °C vuorokausikeskiarvona.

**Taulukko 6.** AK2-kattilan jäähdytysveden virtaamat ja lämpötilan nousu.

Kuukausi	Johtamisvuorokausien määrä	Virtaama, m <sup>3</sup>	Lämpö, TJ	Lämpötilan nousun maksimi °C
Tammikuu	1	602 604	0	0
Helmikuu	23	13 854 944	143	7,1
Maaliskuu	8	4 662 042	0	0
Huhtikuu	1	583 092	0	0
Toukokuu	15	9 360 743	36	6,4
Kesäkuu	11	6 636 246	53	8,4
Heinäkuu	0	0	0	0
Elokuu	27	16 447 773	374	9,2
Syyskuu	1	69 193	154	8,3
Lokakuu	29	17 456 910	336	8,6
Marraskuu	30	18 208 188	213	9,3
Joulukuu	30	18 208 188	224	9,9

Kivihiilikentän selkeytsaltaaseen ja edelleen mereen johdettavien vesien velvoitetarkkailu on tehty vuonna 2020 ulkopuolisen asiantuntijan toimesta kaksi kertaa ympäristöluvan mukaisesti. Samassa yhteydessä on tarkkailtu myös laitosalueen pohjavesiä kivihiilikentän ylä- ja alapuolelta sijaitsevista tarkkailupisteistä. Vuonna 2020 vesistöön kivihiilikentän selkeytsaltaan kautta johdettu kuormitus on esitetty taulukossa 7. Koko tarkkailuraportti pohjavesimittauksineen on esitetty liitteessä 1.

**Taulukko 7.** Alholmens Kraftin läntisen polttoainekentän selkeytsaltaalta sataman viemärin kautta mereen johdettu kuormitus vuonna 2020.

Mittaus	m <sup>3</sup>	mg/l	kg
Virtaama	6007		
Kokonaistyyppi		0,75	4,51



9.11.2021

COD <sub>Cr</sub>		22,00	132,15
Kokonaisfosfori		0,04	0,25
Kiintoaine		6,65	31,32

Merialueen tilaa ja veden laatua on lisäksi tarkkailtu yhteistarkkailuna Pietarsaaren edustan merialueen ja kalataloudellisten yhteistarkkailuohjelmassa.

## 7 Toiminnassa syntyneet jätteet

AK2-kattilan rinnakkaispolttoprosessissa syntyy lento- ja pohjatuhkaa. Tuhkaa hyötykäytetään ensisijaisesti maarakentamisessa. Tarvittaessa tuhkaa välivarastoidaan ennen hyötykäyttöä tai loppusijoitetaan kaatopaikalle.

AK2-kattilalla vuonna 2020 syntyneet jätemäärät on esitetty taulukossa 8.

**Taulukko 8.** AK2-kattilalla syntyneet jätteet vuonna 2020.

Jäte	Jätekoodi	Määrä, t
Lentotuhka	10 01 17	8 584
Pohjatuhka	10 01 03	3 199

## 8 Poikkeus- ja häiriötilanteet

Vuonna 2020 AK2-kattilalla ei tapahtunut muita poikkeus- tai häiriötilanteita kuin kappaleessa 5 kerrotut vuorokausipäästöraja-arvojen ylitykset.

## LIITTEET

1. Voimalaitoksen selkeytysaltaan ja kivihiihikentän velvoitetarkkailu 2020