



Suomen Soodakattilayhdistys ry

YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄN KOKOUS 3/2024

AIKA 6.5.2024, klo 14:00 – 15:30

PAIKKA MS Teams

LÄSNÄ (vihreä) / POISSA (punainen)

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Anna Riikka Nickull | Metsä Fibre Oy, Äänekoski          |
| Taneli Hynninen     | Valmet Technologies Oy, Tampere    |
| Jokke Jantunen      | ANDRITZ Oy, Varkaus                |
| Teemu Klemetti      | Stora Enso Oyj, Imatra             |
| Mia Bredenberg      | AFRY Finland Oy, Vantaa            |
| Kari Saari          | UPM Oyj, Pietarsaari               |
| Miia Perälä         | Eurofins Nab Labs Oy, Kärämäki, pj |
| Kaarina Fagerholm   | KCL Keskuslaboratorio Oy, Espoo    |
| Outi Aitto-Oja      | Eurofins Nab Labs Oy               |
| Emma Kärkkäinen     | AFRY Finland Oy, Vantaa, sihteeri  |



## 1 KOKOUKSEN AVAUS JA LÄSNÄOLIJAT

Kokous avattiin klo 14:03 ja läsnäolijat kirjattiin.

Outi Aitto-Oja sijaisti Miia Perälää tässä kokouksessa.

## 2 MUISTUTUS KILPAILULAINSÄÄDÄNNÖSTÄ

Sihteeri muistutti kokouksen osallistujia kilpailulainsäädännöstä hallituksen kanssa sovitulla tavalla.

**Huomio Suomen Soodakattilayhdistys ry:n toimintaan osallistuville.** Suomen Soodakattilayhdistys ry noudattaa kaikessa toiminnassaan kilpailulainsäädäntöä, joka asettaa rajoitukset järjestön toimintaan. Yhdistyksen järjestämissä kokouksissa tai muissa tapahtumissa ei keskustella aiheista, joilla voi olla vaikutusta yritysten kilpailukäyttäytymiseen. *Toiminnan arvioinnissa käytetään kilpailulain 5 § säännöstä: sellaiset elinkeinonharjoittajien väliset sopimukset, elinkeinonharjoittajien yhteenliittymien päätökset sekä elinkeinonharjoittajien yhdenmukaistetut menettelytavat, joiden tarkoituksena on merkittävästi estää, rajoittaa tai vaikeuttaa kilpailua tai joista seuraa, että kilpailu merkittävästi estyy, rajoittuu tai vääristyy, ovat kiellettyjä.*

**Tee seuraavia asioita:** Jokaisella toimintaan osallistuvalla on velvollisuus puuttua saman tien asiaan, mikäli havaitsee lainvastaista toimintaa. Pidä kirjaa kokouksen kulusta ja huolehdi pöytäkirjojen oikeellisuudesta.

**Älä tee seuraavia asioita:** Älä keskustele missään yhdistyksen toimintaan liittyvässä yhteydessä kilpailullisesti arkaluontoisista asioista tai vaihda niistä tietoja. Tällaisia asioita ovat mm. hinnat, asiakkaat, tuotantomäärät, investointisuunnitelmat ja seisakkiajankohdat. Älä luo käytäntöjä, sääntöjä tai ohjeistuksia, jotka vaikuttavat jäsenten mahdollisuuksiin kilpailla toisten yritysten kanssa.

## 3 ASIALISTA

Asialista oli lähetty etukäteen työryhmälle.

1. KOKOUKSEN AVAUS & LÄSNÄOLIJAT
2. KILPAILULAINSÄÄDÄNTÖ
3. ASIALISTA
4. YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄN KOKOONPANO
5. EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA
6. PROJEKTIT
7. MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET
8. MUUT ASIAT
9. SEURAAVA KOKOUS

Työryhmä hyväksyi esitetyn asialistan.

## 4 YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄN KOKOONPANO

Aalto-yliopistolta voisi kysyä sopivaa henkilöä mukaan työryhmään. Ei tarvitse olla professori, voisi olla esimerkiksi postdoc tai muu sopiva henkilö. Sihteeri oli yrittänyt tavoitella Olli Dahlia tuloksetta. Myös mahdollisia tehtaiden edustajia voisi selvittää.

Varo Teollisuuspalvelut oli ehdottanut työryhmään jäseneksi Vili Toivakkaa. Työryhmä katsoi Vilin osaamiseltaan sopivaksi henkilöksi työryhmään ja päätti kutsua Vilin jäseneksi. Sihteeri välittää tiedon ja tulevat kutsut Vilille.

## 5 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Käytiin läpi pöytäkirja 2/2024. Pöytäkirja hyväksyttiin muutoksitta.

## 6 PROJEKTIT

### 6.1 Projektiehdotukset

#### Kaliuminpoisto hyötykäyttöön

##### 1. Projektin tavoite

Yhdistyksen tavoitteena on selvittää työssä soodakattilan tuhkasta talteenotettavan kaliumin hyötykäyttömahdollisuuksia sekä tuotteiden taloudellista arvoa. Selvittää taselaskennan avulla talteenotettavan kaliumin määriä sekä lisätä ymmärrystä koko prosessin taloudellisesta kannattavuudesta. Talteenottomenetelmiä on kartoitettu ennenkin, mutta nyt halutaan keskittyä siihen paljonko kaliumia voisi ottaa talteen, miten sitä voisi hyödyntää ja millä reunaehdoilla se olisi taloudellisesti kannattavaa.

Aiheeseen liittyen on tulossa lainsäädännön muutoksia, joten on oletettavaa että nykyisenkaltaisen tuhkan dumpaus kielletään jatkossa.

##### 2. Aiemmat aiheesta tehdyt työt tai aiheeseen liittyvät standardit

- Yhdistyksen aiemmat työt:

Ylimäki, J. Soodakattilan tuhkan suolojen hyötykäyttämahdollisuudet, 2023, kandidaatintyö  
Sirén, K. Sähkösuodatintuhkan puhdistus ja käsittely osa II. Suomen Soodakattilayhdistys ry, 2005.  
Niemelä, K. Soodakattilan lentotuhkan hyötykäyttö esiselvitys Suomen soodakattilayhdistykselle, 2003.

- Akateemiset työt:

Kinnarinen, T. Separation, treatment and utilization of inorganic residues of chemical pulp mills, Journal of Cleaner Production, 133, 2016

Tran, H. & Earl, P.F. Chloride and potassium removal processes for kraft pulp mills: A technical review, 2004.

Hart, P.W. et al. Nonprocess-element control in the liquor cycle using an ash leaching system. Tappi Journal 9(7) 2010.

Begley, M. & Silverstein, S. Smarter Chemical Recovery on Pulping Facilities, 2022. Available: <https://www.veoliawatertech.com/en/publications/articles/smarter-chemical-recovery-in-pulping-facilities>

### 3. Projektisuunnitelma

Projekti toteutetaan diplomityönä yhtenä kokonaisuutena. Mahdollisia jatkohankkeita voidaan harkita erikseen työn tulosten perusteella.

### 4. Projektin tekijä(t)

Työn teettää Suomen Soodakattilayhdistyksen Ympäristötyöryhmä. Työhön pyritään saamaan mukaan useampi suomalainen sellutehdas, jotka voisivat tarjota tietoa tuhkan käsittelyprosessista taselaskentaa varten sekä ottaa tarvittavat prosessinäytteet. Näytteet analysoidaan ulkoisessa laboratoriossa tarpeen mukaan. Työhön tarvitaan mukaan vähintään kaksi tehdasta, sillä kaliumin määrään soodakattilan tuhkassa vaikuttavat mm. tehtaan käyttämä puulaji, valkaisukemikaalien kierrätys sekä soodakattilan käyttöparametrit.

Projektin tekijät ovat diplomityön ohjaaja yliopistosta sekä työn tekevä opiskelija. Ympäristötyöryhmä kommentoi työn kohdassa 6 selitetyllä tavalla.

### 5. Projektin kustannukset

16 800 eur / - eur suora maksu tekijälle + labrat n. 3000 e riippuen tehtaiden määrästä

Projekti toteutetaan YTR:n vuoden 2024 budjetista.

Ulkopuolista rahoitusta ei ole suunnitelmissa hakea.

### 6. Projektin aikataulu

Työn kokonaiskesto on 6 kk. YTR ohjaa työtä seuraavin askelin:

- Sisällysluettelon kommentointi (noin 1 kk aloituksesta)
- Kokeellisen osuuden tulosten läpikäynti
- Teoriaosan kommentointi
- Valmiin työn kommentointi
- Esitelmä mahdollisesti Soodakattilapäivässä 2024 tai erillisenä webinaarina.

### 7. Tilanne

Projekti on ehdotettu Tampereen yliopistolle (professori Jukka Konttinen) ja mainos lähetetty viime viikolla. Markus Engblom/ÅA on myös ilmaissut kiinnostuksensa, jos Tampereelta ei löydy tekijää. SE, Metsä ja UPM tiedusteltu/tiedustelussa mahdollisuus tuhkanäytteiden ottamiseen ja kaikilla kiinnostusta.

Tarjoukset tuhka-analyyseista saatu Eurofinsilta ja KCL:ltä. Käytiin läpi tarjoukset (KCL ja Eurofinsin edustajat poistuivat täksi aikaa kokouksesta). Tämän jälkeen työryhmä kysyi tarkentavia kysymyksiä tarjousten analyysimenetelmistä. Tarjouksilla on pitkä voimassaolo, joten päätettiin



valita analyysitarjous vasta, kun diplomityön kirjallisuuskatsauksesta on saatu lisätietoa analyysitarpeista.

## 8. Projektia käsittelevät pöytäkirjat:

YTR 1/2024

Hallitus 1/2024

YTR 2/2024

Hallitus 2/2024

YTR 3/2024

.....

*Alla on listattuna aiemmin keskusteltuja projektiaihtioita. Tässä kokouksessa ei keskusteltu uusista projekti-ideoista.*

IPPC bat bref-prosessi alkaa. Yhdistys voisi miettiä, mitkä ovat parhaat ratkaisut sellutehtaan sivuvirtojen käsittelylle esimerkiksi yhteistyössä Metryn kanssa. On tehtaita, joissa asia hyvällä mallilla, mutta myös tehtaita joilla asia ei ole niin hyvin hallussa. Tuleeko esimerkiksi paljon kustannuksia tehtailla säännösten uudistamisen takia? Best practices –esimerkkejä on BAT BREFissä. Voisi miettiä yhdistyksen yhteisen kannanoton, miten asiat pitäisi hoitaa. **Yhdistyksen "BAT"- Uusien jäteverojen vaikutus ym.**

- Tuhkan suolat-työn jatko-osana mahdollisesti ”Kaliuminpoisto hyötykäyttöön”
- NOx ilmanjaon vaikutus päästöihin. Olisiko esitelmää aiheesta?
- Esimerkiksi Åbon NOx-mallinnus luentoaiheena.
- Energiatehokkuus savukaasujen puhdistamisessa, mikä olisi energiatehokas järjestelmä. Kannattaako kasvattaa ESPiä vai jotain muuta? Nuohous höyrynsäästö yms., vai saako mieluummin tehtyä sähköksi.
- Hiukkasmittaus kosteista savukaasuista pesurin jälkeen. Onko mahdollista mitata jatkuvatoimisesti? Vuoden päästöt lasketaan yksi mittaus vuodessa, häiriöitä ja epämääräisyyttä usein mittaushetkellä, olisi kiva jos olisi jatkuvatoiminen mittaus. Hiukkasmittaukset kosteista savukaasuista. Kertamittausten perusteella. Jatkuvatoimisia mittauksia kosteista myös joillain tehtailla. Kuiva vs. märkä. Jatkuvatoimisten mittausten edellytykset.
- Kasvihuonekaasut, mitä laitoksilla on tarpeita?
- EU-tasolla mietitty teflonin kieltämistä. Venttiilien ja muiden laitteiden tiivisteissä käytetään. TUKES voisi seurata tätä tai voisi olla osaamista tähän liittyen. Joku voisi ehkä esitellä asiaa heiltä.
- Lipeäkiertojen sulkeminen (valkaisun suodokset talteenottokiertoon tms.), NPE, kloridi
- Vihreä sähkö –aihe: Ensimmäisen sukupolven korkeapaine- ja lämpötilakattilat. Jos nostaisi p ja T vielä ylemmäs, mitä edellyttäisi? Rauta, lipeän ominaisuudet yms. Päästöjenhallinnan energiantensiivisyys, esim. onko vaihtoehtoja sähkösuotimille?
- Kysely, kokemuksia mittalaitteista.
- Dioksiinien ja furaanin muodostumisen ehkäisy soodakattilassa. Onko mittaustulokset luotettavia (kontaminaatiota vai mittaustuloksia)?



- E-PRTR uudistuu: mitä haasteita?
- N2O soodakattilalta, häkä (muut kuin CO2 kasvihuonekaasut)
- Melu ja hajuhaitat ympäristöön – mikä tilanne tällä hetkellä, miten voisi ennaltaehkäistä ja mitata?

## 7 MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET

Käytiin läpi hallituksen ja työryhmien kokoonpano 2024.

Käytiin läpi muiden työryhmien projektikuulumiset sekä tulevia tapahtumia. Ilmoittautuminen 60-vuotisjuhlaseminaariin oli edelleen auki ja ilmoittautumisia oli 92 kappaletta.

Soodakattilapäivä järjestetään Tampereella Lapland Hotels Arenassa 24.10., ja edeltävänä päivänä on viime vuoden tapaan työryhmien yhteistapaaminen.

## 8 MUUT ASIAT

Esitelmä-aiheita saa ehdottaa työryhmäkokouksiin: myös omasta osaamisalueesta voi hyvin pitää esityksen muille työryhmäläisille. Miia Perälä on alkuvuodesta ehdottanut loppuvuodelle esitystä jatkuvatoimisten päästömittausten menetelmien projektista, jossa on tällä hetkellä mukana.

## 9 SEURAAVA KOKOUS

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| Seuraava kokous | YTR, 4/2024                     |
| - Aika:         | to 12.6.2024, klo 10:00 – 12:00 |
| - Paikka:       | MS Teams                        |

Vakuudeksi

Emma Kärkkäinen